



Investigating the Psychometric Properties of The Grit Scale among Iranian Students

Alireza Sharifi Ardani ¹ , Khadijeh Noorani Bayatian ² , Fatemeh Yavari*³ 
Farideh Sadat Sajjadipour ⁴ 

1. Department of Educational psychology, Faculty of psychology and Educational Science, Shiraz University, Shiraz, Iran. Email: sharifardani88@gmail.com
2. Department of Education and Psychology, Faculty of Humanities, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran. Email: kh.noorani60@pnu.ac.ir
3. Corresponding Author, Assistant professor, Department of Education and Psychology, Faculty of Humanities, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran. Email: yavary2009@pnu.ac.ir
4. Department of Education and Psychology, Faculty of Humanities, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran. Email: faridesajady@pnu.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:

Received: 25 Nov 2024

Revised: 19 Mar 2024

Accepted: 31 May 2025

First Published: 10 Jun 2026

Keywords:

Factor Analysis, Grit Scale, Psychometric Indicators, Validation

ABSTRACT

The aim of this study was to validate Persian version of the Grit scale among Iranian students. This study was applied in terms of purpose and was conducted using a descriptive and survey method. The statistical population was all eighth-grade high school students in Yazd in the 2023-2024 academic year. The sample size was 300 people and was selected by multi-stage cluster sampling method, of which 295 (182 girls and 113 boys) completed the questionnaires. Research measurement tools included Grit scale (GS), the Academic Disruptive Behavior Scale (ADBS), and the Psychological Capital Questionnaire (PCQ). SPSS version 26 and AMOS software were used to analyze the data. The results showed that the Grit scale has a two-component structure with respect to the eigenvalue criterion of greater than 2, and confirmatory factor analysis also showed that the two-component model has an acceptable fit. Cronbach's alpha index was calculated as 0.77 for the total score, and 0.60 for the stability of interest and 0.80 for the persistence of effort subscales. results also confirmed the convergent and divergent validity of the perseverance scale. In general, Grit scale has appropriate validity and reliability for measuring this trait of Grit in the Iranian student population.

Cite this article: Sharifi Ardani, A., Noorani Bayatian, Kh., Yavari, F., & Sadat Sajjadipour, F. (2026). Investigating the psychometric properties of the Grit scale among Iranian students. *Journal of Applied Psychological Research*, (In press/ Accepted). Doi: 10.22059/japr.2026.385945.645073



Publisher: University of Tehran Press
DOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2026.385945.645073>

© The Author(s).



بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس عزم در بین دانش‌آموزان ایرانی

علیرضا شریفی اردانی^۱، خدیجه نورانی بیاتیان^۲ فاطمه یآوری*^۳، فریده سادات سجادی پور^۴۱. گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: sharifardani88@gmail.com۲. گروه علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: Kh.noorani60@pnu.ac.ir۳. نویسنده مسئول، استادیار، گروه علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: yavary2009@pnu.ac.ir۴. گروه علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: faridesajady@pnu.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

هدف پژوهش حاضر اعتبار یابی نسخه فارسی مقیاس عزم در بین دانش‌آموزان ایرانی بود. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و به روشی توصیفی و پیمایشی انجام گرفت. جامعه آماری تمام دانش‌آموزان دوره متوسطه اول پایه هشتم شهر یزد بودند که در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳ به تحصیل اشتغال داشتند. حجم نمونه ۳۰۰ نفر و با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند که در نهایت ۲۹۵ (۱۸۲ دختر و ۱۱۳ پسر) پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند. ابزار پژوهش شامل نسخه فارسی مقیاس عزم (GS)، مقیاس رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی (ADBS) و پرسشنامه سرمایه روان‌شناختی (PCQ) بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و همچنین از نرم‌افزار AMOS استفاده گردید. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد مقیاس عزم با توجه به ملاک ارزش ویژه بالاتر از ۲ ساختاری دومؤلفه‌ای دارد و تحلیل عامل تأییدی نیز نشان داد مدل دومؤلفه‌ای از برازش قابل قبولی برخوردار است. آلفای کرونباخ برای نمره کل ۰/۷۷ و برای خرده مقیاس‌های ثابت در علاقه ۰/۶۰ و پایداری بر تلاش ۰/۸۰ به دست آمد. نتایج همبستگی پیرسون نیز روایی همگرا و واگرایی مقیاس عزم را تأیید نمود. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که مقیاس عزم دارای روایی و پایایی مناسب جهت سنجش این ویژگی عزم در جامعه دانش‌آموزان ایرانی است.

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۰۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۲/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۱۰

تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۵/۰۳/۲۰

کلیدواژه‌ها:

اعتبار یابی، تحلیل عاملی، شاخص‌های روان‌سنجی، مقیاس عزم

استناد: شریفی اردانی، ع.، نورانی بیاتیان، خ.، یآوری، ف.، و سجادی پور، ف. (۱۴۰۵). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس عزم در بین دانش‌آموزان ایرانی. فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی، (انتشار آنلاین/ پذیرش شده). doi: 10.22059/japr.2026.385945.645073

ناشر: انتشارات

© نویسندگان
دانشگاه تهرانDOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2026.385945.645073>

۱. مقدمه

دانشمندان علم روان‌شناسی به اهمیت کاوش در پیش‌بینی کننده‌های غیر شناختی موفقیت در کار، مدرسه و سایر حوزه‌های زندگی را تشخیص داده‌اند (رابینز و همکاران^۱، ۲۰۰۶؛ داکورث و یگر^۲، ۲۰۱۵). یکی از سازه‌های غیر شناختی که توجه بالایی را در ادبیات موجود به خود جلب کرده است، عزم^۳ است که به‌عنوان صفت اشتیاق و پشتکار برای آرزوهای و اهداف بلندمدت توسط داکورث و همکاران^۴ (۲۰۰۷) به‌عنوان یک سازه سلسله‌مراتبی^۵ که زیربنای دو بعد به هم مرتبط، ثبات در علایق^۶ و پشتکار در تلاش^۷ است، مفهوم‌سازی شده است. در این سازه ثبات در علائق، مستلزم نشان دادن مداومت بر علاقه است، درحالی‌که پایداری بر تلاش مستلزم نشان دادن شدت بیشتر در پشتکار حتی پس از تجربه شکست یا شکست‌ها است.

مجموعه‌ای از شواهد تجربی وجود دارد که قدرت ویژگی عزم را در پیش‌بینی پیامدهای مثبت چون موفقیت در مدرسه (اسکرپس-وینکلر و همکاران^۸، ۲۰۱۴)، رفتارهای سازمانی مثبت^۹ (سوزوکی و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۵) و بهزیستی روان‌شناختی (داتو و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۹) نشان می‌دهد؛ بنابراین عزم به‌عنوان سازه‌ای روان‌شناختی می‌تواند در حوزه‌های گوناگونی پژوهش موردتوجه محققان قرار گیرد. در ادامه به بررسی مفهومی سازه عزم و همچنین پیشینه‌های پژوهشی مرتبط با عزم پرداخته می‌شود.

ویژگی عزم نیز با سازه‌های روان‌شناختی مرتبط و قابل‌مقایسه مانند وظیفه‌شناسی^{۱۲}، نیاز به موفقیت^{۱۳} و خودکنترلی^{۱۴} دارای تفاوت‌هایی است. در مقایسه با وظیفه‌شناسی که یکی از ویژگی‌های شخصیتی پنج عامل بزرگ است و با پشتکار^{۱۵}، جهت‌گیری به موفقیت^{۱۶} و سخت‌کوشی مشخص می‌شود (سوتو و همکاران^{۱۷}، ۲۰۱۶)، ویژگی عزم شامل کار مداوم بر روی یک علاقه یا تلاش خاص و پافشاری در انجام وظایف دشوار در یک دوره بلندمدت است. در مقایسه با ویژگی نیاز به موفقیت (مک‌کلند^{۱۸}، ۱۹۶۱) که مستلزم صرف تلاش و زمان فزاینده برای فعالیت‌های بالقوه «پاداش‌مند»^{۱۹} است، در ویژگی عزم، فرد برای برانگیخته شدن جهت دستیابی به اهداف بلندمدت نیازی به مشوق و بازخورد ندارد. عزم اساساً از خودکنترلی نیز متمایز به نظر می‌رسد، زیرا عزم در زمینه‌ها یا موقعیت‌های بسیار سخت و دشوار کاربرد دارد، درحالی‌که خودکنترلی مربوط به چالش‌های روزمره‌ای است که معمولاً افراد با آن‌ها روبرو می‌شوند (اسکرپس-وینکلر و همکاران^{۲۰}، ۲۰۱۶).

پژوهش‌های نشان می‌دهد عزم چگونه با عملکرد و رفتارهای تحصیلی مرتبط است. پژوهشگران نشان دادند که دانش‌آموزان با عزم بالا، سطوح بالاتری از پیشرفت تحصیلی عمومی در بین دانش‌آموزان در ایالات‌متحده (آکوس و کرچمار^{۲۱}، ۲۰۱۷). دانش‌آموزان دبیرستانی در چین (لی و همکاران^{۲۲}، ۲۰۱۸)، دانش‌آموزان متوسطه در ایالات‌متحده (پارک، و همکاران^{۲۳}، ۲۰۱۸)، آلمان (اشمیت

1. Robbins et al.
2. Duckworth & Yeager
3. Grit
4. Duckworth et al.
5. hierarchical construct
6. consistency of interests
7. perseverance of effort
8. Eskreis-Winkler et al.
9. positive organizational behaviors
10. Suzuki et al.
11. Datu et al.
12. conscientiousness
13. need for achievement
14. self-control
15. diligence
16. achievement-orientation
17. Soto
18. McClelland
19. potentially "rewarding" activities
20. Eskreis-Winkler et al.
21. Akos, & Kretchmar
22. Li et al.
23. Park et al.

و همکاران^۱، ۲۰۱۹؛ اتریش (دامفارت و نوبائتر^۲، ۲۰۱۶) و روسیه (تووار-گارسیا^۳، ۲۰۱۷)؛ اشتیاق تحصیلی^۴ در دانش‌آموزان منتخب دانشگاه و دبیرستان در فیلیپین (دات و فونگ^۵، ۲۰۱۸)؛ خودکارآمدی تحصیلی^۶ در بین دانشجویان دانشگاه در فیلیپین (داتو و همکاران^۷، ۲۰۱۷) و خودکارآمدی تعمیم‌یافته^۸ در دانش‌آموزان ایالات متحده (رنشاو و بولونینو^۹، ۲۰۱۶)؛ خودپنداره فکری^{۱۰} در دانش‌آموزان ایالات متحده (تاکر-دراپ و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۶)؛ تعامل عاطفی^{۱۲} در بین زبان‌آموزان دوزبانه در ایالات متحده (اونیل و همکاران^{۱۳}، ۲۰۱۸)؛ اشتیاق مربوط به مدرسه^{۱۴} در میان دانش‌آموزان (داتو و همکاران، ۲۰۱۸)؛ اشتیاق یادگیری^{۱۵} در نوجوانان چین (لان و موسکاردینو^{۱۶}، ۲۰۱۹)؛ رضایت از دانشگاه (بومن و همکاران^{۱۷}، ۲۰۱۵)؛ معنی‌دار بودن^{۱۸} فعالیت‌های تحصیلی (یگر^{۱۹} و همکاران، ۲۰۱۴)؛ و آمایه ذهنی رشد^{۲۰} (تاکر-دروب و همکاران، ۲۰۱۶). علاوه بر این، عزم تحصیلی با سطوح بالای عملکرد تحصیلی در میان دانش‌آموزان دبیرستانی در آلمان (اشمیت و همکاران، ۲۰۱۹) و در ایالات متحده (کلارک و مالکی^{۲۱}، ۲۰۱۹) مرتبط است.

همچنین در ارتباط با اثر محافظت‌کننده ویژگی عزم پژوهش‌های عطیه و عبدالواحد^{۲۲} (۲۰۲۰)؛ پاموک^{۲۳} (۲۰۲۲) در بین نوجوانان؛ سولستیو و قدسی^{۲۴} (۲۰۲۴)؛ تائو و همکاران^{۲۵} (۲۰۲۴) و یونانتو و همکاران^{۲۶} (۲۰۲۴) نشان دادند عزم پیش‌بینی‌کننده منفی اهمال‌کاری تحصیلی در بین دانش‌آموزان است. در پژوهش‌های داخلی نیز محققان به نقش منابع مثبت روان‌شناختی در کاهش رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی مانند اهمال‌کاری اشاره داشتند (تمنائی فر و همکاران، ۱۴۰۳).

عزم با سایر ویژگی‌های مثبت روان‌شناختی نیز در ارتباط است که می‌توان به پژوهش‌های چون تری، پک و بیانگون^{۲۷} (۲۰۲۳) اشاره کرد که به ارتباط ویژگی عزم با سرمایه روان‌شناختی و انعطاف‌پذیری در دانش‌آموزان اشاره کردند. در پژوهشی دیگر لاروکا و همکاران^{۲۸} (۲۰۲۵) به ارتباط ویژگی عزم با ارزش‌های موفقیت و سرمایه روان‌شناختی پرداختند و همچنین چانگ، بائه و جونگ^{۲۹} (۲۰۲۴) نیز در مطالعه‌ای مقطعی به ارتباط ویژگی عزم با سرمایه روان‌شناختی در دانش‌آموزان اشاره کردند.

با توجه به مطالبی که بیان‌سازه عزم دارای اهمیت بالقوه‌ای جهت استفاده در حوزه‌های گوناگون پژوهشی به‌ویژه در حوزه تحصیلی دارد؛ بنابراین اندازه‌گیری و سنجش این سازه دارای اهمیت است. برای اندازه‌گیری ویژگی شخصیتی عزم داکورث و کوئین (۲۰۰۹) مقیاس عزم را تهیه و اعتبار یابی کردند. این مقیاس که دارای ۱۲ گویه بود ثبات قدم را برای ۲ بعد (۱) ثبات در علایق (۲) ثبات و

1. Schmidt et al.
2. Dumfart, B., & Neubauer
3. Tovar-García
4. academic engagement
5. Datu, & Fong
6. academic self-efficacy
7. Datu et al.
8. generalized self-efficacy
9. Renshaw, & Bolognino
10. intellectual self-concept
11. Tucker-Drob et al.
12. emotional engagement
13. O'Neal et al.
14. school-related motivation
15. learning engagement
16. Lan & Moscardino
17. Bowman, Hill, Denson & Bronkema
18. meaningfulness
19. Yeager
20. growth mindset
21. Clark, & Malecki
22. Attia, & Abdelwahid
23. Pamuk
24. Sulistiyo, & Qudsyi
25. Tao et al.
26. Yunanto et al.
27. Terry, Peck, & Biangone
28. LaRocca et al.
29. Chang, Bae, & Joung

پایداری بر تلاش ارزیابی می‌کند. داکورت و کوئین (۲۰۰۹) روایی و پایایی مقیاس ۱۲ گویه‌ای عزم را مورد بررسی قرار دادند و نتایج مؤید وجود دو عامل ثبات در علاقه و پایداری بر تلاش بود که ۶۱/۵٪ از کل واریانس را تبیین می‌کردند و پایایی این مقیاس با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای ثبات علاقه و پایداری بر تلاش به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۸۳ گزارش گردید. این ساختار سلسله مراتبی و ادغام پایداری بر تلاش و ثبات علاقه در یک نمره عزم که در چندین مطالعه به کار گرفته شده است (فلکنشتاین و همکاران، ۲۰۱۴؛ اشمیت و همکاران، ۲۰۱۹). به گفته داکورت و همکاران (۲۰۲۱) حداقل ۴۲ تحلیل عاملی (تحلیل عامل اکتشافی، CFA، مدل‌های آیتم پاسخ) از عزم تا به امروز منتشر شده است. برخی از محققین به مدل سلسله مراتبی عزم همان‌طور که قبلاً اشاره شد پایبند هستند (سوردیا و مارتسکویشویلی، ۲۰۲۰؛ سودینا و پلونسکی، ۲۰۲۱؛ رست و همکاران، ۲۰۲۴). مطالعات دیگر ساختاری تک‌بعدی را برای عزم گزارش کرده‌اند و یا از یک نمره کل عزم جمع‌آوری شده از آیتم‌های پایداری بر تلاش و ثبات علاقه استفاده کرده‌اند (آریپاتامانیل و خین، ۲۰۱۸؛ بایرشمیت، ۲۰۲۲؛ سردا و همکاران، ۲۰۱۸ و لوتانز و همکاران، ۲۰۲۰). با این حال، مطالعات بیشتر نشان داده است که عزم از دو عامل مرتبط تشکیل شده است. در نتیجه، دو نمره جداگانه برای پایداری بر تلاش و ثبات علاقه ایجاد و اندازه‌گیری شده است (کارلن و همکاران، ۲۰۲۳؛ اوبرمایر و همکاران، ۲۰۲۱؛ سلیمان زاده و همکاران، ۲۰۲۴؛ تیومنوا و همکاران، ۲۰۱۹؛ ژائو و وانگ، ۲۰۲۳ و رست و همکاران، ۲۰۲۴). در نتایج پژوهش‌ها گزارش شده است که یک مدل دو عاملی مجزا از عزم بهتر یا تقریباً به‌خوبی یک راه‌حل سلسله مراتبی با دو عامل اولیه پایداری بر تلاش و ثبات علاقه مطابقت دارد (دیساباتو و همکاران، ۲۰۱۹؛ ون زیل و همکاران، ۲۰۲۰) اما پژوهش‌هایی هم مانند مورل و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که مدل دو عاملی (دو نمونه دانشگاه، ایالات متحده و کره) برازش بهتری نسبت به مدل یک عاملی یا مدل دو عاملی سلسله مراتبی داشت، به‌طوری که مدل سلسله مراتبی برای نمونه‌ای از دانش‌آموزان دبیرستانی مناسب نبود. با توجه به بررسی‌های انجام‌شده این مقیاس در جامعه ایران توسط شریفی اردانی (۱۳۹۰) مورد استفاده قرار گرفت و روی گروه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز مورد استفاده قرار گرفت و هنجاریابی شد که نتایج این هنجاریابی هنوز به‌صورت مقاله‌ای علمی منتشر نشده است، با توجه به مطالبی که بیان شد به نظر می‌رسد روایی و اعتبار این مقیاس در گروه‌های متفاوت سنی و تحصیلی متفاوت باشد (مورل و همکاران، ۲۰۲۱). بنا بر مطالبی که ذکر شد با توجه به اهمیت ویژگی عزم در حوزه‌های گوناگون تحصیلی که می‌توان به مواردی چون عملکرد تحصیلی (آکوس و کرچمار، ۲۰۱۷)؛ اشتیاق تحصیلی (داتو و همکاران، ۲۰۱۸)؛ خودکارآمدی تحصیلی (داتو و همکاران، ۲۰۱۷)؛ خودکارآمدی تعمیم‌یافته (رنشو و بولونینو، ۲۰۱۶)؛ خودپنداره فکری (تاکر-دروب و همکاران، ۲۰۱۶)؛ تعامل عاطفی (اونیل و همکاران، ۲۰۱۸)؛ اشتیاق مربوط به مدرسه (داتو و همکاران، ۲۰۱۸)؛ اشتیاق یادگیری (لان و موسکاردینو، ۲۰۱۹)؛ رضایت از دانشگاه (بومن و همکاران، ۲۰۱۵)؛ معنی‌دار بودن فعالیت‌های تحصیلی (یگر و همکاران، ۲۰۱۴)؛ و آمایه ذهنی رشد (تاکر-دروب و همکاران، ۲۰۱۶) اشاره کرد که نشان‌دهنده گستره نقش و اهمیت سازه عزم است و همچنین اهمیت بررسی دقیق روایی و اعتبار مقیاس عزم به‌ویژه در بین دانش‌آموزان که با توجه به بررسی‌های انجام‌شده تاکنون پژوهشی در این زمینه صورت نگرفته است، هدف پژوهش حاضر بررسی روایی و پایایی مقیاس عزم در بین دانش‌آموزان مقطع متوسطه است.

1. Fleckenstein et al.
2. Sordia, & Martskvishvili
3. Sudina, & Plonsky
4. Rost et al.
5. Aarepattamannil, & Khine
6. Baierschmidt
7. Cerda, Saiz, & Vergara
8. Karlen et al.
9. Obermeier et al.
10. Soleimanzadeh, Khajavy, & Barabadi
11. Tyumeneva, Kardanova, & Kuzmina
12. Zhao, & Wang
13. Disabato et al.
14. Van Zyl, Olckers, & Roll
15. Morell

۲. روش

۲-۱. جامعه، نمونه و روش اجرا

این پژوهش به روش توصیفی و همبستگی انجام گرفت. جامعه پژوهش، شامل تمام دانش آموزان دوره متوسطه اول پایه هشتم بودند که در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ در شهر یزد به تحصیل اشتغال داشتند که تعداد آن ها ۱۱۵۴ نفر برآورد شد. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران با سطح خطای ۵٪، تعداد ۲۸۸ نفر محاسبه و با در نظر گرفتن ریزش های احتمالی، حجم ۳۰۰ نفر در نظر گرفته شد. نمونه گیری به روش خوشه ای چندمرحله ای انجام شد. بدین منظور فهرستی از مدارس نواحی دوگانه تهیه شد و سپس با رعایت نسبت جمعیت دانش آموزان و تعداد مدارس در هر منطقه ۱۴ مدرسه (۷ مدرسه دخترانه و ۷ مدرسه پسرانه) انتخاب و از هر مدرسه نیز یک کلاس انتخاب شد. در نهایت ۲۹۵ نفر دانش آموز در پژوهش حاضر شرکت کردند. معیارهای ورود عبارت اند از: شرکت کنندگان دانش آموزان متوسطه اول پایه هشتم باشند؛ به طور آگاهانه و با رضایت کامل در پژوهش شرکت کرده باشند؛ به سؤالات به طور کامل پاسخ داده باشند. مشارکت به طور همزمان در پژوهش های مشابه نداشته باشند. دانش آموزان باید در محدوده سنی مشخصی (متناسب با پایه هشتم) قرار داشته باشند. عدم وجود مشکلات یادگیری شدید. معیارهای خروج نیز شامل: عدم رضایت دانش آموز برای ادامه مشارک، به طوری که اگر دانش آموزی در طول پژوهش تصمیم به انصراف از مشارکت بگیرد، از پژوهش خارج می شود. عدم تطابق با معیارهای ورود، به طوری که اگر مشخص شود که دانش آموزی به اشتباه در نمونه قرار گرفته و معیارهای ورود (مانند پایه تحصیلی) را ندارد، از پژوهش خارج می شود. پاسخ های نادرست یا غیرواقعی، اگر پاسخ های دانش آموز به وضوح نادرست، غیرواقعی یا دارای تناقض های آشکار باشد، داده های آن فرد از تحلیل حذف می شود. عدم تکمیل ابزارهای پژوهش، به شکلی که اگر دانش آموزی بخش های مهم پرسشنامه پژوهش را تکمیل نکند، داده های او قابل استفاده نخواهد بود و از پژوهش حذف می شود.

۲-۲. ابزارهای پژوهش

۲-۲-۱. مقیاس عزم^۱ (GS)

این مقیاس توسط **داکورت و همکاران (۲۰۰۷)** تهیه و اعتبار یابی شده است که شامل ۱۲ گویه و ۲ خرده مقیاس (۱) ثبات در علائق^۲ با سؤالات ۲، ۳، ۵، ۷، ۸، ۱۱) عزم و پایداری بر تلاش^۳ با سؤالات ۱، ۴، ۶، ۹، ۱۰، ۱۲ است. نمره گذاری مقیاس عزم در طیف لیکرت ۵ درجه ای (۱- اصلاً شبیه من نیست تا ۵- خیلی شبیه من است) است و در این مقیاس سؤالات ۲، ۳، ۵، ۷، ۸، ۱۱ به صورت معکوس نمره گذاری می شود. در این مقیاس نمرات بالاتر نشان دهنده سطح عزم بالاتر فرد پاسخ دهنده است. **داکورت و کوئین (۲۰۰۹)** روایی و پایایی مقیاس ۱۲ گویه ای عزم را مورد بررسی قرار دادند و نتایج مؤید وجود دو عامل ثبات در علاقه و پایداری و عزم بر تلاش بود که ۶۱/۵ درصد از کل واریانس را تبیین می کردند و پایایی این مقیاس به روش همسانی درونی با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای ثبات علاقه و پایداری بر تلاش به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۸۳ گزارش گردید. جهت بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی اکتشافی به روش مؤلفه های اصلی با چرخش واریماکس استفاده شد و مقدار ضریب KMO برابر با ۰/۸۳ محاسبه شد و مقدار خی آزمون بارتلت عدد ۱۵۳۴/۹۴ محاسبه گردید که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار بود. نتایج این تحلیل عاملی نشان داد با استناد به ملاک ارزش ویژه بالاتر از ۲ این مقیاس دارای دو مؤلفه الف: پایداری بر تلاش که ۳۳ درصد از واریانس کل و ب: ثبات در علاقه که ۲۴ درصد که از واریانس مقیاس اصلی را تبیین می کند و در مجموع این دو مؤلفه ۵۷ درصد از واریانس کل مقیاس عزم را تبیین می کنند. ساختار دومؤلفه ای این سازه با روش تحلیل عاملی تأییدی نیز دارای برآزش قابل قبولی بود ($RMSEA=0/60$ و $CFI=0/95$ ، $IFI=0/86$ ، $AGFI=0/90$ ، $GFI=0/93$ ، $X^2/df=2/73$) روایی همگرا نشان داد رابطه سرمایه روان شناختی با خرده مقیاس های ثبات در علاقه ($r=0/16$) پایداری بر تلاش ($r=0/70$) و نمره کل مقیاس عزم ($r=0/46$) در سطح ۰/۰۱ معنی دار بود که نشان دهنده همگرایی مقیاس عزم با سازه های همسوی سرمایه روان شناختی است. روایی واگرا نشان داد رابطه رفتارهای آسیب زنا تحصیلی با خرده مقیاس های ثبات در علاقه ($r=-0/30$) و نمره کل مقیاس عزم ($r=-0/33$) در سطح

1. Grit scale

2. consistency of interests

3. perseverance of effort

۰/۰۱ معنی‌دار بود که نشان‌دهنده واگرایی مقیاس عزم با سازه‌های ناهم‌سو است. در پژوهش حاضر پایایی برای مؤلفه ثبات در علاقه ۰/۶۷ و مؤلفه پایداری در تلاش ۰/۸۰ و برای نمره کل ۰/۷۷ گزارش گردید. نتایج پایایی به روش باز آزمایی بافاصله زمانی یک ماه نیز نشان‌دهنده همبستگی برای نمره ثبات در علاقه (۰/۶۷)؛ نمره پایداری بر تلاش (۰/۷۵) و نمره کل مقیاس عزم (۰/۷۲) محاسبه شد که همه در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار هستند و نشان‌دهنده ثبات نسبی مقیاس عزم در طول زمان هست.

۲-۲-۲. مقیاس رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی^۱ (ADBS)

این مقیاس توسط کشکولی و همکاران (۱۴۰۰) تدوین و اعتبار یابی شد که دارای ۵۲ سؤال و چهار مؤلفه‌ی بی‌صدافتی تحصیلی^۲، با سؤال‌های ۱-۱۰؛ نقض قانون تحصیلی^۳، با سؤال‌های ۱۱-۲۱؛ نافرمانی مقابله‌ای تحصیلی^۴، با سؤال‌های ۲۲-۳۲؛ اهمال‌کاری تحصیلی^۵، با سؤال‌های ۳۳-۵۲؛ بود. این پرسشنامه در یک‌دریک طیف ۱۰ درجه‌ای لیکرت (خیلی زیاد نمره ۹ تا هیچ‌وقت نمره ۰) نمره‌گذاری شده است. در این پرسشنامه به‌جز سؤال‌های ۱۶، ۱۰، ۹، ۸، ۳۴، ۳۶، ۳۸، ۴۳، ۴۷ و ۴۸ که معکوس نمره‌گذاری می‌شوند، بقیه‌ی سؤال‌ها نمره‌گذاری مستقیم دارند. آزمودنی می‌تواند در هر یک از زیر مقیاس‌ها نمره‌ی کل داشته باشد و میانگین مجموع مقیاس‌ها، گویای نمره‌ی آزمودنی در رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی خواهد بود. در پژوهشی کشکولی و همکاران (۱۴۰۰)، روایی این ابزار را با روش تحلیل عاملی مورد تأیید قراردادند ($X^2/df=2/73$ ، $GFI=0/93$ ، $AGFI=0/90$ ، $IFI=0/86$ ، $CFI=0/95$ و $RMSEA=0/60$) در این پژوهش شاخص آلفای کرونباخ را برای مؤلفه‌های بی‌صدافتی تحصیلی (۰/۷۷)، نقض قانون (۰/۷۶)، نافرمانی مقابله‌ای (۰/۷۸) و اهمال‌کاری تحصیلی (۰/۸۳)، ضرایب را برای نمره کل پرسشنامه ۰/۷۶ محاسبه گردید که نشان‌دهنده پایایی و همسانی درونی قابل‌قبول این مقیاس است. در پژوهش حاضر نیز روایی به روش تحلیل عاملی و پایایی به روش همسانی درونی محاسبه شد. روایی این ابزار را با روش تحلیل عاملی مورد تأیید قرار گرفت ($X^2/df=11/24$ ، $GFI=0/96$ ، $AGFI=0/81$ ، $CFI=0/98$ ، $IFI=0/98$ ، $NFI=0/97$ و $RMSEA=0/18$) در این پژوهش شاخص آلفای کرونباخ را برای مؤلفه‌های بی‌صدافتی تحصیلی (۰/۸۴)، نقض قانون تحصیلی (۰/۸۴)، نافرمانی مقابله‌ای (۰/۸۱) و اهمال‌کاری تحصیلی (۰/۸۲)، ضرایب را برای نمره کل پرسشنامه ۰/۹۴ محاسبه گردید که نشان‌دهنده پایایی و همسانی درونی قابل‌قبول این مقیاس است.

۳-۲-۲. پرسشنامه سرمایه روان‌شناختی^۶ (PCQ)

این پرسشنامه توسط لوتانز و همکاران (۲۰۰۷) تدوین و اعتبار یابی شد که دارای ۲۴ سؤال و چهار مؤلفه‌ی خودکارآمدی^۷، با سؤال‌های ۱-۶، امید^۸ با سؤال‌های ۷-۱۲، تاب‌آوری^۹، با سؤال‌های ۱۳-۱۸ و خوش‌بینی^{۱۰} با سؤال‌های ۱۹-۲۴ بود. تمام سؤال‌های پرسشنامه سرمایه روان‌شناختی به‌طور مستقیم نمره‌گذاری می‌شود. بر این اساس، در نمره‌گذاری این ابزار، همواره برای گزین کاملاً موافقم از نمره ۶ و برای گزینه کاملاً مخالفم نیز از گزینه ۱ استفاده می‌شود. در تعدادی از مطالعات، محققان مختلف شواهدی را در دفاع از مختصات فنی روایی و پایایی پرسشنامه سرمایه روان‌شناختی ارائه کرده‌اند (لوتانز و همکاران، ۲۰۰۷؛ لوتانز و همکاران، ۲۰۰۸؛ لوتانز و همکاران، ۲۰۱۴). در مطالعه لوتانز و همکاران (۲۰۰۷) نتایج روایی عاملی پرسشنامه سرمایه روان‌شناختی نشان داد که ساختار عاملی پرسشنامه سرمایه روان‌شناختی از چهار عامل خودکارآمدی، تاب‌آوری، امید و خوش‌بینی تشکیل شده است. در پژوهش لوتانز و همکاران (۲۰۰۷) ضرایب همسانی درونی زیر مقیاس‌های خودکارآمدی، امید، تاب‌آوری و خوش‌بینی و نمره کلی سرمایه روان‌شناختی به ترتیب برابر با ۰/۸۴، ۰/۸۰، ۰/۸۸، ۰/۸۰ و ۰/۹۱ به دست آمد. در این پژوهش، ضرایب همسانی درونی زیر مقیاس‌های خودکارآمدی، امید، تاب‌آوری و خوش‌بینی و نمره کلی سرمایه روانی به ترتیب برابر با ۰/۸۷، ۰/۸۳، ۰/۸۶، ۰/۷۸ و ۰/۹۳ به دست آمد. در پژوهش آبداری تفتی و همکاران (۱۴۰۲) روایی با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی با توجه به

1. Academic Destructive Behaviors Scale (ADBS)
2. academic dishonesty
3. academic status violations
4. academic oppositional defiant
5. academic procrastination
6. Psychological Capital Questionnaire (PCQ)
7. self-efficacy
8. hope
9. resilience
10. optimism

شاخص‌های برازش مدل در سطح قابل قبولی قرار گرفت (SRMR=۰/۰۷۳ و NFI=۰/۸۲) و نتایج تحلیل پایای ضرایب آلفای کرونباخ ۰/۹۱ را برای نمره کل سرمایه روان‌شناختی؛ ۰/۸۶ برای خودکارآمدی؛ ۰/۷۹ برای امیدواری؛ ۰/۷۲ برای تاب‌آوری و ۰/۷۰ برای خوش‌بینی محاسبه کردند. در پژوهش حاضر روایی این مقیاس چهار مؤلفه‌ای را با روش تحلیل عاملی مورد تأیید قراردادند (RMSEA=۰/۰۲۳ و CFI=۰/۹۹، IFI=۰/۹۹، NFI=۰/۹۹، GFI=۰/۹۹، $\chi^2/df=1/16$) زیرمقیاس‌های خودکارآمدی (۰/۸۷)، امید (۰/۹۰)، تاب‌آوری (۰/۷۵) و خوش‌بینی (۰/۸۷) و نمره کلی سرمایه روان‌شناختی (۰/۸۸) بودند که نشان‌دهنده پایایی و همسانی درونی قابل قبول این مقیاس است.

۲-۳. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

این پژوهش به روش توصیفی و همبستگی انجام گرفت و برای بررسی شاخص‌های روان‌سنجی از روش تحلیل عامل اکتشافی و تأییدی استفاده گردید. برای بررسی روایی همگرا از پرسشنامه سرمایه روان‌شناختی (لوتانز و همکاران، ۲۰۰۷) استفاده گردید که دارای مؤلفه‌های همگرا با مقیاس عزم همچون امید، تاب‌آوری و خودکارآمدی، خوش‌بینی است و همچنین جهت روایی واگرا از پرسشنامه مقیاس رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی (کشکولی و همکاران، ۱۴۰۰) که دارای مؤلفه‌های غیرهمسو با ویژگی عزم مانند مؤلفه‌ی اهمال‌کاری تحصیلی، بی‌صدقتی تحصیلی، نافرمانی مقابله‌ای تحصیلی و نقض قانون است، استفاده شد و از ضرایب آلفای کرونباخ برای تعیین همسانی درونی و همچنین از روش پایایی آزمون-باز آزمون بافاصله زمانی یک ماه جهت تعیین پایایی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل و انجام تحلیل عامل اکتشافی داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و برای انجام تحلیل عامل تأییدی از نرم‌افزار AMOS استفاده شد.

۳. یافته‌ها

۱-۳. یافته‌های توصیفی و جمعیت شناختی

شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر شامل ۲۹۵ نفر از دانش‌آموزان دوره متوسطه اول پایه هشتم بودند که از ۱۸۲ نفر (۶۰ درصد) دختران و ۱۱۳ نفر (۴۰ درصد) پسران تشکیل شدند. میانگین سنی دختران ۱۴/۲۰ (۱/۱۰) سال و میانگین سنی پسران ۱۵/۱۳ (۱/۵۴) سال بود. در این پژوهش اطلاعات آمار توصیفی شامل شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی است. در جدول (۱) میانگین و انحراف معیار (SD) متغیرها پژوهش آمده است. میانگین نمره شرکت‌کنندگان در نمره کل مقیاس عزم ۴۱/۳۰ (۷/۴۰) است. جهت مقایسه جنسیتی در متغیرهای پژوهش آزمون t مستقل^۱ اجرا گردید و همچنان که در جدول (۱) مشاهده می‌شود در مؤلفه‌های مقیاس عزم جنسیت تفاوت معنی‌داری در میانگین‌های وجود ندارد؛ اما در نمره کل مقیاس عزم ($t=2/74$; $p=0/07$) تفاوت معنی‌دار وجود دارد و میانگین نمره کل عزم در دختران بالاتر از پسران است. یافته‌ها نشان داد دختران سرمایه روان‌شناختی بالاتری دارند ($t=1/96$; $p=0/05$) و درعین حال میانگین رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی آن‌ها نیز پایین‌تر است ($t=2/31$; $p=0/02$).

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

شاخص‌ها		شاخص توصیفی		توزیع شاخص داده‌ها		بررسی تفاوت جنسیتی					
متغیرها	مؤلفه‌ها	SD	میانگین	چولگی	کشدگی	جنسیت	میانگین	SD	تفاوت میانگین‌ها	t	P
ویژگی عزم	ثبات در علاقه	۵/۳۱	۱۵/۵۱	۰/۱۷	-۰/۱۱	دختر	۱۵/۰۷	۵/۲۱	۱/۱۳	۱/۷۹	۰/۰۷
			پسر			۱۶/۲۱	۵/۴۲				
پایداری تلاش	بر	۵/۹۹	۲۰/۵۴	-۰/۳۹	-۰/۳۶	دختر	۲۱/۰۲	۶/۰۹	۱/۲۶	۱/۷۷	۰/۰۷
			پسر			۱۹/۷۶	۵/۷۸				
نمره کل		۷/۴۰	۴۱/۰۳	۰/۷۶	-۰/۰۵	دختر	۴۱/۹۵	۷/۸۹	۲/۴۰	۲/۷۴	۰/۰۰۷
			پسر			۳۹/۵۴	۶/۲۸				
سرمایه روان‌شناختی	خودکارآمدی	۶/۶۴	۲۵/۶۳	-۰/۶۷	۰/۵۶	دختر	۲۶/۵۸	۶/۵۸	۲/۴۹	۳/۱۷	۰/۰۰۲
			پسر			۲۴/۰۹	۶/۴۸				

۰/۰۱	۲/۵۲	۲/۱۵	۷/۱۶	۲۶/۸۰	دختر	۰/۳۵	-۰/۷۶	۷/۱۷	۲۵/۹۸	امیدواری	رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی
			۷/۰۱	۲۴/۶۵	پسر						
۰/۶۴	۰/۴۶	۰/۳۳	۵/۶۸	۲۳/۴۲	دختر	۰/۸۷	-۰/۴۵	۵/۸۸	۲۳/۵۴	تاب‌آوری	
			۶/۱۹	۲۳/۷۵	پسر						
۰/۱۷	۱/۳۵	۰/۹۳	۵/۷۴	۲۴/۸۱	دختر	-۰/۹۷	-۰/۹۵	۵/۷۹	۲۴/۴۵	خوش‌بینی	
			۵/۸۵	۲۳/۸۷	پسر						
۰/۰۵	۱/۹۶	۵/۲۵	۲۲/۲۹	۱۰۱/۶۳	دختر	۰/۷۸	-۰/۹۵	۲۰/۴۰	۹۹/۶۲	نمره کل	
			۲۲/۳۰	۹۶/۳۸	پسر						
۰/۰۰۱	۳/۵۴	۳/۴۴	۷/۳۷	۲۲/۲۸	دختر	۰/۷۰	۰/۶۱	۸/۲۷	۲۳/۷۰	بی‌صدافتی	
			۹/۱۸	۲۵/۸۲	پسر						
۰/۰۰۱	۳/۷۰	۳/۶۰	۷/۷۵	۲۲/۲۰	دختر	۰/۷۲	۰/۷۵	۸/۲۸	۲۳/۵۸	نقض قانون	
			۸/۶۶	۲۵/۸۰	پسر						
۰/۰۲	۲/۲۴	۲/۰۴	۶/۲۹	۲۷/۸۶	دختر	۰/۹۵	۰/۵۶	۷/۶۵	۲۸/۶۴	نافرمانی	
			۹/۳۳	۲۹/۹۰	پسر						
۰/۷۳	۰/۳۴	۰/۴۹	۹/۹۱	۵۸/۶۷	دختر	۰/۹۴	-۰/۱۹	۱۲	۵۸/۴۸	اهمال‌کاری	
			۱۴/۸۰	۸۸/۱۷	پسر						
۰/۰۲	۲/۳۱	۹/۰۳	۲۷/۲۰	۱۳۲/۸۲	دختر	۰/۹۸	۰/۷۶	۳۲/۸۱	۱۳۶/۲۹	نمره کل	
			۳۹/۷۳	۱۴۱/۸۶	پسر						

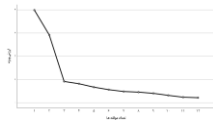
۳-۲. روایی محتوایی

جهت بررسی روایی محتوایی مقیاس عزم بر اساس نظرات متخصصین شاخص روایی محتوا^۱ (CVI) بر اساس ملاک لاواشه^۲ (۱۹۷۵) و همچنین ضریب نسبت روایی محتوا^۳ (CVR) بر اساس ملاک‌های والترز و بازل^۴ (۱۹۸۱) مورد ارزیابی قرار گرفت و گویه‌های مقیاس توسط ۱۰ نفر متخصص به لحاظ ضرورت و ارتباط مورد ارزیابی قرار گرفت و این شاخص‌ها نشان‌دهنده روایی محتوایی این ابزار بود که نتایج آن را در جدول (۲) ذیل شاخص‌های مربوط به روایی محتوایی می‌توان مشاهده کرد.

۳-۳. تحلیل عاملی اکتشافی

نتایج تحلیل عاملی اکتشافی مقدار شاخص KMO داده‌ها ۰/۸۳ را نشان داد. مقادیر بالای ۰/۷، کفایت نمونه را برای به کار بردن تحلیل عاملی تأیید می‌کند. آزمون بارتلت ۱۵۳۴/۹۹ با درجه آزادی ۶۶ و در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است که غیر واحد بودن ماتریس همبستگی را نشان می‌دهد. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی روی داده‌ها نشان داد از ۱۲ گویه اندازه‌گیری شده در پرسشنامه بر اساس ملاک ارزش ویژه و همچنین نقطه کاهش شدید شیب خط نمودار سنگ‌ریزه‌ای (شکل ۱) ساختار ۲ مؤلفه‌ای تعیین شد به طوری که ارزش‌های ویژه این عامل اول (۳/۹۸) و عامل دوم (۲/۹۱) بود که بیشتر از ملاک ۲ است و این دو مؤلفه ۵۷/۵۳ درصد کل واریانس متغیرها را تبیین می‌کند. مؤلفه‌هایی که در رتبه‌های بعد قرار دارند نتوانستند ملاک ارزش ویژه ۲ را کسب کنند.

1. Content validity index (CVI)
2. Lawshe
3. Content Validity Ratio (CVR)
4. Waltz & Bausell



شکل ۱- نمودار سنگ‌ریزه‌ای

نتایج تحلیل عامل اکتشافی که به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای ۱۲ گویه مقیاس عزم نشان داد که کم‌ترین میزان اشتراک برابر با ۰/۳۲ متعلق به گویه ۲ و بیشترین میزان اشتراک برابر با ۰/۷۷ متعلق به گویه ۱۲ است. میزان اشتراک بقیه عامل‌ها در میان این دو مقدار قرار گرفته است. مؤلفه‌هایی که بار عاملی کمتر از ۰/۳۰ داشته باشد باید از مجموعه حذف گردد که با توجه به نتایج جدول (۲) در پژوهش حاضر همه مؤلفه‌ها دارای بار عاملی بیشتر از ملاک ۰/۳۰ است و نیازی به حذف موردی وجود ندارد.

جدول ۲- نتایج تحلیل عامل اکتشافی

سازه	مؤلفه‌ها	گویه	روایی محتوایی		بارهای عاملی		
			CVI	CVR	میزان اشتراک	بار عاملی	P
ویژگی عزم	ثبات علاقه	۲- گاهی اوقات ایده‌ها و پروژه‌های جدید من را از پروژه‌ها و ایده‌های قبلی منحرف می‌کند.	۱	۱	۰/۳۲	۰/۵۶	۰/۰۰۱
		۳- علائق من سال به سال عوض می‌شود.	۱	۱	۰/۵۱	۰/۷۳	۰/۰۰۱
		۵- ذهن من در یک دوره کوتاه مدت درگیر ایده و پروژه خاصی بوده، اما بعد علاقه‌ام را نسبت به آن از دست داده‌ام.	۰/۸۰	۰/۸۰	۰/۵۷	۰/۷۵	۰/۰۰۱
		۷- اغلب هدفی را برای خودم انتخاب می‌کنم، اما بعد هدف متفاوت دیگری را برای دنبال کردن انتخاب می‌کنم.	۱	۱	۰/۶۹	۰/۸۷	۰/۰۰۱
		۸- برای من سخت است تمرکز را بر روی پروژه‌ای که بیش از چند ماه کامل کردن آن طول می‌کشد حفظ کنم.	۰/۸۰	۰/۸۰	۰/۵۷	۰/۷۵	۰/۰۰۱
		۱۱- هر چند ماه یک‌بار به حرفه‌ای جدید علاقه‌مند می‌شوم.	۱	۱	۰/۵۵	۰/۷۳	۰/۰۰۱
پایداری بر تلاش		۱- من برای پیروز شدن بر یک چالش مهم، بر موانع غلبه کردم.	۱	۱	۰/۴۳	۰/۶۵	۰/۰۰۱
		۴- شکست‌ها، من را دلسرد نمی‌کند.	۱	۱	۰/۴۹	۰/۶۸	۰/۰۰۱
		۶- من آدم سخت‌کوشی هستم.			۰/۷۳	۰/۸۵	۰/۰۰۱
		۹- هر چه را که شروع می‌کنم به اتمام می‌رسانم.	۱	۱	۰/۷۲	۰/۸۵	۰/۰۰۱
		۱۰- به هدفی دست‌یافته‌ام که سال‌ها کار می‌برد.	۱	۱	۰/۵۴	۰/۷۳	۰/۰۰۱
		۱۲- من کوشا هستم.	۱	۱	۰/۷۸	۰/۸۸	۰/۰۰۱

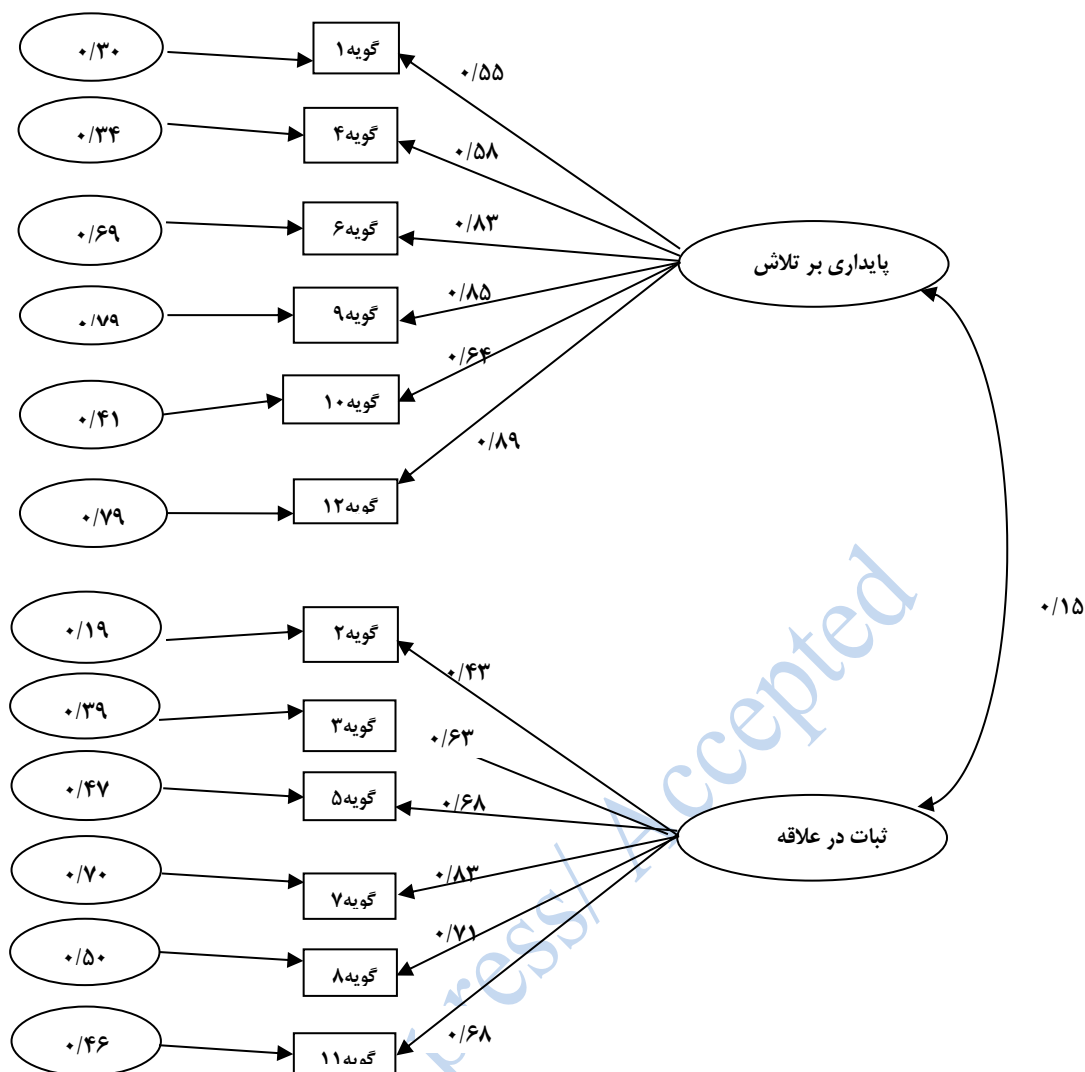
۳-۴. تحلیل عاملی تأییدی

در ادامه نتایج تحلیل عاملی تأییدی پرداخته می‌شود. تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از نرم‌افزار AMOS جهت بررسی شاخص‌های برازش سازه مقیاس عزم انجام گرفت، نتایج عاملی تأییدی در شکل (۲) و جدول (۳) قابل مشاهده است.

جدول ۳- نتایج تحلیل عاملی تأییدی

سازه	مؤلفه‌ها	گویه	بارهای عاملی	
			t	P
ویژگی عزم	ثبات علاقه	گویه ۲	۰/۴۳	۶/۶۷
		گویه ۳	۰/۶۲	۹/۳۴
		گویه ۵	۰/۶۸	۱۰/۱۱
		گویه ۷	۰/۸۳	۱۱/۷۰
		گویه ۸	۰/۷۱	۱۰/۴۲
		گویه ۱۱	۰/۶۸	۱۰/۱۳
	پایداری بر تلاش	گویه ۱	۰/۵۵	۱۰/۰۱
		گویه ۴	۰/۵۸	۱۰/۸۰
		گویه ۶	۰/۸۳	۱۸/۲۳
		گویه ۹	۰/۸۵	۱۸/۸۸
		گویه ۱۰	۰/۶۴	۱۲/۳۲
		گویه ۱۲	۰/۸۹	۱۹/۵۶

در جدول (۳) نتایج تحلیل عاملی در سطح اول نشان داد که در سازه عزم برای همه مؤلفه‌ها نشانگرها دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۴۰ است و در سطح ($P < ۰/۰۱$) معنی‌دار هستند که نشان‌دهنده قابل قبول بودن بارهای عاملی هر نشانگر روی مؤلفه‌های ۲ گانه مقیاس عزم است و نیاز به حذف نشانگری از تحلیل وجود ندارد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از نرم‌افزار AMOS در شکل (۲) قابل مشاهده است.



شکل ۲- مدل تحلیل عاملی تأییدی

شاخص برازش در پژوهش حاضر به توصیه میرزا، گامست و گارینو (۲۰۱۲) شامل نسبت خی دو به درجه آزادی (X^2/df)؛ شاخص ریشه دوم میانگین مجذورات خطای تقریب (RMSEA)؛ شاخص نیکویی برازش (GFI)؛ شاخص نیکویی برازش تعدیل شده (AGFI)؛ شاخص برازش نرم شده (NFI)؛ شاخص برازش افزایشی (IFI) و شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)، بودند که همگی برازش مدل مفروض را تأیید کرده‌اند. شاخص‌هایی که در جدول (۴) ذکر شده است نشان می‌دهد که مدل از برازش مناسبی برخوردار است.

جدول ۴- شاخص‌های برازش مدل

شاخص برازش	X^2/df	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	IFI	CFI
ملاک	۵-۱	< ۰/۰۵	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰
شاخص در مدل	۱/۴۶	۰/۰۴۱	۰/۹۳	۰/۹۰	۰/۹۶	۰/۹۹	۰/۹۹

۳-۵. پایایی و روایی

در جدول (۵) جهت بررسی روایی همگرا رابطه همبستگی بین نمره فرد در مقیاس عزم با سازه‌های مشابه همچون سرمایه روان‌شناختی مورد بررسی قرار گرفت و جهت بررسی روایی واگرا رابطه بین نمره عزم با رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی دانش‌آموزان پرداخته شد و پایایی مقیاس عزم به روش همسانی درونی به روش آلفای کرونباخ^۱ پایایی امگا مک دونالد^۲، پایایی ترکیبی^۳ و شاخص پایایی به روش آزمون - باز آزمون نیز محاسبه شد که نتایج آن در جدول (۵) آورده شده است.

جدول ۵- نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون جهت روایی همگرا و واگرا

مؤلفه	ضریب همبستگی پیرسون					ضرایب پایایی		
	-۱	-۲	-۳	-۴	-۵	آلفای کرونباخ	امگا	ترکیبی
۱- ثبات در علاقه	۱					۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۹۰
۲- پایداری بر تلاش	۰/۱۴*	۱				۰/۸۷	۰/۸۷	۰/۸۷
۳- نمره کل عزم	۰/۶۰**	۰/۷۰**	۱			۰/۸۱	۰/۷۶	۰/۸۵
۴- سرمایه روان‌شناختی (همگرا)	۰/۱۶**	۰/۷۱**	۰/۴۶**	۱		۰/۸۸	-	-
۵- رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی (واگرا)	-۰/۳۳**	-۰/۰۷	-۰/۳۰**	۰/۱۴*	۱	۰/۹۴	-	-

$$*P < 0.05 \quad **P < 0.01$$

در جدول ۶ روابط بین متغیرهای همگرا و واگرا در مؤلفه‌های مقیاس عزم نیز قابل مشاهده است. بر اساس نتایج به دست آمده از ضرایب همبستگی و با توجه به اینکه مقدار این آزمون برای رابطه متغیر همگرا سرمایه روان‌شناختی با نمره ثبات در علاقه ($r=0.16, p<0.01$) نمره پایداری بر تلاش ($r=0.70, p<0.01$) و نمره کل مقیاس عزم ($r=0.46, p<0.01$) و نشان‌دهنده همگرایی سازه مثبت عزم با سرمایه روان‌شناختی دانش‌آموزان است. در ارتباط با روایی واگرا رابطه نمره کل رفتارهای آسیب‌زا با نمره ثبات در علاقه ($r=-0.33, p<0.01$) و نمره کل مقیاس عزم ($r=-0.30, p<0.01$) و نشان‌دهنده واگرایی سازه مثبت عزم با رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی در دانش‌آموزان است. نتایج مربوط به پایایی این مقیاس هم به دو صورت پایایی به روش همسانی درونی و همچنین پایایی به روش آزمون - باز آزمون با فاصله زمانی یک ماه انجام شد. نتایج پایایی به روش همسانی درونی نشان داد آلفای کرونباخ برای نمره کل مقیاس عزم ($\alpha=0.71$) و برای خرده مقیاس‌های ثبات در علاقه ($\alpha=0.82$)؛ نمره پایداری بر تلاش ($\alpha=0.87$) در سطح قابل قبولی قرار دارد. نتایج پایایی امگا برای نمره کل مقیاس عزم ($\Omega=0.76$) و برای خرده مقیاس‌های ثبات در علاقه ($\Omega=0.82$)؛ نمره پایداری بر تلاش ($\Omega=0.87$) در سطح قابل قبولی قرار دارد. نتایج پایایی ترکیبی برای نمره کل مقیاس عزم ($CR=0.85$) و برای خرده مقیاس‌های ثبات در علاقه ($CR=0.90$)؛ نمره پایداری بر تلاش ($CR=0.87$) در سطح قابل قبولی قرار دارد. نتایج پایایی به روش آزمون - باز آزمون با فاصله زمانی یک ماه نیز نشان‌دهنده همبستگی برای نمره ثبات در علاقه ($r=0.67, p<0.01$)؛ نمره پایداری بر تلاش ($r=0.75, p<0.01$) و نمره کل مقیاس عزم ($r=0.72, p<0.01$) محاسبه شد که نشان‌دهنده ثبات مقیاس عزم در طول زمان هست.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش اعتبار یابی مقیاس عزم بود و جهت رسیدن به این هدف از روش پیمایشی و همچنین از فن‌های روان‌سنجی بهره گرفته شد. مقیاس عزم دارای ۱۲ گویه بود که دو مؤلفه (۱) ثبات در علاقه؛ و (۲) پایداری بر تلاش را ارزیابی می‌کند. نتایج تحلیل عامل اکتشافی وجود ساختار ۲ مؤلفه‌ای که ۵۷٪ از واریانس کل پرسشنامه را تبیین می‌کرد را تأیید کرد. نتایج تحلیل عامل

1. Cronbach's alpha
2. McDonald's omega
3. Composite Reliability

تأییدی نیز تأیید کننده برآزش مدل ۲ مؤلفه‌ای مقیاس عزم بود. البته شاخص‌هایی برآزش تحلیلی عامل تأییدی، نشان‌دهنده برآزش قابل قبول برای ساختار دومؤلفه‌ای مقیاس عزم است که همسو با پژوهش‌های زیادی است (فونگ و کیم، ۲۰۲۱؛ هی و همکاران، ۲۰۲۱؛ هاین و همکاران، ۲۰۲۱؛ کارلن و همکاران، ۲۰۲۳؛ اوبرمایر و همکاران، ۲۰۲۳؛ تیومنوا و همکاران، ۲۰۱۹؛ خو و همکاران، ۲۰۲۰ و ژائو و وانگ، ۲۰۲۳) این مقیاس شامل مؤلفه‌های ثابت در علاقه (گویه‌های ۲-۳-۵-۷-۸-۱۱) و پایداری بر تلاش (گویه‌های ۱-۴-۶-۹-۱۰-۱۲). به‌طور کلی بر اساس نتایج می‌توان گفت که مقیاس عزم دارای سطح قابل قبولی به لحاظ روایی سازه در بین دانش‌آموزان ایرانی است.

نتایج پژوهش حاضر نشان‌دهنده این است که مقیاس عزم با سازه همسوی سرمایه روان‌شناختی در ارتباط است به‌طوری که رابطه سرمایه روان‌شناختی با خرده مقیاس‌های ثابت در علاقه ($r=0/16$) پایداری بر تلاش ($r=0/70$) و نمره کل مقیاس عزم ($r=0/46$) در سطح $0/01$ معنی‌دار بود که نشان‌دهنده همگرایی مقیاس عزم با سازه‌ی همسوی سرمایه روان‌شناختی است. این بخش از نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های تری، پک و بیانگون (۲۰۲۳) و چانگ، بائه و جونگ (۲۰۲۴) همسو است که به ارتباط ویژگی عزم با سرمایه روان‌شناختی و انعطاف‌پذیری اشاره داشتند. در تبیین این یافته باید گفت محتوای ویژگی عزم که به‌عنوان ویژگی مثبت فردی در نظر گرفته شده است و دارای مؤلفه‌های ثابت در علاقه و پایداری بر تلاش است می‌تواند هم‌جهت با سایر سازه‌های مثبت مانند سرمایه روان‌شناختی باشد که دارای مؤلفه‌های چون امید، تاب‌آوری، خوش‌بینی و خودکار آمدی است. این مؤلفه‌های مثبت روان‌شناختی در فرد که به‌عنوان داشته‌های روان‌شناختی در نظر گرفته می‌شوند و در ناملازم می‌تواند از سلامت روان فرد محافظت کند (لوتانز و همکاران، ۲۰۰۷) می‌تواند با ویژگی شخصیتی عزم نیز در ارتباط باشد که نشان‌دهنده ثابت در علاقه و پایداری بر تلاش برای رسیدن به هدفی بلندمدت علیرغم بروز موانع و مشکلات بر سر راه باشد.

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مقیاس عزم با سازه‌های ناهم‌سوی چون رفتارهای آسیب‌زا تحصیلی که شامل اهمال‌کاری تحصیلی، بی‌صدافتی تحصیلی، نقص قانون و نافرمانی تحصیلی است، رابطه‌ای منفی دارد. رابطه رفتارهای آسیب‌زا تحصیلی با خرده مقیاس‌های ثابت در علاقه ($r=-0/30$) و نمره کل مقیاس عزم ($r=-0/33$) در سطح $0/01$ معنی‌دار بود که نشان‌دهنده واگرایی مقیاس عزم با سازه‌ی ناهم‌سوی است. در تبیین این یافته می‌توان گفت با بالا رفتن نمره عزم رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی مانند اهمال‌کاری تحصیلی، بی‌صدافتی تحصیلی، نقص قانون و نافرمانی تحصیلی کاهش پیدا می‌کند. در ارتباط با واگرایی مقیاس عزم با سازه‌های غیر مرتبط رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی یافته‌ای پژوهش همسو با نتایج پژوهش‌های عطیه و عبدالواحد (۲۰۲۰)؛ پاموک (۲۰۲۲)؛ سولستیو و قدسی (۲۰۲۴)؛ تائو و همکاران (۲۰۲۴) و یونانتو و همکاران (۲۰۲۴) است که نشان دادند عزم پیش‌بینی کننده منفی اهمال‌کاری تحصیلی است. در تبیین این یافته باید گفت ویژگی عزم بر اساس پژوهش‌ها در موقعیت‌های تحصیلی دارای پیامدهای مثبت گوناگونی است که انبوهی از پژوهش‌ها به آن‌ها پرداخته‌اند و می‌توان به مواردی چون عملکرد تحصیلی (آکوس و کرچمار، ۲۰۱۷)؛ اشتیاق تحصیلی (دات و همکاران، ۲۰۱۸)؛ خودکارآمدی تحصیلی (داتو و همکاران، ۲۰۱۷)؛ خودپنداره فکری (تاکر-دروب و همکاران، ۲۰۱۶)؛ اشتیاق مربوط به مدرسه (داتو و همکاران، ۲۰۱۸)؛ اشتیاق به یادگیری (لان و موسکاردینو، ۲۰۱۹)؛ رضایت از دانشگاه (بومن و همکاران، ۲۰۱۵)؛ معنی‌دار بودن فعالیت‌های تحصیلی (یگر و همکاران، ۲۰۱۴)؛ و آمایه ذهنی رشد (تاکر-دروب و همکاران، ۲۰۱۶) اشاره کرد. در تبیین واگرایی مقیاس عزم با رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی این می‌توان گفت که گستره پیامدهای مثبت ویژگی عزم می‌تواند به‌عنوان فرایندهایی باشد که نقش محافظت‌کننده‌ای داشته و منجر به فاصله گرفتن دانش‌آموزان از رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی گردد.

در پژوهش حاضر جهت سنج پایایی از روش همسانی درونی و همچنین پایایی به روش باز آزمایی بافاصله زمانی انجام شد. روش همسانی درونی با استفاده از شاخص آلفای کرونباخ که تأکید بر هماهنگی و یکنواختی اجزای تشکیل‌دهنده یک مقیاس است و رایج‌ترین روش تعیین پایایی به روش همسانی درونی است نشان داد آلفای کرونباخ برای نمره کل مقیاس عزم ($\alpha=0/71$) و برای خرده مقیاس‌های نمره ثابت در علاقه ($\alpha=0/82$)؛ نمره پایداری بر تلاش ($\alpha=0/87$) در سطح بالاتر از $0/70$ است که نشان‌دهنده مطلوب بودن همسانی درونی نمره کل مقیاس عزم خرده مقیاس‌های آن است و می‌توان گفت اجزای پرسشنامه همان چیزی را سنجش می‌کنند که هدف کل مقیاس عزم است. نتایج پایایی به روش باز آزمایی بافاصله زمانی یک ماه نیز نشان‌دهنده همبستگی

برای نمره ثبات در علاقه ($r=0/67$)؛ نمره پایداری بر تلاش ($r=0/75$) و نمره کل مقیاس عزم ($r=0/72$) محاسبه شد که همه در سطح $0/01$ معنی‌دار هستند که نشان‌دهنده ثبات نسبی مقیاس عزم در طول زمان هست. این یافته‌ها همسو با پژوهش‌های است که مقیاس عزم را دارای اعتبار و پایایی قابل قبول می‌دانند که می‌توان به پژوهش‌های فلکنشتاین و همکاران (۲۰۱۴)؛ اشمیت و همکاران، (۲۰۱۹)؛ سوردیا و مارتسکویسویلی (۲۰۲۰) و سودینا و پلونسکی (۲۰۲۱) اشاره کرد.

مثبت این سازه روان‌شناختی در بسیاری از پژوهش‌های مرتبط با دانش‌آموزان و شرایط تحصیلی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. از جمله نقاط قوت پژوهش حاضر فراهم آوردن شاخص‌های روایی و پایایی برای مقیاس عزم برای دانش‌آموزان بود؛ که تاکنون پژوهشی در ایران به آن نپرداخته بود. از جمله نقاط قوت این پژوهش بررسی شاخص‌ها گوناگون روایی و پایایی بود که می‌توان به تحلیل عامل اکتشافی و تأییدی، شاخص‌های پایایی به روش همسانی درونی آلفای کرونباخ و باز آزمایی و شاخص‌های روایی واگرا و هم‌گرا اشاره کرد. به‌طور کلی می‌توان گفت مقیاس ۱۲ گویه‌ای عزم روایی و پایایی مطلوبی در بین دانش‌آموزان ایرانی دارد.

در پژوهش حاضر محدودیت‌هایی وجود داشت که می‌توان به شیوه اجرای پیمایشی پژوهش اشاره کرد، یک محدودیت این رویکرد، سوگیری متداول روش است که می‌تواند روابط مشاهده‌شده را متورم نشان دهد. سوگیری خودگزارشی^۱ از جمله این سوگیری‌ها است که ممکن است به‌طور مستقیم بر صحت داده‌ها تأثیر بگذارد. این سوگیری می‌تواند در پژوهش‌هایی که از روش‌های خودگزارشی (مانند پرسشنامه‌ها، مصاحبه‌ها یا نظرسنجی‌ها) برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌کنند، اتفاق بیفتد و پاسخ‌دهندگان به دلایل مختلف، اطلاعاتی را که ارائه می‌دهند به‌صورت ناخواسته یا آگاهانه تحریف کنند. این تحریف می‌تواند بر نتایج پژوهش تأثیر منفی بگذارد و اعتبار یافته‌ها را کاهش دهد. از دیگر محدودیت‌های پژوهش عدم کنترل برخی از متغیرهای مداخله‌گر مانند وضعیت اقتصادی و اجتماعی شرکت‌کنندگان پژوهش بود. پرسشنامه به‌صورت برخط در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت، علاء رغم فواید این روش جمع‌آوری داده که می‌توان به صرفه‌جویی در زمان و هزینه و مسائل زیست‌محیطی اشاره کرد این روش می‌تواند محدودیت‌های برای پاسخگویان ایجاد کند.

به لحاظ کاربردی نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن است که این مقیاس با توجه به روایی و پایایی مطلوب می‌تواند به‌عنوان ابزاری معتبر برای سنجش عزم در پژوهش‌های آینده در ایران مورد استفاده قرار گیرد همچنین، این مقیاس می‌تواند در طراحی مداخلات آموزشی و روان‌شناختی برای بهبود پشتکار و موفقیت دانش‌آموزان مورد استفاده قرار گیرد.

۵. حمایت مالی، تقدیر و تشکر

این پژوهش حاصل تلاش پژوهشگران است که نام آن‌ها در مقاله ذکر شده است و هیچ‌گونه حمایت مالی نداشته است. پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از تمامی مدیران مدارس، کارکنان آموزش و پرورش و همچنین دانش‌آموزانی که در انجام این پژوهش مشارکت نموده‌اند، نهایت سپاس و قدردانی را به عمل آورند.

۶. ملاحظات اخلاقی

پژوهشگر در تمام مراحل اجرای این مطالعه، اصول و ضوابط اخلاق در پژوهش را مدنظر قرار داده است. این پژوهش با تأیید و اخذ مجوز از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه پیام نور (مصوب شصت و نهمین جلسه مورخ ۱۳۴۰/۴/۱۱) و در چارچوب دستورالعمل‌های معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (به استناد نامه شماره ۷۰۰/د/۴۲۱ مورخ ۱۳۹۶/۰۲/۰۶) انجام شده است. بدین منظور، پیش از شروع فرایند جمع‌آوری داده‌ها، دستورالعمل‌های لازم و اهداف پژوهش به‌صورت شفاف در ابتدای پرسشنامه آنلاین به اطلاع شرکت‌کنندگان رسانده شد. به مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات ارائه‌شده توسط آنان صرفاً در راستای اهداف این مطالعه مورد استفاده قرار گرفته و محرمانگی اطلاعات و هویت آنان حفظ خواهد شد. همچنین، رضایت‌نامه آگاهانه آنلاین در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت و مشارکت در پژوهش منوط به تکمیل و تأیید آن بود.

۷. تعارض منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

منابع

- آبداری تفتی، ف.، تولائی، م.، و شریفی اردانی، ع. (۱۴۰۲). تبیین رضایت زناشویی بر اساس سرمایه فرهنگی با توجه به نقش واسطه‌ای سرمایه اجتماعی و سرمایه روان‌شناختی در بین معلمان شهر یزد. *فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روان‌شناختی*، ۱۴(۳)، ۱۲۱-۱۴۲. <https://doi.org/10.22059/japr.2023.332270.644043>
- تمنائی فر، م.، خدایی، ص.، حدادی، و حدادی، س. (۱۴۰۳). برآزش روابط علی-ساختاری اهمال‌کاری تحصیلی بر اساس تاب‌آوری تحصیلی با نقش میانجی اضطراب اجتماعی. *فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روان‌شناختی*، (آماده انتشار). <https://doi.org/10.22059/japr.2024.364811.644718>
- میرز، ل. اس.، گامست، گ.، و گوارینو، ا. ج. (۱۳۹۱). کاربرد پژوهش چندمتغیری (طرح و تفسیر) (ح. پاشا شریفی، و. فرزاد، س. رضاخانی، ح. ر. حسن‌آبادی، ب. ایزانلو، و م. حبیبی، مترجم). انتشارات رشد.
- شریفی اردانی، ع. (۱۳۹۰). پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی بر اساس ویژگی شخصیتی "عزم" و جهت‌گیری هدف در دانشجویان کارشناسی ارشد. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی*. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/d23cea6d4325a791db400784f5abc48b>
- شریفی اردانی، ع.، خیر، م.، حیاتی، د.، شریفی اردانی، ا.، رئیس، ج.، و روحی، ع. (۱۳۹۲). پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی بر اساس ویژگی شخصیتی عزم با توجه به نقش میانجی‌گری جهت‌گیری هدف در میان دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز. *توسعه‌ی آموزش جندی‌شاپور*، ۴(۱)، ۵۳-۶۳. https://edj.ajums.ac.ir/article_90442.html?lang=fa
- کشکولی، ف.، خرمائی، ف.، و پورسید، س. م. (۱۴۰۰). ساخت و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس رفتارهای آسیب‌زای تحصیلی در دانش‌آموزان. *فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی*، ۱۲(۴۶)، ۲۷-۴۹. <https://doi.org/10.22054/jem.2022.60422.2176>

References

- Abdari Tafti, F., Tavallaei, M., & Sharifi Ardani, A. (2023). Explaining Marital Satisfaction Based on Cultural Capital Considering the Mediating Role of Social Capital and Psychological Capital among Teachers in Yazd Province. *Journal of Applied Psychological Research*, 14(3), 121-142. <https://doi.org/10.22059/japr.2023.332270.644043> (In Persian)
- Akos, P., & Kretchmar, J. (2017). Investigating grit at a non-cognitive predictor of college success. *Review of Higher Education*, 40, 163-186. <https://doi.org/10.1353/rhe.2017.0000>
- Areepattamannil, S., & Khine, M. S. (2018). Evaluating the psychometric properties of the original Grit Scale using Rasch analysis in an Arab adolescent sample. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 36(8), 856-862. <https://doi.org/10.1177/0734282917719976>
- Attia, N. M., & Abdelwahid, A. E. E. A. (2020). Grit, self-regulation and self-efficacy as predictors of academic procrastination among nursing students. *International Journal of Nursing Education*, 12(1), 130-135. <https://doi.org/10.37506/ijone.v12i1.3720>
- Baierschmidt, J. R. (2022). Grit as a predictor of foreign language proficiency: An investigation of grit and EFL proficiency in Japanese university students. *English as a Foreign Language International Journal*, 2(3), 24-47. [Link](#)
- Bowman, N. A., Hill, P. L., Denson, N., & Bronkema, R. (2015). Keep on truckin' or stay the course? Exploring grit dimensions as differential predictors of educational achievement, satisfaction, and intentions. *Social Psychological and Personality Science*, 6, 639-645. <https://doi.org/10.1177/1948550615574300>
- Cerda, C., Saiz, J. L., & Vergara, D. (2018). Tenacidad en estudiantes universitarios chilenos : Un estudio inicial de su estructura y red nomológica [Grit in Chilean university students : An initial study of its structure and nomological network]. *Interdisciplinaria Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 35(2), 409-423. <https://psycnet.apa.org/record/2019-30340-012>
- Chang, J., Bae, E. J., & Joung, J. (2024). The Influence of Positive Psychological Capital and Mindset on Grit among Nursing Students: A Cross-sectional Survey. *Journal of Korean Academy of psychiatric and Mental Health Nursing*, 33(3), 296-303. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2024.33.3.296>

- Clark, K. N., & Malecki, C. K. (2019). Academic grit scale: Psychometric properties and associations with achievement and life satisfaction. *Journal of School Psychology*, 72, 49–66. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2018.12.001>
- Datu, J. A. D., & Fong, R. W. (2018). Examining the association of grit with test emotions among Hong Kong Chinese primary school students. *School Psychology International*, 39, 510–525. <https://doi.org/10.1177/0143034318793468>
- Datu, J. A. D., Yuen, M., & Chen, G. (2017). Development and validation of the triarchic model of grit scale (TMGS): evidence from Filipino undergraduate students. *Personality and Individual Differences*, 114, 198–205. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.04.012>
- Datu, J. A. D., King, R. B., Valdez, J. P. M., & Eala, M. S. (2019). Grit is associated with lower depression via meaning in life among Filipino high school students. *Youth & Society*, 51, 865–876. <https://doi.org/10.1177/0044118X18760402>
- Disabato, D. J., Goodman, F. R., Kashdan, T. B., Short, J. L., & Jarden, A. (2016). Different types of well-being? A cross-cultural examination of hedonic and eudaimonic well-being. *psychological assessment*, 28, 471–482. <https://doi.org/10.1037/pas0000209>
- Duckworth, A. L., & Quinn, P. D. (2009). Development and validation of the Short Grit Scale (Grit-S). *Journal of Personality Assessment*, 91, 166–174. <https://doi.org/10.1080/00223890802634290>
- Duckworth, A. L., Quinn, P. D., & Tsukayama, E. (2021). Revisiting the factor structure of grit: A commentary on Duckworth and Quinn (2009). *Journal of Personality Assessment*, 103(5), 573–575. <https://doi.org/10.1080/00223891.2021.1942022>
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: perseverance and passion for long-term goals. *J. Pers. Soc. Psychol.* 92, 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Duckworth, A. L., & Yeager, D. S. (2015). Measurement matters: assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Research*, 44, 237–251. <https://doi.org/10.3102/0013189X15584327>
- Dumfart, B., & Neubauer, A. C. (2016). Conscientiousness is the most powerful noncognitive predictor of school achievement in adolescents. *Journal of Individual Differences*, 37(1), 8–15. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000182>
- Eskreis-Winkler, L., Gross, J. J., & Duckworth, A. L., (2016). Grit: Sustained Self-Regulation in the Service of Superordinate Goals. In K. D. Vohs and R. F. Baumeister (Eds.), *Handbook of Self-Regulation: Research, Theory and Applications*. New York, NY: Guilford.
- Eskreis-Winkler, L., Shulman, E. P., Beal, S. A., & Duckworth, A. L. (2014). The grit effect: Predicting retention in the military, the workplace, school and marriage. *Frontiers in Psychology*, 5, Article 36. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00036>
- Fleckenstein, J., Schmidt, F. T. C., & Möller, J. (2014). Wer hat Biss? Beharrlichkeit und beständiges Interesse von Lehramtsstudierenden. Eine deutsche Adaptation der 12-Item Grit Scale [Who's got grit? Perseverance and consistency of interest in pre-service teachers. A German adaptation of the 12 item Grit Scale]. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 61(4), 281–286. <https://doi.org/10.2378/peu2014.art22d>
- Fong, C. J., & Kim, Y. W. (2021). A clash of constructs? Re-examining grit in light of academic buoyancy and future time perspective. *Current Psychology*, 40, 1824–1837. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-0120-4>
- He, C., Wu, D., Yang, L., Yang, L., & Yue, Y. (2021). Psychometric properties of the Grit-S in Chinese nurses. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 766055. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.766055>
- He, X., Wang, H., Chang, F., Dill, S.-E., Liu, H., Tang, B., & Shi, Y. (2021). IQ, grit, and academic achievement: Evidence from rural China. *International Journal of Educational Development*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102306>

- Hein, V., Koka, A., Tilga, H., Kalajas-Tilga, H., & Raudsepp, L. (2021). The roles of grit and motivation in predicting children's leisure-time physical activity: One-year effects. *Perceptual and Motor Skills*, 128(6), 2688–2709. <https://doi.org/10.1177/00315125211040448>
- Karlen, Y., Suter, F., Hirt, C., & Maag Merki, K. (2019). The role of implicit theories in students' grit, achievement goals, intrinsic and extrinsic motivation, and achievement in the context of a long-term challenging task. *Learning and Individual Differences*, 74, Article 101757. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.101757>
- Kashkoli, F., Khormaei, F., & Poorseyed, S. M. (2021). Construction and evaluation of psychometric properties of the scale of scale of academic destructive behaviors in students. *Quarterly of Educational Measurement*, 12(46), 27-49. <https://doi.org/10.22054/jem.2022.60422.2176> (In Persian)
- Klein, RB (2023). *Principles and methods of structural equation modeling* (5th edition). New York: Guilford. [Link](#)
- Lan, X., & Moscardino, U. (2019). Direct and interactive effects of perceived teacher-student relationship and grit on student wellbeing among stay-behind early adolescents in urban China. *Learning and Individual Differences*, 69, 129–137. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.12.003>
- LaRocca, M. A., Marshall, D. R., & Groves, K. S. (2025). Exploring the motivation to lead in a demanding environment: the role of achievement values, grit, and psychological capital. *Psychological reports*, 128(5), 3620-3643. <https://doi.org/10.1177/00332941231199456>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.xh>
- Li, J., Zhao, Y., Lin, L., Chen, J., & Wang, S. (2018). The freedom to persist: Belief in free will predicts perseverance for long-term goals among Chinese adolescents. *Personality and Individual Differences*, 121, 7-10. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.09.011>
- Luthans F., Avolio, B.J., Avey, J.B., & Norman, S. M. (2007). Psychological capital: Measurement and relationship with performance and job satisfaction. *Personnel Psychology*, 60(3), 541-572. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2007.00083.x>
- Luthans, B. C., Luthans, K. W., & Avey, J. B. (2014). Building the leaders of tomorrow: The development of academic psychological capital. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 21(2), 191–199. <https://doi.org/10.1177/1548051813517003>
- Luthans, F., Avey, J. B., Clapp-Smith, R., & Li, W. (2008). More evidence on the value of Chinese workers' psychological capital: A potentially unlimited competitive resource? *The International Journal of Human Resource Management*, 19(5), 818–827. <https://doi.org/10.1080/09585190801991194>
- Luthans, K. W., Luthans, B. C., & Chaffin, T. D. (2019). Refining grit in academic performance: The mediational role of psychological capital. *Journal of Management Education*, 43(1), 35–61. <https://doi.org/10.1177/1052562918804282>
- McClelland, D. C. (1961). *The achieving society*. Princeton, NJ: Van Nostrand. <http://dx.doi.org/10.1037/14359-000>
- Meyers, L. S., Gamst, G., & Guarino, A. J. (2012). Applied multivariate research (design and interpretation) (H. Pasha Sharifi, V. Farzad, S. Rezakhani, H. R. Hassanabadi, B. Izanlo, & M. Habibi, Trans). Tehran: Roshd (Original work published 2006). (In Persian)
- Morell, M., Yang, J. S., Gladstone, J. R., Turci Faust, L., Ponnock, A. R., Lim, H. J., & Wigfield, A. (2021). Grit: The long and short of it. *Journal of Educational Psychology*, 113(5), 1038–1058. <https://doi.org/10.1037/edu0000594>
- O'Neal, C. R., Goldthrite, A., Weston Riley, L., & Atapattu, R. K. (2018). A reciprocal, moderated mediation model of grit, engagement, and literacy achievement among dual language learners. *Social Development*, 27(3), 665-680. <https://doi.org/10.1111/sode.12288>

- Obermeier, R., Große, C. S., Kulakow, S., Helm, C., & Hoferichter, F. (2023). Predictors of academic grades: The role of interest, effort, and stress. *Learning and Motivation*, 82, 101887. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2023.101887>
- Pamuk, M. (2022). The Mediator Role of Academic Grit in The Relationship Between Academic Procrastination and Academic Self-Handicapping in Adolescents. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 9(4), 762-769. [EJ1374174.pdf](https://doi.org/10.1374174.pdf)
- Park, D., Yu, A., Baelen, R. N., Tsukayama, E., & Duckworth, A. L. (2018). Fostering grit: perceived goal-structure predicts growth in grit and grades. *Contemporary Educational Psychology*, 55, 120–128. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.09.007>
- Renshaw, T. L., & Bolognino, S. J. (2016). The College Student Subjective Wellbeing Questionnaire: A brief, multidimensional measure of undergraduate's covitality. *Journal of Happiness Studies*, 17(2), 463–484. <https://doi.org/10.1007/s10902-014-9606-4>
- Robbins, S. B., Allen, J., Casillas, A., Peterson, C. H., & Le, H. (2006). Unravelling the differential effects of motivational and skills, social, and self-management measures from traditional predictors of college outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 598–616. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.3.598>
- Rost, D. H., Greiff, S., Ladkani, S., & Stadler, M. (2024). Sticking with it: The dimensionality and domain-specificity of grit. *European Journal of Psychological Assessment*, <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000837>
- Schmidt, F. T. C., Fkeckentein, J., Retelsdorf, J., Eskreis-Winkler, L., & Möller, J. (2019). Measuring grit: a German validation and a domain-specific approach to grit. *European Journal of Psychological Assessment*, 35, 436–437. <https://psycnet.apa.org/fulltext/2017-28538-001.html>
- Schmidt, F. T. C., Nagy, G., Fleckenstein, J., Möller, J., & Retelsdorf, J. (2018). Same same, but different? Relations between facets of conscientiousness and grit. *European Journal of Personality*, 32(6), 705–720. <https://doi.org/10.1002/per.2171>
- Sharifi Ardani, A. (2011). Prediction of academic achievement based on the personality trait of "Grit" and goal orientation in master's students. Master's thesis in Educational Psychology. Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shiraz University. (In Persian)
- Sharifi Ardani, A., Khayyer, M., Hayati, D., Sharifi Ardani, A., Raeisi, J., & Rouhi, A. (2013). Predicting Academic Achievement Based on Grit as a Personality Trait with Mediating Role of Goal Orientation Among MA Students of Shiraz University. *Educational Development of Judishapur*, 4(3), 53-63. https://edj.ajums.ac.ir/article_90442.html?lang=en (In Persian)
- Soleimanzadeh, S., Khajavy, G. & Barabadi, E. (2024). Foreign language teacher grit: scale development and examining the relations with emotions and burnout using relative weight analysis. *Applied Linguistics Review*, 15(5), 2097-2121. <https://doi.org/10.1515/applirev-2022-0076>
- Sordia, N., & Martskvishvili, K. (2020). Psychometric properties of the Georgian version of the Grit Scale. *Prizren Social Science Journal*, 4(1), 8–13. <https://doi.org/10.32936/pssj.v4i1.128>
- Soto, C. J., & Jackson, J. J. (2020). Five-factor model of personality. In Dana S. Dunn (Ed.), Oxford Bibliographies in Psychology. New York, NY: Oxford. [Link](#)
- Sudina, E., & Plonsky, L. (2021). Academic perseverance in foreign language learning: An investigation of language-specific grit and its conceptual correlates. *The Modern Language Journal*, 105(4), 829–857. <https://doi.org/10.1111/modl.12738>
- Sulistiyo, T. A., & Qudsyi, H. (2024). Grit and Academic Procrastination among Undergraduate Students at Faculty X in Yogyakarta. Proceedings of the International Conference on *Islamic Social Sciences and Humanities*. <https://dSPACE.uin.ac.id/handle/123456789/53685>
- Suzuki, Y., Tamesue, D., Asahi, K., & Ishikawa, Y. (2015). Grit and work engagement: a cross-sectional study. *PLoS ONE*, 10, e0137501. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137501>

- Tao, Y., Yu, H., Liu, M., Wang, P., Zhang, J., Yang, Y., & Xin, T. (2024). Procrastination and physical activity: The moderated mediating effect of grit. *Journal of American College Health*, 72(4), 1150-1158. <https://doi.org/10.1080/07448481.2022.2068962>
- Tamannaiefar, M., Khodaei, S. and Hadadi, S. (2024). The Fitness the Causal-Structural of Academic Procrastination based on Academic Resilience with Mediator Role of Social Anxiety. *Journal of Applied Psychological Research*, (), -. <https://doi.org/10.22059/japr.2024.364811.644718>(In Persian)
- Terry, D., Peck, B., & Biangone, M. (2023). Changes in grit and psychological capital at the time of major crisis: nursing students' perseverance, resources, and resilience. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 20(1), 20220114. <https://doi.org/10.1515/ijnes-2022-0114>
- Tovar-García, E. D. (2017). The impact of perseverance and passion for long term goals (GRIT) on educational achievements of migrant children: evidence from Tatarstan, Russia. *Journal of Psychology and Education*, 23, 19–27. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2017.02.003>
- Tucker-Drob, E. M., Briley, D. A., Engelhardt, L. E., Mann, F. D., & Harden, K. P. (2016). Genetically-mediated associations between measures of childhood character and academic achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111(5), 790–815. <https://doi.org/10.1037/pspp0000098>
- Tyumeneva, Y., Kardanova, E., & Kuzmina, J. (2019). Grit: two related but independent constructs instead of one. Evidence from item response theory. *European Journal of Psychological Assessment*, 35(4), 469–478. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000424>
- Van Zyl, L. E., Olckers, C., & Roll, L. C. (2020). The psychometric properties of the Grit-O Scale within the Twente region in Netherlands: An ICM-CFA vs. ESEM approach. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 796. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00796>
- Waltz, C. F., & Bausell, B. R. (1981). *Nursing research: design statistics and computer analysis*. Davis Fa. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/578318>
- Xu, K. M., Meijs, C., Gijsselaers, H. J., Neroni, J., & De Groot, R. H. (2020). Measuring perseverance and passion in distance education students: Psychometric properties of the grit questionnaire and associations with academic performance. *Frontiers in Psychology*, 11, 563585. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.563585>
- Yeager, D. S., Henderson, M., Paunesku, D., Walton, G., Spitzer, B., D'Mello, S., Spitzer, B. J., & Duckworth, A. L. (2014). Boring but important: a self-transcendent purpose for learning fosters academic self-regulation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 107(4), 559–580. <https://doi.org/10.1037/a0037637>
- Yunanto, K. T., Indrawati, E., Kristiawan, A., Nurhadiani, R. D. D., Syukriah, D., & Andjarsari, F. D. (2024, March). Students' Academic Procrastination in Writing a Thesis Reviewed from Academic Resilience and Grit. In *Proceeding of the International Conference on Multidisciplinary Research for Sustainable Innovation*, 1, 123–127. <https://doi.org/10.31098/icmrsv1i.791>
- Zhao, X., & Wang, D. (2023). Grit, emotions, and their effects on ethnic minority students' English language learning achievements: A structural equation modelling analysis. *System*, 113, 102979. <https://doi.org/10.1016/j.system.2023.102979>

Extended Abstract

Investigating the psychometric properties of the Persian version of the Grit scale among Iranian students

Introduction

Psychological scientists have recognized the importance of exploring non-cognitive predictors of success in work, school, and other areas of life (Robbins et al., 2006; Duckworth & Yeager,

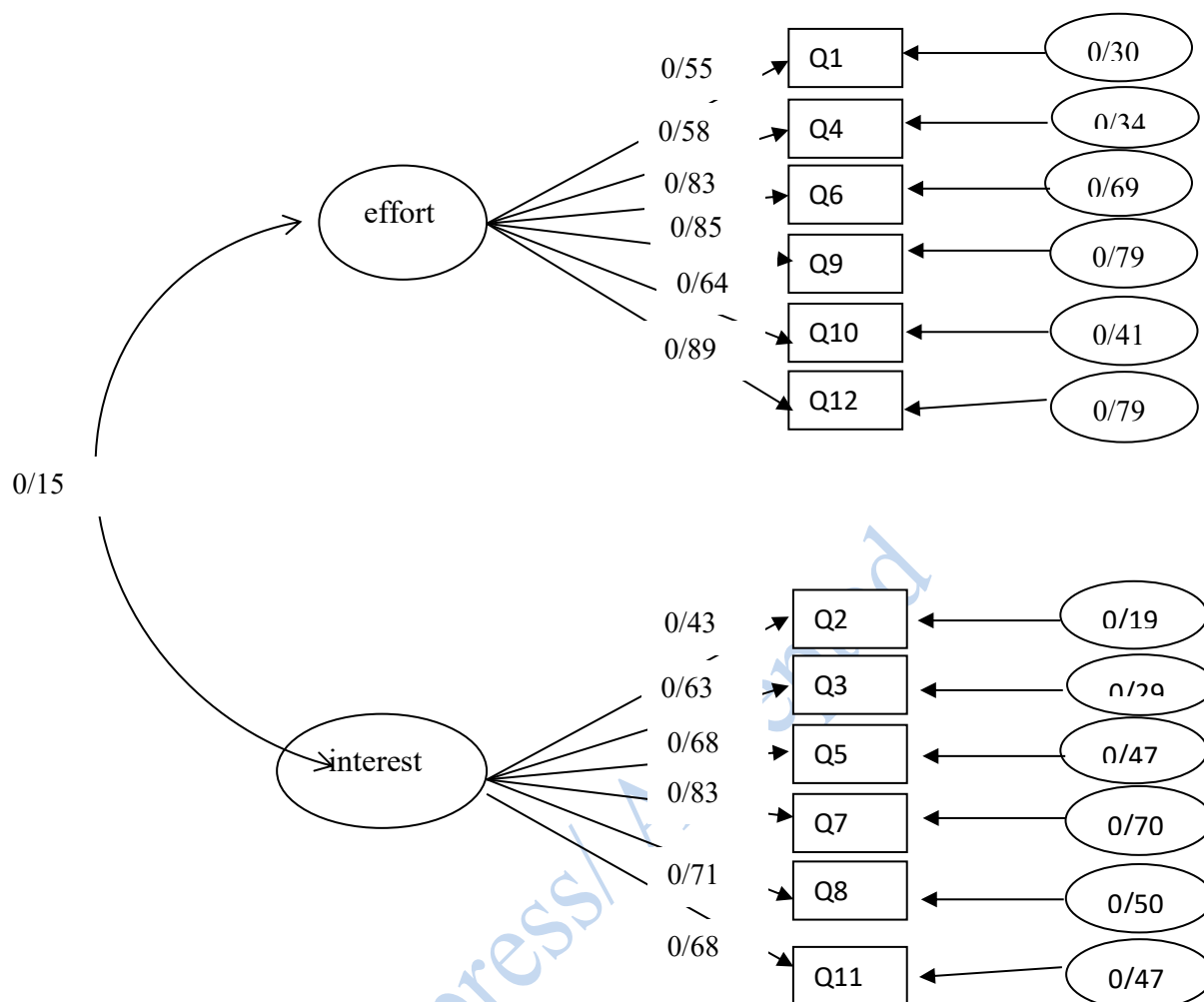
2015). Grit is non-cognitive construct that has received considerable attention in the literature determination, Grit is conceptualized as a trait of passion and persistence for long-term aspirations and goals (Duckworth et al., 2007). Specifically, Duckworth et al. (2007) conceptualized Grit as a hierarchical construct that underlies two interrelated dimensions, persistence in interests and persistence in effort. Given the potential importance of the construct of perseverance for use in various research areas, especially in the academic field, it is therefore important to measure and evaluate this construct. To measure the personality trait of perseverance, Duckworth and Quinn (2009) developed and validated the perseverance scale, which had 12 items and assessed the stability for 2 dimensions: 1) stability in interests and 2) stability and persistence in effort. Duckworth and Quinn (2009) examined the validity and reliability of the 12-item resilience scale and showed that this construct has adequate validity and reliability. Therefore, the purpose of the present study was to examine the validity and reliability of the Grit scale among high school students.

Methodology

This study was applied in terms of purpose and was conducted using a descriptive and survey method. The statistical population in the present study was eighth grade high school students who were studying in Yazd city in the academic year 2023-2024, and their number was estimated to be 1154. The sample size was calculated using the Cochran formula with an error level of 5%, and considering possible dropouts, the size was considered to be 300. Sampling was carried out by multi-stage cluster sampling method. For this purpose, a list of schools was prepared and then schools were selected by observing the gender ratio and student population and the number of schools in each region, and one class was selected from each school. Finally, 295 students participated in the present study. Research measurement tools included the Persian version of the Grit scale (GS) (Duckworth et al., 2007), the Academic Disruptive Behavior Scale (ADBS) (Kashkoui et al. 2021), and the Psychological Capital Questionnaire (PCQ) (Luthans et al. 2007). The research instruments were examined and approved for validity and reliability indicators. Internal consistency (Cronbach's alpha), exploratory and confirmatory factor analysis, test-retest reliability, and divergent and convergent validity indices, Pearson correlation coefficient were examined with AMOS and SPSS version 26 software.

Findings

The results of exploratory factor analysis showed that the grit scale has a two-component structure according to the eigenvalue criterion of more than 2, and confirmatory factor analysis showed that the two-component model has an acceptable fit (RMSE = 0.001; GFI = 0.98; AGFI = 0.96; NFI = 0.99; IFI = 0.99; CFI = 0.99). Cronbach's alpha for the total score of the grit scale was 0.77, and for the subscales of consistency of interests 0.60 and perseverance of effort 0.80. The results of the study also confirmed the convergent and divergent validity of grit scale. Based on the results obtained from the correlation coefficients and considering that the value of this test for the convergent variable relationship of psychological capital with the score of consistency of interests ($p < 0.01$, $r = 0.16$), the score of perseverance of effort ($p < 0.01$, $r = 0.70$) and the total score of the grit scale is ($p < 0.01$, $r = 0.46$), indicating the convergence of the positive construct of determination with the psychological capital of students. Regarding the divergent validity, the relationship between the total score of academic destructive behaviors with the score of consistency of interests ($p < 0.01$, $r = 0.33$) and the total score of the grit scale ($p < 0.01$, $r = 0.30$) is significant, indicating the divergence of the positive construct of grit with academic harmful behaviors in students.



Conclusion

In conclusion, it can be said the Grit scale includes the components of stability in interest (items 2-3-5-7-8-11) and persistence in effort (items 1-4-6-9-10-12). In general, based on the results, it can be said that the Grit scale has an acceptable level of construct validity among secondary school students in Iranian society, which is in line with the results of the study by Sharifi Ardani et al. (2013). The results of the gender difference in the Grit scale showed that there is a significant difference in the total score of the Grit scale by gender, which is statistically in favor of female students and indicates that female students have a higher Grit score. In general, it can be said that the 12-item Grit scale has good validity and reliability among Iranian students, and given the positive consequences of this psychological construct, it can be used in many studies related to students and educational conditions. One of the strengths of the present study was providing validity and reliability indicators for the Grit scale for students, which had not been addressed by any research in Iran so far. One of the strengths of this study was the examination of various validity and reliability indicators, which include exploratory, and confirmatory factor analysis, reliability indicators using Cronbach's alpha internal consistency and test-retest, and divergent and convergent validity indicators.

Keywords: Validation, Grit scale, factor analysis, psychometric indicators

Ethical considerations.

This study was conducted after obtaining approval from the Research Ethics Committee of Payame Noor University (approved at the sixty-ninth meeting dated 11/08/1404) and in accordance with the guidelines of the Deputy for Research and Technology of the Ministry of Health, Treatment and Medical Education (based on letter No. 421/D/700 dated 06/02/1396). All authors adhered to ethical principles in conducting and publishing this research. To meet ethical requirements, participants were provided with clear instructions regarding the questionnaire and were assured that their information would be used solely for research purposes and reported anonymously, without any identifying details. In addition, informed consent for participation in the study was obtained online from all participants.

Acknowledgment and Funding support

This research is the result of the efforts of the researchers whose names are mentioned in the article and did not receive any financial support. The researchers would like to express their deepest gratitude and appreciation to all school principals, educational staff, and students who participated in this research.

Conflict of interest

There is no conflict of interest in this research

In press/ Accepted