Educational Measurement
https://jem.atu.ac.ir/

ALLAMEH TABATABA'I UNIVERSITY PRESS

17(65), 2026, 129-157
eISSN: 2470-6240; ISSN: 2252-004x

Article Type: Research Article

Received July 04, 2025 .....Received in revised form February 10, 2026
Accepted March 14, 2026 ..Published Online September 28, 2026

Examining the Three-Factor Structure of the Persian Version of Schultz et al.'s (2010) Suffering Experience and Perception Scale in Individuals Aged 18 to 50 in Ahvaz City

Ali Akbar Pirasteh Motlagh [1] ✉, **Sayed Ali Marashi** [2], **Kioumars Beshlideh** [3], and **Saham Naseri** [4]

1. *Corresponding Author*, Department of Psychology, University of Shahid Chamran, Ahvaz, Iran. E-mail: aapirasteh88@gmail.com
2. Department of Psychology, University of Shahid Chamran, Ahvaz, Iran. E-mail: sayedalimarashi@scu.ac.ir
3. Department of Psychology, University of Shahid Chamran, Ahvaz, Iran. E-mail: k.beshlideh@scu.ac.ir
4. Department of Psychology, Faculty of Humanities, Ahv.C. Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. E-mail: naserisaham441@gmail.com

ABSTRACT

The present study aimed to examine the three-factor structure of the Persian version of Schulz et al.'s (2010) Experience and Perception of Suffering Scale in individuals aged 18 to 50 in Ahvaz city. This psychometric research employed a test development and standardization approach. The statistical population consisted of individuals in Ahvaz aged 18 to 50. To assess face and content validity, a panel of 13 experts and faculty members from Shahid Chamran University, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, and Islamic Azad University was selected. The preliminary study phase included 50 students from Shahid Chamran University, while the final sample comprised 445 individuals aged 18 to 50 from Ahvaz city, selected via convenience sampling. Data collection was conducted in the field using the Experience and Perception of Suffering Scale developed by Schulz et al. (2010). The data were analyzed using exploratory and confirmatory factor analysis. The findings strongly support the validity and reliability of the Persian version of the scale, such that its three-factor structure—encompassing physical suffering, psychological suffering, and spiritual suffering—demonstrated considerable consistency with theoretical foundations of the feeling of suffering.

Keywords: feeling of suffering, scale, factor analysis, individuals aged 18–50.

Cite this Article: Pirasteh Motlagh, A.A., Marashi, S.A., Beshlideh, K., & Naseri, S. (2026). Examining the Three-Factor Structure of the Persian Version of Schultz et al.'s (2010) Suffering Experience and Perception Scale in Individuals Aged 18 to 50 in Ahvaz City. *Educational Measurement*, *17*(65), 129-157. https://doi.org/10.22054/jem.2026.86716.3633

© **2026** by The author(s) retain the copyright
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press
DOI: https://doi.org/10.22054/jem.2026.86716.3633

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Suffering is a universal, multi-faceted, and profound human experience that is notoriously difficult to define. It encompasses the myriad ways individuals cope with adversity, loss, pain, and depression. The academic literature conceptualizes suffering as a complex phenomenon with physical, biopsychosocial, existential, and spiritual dimensions. It is distinct from physical pain, although chronic pain can be a significant source of suffering. Given its complexity, the accurate measurement and understanding of suffering are critical for providing effective medical and psychological care. Suffering is a universal, multidimensional experience involving physical, psychological, social, spiritual/existential, and moral dimensions. Researchers have employed various self-report instruments to measure suffering, such as the visual analogue scale, the short-form McGill pain questionnaire, the quality of life scale, the Kessler psychological distress scale, and the mini-suffering state examination. Other methods include clinical interviews, observation, physiological tools, and the comprehensive clinical model of suffering. Therefore, while various instruments exist to measure related concepts, many lack the comprehensiveness to capture the full scope of suffering.

The Experience and Perception of Suffering Scale, developed by Schulz et al. (2010), was specifically designed to address this gap. It is based on a multidimensional theory of suffering and assesses three core domains: physical suffering, psychological suffering, and spiritual/existential suffering. However, a psychometrically validated instrument for measuring this construct has been unavailable in the Iranian context. Therefore, the purpose of the present research is to investigate the question: Does the three-factor structure of the Experience and Perception of Suffering Scale (Schulz et al., 2010) have desirable validity and reliability among an Iranian population aged 18 to 50 in Ahvaz city?

Methodology

This study used a psychometric research design with a cross-sectional approach for the development and standardization of the scale. The target population included all individuals aged 18–50 living in Ahvaz city. Participants were recruited through convenience sampling, both online and via in-person paper-and-pencil questionnaires. The final sample consisted of

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

445 individuals, including school students, teachers, university students, and staff from various educational institutions in Ahvaz. The main instrument was the Experience and Perception of Suffering Scale (Schulz et al., 2010), a 33-item scale assessing three dimensions: physical suffering (9 items), psychological suffering (15 items), and spiritual/existential suffering (9 items).

Moreover, the validation process included the following stages:

Translation and Validity Assessment: The scale was translated into Persian and reviewed by a panel of 13 academic experts from Shahid Chamran University, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, and Islamic Azad University. Content validity was evaluated using CVR and CVI, resulting in revisions to four items.

Pilot Study: A pilot test with 50 university students confirmed that the items and response formats were clear and comprehensible.

Final Data Collection: Data were gathered from the full sample of 445 participants.

Statistical Analysis: The three-factor structure was examined through exploratory and confirmatory factor analyses using SPSS 24 and AMOS 24.

Results

The initial CFA performed on the original 33-item model did not fit the data well. The fit indices were CMIN/DF = 4.623, GFI = .858, CFI = .872, and RMSEA = .090, suggesting that the model could be improved.

Analysis of the standardized factor loadings revealed that all items had statistically significant loadings onto their respective factors. The internal consistency of the scale was good. Cronbach's alpha for the total scale was .87, and the subscale coefficients were .74 (physical), .88 (psychological), and .82 (spiritual).

Based on the modification indices, the model was revised. Additionally, error covariances were added between pairs of items with high semantic overlap. The CFA on the revised 33-item model demonstrated improved fit to the data. The reported fit indices indicated good fit: CMIN/DF = 2.350, RMSEA = .055, GFI = .952, and CFI = .974. The factor loadings for all 33 items were reported as statistically significant.

Furthermore, the analysis revealed significant positive correlations between the three factors: Physical and Psychological Suffering, Physical and

Homepage://jem.atu.ac.ir/

Spiritual Suffering, and Psychological and Spiritual Suffering. This supports the convergent validity of the construct, indicating that the three dimensions are related yet distinct components of a higher-order concept of suffering.

Discussion

This study successfully validated a three-factor structure for the Persian version of the Schulz et al. (2010) Experience and Perception of Suffering Scale. The final 33-item model demonstrated strong psychometric properties, including good model fit, robust factor loadings, and high internal consistency. The findings provide strong empirical support for the theoretical conceptualization of suffering as a multi-dimensional construct. The confirmed structure (comprising physical, psychological, and spiritual/existential dimensions) aligns with the foundational work of scholars such as Cassell (2022) and Schulz et al. (2010). The significant positive correlations observed between the factors are theoretically coherent; for instance, physical suffering may be associated with psychological distress, while spiritual well-being may be related to physical and psychological health.

The modification process, which involved adding error covariances, resulted in improved model fit. The added error covariances may reflect systematic error, item characteristics, response bias, or overlap in item content.

Conclusion

Despite the limitations of this study, the present research provides a validated multidimensional instrument for measuring suffering in a Persian-speaking context. The final 33-item Persian version of the Experience and Perception of Suffering Scale is a reliable and valid tool. Its three-factor structure is consistent with both its theoretical foundations and the collected data from an Iranian sample. This instrument can be used by clinicians and researchers to better understand, assess, and ultimately alleviate the suffering experienced by individuals in Iran. Future research could focus on validating the scale in broader, more diverse populations and exploring alternative phrasing for items showing high error covariances to enhance its comprehensiveness.

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

Ethical Considerations

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Not applicable.

Acknowledgements

The authors thank all participants in this study.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

There are no conflicts of interest for this article.

Homepage://jem.atu.ac.ir/

انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی

اندازه‌گیری تربیتی
https://jem.atu.ac.ir/

دوره ۱۷، شماره ۶۵، ۱۴۰۵، ۱۲۹-۱۵۷
eISSN: 2470-6240; ISSN: 2252-004x

بررسی ساختار سه عاملی نسخه فارسی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (۲۰۱۰) در افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز

علی‌اکبر پیراسته مطلق [۱]✉، سید علی مرعشی [۲]، کیومرث بشلیده [۳]، و سهام ناصری [۴]

۱. *نویسنده مسئول*، گروه روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران. رایانامه: aapirasteh88@gmail.com

۲. گروه روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران. رایانامه: sayedalimarashi@scu.ac.ir

۳. گروه روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران. رایانامه: k.beshlideh@scu.ac.ir

۴. گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. رایانامه: naserisaham441@gmail.com

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۱۳؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۱/۲۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۲۳؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۷/۰۶

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی ساختار سه عاملی نسخه فارسی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (۲۰۱۰) در افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز است. این پژوهش روان‌سنجی از رویکرد توسعه آزمون و استانداردسازی بهره می برد. جامعه آماری شامل ساکنین ۱۸ تا ۵۰ سال شهر اهواز است. برای ارزیابی روایی صوری و محتوایی، نمونه‌ای متشکل از ۱۳ متخصص و استاد از دانشگاه‌های شهید چمران، جندی‌شاپور و آزاد اسلامی انتخاب شدند. مرحله مطالعه مقدماتی شامل ۵۰ دانشجو از دانشگاه شهید چمران بود، درحالی‌که نمونه نهایی متشکل از ۴۴۵ فرد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز بود که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌ها به‌صورت میدانی و با استفاده از مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (۲۰۱۰) انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی تجزیه‌وتحلیل شدند. یافته‌ها به‌طور قوی از روایی و پایایی نسخه فارسی این مقیاس حمایت کردند، به‌طوری‌که ساختار سه عاملی آن - شامل رنج جسمانی، رنج روان‌شناختی و رنج معنوی - همخوانی قابل‌توجهی با مبانی نظری و تجربی احساس رنج نشان داد.

کلیدواژه‌ها: احساس رنج، مقیاس، تحلیل عاملی، افراد ۱۸-۵۰ سال

استناد به این مقاله: پیراسته مطلق، علی اکبر، مرعشی، سیدعلی، بشلیده، کیومرث، و ناصری، سهام. (۱۴۰۵). بررسی ساختار سه عاملی نسخه فارسی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (۲۰۱۰) در افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز. *اندازه‌گیری تربیتی*، *۱۷*(۶۵)، ۱۲۹-۱۵۷.
https://doi.org/10.22054/jem.2026.86716.3633

© ۲۰۲۶ نویسنده(گان)

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

مقدمه

رنج[1] یک پدیده جهانی و چندوجهی است که تعریف آن دشوار است و کلمه‌ای است که راه‌های بی‌شماری که مردم با افسردگی، درد، فقدان و ناملایمات کنار می‌آیند، را توصیف می‌کند (Harroff & Oh, 2021). ازاین‌رو، می‌توان گفت که احساس رنج جنبه‌ای اجتناب‌ناپذیر از هستی انسان است و به اندازه سرنوشت و مرگ، به زندگی تعلق دارد (Peterson, 2022). احساس رنج با درک تمامیت انسان‌ها مرتبط است و به همین ترتیب، از طریق بررسی تجربیات انسان در مراقبت و پرستاری شناخته می‌شود (Monin & Schulz, 2009)، به‌گونه‌ای که تجربه رنج، باعث افزایش توجه به ادبیات مراقبت‌های پزشکی و سلامت شده است و اخیراً در مقالات متعدد اثرات فردی رنج را به‌گونه‌ای که برخی از پیامدهای روانی و جسمانی را در بیماران توضیح می‌دهد، موردبررسی و مطالعه قرار داده‌اند (Cassell, 2022؛ Martire et al., 2010).

بنابراین، احساس رنج توسط همه افراد، در همه موقعیت‌ها و به شکل‌های مختلفی تجربه می‌شود و احساسی است که باید تحمل شود، درک شود و در مورد علت آن پرسش شود (Fitzpatrick et al., 2016). ازاین‌رو، محققان همیشه سعی داشته‌اند تا به نحوی اجزاء مختلف رنج را شناسایی و آنها را گسترش بخشند. به‌عنوان‌مثال، Cassell (2022) با بررسی دیدگاه‌های مفهومی و سنجشی درباره احساس رنج، نشان داده که پنج بعد جسمانی، روانی، اجتماعی، معنوی/وجودی و اخلاقی برای آن وجود دارد. یا Wilson and Chochinov (2008) رنج را ترکیبی از عوامل جسمی، عاطفی، اجتماعی و معنوی می‌دانند. همچنین Aminoff و همکاران (2004) و Monin and Schulz (2009) ابعاد جسمانی، روانی و معنوی رنج را موردسنجش قرار دادند. بعلاوه، Singer و همکاران (2016) با بررسی پایه‌های عصبی همدلی و رنج در انسان نشان داد که احساس رنج یک تجربه چندبعدی است که شامل ابعاد عاطفی، شناختی و حسی می‌شود.

درمجموع، سنجش و شناسایی مؤلفه‌های مختلف احساس رنج، می‌تواند منجر به درک بهتر ابعاد و عوامل آن و درنتیجه ارائه حمایت‌های مؤثرتر به افراد در معرض احساس رنج شود (Schulz et al., 2010؛ Callahan, 2013؛ Cassell, 2022). این در حالی است که نادیده گرفتن آن

1. suffering

می‌تواند منجر به مشکلات جدی‌تری مانند افسردگی مزمن، اضطراب و حتی خودکشی در افراد گردد (Ticknor, 2020). ازاین‌رو، استفاده از این چهارچوب به‌عنوان یک مبنا، برخی محققان را بر آن داشت تا با در نظر گرفتن ابعاد مختلف، احساس رنج را با استفاده از روش‌ها، ابزارها و مدل‌های مختلف بالینی موردسنجش و اندازه‌گیری قرار دهند، که هرکدام ابعاد خاصی از این تجربه پیچیده را موردبررسی قرار می‌دهند (Hasan, 2022). یک حوزه از این روش‌ها و ابزارها استفاده از پرسشنامه‌ها و مقیاس‌های خود گزارش‌دهی است. این ابزارها شامل مجموعه‌ای از سؤالات هستند که بیمار به آنها پاسخ می‌دهد و میزان رنج خود را بر اساس مقیاس مشخصی ارزیابی می‌کند. برخی از پرسشنامه‌ها و مقیاس‌های رایج عبارت‌اند از: مقیاس دیداری درد[1]؛ این مقیاس به بیمار کمک می‌کند تا شدت درد خود را روی یک خط پیوسته از صفر (بدون درد) تا ده (شدیدترین درد قابل‌تصور) مشخص کند (Huskisson، 1974). پرسشنامه کوتاه درد مک‌گیل[2]؛ این پرسشنامه شامل مجموعه‌ای از کلمات توصیفی است که بیمار برای توصیف کیفیت و شدت درد و رنج خود انتخاب می‌کند (Melzack، 1987). مقیاس کیفیت زندگی[3]؛ این مقیاس میزان رضایت بیمار از زندگی خود را در ابعاد مختلف مانند سلامت جسمی، روانی، اجتماعی و معنوی ارزیابی می‌کند (WHOQOL، 1998). مقیاس رنج روان‌شناختی کسلر[4]؛ این مقیاس یک ابزار ۱۰ سؤالی است که به بررسی میزان رنج روان‌شناختی افراد بر اساس سه مؤلفه حضور آموزشی، حضور اجتماعی و حضور شناختی می‌پردازد. این مقیاس می‌تواند در اندازه‌گیری کلی رنج روان‌شناختی و تشخیص افرادی که نیاز به کمک بیشتری دارند، مفید باشد (Kessler et al., 2002). همچنین، Aminoff و همکاران (2004) مقیاس کوچک ارزیابی حالت رنج[5] را به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی و کنترل بهتر رنج در بیماران مبتلا به مرحله پایانی دمانس استفاده کردند. این مقیاس شامل ۱۰ جمله مربوط به ویژگی‌های بیماران و همچنین درک وضعیت آنان توسط کادر پزشکی و خانواده آنها است. این ابزار پتانسیل سنجش و اندازه‌گیری میزان رنج را با استفاده از رویکرد پزشکی و پرستاری دارد. در

1. Visual agony scale (VAS)
2. Short-form McGill pain questionnaire (SF-MPQ)
3. quality of life scale (QLS)
4. Kessler psychological distress scale (K10)
5. Mini-suffering state examination (MSSE)

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

پژوهش Aminoff و همکاران (2004) پایایی مقیاس کوچک ارزیابی حالت رنج، با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ در ۱۵۲ بیمار برابر با ۰/۷۸ گزارش شده است.

علاوه بر ابزارهای ذکرشده، روش‌ها و ابزارهای دیگری نیز برای اندازه‌گیری و سنجش احساس رنج وجود دارد که ازجمله آنها می‌توان به مصاحبه بالینی، مشاهده بالینی، برخی از ابزارهای فیزیولوژیکی مانند نوار مغز[1] و نوار قلب[2] اشاره کرد (Chapman & Gavrin, 1999؛ به نقل از Sharda et al., 2024). افزون بر این، Phillips و همکاران (2023) مدل بالینی جامع رنج[3] را ارائه کردند. این مدل با در نظر گرفتن ابعاد مختلف تجربه بیمار از احساس رنج مانند ابعاد زیستی، روانی، اجتماعی و وجودی، دیدگاهی جامع نسبت به رنج ارائه می‌دهد.

با وجود پیشرفت‌های اخیر در ارزیابی و سنجش احساس رنج به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم، مطالعه علمی و سیستماتیک آن هنوز راضی‌کننده نیست و این تا حدودی به خاطر فقدان یک ابزار اندازه‌گیری مناسب برای این متغیر است و تمام ابزارهایی که برای سنجش احساس رنج به کار برده شده‌اند، نتوانسته‌اند تمامی ابعاد، علائم و ویژگی‌های این متغیر را به‌صورت مطلوب و کامل موردسنجش قرار دهند. ازاین‌رو، Schulz و همکاران (2010) یکی از مهم‌ترین پرسشنامه‌ها و مقیاس‌های خود گزارش‌دهی برای سنجش احساس رنج را با عنوان «مقیاس تجربه و ادراک رنج» تهیه و ارائه کردند. این مقیاس یک ابزار تخصصی برای اندازه‌گیری و سنجش احساس رنج در افراد مختلف است و بر اساس نظریه‌های چندبعدی احساس رنج طراحی‌شده که بر تمایز بین ابعاد مختلف آن تأکید دارند.

شرکت‌کنندگان در پژوهش Schulz و همکاران (2010) شامل افراد مبتلا به بیماری آلزایمر و مراقبین خانوادگی آنها (۱۰۵ نفر)، زوج‌های متأهلی که یکی از آنها آرتروز داشت (۵۳ نفر) و مراقبین آفریقایی-آمریکایی و اسپانیایی‌تبار بیماران آلزایمر (۱۲۱ نفر) بودند. در این مقیاس، محققان سه دسته از سؤالات را برای ارزیابی سه حوزه یا بعد احساس رنج ارائه دادند: ۱- بعد جسمانی: این بعد شامل ۹ ماده و دو بخش است: بخش اول مقدار و چگونگی تجربه علائم رنج جسمانی (به‌عنوان‌مثال؛ کمبود انرژی/خستگی، فقدان اشتها، احساس درد، حالت تهوع، تنگی نفس، خشکی

1. Electroencephalogram (EEG)
2. Electrocardiogram (ECG)
3. Comprehensive clinical model of suffering (CCMS)

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

دهان، بی‌اشتهایی و غیره) را در طول ۷ روز گذشته، در یک مقیاس ۴ درجه‌ای لیکرتی (شامل: اصلاً=۰، کمّی (چند روز، ۱-۳ روز)=۱، خیلی زیاد (بیشتر روزها، ۴-۶ روز)=۲ و همیشه (هرروز)=۳) اندازه‌گیری می‌کند. بخش دوم به سنجش ادراک رنج و اینکه هرکدام از علائم جسمانی رنج (به‌عنوان‌مثال؛ کمبود انرژی/خستگی، فقدان اشتها، احساس درد، حالت تهوع، تنگی نفس، خشکی دهان، بی‌اشتهایی و غیره) در طول ۷ روز گذشته، چقدر برای پاسخ‌دهنده ناراحت‌کننده و اضطراب‌آور بوده است، می‌پردازد. پاسخ فرد در این بخش نیز در یک مقیاس ۴ درجه‌ای لیکرتی (شامل: اصلاً=۰، کمّی (چند روز، ۱-۳ روز)=۱، زیاد (بیشتر روزها، ۴-۶ روز)=۲ و همیشه (هرروز)=۳) نمره‌گذاری می‌شود. ۲- بعد روان‌شناختی: این بعد با ۱۵ ماده، مقدار و چگونگی تجربه علائم روان‌شناختی احساس رنج (به‌عنوان‌مثال؛ احساس ترس، احساس اطمینان، احساس تحریک‌پذیری، احساس افسردگی، احساس شادی، احساس ناامیدی، احساس نگرانی و اضطراب، احساس رهاشدگی، احساس تنهایی و غیره) پاسخ‌دهنده را در طول ۷ روز گذشته اندازه‌گیری می‌کند. گزینه‌های پاسخ در بعد روان‌شناختی مشابه مورداستفاده در بخش اول بعد جسمانی است و نمراتی از ۰ (بدون رنج روان‌شناختی) تا ۴۵ (رنج روان‌شناختی بالا) به دست می‌دهد. ۳- بعد معنوی/وجودی: این بعد شامل ۹ عبارت است. به‌عنوان‌مثال؛ «من احساس آرامش می‌کنم»، «من برای زندگی کردن دلیل دارم»، «من در دست‌یابی به احساس آرامش درونی مشکل دارم»، «زندگی من سراسر شکست است»، «من احساس هدفمندی در زندگی‌ام دارم»، «احساس آرامش و هماهنگی عمیقی در خودم حس می‌کنم» و غیره. پاسخ آزمودنی به هرکدام از ماده‌های بعد معنوی/وجودی در یک مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرتی (شامل: نه اصلاً=۰، کمی=۱، تا حدودی=۲، زیاد=۳ و خیلی زیاد=۴) نمره‌گذاری می‌شود (Schulz et al., 2010).

در پژوهش Schulz و همکاران (2010) مقیاس‌های رنج روان‌شناختی و وجودی هر دو همسانی و سازگاری درونی بسیار خوبی را نشان دادند. آلفای کرونباخ برای هر دو مقیاس برای همه نمونه‌ها ۰/۸۳ یا بالاتر بود. از طرفی، روایی صوری و محتوی این مقیاس توسط چند متخصص حوزه‌های پزشکی و روان‌پزشکی مورد تأیید قرار گرفت. نتایج ضریب آلفای کرونباخ نشان داد که نمره کل مقیاس و ابعاد آن در هر سه گروه از افراد مورد تأیید قرار گرفت. همچنین، نتایج تحلیل عاملی تأییدی پژوهش آنها که برای اعتبارسنجی بیشتر مقیاس‌ها و ارزیابی کفایت برازش داده‌های حاصل

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

از پژوهش با مدل مفهومی انجام شد، نیز سه عامل رنج جسمانی، رنج روان‌شناختی و رنج معنوی/وجودی را مورد تأیید قرار دادند (Schulz et al., 2010).

ازاین‌رو، با توجه به اینکه در ایران، تاکنون ابزاری برای سنجش احساس رنج معرفی نشده است، وجود یک مقیاس سنجش برای احساس رنج از اهمیت و ضرورت بالایی برخوردار است. همچنین، با توجه به اینکه وجود یک مقیاس سنجش برای احساس رنج می‌تواند به ما کمک کند تا این تجربه انسانی را بهتر درک کنیم، آن را به‌طور دقیق‌تر اندازه‌گیری کنیم، اجزا و عوامل آن را بهتر بشناسیم و روش‌های مؤثرتری برای کاهش آن پیدا کنیم. بنابراین، هدف پژوهش حاضر بررسی این سؤال است که: آیا ساختار سه عاملی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) در افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز از اعتبار و روایی مطلوبی برخوردار است یا نه؟

روش

روش پژوهش حاضر ازنظر هدف بنیادی- کاربردی و از حیث نوع گردآوری اطلاعات توصیفی- پیمایشی و ازنظر روش‌شناسی از نوع روان‌سنجی برای آزمون‌سازی و هنجارسازی پرسشنامه جدید به‌حساب می‌آید.

جامعه آماری این پژوهش را کلیه افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز در سال ۱۴۰۳ تشکیل می‌دهند. شیوه انتخاب نمونه آماری به روش نمونه‌گیری در دسترس بود، که هم به‌صورت آنلاین (یا برخط) و هم به‌صورت حضوری و مداد-کاغذی مورد پرسشگری قرار گرفتند. افراد شرکت‌کننده در پژوهش شامل: دانش‌آموزان، معلمین، کارکنان و اولیاء مدارس شهر اهواز و همین‌طور دانشجویان، کارکنان و اساتید دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور، دانشگاه شهید چمران و دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز بودند.

حجم نمونه در مراحل مختلف انجام پژوهش متفاوت بود. در مرحله بررسی روایی صوری و محتوایی و مطالعه مقدماتی مقیاس، ۱۳ متخصص و استاد دانشگاه شهید چمران، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور و دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، و ۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه شهید چمران و دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ازآنجایی‌که هدف از اجرای پژوهش تحلیل عاملی به روش تأییدی است؛ در مرحله نهایی اجرای

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

پژوهش، تعداد نمونه آماری بر اساس نظر Meyers و همکاران (2017) باید حداقل ۱۰ برابر تعداد پارامترهای موجود در تحلیل باشد (حجم نمونه=۱۰×تعداد پارامترها). بر این اساس در پژوهش حاضر تعداد پارامترها برابر است با ۶۹ پارامتر (۳۳ بار عاملی + ۳۳ واریانس خطا + ۳ همبستگی عامل‌های نهفته) و حداقل حجم نمونه برابر با ۶۹۰ نفر (۶۹۰=۱۰×۶۹) به دست آمد. در ادامه، با در نظر گرفتن موضوع ریزش افراد شرکت‌کننده در پژوهش، تعداد بیشتری پرسشنامه توزیع گردید. درنهایت داده‌های مربوط به ۴۴۵ نفر با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS-24 و AMOS-24 تجزیه‌وتحلیل شدند.

روش گردآوری داده‌ها به شکل میدانی و با استفاده از پرسشنامه بود. به همین منظور برای جمع آوری داده‌های مربوط به پژوهش از مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) استفاده شد.

بررسی روایی صوری و محتوایی مقیاس: ابتدا، مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) دانلود و به فارسی ترجمه گردید و یک نسخه فارسی از آن تهیه شد. سپس جهت بررسی **روایی صوری** آن، هم مقیاس زبان‌اصلی و هم مقیاس ترجمه‌شده در اختیار ۱۳ نفر اساتید دانشگاه شهید چمران، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور و دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز قرار گرفت. بعد از انجام بررسی‌ها و تحلیل‌ها، آن‌ها همه ماده‌ها و گویه‌ها را ازنظر شکل ظاهری، قواعد دستوری زبان فارسی، استفاده از کلمات مناسب، اهمیت سؤالات، قرارگیری سؤالات در جای مناسب خود و زمان تکمیل مقیاس را مدنظر قرار دادند. از این طریق، روایی صوری کیفی مقیاس مورد تأیید قرار گرفت. در گام بعدی نتایج حاصل از تعیین روایی صوری کمّی (تأثیر ماده) برای مقیاس نیز نشان داد که همه گویه‌ها و ماده‌های مقیاس برای مراحل و تحلیل‌های بعدی مناسب تشخیص داده می‌شوند. از طرفی، برای بررسی **روایی محتوایی** مقیاس از شاخص نسبت روایی محتوایی[1] و شاخص روایی محتوا[2] والتس و باسل استفاده شد. نتایج به‌دست‌آمده از این دو شاخص نشان داد که هرچند تعدادی از گویه‌ها و ماده‌ها مورد اصلاح و بازبینی قرار گرفتند (۴ گویه) ولی اکثر آنها بدون تغییر برای مرحله بعد حفظ شدند.

1. content validity ratio (CVR)
2. content validity index (CVI)

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

در ادامه، به‌عنوان یک مطالعه مقدماتی، نسخه تعدیل و تغییر داده‌شده مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) همراه با یک سؤال باز پاسخ در مورد مناسب بودن و قابل‌فهم بودن سؤالات در اختیار ۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز قرار داده شد. تحلیل داده‌ها در این مرحله نشان داد همه سؤالات قابل‌فهم و همین‌طور مناسب و مرتبط با موضوع موردسنجش هستند. دانشجویان همچنین گزینه‌های درجه‌بندی‌شده در پاسخ به همه ماده‌های مقیاس را واضح، روشن و کافی دانستند. بنابراین، روایی محتوایی و صوری این مقیاس نیز توسط دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز مورد تأیید قرار گرفت.

معیارهای ورود به پژوهش شامل: افراد سنین ۱۸ تا ۵۰ سال، تمایل به شرکت در مطالعه، حداقل سواد خواندن و نوشتن، قادر به فهم زبان فارسی باشند و عدم ابتلا به اختلالات روان‌شناختی که مانع فهم و پر کردن پرسشنامه‌ها گردد، بود. معیارهای ریزش و خروج نیز شامل: افراد زیر سن ۱۸ سال و بالای ۵۰ سال، پرسشنامه‌های ناقص، افراد مبتلا به بیماری حاد جسمانی و اختلالات شدید روان‌شناختی که قادر به همکاری نمی‌باشند و عدم توانایی خواندن و نوشتن بود.

روش تحلیلی پژوهش حاضر، تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی است که با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS-24 و AMOS-24 انجام گرفته است. تحلیل عاملی اکتشافی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و همچنین در تحلیل عاملی تأییدی شیوه تخمین پارامترها، نسبت حداکثر درست‌نمایی[1] با تصحیح استانداردهای خطا برای چولگی داده‌ها است. علاوه بر این، مدل از نوع بازگشتی[2] است و سطح معنی‌داری موردنظر تحلیل برابر با ۰/۰۵ تعیین گردید.

یافته‌ها

یافته‌ها یافته‌های توصیفی مربوط به بررسی متغیرهای جمعیت‌شناختی نشان داد که ۴۴۵ نفر از افراد شرکت‌کننده در پژوهش، ۲۳۸ نفر مرد و ۲۰۷ نفر زن هستند. برای مردان دامنه سنی ۲۲–۲۸ سال (۴۷٪) و برای زنان ۱۹–۲۶ سال (۵۳٪) دارای بیشترین فراوانی بودند.

1. maximum likelihood ratio (MLR)
2. recursive

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

الف) یافته‌های تحلیل عاملی اکتشافی

نتایج آزمون کرویت بارتلت مقدار ۵۴۶۳/۲۲ و سطح معنی‌داری کوچک‌تر از ۰/۰۰۱ را فراهم کرد، که این نتایج نیز کفایت و بسندگی ماتریس همبستگی بین متغیرها یا سؤالات مقیاس را مورد تأیید قرار می‌دهد. به این معنی ماتریس همبستگی دارای همبستگی‌های معنادار حداقل در بین چندین متغیر است. یافته‌های حاصل از ماتریس همبستگی بین عامل‌ها و مقیاس کل در جدول زیر نشان داده شده است.

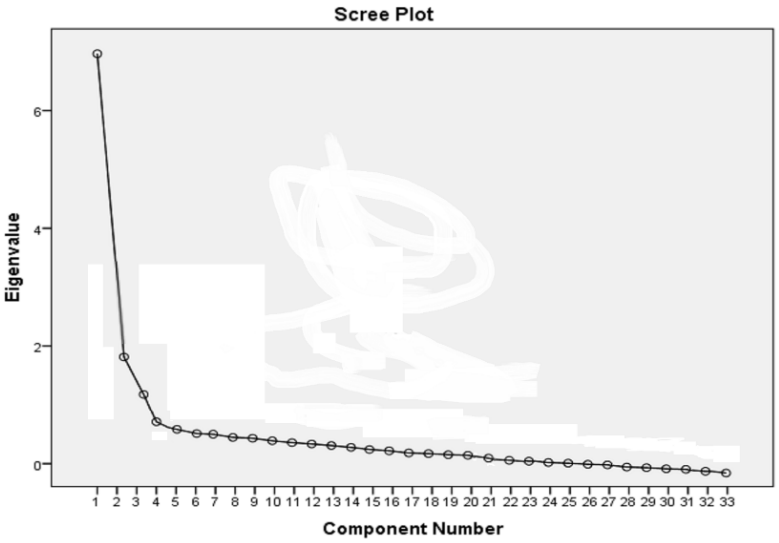
جدول ۱. ماتریس همبستگی بین عامل‌ها و مقیاس کل

عامل‌ها	۱	۲	۳	٤
۱- رنج جسمانی	-			
۲- رنج روان‌شناختی	۰/۲۵**	-		
۳- رنج معنوی/وجودی	۰/۲٤**	۰/۳۳**	-	
٤- مقیاس کل	۰/۵٦**	۰/۸۱**	۰/۷۵**	-

نتایج حاصل از واریانس تبیین شده توسط هر عامل، تعداد عامل‌های مشترک استخراج‌شده و درصد تراکمی واریانس کل توجیه شده توسط عامل‌ها، نشان داد که عامل‌های برخوردار از مقادیر ویژه برابر یا بزرگ‌تر از یک (۱)، پنج عامل هستند که برای چرخش باقی ماندند. این پنج عامل به ترتیب ۲۱/۱۰۷٪، ۱۴/۵۵۴٪، ۱۰/۶۲۲٪، ۷/۳۴۷٪ و ۵/۸۶۱٪ از واریانس کل و درمجموع ۵۹/۴۹۲ درصد از آن را تبیین می‌کنند. بااین‌حال، نمودار اسکری (صخره‌ای) سه عامل را پیشنهاد می‌دهد.

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

شکل ۱. نتایج نمودار اسکری استخراج عامل‌ها



با توجه به اینکه عوامل ۱ و ۳ شامل ماده‌هایی هستند که ازنظر مفهومی با هم هم‌پوشانی دارند و عامل یا بعد روان‌شناختی را می‌سنجند و همین‌طور عوامل ۴ و ۵ نیز شامل ماده‌هایی هستند که با هم هم‌پوشانی دارند و ازنظر مفهومی عامل یا بعد جسمانی را موردسنجش قرار می‌دهند، بنابراین باوجوداین وجوه مشترک بین برخی از این پنج عامل، تعدادی از عامل‌ها با هم ترکیب شدند. تصمیم گیری در مورد ترکیب عامل‌ها، هم ماهیتی ذهنی داشته و هم بر پایه نسخه خارج از کشور مقیاس که شامل سه عامل معتبر و ازنظر مفهومی متمایز از هم است، است. تصمیم بر آن شد که تحلیل عاملی با قید استخراج فقط سه عامل ۱ (جسمانی)، ۲ (روان‌شناختی) و ۳ (معنوی/وجودی) دوباره اجرا گردد. خروجی حاصل از بررسی ساختار سه عاملی مقیاس احساس رنج نشان داد که سه عامل ۱ (جسمانی)، ۲ (روان‌شناختی) و ۳ (معنوی/وجودی) به ترتیب ۲۱/۱۰۷٪، ۱۴/۵۵۴٪ و ۱۰/۶۲۲ ٪ از واریانس کل و درمجموع ۴۶/۲۸۴ درصد از آن را تبیین می‌کنند.

همچنین نتایج حاصل از استخراج ماده‌های هر عامل و بارهای عاملی هر ماده بر هر عامل، با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی و روش واریماکس در جدول زیر نمایش داده شده‌اند. نتایج حاصل از جدول ۲ نشان می‌دهد که بارهای عاملی چرخش یافته برای عامل رنج جسمانی شامل ۹ ماده، برای عامل رنج روان‌شناختی شامل ۱۵ ماده، و برای عامل رنج معنوی/وجودی نیز شامل ۹ ماده

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

است. هرچند برخی ماده‌ها بر عامل‌های دیگر نیز بار عاملی دارند و با آن عامل‌ها نیز هم‌پوشانی دارد، ولی مقدار بار عاملی آن ماده‌ها بر عامل اصلی خود، در مقایسه با عامل‌های دیگر بار عاملی بزرگ‌تری را اعمال می‌نماید.

جدول ۲. نتایج حاصل از بارهای عاملی چرخش یافته (واریماکس) هر ماده بر هر عامل

ماده‌ها	عامل ۱ (جسمانی)	عامل ۲ (روان‌شناختی)	عامل ۳ (معنوی/وجودی)
ماده ۲۳		۰/۷۲۹	
ماده ۱۳	۰/۱۴۳	۰/۷۰۳	
ماده ۱۰		۰/۶۵۱	
ماده ۱۶	۰/۲۴۵	۰/۶۴۵	۰/۲۸۵
ماده ۱۵		۰/۶۳۶	
ماده ۱۸		۰/۶۲۵	
ماده ۱۲		۰/۶۱۰	
ماده ۱۴		۰/۶۰۶	۰/۱۴۵
ماده ۱۷		۰/۵۸۶	
ماده ۱۹	۰/۱۵۷	۰/۵۷۹	۰/۱۴۲
ماده ۲۴	۰/۱۹۴	۰/۵۶۰	۰/۲۶۲
ماده ۱۱	۰/۱۸۰	۰/۵۴۷	۰/۲۷۶
ماده ۲۰		۰/۴۶۷	۰/۳۴۳
ماده ۲۱		۰/۴۵۲	۰/۲۴۰
ماده ۲۲		۰/۳۶۷	۰/۲۷۵
ماده ۲۹	۰/۱۱۰		۰/۷۰۳
ماده ۳۳	۰/۱۱۶	۰/۱۰۳	۰/۶۶۹
ماده ۲۵		۰/۱۶۷	۰/۶۲۱
ماده ۲۸			۰/۶۱۱
ماده ۳۰			۰/۶۰۳
ماده ۳۱			۰/۵۹۷
ماده ۲۶		۰/۱۶۱	۰/۵۹۵
ماده ۲۷			۰/۵۷۴
ماده ۳۲	۰/۱۰۸	۰/۱۴۹	۰/۵۶۹

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

ماده‌ها	عامل ۱ (جسمانی)	عامل ۲ (روان‌شناختی)	عامل ۳ (معنوی/وجودی)
ماده ۳	۰/۶۹۲		
ماده ۷	۰/۶۸۹		۰/۱۷۵
ماده ۲	۰/۶۱۵	۰/۱۴۵	۰/۱۰۱
ماده ۸	۰/۵۷۸		۰/۱۰۱
ماده ۱	۰/۵۴۶		
ماده ٤	۰/۵۳٤	۰/۱۱۰	
ماده ۹	۰/٤۹٤	۰/۱۸۶	
ماده ٦	۰/٤۷۵		۰/۱۳۶
ماده ۵	۰/۳۷۵		

علاوه بر این، نتایج حاصل از بررسی پایایی و همسانی درونی ماده‌ها برای مقیاس کل و برای عامل‌های آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ نشان داد که ضریب کل مقیاس تجربه و ادراک رنج برابر ۰/۸۷ و همچنین ضرایب آلفای کرونباخ عامل‌های رنج جسمانی، رنج روان‌شناختی و رنج معنوی/وجودی به ترتیب برابر با ۰/۷۴، ۰/۸۸ و ۰/۸۲ به دست آمد.

ب) یافته‌های تحلیل عاملی تأییدی مدل اولیه

بررسی کلی مدل و ارزیابی پیش‌فرض‌های مدل: بررسی کلی مدل نشان می‌دهد که تعداد متغیرهای مشاهده‌شده (نشانگرها) یا متغیرهای درون‌زا = ۳۳ (۳۳ ماده مقیاس). تعداد متغیرهای مشاهده نشده (پنهان) یا متغیرهای برون‌زا = ۳۶ (۳ عامل مقیاس + ۳۳ واریانس خطا). همچنین، تعداد کل عناصر یا پارامترهای شناسایی‌شده (غیرتکراری) در مدل ۵۶۱ پارامتر، تعداد پارامترهای ناشناخته (پارامترهای تخمین‌زده‌شده) در مدل نیز ۶۹ پارامتر است. درجه آزادی مدل برابر است با ۴۹۲.

ارزیابی نرمال بودن داده‌ها با استفاده از مقادیر چولگی و کشیدگی برای متغیرها نشان می‌دهند که تقریباً اکثر متغیرها به‌طور قابل‌توجهی کشیده و چوله نیستند. همچنین خروجی تحلیل عاملی برای آزمون کایرز–مایر–الکین[1] برابر ۰/۸۳۸ به دست آمد، که بیانگر کفایت بسیار مطلوب نمونه‌گیری پژوهش و همین‌طور نرمال بودن داده‌ها است. افزون بر این، جهت ارزیابی داده‌های پرت چندمتغیره،

1. Kaiser–Meyer–Olkin (KMO)

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

فاصله مربع ماهالانوبیس برای هر موردمحاسبه گردید. مرور مقادیر فاصله مربع ماهالانوبیس نتایج به‌دست‌آمده از داده‌های پژوهش با استفاده از ایموس نشان‌دهنده شواهد حداقلی از وجود داده‌های پرت جدی است.

ارزیابی شاخص‌های برازش مدل: نتایج حاصل از ارزیابی شاخص‌های برازش مدل نشان داد که مدل فعلی از برازش خوبی برخوردار نیست و برخی شاخص‌ها مانند نسبت کای-دو به درجه آزادی[1]، ریشه میانگین مجذورات خطای تقریب[2]، شاخص نیکویی برازش[3]، شاخص برازش تطبیقی[4] نشان دادند که مدل فرض شده با داده‌های واقعی همخوانی و برازش خوبی ندارند. بنابراین مدل نیاز به اصلاح دارد (جدول ۳).

شاخص‌های اصلاح یا تعدیل مدل: برای هر پیشنهاد اصلاح‌شده دو مقدار عددی وجود دارد: ۱) شاخص اصلاح[5]: کاهش تخمینی در مقدار کای اسکوئر را در صورت اعمال آن تغییر نشان می‌دهد. ۲) تغییر پارامتر: میزان تغییر هر پارامتر را در صورت اعمال آن اصلاح تخمین می‌زند (Meyers et al., 2017). با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، شواهد بسیار واضحی از اشتباه و خطا در مشخصات مدل مربوط به جفت عبارات مرتبط با کوواریانس‌های بین ماده‌های زیر مشاهده شد: ماده ۳ ↔ ماده ۷ (۳۱/۳۳۰= شاخص اصلاح)؛ ماده ۱۱ ↔ ماده ۱۶ (۱۶۶/۲۹۵= شاخص اصلاح)؛ ماده ۱۱ ↔ ماده ۲۴ (۷۰/۹۶۸= شاخص اصلاح)؛ ماده ۱۶ ↔ ماده ۲۴ (۱۵۷/۹۲۶= شاخص اصلاح)؛ ماده ۱۸ ↔ ماده ۲۳ (۷۴/۰۶۰= شاخص اصلاح)؛ ماده ۲۸ ↔ ماده ۳۱ (۲۵۱/۸۰۳= شاخص اصلاح). این کوواریانس‌های خطای اندازه‌گیری یا نشان‌دهنده خطای سیستماتیک به‌جای خطای تصادفی در پاسخ‌های به ماده‌ها هستند، یا ممکن است ناشی از ویژگی‌های خاص ماده‌ها یا سوگیری پاسخ‌دهندگان باشند، و یا می‌توانند ناشی از همپوشانی زیاد در محتوای ماده‌ها باشند. بنابراین، در مدل اصلاح یا تعدیل‌شده، این همبستگی‌های بین کوواریانس‌های خطای اندازه‌گیری، به مدل اضافه شدند.

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

1. chi-square minimum/degrees of freedom (CMIN/DF)
2. root mean square error of approximation (RMSEA)
3. goodness of fit index (GFI)
4. comparative fit index (CFI)
5. modification index (MI)

ج) نتایج تحلیل عاملی تأییدی مدل پس از انجام اصلاحات

پس از انجام اصلاحات بر روی مدل اولیه، شامل تنظیم کوواریانس خطاها بر اساس شاخص‌های اصلاح، مدل نهایی ازنظر تحلیل عاملی تأییدی بهبود قابل‌توجهی یافت. مثلاً آماره‌های مربوط به شاخص‌های برازش مدل اصلاح‌شده نشان داد که با گنجاندن کوواریانس خطا بین ماده‌های ۳ ↔ ۷؛ ۱۱ ↔ ۱۶؛ ۱۱ ↔ ۲۴؛ ۱۶ ↔ ۲۴؛ ۱۸ ↔ ۲۳؛ و ۲۸ ↔ ۳۱ در مقایسه با مدل اولیه، بهبود قابل‌توجهی در برازش مدل ایجاد گردید و مدل اصلاح‌شده برازش معنادار بهتری را در مقایسه با مدل اولیه نشان داد (جدول ۳).

جدول ۳. ارزیابی شاخص‌های برازش مدل در مدل اولیه و مدل اصلاح‌شده

شاخص برازش	مقدار مطلوب	نتیجه قبل از اصلاح	نتیجه بعد از اصلاح	تفسیر
CMIN	P< ۰/۰۵	۲۲۷٤/۳۵۳ (P=۰/۰۰۰) (DF=٤۹۲)	۱۱۳٤/۹٦۷ (P=۰/۰۰۰) (DF=٤۸۳)	داده‌ها در مدل اصلاح‌شده در مقایسه با مدل اولیه تا حد زیادی بهبود یافت
CMIN/DF	۳ >	٤/٦۲۳	۲/۳۵۰	در مدل اصلاح‌شده، کای اسکوئر نسبی به برازش بسیار خوب و مطلوب بهبود یافت
RMSEA	۰/۰۸>	۰/۰۹۰	۰/۰۵۵	شاخص RMSEA در مدل اصلاح‌شده از برازش خوب به برازش بسیار خوب ارتقاء یافت
GFI	۰/۹۰<	۰/۸۵۸	۰/۹۵۲	GFI به برازش بسیار خوب و مطلوب بهبود یافت
CFI	۰/۹۵<	۰/۸۷۲	۰/۹۷٤	CFI به برازش بسیار خوب و مطلوب بهبود یافت

در این مرحله از تحلیل عاملی تأییدی مدل، برای ارزیابی اینکه آیا ضرایب ساختاری عامل‌ها با نشانگرها، کوواریانس زوج‌های عامل‌ها و همین‌طور مقدار واریانس خطاها ازنظر آماری قابل‌توجه و معنادار هستند یا خیر، ضرایب عاملی/رگرسیونی استاندارد و غیراستاندارد عامل‌ها و ماده‌ها بررسی گردید. نتایج حاصل از این موضوع در جدول ۳ ارائه شده‌اند. قابل‌ذکر است که برخلاف معیارهای برازش کلی مدل، ضرایب ساختاری/رگرسیونی استانداردشده و استاندارد نشده مدل اصلاح‌شده، همانند مدل اولیه ازنظر آماری معنادار بوده و بسیار شبیه به ضرایب رگرسیونی حاصل از مدل اولیه هستند.

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

جدول ٤. نتایج ضرایب ساختاری استانداردشده (R)، مجذور همبستگی‌های چندگانه مدل (R2) و ضرایب رگرسیونی استاندارد نشده

مسیرها			ضرایب ساختاری استانداردشده		ضرایب ساختاری استاندارد نشده		
			R	R^2	برآورد	S.E.	C.R.	P
رنج جسمانی	<----	ماده ۱	۰/٤۲۷	۰/۱۸۲	۱,۰۰۰			
	<----	ماده ۲	۰/٦۲۱	۰/۳۸٦	۱/۰٤٥	۰/۱٤۷	۷/۰۹۷	***
	<----	ماده ۳	۰/٤۹۲	۰/۲٤۲	۱/۰٥٦	۰/۱٦٦	٦/۳٥۷	***
	<----	ماده ٤	۰/٥۲٥	۰/۲۷٦	۱/۱۸٦	۰/۱۷۹	٦/٦۲٥	***
	<----	ماده ٥	۰/۳۲۰	۰/۱۰۲	۰/٦٤۸	۰/۱۳۲	٤/۹۲٥	***
	<----	ماده ٦	۰/۳۸۰	۰/۱٤٤	۰/۸٥۰	۰/۱٥٤	٥/٥۳۳	***
	<----	ماده ۷	۰/٥۸٤	۰/۳٤۱	۱/۲۷۳	۰/۱۸٤	٦/۹۱۷	***
	<----	ماده ۸	۰/٥۳۸	۰/۲۸۹	۰/۹۹٦	۰/۱٤۹	٦/٦۹٦	***
	<----	ماده ۹	۰/٤٥٤	۰/۲۰٦	۰/۸٥٤	۰/۱۳۹	٦/۱٥۱	***
رنج روان‌شناختی	<----	ماده ۱۰	۰/٦۲۹	۰/۳۹٦	۱,۰۰۰			
	<----	ماده ۱۱	۰/٤۷۱	۰/۲۲۲	۰/٦۷۹	۰/۰۹۹	۸/٦۳۰	***
	<----	ماده ۱۲	۰/٥۷٥	۰/۳۳۱	۰/۸٥٦	۰/۰۸۳	۱۰/۲٥۷	***
	<----	ماده ۱۳	۰/٦٦۲	۰/٤۳۸	۰/۹٥٤	۰/۱۸۳	۱۱/٤۷٥	***
	<----	ماده ۱٤	۰/٥۷۰	۰/۳۲٥	۰/۸۱۲	۰/۰۹۰	۱۰/۱۷۸	***
	<----	ماده ۱٥	۰/٥۹۱	۰/۳٤۹	۰/۸۸۲	۰/۰۹٤	۱۰/٤۸۸	***
	<----	ماده ۱٦	۰/٥۹۷	۰/۳٥٦	۰/۸۹۱	۰/۱۸٤	۱۰/٥۷٤	***
	<----	ماده ۱۷	۰/٥۳٦	۰/۲۸۷	۰/۸۳۹	۰/۰۸۷	۹/٦۷۳	***
	<----	ماده ۱۸	۰/٥٦٥	۰/۳۱۹	۰/۹۰٤	۰/۰۹۰	۱۰/۰٥۸	***
	<----	ماده ۱۹	۰/٥۹۲	۰/۳٥۰	۰/۹۱٦	۰/۰۸۷	۱۰/٥۰۲	***
	<----	ماده ۲۰	۰/٤۹٤	۰/۲٤٤	۰/٦۹۷	۰/۱۷۷	۹/۰۱۰	***
	<----	ماده ۲۱	۰/٤۷۸	۰/۲۲۸	۰/٥٦۰	۰/۱٦٤	۸/۷٦۱	***
	<----	ماده ۲۲	۰/٤۰٥	۰/۱٦٤	۰/٤٦۷	۰/۱٦۲	۸/٥٦۷	***
	<----	ماده ۲۳	۰/٦٦۸	۰/٤٤٦	۰/۹۸۲	۰/۰۸٥	۱۱/٥۲٥	***
	<----	ماده ۲٤	۰/٤۸۸	۰/۲۳۸	۰/۷٥٦	۰/۰۹۸	۸/۹۰٥	***
رنج معنوی/وجودی	<----	ماده ۲٥	۰/٥۹٥	۰/۳٥٤	۱,۰۰۰			
	<----	ماده ۲٦	۰/٥۷٥	۰/۳۳۱	۱/۰٤۷	۰/۱۱۰	۹/٤۸۲	***
	<----	ماده ۲۷	۰/٥٥۱	۰/۳۰٤	۰/۹۲۱	۰/۱۰۰	۹/۱۹۱	***
	<----	ماده ۲۸	۰/٤٤۸	۰/۲۰۱	۰/۹۳۰	۰/۱۲۹	۷/۷۹۰	***

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

مسیرها			ضرایب ساختاری استانداردشده		ضرایب ساختاری استاندارد نشده			
			R	R^2	برآورد	S.E.	C.R.	P
<----	ماده ۲۹		۰/٦٦٥	۰/٤٤٦	۱/۲٤٦	۰/۱۱۸	۱۰/٥۳۰	***
<----	ماده ۳۰		۰/٥۸۷	۰/۳٤٥	۰/۹۸٥	۰/۱۰۲	۹/٦۳۲	***
<----	ماده ۳۱		۰/٤۱۲	۰/۱۷۰	۰/۸۷۰	۰/۱۲٤	۷/۲٥۳	***
<----	ماده ۳۲		۰/٥٦۰	۰/۳۱٤	۱/۰۳٦	۰/۱۱۸	۹/۳۰۱	***
<----	ماده ۳۳		۰/٦۷۹	۰/٤٦۱	۱/۱٦۰	۰/۰۹۱	۱۰/٦۳۹	***

نتایج حاصل از جدول فوق به‌عنوان‌مثال میزان ضرایب ساختاری استانداردشده عامل رنج جسمانی برای ماده‌های ۲، ۷ و ۸ به ترتیب برابر با ۰/۶۲، ۰/۵۸ و ۰/۵۳ است، که توان دوم آنها نیز به ترتیب برابر با ۰/۳۹، ۰/۳۴ و ۰/۳۰ است. به عبارتی می‌توان گفت که ماده‌های ۲، ۷ و ۸ به ترتیب ۳۹٪، ۳۴٪ و ۳۰٪ عامل رنج جسمانی را تبیین می‌کنند. همچنین، بر اساس یافته‌های حاصل از جدول ۴ تمامی ماده‌ها، مقادیر بارهای عاملی استاندارد آن‌ها بزرگ‌تر از ۰/۳۰ هستند، ازاین‌رو، می‌توان قضاوت کرد که این ماده‌ها به اهمیت معنادار (عملی) دست یافته‌اند. درواقع دامنه ضرایب ساختاری یا رگرسیونی استانداردشده از ۰/۳۲ تا ۰/۶۸ متغیر است. این مقادیر نشانگر آن هستند که ۳۳ متغیر اندازه‌گیری شده به‌طور معناداری با سازه‌های پنهان خود، معرفی شده‌اند. همچنین بر اساس آزمون نسبت بحرانی، کلیه ضرایب ساختاری یا رگرسیونی استاندارد نشده برای همه ماده‌ها هم منطقی و هم ازنظر آماری در سطح ۰/۰۰۱ معنادار هستند ($P\leq$۰/۰۰۱؛ ۱/۹۶+ برآورد ۱/۹۶-).

نتایج حاصل از جدول ۵ در مورد ضرایب همبستگی بین عامل‌ها و کوواریانس زوجی بین عامل‌ها نشان می‌دهد که رنج جسمانی با رنج روان‌شناختی ارتباط مثبت و متوسطی، رنج جسمانی با رنج معنوی/وجودی ارتباط مثبت و قوی و همچنین رنج روان‌شناختی با رنج معنوی/وجودی نیز همبستگی مثبت و قوی دارد. درواقع می‌توان گفت که رنج جسمانی، رنج روان‌شناختی و رنج معنوی/وجودی با هم همسو هستند (رابطه مثبت)، و تمام روابط در سطح ۰/۰۰۱ معنادار هستند، که نشان‌دهنده پایایی بالای این روابط در مدل است.

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

جدول ۵. کوواریانس زوجی عامل‌ها و ضرایب همبستگی زوجی بین عامل‌ها

			ضرایب همبستگی زوجی عامل‌ها	ضرایب کوواریانس زوجی عامل‌ها			
			r	برآورد	S.E.	.C.R	P
رنج جسمانی	<-->	رنج روان‌شناختی	۰/۳۲۱	۰/۰۹۱	۰/۰۲۱	٤/۳۲۱	***
رنج جسمانی	<-->	رنج معنوی/وجودی	۰/۳٤٤	۰/۱۰۳	۰/۰۲۳	٤/۳۹۷	***
رنج روان‌شناختی	<-->	رنج معنوی/وجودی	۰/۳٦۱	۰/۱۷۱	۰/۰۳۲	۵/۳۳۲	***

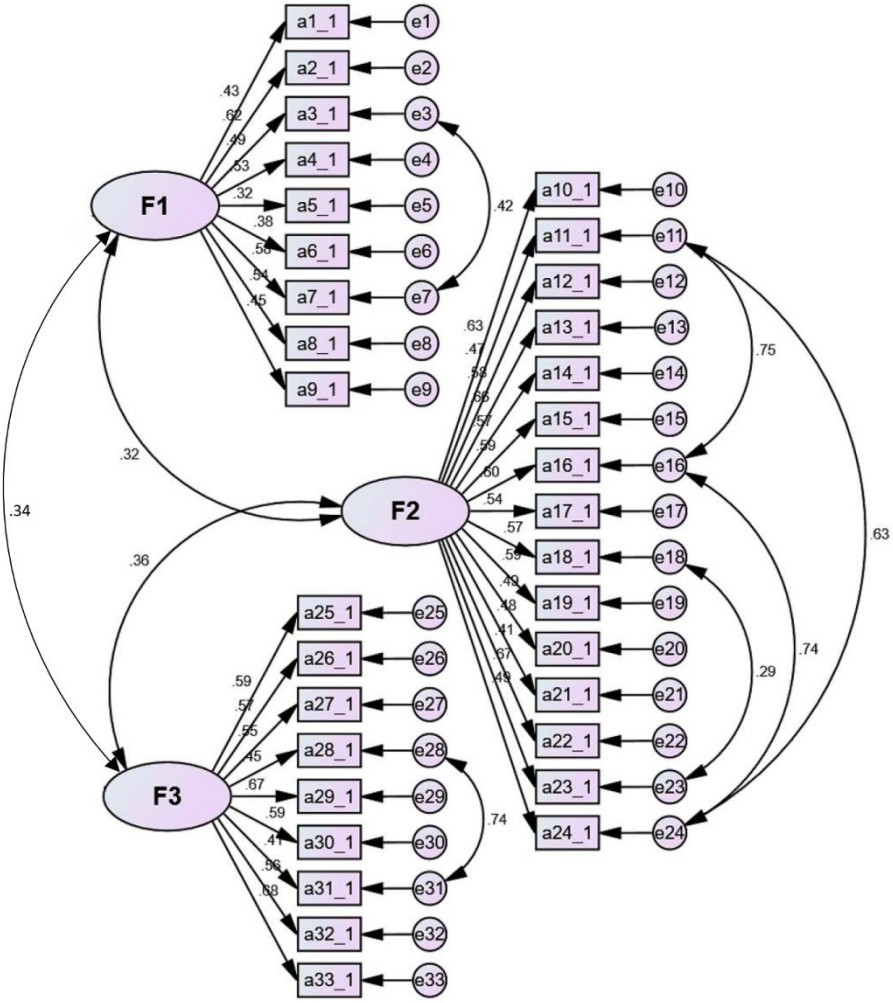
*** P<۰/۰۰۱

همبستگی‌های زوجی و مثبت بین عامل‌ها یا مؤلفه‌های احساس رنج نشان می‌دهد که افزایش در هرکدام از عامل‌ها با افزایش عامل یا عامل‌های دیگر همراه است. از طرفی مدل تحلیل عاملی تأییدی پژوهش حاضر به‌صورت سلسله‌مراتبی یک سازه کلی‌تر به نام احساس رنج را نیز پیش‌بینی می‌کند، بنابراین بر اساس نتایج همبستگی مثبت و معنادار بین عامل‌ها با هم و بین عامل‌ها و سازه کلی‌تر یعنی احساس رنج، می‌توان گفت *روایی همگرای* بین عامل‌ها بسیار بالا است (یعنی آنها واقعاً مفاهیم همسو و هم‌راستایی هستند).

در شکل زیر بارهای عاملی استانداردشده مدل اصلاح‌شده هم برای ارتباطات زوجی بین عامل‌ها و هم برای ارتباط هر ماده با عامل خود و علاوه بر آن کوواریانس خطاهای بین ماده‌ها گزارش داده شده است.

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

شکل ۲. ضرایب ساختاری/رگرسیونی استانداردشده مدل اصلاح‌شده



نتایج حاصل از کوواریانس خطاها (در شکل ۲) نشان‌دهنده روابط مثبت و قوی بین ماده‌های ۱۱ ↔ ۱۶ (۰/۷۵)، ۱۶ ↔ ۲۴ (۰/۷۴)، ۱۱ ↔ ۲۴ (۰/۶۳) و ۲۸ ↔ ۳۱ (۰/۷۴) است. درحالی‌که کوواریانس خطا بین ماده‌های ۱۸ ↔ ۲۳ (۰/۲۹) و ۳ ↔ ۷ (۰/۴۲) یک همبستگی مثبت و متوسط رو به پایین است، بنابراین می‌توان گفت که این زوج‌های ماده‌ها ممکن است یک مفهوم و موضوع واحد را موردسنجش و ارزیابی قرار دهند و لذا نیاز باشد در مدل تحلیل عاملی تأییدی نهایی مقیاس

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

احساس رنج، یکی از ماده‌های هر زوج حفظ (ترجیحاً ماده‌ای که ضریب عاملی بالاتری دارد)، و ماده مقابل آن حذف گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی الگوی ساختاری سه عاملی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (۲۰۱۰) در افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز بود. نتایج حاصل از بررسی روایی صوری مقیاس احساس رنج نشان داد که سؤالات برای گروه‌های سنی مختلف قابل‌فهم هستند و تمام آیتم‌ها و سؤالات ارتباط بالایی با سازه مورداندازه‌گیری دارند. همچنین نتایج حاصل از روایی محتوایی نشان داد که متخصصان بر ضروری بودن آیتم‌ها برای سنجش سازه موردنظر توافق دارند، به‌طوری‌که مقیاس تجربه و ادراک رنج ازنظر محتوایی کاملاً معتبر است و می‌تواند ابعاد مختلف احساس رنج را به‌خوبی اندازه‌گیری کند. ارزیابی شاخص‌های برازش مدل نشان‌دهنده برازش خوب و قابل‌قبول مدل با داده‌ها بود. همچنین، بررسی ضرایب عاملی غیراستاندارد نشان داد که تمام ضرایب عاملی غیراستاندارد معنادار بودند.

نتایج حاصل از کوواریانس یا همبستگی زوجی عامل‌ها *هم در مدل اولیه* و *هم در مدل اصلاح‌شده* نشان داد که بین رنج جسمانی و رنج روان‌شناختی همبستگی مثبت و متوسطی وجود دارد. بین رنج جسمانی و رنج معنوی/وجودی رابطه مثبت و قوی وجود دارد و همین‌طور بین رنج روان‌شناختی و رنج معنوی/وجودی نیز رابطه مثبت و نسبتاً قوی وجود دارد. از طرفی مدل تحلیل عاملی تأییدی پژوهش حاضر به‌صورت سلسله‌مراتبی یک سازه کلی‌تر به نام احساس رنج را نیز پیش‌بینی می‌کند، بنابراین بر اساس نتایج همبستگی مثبت و معنادار بین عامل‌ها با هم و بین عامل‌ها و سازه کلی احساس رنج، می‌توان گفت روایی همگرایی بین عامل‌ها بسیار بالا است. همبستگی‌های زوجی و مثبت بین عامل‌ها یا مؤلفه‌های احساس رنج نشان می‌دهد که افزایش در هرکدام از عامل‌ها با افزایش عامل یا عامل‌های دیگر همراه است. این منطبق با یافته‌های روان‌تنی همسو است که نشان می‌دهند درد جسمانی می‌تواند بر سلامت روانی و معنوی تأثیر بگذارد. علاوه بر این، می‌توان گفت که این همبستگی‌های مثبت بین عامل‌ها، منطبق با نظریه‌های تأثیرگذاری مباحث دینی و معنوی در افزایش سلامت جسمانی- تنی و همین‌طور بهبود کیفیت زندگی و افزایش بهداشت روان افراد است

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

و همین‌طور منطبق با تأثیر مثبت معنویت در بهبود بیماری‌های جسمانی و همین‌طور اختلالات روانی است. در تحلیل عاملی تأییدی، این روابط مثبت بین مؤلفه‌ها می‌تواند نشان دهد که این ۳ عامل تا حدی تحت یک سازه کلی‌تر (مانند رنج تجربه و ادراک‌شده) قرار می‌گیرند، ولی بااین‌حال همچنان به‌عنوان ابعاد مجزا قابل‌تفکیک هستند. از طرفی، در مورد توضیح رابطه مثبت بین رنج جسمانی و رنج روان‌شناختی می‌توان گفت که این دو بعد احساس رنج معمولاً در ادبیات پزشکی و روان‌شناسی به‌صورت هم‌افزا و همسو دیده می‌شوند (مثل تأثیر درد مزمن بر افسردگی). لذا یافته‌های پژوهش در مورد تأیید الگوی ساختاری ۳ عاملی مقیاس احساس رنج، هماهنگ با نتایج تحقیقات (Cassell, 2022؛ Wilson & Chochinov, 2008؛ Aminoff et al., 2004؛ Monin & Schulz, 2009؛ Schulz et al., 2010؛ Singer et al., 2016) است. زیرا این محققان در نظریه‌های خود معتقدند که احساس رنج دارای ابعاد چندگانه است و بر اساس نظریه‌های خود بر تمایز بین ابعاد مختلف احساس رنج به‌ویژه جسمانی، روانی، اجتماعی و معنوی تأکید دارند.

در ادامه بررسی یافته‌های حاصل از پژوهش، بررسی ضرایب عاملی استانداردشده نشان داد که هم در مدل اولیه و هم در مدل اصلاح‌شده؛ تمامی گویه‌ها بارهای عاملی استاندارد بالای ۰/۴ یا ۰/۳ داشتند و مورد تأیید قرار گرفتند.

گزارش نتایج تحلیلی بهبود مدل پس از افزودن کوواریانس خطاها نشان دادند که شاخص‌های برازش مدل بهبود یافتند، که این موضوع نشان‌دهنده افزایش قابل‌توجه دقت مدل نهایی پس از انجام اصلاحات بود. درنتیجه بر اساس نتایج به‌دست‌آمده می‌توان گفت که مدل اصلاح‌شده با ۳۳ ماده بهینه و از قدرت پیش‌بینی و تفسیرپذیری مطلوب و بالایی برخوردار است. علاوه بر این، نتایج حاصل از ضرایب همبستگی چندگانه و کوواریانس بین ماده‌ها نشان داد که بین ماده‌های ۱۸ ↔ ۲۳ و ۳ ↔ ۷ روابط مثبت و متوسطی وجود دارد؛ درحالی‌که بین ماده‌های ۱۱ ↔ ۱۶، ۱۱ ↔ ۲۴، ۱۶ ↔ ۲۴ و ۲۸ ↔ ۳ همبستگی مثبت و قوی وجود داشت، بنابراین می‌توان گفت که این زوج‌های ماده‌ها ممکن است یک مفهوم و موضوع واحد را موردسنجش و ارزیابی قرار می‌دهند یا پاسخ‌دهندگان در پاسخگویی به آنها دچار سوگیری شده‌اند. ماده‌های ۳، ۱۱ و ۳۱ به دلیل اینکه ضریب عاملی تا حدودی بالایی که دارند بهتر است، حفظ‌شده، ولی محتوای ماده‌های آنها را ویراش و اصلاح کرد.

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

از طرفی، پژوهش حاضر دارای محدودیت‌های بود ازجمله اینکه نمونه‌گیری پژوهش تنها در شهر اهواز انجام گرفت که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج به سایر مناطق ایران را محدود سازد. از طرفی دیگر، ممکن است در داده‌های جمع‌آوری‌شده، امکان سوگیری در پاسخ‌دهی (مانند تمایل به پاسخ‌های اجتماعی مطلوب) وجود داشته باشد.

بنابراین، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که یافته‌های این پژوهش در موردبررسی روایی صوری و ظاهری مقیاس احساس رنج، برازش ماده‌ها و عامل‌ها با داده‌های واقعی، ارزیابی ضرایب عاملی استاندارد و غیراستاندارد ماده‌ها و نیز بررسی تحلیل کوواریانس حاصل از داده‌ها؛ به‌طور قوی از روایی و پایایی نسخه فارسی مقیاس تجربه و ادراک رنج حمایت می‌کنند. ساختار سه‌عاملی (جسمانی، روان‌شناختی، و معنوی) نه‌تنها با مبانی نظری همخوانی دارد، بلکه نشان می‌دهد این مقیاس قادر است ابعاد فرهنگی خاص رنج را در جامعه ایرانی اندازه‌گیری کند. از طرفی با توجه به همبستگی‌های مثبت بین رنج جسمانی، رنج روان‌شناختی و رنج معنوی/وجودی می‌توان نتیجه گرفت که این سه عامل همسو و هم‌جهت با هم، سازه کلی‌تر احساس رنج را به‌خوبی اندازه‌گیری و سنجش می‌کنند و همچنین می‌توان نتیجه گرفت که الگوی ساختاری سه عاملی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (۲۰۱۰) در نمونه ۴۴۵ نفری از افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز مورد تأیید قرار گرفت. در پایان به محققان علاقه‌مند پیشنهاد می‌شود، در تحقیقات خود برخی آیتم‌های دارای کوواریانس خطای بالا را با عبارات مناسب‌تر جایگزین کنند تا نه‌تنها از افزونگی محتوایی این آیتم‌ها جلوگیری شود، بلکه کاربردپذیری و پوشش محتوایی کلی این مقیاس افزایش یابد. همچنین، به پژوهشگران علاقه‌مند توصیه می‌شود روایی‌سنجی و اعتبارسنجی مقیاس تجربه و ادراک رنج را برای گروه‌های سنی مختلف مانند کودک و نوجوان و یا سالمندان به تفکیک انجام دهند.

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان از جعل داده‌ها، تحریف داده‌ها، سرقت علمی و سوءرفتار علمی پرهیز کرده‌اند.

مشارکت نویسندگان

همهٔ نویسندگان به یکسان در مفهوم‌سازی مقاله و نگارش نسخهٔ اولیه و نسخه‌های بعدی آن مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

برای مقاله حاضر، هیچ‌گونه تضاد یا تعارض منافعی وجود ندارد.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی خاصی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

سپاسگزاری

از تمامی عزیزانی که در به سرانجام رسانیدن پژوهش حاضر، ما را یاری رسانیدند، کمال تشکر و قدردانی را داریم. همچنین از داوران محترم به خاطر ارائه نظرهای ساختاری و علمی نیز سپاسگزاری می‌شود.

ORCID

Ali Akbar Pirasteh Motlagh https://orcid.org/0000-0001-9609-4184
Sayed Ali Marashi https://orcid.org/0000-0001-9220-0189
Kioumars Beshlideh https://orcid.org/0000-0002-5519-4792
Saham Naseri https://orcid.org/0009-0003-6975-1427

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

References

Aminoff, B. Z., Purits, E., Noy, S., & Adunsky, A. (2004). Measuring the suffering of end-stage dementia: Reliability and validity of the Mini-Suffering State Examination. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 38*(2), 123–130. https://doi.org/10.1016/j.archger.2003.08.007

Callahan, D. (2013). *The roots of bioethics: Health, progress, technology, death*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199931378.001.0001

Cassell, E. J. (2022). *The nature of suffering and the goals of medicine* (2nd ed.). Oxford University Press.

Fitzpatrick, S. J., Kerridge, I. H., Jordens, C. F. C., Zoloth, L., Tollefsen, C., Tsomo, K. L., et al. (2016). Religious perspectives on human suffering: Implications for medicine and bioethics. *Journal of Religion and Health, 55*(1), 159–173. https://doi.org/10.1007/s10943-015-0014-9

Harroff, J. E., & Oh, J. S. (2021). *Suffering and evil in nature: Comparative responses from ecstatic naturalism and healing cultures*. Lexington Books.

Hasan, A. (2022). *On pain and suffering: A Qur'anic perspective* (Bloomsbury Studies in Islamic Thought). Lexington Books. https://doi.org/10.5040/9781978720916

Huskisson, E. C. (1974). Seminal paper on VAS for pain assessment. *The Lancet, 303*(7889), 1127–1131. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(74)90884-8

Kessler, R. C., Andrews, G., Colpe, L. J., Hiripi, E., Mroczek, D. K., Normand, S. L. T., et al. (2002). Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychological Medicine, 32*(6), 959–976. https://doi.org/10.1017/S0033291702006074

Melzack, R. (1987). The Short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain, 30*(2), 191–197. https://doi.org/10.1016/0304-3959(87)91074-8

Meyers, L. S., Gamst, G. C., & Guarino, A. J. (2017). *Applied multivariate research: Design and interpretation* (3rd ed.). Sage Publications.

Monin, J. K., & Schulz, R. (2009). Interpersonal effects of suffering in older adult caregiving relationships. *Psychology and Aging, 24*(3), 681–695. https://doi.org/10.1037/a0016355

Monin, J. K., Schulz, R., Martire, L. M., Jennings, J. R., Hagert, L. J., & Greenberg, M. S. (2010). Spouses' cardiovascular reactivity to their partners' suffering. *The Journals of Gerontology: Series B, 65*(2), 195–201. https://doi.org/10.1093/geronb/gbp133

Peterson, M. L. (2022). *Monotheism, suffering, and evil: Elements in religion and monotheism*. Cambridge University Press.

Phillips, W. R., Uygur, J. M., & Egnew, T. R. (2023). A comprehensive clinical model of suffering. *Journal of the American Board of Family Medicine, 36*(2), 337–347. https://doi.org/10.3122/jabfm.2022.220308R1

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/

Schulz, R., Monin, J. K., Czaja, S. J., & Lingler, J. H. (2010). Measuring the experience and perception of suffering. *The Gerontologist, 50*(6), 445–784. https://academic.oup.com/gerontologist/article/50/6/445/572023

Sharda, S., Rao, S. R., Dee, E. C., & Swami, N. (2024). Karmic suffering in the Western world: Exploring cultural and spiritual goals at the end of life. *The Lancet Regional Health–Americas, 36*, Article 100822. https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100776

Singer, T., Klimecki, O. M., & Leiberg, S. (2016). The neuronal basis of human empathy and its modulation by compassion. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 68*, 153–164. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.05.009

Ticknor, A. (2020). *Sense of self: The source of all existential suffering*. TAT Foundation Press.

WHO Quality of Life Group. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment. *Psychological Medicine, 28*(3), 551–558. https://doi.org/10.1017/S0033291798006667

Wilson, K. G., & Chochinov, H. M. (2008). Suffering in advanced cancer: A qualitative and quantitative examination. *Journal of Palliative Care, 24*(1), 7–19. https://doi.org/10.1177/082585970802400102

Homepage: https://jem.atu.ac.ir/