



Examining the Factorial Structure, Validity, and Reliability of the Academic Emotion Regulation Questionnaire (AERQ) for High-School Student

Ensiye Sadat Mostafavi¹ , Zahra Hashemi^{1*} 

1. Department of Educational Psychology, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author: Associate Professor, Department of Educational Psychology, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran. Email: z.hashemi@alzahra.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:
Received: 02 Feb 2023
Revised: 27 May 2023
Accepted: 02 Jul 2023
Published: 02 Oct 2025

Keywords:
*Academic Emotion Regulation,
Academic field, High-School
Students, Questionnaire.*

ABSTRACT

The objective of this investigation was to evaluate the reliability and validity of the academic emotion regulation questionnaire (2016), as well as its factor structure. In terms of the objective, this research was of an applied nature, with a statistical population that represented all second-grade high school pupils in Mashhad city during the academic year 2022-2023. 204 pupils (101 males and 103 females) were selected from the second grade of high school and completed the questionnaires. Data collection was conducted using the multistage cluster sampling method. The Academic Emotion Regulation Questionnaire (AERQ), Emotion Regulation Questionnaire-Children, Adolescents (ERQ-CA), and Cognitive Test Anxiety Scale (CTA-17) were employed to gather the data. For data analysis, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, concurrent validity, and internal consistency were implemented via SPSS-26 and AMOS-24 software. The exploratory factor analysis results indicated that the academic emotion regulation questionnaire contained 37 items, which were categorized into eight factors: averting situations, developing competences, redirecting attention, reappraisal, suppression, respiration, venting, and social support. The results also indicated that the scale has an eight-factor structure with an explained variance of 69/45. In order to evaluate the instrument's validity, the correlation of this questionnaire with emotion regulation and academic anxiety questionnaires for children and adolescents was examined. The results showed a suitable and significant correlation. The Cronbach-alpha coefficient was 0/88 for the entire questionnaire, and 0/61-0/81 for the subscales, in order to evaluate the reliability of this questionnaire. Consequently, the findings suggested that this questionnaire has demonstrated favorable reliability and validity among the Iranian second-grade high school student population. It is a suitable instrument for assessing the emotion regulation of second-grade secondary school students in their academic pursuits.

Cite this article: Mostafavi, E. S., & Hashemi, Z. (2025). Examining the Factorial Structure, Validity, and Reliability of the Academic Emotion Regulation Questionnaire (AERQ) for High-School Student. *Journal of Applied Psychological Research*, 16(3), 275-289. doi:10.22059/japr.2025.354731.644529



Publisher: University of Tehran Press
DOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2025.354731.644529>

© The Author(s).

Examining the Factorial Structure, Validity, and Reliability of the Academic Emotion Regulation Questionnaire (AERQ) for High-School Student

Extended Abstract

Aim

Emotions are an integral part of everyday human experience, exerting a significant influence on cognitive processes, memory, and overall psychological well-being. Conversely, dysregulated emotions can disrupt both interpersonal relationships and intrapersonal functioning, contributing to the onset and persistence of psychological disorders (Sabatier et al., 2017). Emotion regulation (ER)—the conscious and unconscious processes through which individuals modify their emotional experiences to respond appropriately to environmental demands (England-Mason & Gonzalez, 2020)—is a critical factor in maintaining mental health and adaptive functioning.

During adolescence, individuals increasingly rely on cognitive strategies, such as reappraisal, to regulate emotions, moving away from the more behaviorally oriented methods of childhood (Gagne et al., 2021). While most adolescents navigate this developmental shift successfully, some continue to struggle with emotion regulation in ways that may have long-term consequences (Essau et al., 2017). The academic context is particularly emotionally charged, with students experiencing a wide range of emotions—from the enjoyment of learning to the stress of examinations (Boekaerts & Pekrun, 2015). Such academic emotions substantially affect learning outcomes, engagement, and overall academic success (Pekrun et al., 2002).

Although the importance of emotion regulation in schools has been recognized, current measurement instruments present several limitations. Most existing tools assess general strategies of emotion regulation rather than those specifically employed in educational settings (Burić et al., 2016). Moreover, while some questionnaires have been adapted for use with children and adolescents (e.g., ERQ-CA by Gross & John, 2003), they often fail to capture the full spectrum of strategies applied in academic contexts. This gap is particularly notable given findings that domain-specific instruments tend to have greater explanatory power than general measures (Sverdlik et al., 2022).

The present study addresses this gap by examining the psychometric properties of the Academic Emotion Regulation Questionnaire (AERQ; Burić et al., 2016) among Iranian high school students. The AERQ is a valuable tool, as it explicitly measures eight academic emotion regulation strategies: situation avoidance, competence development, attention redirection, reappraisal, suppression, respiration, venting, and social support. By validating this instrument in a non-Western context, the study sheds light on both universal and culturally specific aspects of academic emotion regulation.

Methodology

The present study, conducted as a psychometric investigation, examines the factor structure, validity, and reliability of the Adolescent Academic Emotion Regulation Questionnaire (Burić et al., 2016) among a group of students in the city of Mashhad. The statistical population consisted of high school students in Mashhad who were enrolled during the 2022-2023 academic year. The study participants included 204 (101 boys and 103 girls) of these students, who were selected using a random cluster sampling method.

Participants completed three validated questionnaires: **1) Academic Emotion Regulation Questionnaire (AERQ; Burić et al., 2016).** The AERQ measures eight academic emotion regulation strategies (e.g., situation avoidance, reappraisal, social support) using 37 items rated on a 5-point Likert scale (1 = Strongly Disagree to 5 = Strongly Agree). Total scores range from 37 to 185, with higher scores indicating more adaptive regulation. Burić and colleagues (2016) reported strong reliability ($\alpha = 0.87$) and a robust factor structure. The Persian version was developed using Brislin's (1986) back-translation procedure, with expert consultation ensuring cultural appropriateness. **2) Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents (ERQ-CA; Gross & John, 2003).** The ERQ-CA is a 10-item measure assessing two strategies: cognitive reappraisal (6 items) and expressive suppression (4 items). Items are rated on a 7-point Likert scale (1 = Strongly Disagree to 7 = Strongly Agree), with higher scores reflecting greater use of each strategy. Gross and John (2003) reported acceptable reliability ($\alpha = 0.73$; test-retest = 0.69). In Iran, Lotfi and colleagues (2019) validated the Persian version (total $\alpha = 0.81$) and supported its convergent validity with affective and anxiety measures ($r = 0.37-0.77$). **3) Cognitive Test**

Anxiety (CTAR-17; Cassady & Johnson, 2002). The CTAR-17 includes 17 items rated on a 4-point Likert scale and assesses test-related cognitive worries ($\alpha = 0.89\text{--}0.92$). Its Persian version (PCTAS-13; Baghaei & Cassady, 2014) retained 13 items after Rasch analysis ($\alpha = 0.86$), eliminating culturally mismatched items. Both versions assess core symptoms (e.g., freezing, distraction) using a 4-point rating scale (1 = Not typical to 4 = Very typical). The adapted version was specifically tailored for Iranian populations while preserving psychometric rigor.

Data analysis was conducted in multiple stages using SPSS 26 and AMOS 24. Preliminary analyses tested data normality and identified outliers via Mahalanobis distance and skewness/kurtosis statistics (Tabachnick & Fidell, 2012). Content validity was confirmed through expert review (Lawshe, 1975), with Content Validity Ratios (CVR) exceeding 0.62 for all items. Exploratory Factor Analysis (EFA) employed principal component analysis with varimax rotation, followed by Confirmatory Factor Analysis (CFA) to examine the hypothesized eight-factor structure. Reliability was evaluated using Cronbach's alpha and test-retest correlations over a four-week interval.

Findings

The exploratory factor analysis revealed that the Adolescent Academic Emotion Regulation Questionnaire comprised 37 items, grouped into eight factors: situation avoidance, competence development, attention redirection, reappraisal, suppression, respiration, venting, and social support. The results indicated an eight-factor structure, explaining 69.45% of the variance. All items loaded significantly on their respective factors (range = 0.43–0.81), with competence development showing the highest loadings (0.73–0.79). The scree plot confirmed the adequacy of the eight-factor solution, as eigenvalues declined sharply after the eighth factor.

To examine validity, correlations between this questionnaire and measures of emotion regulation and academic anxiety were analyzed, yielding significant and appropriate relationships. Reliability testing showed a Cronbach's alpha of 0.88 for the full scale, with subscale alphas ranging from 0.61 to 0.81. Table 1 summarizes the factor analysis and reliability results, while Table 2 presents the findings of the measurement model analysis.

Table 1. Factor Analysis and Reliability Results

Indicator	Value	Acceptable Threshold
Number of Factors	8	–
Explained Variance	69.45%	–
Factor Loadings	0.43–0.81	> 0.40
Cronbach's Alpha (Full Scale)	0.88	> 0.70
Subscale Alphas	0.61–0.81	> 0.60
Test–Retest Reliability	0.50–0.71	> 0.50

Table 2. Measurement Model Fit and Concurrent Validity Results

Fit Index	Value	Acceptable Threshold
χ^2/df	2.53	1–5
RMSEA	0.046	< 0.08
RMR	0.063	< 0.08
GFI	0.93	> 0.90
AGFI	0.88	> 0.70
CFI	0.93	> 0.90
NFI	0.91	> 0.90
NNFI	0.91	> 0.90

Concurrent Validity (r):

- With ERQ-CA (Reappraisal): 0.74
- With ERQ-CA (Suppression): 0.84
- With Academic Anxiety: –0.59 to 0.65

Conclusion

To explore the complex relationships between emotions, emotion regulation, and academic achievement, domain-specific measures of emotion regulation strategies in academic contexts may provide greater explanatory value than general instruments. In recent decades, the study of emotions and emotion regulation in educational settings has attracted considerable research interest. However, instruments that capture specific strategies employed by students across different academic contexts (beyond test situations) remain scarce.

This study aimed to adapt and validate the Academic Emotion Regulation Questionnaire (AERQ; Burić et al., 2016) for Iranian students. Confirmatory factor analysis supported an eight-factor structure consistent with the original model, with minor variations in item loadings that may reflect cultural differences in emotional expression and regulation (Harrington et al., 2020). The scales demonstrated satisfactory psychometric properties, explaining between 6% and 30% of the variance. Competence development emerged as the most adaptive strategy, being strongly associated with problem-focused coping (Teixeira et al., 2022), while situation avoidance appeared to be the least adaptive.

Although the multidimensional AERQ outperformed general measures of emotion regulation (Gross & John, 2003) in predicting academic outcomes, some limitations were noted, including modest internal consistency in certain subscales and untested test–retest reliability. Cross-cultural differences highlight the need for further validation across diverse populations. Future studies should employ longitudinal designs, examine age-specific applicability, and explore mechanisms that not only reduce negative emotions but also foster adaptive emotional experiences. Interpretation of cross-sectional correlations should be approached with caution.

Keywords: Academic Emotion Regulation, Academic field, High-School Students, Questionnaire.

Ethical Considerations

Participation was voluntary, and informed consent was obtained from all participants and their guardians. Data were anonymized and securely stored.

Acknowledgments and Funding

The authors express their gratitude to the participating schools, students, and research assistants for their valuable contributions to data collection

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflicts of interest related to this study.

Cite this article: Mostafavi, E. S., & Hashemi, Z. (2025). Examining the Factorial Structure, Validity, and Reliability of the Academic Emotion Regulation Questionnaire (AERQ) for High-School Student. *Journal of Applied Psychological Research*, 16(3), 275-289. doi:10.22059/japr.2025.354731.644529



Publisher: University of Tehran Press
DOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2025.354731.644529>

© The Author(s).



بررسی ساختار عاملی، روایی و پایایی پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی (AERQ) برای دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه

انسبیه سادات مصطفوی^۱✉، زهرا هاشمی^۱✉

۱. گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول: دانشیار، گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. رایانامه: z.hashemi@alzahra.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۱۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۷/۱۰

کلیدواژه‌ها:

تنظیم هیجان تحصیلی، پرسشنامه، حوزه تحصیلی، دانش‌آموزان متوسطه دوم.

پژوهش حاضر با هدف بررسی ساختار عاملی، روایی و پایایی پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی نوجوانان انجام گرفت. این پژوهش از منظر هدف کاربردی بود و جامعه آماری را نیز کلیه دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم شهر مشهد در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ تشکیل می‌دادند. به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، ۲۰۴ دانش‌آموز (۱۰۱ پسر و ۱۰۳ دختر) از مقطع متوسطه دوم انتخاب شدند و به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند. گردآوری داده‌ها به وسیله پرسشنامه‌های تنظیم هیجان تحصیلی نوجوانان (AERQ)، تنظیم هیجان کودکان و نوجوانان (ERQ-CA)، اضطراب آزمون شناختی (CTA-17) صورت گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها به روش‌های تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی تأییدی، روایی هم‌زمان و همسانی درونی به وسیله نرم‌افزارهای SPSS-26 و AMOS-24 انجام شد. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی نوجوانان دارای ۳۷ گویه و هشت عامل اجتناب از موقعیت، توسعه شایستگی، پرت کردن حواس، ارزیابی مجدد، سرکوبی، نفس عمیق، برون‌ریزی هیجان و حمایت اجتماعی است. همچنین نتایج مشخص کرد مقیاس ساختاری هشت عاملی با واریانس تبیین‌شده ۶۹/۴۵ دارد. روایی ابزار همبستگی این پرسشنامه با ابزارهای تنظیم هیجان کودکان و نوجوانان و اضطراب شناختی آزمون بررسی شد و نتایج حاکی از همبستگی مناسب و معنادار بود. برای بررسی پایایی پرسشنامه نیز ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۸ و برای خرده‌مقیاس‌ها بین ۰/۶۱ تا ۰/۸۱ بود. به این ترتیب نتایج نشان داد این پرسشنامه از روایی و پایایی مطلوبی در جمعیت دانش‌آموزان نوجوان ایرانی برخوردار است و می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری مناسب برای سنجش تنظیم هیجان دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم در پژوهش‌ها استفاده کرد.

استناد: مصطفوی، ا. س. و هاشمی، ز. (۱۴۰۴). بررسی ساختار عاملی، روایی و پایایی پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی (AERQ) برای دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه. فصل‌نامه

پژوهش‌های کاربردی روانشناختی، ۱۶(۳)، ۲۸۹-۲۷۵. doi:10.22059/japr.2025.354731.644529

ناشر: انتشارات دانشگاه تهران

DOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2025.354731.644529>

© نویسندگان.



۱. مقدمه

هیجان‌های انسان مؤلفه لاینفک زندگی روزمره است که کارکرد شناختی، حافظه و بهزیستی کلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هیجان‌ها بر فرایندهای بین فردی و درون فردی نیز تأثیر می‌گذارند و زمانی که دچار بدتنظیمی شوند، ممکن است مخرب و مزاحم زندگی روزمره شوند و به بروز، تداوم و گسترش آسیب روانی دامن بزنند. به‌طور کلی، توانایی‌های تنظیم هیجان به‌عنوان پیامدی از تحول متمایز می‌شوند. کودکان تمایل دارند به جستجوی حمایت بزرگسالان بپردازند یا از تکنیک‌های رفتاری برای تنظیم هیجان‌ها بهره بگیرند. همان‌طور که کودکان وارد دوره نوجوانی می‌شوند، به‌طور فزاینده خوداتکا می‌شوند، برای حل مسئله برنامه‌ریزی می‌کنند و هنگام مواجهه با رویدادهای استرس‌زای زندگی، غالباً از راهبردهای شناختی^۱ (برای مثال ارزیابی مجدد)^۲ به‌منظور تنظیم هیجان‌های خود بهره می‌گیرند (ساباتیر و همکاران^۳، ۲۰۱۷). هرچند بیشتر کودکان و نوجوانان از طریق ترویج مهارت‌های مقابله‌ای سازگارانه این مراحل تحولی را به موفقیت طی می‌کنند، اما برای برخی از آن‌ها، این مراحل آغازگر چالش‌های مادام‌العمر با تنظیم هیجان و پیامد آن بدتنظیمی است (اسائو و همکاران^۴، ۲۰۱۷).

در میان فرایندهای هیجانی، تنظیم هیجان برای سلامت جسمی و سلامت روان شناختی حیاتی است. تنظیم هیجان شامل فرایندهایی است که در آن افراد احساسات خود را آگاهانه و ناآگاهانه تعدیل می‌کنند تا به‌درستی به محیط واکنش نشان دهند. برخی تنظیم هیجان را «توانایی مدیریت و تعدیل واکنش‌های عاطفی یک فرد برای دستیابی به نتایج هدف‌محور» می‌دانند (انگلندماسون و گنزالز^۵، ۲۰۲۰). مفهوم تنظیم هیجان براساس این ایده است که افراد عامل‌های فعال در فرایندهای اساسی خود هستند و می‌توانند با استفاده از فرایندهای مختلف تنظیمی، احساسات خود را کنترل کنند. این رشته شامل انتخاب و تغییر در مدت، شدت و تعادل رفتارهای مرتبط با هیجان است؛ بنابراین، تنظیم هیجان سازه‌ای پویا است و نه تنها به سرکوب یا کنترل هیجان اشاره دارد، بلکه شامل جانشینی هیجانی و تغییر هیجان‌های یک فرد براساس اهداف می‌شود (اسائو و همکاران^۶، ۲۰۱۷).

با این حال، هیجان‌ها و تنظیم آن‌ها با ارزیابی شناختی با هدف تعامل فرد-محیط شروع می‌شود (برکوویتز و همکاران^۷، ۲۰۱۷). در این ارزیابی‌ها، افراد اهدافی را که تعیین کرده‌اند با پیشرفت درک‌شده‌شان در فرایند دستیابی به آن‌ها مقایسه می‌کنند؛ برای مثال، اگر دانش‌آموزان امتحان آتی را مرتبط با تحصیلات آینده خود بدانند، اما ارزیابی کنند که دانش و توانایی کافی برای آماده‌شدن برای آن را ندارند، هیجان‌های ناخوشایندشان مانند اضطراب بیشتر ظاهر می‌شود (اشنایدر و همکاران^۸، ۲۰۱۸). اگرچه هیجان‌ها رفتار و شناخت فرد را شکل می‌دهد، اما این فرایندها کاملاً ثابت نیستند و می‌توان آن‌ها را کنترل کرد. به این ترتیب این ویژگی هیجان است که اجازه می‌دهد آن را کنترل کنیم (گنگ و همکاران^۹، ۲۰۲۱).

در یک نگاه کلی می‌توان گفت تنظیم هیجان یکی از عوامل اساسی بهزیستی و کنش‌وری موفق است که نقش مهمی در سازگاری با وقایع استرس‌زای زندگی ایفا می‌کند و ممکن است کیفیت زندگی را تحت تأثیر قرار دهد (اسوردیک و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۲). افراد برای تنظیم فرایندهای مختلف هیجانی از راهبردهای متفاوتی استفاده می‌کنند. یکی از متداول‌ترین راهبردها، تنظیم هیجان با استفاده از فرایندهای شناختی مثبت و منفی^{۱۱} است. تنظیم هیجان از طریق شناخت‌ها در زندگی روزمره افراد به چشم می‌خورد. شناخت‌ها یا فرایندهای شناختی به افراد کمک می‌کنند که هیجان‌ها و احساس‌های خود را تنظیم کنند و مغلوب آن نشوند. به این ترتیب، تنظیم هیجان به فرایندهایی اطلاق می‌شود که اطلاعات برانگیزاننده هیجانی را مدیریت می‌کند (سیلورز^{۱۱}، ۲۰۲۲). به عبارت دیگر، راهبردهای تنظیم هیجان، به نحوه تفکر افراد پس از بروز یک تجربه منفی یا واقعه استرس‌زا برای آن‌ها اطلاق می‌شود. تنظیم هیجان در فرایندهای مختلف بهنجار و نابهنجار نقش اساسی دارد و در برابر محرک‌های منفی

1. cognitive strategies

2. reappraisal

3. Sabatier et al.

4. Essau et al.

5. England-Mason & Gonzalez

6. Berkovits et al.

7. Schneider et al.

8. Gagne et al.

9. Sverdlik et al.

10. positive and negative cognitive processes

11. Silvers

و تجارب هیجانی ناخوشایند، یکی از مؤلفه‌های مهم فرایند مقابله است (اسوردیک و همکاران، ۲۰۲۲).

در مطالعات پیشین، راهبردهایی مانند ارزیابی مجدد و سرکوب^۱ به‌عنوان متداول‌ترین راهبرد تنظیم هیجان در میان دانش‌آموزان مشاهده شده‌اند. این مطالعات بیان کرده‌اند که ارزیابی مجدد با گشودگی، هیجان‌های خوشایند و پیامدهای انطباقی ارتباط مثبت و با هیجان‌های ناخوشایند و روان‌رنجوری ارتباط منفی دارد (هارلی و همکاران^۲، ۲۰۱۹). مشخص شده است که راهبرد سرکوب با هیجان‌های ناخوشایند و پیامدهای ناسازگارانه دارای رابطه مثبت و با هیجان‌های خوشایند، تنظیم خلق منفی، گشودگی و وظیفه‌شناسی دارای رابطه منفی است (لطفی و همکاران، ۱۳۹۸). براساس این یافته‌های تحقیقاتی می‌توان نتیجه گرفت که ارزیابی مجدد عموماً پیامدهای مطلوب‌تری از سرکوب دارد.

اگرچه ابزارهای خودگزارشی جدیدی برای تنظیم هیجان در دوران کودکی و نوجوانی ارائه شده و پرسشنامه‌هایی به زبان‌های پرتغالی، استرالیایی، چینی، ایتالیایی و حتی فارسی هنجاریابی شده است (لطفی و همکاران، ۱۳۹۸)، اما ابزارهای سنجش تنظیم هیجان در موقعیت تحصیلی به‌ویژه مدارس کمیاب است؛ درحالی‌که نقش مهم راهبردهای تنظیم هیجان در عملکرد تحصیلی، بهزیستی تحصیلی و عملکرد انطباقی دانش‌آموزان در تمام گروه‌های سنی مشخص است. در همین راستا، ساینیو و همکاران^۳ (۲۰۱۹) دریافتند که اگرچه تنظیم هیجان، تمایلات هیجانی عمومی و هیجان تحصیلی با یکدیگر مرتبط هستند، هریک از این متغیرها به‌طور مستقل بالاتر از سایر عوامل شناختی به عملکرد تحصیلی کمک می‌کنند. به‌طور مشابه، تنظیم هیجان نوجوانان با نمرات خواندن و ریاضی، مهارت‌های رفتار تحصیلی رتبه‌بندی شده توسط معلم، نمرات پیشرفت و شایستگی تحصیلی و همچنین معدل رابطه مثبت دارد (هرینگتون و همکاران^۴، ۲۰۲۰). در مطالعه ساری و همکاران^۵ (۲۰۲۰) با هدف بررسی روابط بین ارزیابی‌ها، احساسات و راهبردهای تنظیم هیجان در یک نمونه دانش‌آموزی و در موقعیت‌های امتحانی واقعی بررسی و مشخص شد که احساسات خاص با استفاده از راهبردهای مختلف تنظیم هیجان مرتبط هستند. راهبردهای اضطراب و ترس با تمرکز بر امتحان، مصرف مواد مخدر و ناتوانی در فاصله گرفتن از امتحان همراه است. ناامیدی و ناتوانی در سرکوب احساسات با فاصله گرفتن و مصرف مواد مخدر و نیز احساسات خوشایند با ارزیابی مجدد و راهبردهای مسئله‌محور مرتبط هستند. همچنین وانگ و همکاران^۶ (۲۰۲۲) دریافتند راهبردهای تنظیم هیجان به اشکال متفاوتی درمورد ترجیح درس به کار می‌روند. راهبردی مانند سرکوب نشان‌دهنده ویژگی ناسازگارانه در مقابله با مشکلات تحصیلی و ویژگی سازگارانه ارزیابی مجدد مرتبط با تجربیات خوشایند تحصیلی است.

باید افزود که تنظیم هیجانات در موقعیت‌های تحصیلی از نظر فراوانی و شدت متفاوت هستند، اما بر تعاملات کلاسی، یادگیری و پیشرفت تأثیر می‌گذارند و رشد و توسعه شخصی دانش‌آموزان را شکل می‌دهند (پکران و همکاران^۷، ۲۰۲۲). به‌طور کلی فرض بر این است که تنظیم هیجان تحصیلی مثبت به سطوح بالاتری از مشارکت رفتاری و شناختی، گشودگی برای یادگیری مطالب جدید و عملکرد تحصیلی بهتر منجر می‌شود. برعکس، تنظیم هیجان تحصیلی منفی به‌طور کلی با انگیزه اندک برای یادگیری، راهبردهای یادگیری سخت، تنظیم بیرونی یادگیری و اختلال در عملکرد تحصیلی مرتبط است (بوریس و همکاران^۸، ۲۰۱۶).

با توجه به مطالب فوق می‌توان بیان کرد که موقعیت‌های آموزشی منبع بزرگی از تجارب هیجانی متنوع هستند. شرکت در کلاس‌ها، مطالعه دروس و شرکت در آزمون‌هایی مانند کنکور یا امتحانات کلاسی و پایان‌ترم موجب برانگیختن هیجانات می‌شود (دادفرنیا و همکاران، ۱۳۹۹). از آنجا که هیجان‌های دانش‌آموزان می‌تواند مخرب باشد و با اهداف آن‌ها تداخل داشته باشد، مهم است که دانش‌آموزان از راهکارهای موفق برای تأثیرگذاری بر وقوع، شدت و مدت هیجانات تجربه‌شده بهره ببرند؛ بنابراین،

1. suppression
2. Harley et al.
3. Sainio et al.
4. Harrington et al.
5. Sari et al.
6. Wang et al.
7. Pekrun et al.
8. Burić et al.

شناسایی و ارزیابی راهبردهایی که دانش‌آموزان برای تنظیم هیجان‌ها استفاده می‌کنند، موضوعی مهم و ارزشمند برای پژوهش به حساب می‌آید.

تا امروز، بیشتر محققان بر ریشه‌های هیجانات تحصیلی و تأثیرات آن بر یادگیری و پیشرفت تمرکز کرده‌اند و توجه کمتری به شیوه‌های بررسی و سنجش تنظیم هیجان در بافتار تحصیلی معطوف شده است که دانش‌آموزان برای تنظیم هیجان‌ها از آن استفاده می‌کنند. طبق نظریه بوکارتس و پکران^۱ (۲۰۱۵) کلاس یک مکان هیجانی است و دانش‌آموزان اغلب هیجاناتی مانند لذت بردن از یادگیری، امید به موفقیت، غرور در موفقیت‌ها، عصبانیت در مورد وظایف، ترس از شکست در امتحان یا کسالت در محیط تحصیل را تجربه می‌کنند. علاوه بر این، این مطالعات تأکید می‌کنند که چنین هیجاناتی ابزار موفقیت و رشد تحصیلی هستند. بدین معنا که تجربه هیجان‌های مثبت می‌تواند به دانش‌آموز کمک کند تا اهداف را تصور کند، حل خلاقانه مسئله را تسهیل کند و از خودتنظیمی^۲ حمایت کند. از سوی دیگر، تجربه بیش‌ازحد هیجان‌های منفی در مورد مطالعه و شرکت در امتحانات می‌تواند عملکرد تحصیلی را مختل کند، سبب ترک تحصیل شود و بر سلامت تأثیر منفی بگذارد.

در همین راستا، بوکارتس و پکران (۲۰۱۵) تنظیم هیجان تحصیلی را به صورت تسلسل رویدادها یا فرایندهایی مفهوم‌سازی کرده‌اند که مشکل در هر نقطه از آن به شکست در تحصیل منجر می‌شود. به این ترتیب تنظیم هیجان یعنی مدیریت هیجان در بافتار تحصیلی که در آن هیجان خاصی برای یک هدف مورد استفاده قرار می‌گیرد. به این سبب، ارائه یک ابزار خودگزارش‌دهی چندبعدی، گامی مهم در جهت کار تجربی روی تنظیم هیجان‌های برانگیخته‌شده توسط موقعیت‌های تحصیلی است. با این حال، ابزارهایی با هدف ارزیابی راهبردهای خاص تنظیم هیجان هنوز در کشور تا حد زیادی مغفول مانده است؛ راهبردهایی که دانش‌آموزان عمدتاً در موقعیت‌های تحصیلی فراتر از امتحانات و آزمون‌ها از آن استفاده کنند (شومن و اسکرر^۳، ۲۰۱۵).

همچنین برای بررسی روابط پیچیده بین هیجان‌ها، تنظیم هیجان و نتایج تحصیلی، معیارهای خاص راهبردهای تنظیم هیجان در موقعیت‌های تحصیلی در مقابل ابزارهای عمومی‌تر و پرکاربردتر می‌تواند قدرت توضیح بیشتری داشته باشد؛ یعنی تفاوت‌های فردی را می‌توان در ویژگی‌های مختلف اندازه‌گیری کرد. علاوه بر این، هیجان‌ها و تنظیم آن‌ها از ارزیابی‌های شناختی در مورد یک تعامل هدف‌محور فرد-محیط پدید می‌آید که وقتی در حوزه‌ای خاص در نظر گرفته شود، به بهترین وجه مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نتیجه، هیجان‌ها و تنظیم هیجان نیز باید در سطح مشخص‌تری در نظر گرفته شوند.

مطالب ذکر شده اهمیت تجزیه و تحلیل سهم متمایز راهبردهای تنظیم هیجان در توضیح نتایج مختلف تحصیلی را برجسته می‌کند. با وجود این، بسیاری از روابط پیچیده بین جنبه‌های هیجانی، شناختی و انگیزشی یادگیری به اندازه کافی توضیح داده نشده است که تا حدی به دلیل نبود معیارهای مناسب تنظیم هیجانی در زمینه تحصیلی است. در تلاش برای پرکردن این خلأ پژوهشی در ایران، هدف این پژوهش بررسی ساختار عاملی (تحلیل عاملی تأییدی و اکتشافی)، روایی (محتوایی، همگرا و واگرا) و پایایی (همسانی درونی^۴) ابزار خودگزارش‌دهی تنظیم هیجان تحصیلی^۵ (AERQ) ساخته‌شده توسط بوریس و همکاران (۲۰۱۶) است که می‌تواند در موقعیت‌های مختلف مانند مطالعه، شرکت در کلاس‌ها و امتحانات قابل استفاده باشد. در راستای این هدف، پژوهش حاضر به این سؤال پاسخ می‌دهد که آیا پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی از ساختار عاملی، روایی و پایایی مطلوبی در میان دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم ایران برخوردار است و می‌توان از آن به عنوان ابزاری روا و پایا در پژوهش‌ها بهره برد.

۲. روش

۲-۱. جامعه، نمونه و روش اجرا

پژوهش حاضر در قالب یک پژوهش روان‌سنجی، ساختار عاملی، روایی و پایایی پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی نوجوانان (بوریس و همکاران، ۲۰۱۶) را در میان گروهی از دانش‌آموزان شهر مشهد مطالعه می‌کند. جامعه آماری شامل دانش‌آموزان مقطع

1. Boekaerts & Pekrun

2. self-regulation

3. Shuman & Scherer

4. internal consistency

5. Academic Emotion Regulation Questionnaire (AERQ)

متوسطه دوم در شهر مشهد است که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ مشغول به تحصیل بودند. مشارکت‌کنندگان پژوهش را ۲۰۴ نفر از دانش‌آموزان مذکور تشکیل می‌دهند که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. شایان ذکر است که علاوه بر پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی نوجوانان، پرسشنامه تنظیم هیجان کودکان و نوجوانان^۱ (ERQ-CA) (گراس و جان^۲، ۲۰۰۳) و اضطراب آزمون شناختی^۳ (CTA-17) (کاسدی و جانسون^۴، ۲۰۰۲) ارائه شد. انتخاب این تعداد براساس دیدگاه کلاین^۵ (۲۰۱۵) مبنی بر آنکه تعداد مشارکت‌کنندگان ۲/۵ تا ۵ برابر تعداد ماده‌های آزمون باشد، صورت گرفت. با توجه به ۳۷ گویه پرسشنامه، ۱۸۵ پرسشنامه کفایت می‌کرد که بنا به احتمال ریزش ۲۵۰ پرسشنامه ارائه شد و در نهایت ۲۰۴ پرسشنامه براساس معیارهای ورود و خروج انتخاب شدند. معیار ورود به پژوهش رضایت دانش‌آموزان و معیار خروج از پژوهش نیز ناقص بودن پرسشنامه بود. به آزمودنی‌ها گفته شد که پاسخ‌های آن‌ها صرفاً برای انجام کار پژوهشی است و بدون نام به‌صورت محرمانه نزد پژوهشگر باقی می‌ماند.

۲-۲. ابزارهای سنجش

۲-۲-۱. پرسشنامه اضطراب آزمون شناختی (CTA-17)

این پرسشنامه که توسط کاسدی و جانسون (۲۰۰۲) طراحی شد، شامل ۱۷ گویه با مقیاس لیکرت چهاردرجه‌ای است (از ۱= اصلاً برای من معمول نیست تا ۴= بسیار برای من معمول است) و به سنجش نگرانی‌های شناختی مرتبط با آزمون می‌پردازد. این ابزار در مطالعات مختلف پایایی زیاد (آلفای کرونباخ ۰/۸۹ تا ۰/۹۲) و روایی سازه‌ای مناسبی نشان داده است. در نسخه فارسی که توسط باغایی^۶ و کاسدی (۲۰۱۴) هنجاریابی شد، پس از تحلیل مدل راش، چهار گویه به دلیل عدم تناسب با ساختار تک‌بعدی حذف شدند و نسخه نهایی ۱۳ گویه‌ای با پایایی قابل قبول (آلفای کرونباخ ۰/۸۶) برای استفاده در جامعه ایرانی باقی ماند. این نسخه نیز از مقیاس لیکرت چهاردرجه‌ای استفاده می‌کند. تحلیل‌ها نشان داده است که گویه‌های حذف‌شده عمدتاً مربوط به احساس عدم کنترل بر نتایج آزمون هستند؛ درحالی که گویه‌های باقی‌مانده بر نگرانی‌های شناختی حین آزمون (مانند حواس‌پرتی) تمرکز دارند. هردو نسخه ابزارهای معتبری برای سنجش اضطراب شناختی آزمون در پژوهش‌های آموزشی و روان‌شناختی محسوب می‌شوند. در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ این ابزار ۰/۷۹ محاسبه شد.

۲-۲-۲. پرسشنامه تنظیم هیجان کودکان و نوجوانان (ERQ-CA)

گراس و جان در سال ۲۰۰۳ قصد تدوین مقیاس برای اندازه‌گیری راهبردهای تنظیم هیجان را داشتند. تهیه پرسشنامه تنظیم هیجان نتیجه تلاش آن‌ها در این راستا است که تفاوت افراد را در زمینه راهبردهای تنظیم هیجان بررسی می‌کند. تا این زمان هنوز مقیاسی که مناسب سنجش تنظیم هیجان در بازه سنی اواسط کودکی تا نوجوانی باشد، تنظیم نشده بود. به این ترتیب گراس و جان (۲۰۰۳) پرسشنامه تنظیم هیجان فرم مخصوص کودکان و نوجوانان را نیز هم‌زمان با پرسشنامه اصلی تدوین کردند. این پرسشنامه ده گویه دارد که نتایج تحلیل عاملی، حاکی از دو بعد سرکوبی^۷ شامل چهار گویه (گویه‌های ۲، ۴، ۶ و ۹) و ارزیابی مجدد^۸ شامل شش گویه (گویه‌های ۱، ۳، ۵، ۷، ۸ و ۱۰) است. هر آیتم شامل یک طیف لیکرت هفت‌درجه‌ای است (۱= کاملاً مخالفم تا ۷= کاملاً موافقم). بازه نمرات در کل بین ۱۰ تا ۷۰، برای بعد سرکوب از ۴ تا ۲۸ و برای بعد ارزیابی مجدد از ۶ تا ۴۲ است. نمرات بالاتر نشان از استفاده بیشتر از آن روش تنظیم هیجانی دارد. همچنین به دلیل ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب، این دو مقیاس در فرهنگ‌های مختلف هنجاریابی شدند و مورد استفاده قرار گرفتند. گراس و جان (۲۰۰۳) روایی و پایایی پرسشنامه فوق را مطلوب و با ضریب همسانی درونی ۰/۷۳ و ضریب بازآزمایی را برای هردو راهبرد ۰/۶۹ گزارش کرده‌اند. از جمله در ایران لطفی و همکاران (۱۳۹۷) پرسشنامه تنظیم هیجان را برای کودکان و نوجوانان در ایران هنجاریابی کردند.

1. Emotion Regulation Questionnaire-Children, Adolescents (ERQ-CA)

2. Gross & John

3. Cognitive Test Anxiety Scale (CTA-17)

4. Cassady & Johnson

5. Kline

6. Baghaei

7. Suppression

8. reappraisal

همچنین آن‌ها ضریب آلفای کرونباخ را برای کل پرسشنامه ۰/۸۱، برای بعد سرکوب ۰/۷۹ و برای بعد ارزیابی مجدد ۰/۶۸ گزارش کرده‌اند. روایی پرسشنامه آن‌ها در همبستگی با زیرمقیاس‌های عاطفه مثبت و منفی، نشانگان اضطرابی و افسردگی بین ۰/۳۷ تا ۰/۷۷ (در سطح خطای ۰/۰۱ و ۰/۰۵) گزارش شد (لطفی و همکاران، ۱۳۹۷). در پژوهش حاضر مقدار آلفای کرونباخ ۰/۸۳ به دست آمد.

۲-۳. پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی نوجوانان (AERQ)

بوریس و همکاران (۲۰۱۶) با هدف ساخت ابزاری برای سنجش راهبردهای تنظیم هیجان در برابر مسائل تحصیلی پرسشنامه‌ای با ۳۷ گویه تنظیم کردند که دارای هشت بعد اجتناب از موقعیت^۱، تقویت شایستگی‌ها^۲، پرت کردن حواس^۳، ارزیابی مجدد، سرکوب، نفس عمیق کشیدن^۴، برون‌ریزی هیجان^۵ و حمایت اجتماعی^۶ است. هر آیتم شامل یک طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای (۱= کاملاً مخالفم تا ۵= کاملاً موافقم) است. بازه نمرات در کل ۳۷ تا ۱۸۵ است که نمرات بالاتر نشان از استفاده بیشتر از راهبردهای مثبت در تنظیم هیجان دارد. سازندگان ضریب آلفای کرونباخ را برای کل پرسشنامه ۰/۸۷ گزارش کردند.

به منظور انجام پژوهش با به کارگیری رویکرد بریزلین^۷ (۱۹۸۶)، ابتدا از دو مترجم خواسته شد پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی (بوریس و همکاران، ۲۰۱۶) را ترجمه کنند. به این صورت که یکی از مترجمان ابتدا نسخه انگلیسی را به فارسی ترجمه کرد. در ادامه از مترجم دوم که از فرایند اولین ترجمه بی‌اطلاع بود خواسته شد نسخه فارسی را به انگلیسی برگرداند. در نهایت، سه مترجم مستقل دو نسخه را با هم مقایسه کردند و تفاوت معناداری در محتوا یا مفهوم بین نسخه فارسی و نسخه اصلی مشاهده نشد.

۲-۳. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

بررسی شاخص‌های توصیفی به کمک فراوانی، درصد فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد تشخیص داده‌های پرت (فاصله ماهالانوبیس^۸) و نرمال بودن توزیع داده‌ها (شاخص‌های کجی و کشیدگی^۹) صورت گرفت. برای بررسی روایی محتوا از نسبت روایی محتوا^{۱۰} و شاخص روایی محتوا^{۱۱} براساس جدول لاوشه^{۱۲} و نیز فرمول نسبت روایی $(CVI = \frac{ne-N}{N})$ ، به منظور استخراج عامل‌ها از تحلیل عاملی اکتشافی^{۱۳} مبنی بر شاخص کفایت نمونه‌برداری^{۱۴} و مقدار آزمون کرویت بارتلت^{۱۵}، برای عوامل اشباع شده از شاخص‌های ارزش ویژه^{۱۶} و نمودار اسکری^{۱۷} و به منظور بررسی روایی^{۱۸} و پایایی^{۱۹} از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که با نرم‌افزار SPSS-26 تحلیل شدند. همچنین برای تحلیل عاملی تأییدی^{۲۰} از نرم‌افزار AMOS-24 بهره گرفته شد.

۳. یافته‌ها

۳-۱. توصیف جمعیت‌شناختی

1. situation selection
2. developing competences
3. redirection of attention
4. respiration
5. venting
6. social support
7. Brislin
8. Mahalanobis distance
9. skewness and kurtosis
10. Content Validity Ratio (CVR)
11. Content Validity Index (CVI)
12. Lawshe
13. exploratory factor analysis
14. measure of sampling adequacy
15. Bartlett sphericity test
16. eigen values
17. Scree plot
18. validity
19. reliability
20. confirmatory factor analysis

آزمودنی‌ها شامل ۱۰۱ پسر (۴۹/۵۱ درصد) و ۱۰۳ دختر (۵۰/۴۹ درصد) بودند که میانگین و انحراف استاندارد سنی آن‌ها در پژوهش به ترتیب ۱۶/۲۱ و ۲/۴۳ سال به دست آمد.

۳-۲. آزمون‌های مقدماتی

قبل از انجام تحلیل آماری، آزمون‌های مقدماتی برای بررسی داده‌های از دست رفته، داده‌های پرت و نرمال بودن داده‌ها اجرا شد. به منظور بررسی و حذف داده‌های پرت از شاخص فاصله ماهالانویس استفاده شد (تاپاچنیک و فیدل، ۲۰۱۲). بررسی نرمال بودن داده‌ها به کمک شاخص‌های کجی و کشیدگی صورت گرفت. ارزش اعداد در دامنه $2 \pm$ برای کجی و $5 \pm$ برای کشیدگی شرط نرمال بودن داده‌ها است (تاپاچنیک و فیدل، ۲۰۱۲). مقادیر به دست آمده از تحلیل یافته‌ها حاکی از نرمال بودن داده‌های حاصل از ابزار برای تمامی گویه‌ها است.

۳-۳. بررسی روایی محتوای آزمون

برای مطالعه ویژگی‌های روان‌سنجی ابزار از رویکرد کلاسیک آزمون‌سازی (بررسی روایی و پایایی) استفاده شد. ابتدا بررسی روایی محتوا به کمک نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا صورت گرفت (کلتون، کاورت، ۲۰۰۷). به این منظور از ده متخصص روان‌شناسی خواسته شد تا هر گویه را براساس طیف لیکرت (۱= ضروری نیست؛ ۲= مفید است اما ضروری نیست؛ ۳= ضروری است) نمره‌گذاری کنند. براساس جدول لاوشه و با توجه به تعداد متخصصان، اگر عدد از $0/62$ بزرگ‌تر باشد، وجود گویه در سطح $p < 0/05$ ضروری است (لاوشه، ۱۹۷۵). طبق فرمول نسبت روایی و با توجه به نتایج جدول ۱، هیچ گویه‌ای حذف نشد و ضرایب تمام گویه‌ها بالا بود. شاخص روایی محتوا نیز براساس سه معیار «سادگی»، «مربوط بودن» و «شفاف بودن» در طیف لیکرت چهارگزینه‌ای بررسی می‌شود و نمره هر گویه باید بیشتر از $0/79$ باشد (لاوشه، ۱۹۷۵). در این شاخص نیز نیاز به اصلاح و حذف گویه وجود نداشت.

جدول ۱. میزان نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا و پایایی پرسشنامه

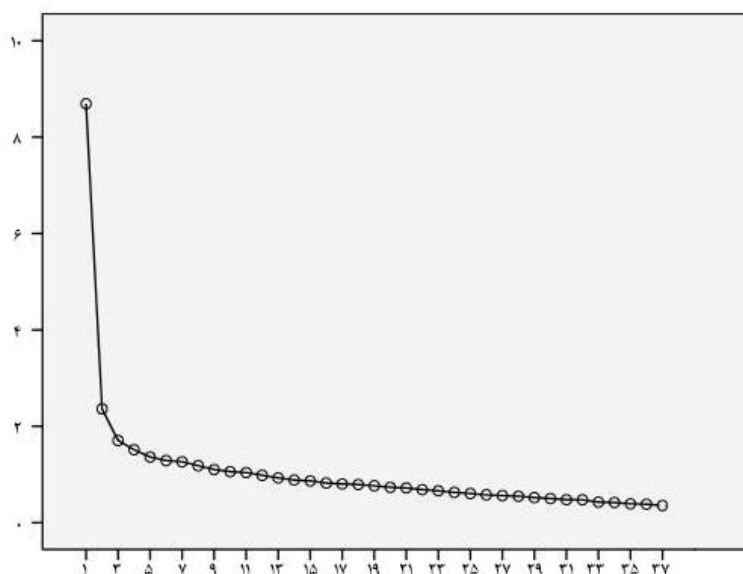
شماره	CVR		CVI		آلفای کرونباخ	ضرایب بازآزمایی
	ضرورت (۱ تا ۳)	سادگی (۱ تا ۴)	ارتباط (۱ تا ۴)	وضوح (۱ تا ۴)		
اجتناب از موقعیت						
۱	۱	۱	۱	۱	۰/۸۷	۰/۶۵
۲	۱	۱	۱	۱		
۳	۱	۱	۱	۱		
۴	۰/۹	۱	۱	۱		
تقویت						
شایستگی‌ها						
۵	۰/۸	۰/۹	۱	۰/۸	۰/۸۰	۰/۵۱
۶	۱	۱	۱	۱		
۷	۰/۹	۱	۱	۱		
۸	۰/۸	۰/۸	۱	۰/۸		
۹	۱	۱	۱	۱		
پرت کردن حواس						
۱۰	۱	۱	۱	۱	۰/۸۵	۰/۶۳
۱۱	۱	۱	۱	۱		
۱۲	۱	۱	۱	۱		
۱۳	۰/۹	۱	۱	۱		
۱۴	۱	۱	۱	۱		
۱۵	۰/۷	۱	۱	۱		

شماره	CVR		CVI		آلفای کرونباخ	ضرایب بازآزمایی
	ضرورت (۱ تا ۳)	سادگی (۱ تا ۴)	ارتباط (۱ تا ۴)	وضوح (۱ تا ۴)		
ارزیابی مجدد						
۱۶	۱	۰/۸	۱	۱	۰/۸۵	۰/۶۱
۱۷	۱	۰/۸	۱	۱		
۱۸	۱	۰/۸	۱	۱		
۱۹	۱	۰/۹	۱	۱		
۲۰	۰/۹	۰/۸	۱	۱		
سرکوب						
۲۱	۱	۱	۱	۱	۰/۸۱	۰/۵۰
۲۲	۱	۱	۱	۱		
۲۳	۱	۱	۱	۱		
۲۴	۱	۱	۱	۱		
۲۵	۱	۱	۱	۰/۸		
نفس عمیق						
کشیدن						
۲۶	۱	۱	۱	۱	۰/۷۹	۰/۵۹
۲۷	۱	۱	۱	۱		
۲۸	۱	۱	۱	۱		
برون ریزی هیجان						
۲۹	۱	۱	۱	۱	۰/۸۲	۰/۶۵
۳۰	۱	۱	۱	۱		
۳۱	۱	۱	۱	۱		
۳۲	۱	۱	۱	۱		
۳۳	۱	۱	۱	۱		
حمایت اجتماعی						
۳۴	۱	۱	۱	۱	۰/۸۵	۰/۷۱
۳۵	۱	۱	۱	۱		
۳۶	۱	۱	۱	۱		
۳۷	۱	۱	۱	۱		

۳-۴. تحلیل عامل اکتشافی

در ادامه، به منظور تعیین عاملی و مطالعه ویژگی‌های ۳۷ گویه پرسشنامه، تحلیل عاملی اکتشافی^۱ روی کل نمونه انجام گرفت. برای استخراج عامل‌ها از تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده شد. پیش از اجرای تحلیل عاملی، مفروضات آن مبنی بر شاخص کفایت نمونه‌برداری (KMO) و مقدار آزمون کرویت بارتلست محاسبه شد. در این تحلیل مقدار KMO برابر با ۰/۹۰۳ و مقدار آزمون کرویت بارتلست برابر با ۱۷۹/۰۶۷ به دست آمد که با درجه آزادی ۱۲۰ معنی‌دار بود. به این ترتیب علاوه بر کفایت نمونه‌برداری، اجرای تحلیل عاملی بر پایه ماتریس مورد مطالعه نیز قابل توجیه بود؛ بنابراین اینکه پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی کودکان و نوجوانان (بوریس و همکاران، ۲۰۱۶) از چند عامل اشباع شده و نیز شاخص‌های ارزش ویژه، نسبت واریانس تبیین شده توسط هر عامل و نمودار اسکری مورد توجه قرار گرفت. براین اساس هشت عامل با ارزش ویژه بیشتر از یک استخراج شد که این عوامل در مجموع ۶۹/۴۵ درصد از واریانس کل آزمون را تبیین کردند. علاوه بر آن، بررسی نمودار اسکری و جدول کل واریانس تبیین شده نشان داد یک عامل اولیه و بزرگ وجود دارد که دارای ارزش ویژه ۵/۸۰ است و ۲۴/۹۴ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند. به دنبال آن، عاملی با ارزش ویژه ۲/۱۲ به دست آمد که ۲۴/۵۱ درصد از واریانس کل را تبیین کرد. در ادامه نمودار اسکری آمده است. علاوه بر آن در جدول ۲ بارهای عاملی اکتشافی گویه‌های مقیاس گزارش شده است.

1. exploratory factor analysis



شکل ۱. نمودار اسکری

جدول ۲. بارهای عاملی اکتشافی گویه‌های مقیاس با چرخش واریمکس

بار عاملی	گویه	بعد	بار عاملی	گویه	بعد
۰/۷۴۴	۲۰	ارزیابی مجدد	۰/۶۴۹	۱	اجتناب از موقعیت
۰/۷۰۵	۲۱		۰/۵۵۱	۲	
۰/۶۸۹	۲۲		۰/۶۳۱	۳	
۰/۶۷۰	۲۳	سرکوب	۰/۶۱۴	۴	تقویت شایستگی‌ها
۰/۶۴۷	۲۴		۰/۷۹۲	۵	
۰/۶۴۷	۲۵		۰/۷۶۳	۶	
۰/۵۸۴	۲۶	نفس عمیق کشیدن	۰/۷۲۶	۷	پرت کردن حواس
۰/۵۷۹	۲۷		۰/۷۸۷	۸	
۰/۵۷۴	۲۸		۰/۷۳۱	۹	
۰/۵۶۹	۲۹	برون‌ریزی هیجان	۰/۶۱۴	۱۰	ارزیابی مجدد
۰/۷۱۶	۳۰		۰/۶۱۱	۱۱	
۰/۵۴۵	۳۱		۰/۵۵۴	۱۲	
۰/۶۵۵	۳۲	حمایت اجتماعی	۰/۵۹۵	۱۳	
۰/۷۶۶	۳۳		۰/۵۸۵	۱۴	
۰/۷۰۶	۳۴		۰/۶۳۵	۱۵	
۰/۶۴۵	۳۵		۰/۶۰۴	۱۶	
۰/۶۳۵	۳۶		۰/۴۳۳	۱۷	
۰/۷۲۶	۳۷		۰/۶۰۱	۱۸	
			۰/۸۰۶	۱۹	

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، همهٔ بارهای عاملی مناسب هستند. کوچک‌ترین بار عاملی متعلق به سؤال ۱۷ با ۰/۴۳۳ و بزرگ‌ترین بار عاملی متعلق به سؤال ۱۹ با ۰/۸۰۶ است.

۳-۵. تحلیل عامل تأییدی

برای تحلیل عاملی تأییدی، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار AMOS-24 بررسی شدند. جدول ۳ نتایج را نشان می‌دهد.

جدول ۳. شاخص‌های برازش مدل		
آماره برازش	ارزش	حد مطلوب
χ^2/df	۲/۵۳	۵-۱
ریشه میانگین مجزورات تقریب ^۱ (RMSEA)	۰/۰۴۶	>۰/۰۸
ریشه میانگین مجزورات باقی‌مانده ^۲ (RMR)	۰/۰۶۳	>۰/۰۸
شاخص نیکویی برازش ^۳ (GFI)	۰/۹۳	<۰/۹۰
شاخص تعدیل‌شده نیکویی برازش ^۴ (AGFI)	۰/۸۸	<۰/۷۰
شاخص مقایسه‌ای برازش ^۵ (CFI)	۰/۹۳	<۰/۹۰
شاخص نرم‌شده برازش ^۶ (NFI)	۰/۹۱	<۰/۹۰
شاخص نرم‌نشده برازش ^۷ (NNFI)	۰/۹۱	<۰/۹۰

جدول ۳ نشان از برازش خوب الگو دارد. براین اساس، نتایج مربوط به شاخص‌های برازش^۸ بیانگر برازش قابل قبول مدل با داده‌های پژوهش حاضر است.

۳-۶. بررسی روایی همزمان

برای محاسبه روایی همزمان^۹ مقیاس از اجرای پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی کودکان و نوجوانان (گراس و جان، ۲۰۰۳) استفاده شد. داده‌های حاصل با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون تحلیل شد.

جدول ۴. روایی همگرا و واگرا پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی نوجوانان

متغیر	M	SD	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
۱. اجتناب از موقعیت	۹/۴۸	۲/۵۷											
۲. تقویت شایستگی	۱۰/۷۹	۳/۶۲	-۰/۱۳**										
۳. حواس پرتی	۲۰/۲۷	۳/۰۵	۰/۱۴**	۰/۱۳**									
۴. ارزیابی مجدد	۱۳/۴۳	۲/۵۲	-۰/۰۹*	-۰/۵۵**	۰/۴۳**								
۵. سرکوبی	۱۸/۴۶	۲/۸۹	۰/۰۳	-۰/۵۳**	-۰/۰۹*	۰/۴۳**							
۶. نفس عمیق	۶/۷۴	۲/۷۱	۰/۱۳**	۰/۴۸**	-۰/۰۹*	۰/۳۵**	۰/۳۵**						
۷. برون‌ریزی هیجان	۱۵/۳۶	۱/۴۳	-۰/۴۶**	-۰/۲۱**	۰/۱۳**	-۰/۰۲	-۰/۰۶	۰/۱۳**					
۸. حمایت اجتماعی	۱۰/۴۹	۱/۵۴	-۰/۰۹*	-۰/۵۳**	۰/۲۶**	۰/۴۳**	۰/۳۷**	۰/۴۱**	۰/۱۳**				
۹. تنظیم تحصیلی	۹۹/۷۴	۷/۹۴	-۰/۵۳**	۰/۳۱**	۰/۴۹**	۰/۲۵**	۰/۲۶**	۰/۵۷**	۰/۴۶**	۰/۴۰**			
۱۰. سرکوب ۱	۱۲/۹۵	۳/۴۵	۰/۱۳*	۰/۲۹**	-۰/۰۲	۰/۳۶**	۰/۸۴**	۰/۳۰**	-۰/۲۸**	-۰/۳۱**	-۰/۲۹**		
۱۱. ارزیابی مجدد ۱	۱۶/۴۸	۲/۸۲	-۰/۱۵*	۰/۳۸**	-۰/۰۵	۰/۷۴**	۰/۳۳**	۰/۲۵**	۰/۴۴**	۰/۴۹**	-۰/۳۱**	-۰/۲۱**	
۱۲. اضطراب آزمون شناختی	۵۹/۷۸	۹/۶۳	۰/۵۹**	-۰/۵۴**	۰/۶۵**	-۰/۴۸**	-۰/۳۸**	-۰/۵۴**	۰/۵۶**	-۰/۶۱**	-۰/۷۴**	-۰/۵۹**	-۰/۳۶**

۱: راهبردهای تنظیم هیجان در پرسشنامه تنظیم هیجان کودکان و نوجوانان (گراس و جان، ۲۰۰۳) منبع: بوریس، سوریک و پنزیک، ۲۰۱۶

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد ابعاد پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی کودکان و نوجوانان با ابعاد پرسشنامه‌های اضطراب آزمون شناختی (کاسدی و جانسون، ۲۰۰۲) و تنظیم هیجان کودک و نوجوان (گراس و جان، ۲۰۰۳) همبستگی معنی‌دار دارد که دال بر روایی مناسب ابزار است.

۳-۷. بررسی پایایی مقیاس

1. root mean square error of approximation
2. root mean square residual
3. goodness of fit index
4. adjusted goodness of fit index
5. comparative fit index
6. normed fit index
7. non-normed fit index
8. fit indices
9. concurrent validity

پایایی مقیاس با استفاده از روش همسانی درونی و با بهره‌گیری از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. نتایج مشخص کرد پایایی کل مقیاس ۰/۸۸ و پایایی هرکدام از خرده‌مقیاس‌های شامل اجتناب از موقعیت ۰/۷۴، تقویت شایستگی ۰/۶۹، پرت کردن حواس ۰/۶۴، ارزیابی مجدد ۰/۷۱، سرکوب ۰/۶۱، نفس عمیق کشیدن ۰/۶۶، برون‌ریزی هیجان ۰/۷۴ و حمایت اجتماعی ۰/۸۱ است؛ بنابراین ضرایب قابل قبول است که پایایی بالای ابزار را نشان می‌دهد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف هنجاریابی و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی (بوریس و همکاران، ۲۰۱۶) در میان دانش‌آموزان ایرانی انجام گرفت. از این‌رو، پس از ترجمه و انطباق، به بررسی ساختار عاملی، همسانی درونی و روایی همگرایی پرسشنامه پرداخته شد. نتایج بررسی ساختار عاملی در این پرسشنامه نشان‌دهنده وجود هشت عامل از جمله اجتناب از موقعیت، تقویت شایستگی، پرت کردن حواس، ارزیابی مجدد، سرکوب، نفس عمیق، برون‌ریزی هیجان و حمایت اجتماعی بود که همسو با مطالعه بوریس و همکاران (۲۰۱۶) تمامی مؤلفه‌های مدنظر مشاهده شدند. نتایج مطالعه حاضر نیز از نظر ساختار کلی پرسشنامه همسو با یافته‌های پیشین است، اما از نظر گویه‌ها تفاوت مختصری با نتایج مطالعات اخیر دارد. این امر مربوط به کم‌تر بودن بار عاملی برخی از گویه‌ها است که نسبت به پژوهش بوریس و همکاران (۲۰۱۶) مقدار کمتر دارد، اما معناداری است. در تبیین این یافته شاید بتوان به متفاوت بودن ادراک هیجان و تنظیم هیجان در فرهنگ ایران با کشورهای غربی و اروپایی اشاره کرد. همچنین می‌توان به این نکته نیز توجه کرد که اگرچه به صورت نظری برای تنظیم هیجان ماهیتی فرافرهنگی در نظر گرفته می‌شود، اما عبارت‌هایی که افراد از آن برای توصیف وضعیت هیجانی خود استفاده می‌کنند ممکن است تا حدی تحت تأثیر فرهنگ جامعه باشد. از آنجا که متغیرهای فرهنگی در چگونگی ابراز هیجان‌ها و برداشت از عواطف دخیل هستند (هرینگتون و همکاران، ۲۰۲۰)، می‌توان انتظار داشت برخی از راهبردهای تنظیم هیجانی تحصیلی نیز متفاوت باشند؛ چرا که در برخی موارد، ابراز هیجان در شکل مرسوم سایر جوامع می‌تواند نشانه خودمحوری تلقی شود یا در برخی فرهنگ‌ها اجتناب از ابراز عواطف نشانگر حلم و بردباری و ارزش تلقی شود.

از سوی دیگر، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد مقیاس‌های تنظیم هیجان تحصیلی نوجوانان (بوریس و همکاران، ۲۰۱۶) سهم منحصربه‌فردی در توضیح و تبیین واریانس کل دارد که از ۶ تا ۳۰ درصد متغیر و از نظر آماری معنی‌دار است. همچنین این پرسشنامه هشت مقیاس را نشان داد که هریک راهبرد متفاوتی از تنظیم هیجان تحصیلی را از لحاظ مفهوم بیان می‌کنند. مقیاس‌های پرسشنامه تنظیم هیجان تحصیلی کودکان و نوجوانان (بوریس و همکاران، ۲۰۱۶) ویژگی‌های روان‌سنجی رضایت‌بخشی را در نمونه‌های دانش‌آموز در فرهنگ ایران، با توجه به پایایی و روایی آن نشان می‌دهد. در نهایت، مؤلفه‌های این مقیاس نیز قدرت توضیحی بیشتری را در پیش‌بینی نتایج تحصیلی (یعنی اهداف پیشرفت تحصیلی)^۱ در مقایسه با معیارهای کلی‌تر و موجود تنظیم هیجان، مانند تنظیم هیجان کودکان و نوجوانان (گراس و جان، ۲۰۰۳) نشان داده‌اند. باید افزود که مقیاس تنظیم هیجان کودکان و نوجوانان (گراس و جان، ۲۰۰۳) فقط دارای دو مؤلفه ارزیابی مجدد و سرکوب است. این در حالی است که مقیاس مدنظر این پژوهش دارای هشت مؤلفه است که ارزیابی مجدد و سرکوب را نیز دربرمی‌گیرد و از زوایای دیگر نیز به تنظیم هیجان در محیط تحصیلی و نیز در رده سنی نوجوانان می‌پردازد.

همچنین در بین همه راهکارهای تنظیم هیجان تحصیلی، تقویت شایستگی‌ها مطلوب‌ترین الگوی ارتباط با تنظیم هیجان تحصیلی را نشان می‌دهد. این راهکارها شامل اقدام مستقیم و اجرای رفتاری است که شدت احساسات ناخوشایند را کاهش می‌دهد یا به حداقل می‌رساند (برای مثال مطالعه بیشتر، نگاه کردن به مطالب اضافی، مدیریت زمان و...). چنین اقداماتی پیشگیرانه است و با هدف حل مشکل در یک موقعیت تحصیلی خاص انجام می‌شود؛ بنابراین، راهکار تقویت شایستگی‌ها تا حدی از نظر مفهومی با مقابله متمرکز بر مسئله هم‌پوشانی دارد. مطالعات گسترده درمورد مقابله نشان می‌دهد این راهکارهای

پیشگیرانه با سازگاری بهتر و پرباشی و افسردگی کمتر همراه است (تیکسیرا و همکاران^۱، ۲۰۲۲). درنهایت، پرورش شایستگی‌ها را می‌توان سودمندترین و اجتناب از موقعیت‌ها را می‌توان مضرترین راه تنظیم هیجان‌های تحصیلی دانست.

در تحقیق حاضر محدودیت‌هایی نیز وجود داشت که باید در مطالعات آتی مورد توجه قرار گیرد. ابتدا ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس‌ها باید بهبود یابد (یعنی سازگاری درونی برخی مقیاس‌ها) و در جمعیت‌های مختلف تأیید شود. دوم، از آنجا که مقیاس‌های تنظیم هیجان تحصیلی، راهکارهای تنظیم هیجان را که به‌عنوان ویژگی‌های شخصیتی نسبتاً پایدار تعریف شده‌اند ارزیابی می‌کنند، ثبات زمانی (پایایی بازآزمایی) هنوز بررسی نشده است. درنهایت، مقیاس‌های تنظیم هیجان تحصیلی بر مدیریت احساسات ناخوشایند در زمینه تحصیلی که ناتوان‌کننده تلقی می‌شوند، متمرکز هستند. اگرچه کاهش چنین احساساتی برای توانمندسازی یا افزایش دستیابی به اهداف تحصیلی مورد نظر مهم‌تر است، اما توجه به راهکارهای بیشتر، با هدف حفظ و تنظیم هیجانات انطباقی، به‌ویژه با توجه به تأثیر مثبت احساسات خوشایند، برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود. همچنین باید توجه داشت که یافته‌های مربوط به روابط راهکارهای تنظیم هیجان و متغیرهای خارجی مورد بررسی، با توجه به طرح تحقیق مقطعی باید با احتیاط تفسیر شوند. مطالعات آینده باید قابلیت استفاده از تنظیم هیجان تحصیلی را در گروه‌های سنی، سطوح تحصیلی و خرده‌فرهنگ‌ها و همچنین اعتبار پیش‌بینی‌کننده آن در توضیح نتایج شخصی و آموزشی تحلیل کنند.

۵. ملاحظات اخلاق پژوهش

پژوهشگران خود را موظف به رعایت اصول اخلاقی دانستند. توضیحات لازم در تشریح ماهیت پژوهش، هدف از انجام آن و نحوه پاسخگویی به پرسشنامه به هر شرکت‌کننده و نیز واحدهای پژوهشی از نظر لحاظ کردن محرمانگی اطلاعات و داده‌های فردی انجام گرفت.

۶. سپاسگزاری و حمایت مالی

نویسندگان از مدارس و دانش‌آموزان هدف که در جمع‌آوری داده‌ها مشارکت داشتند، تشکر می‌کنند. این پژوهش با منابع مالی شخصی پژوهشگران انجام شده و تحت حمایت مالی هیچ سازمانی نبوده است.

۷. تعارض منافع

در این مطالعه هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

منابع

- دافرنیا، ش.، هادیان فرد، ح.، رحیمی، چ.، و افلاک سیر، ع. (۱۳۹۹). تنظیم هیجان و نقش آن در پیش‌بینی نشانه‌های افسردگی در دانشجویان. *طلوع بهداشت*، ۱۹ (۱)، ۳۲-۴۷. <https://doi.org/10.18502/tbj.v19i1.2815>
- لطفی، م.، بهرام‌پوری، ل.، امینی، م.، فاطمی‌تبار، ر.، بیرشک، ب.، انتظاری، م.، و شیاپی، ی. (۱۳۹۸). انطباق پرسشنامه تنظیم هیجان برای کودکان و نوجوانان (ERQ-CA) به زبان فارسی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران*، ۲۹ (۱۷۵)، ۱۱۷-۱۲۸. <http://jmums.mazums.ac.ir/article-1-12374-fa.html>

References

- Baghaei, P., & Cassady, J. (2014). Validation of the Persian translation of the cognitive test anxiety scale. *SAGE Open*, 4(4), 2158244014555113. <https://doi.org/10.1177/2158244014555113>
- Berkovits, L., Eisenhower, A., & Blacher, J. (2017). Emotion regulation in young children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, 68-79. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2922-2>

- Boekaerts, M., & Pekrun, R. (2015). Emotions and emotion regulation in academic setting. In L. Corno, & E. M. Anderman (Eds.). *Handbook of educational psychology* (3rd Edition) (pp. 90-104). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315688244>
- Brislin, R. W. (1986). The wording and translation of research instruments. In W. J. Lonner & J. W. Berry (Eds.), *Field methods in cross-cultural research* (pp. 137-164). Sage Publications, Inc. <https://psycnet.apa.org/record/1987-97046-005>
- Burić, I., Sorić, I., & Penezić, Z. (2016). Emotion regulation in academic domain: Development and validation of the Academic Emotion Regulation Questionnaire (AERQ). *Personality and Individual Differences*, 96, 138-147. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.02.074>
- Cassady, J. C., & Johnson, R. E. (2002). Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, 27(2), 270-295. <https://doi.org/10.1006/ceps.2001.1094>
- Colton, D., & Covert, R. W. (2007). *Designing and constructing instruments for social research and evaluation*. John Wiley & Sons. [Google Scholar](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=colton_d&as_scd=1)
- Dadfarnia, S., Hadianfard, H., Rahimi, C., & Aflakseir, A. (2020). Predicting depression based on cognitive emotion regulation strategies. *Tolooebehdasht*, 19(1), 32-47. <http://dx.doi.org/10.18502/tbj.v19i1.2815> (In Persian)
- England-Mason, G., & Gonzalez, A. (2020). Intervening to shape children's emotion regulation: A review of emotion socialization parenting programs for young children. *Emotion*, 20(1), 98-104. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/emo0000638>
- Essau, C. A., LeBlanc, S., & Ollendick, T. H. (Eds.). (2017). *Emotion regulation and psychopathology in children and adolescents*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med:psych/9780198765844.001.0001>
- Gagne, J. R., Liew, J., & Nwadinobi, O. K. (2021). How does the broader construct of self-regulation relate to emotion regulation in young children? *Developmental Review*, 60, 100965. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2021.100965>
- Gross, J. J., & John, P. O. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 348-362. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.85.2.348>
- Harley, J. M., Pekrun, R., Taxer, J. L., & Gross, J. J. (2019). Emotion regulation in achievement situations: An integrated model. *Educational Psychologist*, 54(2), 106-126. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1587297>
- Harrington, E. M., Trevino, S. D., Lopez, S., & Giuliani, N. R. (2020). Emotion regulation in early childhood: Implications for socioemotional and academic components of school readiness. *Emotion*, 20(1), 48-53. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/emo0000667>
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications. [Google Scholar](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=kline_r&as_scd=1)
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lotfi, M., Bahrampouri, L., Amini, M., Fatemitabar, R., Birashk, B., Entezari, M., & Shiasy, Y. (2019). Persian adaptation of emotion regulation questionnaire for children and adolescents (ERQ-CA). *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 29(175), 117-128. <http://jmums.mazums.ac.ir/article-1-12374-en.html> (In Persian)
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4
- Sabatier, C., Restrepo Cervantes, D., Moreno Torres, M., Hoyos De los Rios, O., & Palacio Sañudo, J. (2017). Emotion regulation in children and adolescents: Concepts, processes and influences. *Psicología Desdeel Caribe*, 34(1), 75-90. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21356010006>

- Sainio, P. J., Eklund, K. M., Ahonen, T. P., & Kiuru, N. H. (2019). The role of learning difficulties in adolescents' academic emotions and academic achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 52(4), 287-298. <https://doi.org/10.1177/0022219419841567>
- Sari, P., Bulantika, S. Z., Dewantari, T., & Rimonda, R. (2020). Effects of stress coping and emotion regulation on student academic stress. *KONSELI: Jurnal Bimbingan dan Konseling (E-Journal)*, 7(1), 73-80. <https://doi.org/10.24042/kons.v7i1.6300>
- Schneider, R. L., Arch, J. J., Landy, L. N., & Hankin, B. L. (2018). The longitudinal effect of emotion regulation strategies on anxiety levels in children and adolescents. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 47(6), 978-991. <https://doi.org/10.1080/15374416.2016.1157757>
- Shuman, V., & Scherer, K. R. (2015). Emotions, psychological structure of. In J. D. Wright (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (Second Edition) (pp. 526-533). Elsevier.
- Silvers, J. A. (2022). Adolescence as a pivotal period for emotion regulation development. *Current Opinion in Psychology*, 44, 258-263. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.09.023>
- Sverdlik, A., Rahimi, S., & Vallerand, R. J. (2022). Examining the role of passion in university students' academic emotions, self-regulated learning and well-being. *Journal of Adult and Continuing Education*, 28(2), 426-448. <https://doi.org/10.1177/14779714211037359>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2012) *Using multivariate statistics*. 6h Edition, Boston: Person Education.
- Teixeira, R. J., Brandão, T., & Dores, A. R. (2022). Academic stress, coping, emotion regulation, affect and psychosomatic symptoms in higher education. *Current Psychology*, 41, 7618-7627. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01304-z>
- Wang, S., Li, X., Lu, J., & Yu, M. (2022). Perceived teacher empathy and teenagers' positive academic emotions: The mediating effect of interpersonal emotion regulation. *School Psychology International*, 43(5), 443-459. <https://doi.org/10.1177/01430343221113004>