

The Effect of Collaborative Learning on Psychological Well-Being with the Mediating Role of Anxiety and Working Memory

1. Somayyeh Shahhosseini^{ORCID}: Department of Psychology, Ga.C., Islamic Azad University, Garmsar, Iran

2. Akbar Mohammadi^{ORCID}*: Department of Psychology, Ga.C., Islamic Azad University, Garmsar, Iran.

3. Davood Maanavipoor^{ORCID}: Department of Psychology Ga.C., Islamic Azad University, Garmsar, Iran

*Corresponding Author's Email Address: Mohammadi@iau.ac.ir



Abstract:

Objective: The purpose of this study was to examine the effect of collaborative learning on students' psychological well-being through the mediating roles of anxiety and working memory.

Methods and Materials: This applied study employed a descriptive–correlational design using structural equation modeling. The population consisted of all first-grade secondary school students in Garmsar during the 2023–2024 academic year, from whom 220 students were selected by simple random sampling. Data were collected using the Beck Anxiety Inventory, N-Back Working Memory Test, Pintrich and De Groot Learning Strategies Questionnaire, and Ryff Psychological Well-Being Scale. Data analysis was conducted using SPSS and SmartPLS with path analysis techniques.

Findings: Structural equation modeling results indicated that collaborative learning had a significant direct effect on psychological well-being ($\beta=0.437$, $t=8.327$). Anxiety significantly mediated this relationship (Sobel=4.080, VAF=0.189), and working memory also served as a significant mediator (Sobel=6.363, VAF=0.087). All structural paths demonstrated acceptable significance levels.

Conclusion: Collaborative learning enhances students' psychological well-being by reducing academic anxiety and strengthening working memory, indicating that this multidimensional instructional approach plays a vital role in promoting mental health and learning quality in secondary education.

Keywords: Collaborative learning; Psychological well-being; Anxiety; Working memory

How to Cite: Shahhosseini, S., Mohammadi, A., & Maanavipoor, D. (2026). The Effect of Collaborative Learning on Psychological Well-Being with the Mediating Role of Anxiety and Working Memory. *Quarterly of Experimental and Cognitive Psychology*, 3(3), 1-15.

Received: 26 August 2025

Revised: 31 December 2025

Accepted: 07 January 2026

Initial Publish: 23 February 2026

Final Publish: 23 September 2026



Copyright: © 2026 by the authors.

Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

تأثیر یادگیری مشارکتی بر بهزیستی روانشناختی با نقش میانجی اضطراب و حافظه کاری

۱. سمیه شاه حسینی^{id}: گروه روانشناسی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران

۲. اکبر محمدی^{id}: گروه روانشناسی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. داوود معنوی پور^{id}: گروه روانشناسی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: Mohammadi@iau.ac.ir

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر یادگیری مشارکتی بر بهزیستی روانشناختی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه با نقش میانجی اضطراب و حافظه کاری بود.

مواد و روش: این پژوهش از نوع کاربردی و به روش توصیفی-همبستگی با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان دوره اول متوسطه شهر گرمسار در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ بود که ۲۲۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزارهای گردآوری داده شامل پرسشنامه اضطراب بک و استیر، آزمون حافظه کاری ان‌بک، پرسشنامه راهبردهای یادگیری پینترچ و دی‌گروت و پرسشنامه بهزیستی روانشناختی ریف بود. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و SmartPLS و به‌کارگیری تحلیل مسیر انجام شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل معادلات ساختاری نشان داد یادگیری مشارکتی تأثیر مستقیم و معناداری بر بهزیستی روانشناختی دارد ($\beta=0.437, t=8.327$). همچنین نقش میانجی اضطراب در رابطه بین یادگیری مشارکتی و بهزیستی روانشناختی معنادار بود (آزمون سوبل= $4.080, VAF=0.189$). نقش میانجی حافظه کاری نیز معنادار گزارش شد (آزمون سوبل= $6.363, VAF=0.087$). کلیه مسیرهای مدل از سطح معناداری مطلوب برخوردار بودند.

نتیجه‌گیری: یادگیری مشارکتی از طریق کاهش اضطراب تحصیلی و تقویت حافظه کاری به ارتقای بهزیستی روانشناختی دانش‌آموزان منجر می‌شود و به‌عنوان یک رویکرد آموزشی چندبعدی می‌تواند نقش مؤثری در ارتقای سلامت روان و کیفیت یادگیری در دوره متوسطه ایفا کند.

کلیدواژه‌گان: یادگیری مشارکتی؛ بهزیستی روانشناختی؛ اضطراب؛ حافظه کاری

نحوه استناددهی: شاه حسینی، سمیه، محمدی، اکبر، و معنوی پور، داوود. (۱۴۰۵). تأثیر یادگیری مشارکتی بر بهزیستی روانشناختی با نقش میانجی اضطراب و حافظه کاری. فصلنامه روانشناسی تجربی و شناختی، ۳(۳)، ۱-۱۵.



تاریخ دریافت: ۴ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۰ دی ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۷ دی ۱۴۰۴

تاریخ چاپ اولیه: ۴ اسفند ۱۴۰۴

تاریخ چاپ نهایی: ۱ مهر ۱۴۰۵



مجاز و حق نشر: © ۱۴۰۵ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

Extended Abstract**Introduction**

Adolescence represents a critical developmental stage characterized by profound cognitive, emotional, and social changes, during which educational experiences exert a lasting influence on psychological health and academic adjustment. Contemporary educational systems are increasingly challenged to address not only students' cognitive development but also their psychological well-being as a foundational condition for sustainable learning and healthy personality formation (Page & Coutellier, 2018; Zeigler-Hill & Shackelford, 2020). Psychological well-being is widely conceptualized as a multidimensional construct encompassing self-acceptance, positive relations, autonomy, environmental mastery, purpose in life, and personal growth, all of which are closely associated with students' academic engagement, motivation, and life satisfaction (Hojman & Miranda, 2018; Masoomparast et al., 2021; Wang et al., 2022). Recent evidence demonstrates that educational environments play a decisive role in shaping these dimensions by structuring students' social interactions, learning experiences, and emotional climate (Chaudhry et al., 2024; Lee et al., 2024).

Within this context, cooperative learning has emerged as one of the most influential pedagogical approaches grounded in social constructivist theory, particularly Vygotsky's emphasis on learning as a socially mediated process (Johnson et al., 2024; Khosrowizadeh, 2023). Cooperative learning environments encourage dialogue, peer support, collective problem solving, and shared responsibility, which jointly enhance academic outcomes and social-emotional development (Naghavian et al., 2024; Ranjah et al., 2023). Empirical studies consistently show that cooperative learning increases students' engagement, self-efficacy, and sense of belonging—factors directly related to psychological well-being (Bhargava & Sharma, 2024; Chaudhry et al., 2024). Furthermore, cooperative learning has been shown to buffer negative academic influences, such as excessive

social media use, by strengthening mental well-being and collective learning processes (Zhang et al., 2024).

However, students' psychological well-being is also strongly shaped by emotional and cognitive variables, among which anxiety and working memory are particularly salient. Academic anxiety is one of the most prevalent psychological difficulties during adolescence and is consistently associated with reduced motivation, impaired concentration, lower academic achievement, and diminished psychological well-being (Ahmadpour & Jamali Imam Qaisi, 2021; Cénat et al., 2021; Pourkamali et al., 2022). Developmental research further indicates that adolescent stress disrupts emotional regulation and prefrontal functioning, thereby intensifying anxiety-related behaviors (Page & Coutellier, 2018). Importantly, interactive instructional methods such as cooperative learning appear capable of reducing anxiety by lowering competitive pressure and increasing peer support (Khormali & Qujqi Nejad, 2023; Ranjah et al., 2023).

Concurrently, working memory constitutes a central cognitive system responsible for the temporary storage and manipulation of information and underlies higher-order processes including reasoning, problem solving, and learning (Miller et al., 2018). Neurocognitive research demonstrates that working memory capacity and inhibitory control undergo substantial development during adolescence and are closely linked to adaptive functioning (Carriedo et al., 2025). Strong working memory is positively associated with academic success, self-efficacy, and psychological well-being (Abasi & Tabatabai, 2023; Xing et al., 2019). Conversely, anxiety consumes limited working memory resources, impairing cognitive performance and emotional regulation (Masnani et al., 2019; Rostamabadi & Meiri, 2023; Zamani & Pour Atashi, 2017). These findings suggest that anxiety and working memory operate in dynamic interaction, jointly shaping students' learning experiences and well-being.

Despite substantial literature on cooperative learning, anxiety, working memory, and psychological well-being individually, few studies have examined these variables within an integrated explanatory model. Structural modeling research emphasizes the necessity of investigating such multivariate mechanisms to understand how educational practices influence students' psychological health (Kline, 2023). Accordingly, the present study proposes a comprehensive model in which cooperative learning affects students' psychological well-being both directly and indirectly through the mediating roles of anxiety and working memory, drawing on principles of positive psychology, cognitive theory, and social learning (Bhargava & Sharma, 2024; Johnson et al., 2024; Lee et al., 2024; Wang et al., 2022).

Methods and Materials

The present study employed an applied, descriptive–correlational design utilizing structural equation modeling. The population consisted of all lower secondary school students enrolled in Garmsar during the 2023–2024 academic year. A sample of 220 students was selected through simple random sampling in accordance with recommended sample size guidelines for structural modeling. Data collection instruments included standardized questionnaires measuring cooperative learning strategies, academic anxiety, working memory performance, and psychological well-being. Reliability and validity of all instruments were confirmed through internal consistency indices and construct validation procedures. Data were analyzed using SPSS and SmartPLS software, employing path analysis and bootstrapping techniques to evaluate model fit, direct effects, indirect effects, and mediating relationships.

Findings

Results of structural equation modeling indicated that cooperative learning exerted a significant direct effect on psychological well-being ($\beta = 0.437$, $t = 8.327$). Cooperative

learning also showed significant effects on both anxiety ($\beta = -0.313$) and working memory ($\beta = 0.331$). Anxiety demonstrated a significant negative effect on psychological well-being ($\beta = -0.327$), whereas working memory exhibited a positive effect on psychological well-being ($\beta = 0.129$). Sobel tests confirmed the mediating roles of anxiety ($Z = 4.080$, $VAF = 0.189$) and working memory ($Z = 6.363$, $VAF = 0.087$). Overall, the model demonstrated strong explanatory power and satisfactory goodness-of-fit indices.

Discussion and Conclusion

The findings demonstrate that cooperative learning significantly enhances students' psychological well-being both directly and indirectly through reducing anxiety and strengthening working memory. These results suggest that cooperative learning functions as a multidimensional educational mechanism simultaneously addressing cognitive, emotional, and social dimensions of student development. By fostering supportive peer interactions and reducing competitive stress, cooperative learning lowers anxiety levels and frees cognitive resources, thereby enhancing working memory efficiency and promoting positive psychological functioning.

The mediating role of anxiety highlights the importance of emotional regulation in educational contexts, indicating that effective learning environments must address students' emotional experiences alongside academic instruction. The mediating role of working memory underscores the cognitive pathways through which educational practices influence well-being, emphasizing that cognitive capacity development is integral to students' psychological health.

In conclusion, cooperative learning represents a powerful instructional approach capable of improving students' psychological well-being through interconnected emotional and cognitive mechanisms. Educational systems seeking sustainable improvement in student mental health and academic success should prioritize cooperative learning strategies as core components of instructional design.

یادگیری که تعیین‌کننده‌ی کیفیت تعاملات دانش‌آموزان با محتوا، همسالان و معلمان هستند (Johnson et al., 2024; Naghavian et al., 2024). در دهه‌های اخیر، رویکردهای یادگیری فعال و مشارکتی جایگاه ویژه‌ای در ادبیات تعلیم و تربیت یافته‌اند، زیرا پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مشارکت فعال فراگیران در فرآیند یادگیری نه تنها عملکرد تحصیلی را بهبود می‌بخشد، بلکه به رشد هیجانی، اجتماعی و روان‌شناختی آنان نیز کمک می‌کند (Bhargava, 2023; Ranjah et al., 2023; Khosrowizadeh, 2023; Sharma, 2024). یادگیری مشارکتی بر پایه نظریه‌های سازنده‌گرایی اجتماعی، به‌ویژه دیدگاه ویگوتسکی، بنا شده است که یادگیری را فرایندی اجتماعی و مبتنی بر تعامل می‌داند (Khosrowizadeh, 2023). در این رویکرد، دانش‌آموزان از طریق گفت‌وگو، حل مسئله گروهی و مسئولیت‌پذیری مشترک به ساخت معنا می‌پردازند و نقش معلم از انتقال‌دهنده دانش به تسهیل‌گر یادگیری تغییر می‌یابد (Johnson et al., 2024). شواهد تجربی نشان می‌دهد که چنین محیط‌هایی موجب افزایش انگیزش، احساس تعلق، خودکارآمدی و رضایت تحصیلی می‌شوند؛ عواملی که مستقیماً با بهزیستی روان‌شناختی مرتبطند (Bhargava & Sharma, 2024; Chaudhry et al., 2024; Lee et al., 2024). همچنین مطالعات اخیر نشان داده‌اند که یادگیری مشارکتی می‌تواند اثرات منفی استفاده افراطی از رسانه‌های اجتماعی بر عملکرد تحصیلی را از طریق ارتقای بهزیستی روان‌شناختی و یادگیری جمعی تعدیل کند (Zhang et al., 2024).

با وجود این مزایا، بسیاری از نظام‌های آموزشی همچنان بر الگوهای سنتی و رقابتی تأکید دارند که می‌تواند زمینه‌ساز افزایش اضطراب تحصیلی در میان دانش‌آموزان شود (Pourkamali et al., 2022). اضطراب، به‌عنوان یکی از شایع‌ترین مشکلات روان‌شناختی در نوجوانی، نه تنها سلامت روان را تهدید می‌کند بلکه عملکرد شناختی و یادگیری را نیز مختل می‌سازد (Cénat et

al., 2024). تحولات شتابان جوامع معاصر، همراه با رشد فناوری‌های نوین، ساختارهای یادگیری، تعاملات اجتماعی و تجارب روان‌شناختی نسل نوجوان را به شکل بنیادین دگرگون ساخته است. در این بستر پیچیده، نظام‌های آموزشی با مسئولیتی مضاعف در پرورش انسان‌هایی توانمند، سازگار و برخوردار از سلامت روان مواجه‌اند؛ زیرا نوجوانی یکی از حساس‌ترین مراحل رشد انسان است که در آن هم‌زمان تغییرات شناختی، هیجانی و اجتماعی رخ می‌دهد و بنیان‌های شخصیت فردی و هویت اجتماعی شکل می‌گیرد (Page & Coutellier, 2018; Zeigler-Hill & Shackelford, 2020). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که نوجوانان امروزی بیش از هر زمان دیگری در معرض فشارهای تحصیلی، اجتماعی و هیجانی قرار دارند و اختلالات اضطرابی و مشکلات سازگاری روان‌شناختی در این دوره شیوع فزاینده‌ای یافته است (Cénat et al., 2021; Ghahraman et al., 2020). در چنین شرایطی، توجه به مفهوم بهزیستی روان‌شناختی به‌عنوان یکی از شاخص‌های بنیادین سلامت روان اهمیتی حیاتی می‌یابد؛ مفهومی که شامل احساس رضایت از زندگی، خودکارآمدی، رشد فردی، روابط مثبت با دیگران، هدفمندی و تسلط بر محیط است و به‌طور مستقیم با کیفیت زندگی، پیشرفت تحصیلی و سازگاری اجتماعی نوجوانان ارتباط دارد (Hojman & Miranda, 2018; Masoomparast et al., 2021; Wang et al., 2022).

بهزیستی روان‌شناختی نه صرفاً یک حالت هیجانی گذرا، بلکه یک ساختار پویا و چندبعدی است که در تعامل مستمر با تجارب آموزشی، روابط اجتماعی و ظرفیت‌های شناختی فرد شکل می‌گیرد (Chaudhry et al., 2024; Lee et al., 2024). محیط‌های آموزشی می‌توانند به‌مثابه بسترهای تقویت یا تضعیف این بهزیستی عمل کنند؛ به‌ویژه شیوه‌های تدریس و ساختارهای

- که تقویت حافظه کاری از طریق مداخلات آموزشی می‌تواند به کاهش اضطراب و بهبود انگیزش و عملکرد تحصیلی منجر شود (Ahmadpour & Jamali Imam Qaisi, 2021; Ghahraman et al., 2020).
- با وجود انبوه پژوهش‌ها درباره یادگیری مشارکتی، اضطراب، حافظه کاری و بهزیستی روان‌شناختی، خلأ مهمی در ادبیات پژوهشی وجود دارد: اغلب مطالعات این متغیرها را به صورت جداگانه بررسی کرده‌اند و کمتر به تبیین یک الگوی یکپارچه که روابط ساختاری و نقش‌های میانجی آن‌ها را هم‌زمان تحلیل کند، پرداخته‌اند (Kline, 2023). به‌ویژه در بافت آموزشی ایران و در مقطع حساس دوره اول متوسطه، بررسی سازوکارهای روان‌شناختی اثرگذاری یادگیری مشارکتی بر بهزیستی دانش‌آموزان از طریق متغیرهای شناختی و هیجانی، ضرورتی علمی و کاربردی محسوب می‌شود (Khosrowizadeh, 2023; Naghavian et al., 2024; Ranjah et al., 2023).
- بر این اساس، پژوهش حاضر با اتکا به چارچوب‌های نظری روان‌شناسی مثبت، نظریه‌های یادگیری اجتماعی و مدل‌های شناختی-هیجانی، تلاش می‌کند مدلی تبیینی ارائه دهد که در آن اثر یادگیری مشارکتی بر بهزیستی روان‌شناختی دانش‌آموزان از طریق نقش میانجی اضطراب و حافظه کاری تحلیل شود (Bhargava & Sharma, 2024; Chaudhry et al., 2024; Kline, 2023; Wang et al., 2022). چنین رویکردی می‌تواند مبنای طراحی مداخلات آموزشی مبتنی بر شواهد برای ارتقای سلامت روان، کیفیت یادگیری و پایداری تحصیلی دانش‌آموزان فراهم سازد (Johnson et al., 2024; Lee et al., 2024; Zhang et al., 2024).
- هدف این پژوهش بررسی تأثیر یادگیری مشارکتی بر بهزیستی روان‌شناختی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه با نقش میانجی اضطراب و حافظه کاری است.
- Page & Coutellier, 2018; al., 2021). اضطراب تحصیلی با کاهش تمرکز، افت انگیزش و تضعیف اعتمادبه‌نفس همراه است و می‌تواند به کاهش بهزیستی روان‌شناختی منجر شود (Ahmadpour & Jamali Imam Qaisi, 2021; Pourkamali et al., 2022). از سوی دیگر، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که روش‌های آموزشی تعاملی و مشارکتی با کاهش فشارهای رقابتی و افزایش حمایت همسالان می‌تواند اضطراب دانش‌آموزان را به‌طور معناداری کاهش دهند (Khormali & Qujq Nejad, 2023; Ranjah et al., 2023).
- در کنار عوامل هیجانی، ظرفیت‌های شناختی، به‌ویژه حافظه کاری، نقش محوری در فرآیند یادگیری و سلامت روان ایفا می‌کنند. حافظه کاری به‌عنوان نظامی شناختی مسئول نگهداری و پردازش موقت اطلاعات، زیربنای حل مسئله، تصمیم‌گیری و یادگیری معنادار است (Miller et al., 2018). پژوهش‌های عصب‌شناختی نشان می‌دهند که کارکرد حافظه کاری در نوجوانی دستخوش تغییرات اساسی می‌شود و با رشد قشر پیش‌پیشانی ارتباط تنگاتنگی دارد (Carriedo et al., 2025; Page & Coutellier, 2018). شواهد تجربی نشان می‌دهد که ظرفیت و کارایی حافظه کاری با موفقیت تحصیلی، خودکارآمدی و بهزیستی روان‌شناختی رابطه مثبت دارد (Abasi & Tabatabai, 2023; Masoomparast et al., 2021; Xing et al., 2019).
- نکته مهم آن است که اضطراب می‌تواند منابع محدود حافظه کاری را اشغال کند و بدین ترتیب عملکرد شناختی و یادگیری را مختل سازد (Masnani et al., 2019; Rostamabadi & Meiri, 2023; Zamani & Pour Atashi, 2017). این تعامل پیچیده میان اضطراب و حافظه کاری نشان می‌دهد که بهزیستی روان‌شناختی نتیجه‌ی کنش متقابل عوامل هیجانی و شناختی است و نمی‌توان آن را صرفاً محصول یک متغیر دانست (Hojman & Miranda, 2018; Wang et al., 2022). مطالعات اخیر نیز تأکید دارند

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به هدف اصلی، پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی، از نظر نوع داده کمی و از نظر روش جمع‌آوری اطلاعات، توصیفی-پیمایشی است؛ همچنین از نظر روش گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع همبستگی است که از روش الگویابی معادلات ساختاری یا الگویابی علی استفاده شده است. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه دانش‌آموزان دوره اول متوسطه که در سال تحصیلی سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳ در مدارس شهر گرمسار مشغول به تحصیل هستند، بوده است. کلانین (۲۰۲۳) در کتاب خود تحت عنوان اصول و عملکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری بیان می‌دارد که برای مدل‌های ساده، حداقل ۱۰۰ نفر نمونه و برای مدل‌های پیچیده‌تر، حداقل ۲۰۰ نفر نمونه مورد نیاز است. همچنین وی در اکثر مقالات و کتب منتشر شده در خصوص حداقل حجم نمونه، زمانی که آزمون آماری تحلیل عاملی تاییدی یا مدل ساختاری باشد، توصیه می‌کند که حداقل حجم نمونه باید، ۲۰۰ آزمودنی باشد. در هر صورت، باید در نظر داشت، حجم نمونه بزرگ‌تر باعث افزایش قدرت آماری، دقت و تعمیم‌پذیری بیشتر نتایج خواهد شد. بنابراین حجم نمونه پژوهش حاضر با در نظر گرفتن توضیحات ذکر شده ۲۲۰ بود که پرسشنامه در میان این افراد توزیع شد.

نمونه‌گیری دو مرحله‌ای به صورت انتخاب چندین مدرسه دوره اول متوسطه در دسترس در مرحله اول و سپس به صورت تصادفی ساده و با استفاده از قرعه‌کشی (در این نوع نمونه‌گیری هر یک از اعضا، شانس برابر و مستقل برای قرار گرفتن در نمونه دارند) از بین مراجعه‌کنندگان به این مراکز (مرحله دوم) صورت گرفته است.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در دو بخش به شرح ذیل، است:

الف) ابزار جمع‌آوری داده‌ها در بخش نظری، از طریق فیش‌برداری از کتب و مقالات در تحقیق کتابخانه‌ای است.

ب) ابزار جمع‌آوری داده‌ها در بخش عملی، توزیع پرسشنامه از طریق اینترنت یا مراجعه حضوری است. در این پژوهش از پرسشنامه‌های زیر استفاده شده است:

۱- پرسشنامه اضطراب بک و استیر^۱ (۱۹۹۰): این پرسشنامه دارای ۲۱ گویه است که علائم اضطراب را فهرست کرده است و بیشتر به یک چک لیست شباهت دارد. پرسشنامه اضطراب بک برای اندازه‌گیری اضطراب در نوجوانان ساخته شده و هر یک از ماده‌های آن یکی از علائم شایع اضطراب یعنی علائم ذهنی، بدنی و هراس را میسنجد. نمره‌گذاری این پرسشنامه با طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از اصلا (صفر) تا به شدت (۴) صورت می‌گیرد. نمره کلی فرد با جمع نمرات به دست آمده و در محدوده ۰ تا ۶۳ می‌باشد. در پژوهشی که بک و همکاران (۱۹۸۸) برای ارزیابی این پرسشنامه انجام دادند، آلفای کرونباخ آن ۰.۹۲ به دست آمد. همچنین پایایی باز آزمون پرسشنامه پس از یک هفته ۰.۷۵ محاسبه گردید. همچنین روایی همگرای این پرسشنامه ۰.۵۱ به دست آمد که میزان متوسطی است. در نمونه ایرانی توسط شمس و همکاران (۱۳۹۰) نیز آلفای کرونباخ ۰.۹۲ آزمون دونیمه‌سازی اسپیرمن ۰.۹۵ و پایایی بازآزمون ۰.۷۷ به دست آمده است.

۲- آزمون ان بک^۲ (۱۹۵۸): آزمون ان بک برای اولین بار در سال ۱۹۵۸ توسط کرنر طراحی و مورد استفاده قرار گرفت و یک تکلیف‌سنجش عملکرد شناختی مرتبط با کنشی اجرایی است. از آنجایی که در این آزمون، هم‌نگهداری اطلاعات و هم‌دستکاری آنها لازم است، استفاده از آن برای سنجش حافظه کاری بسیار مناسب ارزیابی شده است. در این آزمون تعدادی محرک بینایی به صورت سریال بر روی صفحه نمایشگر ظاهر می‌شوند و فرد باید در

۰.۸۹ و ۰.۸۷ و ۰.۷۵ و ۰.۸۳ و ۰.۷۴ تعیین کردند. موسوی نژاد (۱۳۷۶) نیز برای بررسی روایی این پرسشنامه از روش روایی محتوایی و تحلیل عاملی استفاده کرده و سه عامل راهبردهای شناختی سطح پایین راهبردهای شناختی سطح بالا و خودنظم دهی فراشناختی را استخراج کرد او برای تعیین پایایی عوامل فوق به ترتیب ضرایب آلفای ۰.۸۹ و ۰.۷۹ و ۰.۸۴ را گزارش نمود. در این پژوهش جهت بررسی پایایی از روش آماری آلفای کرونباخ بر روی داده‌های بدست آمده در مرحله پیش آزمون (۳۶ نفر) استفاده شد که به ترتیب برای خرده مقیاس‌های خودکارآمدی ارزشگذاری درونی و اضطراب امتحان استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی ۰.۸۵ و ۰.۷۷ و ۰.۸۴ و ۰.۷۸ بدست آمده است.

۴- پرسشنامه بهزیستی روانشناختی ریف: ریف برای اندازه گیری سازه‌های بهزیستی روانشناختی، مقیاس‌های بهزیستی روان شناختی همچون پرسشنامه ۲۰ عبارتی، ۱۴ عبارتی، ۹ عبارتی و ۳ عبارتی را طراحی کرد. پس از بررسی طراحی‌های اولیه نسخه اصلی مقیاس‌های بهزیستی روان شناختی که دارای ۸۴ عبارت است تهیه شد (۱۹۸۹). سپس نسخه‌های ۵۴ عبارتی و فرم کوتاه ۱۸ عبارتی طراحی شد. نسخه کوتاه این پرسش نامه ۶ مولفه اصلی الگوی بهزیستی روان شناختی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و بنابراین دارای ۶ مقیاس است و برای هر زیر مقیاس ۳ عبارت در نظر گرفته شده است. این پرسشنامه برای بزرگسالان تهیه شده است دارای ۱۸ گویه است. این گویه‌ها در یک طیف ۶ درجه‌ای کاملاً مخالفم (نمره ۱) تا حدی مخالف نمره (۲) کمی مخالف نمره (۳) کمی موافق نمره (۴)، تا حدی موافق نمره (۵) کاملاً موافق نمره (۶) نمره گذاری می‌شوند و عبارات ۳-۴-۵-۹-۱۰-۱۳-۱۶-۱۷ به صورت معکوس نمره گذاری می‌شوند نمره کل از مجموع نمرات ۱۸ گویه بدست می‌آید. این پرسشنامه استاندارد می‌باشد و در مطالعات مختلفی مورد

دو شرایط با بار متفاوت حافظه کاری پاسخ دهد، در شرایط با بار کم فرد باید در صورت تشابه هر محرک با محرک قبل کلید هدف را فشار دهد. در شرایط با بار زیاد فرد باید هر محرک را با دو محرک قبل مقایسه نموده و در صورت تشابه کلید مربوطه را فشار دهد. خروجی این آزمون تعداد پاسخ‌های صحیح و غلط ارائه شده است. داده‌های بدست آمده از این آزمون عبارتند از تعداد پاسخ‌های صحیح، تعداد پاسخ‌های غلط، تعداد ماده‌های بی پاسخ و میانگین سرعت واکنش پاسخ‌های صحیح. نمره ی کل نیز همان تعداد پاسخ‌های صحیح در نظر گرفته شده است. به هر میزان که تعداد پاسخ‌های صحیح بیشتر و تعداد پاسخ‌های نادرست کمتر باشد و زمان پاسخ نیز کوتاه باشد، نشانگر وضعیت مطلوب حافظه کاری فرد است. در پژوهش‌های خارجی و داخلی، ضریب اعتبار این آزمون در محدوده ۰.۵۴ الی ۰.۸۴ و روایی آن نیز مورد قبول گزارش شده است.

۳- پرسشنامه راهبردهای یادگیری پینتریچ و دی گروت^۱ (۱۹۹۰): این پرسشنامه با ۴۷ عبارت در دو بخش باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی (راهبردهای شناختی و فراشناختی)، تنظیم شده است. خرده مقیاس راهبردهای یادگیری خودتنظیمی شامل ۲۲ عبارت بوده و سه وجه از خود تنظیمی تحصیلی یعنی راهبردهای شناختی راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع را می‌سنجد. پینتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) در بررسی روایی آن با استفاده از روش تحلیل برای مقیاس باورهای انگیزشی سه عامل خودکارآمدی ارزشگذاری درونی و اضطراب امتحان و برای مقیاس راهبردهای یادگیری خود تنظیمی دو عامل استفاده از راهبردهای شناختی و استفاده از راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع را به دست آوردند و ضرایب پایایی خرده مقیاس‌های خودکارآمدی ارزشگذاری درونی و اضطراب امتحان استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی را با روش آلفای کرونباخ به ترتیب

۱- آمار توصیفی: در این بخش، به توصیف متغیرهای پژوهش (متغیرهای جمعیت شناسی افراد و متغیرهای اصلی مدل مفهومی) با استفاده از جداول، نمودارها و معیارهای عددی پرداخته شده است.

۲- آمار استنباطی: در این بخش، ابتدا آزمون کولموگروف-اسمیرنف جهت تست توزیع داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شده است. در ادامه با استفاده از آزمون تحلیل مسیر و مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم افزار smart-pls به آزمون فرضیه‌ها و اعتبارسنجی مدل پرداخته شده است. همچنین روایی و پایایی پرسشنامه توسط آزمون تحلیل عاملی تاییدی و ضریب پایایی ترکیبی در نرم افزار smart-pls و آزمون آلفای کرونباخ در نرم افزار SPSS انجام شده است.

یافته‌ها

توصیف آماری ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شامل تحلیل و خلاصه‌سازی اطلاعات جمعیت شناختی گروه هدف پژوهش در یک جامعه آماری است. بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه در جدول زیر به توصیف آماری ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بخش کمی شامل سن و پایه تحصیلی پرداخته می‌شود:

استفاده قرار گرفته است. خانجانی و دیگران (۱۳۹۳) به بررسی ساختار عاملی و ویژگی‌های روان سنجی فرم کوتاه ۱۸ سوالی مقیاس بهزیستی روان شناختی ریف در دانشجویان دختر و پسر پرداخته اند. آنها گزارش کرده اند که: نتایج تحلیل عاملی تاییدی تک گروهی نشان داد که در کل نمونه و در دو جنس الگوی شش عاملی این مقیاس پذیرش خود تسلط محیطی رابطه ی مثبت با دیگران داشتن هدف در زندگی رشد شخصی و استقلال از برازش خوبی برخوردار است. همسانی درونی این مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ در ۶ عامل پذیرش خود تسلط محیطی رابطه ی مثبت با دیگران داشتن هدف در زندگی رشد شخصی و استقلال به ترتیب برابر با ۰.۵۱ و ۰.۷۶ و ۰.۷۵ و ۰.۵۲ و ۰.۷۳ و ۰.۷۴ و برای کل مقیاس ۰.۷۱ به دست آمد. در مجموع، نتایج بیانگر آن است که فرم ۱۸ سوالی مقیاس بهزیستی روان شناختی ریف به منظور سنجش بهزیستی روان شناختی در دختران و پسران در نمونه ی ایرانی ابزاری مفید و کاربردی است. شواهد مربوط به اعتبار همگرایی این آزمون حاکی از آن است که شش عامل بهزیستی روانی با رضایت از زندگی عزت نفس و اخلاقیات رابطه مثبت و با افسردگی شانس و منبع کنترل بیرونی رابطه منفی دارد.

با توجه به فرضیه‌های پژوهش از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی

استفاده شد: این روش‌ها به شرح ذیل است:

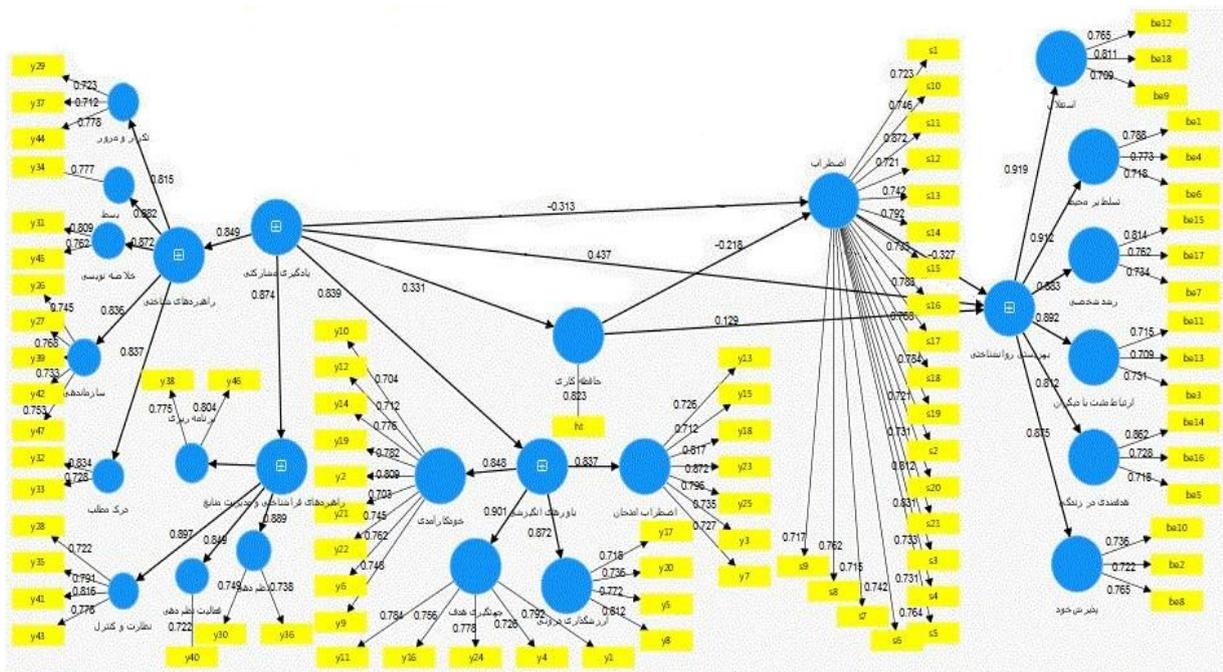
جدول ۱. توصیف آماری ویژگی‌های جمعیت شناختی دانش‌آموزان

پایه تحصیلی	فراوانی	درصد
۱ هفتم	۹۰	۴۰.۹
۲ هشتم	۷۰	۳۱.۸
۳ نهم	۶۰	۲۷.۳
کل	۲۲۰	۱۰۰٪
سن دانش آموزان	فراوانی	درصد
۱ ۱۳سال	۹۰	۴۰.۹
۲ ۱۴سال	۷۰	۳۱.۸
۳ ۱۵سال	۶۰	۲۷.۳
کل	۲۲۰	۱۰۰٪

فرضیه سوم: اثر یادگیری مشارکتی بر بهزیستی روانشناختی با نقش میانجی حافظه کاری معنادار است.

پس از تعیین مدل‌های اندازه‌گیری به منظور ارزیابی مدل مفهومی تحقیق و همچنین اطمینان یافتن از وجود یا عدم وجود رابطه علی میان متغیرهای تحقیق و بررسی تناسب داده‌های مشاهده شده با مدل مفهومی تحقیق، فرضیه-های تحقیق با استفاده از مدل معادلات ساختاری نیز آزمون شدند. بر اساس سطح معناداری ۰.۰۵ مقدار بحرانی باید بیشتر از ۱.۹۶ باشد، مقدار پارامتر کمتر از این در الگو مهم شمرده نمی‌شود، هم چنین مقادیر کوچکتر از ۰.۰۵ برای مقدار **P** حاکی از تفاوت معنادار مقدار محاسبه شده برای وزن‌های رگرسیونی با مقدار صفر در سطح ۰/۹۵ است. خروجی مدل مفهومی با

استفاده از نرم افزار **PLS** در نمودارهای ذیل نشان داده شده است:



شکل ۱. اندازه‌گیری مدل کلی در حالت استاندارد

همانطور که در جدول پایه تحصيلی مشاهده می‌شود، پایه هفتم دارای بیشترین درصد فراوانی و پایه نهم دارای کمترین درصد فراوانی می‌باشد؛ همچنین همانطور که در جدول وضعیت سن دانش آموزان مشاهده می‌شود بیشترین فراوانی برای گروه سنی ۱۳ سال با ۴۰.۹ درصد فراوانی و کمترین فراوانی برای گروه سنی ۱۵ سال با ۲۷.۳ درصد فراوانی می‌باشد.

در ادامه به تحلیل فرضیه‌های پژوهش حاضر پرداخته می‌شود: فرضیه اول: یادگیری مشارکتی بر بهزیستی روانشناختی دانش آموزان موثر است.

فرضیه دوم: اثر یادگیری مشارکتی بر بهزیستی روانشناختی با نقش میانجی اضطراب معنادار است.

نمودار پائین سطح معناداری ضرایب را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است سطح معناداری بیشتر از ۱.۹۶ و کمتر از -۱.۹۶ قابل قبول می‌باشد.

راستا، یافته‌های Zhang و همکاران نشان داد که یادگیری جمعی در تعامل با بهزیستی روان‌شناختی می‌تواند آثار منفی عوامل محیطی مانند استفاده افراطی از رسانه‌های اجتماعی را تعدیل کند (Zhang et al., 2024) که اهمیت نقش حمایتی یادگیری مشارکتی را تقویت می‌کند.

تحلیل سازه‌ای پژوهش نشان داد که اضطراب به‌عنوان یک متغیر میانجی، بخشی از اثر یادگیری مشارکتی بر بهزیستی روان‌شناختی را تبیین می‌کند. این نتیجه بیانگر آن است که یادگیری مشارکتی از طریق کاهش اضطراب تحصیلی می‌تواند سلامت روان دانش‌آموزان را بهبود بخشد. پژوهش‌های متعدد اضطراب را یکی از مهم‌ترین تهدیدکننده‌های بهزیستی روان‌شناختی در دوره نوجوانی معرفی کرده‌اند (Cénat et al., 2021; Page & Coutellier, 2018). اضطراب تحصیلی با کاهش تمرکز، تضعیف خودکارآمدی و افت انگیزش همراه است و به‌طور مستقیم کیفیت زندگی تحصیلی را کاهش می‌دهد (Ahmadpour & Jamali Imam Qaisi, 2021; Pourkamali et al., 2022). در مقابل، مطالعات نشان داده‌اند که رویکردهای آموزشی تعاملی و مشارکتی با کاهش فشارهای رقابتی، افزایش حمایت اجتماعی و ایجاد فضای امن هیجانی می‌توانند اضطراب دانش‌آموزان را کاهش دهند (Khormali & Qujq Nejad, 2023; Ranjah et al., 2023). بنابراین، یافته پژوهش حاضر با این دیدگاه همسو است که یادگیری مشارکتی نه تنها یک راهبرد شناختی بلکه یک مداخله روان‌شناختی غیرمستقیم برای کاهش اضطراب تحصیلی محسوب می‌شود.

از سوی دیگر، نتایج نشان داد حافظه کاری نیز نقش میانجی معناداری در رابطه بین یادگیری مشارکتی و بهزیستی روان‌شناختی ایفا می‌کند. این یافته بر اهمیت مؤلفه‌های شناختی در تبیین سلامت روان دانش‌آموزان تأکید دارد. حافظه کاری زیربنای پردازش اطلاعات، حل مسئله و کنترل توجه است و به‌طور مستقیم با موفقیت تحصیلی و احساس شایستگی روان‌شناختی مرتبط

فرضیه سوم: اثر یادگیری مشارکتی بر بهزیستی روان‌شناختی با نقش میانجی حافظه کاری معنادار است.

جهت بررسی نقش میانجی متغیر حافظه کاری از آزمون سوبل به شرح ذیل استفاده می‌گردد که در این فرمول:

a: مقدار ضریب مسیر میان متغیر مستقل و میانجی: ۰.۳۳۱

b: مقدار ضریب مسیر میان متغیر میانجی و وابسته: ۰.۱۲۹

Sa: خطای استاندارد مربوط به مسیر میان مستقل و میانجی: ۰.۰۴۹

Sb: خطای استاندارد مربوط به مسیر میانجی و وابسته: ۰.۰۰۶

بر اساس مقادیر فوق، مقدار معناداری عدد ۶.۳۶۳ می‌باشد که بالاتر از عدد ۱.۹۶ بوده و معنادار است. اکنون برای محاسبه میزان تاثیر از ضریب VAF استفاده می‌نماییم و با توجه به فرمول فوق، میزان تاثیر متغیر میانجی ۰.۰۸۷ می‌باشد که معنادار است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که یادگیری مشارکتی به‌طور مستقیم تأثیر معناداری بر بهزیستی روان‌شناختی دانش‌آموزان دارد. این نتیجه بیانگر آن است که قرار گرفتن دانش‌آموزان در محیط‌های یادگیری تعاملی، مبتنی بر همکاری و مسئولیت‌پذیری گروهی، فراتر از ارتقای عملکرد تحصیلی، به بهبود کیفیت تجربه روان‌شناختی آنان نیز منجر می‌شود. این یافته با ادبیات گسترده‌ای همسو است که یادگیری مشارکتی را عاملی مؤثر در ارتقای خودکارآمدی، احساس تعلق و رضایت تحصیلی می‌داند (Johnson et al., 2024; Lee et al., 2024; Naghavian et al., 2024). پژوهش‌های اخیر نیز نشان داده‌اند که محیط‌های آموزشی مبتنی بر تعامل مثبت همسالان، زمینه‌ساز افزایش بهزیستی روان‌شناختی و مشارکت تحصیلی می‌شوند (Bhargava & Sharma, 2024; Chaudhry et al., 2024). در همین

است (Abasi & Tabatabai, 2023; Miller et al., 2018; Xing et al., 2019). پژوهش Carriedo و همکاران نیز نشان داد که تغییرات رشدیافته در فرایندهای مهاری و ظرفیت حافظه کاری در نوجوانی نقش تعیین‌کننده‌ای در سازگاری شناختی و هیجانی ایفا می‌کنند (Carriedo et al., 2025). همچنین مطالعات داخلی نشان داده‌اند که تقویت حافظه کاری موجب کاهش مشکلات رفتاری و افزایش سازگاری روانی دانش‌آموزان می‌شود (Ghahraman et al., 2020).

یافته‌های پژوهش حاضر همچنین همسو با شواهدی است که نشان می‌دهد اضطراب از طریق اشغال منابع محدود حافظه کاری عملکرد شناختی و یادگیری را مختل می‌کند (Masnani et al., 2019; Rostamabadi & Meiri, 2023; Zamani & Pour Atashi, 2017). بنابراین، کاهش اضطراب از طریق یادگیری مشارکتی نه تنها به بهبود بهزیستی روان‌شناختی منجر می‌شود، بلکه با آزادسازی منابع شناختی حافظه کاری، زمینه را برای پردازش مؤثر اطلاعات و تجربه مثبت تحصیلی فراهم می‌سازد. این تبیین با چارچوب‌های نظری روان‌شناسی مثبت که بهزیستی را حاصل تعامل سازه‌های شناختی، هیجانی و اجتماعی می‌دانند، کاملاً منطبق است (Hojman & Miranda, 2018; Masoomparast et al., 2021; Wang et al., 2022).

در مجموع، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که یادگیری مشارکتی یک سازوکار چندبعدی است که به صورت هم‌زمان بر ابعاد شناختی، هیجانی و اجتماعی تجربه تحصیلی دانش‌آموزان اثر می‌گذارد. این رویکرد با تقویت روابط اجتماعی، افزایش خودکارآمدی، کاهش اضطراب و ارتقای کارکرد حافظه کاری، شبکه‌ای از پیامدهای مثبت را ایجاد می‌کند که نهایتاً به افزایش بهزیستی روان‌شناختی می‌انجامد. چنین یافته‌ای با مدل‌های نوین آموزش‌محور که بر پیوند سلامت روان و کیفیت یادگیری تأکید دارند، همخوانی کامل دارد (Bhargava & Sharma, 2024; Chaudhry et al., 2024; Johnson et al., 2024).

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر یادگیری مشارکتی، آموزش معلمان در به‌کارگیری روش‌های تعاملی، ایجاد محیط‌های حمایتی در مدارس و توجه هم‌زمان به مؤلفه‌های شناختی و هیجانی دانش‌آموزان می‌تواند نقش مهمی در ارتقای سلامت روان و کیفیت یادگیری ایفا کند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش یاری رساندند تشکر و

قدردانی می‌گردد.

References

- Hojman, D. A., & Miranda, Á. (2018). Agency, human dignity, and subjective well-being. *World Development*, 101, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.07.029>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2024). *Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory*. http://static.pseupdate.mior.ca.s3.amazonaws.com/media/links/Cooperative_learn_validated_theory.pdf
- Khormali, P., & Qujq Nejad, A. (2023). Examining the effects of various training methods on the mental health of students. 10th National Conference on New Developments in Positive Psychology, Bandar Abbas. <https://civilica.com/doc/2011667/>
- Khosrowizadeh, O. (2023). Analyzing the impact of Vygotsky's cooperative learning theory on the development of group skills. *Research and Innovation in Education and Development*, 3(1), 1-14. <https://doi.org/10.61838/jsied.3.1.1>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications. https://www.guilford.com/books/Principles-and-Practice-of-Structural-Equation-Modeling/Rex-Kline/9781462551910?srsId=AfmBOorGfA1g7XptHOpHysYDM2n_-laNa1pFPuDDdhZ5huQDQoqBVIF5
- Lee, A., Wong, Y., & Neo, X. S. (2024). The Role of Educational Institutions in Shaping Student Self-Perception. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 7(2), 57-64. <https://doi.org/10.61838/kman.ijes.7.2.8>
- Masnani, Z., Khamsan, A., & Salari Far, M. H. (2019). The mediating role of working memory (phonological loop and visual-spatial memory) in the relationship between mindfulness and test anxiety. *Educational Research Journal*, 14(58). <https://sanad.iau.ir/fa/Journal/educ/DownloadFile/940207>
- Masoomparast, S., Zare Bahram Abadi, M., Khojeni, F., & Moradi, H. (2021). Predicting a causal model of psychological wellbeing based on psychological capital with the mediating role of mindfulness. National Conference on Management Research and Human Sciences in Iran, <https://www.sid.ir/paper/900872/fa>
- Miller, E. K., Lundqvist, M., & Bastos, A. M. (2018). Working Memory 2.0. *Neuron*, 100(2). <https://ekmillerlab.mit.edu/2018/10/24/working-memory-2-0/>
- Naghavian, S., Fadai, N., Vahidi Chenaran, M., & Hassanpour, N. (2024). Investigating the importance and impacts of cooperative learning and group activities in elementary students. 4th International Conference on Educational Sciences, Counseling, Psychology, and Social Sciences, Hamedan. <https://civilica.com/doc/2097933/>
- Page, C. E., & Coutellier, L. (2018). Adolescent stress disrupts the maturation of anxiety-related behaviors and alters the developmental trajectory of the prefrontal cortex in a sex- and age-specific manner. *Neuroscience*, 390, 265-277. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2018.08.030>
- Pourkamali, A., Mohammadi, A., & Haqiqat, S. (2022). The effectiveness of self-monitoring model training on reducing burnout and academic engagement in students with academic anxiety. *Disability Studies*, 12(45), 1-6. https://jdisabilstud.org/browse.php?a_id=1771&slc_lang=en&sid=1&printcase=1&hbnr=1&hmb=1
- Abasi, M., & Tabatabai, S. M. (2023). The mediating role of working memory in the relationship between problem-solving and empathy. *Raz Medical Sciences*, 30(6), 139-149. <https://rjms.iuums.ac.ir/article-1-7880-fa.html>
- Ahmadpour, A., & Jamali Imam Qaisi, O. (2021). The effectiveness of training active memory strategies on academic motivation and test anxiety among students. *Novel Achievements in Human Sciences*, 34(38). <https://ensani.ir/fa/article/download/463832>
- Bhargava, S., & Sharma, R. (2024). Student engagement through teamwork skills: the mediating role of psychological well-being. *Higher education, skills and work-based learning*, 14(2), 271-292. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-06-2022-0126>
- Carriedo, N., Rodríguez-Villagra, O. A., Moriano, J. A., Montoro, P. R., & Iglesias-Sarmiento, V. (2025). Age-related change in inhibitory processes when controlling working memory capacity and processing speed: A confirmatory factor analysis. *PLoS One*, 20(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316347>
- Cénat, J. M., Dalexis, R. D., Guerrier, M., Noorishad, P. G., Derivois, D., Bukaka, J., & Rousseau, C. (2021). Frequency and correlates of anxiety symptoms during the COVID-19 pandemic in low- and middle-income countries: a multinational study. *Journal of psychiatric research*, 132, 13-17. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.09.031>
- Chaudhry, S., Tandon, A., Shinde, S., & Bhattacharya, A. (2024). Student psychological well-being in higher education: The role of internal team environment, institutional, friends and family support and academic engagement. *PLoS One*, 19(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297508>
- Ghahraman, M., Habibi Kelibar, R., & Farid, A. (2020). The effectiveness of emotional working memory training on reducing behavioral problems and behavioral inhibition in students. *Teaching and Assessment*, 13(49). https://journals.iau.ir/article_673987.html

- Ranjah, A., Jafari, J., Jafari, A., & Khorrami, M. (2023). Effective teaching utilizing cooperative learning. International Conference on Research in Management and Human Sciences in Iran, <https://www.sid.ir/filesserver/sf/1137h14021205.pdf>
- Rostamabadi, M., & Meiri, S. (2023). The relationship between math anxiety and math performance with the moderating role of visual-spatial working memory in elementary school children. 17th International Conference on Psychology, Counseling, and Educational Sciences, <https://civilica.com/doc/1762589/>
- Wang, Y., Derakhshan, A., & Zhang, L. J. (2022). Researching and practicing positive psychology in second/foreign language learning and teaching: the past, current status and future directions. *Frontiers in psychology*, 12, 731721. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.731721>
- Xing, Q., Lu, Z., & Hu, J. (2019). The effect of working memory updating ability on spatial insight problem solving: Evidence from behavior and eye movement studies. *Frontiers in psychology*, 10, 927. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00927>
- Zamani, A., & Pour Atashi, M. (2017). The relationship between working memory, academic self-efficacy beliefs, test anxiety, and academic achievement among students. *Journal of School Psychology and Education*, 6(4), 25-44. https://jisp.uma.ac.ir/article_603.html
- Zeigler-Hill, V., & Shackelford, T. K. (2020). *Encyclopedia of personality and individual differences*. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-24612-3>
- Zhang, X., Abbas, J., Shahzad, M. F., Shankar, A., Ercisli, S., & Dobhal, D. C. (2024). Association between social media use and students' academic performance through family bonding and collective learning: the moderating role of mental well-being. *Education and Information Technologies*, 1-31. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12407-y>