UMSHA Press

PSJ
Pajouhan Scientific Journal
Pajouhan Sci J, 2026; 24(2): 131-149 DOI: 10.53208/psj.24.2.131
http://psj.umsha.ac.ir/

Original Article

Developing a Multimedia Educational Program Based on a Neuropsychological Approach and Evaluating Its Effectiveness on Cognitive Emotion Regulation and Its Components in Adolescents with Externalizing Behavioral Disorders

Moslem Ashna[1], Samira Vakili[1*], Neda Nazarboland[2], Leila Kashani-Vahid[1], Javad Hatami[3]

[1] Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
[2] Department of Counseling, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran
[3] Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

Article History:
Received: December 07, 2025
Revised: March 15, 2026
Accepted: March 28, 2026
ePublished: June 21, 2026

***Corresponding author:** Samira Vakili, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

E-mail: vakili7sa@gmail.com

Abstract

Background and Objectives: Adolescence is a sensitive developmental stage, and externalizing behavioral disorders resulting from deficits in cognitive emotion regulation have significant negative consequences. This study aimed to develop a multimedia educational program based on a neuropsychological approach and evaluate its effectiveness in improving cognitive emotion regulation in adolescents with externalizing behavioral disorders.

Materials and Methods: This study was conducted using an exploratory sequential mixed-methods design. In the qualitative phase, a 22-session educational program was developed through thematic analysis of scientific resources and validated by seven experts. In the quantitative phase, a quasi-experimental pretest-posttest design with follow-up was employed. In total, 30 students aged 10-13 years with externalizing behavioral disorders from schools in Karaj, Iran (academic year 2024-25) were randomly assigned to an intervention group (n=15) and a control group (n=15). Assessment tools included the Achenbach Child Behavior Checklist, the Rescorla Social Behavior Questionnaire, Raven's Progressive Matrices, and the Shields and Cicchetti Emotion Regulation Checklist. The intervention group received the 22-session program, and data were analyzed using SPSS software (version 24) and repeated measures multivariate analysis of variance (MANOVA).

Results: Findings indicated that the mean score of cognitive emotion regulation in the intervention group increased significantly from pretest to posttest ($P<0.05$) and remained stable at follow-up. Subcomponents, including emotional lability, emotional self-awareness and expression, situational inappropriateness of emotional displays, control and management of negative emotions, and emotional flexibility, also improved significantly.

Conclusion: The multimedia program based on a neuropsychological approach is an effective intervention for improving and stabilizing cognitive emotion regulation in adolescents with externalizing behavioral disorders. Its application in counseling and educational centers is recommended.

Keywords: Adolescents, Cognitive emotion regulation, Externalizing behavioral disorders, Multimedia education, Neuropsychological approach

Please cite this article as follows: Ashna M, Vakili S, Nazarboland N, Kashani-Vahid L, Hatami J. Developing a Multimedia Educational Program Based on a Neuropsychological Approach and Evaluating Its Effectiveness on Cognitive Emotion Regulation and Its Components in Adolescents with Externalizing Behavioral Disorders. Pajouhan Scientific Journal. 2026; 24(2): 131-149 DOI: 10.53208/psj.24.2.131

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]
[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

Copyright © 2026. Pajouhan Scientific Journal. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Background and Objective

Adolescence is a critical developmental stage characterized by rapid changes in cognitive, emotional, and behavioral domains. Externalizing behavior disorders, such as aggression, impulsivity, and rule-breaking often emerge during this period, largely due to deficits in emotional regulation and executive functioning. Neuropsychological evidence suggests that enhancing cognitive control and emotional regulation skills can mitigate such maladaptive behaviors. With the emergence of digital technologies, multimedia-based training provides a promising platform for delivering structured, engaging, and accessible psychological interventions. The present study aimed to design and evaluate the effectiveness of a neuropsychological-based multimedia training package intended to enhance cognitive emotion regulation among adolescents with externalizing behavior problems. The ultimate objective was to examine whether this intervention could strengthen adaptive emotional skills and reduce behavioral dysregulation in a school-based setting.

Materials and Methods

This study employed a mixed sequential exploratory design, consisting of a qualitative and a quantitative phase. In the qualitative phase, a deductive thematic analysis (based on the Sterling approach) was used to develop the training package's content. The final program comprised 22 multimedia sessions incorporating animated videos, digital games, and cognitive exercises. The initial draft was reviewed by seven subject-matter experts, and its content validity was confirmed through the CVR and CVI indices. In the quantitative phase, a quasi-experimental pretest–posttest design with a control group and a two-month follow-up was implemented. Participants were 30 male students aged 10-13 years from Karaj, Iran, selected through purposive sampling and randomly assigned to experimental (n=15) and control (n=15) groups. Measurement tools included the Child Behavior Checklist (CBCL), DSM-5-based clinical interview, Raven's Progressive Matrices, and the Emotion Regulation Checklist (ERC). Data were analyzed using descriptive statistics and repeated-measures ANOVA in SPSS software (version 24).

Results

Qualitative Findings

Thematic analysis yielded four major categories, namely attention, working memory, cognitive emotion regulation, and resilience. These formed the conceptual backbone of the multimedia modules, each designed to strengthen specific neurocognitive and emotional processes.

Quantitative Findings

Statistical analyses revealed significant differences between the experimental and control groups at both posttest and follow-up stages ($P<0.01$). Participants in the experimental group exhibited a reduction in emotional instability and situational inappropriateness of emotional responses, along with increases in self-awareness, expression of adaptive emotions, negative emotion control, and emotional flexibility. Importantly, these positive effects were maintained at the two-month follow-up, indicating the durability of the intervention's impact.

Discussion

The findings confirmed that a neuropsychological multimedia intervention effectively improves emotion regulation capacities among adolescents with externalizing behavior disorders. The combination of game-based cognitive training and emotionally expressive video materials appears to stimulate both top-down and bottom-up regulation mechanisms. From a neuroscientific standpoint, this approach may strengthen functional connectivity within the prefrontal-limbic network (particularly between the prefrontal cortex and amygdala), enhancing executive control and inhibiting reactive emotional responses. These outcomes align with previous research emphasizing the efficacy of executive function training and emotion-focused digital interventions in reducing behavioral problems and improving adaptive functioning. Beyond symptom reduction, the program also fostered greater emotional insight, self-monitoring, and adaptive coping, which are crucial for long-term psychosocial stability.

Conclusion

The developed multimedia training package represents an effective, sustainable, and engaging tool for enhancing emotional regulation among adolescents exhibiting behavioral challenges. Its integration of cognitive neuroscience principles and interactive multimedia elements provides a balanced model combining scientific rigor with user engagement. Given its promising outcomes and practicality, the program is recommended for use as a complementary intervention in counseling centers and school-based mental health services. Future research should explore its long-term neurocognitive effects and potential applications in preventive education for broader adolescent populations.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

مجله علمی پژوهان

دوره ۲۴ شماره ۲، بهار ۱۴۰۵ صفحات: ۱۴۹-۱۳۱
DOI: 10.53208/psj.24.2.131
http://psj.umsha.ac.ir/

UMSHA Press

مقاله اصلی

تدوین برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب روان‌شناختی و ارزیابی اثربخشی آن بر تنظیم شناختی هیجان و مؤلفه‌های آن در نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده

مسلم آشنا[۱]، سمیرا وکیلی[۱*]، ندا نظربلند[۲]، لیلا کاشانی وحید[۱]، جواد حاتمی[۳]

[۱] گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
[۲] گروه مشاوره، دانشکدهٔ علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
[۳] گروه روان‌شناسی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۹/۱۶
تاریخ داوری مقاله: ۱۴۰۴/۱۲/۲۴
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۵/۰۱/۰۸
تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۵/۰۳/۳۱

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* **نویسندهٔ مسئول:** سمیرا وکیلی، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

ایمیل: vakili7sa@gmail.com

چکیده

سابقه و هدف: نوجوانی مرحله‌ای حساس است و اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده ناشی از ضعف در تنظیم شناختی هیجان، پیامدهای منفی قابل‌توجهی دارد.

هدف از این پژوهش عبارت است از تدوین یک بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب‌روان‌شناختی و بررسی اثربخشی آن بر تنظیم شناختی هیجان در نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده.

مواد و روش‌ها: این مطالعه با طرح ترکیبی متوالی اکتشافی انجام شد. در فاز کیفی، با استفاده از تحلیل مضمون منابع علمی، بسته‌ای با ۲۲ جلسهٔ آموزشی تدوین و توسط ۷ خبره اعتبارسنجی شد. سپس، در فاز کمّی با طرح شبه‌آزمایشی پیش–پس‌آزمون با پیگیری، ۳۰ دانش‌آموز ۱۰–۱۳ سال دارای اختلال رفتاری برون‌سازی‌شده از مدارس کرج (دوره ۱۴۰۳–۱۴۰۴) به‌صورت تصادفی در گروه مداخله (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) جایگزین شدند. ابزارهای اندازه‌گیری شامل چک‌لیست رفتاری کودک آخنباخ و رسکورلا، ماتریس‌های پیش‌روندهٔ ریون و چک‌لیست تنظیم هیجان شیلدز و سیچتی بودند. گروه مداخله بستهٔ ۲۲ جلسه را دریافت کردند و داده‌ها با SPSSو تحلیل واریانس چندمتغیری اندازه‌گیری مکرر تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد میانگین نمره تنظیم شناختی هیجان در گروه مداخله به‌طور معنی‌داری در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون افزایش یافته ($p<۰/۰۵$) و این تغییر در پیگیری نیز پایدار ماند. مؤلفه‌های بی‌ثباتی هیجانی، خودآگاهی و ابراز هیجانات، عدم تناسب موقعیتی تظاهرات هیجانی، کنترل و مدیریت هیجانات منفی و انعطاف‌پذیری هیجانی نیز به‌طور معناداری بهبود یافتند.

نتیجه‌گیری: برنامه چندرسانه‌ای با رویکرد عصب‌روان‌شناختی مداخله‌ای مؤثر در بهبود و تثبیت تنظیم شناختی هیجان در نوجوانان دارای اختلالات برون‌سازی‌شده است. استفاده از این بسته در مراکز مشاوره و آموزشی توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده، آموزش چندرسانه‌ای، عصب‌روان‌شناختی، تنظیم شناختی هیجان، نوجوانان

استناد: آشنا، مسلم؛ وکیلی، سمیرا؛ نظربلند، ندا؛ کاشانی وحید، لیلا؛ حاتمی، جواد. تدوین برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب روان‌شناختی و ارزیابی اثربخشی آن بر تنظیم شناختی هیجان و مؤلفه‌های آن در نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده. مجله علمی پژوهان، بهار ۱۴۰۵؛۲۴(۲): ۱۳۱-۱۴۹

مقدمه

دوران نوجوانی (Adolescence) یک دورهٔ حیاتی از رشد است که با تغییرات زیستی، روانی، و اجتماعی قابل‌توجهی همراه است [۱-۳]. مسائل مربوط به سلامت روان (Mental health) کودکان و نوجوانان به یکی از نگرانی‌های روبه‌رشد جهانی تبدیل شده است که منجر به ناتوانی‌های قابل‌توجهی می‌شود [۴]. بیش از نیمی از مشکلات سلامت روان از دوران نوجوانی آغاز می‌شوند و برخی از آنها تا بزرگ‌سالی ادامه می‌یابند [۵]. نوجوانی مرحلهٔ گذار بین کودکی و بزرگ‌سالی است که با رشد سریع همراه بوده و فرصت حساسی برای

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]
[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

تقویت عادات مثبت سلامت روان فراهم می‌کند و درنتیجه به بهزیستی فرد در بزرگ‌سالی کمک می‌کند [۱-۳].

پرداختن به مسئلهٔ کودکان و نوجوانان یکی از دغدغه‌های جوامع امروزی است؛ به‌ویژه اگر دارای اختلالات روان‌شناختی و ازجمله اختلالات رفتاری (Behavioral disorders) باشند که این اهمیت را صد چندان می‌کند [۶]. اختلالات رفتاری عمده‌ترین مشکلاتی است که باعث مراجعه به متخصص سلامت روانی در دوران کودکی و نوجوانی می‌شود [۷]. سلامت روان در کودکان و نوجوانان مسئله‌ای چندبعدی است که تحت‌تأثیر تعامل پیچیده عوامل فردی، عوامل خانوادگی، عوامل محیط مدرسه، عوامل اجتماعی و تفاوت‌های جنسیتی شکل می‌گیرد [۵، ۸، ۹]. برآورد سازمان بهداشت جهانی نشان می‌دهد که حدود ۱۳٪ از نوجوانان ۱۰–۱۹ سال دچار مشکلات هیجانی و رفتاری هستند [۱۰] مشکلات سلامت روان در کودکان و نوجوانان رو به افزایش است و آغاز آنها از دوران نوجوانی می‌تواند در صورت درمان‌نشدن پیامدهای بلندمدتی مانند کاهش اشتغال و درآمد، مشکلات اجتماعی و مسائل حقوقی ایجاد کند [۴، ۵].

مشکلات رفتاری به رفتارهایی گفته می‌شود که بدون کاهش بهرهٔ هوشی (Intelligence quotient) یا تعادل روانی، از هنجارهای جامعه فاصله دارند و در زمان‌ها و مکان‌های مختلف تکرار می‌شوند [۱۲، ۱۳]. اختلال عاطفی وضعیتی است که واکنش‌های رفتاری یا عاطفی فرد در مدرسه به‌طور قابل‌توجهی با هنجارهای پذیرفته‌شده براساس سن، قومیت یا فرهنگ تفاوت دارد و بر پیشرفت تحصیلی، روابط اجتماعی و سازگاری فردی تأثیر منفی می‌گذارد [۱۴]. درک علائم اختلالات رفتاری در کودکان و نوجوانان برای شناسایی زودهنگام، مداخله و ترویج نتایج مثبت در سلامت روان اهمیت دارد [۱۵].

اختلالات رفتاری می‌توانند در مراحل رشد شناسایی شوند و به دو گروه اصلی تقسیم می‌شوند: اختلالات رفتاری درونی‌سازی (Internalizing behavioral disorders)، مانند اضطراب (Anxiety) و افسردگی (Depression)؛ اختلالات رفتاری برونی‌سازی (Externalizing behavioral disorders)، مانند پرخاشگری (Aggression) و نقض قوانین (Rule-breaking behavior) [۱۶]. مشکلات درونی‌سازی شامل رفتارهای منفی متمرکز بر درون فرد، مانند اضطراب، افسردگی و کناره‌گیری اجتماعی است، در حالی که مشکلات برونی‌سازی رفتارهای منفی و دشواری در کنترل تکانه‌ها و هیجانات (Emotions) را شامل می‌شوند [۱۷]. اختلالات برونی‌سازی‌شده، سلامت کودکان، نوجوانان و خانواده‌ها را در سطح جهانی تحت‌تأثیر قرار می‌دهند [۱۸] و با رفتارها و هیجاناتی مشخص می‌شوند که به بیرون هدایت شده و کنترل آنها دشوار است [۱۹-۲۱]. همچنین، جنسیت نقش مهمی در بروز این رفتارها ایفا می‌کند؛ پسران بیشتر به رفتارهای برونی‌سازی‌شده تمایل دارند، در حالی که دختران بیشتر با مشکلات درونی‌سازی مواجه می‌شوند [۲۲، ۲۳]. تنظیم شناختی هیجان (Cognitive emotion regulation) به‌ویژه در دوران نوجوانی اهمیت یافته و با افزایش سازگاری اجتماعی (Social adaptation)، بهبود روابط بین‌فردی و کاهش رفتارهای منفی همراه است [۲۴].

تنظیم شناختی هیجان یک اصطلاح کلی است که فرایندهای روان‌فیزیولوژیکی ذاتی را توصیف می‌کند که به افراد امکان می‌دهد هیجانات، افکار و رفتارهای خود را در پاسخ به تغییرات محیطی تطبیق دهند تا به اهداف بلندمدت دست یابند [۲۵] و به‌عنوان توانایی مدیریت شدت و نوع واکنش‌های هیجانی نسبت به محرک‌های درونی و بیرونی تعریف شده است [۲۶]. این فرایند ازطریق راهبردهای آگاهانه و ناآگاهانه عمل می‌کند و نقش مهمی در حفظ سلامت روان، به‌ویژه در شرایط استرس‌زا دارد، درحالی‌که استرس حاد می‌تواند کارکرد تنظیمی را مختل کرده و زمینه‌ساز بی‌ثباتی هیجانی (Emotional instability) شود [۲۷-۲۹]. شاخص‌های فیزیولوژیکی مانند حالت چهره، الگوهای نگاه و ضربان قلب می‌توانند نمایانگر تنظیم شناختی هیجان باشند [۲۶]. توسعهٔ تنظیم شناختی هیجان با تغییرات در قشر پیشانی که برای کنترل شناختی مهم است مرتبط است [۳۰].

یافته‌های نوروبیولوژیکی نشان می‌دهند که قشر پیش‌پیشانی (Prefrontal cortex) و آمیگدال (Amygdala) نقش مهمی در تنظیم شناختی هیجان دارند و کاهش فعالیت در این نواحی در کودکان و نوجوانان مبتلا به اختلالات رفتاری توانایی مدیریت هیجانات را مختل می‌کند [۳۱- ۳۵].

مهارت‌های قوی در تنظیم شناختی هیجان با سازگاری اجتماعی بهتر، روابط بین‌فردی سالم‌تر و پیامدهای رفتاری مثبت مرتبط است، درحالی‌که ضعف در این حوزه می‌تواند منجر به رفتارهای پرخطر و خودآزاری غیرکشنده شود [۲۴]. مداخلاتی که این مهارت‌ها را تقویت می‌کنند، می‌توانند تاب‌آوری (Resilience) و کیفیت تعاملات بین‌فردی را بهبود بخشند، اما تنظیم بیش‌ازحد هیجان ممکن است به سرکوب هیجانی و پیامدهای منفی منجر شود [۳۶، ۳۷]. رشد و توسعه سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات (Information and Communication Technology/ICT)، تحولات گسترده‌ای را در حوزهٔ آموزش و سایر زمینه‌های زندگی ایجاد کرده و نوآوری‌های ارزشمندی را برای مربیان و دانش‌آموزان با نیازهای ویژه در فرایندهای آموزش و یادگیری فراهم ساخته است [۳۸، ۳۹].

رایانه به‌عنوان یک ابزار و امکانات مهم در نظام‌های آموزشی پذیرفته شده است و بسیاری از نظام‌های آموزشی قصد دارند فناوری‌های نوین آموزشی را در فرایند یادگیری و تدریس به‌کار گیرند [۴۰]. آموزش چندرسانه‌ای (Multimedia education) با بهره‌گیری هم‌زمان از متن، تصویر، صدا، ویدئو و انیمیشن، فرایند یادگیری را تقویت می‌کند و با ترکیب عناصر متنوع رسانه‌ای، ارائهٔ مفاهیم پیچیده را جذاب‌تر و قابل‌فهم‌تر می‌سازد [۴۱-۴۴]. این رویکرد به‌دلیل انعطاف‌پذیری بالا در ارائه مطالب، دسترسی سریع به اطلاعات و امکان ارائه بازخورد، نسبت به سایر روش‌های آموزشی مزیت دارد و به ایجاد محیطی تعاملی و انگیزه‌بخش در کلاس درس

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

کمک می‌کند که به افزایش علاقه و مشارکت دانش‌آموزان می‌انجامد [۴۵-۴۷]. رویکرد عصب‌روان‌شناختی (Neuropsychological approach) برپایهٔ درک رابطهٔ بین مغز و رفتار بنا شده است. این رویکرد معتقد است که رفتارهای برون‌سازی‌شده ناشی از نقص در فرایندهای شناختی خاص، مانند تنظیم هیجانی و کارکردهای اجرایی ازجمله برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و کنترل مهاری هستند، موجب بروز رفتارهای ناکارآمد می‌شود [۴۸، ۴۹].

علم عصب‌روان‌شناختی مطالعهٔ علمی رابطهٔ بین مغز و فرایندهای روان‌شناختی، ازجمله شناخت، هیجان و رفتار است. این حوزه به دنبال درک این است که چگونه ساختارها و عملکردهای مغزی بر فرایندهای ذهنی و رفتارها تأثیر می‌گذارند و چگونه این روابط می‌توانند تحت‌تأثیر شرایط مختلف عصبی، رشدی یا روان‌پزشکی قرار گیرند [۵۰، ۵۱]. همچنین، ترکیب مداخلات رفتاری با ارزیابی‌های عصب‌روان‌شناختی (Neuropsychological assessments) می‌تواند در بهبود عملکرد شناختی (Cognitive functioning) و کاهش رفتارهای ناسازگار مؤثر باشد [۵۲، ۵۳]. مطالعات متعدد تأثیر مثبت آموزش‌های چندرسانه‌ای بر عملکردهای اجرایی، تنظیم هیجان و مهارت‌های اجتماعی را نشان داده‌اند [۵۴، ۵۵]. به‌ویژه، آموزش‌های مبتنی‌بر رویکرد عصب‌روان‌شناختی که هدف آنها فعال‌سازی و تقویت مسیرهای عصبی مرتبط با شناخت و هیجان است، توانسته‌اند در اصلاح الگوهای شناختی و هیجانی نوجوانان دارای مشکلات رفتاری مؤثر باشند [۵۶]. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که بی‌ثباتی هیجانی و ضعف در خودآگاهی هیجانی (Emotional self-awareness) از شاخص‌های بارز اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده است و بهبود این مؤلفه‌ها می‌تواند تنظیم هیجان و تاب‌آوری را ارتقا دهد [۵۷، ۵۸].

پژوهش‌های متعددی طی سال‌های اخیر به بررسی اثربخشی آموزش‌های چندرسانه‌ای و مداخلات مبتنی‌بر فناوری در ارتقای مهارت‌های شناختی، هیجانی و رفتاری کودکان و نوجوانان پرداخته‌اند. مهدیان و همکاران در تحقیقی اثربخشی یک برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای را بر مهارت حل مسئلهٔ کودکان دارای اختلال‌های عصب‌تحولی بررسی کردند و گزارش کردند که این برنامه به‌طور معناداری توانایی حل مسئلهٔ کودکان را در گروه آزمایش ارتقا داد و این اثر تا مرحلهٔ پیگیری نیز پایدار ماند [۵۹].

در پژوهش بهمنی و همکاران اثر یک برنامهٔ مداخله‌ای شناختی-رفتاری مبتنی‌بر بازی را بر مهارت‌های اجتماعی و هیجانی کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا بررسی کردند و دریافتند که این برنامهٔ مهارت‌های اجتماعی را به‌طور معناداری در گروه آزمایش بهبود بخشید و پیشنهاد کردند که این روش در محیط‌های آموزشی مورد استفاده قرار گیرد [۶۰]. آقاجانزاده‌گودرزی و همکاران تأثیر آموزش چندرسانه‌ای هوش هیجانی را بر هوش اخلاقی، سازگاری ورزشی و تعهد ورزشی نوجوانان تک‌والد بررسی کردند و گزارش دادند که آموزش چندرسانه‌ای موجب افزایش معنادار هوش اخلاقی و تعهد ورزشی و بهبود سازگاری در محیط ورزشی شد [۶۱].

صباغ‌حسن‌زاده و فرزادپور اثربخشی آموزش چندرسانه‌ای طراحی‌شده براساس اصول مایر را بر نگرش به درس علوم، هیجان تحصیلی و یادگیری دانش‌آموزان پایهٔ ششم بررسی کردند و نشان دادند که آموزش چندرسانه‌ای موجب تقویت نگرش مثبت به درس، افزایش هیجان تحصیلی سازگار و ارتقای یادگیری مفاهیم علمی شد [۶۲]. شیرعلی‌نژاد و همکاران اثر آموزش سه روش سنتی، الکترونیکی و ترکیبی را بر نگارش خلاق و فعال و هوش هیجانی دانش‌آموزان مقطع متوسطه بررسی کردند و دریافتند که آموزش ترکیبی، یعنی ترکیب آموزش حضوری و چندرسانه‌ای، بیشترین اثر را بر بهبود مهارت‌های نوشتاری و ارتقای هوش هیجانی داشت [۶۳].

Houck و همکاران یک برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی‌بر تبلت (iTRAC) را برای ارتقای مهارت‌های تنظیم هیجان در نوجوانان اجرا کردند و گزارش دادند که این برنامه موجب افزایش خودآگاهی هیجانی، خودکارآمدی تنظیم هیجان و استفاده از راهبردهای تنظیم هیجان سازگار شد [۶۴]. طاهر و همکاران اثر آموزش چندرسانه‌ای بر مهارت‌های اجتماعی نوجوانان دارای اختلالات روان‌شناختی برون‌سازی‌شده را بررسی کردند و نشان دادند که محتوای چندرسانه‌ای موجب بهبود مؤلفه‌هایی مانند همکاری، خودتنظیمی و کنترل هیجانات شد [۶۵].

نوری احمدآباد و همکاران تأثیر آموزش سبک گفت‌وگویی مبتنی‌بر چندرسانه‌ای را بر مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان بررسی کردند و دریافتند که این روش موجب افزایش توانایی‌های گوش‌دادن فعال، بیان مؤثر و تعامل اجتماعی سازنده شد و همچنین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ارتقا یافت [۶۶]. Kotiash و همکاران قابلیت‌های فناوری‌های چندرسانه‌ای در نظام‌های آموزشی را بررسی کردند و گزارش دادند که یکپارچه‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات با آموزش می‌تواند کیفیت فرایند یاددهی-یادگیری را بهبود بخشد، تعامل دانش‌آموز و معلم را افزایش دهد و موجب ارتقای یادگیری عمیق شود [۶۷].

محمودی و همکاران اثر آموزش مبتنی‌بر سبک مکالمه ازطریق چندرسانه‌ای را بر مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان دختر ابتدایی بررسی کردند و دریافتند که این نوع آموزش باعث بهبود مؤلفه‌های ارتباطی ازجمله بیان احساسات، مهارت پرسشگری و تعامل اجتماعی فعال شد [۶۸]. Chong و همکاران تأثیر یک برنامهٔ آنلاین تعاملی را بر تاب‌آوری دانشجویان سال آخر دانشگاه بررسی کردند و گزارش دادند که استفاده از ابزارهای یادگیری تعاملی آنلاین موجب افزایش توانمندی در مقابله با استرس، انعطاف‌پذیری هیجانی و سازگاری روان‌شناختی دانشجویان شد [۶۹].

Abbasalizadeh و همکاران در پژوهشی با عنوان اثربخشی آموزش تاب‌آوری مبتنی‌بر سلامت همراه (Mobile Health/mHealth) را در کاهش اضطراب و ارتقای تاب‌آوری پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه نشان دادند که بیانگر قابلیت بالای مداخلات فناوری‌محور (Technology-based interventions) در مداخلات روان‌شناختی (Psychological interventions) است [۷۰]. Toto و Joyner نیز یک مداخلهٔ آنلاین با عنوان

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

«کُدینگ‌فورتراپی» را برای کودکان مبتلا به نقص‌توجه/بیش‌فعالی معرفی کردند و دریافتند که این مداخله علاوه‌بر بهبود مهارت‌های شناختی مانند توجه و حافظه، موجب کاهش رفتارهای مشکل‌ساز شد [۷۱].

باوجود اهمیت سلامت روان و تنظیم شناختی هیجان در نوجوانان، شواهد محدودی دربارهٔ تأثیر برنامه‌های چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب‌روان‌شناختی بر مهارت‌های هیجانی نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده وجود دارد. بیشتر پژوهش‌های پیشین بر آموزش‌های سنتی یا مداخلات عمومی تمرکز داشته‌اند و استفاده از فناوری تعاملی، بازی‌های تلفن همراه و روش‌های چندرسانه‌ای به‌طور نظام‌مند کمتر بررسی شده است.

این محدودیت پژوهشی نشان می‌دهد هنوز مشخص نیست چگونه می‌توان از ظرفیت فناوری‌های نوین برای تقویت تنظیم شناختی هیجان و مهارت‌های هیجانی در این گروه از نوجوانان استفاده کرد. اگرچه مطالعات قبلی اثربخشی آموزش‌های سنتی را بر مهارت‌های هیجانی و اجتماعی نشان داده‌اند، خلأ روش‌شناختی در بهره‌گیری از فناوری‌های تعاملی و بازی‌های دیجیتال به‌عنوان یک ابزار آموزشی نوین و جذاب وجود دارد و این مسئله یک شکاف واضح در دانش فعلی محسوب می‌شود. این خلأ پژوهشی ضرورت طراحی و ارزیابی اعتبار یک بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب‌روان‌شناختی را برجسته می‌کند و سؤال پژوهش مطرح می‌شود که آیا این بستهٔ آموزشی بر تنظیم شناختی هیجان نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده مؤثر است؟

مواد و روش‌ها

با توجه به هدف پژوهش، این مطالعه ابتدا به تدوین یک برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب روان‌شناختی و سپس ارزیابی اثربخشی آن بر تنظیم شناختی هیجان نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده می‌پردازد. روش پژوهش از نوع ترکیبی و متوالی اکتشافی است، به‌گونه‌ای که در مرحلهٔ کیفی، با هدف شناسایی نیازها، مؤلفه‌ها و محتوای بستهٔ آموزشی، داده‌های مرتبط جمع‌آوری و تحلیل شد تا بستهٔ مداخله‌ای چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب روان‌شناختی تدوین گردد. سپس در مرحلهٔ کمّی، اثربخشی این بسته بر تنظیم شناختی هیجان نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه، روش پژوهش در دو بخش کیفی و کمّی به‌صورت مجزا شرح داده می‌شود.

بخش کیفی

در بخش کیفی، روش پژوهش از نوع تحلیل مضمون (Theme) با رویکرد قیاسی (Comparative approch) بود که با استفاده از روش استرلینگ (Stirling) انجام شد [۷۲]. جامعهٔ آماری در این مرحله شامل همهٔ منابع علمی معتبر داخلی و بین‌المللی ازجمله کتاب‌ها، مقالات پژوهشی، پروتکل‌های آموزشی، نرم‌افزارها، و پایگاه‌های اطلاعاتی مرتبط با آموزش چندرسانه‌ای، تنظیم شناختی هیجان و رویکردهای عصب‌روان‌شناختی بود. در بخش کیفی، برای تدوین بستهٔ آموزشی از نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد و فرایند جمع‌آوری داده‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت.

برای افزایش اعتبار و صحت مطالعه، معیارهای اعتبارپذیری (Credibility) و انتقال‌پذیری (transferability) مدنظر قرار گرفت و مراحل و فرایندهای پژوهش به‌گونه‌ای مشخص شد که قابلیت بررسی و استفاده توسط دیگران فراهم گردد [۷۳]. ضمن بررسی تمامی اسناد مرتبط با موضوع، بانک‌های اطلاعاتی ساینس‌دایرکت (science direct)، اسکالر (Scholar)، پروکوئست (ProQuest)، ان‌بی‌سی‌آی (NBCI)، پاب‌مد (pubMed)، مگ‌ایران (Magiran)، و اس‌آی‌دی (SID) در بازهٔ زمانی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴ براساس کلیدواژه‌های تحقیق اشباع نظری حاصل شد و مؤلفه‌های موردنیاز برای تدوین برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب روان‌شناختی به‌دست آمد و براساس تحلیل مضامین استخراج‌شده، محتوای بستهٔ آموزشی در قالب ۲۲ جلسه آموزشی تدوین گردید.

در این فرایند، ابتدا کدگذاری متون و منابع علمی گردآوری‌شده انجام شد تا ویژگی‌ها و مفاهیم مرتبط با مهارت‌های رفتاری برون‌سازی‌شده و مؤلفه‌های شناختی و عصب‌روان‌شناختی شناسایی شوند. سپس کدهای مشابه در مقوله‌های موقت گروه‌بندی شدند و در مرحلهٔ بعد، مضامین کلیدی استخراج گردید که مبنای طراحی محتوای بستهٔ آموزشی شد.

هر جلسه شامل محتوای ویدئویی، بازی‌های تعاملی شناختی، تمرینات خودتنظیمی، فعالیت‌های خانگی، فعالیت‌های مداد-کاغذی و بازی‌های تلفن همراه و دیجیتالی بود که براساس اهداف ارتقای عملکردهای اجرایی از قبیل توجه و حافظهٔ فعال، خودآگاهی هیجانی، مهار پاسخ‌های تکانشی و بازسازی شناختی تنظیم شده بودند.

برای ارزیابی تحلیل مضمون در پژوهش از دو روش استفاده شد:

۱- بستهٔ آموزشی محقق‌ساخته: بسته براساس مؤلفه‌های شناختی و عصب‌روان‌شناختی و پیشینهٔ علمی معتبر طراحی و جمع‌آوری شد و سپس توسط متخصصان حوزهٔ کودکان استثنایی، علوم اعصاب شناختی و روان‌شناسان کودک و نوجوان مورد اعتبارسنجی قرار گرفت.

۲- استفاده از کدگذاران مستقل: کدگذاری مستقل به‌عنوان فرایندی برای ارزیابی و کنترل کیفیت تحلیل مضمون انجام شد. هدف از این کار کمک به پژوهشگران برای بررسی انتقادی ساختار مضامین و تصمیمات کدگذاری بود و از سوگیری و فقدان عینیت تحلیلگر جلوگیری کرد [۷۳].

برای سنجش پایایی و روایی کیفی، علاوه‌بر انتخاب مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه براساس مطالعهٔ پیشینهٔ پژوهش، نظرات و رهنمودهای گروهی از خبرگان نیز قبل از کدگذاری لحاظ گردید. کدگذاری به‌صورت دستی و با مطالعهٔ پیشینهٔ پژوهش انجام شد.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

علاوه‌براین، رعایت معیارهای کیفی شامل بازنگری و تأیید توسط شرکت‌کنندگان، مثلث‌سازی داده‌ها و بررسی هم‌زمان کدگذاری توسط پژوهشگر دوم، اطمینان از صحت و اعتبار داده‌ها و استخراج مضامین کلیدی را تقویت کرد [۷۴، ۷۵].

به این ترتیب، مراحل جمع‌آوری داده‌ها، کدگذاری، مقوله‌سازی، استخراج مضامین کلیدی و بررسی بازخورد خبرگان به‌صورت کامل رعایت شد و محتوای بستهٔ آموزشی با شفافیت و مطابق استانداردهای پژوهش کیفی تدوین گردید.

برای اعتباریابی بستهٔ تدوین‌شده، از روش نظرسنجی خبرگان (ملاک محور) استفاده شد. بدین منظور، بستهٔ مداخله‌ای تدوین‌شده در اختیار ۷ نفر از اعضای هیئت‌علمی در حوزه‌های روان‌شناسی، علوم اعصاب شناختی، آموزش کودکان استثنایی و مشاورهٔ کودک از دانشگاه‌های معتبر کشور قرار گرفت. نظرات اصلاحی این متخصصان دربارهٔ محتوای جلسات، ترتیب‌بندی، تناسب با گروه هدف، و اثربخشی اجزای مداخله دریافت و در طراحی نهایی لحاظ شد. برای سنجش روایی محتوایی بسته مداخله‌ای، از شاخص‌های نسبت روایی محتوا (Content validity Ratio/CVR) و شاخص روایی محتوا (Content Validity Index/CVI) استفاده گردید. مقادیر به‌دست‌آمده براساس نظر خبرگان، نشان‌دهندهٔ کفایت محتوای آموزشی و تناسب آن اهداف پژوهش شامل تاب‌آوری، تنظیم شناختی هیجان، توجه و حافظهٔ فعال در گروه هدف بود.

بخش کمّی

روش پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون_پس‌آزمون و گروه کنترل با دورهٔ پیگیری دو ماه بود. جامعهٔ آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان پایهٔ دوم ابتدایی (۱۰ تا ۱۳ سال) دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده در ناحیهٔ یک آموزش و پرورش شهر کرج در سال تحصیلی ۱۴۰۲–۱۴۰۳ بود که ازطریق نمونه‌گیری در دسترس (Convenience Sampling) انتخاب شدند. حجم نمونه با توجه به مطالعات مشابه و براساس فرمول محاسبه حجم نمونه (انحراف معیار = ۱۵، خطای میانگین = ۱۱، α=۰/۰۵، توان آزمون = ۰/۸۰) تعیین شد و تعداد نمونه برابر با ۳۰ دانش‌آموز (۱۵ دانش‌آموز در گروه آزمایش و ۱۵ دانش‌آموز در گروه کنترل) در نظر گرفته شد [۷۶].

$$n = \frac{2\sigma^2\left(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta}\right)^2}{d^2} = \frac{2(15)^2(1.96+0.85)^2}{15^2} = 15$$

در این پژوهش ۳۰ نفر شرکت کردند که در سه پایهٔ تحصیلی چهارم، پنجم و ششم حضور داشتند. ازنظر مقطع تحصیلی، ۱۰ نفر (۳۳/۳ درصد) در پایهٔ چهارم، ۱۰ نفر (۳۳/۳ درصد) در پایهٔ پنجم و ۱۰ نفر (۳۳/۳ درصد) در پایهٔ ششم مشغول به تحصیل بودند. یافته‌ها نشان داد تعداد آزمودنی‌ها در هر سه پایه یکسان است و در هر دو گروه آزمایش و کنترل، تساوی پایه‌های تحصیلی رعایت شده است. بنابراین، از میان جامعهٔ آماری پژوهش، ۳۰ دانش‌آموز که واجد معیارهای ورود به پژوهش بودند، به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند (هر گروه شامل ۱۵ دانش‌آموز). معیارهای ورود به پژوهش عبارت‌اند از: کودکان دبستانی نوبت دوم دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده (با توجه به سیاههٔ رفتاری کودک توسط آخنباخ و رسکورلا)، دارابودن بهرهٔ هوشی طبیعی (نمره ۸۵ و بالاتر)، علاقه‌مندی به حضور در پژوهش و همکاری، مصرف‌نکردنِ داروی پزشکی یا روان‌پزشکی، دریافت‌نکردنِ هیچ‌گونه مداخله و رضایت والدین برای مشارکت فرزندشان در پژوهش و معیارهای خروج از پژوهش نیز عبارت‌اند از: همکاری‌نکردنِ کودک حین جلسات مداخله، غیبت بیش از دو جلسه از جلسات مداخله، شرکت هم‌زمان در برنامه‌های مشابه با برنامهٔ مداخله‌ای پژوهش، مشاهدهٔ رفتارهای غیرقابل‌کنترل (رفتارهایی که کودک قادر به کنترل آنها نبوده و موجب اختلال در روند جلسات یا تهدید ایمنی خود و دیگران شود).

ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها

چک‌لیست رفتاری کودک (Child Behavior Checklist/CBCL): این سیاهه توسط Achenbach و Rescorla برای سنجش مشکلات برونی‌سازی‌شده و درونی‌سازی‌شده در کودکان و نوجوانان ۶ تا ۱۸ سال طراحی شده است [۷۷]. این ابزار مشکلات کودکان و نوجوانان را در دو بخش و در هشت عامل یا بُعد شامل: مضطرب/افسرده، انزوا/افسردگی، شکایت‌های جسمانی، مشکلات اجتماعی، مشکلات تفکر، مشکلات توجه، نادیده‌گرفتن قوانین و رفتارهای پرخاشگرانه ارزیابی می‌کند. از مجموع نمرات عوامل نادیده‌گرفتن قوانین و رفتار پرخاشگرانه، عامل مشکلات برونی‌سازی‌شده به‌دست می‌آید [۷۷].

روش نمره‌گذاری بخش دوم این ابزار به این صورت است که والدین وضعیت فرزند خود را در هر ماده با انتخاب یکی از سه گزینه مشخص می‌کنند: نادرست = ۰، تاحدی درست = ۱ و کاملاً درست = ۲. برای نمره‌گذاری بخش دوم، مقیاس‌ها براساس تحلیل عاملی مالک تعیین شدند و پس از جمع نمره‌های مواد تشکیل‌دهندهٔ هر مقیاس، نمرهٔ مقیاس محاسبه می‌شود [۷۸]. در ایران، ضریب آلفای کرونباخ مقیاس‌های این ابزار بین ۰/۸۷ برای مقیاس برونی‌سازی‌شده و ۰/۷۳ برای مقیاس مشکلات اجتماعی گزارش شده است. همچنین، ضریب اعتبار بازآزمایی در فاصله ۵ تا ۸ هفته، بین ۰/۹۷ برای مقیاس برونی‌سازی‌شده و ۰/۳۹ برای مقیاس مشکلات اجتماعی به‌دست آمده است [۷۹].

مصاحبهٔ بالینی براساس معیارهای DSM-5: در پژوهش حاضر از این ابزار جهت تشخیص بالینی اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده استفاده شد؛ بدین صورت که نوجوانانی که با نشانه‌های اولیه رفتارهای برون‌سازی‌شده در مدارس یا مراکز مشاوره معرفی شده بودند، توسط یک نفر روان‌شناس بالینی و یک نفر متخصص روان‌شناسی کودکان و نوجوانان براساس معیارهای تشخیصی DSM-5 مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این مصاحبه، وجود

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]
[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

علائم مربوط به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، اختلال نافرمانی مقابله‌ای و اختلال سلوک بررسی شد و همچنین عدم وجود مشکلات روان‌شناختی دیگر به‌عنوان معیار خروج مدنظر قرار گرفت تا از بابت صحت علائم و تشخیص اختلالات برون‌سازی‌شده اطمینان حاصل شود. درنهایت، نمونه‌هایی که واجد معیارهای ورود بودند، برای شرکت در پژوهش انتخاب شدند.

ماتریس‌های پیش‌رونده ریون (Raven's Progressive Matrices) **ویژهٔ گروه سنی ۹ تا ۱۸ سال:** این آزمون را جان کارلیل ریون در سال ۱۹۳۶ براساس نظریهٔ عوامل عمومی اسپیرمن طراحی کرد. این آزمون شامل ۶۰ سؤال تصویری با الگوهای انتزاعی (ماتریس‌های ۲×۲، ۴×۴ یا ۶×۶) است که به‌صورت چندگزینه‌ای (۶ تا ۸ گزینه) ارائه می‌شوند و آزمودنی باید در مدت ۴۵ دقیقه به آنها پاسخ دهد. هر پاسخ درست یک نمره دارد. این آزمون برای گروه سنی ۵ تا ۶۵ سال قابل‌استفاده است، اما بهترین دامنهٔ سنی آن ۱۰ تا ۱۸ سال گزارش شده است [۸۰]. پژوهش رحمانی نشان داد که آزمون از پایایی بالایی برخوردار است؛ در روش بازآزمایی با فاصلهٔ دو ماه، ضریب هم‌بستگی ۰/۹۱ به‌دست آمد (معنادار در سطح ۰/۰۱). همچنین آلفای کرونباخ ۰/۸۲۷ نشان‌دهندهٔ هماهنگی درونی مناسب سؤال‌ها بود و برای بررسی روایی ملاکی هم‌زمان، هم‌بستگی بین نتایج این آزمون و آزمون هوش وکسلر بزرگ‌سالان (بخش کلامی) محاسبه شد که مقدار ۰/۷۳ (معنادار در سطح ۰/۰۱) گزارش گردید [۸۱].

چک‌لیست تنظیم هیجان (Emotion Regulation Checklist/ERC): این چک‌لیست را شیلدز و سیچتی (۱۹۹۵) طراحی کرده‌اند و برای سنجش تنظیم هیجانی کودکان ۵ تا ۱۲ سال کاربرد دارد. این ابزار شامل ۲۴ ماده است که به‌صورت مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای (از ۱ = هرگز تا ۴ = تقریباً همیشه) نمره‌گذاری می‌شود. چک‌لیست توسط والدین یا مراقبانی که آشنایی کافی با کودک دارند، تکمیل می‌گردد. این ابزار دو زیرمقیاس دارد: تنظیم هیجانی (۸ ماده): سنجش رفتارهای هیجانی سازگارانه نظیر همدلی، متانت، درک هیجان‌ها. منفی‌گرایی/ناتوانی خلقی (۱۵ ماده): ارزیابی شدت برانگیختگی، واکنش‌پذیری، بیان هیجان‌های منفی. در مطالعهٔ شیلدز و سیچتی، همسانی درونی برای این مقیاس‌ها به‌ترتیب ۰/۹۶ و ۰/۸۳ گزارش شده است. در نسخهٔ فارسی این ابزار نیز، روایی سازه و تفکیکی، پایایی و اعتبار به‌طور قابل‌قبولی تأیید شده‌اند [۸۲].

ترکیب بخش‌های کیفی و کمّی

با توجه به نوع مطالعه که ترکیبی از نوع اکتشافی متوالی (Exploratory Sequential Mixed Methods) بود، فرایند ترکیب داده‌ها در دو مرحلهٔ «اتصال» و «ادغام» صورت گرفت. ۱. مرحلهٔ اتصال (Connection): پس از اتمام بخش کیفی و تحلیل مضمونی محتوا و استخراج مقوله‌ها، بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب‌روان‌شناختی تدوین شد و برای اجرای بخش کمّی پژوهش آماده گردید. سپس فرایند نمونه‌گیری برای بخش کمّی انجام شد و افراد نمونه به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. ۲. ادغام (Integration): با استفاده از استراتژی فرااستنتاج، پس از اتمام بخش‌های کیفی و کمّی (در قسمت بحث) تفسیر شد که داده‌های کیفی چگونه داده‌های کمّی را توضیح می‌دهند و سازوکارهای اثرگذاری بستهٔ آموزشی را نشان می‌دهند.

پس از تصویب طرح پژوهش و دریافت مجوز از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، فرایند تدوین بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای آغاز شد. کلیه اسناد، منابع علمی، مقالات و کتاب‌های تخصصی مرتبط با موضوع، با استفاده از کلیدواژه‌های تخصصی در بازهٔ زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴ جست‌وجو و تحلیل شدند. این جست‌وجو تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت.

محتوای بسته برمبنای تحلیل مشکلات و نقایص شناختی و هیجانی شایع در نوجوانان دارای اختلالات برون‌سازی‌شده طراحی شد و شامل ۲۲ جلسهٔ آموزشی بود که با استفاده از تکنیک‌ها و ابزارهای عصب‌روان‌شناختی ازجمله بازی‌های شناختی، تمرین‌های تنظیم هیجان، فیلم‌ها، داستان‌ها و فعالیت‌های قلم‌کاغذی تدوین شد. در این پژوهش به‌منظور دستیابی به صحت و اعتبار مطالعه، معیارهای اعتبارپذیری (credibility) و انتقال (Transferability) مورد توجه و استفاده قرار گرفت. با تأکید بر انتخاب بستر مناسب و با استفاده از انتخاب بستر مناسب، تنوع منابع اطلاعاتی، مرور مطالعات مرتبط، و مستندسازی دقیق مراحل طراحی استفاده شد. همچنین مراحل طراحی بسته به‌صورت شفاف گزارش شدند تا امکان تکرار و درک فرایند برای سایر پژوهشگران فراهم باشد.

محتوای بسته در اختیار ۷ نفر از اساتید در حوزه‌های روان‌شناسی، علوم اعصاب شناختی، آموزش کودکان استثنایی و مشاورهٔ کودک قرار گرفت. با بررسی محتوای جلسات به‌صورت کیفی، روایی محتوایی بسته مورد تأیید قرار گرفت. از سوی دیگر، روایی محتوایی بسته به‌صورت کمّی و با استفاده از ضریب نسبی روایی محتوا و شاخص روایی محتوا محاسبه گردید. ضریب نسبی روایی محتوا مقداری بین ۱+ تا ۱− دارد که هرچه این عدد بزرگ‌تر باشد، نشان‌دهندهٔ روایی بالاتر است. بدین منظور، برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب روان‌شناختی در اختیار ۷ نفر از مدرّسان دانشگاه قرار گرفت. از ایشان خواسته شد که هر عبارت موجود در بسته را براساس سه‌گزینه‌ای زیر امتیازدهی کنند: مفید و ضروری (نمره ۳)، مفید اما غیرضروری (نمره ۲)، غیرمفید و غیرضروری (نمره ۱)، سپس، ضریب نسبی روایی محتوا با استفاده از روش لاوشه (Lawshe) و براساس فرمول زیر محاسبه شد:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

CVR= ضریب نسبی روایی محتوایی

NE= تعداد متخصصانی که محتوای هر جلسه را ضروری می‌دانند.

N= تعداد کل متخصصان

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

براساس تعداد متخصصان، که ۷ نفر بود، حداقل مقدار ضریب روایی محتوایی‌قابل قبول برای تأیید روایی محتوا ۰/۷۵ بود [۸۳].

شاخص روایی محتوایی نشان‌دهندهٔ جامعیت قضاوت متخصصان درخصوص روایی یا قابلیت اجرای الگو، آزمون یا ابزار نهایی است. برای این منظور، محتوای برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب روان‌شناختی در اختیار ۷ نفر از اساتید دانشگاه قرار گرفت و از آنها خواسته شد تا این بار محتوای هر جلسه را براساس سه معیار سادگی، مرتبط‌بودن و شفاف‌بودن ارزیابی کنند. این ارزیابی با استفاده از طیف لیکرت چهار درجه‌ای شامل موارد زیر صورت گرفت: غیرمرتبط، نیازمند بازبینی جدی، مرتبط اما نیازمند بازبینی و کاملاً مرتبط. سپس برای هر جلسه از بستهٔ مداخله‌ای، شاخص روایی محتوا با تقسیم تعداد پاسخ‌های مرتبط اما نیازمند بازبینی و کاملاً مرتبط بر تعداد کل پاسخ‌دهندگان محاسبه گردید. تفسیر نتایج به‌شرح زیر است: اگر مقدار شاخص روایی محتوا کمتر از ۰/۷۰ باشد، آن بخش از برنامه رد می‌شود، اگر بین ۰/۷۰ تا ۰/۷۹ باشد، نیاز به بازبینی دارد، اگر بیش از ۰/۷۹ باشد، قابل‌قبول تلقی می‌شود [۸۴]. همچنین، برنامهٔ تدوین‌شده به‌صورت آزمایشی بر روی یک گروه سه‌نفره اجرا شد تا اثربخشی مقدماتی آن بررسی گردد و ابهامات محتوایی احتمالی آن برطرف شود [۸۵]. برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب روان‌شناختی به شرح ذیل بود:

در ادامهٔ بخش کمّی پژوهش، ابتدا طی یک دوره ده‌ماهه از ابتدای مهر ۱۴۰۳ تا پایان تیر ۱۴۰۴، فرایند شناسایی دانش‌آموزان دارای نشانه‌های اولیه اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده در مدارس ناحیه یک شهر کرج انجام شد. در این مرحله، به‌منظور غربالگری جامع، سیاههٔ رفتاری کودک Achenbach و Rescorla توسط پژوهشگر برای تمامی دانش‌آموزان پایه‌های مورد مطالعه تکمیل شد. در نتیجه این غربالگری ۴۷ دانش‌آموز دارای نشانه‌های اولیهٔ اختلالات برون‌سازی‌شده شناسایی و وارد مرحلهٔ ارزیابی دقیق‌تر شدند.

برای تشخیص دقیق اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده، مصاحبهٔ بالینی براساس معیارهای DSM-5 توسط پژوهشگر انجام شد و هم‌زمان، برای اطمینان از داشتن بهرهٔ هوشی طبیعی، آزمون ماتریس‌های پیش‌روندهٔ ریون برای این دانش‌آموزان اجرا شد. در پایان این مرحله، ۳۶ دانش‌آموز واجد معیارهای ورود تشخیص داده شدند. از میان این ۳۶ نفر، ۳۰ دانش‌آموز به‌صورت تصادفی انتخاب و سپس به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. به هر آزمودنی شماره‌ای اختصاص یافت و تقسیم گروه‌ها برپایهٔ قرعه‌کشی انجام شد تا اصول تصادفی‌سازی رعایت شود. ابزار اندازه‌گیری اصلی پژوهش مقیاس تاب‌آوری آنگار و لیبنبرگ بود که در سه مرحلهٔ پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری برای هر دو گروه اجرا شد تا اثرات مداخله بر تنظیم شناختی هیجان دانش‌آموزان بررسی شود.

مداخلهٔ پژوهش براساس بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب‌روان‌شناختی طراحی شد و برای گروه آزمایش در ۲۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای ارائه شد. جلسات توسط پژوهشگر و با رعایت چهارچوب تدوین‌شده، دو بار در هفته برگزار شد و اجرای کامل دوره آموزشی تقریباً ۱۲ هفته به طول انجامید. گروه کنترل طی این مدت هیچ‌گونه مداخله‌ای دریافت نکرد و صرفاً فعالیت‌های روزمره و آموزشی معمول مدرسه را ادامه داد.

پس از پایان مداخلات، مقیاس تاب‌آوری دوباره برای هر دو گروه به‌عنوان پس‌آزمون اجرا شد و دو ماه پس از پایان مداخله، مرحلهٔ پیگیری با اجرای همان ابزار انجام گرفت تا پایداری اثرات آموزشی بر تنظیم شناختی هیجان ارزیابی شود.

در پایان، داده‌های حاصل از مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری جمع‌آوری و برای ارزیابی اثربخشی بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب‌روان‌شناختی بر تاب‌آوری نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده تحلیل گردید. تحلیل کمّی در دو سطح آمار توصیفی (میانگین و انحراف‌استاندارد) و آمار استنباطی با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر صورت گرفت. برای بررسی پیش‌فرض‌های تحلیل از آزمون‌های کولموگروف–اسمیرنوف، لوین و ام‌باکس با سطوح معناداری ۰/۰۵ و ۰/۰۱ استفاده شد. همچنین برای مقایسه متغیرهای جمعیت‌شناختی دو گروه از آزمون کای‌دو بهره گرفته شد. همهٔ تحلیل‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۴ انجام پذیرفت.

یافته‌ها

بخش کیفی

در بخش کیفی پس از استخراج مقوله‌ها با روش تحلیل مضمون استقرایی، مضامین پایه و سازمان‌دهنده استخراج و براساس آن ضمن ترسیم شبکه مضامین، بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب‌روان‌شناختی تدوین گردید. مضامین پایه و سازمان‌دهنده به‌شرح جدول ۲ است.

در پژوهش حاضر برای تعیین اعتبار برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب روان‌شناختی از شاخص روایی محتوا به دو روش کیفی و کمی استفاده شد. روایی محتوا برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب روان‌شناختی به روش کیفی به تأیید ۷ نفر از مدرسان دانشگاه در حوزه‌های روان‌شناسی، علوم اعصاب شناختی، آموزش کودکان استثنایی و مشاورهٔ کودک رسید. مقادیر شاخص‌های نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوایی مربوط به هر جلسه از برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب روان‌شناختی براساس نظر متخصصان نیز در جدول ۳ ارائه شده است.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

جدول ۱. محتوا و ساختار آموزشی بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب‌روان‌شناختی

جلسه	فعالیت	ماهیت	محتوای جلسه	اهداف	مضامین پوشش‌داده‌شده
۱	مقدمه و آشنایی	—	معارفه، بیان علاقه‌مندی‌ها و توانمندی‌ها	-	توجه متمرکز، حافظهٔ فعال شنیداری، خودآگاهی هیجانی، تاب‌آوری ارتباطی
۲	ماز	بازی دیجیتال	یافتن مسیر صحیح در ماز	تقویت توجه متمرکز و انتخابی، بهبود حافظهٔ دیداری و شنیداری، تمرین کنترل هیجانات منفی، افزایش تاب‌آوری فردی	توجه متمرکز، توجه انتخابی، حافظهٔ فعال شنیداری، خودآگاهی هیجانی، تاب‌آوری فردی
۳	به‌خاطرسپردن لغات	بازی دیجیتال	نمایش و یادآوری لغات	تقویت حافظهٔ فعال دیداری و شنیداری، تمرکز و توجه انتخابی، افزایش انعطاف‌پذیری هیجانی، تاب‌آوری فردی	توجه انتخابی، حافظهٔ فعال دیداری، انعطاف‌پذیری هیجانی، تاب‌آوری فردی
۴	طناب گره‌خورده (Tanglerope)	بازی دیجیتال	جداسازی نخ‌های درهم‌تنیده	بهبود توجه پایدار و توالی دیداری، تقویت حافظهٔ فعال، مدیریت هیجانات منفی، تقویت تاب‌آوری فردی	توجه پایدار، پردازش اطلاعات، کنترل هیجانات منفی، تاب‌آوری فردی
۵	ماز	مداد و کاغذی	یافتن مسیر در ماز	تمرین توجه پایدار و انتخابی، تقویت حافظهٔ دیداری، کنترل تکانه و هیجانات، تقویت تاب‌آوری فردی	توجه پایدار، حافظهٔ فعال شنیداری، کنترل هیجانات منفی، تاب‌آوری فردی و ارتباطی
۶	پازل زیگزاگی (Zigzagfocus)	بازی دیجیتال	عبور از مسیر مشخص	تمرین بازداری پاسخ و توجه انتخابی، تقویت حافظهٔ فعال، مدیریت هیجانات و تناسب موقعیتی، ارتقای تاب‌آوری فردی	توجه انتخابی، حافظهٔ فعال دیداری، تناسب هیجانی/موقعیتی، تاب‌آوری فردی
۷	جدول سودوکو	بازی دیجیتال	پرکردن جدول بدون تکرار عدد یا حرف	تقویت توجه جایگزین و تقسیم‌شده، بهبود حافظهٔ فعال، انعطاف‌پذیری هیجانی، تاب‌آوری فردی	توجه جایگزین، پردازش اطلاعات، انعطاف‌پذیری هیجانی، تاب‌آوری فردی
۸	پازل بلوکی (puzzle Block)	بازی دیجیتال	کنار هم قرار دادن بلوک‌ها برای حذف ردیف	تمرین بازداری پاسخ، تقویت حافظهٔ فعال، کنترل هیجانات منفی، افزایش تاب‌آوری فردی	توجه متمرکز، حافظهٔ فعال دیداری، کنترل هیجانات منفی، تاب‌آوری فردی
۹	پازل ریاضی ضربدری (cross math)	بازی دیجیتال	انجام محاسبات ذهنی اعداد	تقویت توجه شنیداری و دیداری، بهبود حافظهٔ فعال، مدیریت هیجانات منفی، تاب‌آوری فردی	توجه شنیداری، حافظهٔ فعال شنیداری، کنترل هیجانات منفی، تاب‌آوری فردی
۱۰	نوشتن بدون نقطه	مداد و کاغذی	نوشتن متن بدون نقطه یا حروف خاص	تقویت توجه تقسیم‌شده، حافظهٔ فعال، تثبیت هیجان، تاب‌آوری فردی	توجه تقسیم‌شده، پردازش اطلاعات، تثبیت هیجان، تاب‌آوری فردی و ارتباطی
۱۱	بازی‌های تعادلی	بازی حرکتی	بازی‌های حرکتی و تعادلی	بهبود توجه پایدار، حافظهٔ فضایی، خودتنظیمی هیجانی، تاب‌آوری زمینه‌ای	توجه پایدار، حافظهٔ فضایی، خودتنظیمی، تاب‌آوری ارتباطی و زمینه‌ای
۱۲	سلطان جورچین (king Matching)	بازی دیجیتال	به‌خاطرسپردن جای اشکال همسان	تقویت حافظهٔ فعال دیداری، تمرکز و توجه، انعطاف‌پذیری هیجانی، تاب‌آوری فردی	توجه دیداری، حافظهٔ فعال دیداری، انعطاف‌پذیری هیجانی، تاب‌آوری فردی
۱۳	شمارش حروف و اعداد	بازی دیجیتال	شمارش دقیق حروف و اعداد	تمرین توجه جایگزین و تقسیم‌شده، تقویت حافظهٔ فعال، کنترل هیجانات منفی، تاب‌آوری فردی	توجه جایگزین، پردازش اطلاعات، کنترل هیجانات منفی، تاب‌آوری فردی
۱۴	سودوکو	مداد و کاغذی	پرکردن جدول بدون تکرار عدد یا حرف	تمرکز و توجه متمرکز، تقویت حافظهٔ فعال، آرام‌سازی هیجانی، تاب‌آوری فردی	توجه متمرکز، حافظهٔ فعال دیداری، آرام‌سازی هیجان، تاب‌آوری فردی و ارتباطی
۱۵	پازل تتریس (puzzle Tetris)	بازی دیجیتال	چیدن قطعات پازل بدون فضای خالی	تقویت بازداری پاسخ و توجه، حافظهٔ فعال دیداری، انعطاف‌پذیری هیجانی، تاب‌آوری فردی	توجه متمرکز، حافظهٔ فعال دیداری، انعطاف‌پذیری هیجانی، تاب‌آوری فردی
۱۶	تشخیص رنگ	بازی	نام‌بردن رنگ‌ها	تقویت توجه انتخابی، حافظهٔ فعال پردازشی، کنترل	توجه انتخابی، حافظهٔ فعال

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

		دیجیتال	بدون توجه به معنا	تکانه، تاب‌آوری فردی	پردازشی، کنترل تکانه، تاب‌آوری فردی
۱۷	ردپا	بازی دیجیتال	به‌خاطرسپردن مسیر ردپا	تقویت حافظهٔ فعال دیداری، توجه پایدار، خودآگاهی هیجانی، تاب‌آوری فردی	توجه پایدار، پردازش اطلاعات، خودآگاهی هیجانی، تاب‌آوری فردی
۱۸	مال کدومه؟	بازی دیجیتال	به‌خاطرسپردن لباس و وسایل افراد	حافظهٔ فعال، بازداری پاسخ، مدیریت هیجانات، تاب‌آوری فردی	توجه انتخابی، حافظهٔ فعال دیداری، تناسب هیجانی/موقعیتی، تاب‌آوری فردی
۱۹	پانتومیم	بازی حضوری	بازی‌های بله و خیر معکوس و پانتومیم	بازداری پاسخ، حافظهٔ فعال حرکتی، همدلی و تنظیم هیجان اجتماعی، تاب‌آوری ارتباطی	توجه اجتماعی، حافظهٔ دیداری/حرکتی، همدلی/تنظیم هیجان اجتماعی، تاب‌آوری ارتباطی
۲۰	پازل تنگرام (Tangram) (puzzle	بازی عملی	ساختن اشکال مختلف از قطعات هندسی	تقویت توجه دیداری، حافظهٔ فعال، مدیریت هیجان، تاب‌آوری فردی	توجه دیداری، حافظهٔ فعال دیداری، مدیریت هیجان، تاب‌آوری فردی و زمینه‌ای
۲۱	شباهت‌ها و تفاوت‌ها	مداد و کاغذی	یافتن تفاوت‌ها و شباهت‌ها	تقویت توجه تقسیم‌شده، حافظهٔ فعال کوتاه‌مدت، کنترل هیجانات منفی، تاب‌آوری فردی	توجه تقسیم‌شده، پردازش اطلاعات، کنترل هیجانات منفی، تاب‌آوری فردی
۲۲	جمع‌بندی	—	اجرای پس‌آزمون، نظرسنجی، جشن و تقدیر	تمرین توجه متمرکز، مرور حافظهٔ فعال، ارتقای خودآگاهی هیجانی، تقویت تاب‌آوری فردی و ارتباطی	توجه متمرکز، حافظه مرور، خودآگاهی هیجانی، تاب‌آوری فردی/ارتباطی

جدول ۲. جدول مضامین، زیرمضامین و کدهای استخراج‌شده

مضمون اصلی	زیرمضمون‌ها	کدهای استخراج‌شده
توجه	توجه متمرکز	تمرکز بر محرک اصلی، حذف حواس‌پرتی
	توجه پایدار	تداوم توجه در طول تکلیف
	توجه انتخابی	انتخاب محرک مرتبط و نادیده‌گیری محرک‌های نامرتبط
	توجه جایگزین	جابه‌جایی سریع بین تکالیف
	توجه تقسیم‌شده	پردازش هم‌زمان دو محرک یا دو تکلیف
حافظهٔ فعال	حافظهٔ کاری دیداری	نگهداری و دستکاری تصاویر، مسیرها، الگوها
	حافظهٔ کاری شنیداری	نگهداری و تکرار اطلاعات شنیداری، واژگان
	پردازش اطلاعات	سازمان‌دهی، رمزگردانی، ترکیب اطلاعات در حین تکلیف
تنظیم شناختی هیجان	بی‌ثباتی هیجانی	واکنش‌های هیجانی سریع و ناگهانی
	خودآگاهی هیجانی	شناسایی و نام‌گذاری دقیق هیجان
	تناسب هیجانی/تناسب موقعیتی	تطبیق واکنش هیجانی با موقعیت
	کنترل هیجانات منفی	مهار خشم، مدیریت تنش، کاهش تکانشگری
	انعطاف‌پذیری هیجانی	تغییر راهبردهای هیجانی، بازنگری شناختی
تاب‌آوری	تاب‌آوری فردی	پشتکار، تداوم، تحمل ناکامی
	تاب‌آوری ارتباطی	همکاری، تعامل مثبت، همدلی
	تاب‌آوری زمینه‌ای	استفاده از حمایت محیطی و ساختاری

براساس جدول ۳ مقدار ضریب نسبی روایی محتوایی‌جلسات در بازه‌ای بین ۰/۹۹ تا ۱ به‌دست آمد که نشان می‌دهد اغلب جلسات بسته مداخله‌ای ازنظر متخصصان «ضروری» ارزیابی شده‌اند. تنها جلسات دوم، هفتم و سیزدهم نیازمند بازبینی بودند که پس از اصلاح، مقدار ضریب نسبی روایی محتوایی آنها برابر ۱ گزارش شد. این امر بیانگر آن است که تمامی جلسات بسته ازنظر ضرورت در حد قابل‌قبول قرار دارند.

در حیطهٔ شاخص روایی محتوا نیز دامنهٔ شاخص برای معیارهای مرتبط‌بودن، وضوح و سادگی برابر با ۰/۹۳ به‌دست آمد که بالاتر از حد قابل‌قبول ۰/۷۹ است [۸۴]. این یافته نشان می‌دهد محتوای هر

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

جلسه از بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب‌روان‌شناختی ازنظر مرتبط‌بودن، وضوح و سادگی مورد تأیید متخصصان است. بنابراین می‌توان اذعان داشت که بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب‌روان‌شناختی از روایی محتوایی مطلوبی برخوردار بوده و لذا دارای اعتبار مناسبی است.

بخش کمّی

در این پژوهش ۳۰ دانش‌آموز پسر شرکت کردند که در سه پایهٔ تحصیلی چهارم، پنجم و ششم حضور داشتند. ازنظر مقطع تحصیلی، ۱۰ نفر (۳۳/۳ درصد) در پایهٔ چهارم، ۱۰ نفر (۳۳/۳ درصد) در پایهٔ پنجم و ۱۰ نفر (۳۳/۳ درصد) در پایهٔ ششم مشغول به تحصیل بودند. یافته‌ها نشان داد تعداد آزمودنی‌ها در هر سه پایه یکسان است و در هر دو گروه آزمایش و کنترل، تساوی پایه‌های تحصیلی رعایت شده است. یافته‌های توصیفی متغیر پژوهش تنظیم شناختی هیجان در سه مرحلهٔ پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیگیری در گروه‌های آزمایش و کنترل در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۳. روایی محتوایی بستهٔ آموزشی ضریب نسبی روایی محتوایی و شاخص روایی محتوا

آیتم‌های جلسات	تعداد متخصصان	CVR	CVI
جلسهٔ اول	۷	۱	۰/۸۶
جلسهٔ دوم	۶	۰/۷۱	۰/۸۶
جلسهٔ سوم	۷	۱	۰/۸۶
جلسهٔ چهارم	۷	۱	۰/۸۶
جلسهٔ پنجم	۷	۱	۰/۸۶
جلسهٔ ششم	۷	۱	۰/۷۱
جلسهٔ هفتم	۶	۰/۷۱	۱
جلسهٔ هشتم	۷	۱	۱
جلسهٔ نهم	۷	۱	۱
جلسهٔ دهم	۷	۱	۱
جلسهٔ یازدهم	۷	۱	۱
جلسهٔ دوازدهم	۷	۱	۱
جلسه سیزدهم	۶	۰/۷۱	۱
جلسهٔ چهاردهم	۷	۱	۰/۸۶
جلسهٔ پانزدهم	۷	۱	۰/۸۶
جلسهٔ شانزدهم	۷	۱	۱
جلسهٔ هفدهم	۷	۱	۱
جلسهٔ هجدهم	۶	۰/۷۱	۱
جلسهٔ نوزدهم	۷	۱	۰/۸۶
جلسهٔ بیستم	۷	۱	۱

جدول ۴. میانگین، انحراف‌استاندارد پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون پیگیری مؤلفه‌های تنظیم شناختی هیجان

متغیر	گروه	تعداد	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
			M	SD	M	SD	M	SD
مؤلفهٔ بی‌ثباتی هیجانی	آزمایش	۱۵	۲۲/۳۳۳۳	۱/۲۹۰۹۹	۱۴/۲۰۰۰	۱/۵۶۷۵۳	۱۱/۸۰۰۰	۱/۵۶۷۵۳
	کنترل	۱۵	۲۱/۰۶۶۷	۱/۵۳۳۷۵	۲۰/۳۳۳۳	۱/۴۹۶۰۳	۲۰/۶۶۶۷	۱/۷۹۹۴۷
مؤلفه خودآگاهی و ابراز هیجانات	آزمایش	۱۵	۱۶/۸۰۰۰	۲/۳۶۶۴۳	۱۹/۸۶۶۷	۲/۲۹۴۹۲	۲۰/۲۰۰۰	۲/۳۰۵۲۷
	کنترل	۱۵	۱۷/۴۰۰۰	۲/۵۰۱۴۳	۱۷/۳۳۳۳	۲/۴۶۸۸۵	۱۷/۰۶۶۷	۲/۲۸۲۴۴
مؤلفهٔ عدم تناسب موقعیتی تظاهرات هیجانی	آزمایش	۱۵	۷/۴۶۶۷	۱/۰۶۰۱۰	۳/۹۳۳۳	۱/۲۲۲۸۰	۲/۸۶۶۷	۱/۵۵۲۲۶
	کنترل	۱۵	۷/۲۰۰۰	۱/۴۷۳۵۸	۷/۲۰۰۰	۱/۴۲۴۲۸	۶/۸۶۶۷	۱/۴۰۷۴۶
مؤلفهٔ کنترل و مدیریت هیجانات منفی	آزمایش	۱۵	۴/۶۶۶۷	۰/۴۸۷۹۵	۶/۶۰۰۰	۰/۶۳۲۴۶	۶/۶۰۰۰	۰/۷۳۶۷۹
	کنترل	۱۵	۵/۰۶۶۷	۰/۷۹۸۸۱	۵/۰۰۰۰	۰/۸۴۵۱۵	۴/۶۰۰۰	۰/۸۲۸۰۸
مؤلفهٔ انعطاف‌پذیری هیجانی	آزمایش	۱۵	۴/۵۳۳۳	۰/۶۳۹۹۴	۸/۵۳۳۳	۰/۵۱۶۴۰	۸/۶۰۰۰	۰/۷۳۶۷۹
	کنترل	۱۵	۴/۸۶۶۷	۰/۶۳۹۹۴	۵/۰۶۶۷	۰/۹۶۱۱۵	۴/۸۶۶۷	۰/۹۱۵۴۸

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

براساس اطلاعات جدول ۴ بی‌ثباتی هیجانی و عدم تناسب موقعیتی تظاهرات هیجانی در گروه آزمایش طی سه مرحلهٔ پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری روندی کاهشی و بهبودیافته داشته‌اند؛ الگویی که نشان‌دهندهٔ افزایش پایداری هیجانی و تناسب بیشتر واکنش‌ها با موقعیت است. در مقابل، مؤلفه‌های خودآگاهی و ابراز هیجانات، کنترل هیجانات منفی و انعطاف‌پذیری هیجانی از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون افزایش قابل‌توجهی داشته و در پیگیری نیز تقریباً ثابت مانده‌اند. این امر بیانگر بهبود توانایی نوجوانان در شناخت، بیان و مدیریت هیجانات و سازگاری هیجانی در موقعیت‌های مختلف است.

به‌طور کلی، بیشترین بهبود در مرحلهٔ پیش‌آزمون تا پس‌آزمون رخ داده و این دستاوردها در دورهٔ پیگیری حفظ شده‌اند. همچنین اثر معنادار عامل «گروه» نشان می‌دهد که برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب‌روان‌شناختی تأثیر چشمگیری بر ارتقای تنظیم شناختی هیجان نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده داشته است.

پیش از انجام تحلیل استنباطی داده‌ها، به‌منظور رعایت پیش‌فرض‌های آزمون‌های پارامتریک، مهم‌ترین پیش‌فرض‌ها شامل بررسی نرمال‌بودن توزیع نمرات، همسانی واریانس‌ها و همسانی ماتریس‌های کوواریانس مورد ارزیابی قرار گرفت. برای بررسی نرمال‌بودن توزیع نمرات از آزمون شاپیرو–ویلک، برای بررسی همسانی واریانس‌ها از آزمون لون و برای بررسی همسانی ماتریس‌های کوواریانس از آزمون ام‌باکس استفاده شد.

براساس نتایج به‌دست‌آمده، مقادیر سطح معنی‌داری در آزمون شاپیرو–ویلک و لون بالاتر از ۰/۰۵ بود (P>۰/۰۵). بنابراین پیش‌فرض‌های نرمال‌بودن داده‌ها و همسانی واریانس‌ها برقرار بوده و مانعی برای استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر وجود نداشت. با این حال، نتایج آزمون ام‌باکس برای بررسی برابری ماتریس‌های کوواریانس (P=۰/۰۸۲، df2=۰/۵۶۸۰، df1=۶، F=۱/۸۶۷، M Box's=۱۲۰۶۹۰) نشان داد که مقدار P بزرگ‌تر از سطح آلفای ۰/۰۱ است؛ در نتیجه پیش‌فرض همگنی ماتریس‌های کوواریانس نقض نشده است و امکان استفاده از مدل‌های مبتنی‌بر این پیش‌فرض فراهم است. با این حال، برای ارزیابی پیش‌فرض کرویت، از آزمون موچلی استفاده شد.

نتایج این آزمون (χ^2(۲)=۶/۷۱۳ ، P =۰/۰۳۵) نشان داد که فرض کرویت نقض شده است (P<۰/۰۵). بنابراین، جهت تعدیل سطح معنی‌داری و تفسیر صحیح اثر عامل زمان و تعامل آن با گروه، لازم است از تصحیح گرین‌هاوس–گیسر استفاده شود. در ادامه، در جدول ۵ نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر برای بررسی اثر مداخله بر متغیر مؤلفه‌های تنظیم شناختی هیجان ارائه شده است.

براساس یافته‌های جدول ۵، اجرای برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب‌روان‌شناختی تأثیر معنادار و قابل‌توجهی بر تنظیم شناختی هیجان نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده داشته است. در موقعیت بین‌آزمودنی، اثر اصلی عامل گروه در تمامی مؤلفه‌ها معنی‌دار بود و میانگین نمرات گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل تفاوت چشمگیری نشان داد.

در تحلیل مؤلفه‌ها بی‌ثباتی هیجانی و عدم تناسب موقعیتی تظاهرات هیجانی روندی کاهشی و بهبود یافته در گروه آزمایش داشت، درحالی‌که در گروه کنترل تقریباً ثابت باقی ماند. این الگو نشان‌دهندهٔ افزایش پایداری هیجانی، کاهش نوسانات هیجانی و بهبود تناسب واکنش‌های هیجانی با موقعیت‌های مختلف در نوجوانان است.از سوی دیگر، خودآگاهی و ابراز هیجانات، کنترل و مدیریت هیجانات منفی، و انعطاف‌پذیری هیجانی در گروه آزمایش روندی افزایشی داشتند و در گروه کنترل تغییرات قابل‌توجهی مشاهده نشد. این الگو بیانگر ارتقای توانایی نوجوانان در شناخت و بیان هیجانات خود، مدیریت هیجانات منفی و سازگاری هیجانی در شرایط متغیر است.

به‌طور کلی، نتایج نشان می‌دهد که برنامهٔ آموزشی موجب بهبود قابل‌توجه در تنظیم شناختی هیجان شده است؛ به‌گونه‌ای که کاهش بی‌ثباتی هیجانی و عدم تناسب موقعیتی تظاهرات هیجانی، و افزایش خودآگاهی، کنترل هیجانات منفی و انعطاف‌پذیری هیجانی در گروه آزمایش مشاهده شد. همچنین، اثرات تعاملی زمان × گروه نشان‌دهندهٔ پایداری و استمرار این تغییرات در طول زمان است.

براساس جدول ۶ نتایج مقایسه‌های زوجی نشان داد که تفاوت میانگین مؤلفه‌های تنظیم شناختی هیجان شامل بی‌ثباتی هیجانی، خودآگاهی و ابراز هیجانات، عدم تناسب موقعیتی تظاهرات هیجانی، کنترل و مدیریت هیجانات منفی و انعطاف‌پذیری هیجانی در مرحلهٔ پیش‌آزمون با پس‌آزمون و پیش‌آزمون با پیگیری ازنظر آماری معنادار است. تفاوت میانگین بین پس‌آزمون و پیگیری ازنظر آماری معنی‌دار نبود و نشان داد که میزان بهبود در مؤلفه‌ها پس از مداخله تقریباً ثابت و پایدار باقی مانده است. این الگو نشان می‌دهد بیشترین تغییرات مثبت در مؤلفه‌های تنظیم شناختی هیجان در فاصلهٔ پیش‌آزمون تا پس‌آزمون رخ داده و اثر برنامهٔ آموزشی تا مرحلهٔ پیگیری حفظ شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر برای اثربخشی مداخله در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری بر مؤلفه‌های تنظیم شناختی هیجان

		مجموع مربعات نوع III	درجهٔ آزادی	میانگین مربعات	آمارهٔ F	سطح معنی‌داری	مجذور اتای جزئی	پارامتر عدم مرکزیت	توان محقق‌شده
مؤلفهٔ بی‌ثباتی هیجانی	مرحله	۳۰۴۷۰/۴	۱	۳۰۴۷۰/۴	۴/۹۵۸E۳	۰/۰۰۰	۰/۹۹۴		۱/۰۰۰
	مرحله-گروه	۴۷۱/۵۱۱	۱	۴۷۱/۵۱۱	۷۶/۷۱۸	۰/۰۰۰	۰/۷۳۳		۱/۰۰۰
	خطا	۱۷۲/۰۸۹	۲۸	۶/۱۴۶					
مؤلفهٔ خودآگاهی و	مرحله	۲۹۵۲۱/۱	۱	۲۹۵۲۱/۱	۱/۷۹۴E۳	۰/۰۰۰	۰/۹۸۵		۱/۰۰۰
	مرحله-گروه	۶۴/۱۷۸	۱	۶۴/۱۷۸	۳/۹۰۰	۰/۰۰۰	۰/۱۲۲		۱/۰۰۰

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

ابراز هیجانات	خطا	۴۶۰/۷۱۱	۲۸	۱۶/۴۵۴			
مؤلفهٔ عدم	مرحله	۳۱۵۶/۵۴	۱	۳۱۵۶/۵۴	۶۹۴/۳۵۲	۰/۰۰۰	۰/۹۶۱	۱/۰۰۰
تناسب موقعیتی	مرحله-گروه	۱۲۲/۵۰۰	۱	۱۲۲/۵۰۰	۲۶/۹۴۷	۰/۰۰۰	۰/۴۹۰	۱/۰۰۰
تظاهرات هیجانی	خطا	۱۲۷/۲۸۹	۲۸	۴/۵۴۶				
مؤلفهٔ کنترل و	مرحله	۲۶۴۶/۰۴۴	۱	۲۶۴۶/۰۴	۲/۱۹۹E۳	۰/۰۰۰	۰/۹۸۷	۱/۰۰۰
مدیریت	مرحله-گروه	۲۵/۶۰۰	۱	۲۵/۶۰۰	۲۱/۲۷۷	۰/۰۰۰	۰/۴۳۲	۱/۰۰۰
هیجانات منفی	خطا	۳۳/۶۸۹	۲۸	۱/۲۰۳				
مؤلفهٔ	مرحله	۳۳۲۴/۵۴	۱	۳۳۲۴/۵۴	۲/۸۰۰E۳	۰/۰۰۰	۰/۹۹۰	۱/۰۰۰
انعطاف‌پذیری	مرحله-گروه	۱۱۷/۸۷۸	۱	۱۱۷/۸۷۸	۹۹/۲۸۲	۰/۰۰۰	۰/۷۸۰	۱/۰۰۰
هیجانی	خطا	۳۳/۲۴۴	۲۸	۱/۱۸۷				

جدول ۶. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسهٔ میانگین نمرات در گروه‌ها

متغیر	گروه		اختلاف میانگین	خطای انحراف‌استاندارد	سطح معنی‌داری	حد پایین	حد بالا
مؤلفهٔ بی‌ثباتی هیجانی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۴/۴۳۳*	۰/۱۵۷	۰/۰۰۰	۴/۰۳۴	۴/۸۳۳
		پیگیری	۵/۴۶۷*	۰/۲۲۷	۰/۰۰۰	۴/۸۸۸	۶/۰۴۵
	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	-۴/۴۳۳*	۰/۱۵۷	۰/۰۰۰	-۴/۸۳۳	-۴/۰۳۴
		پیگیری	۱/۰۳۳*	۰/۱۷۲	۰/۰۰۰	۰/۵۹۵	۱/۴۷۲
	پیگیری	پیش‌آزمون	-۵/۴۶۷*	۰/۲۲۷	۰/۰۰۰	-۶/۰۴۵	-۴/۸۸۸
		پس‌آزمون	-۱/۰۳۳*	۰/۱۷۲	۰/۰۰۰	-۱/۴۷۲	-۰/۵۹۵
مؤلفهٔ خودآگاهی و ابراز هیجانات	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	-۱/۵۰۰*	۰/۱۴۶	۰/۰۰۰	-۱/۸۷۱	-۱/۱۲۹
		پیگیری	-۱/۵۳۳*	۰/۱۱۴	۰/۰۰۰	-۱/۸۲۴	-۱/۲۴۳
	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۱/۵۰۰*	۰/۱۴۶	۰/۰۰۰	۱/۱۲۹	۱/۸۷۱
		پیگیری	-۰/۰۳۳	۰/۰۸۶	۱/۰۰۰	۰/۲۵۳	۱/۸۷۱
	پیگیری	پیش‌آزمون	۱/۵۳۳*	۰/۱۱۴	۰/۰۰۰	۱/۲۴۳	۱/۸۲۴
		پس‌آزمون	۰/۰۳۳	۰/۰۸۶	۱/۰۰۰	-۰/۱۸۷	۰/۲۵۳
مؤلفهٔ عدم تناسب موقعیتی تظاهرات هیجانی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۱/۷۶۷*	۰/۱۱۸	۰/۰۰۰	۱/۴۶۶	۲/۰۶۸
		پیگیری	۲/۴۶۷*	۰/۲۱۵	۰/۰۰۰	۱/۹۱۸	۳/۰۱۵
	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	-۱/۷۶۷*	۰/۱۱۸	۰/۰۰۰	-۲/۰۶۸	-۱/۴۶۶
		پیگیری	۰/۷۰۰*	۰/۲۱۳	۰/۰۰۸	۰/۱۵۶	۱/۲۴۴
	پیگیری	پیش‌آزمون	-۲/۴۶۷*	۰/۲۱۵	۰/۰۰۰	-۳/۰۱۵	-۱/۹۱۸
		پس‌آزمون	-۰/۷۰۰*	۰/۲۱۳	۰/۰۰۸	-۱/۲۴۴	-۰/۱۵۶
مؤلفهٔ کنترل و مدیریت هیجانات منفی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	-۰/۹۳۳*	۰/۰۸۴	۰/۰۰۰	-۱/۱۴۶	-۰/۷۲۱
		پیگیری	-۰/۷۳۳*	۰/۱۳۲	۰/۰۰۰	-۱/۰۷۰	-۰/۳۹۷
	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۰/۹۳۳*	۰/۰۸۴	۰/۰۰۰	۰/۷۲۱	۱/۱۴۶
		پیگیری	۰/۲۰۰	۰/۱۲۷	۰/۳۸۲	-۰/۱۲۴	۰/۵۲۴
	پیگیری	پیش‌آزمون	۰/۷۳۳*	۰/۱۳۲	۰/۰۰۰	۰/۳۹۷	۱/۰۷۰
		پس‌آزمون	-۰/۲۰۰	۰/۱۲۷	۰/۳۸۲	-۰/۵۲۴	۰/۱۲۴
مؤلفهٔ انعطاف‌پذیری هیجانی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	-۲/۱۰۰*	۰/۱۳۱	۰/۰۰۰	-۲/۴۳۳	-۱/۷۶۷
		پیگیری	-۲/۰۳۳*	۰/۱۴۲	۰/۰۰۰	-۲/۳۹۵	-۱/۶۷۲
	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۲/۱۰۰*	۰/۱۳۱	۰/۰۰۰	۱/۷۶۷	۲/۴۳۳
		پیگیری	۰/۰۶۷	۰/۱۱۶	۱/۰۰	-۰/۲۲۹	۰/۳۶۲
	پیگیری	پیش‌آزمون	۲/۰۳۳*	۰/۱۴۲	۰/۰۰۰	۱/۶۷۲	۲/۳۹۵
		پس‌آزمون	-۰/۰۶۷	۰/۱۱۶	۱/۰۰	-۰/۳۶۲	۰/۲۲۹

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

الگوی مشابهی در تحلیل مؤلفه‌ها مشاهده شد؛ به‌گونه‌ای که بی‌ثباتی هیجانی و عدم تناسب موقعیتی تظاهرات هیجانی کاهش معنادار داشته و خودآگاهی و ابراز هیجانات، کنترل و مدیریت هیجانات منفی و انعطاف‌پذیری هیجانی به‌طور قابل‌توجهی افزایش یافته‌اند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت اجرای برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب‌روان‌شناختی موجب بهبود پایدار مؤلفه‌های مثبت و کاهش مؤلفه‌های منفی تنظیم شناختی هیجان در نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده شده است.

بحث

یافته‌های پژوهش نشان داد اجرای برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای با رویکرد عصب‌روان‌شناختی موجب بهبود معنادار مؤلفه‌های تنظیم شناختی هیجان نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده شد. بی‌ثباتی هیجانی و عدم تناسب موقعیتی تظاهرات هیجانی در گروه آزمایش روندی کاهشی و خودآگاهی و ابراز هیجانات، کنترل و مدیریت هیجانات منفی و انعطاف‌پذیری هیجانی روندی افزایشی داشتند، در حالی که تغییرات گروه کنترل تقریباً ناچیز بود. این الگو بیانگر افزایش پایداری هیجانی، کاهش نوسانات هیجانی و ارتقای توانمندی نوجوانان در شناخت، بیان و مدیریت هیجانات و سازگاری هیجانی با موقعیت‌های مختلف است. نتایج مقایسه‌های زوجی نیز نشان داد بیشترین تغییرات مثبت در فاصله پیش‌آزمون تا پس‌آزمون رخ داده و اثر برنامه تا مرحلهٔ پیگیری حفظ شده است.

این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های پیشین هم‌سو است. مهدیان و همکاران [۵۹] نشان دادند برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای توانایی حل مسئلهٔ کودکان دارای اختلال‌های عصب‌تحولی را بهبود می‌بخشد و این اثر در پیگیری نیز پایدار است. بهمنی و همکاران [۶۰] گزارش کردند که برنامهٔ شناختی-رفتاری مبتنی‌بر بازی مهارت‌های اجتماعی و هیجانی کودکان مبتلا به اوتیسم را افزایش می‌دهد، و آقاجانزاده‌گودرزی و همکاران [۶۱] نشان دادند آموزش چندرسانه‌ای هوش هیجانی موجب بهبود هوش اخلاقی، سازگاری و تعهد ورزشی نوجوانان تک‌والد شد. مطالعات موسویان و همکاران [۸۶] نشان‌دهندهٔ اثربخشی مداخلات تنظیم هیجان بر کاهش نشانه‌های درونی‌سازی و برونی‌سازی‌شده در نوجوانان قلدر است و بر این اساس، پیشنهاد می‌شود از برنامه‌های مبتنی‌بر تنظیم هیجان برای کاهش این نشانه‌ها در این گروه سنی استفاده شود. علاوه‌براین، پژوهش رنجبر و همکاران [۸۷] به تدوین و بررسی اثربخشی برنامه تنظیم هیجان خانواده‌محور بر سازگاری اجتماعی، عاطفی و تحصیلی نوجوانان تیزهوشِ در معرض آسیب مشکلات هیجانی و رفتاری پرداخته است. نتایج این مطالعه حاکی از اثربخشی برنامهٔ مذکور بوده و بر این اساس، توصیه می‌شود متخصصان، درمانگران و مربیان از برنامهٔ تنظیم هیجان خانواده‌محور به‌منظور افزایش سازگاری نوجوانان تیزهوش در معرض مشکلات هیجانی و رفتاری بهره گیرند.

صباغ‌حسن‌زاده و فرزادپور [۶۲] اثر آموزش چندرسانه‌ای مبتنی‌بر اصول مایر را بر نگرش، هیجان تحصیلی و یادگیری دانش‌آموزان پایهٔ ششم مثبت گزارش کردند، و شیرعلی‌نژاد و همکاران [۶۳] دریافتند که آموزش ترکیبی حضوری-چندرسانه‌ای بیشترین اثر را بر مهارت‌های نوشتاری و هوش هیجانی دارد. Houck و همکاران [۶۴] و طاهر و همکاران [۶۵] نشان دادند که آموزش چندرسانه‌ای توانمندی‌های تنظیم هیجان و مهارت‌های اجتماعی نوجوانان را بهبود می‌بخشد.

نوری احمدآباد و همکاران [۶۶] و محمودی و همکاران [۶۸] نیز اثر آموزش مبتنی‌بر چندرسانه‌ای و سبک مکالمه را بر مهارت‌های ارتباطی و تعامل اجتماعی مثبت گزارش کردند، و Kotiash و همکاران [۶۷] نشان دادند فناوری‌های چندرسانه‌ای کیفیت یاددهی-یادگیری و تعامل معلم-دانش‌آموز را افزایش می‌دهند.

در سطح نوجوانان و بزرگسالان، Chong و همکاران [۶۹] گزارش کردند که آموزش آنلاین تعاملی تاب‌آوری، انعطاف‌پذیری هیجانی و سازگاری روان‌شناختی را افزایش می‌دهد، و Abbasalizadeh و همکاران [۷۰] اثر مثبت آموزش تاب‌آوری مبتنی‌بر سلامت همراه را در کاهش اضطراب و ارتقای تاب‌آوری پرستاران نشان دادند. Toto و Joyner [۷۱] نیز نشان دادند که مداخلهٔ آنلاین «کُدینگ‌فورتراپی» مهارت‌های شناختی و رفتاری کودکان مبتلا به نقص‌توجه/بیش‌فعالی را بهبود می‌بخشد.

علاوه‌براین، پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند مداخلات دیجیتال مبتنی‌بر تمرین‌های شناختی می‌توانند ازطریق تقویت کارکردهای اجرایی و تنظیم هیجان، تغییرات پایدار در عملکرد نوجوانان ایجاد کنند [۸۸]. Karbach و Unger [۸۹] نشان دادند که آموزش‌های اجرایی دیجیتال موجب افزایش انعطاف‌پذیری شناختی و مهار پاسخ می‌شود. همچنین مرورهای عصب‌تصویربرداری نشان می‌دهد که تنظیم شناختی هیجان با افزایش فعالیت قشر پیش‌پیشانی و کاهش پاسخ‌پذیری آمیگدال همراه است [۹۰].

از منظر عصب‌روان‌شناختی، تنظیم هیجان حاصل تعامل شبکه‌های پیشانی–لیمبیک است. در نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده معمولاً کاهش مهار بالا به پایین قشر پیش‌پیشانی بر آمیگدال مشاهده می‌شود. پژوهش‌های تصویربرداری نشان داده‌اند که بهبود اتصال کارکردی میان این دو ناحیه با کاهش تکانشگری و بهبود کنترل هیجانی همراه است [۹۱]. همچنین مطالعات اخیر نقش تعامل هیپوکامپ–پیشانی را در بازنگری شناختی و انعطاف‌پذیری هیجانی برجسته کرده‌اند [۹۲].

بر این اساس، تمرین‌های بستهٔ آموزشی حاضر که شامل بازی‌های حل مسئله، فعالیت‌های حافظهٔ فعال، بازداری پاسخ و تمرین‌های اجتماعی-گروهی بوده‌اند، احتمالاً ازطریق فعال‌سازی مکرر شبکه اجرایی مرکزی و تقویت اتصال کارکردی شبکهٔ پیشانی–لیمبیک، موجب کاهش بی‌ثباتی هیجانی و افزایش مهارت‌های تنظیم هیجان

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

شده‌اند. پایداری اثر در مرحلهٔ پیگیری نیز با یافته‌های پژوهش‌های اخیر دربارهٔ نوروپلاستیسیته وابسته به تجربه هم‌سو است[۹۲].

جدول ۷. پیوند فعالیت‌های مداخله‌ای با مؤلفهٔ تنظیم شناختی هیجان

مؤلفهٔ تنظیم شناختی هیجان	نمونهٔ فعالیت‌ها	نوع فعالیت
بی‌ثباتی هیجانی (واکنش‌های هیجانی سریع و ناگهانی)	ماز، پازل بلوکی، پازل ریاضی ضربدری، سودوکو، پازل تتریس، طناب گره‌خورده، نوشتن بدون نقطه	بازی دیجیتال / مداد و کاغذی
خودآگاهی و ابراز هیجانات (شناسایی و نام‌گذاری دقیق هیجان)	آشنایی و معارفه، ردپا، پانتومیم، مال کدومه؟	حضوری / بازی گروهی
عدم تناسب موقعیتی تظاهرات هیجانی (تطبیق واکنش هیجانی با موقعیت)	پازل زیگزاگی، مال کدومه؟، پازل ریاضی ضربدری	بازی دیجیتال / مداد و کاغذی
کنترل و مدیریت هیجانات منفی (مهار خشم، مدیریت تنش، کاهش تکانشگری)	ماز، طناب گره‌خورده، پازل بلوکی، پازل ریاضی، شمارش حروف و اعداد	بازی دیجیتال / مداد و کاغذی
انعطاف‌پذیری هیجانی (تغییر راهبردهای هیجانی، بازنگری شناختی)	به‌خاطرسپردن لغات، جدول سودوکو دیجیتال، سلطان جورچین، پازل تتریس	بازی دیجیتال / مداد و کاغذی

براساس جدول ۷، فعالیت‌های مداخله‌ای بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای به‌طور هدفمند با مؤلفه‌های تنظیم شناختی هیجان نوجوانان پیوند دارند. تمرین‌های بازی دیجیتال و مداد و کاغذی، مانند ماز، پازل بلوکی و پازل تتریس، مهارت‌های بی‌ثباتی هیجانی، کنترل هیجانات منفی و انعطاف‌پذیری هیجانی را تقویت می‌کنند. فعالیت‌های حضوری و گروهی، مانند آشنایی و معارفه، پانتومیم و مال کدومه؟، خودآگاهی و ابراز هیجانات و مهارت‌های اجتماعی را ارتقا می‌دهند. همچنین تمرین‌هایی که نیاز به تطبیق واکنش با موقعیت دارند، مانند پازل زیگزاگی و مال کدومه؟، به بهبود تناسب واکنش هیجانی کمک می‌کنند و درمجموع باعث افزایش توانمندی نوجوانان در تنظیم هیجانات و پایداری اثر مداخله می‌شوند.

این مطالعه با محدودیت‌هایی مواجه بود که می‌توانند بر اعتبار بیرونی و قابلیت تعمیم نتایج تأثیرگذار باشند. ازجملهٔ این محدودیت‌ها می‌توان به نمونه‌گیری هدفمند، تمرکز محدود بر یک گروه سنی خاص (نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده)، کنترل ناکافی برخی متغیرهای مزاحم مانند وضعیت اقتصادی-اجتماعی و سبک‌های فرزندپروری، محدودیت جغرافیایی در اجرای پژوهش، تفاوت در دسترسی به فناوری بین شرکت‌کنندگان، تأخیر در زمان‌بندی مرحلهٔ پیگیری و فقدان گروه مقایسه با مداخلات حضوری تخصصی اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان داد برنامهٔ آموزشی چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب‌روان‌شناختی به‌طور معناداری تنظیم شناختی هیجان نوجوانان دارای اختلالات رفتاری برون‌سازی‌شده را بهبود بخشیده است. کاهش بی‌ثباتی هیجانی، افزایش تناسب واکنش‌های هیجانی با موقعیت‌ها و ارتقای خودآگاهی هیجانی نشان‌دهندهٔ افزایش پایداری و انعطاف‌پذیری هیجانی در این گروه بود. همچنین بهبود در ابراز هیجانات، کنترل هیجانات منفی و توانایی مدیریت هیجان‌ها بیانگر تقویت مهارت‌های شناخت، ارزیابی و تعدیل هیجانات است. تداوم این اثرات در مرحلهٔ پیگیری حاکی از تثبیت یادگیری و شکل‌گیری تغییرات پایدار در کارکردهای هیجانی نوجوانان است.

از منظر نوروبیولوژیک، پژوهش‌های عصب‌تصویربرداری نشان داده‌اند افزایش فعالیت قشر پیش‌پیشانی همراه با کاهش واکنش‌پذیری آمیگدال، شاخص اصلی بهبود تنظیم هیجان محسوب می‌شود [۸۹]. همچنین افزایش انعطاف‌پذیری هیجانی می‌تواند بازتاب بهبود اتصال کارکردی شبکه‌های پیشانی–لیمبیک باشد؛ موضوعی که در مطالعات تحولی نوجوانان تأیید شده است [۹۰]. افزون‌براین، نقش هیپوکامپ در یکپارچه‌سازی حافظه و هیجان و تعامل آن با نواحی پیش‌پیشانی در تنظیم هیجان در پژوهش‌های اخیر برجسته شده است [۹۱].

بر این اساس، می‌توان تبیین کرد که تمرین‌های چندرسانه‌ای احتمالاً ازطریق فعال‌سازی و تقویت تعامل قشر پیش‌پیشانی، آمیگدال و هیپوکامپ، مسیرهای عصبی مرتبط با کنترل هیجان، بازداری پاسخ و تصمیم‌گیری را تقویت کرده‌اند؛ امری که نوجوانان را قادر ساخته است واکنش‌های هیجانی خود را پیش‌بینی، ارزیابی و تعدیل کنند. درمجموع، یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش‌های پیشین هم‌سو بوده و نشان می‌دهد مداخلات چندرسانه‌ای مبتنی‌بر رویکرد عصب‌روان‌شناختی می‌توانند با تقویت شبکه‌های عصبی مرتبط با تنظیم هیجان، مؤلفه‌های منفی تنظیم هیجان را کاهش و مؤلفه‌های مثبت را تقویت کنند و درنهایت تغییرات پایدار هیجانی، شناختی و سازگاری رفتاری در نوجوانان دارای اختلالات برون‌سازی‌شده ایجاد نمایند.

مطالعات آتی می‌بایست با به‌کارگیری نمونه‌گیری تصادفی، افزایش حجم نمونه و گسترش دامنهٔ سنی و طیف اختلالات انجام شود و نقش متغیرهای جمعیت‌شناختی و محیطی به‌عنوان تعدیل‌گرهای اثر مداخله مورد بررسی قرار گیرد. همچنین مقایسهٔ اثربخشی بستهٔ آموزشی با مداخلات حضوری و ارزیابی پایداری اثرات در بازه‌های زمانی بلندمدت، در کنار اجرای پژوهش در مناطق و فرهنگ‌های متنوع، به‌منظور ارتقای قابلیت تعمیم یافته‌ها ضروری است. افزون‌براین، با توجه به نقش کلیدی شبکهٔ پیشانی–لیمبیک در تنظیم هیجان، پیشنهاد می‌شود در

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

پژوهش‌های آینده کیفیت اتصال کارکردی آمیگدال و قشر پیش‌پیشانی با بهره‌گیری از روش‌های عصب‌تصویربرداری بررسی شود و نقش این اتصال به‌عنوان متغیر میانجی در تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر بهبود تنظیم هیجان مورد آزمون قرار گیرد.

بستهٔ آموزشی چندرسانه‌ای طراحی‌شده قابلیت به‌کارگیری به‌عنوان مداخله مکمل در مراکز مشاوره، مدارس ویژه و بسترهای آموزش از راه دور را دارد. آموزش و توانمندسازی والدین در فرایند مداخله، ترکیب این بسته با درمان‌های حضوری و استفادهٔ پیشگیرانه در مدارس عادی نیز می‌تواند اثربخشی و استمرار نتایج را افزایش دهد. یافته‌های پژوهش می‌تواند راهنمایی برای سیاست‌گذاران و طراحان برنامه‌های سلامت روان در نظام آموزش‌وپرورش باشد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله مراتب سپاس و قدردانی خود را از اساتید گرامی که با راهنمایی‌ها و حمایت‌های ارزشمندشان مسیر پژوهش را هموار ساختند، اعلام می‌داریم. از اداره کل آموزش و پرورش استان البرز و آموزش و پرورش ناحیهٔ ۱ کرج نیز به‌جهت همکاری و حمایت‌های فراهم‌شده در اجرای این پژوهش کمال قدردانی را داریم.

تضاد منافع

در این پژوهش نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع مالی یا شخصی اعلام نمی‌دارند.

سهم نویسندگان

همهٔ نویسندگان در تمام مراحل تدوین مقاله مشارکت داشتند.

ملاحظات اخلاقی

برای رعایت ملاحظات اخلاقی، هدف و فرایند پژوهش به‌طور کامل برای والدین و دانش‌آموزان توضیح داده شد و رضایت‌نامهٔ کتبی از خانواده‌ها اخذ گردید. اطلاعات جمع‌آوری‌شده کدگذاری و اصول محرمانگی و رازداری به‌طور کامل رعایت شد. همچنین به شرکت‌کنندگان تأکید شد که حضور در پژوهش کاملاً داوطلبانه است و آنان در هر مرحله حق انصراف دارند. گروه کنترل نیز پس از پایان پژوهش در لیست انتظار دریافت مداخله قرار گرفت. شایان ذکر است این پژوهش دارای مصوبهٔ اخلاق از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران با کد اخلاق IR.IAU.SRB.REC.1404.103 است.

حمایت مالی

این مقاله حمایت مالی ندارد.

REFERENCES

1. Alini A, Meisyalla LN. Gambaran kesehatan mental remaja smpn 2 bangkinang kota kabupaten kampar. Jurnal Ners. 2022;**6**(1):80-5. Link
2. Kurniyawan EH, Rifai A, Widayati N, Rasni H, Dewi EI, Wuryaningsih EW. Parenting patterns and adolescent self-efficacy in prevention of HIV/AIDS risky behavior. Health Technol J. 2023;**1**(1):87-94. Link
3. Suswati WSE, Budiman MEA, Yuhbaba ZN. Kesehatan mental pada remaja di lingkungan sekolah menengah atas wilayah urban dan rural kabupaten jember. J Keperawatan Jiwa. 2023;**11**(3):537-44. Link
4. Agarwal V, Bansal T. Mental Health Promotion in Children and Adolescents. Indian Journal of Clinical Psychiatry. 2024;**4**(1):92–98. DOI:10.54169/ijocp.v4i01.105.
5. Bustomi S, Prihayati, Puspitasari Y. Factors that Affect Mental Health in Adolescents: A Literature Review. Health and Technology Journal (HTechJ). 2024;**2**(4):398–404. DOI:10.53713/htechj.v2i4.222.
6. Baranne ML, Falissard B. Global burden of mental disorders among children aged 5–14 years. Child Adolesc Psychiatry Ment Health. 2018;**12**:1–9. DOI: 10.1186/s13034-018-0240-5
7. Onetti W, Alvarez-Kurogi L, CastilloRodriguez A. Adherencia al patron de dieta mediterranea y autoconcepto en adolescentes. Nutr Hosp. 2019;**36**(3):658-64. DOI: 10.20960/nh.02488
8. Akingbuwa WA, Hammerschlag AR, Bartels M, Middeldorp CM. Systematic review: Molecular studies of common genetic variation in child and adolescent psychiatric disorders. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2022;**61**:227-42. DOI: 10.1016/j.jaac.2021.05.015
9. Guerra C, Pereda N, Abad J, Guilera G, GReVIA. Polyvictimization and its relationship to symptoms of psychopathology in a Southern European Sample of adolescent outpatients. Child Abuse Negl. 2014;**38**:747-56. DOI: 10.1016/j.chiabu.2013.11.006
10. Wang J, Huang X, Li Z, et al. Effect of parenting style on the emotional and behavioral problems among Chinese adolescents: The mediating effect of resilience. BMC Public Health. 2024;**24**:787. DOI: 10.1186/s12889-024-18167-9
11. World Health Organization. Adolescent mental health. Geneva: WHO; 2024 [cited 2025 Nov 18]. Link
12. Rahimian B, Boogar AA, Bayani AA. Prevalence of DSM-IV behavioral disorders among 12-17 years pupils of Golestan province - Northern Iran (2010-11). J Gorgan Univ Med Sci. 2012;**14**(1):90-9. [In Persian]. Link
13. Levin J, Nolan JF. Principles of classroom management: A professional decision-making model. Pearson; 2014. p. 458-66. Link
14. Olarescu V, Diaconu M. Manifestarea tulburarilor emotional-comportamentale la elevii din invatamantul gimnazial. In: Materiale ale Conferintei Stiintifice Internationale stiinta si Educatie. 2023. p. 157-61. Link
15. Babicka-Wirkus A, Kozłowski P, Wirkus L, Stasiak K. Internalizing and externalizing disorder levels among adolescents: Data from Poland. Int J Environ Res Public Health. 2023;**20**(3):2752. DOI: 10.3390/ijerph20032752
16. Bedregal P, Fernández A, Dahuabe A, Tomicic A, Reyes C, Vicente B, et al. Risk factors associated with higher scores in internalizing and externalizing problems measured by the Child Behavior Checklist for preschoolers. Infant Ment Health J. 2023;**44**(4):498-513. DOI: 10.1002/imhj.22055
17. Aymerich C, Pedruzo B, Pacho M, Herrero J, Laborda M, Bordenave M, et al. Relationship between elimination disorders and internalizing-externalizing problems in children: A systematic review and meta-analysis. JCPP Adv. 2023;**3**(3):e12185. DOI: 10.1002/jcv2.12185
18. Asherson P, Agnew Blais J. Annual research review: Does late onset attention deficit/hyperactivity disorder exist? J Child Psychol Psychiatry. 2019;**60**(4):333-52. DOI: 10.1111/jcpp.13016
19. Kulkarni T, Sullivan AL, Kim J. Externalizing behavior problems and low academic achievement: Does a causal relation exist? Educ Psychol Rev. 2020;**33**(1):287-310. DOI: 10.1007/s10648-020-09536-1
20. Sirois MS, Bernier A, Gagné CM, Mageau GA. Early maternal autonomy support as a predictor of child internalizing and externalizing behavior trajectories across early childhood. Soc Dev. 2022;**31**(3):883-99. DOI: 10.1111/sode.12595
21. Tanksley PT, Brislin SJ, Wertz J, de Vlaming R, Courchesne-Krak NS, Mallard TT, et al. Do polygenic indices capture “direct” effects on child externalizing behavior? Within-family analyses in two longitudinal birth

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

cohorts. medRxiv. 2023. DOI: 10.1101/2023.05.31.23290802
22. Kapetanovic S, Skoog T, Bohlin M, Gerdner A. Aspects of the parent-adolescent relationship and associations with adolescent risk behaviors over time. J Fam Psychol. 2019;**33**(1):1–11. DOI: 10.1037/fam0000436
23. Babicka-Wirkus A, Kozłowski P, Wirkus Ł, Stasiak K. Internalizing and externalizing disorder levels among adolescents: Data from Poland. Int J Environ Res Public Health. 2023;**20**(3):2752. DOI: 10.3390/ijerph20032752
24. Lai CA. Review of Adolescent Emotion Regulation Ability. Int J Educ Humanit. 2024;**15**(2):357–64. DOI: 10.54097/5x2m1355
25. Urben SJ, Colder CR, Pechmann L. Self-regulatory control mediates the association between internalizing and externalizing problems: A longitudinal analysis across adolescence. J Youth Adolesc. 2022;**51**(12):2476–89. DOI: 10.1007/s10964-022-01648-z
26. Sacrey LAR, Zwaigenbaum L, Brian JA, Smith IM, Armstrong V, Vaillancourt T, Schmidt LA. Behavioral and physiological differences during an emotion-evoking task in children at increased likelihood for autism spectrum disorder. Dev Psychopathol. 2024;**36**(1):404–14. DOI: 10.1017/S095457942200117X
27. Filipec M, Kuzmić A, Curlin M, Vlahek P. Cognitive emotional regulation in physiotherapy students in Croatia. Health Psychol Behav Med. 2024;**12**(1):2419842. DOI: 10.1080/21642850.2024.2419842
28. Jentsch VL, Wolf OT. The bidirectional interplay between stress and cognitive emotion regulation. Psychoneuroendocrinology. 2024;**160**:106719. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2023.106719
29. Skorkina ES. Methods of Cognitive and Contextual Behavioral Areas of Psychotherapy in the Discourse of Conscious Living and Working with Emotional Dysregulation. SMALTA. 2024;**2**:103–19. DOI: 10.15293/2312-1580.2402.09
30. Silvers JA. Adolescence as a pivotal period for emotion regulation development. Curr Opin Psychol. 2022;**44**:258–263. DOI: 10.1016/j.copsyc.2021.09.006
31. Silalahi ES, Susanti N. Unveiling the Neurobiological Landscape of Emotional Regulation: A Systematic Literature Review of Multimodal Imaging Studies. 2024;**1**(1):42–52. DOI: 10.35335/nxcng553
32. Sun S, Yu H, Yu R, Wang S. Functional connectivity between the amygdala and prefrontal cortex underlies processing of emotion ambiguity. Transl Psychiatry. 2023;**13**(1):262. DOI: 10.1038/s41398-023-02559-0
33. Morawetz C, Basten U. Neural underpinnings of individual differences in emotion regulation: a systematic review. Neurosci Biobehav Rev. 2025;**168**:105960. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2024.105960
34. Murray L, Lopez-Duran NL, Mitchell C, Monk CS, Hyde LW. Antisocial behavior is associated with reduced frontoparietal activity to loss in a population-based sample of adolescents. Psychol Med. 2023;**53**:3652–60. DOI: 10.1017/S0033291722000307
35. Noordermeer SDS, Luman M, Oosterlaan J. A systematic review and meta-analysis of neuroimaging in oppositional defiant disorder (ODD) and conduct disorder (CD) taking attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) into account. Neuropsychol Rev. 2016;**26**(1):44–72. DOI: 10.1007/s11065-015-9309-3
36. Agu ET. Being in charge of one's emotions: a solution to stable mental health. 2024. DOI: 10.14293/pr2199.001232.v1
37. Yilmazer E. Emotional Regulation. Psychol Res. 2024. DOI: 10.69860/nobel.9786053358879
38. Deveci Topal A, Kolburan Gecer A, Coban Budak E. An analysis of the utility of digital materials for high school students with intellectual disability and their effects on academic success. Univ Access Inf Soc. 2021;1–16. DOI: 10.1007/s10209-021-00793-4
39. Ahadian M. Principles of Educational Technology. Tehran: Enshetar Nashr Tabligh Bashari; 2007.
40. Garrison DR, Anderson T. E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice. 2nd ed. New York: Routledge; 2011. DOI:10.4324/9780203838761.
41. Malik S, Agarwal A. Use of Multimedia as a New Educational Technology Tool-A Study. Int J Inf Educ Technol. 2012;**2**:468-71. DOI: 10.7763/IJIET.2012.V2.195
42. Yasmeen G, Afaq SA, Faisal M, Uzma S. Recent Advancements and Impact of Multimedia in Education. Bentham Sci Publ. 2023;82-97. DOI: 10.2174/9789815196443123010009
43. Agisni A, Novari D, Leander G, Prawirawan BU, Pohan AH. The effectiveness of multimedia learning: A study on student learning. Priviet Soc Sci J. 2023;**3**(7):1-9. DOI: 10.55942/pssj.v3i7.215
44. Gilakjani AP. The significant role of multimedia in motivating EFL learners' interest in English language learning. Int J Mod Educ Comput Sci. 2012;**4**(4):57-66. DOI: 10.5815/ijmecs.2012.04.08
45. Arkun S, Akkoyunlu B. A study on the development process of and opinions on the multimedia learning environment. Interact Educ Multimedia. 2008;**17**(1):1-19. Link
46. Handoyo T, Ashriyah I, Kamal R. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia. Harmoni Pendidikan. 2024;**2**(1):230-50. DOI: 10.62383/hardik.v2i1.1064
47. Widiasanti I, Alfarizi M. Utilization of multimedia facilities and internet media as effective learning tools. J Penelitian Pendidikan IPA. 2023;**9**(6):148-53. DOI: 10.29303/jppipa.v9i6.3805
48. Solovieva Y, Quintanar Rojas L, Akhutina TV, Hazin I. Historical-Cultural Neuropsychology: a systemic and integral approach of psychological functions and their cerebral bases. Estud Psicol (Natal). 2020;**24**(1):65–75. DOI: 10.22491/1678-4669.20190008
49. Halder S, Sarkar M. Understanding the Neuropsychology of disruptive and externalizing disorders in children. In: IGI Global; 2023. p.101–21. DOI: 10.4018/978-1-6684-9983-2.ch006
50. Prasad, B. V., Kumar, S., & Ali, S. (2020). Foundations of Neuropsychology (pp. 94–121). IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-7998-2860-0.ch007
51. Bellone, J. A., & Van Patten, R. (2021). What Is Neuropsychology (pp. 3–28). Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-63174-1_1
52. Sudhir PM. Applications of cognitive behavioral principles in neuropsychological rehabilitation. In: Elsevier; 2013. p.79–101. DOI: 10.1016/B978-0-12-416046-0.00005-5
53. Antunes GT, Mendonça BTV, Dias NM. Articulation of cognitive-behavioral therapy and neuropsychology: A scoping review. Appl Neuropsychol Adult. 2023:1–12. DOI: 10.1080/23279095.2023.2215890
54. Rodriguez Timana LC, Castillo Garcia JF, Bastos Filho T, Ocampo Gonzalez AA, Hincapie Monsalve NR, Valencia Jimenez NJ. Use of serious games in interventions of executive functions in neurodiverse children: Systematic Review. JMIR Serious Games. 2024;12:e59053. DOI: 10.2196/59053
55. Elhaddadi M, Maazouz H, Alami N, Drissi MMH, Mènon CS, Latifi M, Touhami Ahami AO. Serious games to teach emotion recognition to children with autism spectrum disorders. Acta Neuropsychol. 2021;**19**:81–92. DOI: 10.5604/01.3001.0014.8211
56. Carballo-Marquez A, Ampatzoglou A, Rojas-Rincon J, Garcia-Casanovas A, Garolera M, Fernandez-Capo M, et al. Improving emotion regulation, internalizing symptoms and cognitive functions in adolescents: A controlled pilot VR study. Appl Sci. 2025;**15**(3):1223. DOI: 10.3390/app15031223
57. Farzaneh A, Alizadeh H, Kazemi F. Effectiveness of facial expression training on early-onset behavioral disorder. Dev Psychol (Iran). 2019;**16**(62):163–74. [In Persian]. Link
58. Dingle GA, Hodges J, Kunde A. Tuned In Emotion Regulation Program Using Music Listening: Effectiveness for Adolescents. Front Psychol. 2016;**7**:859. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00859 \
59. Mahdian Z, Vakili S, Rezaei S, Gholamali-Lou M. Development of a multimedia educational program with a neuropsychological approach and evaluation of its effectiveness on social skills of children with neurodevelopmental disorders. J Ilam Univ Med Sci.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]

2023;**31**(2). [In Persian]. Link
60. Bahmani M, Naeimi E, Rezaei S. Effectiveness of a cognitive–behavioral play intervention program on social and emotional skills of children with high-functioning autism. J Clin Psychol Stud. 2018;**9**(31):157–176. [In Persian]. DOI: 10.22054/jcps.2018.8798
61. Aghajanzadeh-Goodarzi MA, Nematpour Darzi A, Aghajanzadeh-Goodarzi Z. Explaining the effect of multimedia emotional intelligence training on moral intelligence, adaptation to sports environments, and sports commitment of single-parent adolescent athletes. J Sport Media Commun Manag. 2024. [In Persian]. DOI: 10.30473/jsm.2025.70566.1835
62. Sabbagh Hasanzadeh T, Farzadpour A. Effect of multimedia designed based on Mayer's design principles on attitude toward the lesson, academic emotions, and learning in sixth-grade elementary science. Technol Knowl Res Educ. 2022;**2**(4):11–24. [In Persian]. DOI: 10.30473/t-edu.2023.67300.1072
63. Shirali Nejad F, Ghasemi M, Emami Pour S. Comparative study of the effectiveness of electronic, traditional, and blended (electro-traditional) education on creative and active writing (composition) and emotional intelligence of female high school students in District 1 of Kerman. J Mashhad Univ Med Sci. 2022;**65**(2):869–884. [In Persian]. DOI: 10.22038/mjms.2022.22072
64. Houck CD, Modrowski CA, Hadley W, Barker DH, Myers VM, Bala K, et al. A pilot study of a tablet-based emotion regulation intervention for early adolescents. J Dev Behav Pediatr. 2022;**43**:e505–e514. DOI: 10.1097/DBP.0000000000001094
65. Taher M, Shakeri N, Shah Hosseini Z. Effectiveness of multimedia education on enhancing social skills of students with externalizing psychological disorders. J Adv Educ. 2023;**3**(3):67–79. [In Persian]. DOI:10.30495/ee.2024.1974639
66. Nouri Ahmadabad R, Valadati Tekantapeh N, Amani Sari J. Effect of conversational-style multimedia education on enhancing communication skills of students. Proc Res Manag Human Sci Iran. 2024;**16**(16):950–960. [In Persian]. http://noo.rs/IFTn4
67. Kotiash VM, Shevchuk SS, Borysonok YO, Matviienko OV, Popov OI, Terekhov VP, et al. Fundamentals of creation and use of interactive electronic courses on the basis of multimedia technologies. Ann RSCB. 2022;**27**(1):143–48. Link
68. Mahmoudi M, Khatib-Zanjani N, Masoumi-Fard M. The effect of multimedia conversational-style instruction on increasing communication skills of female elementary school students. Iranian Journal of Distance Education. 2021;**3**(2):102-10. [In Persian]. DOI: 10.30473/idej.2022.63845.1102
69. Chong ZY, Koo AC, Rahmat H, Amir Sharji E, Lim KY, Teoh SH. Online interactive resilience programme for final-year university students. Cogent Educ. 2025;**12**(1):2474797. Link
70. Abbasalizadeh M, Farsi Z, Sajadi SA, Atashi A, Fournier A. The effect of resilience training with mHealth application based on micro-learning method on the stress and anxiety of nurses working in intensive care units: a randomized controlled trial. BMC Medical Education. 2024;**24**:442. DOI:10.1186/s12909-024-05427-w.
71. Toto B, Joyner DA. Coding4Therapy: Enhancing cognitive and socio-emotional skills in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. In: Proc 2024 ACM Virtual Glob Comput Educ Conf. Vol. **1**. 2024. p. 1223–1251. DOI: 10.1145/3649165.3690124
72. Attride-Stirling J. Thematic networks: An analytic tool for qualitative research. Qualitative Research. 2001;**1**(3):385-405. DOI: 10.1177/146879410100100307
73. King N, Horrocks C. Interviews in qualitative research. London: Sage; 2010. Link
74. Creswell JW, Plano Clark VL. Research design: Quantitative and qualitative methods in educational and psychological sciences. Kiamanesh AR, Saraei J, translators. Tehran: Aiij Publishing; 2016. [In Persian]. Link
75. Holloway I, Todres L. The status of method: Flexibility, consistency and coherence. Qualitative Research. 2003;**3**(3):345–57. Link
76. Yousefi M. The effectiveness of a spatial perception-based rehabilitation program and child-parent interaction on independent activities and movement of fear in children with visual impairment [dissertation]. Tehran: Allameh Tabataba'i University; 2022. Link
77. Achenbach TM, Rescorla LA. ASEBA school age forms profiles. Burlington: University of Vermont, research center for children, youth & families; 2001. Link
78. Creswell JW, Plano Clark VL. Research design: quantitative and qualitative methods in educational and psychological sciences. Kiamanesh AR, Saraei J, translators. Tehran: Aiij Publishing; 2016. [In Persian].
79. Minaee A. Adaptation and standardization of child behavior checklist, youth self-report, and teacher's report forms. Journal of Exeptional Children. 2006;**6**(1):529-58. Link
80. Karami S. Standardization of raven's progressive matrices in Iran. Tehran: Allameh Tabataba'i University Press; 2006. [In Persian].
81. Rahmani J. The Reliability ans Validity of Raven's Progressive Matrics Test among the Students of Azad Khorasgan University. Knowledge & Research In Applied Psychology [Internet]. 2008;**9**(34):61-74. Available from: https://sid.ir/paper/163785/en
82. Vahidi E, Ghanbari S, Goudarzi Z, Ghabezi F. Validation of parent and teacher versions of Emotion Regulation Checklist in the Iranian setting: Factorial structure and associations with children's social-behavioral functioning. Journal of Fundamentals of Mental Health. 2022;**24**(2):101-107. DOI:10.22038/JFMH.2022.19946.
83. Hooman HA. Practical Guide to Qualitative Research. 7th ed. Tehran: SAMT; 2015. [In Persian]
84. Delshad MH, Hidarnia A, Niknam S. Psychometric measure continuous variables preventive behaviors of hepatitis B virus infection in health care workers. J Mazandaran Univ Med Sci. 2014;**23**(109):71-82. Link
85. Whitehead AL, Julious SA, Cooper CL, Campbell MJ. Estimating the sample size for a pilot randomised trial to minimise the overall trial sample size for the external pilot and main trial for a continuous outcome variable. Methods Med Res. 2016;**25**(3):1057-73. DOI: 10.1177/0962280215588241
86. Mousavian S M, Ghasemzadeh S, Arjmandnia A A, Gholamali Lavasani M. The Effectiveness of emotion regulation program on the externalizing and internalizing symptoms of bullying adolescents. Pajouhan Sci J. 2022;**20**(4) :268-76. Link
87. Ranjbar S, Afrooz G A, Ghasemzadeh S, Ghobari Bonab B. Development of a family-centered emotion regulation program and evaluation of its effectiveness on the social, emotional, and academic adjustment of gifted adolescents at risk of emotional and behavioral problems. Pajouhan Sci J. 2024;**22**(3) :191-201. Link
88. Dovis S, Van der Oord S, Wiers RW, Prins PJM. Online cognitive training in adolescents: Effects on executive functions and behavior. J Atten Disord. 2020;**24**(8):1123–34. DOI: 10.1177/1087054716656754
89. Karbach J, Unger K. Executive control training from middle childhood to adolescence. Psychol Res. 2021;**85**:217–232. DOI: 10.1007/s00426-019-01258-w
90. Buhle JT, Silvers JA, Wager TD, Lopez R, Onyemekwu C, Kober H, et al. Cognitive reappraisal of emotion: A meta-analysis of human neuroimaging studies. Cereb Cortex. 2020;**30**(6):3292–310. DOI: 10.1093/cercor/bhz311
91. Wu M, Kujawa A, Lu LH, Fitzgerald DA, Klumpp H, Fitzgerald KD, et al. Development of fronto-limbic connectivity during adolescence. Neuroimage. 2021;**226**:117566. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2020.117566
92. Pico-Perez M, Radua J, Steward T, Menchon JM, Soriano-Mas C. Neural mechanisms of emotion regulation: The role of hippocampal–prefrontal interactions. Neurosci Biobehav Rev. 2022;**132**:654–68. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2021.12.016
93. Casey BJ. Executive functions in the brain, development and social context: Early contributions by neuroscientist, Adele Diamond. Developmental Cognitive Neuroscience. 2023;**62**:101272. DOI:10.1016/j.dcn.2023.101272.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-27]

[DOI: 10.53208/psj.24.2.131]