مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۲۳، بهمن ۱۴۰۳، ۱۰۰۶-۹۹۰

تدوین بسته آموزشی تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد و اثربخشی آن بر بار شناختی و بازداری رفتاری نوجوانان

فرزانه مصطفائی[۱]، فاطمه نظری[۲]، همام موید فر[۳]

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۵/۲۲ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۱۴۰۳/۰۷/۰۲ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۱۴۰۳/۱۱/۱۴ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۱/۱۷

چکیده

زمینه و هدف: بارشناختی مطلوب می‌تواند نگرش به یادگیری را بهبود دهد. بازداری به عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های کنش‌های شناختی اجرایی نقش مهمی در عملکرد نوجوانان دارد. پژوهش حاضر با هدف تدوین بسته آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد و اثربخشی آن بر بار شناختی و بازداری رفتاری دانش آموزان متوسطه اول انجام شد.

مواد و روش‌ها: روش پژوهش آمیخته بود. در بخش کیفی از روش اسنادی و در بخش کمی از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با پی‌گیری استفاده شد. تولید محتوی الکترونیکی بر اساس الگوی کمپ انجام شد و بسته آموزشی در ۸ جلسه تدوین گردید. ده نفر از متخصصان، اعتباریابی بسته آموزشی را با روش نسبت روایی محتوایی (Content Validity Index; CVI) Waltz و Bassel (۱۹۸۱) انجام دادند. در بخش کمی، دانش‌آموزان به‌صورت در دسترس انتخاب و به‌تصادفی در گروه کنترل و آزمایش (هر گروه ۲۵ نفر) جایگزین شدند. گروه آزمایش آموزش تنظیم هیجان را در ۸ جلسه دریافت کرد و گروه کنترل مداخله‌ای دریافت نکرد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه بار شناختی Kelpsch و همکاران (۲۰۱۷)، پرسش‌نامه بازداری رفتاری Carver and White's (۱۹۹۴)، استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد مقدار CVI بسته تدوین شده بالاتر از ۰/۷۹ است. آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد بر کاهش بار شناختی (F=۱۷/۸۶۱، P<۰/۰۰۱) و بازداری رفتار (F=۴۲/۷۶۰، P<۰/۰۰۱) مؤثر است.

نتیجه‌گیری: روان‌شناسان و مشاوران مدرسه از بسته آموزشی تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد، می‌توانند برای کاهش بار شناختی و بازداری رفتار دانش‌آموزان استفاده کنند.

واژه‌های کلیدی: راهبرد یادگیری خرد، بار شناختی، بازداری رفتاری

ارجاع: مصطفائی ف، نظری ف ، موید فر ه. تأ تدوین بسته آموزشی تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد و اثربخشی آن بر بار شناختی و بازداری رفتاری نوجوانان. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، سال ۱۴۰۳، دوره ۲۳ شماره ۱۱، صفحات: ۱۰۰۶-۹۹۰.

۱- دانشجوی دکترای روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان ، ایران
۲- (نویسنده مسئول) استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان، ایران
تلفن: ۰۲۴-۳۳۴۶۹۵۰۰، پست الکترونیکی: atefeh.nazari@gmail.com
۳- استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان، ایران

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

مقدمه

نوجوانی (Adolescence) دوره ایجاد تغییرات جسمی، شناختی، اجتماعی-عاطفی برای افراد است و مسائل مرتبط با سلامت روان (از جمله کاهش بار شناختی و بازداری رفتار) در این دوره اهمیت پیدا می‌کند (۱). از مسائل که در فرآیند تربیت به خصوص در دوره نوجوانی بسیار حائز اهمیت است، بازداری رفتاری (Behavior inhibition) است که یکی از جنبه‌های مهم عملکردهای اجرایی به حساب می‌آید که عمدتاً به موقعیت‌هایی اشاره دارد که مستلزم اقدامات صحیح و هم‌چنین کنترل و متوقف نمودن رفتار است (۱). بازداری رفتاری، اشاره به توانایی توقف یا فرونشانی یک فعالیت نامناسب برای ایجاد یک رفتار متناسب با موقعیت در حال تغییر دارد (۴-۲).

بار شناختی (Cognitive load) یکی از مفاهیم جدید در حوزه روان‌شناسی یادگیری و آموزش است. بر این اساس نظریه بار شناختی تلاش می‌کند تا دانش مربوط به ساختار و عملکرد سیستم شناختی انسان را با اصول طراحی آموزشی ادغام کند (۵). نظریه بار شناختی بر این مطلب تأکید دارد که وقتی در یک تکلیف یادگیری از ظرفیت حافظه فعال تجاوز می‌شود، یادگیری مختل می‌شود (۸-۶). به همین دلیل محیط‌های یادگیری می‌تواند بار شناختی را تحت تأثیر قرار دهند و آن را به روش‌های مختلف تغییر دهند و این تغییرات می‌توانند اثرات متفاوتی بر درک، تفکر و یادگیری فرد داشته باشند بنابراین، فهم این‌که چه نوع آموزشی و چه شیوه آموزشی می‌تواند بار شناختی را کاهش دهد، می‌تواند به فرآیند یادگیری افراد کمک قابل توجهی کند (۹).

تنظیم هیجان (Emotion regulation) به عنوان فرآیند آغاز، حفظ، اصلاح و تعدیل تغییر حالت‌های احساسی تعریف کرده‌اند یعنی همانند ترموستات حفظ کننده تعادل است و می‌تواند هیجان را متعادل ساخته و آن را در یک گستره قابل اداره کردن نگه دارد تا فرد بتواند با این هیجان‌ها مقابله کند (۱۲-۱۰). در واقع تنظیم هیجان به فرآیندهای خودکار و کنترل شده‌ای اشاره دارد که شامل شروع، حفظ و نگه‌داشت و تغییر هیجانات است که این امر در وقوع، شدت و طول مدت حالات احساسی و عاطفی اثرگذار است (۱۳).

آموزش برای نسل‌های مختلف دارای فرصت‌ها و چالش‌های گوناگونی است و آموزش نسل Z به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد این بومیان دیجیتال دارای چالش‌ها و خصوصیات متفاوتی است که برای افزایش بهره‌وری در یاددهی-یادگیری باید مورد توجه مربیان قرار گیرد (۱۴). پژوهش‌ها نشان داده است که نسل Z دارای دامنه توجه‌ی کوتاه‌تری هستند. به همین دلیل استفاده از روش‌های سنتی و قدیمی برای این نسل، سخت و کسل کننده است و نیاز به رویکردهای جدید و متناسب با این تغییرات وجود دارد. دانش‌آموزان به دلیل وظایف و مسئولیت‌های زیاد، زمان محدودی برای پوشش همه دروس به طور همزمان دارند (۱۵). بنابراین، تلاش اصلی طراحان آموزشی در ساختاردهی فعالیت‌های یادگیری باید طراحی مواد یادگیری به نحوی باشد که با فرآیندهای پردازش و یادگیری انسان سازگار باشند (۱۶).

از آن‌جایی که دانش‌آموزان با حجم زیادی از اطلاعات بمباران می‌شوند، رویکردی مورد نیاز است که اطلاعات را به واحدهای کوچک‌تری تقسیم کند تا بتوانند آسان تر پردازش شوند (۸). شیوه‌های آموزشی که بار شناختی زیادی در مخاطب ایجاد می کند، می‌تواند بر عملکرد تحصیلی یادگیرندگان تأثیرگذار باشد. یکی از جدیدترین روش‌ها، روش یادگیری خرد (Learning micro strategy) است که می‌تواند اطلاعات را به‌طور مختصر ارائه کند و بر اصول اساسی یادگیری تأکید می‌کند. رویکرد یادگیری خُرد، می‌تواند محتوای یادگیری با اندازه کوچک را برای پشتیبانی از

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

حفظ طولانی مدت فراهم کند، این ویژگی‌ها با نحوه دریافت اطلاعات توسط مغز نیز مطابقت دارند (۱۷). یادگیری خرد عبارت است از یک روش آموزشی آنلاین که از یک رویکرد آموزشی عملکرد محور که به لحاظ زمانی کوتاه (۵ دقیقه) بوده، از ویدئوهایی که دارای محتواهایی غنی و پربار، همراه با متن، تصاویر و به صورت شنیداری نیز می‌باشند، استفاده می‌کند. این رویکرد برای یادگیرندگانی که زمان زیادی را برای اختصاص دادن به یادگیرندگان شان ندارند بسیار کاربردی است (۱۸). بررسی مطالعات انجام شده نشان می‌دهد از این روش برای ارتقاء و بهبود مسائل روان‌شناختی یادگیرندگان استفاده شده است. برای مثال Hesse و همکاران از این روش برای افزایش انگیزش کارکنان استفاده کردند (۱۹). Wang و همکاران در یک مطالعه سیستماتیک با بررسی مطالعات انجام شده در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹ نشان دادند که یادگیری خرد برای بهبود مراقبت‌های شناختی در افراد مؤثر است (۲۰). با توجه به تمهیدات یاد شده هدف پژوهش حاضر تدوین بسته آموزشی تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد و اثربخشی آن بر بار شناختی و بازداری رفتاری نوجوانان است.

مواد و روش‌ها

روش پژوهش آمیخته (کیفی-کمی) بود. در بخش کیفی پژوهش حاضر از روش اسنادی استفاده شد. در ابتدا تیم تخصصی شامل طراح و تکنولوژیست آموزشی (Educational designer و Educational technologist)، متخصص پویانمایی (Animator)، صدا و ویدئو تشکیل گردید. تولید موشن گرافیک آموزشی معمولاً شامل سه مرحله اصلی است: ۱- پیش تولید: این مرحله شامل برنامه‌ریزی، سناریو و استوری بورد است. برای محتوای تنظیم هیجان، این مراحل شامل تحقیق در مورد تکنیک‌های مؤثر و تبدیل آن‌ها به مفاهیم بصری بود. ۲- تولید: این مرحله بر ایجاد عناصر بصری و انیمیشن‌ها تمرکز داشت. نرم افزارهایی مانند فتوشاپ، سویش مکس و منگو انیمیت برای تولید موشن گرافیک استفاده شد. ۳- پس از تولید: این مرحله نهایی شامل ویرایش، افزودن صدا و نهایی کردن ویدیو بود. هر چند مدل مشخصی برای تولید موشن گرافیک آموزشی وجود ندارد، اما به صور کلی می‌توان از مدل‌های طراحی آموزشی کلی یا ادغام رویکردهای مختلفی برای ایجاد محتوای بصری جذاب با اهداف یادگیری استفاده نمود. تولید موشن گرافیک آموزشی اغلب به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا مهارت‌های دنیای واقعی را در حین ایجاد محتوا ببینند و توسعه دهند. در این راستا، مدل طراحی آموزشی با الگوی کمپ (Kemp model) یک چارچوب انعطاف‌پذیر است که می‌تواند برای ایجاد و تولید موشن‌گرافیک و محتوای آموزشی برای تنظیم هیجانی اعمال شود. براساس الگوی طراحی آموزشی کمپ، در جهت تولید محتوای الکترونیکی بر اساس اصول طراحی آموزشی کلی مراحل زیر مورد نظر بوده است: ۱- نیازسنجی: شناسایی مهارت های تنظیم هیجان خاص که دانش‌آموزان باید توسعه دهند، ۲- ویژگی‌های یاد گیرنده: در نظر گرفتن سن، پیشینه و دانش موجود مخاطب از تنظیم هیجانی، ۳-تحلیل وظیفه: تجزیه تنظیم هیجانی به اجزای خاص و قابل آموزش مناسب برای ارائه موشن گرافیک، ۴- اهداف آموزشی: تعریف نتایج یادگیری واضح برای هر بخش موشن گرافیک، ۵- توالی محتوا: سازماندهی محتوای تنظیم هیجان به ترتیب منطقی و پیش‌روند، ۶- راهبردهای آموزشی: استفاده از تکنیک‌های موشن گرافیک برای انتقال مؤثر مفاهیم تنظیم هیجانی، ۷- طراحی پیام: ایجاد موشن گرافیک‌های جذاب بصری که با مخاطب هدف تأثیر گذار باشد، ۸- تحویل آموزشی: تعیین بهترین بسترها و روش‌ها برای ارائه محتوای موشن گرافیک،

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

۹- ابزارهای ارزیابی: توسعه ابزارهایی برای ارزیابی اثربخشی موشن‌گرافیک در آموزش تنظیم هیجانی (۲۱).

برای اعتباریابی محتوی تولید شده از روش نسبت روایی محتوایی (Content Validity Index; CVI) است که توسطWaltz و Bausell (۱۹۸۱) (۲۲) استفاده شد. این روش در مطالعات مشابه مانند مطالعه Soleimani Khashab و همکاران استفاده شده است (۲۳). برای محاسبه CVI از خبرگان خواسته می‌شود میزان مرتبط بودن هر گویه را با طیف چهار قسمتی زیر مشخص کنند: ۱- غیر مرتبط، ۲- نیاز به بازبینی اساسی، ۳- مرتبط اما نیاز به بازبینی و ۴- کاملاً مرتبط. بررسی روایی محتوایی بسته تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد از الگوی Waltz و Bausell (۱۹۸۱) (۱۹) در پژوهش حاضر طی مراحل زیر انجام شده است: مرحله اول: شناسایی اعضای تعیین روایی محتوایی: معمولاً اعضای ارزیاب روایی باید از متخصصانی تشکیل شوند که در حوزه محتوایی فعالیت داشته باشند تا امکان ارزیابی دقیق و صحیح فراهم شود، لذا در این پژوهش از متخصصان حوزه روان شناسی تربیتی و تکنولوژیست در این زمینه استفاده شد. از ۱۶ متخصص برای مشارکت در سنجش روایی محتوایی دعوت شد. مرحله دوم: ارسال بسته آموزشی تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد برای متخصصان به منظور تعیین اعتبار روایی ارسال شد و با تماس تلفنی، پی‌گیری‌های لازم در زمینه تکمیل برگه اظهار نظر انجام گردید و در نهایت ۱۰ نفر (۵ روان شناسی و ۵ تکنولوژیست)، برگه‌ی ارسالی را تکمیل نمودند. مرحله سوم: ورود داده ها به نرم افزار SPSS نسخه ۲۵، ارزیابی‌های ارسالی توسط گروه متخصصان به نرم افزار SPSS وارد شده و توسط این نرم افزارمحاسبات آماری داده‌ها انجام شد. مرحله چهارم) کمی سازی ارزیابی اعضای تعیین اعتبار از طریق محاسبه نسبت روایی محتوایی (CVI). برای محاسبه این شاخص، تعداد کسانی که گزینه‌های ۳ و ۴ (مرتبط و کاملاً مرتبط) را انتخاب کرده، را بر کل تعداد متخصصین تقسیم می‌کنیم. در فرمول یک نیز نحوه محاسبه شاخص CVI نشان داده شده است. مقدار CVI بین صفر و یک به دست می‌آید. اگر CVI> ۰/۷۹ باشد، CVI مورد قبول است و اکر کمتر از ۰/۷۰ باشد مطلوب نیست (۲۲).

بعد از اعتباریابی بسته تولید شده، اثربخشی آن مورد بررسی قرار گرفت. روش پژوهش در بخش کمی، نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون-پس آزمون با گروه کنترل و یک مرحله پی‌گیری یک ماهه بود. جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان دختر دوره اول متوسطه مدارس غیر انتفاعی شهر کرج در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ تشکیل دادند. نمونه آماری شامل ۵۰ نفر از دانش‌آموزان بود که به صورت در دسترس انتخاب و با قرعه‌کشی در گروه آزمایش (۲۵ شرکت کننده) و گروه کنترل (۲۵ شرکت کننده) جایگزین شد. از آن‌جایی که برای گروه‌های روانی آموزشی حجم نمونه می‌تواند بین ۱۵ تا ۳۰ نفر باشد و هم‌چنین از آن‌جایی که پژوهش حاضر بر روی دانش‌آموزان یک کلاس در محیط طبیعی آموزش آنجام شد، حجم نمونه مطلوب می‌باشد (۲۴).

ابتداء بر اساس مراجعه به آموزش پرورش مجوز ارائه دوره اخذ و از بین مدارس دخترانه دوره اول متوسطه مدارس غیر انتفاعی شهر کرج دو مدرسه به صورت تصادفی (با روش قرعه‌کشی) انتخاب شدند، سپس با در نظر گرفتن رضایت و موافقت آگاهانه دانش‌آموزان و والدین‌شان برای شرکت در پژوهش، ۵۰ نفر آز آنها انتخاب شدند (از هر مدرسه یک کلاس و ۲۵ نفر). اعضای یک کلاس با روش قرعه‌کشی به عنوان گروه آزمایش و اعضاء کلاس دیگر به عنوان گروه کنترل مورد مطالعه قرار گرفتند.

برای اجرای پژوهش پس از اخذ معرفی نامه و کد اخلاق به شناسه IR.IAU.Z.REC.1402.092 از کمیته اخلاق دانشگاه آزاد زنجان و کسب مجوزهای لازم از معاونت پژوهشی و حراست

CCBY-NC.4.0 DEED

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]
[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

آموزش و پرورش، با مراجعه به مدارس منتخب آموزش و پرورش شهر کرج، دانش‌آموزانی که رضایت به شرکت در پژوهش داشتند فهرست شدند و بعد از کسب رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش از طرف خودشان و والدین‌شان، در گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. انتخاب دو مدرسه به این دلیل بود که روایی درونی پژوهش افزایش پیدا نماید و برخی از عوامل مختل کننده روایی درونی از قبیل احتمال انتقال محتوای از طرف گروه آزمایش به گروه کنترل کنترل شود.

ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: ۱- جنسیت دختر، ۲- دامنه سنی ۱۶-۱۲ سال. ملاک‌های خروج از پژوهش نیز عبارت بودند از: ۱- تأخیر بیش از نیم ساعت در سه جلسه و غیبت بیش از دو جلسه، ۲- انجام ندادن تمرین‌های ارئه شده در جلسات آموزش. بعد از انتخاب نمونه به اعضای گروه آزمایش، آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد در ۸ جلسه (هر جلسه ۴۵ دقیقه) ارائه شد و این در حالی بود که به اعضای گروه کنترل هیچ مداخله و درمانی ارائه نشد. یک ماه بعد از اخذ پس آزمون از هر دو گروه، پی‌گیری برای بررسی ماندگاری اثر دوره آموزشی، گرفته شد. آموزش از اول بهمن ماه تا پایان نیمه اول اسفند ماه سال ۱۴۰۲ طول کشید. خلاصه محتوای جلسات آموزش تنظیم شناختی هیجان مبتنی بر مدل Gross (۲۵) در جدول ۱ ارائه شده است. ملاحظات اخلاقی شامل رعایت صداقت و امانت‌داری علمی، رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، رعایت حق بی‌نام بودن مقیاس‌ها و ناشناس ماندن شرکت کنندگان و محرمانه نگه‌داشتن اطلاعات آن‌ها مورد توجه قرار گرفت.

جدول ۱- خلاصه محتوای جلسات آموزش تنظیم شناختی هیجان مبتنی بر مدل Gross (۲۴)

شماره	عنوان	هدف	محتوا
جلسه اول	آشنایی	آشنایی و برقراری ارتباط اعضا با یکدیگر	-
جلسه دوم	انتخاب موقعیت	ارائه آموزش هیجانی	۱) تعریف هیجان؛ (قسمت اول) ۲) انواع هیجان ها (مثبت و منفی)، (ترس، خشم، غم، شادی، نگرانی و غیره)؛ ابعاد هیجان‌ها (قسمت دوم)
جلسه سوم	انتخاب موقعیت	ارز یابی میزان آسیب پذیری هیجانی و مهارت‌های هیجانی اعضاء	۱) عملکرد هیجان‌ها در فرآیند سازگاری و فواید آن‌ها؛ (قسمت سوم)
جلسه چهارم	اصلاح موقعیت	ایجاد تغییر در موقعیت برانگیزاننده‌ی هیجان	۱) جلوگیری از انزوای اجتماعی و اجتناب؛ (قسمت چهارم) ۲) آموزش مهارت حل مسئله (قسمت پنجم)
جلسه پنجم	گسترش توجه	آموزش مهارت‌های تغییر توجه	۱) متوقف کردن نشخوار فکری و نگرانی (قسمت ششم) ۲) آموزش توجه (قسمت هفتم)
جلسه ششم	ارزیابی شناختی	تغییر ارزیابی‌های شناختی	۱) آموزش راهبرد باز-ارزیابی (قسمت هشتم)
جلسه هفتم	تعدیل پاسخ	تغییر پیامدهای رفتاری و فیزیولوژیکی هیجان	۱) آموزش ابراز هیجان (قسمت نهم) ۲) آموزش راهبرد تخلیه هیجانی (قسمت دهم) ۳) تغییر دادن پیامدهای هیجانی از طریق عمل معکوس (قسمت یازدهم) ۴) آموزش تن آرامی (قسمت دوازدهم)
جلسه هشتم	ارزیابی و کاربرد		-

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

پرسش‌نامه بار شناختی: پرسش‌نامه بار شناختی توسط Klepsch و همکاران (۲۶) تدوین شده است. این پرسش‌نامه دارای سه مؤلفه بار درونزاد، برونزاد و مطلوب تکالیف یادگیری و با یک طیف ۷ درجه‌ای درجه بندی می‌شود. مجموع سؤالات پرسشنامه ۸ سؤال است. کمینه نمره ۸ و بیشینه نمره ۵۶ است. جهت بررسی اعتبار ابزار خود، تکالیفی را طراحی کردند که هر کدام به لحاظ یک نوع بار شناختی تفاوت داشتند. یعنی برای مثال برخی تکالیف پیچیده تر بوده تا بار درونزاد بالاتری را القاء کند و برخی ساده تر و دارای تعامل عناصر پایین‌تر بوده تا بار درونزاد پایین‌تری را القاء کند. همین شیوه برای القاء بار مطلوب و بار برونزاد نیز انجام شد. سپس از نمونه ۶۵ تا ۹۵ نفره دانشجو خواستند تا تکالیفی که به لحاظ سطوح بار شناختی تفاوت داشتند را انجام داده و با استفاده از پرسشنامه طراحی شده، سطح بار شناختی ادراک شده آن را درجه بندی کنند. اعتبار ابزار بر اساس مقایسه پاسخ‌های درجه بندی افراد در تکالیف دارای بار بالا و پایین محاسبه گردید و مشخص شد که تمام سؤال‌ها قادرند بین تکالیف دارای بار مختلف تمایز قائل شوند. پایایی این ابزار با روش آلفای کرونباخ در مطالعه Klepsch (۲۶)، ۰/۸۵ محاسبه گردید. در ایران این پرسش‌نامه توسط Zahed و همکاران (۲۷) هنجاریابی شد و برای این کار پرسش‌نامه مذکور بر روی ۲۰۶ دانش آموز دختر پایه هفتم و هشتم، اجراء شد که در آن دانش‌آموزان میزان بار درونزاد، برونزاد و مطلوب تکالیف یادگیری مختلف را بر روی مقیاس ۷ درجه‌ای، درجه‌بندی کردند. جهت بررسی پایایی ابزار، از آلفای کرونباخ و برای بررسی اعتبار از آزمون t استفاده و کیفیت پاسخ‌های افراد در تکالیف مختلف با یکدیگر مقایسه گردید. یافته‌ها نشان داد که پرسش‌نامه مذکور، از پایایی و اعتبار مناسبی برای سنجش انواع مختلف بار شناختی برخوردار است (α=۰/۹۰). نتایج تحلیل عاملی تأییدی نیز یک مدل ساختاری سه عاملی را نشان داد که شاخص‌های تناسب آن مطابقت مطلوبی با داده‌ها داشته و ساختار سه عاملی پرسش‌نامه بار شناختی را تأیید می‌کند (Standardized Root Mean Square Residual=۰/۰۰۹، Normed Fit Index=۱).

بازداری رفتاری: مقیاس بازداری فعال‌سازی رفتاری (Brain/Behavioral Systems (BIS/BAS) به وسیله Carver (۲۸) تدوین شده است. این مقیاس شامل ۲۰ گویه خودگزارشی و دو زیر مقیاس فعال‌سازی (BAS) و بازداری (BIS) رفتاری است. زیر مقیاس بازداری رفتاری در این پرسش‌نامه شامل هفت گویه است که حساسیت سیستم بازداری رفتاری یا پاسخ‌دهی به تهدید و احساس اضطراب هنگام رویارویی با نشانه‌های تهدید را اندازه می‌گیرد. زیر مقیاس‌های فعال‌سازی رفتاری شامل سیزده گویه است که حساسیت سیستم فعال‌ساز رفتار را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. زیر مقیاس فعال‌سازی رفتاری شامل سه زیر مقیاس پاسخ‌دهی به پاداش، کشاننده و جستجوی سرگرمی است. گویه‌ها روی یک مقیاس چهار درجه‌ای توسط آزمودنی رتبه‌بندی می‌شود که امتیاز مربوط به هر گزینه ۱ (کاملاً مخالف)، ۲ (تا حدی مخالف)، ۳ (تا حدی موافق)، ۴ (کاملاً موافقم) است. Loxton و Dawe (۲۹) همبستگی درونی بازداری رفتاری را ۷۲ درصد، همبستگی درونی مقیاس BIS، ۷۴ درصد گزارش کرده‌اند. هم چنین، در ایران Mohammadi، ضرایب آلفای کرونباخ کل مقیاس و خرده مقیاس سیستم بازداری رفتاری، حساسیت به پاداش، سایق و جستجوی سرگرمی را به ترتیب ۰/۷۸، ۰/۶۹، ۰/۸۷، ۰/۷۴ و ۰/۶۵ گزارش کردند (۳۰).

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ تجزیه و تحلیل شد. در بخش توصیفی از شاخص‌های توصیفی شامل فراوانی،

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

درصد، میانگین و انحراف استاندارد استفاده شد. در بخش استنباطی، فرضیه‌های پژوهش با استفاده از آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر مورد بررسی قرار گرفت. قبل از استفاده از آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر، ابتدا پیش‌فرض های آن شامل نرمال بودن توزیع داده‌ها، همگنی واریانس گروه‌ها و همگنی ماتریس کوواریانس گروه‌ها بررسی شدند. از آزمون t دو نمونه مستقل نیز به منظور مقایسه میانگین متغیر کمی در دو گروه استفاده شد. سطح معنی‌داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در جدول ۲ یافته‌های مربوط به این سؤال که آیا بسته آموزشی تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد از اعتبار مطلوبی برخوردار است، ارائه شده است. همان‌طور که نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، شاخص روایی محتوایی (CVI) برای همه شاخص‌ها و سؤالات بالاتر از ۰/۷۹ است، به این معنی که بسته آموزشی تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد از اعتبار مطلوبی برخوردار است.

جدول ۲- نتایج نسبت روایی محتوایی (CVI) برای بررسی اعتبار بسته تولید شده تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد و اثربخشی آن بر بار شناختی و بازداری رفتاری نوجوانان

سؤالات	CVI	سؤالات	CVI
۱- آ یا محتوای الکترونیکی مورد بررسی برای هیجانات، اطلاعات مفید و کاربردی را ارائه می‌دهد؟	۰/۸۸	۸- ساختار و جریان کار	۰/۹۵
۲- آیا محتوای الکترونیکی هیجانات دارای ساختار منسجم و قابل فهم است؟	۰/۹۳	۹- به روز رسانی و انطباق با نیازهای روز	۰/۹۲
۳- آیا محتوای ارائه شده برای هیجانات به طور مؤثر از تصاویر، نمودارها، ویدئوها یا سایر رسانه‌های تصویری استفاده می‌کند؟	۰/۹۱	۱۰- محتوای آموزشی	۰/۹۴
۴- آیا محتوای الکترونیکی ارائه شده برای هیجانات، از نظر فنی واضح و بدون خطا است؟	۰/۸۹	۱۱- میزان جذابیت آموزشی	۰/۸۹
۵- آیا محتوای الکترونیکی ارائه شده برای هیجانات جذاب و محرک برای کاربران است؟	۰/۹۳	۱۲- ارتباط با مخاطب	۰/۹۲
۶- وضوح محتوا	۰/۸۹	۱۳- کیفیت تولید (انیمیشن، گرافیک و صدا)	۰/۹۳
۷- انتقال اطلاعات به طور کامل	۰/۹۳	۱۴- مدت زمان مناسب آموزش	۰/۹۵

در ادامه، یافته‌های مربوط به اثربخشی آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد بر کاهش بار شناختی و بازداری رفتار نوجوانان ارائه شده است. ابتدا ویژگی‌های جمعیت شناختی و بعداز آن یافته‌های توصیفی و استنباطی گزارش شده است.

معدل تحصیلی گروه آزمایش ۱/۶۸ ± ۱۷/۰۴ و گروه کنترل ۱/۷۴ ± ۱۶/۹۱ بود. بر اساس نتیجه آزمون t دو نمونه مستقل، بین معدل تحصیلی دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد (t=۰/۲۶۹، P=۰/۷۸۹). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت دو گروه از نظر معدل تحصیلی همگن هستند.

در جدول ۳، میانگین و انحراف استاندارد، وضعیت نرمال بودن و همگنی واریانس متغیرهای کاهش بار شناختی و بازداری رفتار گروه آزمایش و کنترل در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پی‌گیری گزارش شده است. بر طبق یافته‌های جدول ۳، میانگین نمره بار شناختی و بازداری رفتار در گروه آزمایش، در طول مراحل

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]
[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

اندازه‌گیری کاهش یافته است، در حالی‌که در گروه کنترل تغییرات محسوسی مشاهده نمی‌شود.

با مشاهده آماره Kolmogorov-Smirnov و سطح معنی‌داری مشخص می‌شود که بار شناختی و بازداری رفتار در گروه آزمایش و کنترل در مراحل اندازه‌گیری (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پی گیری) دارای توزیع نرمال است، زیرا سطح معناداری آن بالاتر از ۰/۰۵ است (P>۰/۰۵). هم‌چنین، مقدار F برای متغیرهای پژوهش در مراحل اندازه‌گیری معنی‌دار نیست (P>۰/۰۵)، لذا مفروضه همگنی واریانس گروه‌ها نیز برقرار است (جدول ۳).

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار، نرمال بودن و همگنی واریانس‌ها در متغیرهای کاهش بار شناختی و بازداری رفتاری دانش‌آموزان دختر دوره اول متوسطه مدارس غیر انتفاعی شهر کرج در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

متغیر	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	نرمال بودن			همگنی واریانس‌ها	
				مقدار Z	درجه آزادی	مقدار P	مقدار F	مقدار P
پیش‌آزمون بار شناختی	آزمایش	۳۰/۰۰	۹/۱۴	۰/۰۹۶	۲۵	۰/۲۰۰	۰/۳۵۷	۰/۵۵۳
	کنترل	۲۹/۹۶	۸/۵۱	۰/۱۷۱	۲۵	۰/۰۵۶		
پس‌آزمون بار شناختی	آزمایش	۲۴/۲۴	۸/۸۱	۰/۱۰۵	۲۵	۰/۲۰۰	۰/۰۰۱	۰/۹۷۲
	کنترل	۳۱/۴۴	۹/۱۶	۰/۱۶۲	۲۵	۰/۰۸۷		
پی‌گیری بار شناختی	آزمایش	۲۳/۷۶	۸/۸۱	۰/۱۳۴	۲۵	۰/۲۰۰	۰/۲۹۳	۰/۵۹۱
	کنترل	۳۰/۰۰	۸/۳۵	۰/۱۶۱	۲۵	۰/۰۸۶		
پیش‌آزمون بازداری رفتاری	آزمایش	۱۶/۸	۲/۲۹	۰/۱۴۳	۲۵	۰/۲۰۰	۰/۰۲۷	۰/۸۶۹
	کنترل	۱۷/۶۴	۲/۲	۰/۱۲۵	۲۵	۰/۲۰۰		
پس‌آزمون بازداری رفتاری	آزمایش	۱۴/۲۴	۲/۸۵	۰/۱۲۲	۲۵	۰/۲۰۰	۲/۴۵۲	۰/۱۲۴
	کنترل	۱۷/۹۲	۲/۴	۰/۱۲۷	۲۵	۰/۲۰		
پی‌گیری بازداری رفتاری	آزمایش	۱۴/۱۲	۲/۷۶	۰/۱۵۲	۲۵	۰/۱۳۸	۱/۹۹۴	۰/۱۶۴
	کنترل	۱۷/۹۲	۲/۳۸	۰/۱۲۷	۲۵	۰/۲۰		

P<۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌دار

بر اساس نتایج آزمون ام‌باکس در خصوص متغیر بار شناختی (Box's M=۴/۰۶۱، P=۰/۳۰۰) و بازداری رفتار (Box's=۱۰/۴۸۰ M، P=۰/۱۳۵)، نتیجه می‌شود ماتریس کوواریانس دو گروه همگن می‌باشد.

در جدول ۴، نتایج آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر به منظور ارزیابی اثربخشی بسته آموزشی تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد بر بار شناختی و بازداری رفتاری نوجوانان دختر گزارش شده است. همان‌گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، اثر متقابل گروه و زمان برای متغیرهای نمره بار شناختی و نمره بازداری رفتار از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد (P<۰/۰۰۱). بدین معنی که شیب کاهش میانگین نمره بار شناختی و نمره بازداری رفتار در گروه آزمایش، در مراحل اندازه-گیری به طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل می‌باشد. به عبارت دیگر، آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد، بر کاهش بار شناختی و بازداری رفتار دانش‌آموزان متوسطه اول به طور معنی‌داری مؤثر بوده و تأثیر آن ماندگاری داشته است. این موضوع در یافته‌های جدول ۳ و نمودار ۱ نیز مشهود می‌باشد.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

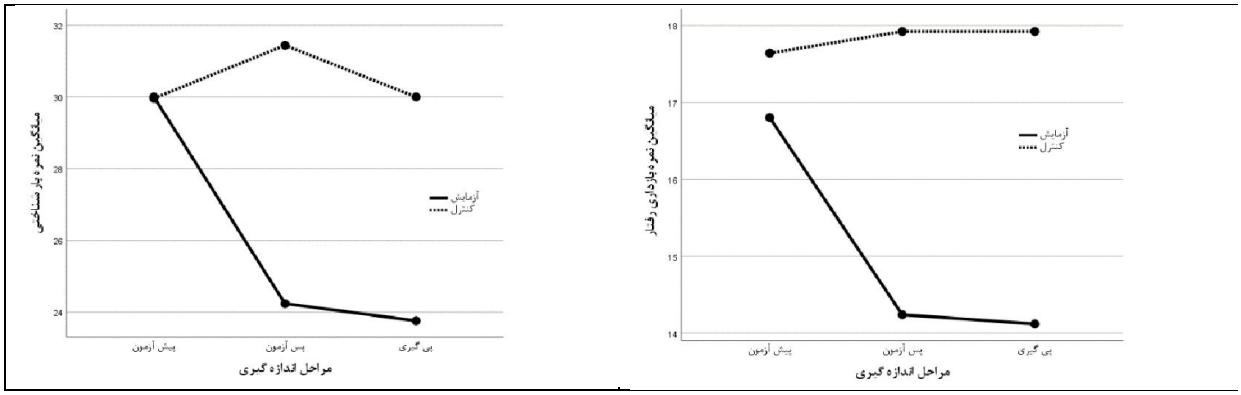
[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

جدول ٤- نتایج آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر جهت اثربخشی بسته آموزشی تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد بر بار شناختی و بازداری رفتاری دانش‌آموزان دختر دوره اول متوسطه مدارس غیر انتفاعی شهر کرج در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

متغیر	اثر گروه	اثر زمان	اثر متقابل گروه و زمان
نمره بار شناختی	F=۳/۵۵۰	F=۱۱/۶۳۶	F=۱۷/۸۶۱
	df=۱ و ۴۸	df=۲ و ۹۶	df=۲ و ۹۶
	P=۰/۰۶۶	P<۰/۰۰۱	P<۰/۰۰۱
نمره بازداری رفتار	F=۱۷/۰۱۱	F=۲۷/۸۵۹	F=۴۲/۷۶۰
	df=۱ و ۴۸	df=۲ و ۹۶	df=۲ و ۹۶
	P<۰/۰۰۱	P<۰/۰۰۱	P<۰/۰۰۱

df (Degree of freedom): درجه آزادی



نمودار ۱- میانگین نمرات بار شناختی و بازداری رفتاری در مراحل اندازه‌گیری برحسب گروه‌های مورد بررسی

بحث

نتایج حاصل از محاسبه شاخص روایی محتوایی (CVI) نشان داد که (CVI) بالاتر از ۰/۷۹ است.. این نتیجه بدین معنی است که بسته آموزشی تنظیم هیجان از اعتبار مطلوبی برخوردار است. پژوهش کاملاً نزدیک جهت مقایسه همسویی و ناهمسویی با این یافته یافت نشد، اما پژوهش Salehi و همکاران (۳۱) حاکی از آن است که با استفاده از یادگیری خرد انگیزه دانش آموزان افزایش می‌یابد.

در تبیین تأیید اعتبار بسته آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد با استفاده از روش موشن گرافی و نظریه تنظیم هیجان Gross می‌توان گفت راهبرد یادگیری خرد به معنای شناخت و فهم عمیق مفاهیم و موضوعات است. با استفاده از این راهبرد، دانش‌آموزان قادر خواهند بود به صورت سازنده و عمیق درک کنند و یادگیری بهتری را تجربه کنند. در بسته آموزش تنظیم هیجان، با استفاده از راهبرد یادگیری خرد، دانش‌آموزان می‌توانند درک عمیقی از عوامل و فرآیندهای تنظیم هیجان پیدا کنند و این درک قابلیت بالایی را برای تنظیم هیجان فراهم می‌کند. استفاده از روش موشن گرافی، به وسیله تصاویر و انیمیشن‌ها، می‌تواند مفاهیم را به صورت واضح و جذاب به دانش‌آموزان نشان دهد. این روش می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا بهترین شکل ممکن با مفاهیم و موضوعات مرتبط با تنظیم هیجان آشنا شوند. با استفاده از تصاویر و انیمیشن‌ها، میزان تمرکز

CCBY-NC.4.0 DEED

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]
[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

و توجه دانش‌آموزان به محتوا افزایش می‌یابد و این می‌تواند در فرآیند تنظیم هیجان مؤثر باشد. این نظریه بر این اصل تمرکز دارد که برای تنظیم هیجان، باید دانش‌آموزان را به دو گام تربیت کرد: ابتدا باید آگاهی داشته باشند که چه احساسی دارند و سپس باید فنون و راهبردهایی را بیاموزند تا بتوانند هیجان خود را تنظیم کنند. بسته آموزشی مبتنی بر نظریه تنظیم هیجان Gross می‌تواند این دو گام را در بر بگیرد و به دانش‌آموزان کمک کند تا احساسات خود را درک کنند و راهبردهای مؤثری را برای تنظیم هیجان خود بیاموزند. با توجه به نقاط قوت ذکر شده، بسته آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد با استفاده از روش موشن گرافی و نظریه تنظیم هیجان Gross می‌تواند بسته‌ای مطلوب و کارآمد برای تنظیم هیجان دانش‌آموزان باشد.

نتایج آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد که آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد بر کاهش بار شناختی دانش آموزان متوسطه اول مؤثر بوده و میزان تأثیردر مرحله پیگیری نیز ماندگار بوده است. این یافته با نتایج پژوهش پژوهش Hesse (۱۹) Wang (۲۰)، Mousavian و همکاران (۳۲)، Akbarpour و همکاران (۳۳) Robooby و Manavipour (۳۴) همسو است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که تنظیم هیجان یک مهارت مهم است که به افراد کمک می‌کند بتوانند با استرس‌ها و احساسات منفی در مواجهه کنند و بهترین عملکرد را در موقعیت‌های مختلف داشته باشند. استفاده از راهبرد یادگیری خرد و روش موشن گرافی به عنوان ابزارهایی برای آموزش تنظیم هیجان می‌توانند مؤثر باشند، و نظریه تنظیم هیجان Gross هم مبنایی مفید برای این کار است. روش موشن گرافی استفاده از تصاویر و نمودارها است که با حرکت و جابجایی آنها همراه می‌شود. این روش می‌تواند کمک کند تا مفاهیم پیچیده را به شکل بصری و قابل فهم‌تری به افراد نشان دهد. با استفاده از موشن گرافی، می‌توان بهتر درک کرد که چگونه هیجان‌ها ایجاد می‌شوند، چگونه تأثیر می‌گذارند و چگونه می‌توان آنها را تنظیم کرد. این روش می‌تواند برای دانش‌آموزان بهبود بخشیده و کاهش بار شناختی آنها را در مراحل یادگیری کمک کند. نظریه تنظیم هیجان Gross، درک عمیق‌تری از فرآیند تنظیم هیجان‌ها و ارتباط آن با تراز شناختی ارائه می‌دهد. این نظریه می‌تواند راهنمایی کننده باشد تا بفهمیم چگونه می‌توانیم هیجان‌ها را درک کنیم، با آنها ارتباط برقرار کنیم و آنها را تنظیم کنیم. این نظریه به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا عملکرد بهتری در مواجهه با هیجان‌های خود داشته باشند و بار شناختی کمتری را تجربه کنند.

نتایج آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد که آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد بر کاهش بازداری رفتار دانش آموزان متوسطه اول مؤثر بوده و میزان تأثیردر مرحله پیگیری نیز ماندگار بوده است. این یافته با نتایج پژوهش Hesse (۱۹) Wang (۲۰)، Akbarpor و همکاران (۳۳) Robooby و Manavipour (۳۴) همسو است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت در یک طرف بازداری رفتاری، سازه‌ای زیر بنایی و زیستی از شخصیت است. بازداری رفتاری به وسیله‌ی نشانه‌های شرطی شده تنبیه و فقدان پاداش و نیز به وسیله محرک‌های جدید با درجه شدت بالا و محرک‌های ترس ذاتی راه اندازی می‌گردد که این محرک‌ها موجب بازداری رفتاری، افزایش برانگیختگی و تشدید توجه می‌شود. نظریه بازداری رفتاری مطرح می‌کند که این متغیر سرشتی باید تنوعی از پیامدهای منفی شامل درجه بالایی از واکنش‌پذیری هیجانی و سبک‌های تنظیم نا کارامد مرتبط باشد (۴). بازداری رفتاری تحت عنوان فرون‌کنشی مطرح است که موجب تغییرات تحولی در کنترل شناختی مطرح می‌شود و اشاره به توانایی توقف یا فرو نشانی یک فعالیت نا مناسب

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

برای ایجاد یک رفتار متناسب با موقعیت در حال تغییر دارد. بازداری رفتاری ضعیف با نقص در کنترل پاسخ های بالقوه و به خصوص رفتارهای اجباری در ارتباط است (۳۵). طبق نظر Gray (۳۶)صفات انعکاس دهنده بازداری رفتاری صفات مرتبط با حالات اضطرابی می‌باشد و فعال شدن آن باعث بازداری حرکت هدفدار شده و تجربیات هیجانی منفی مثل ترس و اضطراب و ناراحتی می‌شود. به نظر گری سیستم فعال ساز و بازداری رفتاری بخشی از رفتار نوروبیولوژیکی رفتار و عاطفه هستند (۳۷). طبق نظر Jahangiri و همکاران (۳۸)، افرادی که بازداری رفتاری بالاتری دارند، به محرک‌های هیجانی که به‌طور بالقوه برایشان تهدیدآمیز است، توجه بیشتری می‌کنند. از دیدگاه Fuentes و همکاران (۳۹) نیز سیستم بازداری رفتاری موجب می‌شود فرد از محیط‌هایی که به‌طور بالقوه خطرناک هستند، اجتناب کند. به این ترتیب می‌توان ادعا نمود که فعالیت بیشتر این سیستم در خاتمه دادن به یک رفتار تأثیر می‌گذارد و موجب رفتارهای اجتنابی می‌گردد. در سوی دیگر موشن گرافی یک روش تصویرسازی است که با استفاده از تصاویر متحرک، ویدئوها و انیمیشن‌ها، مفاهیم و مطالب را به صورت جذاب و شفاف به دانش‌آموزان ارائه می‌دهد. این روش با استفاده از تصاویر و حرکات زیبا و زنده، توانایی بهتری در جذب توجه و ترغیب به یادگیری دارد و می‌تواند بر کاهش بازداری رفتاری تأثیرگذار باشد. در سوی دیگر در نظریه تنظیم هیجان Gross که هیجان‌ها نقش مهمی در تنظیم رفتار انسان دارند. طبق این نظریه، هیجان‌ها دارای ارزش انرژی هستند و با تأثیرگذاری بر فرآیندهای شناختی و رفتاری، تنظیم رفتار را تحت تأثیر قرار می‌دهند. آموزش تنظیم هیجان با استفاده از اصول این نظریه، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا هیجان‌های خود را شناسایی کنند، آن‌ها را درک کنند و راهکارهای مؤثری برای مدیریت و تنظیم آن‌ها یاد بگیرند. بازداری رفتاری به معنای میل به انجام کارها و اقداماتی است که احتمال موفقیت و شکست آن‌ها را در نظر می‌گیریم. برخی دانش‌آموزان ممکن است بازداری رفتاری بالایی داشته باشند که می‌تواند موانعی بر سر راه یادگیری و پیشرفت آن‌ها قرار دهد. آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر روش موشن گرافی و نظریه تنظیم هیجان، با ارائه محتواها و راهکارهای مناسب، می‌تواند این بازداری را کاهش داده و دانش‌آموزان را تشویق به اقدام و یادگیری نماید. در تبیین ماندگاری اثر آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد با استفاده از روش موشن گرافی و نظریه تنظیم هیجان Gross می‌توان گفت زمانی که مفاهیم و مطالب به صورت جذاب و شفاف ارائه می‌شوند و همچنین هیجان‌ها و احساسات به درستی تنظیم می‌شوند، احتمالاً این تأثیر به مدت طولانی تر در ذهن دانش‌آموزان باقی می‌ماند. همچنین، استفاده از روش موشن گرافی و اصول نظریه تنظیم هیجان Gross در آموزش، ارتباط و ارتقاء هیجانات و احساسات دانش‌آموزان را تسهیل می‌کند. این رویکرد می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا درک بهتری از هیجانات خود داشته باشند، راهکارهای مؤثری برای تنظیم آن‌ها را یاد بگیرند و در نتیجه، بازداری رفتاری را بهبود بخشند.

از آن‌جایی که پژوهش حاضر بر روی نوجوانان دختر شهر کرج انجام شد، تعمیم نتایج به سایر جمعیت‌ها با احتیاط همراه است. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی اثربخشی بسته آموزشی تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد بر تنظیم هیجان دانش‌آموزان دختر و پسر در دوره‌های ابتدایی، متوسطه اول و دوم نیز بررسی شود.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که بسته تدوین شده هم از نظر محتوایی و هم از نظر اصول طراحی موشن گرافی از اعتبار مطلوبی برخودار است،

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

لذا توصیه می‌شود مشاوران و روان‌شناسان مدارس از این بسته برای استفاده از مهارت‌های مربوط به تنظیم هیجان استفاده کنند. نتایج هم‌چنین نشان داد که آموزش تنظیم هیجان مبتنی بر راهبرد یادگیری خرد بر کاهش بارشناختی و بازداری رفتاری دانش‌آموزان متوسطه اول به طور معناداری مؤثر بوده و تأثیر آن ماندگاری داشته است. روان‌شناسان و مشاوران مدرسه از الگوی آموزشی تدوین و رواسازی شده در پژوهش حاضر می‌توانند برای کاهش بارشناختی و بازداری رفتاری استفاده کنند.

تشکر و قدردانی

از تمامی دانش‌آموزانی که به عنوان مشارکت کننده در پژوهش حاضر شرکت داشتند و خانواده‌های آن‌ها که رضایت و همراهی لازم را نشان دادند و هم‌چنین مسؤلان آموزش و پرورش شهرستان البرز و مدارس دخترانه متوسطه اول شهر کرج که برای اجرای پژوهش در مدارس همکاری کردند، تشکر می‌شود.

تعارض در منافع: نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافعی در انتشار این مطالعه ندارند.

حامی مالی: پژوهش حاضر بدون دریافت حمایت مالی از نهاد یا سازمانی انجام‌شده است.

ملاحظات اخلاقی (کد اخلاق): مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری رشته روان‌شناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان است. فرم کلی رضایت آگاهانه توسط شرکت کنندگان پر شد که نزد محقق محفوظ می‌باشد و در کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، با شماره مرجع IR.IAU.Z.REC.1402.092 تصویب شد. معیارهای اخلاقی شامل کسب کد اخلاق از کمیته اخلاق در دانشگاه، اخذ رضایت کتبی از شرکت کنندگان به منظور توزیع پرسشنامه و اجرای آموزش‌های مربوطه، رعایت صداقت و امانت داری علمی، رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، رعایت حق بی‌نام بودن مقیاس‌ها و ناشناس ماندن آزمودنی‌ها و محرمانه نگه داشتن اطلاعات آن‌ها مورد توجه قرار گرفته است.

مشارکت نویسندگان

- **طراحی ایده:** فرزانه مصطفائی، همام مؤیدفر
- **روش کار:** فرزانه مصطفائی، فاطمه نظری، همام مؤیدفر
- **جمع‌آوری داده‌ها:** فرزانه مصطفائی
- **تجزیه و تحلیل داده‌ها:** فرزانه مصطفائی، همام مؤیدفر
- **نظارت:** فرزانه مصطفائی، همام مؤیدفر
- **مدیریت پروژه:** فاطمه نظری
- **نگارش – پیش‌نویس:** فرزانه مصطفائی
- **نگارش – بررسی و ویرایش:** فرزانه مصطفائی، فاطمه نظری، همام مؤیدفر

References

1. Nigg JT. Annual Research Review: On the relations among self regulation, self control, executive functioning, effortful control, cognitive control, impulsivity, risk□taking, and inhibition for developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2017; 58(4): 361-83.

2. López-Caneda E, Rodríguez Holguín S, Cadaveira F, Corral M, Doallo S. Impact of alcohol use on

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

inhibitory control (and vice versa) during adolescence and young adulthood: a review. *Alcohol and Alcoholism* 2014; 49(2): 173-81.

3. Malagoli C, Chiorri C, Traverso L, Usai MC. Inhibition and individual differences in behavior and emotional regulation in adolescence. *Psychological Research* 2022; 86(4): 1132-44.

4. Ghahraman Maryam, Habibi Kaleybar Ramin, Abolfazl F. The Effectiveness Training of Emotional Working Memory on Reducing Behavioral Problems and Behavioral Inhibition in Students. Journal of Instruction and Evaluation. *Journal of Educational Sciences* 2020; 13(49): 169-84. [Farsi]

5. Abdi Ali RM. The effect of Instruction Based on Cognitive Load theory on Academic Achievement, Perceived Cognitive Load and Motivation to Learning in Science Courses. Journal of Instruction and Evaluation. *Journal of Educational Sciences.* 2018; 10(40): 43-67. [Farsi]

6. Sweller J, van Merriënboer JJ, Paas F. Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review* 2019; 31: 261-92.

7. Sweller J. Working memory, long-term memory, and instructional design. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition* 2016; 5(4): 360-7.

8. Buchner J, Buntins K, Kerres M. The impact of augmented reality on cognitive load and performance: A systematic review. *Journal of Computer Assisted Learning* 2022; 38(1): 285-303.

9. Skulmowski A, Xu KM. Understanding cognitive load in digital and online learning: A new perspective on extraneous cognitive load. *Educational Psychology Review* 2022; 34(1): 171-96.

10. Vafaei T, Samavi SA, Najarpourian S. The effectiveness of group emotion regulation training on feeling shame and coping strategies of self-injury adolescents. *EBNESINA* 2022; 24(3): 25-35. [Farsi]

11. Betegón E, Rodríguez-Medina J, Del-Valle M, Irurtia MJ. Emotion regulation in adolescents: Evidence of the validity and factor structure of the cognitive emotion regulation questionnaire (CERQ). *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022; 19(6): 3602.

12. Lutz J, Gross RT, Vargovich AM. Difficulties in emotion regulation and chronic pain-related disability and opioid misuse. *Addictive Behaviors* 2018; 87: 200-5.

13. Jami F, Shahabizadeh F, Salarifar MH, Tabatabaee T, Ghanifar H. The Effectiveness of Cognitive-Behavioral Education based on Intolerance of Uncertainty and Emotional Regulation on

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

Behavioral Activation/Inhibition Systems and Generalized Anxiety Disorder of Students with Social Anxiety Disorder. *Journal of Nursing Education* 2022; 11(3): 1-17. [Farsi]

14. Szymkowiak A, Melović B, Dabić M, Jeganathan K, Kundi GS. Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in Society* 2021; 65: 101565.

15. Katz R, Ogilvie S, Shaw J, Woodhead L. Gen Z, explained: The art of living in a digital age: University of Chicago Press; 2022. press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/G/bo115838546.html.

16. Van Merriënboer JJ, Kirschner PA. Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design: Routledge; 2017. https://www.routledge.com/Ten-Steps-to-Complex-Learning-A-Systematic-Approach-to-Four-Component-Instructional-Design/vanMerrienboer-Kirschner/p/book/9781138080805

17. Dolasinski MJ, Reynolds J. Microlearning: a new learning model. *Journal of Hospitality, Tourism Research* 2020; 44(3): 551-61.

18. Jomah O, Masoud AK, Kishore XP, Aurelia S. Micro learning: A modernized education system. *BRAIN Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience* 2016; 7(1): 103-10.

19. Hesse A, Ospina P, Heuwieser W. Microlearning courses are effective at increasing the feelings of confidence and accuracy in the work of dairy personnel. *Journal of Dairy Science* 2019; 102(10): 9505-11.

20. Wang C, Bakhet M, El-Osta A. The efficacy of microlearning in improving self-care capability: a systematic review of the literature. *Public Health* 2020: 186: 286-96.

21. Zulkifli Z, Sharip A, Geigiana A. Integration of Instructional Models and Learning Styles for Open and Distance Learning Environment. *World Journal of English Language* 2022: 12(2): 226-38.

22. Waltz CF, Bausell BR. Nursing research: design statistics and computer analysis: Davis Fa; 1981.

23. Soleimani Khashab A, Dortaj F, Saadipour E, Delavar A, Shivandi Chalicheh, K. Development and validation of a training package of cognitive and metacognitive strategies based on the perspectives of Vygotsky and Soler and its effectiveness on cognitive functions and solving mathematical verbal problems in students with mathematical aptitude. Journal of Education and Vision Studies, 2020; 12 (2): 110-136.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

24. Corey G. Theory & practice of group counseling, 11th Edition. Boston, Cengage Learning: 2023:23-48.

25. Gross J. Emotion regulation. Handbook of emotions 2008: 3(3): 497-513.

26. Klepsch M, Schmitz F, Seufert T. Development and validation of two instruments measuring intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Frontiers in Psychology* 2017; 8: 294028.

27. Zahed S, Dortaj F, Asadzadeh H, Kadivar P, Farokhi N. structure and validation of the Persian version of the Cognitive Load Questionnaire. *Cognitive Psychology Journal* 2021; 9(1): 39-54. [Farsi]

28. Carver CS, White TL. Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: the BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology* 1994; 67(2): 319.

29. Loxton NJ, Dawe S. Alcohol abuse and dysfunctional eating in adolescent girls: The influence of individual differences in sensitivity to reward and punishment. *International Journal of Eating Disorders* 2001; 29(4): 455-62.

30. Mohammadi N. Psychometric properties of the Behavioral Inhibition System (BIS) and Behavioral Activation System (BAS) Scales among Students of Shiraz University. *Badesvar Raftar* 2008; 6(1): 61-8.

31. Salehi V, Moradi Mokhles H, Gharabaghi H. Cognitive Load Theory in Multimedia Learning: A Review of the Historical Evolution and a Critique on the Theoretical Framework. *Foundations of Education* 2020; 9(2): 22-49. [Farsi]

32. Mousavian SM, Ghasemzadeh S, Arjmandnia AA, Gholamali Lavasani M. The Effectiveness of Emotion Regulation Program on the Externalizing and Internalizing Symptoms of Bullying Adolescents. *Pajouhan Scientific Journal* 2022; 20(4): 268-76. [Farsi]

33. Akbarpour F, Zare BahramAbadi M, Davaei M, Hasani F. Effectiveness of Emotion Regulation Skills Education on Internalization Symptoms and Self-Control in Adolescents with Tendency to Risky Behaviors. *Journal of Consulting Excellence and Psychotherapy* 2021(10): 11-20. [Farsi]

34. Robooby H, Manavipour D. The Effectiveness of Educational Model of Emotion Regulation on reducing children Behavior disorders. *Journal of Analitical-Cognitive Psycholoy* 2021; 12(45): 67-79. [Farsi]

35. Bannon S, Gonsalvez CJ, Croft RJ, Boyce PM. Executive functions in obsessive–compulsive

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

disorder: state or trait deficits? *Australian و New Zealand Journal of Psychiatry* 2006; 40(11-12): 1031-8.

37. Gray J.A. Brain systems that mediate both emotion and cognition. *Journal of Cognition and Emotion* 1990; 4(7): 269-288.

37. Hassanvand Amouzadeh M, Roshan Chesly R. Association of brain-behavioral systems activity and gender with social anxiety. *Pajoohande* 2013; 18(3): 114-21. [Farsi]

38. Jahangiri Z, Mollazadeh J, Rahimi C, Hadianfard H. The effect of positive and negative affect induction on frontal and posterior asymmetry of alpha brain waves in individuals with high and low brain behavioral systems. *Neuropsychology* 2022; 8(30): 90-20. [Farsi]

39. Fuentes P, Barrós-Loscertales A, Bustamante JC, Rosell P, Costumero V, Ávila C. Individual differences in the Behavioral Inhibition System are associated with orbitofrontal cortex and precuneus gray matter volume. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience* 2012; 12: 491-8.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]

CCBY-NC.4.0 DEED

Development of an Emotional Regulation Training Package Based on Micro Learning Strategy and Its Effectiveness on Cognitive Load and Behavior Inhibition of Adolescents

Farzaneh Mostafaei[1], Fateme Nazari[2] , Homam Moyedfar[3]

Received: 12/08/24 Sent for Revision: 23/09/24 Received Revised Manuscript: 02/02/25 Accepted: 05/02/25

Background and Objectives: Cognitive load regulation is a desirable metacognitive skill that can enhance learning attitudes. Inhibition, as one of the most important components of executive cognitive functions, plays a significant role in adolescents' performance. The current study aimed to develop an emotion regulation training package based on metacognitive learning strategy and examine its effectiveness on cognitive load and behavioral inhibition of junior high school students.

Materials and Methods: The research employed a mixed-method design. A qualitative approach using document analysis and a quantitative pretest-posttest design with follow-up were utilized. Electronic content production was carried out based on the CAMP model and an educational package was developed in 8 sessions. Ten experts validated the educational package using the Content Validity Index (CVI) by Waltz and Bassel (1981). In the quantitative phase, students were conveniently selected and randomly assigned to control and experimental groups (each group consisting of 25 individuals). The experimental group received emotion regulation training in 8 sessions, while the control group did not receive any intervention. Data collection was done utilizing the Kelpsch et al.'s (2017) Cognitive Load Questionnaire and Carver and White's (1994) Behavioral Inhibition Questionnaire. The data were analyzed using two-way repeated measures analysis of variance.

Results: The results indicated that the CVI score of the developed package was above 0.79. Emotion regulation training based on metacognitive learning strategy led to a reduction in cognitive load ($F=17.861$, $p<0.001$) and behavioral inhibition ($F=42.760$, $p<0.001$).

Conclusion: School psychologists and counselors can utilize the developed and standardized educational model to reduce cognitive load and behavioral inhibition in students.

Keywords: Metacognitive learning strategy, Cognitive load, Behavioral inhibition

Funding: This study did not have any funds.

Conflict of interest: None declared.

Ethical considerations: The Ethics Committee of Islamic Azad University, Zanjan Branch, approved the study (IR.IAU.Z.REC.1402.092).

Authors' contributions:

- Conceptualization: Farzaneh Mostafaei, Homam Moyedfar

- Methodology: Farzaneh Mostafaei, Fatemeh Nazari, Homam Moyedfar

- Data collection: Farzaneh Mostafaei

- Formal analysis: Farzaneh Mostafaei, Homam Moyedfar

- Supervision: Farzaneh Mostafaei, Homam Moyedfar

- Project administration: Fatemeh Nazari

- Writing - original draft: Farzaneh Mostafaei

- Writing - review & editing: Farzaneh Mostafaei, Fatemeh Nazari, Homam Moyedfar

Citation: Mostafaei F, Nazari F, Moyedfar H. Development of an Emotional Regulation Training Package Based on Micro Learning Strategy and Its Effectiveness on Cognitive Load and Behavior Inhibition of Adolescents. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2025; 23 (11): 990-1006. [Farsi]

1- PhD Student in Psychology, Islamic Azad University, Zanjan Branch, Zanjan, Iran
2- Assistant Prof., Dept. of Psychology, Islamic Azad University, Zanjan Branch, Zanjan, Iran
(Corresponding Author) Tel: (024) 33469500, E-mail: atefeh.nazari@gmail.com
3- Assistant Prof., Dept. of Psychology, Islamic Azad University, Zanjan Branch, Zanjan, Iran

CCBY-NC.4.0 DEED

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-10-13]

[DOI: 10.61186/jrums.23.11.990]