

اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی در توانایی مهار عواطف نوجوانان مبتلا به اختلال تنیدگی پس ضربه‌ای

The Effectiveness of Emotional Working Memory Training on Affective Control Ability in Adolescents with Post-Traumatic Stress Disorder

Zobair Samimi
MA In Clinical Child and
Adolescent Psychology

Jafar Hasani, PhD
Kharazmi University
of Tehran

جعفر حسنی
دانشیار دانشگاه خوارزمی

زبیر صمیمی
دانشجوی کارشناسی ارشد
روان‌شناسی بالینی کودک و نوجوان

Alireza Moradi, PhD
Kharazmi University of Tehran

علیرضا مرادی
استاد دانشگاه خوارزمی تهران

چکیده

هدف پژوهش حاضر تعیین تأثیر آموزش حافظه کاری هیجانی در توانایی مهار عواطف نوجوانان مبتلا به اختلال تنیدگی پس ضربه‌ای بود. بدین منظور، در چهارچوب طرح تجربی تک‌آزمودنی خطوط پایه چندگانه با ورود پلکانی، سه نوجوان (دو دختر، یک پسر) از مراکز آموزش کودکان کار شهر کرج با استفاده از ابزارهای تشخیصی مصاحبه بالینی ساختاریافته و مقیاس تأثیر رویداد (ویس و مارمر، ۱۹۹۷) به صورت نمونه‌برداری در دسترس انتخاب شدند. افراد انتخاب شده به صورت انفرادی، طی ۲۰ جلسه تحت آموزش حافظه کاری هیجانی قرار گرفتند و در سه مرحله (قبل از آموزش، مراحل آموزش و دو ماه پیگیری) به وسیله مقیاس مهار عواطف (ویلیامز، چامبلز و اهرنس، ۱۹۹۷) ارزیابی شدند. به منظور تحلیل داده‌ها از شاخص‌های تغییر روند، شیب، بازبینی نمودارها و برای تعیین معناداری بالینی از شاخص کوهن، درصد بهبودی و اندازه اثر استفاده شد. نتایج بیانگر آن بود که آموزش حافظه کاری هیجانی منجر به افزایش توانایی شرکت‌کنندگان در توانایی مهار عواطف از مرحله پیش از آموزش تا پیگیری شده است. با توجه به نتایج پژوهش حاضر، می‌توان گفت آموزش حافظه کاری هیجانی، گزینه مناسبی برای افزایش توانایی مهار عواطف نوجوانان مبتلا به اختلال تنیدگی پس ضربه‌ای است.

واژه‌های کلیدی: اختلال تنیدگی پس ضربه‌ای، مهار عواطف، حافظه کاری هیجانی

Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of emotional working memory training on affective control ability in adolescent with Post-Traumatic Stress Disorders (PTSD). The study design was a single-case multiple-baselines. Three adolescents (one male and two females) were selected by available sampling based on structured clinical interview and the Impact of Event scale (Weiss & Marmer, 1997) from one of the educational child care center of Karaj, Iran. The participants received 20 sessions of the emotional working memory training individually. The participants were assessed at three stages (pre-training, during therapy and 2-month follow up) by the Effective Control Scale (Williams, Chambless & Ahrens, 1997). Data were analyzed using the indices for trend changes, slope and the visual inspection of the charts. The Cohen's d, recovery percent index and effect size were used to determine the clinical significance. The results indicated that emotional working memory training increased the ability of affective control from pretest to follow up. The findings suggested that the emotional working memory training is an appropriate choice for increasing affective control in adolescents suffering from Post-Traumatic Stress Disorders (PTSD).

Keywords: Post-Traumatic Stress Disorder, affective control, emotional working memory

received: 3 September 2015

accepted: 4 December 2015

دریافت: ۹۴/۶/۲۲

پذیرش: ۹۴/۱۰/۳

Contact information: Std_samimi@khu.ac.ir

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده مسئول است.

مقدمه

بهداشت روانی و سلامت جسمانی تأثیر دارد. در واقع، مدیریت و مهار عواطف موجب می‌شود افراد با واقع‌بینی، مثبت‌نگری و تعادل عاطفی، از سازش‌یافتگی بیشتری برخوردار باشند. به عبارت دیگر، داشتن توانایی مهار عاطفی با موفقیت‌های حرفه‌ای و ارتباط بین فردی مناسب همراه است (شوایزر، گراهان، همپشایر، موبس و دالگلیش، ۲۰۱۳؛ گروس، ۲۰۱۳) و بالعکس، عدم توانایی مهار عاطفی، طیف وسیعی از مشکلات و اختلال‌های عصب‌شناختی را در پی دارد (بک، ۲۰۰۸؛ پرایز و دریوت، ۲۰۱۰). در حال حاضر کلیه متخصصان به‌ویژه مشاوران و روان‌شناسان بر ضرورت مهار عواطف و اهمیت آن در خودآگاهی، داشتن رابطه سالم با دیگران و تأثیر آن بر سلامت جسمانی و روانی و عاطفی افراد سالم و مبتلایان به اختلال‌های روانی مانند اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای تأکید می‌ورزند (برجمر و دیگران، ۲۰۱۳).

تاکنون تلاش‌های فراوانی برای بهبود و افزایش توانایی مهار عواطف انجام گرفته است. در اغلب موارد، این روش‌ها هزینه‌بر است و به روش‌های عصب‌شناختی و داروشناختی، روش‌های تهاجمی جراحی مغز (به‌عنوان مثال تحریک عمیق مغز) و جز آن محدود می‌شود (هارمر، هیل، تیلور، کاون و گودوین، ۲۰۰۳؛ می‌برگ و دیگران، ۲۰۰۵؛ درویس، سیگل و هالان، ۲۰۰۸). با این حال، پیشرفت‌های اخیر در علوم عصب‌شناختی نشان می‌دهند افزایش مهار عاطفی می‌تواند از طریق آموزش‌های حافظه کاری نیز دست‌یافتنی باشد (براس، اسپرجر، کنسوج، ونکرامون و فیلیس، ۲۰۰۵؛ اوون، مک‌میلان، لایرد و بیولمر، ۲۰۰۵). این آموزش‌ها با اثرگذاری بر مناطق مختلف مغز (دانکن، ۲۰۱۰؛ میلر، ۲۰۰۰؛ بانچ و دیگران، ۲۰۰۹) می‌توانند در کودکان و نوجوانان باعث بهبود مهار عواطف و مهار شناختی و همچنین کاهش مشکلات هیجانی و شناختی شوند (روژان و هدوین، ۲۰۱۱؛ کلی و گراون، ۲۰۰۵). امروزه یکی از تغییرات عمده‌ای که در استفاده از تکالیف حافظه کاری ایجاد شده است، استفاده از نسخه‌های یارایانه‌ای است (کوهبانی و شریفی درآمدی، ۱۳۹۲) که باعث شده است

اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای^۱، یک اختلال شدید روانی است که پس از تجربه شدید رویداد تنیدگی‌زا به وجود می‌آید. این اختلال با نشانه‌های منحصر به فرد مانند یادآوری و بازگشت غیرارادی خاطره در قالب افکار مزاحم، کابوس و اجتناب از یادآوری این رویداد، باعث ایجاد تغییراتی در فرایندهای هیجانی و شناختی مانند حافظه، توجه، برنامه‌ریزی و حل مسئله می‌شود (هایز، ونل‌ذاکر و شین، ۲۰۱۲؛ بلک و دیگران، ۱۹۹۵؛ انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۲، ۲۰۱۳). مواجهه با این تجربه‌های آسیب‌زا در نوجوانان می‌تواند اهمیت بسزایی داشته باشد زیرا نوجوانی زمانی است که فرد به دنبال کسب هویت است و هرگونه رویداد آسیب‌پذیری می‌تواند این فرایند را مختل سازد (هالس و یودفسکی، ۲۰۰۳). همچنین نوجوانی همراه با آغاز دوره بلوغ است، به همین دلیل ممکن است مشکلات رفتاری و عاطفی بیشتری در آنها نمایان شود (کرن، ۲۰۰۵). تجربه رویداد آسیب‌زا در نوجوانان سبب ایجاد احساس غمگینی، احساس گناه، احساس خجالت و شرم و عدم توانایی مهار این احساسات می‌شود (ویل‌آلبا و لویز، ۲۰۰۷).

پژوهش‌ها نشان داده‌اند افراد مبتلا به اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای، قادر به مهار عواطف و هیجان‌های خود نیستند (لایبرزن و اسپیرادا، ۲۰۰۷؛ لاینوس و دیگران، ۲۰۰۱). افزون بر آن، تحول عاطفی ناکارآمد، مشکلات در مدیریت هیجان و داشتن عواطف منفی از ویژگی‌های افراد مبتلا به اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای است (برجمر و دیگران، ۲۰۱۳). این افراد در تنظیم و مهار عواطف منفی و مثبت، پاسخ مناسب به عواطف و ثبات هیجانی مشکل دارند (وایتی لانگمن و دیگران، ۲۰۰۷؛ لاینگ، دیویس و اهمن، ۲۰۰۰). توانایی مهار عواطف بدین معناست که افراد بیاموزند چگونه عواطف و هیجان‌های خود را در موقعیت‌های مختلف تشخیص دهند و آنها را ابراز، مهار و مدیریت کنند (گروس، ۱۹۹۸). توانایی مهار عواطف بر جنبه‌های مختلف زندگی فرد، تعامل‌های بین فردی،

1. Post-traumatic stress disorder (PTSD)

2 American Psychiatric Association.

از توانایی‌های عاطفی پیچیده مانند تنظیم خلق و خو و هیجان درگیر است. در مجموع یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند آموزش حافظه کاری هیجانی می‌تواند به عنوان یک درمان مکمل در انواع اختلال‌های شناختی و هیجانی مانند اختلال شخصیت مرزی (کراوز-یوتز و دیگران، ۲۰۱۴)، آلزایمر (مامرلا، ۲۰۱۴) و بهبود توانایی مهار شناختی عاطفی افراد مضطرب به کاربرده شود (کردتمینی، ۱۳۹۴). همچنین تکالیف حافظه کاری به نحوی طراحی شده‌اند که با افزایش کنترل و توجه در فرایند آموزش باعث افزایش ظرفیت‌های کنش‌های اجرایی نیز می‌شوند (حسن‌آبادی، سرمد و قاضی طباطبایی، ۱۳۸۷).

به‌رغم اهمیت مهار عواطف در نوجوانان مبتلا به اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای، تاکنون اکثر مطالعات در مورد سایر افراد بالینی و بزرگسالان انجام گرفته است. به دلیل شیوع این اختلال در نوجوانان و مشکلاتی که این افراد در مهار عواطف و هیجان‌های خود دارند، لازم است شیوه‌های جدید پژوهش و درمان این اختلال بررسی شوند.

بنابراین با توجه به برجسته بودن مشکلات هیجانی و مهار عواطف در نوجوانان مبتلا به اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای، سیر و پیش‌آگاهی آن و نقش اساسی توانایی مهار عواطف در این افراد و اهمیت حافظه کاری هیجانی در بهبود توانایی مهار عواطف، هدف پژوهش حاضر تعیین میزان تأثیر آموزش حافظه کاری هیجانی در توانایی مهار عواطف نوجوانان مبتلا به اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای است.

روش

پژوهش حاضر در چهارچوب طرح‌های تک‌آزمودنی با استفاده از طرح خطوط پایه چندگانه پلکانی بود. جامعه این پژوهش متشکل از تمام نوجوانان مبتلا به اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای در شهر کرج بود. نمونه این پژوهش به روش نمونه‌برداری در دسترس از بین کودکان مرکز خانه مهر (یک مرکز آموزش کودکان کار و خیابانی در شهر کرج)

آموزش حافظه کاری از نظر منابع انسانی و مالی به مراتب هزینه کمتری داشته باشد و از طریق اینترنت در اختیار افراد مختلفی قرار گیرد (انجن و کانسک، ۲۰۱۳). در همین راستا، شوایزر و دالگلیش (۲۰۱۱) نشان داده‌اند انجام تکلیف تغییر یافته حافظه کاری با استفاده از محرک‌های هیجانی می‌تواند در کوتاه‌مدت باعث بهبود توانایی مهار شناختی عاطفی و نظم‌جویی هیجان در افراد شود. بر اساس مطالعات این پژوهشگران مشخص شده است افرادی که تحت آموزش حافظه کاری هیجانی بودند، نه حافظه کاری استاندارد^۱، در آزمون استروپ هیجانی^۲ که یکی از شیوه‌های اندازه‌گیری مهار عاطفی است، عملکرد بهتری داشتند، اما افرادی که از آموزش حافظه کاری استاندارد استفاده کرده بودند، چندان پیشرفت نداشتند (شوایزر و دیگران، ۲۰۱۱). در واقع حافظه کاری هیجانی اشاره به عملکرد حافظه کوتاه‌مدت در رمزگردانی، حفظ، دست‌کاری و بازیابی اطلاعات عاطفی دارد. حافظه کاری هیجانی را می‌توان به عنوان توانایی شناسایی، درک و نظم‌جویی هیجان‌ها تعریف کرد (مامرلا، ۲۰۱۴).

ارتباط بین حافظه کاری و هیجان‌ها در پژوهش‌های متعددی به اثبات رسیده است. برای مثال اسمیشل، ولوکو و دیماری (۲۰۰۸) در پژوهشی نشان داده‌اند افرادی که از ظرفیت بالاتری در حافظه کاری برخوردارند، توانایی بیشتری در سرکوب حالت‌های هیجانی صورت و اتخاذ یک بازخورد غیرهیجانی هنگام قرار گرفتن در معرض محرک‌های عاطفی دارند. به نظر می‌رسد مکانیزم مجزایی برای نگهداری هیجان در حافظه کاری وجود داشته باشد. نگهداری هیجان به‌عنوان کنش‌وری خاص حافظه کاری هیجانی در تصمیم‌گیری، نظم‌جویی هیجان^۳ (گروس، ۱۹۹۸)، نشخوار فکری^۴ در افراد افسرده (نالن-هوکسیما، ۲۰۰۰) و سوگیری قضاوت درباره تجربه‌های گذشته و آینده (گیلبرت و ویلسون، ۲۰۰۰)، نقش مهمی را ایفا می‌کند. ویژگی اصلی این آموزش آن است که ظرفیت حافظه کاری هیجانی فرایند مجزایی از توانایی‌های شناختی است. به همین دلیل است که با آموزش مداوم این تکلیف در فرایندهای شناختی و نظم‌جویی هیجان فرد، پیشرفت‌های عمده‌ای به دست می‌آید (جرمن، لونس و گوتلیب، ۲۰۱۱).

فرض بر آن است که حافظه کاری هیجانی در بسیاری

انتخاب شد. بدین منظور سه نوجوان (دو دختر و یک پسر با میانگین سنی، ۱۶ سال) بر اساس مقیاس تأثیر رویداد^۱ (ویس و مارمر، ۱۹۹۷) و مصاحبه بالینی ساختاریافته برای اختلال‌های محور یک توسط دو کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی، به‌عنوان افراد مبتلابه اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای انتخاب شدند.

برای تشخیص اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای در یک فرد، این شخص در مرحله اول باید نمره بالاتر از نقطه برش را در مقیاس تأثیر رویداد به دست می‌آورد و سپس توسط دو روان‌شناس بالینی به‌صورت جداگانه مورد مصاحبه قرار می‌گرفت و در صورت تشخیص یکسان توسط دو مصاحبه‌گر آن فرد به‌عنوان نمونه وارد پژوهش می‌شد. لازم به ذکر است این افراد علاوه بر اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای از جهت سایر اختلال‌های روانی نیز مورد ارزیابی قرار گرفتند که در هیچ‌یک از آنها معیارهای تشخیصی را دریافت نکرده بودند. به عبارتی این سه نفر فقط واجد معیارهای تشخیصی اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای (مانند کابوس، یادآوری مکرر خاطره تنیدگی‌زا، اجتناب از موارد تنیدگی‌زا، مشکلات جسمانی مانند ترق و لرزش، تحریک‌پذیری و پرخاشگری، بی‌علاقگی و بی‌تفاوتی به خود) بودند. در ضمن نمونه‌های این پژوهش طی فرایند پژوهش تحت درمان دارویی یا روان‌شناختی مشخصی قرار نداشتند.

آزمودنی اول: پسر نوجوان ۱۶ ساله‌ای است که در مرکز خانه مهر مشغول به تحصیل است. در سن هفت‌سالگی که در خانه تنها بوده دزد به خانه آمده و وی را مورد ضرب و شتم قرار داده است. پس از این رویداد، او به‌طور مداوم نشانه‌های اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای مانند کابوس، اجتناب از موقعیت‌های تاریک، مشکلات هیجانی، تپش قلب و ترق هنگام یادآوری کابوس را تجربه می‌کند.

آزمودنی دوم: دختر ۱۶ ساله‌ای است که پدر معتاد او به دلیل مسائل اقتصادی، خانوادگی و مشکلات اعتیاد اقدام به دار زدن خویش کرده است. وی تنها شاهد این صحنه بوده

است. این اتفاق در سن هشت‌سالگی روی داده است و از همان موقع نشانه‌های اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای مانند ترس، اضطراب، تپش قلب، کابوس و مشکلات اجتماعی و ارتباطی در او نمایان شده است.

آزمودنی سوم: دختر ۱۶ ساله‌ای است که نشانه‌های اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای در وی از دو سال قبل که توسط پسرعمویش مورد سوءاستفاده جنسی قرار گرفته بود، آشکار شده است. نشانه‌هایی مانند ترس، کابوس، یادآوری مکرر رویداد آسیب‌زا، تپش قلب، ترق، احساس تنگی نفس و کاهش قابل توجه روابط اجتماعی در بیمار مشخص بود. در این پژوهش از ابزارهای زیر استفاده شد.

مصاحبه بالینی ساختاریافته برای اختلال‌های محور

یک^۲: این مصاحبه یک ابزار جامع و استاندارد است که توسط فرست، اسپیتزر، گیسون و ویلیامز (۱۹۹۷) برای ارزیابی اختلال‌های اصلی روان‌پزشکی بر اساس چهارمین مجموعه تشخیصی و آماری بیماری‌های روانی^۳ (DSM) طراحی شده است و برای مقاصد بالینی و پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ترن و اسمیت (۲۰۰۴) نقل از محمدخانی و تمنائی‌فر، (۱۳۹۲) ضریب کاپای ۰/۶۰ را به‌عنوان ضریب اعتبار بین ارزیاب‌ها برای این مصاحبه گزارش کرده‌اند. همچنین در ایران توافق تشخیصی برای اکثر تشخیص‌های خاص و کلی، متوسط یا خوب است (اعتبار بالاتر از ۰/۶۰). توافق کلی نیز خوب گزارش شده است که نشان‌دهنده مناسب بودن آن برای جامعه ایرانی است (حمیدپور، دولتشاهی، پورشهباز و دادخواه، ۱۳۸۹).

مقیاس تأثیر رویداد (ویس و مارمر، ۱۹۹۷). این مقیاس

به‌منظور اندازه‌گیری ناراحتی ذهنی شایع پس از یک ضربه ناگوار در زندگی طراحی شده است. این مقیاس ۲۲ ماده، از سه زیرمقیاس تشکیل شده است: اجتناب^۴ (۸ ماده)، مزاحمت‌ها^۵ (۸ ماده)، برانگیختگی^۶ (۶ ماده). بالاترین نمره در این مقیاس ۸۸ است. ضرایب اعتبار زیرمقیاس اجتناب، زیرمقیاس افکار و تصاویر مزاحم ناخوانده، و زیرمقیاس برانگیختگی ۰/۸۹، ۰/۹۴ و ۰/۹۲ گزارش شده است (وکیلی، فتی و حبیبی، ۱۳۹۲). در پژوهش حاضر این مقیاس

1. Impact of Event Scale (IES-R)

2. Structural Clinical Interview for DSM (SCID-I)

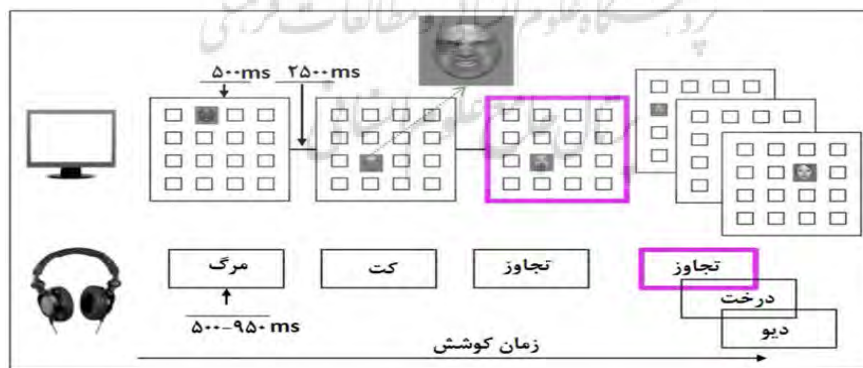
3. Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders

4. avoidance

5. intrusion

6. hyper arousal

برنامه شامل یک تکلیف است که در آن همزمان تعدادی کلمه و تصویر هیجانی و خنثی در یک مانیتور ظاهر می‌شود و یک چهره برای ۵۰۰ میلی‌ثانیه بر یک ماتریس چهار در چهار بر صفحه مانیتور و یک کلمه برای ۵۰۰ میلی‌ثانیه در هدفون به‌طور همزمان ارائه می‌شود. هر جفت تصویر-کلمه با یک فاصله ۲۵۰ میلی‌ثانیه که طی آن آزمودنی‌ها با فشار دادن دکمه به یک یا هر دو محرک به‌طور همزمان پاسخ می‌دادند، دنبال می‌شد (شکل ۱). ۶۰ درصد از کلمه‌ها (مانند تجاوز و مرگ) و چهره‌ها (مانند ترس، غم و خشم) به‌طور هیجانی منفی و منطبق با رویداد آسیب‌زای افراد نمونه و مابقی از لحاظ عاطفی خنثی (به‌عنوان مثال کمد و صندلی) هستند و ارائه کوشش‌ها به‌صورت تصادفی طی جلسه‌ها تنظیم می‌شود. تکلیف دارای بازخورد صوتی و تصویری بود. در صورت عدم پاسخ یا پاسخ نادرست آزمودنی به محرک شنیداری هدف، یک صوت با تن ناخوشایند پخش می‌شد و در صورت پاسخ درست آزمودنی به محرک هدف یک صوت با تن خوشایند ارائه می‌شد. همچنین اگر آزمودنی به محرک هدف فضایی-دیداری پاسخ اشتباه می‌داد یا پاسخی نمی‌داد شکلکی با چهره ناراحت و به رنگ قرمز ارائه می‌شد و در صورت پاسخ درست شکلکی با چهره خندان و به رنگ سبز نشان داده می‌شد. برنامه به‌طور پیش‌فرض با یک بک آغاز می‌شد به این معنا که شخص باید محرک تصویری و شنیداری را با محرک هدف یک مرحله قبل مقایسه کند.



شکل ۱. طرح شماتیک نرم‌افزار آموزش حافظه کاری هیجانی

عواطف، مقیاس مهر عواطف (ویلیامز و چامبلس، ۱۹۹۲) توسط آزمودنی‌ها تکمیل شد. پس از این مرحله، آزمودنی‌ها در جلسه‌های آموزش حافظه کاری هیجانی شرکت کردند. پیش از شروع جلسه‌ها برای آشنایی آزمودنی‌ها با برنامه آموزشی، از آنها خواسته شد

به‌منظور تعیین شدت اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای مورد استفاده قرار گرفت.

مقیاس مهار عواطف^۱ (ویلیامز، چامبلس و اهرنس،

۱۹۹۷). این مقیاس که برای سنجش میزان مهار افراد بر عواطف خود ساخته شده، شامل ۴۲ ماده با چهار زیرمقیاس خشم، خلق افسرده، اضطراب و عاطفه مثبت است. هر ماده بر اساس یک مقیاس لیکرت هفت درجه‌ای (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) پاسخ داده می‌شود. ویلیامز، چامبلس و اهرنس (۱۹۹۷) در پژوهش خود ضرایب آلفای کرونباخ این مقیاس را ۰/۹۴ و زیرمقیاس‌های آن را از ۰/۷۲ تا ۰/۹۱ گزارش کرده‌اند. همچنین ضریب اعتبار بازآزمایی این مقیاس، بعد از دوهفته برای کل مقیاس، ۰/۷۸ و زیرمقیاس‌های آن از ۰/۶۶ تا ۰/۷۷ گزارش شده است. ضریب روایی تفکیکی این مقیاس با شاخص مطلوبیت اجتماعی مارلو-کراون^۲ (۲۰۰۹)، ۰/۱۷- به دست آمد. روایی همگرایی این مقیاس نیز در مقایسه با پرسشنامه مهار هیجانی^۳ راجر و نجاریان (۱۹۸۹)، ۰/۷۲- به دست آمد. همچنین ضریب اعتبار مقیاس مهار عواطف به‌وسیله دهش (۱۳۸۸)، ۰/۸۴ برآورد شده است.

نرم‌افزار آموزش حافظه کاری هیجانی^۴: در این پژوهش

برای آموزش حافظه کاری هیجانی از نرم‌افزار آموزش حافظه کاری هیجانی ساخته شده مبتنی بر پروتکل توصیف‌شده توسط شوایزر و دالگلیش (۲۰۱۱) و شوایزر و دیگران (۲۰۱۳) استفاده شد. این

در اولین مرحله، پس از مشخص شدن نمونه‌ها بر اساس ملاک‌های ورود، هدف پژوهش و شیوه آموزش برای افراد نمونه تشریح و به پرسش‌های احتمالی آنها پاسخ داده شد. قبل از شروع فرایند آموزش حافظه کاری هیجانی، برای سنجش خط پایه مهار

1. Effective Control Scale

2. Marlowe Crowne Social Desirability Index

4. Emotional Control Questionnaire

5. Emotional Working Memory Training Software

مقیاس مهار عواطف را تکمیل کردند. در نهایت برای اطمینان از ماندگاری آموزش، پس از دو ماه، درحالی‌که آزمودنی‌ها هیچ‌گونه درمانی را دریافت نکرده بودند، بار دیگر مقیاس مهار عواطف توسط آزمودنی‌ها تکمیل شد. برای تحلیل داده‌ها از بازبینی دیداری نمودارها (فرازوفروود متغیر وابسته) و شاخص درصد بهبودی، درصد کاهش نمره‌ها، میزان تغییرپذیری و اندازه اثر بالینی بر اساس فرمول‌های زیر استفاده شد:

$$MPI = [(Baseline\ Mean - Treatment\ Phase\ Mean) / Baseline\ Mean] \times 100$$

$$MPR = [(Baseline\ Mean - Treatment\ Phase\ Mean) / Treatment\ Phase\ Mean] \times 100$$

$$Cohen's\ d = M1 - M2 / \sigma\ pooled$$

$$Where\ \sigma\ pooled = \sqrt{[(\sigma_1^2 + \sigma_2^2) / 2]}$$

این شاخص‌ها به ترتیب تغییرات روند، شیب و میزان تغییرپذیری را نشان می‌دهند.

که دستورالعمل کتبی اجرای آزمون را مطالعه کنند. علاوه بر این، پژوهشگر بار دیگر به‌طور شفاهی نحوه اجرای برنامه آموزشی را برای آزمودنی‌ها توضیح داد. پس از آن، جلسه‌های آموزشی که شامل ۲۰ جلسه ۴۵-۳۰ دقیقه‌ای بودند، طی روزهای متوالی (به‌جز پنجشنبه و جمعه) برگزار شد. علاوه بر سنجش خط پایه، در جلسه‌های چهارم، هشتم، دوازدهم، شانزدهم و جلسه آخر (جلسه بیستم) نیز آزمودنی‌ها مجدداً

در این فرمول‌ها MPI درصد بهبود، MPR درصد کاهش نمره‌ها و Cohen's d میزان تغییرپذیری را نشان می‌دهد.

جدول ۱

شاخص تغییرات روند نمره آزمودنی‌ها در مؤلفه‌های مقیاس مهار عواطف

آزمودنی	متغیر	خط پایه	میانگین مداخله	انحراف استاندارد	درصد بهبودی (MPI)	درصد کاهش نمره‌ها (MPR)	اندازه اثر (d)	تغییرپذیری کوهن	بهبودی	درصد بهبودی (MPI)	درصد کاهش نمره‌ها (MPR)	اندازه اثر (d)	
۱	خشم	۴۲	۳۰/۸۰	۴/۲۰	۲۶/۶۶	۳۶/۳۶	۰/۸۷	۳/۶۶	۲۱	۵۰	۱۰۰	۰/۹۹	
	خلق افسرده	۳۸	۲۳/۴۰	۳/۵۷	۳۸/۴۲	۶۲/۳۹	۰/۹۴	۵/۵۶	۱۷	۵۵	۱۲۳/۵۲	۰/۹۹	
	اضطراب	۵۷	۴۳/۲۰	۱/۴۸	۲۴/۲۱	۳۱/۹۴	۰/۹۳	۱۰/۹۲	۴۰	۲۹/۸۲	۴۲/۵۰	۰/۹۹	
	عاطفه مثبت	۵۲	۶۸/۱۱	۱/۴۸	۱۵/۳۸	۱۸/۱۸	۰/۶۳	۱/۶۴	۲۳	۴۶/۳۸	۶۲/۵۰	۰/۹۹	
	کل مقیاس	۱۸۹	۱۴۱/۴۰	۱۳/۷۶	۲۵/۱۸	۳۳/۶۶	۰/۹۲	۴/۸۷	۱۱۰	۴۱/۷۹	۷۱/۸۱	۰/۹۹	
	خشم	۳۲	۲۵	۲/۵۴	۲۱/۸۷	۲۸	۰/۸۷	۳/۶۲	۲۵	۲۱/۸۸	۲۸	۰/۹۶	
	خلق افسرده	۳۲	۲۶/۴۰	۳/۵۰	۱۷/۵۰	۲۱/۳۱	۰/۸۷	۲/۱۷	۱۸	۴۳/۸۵	۷۷/۷۷	۰/۹۸	
	اضطراب	۵۰	۴۳/۴۰	۳/۳۶	۱۳/۲۰	۱۵/۲۰	۰/۷۹	۲/۶۶	۴۰	۲۰	۲۵	۰/۹۸	
	عاطفه مثبت	۳۷	۳۱/۲۰	۲/۳۸	۱۵/۶۸	۱۸/۵۸	۰/۸۴	۳/۱۷	۲۳	۳۷/۸۳	۶۰/۸۶	۰/۹۸	
	کل مقیاس	۱۵۱	۱۲۶	۸/۹۷	۱۶/۵۶	۱۹/۸۴	۰/۸۹	۳/۹۱	۱۰۶	۲۹/۸۰	۴۲/۴۵	۰/۹۹	
۲	خشم	۳۷	۲۶/۶۰	۲/۴۰	۲۸/۱۰	۳۹/۱۰	۰/۹۴	۵/۶۶	۲۱	۴۳/۲۴	۷۶/۱۹	۰/۹۹	
	خلق افسرده	۴۲	۳۳/۶۰	۳/۲۰	۲۰	۲۵	۰/۸۷	۳/۵۴	۲۵	۴۰/۴۷	۶۸	۰/۹۹	
	اضطراب	۵۷	۳۹/۲۰	۵/۸۰	۳۱/۲۲	۴۵/۴۰	۰/۹۰	۴/۲۷	۲۸	۵۰/۸۷	۱۰۳/۵۷	۰/۹۹	
	عاطفه مثبت	۵۶	۴۵/۲۰	۵/۶۳	۱۹/۲۸	۲۳/۸۹	۰/۸۰	۲/۶۷	۳۰	۴۲/۴۶	۸۶/۶۶	۰/۹۹	
	کل مقیاس	۱۹۲	۱۴۴/۶۰	۷/۹۳	۲۴/۶۸	۳۲/۷۸	۰/۹۷	۸/۳۸	۹۹	۴۸/۴۳	۹۳/۹۳	۰/۹۹	
	۳	خشم	۳۷	۲۶/۶۰	۲/۴۰	۲۸/۱۰	۳۹/۱۰	۰/۹۴	۵/۶۶	۲۱	۴۳/۲۴	۷۶/۱۹	۰/۹۹
		خلق افسرده	۴۲	۳۳/۶۰	۳/۲۰	۲۰	۲۵	۰/۸۷	۳/۵۴	۲۵	۴۰/۴۷	۶۸	۰/۹۹
		اضطراب	۵۷	۳۹/۲۰	۵/۸۰	۳۱/۲۲	۴۵/۴۰	۰/۹۰	۴/۲۷	۲۸	۵۰/۸۷	۱۰۳/۵۷	۰/۹۹
		عاطفه مثبت	۵۶	۴۵/۲۰	۵/۶۳	۱۹/۲۸	۲۳/۸۹	۰/۸۰	۲/۶۷	۳۰	۴۲/۴۶	۸۶/۶۶	۰/۹۹
		کل مقیاس	۱۹۲	۱۴۴/۶۰	۷/۹۳	۲۴/۶۸	۳۲/۷۸	۰/۹۷	۸/۳۸	۹۹	۴۸/۴۳	۹۳/۹۳	۰/۹۹

شیب، میزان تغییرپذیری و اندازه اثر نمره‌های بیماران در مقیاس مهار عواطف ارائه شده است. همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود اندازه اثرهای

یافته‌ها در جدول ۱ نمره‌های خط پایه هر یک از آزمودنی‌ها و میانگین نمره‌های آنها طی مداخله و همچنین شاخص‌های تغییرات روند،

پیگیری) و آزمودنی دوم کمترین اندازه اثر را به دست آورده بود ($T_1=0/89$ در دوره مداخله و $T_2=0/99$ در دوره پیگیری). به هر حال هر یک از آزمودنی روند پیشرفت تدریجی را تجربه کرده بودند. افزون بر آن، به منظور تحلیل دقیق از شاخص‌های درصد بهبودی، کاهش نمره‌ها، تغییرپذیری کوهن و همچنین تحلیل دیداری نیز استفاده شد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود درصد بهبودی و کاهش نمره‌ها نشان می‌دهند آزمودنی اول در مؤلفه خشم بیشترین درصد بهبودی و کاهش نمره را بعد از دوره مداخله و دوره پیگیری داشته است. آزمودنی دوم نیز در مؤلفه‌های خشم و خلق افسرده بیشترین کاهش نمره و درصد بهبودی را داشته است. آزمودنی سوم نیز در مؤلفه خشم بیشترین کاهش نمره و درصد بهبودی را به دست آورده بود. در ادامه از نمودار ۱ برای تحلیل دیداری متغیرهای پژوهش بهره گرفته شد.

به دست آمده بیانگر میزان اثربخشی نسبتاً بالای آموزش حافظه کاری هیجانی در توانایی مهار عواطف نوجوانان مبتلابه اختلال تنیدگی پس ضربه‌ای است. از مرحله پیش از درمان تا پیگیری، در همه مؤلفه‌های مهار عواطف برای هر سه آزمودنی، درصد بهبودی و کاهش نمره‌های قابل توجهی روی داده است. برای آزمودنی اول مؤلفه خلق افسرده ($T_1=0/94$ در دوره مداخله و $T_2=0/99$ در دوره پیگیری)، برای آزمودنی دوم مؤلفه خشم ($T_1=0/87$ در مداخله و $T_2=0/96$ در پیگیری) و خلق افسرده ($T_1=0/87$ در دوره مداخله و $T_2=0/98$ در دوره پیگیری) و برای آزمودنی سوم مؤلفه اضطراب ($T_1=0/94$ در دوره مداخله و $T_2=0/99$ در دوره پیگیری) بیشترین درصد بهبودی و کاهش نمره را به خود اختصاص داده‌اند. در این میان آزمودنی سوم بیشترین اندازه اثر ($T_1=0/97$ در دوره مداخله و $T_2=0/99$ در دوره



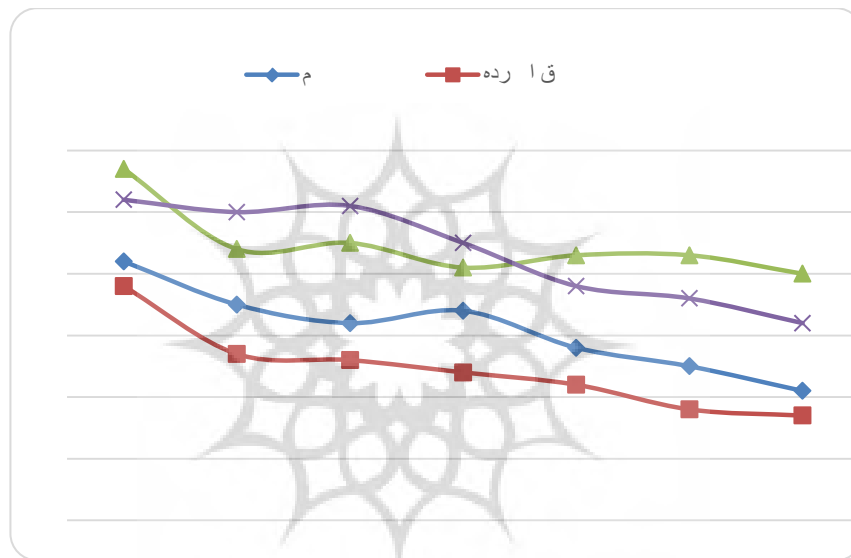
نمودار ۱. تغییر نمره‌های آزمودنی‌ها در مهار عواطف

می‌دهد آزمودنی اول از مرحله پیش از درمان تا پیگیری در مجموع ۷۹ نمره افت داشته است که از مرحله پیش از درمان تا جلسه بیستم ۶۷ نمره و از پایان آموزش تا مرحله پیگیری ۱۲ نمره بوده است. بیشترین افت نمره در این آزمودنی از شروع درمان تا مرحله چهارم بوده است که در این مرحله آزمودنی ۳۳ نمره کاهش داشته است و کمترین افت نمره در این آزمودنی نیز از مرحله چهارم تا ششم است که

نمودار ۱ دربرگیرنده روند تغییرات سه آزمودنی طی شش جلسه ارزیابی در مقیاس مهار عواطف و یک دوره پیگیری دو ماهه است. نتایج این نمودار نشان می‌دهند هر سه آزمودنی از مرحله پیش از درمان تا پیگیری درصد بهبودی و کاهش نمره قابل ملاحظه‌ای را داشته‌اند. درصد بهبودی و کاهش نمره برای آزمودنی سوم بیش از دو آزمودنی دیگر است. آزمودنی اول و دوم تقریباً روند مشابهی داشته‌اند. این نمودار نشان

مجموع از مرحله پیش از درمان تا پیگیری ۹۹ نمره افت داشته است که از مرحله پیش از درمان تا جلسه بیستم ۶۹ نمره و از مرحله پس از درمان تا پیگیری در مجموع ۳۰ نمره افت داشته است. بیشترین افت نمره در این آزمودنی از مرحله خط پایه تا مرحله چهارم بوده است که در مجموع ۲۸ نمره است و کمترین افت نمره نیز مربوط به مراحل چهارم و ششم تا دوازدهم است که به ترتیب آزمودنی در هر کدام تنها ۹ واحد افت داشته است. نمودار ۲ تغییرات نمره‌های آزمودنی اول در مؤلفه‌های مهار عواطف را نشان می‌دهد.

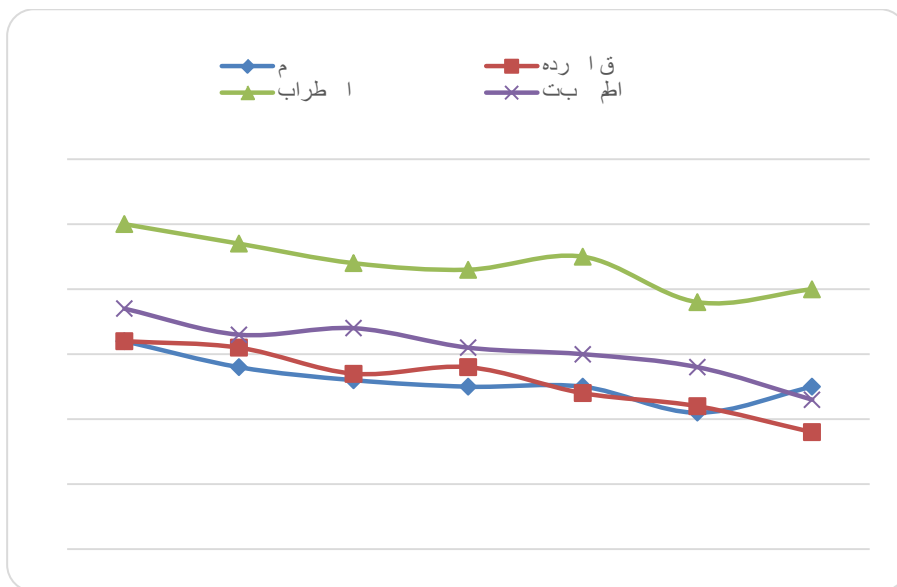
فقط ۲ نمره افت داشته است. روند تغییر نمره‌ها در آزمودنی دوم نشان می‌دهد این آزمودنی از مرحله پیش از درمان تا پیگیری در مجموع ۴۵ نمره افت داشته است که از مرحله پیش از درمان تا جلسه بیستم ۴۲ نمره و از مرحله بیستم تا پیگیری ۳ نمره افت داشته است. بیشترین افت نمره در این آزمودنی از مرحله شانزدهم تا بیستم است که آزمودنی ۱۵ نمره افت داشته است. کمترین افت نمره نیز در این آزمودنی از مرحله دوازدهم تا شانزدهم و همچنین از بیستم تا پیگیری است. روند تغییر نمره‌ها در آزمودنی سوم نشان می‌دهد در



نمودار ۲. تغییر نمره‌های آزمودنی اول در مؤلفه‌های مهار عواطف

از درمان تا جلسه بیستم و ۳ نمره مربوط به پیش از درمان تا پیگیری است. مؤلفه عاطفه مثبت ۲۰ نمره کاهش یافته که ۱۶ نمره از پیش از درمان تا جلسه بیستم و ۴ نمره از پس از درمان تا پیگیری است. در مجموع نتایج آزمودنی اول نشان می‌دهند مؤلفه‌های خشم و خلق افسرده بیشترین کاهش نمره و مؤلفه اضطراب کمترین کاهش نمره را داشته است. نمودار ۳ نشان‌دهنده روند تغییرات نمره‌های آزمودنی دوم در مؤلفه‌های مهار عواطف است. همان‌گونه که در نمودار ۳ مشاهده می‌شود از مرحله پیش از درمان تا پیگیری در همه مؤلفه‌ها درصد بهبودی و روند کاهش نمره‌ها به صورت تدریجی است.

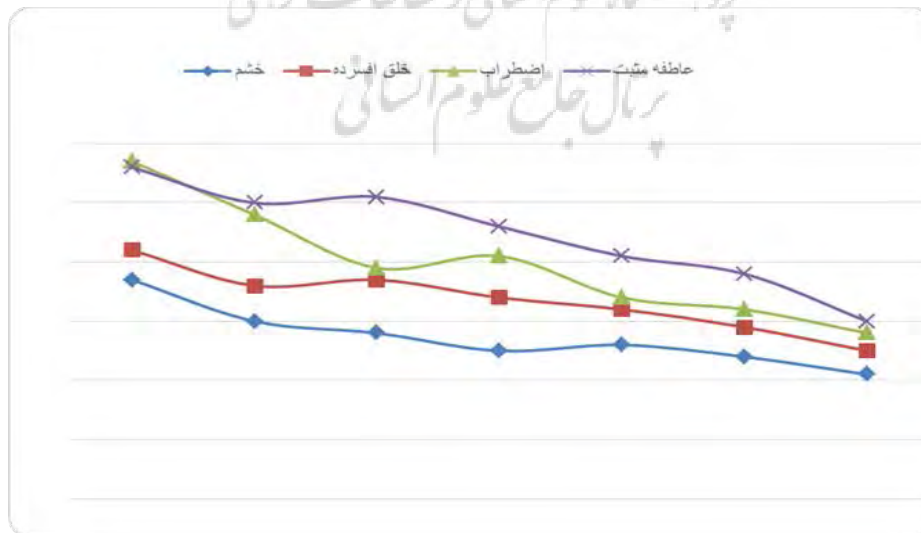
همان‌گونه که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود از مرحله پیش از درمان تا پیگیری در همه مؤلفه‌ها درصد بهبودی و روند کاهش نمره‌ها به صورت تدریجی است. فرازوفروند نمره‌های آزمودنی در نمودار ۱ نشان می‌دهد که مؤلفه خشم از پیش از درمان تا پیگیری ۲۱ نمره کاهش یافته است که ۱۷ نمره آن مربوط به پیش از درمان تا جلسه بیستم و ۴ نمره از جلسه بیستم تا پیگیری است. مؤلفه خلق افسرده نیز از پیش از درمان تا پیگیری ۲۱ نمره کاهش یافته است که از مرحله پیش از درمان تا جلسه بیستم ۲۰ نمره و از مرحله پس از درمان تا دو ماه پیگیری ۱ نمره کاهش یافته است. مؤلفه اضطراب در مجموع ۱۷ نمره کاهش یافته که ۱۴ نمره از پیش



نمودار ۳. تغییر نمره‌های آزمودنی دوم در مؤلفه‌های مهار عواطف

ماه پیگیری ۴ نمره کاهش داشته است. مؤلفه اضطراب از مرحله پیش از درمان تا جلسه بیستم ۱۲ نمره کاهش و از مرحله مداخله تا پیگیری ۲ نمره افزایش یافته است که نشان‌دهنده توقف پیشرفت وی بوده است. مؤلفه عاطفه مثبت از پیش از درمان تا پیگیری ۱۴ نمره کاهش یافته است که مرحله پس از درمان تا پیگیری با ۵ واحد کاهش بیشترین افت نمره و در مرحله چهارم تا ششم با یک نمره کمترین بهبودی را نشان می‌دهد. نمودار ۴ نشان‌دهنده روند تغییرات نمره‌های آزمودنی سوم در مؤلفه‌های مهار عواطف است.

فراز و فرود نمره‌های این آزمودنی بیان می‌کند که مؤلفه خشم از پیش از درمان تا جلسه بیستم در مجموع ۱۱ نمره کاهش اما از مرحله بیستم تا دوره پیگیری ۴ نمره افزایش داشته است و بنابراین بهبودی از مرحله بیستم تا پیگیری متوقف شده است. در این آزمودنی از مرحله دوازدهم تا شانزدهم پیشرفت متوقف شده و پس از آن تا مرحله بیستم ۴ نمره افت داشته است. مؤلفه خلق افسرده نیز از پیش از درمان تا پیگیری در مجموع ۱۴ نمره کاهش یافته است که از پیش از درمان تا جلسه بیستم ۱۰ نمره و از مرحله پس از درمان تا دو



نمودار ۴. تغییر نمره‌های آزمودنی سوم در مؤلفه‌های مهار عواطف

همان‌گونه که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود از مرحله پیش از درمان تا پیگیری در همه مؤلفه‌ها درصد بهبودی و روند کاهش نمره‌ها به‌صورت تدریجی است. فراز و فرود نمره‌های این آزمودنی بیان می‌کند که در مؤلفه خشم از پیش از درمان تا پیگیری در مجموع ۱۶ نمره افت داشته است. بیشترین افت نمره از پیش از درمان تا مرحله چهارم ۷ نمره و کمترین افت در مؤلفه خشم در مرحله دوازدهم تا شانزدهم دو نمره است. این آزمودنی در مؤلفه خلق افسرده از پیش از درمان تا پیگیری در مجموع ۱۷ نمره افت داشته که از پیش از درمان تا جلسه بیستم ۱۳ نمره و از مرحله پس از درمان تا دو ماه پیگیری ۴ نمره کاهش داشته است. بیشترین کاهش نمره این آزمودنی از مرحله پیش از درمان تا مرحله چهارم ۷ نمره و کمترین پیشرفت نیز از مرحله چهارم تا هشتم است. مؤلفه اضطراب در این آزمودنی از مرحله پیش از درمان تا جلسه بیستم ۲۹ نمره کاهش یافته است. این مؤلفه از پیش از درمان تا جلسه بیستم ۲۵ نمره و از پس از درمان تا پیگیری ۴ نمره کاهش یافته است. مؤلفه عاطفه مثبت نیز از پیش از درمان تا پیگیری ۲۶ نمره کاهش یافته است که مرحله پس از درمان تا پیگیری با ۸ واحد کاهش بیشترین افت و در مرحله چهارم تا هشتم با یک نمره افزایش، کمترین بهبودی را به دست آورده است.

همان‌گونه که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود از مرحله پیش از درمان تا پیگیری در همه مؤلفه‌ها درصد بهبودی و روند کاهش نمره‌ها به‌صورت تدریجی است. فراز و فرود نمره‌های این آزمودنی بیان می‌کند که در مؤلفه خشم از پیش از درمان تا پیگیری در مجموع ۱۶ نمره افت داشته است. بیشترین افت نمره از پیش از درمان تا مرحله چهارم ۷ نمره و کمترین افت در مؤلفه خشم در مرحله دوازدهم تا شانزدهم دو نمره است. این آزمودنی در مؤلفه خلق افسرده از پیش از درمان تا پیگیری در مجموع ۱۷ نمره افت داشته که از پیش از درمان تا جلسه بیستم ۱۳ نمره و از مرحله پس از درمان تا دو ماه پیگیری ۴ نمره کاهش داشته است. بیشترین کاهش نمره این آزمودنی از مرحله پیش از درمان تا مرحله چهارم ۷ نمره و کمترین پیشرفت نیز از مرحله چهارم تا هشتم است. مؤلفه اضطراب در این آزمودنی از مرحله پیش از درمان تا جلسه بیستم ۲۹ نمره کاهش یافته است. این مؤلفه از پیش از درمان تا جلسه بیستم ۲۵ نمره و از پس از درمان تا پیگیری ۴ نمره کاهش یافته است. مؤلفه عاطفه مثبت نیز از پیش از درمان تا پیگیری ۲۶ نمره کاهش یافته است که مرحله پس از درمان تا پیگیری با ۸ واحد کاهش بیشترین افت و در مرحله چهارم تا هشتم با یک نمره افزایش، کمترین بهبودی را به دست آورده است.

بحث

هدف پژوهش حاضر ارزیابی تأثیر آموزش حافظه کاری هیجانی در توانایی مهار عواطف نوجوانان مبتلا به اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای بود. نتایج این پژوهش نشان دادند ۲۰ جلسه آموزش حافظه کاری هیجانی، منجر به افزایش توانایی آزمودنی‌ها در مؤلفه‌های مهار عواطف شده است. به‌عبارت‌دیگر، یافته‌های پژوهش حاضر نشان دادند آزمودنی‌هایی که در جلسه‌های آموزش حافظه کاری هیجانی شرکت کرده بودند پس از پایان آموزش نمره‌های مهار عواطف آنها کاهش یافته است و با توجه به ماندگاری این یافته‌ها در دو ماه پیگیری، می‌توان بیان کرد این یافته‌ها ماندگار بوده است. این یافته با نتایج پژوهش‌های انجن و کانسک (۲۰۱۳)، شوایزر و دیگران (۲۰۱۱) و شوایزر و دیگران (۲۰۱۲) هم‌راست است.

همان‌گونه که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود از مرحله پیش از درمان تا پیگیری در همه مؤلفه‌ها درصد بهبودی و روند کاهش نمره‌ها به‌صورت تدریجی است. فراز و فرود نمره‌های این آزمودنی بیان می‌کند که در مؤلفه خشم از پیش از درمان تا پیگیری در مجموع ۱۶ نمره افت داشته است. بیشترین افت نمره از پیش از درمان تا مرحله چهارم ۷ نمره و کمترین افت در مؤلفه خشم در مرحله دوازدهم تا شانزدهم دو نمره است. این آزمودنی در مؤلفه خلق افسرده از پیش از درمان تا پیگیری در مجموع ۱۷ نمره افت داشته که از پیش از درمان تا جلسه بیستم ۱۳ نمره و از مرحله پس از درمان تا دو ماه پیگیری ۴ نمره کاهش داشته است. بیشترین کاهش نمره این آزمودنی از مرحله پیش از درمان تا مرحله چهارم ۷ نمره و کمترین پیشرفت نیز از مرحله چهارم تا هشتم است. مؤلفه اضطراب در این آزمودنی از مرحله پیش از درمان تا جلسه بیستم ۲۹ نمره کاهش یافته است. این مؤلفه از پیش از درمان تا جلسه بیستم ۲۵ نمره و از پس از درمان تا پیگیری ۴ نمره کاهش یافته است. مؤلفه عاطفه مثبت نیز از پیش از درمان تا پیگیری ۲۶ نمره کاهش یافته است که مرحله پس از درمان تا پیگیری با ۸ واحد کاهش بیشترین افت و در مرحله چهارم تا هشتم با یک نمره افزایش، کمترین بهبودی را به دست آورده است.

به بیان دیگر می‌توان گفت ارتباط بین افزایش ظرفیت حافظه کاری و مهار عواطف به دلیل آن است که پتانسیل اصلی در مهار عواطف در بیشتر افراد متکی به نواحی عصبی مغز مانند ناحیه پره فرونتال^۱ (دانکن، ۲۰۱۰)، مدارهای عصبی از جمله کرتکس پیش‌پیشانی خلفی جانبی^۲، جدار تحتانی^۳ و قشر کمربندی قدامی^۴ است (باننچ و دیگران، ۲۰۰۹). این مناطق در عملکرد تکالیف حافظه کاری نیز نقش مهمی دارند (میلر، ۲۰۰۰؛ براس و دیگران، ۲۰۰۵). کم‌کاری این مناطق نیز باعث به وجود آمدن اختلال‌های عاطفی می‌شود که با نظم‌جویی هیجان ضعیف مانند اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای همراه است (پرایز و دریوت، ۲۰۱۲).

1. frontoparietal
2. dorsolateral prefrontal Intrusion

3. inferior parietal
4. anterior cingulate

محدودیت‌ها می‌توان به تعداد کم حجم نمونه اشاره کرد که امکان تعمیم‌پذیری نتایج این پژوهش را محدود کرده است. همچنین نمونه مورد بررسی از بین دانش‌آموزان مدرسه آموزش کودکان کار در شهر کرج به‌صورت در دسترس انتخاب شده بود، بنابراین، این نمونه معرف کل دانش‌آموزان و نوجوانان مبتلابه اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای نیست. علاوه بر این، چون این افراد فقط از بین مبتلایان به اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای انتخاب شده بودند نمی‌توان نتایج این پژوهش را به سایر گروه‌های بالینی تعمیم داد. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی با دیدی جامع‌تر و کامل‌تر به بررسی تأثیر آموزش حافظه کاری هیجانی در نمونه‌های بیشتر و سایر گروه‌های بالینی پرداخت تا اطلاعات دقیق‌تری از تأثیر این آموزش، به دست آید.

سپاسگزاری: تشکر و قدردانی صمیمانه داریم از نوجوانان و کارکنان محترم مرکز خانه مهر در شهر کرج که با همکاری و مساعدت‌های خود، زمینه اجرای این پژوهش را فراهم کردند.

منابع

- دهش، ز. (۱۳۸۸). *تأثیر تلفیقی رفتاری و هیجان‌محور بر مهار عواطف در نوجوانان دختر شهر کسکویه رفسنجان*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.
- کردتمینی، م. (۱۳۹۴). *تأثیر آموزش حافظه کاری هیجانی در توانایی مهار شناختی-عاطفی و نظم‌جویی هیجان افراد دارای اضطراب صفت بالا*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه فردوسی مشهد.
- حمیدپور، ح.، دولتشاهی، ب.، پورشهباز، ع. و دادخواه، ا. (۱۳۸۹). *کارایی طرح‌واره درمانی در درمان زنان مبتلابه اختلال اضطراب فراگیر*. *روان‌شناسی معاصر*، ۱۶(۴)، ۴۳۱-۴۲۰.
- محمدخانی، پ.، جهانی، ع. و تمنائی‌فر، ش. (۱۳۸۴). *مصاحبه بالینی ساختاریافته برای اختلالات دی‌اس ام‌چاپ چهارم*. تهران: انتشارات فرادید.

افزون بر آن، پژوهشگران دریافتند آموزش موجب می‌شود افراد از ظرفیت‌های درونی که همراه با نظام‌های عصبی هستند، بیشتر استفاده کنند و با ایجاد مهارت‌های جدید، توانایی مهار عواطف در آنها افزایش یابد (کلی و گراون، ۲۰۰۵). همچنین به علت زیربناهای عصبی مشترک بین مهار عاطفی و نظم‌جویی هیجان (بانیچ و دیگران، ۲۰۰۹)، آموزش حافظه کاری هیجانی می‌تواند باعث افزایش مهارت‌های نظم‌جویی هیجان در افراد شود (کردتمینی، ۱۳۹۴). در همین راستا، نتایج یک پژوهش نشان داده است که افزایش عملکرد فرد در حافظه کاری هیجانی همراه با افزایش توانایی نظم‌جویی هیجان می‌تواند با طیف وسیعی از پیامدهای مطلوب مانند روابط اجتماعی بهتر و سلامت روانی بیشتر همراه باشد (گروس، ۲۰۱۳). تقویت ظرفیت نظم‌جویی هیجان با آموزش ساده و در دسترس حافظه کاری هیجانی می‌تواند یک حیطة جدید و درعین‌حال کاربردی در روان‌شناسی باشد زیرا می‌توان با کمترین هزینه و بیشترین کارایی از این آموزش در جمعیت‌های مختلف مانند افراد بالینی و گروه‌های در معرض خطر استفاده کرد.

به‌طور خلاصه نتایج این پژوهش نشان دادند آموزش حافظه کاری هیجانی می‌تواند به افزایش توانایی مهار عواطف نوجوان مبتلا به اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای از مرحله خط پایه تا طی مداخله و پیگیری منجر شود. این نتایج از انعطاف‌پذیری نواحی مغزی مرتبط با توانایی مهار عواطف حمایت می‌کند و نشان می‌دهد الگوی فعالیت این نواحی، تحت تأثیر برنامه آموزشی تغییر کرده و به افزایش توانایی مهار عواطف در نوجوانان مبتلابه اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای منتهی می‌شود. اندازه‌های اثر به‌دست‌آمده از نمره‌های افراد نمونه در این پژوهش نیز مؤید آن است که آموزش حافظه کاری با استفاده از محرک‌های هیجانی می‌تواند در کنار سایر روش‌های معمول و رایج آموزش حافظه کاری، یک حیطة جدید و کاربردی درمانی برای بهبود مهار عواطف افراد مبتلابه اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای باشد

در کنار نتایج کاربردی پژوهش حاضر، این پژوهش همچون سایر پژوهش‌ها دارای محدودیت‌هایی نیز بوده است. از جمله این

- neuroscience*, 17(9), 1367-1375.
- Burgmer, M., Rehbein, M. A., Wrenger, M., Kandil, J., Heuft, G., Steinberg, C., & Junghöfer, M. (2013).** Early affective processing in patients with acute posttraumatic stress disorder: Magnetoencephalographic correlates. *PLoS ONE*, 8(8), e71289 DOI: 10.1371/journal.pone.0071289.
- Crane, P. A. (2005).** Psychological response to disasters: Focus on adolescents. *Journal of Psychosocial Nursing & Mental Health Services*, 43(8), 31-38.
- DeRubeis, R. J., Siegle, G. J., & Hollon, S. D. (2008).** Cognitive therapy versus medication for depression: Treatment outcomes and neural mechanisms. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(10), 788-796.
- Duncan, J. (2010).** The multiple-demand (MD) system of the primate brain: Mental programs for intelligent behaviour. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(4), 172-179.
- Engen, H., & Kanske, P. (2013).** How working memory training improves emotion regulation: neural efficiency, effort, and transfer effects. *Journal of Neuroscience*, 33(30), 12152-12153.
- Fadnes, L. T., Taube, A., & Tylleskär, T. (2009).** How to identify information bias due to self-reporting in epidemiological research. *Internet Journal of Epidemiology*, 7(2), 1-21.
- First, M. B., Spitzer, R. L., Gibbon, M., & Williams, J. B. (1997).** *User's guide for the Structured clinical interview for DSM-IV axis I disorders SCID-I: Clinician version*. American Psychiatric Pub.
- Gilbert, D. T. & Wilson, T.D. (2000).** Miswanting: Some problems in the forecasting of future affective states. In: Forgas, J.P. (Ed.) *Feeling and*
- وکیلی، ی.، فتی، ل. و حبیبی، م. (۱۳۹۲).* اثربخشی درمان فراشناختی در بیماران اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای: مورد پژوهی سه بیمار. *مجله روان‌شناسی بالینی*، ۵(۴)، ۹۹-۱۰۸.
- سلطانی‌کوهبانی، س. و شریفی‌درآمدی، پ. (۱۳۹۲).** اثربخشی برنامه رایانه یار حافظه کاری بر بهبود کنش‌های اجرایی دانش‌آموزان ناشنوا. *فصلنامه روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*، ۱۰(۳۷)، ۵۱-۶۰.
- حسن‌آبادی، ح. ر.، سرمد، ز. و قاضی‌طباطبایی، م. (۱۳۸۷).** مدیریت تقسیم توجه و افزونگی در محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای: شواهدی بر سامانه پردازش دوگانه در حافظه کاری. *فصلنامه روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*، ۵(۱۷)، ۲۷-۴۱.
- American Psychiatric Association. (2013).** *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- Banich, M. T., Mackiewicz, K. L., Depue, B. E., Whitmer, A. J., Miller, G. A., & Heller, W. (2009).** Cognitive control mechanisms, emotion and memory: A neural perspective with implications for psychopathology. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(5), 613-630.
- Beck, A. T. (2008).** The evolution of the cognitive model of depression and its neurobiological correlates. *American Journal of Psychiatry*, 165, 969-977.
- Blake, D. D., Weathers, F. W., Nagy, L. M., Kaloupek, D. G., Gusman, F. D., Charney, D. S., & Keane, T. M. (1995).** The development of a clinician-administered PTSD scale. *Journal of traumatic stress*, 8(1), 75-90.
- Brass, M., Ullsperger, M., Knoesche, T. R., Von Cramon, D. Y., & Phillips, N. A. (2005).** Who comes first? The role of the prefrontal and parietal cortex in cognitive control. *Journal of cognitive*

- during an emotional working memory task in borderline personality disorder patients with interpersonal trauma history. *Frontiers in Human Neuroscience*, 848(8), 1-18.
- Lang, P. J., Davis, M., & Öhman, A. (2000).** Fear and anxiety: animal models and human cognitive psychophysiology. *Journal of Affective Disorders*, 61(3), 137-159.
- Lanius, R. A., Williamson, P. C., Densmore, M., Boksman, K., Gupta, M. A., Neufeld, R. W., & Menon, R. S. (2001).** Neural correlates of traumatic memories in posttraumatic stress disorder: A functional MRI investigation. *American Journal of Psychiatry*, 158(11), 1920-1922.
- Liberzon, I., & Sripada, C. S. (2007).** The functional neuroanatomy of PTSD: A critical review. *Progress in Brain Research*, 167, 151-169.
- Mayberg, H. S., Lozano, A. M., Voon, V., McNeely, H. E., Seminowicz, D., Hamani, C., & Kennedy, S. H. (2005).** Deep brain stimulation for treatment-resistant depression. *Neuron*, 45(5), 651-660.
- Miller, E. K. (2000).** The prefrontal cortex and cognitive control. *Nature reviews neuroscience*, 1(1), 59-65.
- Mammarella, N. (2014).** Is emotional working memory Training a new avenue of AD treatment? A review. *Aging and disease*, 5(1), 35-40.
- Nolen-Hoeksema, S. (2000).** The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(3), 504-514.
- Owen, A. M., McMillan, K. M., Laird, A. R., & Bullmore, E. (2005).** N-back working memory paradigm: A meta-analysis of normative thinking: *The role of affect in social cognition*. (pp. 178-200). New York: Cambridge University Press.
- Gross, J. J. (1998).** The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, 2(3), 271.
- Gross, J. J. (2013).** Emotion regulation: Taking stock and moving forward. *Emotion*, 13(3), 359-365.
- Harmer, C. J., Hill, S. A., Taylor, M. J., Cowen, P. J., & Goodwin, G. M. (2003).** Toward a neuropsychological theory of antidepressant drug action: Increase in positive emotional bias after potentiation of norepinephrine activity. *American Journal of Psychiatry*, 160(5), 990-992.
- Hales, R. E., & Yudofsky, S. C. (2003).** *The American Psychiatric Publishing Textbook of Clinical Psychiatry* (4th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Hayes, J. P., VanElzakker, M. B., & Shin, L. M. (2012).** Emotion and cognition interactions in PTSD: A review of neurocognitive and neuroimaging studies. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6(89), 1-14.
- Joormann, J., Levens, S. M., & Gotlib, I. H. (2011).** Sticky thoughts depression and rumination are associated with difficulties manipulating emotional material in working memory. *Psychological Science*, 22(8), 979-983.
- Kelly, A. C., & Garavan, H. (2005).** Human functional neuroimaging of brain changes associated with practice. *Cerebral Cortex*, 15(8), 1089-1102.
- Krause-Utz, A., Elzinga, B. M., Oei, N. Y., Paret, C., Niedtfeld, I., Spinhoven, P., & Schmahl, C. (2014).** Amygdala and dorsal anterior cingulate connectivity

- Schweizer, S., Grahn, J., Hampshire, A., Mobbs, D., & Dalgleish, T. (2013).** Training the emotional brain: improving affective control through emotional working memory training. *Journal of Neuroscience*, 33(12), 5301-5311.
- Villalba, J. A., & Lewis, L. D. (2007).** Children, adolescents, and isolated traumatic events: Counseling considerations for couples and family counselors. *Family Journal*, 15(1), 31-35.
- Vythilingam, M., Blair, K. S., McCaffrey, D., Scaramozza, M., Jones, M., Nakic, M., & Blair, R. J. R. (2007).** Biased emotional attention in post-traumatic stress disorder: A help as well as a hindrance? *Psychological Medicine*, 37(10), 1445-1455.
- Weiss, D. S., & Marmar, C. R. (1997).** The Impact of Event Scale—Revised. In J. P. Wilson, & T. M. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD: A handbook for practitioners* (pp. 399–411). New York: Guilford Press.
- Williams, K. E., Chambless, D. L., & Ahrens, A. (1997).** Are emotions frightening? An extension of the fear of fear construct. *Behaviour Research and Therapy*, 35(3), 239-248.
- functional neuroimaging studies. *Human Brain Mapping*, 25(1), 46-59.
- Price, J. L., & Drevets, W. C. (2012).** Neural circuits underlying the pathophysiology of mood disorders. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(1), 61-71.
- Roger, D., & Najarian, B. (1989).** The construction and validation of a new scale for measuring emotion control. *Personality and Individual Differences*, 10(8), 845-853.
- Roughan, L., & Hadwin, J. A. (2011).** The impact of working memory training in young people with social, emotional and behavioural difficulties. *Learning and Individual Differences*, 21(6), 759-764.
- Schmeichel, B. J., Volokhov, R. N., & Demaree, H. A. (2008).** Working memory capacity and the self-regulation of emotional expression and experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(6), 1526.
- Schweizer, S., & Dalgleish, T. (2011).** Emotional working memory capacity in posttraumatic stress disorder (PTSD). *Behaviour Research and Therapy*, 49(8), 498-504.