

## اثربخشی آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی بر بهبود تنظیم شناختی هیجان در دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص

اکرم آذرینیا<sup>۱</sup>، کامران یزدانبخش<sup>۲\*</sup>، آسیه مرادی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

۲. دانشیار روانشناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

۳. استادیار روانشناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۱۰

دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۲۴

## The effectiveness of virtual reality-based mindfulness training on improving the cognitive regulation of emotion in students with specific learning disorders

Akram Azarnia<sup>1</sup>, Kamran Yazdanbakhsh<sup>2\*</sup>, Asie Moradi<sup>3</sup>

1. Ph.D. Student in Psychology, Razi University, Kermanshah, Iran

2. Associate Professor of Psychology, Razi University, Kermanshah, Iran

3. Assistant Professor of Psychology, Razi University, Kermanshah, Iran

Received: 2022/06/14

Accepted: 2022/09/01

10.30473/clpsy.2023.68237.1707

### Abstract

**Objective:** The present study was conducted with the aim of investigating the effectiveness of mindfulness training based on virtual reality on improving the cognitive regulation of emotions in students with specific learning disabilities. **Method:** The research was semi-experimental with a pre-test, post-test and a two-month follow-up design. The statistical population was female students with math learning disorders in Kermanshah learning disorder centers. A cognitive emotion regulation questionnaire was administered to students, and among those who met the criteria for entering the research, 24 students were selected by purposeful sampling and randomly placed in two groups of 12 people, experimental and control. The experimental group underwent 10 sessions of mindfulness training based on virtual reality, but the group did not receive the training certificate. One week after the last training session, a post-test was conducted and two months later, a follow-up test was conducted. Data were analyzed using repeated measures analysis of variance. The results showed that mindfulness training has improved students' cognitive emotion regulation ( $P < 0.001$ ) and these effects were stable in the follow-up phase. Since mindfulness training based on virtual reality improves the cognitive regulation of these students' emotions, this efficient method can be used to improve the cognitive regulation of these students.

**Keywords:** Specific Learning Disorder, Mindfulness, Virtual Reality, Cognitive Regulation of Emotion.

### چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر باهدف بررسی اثربخشی آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی بر بهبود تنظیم شناختی هیجان دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص انجام شد. **روش:** پژوهش از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و یک پیگیری دومه‌ماه بود. جامعه آماری دانش آموزان دختر با اختلال یادگیری مراکز اختلال یادگیری در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ در شهر کرمانشاه بودند. پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان برای دانش آموزان اجرا شد و از بین آن‌هایی که ملاک‌های ورود به پژوهش را داشتند ۲۴ دانش آموز به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و در دو گروه ۱۲ نفره آزمایش و گواه به‌صورت تصادفی جابدهی شدند. گواه آزمایش ۱۰ جلسه تحت آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی قرار گرفتند ولی گروه گواه آموزشی دریافت نکرد یک هفته پس از آخرین جلسه آموزش، پس‌آزمون و دو ماه بعد آزمون پیگیری اجرا شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر تحلیل شدند. نتایج نشان داد آموزش ذهن آگاهی تنظیم شناختی هیجان را دانش آموزان بهبود بخشیده است ( $P < 0.001$ ) و این تأثیرات در مرحله پیگیری پایدار بودند. از آنجایی که آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی توانایی تنظیم شناختی هیجان این دانش آموزان را بهبود می‌بخشد، می‌توان از این روش کارآمد برای بهبود تنظیم شناختی این دانش آموزان استفاده کرد.

**کلیدواژه‌ها:** اختلال یادگیری خاص، ذهن آگاهی، واقعیت مجازی، تنظیم شناختی هیجان.

## مقدمه

همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۸). در آخرین طبقه‌بندی که از این اختلال صورت گرفته، این اختلال بر اساس معیار تشخیصی واحد، سوابق عملکرد تحصیلی دانش‌آموز، پاسخ به مداخلات صورت گرفته و مشاهده معلمان تشخیص و طبقه‌بندی می‌شود (هالاها، کافمن، پولین و بادر<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۰). در واقع عملکرد ضعیف این دانش‌آموزان باعث می‌شود برای ادامه تحصیل و ورود به مقاطع تحصیلی بالاتر با چالش‌هایی مواجه باشند و عده‌ای از آن‌ها ترک تحصیل کنند که خود سبب می‌شود زندگی آن‌ها در حوزه‌های مختلف مانند سازگاری با محیط اجتماعی و فرهنگی (وابر، دیپویسل، فوربس، جیراد و سیدریدیس<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۹)، سطح اعتمادبه‌نفس، خود کارآمدی و هیجانات تحت تأثیر قرار بگیرد (تولین<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۹)، در واقع نتایج تحقیقات نشان می‌دهد ۴۰ تا ۵۰ درصد از این کودکان دارای مشکلات در کنترل هیجانات خود و تنظیم هیجان، مشکلات رفتاری، نظیر اضطراب، افسردگی و سازش نایافتگی اجتماعی هستند (مامارلا و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۶). از این‌رو باید زندگی آن‌ها را از در ابعاد رفتاری، اجتماعی و هیجانی مورد توجه قرار داد (فایبرت، رولتون، پیسگود و دالی<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۸).

تحقیقات حوزه علوم اعصاب شناختی نشان می‌دهد در طی مراحل رشد ماده سفید مغز افزایش می‌یابد؛ این در حالی است که ماده خاکستری مغز تا قبل از دوران بلوغ افزایش پیدا می‌کند؛ به همین جهت کودکان در این دوران به لحاظ خلقی و هیجانی نوسانات بیشتری را تجربه می‌کنند و برای تنظیم هیجانات خود نسبت به سایر گروه‌های سنی آموزش و مداخله بیشتر و بهنگام تری نیاز دارند (کانه‌وون و دورجه<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۷). فضای مدرسه و امکان برقراری ارتباط با سایر دانش‌آموزان سبب می‌شود کودکان بتوانند توانمندی خود را در تنظیم شناختی هیجان افزایش دهند (کارلسون<sup>۱۶</sup>، ۱۹۹۳)، اما دانش‌آموزان که دارای اختلال یادگیری هستند به دلیل عدم اعتمادبه‌نفسی که دارند در برقراری ارتباط اجتماعی با سایر همسالان خود مشکل دارند از این‌رو به لحاظ بروز هیجانات و مدیریت آن مشکلات بیشتری دارند (ارتور، ۲۰۰۳). به عبارت

اختلال یادگیری خاص<sup>۱</sup>، اختلالی عصبی-تحوالی است که بر توانایی مغز در دریافت و پردازش اطلاعات از طریق تعامل عوامل محیطی و ارثی اثر می‌گذارد (ژین و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). این کودکان علی‌رغم داشتن هوش نرمال، آموزش مناسب و نداشتن نواقص زیستی مانند نقص بینایی و شنیداری، در زمینه‌های خاص (ریاضی، خواندن و نوشتن) نسبت به سایر دانش‌آموزان هم‌پایه خود عملکرد ضعیف‌تری را نشان می‌دهند (فلوی و اولسون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷) و علاوه بر مشکلات تحصیلی در حوزه‌هایی مانند گوش دادن و فکر کردن نیز مشکلاتی دارند (پترز و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). این اختلال شامل بدکاری جزئی مغزی، خوانش پریشی و زبان پریشی تحولی و نقص‌های ادراکی مربوط به آسیب مغزی نیز می‌شود، اما آن دسته از کودکانی که به دلیل مشکلات حرکتی، اقتصادی و محیطی دچار افت تحصیلی شده‌اند را دربر نمی‌گیرند (مک دوئل<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸). با وجود اینکه در زمینه‌ی تشخیص و رویکردهای مداخله‌ای پیشرفت‌های قابل توجه‌ای صورت گرفته، اما علت اصلی اختلال یادگیری هنوز به درستی درک نشده و همچنان به عنوان یک اختلال عصب شناختی شناخته می‌شود (جوسف و مایکل<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹). میزان شیوع اختلالات یادگیری در حال حاضر بین ۱۰ تا ۳۰ درصد جمعیت مدرسه برآورد شده و در شمار شایع‌ترین اختلالات کودکان شناخته می‌شود (فارینگتون و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵). اختلال یادگیری خاص که از سنین ابتدای تحصیلی قابل تشخیص است در تمام طول عمر وجود دارد اما تظاهرات بالینی آن متغیر است به گونه‌ای که مشکلات مربوط به خواندن و درک مطلب، بیان نوشتاری و مهارت‌های مربوط به محاسبات مربوط به زندگی روزمره تا بزرگسالی ادامه می‌یابد (انجمن روان پزشکی آمریکا<sup>۸</sup>، ۲۰۱۳). متخصصان حوزه کودکان متوجه شده‌اند برخی از کودکان با اینکه در فعالیت‌های صرفاً کلامی مشکلی ندارند اما در درک مفاهیم پایه ریاضی مشکلاتی دارند که همین سبب می‌شود زندگی این کودکان را با چالش‌هایی همراه کند (مارگولیس و

9. Margolis & et al

10. Hallahan, D. P., Pullen, P. C., Kauffman, J. M., & Badar, J

11. Waber, D.p., Boiselle, E.c., Forbes, P.w., Girard, J.m., Sideridis, G.d

12. Tolin, D. F.

13. Mammarella & et al

14. Fibert, Ph, Relton, C, Peasgood, T. & Daley, D.

15. Kaunhoven, & Dorjee

16. Carlson

1. Specific learning disorder (SLD)

2. Xin et al.

3. Floy & Olsen

4. Peters Et al

5. McDowell

6. Joseph & Michael

7. Farrington & et al

8. American Psychiatric Association

با توجه به مشکلات عدیده که دانش‌آموزان با اختلال یادگیری در زمینه استفاده از راهبردهای تنظیم شناختی هیجان دارند انتخاب روش‌هایی جهت ارتقاء توانایی تنظیم شناختی هیجان در این دانش‌آموزان ضروری است؛ در میان روش‌های درمانی موجود، شواهد پژوهشی نشان می‌دهد بین ذهن آگاهی و تنظیم عاطفی، سازگار و بهزیستی در بزرگسالان و نوجوانان ارتباط وجود دارد (کنگ و تانگ<sup>۸</sup>، ۲۰۱۶). یکی از عوامل مؤثر در تنظیم هیجان در زمینه عوامل روانشناختی، ذهن آگاهی است (رای و ویلیامز<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰). آموزش ذهن آگاهی به عنوان روشی تعریف شده که بر تجربیات زمان حال و بدون قضاوت تمرکز می‌کند و به افراد کمک می‌کند تا رویدادهای زمان حال را کمتر ناراحت کننده، دریافت کنند (سگال و تیزدال<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۸). آموزش مبتنی بر ذهن آگاهی می‌تواند با ارتقاء مجموعه‌ای از مهارت‌های خود تنظیم کننده، از طریق پاسخ‌های تطبیقی در حین پردازش احساسی، سلامت روانی و جسمی را در کودکان پیش از نوجوانی بهبود بخشد (هارنت و داو<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۲).

آموزش ذهن آگاهی برای کودکان روشی است که تلاش می‌کند با توجه به سطح شناختی کودکان تکنیک‌هایی را بکار گیرد که افکار، فعالیت‌ها و بازی‌ها را به صورت ذهن آگاهانه بهبود ببخشد و اغلب برای کودکان تمرین‌هایی را شامل می‌شود که باعث می‌شود سطح آگاهی فرد از افکار، احساسات و هیجانات و حس‌های بدنی خود افزایش یابد و مهارت‌های خودتنظیمی مانند تنظیم هیجانات و کنترل توجه در زمان پردازش اطلاعات هیجانی را تقویت کند به این صورت که به عنوان مثال تمرین‌های تنفس ذهن آگاهانه، توجه فرد را به سمتی هدایت می‌کند که بر روی یک محرک خاص تمرکز کند و از فرایند تنفس به عنوان عاملی برای ماندن در زمان حال استفاده می‌کند (زنگر، هرلین-کورز و والاچ<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۴؛ ادی و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۵).

علیرغم اینکه پژوهش‌ها نشان‌دهنده تأثیر مثبت درمان ذهن آگاهی هستند، اما میزان پایبندی به این روش درمانی نیز مانند اکثر درمان‌های روان‌شناختی پایین گزارش شده است (پدرلی، نیر، یونگ، زولاف و ویلنز<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۵). این امر

دیگر اختلالات یادگیری مشکلاتی در حوزه‌های اجتماعی، هیجانی و تحصیلی برای این دانش‌آموزان ایجاد می‌کند (لیپکا، سارید، زوراج و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

تنظیم شناختی هیجان به عنوان بخشی از مقابله شناختی شناخته می‌شود که در آن فرد از راهبردهای شناختی در مواجهه و پاسخ به رویدادهای هیجانی و شرایط استرس‌زا و مدیریت اطلاعات برای تعدیل واکنش‌های هیجانی استفاده می‌کند (بروگینک، هویسمن، وویژک، کرایچ و گارنفسکی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶). نقص در تنظیم شناختی هیجانات سبب مشکلاتی کارکردهای مختلفی زندگی فرد می‌شود و فرد در برابر اضطراب و استرس‌های زندگی روزمره آسیب‌پذیر می‌کند (ازیلوراستند پرواز و گدلستاین<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد کودکان دارای اختلال یادگیری نسبت به همسالان خود توانایی تنظیم هیجانی پایین‌تری (متسالا، گالوی، ایشایک و بارتون<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷) و عملکرد ضعیف‌تری در استفاده از راهبردهای شناختی جهت تنظیم شناختی هیجان دارند به طوری که این کودکان برای تنظیم هیجانات خود بیشتر از راهبردهای منفی استفاده می‌کنند (علی پور و همکاران، ۱۳۹۹)؛ علت عملکرد ضعیف این دانش‌آموزان، نقص در نواحی از مغز است که در فرایندهای شناختی نقش دارند و لازمه به کارگیری درست از راهبردهای شناختی عملکرد مناسب این نواحی از مغز است (کیم و هم<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲). در واقع دانش‌آموزانی که احساسات و هیجانات خود را به درستی تشخیص یا بروز نمی‌دهند نمی‌توانند هیجانات دیگران را نیز درک و از راهبرد مناسب برای واکنش نسبت به آن استفاده کنند (کلایپ<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶). از سوی دیگر این دانش‌آموزان به علت عملکرد تحصیلی ضعیف و آگاهی از مشکل خود، ممکن است نسبت به دانش‌آموزان بهنجار بیشتر درگیر راهبردهای پردازش هیجانی نامطلوب مانند نشخوارگری و ملامت خویش بشوند (رضایی‌فر و همکاران، ۱۴۰۰). بطور کلی راهبردهای تنظیم شناختی هیجان ممکن است بطور متفاوتی بر بهبود بهزیستی روانشناختی اثر بگذارد (بالزاروتی، بایسونی، ویلانی، پروناس و ولوتی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۶).

8. Keng & Tong  
9. Raes & Williams  
10. Segal, & Teasdale  
11. Harnett & Dawe  
12. Zenner, Herrnleben-Kurz & Walach  
13. Eddy et al.  
14. Pedrelli, Nyer, Yeung, Zulauf & Wilens

1. Lipka, Sarid, Zorach et al.  
2. Bruggink, Huisman, Vuijk, Kraaij & Garnefski  
3. Zilverstand, Parvaz, & Goldstein  
4. Metsala, Galway, Ishaik & Barton  
5. Kim & Hamann  
6. Klapp  
7. Balzarotti, Biassoni, Villani, Prunas, & Velotti

برای ایجاد واقعیت‌های جدید افزایش یابد (بل و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به افزایش استفاده از VR در زمینه‌های مرتبط با سلامت، مداخلات با استفاده از VR، به‌عنوان ابزارهای قدرتمند در مدیریت بیمار محسوب می‌شوند. VR گرافیک رایانه‌ای در زمان واقعی، دستگاه‌های ردیابی بدن، نمایشگرهای بصری و سایر ورودی‌های حسی را ادغام می‌کند که می‌تواند برای ارائه مراقبت‌های طولانی‌مدت و فردی برای بیماران مورد استفاده قرار گیرد (گارسیا بتانس و همکاران، ۲۰۱۵).

با توجه به اینکه مداخلات اخیر مبتنی بر ذهن آگاهی (MBI) نویدبخش درمان افسردگی، اضطراب و اختلالات هیجانی و سازگاری بوده است (ساند کوئیست و همکاران، ۲۰۱۷). واقعیت مجازی می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای تقویت مداخلات ذهن آگاهی باشد که مناطق مهم مرتبط با توجه و آگاهی را مورد هدف قرار می‌دهند (مپلز کلر و همکاران، ۲۰۱۷). مداخلات ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی<sup>۱۱</sup> به‌تازگی توسعه یافته است تا یادگیری ذهن آگاهی را برای بیماران مبتلا به اختلال در تنظیم هیجان که دارای نقص توجه یا کاهش منابع توجه هستند آسان‌تر کند (فلورس و همکاران، ۲۰۱۸). بیماران به دنیای سه‌بعدی تولیدشده توسط کامپیوتر "وارد" می‌شوند که مانع حواس‌پرتی از دنیای واقعی می‌شود. واقعیت مجازی به‌گونه‌ای طراحی شده است که به کاربر این حس را که "در آنجا هستند"<sup>۱۳</sup> می‌دهد و اصل ذهن آگاهی "در اینجا بودن"<sup>۱۴</sup> در لحظه کنونی است. در طول آموزش مهارت‌های ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی، بیماران تشویق می‌شوند که "اکنون اینجا باشند"<sup>۱۵</sup>. در واقع حس "حضور" در واقعیت مجازی ممکن است به بیماران در تمرکز حواس کمک کند و جذابیت و قرار گرفتن در صحنه‌های شبیه‌سازی شده در واقعیت مجازی ممکن است ذهن آگاهی را جالب‌تر و پایبندی به درمان را افزایش دهد (ناوارو-هارو و همکاران، ۲۰۱۹).

در سال‌های اخیر پژوهش‌های مختلفی تأثیر آموزش

بیانگر ضرورت ایجاد روش‌هایی جهت افزایش جذابیت و پایبندی مراجع به این مداخلات است. در همین راستا، با پیشرفت علوم کامپیوتری و هوش مصنوعی از دهه ۱۹۹۰، واقعیت مجازی (VR) به‌طور فزاینده‌ای در حوزه‌های مختلف مانند صنعت معماری، پزشکی و روانشناسی بالینی مورد استفاده قرار گرفت؛ به‌عنوان مثال در مورد اختلالات اضطرابی با بازسازی و شبیه‌سازی صحنه‌ها به‌صورت فضایی سه‌بعدی می‌توان پاسخ‌های احساسی مورد نیاز را برای ایجاد اثر ضد اضطرابی ایجاد نمود (دایمر و همکاران، ۲۰۱۵). اثربخشی قرار گرفتن در معرض واقعیت مجازی به‌طور گسترده‌ای مورد مطالعه قرار گرفته است و فقط به اختلالات اضطرابی محدود نمی‌شود (کارل و همکاران، ۲۰۱۹)؛ زیرا کاربرد آن برای اختلالات مرتبط با استرس یا شرایط مربوط به درد و سایر موارد نیز گزارش شده است (کوگاسنر و همکاران، ۲۰۱۹).

واقعیت مجازی (VR) یک فناوری همه‌جانبه است که با استفاده از یک صفحه‌نمایش روی سر که جلوی دنیای خارج را می‌گیرد و چرخش سر را به‌طور مداوم اندازه‌گیری می‌کند، تجربه حضور در یک محیط مجازی را فراهم می‌کند (اسکارف و گلن نرستر، ۲۰۱۹). علاوه بر برنامه‌های کاربردی مانند بازی‌ها و دیگر انواع سرگرمی‌های رایج، محیط‌های مجازی را می‌توان با استفاده از مکانیسم‌های درمانی در جهت تجربه VR برای اهداف بالینی طراحی کرد که ممکن است مزایای عملی قابل توجهی مانند امکان قرار دادن مراجع در معرض محرک‌های غیرقابل دسترس، تنظیم و قابلیت کنترل محرک‌ها را به همراه داشته باشد (لیندندر و همکاران، ۲۰۲۰).

فرا تحلیل‌های متعددی نشان دادند که قرار گرفتن در معرض VR در زمینه‌های مختلف مؤثر است (کارل و همکاران، ۲۰۱۹؛ وکسلر، کومپرز و مولبرگر، ۲۰۱۹؛ دونکر و همکاران، ۲۰۱۹، ۲۰۲۰؛ لیندندر و همکاران، ۲۰۲۰). قابلیت VR برای شبیه‌سازی واقعیت می‌تواند به‌طور چشمگیری دسترسی به درمان‌های روان‌شناختی را افزایش دهد، درحالی‌که نتایج درمان می‌تواند توسط توانایی تکنولوژی

8. Bell et al  
9. García-Betances et al  
10. Maples-Keller et al  
11. Mindfulness-based Virtual Reality Intervention  
12. Flores et al  
13. being there  
14. be here  
15. be here now  
16. Navarro-Haro et al

1. Diemer et al  
2. Carl et al  
3. Kothgassner et al  
4. Scarfe & Glennerster  
5. Lindner et al  
6. Wechsler, Kümpers & Mühlberger  
7. Donker et al

پژوهش به دنبال پاسخ‌دهی به این سؤال خواهیم بود که آیا درمان ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی بر بهبود تنظیم شناختی هیجان تأثیرگذار است یا خیر؟

### روش‌شناسی

روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه همراه با پیگیری دوماهه بود. جامعه‌ی آماری پژوهش را دانش‌آموزان دختر با اختلال یادگیری خاص ریاضی شهر کرمانشاه در پاییز ۱۴۰۱ تشکیل دادند. از این جامعه‌ی آماری تعداد ۲۴ نفر که دارای ملاک‌های ورود به پژوهش بودند انتخاب و به شکل تصادفی در دو گروه ۱۲ نفره آزمایش و گواه گمارده شدند. ملاک‌های ورود شرکت‌کنندگان به تحقیق عبارت بود از: داشتن اختلال یادگیری خاص ریاضی بر اساس پرونده؛ کسب نمره‌ی ۳۰ و بیشتر در پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان؛ داشتن سن بین ۱۰ تا ۱۲ سال؛ داشتن ضریب هوشی بالای ۸۵ (بر اساس مقیاس هوش وکسلر)؛ همکاری و رضایت کتبی والدین و معلمین؛ ملاک‌های خروج نیز عدم حضور شرکت‌کنندگان در ۳ جلسه درمان؛ قرار داشتن تحت سایر درمان‌های روان‌شناختی یا دارویی و داشتن اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی در نظر گرفته شد. ملاحظات اخلاقی این پژوهش شامل گرفتن مجوز اجرای پژوهش از اداره کل آموزش و پرورش استان؛ اخذ رضایت کتبی از والدین و معلمین آزمودنی‌ها در پژوهش؛ تشریح روند اجرای پژوهش و هدف پژوهش به روشنی برای آزمودنی‌ها بود؛ همچنین به افراد شرکت‌کننده اطمینان داده شد که اطلاعات شخصی آن‌ها به صورت محرمانه باقی خواهد ماند. به آزمودنی‌ها حق داده شد هر زمان که بخواهند بدون پرداخت جریمه از پژوهش کناره‌گیری کنند؛ برنامه مداخله هیچ‌گونه صدمه روانی، جسمانی و حقوقی برای شرکت‌کنندگان نخواهد داشت. هویت و اطلاعات شرکت‌کنندگان نزد محقق محرمانه خواهد بود و برای آزمودنی‌ها شرح داده شد که چه کسانی به اطلاعات دسترسی خواهند داشت.

ابتدا پیش‌آزمون برای هر دو گروه آزمایش و گواه اجرا شد، سپس ۱۰ جلسه آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی برای شرکت‌کنندگان در گروه آزمایشی به صورت انفرادی دو جلسه در هفته اجرا شد. دو هفته پس از آخرین جلسه درمانی برای آزمودنی‌های گروه آزمایش و گواه پس‌آزمون اجرا شد و نیز پس از گذشت دو ماه در مرحله پیگیری

ذهن آگاهی در حوزه‌های گوناگون را موردبررسی قرار داده‌اند که در ادامه به چند نمونه از آن‌ها اشاره شده است. چپودکلی، مل و جسوس<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که مداخله ذهن آگاهی دشواری تنظیم هیجانی را در دانش‌آموزان کاهش دهد. همچنین نتایج پژوهش هدایتی زفرقدی و همکارانش (۱۴۰۰) نشان داد آموزش ذهن آگاهی می‌تواند مهارت‌های تنظیم هیجان را بهبود بخشد. آموزش ذهن آگاهی با بهره‌گیری از فونونی همانند افکار، هیجانات و رفتار آگاهانه، می‌تواند سبب تنظیم هیجانات شود (ناکامارا، تاواتسوجی، فانگ و ماتسویی<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱) و به عنوان روشی کارآمد جهت کاهش نارسای هیجانی و بهبود خودتنظیمی هیجانی کودکان با اختلال یادگیری خاص مورد استفاده قرار گیرد (کشاورز ولیان و زارعی گونیانی، ۱۳۹۹؛ کارینگ و بیلمن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹) همچنین به عنوان مداخله‌ای اثربخش بر متغیرهای تنظیم هیجان انطباقی و هیجان منفی/بی‌ثباتی هیجانی محسوب شود (پورمحمدی و همکاران، ۱۳۹۹) و تنظیم شناختی هیجان و انعطاف‌پذیری شناختی مادران کودکان با ناتوانی‌های یادگیری را بهبود می‌بخشد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۸). هرناندز و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی "مداخله واقعیت مجازی مبتنی بر ذهن آگاهی در بیماران همودیالیزی" پرداختند نتایج بررسی‌ها نشان داد مداخله واقعیت مجازی مبتنی بر ذهن آگاهی شدت علائم (خستگی، تهوع، سبکی سر و سردردها) را بدون عوارض جانبی کاهش داد و برنامه‌های VR ممکن است یک بستر امن برای بهبود تجربه بیماران دیالیزی باشد. مودرو-آلارکن و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی "اثربخشی یک برنامه مبتنی بر ذهن آگاهی با و بدون پشتیبانی واقعیت مجازی برای کاهش استرس در دانشجویان" پرداختند نتایج بررسی‌ها نشان داد برنامه واقعیت مجازی مبتنی بر ذهن آگاهی می‌تواند استرس دانشجویان را کاهش پایبندی به درمان را افزایش دهد. با توجه به اینکه دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص در زمینه‌ی استفاده از راهبردهای تنظیم شناختی هیجان مشکلاتی دارند که سایر جنبه‌های زندگی آن‌ها را نیز با چالش روبرو می‌کند و با توجه به کاربرد واقعیت مجازی در حوزه درمان‌های روان‌شناختی در این

1. Chioldelli Mello & Jesus
2. Nakamura, Tawatsuji, Fang, Matsui
3. Karing & Beelmann
4. Hernandez et al.
5. Modrego-Alarcón, et al.

آزمودنی‌ها پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان را تکمیل کردند. پس از پایان اجرای پژوهش روش مداخله برای رعایت ملاحظات اخلاقی برنامه درمانی برای گروه گواه نیز اجرا شد. برای جمع‌آوری داده‌ها ابزارها و برنامه‌ی آموزشی زیر به کار رفت.

### پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان<sup>۱</sup> (CERQ):

این پرسشنامه در سال ۲۰۰۱ توسط گارنفسکی و همکارانش طراحی شده و شامل ۹ خرده‌مقیاس است که با ۳۶ گویه به صورت طیف لیکرت از ۱ تا ۵ اندازه‌گیری می‌شود. مجموع ۴ خرده‌مقیاس شامل سرزنش خود، سرزنش دیگران، فاجعه سازی و نشخوار فکری را تنظیم راهبردهای هیجان منفی و مجموع ۵ خرده‌مقیاس شامل تمرکز مجدد بر برنامه‌ریزی، ارزیابی مجدد مثبت و تمرکز مجدد مثبت، توسعه دیدگاه و پذیرش را تنظیم شناختی مثبت تشکیل می‌دهد. ضریب آلفا برای خرده‌مقیاس‌های آن در دامنه ۰/۷۱ تا ۰/۸۱ گزارش شده است (گارنفسکی و کرایج، ۲۰۰۶). در پژوهش غرب‌نواز و همکاران (۱۳۹۶) آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۶ و برای مؤلفه‌ها ۰/۷۳، ۰/۷۱، ۰/۶۳، ۰/۷۵، ۰/۷۹، ۰/۷۰، ۰/۶۴ و ۰/۷۱ است. بررسی پیشینه پژوهشی و گویه‌های ابزار نشان داد این پرسشنامه برای دانش‌آموزان اختلال یادگیری خاص قابل اجراست.

### برنامه مداخله آموزش ذهن آگاهی کودک محور

محتوای جلسات آموزش ذهن آگاهی برگرفته از کتاب راهنمای آموزش مهارت‌های ذهن آگاهی برای کودکان و نوجوانان است که توسط بوردیک نوشته شده و به وسیله منشئی و همکارانش ترجمه و روایی آن مورد تأیید قرار گرفته است (بوردیک، ۲۰۱۴ ترجمه منشئی، اصلی آزاد، حسینی و طیبی، ۱۳۹۶) که در ۱۰ جلسه آموزشی یک‌بار در هفته به مدت ۶۰ دقیقه به طول ۲ ماه و نیم و در بستر واقعیت مجازی (VR) اجرا شد. (جدول ۱)

### برنامه مداخله ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی

شرکت Psious اولین پلتفرم واقعیت مجازی است که از متخصصان بهداشتی واجد شرایط، در مداخلات اختلالات بهداشت روان، پشتیبانی می‌کند. Psious در سال ۲۰۱۴ در

بارسلون تأسیس شد و مشتریانی در سراسر جهان دارد که درمان‌های سنتی را با واقعیت مجازی تکمیل می‌کنند. Psious در کارهای علمی خود با مراکز معتبر بین‌المللی در بررسی اثربخشی پروتکل‌های واقعیت مجازی در زمینه‌ی بهداشت روان همکاری می‌کند. محیط‌های مجازی Psious از درمان بیماری‌های روحی متعدد پشتیبانی می‌کند و درمان را کارآمدتر و مؤثر می‌کند. این محیط‌ها همچنین انگیزه بیمار و پایداری درمانی افزایش می‌دهند. واقعیت مجازی بیمار را در یک محیط مجازی غوطه‌ور می‌کند که توسط درمانگر وی کنترل می‌شود. این محیط‌ها با حریم خصوصی اما بدون تلاش برای تصویربرداری، یک تجربه زنده و شدید را ایجاد می‌کنند. پلتفرم Psious کتابخانه‌ای از محیط‌ها را ارائه می‌دهد که بر اساس مناطق درمانی که امکان ارزیابی و مداخله را در بسیاری از شرایط فراهم می‌کند گروه‌بندی شده‌اند. این مناطق درمانی به گونه‌ای طراحی شده‌اند که به راحتی در دسترس باشند. متخصصان بهداشت روان می‌توانند در محیط‌های مورد نیاز برای ارزیابی یا مداخلات خاص، از جمله محیط‌های خاص و مکمل (به عنوان مثال، آرامش و تمرکز حواس) که برای اختلالات و شرایط مختلف (برای مثال، مدیریت درد و عملکرد ورزشی) کارایی دارند، حرکت کنند. پارامترها و رویدادها در هر محیط می‌توانند متناسب با نیازهای هر بیمار تنظیم شوند. علاوه بر این، حس‌گرهای رسانایی پوستی فرصتی را برای به دست آوردن اندازه‌گیری‌های فیزیولوژیکی و تنظیم محیط مجازی بر اساس آن فراهم می‌کنند. یکی از تکنیک‌هایی که این شرکت بر مبنای واقعیت مجازی آموزش می‌دهد ذهن آگاهی است همه سناریوهای مجازی این مداخله توسط PSIOUS® طراحی شده و قبلاً برای اهداف تحقیقاتی و درمانی در مؤسسات مختلف استفاده شده است (تورس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸؛ تورس و همکاران، ۲۰۱۷). کیت VR شامل مجموعه‌ای از عینک‌های Samsung Gear VR، یک گوشی Samsung Galaxy S6 و هدفون‌های اختیاری بود (<https://www.psious.com/>). محتوا و اهداف هر ماژول VR در جدول ۱ مشخص شده است. گروه تخصصی شرکت PSIOUS آموزش‌های لازم جهت استفاده از سناریوهای VR را در قالب فیلم‌ها و کتابچه‌های راهنما در اختیار درمانگر قرار می‌دهد. قبل از استفاده از VR، برای جلوگیری

1. Cognitive emotional regulation questionnaire (CERQ)

2. Garnefski & Kraaij

3. Burdick

4. Torres

از اثرات بالقوه مضر مربوط به برنامه VR شرکت‌کنندگان روی یک صندلی در مکانی آرام و امن نشسته و از نظر وضعیت جسمی و روانی (سرگیجه یا بیماری‌های روانی جدی) چک می‌شوند. هر تمرین VR با دقت از لیست بزرگی از تمرینات ذهن آگاهی تهیه‌شده است که توسط متخصصان باتجربه زیاد

درزمینه‌ی ذهن آگاهی تهیه‌شده است تا مطمئن شوند که هر جلسه VR با مطالب ارائه‌شده در هر جلسه گروهی مطابقت دارد و از یادگیری جلسه پشتیبانی می‌کند. در این پژوهش ۱۰ جلسه آموزش ذهن آگاهی کودک محور بوردیک در فضای VR انجام شد.

#### جدول ۱. خلاصه جلسات آموزش ذهن آگاهی کودک محور

جلسه	عنوان جلسه	محتوای جلسه
۱	آشنایی با افراد، جلب و انجام تمرین‌های مقدماتی ذهن آگاهی	در این جلسه ضمن معرفی ذهن آگاهی، ضرورت اجرای این دوره آموزشی برای کودکان توضیح داده می‌شود و در مورد نحوه انجام تمرینات و حالت‌های بدن در هنگام تمرین‌ها (وضعیت دست‌ها، طرز نشستن روی صندلی و دراز کشیدن، حالت لوتوس کامل)، یادداشت‌برداری روزانه و برنامه‌ریزی جهت انجام آن‌ها در زندگی روزانه توضیحات لازم ارائه می‌شود.
۲	کسب آگاهی نسبت به تنفس آگاهانه	شرکت‌کنندگان در مورد تجربیات خود تمرینات تنفس آگاهانه و شکمی و تمرین ذهن آشفته در برابر ذهن آرام صحبت می‌کنند
۳	آموزش اسکن بدنی	صحبت در مورد تجربه شرکت‌کنندگان از ذهن آگاهی و تکرار تنفس ذهن آگاهانه و آموزش بادی اسکن.
۴	کسب آگاهی نسبت به زمان حال	تکرار تمرینات پایه تنفسی و آموزش آگاهی نسبت به زمان حال
۵	کسب آگاهی نسبت به اعمال پنج حس اصلی بدنی	صحبت در مورد تجربه شرکت‌کننده از تمرینات ذهن آگاهی و آموزش ذهن آگاهی نسبت به پنج حس (خوردن، گوش دادن، لمس کردن، بوییدن و دیدن به صورت ذهن آگاهانه) به همراه تکرار تمرین تنفس ذهن آگاهانه
۶	کسب آگاهی نسبت به هیجانات	انجام تنفس آرام‌یابی مقدماتی، انجام تمرین ذهن آگاهی و یادداشت‌نویسی نسبت به هیجانات
۷	مرور تمرینات تنفسی	مرور تمرینات جلسات گذشته مانند تمرین گوش دادن ذهن آگاهانه و انجام تمرین ذهن آگاهی نسبت به افکار "مراقبه رودخانه روان"، "تخته سفید نانوخته"، "ورود به شکاف بین افکار"
۸	کسب آگاهی نسبت به عملکرد عضلانی	تکرار تمرینات پایه تنفسی (تنفس آرام‌یابی) و بادی اسکن، انجام تمرین تن آرامی عضلانی تدریجی
۹	کسب آگاهی نسبت به حرکات بدن	مرور تمرینات جلسات قبل و آموزش مراقبه ذهن آگاهی نسبت به هیجانات و حرکات آگاهانه بدن
۱۰	به کارگیری ذهن آگاهی در زندگی روزمره	تکرار تمرینات پایه تنفسی و ذهن آگاهی نسبت به حس‌های بدنی و انجام مراقبه محبت‌آمیز "آرزوهای دوستانه"

#### جدول ۲. محتوای برنامه ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی

عنوان جلسه	محتوای جلسه
شنا با دلفین‌ها (تنفس دیافراگم زبردیا) جلسه ۲ و ۸	تصور کنید که در زیر، بالا، کنار و مقابل خود توسط دلفین احاطه شده‌اید. به کلیک و صدای فریاد آن‌ها گوش دهید و جهان صوتی خاص و مبتنی بر لرزش را احساس کنید. تمرین تنفس دیافراگم بارانمای شنیداری و پشتیبانی بینایی که الگوی تنفس را تعیین می‌کند.
ورزش اسکن بدن جلسه ۳ و ۱۰	در این تمرین که از شبیه‌سازی یک‌شکل انسانی استفاده شده است. در سراسر آن، مناطق مختلف بدن (با استفاده از حباب‌های آبی) برجسته می‌شود درحالی‌که به شرکت‌کننده دستور داده می‌شود که از احساسات بدنی مربوط به هر ناحیه به صورت روشن آگاه شود. این تمرین شامل یک اسکن بدن با پشتیبانی بصری است.
تنظیم عاطفی (آموزش)	محیط تنظیم عاطفی متشکل از فعالیت‌های مختلفی است که امکان ارزیابی ذهن آگاهی (بهار: مراقبه طبیعت)،

عنوان جلسه	محتوای جلسه
ذهن و لذت بردن از ورزش) جلسه ۴ و ۶ و ۹	مدیریت افکار (بهار: آبشار افکار)، توجه آگاهانه (تابستان: مشاهده آگاهانه و تصور خود را) و ظرفیت استفاده از جنبه‌های مختلف محیط VR استفاده کرد.
تمرین مشاهده آگاهانه (توجه و تمرکز) جلسه ۵	این تمرین در چشم‌انداز بهاری تنظیم شده است. از شرکت‌کننده خواسته می‌شود هنگام راه رفتن توجه خود را بر روی چند عنصر از چشم‌انداز طبیعی متمرکز کند. هنگامی که شرکت‌کننده به آتش می‌رسد، مفهوم "شکل مشاهده‌کننده افکار" برای آن‌ها توضیح داده می‌شود: مشاهده افکار خود بدون گرفتار شدن در آن‌ها. در پایان این تمرین، دوربین دور می‌شود تا از شرکت‌کننده بخواهد چشم‌انداز را از منظر جدید مشاهده کند.
اقیانوس اطلس (مقابله دلسوزانه در شرایط سخت) ریشه‌های عمیق جلسه ۷	این سناریو به بیمار شما این امکان را می‌دهد تا با امواج قدرتمند اقیانوس اطلس در ساحل مراقبه کند. هنگامی که بیماران یاد می‌گیرند چگونه ریشه‌های عمیقی ایجاد کنند، این محیط آن‌ها را از طریق روش‌های مراقبه راهنمایی می‌کند.

اندازه‌گیری مکرر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی استفاده شد. در آمار استنباطی، داده‌ها بعد از تأیید پیش‌فرض‌های مربوط (بررسی توزیع طبیعی داده‌ها با آزمون کولموگروف اسمیرنوف، همسانی واریانس‌ها با آزمون لوین و مفروضه‌ی کرویت با آزمون موخلی)، از طریق روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۶ صورت گرفت.

#### یافته‌ها

گروه نمونه شامل ۲۴ دانش‌آموز دختر در دامنه سنی ۹ تا ۱۲ سال با میانگین و انحراف معیار سن شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش ۱۱ و ۰/۸۵ و در گروه گواه ۱۰/۹۲ و ۰/۹ بود. شاخص‌های توصیفی در راهبردهای تنظیم شناختی هیجان مثبت و منفی به تفکیک گروه‌ها در سه مرحله اندازه‌گیری در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار داده‌ها در سه مرحله اندازه‌گیری

متغیر	گروه	میانگین			انحراف معیار	
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیگیری	پس‌آزمون	پیگیری
راهبردهای تنظیم شناختی هیجان مثبت	آزمایش	۴۹/۳۳	۷۰/۵۸	۷۰/۱۶	۵/۳۱	۲/۱۲
	گواه	۴۹/۱۶	۴۷	۴۵/۵۸	۲/۵۱	۲/۶۶
راهبردهای تنظیم شناختی هیجان منفی	آزمایش	۶۶/۱۶	۲۹/۷۵	۲۹/۸۳	۳/۹۲	۲/۱۹
	گواه	۶۰/۱۶	۵۹/۶۶	۶۱/۸۳	۲/۲	۲/۵۱

و منفی تقریباً مشابه گروه گواه است ولی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری متفاوت شده است. برای تحلیل داده‌ها از واریانس با

#### روش اجرای پژوهش

پس از کسب مجوز از آموزش و پرورش استثنایی استان کرمانشاه و هماهنگی‌های لازم با مرکز اختلالات یادگیری در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲، یک جلسه معارفه با حضور تمام والدین کودکان با ناتوانی یادگیری در مرکز برگزار شد و درباره ماهیت پژوهش، رعایت موازین اخلاقی مانند محرمانه بودن اطلاعات شرکت‌کنندگان، تعداد جلسات و مدت‌زمان هر جلسه توضیحات لازم ارائه شد. آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی برای شرکت‌کنندگان در گروه آزمایشی به‌صورت انفرادی دو جلسه در هفته اجرا شد. شرکت‌کنندگان قبل و پایان مداخلات و نیز پس از گذشت دو ماه در مرحله پیگیری پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان را تکمیل کردند. برای رعایت ملاحظات اخلاقی، برای گروه گواه نیز پس از پایان پژوهش آموزش‌ها به‌طور فشرده در ۱۰ جلسه اجرا شد. برای تحلیل داده‌ها از طرح تحلیل واریانس مختلط با

جدول ۳ نشان می‌دهد که نمره‌های گروه آزمایش در پیش‌آزمون در هر دو راهبردهای تنظیم شناختی هیجان مثبت



مرحله‌ای از زمان اندازه‌گیری تفاوت معنادار داشت ( $F=103/97, P<0/001$ )، همچنین تغییرات متغیر راهبرهای تنظیم شناختی هیجان منفی ( $F=380/33, P<0/001$ ) در گروه آزمایش در طول زمان معنادار بود با گروه گواه نیز در هر مرحله‌ای از زمان اندازه‌گیری تفاوت معنادار داشت ( $F=405/3, P<0/001$ )، با در نظر گرفتن مجذور اتا نشان می‌دهد ۸۲ درصد از تغییرات متغیر تغییرات راهبرهای تنظیم شناختی هیجان و ۹۴ درصد از تغییرات راهبرهای تنظیم شناختی هیجان منفی ناشی از آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی است. برای بررسی بیشتر و مقایسه‌ی زوجی میانگین نمرات متغیرهای بین زمان‌های مطالعه در هر گروه، از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است.

اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. به این منظور ابتدا مفروضه‌های تحلیل واریانس مکرر یعنی پیش فرض طبیعی بودن توزیع با استفاده از آزمون شاپیرو ویلک ( $P>0/05$ ) بررسی و نتایج آن مبنی بر نرمال بودن توزیع تأیید شد. نتایج آزمون لون حاکی از برقراری مفروضه همگنی واریانس گروه‌ها و معنادار نبودن آزمون‌های ام. باکس و کرویت موخلی حاکی از برقراری مفروضه همگنی ماتریس‌های واریانس کوواریانس بود. با توجه به اینکه پیش فرض‌های تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر بررسی شدند و رد نشدند، در ادامه نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر گزارش شده است. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد تغییرات راهبرهای تنظیم شناختی هیجان مثبت در گروه آزمایش در طول زمان معنادار بود ( $F=60/36, P<0/001$ ) و با گروه گواه نیز در هر

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در دو گروه آزمایش و گواه

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	ضریب اتا
راهبرهای تنظیم شناختی هیجان مثبت	اثر زمان	۱۳۳۰/۱۹	۲	۶۶۵/۰۹	۶۰/۳۶	۰/۰۰۱	۰/۷۳
	اثر گروه	۴۶۷۲/۲۲	۱	۴۶۷۲/۲۲	۳۵۵/۶	۰/۰۰۱	۰/۹۴
	تعامل (زمان و گروه)	۲۲۹۱/۰۲	۲	۱۱۴۵/۵۱	۱۰۳/۹۷	۰/۰۰۱	۰/۸۲
راهبرهای تنظیم شناختی هیجان منفی	اثر زمان	۵۱۳۹/۳۶	۲	۲۵۶۹/۶۸	۳۸۰/۳۳	۰/۰۰۱	۰/۹۴
	اثر گروه	۶۲۵۳/۳۴	۱	۶۲۵۳/۳۴	۴۶۷/۴۵	۰/۰۰۱	۰/۹۵
	تعامل (زمان و گروه)	۵۴۷۶/۶۹	۲	۲۷۳۸/۳۴	۴۰۵/۳	۰/۰۰۱	۰/۹۴

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه‌ی زوجی میانگین متغیر تنظیم شناختی هیجان

متغیر	گروه	گروه آزمایش			گروه گواه		
		میانگین	انحراف معیار	P	میانگین	انحراف معیار	P
راهبرهای تنظیم شناختی هیجان مثبت	پیش‌آزمون - پس‌آزمون	-۲۱/۲۵*	۱/۴۲	۰/۰۰۱	۲/۱۶	۱/۳۳	۰/۳۹
	پیش‌آزمون - پیگیری	-۲۰/۸۳*	۱/۵۶	۰/۰۰۱	۳/۵۸	۱/۵۹	۰/۱۳
	پس‌آزمون - پیگیری	۰/۴۱	۰/۶۰	۱	۱/۴۱	۱/۳۳	۰/۳۹
راهبرهای تنظیم شناختی هیجان منفی	پیش‌آزمون - پس‌آزمون	۳۶/۴۱*	۱/۳۶	۰/۰۰۱	۰/۵۰	۱/۰۱	۱
	پیش‌آزمون - پیگیری	۳۶/۳۳*	۱/۳۳	۰/۰۰۱	-۱/۶۶	۰/۸۸	۰/۲۵
	پس‌آزمون - پیگیری	-۰/۰۸	۰/۳۵	۱	-۲/۱۶	۱/۰۷	۰/۲۰

این مطلب حاکی از اثربخشی آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی بر راهبردهای تنظیم شناختی مثبت و منفی در گروه آزمایش در مرحله‌ی پس‌آزمون و همچنین پایداری اثر مداخله بر متغیر مذکور در مرحله‌ی پیگیری بود. درحالی‌که میانگین نمره‌های پیش‌آزمون با پس‌آزمون و

بر اساس نتایج جدول ۵ میانگین نمره‌های پیش‌آزمون با پس‌آزمون و پیش‌آزمون با پیگیری در راهبردهای تنظیم شناختی هیجان مثبت و منفی در گروه آزمایش تفاوت معنادار دارد ( $P<0/001$ ) اما میانگین پس‌آزمون با دوره پیگیری در گروه آزمایش تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد ( $P>0/05$ ).

پیش‌آزمون با پیگیری در هیچ‌کدام از راهبردهای تنظیم شناختی مثبت و منفی در گروه گواه معناداری را نشان نداد.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی بر بهبود توانایی تنظیم شناختی هیجان دانش‌آموزان اختلال یادگیری خاص بود که نتایج حاصل از یافته‌ها نشان داد آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی می‌تواند مهارت تنظیم شناختی هیجان دانش‌آموزان اختلال یادگیری خاص را بهبود ببخشد و این بهبودی با توجه به دوره پیگیری که انجام شد دوام داشت. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد این یافته‌ها با پژوهش حاضر چپودکی و همکاران (۲۰۱۸)، هدایتی زفرقندی و همکاران (۱۴۰۰)، ناکامارا و همکاران (۲۰۲۱)، پور محمدی و همکاران (۱۳۹۹) و کارینگ و بیلمن (۲۰۱۹) همسو است. افراد در آموزش ذهن آگاهی یادمی‌گیرند که افکار خود را از طریق هدایت به سمت اهداف خنثی توجه مانند بودن در لحظه کنونی هیجان خود را بهبود بخشند (پانگ و راج، ۲۰۱۹). دنگ و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی "شواهد عصبی - فیزیولوژیکی از اثرات گذرای القای ذهن آگاهی بر پردازش هیجانی در کودکان: یک مطالعه پتانسیل‌های مغزی مرتبط با رویداد (ERP)<sup>۳</sup> پرداختند یافته‌های ارائه‌شده نشان می‌دهد که تأثیرات ذهن آگاهی در حین پردازش هیجانی، هم از پایین به بالا (که توسط اجزای اولیه ERP مشخص شده است) و هم از بالا به پایین (که توسط اجزای ERP بعدی اثبات شده است) منعکس می‌شود. از دیدگاه عصب‌شناختی مدیتیشن ذهن آگاهی وزن خروجی را از هر ناحیه تالاموس و قشر حسی که محرک‌های حسی را از دنیای خارج پردازش می‌کند، افزایش می‌دهد. این اطلاعات حسی، اینسولا و قشر سینگولات قدامی (ACC) را فعال می‌کند. قشر اوربیتوفرونتال و قشر پیش پیشانی پشتی جلوی فعالیت آمیگدال را می‌گیرد (یعنی تنظیم احساسات از بالا به پایین). با این حال، وقتی مدیتیشن ذهن آگاهی بر پردازش از پایین به بالا از طریق محرک‌های حسی از دنیای خارج غلبه می‌کند، فعالیت آمیگدال از طریق اینسولا و فعال شدن ACC قشر سینگولات قدامی افزایش می‌یابد و سبب

تنظیم هیجان می‌شود (ناکامارا، تاواتسوجی، فانگ و ماتسویی<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱). مداخله ذهن آگاهی با تغییراتی که در شناخت افراد مانند تغییر نگرش آن‌ها درباره‌ی افکارشان می‌تواند در بهبود تنظیم شناختی افراد مؤثر واقع شود (گوندلمن، مدیروس و رامپس<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷). این نتایج نشان می‌دهد که ذهن آگاهی پاسخ‌های هیجانی را در کودکان پیش از بلوغ تعدیل می‌کند و بنابراین پیامدهای مهمی در تمرین و تمرینات بالینی دارد. ذهن آگاهی از طریق آمادگی ذهنی فرد سبب می‌شود فرد اتفاقات پیرامون خود را بهتر درک و پردازش کند و واکنش مناسب‌تری را در برابر پدیده‌ها از خود نشان دهد (ویلسون، ویس و شوک<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰). تمرین‌های ذهن آگاهی سبب رها شدن و افراد از افکار خود آیند منفی و عدم تمرکز بر احساسات و هیجان ناراحت‌کننده می‌شود و خلق مثبت را در آن‌ها افزایش می‌دهد که همین باعث می‌شود این کودکان بدون قضاوت به احساسات و هیجان خود نگاه کنند و صرفاً آن‌ها را رویدادهای ذهنی ساده ببینند همین نگرش سبب بهبود مهارت‌های تنظیم شناختی هیجانی افراد می‌شود و با افزایش توجه، آگاهی و پذیرش هیجان‌هایی که فرد در موقعیت‌های مختلف تجربه می‌کند؛ راهبردهای تنظیم شناختی هیجانی را در افراد تعدیل می‌کند.

به‌طور کلی در این پژوهش نتیجه گرفته شد که آموزش ذهن آگاهی مبتنی بر واقعیت مجازی می‌تواند توانایی دانش‌آموزان با ناتوان یادگیری را در انتخاب راهبرد تنظیم شناختی هیجان متناسب با موقعیت‌های مختلف افزایش دهد. از آنجایی که ترکیب آموزش ذهن آگاهی با واقعیت مجازی، ذهن آگاهی را جالب‌تر و پایبندی به درمان را افزایش می‌دهد می‌توان از این روش‌ها که برای کودکان جذابیت بیشتری دارد، در ارائه خدمات مشاوره‌ای و روان‌درمانی برای بهبود تنظیم شناختی این دانش‌آموزان استفاده کرد. از طرفی پژوهش حاضر فقط برای دانش‌آموزان دختری که اختلال یادگیری ریاضی داشته‌اند انجام شد، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی اثربخشی این روش درمانی بر دانش‌آموزان پسر و اختلالات یادگیری خواندن و نوشتن نیز بررسی شود.

### تضاد منافع

این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافی ندارد.

4. Nakamura, Tawatsuji, Fang, Matsui  
5. Guendelman, Medeiros & Rampes  
6. Wilson JM, Weiss A, Shook

1. Pang, & Ruch  
2. Deng et al  
3. event-related brain potentials

## سیاسگزاری

کرمانشاه و کلیه آموزگاران و والدین شرکت کنندگان در پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود.

این مقاله مستخرج از رساله دکتری مصوب دانشگاه رازی است. از مسئولان مرکز اختلالات یادگیری شهر


## منابع

- Ahmadi, T., Kheirati, H., & Ghobari bonab, B. (2019). Effectiveness of mindfulness-based training on cognitive emotion regulation and cognitive flexibility in mothers of children with Learning Disabilities. *Empowering Exceptional Children*, 10(3), 125-138. doi: 10.22034/ceciranj.2020.167363.1124. [In Persian].
- Alipour, F., Nejati, V., Dehrouyeh, S., Moradalian, F., & Bodaghi, E. (2020). Cognitive Emotion Regulation and Behavioral Problems in 7-12 Years Old Children with Specific Learning (Disorders Reading, Writing and Mathematics Deficits). *Journal Of Exceptional Children (Research On Exceptional Children)*, 20(1), 87-98. [In Persian].
- American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th edition. Washington, DC. American Psychiatric Publishing.
- Balzarotti, S., Biassoni, F., Villani, D., Prunas, A., & Velotti, P. (2016). Individual differences in cognitive emotion regulation: Implications for subjective and psychological well-being. *Journal of Happiness Studies*, 17(1), 125-143.
- Bell, I. H., Nicholas, J., Alvarez-Jimenez, M., Thompson, A., & Valmaggia, L. (2020). Virtual reality as a clinical tool in mental health research and practice. *Dialogues Clinical Neuroscience*, 22(2), 169-177.
- Bruggink, A., Huisman, S., Vuijk, R., Kraaij, V., & Garnefski, N. (2016). Cognitive emotion regulation, anxiety and depression in adults with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 22, 34-44.
- Burdick, D. (2014). *A Guide to Teaching Mindfulness Skills to Children and Adolescents*, translated by Gholamreza Manshai, Muslim Masal Azad, Laleh Hosseini and Parinaz Tayibi (2016), first edition, Isfahan: Islamic Azad University Publications, Isfahan branch (Khorasgan). [In Persian]
- Carl, E., Stein, A. T., Levihn-Coon, A., Pogue, J. R., Rothbaum, B., Emmelkamp, P., Asmundson, G. J. G., Carlbring, P., & Powers, M. B. (2019). Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Anxiety Disorders*, 61, 27-36.
- Carlson, C. (1993). The family-school link: Methodological issues in studies of family processes related to children's school competence. *School Psychology Quarterly*, 8, 264-276.
- Chiodelli, R., Mello, L.T., & Jesus, S.N. (2018). Effects of a brief mindfulness-based intervention on emotional regulation and levels of mindfulness in senior students. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 31.
- Diemer, J., Alpers, G. W., Peperkorn, H. M., Shibani, Y., & Muhlberger, A. (2015). The impact of perception and presence on emotional reactions: a review of research in virtual reality. *Frontiers in Psychology*, 6(26), 1-9.
- Donker, T., Cornelisz, I., van Klaveren, C., van Straten, A., Carlbring, P., Cuijpers, P., & et al. (2019). Effectiveness of self-guided app-based virtual reality cognitive behavior therapy for acrophobia: A randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*, 76(7), 682-690.
- Deng, X., Zhang, J., Hu, L., Zeng, H. (2019). Neurophysiological evidences of the transient effects of mindfulness induction on emotional processing in children: An ERP study. *International Journal of Psychophysiology*, 143, 36-43.
- Eddy, M. D., Brunyé, T. T., Tower-Richardi,

- S., Mahoney, C. R., & Taylor, H. A. (2015). The effect of a brief mindfulness induction on processing of emotional images: an ERP study. *Frontiers in Psychology*, 6, 1–12.
- Farrington. C., Clare, I., Holland, A., Barrett, M., Oborn, E. (2015). Knowledge exchange and integrated services: experiences from an integrated community intellectual (learning) disability service for adults. *J Intellect Disability Research*, 59(3), 238-47.
- Fibert, Ph, Relton, C, Peasgood, T. & Daley, D. (2018). Protocol For The Star (Sheffield Treatments For Adhd) Project: An Internal Pilot Study Assessing The Feasibility Of The Trials Within Cohorts (Twics) Design To Test The Effectiveness Of Interventions For Children With Adhd. *Pilot And Feasibility Studies*, 61(4), 1-9.
- Flores, A., Linehan, M. M., Todd, S. R., & Hoffman, H. G. (2018). The use of virtual reality to facilitate mindfulness skills training in dialectical behavioral therapy for spinal cord injury: a case study. *Frontiers in Psychology*, 9(53), 1-7.
- Floy, F. J., & Olsen, D. L. (2017). Family-peer linkages for children with intellectual disability and children with learning disabilities. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 52, 203-211.
- García-Betances, R. I., Jiménez-Mixco, V., Arredondo, M. T., Cabrera-Umpiérrez, M. F. (2015). Using virtual reality for cognitive training of the elderly. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 30(1), 49–54
- Garnefski, N., Kraaij, V. (2006). Cognitive emotion regulation questionnaire – development of a short 18-item version (CERQ-short). *Personality and Individual Differences*, 41(6), 1045–1053.
- Ghribnavaz, S., Nouri, R., & Moghadasin, M. (2018). Relationship between metacognition believes and exam anxiety: Mediating role of cognitive emotion regulation. *Journal of Cognitive Psychology*, 5(4), 1-10. [In Persian].
- Guendelman, S., Medeiros, S., & Rampes, H. (2017). Mindfulness and emotion regulation: Insights from neurobiological, psychological, and clinical studies. *Frontiers in psychology*, 220.
- Hallahan, D. P., Pullen, P. C., Kauffman, J. M., & Badar, J. (2020). Exceptional learners. In *Oxford Research Encyclopedia of Education*.
- Harnett, P. H., Dawe, S., (2012). The contribution of mindfulness-based therapies for children and families and proposed conceptual integration. *Child Adolescent Psychiatry Mental Health*, 17, 195–208.
- Hernandez, R., Burrows, B., Browning M. H. E. M., Solai, K., Fast, D., N. O. Litbarg, N. O., Wilund, K. R., & Moskowitz. J. T. (2021). Mindfulness-based Virtual Reality Intervention in Hemodialysis Patients: A Pilot Study on End-User Perceptions and Safety. *American Society of Nephrology*, 20-21.
- Joseph, R. & Michael, J. (2019). Innovations in Classroom Technology for Students with Disabilities learning. *Journal Indexing and Metrics*, 2, 55.
- Karing, C., & Beelmann, A. (2019). Cognitive Emotional Regulation Strategies: Potential Mediators in the Relationship Between Mindfulness, Emotional Exhaustion, and Satisfaction. *Mindfulness*, 10(1), 459–468
- Kaunhoven, R. J., & Dorjee, D. (2017). How does mindfulness modulate self-regulation in preadolescent children? An integrative neurocognitive review. *Neuroscience Biobehavioral Reviews*, 74, 163–184.
- Keng, S. L., & Tong, E. M. W. (2016). Riding the tide of emotions with mindfulness: mindfulness, affect dynamics, and the mediating role of coping. *Emotion* 16, 706–718.
- Keshavarz Valian, N., & Zarei Goniani, A. (2020). Effectiveness of child-oriented mindfulness training on alexithymia and emotion regulation of children with Specific Learning Disorder. *Empowering Exceptional Children*, 11(4), 63-77. [In Persian].
- Klapp, A. (2016). The importance of self-

- regulation and negative emotions for predicting educational outcomes and selfhandicapping—Evidence from 13-year olds in Swedish compulsory and upper secondary school. *Learning and Individual Differences*, 52(8), 29-38.
- Kim, S. H., & Hamann, S. (2012). The effect of cognitive reappraisal on physiological reactivity and emotional memory. *International Journal of Psychophysiology*, 83, 348–356.
- Kothgassner, O. D., Goreis, A., Kafka, J. X., Van Eickels, R. L., Plener, P. L., & Felthofer, A. (2019). Virtual reality exposure therapy for posttraumatic stress disorder (PTSD): A meta analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 10(1), 1654782.
- Lindner, P., Miloff, A., Bergman, C., Andersson, G., Hamilton, W., Carlbring, P., (2020). Gamified, automated virtual reality exposure therapy for fear of spiders: A single-subject trial under simulated real-world conditions. *Front Psychiatry*, 3(11), 1-9.
- Mammarella, I. C., Ghisi, M., Bomba, M., Bottesi, G., Caviola, S., Broggi, F., & Naciovich, R. (2016). Anxiety and depression in children with nonverbal learning disabilities, reading disabilities, or typical development. *Journal of Learning Disabilities*, 49(2), 130-9.
- Maples-Keller, J. L., Bunnell, B. E., Kim, S. J., & Rothbaum, B. O. (2017). The use of virtual reality technology in the treatment of anxiety and other psychiatric disorders. *Harvard review of psychiatry*, 25(3), 103.
- Margolis, A., Fisher, P. W., Davis, J., & Broitman, J. (2018). What is nonverbal learning disorder: evidence of a discrete clinical entity? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 57(10), S332-S333.
- McDowell, M. (2018). Specific learning disability. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 54 (10), 1077- 1083.
- Metsala, J. L., Galway, T. M., Ishaik, G., & Barton, V. E. (2017). Emotion knowledge, emotion regulation, and psychosocial adjustment in children with nonverbal learning disabilities. *Child Neuropsychology*, 23(5), 609-629.
- Manshaee, G. R., & Hoseini, L. (2018). The Effectiveness of Child-Centered Mindfulness Training on Social Adjustment and Depression Symptoms in Depressed Children. *Psychology of Exceptional Individuals*, 8(29), 179-200. [In Persian]
- Modrego-Alarcón, M., López-del-Hoyo, Y., García-Campayo, J., Pérez-Aranda, A., Navarro-Gil, M., María Beltrán-Ruiz, M., Morillo, H., Delgado-Suarez, I., Oliván-Arvalo, R., Montero-Marin, J. (2021). Efficacy of a mindfulness-based programme with and without virtual reality support to reduce stress in university students: A randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 142(1), 1-16.
- Nakamura, H., Tawatsuji, Y., Fang, S., & Matsui, T. (2021). Explanation of emotion regulation mechanism of mindfulness using a brain function model. *Neural Networks*, 138, 198-214.
- Navarro-Haro, M. V., Modrego-Alarcón, M., Hoffman, H. G., López-Montoyo, A., Navarro-Gil, M., Montero-Marin, J., García-Palacios, A., Borao, L., & García-Campayo, J. (2019). Evaluation of a mindfulness-based intervention with and without virtual reality dialectical behavior therapy® mindfulness skills training for the treatment of generalized anxiety disorder in primary care: A pilot study. *Frontiers in Psychology*, 10(55), 1-14.
- Pang, D., & Ruch, W. (2019). Fusing character strengths and mindfulness interventions: Benefits for job satisfaction and performance. *Journal of occupational health psychology*, 24(1), 150.
- Pedrelli, P., Nyer, M., Yeung, A., Zulauf, C., & Wilens, T. (2015). College students: Mental health problems and treatment considerations. *Academic Psychiatry*, 39(5), 503–511.
- Peters, A. T., Smith, R. A., Kassel, M. T., Hagan, M., Maki, P., Van Meter, A., ... & Starkman, M. N. (2018). A pilot

- investigation of differential neuroendocrine associations with fronto- limbic activation during semantically cued list learning in mood disorders. *Journal of Affective Disorders*, 239, 180-191.
- Pour Mohammadi, S., Bagheri, F., & Farokhi, N. A. (2020). Mindfulness Training on Negative Emotions/ Emotional Instability and Adaptive Emotion Regulation in Students. *Middle Eastern Journal of Disability Studies*; 10 :62-62. [In Persian].
- Raes, F., & Williams, J. M. G. (2010). The relationship between mindfulness and uncontrollability of ruminative thinking. *Mindfulness*, 1(4), 199-203.
- Rezaei Fard, A., Momeni, A., Aghighi, A., Daneshmandi S. (2021). [Comparison of Self-motivational Self-regulation, Emotional and Sensory Processing in Students With Specific Learning Disorder or Normal Students (Persian)]. *Journal of Learning Disabilities*. 10(3): 344-355.  
<https://doi.org/10.32598/JLD.10.3.4>
- Scarfe, P., & Glennerster, A. (2019). The science behind virtual reality displays. *Annual review of vision science*, 5, 529-547.
- Segal, Z. V., & Teasdale, J. (2018). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression*. Guilford Publications.
- Sundquist, J., Palmeir, K., Johansson, L. M., and Sundquist, K. (2017). The effect of mindfulness group therapy on a broad range of psychiatric symptoms: a randomised controlled trial in primary health care. *The European journal of Psychiatry*, 43, 19-27.
- Tolin, D. F. (2019). Inhibitory learning for anxiety-related disorders. *Cognitive and Behavioral Practice*, 26(1), 225-236.
- Torres, A. (2018). *Realidad Virtual aplicada al mindfulness: Entornos e investigaciones de Psious para adultos y menores*. 5th International Meeting on Mindfulness.
- Torres, A., Estapé, T., Gutiérrez, J., Abad, A., & García, M. (2017). *Use of Virtual Reality (VR) with Mindfulness to reduce anticipatory chemotherapy induced anxiety*. IPOS World Congress of Psycho-Oncology.
- Waber, D.p., Boiselle, E.c., Forbes, P.w., Girard, J.m., Sideridis, G.d. (2019). "Quality Of Life In Children And Adolescents With Learning Problems: Development And Validation Of The Ld/Qol15 Scale". *Journal Of Learning Disabilities*, 52(2), 146-157.
- Wechsler, T.F., Kümpers, F., & Mühlberger, A., (2019). Inferiority or even superiority of virtual reality exposure therapy in phobias?—a systematic review and quantitative meta-analysis on randomized controlled trials specifically comparing the efficacy of virtual reality exposure to gold standard in vivo Exp. *Frontiers in Psychology*, 10:1785, 1-25.
- Wilson JM, Weiss A, Shook NJ. Mindfulness, self-compassion, and savoring: Factors that explain the relation between perceived social support and well-being. *Personality and Individual Differences*.;152: 109568.
- Zenner, C., Herrnleben-Kurz, S., Walach, H. (2014). Mindfulness-based interventions in schools—a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-20.
- Zilverstand, A., Parvaz, M. A., & Goldstein, R. Z. (2017). Neuroimaging cognitive reappraisal in clinical populations to define neural targets for enhancing emotion regulation. A systematic review. *Neuroimage*, 151, 105-116.

	<p><b>COPYRIGHTS</b>                  © 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<a href="http://creativecommons.org/licenses/by/4.0">http://creativecommons.org/licenses/by/4.0</a>)</p>
---	---