

مقایسه اثربخشی نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، سازگاری هیجانی و سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان

امیر صالح وثوق^۱، جعفر شعبانی^{۲*}، جوانشیر اسدی^۳

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲. استادیار روان‌شناسی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۳. استادیار روان‌شناسی، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۷

دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۰۳

Comparison of the Effectiveness of Neurofeedback and Mindfulness-Based Cognitive Therapy on Student's Social, Emotional, and Academic Adjustment

Amirsaleh Vosough¹, Jafar Shabani^{2*}, Javanshir Asadi³

1. M.A. of General Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran

2. Assistant Professor of Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran

3. Assistant Professor of Psychology, Gorgan Branch, Islamic Azad University, Gorgan, Iran

Received: 2022/01/23

Accepted: 2022/09/18

10.30473/clpsy.2022.62683.1650

Abstract

Introduction: this study aims to compare the effectiveness of neurofeedback and mindfulness-based cognitive therapy on social adjustment. Emotional, students' education was done. **Methods:** In this study, the statistical population included 108 pre-university students in Mashhad who were studying in Mashhad in the academic year. According to the statistical population and Due to the prevalence of coronavirus, available sampling was used in this study. For the sample size according to the inclusion and exclusion criteria, 45 people were selected and randomly, 15 people in the control group and 15 people in the experimental group 1 and 15 people in the experimental group 2 and neurofeedback method on the experimental group 1 and method Mindfulness-based cognitive therapy was performed on experimental group 2 and the two methods were finally compared with each other. **Data collection tools were;** Adjustment inventory of school students(AISS), Mindfulness Protocol. **Results:** According to the results of statistical analysis, the use of neurofeedback exercises significantly increases students' emotional, social and academic adjustment. Also, mindfulness-based cognitive therapy significantly increases emotional, social and academic adjustment. However, there is no significant difference between the effectiveness of neurofeedback method and mindfulness-based cognitive therapy on students' adjustment factors.

Keywords: Neurofeedback - Mindfulness-Based Cognitive Therapy - Social Adaptation, Emotional Adaptation, Academic Adaptation.

چکیده

مقدمه: نقص در حافظه فعال یکی از شکایات رایج در بیماران دچار سکنه مغزی است. هدف مطالعه حاضر، بررسی تأثیر استفاده همزمان از تحریک دو موضعی یک نیمکره‌ای مستقیم فراجمجمه‌ای (a-tDCS) و توانبخشی شناختی رایانه‌ای و تحریک تک موضعی (a-tDCS) در مقایسه با توانبخشی شناختی رایانه‌ای بدون tDCS بر روی حافظه فعال بیماران دچار سکنه بود. روش: ۳۲ بیمار (شامل ۲۱ مرد و ۱۱ زن، با دامنه سنی ۴۰-۶۵ سال) سکنه‌ای به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی در یکی از سه گروه آزمایشی و یک گروه تحریک کاذب قرار گرفتند. تمامی گروه‌ها تحت آموزش تکلیف N back قرار گرفتند، گروه a-tDCSUHCDS تحریک آنودال را بر روی DLPFC چپ و M1 دریافت کرده و گروه تک موضعی a-tDCS تحریک آنودال را بر روی DLPFC چپ در حین توانبخشی شناختی دریافت کردند. نتایج: تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد که گروه a-tDCSUHCDS بهبودی بیشتری را در تکالیف حافظه فعال نشان داده اند. همچنین، پس از ۸ هفته پیگیری، گروه a-tDCSUHCDS بهبودی بیشتری را در تکالیف ذکر شده نشان داد. نتیجه‌گیری: این یافته‌ها نشان می‌دهند که استفاده همزمان از tDCS و توانبخشی شناختی رایانه‌ای به واسطه افزایش تحریک‌پذیری شبکه‌های قشری در نواحی مغزی که نقش مهمی در کارکردهای اجرایی دارند، باعث افزایش کارآمدی برنامه‌های توانبخشی شناختی در بیماران سکنه‌ای می‌شود.

کلیدواژه‌ها: نوروفیدبک، شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی، سازگاری اجتماعی، سازگاری هیجانی، سازگاری تحصیلی.

مقدمه

می‌گذارد، مورد مقایسه قرار گرفت؛ نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی.

نوروفیدبک بر اساس نظریه رابطه ذهن- بدن تحول یافته است و بر توانایی ذهن برای بازسازی، تغییر و التیام خود به روش طبیعی تأکید دارد (لوبر، بیانچینی و همکاران^۲، ۱۹۸۵). روی شاخص‌های مختلف از جمله توجه، تمرکز، اضطراب، یادگیری و غیره تأثیر می‌گذارد که تأثیر آن بر افزایش سازگاری محرز شده است (نان، کیو، یانگ و همکاران^۳، ۲۰۱۵). هنگامی که امواج از فرکانس و عملکرد تعریف شده خود خارج می‌شوند، تمرینات نوروفیدبک طی جلسات مختلف، مغز را برای فعالیت با الگوی مناسب پرورش می‌دهد؛ این حالت دربرگیرنده افزایش یا کاهش فعالیت امواج خاصی در مناطق خاصی از مغز است (مک کز، ونگ، لام و همکاران^۴، ۲۰۱۶).

درمان دیگر ذهن آگاهی^۵ بود، این درمان تلفیقی از درمان شناختی-رفتاری^۶ و ذهن آگاهی بوده و از روش‌های آموزش توجه پایدار از مسیرهای درمانی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی می‌توان به تنظیم توجه، تنظیم هیجانی، آگاهی بدنی و کسب دیدگاه مشاهده خود از بالا و راه دور اشاره کرد (هولز، کارمودی، ونگل و همکاران^۷، ۲۰۱۱). تحقیقات نشان داده‌اند که مراقبه ذهن آگاهی خلق را بهبود بخشیده و آموزش کوتاه‌مدت آن خستگی و اضطراب را کاهش می‌دهد (زایدن^۸ و همکاران، ۲۰۱۶). آموزش مهارت‌های ذهن آگاهی بر میزان سازگاری (عاطفی، آموزشی و اجتماعی) تأثیرگذار است (بهلمیجر^۹ و همکاران، ۲۰۱۶). لیناند^{۱۰} (۲۰۱۵) در پژوهشی که به بررسی اثرات برنامه ذهن آگاهی برای دانش‌آموزان دبیرستانی صورت گرفت، نشان داد که آموزش ذهن آگاهی باعث پیشرفت تحصیلی می‌شود. همچنین مطالعات نشان داد که افراد با ذهن آگاهی بالا دارای سازگاری تحصیلی بالایی هستند (متلر^{۱۱}، کارسلی، جولی و هیس^{۱۲}، ۲۰۱۷).

دانش‌آموزان به عنوان منابع معنوی جامعه و آینده‌سازان کشور، نیروهای برگزیده از نظر استعداد، خلاقیت و پشتکار هستند. توجه به مشکلات روانشناختی این قشر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از آنجایی که دانش‌آموزان به عنوان رکن اساسی نظام آموزشی، در دستیابی به اهداف نظام آموزشی کشور، نقش و جایگاه ویژه‌ای دارند، توجه به این قشر از جامعه از لحاظ آموزشی و تربیتی، باروری و شکوفایی هر چه بیشتر نظام آموزشی و تربیتی جامعه را موجب می‌گردد (ممبینی، ۱۳۹۶).

یکی از مسایل مهم در دوران تحصیل دانش‌آموزان موضوع سازگاری با شرایط است که دارای ابعاد مختلفی مانند: سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی می‌باشد. سازگاری اجتماعی شامل سازگاری فرد با محیط اجتماعی خود است که این سازگاری ممکن است با تغییر دادن خود و یا محیط به دست آید. بین عوامل خانوادگی و سازگاری اجتماعی فرزندان در مدرسه رابطه معناداری وجود دارد؛ یعنی چگونگی روابط والدین در سازگاری اجتماعی فرزندان آنان در مدرسه مؤثر است. دانش‌آموزانی که در مدرسه از سازگاری اجتماعی مطلوبی برخوردارند، دارای والدینی با روابط مبتنی بر تفاهم هستند، در حالی که دانش‌آموزان ناسازگار دارای والدینی هستند که از روابط صحیح و بر اساس تفاهم بهره‌مند نیستند (نظامی و آزموده، ۱۳۹۸). سازگاری هیجانی سلامت روانی خوب، رضایت از زندگی شخصی و هماهنگی میان احساسات، فعالیت‌ها و افکار است. به عبارت دیگر، سازگاری هیجانی یعنی مکانیزم‌هایی که توسط آنها، فرد ثبات عاطفی پیدا می‌کند. توانمندی‌ها و شایستگی‌های اجتماعی و هیجانی از عوامل تعیین‌کننده تأثیرگذار بر سازگاری تحصیلی محسوب می‌شوند (فریلیچ و شچمن^۱، ۲۰۱۰). در این میان سازگاری تحصیلی به توانمندی یادگیرندگان در کنار آمدن با شرایط تحصیلی و نقش‌هایی که در این ارتباط بر عهده اوست، اشاره دارد. سازگاری تحصیلی ناظر به توانمندی فراگیران در انطباق با شرایط و الزامات تحصیل و نقش‌هایی است که در مدرسه و دانشگاه به منزله نهاد اجتماعی فراروی آن‌ها قرار می‌گیرد (تمنائی فر و مرادی، ۱۳۹۴).

پیشینه پژوهش

در این پژوهش دو روش درمانی که بر سازگاری تأثیر

2. Lubar, Bianchini, Calhoun, LambertBrody & Shabsin

3. Nan, Qu, Yang, Wan, Hu, Mou & et al

4. Ma, Wong, Lam, Wan & Lee

5. mindfulness-based cognitive therapy

6. Cognitive Behavioral Therapy

7. Hölzel, Carmody, Vangel, Congleton, Yerramsetti, Gard & et al.

8. Zaiden

9. Bohlmeijer

10. Leland

11. Mettler, J., Carsley, D., Joly, M., & Heath, N. L

12. Mettler, Carsley, Joly & Heath,

1. Freilich & Shechtman

ریچاردسون را برای این پرسشنامه به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۸۲ گزارش نموده است. اعتبار این آزمون توسط گروهی از روان‌شناسان مورد تأیید قرار گرفته است.

روش اجرا

در این مرحله مشارکت‌کنندگان گروه‌های آزمایشی در معرض فرایند درمان نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی طبق ساختار ذیل قرار گرفتند.

ساختار جلسات نوروفیدبک

جهت درمان نوروفیدبک در این تحقیق از دستگاه کانادایی شرکت flexcompinfinite Thought technology مدل (۵) کاناله استفاده شد که به کمک سیستم رایانه‌ای و نرم‌افزار مرتبط، قابل اجرا است. دستگاه نوروفیدبک ابزاری است که امواج خام مغزی دریافت شده از طریق الکترودهای قرار گرفته بر روی سر را به فرکانس‌های امواج مختلف تجزیه می‌کند. این فرکانس‌ها همان امواج شناخته شده مغزی آلفا، بتا، دلتا و تتا هستند. دوره درمانی گروه نوروفیدبک، یک دوره ۱۰ هفته‌ای، به صورت هفته‌ای ۳ مرتبه و هر جلسه به مدت ۴۰ دقیقه بود. برنامه‌ی درمان نوروفیدبک بر اساس برنامه‌ی سیستم ثبت PROCOMP2 منطبق است. یک لید به لاله گوش راست و لید دیگر به صورت مونوپلار در ناحیه سنترال (Cz) مغز قرار می‌گیرد. انجام این روش توسط نورو تراپ متخصص صورت پذیرفت.

ساختار جلسات شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی

جلسات درمان بر اساس راهنمای کتاب شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی سگال و همکاران (۲۰۰۶) به صورت برنامه‌ای هشت هفته‌ای به صورت یک جلسه ۲ ساعته در هفته برگزار شد. شکل جلسات به این صورت بود که غیر از هفته اول، هر جلسه با یک تمرین رسمی همچون (تمرکز بر بخش‌های مختلف بدن، حرکات هوشیارانه و یا تمرین مراقبه) آغاز می‌شد. در پی آن تجارب به دست آمده از تمرین‌ها و تکالیف خانگی مورد بررسی قرار می‌گرفت و در خصوص شیوه‌های خاصی از ویژگی‌های اصلی ذهن آگاهی بحث و گفتگو انجام می‌شد (کرین، ۲۰۱۱). محتوای جلسات به شرح زیر بود:

جلسه اول: اجرای خودکار (آموزش خوردن یک کشمش با آگاهی آموزش مراقبه واری بدن).

مبتنی بر مفروضه‌های فوق و با توجه به اهمیت کار بر روی دانش‌آموزان، این پژوهش انجام پذیرفت تا به این سوال پاسخ دهد که آیا نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است؟

روش شناسی پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر دربرگیرنده ۱۰۸ نفر از دانش‌آموزان مقطع پیش دانشگاهی شهر مشهد که در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ در شهر مشهد مشغول به تحصیل بودند با توجه به جامعه آماری و با توجه شیوع کرونا در کشور، در این پژوهش از نمونه‌گیری در دسترس استفاده گردید. جهت حجم نمونه با توجه به معیارهای ورود و خروج، تعداد ۴۵ نفر انتخاب و به صورت تصادفی، ۱۵ نفر در گروه کنترل و ۱۵ نفر در گروه آزمایش ۱ و ۱۵ نفر در گروه آزمایش ۲ قرار گرفتند. روش نوروفیدبک بر گروه آزمایش ۱ و روش شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر گروه آزمایش ۲ اجرا گردید و دو روش در نهایت با یکدیگر مقایسه شدند. داده‌های حاصل از این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-۲۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ابتدا با استفاده از روش‌های آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار، داده‌ها توصیف و سپس برای بررسی مقایسه‌ای اثربخشی نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان، با استفاده از روش‌های آمار استنباطی (تحلیل کواریانس چند متغیره گام به گام) فرضیه‌ها مورد سنجش قرار گرفت.

ابزار اندازه‌گیری

پرسشنامه‌ی سازگاری دانش‌آموزان توسط سینه‌ها و سینگ (۱۹۹۳)، تدوین شده است و توسط کرمی (۱۹۹۸) ترجمه و نگارش شده است. این پرسشنامه دارای ۶۰ سؤال می‌باشد و به صورت بله و خیر طراحی گردیده است و دانش‌آموزان با سازگاری خوب را از دانش‌آموزان ضعیف در سه حوزه‌ی سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی جدا می‌کند. در این پرسشنامه برای پاسخ‌های نشانگر سازگاری در هر سه حوزه نمره ۰ و در غیر این صورت نمره ۱ منظور می‌گردد. ضریب پایایی این آزمون با روش دو نیمه کردن و بازآزمایی به ترتیب ۰/۹۵ و ۰/۹۳ گزارش شده است. فولاد چنگ (۱۳۸۵). در پژوهش خود ضریب باز آزمایی و ضریب کورد

جلسه دوم: رفع موانع (آگاهی از افکار، احساسات، هیجانات، انجام تمرین مراقبه و آگاهی از بدن، آموزش سه دقیقه تنفس با ذهن آگاهی و مراقبه ذهن).

جلسه سوم: تنفس با ذهن آگاهی (انجام سه دقیقه تنفس کشف تجربه های خوشایند روزانه، آموزش تمرین حرکات به شکل هوشیارانه) مراقبه های حرکتی.

جلسه چهارم: ماندن در لحظه (کشف تجربیات ناخوشایند، انجام ۵ دقیقه دیدن یا شنیدن با شیوه ذهن آگاهی (آگاهی از تنفس، اعضای بدن، اصوات، افکار و انتخاب های آگاهانه)، انجام سه دقیقه تنفس انجام پیاده روی با ذهن آگاهی آموزش تمرینات تن آرامی).

جلسه پنجم: پذیرفتن و اجازه دادن (انجام تمرینات تن آرامی، آگاهی از افکار- احساسات بدنی، سه دقیقه تنفس، خواندن شعر خانه مهمان رومی) بگذارید آنچه که زیبا می پنداریم آنچه باشد که انجام می دهیم، کشف محتوا متناسب با اهداف گروه

جلسه ششم: تفکرات منشا واقعی ندارند (انجام تمرینات تن آرامی، آگاهی نسبت به تنفس و بدن، مطرح شدن مشکلات بیماران طی تمرین و کشف اثرات آن بر بدن و ذهن، سه دقیقه تنفس، تمرین ایجاد تغییر خلق، افکار و نگرش ها و آماده شدن برای پایان دوره.

جلسه هفتم: چگونه به بهترین نحو از خود مراقبت کنیم (انجام تمرینات تن آرامی، آگاهی از تنفس، اعضای بدن، اصوات، افکار و هیجانات، سه دقیقه تنفس به همراه طرح یک مشکل طی تمرین و کشف تاثیر آن روی ذهن و بدن، آموزش شناسایی ارتباط بین فعالیت و خلق و خوی افراد.

جلسه هشتم: چگونگی استفاده از این موارد در تصمیم گیری های آینده (جمع بندی جلسات آموزشی و کاربرد آموزه ها برای سرو کار داشتن با حالت های خلق در آینده) (سگال و همکاران، ۲۰۰۶).

یافته‌های پژوهش

در این تحقیق هدف بررسی و مقایسه اثربخشی نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان در دو گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون بعد از خارج کردن اثر احتمالی متغیر کمکی (پیش‌آزمون) می‌باشد. در نتیجه فرضیات این تحقیق را می‌توان به صورت زیر نوشت:

فرضیه فرعی اول: «نوروفیدبک بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است.»

فرضیه فرعی دوم: «شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است.»

فرضیه اصلی: «بین اثربخشی نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان تفاوت معناداری وجود دارد.»

با توجه به فرضیات و روش تحقیق انجام شده، جهت پاسخ به فرضیات تحقیق از روش تحلیل کواریانس استفاده شد و متغیرها به صورت زیر در نظر گرفته شد:

متغیر مستقل: متغیر گروه‌بندی (گروه‌های کنترل، آزمایش - نوروفیدبک و آزمایش - شناخت درمانی)

متغیر وابسته: شاخص‌های سازگاری اجتماعی، سازگاری هیجانی و سازگاری تحصیلی در وضعیت پس‌آزمون

متغیر کووریت: شاخص‌های سازگاری اجتماعی، سازگاری هیجانی و سازگاری تحصیلی در وضعیت پیش‌آزمون

در پاسخ به هر فرضیه، ابتدا مقادیر میانگین و انحراف معیار هر شاخص (سازگاری اجتماعی، سازگاری هیجانی و سازگاری تحصیلی) به تفکیک دو زمان (پیش‌آزمون، پس‌آزمون) در سه گروه (کنترل، آزمایش - نوروفیدبک و آزمایش - شناخت درمانی) گزارش می‌شود. قبل از پاسخ به فرضیات ابتدا نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع شاخص‌های تحقیق گزارش می‌شود.

نرمال بودن توزیع متغیرها و خرده‌مقیاس‌ها

در این بخش نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای تحقیق در سه گروه (کنترل، آزمایش - نوروفیدبک و آزمایش - شناخت درمانی) و دو زمان پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۱ گزارش می‌شود.

در صورتی که مقدار احتمال آزمون کلموگروف-اسمیرنوف بیشتر از ۰.۰۵، دلایلی برای رد فرض صفر (نرمال بودن) وجود ندارد. در نتیجه توزیع متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی در هر سه گروه و هر دو زمان مورد بررسی در سطح خطای پنج درصد نرمال هستند ($p\text{-value} > 0.05$).

جدول ۱. بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها به تفکیک سه گروه در پیش آزمون و پس آزمون

متغیر	کنترل		آزمایش نوروفیدبک		آزمایش شناخت درمانی	
	آماره آزمون	مقدار احتمال	آماره آزمون	مقدار احتمال	آماره آزمون	مقدار احتمال
سازگاری اجتماعی پیش آزمون	۰/۱۸۹	۰/۱۵۶	۰/۱۸۹	۰/۱۵۳	۰/۱۳۱	۰/۲
سازگاری هیجانی پیش آزمون	۰/۱۸۳	۰/۱۹۱	۰/۱۸۴	۰/۱۸۳	۰/۱۸۷	۰/۱۶۹
سازگاری تحصیلی پیش آزمون	۰/۱۸۱	۰/۲	۰/۱۲۳	۰/۲	۰/۲۰۱	۰/۱۰۵
سازگاری اجتماعی پس آزمون	۰/۱۲۷	۰/۲	۰/۱۸۷	۰/۱۶۹	۰/۱۴۱	۰/۲
سازگاری هیجانی پس آزمون	۰/۲	۰/۱۱۰	۰/۱۶۷	۰/۲	۰/۱۵۱	۰/۲
سازگاری تحصیلی پس آزمون	۰/۱۷۱	۰/۲	۰/۱۳۷	۰/۲	۰/۱۹۰	۰/۱۵۲

فرضیه فرعی اول - « نوروفیدبک بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است.»

در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی قبل و بعد از شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی در دو گروه آزمایش نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی گزارش شده است.

فرض نرمال بودن توزیع متغیرهای تحقیق (در حالت پس آزمون) یکی از پیش فرض‌های آنالیز کواریانس است که در بخش قبل مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. یکی دیگر از پیش فرض‌های لازم جهت انجام این آنالیز، آزمون همگن بودن واریانس متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی است که توسط آزمون لون انجام می‌شود. مقدار احتمال به دست آمده توسط آزمون لون برای متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی بیشتر از ۰,۰۵ شده است و دلیلی برای رد فرض همگنی واریانس این متغیرها در دو گروه کنترل و آزمایش وجود ندارد و در نتیجه این پیش فرض همگنی واریانس برای آنالیز کواریانس نیز برقرار است.

نتایج جدول ۳ تحلیل کواریانس اثر نوروفیدبک بر متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی نشان می‌دهد که مقدار احتمال پیش آزمون برای هر سه متغیر بیشتر از ۰,۰۵ شده است و تأثیر معنی‌داری در سطح خطای ۵ درصد ندارد ($P\text{-Value} > 0.05$) و به عبارت دیگر پیشینه متغیر متغیرها تأثیری در نتایج به دست آمده ندارند.

همچنین مقدار احتمال سطر گروه برای هر سه متغیر کمتر از ۰,۰۵ شده است و در نتیجه بین تفاضل میانگین متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی در دو گروه کنترل و آزمایش اختلاف معنی‌داری در سطح خطای ۵ درصد وجود دارد ($P\text{-Value} < 0.05$). همچنین با توجه مقادیر میانگین متغیرها می‌توان مشاهده کرد که میانگین تفاضل (پس آزمون از پیش آزمون) متغیرها در گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل است. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا کرد که نوروفیدبک بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است و پاسخ به فرضیه تحقیق مثبت است.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار متغیرهای سازگاری قبل و بعد از نوروفیدبک در دو گروه کنترل و آزمایش

متغیر	حالت	تعداد	کنترل		آزمایش	
			میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
سازگاری اجتماعی	پیش آزمون	۱۵	۹/۱۳	۱/۹۲	۸/۳۳	۲/۸۲
	پس آزمون	۱۵	۸/۱۳	۲/۷۵	۵/۳۳	۲/۲۹
سازگاری هیجانی	پیش آزمون	۱۵	۹/۰۷	۲/۴۳	۹/۲۰	۱/۶۱
	پس آزمون	۱۵	۹	۱/۶۰	۵	۲/۵۱
سازگاری تحصیلی	پیش آزمون	۱۵	۹/۳۳	۱/۶۳	۹/۴۷	۲/۵۹
	پس آزمون	۱۵	۹/۲۷	۱/۷۱	۴/۴۷	۱/۷۷

جدول ۳. تحلیل کواریانس اثر نوروفیدبک بر متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی

متغیر	منبع اثر	آماره F	مقدار احتمال	اندازه اثر
سازگاری اجتماعی	پیش آزمون	۱/۷۴۲	۰/۱۹۸	۰/۰۶۱
	گروه	۷/۸۶۶	۰/۰۰۹	۰/۲۲۶
سازگاری هیجانی	پیش آزمون	۰/۰۴۶	۰/۸۳۲	۰/۰۰۲
	گروه	۲۶/۲۱۷	۰/۰۰۰	۰/۴۹۳
سازگاری تحصیلی	پیش آزمون	۳/۶۶۱	۰/۰۶۶	۰/۱۱۹
	گروه	۶۳/۴۸۲	۰/۰۰۰	۰/۷۰۲

برای مقایسه متغیر در دو گروه کنترل و آزمایش در حالت پس‌آزمون است. در ستون آخر، مقدار اندازه اثر نشان داده شده است که میزان تأثیر حجم نمونه در نتایج به‌دست آمده را مشخص می‌کند.

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که مقدار احتمال پیش آزمون برای هر سه متغیر بیشتر از ۰,۰۵ شده است و تأثیر معنی‌داری در سطح خطای ۵ درصد ندارد ($P\text{-Value} > 0.05$) و به عبارت دیگر پیشینه متغیر متغیرها تأثیری در نتایج بدست آمده ندارند. همچنین مقدار احتمال سطر گروه برای هر سه متغیر کمتر از ۰,۰۵ شده است و در نتیجه بین تفاضل میانگین متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی در دو گروه کنترل و آزمایش اختلاف معنی‌داری در سطح خطای ۵ درصد وجود دارد ($P\text{-Value} < 0.05$). همچنین با توجه مقادیر میانگین متغیرها می‌توان مشاهده کرد که میانگین تفاضل (پس آزمون از پیش آزمون) متغیرها در گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل است. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا کرد که شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است و پاسخ به فرضیه تحقیق مثبت است.

فرضیه فرعی دوم - «شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است.»

در جدول ۴ میانگین و انحراف معیار متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی قبل و بعد از شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی در دو گروه کنترل و آزمایش گزارش شده است. مقدار احتمال بدست آمده توسط آزمون لون برای متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی بیشتر از ۰,۰۵ شده است و دلیلی برای رد فرض همگنی واریانس این متغیرها در دو گروه کنترل و آزمایش وجود ندارد و در نتیجه این پیش فرض همگنی واریانس برای آنالیز کواریانس نیز برقرار است.

حال با روش آنالیز کواریانس به مقایسه میانگین متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی در دو گروه کنترل و آزمایش در حالت پس‌آزمون بعد از خارج کردن اثر احتمالی متغیر در حالت پیش‌آزمون برای بررسی اثربخشی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی می‌پردازیم.

در جدول ۵ دو سطر برای متغیر هر یک از مشخص شده است. سطر پیش‌آزمون برای بررسی معنی‌داری تأثیر پیشینه متغیر (مقایسه میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون) و سطر گروه

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار متغیرهای سازگاری قبل و بعد از شناخت درمانی در دو گروه کنترل و آزمایش

متغیر	حالت	تعداد	کنترل		آزمایش	
			میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
سازگاری اجتماعی	پیش آزمون	۱۵	۹/۱۳	۱/۹۲	۸/۷۳	۲/۸۱
	پس آزمون	۱۵	۸/۱۳	۲/۷۵	۵/۲۷	۱/۶۲
سازگاری هیجانی	پیش آزمون	۱۵	۹/۰۷	۲/۴۳	۸/۰۷	۱/۸۳
	پس آزمون	۱۵	۹	۱/۶۰	۴/۹۳	۱/۸۷
سازگاری تحصیلی	پیش آزمون	۱۵	۹/۳۳	۱/۶۳	۹/۱۳	۱/۶۴
	پس آزمون	۱۵	۹/۲۷	۱/۷۱	۴/۸۰	۱/۸۲

جدول ۵. تحلیل کواریانس اثر شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر متغیرهای سازگاری

متغیر	منبع اثر	آماره F	مقدار احتمال	اندازه اثر
سازگاری اجتماعی	پیش آزمون	۰/۶۷۶	۰/۴۱۸	۰/۰۲۴
	گروه	۱۱/۳۸۹	۰/۰۰۲	۰/۲۹۷
سازگاری هیجانی	پیش آزمون	۰/۱۶۰	۰/۶۹۲	۰/۰۰۶
	گروه	۳۶/۳۶۱	۰/۰۰۰	۰/۵۷۴
سازگاری تحصیلی	پیش آزمون	۳/۹۹۴	۰/۰۵۶	۰/۱۲۹
	گروه	۵۱/۰۷۵	۰/۰۰۰	۰/۶۵۴

فرضیه اصلی: «بین اثربخشی نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان تفاوت معناداری وجود دارد.»

در جدول ۶ میانگین و انحراف معیار متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی قبل و بعد از نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی در دو گروه کنترل و آزمایش گزارش شده است. این فرضیه براساس آنالیز کواریانس چند متغیره نتایج آن به صورت زیر ارائه می‌گردد.

فرضیه اصلی: «بین اثربخشی نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان تفاوت معناداری وجود دارد.»

در جدول ۶ میانگین و انحراف معیار متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی قبل و بعد از نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی در دو گروه کنترل و آزمایش گزارش شده است. این فرضیه براساس آنالیز کواریانس چند متغیره

جدول ۶. میانگین و انحراف معیار متغیرهای سازگاری قبل و بعد از نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی در دو گروه کنترل و آزمایش

متغیر	حالت	تعداد	کنترل		آزمایش نوروفیدبک		آزمایش شناخت درمانی	
			میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
سازگاری اجتماعی	پیش آزمون	15	9/13	1/92	8/33	2/82	8/73	2/81
	پس آزمون	15	8/13	2/75	5/33	2/29	5/27	1/62
سازگاری هیجانی	پیش آزمون	15	9/07	2/43	9/2	1/61	8/07	1/83
	پس آزمون	15	9	1/6	5	2/51	4/93	1/87
سازگاری تحصیلی	پیش آزمون	15	9/33	1/63	9/47	2/59	9/13	1/64
	پس آزمون	15	9/27	1/71	4/47	1/77	4/8	1/82

جدول ۷. نتایج آزمون ام-باکس متغیرهای سازگاری بعد از نوروفیدبک و شناخت درمانی در دو گروه کنترل و آزمایش

متغیر	آماره ام-باکس	آماره فیشر	مقدار احتمال
شاخص‌ها	12/699	0/948	0/497

مقدار احتمال بدست آمده توسط آزمون ام-باکس بیشتر از ۰,۰۵ شده است و دلیلی برای رد فرض همگنی ماتریس واریانس-کواریانس این شاخص‌ها در پس آزمون بین دو گروه کنترل و آزمایش وجود ندارد و در نتیجه پیش فرض همگنی ماتریس واریانس-کواریانس برای آنالیز کواریانس نیز برقرار است.

حال با روش آنالیز کواریانس چند متغیره به مقایسه شاخص‌های تحقیق در دو گروه کنترل و آزمایش در حالت پس آزمون بعد از خارج کردن اثر احتمالی متغیر در حالت پیش آزمون می‌پردازیم. در جدول ۸ نتایج آنالیز کواریانس چند متغیره براساس آماره لامبدای ویلکس (Wilks' Lambda) گزارش می‌شود.

مقدار احتمال بدست آمده توسط آزمون ام-باکس بیشتر از ۰,۰۵ شده است و دلیلی برای رد فرض همگنی ماتریس واریانس-کواریانس این شاخص‌ها در پس آزمون بین دو گروه کنترل و آزمایش وجود ندارد و در نتیجه پیش فرض همگنی ماتریس واریانس-کواریانس برای آنالیز کواریانس نیز برقرار است.

حال با روش آنالیز کواریانس چند متغیره به مقایسه

در جدول ۸ اثرات چندمتغیره شاخص سازگاری تحصیلی و گروه براساس آماره لامبدای ویلکس مورد تأیید قرار

متغیرها در پس آزمون بین گروه کنترل و دو گروه آزمایش نوروفیدبک و شناخت درمانی اختلاف معنی‌داری در سطح خطای پنج درصد وجود دارد ($P\text{-Value} < 0.05$). به عبارت دیگر با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان ادعا کرد که نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است و پاسخ به فرضیه تحقیق مثبت است.

اکنون برای بررسی بیشتر نتایج معنی‌داری متغیر گروه در جدول ۹، نتایج آزمون توکی برای مقایسه میانگین متغیرها در دو به دوی گروه‌های مختلف در جدول ۱۰ ارائه می‌شود.

می‌گیرد. در جدول زیر اثرات پیش آزمون و گروه (متغیرهای مستقل) بر روی تمامی شاخص‌ها در پس آزمون (متغیرهای وابسته) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در جدول ۹ اثرات پیش آزمون و گروه (متغیرهای مستقل) بر روی تمامی شاخص‌ها در پس آزمون (متغیرهای وابسته) مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج نشان می‌دهد که مقدار احتمال پیش آزمون برای متغیر سازگاری تحصیلی تأثیر معنی‌داری بر روی مقدار پس آزمون این متغیر دارد ($P\text{-Value} < 0.05$). همچنین مقدار احتمال سطر گروه برای هر سه متغیر سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی در زمان پس آزمون کمتر از 0.05 شده است و در نتیجه بین میانگین

جدول ۸. تحلیل کوواریانس چند متغیره براساس آماره لامبدای ویلکس برای بررسی اثر متغیرهای قبل و بعد از نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی در دو گروه کنترل و آزمایش

اندازه اثر	مقدار احتمال	آماره فیشر	لامبدای ویلکس	سازگاری اجتماعی - پیش آزمون
0/165	0/079	2/445	0/835	
0/026	0/809	۰/323	0/974	سازگاری هیجانی - پیش آزمون
0/273	0/008	4/632	0/727	سازگاری تحصیلی - پیش آزمون
0/385	0/000	7/913	0/236	گروه

جدول ۹. اثرات بین گروهی در تحلیل کوواریانس چند متغیره برای بررسی اثر متغیرهای سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی قبل و بعد از نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی در دو گروه کنترل و آزمایش

متغیر مستقل	متغیر وابسته	مجموع مربعات درجه آزادی میانگین مربعات	آماره فیشر	مقدار احتمال	اندازه اثر
سازگاری اجتماعی	سازگاری اجتماعی - پس آزمون	13/628	1	0/083	0/075
سازگاری اجتماعی - پیش آزمون	سازگاری هیجانی - پس آزمون	12/158	1	0/090	0/072
سازگاری اجتماعی - پیش آزمون	سازگاری تحصیلی - پس آزمون	7/107	1	0/117	0/062
سازگاری اجتماعی	سازگاری اجتماعی - پس آزمون	0/072	1	0/897	0/000
هیجانی	سازگاری هیجانی - پس آزمون	3/242	1	0/375	0/020
پیش آزمون	سازگاری تحصیلی - پس آزمون	0/527	1	0/665	0/005
سازگاری اجتماعی	سازگاری اجتماعی - پس آزمون	37/592	1	0/005	0/183
تحصیلی	سازگاری هیجانی - پس آزمون	0/071	1	0/895	0/000
پیش آزمون	سازگاری تحصیلی - پس آزمون	14/144	1	0/029	0/116
گروه	سازگاری اجتماعی - پس آزمون	71/922	2	0/001	0/300
	سازگاری هیجانی - پس آزمون	144/601	2	0/000	0/479
	سازگاری تحصیلی - پس آزمون	203/434	2	0/000	0/654
خطا	سازگاری اجتماعی - پس آزمون	167/497	39		
	سازگاری هیجانی - پس آزمون	156/996	39		
	سازگاری تحصیلی - پس آزمون	107/681	39		

جدول ۱۰. آزمون توکی برای مقایسه میانگین متغیرها در دوبه‌دوی گروه‌های مختلف

شاخص	گروه اول	گروه دوم	تفاضل میانگین دو گروه	خطای استاندارد	مقدار احتمال	فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای تفاضل میانگین‌ها	
						کران پایین	کران بالا
سازگاری اجتماعی	کنترل	آزمایش - نوروفیدبک	2/000	1/101	0/076	-0/222	4/222
	کنترل	آزمایش - شناخت درمانی	2/467*	1/101	0/030	0/245	4/688
	آزمایش - نوروفیدبک	آزمایش - شناخت درمانی	0/467	1/101	0/674	-1/755	2/688
سازگاری هیجانی	کنترل	آزمایش - نوروفیدبک	4/133*	0/958	0/000	2/200	6/067
	کنترل	آزمایش - شناخت درمانی	3/067*	0/958	0/003	1/133	5/000
	آزمایش - نوروفیدبک	آزمایش - شناخت درمانی	-1/067	0/958	0/272	-3/000	0/867
سازگاری تحصیلی	کنترل	آزمایش - نوروفیدبک	4/933*	0/789	0/000	3/340	6/526
	کنترل	آزمایش - شناخت درمانی	4/267*	0/789	0/000	2/674	5/860
	آزمایش - نوروفیدبک	آزمایش - شناخت درمانی	-0/667	0/789	0/403	-2/260	0/926

به مقایسه اثر بخشی نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر کاهش علائم اختلال اضطراب اجتماعی دانشجویان دانشگاه پیام نور پرداختند طبق نتایج به دست آمده بین اثر بخشی نوروفیدبک و شناخت درمانی تفاوت معناداری وجود نداشت. کرمانی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به مقایسه اثربخشی آموزش نوروفیدبک و ذهن آگاهی در بهبود کارکرد اجرایی برنامه‌ریزی دانشجویان ورزشکار پرداختند میانگین دو گروه آزمایش به طور معناداری با گروه کنترل در مؤلفه‌های زمان آزمون، زمان تأخیر برای برنامه‌ریزی، خطاها و امتیاز در مراحل پس آزمون، و پیگیری متفاوت بود، در حالی که میانگین گروه‌های آزمایش تفاوت معناداری با هم نداشتند. عافی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی به مقایسه اثربخشی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی و کاربرد نوروفیدبک بر خودتنظیمی هیجانی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی پرداختند. نتایج نشان داد که شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی و نوروفیدبک بر خودتنظیمی هیجانی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی مؤثر واقع شده است اخیراً نوروفیدبک به عنوان یک روش درمانی توجه بسیاری دریافت کرده است. همچنین نتایج این پژوهش همسو با نتایج همتی و همکاران، امیدنی‌نژاد، صلیبی و نامور، آراسته و آزادی (۱۳۹۸) است. همان‌طور که می‌دانیم نوروفیدبک نوعی بیوفیدبک است که تلاش می‌کند از طریق ثبت پاسخ‌های الکتریکی و ارائه

با توجه به مقادیر احتمال آزمون توکی برای متغیرهای مختلف می‌توان دریافت که بین میانگین سازگاری اجتماعی گروه کنترل و آزمایش - شناخت درمانی، بین میانگین سازگاری هیجانی گروه کنترل با دو گروه آزمایش - نوروفیدبک و آزمایش - شناخت درمانی و همچنین بین میانگین سازگاری تحصیلی گروه کنترل با دو گروه آزمایش - نوروفیدبک و آزمایش - شناخت درمانی اختلاف معنی داری در سطح خطای پنج درصد وجود دارد ($P\text{-Value} < 0.05$). همچنین با توجه به نتایج مقایسه دو به دو همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌شود علی‌رغم اینکه هر دو روش نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی در مقایسه با گروه کنترل تفاوت معنادار دارند ولی در مقایسه با یکدیگر تفاوت معناداری ندارند.

بحث و نتیجه‌گیری

فرضیه اصلی: بین اثربخشی نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان تفاوت معناداری وجود دارد. همان‌طور که در بخش یافته‌ها و با مقایسه دوبه‌دوی متغیرهای مورد آزمایش مشخص شد بین اثربخشی نوروفیدبک و شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان تفاوت معناداری وجود ندارد. یوسفی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی

فرضیه فرعی اول: نوروفیدبک بر سازگاری اجتماعی،

هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است. در مورد این فرضیه همان‌طور که در بخش یافته‌ها نشان داده شد طبق نتایج نوروفیدبک بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است. از نتایج همسو با این فرضیه می‌توان به پژوهش آرنز و همکاران^۲ اشاره کرد که اثر بخشی نوروفیدبک را در درمان اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی مورد بررسی قرار داده‌اند که نتایج نشان‌دهنده اثر بخشی نوروفیدبک در افزایش امواج بتا و کاهش امواج آهسته و در نتیجه درمان نشانه‌های اختلال نقص توجه بود. همچنین یافته‌های حاصل با پژوهش‌های سیل‌پور، هامون پیمان، پیرخانی (۱۳۹۰)، وانگلر، آلبرت استودر و همکاران^۳ (۲۰۱۵) و (نریمانی و دلاور (۱۳۹۳) همسو می‌باشد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت، یکی از رفتارهای مشکل‌ساز دوران کودکی تحت عنوان اختلال نارسایی توجه/ فزون‌جنشی، مطرح شده است. این اختلال عصبی رشدی بوده که با سطوح بی‌توجهی، فزون‌جنشی و تکانشگری در دوران کودکی رخ می‌دهد و اغلب در طول نوجوانی و بزرگسالی ادامه می‌یابد. به علاوه شیوع این اختلال در مردان بیشتر از زنان بوده و نسبت آن مبتنی بر این رده‌بندی جمعیت ۳ به ۱ و حتی بالاتر است. اختلال نارسایی توجه/ فزون‌جنشی می‌تواند نه تنها عملکرد مدرسه دانش‌آموز را درگیر نماید بلکه بر تعاملات اجتماعی او نیز تأثیر می‌گذارد (بوزیان و همکاران، ۲۰۱۸). از آنجا که فقدان عملکرد مطلوب اجتماعی با اختلال کاستی توجه/ بیش‌فعالی در ارتباط است، به نظر می‌رسد مشکلات و رفتارهای نامناسب اجتماعی با ویژگی‌های اصلی این اختلال در ارتباط مستقیم باشد. سازگاری اجتماعی شامل سازگاری فرد با محیط اجتماعی خود است که این سازگاری ممکن است با تغییر دادن خود یا محیط به دست آید. با توجه به این که کودکان مورد نظر نمی‌توانند قواعد اجتماعی را مراعات کنند و در انجام تکالیف مشکل دارند، والدین و مربیان آنها باید بر آنان نظارت نمایند.

فرضیه فرعی دوم: شناخت درمانی مبتنی بر ذهن

آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است.

در این فرضیه نیز مانند فرضیه قبلی نتایج حاصل از طبق

بازخورد به آزمودنی خودتنظیمی را آموزش دهد (همتی و همکاران، ۱۳۹۵). کریستوفر و اندرو^۱ (۲۰۱۵)، در پژوهش خود بیان کردند که نوروفیدبک با بازخورد عصبی، عملکرد مغز را تنظیم می‌کند و باعث افزایش خلاقیت، کمک به حافظه، افزایش توجه و بهینه‌سازی تصمیم‌گیری و هماهنگی مغز و بدن می‌شود. نوروفیدبک پاسخ تکنولوژی به روان‌درمانی، بازتوانی شناختی و عملکرد قشری ضعیف است و سیستم آموزشی وسیعی است که رشد و تغییر در سطح سلولی مغز را افزایش می‌دهد. نوروفیدبک به عنوان یک مداخله بدون همبستگی صرف به دستکاری حالات مغزی عمل می‌کند و عملکرد نوروفیدبک باعث می‌شود که تغییرات طولانی مدت در فعالیت EEG بوجود آید در نتیجه به سازگاری افراد کمک زیادی خواهد کرد. مکانیسم زیربنایی این تغییر را شاید بتوان بر اساس نظریه شرطی‌سازی عامل تبیین کرد به طوری که اگر تغییر محرک (دامنه امواج مغزی) بر مبنای قرارداد از پیش تعیین شده با پیامد مطلوب (حرکت تصاویر ویدیویی و با تولید صدا) همراه گردد و تقویت شود منجر به یادگیری خواهد شد و این یادگیری زمانی مؤثرتر خواهد بود که از محرک‌های ساده‌تر مانند آموزش نوروفیدبک که منجر به دریافت تقویت می‌شود استفاده کرد. آراسته و آزادی (۱۳۹۸) در مورد تأثیر نوروفیدبک بر کیفیت زندگی بیان کردند که نوروفیدبک با تأثیری که بر کاهش مشکلات هیجانی می‌گذارد باعث افزایش کیفیت زندگی خواهد شد و از این درمان می‌شود جهت بهبود کیفیت زندگی و در نتیجه افزایش سازگاری سود جست. همچنین در مورد تأثیر شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری، با توجه به اینکه در این درمان، اولین گام این است که فرد نحوه تجربه کردن به طور هدفمند، لحظه به لحظه و بدون قضاوت را یاد بگیرد. در ابتدا فرد از این که معمولاً توجه کمی به زندگی روزانه دارد، از پرش سریع ذهن از موضوعی به موضوع دیگر آگاه می‌شود و به دنبال آن یاد می‌گیرد که چطور ذهن سرگردان خود را به نقطه‌ای واحد متمرکز کند. در گام بعدی می‌آموزد که چطور ذهن سرگردان باعث می‌شود افکار و احساسات منفی پدیدار شوند. فقط در صورتی که فرد از این جنبه‌ها آگاه شود می‌تواند از شناخت درمانی مبتنی بر توجه آگاهی استفاده کند، تا از این طریق بتواند تغییرات خلقی خود را شناسایی و در کوتاه‌مدت اداره کند یا با آنها در درازمدت چالش نماید.

2. Arns, et al

3. Wangler, Albrecht & Studer

1. Christopher, Andrew et al

کاهش هیجان‌های منفی مانند اضطراب و افزایش آرامش طراحی شده‌اند یکی از مشکلات اصلی افراد با سازگاری عاطفی پائین تمرکز بر رفتار و احساسات دیگران به جای توجه به احساسات درونی خود می‌باشد. ذهن آگاهی کمک می‌کند که فرد بیشتر به احساسات و جریان فکری خود تمرکز کند و در واقع ذهن آگاهی را می‌توان به عنوان یک شیوه «بودن» یا یک شیوه «فهمیدن» توصیف کرد که مستلزم درک کردن احساسات شخصی است (بائر^۴، ۲۰۰۶). ذهن آگاهی شامل راهبردهای رفتاری، شناختی و فراشناختی ویژه‌ای برای متمرکز کردن فرایند توجه است که به نوبه خود به جلوگیری از مارپیچ فرو کاهنده خلق منفی- فکر منفی و رشد دیدگاه جدید و پدید آیی افکار و هیجان‌های خوشایند کمک می‌کند (سگال و همکاران^۵، ۲۰۰۲).

محدودیت‌های پژوهش

از جمله محدودیت‌های این پژوهش آن بود که به واسطه محدودیت‌های زمانی، مکانی و مالی پیگیری نتایج درمان صورت نگرفت. دومین محدود شدن پژوهش به دانش‌آموزان بود که این مسئله تعمیم‌پذیری نتایج را با دشواری روبه‌رو می‌کند. پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی آموزش مذکور بر روی نمونه بزرگتری و با دوره‌های پیگیری انجام شود و نتایج آن با پژوهش حاضر مقایسه گردد. علاوه بر این پیشنهاد می‌شود فنون و روش‌های ذهن آگاهی برای سلامت روان دانش‌آموزان، توسط مشاورین و متخصصین روانشناسی استفاده شود. تمرین‌ها و مهارت‌های کاربردی ذهن آگاهی به صورت جلسات آموزشی، کارگاه، فیلم، و جزوه در اختیار دانشجویان قرار گیرد.

پیشنهادها

با توجه به آنکه در فرضیه فرعی اول پژوهش، نوروفیدبک بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است، می‌شود جهت افزایش سلامت روان دانش‌آموزان، فیلم‌ها و پادکست‌هایی تولید و از سوی مراکز مرتبط با امور دانش‌آموزان و سازمان‌های مسئول، در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفته تا ضمن اصلاح باورهای نادرست در حوزه نشانگان بالینی، موجبات بیش از پیش سلامت روان فراهم گردد. همچنین با توجه به آنکه در فرضیه فرعی دوم

نتایج شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است. در پژوهشی که توسط هایدیکی^۱ (۲۰۱۵) به منظور بررسی تأثیر آموزش ذهن آگاهی بر عملکرد اجرائی، رفتارهای درون نمود و برون نمود و مهارت‌های اجتماعی بر روی نوجوانان پسر انجام شد، نتایج نشان داد که دانش‌آموزان گروه آزمایش در مقایسه با دانش‌آموزان گروه کنترل در رفتارهای ارتباطی عملکرد اجرائی و حل مسئله پیشرفت زیادی را از خود نشان دادند. همچنین دانش‌آموزان با اضطراب بالا در گروه آزمایش نسبت به دانش‌آموزان با اضطراب بالا در گروه کنترل کاهش چشمگیری در میزان اضطراب از خود نشان دادند. نتایج تحقیق دیگری که نریمانی، عباسی، ابوالقاسمی و احدی (۱۳۹۲) بر روی سازگاری دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی انجام دادند، نشان دادند گروه‌هایی که از آموزش‌های پذیرش تعهد و تنظیم هیجان استفاده کرده‌اند نسبت به گروه کنترل به طور معنی‌داری بهبود در سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی را گزارش کردند. همچنین نتایج این بخش از پژوهش با نتایج پژوهش‌های چاز^۲ (۲۰۰۹)، اسمانچکو و لیتلر (۲۰۱۳)، متلر^۳ و همکاران (۲۰۱۷)، و جعفری و همکاران (۱۳۹۳) همخوانی دارد.

این یافته اینگونه تبیین می‌شود افرادی که دارای سازگاری تحصیلی بالاتری‌اند، در مقیاس ذهن آگاهی نمرات بالاتری کسب می‌کنند، به احتمال بیشتری در زمان حال حضور دارند، نسبت به پدیده‌های درونی و بیرونی، هوشیار و آگاهند. نگرشی غیرقضاوت گونه همراه با پذیرش نسبت به پدیده‌ها را در خود پرورش داده‌اند و به جای برخورد‌های واکنشی غیرسازگارانه به شیوه‌ای سازگارانه در برابر اتفاقات زندگی و تحصیلی مقابله می‌کنند؛ در نتیجه سازگاری بیشتری در جنبه‌های مختلف زندگی به ویژه در امر تحصیل از خود نشان می‌دهند (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۴). چون ذهن آگاهی، بودن در لحظه و پذیرش خود و احساسات خود را بدون قضاوت آموزش می‌دهد در نتیجه حس خود ارزشمندی آنها افزایش می‌یابد و حالات هیجانی مثبت‌تری را احساس می‌کنند. در واقع تمرین‌هایی مانند ذهن آگاهی تنفس، توجه به فرایند تفکر، ذهن آگاهی روی حباب و تجسم فکری، به منظور آگاهی از احساسات و در نتیجه

4. Baer
5. Segal, et al

1. Haydicky, et al
2. Chase
3. Mettler

دانش‌آموزی، برای دانش‌آموزان تدارک دیده شود و ضمن درج نتایج این پژوهش، کلیه اصول آموزش ذهن آگاهی به دانش‌آموزان آموزش داده شود.

پژوهش، شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش است، پیشنهاد می‌شود کارگاه‌هایی از سوی مراکز مسئول در حوزه

منابع

- Afi, A., Esteki, M., Madahi, M., Hasani, F. (2020). Comparing the Effects of Mindfulness-Based Cognitive Therapy and Neurofeedback on Emotional Self-Regulation in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *MEJDS*. 10:75. (in Persian)
- Antonic, B. (2009). The entrepreneur's general personality traits and technological developments. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 53, 236241.
- Arasteh Z., & Azadi, M. (2019). Evaluation of the effect of neurofeedback on quality of life and anxiety in patients with multiple sclerosis. *RJMS*. 26 (9): 88-101(in Persian)
- Archambault, I., Janosz, M., Fallu, J. S., & Pagani, L. S. (2009). Student engagement and its relationship with early high school dropout. *Journal of adolescence*, 32(3), 651-670.
- Astin, A.W. (2014). "Student involvement: A development theory for higher education". *Journal of college student Development*, 40(5), 518-529.
- Badner, S. (1962). Intolerance of ambiguity as a personality variable. *Journal of Personality*, 30, 29-50.
- Baer, R. A. (2006). *Mindfulness-Based Treatment Approaches: Clinicians Guide to Evidence Base and Application*. USA: Academic Press is an imprint of Elsevier.
- Baker, R. W. & Siryk, B. (1984). Measuring Adjustment to College. *Journal of Counseling Psychology*, 3, 179-189.
- Bohlmeijer, E., Prenger, R., Tail, E., & Cuijpers, P. (2016). The effects of mindfulness-based stress reduction therapy on mental health of adults with a chronic medical disease: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 68, 539-544.
- Bouziane, C., Caan, M., Tamminga, H., Psychology (JPsych), 2(1), 1-10.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss*: Vol II. Separation. New York: Basic Books.
- Budzinsky, Th., Budzynski, H., Evans, J., & Abarbanel, A. (2012). *Introduction to quantitative EEG and neurofeedback: advanced theory and applications*. Elsevier Inc.
- Canary, S. C. (2006). *Acceptance & mindful-ness treatments for children and adolescents*. Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- Cheng, K., & Tsai, C. (2011). An investigation of Taiwan university students' perceptions of online academic help seeking and their web-based learning self-efficacy. *The Internet and Higher Education*. 14(3), 150-157.
- Christopher, R. Andrew, C. Maria David, M. and Rich. M. (2015). Investigating the efficacy of neuro feedback training for expediting expertise and excellence in sport. *Psychology of Sport and Exercise*. 16(3), 118-127.
- Closson, L., Boutilier, R. (2017). "Perfectionism, academic engagement, and procrastination among undergraduates: The moderating role of honors student status". *Learning and Individual Differences*. 57, 157-162.
- Demos, J. N. (2005). Getting started with neurofeedback. WW Norton & Company.
- Dolzan, M., Sartori, R., Charkhabi, M., DePaola, F. (2015). "The effect of School Engagement on Health Risk Behaviours among High School Students: Testing the Mediating Role of Self-Efficacy". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 205, 608-613.
- Emanuel, A. S., Updegraff, J. A., Kalmbach, D. A., & Ciesla, J. A. The role of mindfulness facets in affective forecasting. *Personality and Individual Differences*, 2010:49(7), 815-818.
- Erikson, E. H. (1965). Youth: Fidelity and diversity. In E. H. Erikson (Ed.), *The challenge of youth* (pp. 1-28). Garden

- City, NY: Anchor Books.
- Erikson, E. H. (1965). Youth: Fidelity and diversity. In E. H. Erikson (Ed.), *The challenge of youth* (pp. 1-28). Garden City, NY: Anchor Books.
- Evans, J. R. (Ed.). (2017). *Handbook of neurofeedback: dynamics and clinical applications*. CRC Press.
- Evans, J., & Abarbanel, A. (2014). *Introduction to quantitative EEG and neurofeedback*. San Diego: Academic press.
- Fouladchang, M. (2004). The effect of self-management skills training and increasing self-sufficiency beliefs on the academic performance of high school students. [PhD Thesis]. Shiraz University. (in Persian)
- Fredricks JA, Blumenfeld PC, Paris AH. (2014). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*. 74(1):59-109.
- Freilich, R., Shechtman, Z. (2010). The contribution of art therapy to the social, emotional, and academic Adjustment of children with learning disabilities. *The Arts in Psychotherapy*, 37, 97-105.
- Friendlander, L.J., Reid, G.J., Shupak N, Cribbie (2007). Social support, self-esteem and stress as predictors of adjustment to university among first-year undergraduates. *Journal of college student development*. vol 48, N.3.
- Friendlander, L.J., Reid, G.J., Shupak N, Cribbie (2007). Social support, self-esteem and stress as predictors of adjustment to university among first-year undergraduates. *Journal of college student development*. vol 48, N.3.
- Furnham, Adrian & Joseph Marks (2013). "Tolerance of Ambiguity: A Review of the Recent Literature". *Psychology*. Vol. 4, No. 9: 717-728.
- Gehart, D. R. (2016). *Mindfulness and acceptance in couple and family therapy*. New York: Guilford.
- Ghasemi Jobaneh R., Mousavi S V, Zanipoor A, Hoseini Seddigh M, A. (2016). The relationship between mindfulness and emotion regulation with academic Procrastination of Students. *Educ Strategy Med Sci*. 9 (2) :134-141 (in Persian).
- Gholizadeh Z, Babapour-kheiraldin J, Rostami R, Beirami M, Poursharifi H. (2015). Effects of neurofeedback on visual memory. *J Behav Sci*. 4(4):285-
- Grossman, P. Tiefenthaler-Gilmer, U. Rysz, A. & Kesper, U. (2007). Mindfulness Training as an Intervention for Fibromyalgia: Evidence of Post intervention and 3-Year Follow-Up Benefits in Well-Being. *Psychotherapy and Psychosomatic*, 76, 226-233.
- Hammond, D.C. (2003). "QEEG-Guided Neurofeedback in the Treatment of OCD". *Journal of Neurotherapy*. Vol. 7(2), 25-51.
- Harrington, N. & Pickles, C. (2010). Mindfulness and Cognitive Behavioral Therapy: Are They Compatible Concepts. *Journal of Cognitive Psychother*, 23, 315-323.
- Hemmati, S. Sajedi, F. Gharib, M. (2016). The effect of neurofeedback on brain waves in children with autism spectrum disorders. *Iranian Journal of Rehabilitation*. 14 (3): 133-8. (in Persian).
- Hicks, R. E., & Wu, F. M. Y. (2018). Psychological capital as mediator between adaptive perfectionism and academic procrastination. *GSTF Journal of Individual Differences*, 83, 208-213.
- holizadeh Z, Babapour-kheiraldin J, Rostami R, Beirami M, Poursharifi H. (2015). Effects of neurofeedback on visual memory. *Journal of Behavior Science*. 4(4):285-
- Hölzel BK, Carmody J, Vangel M, Congleton C, Yerramsetti SM, Gard T, et al. (2011). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Research*. 191 (1), 36-43.
- Jafari, N., Shaterian Mohamadi, P., Faraghdani, A. (2014). The effect of logical-experiential information processing styles on students' mindfulness and academic adjustment. *Quarterly Journal of Counseling and Psychotherapy*. 3(11): 82-101 (in Persian).
- Kermani Mamazandi, Z., Mohammadyfar,

- M., Talepasand, S., Najafi, M. (2020). Comparison of the Effectiveness of Neurofeedback and Mindfulness Training in Improving the Executive Function of Athlete Students *Psychological Studies* 15 (4), 126-140 (in Persian)
- Knyazev, G.G. (2004). Behavioral activation as predictor of substance use: mediating and moderating role of attitudes and social relationships. *Drug and Alcohol Dependence*, 75(3), 309-321.
- Lazarus, R. S. Folkman. D.E. (1984). *Emotional and adaptation*. New York: Oxford University Press
- Leland, M. (2015). Mindfulness and student success. *Journal of Adult Education*, 44(1), 19-24.
- Lubar J, Bianchini K, Calhoun W, LambertBrody Z & Shabsin H. (1985). Spectral analysis of EEG differences between children with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. 18(7), 403-408.
- Ma CZH, Wong DWC, Lam WK, Wan AHP, Lee WCC. (2016). Balance improvement effects of biofeedback systems with state-of-the-art wearable sensors: A systematic review. *Sensors*. 16(4), 434.
- Magdalena, S. M. (2015). Social and emotional competence-predictors of school adjustment. *Social and Behavioral Sciences*, 76, 29-33.
- McLain, David L.; Efstathios Kefallonitis & Kimberly Armani (2015). "Ambiguity Tolerance in Organizations: Definitional Clarification and Perspectives on Future Research". *Frontiers in Psychology*, Vol. 6: 1-7.
- Membini., Sharif. (2017). Investigating the Relationship between Metacognitive Beliefs and Help-Making Behavior with Exam Anxiety in High School Students in Ahvaz in 1994-95. Master Thesis in Educational Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz. (in Persian).
- Messay, B., & Marsland, A. L. (2015). Goal adjustment ability predicts magnitude of emotional and physiological responses to an unsolvable anagram task. *Personality and Individual Differences*, 86, 417-421.
- Mettler, J., Carsley, D., Joly, M., & Heath, N. L. (2017). Dispositional mindfulness and adjustment to university. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 1-15.
- Moore, B. E., & Fine, B. D. (1990). *Psychoanalytic terms and concepts*. Yale University Press.
- Moosmann, D. A. V., & Roosa, M. W. (2015). The mediating role of workplace social support on the relationship between trait emotional intelligence and teacher burnout. *Teaching and Teacher Education*, 51, 58-67.
- Mrazek, M. D., Zedelius, C. M., Gross, M. E., Mrazek, A. J., Phillips, D. T., & Schooler, J. W. (2015). Mindfulness in education: Enhancing academic achievement and student well-being by reducing mind-wandering. In J. C. Karremans & E. K. Papies (Eds.) (2017). *Mindfulness in social psychology*. Milton Park, Didcot, United Kingdom: Taylor and Francis Ltd.
- Mudhovozi, P. (2012). Social and adjustment of first - year university students. university of Venda Thohoyandou, south Africa. *Journal of Social Sciences*, 33(2):251-259.
- Murhovozi, P. (2012). Social and adjustment of first - year university students. university of Venda Thohoyandou, south Africa. *Journal social science*, 33(2):251-259.
- Nan W, Qu X, Yang L, Wan F, Hu Y, Mou P, Beta/Theta Neurofeedback Training Effects in Physical Balance of Healthy People. In: Jaffray D. (eds) World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, June 7-12, 2015, Toronto, Canada. IFMBE Proceedings, vol 51. Springer, Cham.
- Narimani M, Rajabi S, Delavar S. (2013). Effects of Neurofeedback Training on Female Students with Attention Deficit and Hyperactivity Disorder. *J Arak Uni Med Sci* 16 (2) :91103 (in Persian)
- Narimani, M., Abbasi, M., Abolghasemi, A., Ahadi, B. (2013). A study comparing the effectiveness of acceptance/

- commitment by emotional regulation training on adjustment in students with dyscalculia *Journal of Learning Disabilities*. 2(4):177-185 (in Persian).
- Nazami, L., Azemodh, M. (2019). Social adjustment prediction based on parenting schemas and parent-child attachment styles in teenage girl students in Tabriz city. *Women and Family Studies*, 12(43), 145-165. (in Persian).
- Nezlek, J. B., Holas, P., Rusanowska, M. and Lrejtz, I. (2016). Being present in the moment: event-level relationships between mindfulness and Downloaded from stress, positivity and importance. *Personality and individual differences. Journal of contextual behavioral science*. 93(101): 102-113.
- Omidinejad, M., Crusader, J., & Namour, H. (2019). Evaluation of neurofeedback intervention on attention and concentration, behavioral problems and emotional-social adjustment of children with attention deficit / hyperactivity disorder in 6 to 12 years old. *Journal of Mashhad University of Medical Sciences*. 62 (2), 1466-1456. (in Persian).
- Pallock LL, Lamborn SD.(2006). Beyond parenting practices: Extended kinship support an-dthe academic adjustment of African-American and European-American teens, *Journal of Adolescence* , 29 ,813–828.
- Pellerone, M., Spinelloa, C., Sidoti, A., & Micciche, S. (2015). Identity, perception of parent-adolescent relation and adjustment in a group of university students. *Social and Behavioral Sciences*, 190, 459-464.
- Perera,H. N., & DiGiacomo, M. (2015).The role of trait emotional intelligence in academic performance during the university transition: An integrative model of mediation via social support, coping, and adjustment. *Personality and adults and adolescents with ADHD: A feasibility study. Journal of Attention Disorder*. 11 (6), 737– 46.
- Punia, S., & Sangwan, S. (2011). Emotional intelligence and social adaptation of school children. *Journal of Psychology*, 2(2), 83-87.
- Reed-victor, E. (2013). Individual differences and early school adjustment: Teacher appraisals of young children with special needs. *Early Child Development and Care*, 174, 59-79.
- Reed-victor, E. (2018), Individual differences and early school adjustment: Teacher appraisals of young children with special needs. *Early Child Development and Care*, 174, 59-79.
- Reynolds, J.W.(2006). *Mechanisms of action in mindfulness-based stress reduction (MBSR), and specific factors mediating the reduction of anxiety*. Unpublished Doctoral Dissertation, George Mason University, Pro Quest Dissertations and Theses.
- Robbins, J. (1999). *A symphony in the brain: the evolution of the new brain wave biofeedback*. Grove Press: New York.
- Rubio, V. J., Aguado, D., Hontangas, P. M., & Hernández, J. (2012). Psychometric properties of an emotional adjustment measure: An application of the graded response model. *European Journal of Psychological Assessment*, 23(1), 39 46.
- Salaam, B. & Mounts, N. S. (2016). "International note: Maternal warmth, behavioral control, and psychological control: Relations to adjustment of Ghanaian early adolescents". *Journal of adolescence*, 49, 99-104.
- Schrantee, A., Bottelier, M. A., de Ruiter, M. B., Kooij, S., & Reneman, L. (2017). ADHD and maturation of brain white matter: A DTI study in medication naive children and adults. *NeuroImage. Clinical*, 17, 53–59.
- Segal, Z. V., Williams, J. M. G. & Teasdale, J. D. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse*. New York: Guilford press; 121-145.
- Segal, Z. V., Williams, J. M. G., & Teasdale, J. D. (2007). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression*. New York: Guilford.
- Short, M. M., Mazmanian, D., Ozen, L. J. and Bédard, M. (2015). Four days of mindfulness meditation training for

- graduate students: A pilot study examining effects on mindfulness, self-regulation, and executive function. *The Journal of Contemplative Inquiry*. 2(1): 237-48
- Silpour, M., Pirkhaefi, A. (2015). The effect of neurofeedback therapy sessions on primary school girls with attention deficit hyperactivity disorder in Varamin. *Navid*, 18: 24-33. (in Persian).
- Sinha, P., & Sink, R. P. (1993). Guidelines for high school students' regulation questionnaire.
- Slomowski, C & Dunn, J.(1996). Young Children's understanding of other people's feeling and beliefs, *Child Development*, No60,pp 1350-1336.
- Spear, L. P. (2016), the adolescent brain and age related behavioral manifestations. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 24, 417-463.
- Teodorczuk, k. (2013). *Mindfulness and academic achievement in South African university students*. Doctoral dissertation, South Africa: University of Johannesburg.
- Thomas, D.C., Liao, Y., Aycan, Z., Cerdin, J.-L., Pekerti, A.A., Ravlin, E.C., et al. (2015). Cultural intelligence: A theory-based, short form measure, *Journal of International Business Studies*, 46(4),1-20.
- Thompson, R. W., Kaufman, K. A., De Petrilo, L. A., Glass, C. R. and Arnkoff, D.B. (2017). One-year follow-up of mindful sport performance enhancement (MSPE) with archers, golfers & runners. *Journal Clinical Sport Psychology*. 5(2): 99-116.
- Wangler S GH, Albrecht B, Studer P, Rothenberger A, Moll GH, et al. Neurofeedback in children with ADHD: specific event-related potential findings of a randomized controlled trial. *Clinical Neurophysiology*, 122:942-50.
- Weiner, I. B., Tennen, H. A., & Suls, J. M. (2012). *Handbook of Psychology, Personality and Social Psychology*, 5, New Jersey: Wiley.
- Yousefi, F., Shariati, K., Hemmati Sabet, A. (2017). A Comparative study of Neurofeedback and Mindfulness-Based Stress Reduction on Social Anxiety Disorder. *Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry*. 4(1), 51-56. (in Persian).
- Zaiden, F., Johnson, S.K., Diamond, B.J., David. Z., & Goolkasian, P. (2016). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition*, 19, 597-605.
- Zee M, Koomen HMY. Teacher Self-Efficacy and Its Effects on Classroom Processes, Student Academic Adjustment, and Teacher Well-Being: A Synthesis of 40 Years of Research. *Review of Educational Research*, 2016; 86(4):981-1015.
- Zettergren P. School adjustment in adolescence for previously rejected, average and popular children. *British Journal of Educational Psychology*, 2003; 73(Pt 2):207-21.
- Zylovska, L., Ackerman, D. L., Yang, M. H., Futrell, J. L., Horton, N. L., Hale, T. S.,... Smalley, S. L. (2008). Mindfulness meditation training in adults and adolescents with ADHD: A feasibility study. *Journal of Attention Disorders*, 11, 737-746.



COPYRIGHTS

© 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) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)