

June-July 2021, Volume 9, Issue 2

Effectiveness of The Virtual Reality Package on Social panic and social lectures

Sara Shams¹, Hadi Farhadi^{2*}

1- M.Sc., Industrial and Organizational Psychology, Islamic Azad University, Electronic Branch, Tehran, Iran.

2- Assistant prof, Department of Education Sciences and Psychology, Islamic Azad University Isfahan, (Khorasang), Isfahan, Iran.

Corresponding author: Hadi Farhadi, Assistant prof, Department of Education Sciences and Psychology, Islamic Azad University Isfahan, (Khorasang), Isfahan, Iran.

Email: farhadihadi@yahoo.com

Received: 25 April 2021

Accepted: 5 June 2021

Abstract

Introduction: Fear of emergence in society and social discourse is one of the most common types of social fears and this disorder is recognized as a multifaceted disorder. Therefore, the present study was conducted to determine the effectiveness of virtual reality package on social panic and social lectures.

Methods: This study was a quasi-experimental study with a pretest-posttest design and a two-month follow-up with a control group. The statistical population of the present study consisted of managers of the IT department in Tehran in 1399, from which 30 people were selected by convenience sampling and randomly divided into two groups of experimental (15 people) and control (15 people). The experimental group underwent virtual reality treatment protocol for 12 sessions (15 minutes each session). But no intervention was done for the control group. Both groups responded to Conner et al.'s (2000) list of social phobias at different stages. Analysis of variance mixed with repeated measures and Bonferroni post hoc test using SPSS software version 23 were used to analyze the data.

Results: The results showed that the virtual reality package was able to fear ($F = 23.08$; $P < 0.001$), avoidance ($F = 13.590$; $P < 0.001$), physiological discomfort ($F = 23.88$; $001 P < 0.05$) and social phobia in general ($F = 67.54$; $P < 0.001$) significantly improved and the results were lasting in the follow-up period ($P < 0.05$).

Conclusions: The results showed the effectiveness of virtual reality therapy protocol in reducing the symptoms of social phobia and social speeches. Therefore, this method can be used as a new treatment method to treat social phobia and other similar disorders.

Keywords: Virtual Reality, Social panic, Social lectures.

اثربخشی بسته واقعیت مجازی بر هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی

سارا شمس^۱، هادی فرهادی^{۲*}

۱- کارشناسی ارشد، روان شناسی صنعتی و سازمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی، تهران، ایران.

۲- استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

نویسنده مسئول: هادی فرهادی، استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

ایمیل: farhadihadi@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۳/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۲/۵

چکیده

مقدمه: ترس از ظهور در اجتماع و سخنرانی های اجتماعی از شایع ترین نوع هراس های اجتماعی به شمار می آید. بنابراین پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی بسته واقعیت مجازی بر هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی انجام شد. **روش کار:** این پژوهش از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون- پس آزمون و پیگیری دوماهه با گروه کنترل بوده است. جامعه آماری پژوهش حاضر متشکل از مدیران صنف فناوری اطلاعات شهر تهران در سال ۱۳۹۹ بود که از بین آنها تعداد ۳۰ نفر به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند و بطور تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند، گروه آزمایش طی مدت ۱۲ جلسه (هر جلسه ۱۵ دقیقه) تحت پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی قرار گرفتند. اما برای گروه کنترل هیچ مداخله ای صورت نگرفت. هر دو گروه در مراحل مختلف به سیاهه هراس اجتماعی کانر و همکاران (۲۰۰۰) پاسخ دادند. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش تحلیل واریانس آمیخته با اندازه گیری مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ استفاده شد.

یافته ها: نتایج بیانگر این بود که بسته واقعیت مجازی توانسته است ترس ($F=23/08$; $P<0/001$)، اجتناب ($F=13/590$); $P<0/001$)، ناراحتی فیزیولوژیکی ($F=23/88$; $P<0/001$) و هراس اجتماعی به طور کلی ($F=67/54$; $P<0/001$) به طور معناداری بهبود بخشیده و نتایج در دوره پیگیری نیز ماندگار بوده است ($P<0/05$).

نتیجه گیری: نتایج حاکی از اثربخشی پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی بر کاهش علائم هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی بود. بنابراین، از این روش می توان به عنوان یک روش درمانی نوین در جهت درمان اختلال هراس اجتماعی و سایر اختلالات مشابه استفاده کرد.

کلیدواژه ها: واقعیت مجازی، هراس اجتماعی، سخنرانی های اجتماعی.

مقدمه

موقعیت های اجتماعی قرار بگیرند، توجه دیگران را به خود جلب کنند و مورد قضاوت منفی دیگران قرار بگیرند (۳). هراس های اجتماعی می توانند باعث اختلال در عملکرد اجتماعی شوند و با سطح پایین تر از پیشرفت شغلی و حرفه ای، ریسک بالاتر بیکاری و مشکلات در ایجاد روابط صمیمی همراه هستند (۴). با وجود تأثیرات مضر مختلف هراس اجتماعی، معدود افراد مبتلا به هراس اجتماعی به دنبال کمک های حرفه ای هستند. یک دلیل احتمالی

اختلال هراس اجتماعی، نوعی اختلال اضطرابی است که پس از افسردگی، اضطراب و اعتیاد به مواد مخدر متداول ترین اختلال روان شناختی محسوب می شود هراس اجتماعی، در برخورد و ارتباط با دیگر اعضای جامعه برای وی مشکلات زیادی را به همراه می آورد (۱). مبتلایان به هراس اجتماعی، در موقعیت های اجتماعی اضطراب شدیدی را تجربه می کنند (۲). این افراد می ترسند وقتی در

موضوع بودن، می شود (۱۲). حس حضور داشتن پیش شرطی برای احساس هیجانات مختلف در جریان درمان است. برای مثال بیمار می تواند به راحتی اضطراب را در محیط مجازی تجربه کند و پاسخ های مورد نیاز برای فنون درمانی همچون مواجهه را فراخوانی کند (۱۳). همچنین، در این رویکرد به جای آنکه از مواجهه کلامی به شیوه حساسیت زدایی تدریجی استفاده شود، از مواجهه مجازی که فرد را در محیطی مجازی با میزان واقعیتی به مراتب بالاتر از مواجهه کلامی (تجسمی) به شیوه حساسیت زدایی تدریجی و مشابه موقعیت واقعی قرار خواهد داد، استفاده می شود (۱۴، ۲). اثربخشی واقعیت مجازی در مطالعات مختلفی از جمله اختلالات اضطرابی و انواع هراس های خاص گزارش شده است. رتنام و همکاران (۱۵)، اثربخشی واقعیت مجازی را در درمان هراس از ارتفاع، بوتلا و همکاران (۱۶) برای درمان هراس از مکان های بسته و والدو تیلور (۱۷) در کاهش هراس از رانندگی نشان دادند. همچنین مطالعات بیلگه (۱۸) و کوانو همکاران (۱۹) نشان می دهد که استفاده از واقعیت مجازی برای قرار گرفتن در معرض رفتار درمانی شناختی می تواند هراس و ترس اجتماعی را کاهش دهد. همچنین، مطالعات موردی روی و همکاران (۲۰) در اثربخشی این روش در ترس از سخنرانی عمومی نشان داده است، که شایع ترین وضعیت در افراد مبتلا به هراس اجتماعی است (۲۱). امروزه ایجاد و استفاده از محیط های واقعیت مجازی در علوم مختلف دارای کاربردی موثر و سودمند است. در علوم روان شناختی به دلیل خلق محیط های متنوع درمانی در این روش، بسیار مورد علاقه مراجع نیز خواهد بود و مراجعین بسیار راغب تر خواهند بود تا شرایطی امن را در جهت مواجهه با ترس هایشان انتخاب نمایند به گونه ای که انگیزه افراد جهت درمان هراس هایشان بیشتر خواهد شد. همچنین، از آنجاییکه رویکرد نوین واقعیت مجازی به منظور درمان هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی مدیران صنف فناوری اطلاعات در کشور ایران تاکنون مورد استفاده قرار نگرفته و از این جهت پژوهش حاضر در رفع این خلا پژوهشی راهگشا خواهد بود. بعلاوه، از آنجایی که امروزه تعامل بین انسان و کامپیوتر هر روز رو به گسترش است قطعاً به عنوان یک شیوه درمانی بسیار مفید مورد استقبال قرار می گیرد و حتی باعث می شود علم روان شناسی بتواند راه حل های مفیدی برای موقعیت های بی شماری فراهم آورد. لذا پژوهش حاضر با هدف

برای پایین بودن میزان کمک به جستجو ممکن است این باشد که هراس اجتماعی باعث می شود که این افراد از تعامل با ارائه دهندگان مراقبت های روانی خودداری کنند، همانطور که از تعامل با دیگران جلوگیری می کنند (۵). در سال های اخیر قرار گرفتن در معرض درمانی از طریق واقعیت مجازی به عنوان یک عامل مهم برای بهبود اختلال هراس اجتماعی مورد توجه جدی پژوهشگران قرار گرفته است (۶). فناوری واقعیت مجازی، یکپارچه سازی گرافیک های رایانه ای، نمایشگرهای بصری، ردیابی حرکت و سایر برنامه های حسی را به کاربر می دهد، تا یک تجربه چند حسی و واقع بینانه داشته باشد (۴). در واقع واقعیت مجازی یک رابط کاربری ترکیبی (انسان-رایانه) است (۷). این دنیای سه بعدی و مجازی نیازی به مرز و محدودیت ندارد و می تواند بر اساس خواسته، تخیل یا نیاز طراحان ایجاد و دستکاری شود (۸). بهره گیری از واقعیت مجازی به عنوان یک سامانه پیشرفته تصاویر، تجربه ای است که می تواند فاصله بین تخیل و دنیای واقعی را پر کند و در حوزه سلامت روان، مایه افزایش کارایی مداخلات درمانی رایج گردد. در طول درمان با قرار گرفتن در معرض واقعیت مجازی، کاربر با شبیه سازی های ایجاد شده توسط کامپیوتر از موقعیت های ترسیده روبرو می شود (۹). درمانگران آموزش دیده درمان را در یک محیط خصوصی، امن و کنترل شده انجام می دهند. فناوری مجازی قابل برنامه ریزی است و محیط ها را می توان مطابق با سلسله مراتب ترس و اجتناب از آن ها در اضطراب های اجتماعی خاص مشتری تنظیم کرد (۴). سرمایه گذاری و تحولات عظیم در این زمینه توسط بزرگترین شرکت های فناوری از جمله فیس بوک، گوگل، مایکروسافت و سونی باعث ایجاد علاقه و در واقع انتظار در بین محققان و مردم برای استفاده گسترده تر از این سیستم ها در همه جنبه های زندگی شده است (۱۰). از جمله ویژگیهای مهم فن آوری واقعیت مجازی می توان انعطاف پذیری بالا، بی خطر بودن و استفاده از تصاویر و جلوه های بصری جذاب را نام برد (۱۱). از آنجا که استفاده از تصویرسازی نقش مهمی در روان درمانی دارد، واقعیت مجازی با درگیر کردن بیمار در تصاویر، رنگها، صداها، صفحات لمسی، شنیداری و دیداری و نیز فراهم کردن حرکت و فعالیت فیزیکی واقعی، توجه و تمرکز فرد را به محیط مجازی مورد نظر درمانگر معطوف می سازد و زمینه سازی پدیدآیی حس حضور، در لحظه بودن و در بطن

کانر و همکارانش (۲۰۰۰) ضریب همسانی درونی آن (آلفای کرونباخ) در یک گروه بهنجار ۰/۹۴ را گزارش کرده اند. همچنین برای مقیاس های فرعی ترس ۰/۸۹، اجتناب ۰/۹۱ و ناراحتی فیزیولوژیکی ۰/۸۰ گزارش شده است، روایی آن نیز توسط سازندگان بررسی و ۳ مولفه آن تایید شد (۲۳). حسنوند عموزاده (۲۴) برای مقیاس های فرعی ترس، اجتناب و ناراحتی فیزیولوژیکی ضرایب پایایی را به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۸۵، و ۰/۸۴ به دست آوردند. سلاجقه و بخشانی (۲۵) برای بررسی روایی پرسشنامه هراس اجتماعی، در مقایسه نتایج این آزمون در دو گروه از آزمودنی های با تشخیص اختلال هراس اجتماعی و آزمودنی های گروه افراد بهنجار بدون تشخیص روانپزشکی بررسی شد که تفاوت معناداری با هم نشان دادند که این خود حاکی از اعتبار بالای آن است. همچنین در پژوهش حاضر محاسبه آلفای کرونباخ در خرده مقیاس های هراس اجتماعی برای اجتناب ۰/۷۸، ترس ۰/۸۲ و ناراحتی ۰/۷۵ بود.

برنامه کاربردی درمان هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی مبتنی بر فناوری واقعیت مجازی: بسته واقعیت مجازی، فناوری است که به کاربر امکان می دهد تا با یک محیط شبیه سازی شده رایانه ای تعامل داشته باشد. از این رو، پژوهشگران استفاده از فناوری های جدید همچون ایجاد واقعیت مجازی را نیز در درمان فوبیای اجتماعی توصیه کرده اند و معتقدند که در واقعیت مجازی، می توان با کمک کامپیوتر، دنیای سه بعدی خلق کرد که در آن فرد درون محیط شبیه سازی شده غوطه ور و به صورت دیداری، شنیداری، لامسه ای یا با کمک سایر حواس خود با بیماری یا مشکل خود مواجه می شود. این روش ترکیبی از گرافیک، صدا و ورودی های حسی کامپیوتری است که جهانی کامپیوتری را شکل می دهد که در آن فرد می تواند کنش کند (۲). به همین منظور در این پژوهش از دستگاه واقعیت مجازی و نرم افزارهای مرتبط با ترس از حضور در اجتماع و سخنرانی های اجتماعی برای مواجهه استفاده می شود. پروتکل درمانی واقعیت مجازی مورد استفاده در این تحقیق مبتنی بر مطالعات گابرا و همکاران (۲۶)، روی و همکاران (۲۰) و فرنوش و همکاران (۲) است. مدت زمان این مواجهه در دوازده جلسه به مدت (۱۵ دقیقه) می باشد و فرد بعد از قرار دادن هدست واقعیت مجازی و استفاده از میکروفن برای شنیدن بازتاب صدای خود با استفاده از نرم افزارهای افکت صدا، شروع به مشاهده افراد حاضر

بررسی اثر بخشی بسته واقعیت مجازی بر هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی انجام شد.

روش کار

این پژوهش از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون- پس آزمون و پیگیری دوماهه با گروه کنترل بوده است. جامعه آماری پژوهش حاضر متشکل از کلیه مدیران صنف فناوری اطلاعات شهر تهران (۸۰ نفر) در سال ۱۳۹۹ بود. از آن جایی که مناسب ترین تعداد نمونه در یک تحقیق نیمه آزمایشی ۱۰ تا ۲۰ نفر می باشد (۲۲). تعداد ۳۰ نفر انتخاب شدند و بطور تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش و کسب نمره بالا در پرسشنامه پژوهش در فرد نمونه از ملاک های ورود به پژوهش بود. عدم رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، استفاده همزمان از دیگر درمان های روان شناختی یا آموزشی و غیبت بیش از دو جلسه در جلسات درمانی از ملاک های خروج از پژوهش بود. گروه آزمایش طی مدت ۱۲ جلسه (هر جلسه ۱۵ دقیقه) تحت پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی قرار گرفتند. اما برای گروه کنترل هیچ مداخله ای صورت نگرفت. هر دو گروه قبل و بعد از مداخله و پس از پیگیری دو ماهه به پرسشنامه هراس اجتماعی کانر و همکاران (۲۰۰۰) پاسخ دادند. در این پژوهش، تمامی ملاحظات اخلاقی از جمله ارائه ی توضیحات درباره اهداف پژوهش، محرمانه بودن اطلاعات، آزادی آزمودنی ها جهت شرکت در پژوهش و کسب رضایت آگاهانه ی آنها رعایت گردید. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش تحلیل واریانس آمیخته با اندازه گیری مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ استفاده شد. در این پژوهش، به منظور گردآوری داده ها، ابزارهای زیر مورد استفاده قرار گرفتند:

سیاهه هراس اجتماعی: سیاهه هراس اجتماعی توسط کانر و همکارانش در سال ۲۰۰۰ تهیه شده است که یک پرسشنامه ۱۷ سوالی است و برای ارزیابی زیرمقیاس فرعی: ترس (۶ ماده)، اجتناب ماده (۷) و ناراحتی فیزیولوژیک (۴ ماده) به کار می رود. این پرسشنامه در مقیاس لیکرتی پنج گزینه ای (اصلا، کم، تا حدودی، تا حدی زیاد، و خیلی زیاد) به ترتیب از ۰ تا ۴ نمره گذاری می شود. دامنه نمرات پرسشنامه بین ۰ تا ۶۸ است و نمره بالای ۱۹ نشاندهنده وجود مشکل است. برای ارزیابی پایایی این پرسشنامه

در یک جلسه خواهد کرد و متنی را به عنوان یک سخنرانی، مجازی به شرح زیر است:
ارائه می‌دهد. لذا خلاصه پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت

جدول ۱، خلاصه پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی

جلسه اول: در این مرحله شرکت‌کنندگان با محتوای بسته آموزش واقعیت مجازی آشنا شدند و نحوه انجام جلسات برای افراد تشریح گردید.
جلسه دوم: در این جلسه موقعیت‌های اجتماعی که ممکن است باعث ایجاد اضطراب در افراد شود شناسایی شدند و کاربر توسط عینک واقعیت مجازی در یک مکان عمومی مانند فروشگاه قرار گرفت.
جلسه سوم: در این مرحله، فرد ادامه حضور در فروشگاه را تجربه کرد و به تمرین حضور در یک مکان عمومی پرداخت.
جلسه چهارم: در جلسه چهارم کاربر در یک مکان عمومی دیگر مانند اتوبوس به صورت مجازی قرار گرفت.
جلسه پنجم: در این مرحله فرد، ادامه حضور در اتوبوس را تجربه کرد و به تمرین حضور در یک مکان عمومی پرداخت.
جلسه ششم: در مرحله ششم فرد در یک مجلس دورهمی و مهمانی بزرگ شرکت کرد.
جلسه هفتم: در مرحله هفتم، کاربر ادامه شرکت در یک مجلس دورهمی و مهمانی بزرگ را تجربه کرد و به خواندن متن و شعر برای دیگران پرداخت.
جلسه هشتم: کاربر در یک جلسه اداری رسمی و به دور یک میز کنفرانس بزرگ شرکت نمود و متنی در زمینه رشته تحصیلی، شغلی و تخصصی خویش با استفاده از میکروفن و به منظور ارتباط چشمی با حاضرین ارائه کرد
جلسه نهم: در این مرحله، فرد ادامه شرکت در یک جلسه اداری رسمی و به دور یک میز کنفرانس بزرگ را تجربه نمود و متنی در زمینه رشته تحصیلی، شغلی و تخصصی خویش با استفاده از میکروفن و به منظور ارتباط چشمی با حاضرین ارائه کرد.
جلسه دهم: فرد در یک سمینار و همایش با تعداد شرکت‌کنندگان زیاد حضور پیدا کرد و به خواندن متنی که از قبل تهیه کرده با استفاده از میکروفن، پشت میز خطابه برای حاضرین و برقراری ارتباط چشمی با افراد حاضر، اقدام نمود.
جلسه یازدهم: در این مرحله، فرد ادامه حضور در یک سمینار و همایش با تعداد شرکت‌کنندگان زیاد را تجربه کرد و به خواندن متنی که از قبل تهیه کرده با استفاده از میکروفن، پشت میز خطابه برای حاضرین و برقراری ارتباط چشمی با افراد حاضر، اقدام نمود.
جلسه دوازدهم: در جلسه دوازدهم، نتایج جلسات قبلی بررسی و راهکارها و پیشنهادات مبتنی بر بسته آموزشی واقعیت مجازی ارائه گردید.

در ادامه مراحل پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی، در شکل‌های ۱ تا ۵ ارائه شده است:



شکل ۱، دستگاه واقعیت مجازی



شکل ۲، فهرست فعالیت‌های نرم افزار واقعیت مجازی



شکل ۳، قابلیت سخنرانی در کنفرانس یا جلسه اداری رسمی



شکل ۴، محیط مجازی سخنرانی در کنفرانس



شکل ۵، محیط مجازی جلسه اداری رسمی

و محیط مجازی جلسه اداری رسمی، مشخص شده است.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت کنندگان به تفکیک گروه‌ها در (جدول ۲). گزارش شده است.

در (شکل ۱)، دستگاه مورد استفاده در این پژوهش (samsung Oculus gear VR)، نشان داده شده است، در (شکل ۲)، فهرست فعالیت‌های نرم افزار واقعیت مجازی مشاهده می‌شود، در (شکل ۳)، فعالیت‌های نرم افزار در قالب قابلیت سخنرانی در کنفرانس یا جلسه اداری رسمی ارائه شده است. در (شکل‌های ۴ و ۵)، محیط مجازی سخنرانی در کنفرانس

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت کنندگان به تفکیک گروه‌ها

متغیر	آزمایش	کنترل	P-Value
جنسیت	زن	۹ (٪ ۶۰)	۰/۱۴۳
	مرد	۶ (٪ ۴۰)	
سطح تحصیلات	فوق دیپلم	۱ (٪ ۶/۶۷)	۰/۹۳۱
	کارشناسی	۶ (٪ ۴۶/۶۷)	
	کارشناسی ارشد و بالاتر	۸ (٪ ۴۶/۶۷)	
سابقه کاری	کمتر از ۵ سال	۲ (٪ ۱۳/۳۳)	۰/۴۶۳
	۶ تا ۸ سال	۶ (٪ ۴۰)	
	۱۱ تا ۱۵ سال	۲ (٪ ۱۳/۳۳)	
	بیشتر از ۱۵ سال	۵ (٪ ۳۳/۳۳)	

شناختی همگن هستند. در ادامه شاخص‌های توصیفی زیر مؤلفه‌های هراس اجتماعی و سخنرانی اجتماعی بر اساس میانگین و انحراف استاندارد به تفکیک گروه در (جدول ۳). گزارش شده است.

همان‌طور که در (جدول ۲) قابل مشاهده است نتایج بیانگر آن است که بین دو گروه از نظر متغیرهای جنسیت، سطح تحصیلات و سابقه کاری با استفاده از آزمون خی دو تفاوت معنی داری وجود ندارد ($P > 0.05$). بنابراین می‌توان چنین عنوان کرد که دو گروه از نظر متغیرهای جمعیت

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی (تعداد هر گروه ۱۵ نفر)

متغیرهای وابسته	مرحله سنجش	گروه واقعیت مجازی		گروه کنترل
		میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار
ترس از صحبت کردن	پیش آزمون	۲۱/۴۷	۱/۵۵۲	۲/۲۹۵
	پس آزمون	۱۶/۴۰	۲/۰۶۳	۲/۰۵۹
	پیگیری	۱۶/۵۳	۲/۰۳۱	۲/۱۰۰
اجتناب	پیش آزمون	۲۲/۲۷	۲/۶۸۵	۲/۲۳۲
	پس آزمون	۱۶/۳۳	۲/۲۲۵	۲/۲۴۲
	پیگیری	۱۶/۴۷	۲/۲۹۵	۲/۴۲۶
ناراحتی فیزیولوژیکی	پیش آزمون	۱۱/۶۷	۲/۰۹۳	۱/۹۰۷
	پس آزمون	۶/۷۳	۲/۰۸۶	۱/۷۹۲
	پیگیری	۶/۸۷	۲/۱۳۴	۱/۸۰۷
هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی	پیش آزمون	۵۵/۴۰	۲/۵۵۸	۳/۹۲۲
	پس آزمون	۳۹/۴۷	۲/۴۱۶	۳/۹۰۰
	پیگیری	۳۹/۸۷	۲/۷۴۸	۴/۲۷۴

دیگر این آزمون یعنی تساوی واریانس-کوواریانس از لحاظ آماری معنی دار نبود و این به معنی برقراری مفروضه تساوی ماتریس های واریانس و کوواریانس می باشد. همچنین آزمون کرویت موچلی مقدار سطح معناداری برای متغیرهای وابسته برابر ۰/۰۰۱ به دست آمده است. لذا فرض کرویت رد می شود. در نتیجه از فرض یکسان بودن واریانس ها و به گونه ای دقیق تر شرط همگنی ماتریس کوواریانس اطمینان حاصل نشد و لذا تخطی از الگوی آماری F صورت گرفته است. در نتیجه از آزمون های جایگزین بنابراین از آزمون محافظه کارانه گرین هاوس-گیرز برای بررسی اثرات درون آزمودنی درمان استفاده شد که نتایج در (جدول ۴ و ۵) آمده است.

(جدول ۲). برای استفاده از آماره استنباطی تحلیل واریانس مکرر پیش فرض های این تحلیل مورد بررسی قرار گرفت. برای بررسی نرمال بودن از آزمون شاپیرو-ویلکز استفاده شد که متغیرهای وابسته نرمال بودند. پیش فرض همگنی واریانس ها (پس آزمون) با آزمون لوین بررسی شد، این پیش فرض در مرحله پس آزمون برای ($P=۰/۲۷۷$; $F=۱/۳۲۴$)، اجتناب ($P=۰/۴۳۷$; $F=۰/۸۴۴$)، ناراحتی فیزیولوژیکی ($P=۰/۱۴۷$; $F=۲۳/۸۸$) و هراس اجتماعی به طور کلی ($P=۰/۹۸۸$; $F=۲/۰۰۵$) مورد به دست آمد. چون چون سطح معناداری به دست آمده بزرگتر از ۰/۰۵ می باشد. بنابراین شرط همگنی واریانس خطاها رعایت شده است. از آنجایی که پیش فرض همگنی خطای واریانس ها برقرار می باشند. نتایج آزمون باکس جهت بررسی پیش فرض

جدول ۴. تحلیل اندازه گیری مکرر برای بررسی تأثیر زمان و گروه بر هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی

متغیرهای وابسته	منابع تغییر	منبع تغییرات	df	میانگین مجذورات	F	مقدار احتمال	مجذور ای تا
ترس از صحبت کردن	درون گروهی	زمان	۲	۷۴/۸۴	۱۵۹/۸۳	<۰/۰۰۱	۰/۸۵
	بین گروهی	زمان×گروه	۲	۵۱/۳۷	۱۰۹/۷۲	<۰/۰۰۱	۰/۷۹
		گروه	۱	۲۶۲/۵۱	۲۳/۰۸	<۰/۰۰۱	۰/۴۵
اجتناب	درون گروهی	زمان	۲	۱۰۶/۷۴	۱۹۵/۴۹	<۰/۰۰۱	۰/۸۷
	بین گروهی	زمان×گروه	۲	۶۷/۶۳	۱۲۳/۸۶	<۰/۰۰۱	۰/۸۱
		گروه	۱	۲۱۱/۶۰	۱۳/۵۹۰	۰/۰۱	۰/۳۲
ناراحتی فیزیولوژیکی	درون گروهی	زمان	۲	۶۲/۶۳	۱۶۷/۴۵	<۰/۰۰۱	۰/۸۷
	بین گروهی	زمان×گروه	۲	۵۶/۰۱	۱۶۷/۶۳	<۰/۰۰۱	۰/۸۵
		گروه	۱	۲۶۳/۵۱	۲۳/۸۸	<۰/۰۰۱	۰/۴۶
هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی	درون گروهی	زمان	۲	۷۲۳/۳۳	۸۶۴/۷۰	<۰/۰۰۱	۰/۶۶
	بین گروهی	زمان×گروه	۲	۵۲۳/۲۴	۶۲۵/۵۱	<۰/۰۰۱	۰/۷۵
		گروه	۱	۲۲۱۰/۱۷	۶۷/۵۴	<۰/۰۰۱	۰/۷۰

طی مراحل پژوهش تفاوت معناداری وجود دارد که حاکی از تأثیر بسته واقعیت مجازی است. برای بررسی تفاوت ها در مراحل پیش آزمون و پس آزمون و پیگیری در هریک از متغیرها از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد که نتایج این آزمون در (جدول ۵) مشاهده می شود.

نتایج (جدول ۴) نشان می دهد، تحلیل واریانس هراس اجتماعی و ابعاد آن شامل ترس از صحبت کردن، اجتناب، ناراحتی فیزیولوژیکی برای عامل بین گروهی ($P < 0/001$) معنادار است. این بدین معناست که در هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی بین دو گروه آزمایش و کنترل در

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی

مقدار احتمال	تفاوت میانگین	تفاوت مراحل	میانگین تعدیل شده	متغیرهای پژوهش
۰/۰۰۱	۲/۸۰۰°	پیش آزمون-پس آزمون	۲۱/۶۷	پیش آزمون
۰/۰۰۱	۲/۶۶۷°	پیش آزمون-پیگیری	۱۸/۸۷	پس آزمون
۰/۱۴۲	-۰/۱۳۳	پس آزمون-پیگیری	۱۹/۰۰	پیگیری
۰/۰۰۱	۳/۳۰۰°	پیش آزمون-پس آزمون	۲۲/۰۷	پیش آزمون
۰/۰۰۱	۳/۲۳۳°	پیش آزمون-پیگیری	۱۸/۷۷	پس آزمون
۰/۹۷۸	-۰/۰۶۷	پس آزمون-پیگیری	۱۸/۸۳	پیگیری
۰/۰۰۱	۲/۵۶۷°	پیش آزمون-پس آزمون	۱۱/۸۰	پیش آزمون
۰/۰۰۱	۲/۴۳۳°	پیش آزمون-پیگیری	۹/۲۳	پس آزمون
۰/۱۴۲	-۰/۱۳۳	پس آزمون-پیگیری	۹/۳۷	پیگیری
۰/۰۰۱	۸/۶۶۷°	پیش آزمون-پس آزمون	۵۵/۵۳	پیش آزمون
۰/۰۰۱	۸/۳۳۳°	پیش آزمون-پیگیری	۴۶/۸۷	پس آزمون
۰/۰۵۸	-۰/۳۳۳	پس آزمون-پیگیری	۴۷/۲۰	پیگیری

معنادار در سطح ۰/۰۵

یکی از یافته های پژوهش حاضر این بود که پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی باعث کاهش هراس اجتماعی در بین مدیران صنف فناوری اطلاعات می شود. این یافته همسو با پژوهش های بیلگه (۲۷)، کوان و همکاران (۱۹) و فلنهور و همکاران (۲۸) است. در بیان تبیین همسویی این یافته ها با نتایج پژوهش حاضر می توان بیان نمود که درمان مبتنی بر واقعیت مجازی می تواند با فراهم کردن امکان مواجهه با شرایط شبه واقعی که در آن ترس از شکست وجود ندارد، اضطراب را کاهش دهد. همچنین نبود ترس از ناتوانی، احساس کنترل بیشتری در فرد به وجود می آورد که این خود نشانه های اضطراب را کاهش می دهد. طراحی محیط جذاب از دیگر عواملی است که می تواند توجه فرد را به خود جلی کند و وی را از افکار منفی موقعیت نجات دهد و بدین ترتیب نشانه های اضطراب اجتماعی را کاهش دهد (۲۹). علاوه بر این، بنا بر نظر لیهان و همکاران هم ناآگاهی از پیامدهای کنش و واکنش بین افراد و حوادث گذشته و هم پیش بینی ناپذیری آینده منجر به هراس اجتماعی می شود. درمان واقعیت مجازی

(جدول ۵) نشان می دهد که اثربخشی بسته واقعیت مجازی بر هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی در هر دو مرحله پس آزمون و پیگیری تأثیر معنی داری داشته است ($P > 0/05$). همان که که نتایج (جدول ۵) نشان می دهد «تفاوت میانگین پیش آزمون با پس آزمون» و «تفاوت میانگین پیش آزمون با پیگیری» بیشتر و معنادارتر از «تفاوت میانگین پس آزمون و پیگیری» است که این نشان دهنده آن است که بسته واقعیت مجازی در مرحله پیگیری ماندگار بوده است.

بحث

مطالعه حاضر با هدف اثر بخشی بسته واقعیت مجازی بر هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی انجام گردید. براساس این مطالعه، پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی می تواند منجر به کاهش میزان هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی و ابعاد آن (ترس از صحبت کردن، اجتناب و ناراحتی فیزیولوژیکی) در بین مدیران صنف فناوری اطلاعات شود.

نتیجه عملکرد بهتری داشته باشد. همچنین در تبیین این نتایج باید به این نکته اشاره کرد که در واقع اضطراب احساس ناخوشایندی است و تا جایی که ممکن است افراد از آن دوری می‌کنند. یکی از راه‌های درمان قرار گرفتن در شرایطی است که باعث اضطراب می‌شود. اگر افراد از ترس‌های خود دوری کنند هرگز شانس برای مقابله و غلبه بر آن‌ها نخواهد داشت. در حقیقت اجتناب و دوری از ترس معمولاً آن را قوی‌تر می‌کند. این نوع درمان، فرد را در معرض موقعیت‌هایی قرار می‌دهد که از آنها می‌ترسد. براساس این درمان بیمار بارها و بارها در معرض شرایطی که از آن‌ها می‌ترسد قرار می‌گیرد و با گذشت زمان یاد می‌گیرد چگونه با این ترس‌ها مقابله کند و اضطراب را کاهش دهد.

در نهایت نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی می‌تواند منجر به کاهش ناراحتی فیزیولوژیکی در اجتماع و سخنرانی‌های اجتماعی شود. این نتایج همسو با یافته‌های توندو و اویکونومو (۳۸) و مورینا و همکاران (۳۹) است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت از آنجایی که دنیای مجازی به زنده کردن دوباره گذشته فرد یاری می‌رساند فرد می‌تواند دوباره آنچه را که او از آن هراس دارد مرور کند و خود و هیجاناتش را بهتر بشناسد. در واقع او در حال آزمودن واقعیت است تا در این شیوه درمانی بار دیگر مهارت‌ها، برانگیختگی‌های هیجانی، خودشناسی و مرور جهان واقعی را از طریق تمرین و تکرار زنده کرده و با جوانب مبهم تجارب خود در خصوص هیجاناتش آگاه شود (۴۰). در واقعیت مجازی به افراد آموزش داده می‌شود تا موقعیت‌هایی را که در آنها بیشتر احساس اضطراب و برانگیختگی فیزیولوژیک می‌کند شناسایی کرده و با تکرار کردن این موقعیت نسبت به آن حساسیت زدایی شود که باعث کاهش ناراحتی فیزیولوژیکی می‌شود. پیشنهاد می‌شود سازمان‌ها و شرکت‌ها از نرم‌افزارهای واقعیت مجازی در جهت کاهش هراس اجتماعی و اختلالات روانی کارکنان خود استفاده کنند. به برنامه‌ریزان و مدیران سازمان‌ها، بخش منابع انسانی، مدیران صنف فناوری اطلاعات و روانشناسان سازمانی و صنعتی پیشنهاد می‌شود از نتایج این پژوهش در ارائه برنامه‌ریزی‌های منسجم‌تر در مقابله با هراس از حضور در اجتماع و سخنرانی‌های اجتماعی، استفاده نمایند. از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر،

با ایجاد حس پیش‌بینی‌پذیری بیشتر باعث می‌شود که هراس اجتماعی کاهش یابد (۳۰).

از دیگر یافته‌های پژوهش حاضر این بود که پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی می‌تواند منجر به کاهش ترس از صحبت کردن در اجتماع و سخنرانی‌های اجتماعی شود. این یافته با پژوهش‌های ماسکی و همکاران (۳۱)، اندرسون و همکاران (۳۲) همسو است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که براساس نظر بندورا (۳۳) افراد دارای اضطراب اجتماعی بالا احساس می‌کنند مهارت و توانایی لازم برای رفتار میان‌فردی را ندارند و چشم داشت کمی به موفقیت در موقعیت‌های اجتماعی دارند که این امر سبب بروز اضطراب بیشتر در آنان می‌شود. درمان واقعیت مجازی با ایجاد تجربه مواجهه مجازی این احساس را در فرد به وجود می‌آورد که ارزیاب‌های او واقعی نیستند و امکان واکنش منفی از سوی آنها وجود ندارد، بدین ترتیب، فرد به این باور می‌رسد که بهتر می‌تواند از عهده موقعیت اجتماعی برآید و این خود باعث کاهش ترس از صحبت کردن می‌شود. علاوه بر این، مواجهه مجازی حس کنترل بیشتری به فرد می‌دهد (۳۴). در واقع، تمرین موقعیت اجتماعی با احساس خطر ارزیابی کمتر و افزایش حس کنترل بیشتر روی موقعیت و واکنش‌های هیجانی خود به افزایش تسلط و کاهش ترس از صحبت کردن می‌انجامد. به گونه‌ای که فرد احساس می‌کند می‌تواند به خوبی موقعیت را مدیریت نماید. در واقعیت مجازی فرد با تجربه مشابه با تجربه اصلی، اجتناب را کاهش می‌دهد و درمی‌یابد که تجربه با آنچه او فکر می‌کرده متفاوت است و این خود منجر به افزایش خودکارآمدی و کاهش ترس از صحبت کردن در اجتماع و سخنرانی‌های اجتماعی می‌انجامد (۳۵).

همچنین کاهش اجتناب و افزایش اعتماد به نفس در اجتماع و سخنرانی‌های اجتماعی، یکی دیگر از تأثیرات پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی است. این یافته همسو با یافته‌های وینسکو و همکاران (۳۶) و ناظمی و همکاران (۳۷) است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که درمان واقعیت مجازی با ایجاد ماهیت دیداری و شنیداری تازه و هیجان‌انگیز، ارتباط با دنیای اطراف را ممکن می‌کند و با توجه به فقدان محدودیت‌های دنیای واقعی، با ایجاد خودپنداره مثبت، باعث می‌شود که فرد تسلط بیشتری در موقعیت‌های اجتماعی احساس کند و در

اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی می تواند مفید باشد.

سیاسگزاری

این پژوهش برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی صنعتی و سازمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی، که در تاریخ ۱۳۹۹/۹/۱۵ به تصویب رسیده است. همچنین دارای کد اخلاق IR.IAU.SRB. REC.1400.096 مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات می باشد. بدین وسیله از تمامی کسانی که در این پژوهش همکاری صمیمانه داشته اند، قدردانی می گردد.

تضاد منافع

بین نویسندگان مقاله حاضر هیچ تضاد منافی وجود ندارد.

References

1. Javadi R, Fathi R, Mohammadi Z. The effectiveness of cognitive-behavioral group training skills in reducing the fear of speaking in public. *Journal of Instruction and Evaluation*. 2014 May 22;7(25):123-35.
2. Farnoush F, Khodadadi M, Nouhi S. Comparison of the Effectiveness of Virtual Reality Therapy and Mindfulness-acceptance Therapy on Social Self-efficacy and Social Anxiety Disorder Symptoms. *Journal of Clinical Psychology*. 2019 May 22;11(1):13-26.
3. Gega L, White R, Clarke T, Turner R, Fowler D. Virtual environments using video capture for social phobia with psychosis. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2013 Jun 1;16(6):473-9.
4. Chesham RK, Malouff JM, Schutte NS. Meta-analysis of the efficacy of virtual reality exposure therapy for social anxiety. *Behaviour Change*. 2018 Sep;35(3):152-66.
5. Crome E, Grove R, Baillie AJ, Sunderland M, Teesson M, Slade T. DSM-IV and DSM-5 social anxiety disorder in the Australian community. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*. 2015 Mar;49(3):227-35.
6. Emmelkamp PM, Meyerbröker K, Morina N. Virtual reality therapy in social anxiety disorder. *Current psychiatry reports*. 2020 Jul;22:1-9.
7. Scurati GW, Bertoni M, Graziosi S, Ferrise

محدود بودن نمونه آماری به مدیران صنف فناوری اطلاعات در سال ۱۳۹۹ است، لذا پیشنهاد می شود مطالعه حاضر در سایر اصناف انجام گیرد.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج این پژوهش، بیانگر این واقعیت مهم بود که با کمک پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی می توان باعث کاهش هراس اجتماعی و سخنرانی های اجتماعی شد. در واقع، حضور در اجتماع و سخنرانی های اجتماعی اضطراب زیادی برای افراد به همراه دارد و این اضطراب با نگرانی و پریشانی همراه است. به نظر می رسد که نرم افزار واقعیت مجازی با استفاده از مواجهه مداوم با اضطراب به مرور و تکرار، انتظار وقوع نگرانی و اضطراب کاهش یابد، لذا استفاده از درمان های مبتنی بر نرم افزارهای واقعیت مجازی برای کاهش هراس

- F. Exploring the Use of Virtual Reality to Support Environmentally Sustainable Behavior: A Framework to Design Experiences. *Sustainability*. 2021 Jan;13(2):943.
8. Radianti J, Majchrzak TA, Fromm J, Wohlgenannt I. A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*. 2020 Apr 1;147:103778.
9. Anderson PL, Price M, Edwards SM, Obasaju MA, Schmertz SK, Zimand E, Calamaras MR. Virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: A randomized controlled trial. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2013 Oct;81(5):751
10. Zahabi M, Razak AM. Adaptive virtual reality-based training: a systematic literature review and framework. *Virtual Reality*. 2020 Mar 13:1-28.
11. Kaplan AD, Cruit J, Endsley M, Beers SM, Sawyer BD, Hancock PA. The effects of virtual reality, augmented reality, and mixed reality as training enhancement methods: a meta-analysis. *Human factors*. 2020 Feb 24:0018720820904229.
12. Emmelkamp PM, Meyerbröker K. Virtual Reality Therapy in Mental Health. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2021 Feb 19;17.
13. Austin PD, Siddall PJ. Virtual reality for the treatment of neuropathic pain in people with spinal cord injuries: A scoping review. *The jour-*

- nal of spinal cord medicine. 2021 Jan 2;44(1):8-18.
14. Eslami P, Manshaee G, Hajebrahimi Z. Effectiveness of Virtual Reality on Alleviating Fear of Flying in People with Aviophobia. *Clinical Psychology Studies*. 2013 Dec 22;4(13):43-62.
 15. Rothbaum BO, Hodges LF, Kooper R, Opdyke D, Williford JS, North M. Virtual reality graded exposure in the treatment of acrophobia: A case report. *Behavior therapy*. 1995 Jun 1;26(3):547-54.
 16. Botella C, Baños RM, Perpiñá C, Villa H, Alcañiz M, Rey A. Virtual reality treatment of claustrophobia: a case report. *Behaviour research and therapy*. 1998 Feb 1;36(2):239-46.
 17. Wald J, Taylor S. Efficacy of virtual reality exposure therapy to treat driving phobia: a case report. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*. 2000 Sep 1;31(3-4):249-57.
 18. Bilge Y. Cognitive Behavioral Therapy and Virtual Reality Combination in a Case of Social Phobia. *Journal of Cognitive-Behavioral Psychotherapy and Research*. 2020;9(2):158-65. <https://doi.org/10.5455/JCBPR.61718>
 19. Kwon JH, Hong N, Kim K, Heo J, Kim JJ, Kim E. Feasibility of a Virtual Reality Program in Managing Test Anxiety: A Pilot Study. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2020 Oct 1;23(10):715-20.
 20. Roy S, Klinger E, Légeron P, Lauer F, Chemin I, Nugues P. Definition of a VR-based protocol to treat social phobia. *Cyberpsychology & behavior*. 2003 Aug 1;6(4):411-20.
 21. Reyna D, Caraza R, Gonzalez-Knoell M, Ayala A, Martinez P, Loredó A, Rosas R, Reyes P. Virtual Reality for Social Phobia Treatment. *In Smart Technology 2018* (pp. 165-177). Springer, Cham.
 22. Kawajiri M, Nakamura Y, Yoshida M, Takeishi Y, Masaki A, Iwasaki Y, Sato S, Koderá Y, Chiba K, Yoshizawa T. Acceptability and Feasibility of a Sedentary Behavior Reduction Program during Pregnancy: A Semi-Experimental Study. *In Healthcare 2020 Dec* (Vol. 8, No. 4, p. 439). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
 23. Connor KM, Davidson JR, Churchill LE, Sherweed A, Fao EB. Psychometric properties of the Social Phobia Inventory (SPIN). *Br J Psychiatry*. 2000; 176: 379-86. <https://doi.org/10.1192/bjp.176.4.379>
 24. Mahdi H A. Validity and Reliability of Social Phobia Inventory in Students with Social Anxiety. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2016; 26 (139) :166-177.
 25. Salajegheh S, Bakhshani N. Effectiveness of combined group exposure therapy and coping with stress skills training on social anxiety rate of university students. *Knowledge and research in applied psychology*. 2014 Jan 1;15(56):96-104.
 26. Gebara CM, Barros-Neto TP, Gertsenchtein L, Lotufo-Neto F. Virtual reality exposure using three-dimensional images for the treatment of social phobia. *Brazilian Journal of Psychiatry*. 2016 Mar;38(1):24-9.
 27. Bilge Y. Cognitive Behavioral Therapy and Virtual Reality Combination in a Case of Social Phobia. *Journal of Cognitive-Behavioral Psychotherapy and Research*. 2020;9(2):158-65. <https://doi.org/10.5455/JCBPR.61718>
 28. Felnhofer A, Hlavacs H, Beutl L, Kryspin-Exner I, Kothgassner OD. Physical presence, social presence, and anxiety in participants with social anxiety disorder during virtual cue exposure. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2019 Jan 1;22(1):46-50.
 29. Reid DT. Benefits of a virtual play rehabilitation environment for children with cerebral palsy on perceptions of self-efficacy: a pilot study. *Pediatric rehabilitation*. 2002 Jan 1;5(3):141-8.
 30. Linehan MM, Armstrong HE, Suarez A, Allmon D, Heard HL. Cognitive-behavioral treatment of chronically parasuicidal borderline patients. *Archives of general psychiatry*. 1991 Dec 1;48(12):1060-4.
 31. Maskey M, Rodgers J, Ingham B, Freeston M, Evans G, Labus M, Parr JR. Using virtual reality environments to augment cognitive behavioral therapy for fears and phobias in autistic adults. *Autism in Adulthood*. 2019 Jun 1;1(2):134-45.
 32. Anderson PL, Edwards SM, Goodnight JR. Virtual reality and exposure group therapy for social anxiety disorder: Results from a 4-6 year follow-up. *Cognitive Therapy and Research*. 2017 Apr 1;41(2):230-6.
 33. Khayyer M, Ostovar S, Latifian M, Taghavi MR, Samani S. The study of mediating effects of self-focused attention and social self-efficacy on links between social anxiety and judgment biases. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical*

- Psychology. 2008 May 10;14(1):24-32.
34. Block JA. Acceptance or change of private experiences: A comparative analysis in college students with public speaking anxiety. State University of New York At Albany; 2002.
 35. Ferrer-García M, Gutiérrez-Maldonado J. The use of virtual reality in the study, assessment, and treatment of body image in eating disorders and nonclinical samples: a review of the literature. *Body image*. 2012 Jan 1;9(1):1-1.
 36. Voinescu A, Petrini K, Fraser DS, Lazarovicz RA, Papavă I, Fodor LA, David D. The effectiveness of a virtual reality attention task to predict depression and anxiety in comparison with current clinical measures. *Virtual Reality*. 2021 Apr 17:1-22.
 37. Nazemi H, Najafi M, Makvan Hoseini S, Maleki A, Rahimian Boger E. The Effectiveness of Virtual Reality Exposure Therapy in Reducing Symptoms of Social Avoidance and Distress in People with Social Anxiety Disorder. *RBS*. 2019; 16 (3) :389-399
 38. Thoondée KD, Oikonomou A. Using virtual reality to reduce stress at work. In 2017 Computing Conference 2017 Jul 18 (pp. 492-499).
 39. Morina N, Kampmann I, Emmelkamp P, Barbui C, Hoppen TH. Meta-analysis of virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder. *Psychological Medicine*. 2021:1-3.
 40. Bouchard S, Dumoulin S, Robillard G, Guitard T, Klinger E, Forget H, Loranger C, Roucaut FX. Virtual reality compared with in vivo exposure in the treatment of social anxiety disorder: a three-arm randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry*. 2017 Apr; 210 (4):276-83.