

اثربخشی بازی فیفا بر علائم بیش فعالی / نقص توجه در دانش آموزان مبتلا به بیش فعالی / نقص توجه فرشته عموزاده^۱، پیمان هنرمند^۲، مهدی رحیم زاده^۳، حسن غریباق زندی^۴، رضا رستمی^۵

The impact of fifa on the ADHD symptoms in students with ADHD

Fereshteh Amouzadeh¹, Peyman Honarmand², Mehdi Rahim zاده³, Hasan Ghariyagh Zandi⁴, Reza Rostami⁵

چکیده

زمینه: پژوهش‌های زیادی در زمینه تأثیر عوامل مختلف از جمله انواع بازی بر کارکردهای اجرایی، عوامل شناختی و در نتیجه سلامت روان دانش آموزان بیش فعال انجام شده است اما مسئله اساسی این است که آیا بازی ویدئویی مثل فیفا می‌تواند بر علائم بیش فعالی / نقص توجه مؤثر باشد؟ **هدف:** پژوهش حاضر باهدف بررسی اثربخشی بازی فیفا بر علائم بیش فعالی / نقص توجه در دانش آموزان مبتلا به اختلال بیش فعالی / نقص توجه انجام شد. **روش:** پژوهش از نوع نیمه آزمایشی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر ۷۶ نفر دانش آموز مبتلا به اختلال بیش فعالی همراه با نقص توجه بود. که تعداد ۳۲ دانش آموز به شکل تصادفی انتخاب شده و بر اساس سن و جنس و نتایج پیش‌آزمون که به وسیله ابزار مقیاس درجه بندی کانرز فرم والدین (۱۹۹۹) و سوانسون (۱۹۸۰) انجام شد، به دو گروه ۱۶ نفری کنترل و آزمایش تقسیم شدند و گروه آزمایش در گروه‌های ۴ نفری به مدت ۱۱ هفته متوالی و هفته‌ای یک جلسه ۶۰ تا ۹۰ دقیقه‌ای به انجام بازی فیفا پرداختند. پس از ۱۱ هفته بازی فیفا در گروه آزمایش، هر گروه به‌طور مجدد مورد بررسی قرار گرفت. این بررسی همانند پیش‌آزمون انجام شد. پس از دو هفته یک آزمون پیگیری انجام شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس مرکب و آزمون تعقیبی بنفرونی استفاده شد. **یافته‌ها:** نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که انجام بازی فیفا تأثیر معناداری بر کاهش علائم بیش فعالی / نقص توجه در دانش آموزان مبتلا به بیش فعالی / نقص توجه داشت ($p < 0/05$). **نتیجه‌گیری:** با توجه به تأثیر مثبت بازی فیفا ۲۰۱۸ بر علائم بیش فعالی / نقص توجه در دانش آموزان مبتلا به بیش فعالی / نقص توجه پیشنهاد می‌شود از بازی فیفا برای کاهش علائم بیش فعالی / نقص توجه استفاده شود. **واژه کلیدها:** فیفا، بیش فعالی / نقص توجه، دانش آموزان

Background: Many research has been done on the impact of various factors including game types on executive functions, cognitive factors and as a result of mental health of ADHD students. But the main issue is, can a video game like FIFA be effective on the ADHD symptoms. **Aims:** The purpose of this study was to investigate the impact of FIFA game upon the hyperactivity/attention deficit symptoms in students with ADHD. **Method:** The research is semi-experimental. The statistical community of the present study was 76 students with ADHD with attention deficit hyperactivity disorder. For this purpose, amongst the 76 children diagnosed with ADHD, 32 were randomly selected and, divided into two groups of 16 subjects, based on their age and gender, and the results of the pretest, which were performed by means of Conners (Parents)(1999) and SNAP(1980) instruments and the experimental group performed a FIFA game in groups of 4 for a period of 11 consecutive weeks and a weekly session of 60 to 90 minutes. After 11 weeks of FIFA game in the experimental group, each group was re-evaluated. This review was carried out as in the first review. After two weeks, a follow-up test was carried out. Mixed ANOVA and Bonferroni test were used to analyze the data. **Results:** The findings of the study indicated that the playing fifa had a significant effect on the reducing the symptoms of hyperactivity/deficits of attention in ADHD students. ($p \leq 0/05$). **Conclusions:** Due to the positive effect of FIFA game on the symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder, it is suggested that FIFA game be used to reduce the symptoms of ADHD.

Key Words: Fifa, ADHD, students

Corresponding Author: zamouzadeh@yahoo.com

^۱. دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

^۱. Ph.D Student, Department of Sport Psychology, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author)

^۲. دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۲. Ph.D Student, Department of Sport Psychology, University of Tehran, Tehran, Iran

^۳. دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۳. Ph.D Student, Department of Sport Psychology, University of Tehran, Tehran, Iran

^۴. دکتری روانشناسی ورزشی، استادیار، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۴. Ph.D. in Sport Psychology, Assistant Professor, Faculty of Physical Education, University of Tehran, Tehran, Iran

^۵. دکتری روان پزشکی، استاد، دانشکده روانشناسی دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۵. Ph.D. in Psychology, Professor, Faculty of Psychology, University of Tehran, Tehran, Iran

پذیرش نهایی: ۹۹/۰۳/۱۰

دریافت: ۹۹/۰۲/۱۲

مقدمه

چولی و نایاک، ۲۰۱۹، فراعون و لارسون، ۲۰۱۹، فی و آلبرت، ۲۰۱۹، اوریادی، هادیان فرد و قاسمی، ۲۰۱۹، پان و همکاران، ۲۰۱۹، جرنلو، لارسون، لیناس، نصری و کالدو، ۲۰۱۹، تاندون و همکاران، ۲۰۱۹، ولنتینی و تونیول، ۲۰۱۹، کیم و همکاران، ۲۰۲۰).

داروهای محرک مورد استفاده در دارودرمانی دارای اثرات جانبی قابل توجهی مانند بی‌خوابی (آناند و همکاران، ۲۰۱۷، داپائول و همکاران، ۱۹۹۸، فراعون و لارسون، ۲۰۱۹، فی و آلبرت، ۲۰۱۹، گالتنی و همکاران، ۲۰۱۹)، بی‌اشتهایی (آناند و همکاران، ۲۰۱۷، داپائول و همکاران، ۱۹۹۸، فراعون و لارسون، ۲۰۱۹، فی و آلبرت، ۲۰۱۹)، خلل در رشد و نمو کودک هرچند موقتی (چولی و نایاک، ۲۰۱۹، کانتراست و همکاران، ۲۰۱۹، ورهول و ثوریک، ۲۰۱۹، اسلند و همکاران، ۲۰۱۷، شاهوان و همکاران، ۲۰۲۰، فی و آلبرت، ۲۰۱۹)، تشدید اختلال تیک (آناند و همکاران، ۲۰۱۷، کانتراست و همکاران، ۲۰۱۹، فراعون و لارسون، ۲۰۱۹، گالتنی و همکاران، ۲۰۱۹) در کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی با کمبود توجه هستند. همچنین خشکی دهان، افزایش فشارخون، بی‌نظمی قلبی، بی‌قراری (فی و آلبرت، ۲۰۱۹)، سر‌آسیمگی و بی‌تابی، دیسفوریا، نگرانی و دلیریم (ورهول و ثوریک، ۲۰۱۹، اسلند و همکاران، ۲۰۱۷، شاهوان و همکاران، ۲۰۲۰) از دیگر عوارض درمانی دارویی بشمار می‌آیند.

بازی بخش مهمی از زندگی برای همه افراد است و کارکردهای مختلفی دارد که یکی از آنها درمان است به بیانی دیگر بازی وسیله بیان ارتباط و بخش مهمی از فرآیند درمانگری کودک است. بازی افکار درونی کودک را با دنیای خارجی او ارتباط می‌دهد و باعث می‌شود که کودک بتواند اشیای خارجی را تحت کنترل خود درآورد. بازی به کودک اجازه می‌دهد تا تجربیات، افکار، احساسات و تمایلاتی را که برای وی تهدیدکننده هستند را نشان دهد علاوه بر این کودکان به بازی و سرگرمی علاقه فراوانی نشان می‌دهند و در این میان بازی‌های ویدئویی در صدر این سرگرمی‌ها قرار دارند (ترن، ۲۰۱۹، کولینز و همکاران، ۲۰۲۰).

امروزه بازی‌های ویدئویی نه تنها ابزاری برای گذراندن اوقات فراغت و تفریح شده‌اند بلکه علی‌رغم مدت کوتاهی که از پیدایش آنها می‌گذرد، تحولی عمیق در روند تفریحی و سرگرمی‌های کودکان و نوجوانان به وجود آورده‌اند. بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای در آخرین گزارش خود در سال ۱۳۹۶ بیان کرد درحالی که بیش از یک‌سوم از جمعیت جهان به بازی‌های ویدئویی می‌پردازند کاربران

یکی از مهمترین، رایج‌ترین و پیچیده‌ترین اختلالات دوران کودکی که دارای سه ویژگی نقص در توجه، بیش‌فعالی و تکانش‌گری می‌باشد و اغلب تا دوران بزرگسالی نیز ادامه پیدا می‌کند، اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی^۱ است (چولی و نایاک، ۲۰۱۹) به‌طور کلی ۳ تا ۵ درصد دانش‌آموزان در جهان و ۳/۵ تا ۴/۹ درصد دانش‌آموزان در ایران به این اختلال مبتلا هستند و درصد ابتلا به این اختلال در پسران بیشتر از دختران است (نامداری، نظری، طرحی و محمدی، ۱۳۹۰). کودکان مبتلا به این اختلال از مشکلات گوناگون مانند اعتمادبه‌خود پایین، پرخاشگری و مشکلات آموزشی رنج می‌برند و اغلب به یک اختلال کمبود دیگر نیز مبتلا هستند. آسیب‌های خاص این دانش‌آموزان شامل مشکلات تحصیلی (مشکلاتی در زمینه حضور در کلاس و تکمیل تکالیف طولانی‌مدت)، خطر مردودی در سال‌های تحصیلی، تعلیق در سال تحصیلی و رها کردن مدرسه است (داپوئل، پاور، آناستوبولوس و رید، ۱۹۹۸؛ پرین، هلر، و لئو، ۲۰۱۹). این اختلال در نتیجه تعاملات پیچیده بین ژنتیک، محیط و عوامل زیستی مانند آسیب‌های مغزی، بیماری‌های عصبی، حساسیت به مواد غذایی و متغیرهای محیطی به وجود می‌آید اما تاکنون عاملی به‌تنهایی به‌عنوان علت ایجاد این اختلال شناخته‌نشده است (داپوئل و همکاران، ۱۹۹۸؛ نامداری و همکاران، ۱۳۹۰؛ اسلند، هیرش و پرینگسهام، ۲۰۱۷؛ چولی و نایاک، ۲۰۱۹؛ مستر-باخ و همکاران، ۲۰۱۹؛ شاهوان و همکاران، ۲۰۲۰).

برای افراد مبتلا به این اختلال درمان قطعی و خاص پیدا نشده است ولی می‌توان علائم آن را با استفاده از درمان‌های مختلفی از جمله درمان‌های دارویی که در آن فرد مبتلا مقدار مشخصی از داروهای ضدافسردگی و انواع محرک‌ها را تجویز می‌کنند و یا درمان‌های رفتاری و شناختی مثل برنامه گروه‌درمانی و... تحت کنترل درآورد. رژیم‌های خوراکی، تمرینات بدنی، تمرین تمرکز، آموزش‌های دیداری، گفت‌وگوهای دوجه‌دو، روان‌درمانی‌های فردی، دارودرمانی، بازی‌درمانی و بازی‌های فکری را می‌توان درمان‌های دیگر مؤثر برای کاهش علائم بیش‌فعالی / نقص توجه در افراد مبتلا ذکر کرد. (نامداری و همکاران، ۱۳۹۰، سیلسپور، هامون پیمیا و پیرخانی، ۱۳۹۴، صمدانی، ۱۳۹۶، خجسته، ۱۳۹۷،

۱. ADHD

همکاران، ۲۰۱۹، کاتلا - لوپز و هاتن، ۲۰۲۰، کتاستالو و دریگاس، ۲۰۲۰).

بنابراین بر اساس آنچه گفته شد چون ابتلا به بیش‌فعالی می‌تواند آینده این کودکان را تحت تأثیر قرار دهد و با در نظر گرفتن علاقه این کودکان به بازی و بازی‌های ویدئویی مخصوصاً بازی فیفا و نقش این بازی‌ها در تقویت و بازپروری اجزای شناختی و پیروی از اصول زیربنایی درمان‌های شناختی که بر کاهش علائم بیش‌فعالی نقص توجه مؤثر است و لزوم توجه به عوارض ناشی از مصرف دارو برای درمان این کودکان و همچنین با توجه به اینکه بازی فیفا بعد از کانتر بیشترین استفاده را در بین کاربران بازی‌های ویدئویی دارد و اینکه در اکثر مطالعات انجام‌شده از بازی‌های آنلاین استفاده شده است، این پرسش مطرح می‌شود که آیا بازی رایانه‌ای فیفا به‌عنوان یک بازی ویدئویی می‌تواند بر کاهش علائم ناشی از این اختلال بیش‌فعالی / نقص توجه مؤثر باشد؟ بنابراین پژوهش حاضر به بررسی اثر بخشی بازی ویدئویی بر کاهش علائم بیش‌فعالی همراه با نقص توجه دانش‌آموزان ۹-۱۳ سال شهرستان خرم‌آباد پرداخته است.

روش

پژوهش حاضر به روش نیمه‌تجربی و با جامعه آماری ۷۶ نفر دانش‌آموز مبتلا به اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه انجام شد که ۳۰ نفر از طریق مراجعه به مرکز مشاوره روانشناختی آموزش و پرورش ۲۶ نفر از طریق مطب‌های روان‌پزشکی و ۲۰ نفر از طریق ارسال فرم سنجش کانترز معلم به مدارس و سپس فرم سنجش کانترز والدین با تأیید مرکز مشاوره روانشناختی آموزش و پرورش شهرستان خرم‌آباد انتخاب شدند. از این تعداد ۳۲ دانش‌آموز مبتلا به اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه با دامنه سنی ۹-۱۳ سال با میانگین هوش‌بهر ۹۹ بر اساس نتایج مقیاس وکسلر ثبت در پرونده سلامت و مصاحبه بالینی آنها (به‌منظور تأیید اینکه آزمودنی‌ها از نظر هوشی طبیعی هستند و فقط به اختلال بیش‌فعالی / نقص توجه مبتلا هستند) انتخاب شدند (تعداد نمونه بر اساس پژوهش‌های مشابه و نوع پژوهش انتخاب شده است). معیارهای ورود به این پژوهش شامل دامنه سنی بین ۹ تا ۱۳ سال و حضور با تشخیص اولیه بیش‌فعالی همراه با نقص توجه بود. معیارهای خروج از این پژوهش با توجه به تعریف بیش‌فعالی در پژوهش‌ها و کتب مختلف که بیان می‌کنند

بازی‌های ویدئویی در ایران را بیشتر از ۲۳ میلیون نفر معرفی کرده است که این کاربران با دامنه سنی ۸ تا ۱۵ سال بیش از یک ۹۰ دقیقه از وقت روزانه خود را به این بازی‌ها اختصاص می‌دهند (نقی-زاده، ۱۳۹۶؛ به نقل از نیمروزی، ۱۳۹۴) "متداول‌ترین بازی‌های ویدئویی در بین کاربران بازی‌های ویدئویی در ایران، بر اساس اعلام بنیاد بازی‌های رایانه‌ای عبارت‌اند از: کانتر^۱ (۳۰ درصد)، فیفا^۲ (۱۲ درصد)، وارکرافت^۳ (۱۱/۵ درصد)، جنرال^۴ (۱۱/۴ درصد)، جی تی^۵ (۵/۵ درصد) و بقیه بازی‌ها مجموعاً (۲۹ درصد) در اولویت‌های بعدی قرار دارند" (نوروزی، ۱۳۹۴، حسینی و وکیلی، ۱۳۹۸، توماس، بنی، دی کوکر، کاسترو و بیدل، ۲۰۱۹، خوش سلیقه و عامری، ۱۳۹۹). بازی ویدئویی مورد استفاده در این پژوهش بازی فیفا است که با تأیید مرکز مشاوره روانشناختی آموزش و پرورش از جهت تخصصی (قابلیت اجرا توسط کودکان بیش‌فعال / نقص توجه) و نیز از جهت قانونی و اخلاقی (قابلیت استفاده برای رده سنی مورد مطالعه) و بر اساس درصد بالای استفاده آن در بین کودکان و نوجوانان انتخاب شده است. اکثر پژوهش‌های انجام‌شده نشان داده است که درمان‌های دارویی، شناختی، بازی درمانی و فعالیت بدنی بر کاهش نشانه‌های بیش‌فعالی / نقص توجه مؤثر بوده‌اند. مسئله قابل توجه این است که پژوهش‌های اندکی در زمینه درمان با بازی‌های ویدئویی از جمله بازی فیفا انجام شده است حال آنکه انجام چنین پژوهش‌هایی لازم و ضروری به نظر می‌رسد (لارنس و همکاران، ۲۰۰۲، نامداری و همکاران، ۱۳۸۸، جنتایل، سوینگ، لیم و خو، ۲۰۱۲، آناند و همکاران، ۲۰۱۷، بدیو و همکاران، ۲۰۱۸، هوپل، ۲۰۱۹، بلیسک، ۲۰۱۹، چمبرلین، چن، ترایت و وای، ۲۰۱۹، دارن بیچر و کری، ۲۰۱۹، بالف، ۲۰۱۹، باربا و همکاران، ۲۰۱۹، جرنلو و همکاران، ۲۰۱۹، لارج و همکاران، ۲۰۱۹، محمودی، کاشانی، مرادی و یکتاپرست، ۱۳۹۸، نامداری و همکاران، ۱۳۸۸، پان و همکاران، ۲۰۱۹، سیلسپور و همکاران، ۱۳۹۴، استریو و همکاران، ۲۰۱۹، علیاری و همکاران، ۱۳۹۸، القیتامی، الزهرانی، الزهرانی و مصطفی، ۲۰۱۹، بالف، ۲۰۱۹، باربا و همکاران، ۲۰۱۹، آلابدالاکارم و جمجو، ۲۰۲۰، اوریادی و

1. Counter

2. Fifa

3. Warcraft

4. Generals

5. GT

مقیاس درجه‌بندی کانرز (فرم والدین)^۲: ساخت مقیاس چندگانه کانرز در سال ۱۹۶۰ توسط کیت کانرز آغاز شد. مقیاس درجه‌بندی کانرز برای اولین بار جهت ارزیابی تأثیر داروهای محرک روی کودکان بیش‌فعال و جهت تمیز کودکان بیش‌فعال از کودکان عادی ساخته شد. این مقیاس در دو فرم معلم و والدین ابزارهایی هستند که کاربرد وسیعی در زمینه‌های بالینی و پژوهشی کودکان دارند. مقیاس درجه‌بندی کانرز والدین در سال ۱۹۹۹ از سوی کانرز و همکاران استاندارد شده است. فرم اصلاح و خلاصه شده والدین مقیاس کانرز دارای ۲۶ سؤال است که والدین کودک آن را تکمیل می‌کنند. محدوده سنی مورد استفاده در مقیاس‌های کانرز ۳ تا ۱۷ سال است که هنجار سنی جداگانه با فواصل سنی ۳ سال برای دختران و پسران تهیه شده است. بر اساس نتایج پژوهش سیلسپور و همکاران (۱۳۹۴) میانگین نمره ۱/۵ یا بالاتر در این آزمون بر وجود اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی دلالت دارد. کانرز و همکاران پایایی این مقیاس را ۰/۹۰ گزارش کرده‌اند. همچنین پایایی این پرسشنامه از سوی موسسه علوم شناختی ۰/۸۵ گزارش شده است. (سیلسپور و همکاران، ۱۳۹۴).

پس از انتخاب آزمودنی‌ها و در نظر گرفتن شرایط موردنیاز (مکان مناسب، کنسول‌های بازی و لوازم مربوطه) به شرکت کنندگان (والدین کودکان) توضیحات لازم در ارتباط با هدف پژوهش داده شد و سپس آزمودنی‌ها به شکل تصادفی بر اساس سن و جنسیت و انجام پیش‌آزمون که به وسیله ابزار کانرز (والدین) و سوانسون انجام شد به دو گروه ۱۶ نفری گواه و آزمایش تقسیم شدند و گروه آزمایش در گروه‌های ۴ نفری به مدت ۱۱ هفته متوالی و هفته‌ای یک جلسه ۶۰ تا ۹۰ دقیقه‌ای به بازی رایانه‌ای فیفا ۲۰۱۸ پرداختند که قابل اجرا به شکل‌های گروهی و انفرادی همچنین آنلاین و آفلاین است و بر اساس نوع فعالیت‌های درگیر در بازی مانند فعالیت شوت، پاس، دفاع و... در نقش بازیکن، تنظیم ترکیب تیم، انتخاب بازیکن، جابه‌جایی بازیکن مصدوم و مربی، تعیین شرایط، زمان و مکان بازی و همچنین تمرکز بر عملکرد داور بر توجه مداوم دیداری، شنیداری، فراخای توجه و انعطاف‌پذیری شناختی فرد مؤثر است. پس از ۱۱ هفته بازی فیفا در گروه آزمایش هر گروه به‌طور مجدد در پس‌آزمون مورد بررسی

اختلال بیش‌فعالی نباید در نتیجه مستقیم عوامل و بیماری‌های دیگری باشد معلولیت‌های حسی و حرکتی (مانند نابینایی، ناشنوایی)، بیماری‌های عصبی مهم (مانند صرع)، بیماری روانی، کندذهنی و اختلال رشدی تعمیم‌یافته بود که بر اساس پرونده سلامت دانش‌آموزان در مراکز درمانی و مرکز مشاوره روانشناختی آموزش و پرورش و مصاحبه بالینی روانشناسان بالینی آموزش و پرورش است.

ابزار

فرم اطلاعات جمعیت شناختی: برای جمع‌آوری اطلاعات جمعیت شناختی از یک فرم که دربرگیرنده ۴ سؤال (سن، جنسیت، رشته و سابقه فعالیت ورزشی) بود استفاده گردید.

پرسشنامه استاندارد اختلال نارسا توجه / فزون‌کنشی سوانسون، نولان و پلهام^۱ (SNAP): این پرسشنامه‌ی اختلال کمبود توجه / بیش‌فعالی را اندازه‌گیری می‌کند و توسط یکی از دو مرجع مرتبط با کودک (والدین یا معلم) تکمیل می‌شود. این مقیاس ابتدا در سال ۱۹۸۰ توسط سه مؤلف بهنام‌های سوانسون، نولان و پلهام، و با بازنویسی ملاک‌های ذکر شده در DSM تدوین شد و به نام مخفف سازندگان مقیاس SNAP نام گرفت؛ هم‌زمان با تجدیدنظر در ملاک‌های DSM و تدوین DSM-4 این مقیاس نیز بار دیگر مورد بازنویسی قرار گرفت. با کمک این مقیاس سه نوع تشخیص می‌توان ارائه داد: نوع ترکیبی، نوع عمدتاً توجه و نوع عمدتاً بیش‌فعال. طیف درجه‌بندی یا پاسخ‌دهی بر مبنای مقیاس لیکرت از ۰ تا ۳ صورت می‌گیرد. آزمون سوانسون، نولان و پلهام در محیط‌های بالینی، خانه، مدرسه و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر اساس نتایج پژوهش صدرالسادات و همکاران (۱۳۸۹) روایی محتوا این مقیاس مورد تأیید متخصصان قرار گرفته است، روایی ملاکی آزمون ۵۵ درصد و ضریب پایایی به روش باز آزمون برابر با ۸۸ درصد، آلفای کرونباخ برابر ۰/۹۵ و ضریب حاصل از دونیمه کردن ۷۳ درصد گزارش شده است. (صدرالسادات و همکاران، ۱۳۸۹) همچنین در پژوهشی دیگر که توسط کیانی و هادیان‌فر (۱۳۹۵) انجام شد ضریب آلفای کرونباخ، ضریب اسپیرمن - براون و ضریب تنصیف گاتمن به ترتیب برای بی‌توجهی ۰/۸۱، و برای بیش‌فعالی / تکانش‌گری ۰/۷۵، ۰/۶۴ و ۰/۶۴ گزارش شده است (کیانی و هادیان‌فرد، ۱۳۹۵).

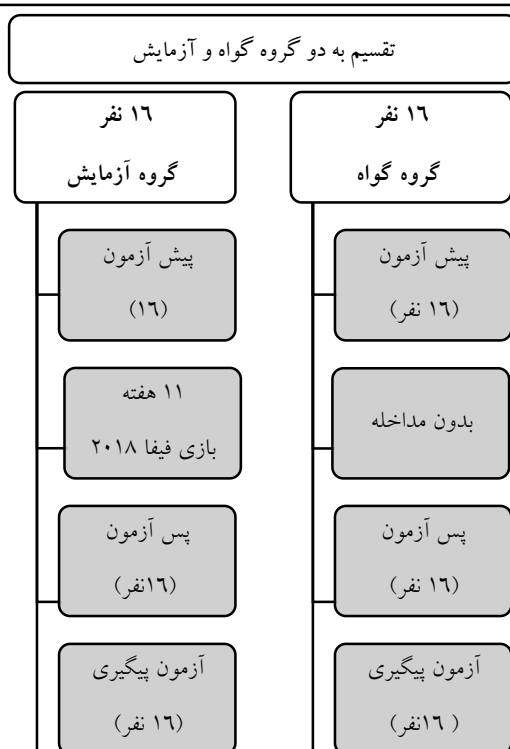
2. Conners rating scale (parent's form)

1. Swanson, Nolan and Pelham

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS²¹ در دو بخش آمار توصیفی به‌منظور سازمان‌دهی، خلاصه کردن و طبقه‌بندی نمرات خام و نیز توصیف اندازه‌های نمونه و آمار استنباطی برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. همچنین آزمون شاپیرو - ویلک نیز جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. علاوه بر این تحلیل داده‌ها توسط آزمون تحلیل واریانس مرکب و آزمون تعقیبی بنفرونی انجام شد. و اندازه تأثیر برای هر مقیاس محاسبه شد. سطح معنی‌داری در این پژوهش ۰/۰۵ است.

قرار گرفت. این بررسی همانند بررسی اول در شرایط یکسان (زمان و فضای یکسان) و توسط ابزار کانرز (والدین) و سوانسون، نولان و پلهام انجام شد. پس از دو هفته یک آزمون پیگیری مطابق با پس‌آزمون صورت گرفت تا بدین‌وسیله اثر بخشی مداخله بازی ویدئویی فیفا ۲۰۱۸ در بازه‌ی زمانی بیشتری بررسی شود. لازم به ذکر است که مراحل اجرای مطالعه مورد تأیید تخصصی، قانونی و اخلاقی مرکز مشاوره روانشناختی آموزش و پرورش استان لرستان قرار گرفته و با رضایت، نظارت و تأیید والدین صورت گرفته است.

مراجعه به مرکز مشاوره روانشناختی آموزش و پرورش، مطب‌های روان‌پزشکی و ارسال فرم کانرز به مدارس (۷۶ نفر)



شکل ۱. روند اجرای پژوهش

معناداری بین پیش‌آزمون علائم بیش‌فعالی کانرز و سوانسون ($r=0.418, p<0.05$)، پس‌آزمون علائم بیش‌فعالی کانرز و سوانسون ($r=0.850, p<0.01$) و آزمون پیگیری علائم بیش‌فعالی کانرز و سوانسون ($r=0.840, p<0.01$) بود. برای آزمون این فرض اصلی پژوهش حاضر از تحلیل واریانس آمیخته استفاده گردید. پیش‌فرض اول این آزمون برابری ماتریس کوواریانس می‌باشد. با توجه به عدم معنی‌داری آزمون باکس ($P=0.217$)، ماتریس کوواریانس داده‌ها برابر می‌باشد. پیش‌فرض دوم این آزمون اصل تقارن مرکب می‌باشد. برای برقراری این اصل از

یافته‌ها

برای مقایسه نمرات آزمودنی‌های دو گروه در جنسیت از آزمون خی دو استفاده گردید. نتایج آزمون خی دو حاکی از عدم تفاوت معنادار ($\chi^2=0.125, P=0.724$) بین دو گروه در جنسیت بود. شاخص‌های توصیفی مربوط به متغیرهای وابسته در جدول ۱ آورده شده است.

در ادامه به بررسی ارتباط بین نمرات علائم بیش‌فعالی کانرز و سوانسون در مراحل مختلف اندازه‌گیری می‌پردازیم. نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون حاکی از وجود ارتباط مثبت و

هیچ یک از عامل‌های درون‌گروهی معنی‌دار نیست (۰/۱۲) = پیش‌آزمون P، ۰/۰۸ = پس‌آزمون P، ۰/۰۶ = پیگیری P و این نشان می‌دهد که مفروضه همگنی واریانس در بین گروه‌های متغیر مستقل برقرار است.

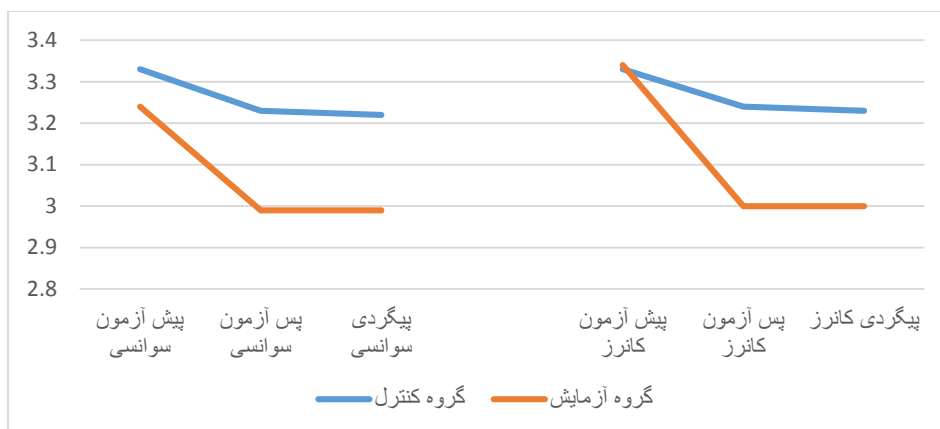
آزمون کرویت موجلی استفاده گردید. با توجه به معنی‌دار بودن آزمون کرویت موجلی ($P= ۰/۰۰۰۱$)، شاخص‌های (F) مربوط به اثر گرین هاوس گیسر گزارش شد. علاوه بر این پیش از بررسی اثرات بین‌گروهی، برای برابری واریانس‌های خطا از آزمون لوین استفاده گردید. نتایج این آزمون نشان داد که آزمون F برای

جدول ۱. شاخص‌های آماری مربوط به متغیرهای وابسته						
گروه	متغیر	نوبت آزمون	بیشترین	کمترین	میانگین	انحراف استاندارد
بازی فیفا	سوانسون	پیش‌آزمون	۲/۹۰	۳/۷۰	۳/۳۴	۰/۲۲
		پس‌آزمون	۲/۷۰	۳/۲۰	۳/۰	۰/۱۲
		پیگیری	۲/۷۰	۳/۲۰	۳/۰	۰/۱۲
	کانرز	پیش‌آزمون	۲/۹۰	۳/۵۵	۳/۲۴	۰/۲۱
		پس‌آزمون	۲/۸۰	۳/۲۰	۲/۹۷	۰/۱۲
		پیگیری	۲/۸۰	۳/۲۰	۲/۹۶	۰/۱۱
گواه	سوانسون	پیش‌آزمون	۲/۹۸	۳/۶۵	۳/۳۳	۰/۱۹
		پس‌آزمون	۲/۹۸	۳/۷۰	۳/۲۴	۰/۲۱
		پیگیری	۲/۹۸	۳/۶۰	۳/۲۳	۰/۲۰
	کانرز	پیش‌آزمون	۲/۹۴	۳/۶۵	۳/۳۳	۰/۱۹
		پس‌آزمون	۳/۰	۳/۶۰	۳/۲۳	۰/۱۸
		پیگیری	۲/۹۰	۳/۵۰	۳/۲۲	۰/۱۸

جدول ۲. یافته‌های مربوط به آزمون تحلیل واریانس مرکب							
منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی‌داری	مجذوراتا	توان آزمون
زمان اندازه‌گیری	۰/۶۷۶	۱/۰۴	۰/۶۵۰	۳۱/۷۵۴	۰/۰۰۰۱*	۰/۵۱۴	۱/۰
گروه	۰/۸۴۶	۱	۰/۸۴۶	۱۲/۲۳۳	۰/۰۰۱*	۰/۲۹۰	۰/۹۲۳
زمان * گروه	۰/۰۹۶	۱/۰۴	۰/۰۹۳	۴/۵۳۲	۰/۰۴۰*	۰/۱۳۱	۰/۵۵۱

هاوس گیسر گزارش شد. نتایج آزمون تحلیل واریانس درون‌گروهی با اندازه‌گیری تکراری روی عامل مراحل اندازه‌گیری نشان داد که این بازی رایانه‌ای موجب کاهش علائم بیش‌فعالی / نقص توجه در دانش‌آموزان مبتلابه اختلال بیش‌فعالی / نقص توجه می‌گردد ($F= ۳۶/۷۶۵$, $sig= ۰/۰۰۰۱$, $\eta^2= ۰/۷۱۰$). برای مشخص کردن جایگاه تفاوت‌های موجود در مراحل اندازه‌گیری از آزمون پیگیری بنفرونی استفاده گردید که یافته‌های آن در جدول ۳ گزارش شده است.

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌کنید، یافته‌های مربوط به آزمون تحلیل واریانس مرکب نشان داد که اثر اصلی زمان اندازه‌گیری ($F= ۳۱/۷۵$, $sig= ۰/۰۰۰۱$, $\eta^2= ۰/۵۱۴$) معنادار است. همچنین اثر اصلی گروه ($F= ۱۲/۲۳$, $sig= ۰/۰۰۱$, $\eta^2= ۰/۲۹$) معنادار است. علاوه بر این، تعامل زمان اندازه‌گیری با گروه ($F= ۴/۵۳$, $sig= ۰/۰۴$, $\eta^2= ۰/۱۳$) نیز معنادار است. به دلیل اینکه اثر تعاملی (زمان اندازه‌گیری * گروه) معنادار است، از اثرات اصلی صرف‌نظر می‌گردد. در ادامه از یک طرح تحلیل واریانس درون‌گروهی با اندازه‌گیری تکراری روی عامل مراحل اندازه‌گیری برای مشخص نمودن تأثیر بازی رایانه‌ای فیفا ۲۰۱۸ بر علائم بیش‌فعالی / نقص توجه در دانش‌آموزان مبتلابه اختلال بیش‌فعالی / نقص توجه استفاده شد. با توجه به معنی‌دار بودن آزمون کرویت موجلی ($P= ۰/۰۰۰۱$)، شاخص‌های (F) مربوط به مربوط به اثر گرین



نمودار ۱. تغییرات نمرات گروه آزمایش و گواه از سوآنسون و کانرز طی مراحل مختلف

جدول ۳. یافته‌های آزمون بنفرونی به منظور بررسی جایگاه تفاوت‌های گروه آزمایش طی زمان‌های مختلف اندازه‌گیری				
مرحل (I)	مرحل (J)	اختلاف میانگین	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
پیش آزمون	پس آزمون	۰/۲۴۲	۰/۰۴۰	۰/۰۰۰۱*
پیگیری	پیگیری	۰/۲۴۸	۰/۰۴۱	۰/۰۰۰۱*
پس آزمون	پیگیری	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۱/۰

* در سطح کوچکتر از ۰/۰۱۷ معنی‌دار است.

همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌کنید بین گروه گواه و آزمایش در مراحل اندازه‌گیری پس آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه باهدف بررسی اثر بخشی بازی فیفا بر علائم دانش آموزان مبتلا به اختلال بیش فعال و نقص توجه انجام شد. همان‌طور که در بخش یافته‌ها بیان گردید، بر اساس نتایج به‌دست آمده از هر دو ابزار اندازه‌گیری سوآنسون و کانرز و همبستگی مستقیم و بالای گزارش شده بین آنها در بخش یافته‌های پژوهشی بازی ویدئویی بر کاهش علائم این دانش آموزان تأثیر گذار می‌باشد که با توجه به فعالیت حرکتی کم بازی بیشتر در بخش نقص توجه بوده است که این یافته با برخی پژوهش‌ها همسو و با برخی دیگر ناهم‌سو است. برای مثال در زمینه بازی‌های ویدئویی خودکارآمدی که توسط جامبرلین و همکاران (۲۰۱۹)، نقش رسانه‌های دیجیتال برای درمان توسط بلسیک (۲۰۱۹)، تأثیر بازی‌های شناختی توسط پلانا (۲۰۱۹)، پژوهش کفالیس (۲۰۲۰) در زمینه تأثیر ویدئو گیم بر حافظه و توجه و همچنین علی یاری (۲۰۱۹) که در زمینه تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر عملکردهای شناختی - ادراکی انجام شد به این نتیجه رسیدند که بازی‌های ویدئویی تأثیر مثبتی بر خودکارآمدی، عملکرد شناختی، عملکردهای شناختی - ادراکی، حافظه، توجه و... دارد و همچنین

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود نتایج آزمون پیگیری بنفرونی نشان داد که بین مراحل پیش آزمون با پس آزمون (۰/۰۰۰۱) و پیگیری (P= ۰/۰۰۰۱) تفاوت معناداری وجود دارد، درحالی‌که بین مراحل پس آزمون با پیگیری (P= ۰/۱) تفاوت معناداری وجود ندارد.

بعد از بررسی گروه آزمایش به بررسی گروه گواه می‌پردازیم. در این گروه نیز از آزمون تحلیل واریانس درون‌گروهی با اندازه‌گیری تکراری روی عامل مراحل اندازه‌گیری استفاده گردید. نتایج این آزمون نشان داد که بین مراحل اندازه‌گیری در گروه گواه تفاوت معناداری وجود ندارد (F= ۱/۰۳، sig= ۰/۱۱، η²= ۰/۱۰۶). بعد از بررسی تفاوت‌های درون‌گروهی، به بررسی تفاوت‌های بین گروهی در هر یک از مراحل اندازه‌گیری می‌پردازیم. برای این بررسی از آزمون تی مستقل استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. یافته‌های آزمون تی مستقل در هر یک از مراحل اندازه‌گیری علائم بیش فعالی			
مرحل اندازه‌گیری	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
پیش آزمون	۱/۳۵۳	۳۰	۰/۱۸۶
پس آزمون	۴/۲۲۹	۳۰	۰/۰۰۰۱
پیگیری	۴/۲۳۱	۳۰	۰/۰۰۰۱

آزمودنی‌ها و تجارب قبلی کودکان مورد مطالعه و استفاده از یک بازی ویدئویی و بررسی فقط دامنه سنی ۹ تا ۱۳ سال می‌تواند از عوامل مؤثر بر این پژوهش باشد. بنابراین استفاده از روش‌های نمونه‌گیری تصادفی در پژوهش‌های آتی اقدام به پژوهش‌های مقایسه این روش با سایر روش‌ها مانند روش‌های دارویی، رفتاری، فراشناختی و غیره و نیز بررسی چند بازی ویدئویی بر علائم اختلال بیش‌فعالی / نقص توجه پیشنهاد می‌شود علاوه بر این، با توجه به این‌که آزمودنی‌های این پژوهش همگی مبتلابه اختلال بیش‌فعالی / نقص توجه بودند پیشنهاد می‌شود مطالعات دیگری روی آزمودنی‌های مبتلابه اختلالات دیگر انجام شود تا مشخص گردد که آیا نتایج آنها نیز با نتایج این پژوهش همخوان می‌باشد یا خیر؟ همچنین مطابق دیدگاه توصیفی که بر معطوف کردن توجه متخصصان رشد بر کودکان مدارس تأکید می‌کند بازی‌های ویدئویی می‌تواند به‌عنوان یک برنامه آموزشی و درمانی در برنامه درسی مدارس و جلسات درمانی این کودکان قرار گیرد.

منابع

- اوربادی، پریسا؛ هادیان فرد، حبیب و قاسمی، نظام‌الدین (۱۳۹۸). اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای بر عملکردهای اجرایی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه / فزون‌کنشی. *مجله روانشناسی شناختی*، ۱۷(۱)، ۱۲۱-۱۳۰.
- خجسته‌چترودی، سعیده (۱۳۹۷). تأثیر انجام بازی‌های فکری بر درمان اختلال فزون‌کنشی / کمبود توجه و نقص توجه در دانش‌آموزان دوره اول ابتدایی. *فصلنامه علمی پژوهشی علوم روانشناختی*، ۱۷(۶۷)، ۳۷۱-۳۶۳.
- سیل سپور، مریم؛ هامون پیمان، اسماعیل و پیرخانی، علیرضا (۱۳۹۴). بررسی اثربخشی درمان نوروفیدبکی بر کاهش علائم بیش‌فعالی و کمبود توجه در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهرستان ورامین در سال ۱۳۹۳. *مجله نوید نو*، ۱۸(۶۰)، ۲۴-۳۳.
- صدرالسادات، لیلا؛ هوشیاری، زهرا؛ صدرالسادات، سیدجلال‌الدین؛ محمدی، محمدرضا؛ روزبهنی، اکبر و شیرمردی، سیدابوالفتح (۱۳۸۹). تعیین مشخصات روان‌سنجی مقیاس درجه بندی SNAP-IV اجرای معلم‌ان. *مجله دانشکده پزشکی اصفهان*، ۲۸(۱۱۰)، ۴۹۴-۴۸۴.
- کیانی، بهناز و هادیان فرد، حبیب (۱۳۹۴). ویژگی‌های روان‌سنجی فرم فارسی خودگزارشی مقیاس درجه بندی سوانسون، نولان و پلهام (نسخه چهارم) برای غربالگری اختلال کمبود توجه / بیش‌فعالی

می‌تواند به‌عنوان یک درمان مورد استفاده قرار گیرد و در مقابل جنتایل و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی درباره بازی‌های ویدئویی و مشکلات توجه و تکانش‌گری بیان کردند که بازی‌های ویدئویی باعث مشکلات توجه و تکانش‌گری شده است و این تأثیر را مرتبط با نوع و مدت‌زمان اجرای بازی دانسته و بیان کرده‌اند که در بازی‌های خشونت‌آمیز و در مدت‌زمان طولانی بازی افراد دچار مشکلات توجه و پرخاشگری خواهند شد که بیانگر لزوم شناخت ویژگی‌های مختص هر بازی و در نتیجه دقت در انتخاب بازی‌های ویدئویی به‌عنوان مداخلات درمانی دارد و با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان بیان کرد که بازی‌های رایانه‌ای منجر به افزایش احساس کسب مهارت در مقابل شانس و کسب مفهوم متفاوتی از شکست برای افراد می‌شود. بنابراین نتیجه این فرضیه با نتایج پژوهش که حاکی از تأثیر بازی ویدئویی فیفا بر کاهش علائم بیش‌فعالی / نقص توجه همخوانی دارد. همچنین بازی‌های ویدئویی با به‌کارگیری توجه مداوم دیداری و شنیداری، تغییر توجه از وظیفه‌ای به وظیفه دیگر و در نتیجه آن تأثیر بر انعطاف‌پذیری شناختی بر بهبود توجه افراد و در نتیجه کاهش علائم اختلالی بیش‌فعالی همراه با نقص توجه مؤثر هستند و چون در اکثر بازی‌های ویدئویی و بازی فیفا تصاویر مهمتر از کلمات است و به افراد اجازه می‌دهند شیء در حال حرکت (توپ و بازیکن) را تعقیب و موقعیت آن را در زمان‌ها و مکان‌های مختلف تعیین نموده و علاوه بر تغییر توجه بین نقش‌های مختلف مربی، بازیکن و... بهبود فراخانی توجه، آگاهی کنجکاوانه‌ای از واقعیت داشته باشد می‌تواند تأثیر مثبتی بر کاهش علائم بیش‌فعالی خصوصاً نقص در توجه داشته باشد علاوه بر این بازی ویدئویی فیفا با دارا بودن ویژگی رقابتی، پیچیدگی، آزمایش‌پذیری، انعطاف‌پذیری تأثیر زیادی بر خلاقیت و یادگیری افراد دارد که در نتیجه کنترل و هدایت صحیح توجه است زیرا توجه فرآیندی است که آگاهی را هدایت می‌کند تا اطلاعات را در دسترس حواس قرار دهد.

در این پژوهش سعی شد مانند سایر پژوهش‌های نیمه‌تجربی برای کنترل متغیرهای مزاحم و سوگیری‌های احتمالی آزمودنی‌ها به‌صورت تصادفی به دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شوند، اما استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس و محدود شدن نمونه آن به دانش‌آموزان مبتلابه بیش‌فعالی / نقص توجه شهر خرم‌آباد مهمترین محدودیت این پژوهش بود. همچنین وضعیت روانشناختی

- Catalá-López, F., & Hutton, B. (2020). Digital health interventions for children with ADHD. *The Lancet Digital Health*, 2(4), e150-e151.
- Chamberlain, J., Chen, Y.-H., Truitt, J., & Wi, J. (2019). Self-efficacy and video games: Translating confidence across subjects rice university. *The Rice Examiner*, 2(1), 239-249.
- Cholli, N. G., & Nayak, S. (2019). Classification of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) considering diagnosis and treatment. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 11(6), 26-42.
- Contreras-Espinosa, R. S., Serra, A., & Terrón, J. L. (2019). Games and ADHD-ADD: A systematic mapping study. *Acta Ludologica*, 2(2), 4-26.
- Dörrenbächer, S., & Kray, J. (2019). The impact of game-based task-shifting training on motivation and executive control in children with ADHD. *Journal of Cognitive Enhancement*, 3(1), 64-84.
- DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D., & Reid, R. (1998). *ADHD Rating Scale—IV: Checklists, norms, and clinical interpretation*: Guilford Press.
- Estrada-Plana, V., Esquerda, M., Mangues, R., March-Llanes, J., & Moya-Higueras, J. (2019). A pilot study of the efficacy of a cognitive training based on Board Games in Children with Attention-deficit/hyperactivity disorder: A randomized Controlled Trial. *Games for Health Journal*, 8(4), 265-274.
- Faraone, S. V., & Larsson, H. (2019). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Molecular Psychiatry*, 24(4), 562-575.
- Fay, T. B., & Alpert, M. A. (2019). Cardiovascular effects of drugs used to treat attention-deficit/hyperactivity disorder part 2: Impact on cardiovascular events and recommendations for evaluation and monitoring. *Cardiology inReview*, 27(4), 173-178.
- Gaultney, J. F., Peach, H. D., & Banerjee, M. (2019). Sleep factors may contribute indirectly to association between symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and impulsivity and future orientation among college students. *Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 24(1), 43-54.
- Gentile, D. A., Swing, E. L., Lim, C. G., & Khoo, A. (2012). Video game playing, attention problems, and impulsiveness: Evidence of bidirectional causality. *Psychology of Popular Media Culture*, 1(1), 62-70.
- Hoyle, B. M. (2019). *Psychophysiological differences in individual and cooperative video-game play: An exploratory study*. (dissertation). University of Central Lancashire.
- Jernelöv, S., Larsson, Y., Llenas, M., Nasri, B., & Kaldo, V. (2019). Effects and clinical feasibility of a behavioral treatment for sleep problems in adult attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): a pragmatic within-group pilot evaluation. *BMC psychiatry*, 19(1), 226.
- در نوجوانان. *مجله روان پزشکی و روانشناسی بالینی ایران*، ۲۱ (۴)، ۳۲۶-۳۱۷.
- نامداری، پریسا؛ نظری، هدایت؛ طراحی، محمد جواد و محمدی، محمدرضا (۱۳۸۷). میزان شیوع اختلال نقص توجه و بیش فعالی در کودکان دبستانی شهر خرم آباد. *مجله علمی پژوهشی یافته*، ۱۰ (۴)، ۴۹-۴۴.
- نقی زاده، محمد؛ الیاسی، مهدی و حکیمی، پژمان (۱۳۹۶). چارچوب ارزیابی فناوری بازی های موبایل مبتنی بر شبکه های اجتماعی. *فصلنامه بهبود مدیریت*، ۱۱ (۳۷)، ۴۴-۲۵.
- نیمروزی، نوروز (۱۳۹۴). بررسی شایع ترین بازی های شبکه ای رایانه ای در بین کودکان و نوجوانان. *مجله جامعه فرهنگ رسانه*، ۱ (۱۷)، ۹۹-۱۱۸.
- Alabdulkareem, E., & Jamjoom, M. (2020). Computer-assisted learning for improving ADHD individuals' executive functions through gamified interventions: A review. *Entertainment Computing*, 33, 100341.
- Aliyaria, H., Sahraeib, H., Erfanid, M., Tekiehb, E., Salehib, M., Kazemib, M., & Srahanib, N. (2019). The Impacts of Video Games on Cognitive Function and Cortisol Levels in Young Female Volunteers. *Journal of Experimental and Clinical Neurosciences*, 6(1), 1-5.
- Alqithami, S., Alzahrani, M., Alzahrani, A., & Mostafa, A. (2019). *Modeling an Augmented Reality Game Environment to Enhance Behavior of ADHD Patients*. Paper presented at the International Conference on Brain Informatics.
- Anand, S., Tong, H., Besag, F. M., Chan, E. W., Cortese, S., & Wong, I. C. (2017). Safety, tolerability and efficacy of drugs for treating behavioural insomnia in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review with methodological quality assessment. *Pediatric Drugs*, 19(3), 235-250.
- Balfe, J. R. (2019). *A Study of an ADHD Experience Video Game's Effect on Users' Attention*. Purdue University Graduate School.
- Barba, M. C., Covino, A., De Luca, V., De Paolis, L. T., D'Errico, G., Di Bitonto, P.,... Paladini, G. I. (2019). *BRAVO: a gaming environment for the treatment of ADHD*. Paper presented at the International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics.
- Bediou, B., Adams, D. M., Mayer, R. E., Tipton, E., Green, C. S., & Bavelier, D. (2018). Meta-analysis of action video game impact on perceptual, attentional, and cognitive skills. *Psychological Bulletin*, 144(1), 77-110.
- Belseck, N. (2019). Digital medicine for autism & ADHD. *Medical Chronicle*, 2019(Feb 2019), 6-6.

- Samadani, U. (2017). *Methods and kits for diagnosing, assessing or quantitating drug use, drug abuse and narcosis, internuclear ophthalmoplegia, attention deficit hyperactivity disorder (adhd), chronic traumatic encephalopathy, schizophrenia spectrum disorders and alcohol consumption*. In: Google Patents.
- Shahwan, M., Suliman, A., Jairoun, A., Alkhoujah, S., Mohammed, H., & Abdullah, H. (2020). Attention-deficit hyperactivity disorder: Knowledge and perception of dental care providers at Ajman. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 12(1), 16-21.
- Storebø, O. J., Andersen, M. E., Skoog, M., Hansen, S. J., Simonsen, E., Pedersen, N.,... Gluud, C. (2019). Social skills training for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children aged 5 to 18 years. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6, CD008223.
- Tandon, P. S., Sasser, T., Gonzalez, E. S., Whitlock, K. B., Christakis, D. A., & Stein, M. A. (2019). Physical activity, screen time, and sleep in children with ADHD. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(6), 416-422.
- Thomas, G., Bennie, J. A., De Cocker, K., Castro, O., & Biddle, S. J. (2019). A descriptive epidemiology of screen-based devices by children and adolescents: A scoping review of 130 surveillance studies since 2000. *Child Indicators Research*, 13, 935-950.
- Tran, B. (2019). Clinical Use of Video Games. In *Advanced Methodologies and Technologies in Media and Communications* (pp. 76-89): IGI Global.
- Valentini, M., & Toniol, N. (2019). The benefits of physical exercise in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *FORMAZIONE & INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 17(3), 417-432.
- Kefalis, C., Kontostavrou, E. Z., & Drigas, A. (2020). The effects of video games in memory and attention. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 10(1), 51-61.
- Khoshsaligheh, M., & Ameri, S. (2020). Video game localisation in Iran: a survey of users' profile, gaming habits and preferences. *The Translator*, 1-19.
- Kim, S., Ryu, J., Choi, Y., Kang, Y., Li, H., & Kim, K. (2020). Eye-contact game using mixed reality for the treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder. *IEEE Access*, 8, 45996-46006.
- Kollins, S. H., DeLoss, D. J., Cañadas, E., Lutz, J., Findling, R. L., Keefe, R. S.,... Faraone, S. V. (2020). A novel digital intervention for actively reducing severity of paediatric ADHD (STARS-ADHD): a randomised controlled trial. *The Lancet Digital Health*, 2(4), 168-178.
- Large, A. M., Bediou, B., Cekic, S., Hart, Y., Bavelier, D., & Green, C. S. (2019). Cognitive and behavioral correlates of achievement in a complex multi-player video game. *Media and Communication*, 7(4), 198-212.
- Lawrence, V., Houghton, S., Tannock, R., Douglas, G., Durkin, K., & Whiting, K. (2002). ADHD outside the laboratory: Boys' executive function performance on tasks in videogame play and on a visit to the zoo. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30(5), 447-462.
- Lerner, D. A., Verheul, I., & Thurik, R. (2019). Entrepreneurship and attention deficit/hyperactivity disorder: a large-scale study involving the clinical condition of ADHD. *Small Business Economics*, 53(2), 381-392.
- Mahmoodi, F., Kashani-Vahid, L., Moradi, H., & Yekta-Parast, A. (2019). *A Cognitive-Sensory-Motor Gamepad for Therapy of Children with ADHD*. Paper presented at the 2019 International Serious Games Symposium (ISGS).
- Mestre-Bach, G., Steward, T., Potenza, M. N., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Mena-Moreno, T.,... Menchón, J. M. (2019). The role of ADHD symptomatology and emotion dysregulation in gambling disorder. *Journal of Attention Disorders*, 1087054719894378.
- Osland, S., Hirsch, L., & Pringsheim, T. (2017). Smoking, alcohol and drug use in youth and adults with attention-deficit hyperactivity disorder. *BJPsych Open*, 3(3), 141-146.
- Pan, M.-R., Huang, F., Zhao, M.-J., Wang, Y.-F., Wang, Y.-F., & Qian, Q.-J. (2019). A comparison of efficacy between cognitive behavioral therapy (CBT) and CBT combined with medication in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Psychiatry Research*, 279, 23-33.
- Perrin, H. T., Heller, N. A., & Loe, I. M. (2019). School readiness in preschoolers with symptoms of attention-deficit / hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 144(2), e20190038.