

فصلنامه علمی - پژوهشی روان‌شناسی دانشگاه تبریز

سال دوم شماره ۷ پائیز ۱۳۸۶

تأثیر انواع بازی‌های رایانه‌ای با محتوای خشونت متفاوت بر درجه حرارت پایه بدن در نوجوانان ایرانی: اثر جنسیت و شخصیت

دکتر احمد علی‌پور - دانشیار روانشناسی دانشگاه پیام نور
مژگان آگاه هریس - کارشناس ارشد دانشگاه پیام نور

چکیده

مطالعه حاضر به منظور بررسی تأثیر انواع بازی‌های رایانه‌ای بر درجه حرارت پایه بدن با توجه به سنخ شخصیتی و جنس در میان نوجوانان ایرانی انجام شده است. به این منظور ۲۰۹ نفر از دانش‌آموزان مقطع اول راهنمایی شامل ۱۰۸ دختر و ۱۰۱ پسر با میانگین سنی ۱۲ سال و ۷ ماه (دامنه سنی ۱۵-۱۲ سال) به روش تصادفی چند مرحله‌ای از میان مدارس راهنمایی شهر تهران انتخاب شدند. آزمودنی‌ها به ۹ گروه شامل ۱ گروه کنترل و ۸ گروه آزمایشی تقسیم شدند که ۸ گروه آزمایشی به مدت ۴۰ دقیقه به بازی با انواع بازی‌های رایانه‌ای درجه‌بندی شده از نظر محتوای خشونت (در دو سطح با و بدون موسیقی) پرداختند. ۱۰ دقیقه قبل از شروع بازی و ۵ دقیقه مانده به پایان بازی درجه حرارت پایه بدن آزمودنی‌های گروه‌های آزمایشی و گروه کنترل (بدون بازی و در حالت استراحت) توسط حرارت‌سنج طبی دهانی در وضعیت نشسته اندازه‌گیری شد. همچنین کلیه آزمودنی‌ها به گویه‌های پرسشنامه شخصیت نوجوانان آیزنک پاسخ دادند. با استفاده از روش تحلیل واریانس مشخص شد که تغییرات درجه حرارت به واسطه بازی‌های رایانه‌ای معنادار است. همچنین این تغییرات تحت تأثیر جنسیت است و سطوح مختلف سنخ‌های شخصیتی برون‌گرایی و روان‌رنجورخویی در تعامل با نوع بازی تغییرات معناداری را در درجه حرارت ایجاد کرده‌اند. اما حضور و عدم حضور صدا به تنهایی تأثیر معناداری روی تغییرات درجه حرارت ندارند. بنابراین افزایش درجه حرارت تحت تأثیر میزان محتوای خشونت بازی، میزان چالش برانگیز بودن بازی و جنسیت آزمودنی است.

واژه‌های کلیدی: بازی‌های رایانه‌ای، درجه حرارت پایه بدن، سنخ شخصیتی، نوجوانان.

امروزه بازی‌های رایانه‌ای به یکی از سرگرمی‌های محبوب در میان نوجوانان تبدیل شده است به طوری که با گسترش آنها تماشای برنامه‌های تلویزیونی در ردیف دوم سرگرمی‌های نوجوانان قرار گرفته است (انجمن نرم‌افزارهای دیجیتالی تعاملی^۱، نقل از اسکالسکی، ۲۰۰۴). فونک (۱۹۹۳) در یک مطالعه زمینه‌یابی با ۳۵۷ دانش‌آموز کلاس هشتم و هفتم نشان داد که ۷۵٪ از دانش‌آموزان حداقل یک ساعت در هفته به این بازی‌ها می‌پردازند. همچنین باچمن و فونک (۱۹۹۶) نشان دادند پسران کلاس‌های چهارم تا هشتم به طور متوسط ۱۰-۵ ساعت در هفته و دختران ۶-۳ ساعت در هفته به این بازی‌ها می‌پردازند. اندرسون و بوشمن (۲۰۰۱) در مطالعه‌ای آزمایشی بر روی ۱۰۷ نفر از دانش‌آموزان نشان دادند بازی‌های خشونت‌آمیز دمای بدن، حالت خصمانه، شناخت خصمانه و برپایی فیزیولوژیایی را افزایش می‌دهد. همچنین، اومورا و هوندا (۱۹۹۸) تغییرات مشابهی را در پارامترهای مرتبط با تنفس در مقایسه موسیقی راک با سروصدای ناشی از اماکن مختلف گزارش کرده‌اند و تغییرات متفاوتی را نسبت به اثر ایجاد شده با موسیقی کلاسیک نیز گزارش کرده‌اند. در سایر مطالعات تغییرات معناداری در پارامترهای فیزیولوژیایی نظیر فشارخون، تعداد ضربان قلب، دمای پایه و EMG بعد از گوش دادن به موسیقی راک نسبت به سایر انواع موسیقی مشاهده نشده است (برنز و همکاران ۱۹۹۹، ۲۰۰۲؛ سالامون و همکاران، ۲۰۰۳، اکیفه و زندر، ۲۰۰۴) هبرت و همکاران (۲۰۰۵) معتقدند که موسیقی بخش تمام عیاری برای تولید استرس توسط بازی‌های ویدیویی است. آنها در مطالعه‌ای نشان دادند که موسیقی به کار گرفته شده در بازی ویدیویی (نظیر موسیقی پاپ/تکنو) باعث افزایش پاسخ فیزیولوژیایی در ارگانیزم می‌شود.

از طرفی، بازیکنان بازی‌های رایانه‌ای، گیرندگان منفعل پیام‌های بازی و افرادی ناتوان در رویارویی با قدرت نفوذ و سلطه این بازی‌ها نیستند، بلکه یک بازی رایانه‌ای یکسان به واسطه وجود متغیرهای دموگرافیکی و روانشناختی خاص نظیر جنسیت،

1- Interactive Digital Software Association [IDSA]

سن، سنخ شخصیتی و غیره بر هر فرد، تأثیر متفاوتی می‌گذارد (اسکالسکی، ۲۰۰۴). از نظر متغیر جنسیت، براساس گزارش انجمن نرم‌افزارهای سرگرم‌کننده ۶۱٪ از بازیکنان بازی‌های رایانه‌ای را پسران تشکیل می‌دهند (اسکالسکی، ۲۰۰۴). فلمینگ و ریک وود (۲۰۰۱) در مطالعه‌ای نشان دادند پسرها کمتر از دخترها دچار تغییرات برپایی فیزیولوژیایی به واسطه بازی‌های رایانه‌ای می‌شوند. از نظر متغیر سنخ شخصیتی، نه تنها شخصیت عامل پیش‌بینی‌کننده میزان تکرار بازی‌های رایانه‌ای است بلکه پیش‌بینی‌کننده میزان لذت بردن از بازی‌ها (هولبروک، الیوا و گرین‌لت، چستنت، ۱۹۸۴) و معتاد شدن به این بازیها نیز هست (واین‌اشتاین، کستنباوم، ۱۹۸۵، گریفیث، دانکاستر، ۱۹۹۵). مک‌کلور و میروز (۱۹۸۴) در مطالعه‌ای نشان دادند پسرانی که به فعالیت‌های رقابت‌جویانه، علمی - تخیلی و چالش‌برانگیز علاقه‌مند هستند، بیشتر به بازی‌های رایانه‌ای می‌پردازند. هولبروک و همکاران (۱۹۸۴) معتقدند که میزان کسب لذت و نحوه عملکرد فرد در بازی به چگونگی تعامل سنخ شخصیتی فرد با شخصیت‌های بازی دارد. گریفیث و دانکاستر (۱۹۹۵) نشان دادند افرادی که دارای تیپ شخصیتی A هستند برپایی فیزیولوژیایی بیشتری را در مقایسه با تیپ شخصیتی B در هنگام بازی نشان می‌دهند. به علت اثرات فیزیولوژیک بازی‌ها، در اغلب مطالعات از بازی‌های ویدیویی به عنوان یک منبع استرس‌زا برای اندازه‌گیری واکنش‌پذیری قلبی - عروقی و دستگاه سمپاتیک استفاده شده است (به عنوان مثال مودستی و همکاران، ۱۹۹۴. کوک و همکاران، ۲۰۰۱).

در روانشناسی، استرس از زوایای مختلفی بررسی شده است. سلیه، استرس را اساساً یک پاسخ فیزیولوژیکی می‌داند و آثار استرس را بر فرد به دو صورت اثر مطبوع استرس^۱ و اثر نامطبوع استرس^۲ متمایز می‌کند اما چون استرس نوع نخست از زاویه یک عامل مهاجم در نظر گرفته شده، آثار آن بر فرد نمی‌تواند مطبوع باشند (استورا، ۱۳۷۷). براساس نظریه کنون پاسخ به عامل استرس‌زا در انسان به صورت پاسخ

1- Eustress

2- Distress

جنگ-گریز است و این واکنش نقشی حیاتی را در زنده ماندن فرد ایفا می‌کند. استرس حاد موجب برپایی دستگاه سمپاتیک می‌شود (مایر^۱ و همکاران، نقل از علی‌پور و نوربالا، ۱۳۸۳) و از طرفی مطالعات تایید کرده‌اند که پاسخ غالب در اکثر بازی‌های ویدئویی و رایانه‌ای هیجان‌هایی نظیر پرخاشگری، خشم و خصومت و برپایی فیزیولوژیایی است (مهراییان و ویکسن، به نقل از گریفیث، ۱۹۹۸). یعنی شرایط روانشناختی یا هیجان‌های مثبت و منفی ناشی از بازی‌های رایانه‌ای قادرند کارکردهای فیزیولوژیایی ما را افزایش یا کاهش داده و یا حتی آنها را به واسطه ایجاد استرس حاد متوقف سازند. از این رو انتظار می‌رود که درجه حرارت در اثر تجربه انواع بازی‌های رایانه‌ای به عنوان یک تجربه استرس‌زا تغییر کند. همچنین براساس نظریه تخلیه هیجانی، پرخاشگری^۲ حاصل از بازی‌های رایانه‌ای خشونت‌آمیز منجر به کاهش پرخاشگری می‌شود. براساس این نظریه در حقیقت انجام رفتار پرخاشگرانه می‌تواند منجر به کاهش رفتارهای پرخاشگرانه بعدی به واسطه تخلیه کامل تمایلات یا انرژی‌های پرخاشگرانه گردد (دیل و دیل، ۱۹۹۸). تحقیقات انجام شده در مورد تخلیه هیجانی پرخاشگری (به عنوان مثال جین^۳، استونر^۴ و شوپ^۵، جین و کوانتی^۶) نشان داده‌اند که انجام رفتار پرخاشگرانه منجر به تولید بیشتر رفتار پرخاشگری می‌گردد، با این وجود به نظر می‌رسد که پرخاشگری در بازی‌ها به طور موقت به کاهش برپایی فیزیولوژیایی منجر می‌شود (به نقل از دیل و دیل، ۱۹۹۸).

با توجه به نتایج متفاوتی که از تحقیقات گوناگون در خصوص اثرات روان-فیزیولوژیایی بازی‌های رایانه‌ای بر کودکان و نوجوانان حاصل شده است و از آنجا که در هیچ یک از تحقیقات گذشته، تأثیر انواع بازی‌ها بر تغییرات درجه حرارت بدن و نقش سنخ‌های شخصیتی روان‌رنجورخویی، روان‌پریشی‌خویی و برون‌گرایی - درون‌گرایی در این معادله مورد بررسی قرار نگرفته است، در پژوهش حاضر تأثیر انواع بازی‌های

1- Myer
3- Geen
4- Shope

2- Aggression catharsis
4- Stonner
6- Quanty

رایانه‌ای براساس میزان محتوای خشونت به کار رفته در آنها در دو سطح (با و بدون موسیقی) بر درجه حرارت پایه بدن به عنوان شاخص برپایی فیزیولوژیایی نوجوانان بررسی شده است.

روش

جامعه و نمونه آماری

در مطالعه حاضر ابتدا ۲۱۶ نفر با استفاده از روش نمونه‌برداری تصادفی چند مرحله‌ای از میان دانش آموزان مقطع اول راهنمایی مدارس مناطق ۲۲ گانه شهر تهران انتخاب شدند که در هر گروه ۲۴ نفر شامل ۱۲ دختر و ۱۲ پسر به طور تصادفی انتخاب شدند، اما به علت افت آزمودنی‌های برخی از گروه‌ها به واسطه عدم رعایت دستورات داده شده از ۲۴ ساعت قبل از بازی، یا سرماخوردگی و یا غیبت در مجموع ۷ نفر از پژوهش خارج شدند. در نهایت ۲۰۹ نفر شامل ۱۰۸ دختر و ۱۰۱ پسر با میانگین سنی ۱۲ سال و ۷ ماه (دامنه سنی ۱۵-۱۲ سال) وارد پژوهش شدند. انتخاب آزمودنی‌ها به این ترتیب بود که ابتدا مناطق آموزش و پرورش ۱۸،۱۱،۵،۴،۱ به روش تصادفی انتخاب شدند و از هر منطقه دو مدرسه راهنمایی دخترانه و دو مدرسه راهنمایی پسرانه به روش تصادفی انتخاب گردیدند و از هر مدرسه ۱۲ دانش‌آموز پایه اول راهنمایی به روش تصادفی انتخاب شدند. بعد آزمودنی‌ها به ۹ گروه شامل ۸ گروه آزمایشی و یک گروه کنترل (تعداد افراد هر گروه ۱۲-۱۱ نفر پسر و ۱۲-۱۱ نفر دختر) به روش تصادفی تقسیم شدند.

ابزارهای اندازه‌گیری

بازی‌های رایانه‌ای: در پژوهش حاضر برای انتخاب نوع بازی‌های رایانه‌ای به مطالعه کراهه و مولر (۲۰۰۴) استناد شد. آنها فهرستی از ۲۵ بازی دارای محبوبیت در میان نوجوانان را انتخاب کردند و از شش متخصص به طور مستقل خواستند تا بازی‌های انتخاب شده

را براساس میزان محتوای خشونت به کار رفته در آنها در گستره‌ای از "کاملاً فاقد خشونت" تا "بسیار پر خشونت" طبقه‌بندی کنند. کراهه و مولر بعد از تحلیل داده‌ها، ۲۵ بازی مذکور را از نظر میزان محتوای خشونت از ۵-۰ درجه‌بندی کردند. در پژوهش حاضر از میان فهرست مزبور ۴ بازی جی.تی.ای با درجه خشونت ۴/۵، کانتر استرایک با درجه خشونت ۴/۳۳، ژنرال با درجه خشونت ۲/۸۳ و بازی تشکیل خانواده سیمز با درجه خشونت ۱/۱۷ به ترتیب به عنوان نماینده بازی‌های رایانه‌ای بسیار پر خشونت، پرخشونت، با خشونت متوسط و با خشونت بسیار کم برگزیده شده‌اند.

همچنین متغیرهای خواب، تغذیه، دارو و ورزش آزمودنی‌ها کنترل شدند، به این ترتیب که به هر یک از دانش‌آموزان از دو روز قبل دستورالعمل‌های نوشتاری برای رعایت رژیم غذایی، عدم مصرف دارو، اعلام سرماخوردگی یا هر بیماری عفونی، ورزش نکردن، سر ساعت ۱۰ شب قبل از انجام آزمایش به رختخواب رفتن (خوابیدن)، داده شد و از والدین و مربیان بهداشت آزمودنی‌ها نیز خواسته شد که موارد فوق را از ۲۴ ساعت قبل از شروع آزمایش مورد پایش قرار دهند. همچنین در روز آزمایش، کلیه آزمودنی‌ها بعد از صرف صبحانه یکسان از ۹۰ دقیقه قبل از شروع بازی تا اتمام بازی از خوردن و آشامیدن پرهیز کردند.

از میان ۹ گروه انتخاب شده، ۸ گروه به مدت ۴۰ دقیقه به بازی با یکی از ۴ بازی رایانه‌ای انتخاب شده (در دو سطح با موسیقی و بدون موسیقی) پرداختند و گروه آخر بدون انجام بازی به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند. ده دقیقه قبل از شروع بازی و ۵ دقیقه مانده به پایان بازی، درجه حرارت پایه آزمودنی‌های گروه‌های بازی در وضعیت نشسته و به وسیله حرارت‌سنج طبی دهانی اندازه‌گیری شد و همین اندازه‌گیری‌ها در مورد آزمودنی‌های گروه کنترل بدون انجام بازی و در حالت ۴۰ دقیقه استراحت نسبی و در وضعیت نشسته نیز انجام شد. همچنین همه آزمودنی‌ها بازی را از ساعت ۹:۴۵ صبح در یک گیم نت شروع نموده و در ساعت ۱۰:۲۵ صبح به پایان رساندند.

پرسشنامه شخصیتی آیزنک: کلیه آزمودنی‌ها قبل از بازی به پرسشنامه شخصیتی نوجوانان آیزنک پاسخ دادند. پرسشنامه شخصیت نوجوانان آیزنک برای سنجش ویژگی‌های شخصیتی استفاده می‌شود. این پرسشنامه در سال ۱۹۷۵ توسط آیزنک به منظور سنجش شخصیت نوجوانان ۱۸-۱۲ ساله ساخته شده است و دارای هشتاد سوال است که آزمودنی به صورت بلی یا خیر به آنها پاسخ می‌دهد. این پرسشنامه سه بُعد برون-گرایی - درون‌گرایی (E) و روان‌رنجورخویی (N) و روان‌پریشی‌خویی (P) را می‌سنجد. همچنین یک مقیاس دروغ‌سنج (L) دارد که صداقت آزمودنی را در پاسخ به سوالات آزمون می‌سنجد. برای هر کدام از ابعاد شخصیت می‌توان نمره‌ای استخراج کرد اما درون‌گرایی و برون‌گرایی را می‌توان جداگانه نیز نمره‌گذاری کرد. این آزمون در سال ۱۳۷۲ توسط رحیمی‌نژاد روی دانش‌آموزان ۱۸-۱۲ ساله تهرانی هنجاریابی شده است و اعتبار و روایی قابل قبولی برای آن گزارش شده است. از این ابزار در پژوهش‌های مختلف استفاده شده است (رحیمی‌نژاد، ۱۳۸۲).

بعد از جمع‌آوری داده‌ها، از نرم افزار SPSS ویرایش دهم به منظور تحلیل داده‌ها استفاده شده است. همچنین از روش آماری تحلیل واریانس برای مقایسه میانگین‌های گروه‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و همچنین از آزمون‌های تعقیبی LSD و توکی برای معنی‌دار بودن تفاوت گروه‌ها استفاده شده است.

یافته‌ها

از آنجا که متغیر وابسته (درجه حرارت) در این مطالعه دو بار اندازه‌گیری شده است، از روش تحلیل واریانس برای مقایسه تفاضل میانگین‌های گروه‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شده است. در این بررسی جنسیت (با دو سطح)، روان‌پریشی‌خویی (با دو سطح) و برون‌گرایی (با سه سطح) و روان‌رنجورخویی (با سه سطح) به عنوان متغیرهای تعدیل‌کننده در نظر گرفته شده‌اند. درجه حرارت پایه متغیر وابسته در پژوهش حاضر می‌باشد، در حالی که چهار بازی رایانه‌ای سیمز، جی.تی.ای، ژنرال و

کانتر استرایک در دو سطح با و بدون موسیقی متن متغیرهای مستقل پژوهش حاضر هستند. حجم نمونه، میانگین و انحراف معیار متغیرهای مختلف تحقیق در جدول ۱ آورده شده است.

جدول (۱) مشخصات آماری متغیرهای مورد پژوهش ($n=209$)

| متغیر | طیف | حد اقل | حد اکثر | میانگین | انحراف استاندارد |
|--------------------------------------|-----|--------|---------|---------|------------------|
| سن | ۳ | ۱۲ | ۱۵ | ۱۲/۵۶ | ۰/۵۵ |
| درجه حرارت ۱۰ دقیقه قبل از بازی | ۹۵ | ۶۹ | ۱۶۴ | ۱۱۷/۹۱ | ۱۳/۷۱ |
| درجه حرارت ۵ دقیقه قبل از پایان بازی | ۹۹ | ۶۶ | ۱۶۵ | ۱۱۶/۵۳ | ۱۲/۷۱ |

همچنین کلیه آزمودنی‌ها در سه گروه، گروه بازی‌های بدون موسیقی، گروه بازی‌های با موسیقی و گروه کنترل قرار گرفتند و بدون توجه به نوع محتوای خشونت به کار رفته در ۴ بازی مذکور و تنها از نظر حضور یا عدم حضور موسیقی، با توجه به تفاوت میانگین‌های درجه حرارت ۱۰ دقیقه قبل از بازی با ۵ دقیقه قبل از پایان بازی داده‌های پژوهش حاضر، مورد تحلیل واریانس عاملی قرار گرفتند. لازم به ذکر است که نتایج آزمون لیونس دال بر برابری واریانس گروه‌ها می‌باشد، یعنی شرایط لازم برای استفاده از تحلیل واریانس برقرار می‌باشد.

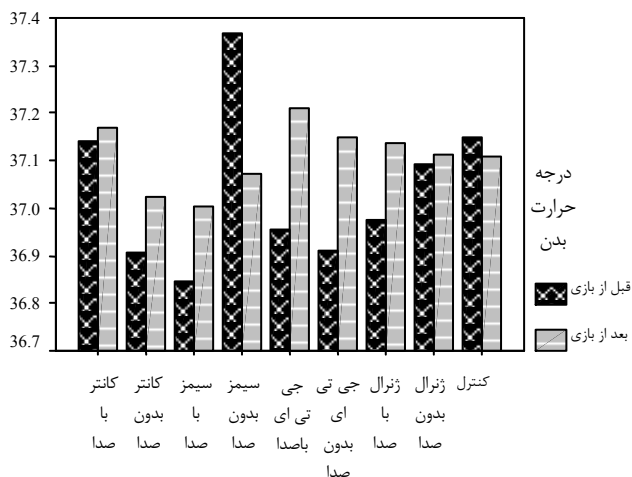
جدول (۲) نتایج تحلیل واریانس عاملی تأثیر انواع بازی‌ها و حضور موسیقی در بازی بر درجه حرارت

| منبع | درجه آزادی | مربع میانگین | F | سطح معناداری |
|--|------------|--------------|-------|--------------|
| درجه حرارت | ۸ | ۰/۶۱ | ۴/۲۱۷ | ۰/۰۰۱ |
| موسیقی | ۲ | ۰/۴۳ | ۲/۴۵۸ | ۰/۸۸ |
| جنس × گروه | ۸ | ۰/۵۵۹ | ۳/۸۶۵ | ۰/۰۰۱ |
| برون‌گرایی × گروه | ۹ | ۰/۲۰۷ | ۱/۲۹۹ | ۰/۲۴ |
| روان‌رنجور خوبی × گروه | ۱۶ | ۰/۲۲ | ۱/۴۶۱ | ۰/۱۱۹ |
| روان‌پریشی خوبی × گروه | ۵ | ۵/۱۳۷ E-۰۲ | ۰/۳۱۵ | ۰/۹۰۴ |
| گروه × درجه حرارت | ۸ | ۰/۴۲۷ | ۴/۵۳۴ | ۰/۰۰۰۱ |
| جنس × گروه × درجه حرارت | ۸ | ۰/۲۳۳ | ۲/۴۷۴ | ۰/۰۲۱ |
| برون‌گرایی × گروه × درجه حرارت | ۱۶ | ۰/۲۱ | ۲/۲۲۹ | ۰/۰۱۳ |
| روان‌پریشی خوبی × برون‌گرایی × گروه × درجه حرارت | ۲ | ۰/۳۶ | ۳/۸۲۳ | ۰/۰۲۷ |
| روان‌رنجور خوبی × گروه × درجه حرارت | ۱۵ | ۰/۳۳۸ | ۳/۵۸۶ | ۰/۰۰۰۱ |
| روان‌رنجور خوبی × برون‌گرایی × گروه × درجه حرارت | ۶ | ۰/۴۶ | ۴/۸۸۲ | ۰/۰۰۰۱ |
| خطا | ۶۲ | | | |
| کل | ۲۰۹ | | | |

همانگونه که در جدول شماره ۲ ملاحظه می‌شود، در مجموع انواع بازی‌ها از نظر محتوای خشونت در درجه حرارت تغییرات معناداری را ایجاد کرده‌اند، ولی این تغییرات در مجموع در سنخ‌های شخصیتی، حضور یا عدم حضور موسیقی در بازی معنادار نیست. ولی با توجه به تیپ شخصیتی آزمودنی‌ها به تفکیک گروه بازی، تغییرات معناداری در درجه حرارت پایه بدن مشاهده می‌شود به طوری که سطوح مختلف روان‌رنجور خوبی در تعامل با نوع بازی تغییرات معناداری را در درجه حرارت پایه بدن ایجاد نموده است. در سطوح مختلف برون‌گرایی نیز در تعامل با نوع بازی تغییرات معناداری در درجه حرارت پایه بدن ایجاد شده است. همچنین سطوح روان‌پریشی در تعامل با سطوح مختلف روان‌برون‌گرایی و نوع بازی تغییرات معناداری در درجه حرارت پایه بدن ایجاد نموده است که در نمودارهای ۴-۱ برخی از این تغییرات به تفکیک

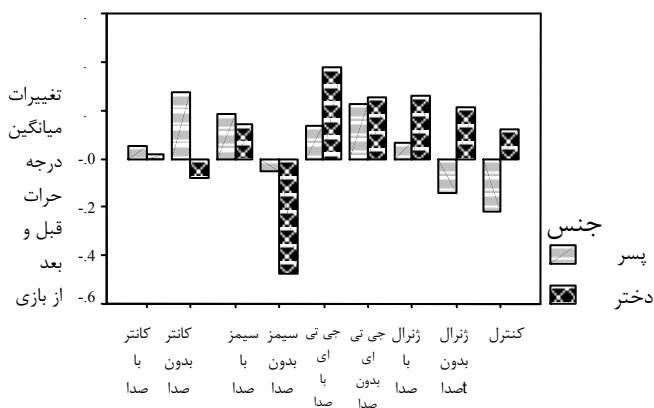
نشان داده شده‌اند. همچنین تغییرات درجه حرارت پایه بدن با توجه به متغیر جنس معنادار است.

در نمودار یک ملاحظه می‌شود که بازی سیمز بدون صدا موجب کاهش درجه حرارت ولی جی تی ای، ژنرال (با صدا و بدون صدا) و سیمز با صدا منجر به افزایش درجه حرارت پایه بدن شده‌اند. این تغییرات نشان می‌دهند که در بازی بدون خشونت (سیمز) صدا نقش اساسی را در تغییرات درجه حرارت ایفا می‌کند و منجر به تحریک سیستم عصبی سمپاتیک و افزایش درجه حرارت شده است. در حالی که بازی جی تی ای به واسطه خشونت بسیار زیاد و بازی ژنرال به واسطه چالش برانگیز بودن منجر به افزایش درجه حرارت آزمودنی‌ها شده‌اند. همچنین بازی سیمز به واسطه نداشتن خشونت منجر به کاهش برپایی دستگاه سمپاتیک و در نتیجه کاهش درجه حرارت بدن شده است.



نمودار (۱) تغییرات درجه حرارت پایه بدن در هر یک از هشت گروه آزمایشی با گروه کنترل قبل و بعد از بازی

در نمودار ۲ نیز ملاحظه می‌شود تغییرات درجه حرارت تحت تأثیر جنسیت است. به طوری که دختران در بازی کانتر استرایک با صدا دچار کاهش درجه حرارت می‌شوند ولی این تغییرات در پسران مشاهده نمی‌شود. همچنین در بازی سیمز با صدا پسران دچار افزایش شدید درجه حرارت می‌شوند ولی این افزایش در دختران اندک است. از طرفی بازی جی تی ای بدون صدا در پسران منجر به افزایش معنادار درجه حرارت می‌شود. همچنین در پسران بازی کانتر بدون صدا باعث افزایش ولی در دختران باعث اندکی کاهش در درجه حرارت شده است. بازی جی تی ای با صدا نیز در دختران درجه حرارت را بیشتر افزایش می‌دهد.

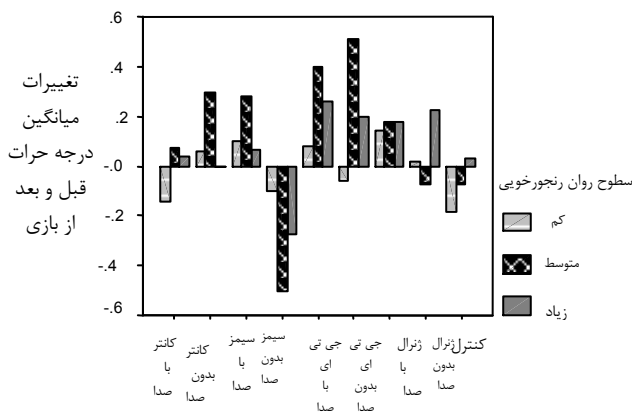


نمودار (۲) تأثیر انواع بازی‌ها بر تغییرات درجه حرارت به تفکیک جنسیت

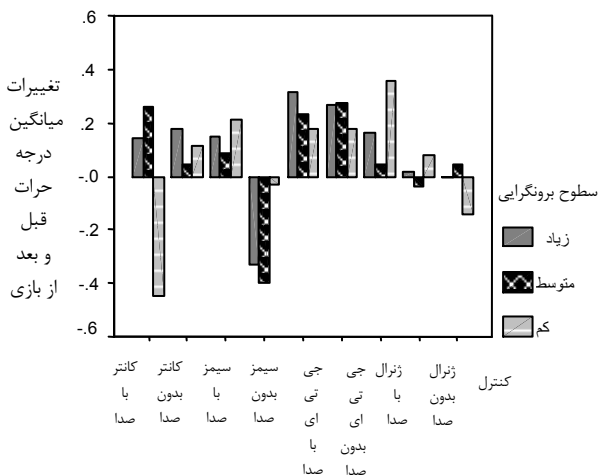
مقایسهٔ تفاضل میانگین‌های درجه حرارت با توجه به سطوح روان‌رنجورخویی (براساس نتایج پرسشنامه شخصیت آیزنک) در نمودار ۳ نشان می‌دهد که سطوح روان‌رنجورخویی به تفکیک گروه بازی تغییرات معناداری را در درجه حرارت ایجاد نموده است. به طوری که افراد دارای سطح متوسط روان‌رنجورخویی به واسطهٔ بازی سیمز

بدون صدا کاهش درجه حرارت و با بازی جی تی ای با صدا و بدون صدا افزایش درجه حرارت را نشان داده‌اند. همچنین آزمودنی‌های دارای سطوح بالای روان رنجور خوبی به واسطه بازی سیمز بدون صدا کاهش درجه حرارت ولی به واسطه بازی‌های ژنرال و جی تی ای افزایش درجه حرارت داشته‌اند.

به همین ترتیب در نمودار ۴ ملاحظه می‌شود که سطوح مختلف برون‌گرایی در تعامل با نوع بازی منجر به تغییر معنادار درجه حرارت شده است. به طوری که در افراد دارای سطوح بالای برون‌گرایی با بازی سیمز بدون صدا کاهش و با بازی جی تی ای افزایش درجه حرارت مشاهده می‌شود. همچنین افراد دارای سطوح متوسط برون‌گرایی - درون‌گرایی به واسطه بازی سیمز بدون صدا کاهش ولی با بازی کانترا بدون صدا و جی تی ای افزایش درجه حرارت داشته‌اند. در آزمودنی‌های دارای سطوح پایین برون‌گرایی (درون‌گرا) افزایش درجه حرارت به واسطه بازی ژنرال و کاهش درجه حرارت به واسطه بازی کانترا با صدا مشاهده می‌شود.



نمودار (۳) تغییرات میانگین درجه حرارت با توجه به سطوح روان‌رنجور خوبی



نمودار (۴) تأثیر انواع بازی بر تغییرات درجه حرارت بدن با توجه به سطوح برون‌گرایی به تفکیک گروه بازی

در مرحله بعد، از آزمون‌های تعقیبی LSD، و توکی برای مقایسه گروه‌های بازی با یکدیگر و با گروه کنترل استفاده شده است و در جدول ۳ نتایج آزمون‌های مذکور با توجه به سطح معناداری برای متغیر درجه حرارت پایه بدن آمده است.

جدول ۳ مشاهده می‌شود که مقایسه تفاضل میانگین‌های گروه‌های زوجی نشان می‌دهد که بازی سیمز بدون صدا در مقایسه با سایر بازی‌ها تغییرات معناداری را در درجه حرارت ایجاد کرده است. همچنین بازی کانتر استرایک با صدا در مقایسه با بازی سیمز بدون صدا، جی تی ای (با صدا و بدون صدا) تغییرات معناداری را ایجاد کرده است و بازی جی تی ای (بدون صدا و با صدا) و ژنرال با صدا در مقایسه با گروه کنترل تغییرات معناداری را در تفاضل میانگین‌های درجه حرارت نشان می‌دهند.

جدول (۳) نتایج آزمون‌های تعقیبی LSD و توکی برای مقایسه گروه‌های بازی از نظر تفاوت درجه حرارت پایه بدن

| آزمون تعقیبی | بازی | بازی | تفاوت میانگین | خطای استاندارد | سطح معناداری |
|--------------|-------------------|-------------------|---------------|----------------|--------------|
| توکی | کانتز بدون صدا | سیمز بدون صدا | ۰/۳۸۰۲ | ۰/۱۱۵۸ | ۰/۰۲۸ |
| | سیمز با صدا | سیمز بدون صدا | ۰/۴۱۳ | ۰/۱۱۸۲ | ۰/۰۱۴ |
| | سیمز بدون صدا | جی تی ای باصدا | -۰/۵۰۷۲ | ۰/۱۲۲۵ | ۰/۰۰۱ |
| | سیمز بدون صدا | جی تی ای بدون صدا | -۰/۴۷۴۴ | ۰/۱۲۶۱ | ۰/۰۰۵ |
| | سیمز بدون صدا | ژنرال باصدا | -۰/۳۹۹۸ | ۰/۱۲۰۹ | ۰/۰۲۷ |
| LSD | کانتز باصدا | جی تی ای باصدا | -۰/۲۸۷۴ | ۰/۱۱۲۹ | ۰/۰۱۲ |
| | کانتز با صدا | جی تی ای بدون صدا | -۰/۲۵۴۶ | ۰/۱۱۶۸ | ۰/۰۳ |
| | سیمز با صدا | کنترل | ۰/۲۵۶۳ | ۰/۱۱۹۵ | ۰/۰۳۳ |
| | جی تی ای باصدا | کنترل | ۰/۳۵۰۵ | ۰/۱۲۳۸ | ۰/۰۰۵ |
| | ژنرال باصدا | کنترل | ۰/۲۴۳۱ | ۰/۱۲۲۳ | ۰/۰۴۸ |
| | ژنرال بدون صدا | سیمز بدون صدا | ۰/۳ | ۰/۱۱۸۲ | ۰/۰۱۲ |
| | جی تی ای بدون صدا | کنترل | ۰/۳۱۷۷ | ۰/۱۲۷۴ | ۰/۰۱۳ |

بحث و نتیجه گیری

میزان طبیعی درجه حرارت بدن در افراد سالم وقتی از راه دهانی اندازه‌گیری شود، در محدوده ۳۶/۱-۳۷/۲ درجه سانتی‌گراد قرار دارد. هدایت حرارت به پوست توسط خون به وسیله درجه انقباض سرخرگ‌ها و پیوندهای شریانی - وریدی که خون را به شبکه وریدی پوست، می‌رسانند، کنترل می‌شود و این تنگی رگ‌ها نیز تقریباً به طور کامل به وسیله دستگاه عصبی سمپاتیک در پاسخ به تغییرات درجه داخلی بدن یا درجه حرارت محیط کنترل می‌شود (گایتون و هال، ۱۳۸۵). از طرفی در شرایط تهدیدآمیز، مولفه‌های خودکار و هورمونی هیجان برای عکس‌العملی مناسب ذخایر انرژی بدن را بسیج می‌کنند. یعنی شاخه سمپاتیک دستگاه عصبی خودکار فعال می‌شود (استورا، ۱۳۷۷). بنابراین تجربه استرس از طریق مکانیسم‌های گوناگونی بر

درجه حرارت بدن تأثیر می‌گذارد و همانگونه که در بخش یافته‌ها ملاحظه می‌شود، درجه حرارت در اثر تجربه انواع بازی‌های رایانه‌ای به عنوان یک تجربه استرس‌زا تغییر می‌کند و این تغییر تحت تأثیر جنسیت و میزان محتوای خشونت بازی‌ها است. به طوری که بازی بسیار پرخشونت جی تی ای با صدا و بدون صدا منجر به افزایش درجه حرارت می‌شوند و بازی پرخشونت کانتراسترایک بدون صدا نیز در پسران باعث افزایش درجه حرارت می‌شود. همچنین بازی با خشونت متوسط ژنرال نیز تا حدودی باعث افزایش درجه حرارت می‌شود. تمام یافته‌های فوق نشان می‌دهند که خشونت به کار رفته در بازی‌های بسیار پرخشونت و پرخشونت منجر به افزایش برپایی فیزیولوژیایی و در نتیجه افزایش درجه حرارت شده‌اند که این یافته با یافته‌های اندرسون و بوشمن (۲۰۰۱) که اظهار داشتند بازی‌های خشونت‌آمیز دمای بدن و برپایی فیزیولوژیایی را افزایش می‌دهد، هماهنگ است. همچنین از آنجا که بازی‌های رایانه‌ای دارای محتوای خشونت در پژوهش حاضر به عنوان منبع تولید استرس حاد در نظر گرفته شده است، انتظار می‌رفت که موجب برپایی دستگاه سمپاتیک و در نتیجه افزایش درجه حرارت بدن شوند که در مورد بازی‌های پر خشونت و دارای خشونت بسیار زیاد این افزایش مشاهده شد. بنابراین یافته اخیر با یافته‌های مایر و همکاران (نقل از علی‌پور و نوربالا، ۱۳۸۳) هم هماهنگی دارد. همچنین با یافته‌های مهربابان و ویکسن (به نقل از گریفیث، ۱۹۹۸) که نشان داده بودند پاسخ غالب در اکثر بازی‌های ویدئویی و رایانه‌ای برپایی فیزیولوژیایی است، با در نظر گرفتن میزان خشونت به کار رفته در بازی‌های پژوهش حاضر هماهنگ است. در حالی که یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های جین، استونر و شوپ و یا جین و کوانتی (به نقل از دیل و دیل، ۱۹۹۸) که نشان داده بودند پرخاشگری در بازی‌ها به طور موقت به کاهش برپایی فیزیولوژیایی منجر می‌شود، با توجه به محتوای خشونت و پرخاشگری بازی مطابقت ندارد.

از طرفی، افزایش درجه حرارت پسران در بازی پرخشونت نمایانگر آن است که پسران بیشتر تحت تأثیر محتوای خشونت بازی قرار می‌گیرند. از طرفی دختران

برخلاف پسران در بازی کانتراسترایک دچار کاهش درجه حرارت می‌شوند که این نشانگر آن است که این بازی منجر به تخلیه هیجانی دختران شده است. این یافته با نتایج مطالعه فلمینگ و ریک وود (۲۰۰۱) که نشان داد پسرها کمتر از دخترها در بازی دچار تغییرات برپایی فیزیولوژیایی می‌شوند، در تضاد است. علت هم می‌تواند این مسأله باشد که این محقق محتوای خشونت بازی را در تعامل با جنس مورد بررسی قرار نداده بود.

از طرفی نوع تأثیر انواع بازی‌های رایانه‌ای با توجه به سطوح روان‌رنجورخویی (براساس نتایج پرسشنامه شخصیت آیزنک) بر تغییرات درجه حرارت متفاوت است. به طوری که افراد دارای سطوح بالای روان‌رنجورخویی با تجربه بازی‌های رایانه‌ای چالش برانگیز و بسیار پرخشونت دچار برپایی فیزیولوژیایی (افزایش درجه حرارت) و به واسطه بازی‌های فاقد خشونت دچار کاهش درجه حرارت می‌شوند. ولی این تغییرات در افراد دارای سطوح پایین روان‌رنجورخویی مشاهده نمی‌شود. این یافته‌ها بیانگر آن هستند که افراد با سنخ‌های شخصیتی متفاوت پاسخ‌های متفاوتی را به عوامل استرس‌زای موجود در محتوای بازی‌های رایانه‌ای نشان می‌دهند. سولز (۲۰۰۱) هم معتقد است که عوامل روانشناختی ثابت، نظیر شخصیت، منجر به ارزیابی‌های پایدار در برابر عوامل استرس‌زا می‌شود یعنی ثبات عوامل شخصیتی باعث می‌شود که افراد نسبت به تمایز میان نتایج منفی استرس آسیب‌پذیری داشته باشند. به عنوان مثال افرادی که روان‌رنجورخویی بالاتری دارند، نسبت به عوامل استرس‌زا، بیشترین حساسیت را نشان می‌دهند، که یافته پژوهش حاضر هم در همین راستا می‌باشد.

با توجه به این یافته می‌توان بازی‌های فاقد خشونت را به افراد روان‌رنجور تجویز کرد تا به واسطه تخلیه هیجانی این نوع بازی‌ها از تنش‌های روزانه رها شوند و همچنین به آنها توصیه نمود که از بازی‌های رایانه‌ای حاوی محتوای زیاد خشونت استفاده نکنند. از آنجا که در افراد درون‌گرا بازی‌های چالش برانگیز و دارای محتوای زیاد خشونت و در افراد برون‌گرا نیز بازی‌های دارای محتوای زیاد خشونت افزایش معنادار درجه حرارت

مشاهده می‌شود، به این گروه هم توصیه می‌شود که از بازی‌های دارای محتوای کم یا فاقد خشونت استفاده کنند.

از طرفی، موسیقی غالب بازی‌های رایانه‌ای دارای محتوای خشونت از نوع راک و تکنو است و در پژوهش حاضر مشاهده شد که موسیقی به کار رفته در بازی به تنهایی تأثیری در افزایش درجه حرارت بدن ندارد، این یافته با یافته‌های برنز و همکاران (۱۹۹۹، ۲۰۰۲) یا سالامون و همکاران (۲۰۰۳) و یا آکیفه و زندر (۲۰۰۴) که تغییرات معناداری را در پارامترهای فیزیولوژیایی نظیر دمای پایه بعد از گوش دادن به موسیقی راک نسبت به سایر انواع موسیقی مشاهده نکرده بودند، هماهنگ است. ولی با یافته‌های اوممورا و هوندا (۱۹۹۸) که افزایش برپایی فیزیولوژیایی را در مقایسه موسیقی راک با سروصدای ناشی از اماکن مختلف گزارش کرده بودند مغایرت دارد و با یافته‌های هبرت و همکاران (۲۰۰۵) نیز که معتقد بودند موسیقی بخش تمام عیاری برای تولید استرس توسط بازی‌های ویدیویی است و نشان داده بودند که موسیقی به کار گرفته شده در بازی ویدیویی (نظیر موسیقی پاپ / تکنو) باعث افزایش پاسخ فیزیولوژیایی ارگانیزم می‌شود مطابقت ندارد. دلیل این یافته می‌تواند این نکته باشد که برای برپایی فیزیولوژیایی و افزایش شاخص‌های تحریک سمپاتیک محتوای خشونت بازی و سنخ شخصیتی به عنوان یک منبع استرس‌زا بیش از حضور یا عدم حضور موسیقی بازی حائز اهمیت است.

همچنین مقایسه تفاضل میانگین‌های درجه حرارت گروه‌های زوجی نشان می‌دهد که تغییرات تفاضل میانگین در گروه بازی‌های بسیار پرخشونت و با خشونت متوسط در مقایسه با گروه کنترل معنادار است و بازی بدون خشونت سیمز بدون صدا نیز در مقایسه با سایر بازی‌ها و گروه کنترل تغییرات معناداری را در میزان درجه حرارت ایجاد کرده‌اند. نتایج یافته‌های فوق نشان می‌دهند که برپایی فیزیولوژیایی یا تخلیه هیجانی در اثر بازی‌های رایانه‌ای تحت تأثیر جنسیت، محتوای خشونت و سطوح مختلف

روان‌رنجورخویی و برون‌گرایی در تعامل با نوع بازی است. از این رو می‌توان تأثیر این بازی‌ها را در افراد مختلف براساس متغیرهای شخصیتی و جنس تبیین نمود.

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر آن است که تنها یک بار قبل از بازی و یک بار پس از بازی اندازه‌گیری درجه حرارت بدن صورت گرفته است و در حقیقت تنها به بررسی تأثیر استرس حاد بر پاسخ‌های فیزیولوژیایی بدن پرداخته شده است. به عبارتی، اثرات مزمن بازی‌های کامپیوتری مورد مطالعه قرار نگرفته است که توصیه می‌شود که سایر محققان تغییرات درجه حرارت را پس از چندین بار بازی و با استفاده از بازی‌های مختلف مورد بررسی قرار دهند. امید است که چنین تحقیقاتی در ارتقای سطح سلامت روان‌شناختی نوجوانان و کودکان و پیشگیری از آسیب‌های روان‌شناختی در آنها مفید واقع شوند.

تاریخ دریافت نسخه اولیه مقاله: ۸۶/۵/۱

تاریخ دریافت نسخه نهایی مقاله: ۸۶/۸/۱۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۶/۹/۲۱

References

منابع

- استورا. (۱۳۷۷). تنیدگی یا استرس بیماری جدید تمدن، دکتر پریخ دادستان، تهران: انتشارات رشد.
- رحیمی‌نژاد، عباس. (۱۳۸۲). استاندارد کردن پرسشنامه شخصیتی آیزنک در نوجوانان شهر تهران. *مجله روانشناسی و علوم تربیتی*. ۳۳، ۲۹-۵۴.
- علی‌پور، احمد. نوربالا، احمدعلی. (۱۳۸۳). مبانی سایکونورویمونولوژی. تهران: انتشارات علوم پزشکی تهران.
- گایتون، آرتور. هال، جان. (۱۳۸۵). *فیزیولوژی پزشکی*. ترجمه فرخ شادان. چاپ اول. تهران: انتشارات چهر.
- Anderson, A.C., & Bushman, J., B. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature. *Journal of Psychological Science*. Vol.12, No.5:353-359.
- Buchman, D.D., & Funk, J. B. (1996). Video and computer games in the '90s: Children time commitment and game preference. *Children Today*. 24: 12-16.
- Burns, J., Labbe, E., Williams, K., & McCall, J., (1999). Perceived and physiological indicators of relaxation: As different as Mozart and Alice in chains. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 24 (3), 197-202.
- Burns, J.L., Labbe, E., Arke, B., Capeless, K., Cooksey, B., & Steadman, A., et al., (2002). The effects of different types of music on perceived and physiological measures of stress. *Journal of Music Therapy*. 39 (2), 101-116.
- Cook, B.B., Treiber, F.A., Mensah, G., Jindal, M., Davis, H.C., & Kapuku, G.K. (2001). Family history of hypertension and left ventricular mass in youth: Possible mediating parameters. *American Journal of Hypertension*. 14 (4), 351-356.

- Dill, E., Karen, D., & Jody, C. (1998). Video game violence: Review of the empirical literature. *Journal of Aggression and Violent Behavior*. Vol 3, No 4:407-428.
- Fleming, M. & Rickwood, D. (2001). Effects of violent versus nonviolent video games on children's arousal, aggressive mood, and positive mood. *Journal of Applied Social Psychology*. 31: 2047-2071.
- Funk, J.B. (1993). Reevaluating the impact of video games. *Journal of Clinical Pediatrics*. 2:86-89.
- Griffiths, M. (1998). Violent video games and aggression: A review of the literature. *Aggression and Violent Behavior*. Vol. 4, No 2. (1999).
- Griffiths, M.D., & Dancaster, I. (1995). The effect of type of personality on physiological arousal while playing computer games. *Addictive Behaviors*, 20, 543-548.
- Hebert, S. Beland, R. Dionne-Fournelle, O. Crete, M. & Lupien. J.S. (2005). Physiological stress response to video-game playing: The contribution of build-in music. *Journal of Life Sciences*. 76: 2371-2380.
- Holbrook, M.B., Chestnut, R.W., Oliva, T.A., & Greenleaf, E.A. (1984). Play as a consumption experience: The roles of emotions, performance, and personality in the enjoyment of games. *Journal of Consumer Research*. 11, 728-739.
- Krahe, B. & Moller, I. (2004). Playing violent electronic games, hostile attributional style, and aggression-related norms in German adolescents. *Journal of Adolescence*. 27: 53-69.
- McClure, R.F., & Mears, F.G. (1984). Video game players: Personality characteristics and demographic variables. *Psychological Reports*. 55, 271-276.
- Modesti, P.A., Pela, I., Cecioni, I., Gensini, G.F., Sernerri, G.G., & Bartolozzi, G. (1994). Changes in blood pressure reactivity and 24-hour blood pressure profile occurring at puberty. *Angiology*. 45 (6), 443-450.
- O'Keefe, B. & Zehnder, S. (2004). Understanding media development: A framework and case study. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 25: 729-740.

- Pillay, H. (2003). An investigation of cognitive processes engaged in by recreational computer game players: Implications for skills of the future. *Journal of Research on Technology in Education*. 34, 336-349.
- Salamon, E., Bernstein, S. R., Kim, S.A., Kim, M., & Stefano, G.B. (2003). The effects of auditory perception and musical preference on anxiety in naive human subjects. *Medical Science Monitor*. 9 (9), 396-399.
- Skolski, D.P. (2004). What do we know about Computer and Video Games? A comprehensive review of the current literature. 1-56. Retrieved from the web. <http://www.d.umn.edu/~pskalski/Game-lit.pdf>
- Suls, J. (2001). Affect, stress, and personality. In J.P. Forgas (Ed.), *Handbook of affect and social cognition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. 2001; pp: 392-409.
- Umemura, M., & Honda, K. (1998). Influence of music on heart rate variability and comfort—a consideration through comparison of music and noise. *Journal of Human Psychology. (Tokyo)* 27 (1-2):30-38.
- Weinstein, L. & Kestenbaum, G. (1985). Personality, psychopathology, and developmental issues in male adolescent. Video game use. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*. 24:329-333.