

An Analysis of Architectural Spaces in Video Games based on Emotional Stimulation

Razieh Fathi^{*}, Ali Asgari^{}**

Abstract

An analysis of characteristics of spaces designed for computer games can help identify and control their different impacts on the world of children. In this regard, emotional violent games are highly critical which, considering the setting they make, can get the individual move out of the real-time world and transfer into an unknown world that considerably involves his senses. This research aims to identify the stimulating factors in common children and teenagers' games by briefly analyzing the most popular games among this age group, and to analyze the components of those games by using a phenomenological method from an architectural and space perspective. Using the components, the research also investigates the computer games in terms of intensity of excitements and sensory involvement. The findings show that computer games usually engage the visual and auditory senses of the user and communicate with him; moreover, the structural setting of the gaming space which causes such problems as hiding in semi-transparent or semi-visible spaces may affect the excitement and stress of the game and involve the user's sense of place in the gaming space, thus making him

* M.A. Student of Architecture, Faculty of Art and Architecture, University of Science and Culture, Tehran, Iran, r.fathi.arch@gmail.com

** Department of Architecture, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
(Corresponding Author), a.asgari@qodsiau.ac.ir

Date received: 2022/06/27, Date of acceptance: 2022/10/09



Copyright © 2010, IHCS (Institute for Humanities and Cultural Studies). This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

۱۹۰ تفکر و کودک، سال ۱۳، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۴۰۱

engage in the game challenges, fearing of being seen, exploring and understanding the environment

Keywords: Emotional space, Sensory perceptions, Architectural design, Video games.



واکاوی فضاهای معماری در بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر تحریک هیجانی

راضیه فتحی*

علی عسگری**

چکیده

تحلیل خواص و ویژگی‌های فضاهای طراحی شده در بازی‌های رایانه‌ای، می‌تواند منجر به شناسایی و کنترل اثرات متفاوت آن‌ها بر دنیای کودکان گردد. در این بین بازی‌های خشونت‌آمیز هیجانی نقش پررنگی دارا می‌باشد که به واسطه فضاسازی موجود در آن، فرد از دنیای حقیقی خارج گردیده و به دنیای ناشناخته دیگری که بخش قابل توجهی از حواس وی را درگیر می‌نماید، پا می‌گذارد. پژوهش با هدف شناسایی عوامل محرک در بازی‌های رایانه‌ای کودکان و نوجوانان، پس از تحلیل اجمالی بازی‌های پرمخاطب در میان این گروه سنی، اجزای آن‌ها را با روش پدیدارشناسی و از زاویه دید معماری و فضا تحلیل می‌نماید و با استفاده از مؤلفه‌های استخراج گردیده از روش فوق به بررسی بازی‌های رایانه‌ای از حیث شدت هیجان و درگیری حواس پرداخته است. نتایج بیان می‌کند که بازی‌های رایانه‌ای عموماً از طریق حواس بصری و شنوایی مخاطب را با خود همراه گردانیده و با وی ارتباط برقرار می‌سازد اما علاوه بر این، محیط کالبدی فضای بازی نیز از حیث عواملی نظیر مصائب پنهان شدن در فضاهای نیمه شفاف و رؤیت پذیر می‌تواند بر میزان هیجان و استرس ناشی از بازی تأثیرگذار

* دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران،

r.fathi.arch@gmail.com

** گروه معماری، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)،

a.asgari@qodsiau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۰۷، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۱۸



Copyright © 2018, IHCS (Institute for Humanities and Cultural Studies). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International, which permits others to download this work, share it with others and Adapt the material for any purpose.

بوده و حس مکانی کاربر نیز در فضای بازی درگیر گرداننده و وی جهت ترس از دیده شدن، کندوکاو در دیدن و شناخت محیط خود را با چالش‌های بازی همراه می‌نماید.

کلیدواژه‌ها: فضای هیجانی، ادراکات حسی، طراحی معماری، بازی‌های رایانه‌ای

۱. مقدمه

هیجان‌ها در ارتباط فرد، عموماً از طریق مجموعه‌ای از ادراکات حسی برقرار شده و از این جهت که اطلاعات و محرک‌های پیرامون ما در جهان و مفاهیم موجود در آن در بستر عینی و ذهنی فضا قابل دریافت می‌باشند، رابطه‌ای مستقیم با فضای کالبدی می‌یابد. این بحث که در روانشناسی محیط طبقه‌بندی شده، اذعان نموده که حواس واسطه‌هایی هستند که از طریق آن‌ها محیط اطراف ثبت و با انجام فعالیت‌های حیاتی در ارتباط دنیوی و اجتماعی تأثیر می‌گذارند. فضاهای مجازی نیز، به‌خصوص در فضاهای موجود در بازی‌های کامپیوتری که با نسل نوجوان و جوان در ارتباط هستند، مانند فضای حسی و محیط می‌توانند از طریق حواس واسطه، به شکل عینی و ذهنی در کاربر هیجان‌ها و رفتارهای متفاوتی را ایجاد یا تقویت نمایند. درگیر شدن با هیجان در زندگی روزمره ممکن است حالات خاصی را در انسان‌ها برانگیزد و یا باعث بروز یکسری احساسات، عواطف، استعدادها و یا باعث تقویت انگیزه افراد برای انجام کاری شود. هیجان‌ها در ارتباط فرد عموماً از طریق یکسری ادراکات حسی برقرار می‌شوند. ادراکات حسی کمک می‌کنند تا هیجان و احساسات موجود در عینیت فضا، توسط ذهن دریافت شود. هیجان یک نوع رفتار (عینی) است و باید توسط یکسری ادراکات ذهنی برانگیخته شود که این برانگیختگی می‌تواند توسط عوامل و شرایط موجود در محیط ایجاد شود. این محیط می‌تواند مصنوع و غیر مصنوع باشد. در این پژوهش فضای مصنوعی که در فضاهای مجازی و بازی‌های کامپیوتری ساخته و پردازش می‌شوند مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرند.

انواع حواس هجده‌گانه در شش گروه طبقه‌بندی می‌گردد که عبارت است از: حواس بینایی، حواس شنوایی، حواس تنی، حواس شیمیایی، حس عمومی و حس جهت‌یابی. فضای حسی و فضای محیط می‌توانند توسط هرکدام از حواس نامبرده شده در افراد ایجاد شوند. در فضای مجازی تجربه‌های ادراک مانند ادراکات شنوایی، دیداری و حرکتی مشابه با یک فضای حسی عینی یافت می‌شود (شاه‌چراغی، بندر آباد، ۱۳۹۴).

فناوری‌های دیجیتال که بازی‌های رایانه‌ای قسمتی از آن هستند، روش فکر کردن و فرایند پردازش اطلاعات را تغییر داده‌اند. بازی‌های رایانه‌ای، به‌نوعی همان ابزارهای فرهنگی میانجی کنش‌وری ذهنی‌اند که واسطهٔ فرد و محیط پیرامون او گشته‌اند (زارع، جهان‌آرا، ۱۳۹۲). همچنین به سبب تعاملات نسل‌های امروز با بستر فضای مجازی و پررنگ شدن بازی‌های رایانه‌ای در زندگی آنان، شناسایی عوامل محرک در بازی‌های رایانه‌ای جهت پیاده‌سازی بازی حواس در کاربران و بررسی نمونه‌های بازی‌های رایانه‌ای از حیث شدت هیجان و درگیری حواس از اهمیت و ضرورت چشم‌گیری برخوردار است. ازاین‌رو پرسش اصلی پژوهش حاضر پیرامون چگونگی افزایش هیجان و وابستگی‌های حسی و ادراکی در خلال بازی‌های رایانه‌ای به‌وسیله معماری و راهبردهای آن می‌باشد. در این راستا جهت پاسخ‌گویی به این مهم هریک از بازی‌های رایانه‌ای انتخابی، از ابعاد مختلف «نور»، «رنگ»، «صدا»، «کالبد»، «کاراکترها» و «صحنه‌ها و سایر عناصر دلهره‌آور» مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

۲. پیشینه پژوهش

در عصر ارتباطات، رایانه را می‌توان واسطه‌ای میان دنیای واقعی و مجازی دانست (فرهنگی و تربتی، ۱۳۸۴). درواقع فضای مجازی یک نظام اجتماعی وابسته به ساختار ایجادشده توسط سیستم تکنولوژیکی است که خود متشکل از افراد، مزایا، هنجارها و قابلیت‌های بسیاری می‌باشد (تبریزی و دیگران، ۱۳۹۸). اصل و جوهره این بستر صرفاً در محیط رایانه و دیگر رسانه‌ها نمود می‌یابد و به همین دلیل است که تمامی تجارب به‌دست‌آمده از این فضا تنها از طریق بازنمایی و ارائه دیجیتال صورت می‌پذیرد و تمامی عوامل موجود در آن به‌گونه‌ای پویا، سیال و در حال حرکت هست (یوسف پور، ۱۳۸۵). ماهیت واقعیت مجازی را می‌توان ارائه، جهانی واقعی در یک شبیه‌سازی کامپیوتری دانست (Cakiroglu, Gokoglu, 2019). ازجمله کارکردها و مزایای این جهان می‌توان به پاسخگویی احساسی این مهم اشاره نمود، برای نمونه یک واقعیت مجازی می‌تواند هدفی جهت برانگیختن احساسی خاص در مخاطب داشته باشد، به‌عنوان مثال نمایش تصاویر و صحنه‌هایی از یک پارک غم‌انگیز و ساکت با آسمانی تیره منجر به غمگینی فرد (Alcaniz, 2003) و یا بلعکس نمایش یک پارک آرام و آسمانی آفتابی، فرد را نشاط و شادابی بخشد (Riva, 2007). به همین سبب هست که مخاطب در ارتباط با این فناوری درمی‌یابد که محیط مجازی واقعیت دارد زیرا که احساسات و نیازهای روحی و روانی وی در این جهان پاسخ داده می‌شود.

بازی‌های رایانه‌ای در برخی نیز دارای اثرات مثبت می‌باشند برای مثال موجب می‌شوند که کودکان و نوجوانان به کاوش و تجسس پردازند و این امر، موجب ارتقای حافظه و تمرکز در آنان می‌گردد. در اغلب بازی‌ها کودکان و نوجوان به انتخاب گزینه‌های مختلف، دستور دادن، هدایت کردن، جست‌وجوی دقیق و کاوشگرانه در محیط مربوط به بازی خود می‌پردازند (زارع، جهان‌آرا، ۱۳۹۲). بر اساس تحقیقات صورت گرفته پیرامون بازی‌های رایانه‌ای می‌توان بیان نمود که میزان گرایش به این قبیل از بازی‌ها در کودکان و نوجوانان پسر نسبت به دختران در همین محدوده سنی دو برابر می‌باشد (Funk, Buchman, 1996). علل عمده شیوع این دسته از بازی‌ها در این قشر سنی را می‌توان تابع عوامل و مؤلفه‌های گوناگونی نظیر وضعیت اجتماعی و اقتصادی جامعه (Shi, Lien, Komar, Holmboe, 2004)، شهر و محل سکونت (همان)، فرهنگ جامعه (Friestad, Pirkis, Bihel, Irwin, 2003) و سیاست‌های موجود (Pate, Pratt, Haskell, 1995) دانست.

حال اینکه بازی‌های رایانه‌ای خود نیز بسته به هدف طراحان، سیاست‌ها، زمان و ... دارای گونه‌بندی‌های متنوعی می‌باشند (Shariat, Asadollahpoor, 2009) و از این میان بازی‌های رایانه‌ای با ژانر خشونت‌آمیز نسبت به دیگر انواع آن به‌خصوص در میان پسران طرفداران و کاربران بسیار زیادی دارد (محمودی و دیگران، ۱۳۹۶). از موضوعات مهم پیرامون این ژانر از بازی‌ها، هیجان شدید توأم با رفتارهایی نظیر پرخاشگری، خصومت و خشم هست که این مهم یکی از نقاط عطف در میان روانشناسان بالینی می‌باشد (Faraji, Alipour, Mollaei, Bayani, 2002). بر اساس تحقیقات صورت گرفته می‌توان بیان نمود که بازی‌های رایانه‌ای قادرند بر روی کودکان و نوجوانان اثرات نامطلوب و زیان‌بار بسیاری داشته باشند (Coyne, Padilla, Stockdole, 2011). اثرات مخرب این بازی‌ها در سه گروه آثار جسمانی، رفتاری و روانی - اجتماعی دسته‌بندی می‌گردد (توانا و دیگران، ۱۳۹۲). اثرات سوء بازی‌های خشن و خشونت‌آمیز بر جسم عبارت‌اند از: کاهش متابولیسم فرد و در نتیجه چاقی و بیماری‌های اسکلتی و ماهیچه‌ای (همان). اما اکثریت اثرات زیان‌بار آن مربوط به حیطه رفتاری و روانی - اجتماعی فرد می‌باشد که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به اعتیاد شدید، رفتارهای پرخاشگرانه، استرس و هیجان بیش‌ازحد، افت تحصیلی، کاهش تمرکز و ... اشاره نمود (Shariat, Asadollahpoor, 2009).

جدول شماره ۱- بررسی نتایج پژوهش‌ها پیرامون هیجان و محیط، منبع: نگارنده

نگارنده	سال	نتایج پژوهش پیرامون هیجان و محیط
برلاین	۱۹۷۴م (۱۳۵۳)	ادراک محیطی را فرآیندی می‌داند که از رفتار اکتشافی و انتقال اطلاعاتی، به واسطه کشمکش و عدم قطعیت محیط به دست می‌آید. وی مؤلفه‌های پیچیدگی، تازگی، ناهمخوانی و شگفت‌انگیزی را متغیرهای تطبیقی محیط می‌نامد که در ناظر حس لذت و خوشی، پاداش، جذب و بازخورد مثبت را برمی‌انگیزد.
جیمز	۱۹۸۴م (۱۳۶۳)	روش ذهنی تفکر و ادراکات ذهنی از برخی حقایق که عواطف ذهنی را برمی‌انگیزد و سبب افزایش واکنش‌های جسمانی می‌گردد، هیجان نامیده می‌شود.
راسل و پرات	۱۹۸۷م (۱۳۶۶)	ارزیابی انسان از محیط و احساس او حین حضور در آن دارای سه ویژگی شاخص خوشایندی (لذت بردن)، هیجان (برانگیخته شدن) و آرامش (آرام بودن) است.
تامسون	۱۹۹۴م (۱۳۷۳)	تنظیم هیجان شکل خاصی از خود نظم‌بخشی است و به‌عنوان فرآیندهای بیرونی و درونی دخیل در بازبینی، ارزشیابی و تعدیل ظهور، شدت و طول مدت واکنش‌های هیجانی تعریف شده است که در سطوح ناهشیار، نیمه هشیار و هشیار به کار گرفته می‌شود.
گراس	۱۹۹۸م (۱۳۷۷)	تنظیم هیجان فرآیندی است که توسط آن، افراد هیجان‌های خود و چگونگی تجربه یا ابراز این هیجان‌ها را تحت نفوذ خود قرار می‌دهند. درواقع، تنظیم هیجانی به‌عنوان فرآیند آغاز، حفظ، تعدیل یا تغییر در بروز، شدت یا استمرار احساس درونی و هیجان مرتبط با فرآیندهای اجتماعی- روانی- فیزیکی در به انجام رساندن اهداف فرد تعریف می‌شود، همچنین تنظیم هیجان در مدیریت هیجان‌ها نقش اساسی ایفا می‌کند.
ریو	۲۰۰۹م (۱۳۸۸)	هیجان یکی از انواع نیروهای محرکی است که به رفتار انرژی می‌بخشد و آن را هدایت می‌نماید. هیجان‌ها، حالت‌های حسی با مؤلفه‌های رفتاری، شناختی و فیزیولوژیکی بوده که معمولاً شدید و کوتاه‌مدت هستند.
کاپلان	۲۰۱۲م (۱۳۹۱)	چهار عامل اطلاعاتی را بر ترجیحات محیطی مؤثر می‌داند: انسجام و خوانایی که در ارتباط با سهولت ادراک و احساس محیط بوده و جنبه‌های عملکردی محیط در آن نقش مهمی ایفا می‌نمایند (وضوح). پیچیدگی و اسرارآمیزی که به میزان تحریکات و انگیزش‌های ایجادشده به‌وسیله محیط اشاره دارد و میزان جالب بودن و قابل توجه بودن محیط را تعیین می‌کند (درگیری)
ویل گارتز	۲۰۱۲م (۱۳۹۱)	هیجان یکی از فرآیندهای روانی نظیر ادراک، شناخت، حافظه، احساسات، و رفتار می‌باشد که به‌وسیله حسگرها و دستگاه‌های خاص قابل برداشت هستند.

۳. روش تحقیق

استخراج ادراک، درک معنا و حواس نهفته در محیط، یکی از رویه‌های قابل اعتماد جهت پاسخ‌گویی به هیجان مورد نیاز در بازی‌های رایانه‌ای می‌باشد. همچنین دستیابی به تصاویر ذهنی و دیدگاه افراد پیرامون معنا و ادراک محیط تنها توسط فرآیندی علمی صورت می‌گیرد که اصل و جوهره این فرآیند، به تعداد متغیرهای مداخله‌گر و ماهیت آن‌ها، نظریات و مکاتب گوناگون وابسته است. به همین سبب واکاوی و پژوهش در این حیطه با سختی‌ها و دشواری‌های بسیاری همراه می‌باشد.

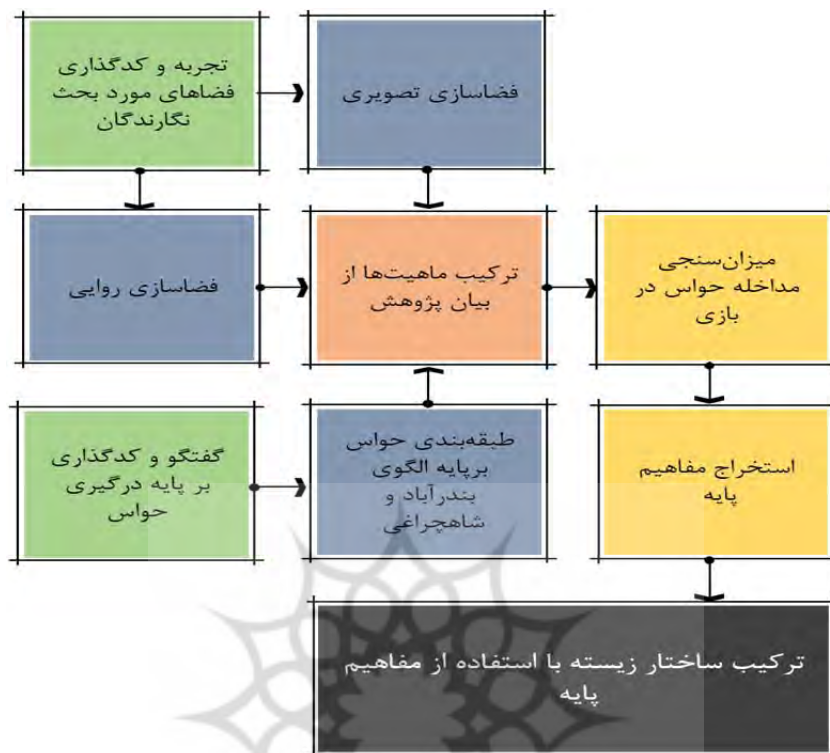
پدیدارشناسی (Phenomenology) را عکس‌العملی نسبت به علوم طبیعی و از طرف منتقدان اثبات‌گرایی و مخالفان استفاده از شیوه‌های علوم طبیعی در نظر می‌گیرند. به‌طور کلی پدیدارشناسی را می‌توان فلسفه‌ای دانست که به تبیین و ارزیابی جوهره و ذات (Essence) رویدادها می‌پردازد به عبارتی دیگر ارزیابی عاملی است که چیزها را به اصل و ذات خود یعنی آنچه هستند تبدیل می‌نماید (وان مانن، ۱۹۹۰، ۱۰). همچنین می‌توان بیان نمود که پدیدارشناسی دارای انحاء گوناگونی مانند: متعالی (Transcended Phenomenology)، ذات‌گرا (Essentialist Phenomenology)، تأویل‌گرا (Hermeneutic Phenomenology) و سایر انواع می‌باشد که هر کدام در ابعاد و طیف مخصوص خود کارکرد دارد (پاتون، ۲۰۰۲).

در این نوع از پژوهش، مشاهده ناب نخستین، نقش اصلی را دارد. منظور از مشاهده ناب نخستین، درک یک پدیده به همراه چیستی و ذات آن می‌باشد به گونه‌ای که پژوهشگر از قبل درباره آن ذهنیتی نداشته باشد. طبق سخنان اسپینگلیبرگ (۱۹۸۲) پدیدارشناسی عملی است جدی جهت از میان برداشتن الگوهای عادت‌ی و فکری مردم و رجوع به پاکی پیشین نخستین دیدن. این عمل کاملاً آگاهانه و با هشیاری صورت می‌گیرد و توصیفات دقیق و شهود صادق از ویژگی‌های آن است. به همین سبب این امر نیاز به مقدار زیادی استعداد، تربیت و خود انتقادی دارد (اسپینگلیبرگ، ۱۹۸۲، ۶۸۰ - ۷۱۷). همچنین در این شیوه درک مفهوم « دانستن (Knowing) » گام اصلی می‌باشد. مفهوم این سخن آن است که آیا آنچه را که می‌گوییم می‌دانیم واقعاً می‌دانیم و یا آنچه می‌دانیم، همان چیزی است که باید دانسته شود و آیا صرفاً با مشاهده و دیدن یک پدیده یا رویداد می‌توانیم بیان نماییم که آن را واقعاً دیده یا دانسته‌ایم.

روش‌های نمونه‌گیری در این قبیل از تحقیقات به صورت هدفمند^۷ و یا شاخص‌محور (Criterion Based) می‌باشد که موجب انتخاب نمونه‌ها می‌گردد. در این نوع از نمونه‌گیری شانس انتخاب افراد صرفاً بر اساس علم و آگاهی آنان پیرامون پدیده مورد مطالعه می‌باشد

(اسپیرال، کارپتر، ۲۰۰۷). بدین صورت در این بخش از پژوهش، بازی‌های « ندای وظیفه (Call of Duty)»، «قاتلان عقیده (Assassin's Creed)»، «هیتمن (Hitman)»، «ضد حمله (Counter-Strike)»، «میدان جنگ (Battlefield)»، «فریاد رسا (Far Cry)»، «عذاب (Doom)» و «جنگ خدایان (God of War)»، با توجه به استقبال بیشتر از سمت شرکت کنندگان در فضای گیم‌نت‌ها و نظرسنجی اولیه از دانش آموزان مدارس ابتدایی و متوسطه، به‌عنوان نمونه‌های موردی انتخاب گردیدند. هر یک از نمونه‌ها از حیث جریان بازی، تاریخچه و روند پیشرفت فضا سازی معماری مورد بحث قرار خواهند گرفت.

بر پایه طرح تحلیلی پارسه (۱۹۹۰) که روش نوینی در تحلیل پدیدارشناسی می‌باشد، می‌توان بیان نمود که در این شیوه بنیان و اساس مبتنی بر درگیری دیالوگی هست، در واقع پژوهشگر و پاسخ‌دهنده در موضوعی چهارچوب نیافته پیرامون تجربه زیسته به بحث و گفت‌وگو می‌پردازند. در این گونه تجربه به‌مثابه هستی بین ذهنیتی طرفین به شمار می‌رود. این نوع از پژوهش‌ها، خود دارای مراحل و طبقه‌بندی مجزا می‌باشد که عبارت است از: ۱- کشف و استخراج ماهیت از تفاسیر ضبط‌شده یا نگارش شده از بیانات فرد مشارکت‌کننده ۲- ترکیب ماهیت‌ها از بیان پژوهشگر ۳- فرمول‌بندی قضیه از تفسیرات هر مشارکت‌کننده ۴- استخراج مفاهیم پایه از قضیه‌های فرمول‌بندی شده از مشارکت‌کننده‌ها ۵- ترکیب ساختار تجربه زیسته با استفاده مفاهیم کشف یا استخراج‌شده. براین اساس در پژوهش حاضر در ابتدا پس از تجربه اولیه نگارندگان از موضوع بحث و ورود در چارچوب بازی به کمک قواعد آن و همچنین مشاهده فیلم‌های به اشتراک گذاشته‌شده نمونه از مراحل بازی دو ترفند فضا سازی برای گفتگو با کودکان و نوجوانان انتخاب گردید. ترفند اول روایت از فضای بازی و پرسشگری از حالات روحی مخاطب در روند کار بود. همچنین سعی گردید از فضاهای خاص بازی‌ها تصاویری به صورت نمونه در مصاحبه‌ها نمایش داده شود که ترفند دوم یعنی فضا سازی تصویری به کمک اسناد دوبعدی و سه‌بعدی را شامل می‌گردید. در مصاحبه جهت کدگذاری آغازین صحبت‌ها و واکنش‌های کودکان ذیل دسته‌بندی حواس شاه‌چراغی و بندرآباد (۱۳۹۴) تحلیل شده و ترکیب ماهیت‌ها از میان پژوهشی صورت پذیرفته است. در ادامه از منظر سواد بصری و اصول پایه روانشناسی رنگ، نور، طراحی کالبدی معماری و مداخله حواس در بازی موردسنجش قرار گرفته است و با استخراج مفاهیم پایه، ساختار بحث در جداولی از مستندات بازی‌ها جهت به‌کارگیری و سنجش هیجان در هر بازی تشریح شده است (نمایه شماره ۱).



نمایه شماره ۱- روش تحقیق پژوهش، منبع: نگارندگان

مسیر پژوهش حاضر با رویکرد پدیدارشناسی به شناسایی تأثیر مبادی سواد بصری و قواعد طراحی معماری در فضاهای بازی‌های رایانه‌ای هیجانی پرداخته، لیکن این موضوع می‌تواند در هر یک از بازی‌های رایانه‌ای به تفصیل با روش تحلیل محتوا نیز استمرار یافته و کدگذاری‌ها نه صرفاً از حیث معماری و هنرهای تجسمی، بلکه در داستان و روایت بازی نیز تشریح شود که پژوهش حاضر از این موضوع پرهیز داشته است.

مشاهدات صورت گرفته در پژوهش حاضر در آغاز به شیوه تصادفی بوده و با شیوه‌ی انفعالی^۱ ادامه یافته و در نهایت جهت استخراج مفاهیم پایه با مشاهدات و مصاحبه‌های فعال استمرار پذیرفته است. جهت بالا بردن پایایی پژوهش از پنج مشاهده‌گر استفاده شده است. مشاهده‌گران در سه گیم‌نت تهران و قرچک ورامین با همکاری مدیریت‌های مجموعه اقدام به حضور منفعل در پوشش علاقه‌مند به بازی‌های رایانه داشته‌اند. که این موضوع امکان مکالمه و مصاحبه را در روند پژوهش تسریع نموده است.

مشاهده‌گران در رده سنی ۱۸ تا ۲۰ ساله بودند که از طریق حضور پژوهشگران در فضای تحقیق به صورت غیر مشهود جهت شروع گفتگو یا فعالیت مشترک هدایت می‌شدند. برای انجام مصاحبه‌ها در گام نخست سوژه به صورت تصادفی انتخاب می‌گردید و سپس فرآیند مصاحبه از برخی از منتخبین توسط پژوهشگران دنبال می‌گردید^۲. مصاحبه‌شوندگان که عموماً با ادبیات متناسب با سنین خود از بازی و فرآیند آن روایت داشتند قادر به پر نمودن پرسشنامه یا مداخله مستقیم در روند شاخص سازی اطلاعات نبودند، براین اساس پژوهشگران به‌عنوان واسطی در جهت تدقیق یافته‌ها این فرآیند را تسهیل می‌نمودند. مصاحبه‌شوندگان این پژوهش شامل ۲۴ کودک و نوجوان بوده که منطبق بر جدول ۲ مشخصات ایشان به تفکیک هریک از مجموعه‌ها بیان گردیده است.

جدول شماره ۲- بررسی جامعه‌ی آماری پژوهش، منبع: نگارنده

زمان مصاحبه	بازه‌ی سنی			جنسیت ^۳		تعداد کل	مکان	ردیف
	تا ۱۵	تا ۱۲	تا ۹	دختر	پسر			
بهار ۱۴۰۰	۱۸	۱۵	۱۲	۰	۸	۸	تهران (محله‌ی ابوذر)	۱
	۱	۵	۲	۳	۵	۸	تهران (پردیس زندگی)	۲
	۴	۳	۱	۰	۸	۸	قرچک ورامین	۳
	۸	۱۲	۴	۳	۲۱	۲۴	مجموع:	

در روند کدگذاری، به‌منظور آزمون روایی تناسب کدها و داده‌های آغازین با جمعیت هدف در محیط‌های مختلف با رسته بندی مخاطبان در گروه‌های سنی متنوع دلالت از برخورداری تطابق بالای ۸۰ درصد داشته که این موضوع نمایانگر تحقق اهداف طراحان بازی از منظر انتقال حواس و روند داستان بوده است.

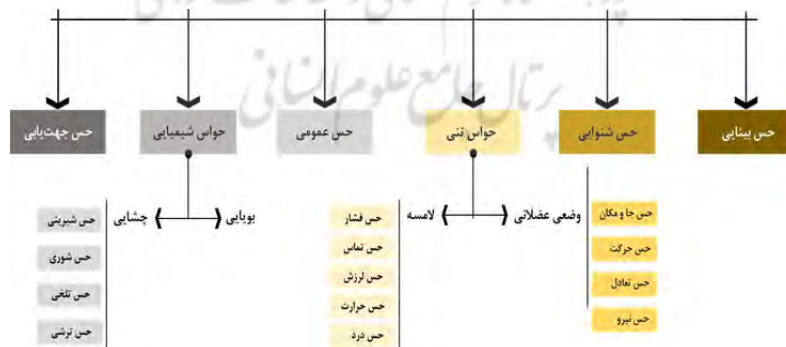
۴. مبانی نظری پژوهش

ادراک به‌عنوان مکانیزم تنظیم‌کننده و انطباق‌دهنده‌ی رفتار انسان در محیط زندگی از عواملی چون زمینه‌های فردی (همچون اعمال و رفتار حرکتی، ذهنی، عاطفی و روابط اجتماعی) و اجتماعی (همچون فرهنگ، جامعه و گروه) تأثیر می‌پذیرد (شاه‌چراغی و بندر آباد، ۱۳۹۴، ۱۸۱-۱۸۲).

احساس در دو مرحله‌ی تحریک بیرونی و درونی و تأثیر عضو حسی صورت می‌گیرد. لازم به ذکر است که آستانه حسی برای افراد متفاوت، دقیقاً یکی نیست و نسبی است (ایروانی، خدا پناهی، ۱۳۷۱، ۲۶). هر یک از گیرنده‌های حسی قادر به دریافت طیفی از شدت اطلاعات محیطی هستند و خارج از این طیف بدن ما یا قادر به دریافت اطلاعات نیست و یا دچار آسیب می‌شود (پاکزاد، بزرگ، ۱۳۹۱، ۱۰۱).

در اغلب اوقات حواس آدمی هماهنگ با یکدیگر و در یک‌زمان مشخص شروع به دریافت اطلاعات از فضای پیرامونی خود می‌نمایند اما گاهی نیز پیش می‌آید که این حواس به صورتی منفرد و جدا از هم عمل کنند. همچنین برخی نیز گونه‌ای از حواس نسبت به دیگری ارجحیت یافته و به صورتی دقیق‌تر و سریع‌تر عمل می‌نمایند. حال این موضوع در رابطه با فضای مجازی بیشتر وابستگی به بستر بینایی و شنوایی داشته. لیکن با توسعه فناوری‌های رایانه‌ای ممکن است در فضای مجازی نیز مانند فضای حقیقی همه حواس در کنار هم و هماهنگ با یکدیگر منجر به شکل‌گیری تصویری کامل از محیط اطراف برای فرد گردد (شاه‌چراغی و بندر آباد، ۱۳۹۴، ۱۶۳).

همچنین می‌توان بیان نمود که اگرچه تمامی حواس جهت ادراک محیط و فضای پیرامونی برای آدمی اهمیت دارد اما از این میان حس بینایی را می‌توان پر قدرتمندترین حس در هر فرد دانست (Bell, 1999, 29). دسته‌بندی‌های متنوعی برای حواس صورت پذیرفته. برخی محققان حواس انسانی را به دو گروه دور (به‌طور مثال: بینایی و شنوایی) و نزدیک (به‌طور مثال: لامسه و چشایی) تقسیم نموده‌اند. اما بر پایه جزئیات و اشتراکات حواس و همچنین سایکوفیزیک حواس انسانی به دسته‌بندی‌های دیگری نیز معرفی نمود (شاه‌چراغی و بندر آباد، ۱۳۹۴، ۱۴۴) (نمایه شماره ۲).

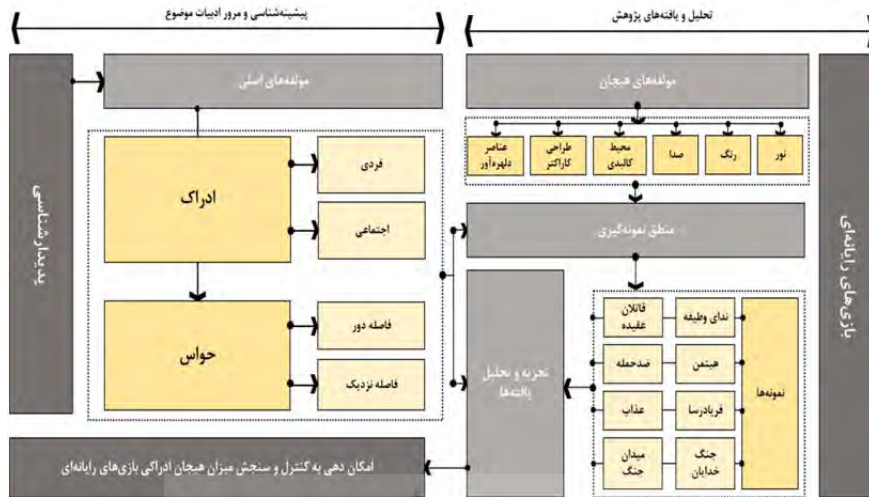


نمایه شماره ۲- حواس هجده‌گانه انسان، منبع: (شاه‌چراغی و بندر آباد، ۱۳۹۴، ۱۴۴).

فضاهای مجازی نیز، به‌خصوص در فضاهای موجود در بازی‌های کامپیوتری که با نسل نوجوان و جوان در ارتباط هستند، مانند فضای حسی و محیط می‌توانند از طریق حواس واسطه، به شکل عینی و ذهنی در کاربر هیجان‌ها و رفتارهای متفاوتی را ایجاد یا تقویت نمایند. کودکان و نوجوانانی که به این دسته از سرگرمی‌ها روی آورده‌اند هم از آن‌ها تأثیر می‌پذیرند و هم از آن‌ها نکاتی را می‌آموزند، که همه این‌ها بسته به هدف و مقصود طراحان می‌تواند دارای تأثیرات مثبت و یا منفی باشد (فرجی و همکاران، ۱۳۸۱). از اثرات زیان‌بار این بازی‌ها در حوزه رفتاری-هیجانی نیز می‌توان به بروز رفتارهای خشونت‌آمیز و پرخاشگراییانه در زندگی واقعی مخاطبان اشاره نمود. علاوه‌براین بازی کردن بیش‌ازحد بازی‌هایی با ژانر وحشت موجب بروز بیماری‌هایی نظیر استرس، افزایش برانگیختگی در فرد می‌گردد که نتیجه آن باعث کاهش تعاملات اجتماعی و کناره‌گیری کودکان از اجتماع می‌گردد (قادری و بهرامی، ۱۳۹۱).

بخش عمده از وجود آدمی را هیجان‌ات شکل می‌دهد و نقش آن به‌قدری در زندگی فرد مهم است که در صورت عدم وجود هیجان‌ات زندگی وی دچار کسالت، یکرنگی و خستگی شده و نبود این هیجان‌ات منجر به خطر افتادن زندگی فردی و اجتماعی فرد می‌گردد (کاوایی و همکاران، ۱۳۸۴). اما پیدایش هیجان که ذاتی بینادی در انسان و حیوان دارد (همان)، در حین بازی نیز پدیده‌ای مشهود است. انواع هیجان‌های ناشی از تمایل و اجتناب، مثبت و یا منفی می‌تواند در سطوح ساده یا تشدید شده در خلال بازی، توسط طراحان آن بازی، برنامه‌ریزی شوند.

در این میان حواس و رابطه‌ای که با محرک‌های محیطی برقرار می‌سازد، می‌تواند در کنترل و یا تشدید هیجان مؤثر واقع شود (کلارک، ۱۳۸۹). این موضوع در خلال طراحی معماری و هنری یک بازی رایانه‌ای به عواملی همچون معماری فضاهای کالبدی، طراحی داخلی و کاراکترهای بازی منجر می‌شود که در این حوزه رنگ، نور و صدا حواس نزدیک‌تر و قوی‌تر قلمداد می‌شوند.



نمایه شماره ۳- چهارچوب مفهومی و فرآیند پژوهش، منبع: نگارنده

۵. یافته‌ها

بر اساس موارد بیان گردیده در بخش روش تحقیق پژوهش حاضر در این بخش از تحقیق به بررسی بازی‌های انتخاب گردیده با توجه به مصاحبه‌ها و مشاهدات صورت پذیرفته می‌نماییم و هریک از بازی‌ها پس از معرفی ابتدایی از حیث جریان بازی و فضا سازی موجود در آن مورد واکاوی قرار می‌گیرند.

بازی ندای وظیفه (جدول شماره ۳) از سری بازی‌های تیراندازی اول شخص می‌باشد که اولین نسخه از آن در سال ۲۰۰۳ توسط کمپانی بخش بی‌نهایت (Infinity Ward) و استدیو اکتیویژن (Activision) تولید و منتشر گردید. این بازی به شبیه‌سازی جنگ‌های تسلیحاتی و پیاده‌نظام در جنگ جهانی دوم می‌پردازد (treyarch, 2014). در بررسی فضای هیجانی بازی نیز شاهد افکت‌های بسیار زیادی از انفجار، تخریب، دود و آتش هستیم که همه این موارد منجر به محدود شدن دید بصری کاربر و در نهایت افزایش هیجان و استرس می‌گردد. همچنین در حیطه معماری نیز طراحی فضاها و خانه‌ها بسیار نزدیک به دهه ۸۰ میلادی می‌باشد و حس و حال آن زمان را برای مخاطب تداعی می‌نماید (حاجی حیدری، اکرم، ۱۳۹۹). نکته مهم در فیلم‌برداری این بازی که تجارب حسی ما را تحت اثر قرار می‌دهد، استفاده از فنون گوناگون فیلم‌برداری شامل فلش بک، افکت‌های نورپردازی، سایه‌روشن و صدا هست که موجب شده

واکاوی فضاهای معماری در بازی‌های ... (راضیه فتحی و علی عسگری) ۲۰۳

این بازی فراتر از یک سرگرمی صرف در نظر بیاید (کوثری، شاقاسمی، ۱۳۸۸). علاوه‌براین استفاده از رنگ‌های خاکستری و سرد و خنثی در جریان فیلم، صدا و لحن سخت و خشن کاراکتر منفی داستان و نشان دادن اتاقی خالی و متروک به همراه پخش صداهای هراس‌آور سعی در نمایش تهی بودن و نا واقعی بودن تروریسم را دارد (همان).

بازی قاتلان عقیده (جدول شماره ۳) از دسته بازی‌های رایانه‌ای مخفی و ماجراجویی است که توسط شرکت یوبی‌سافت (Ubisoft) تولید شده و جز بازی‌های توسعه‌یافته و پیشرفته محسوب می‌گردد. جریان بازی پیرامون مبارزه برای آزادی و صلح و درگیری میان ترور و صلح هست و همه این اتفاقات در جریان و روایتی تاریخی رقم می‌خورد. این بازی‌ها در بستری علمی و تخیلی همراه باشخصیت‌ها و داستان‌های تاریخی روی می‌دهد. اولین سری این بازی در سال ۲۰۰۷ منتشر گردید و در مجموع می‌توان بیان نمود که این بازی دارای ۱۲ نسخه می‌باشد که به‌روزترین نسخه آن متعلق به سال ۲۰۲۰ می‌باشد. از سری ویژگی‌هایی که به‌واسطه آن حس دلهره و هیجان در مخاطب پدید می‌آید، عبارت است از: استفاده از عناصر بصری در جریان بازی جهت مختل نمودن دید کاربر برای مثال استفاده از دودهای رنگی و یا گردوغبار به‌ویژه در هنگام فرار و مبارزه، همچنین فضا‌سازی معماری مطلوب در جهت به تصویر کشیدن فضای شهری جنگ‌زده، شهر سوخته و خالی از جمعیت، طراحی دقیق چهره کاراکترها از حیث به رخ کشیدن تصویر مظلومیت و ظلم، استفاده زیاد از عنصر آتش و تاریکی به‌خصوص در هنگام مبارزات، نمایش کاراکترهای شرور و ظالم با چهره‌های رعب‌آور و استفاده از رنگ قرمز در لباس‌های آنان، نمایش دقیق کشته شدن افراد به‌ویژه در نسخه‌های آخرین بازی که با پخش خون به اطراف و لباس و اندام قاتل و یا بارش شدید باران که آن را دلهره‌آورتر بنماید و درنهایت می‌توان به استفاده از عناصری نظیر گلدسته، گنبد و پرچم کشورهای عربی در جریان بازی اشاره نمود (حاجی حیدری، اکرم، ۱۳۹۹).

جدول شماره ۳ - بررسی مؤلفه‌های هیجان در بازی‌های ندای وظیفه و قاتلان عقیده، منبع: نگارنده با اقتباس از سایت تولیدکننده بازی

Assassin's Creed	Call of Duty	عوامل مؤثر بر ایجاد هیجان	
فضاهای تاریک و یا روشن که اکثراً با نورهای ماه و یا خورشید روشن می‌گردد.	استفاده از فضاهای تاریک با نور قرمز	نور محیط	نور
استفاده از آتش	استفاده از طیف نورهای هیجان‌آور مانند: قرمز، نارنجی و زرد	طیف نوری	
استفاده از رنگ‌های خشن و تیره و یا سبز درختان	استفاده از رنگ‌های سرد و بی‌روح و در صحنه‌های حساس استفاده از رنگ‌های هیجان‌آور مانند قرمز	رنگ پس‌زمینه	رنگ
پخش شدن خون بر صورت و زمین در هنگام کشتن کاراکترها	استفاده از لیزهای خونی و یا جاری شدن خون بر زمین	عناصر رنگی	
موسیقی دلهره‌آور متن	موسیقی دلهره‌آور متن بازی	موسیقی متن	صدا
شبیه‌سازی مناسب در صدای برخورد سلاح‌های سرد	شبیه‌سازی عالی صدای اسلحه‌ها، بالا و پایین شدن ناگهانی تن صدا و صدای بی‌سیم	دیگر عناصر هیجان‌آور	
فضاهای جنگی و تاریخی تخریب‌شده و سوخته به رنگ‌های خاکی و خشنی	استفاده از عناصری مانند آتش و عناصر به‌صورت سوخته و یا تخریب‌شده	رنگ عناصر	محیط کالبدی
استفاده از عناصر معماری کشورهای اسلامی مانند گنبد و گلدسته و فضاهایی مانند دریا	فضاهای تخریب‌شده و متروکه	پس‌زمینه	
طراحی چهره‌های سرد و خشن و استفاده از رنگ قرمز در طراحی لباس شخصیت‌های شرور	چهره‌های سرد و بی‌روح و جنازه‌هایی که بر اثر اصابت تیر کشته شده‌اند.	طراحی چهره	طراحی کاراکتر
برای کاراکترها و صدایش با صدای خشک و سرد	صداهای جدی و خشن خارج‌شده از بی‌سیم‌ها و صداهایی که هیجان در آن دیده می‌شود.	صدای کاراکتر	
استفاده از فضاهایی با معماری اسلامی و یا رنسانس	عدم امکان استتار در پلان	عناصر دلهره‌آور معماری	

واکاوی فضاهای معماری در بازی‌های ... (راضیه فتحی و علی عسگری) ۲۰۵

اولین نسخه از بازی هیتمن (جدول شماره ۴) در سال ۲۰۰۰ منتشر گردید. این مجموعه بازی به‌طور کلی شامل هشت سری می‌باشد که آخرین نسخه آن به نام هیتمن ۳ در ژانویه ۲۰۲۱ انتشار یافت. شخصیت اصلی این بازی کامل هیتمن هست که برای آژانس قراردادهای بین‌المللی کار می‌کند. درباره کامل هیتمن می‌توان بیان نمود که دارای شخصیتی سرد و یکنواخت و از لحاظ جسمی نیز دارای قدرت و هوش بسیار می‌باشد و بهترین قاتل در بازی به شمار می‌آید. به‌طور کلی می‌توان بیان نمود که تمامی نسخه‌های این بازی به سبب هوش مصنوعی بسیار بالا، فضا سازی بسیار مناسب گیم پلی مخفی نزد کاربران محبوبیت بسیار بالایی یافته است (HITMAN3, 2021). طراحی کالبدی مناسب و فضا سازی آن با نمایش رد خون بر جداره‌ها و نمایش فضاهای بی‌روح و سرد با استفاده از نور آبی و دیوارهای سفید همگی موجبات ایجاد فضایی رعب‌آور را فراهم نموده است. همچنین در طراحی چهره‌های کاراکترها و لباس‌های آن‌ها نیز به عنصر سختی و نفوذناپذیری توجه گردیده است، برای نمونه جهت به تصویر کشیدن کاراکتر جلاد شاهد افرادی با چهره‌های سرد و خشن و لباس‌های خونین هستیم و تمامی این موارد زمینه‌ی ایجاد هیجان و استرس را در بازی فراهم آورده است (Centerstrain01, 2020).

بازی ضدحمله (جدول شماره ۴) را می‌توان از سبک بازی‌های تیراندازی اول‌شخص گروهی دانست که در جریان بازی گروه‌های تروریست جهت انجام عملیاتی تروریستی با نیروهای مخالف این جریان به جنگ و مبارزه می‌پردازند. اولین نسخه از این بازی در سال ۱۹۹۹ بانام ضد حمله که صرفاً مبتنی بر پلتفرم ویندوز بود توسط کمپانی والو (Valve) منتشر گردید (theScore esports, 2019). این بازی به سبب موضوعیت آن، که پیرامون تروریست و عوامل وابسته می‌باشد، در فضایی با معماری خانه‌های قدیمی و شهر متروک عربی رخ می‌دهد. همچنین عواملی که منجر به ایجاد هیجان از طریق بینایی در برخی از نسخه‌ها می‌شود عبارت‌اند از: استفاده از لباس‌های نظامی برای کاراکترهای ضد تروریست و لباس‌های معمولی و چهره پوشانیده شده آنان با استفاده از چفیه‌های عربی برای افراد تروریست، همچنین نوشته‌های عربی، پرچم‌هایی که بر روی بدنه شهری وجود دارد، شهر خالی و متروک و... (همان).

جدول شماره ۴- بررسی مؤلفه‌های هیجان در بازی‌های هیتمن و ضد حمله، منبع: نگارنده با اقتباس از سایت تولیدکننده بازی

Counter- Strike	Hitman	عوامل مؤثر بر ایجاد هیجان	
-	فضاهایی با نورهای سرد به رنگ سفید و آبی، فضاهای تاریک با نور قرمز	نور محیط	نور
استفاده از آتش	نورهای شبرنگ به رنگ‌های صورتی و آبی، به‌طورکلی فضاهای کم‌نور با نورهای نقطه‌ای	طیف نوری	
استفاده از رنگ‌های خشتی و سرد	فضاهایی بارنگ سرد مانند سفید و یا رنگ‌های گرم مانند قرمز	رنگ پس‌زمینه	رنگ
جاری شدن خون و ریختن آن بر دیوارها و زمین	نمایش و باقی ماندن رد خون در فضایی بارنگ کاملاً سفید که کاربری سلاخی کردن جنازه‌ها را دارد	عناصر رنگی	
-	موسیقی متن دلهره‌آور	موسیقی متن	صدا
صدای بی‌سیم و حرف زدن به زبان عربی، شبیه‌سازی متوسط صدای اسلحه	صدای جیغ کاراکترها، صدای خفه شدن و شلیک گلوله	دیگر عناصر هیجان‌آور	
-	استفاده از عناصری مانند جسم سلاخی شده و پوشیده شده از خون	رنگ عناصر	محیط کالبدی
فضای جنگی و تخریب‌شده، دارای معماری کشورهای مسلمان، پرچم و نوشته‌های عربی موجود در خیابان‌ها	استفاده از پس‌زمینه‌هایی مانند سالن اپرا، حوض پر از خون و هتل و ...	پس‌زمینه	
کاراکترها با نقش تروریست دارای لباس‌های عربی هستند و صورتشان با چفیه پوشانیده شده.	طراحی چهره‌های بی‌روح و سفید و خشن برای کاراکترها، استفاده از نمادی (بارکد) بر سر کاراکتر اصلی که نشان از کالا بودن وی دارد.	طراحی چهره	طراحی کاراکتر
صداها همراه با استرس و سخن گفتن به زبان عربی و انگلیسی	صدای خشن کاراکترها، صدای آواز خواندن در سالن اپرا	صدای کاراکتر	
عمق میدان	شفافیت فضا	عناصر دلهره‌آور معماری	

واکاوی فضاهای معماری در بازی‌های ... (راضیه فتحی و علی عسگری) ۲۰۷

بازی میدان جنگ (جدول شماره ۵) را می‌توان از سری بازی‌های تیراندازی اول‌شخص دانست که اولین نسخه از آن در سال ۱۹۴۲ تولید و منتشر شد. این بازی توسط کمپانی ای-آ-دایس (EA DICE) در سوئد طراحی و ساخته شد و در نهایت توسط یک کمپانی در آمریکا به نام هنرهای الکترونیکی (Electronic Arts) انتشار یافت (DICE, 2016). هدف اصلی این گیم پلی صرفاً بر کار گروهی و جنگ خودرو و نقشه‌های عظیم می‌باشد. در بررسی فضا سازی موجود در بازی میدان جنگ می‌توان بیان نمود که به‌طور کلی شاهد استفاده از عناصری نظیر انفجار بمب، دودهای بزرگ، آتش، تصادف و جنگ هستیم که همگی سعی در القای حس رعب و وحشت به کاربر را دارد. از دیگر عوامل بصری که موجب ایجاد هیجان می‌گردد می‌توان به شهر متروک و سوخته، استفاده از رنگ قرمز در آسمان و یا دودهای بزرگ قرمز رنگ، حملات ناگهانی از همه جوانب اشاره نمود. (GVMERS, 2016).

فریاد رسا (جدول شماره ۵) از سری بازی‌های اول‌شخص می‌باشد که توسط کمپانی یوبی سافت انتشار یافت. اولین نسخه از این مجموعه در سال ۲۰۰۴ توسط استودیو کریتک (Crytek) توسعه و گسترش یافت و سپس در این راستا شرکت یوبی سافت مونترال بار دیگر درصدد توسعه و وسعت بخشیدن به این بازی برآمد. به‌طور کلی این مجموعه بازی دارای ۵ بازی اصلی و ۳ بازی مستقل می‌باشد. (Ubisoft, 2021). در بررسی نسخه‌های موجود از سال ۲۰۱۶ به بعد درمی‌یابیم که به‌تدریج عواملی نظیر پاشیدن و پخش خون به صفحه‌ی مانیتور، استفاده از برخی عناصر جهت القای حس ترس مانند محیطی با دیوارهای سفید و نور سفید و آبی که در تاریکی فورورفته و گاهی با نورهای قرمز روشن می‌گردد، استفاده از گازه‌های رنگی آن‌هم به رنگ قرمز رنگ که محیط بازی را دربر گرفته، بازی‌های نور و سایه و ... به جریان بازی اشاره نمود (IGN, 2020). همچنین از حیث القای هیجان به طریق اصوات و قدرت شنیداری نیز در بازی نسبت به نسخه‌های ابتدایی تحولات عمده‌ای رخ داده است برای نمونه صدای خشک و سرد کاراکتر اصلی بازی، موسیقی زمینه مناسب به‌ویژه در نسخه‌های آخری و ...

جدول شماره ۵- بررسی مؤلفه‌های هیجان در بازی‌های میدان جنگ و فریاد رسا، منبع: نگارنده با اقتباس از سایت تولیدکننده بازی

Far Cry	Battlefield	عوامل مؤثر بر ایجاد هیجان	
بازی نور و سایه، نور نقطه‌ای قرمز	استفاده از فضاهای تاریک با نورهای سرد و یا نورهای چشمک‌زن به رنگ قرمز یا نارنجی	نور محیط	نور
طیف نوری متنوع متناسب با موقعیت هر بازی	طیف نوری قرمز رنگ به همراه استفاده از انفجار	طیف نوری	
محیط سرد و بی‌روح اشباع‌شده با سایه	استفاده از رنگ‌های خشی و یا سفید و سبز متناسب با موقعیت هر بازی	رنگ پس‌زمینه	رنگ
استفاده از گازه‌های رنگی قرمز، خون‌ریزی در لحظه مرگ و جاری شدن آن بر لنز دوربین	استفاده از گازه‌های قرمز رنگ، آسمان قرمز رنگ	عناصر رنگی	
صدای ازدحام و شلوغی حاکم بر بازی	صدای رعب‌آور موسیقی متن	موسیقی متن	صدا
صدای سلاح و اسلحه، صدای حیوانات درنده و وحشی	صدای آژیر ماشین پلیس، هلی‌کوپتر، انفجار بمب، صدای اسلحه	دیگر عناصر هیجان‌آور	
-	شهر متروک و سوخته (در نسخه‌های ابتدایی این عامل مشاهده نمی‌گردد)	رنگ عناصر	محیط کالبدی
رویداد بازی‌ها در فضاهای گوناگون مانند محیط‌های باز و بسته	استفاده از محیط‌های سرپوشیده از برف و یا خاک‌ریزها و مناطق شهری ویران‌شده.	پس‌زمینه	
تنوع و تعداد زیاد کاراکترهای بازی	-	طراحی چهره	طراحی کاراکتر
شخصیت و صدای خشک و خشن کاراکتر اصلی	صدای بی‌سیم و صدای سرد و خشن کاراکترها	صدای کاراکتر	
نامحدودی فضا	شلوغی و پرازدحام بودن صحنه بازی	عناصر دلهره‌آور معماری	

در معرفی مجموعه بازی عذاب (جدول شماره ۶) باید بیان نمود که یک مجموعه بازی رایانه‌ای است که توسط جان کارمک (John Carmack)، جان رومرو (John Romero)، آدریان کارمک (Adrian Carmack)، کوین کلاد (Kevin Clade) و تام هال (Tom Hall) تولید و طراحی گردیده است (id Software, 2021). اساس این بازی کاملاً غیرواقعی می‌باشد تا جایی که حتی در طراحی کاراکترها از شخصیت‌هایی با چهره‌های غیرواقعی استفاده می‌گردد (همان). از ویژگی‌های موجود در این بازی که قابلیت همراه سازی مخاطب با خود و پیاده‌سازی سیاست‌های طراحان را دارد، می‌توان به وقوع اتفاقات و جریان بازی در سطح سیاره‌ای دیگر به‌غیر از زمین که کاملاً متروک هست اشاره نمود (KeysJore, 2020). از دیگر مشخصه‌های بصری که در ایجاد دلهره و هیجان در فرد مؤثر هست، به عدم دید بصری مناسب و مختل نمودن آن با عناصری به‌خصوص در حین مبارزه و فرار اشاره نمود، همچنین طراحی فضاهایی سرد و بی‌روح و کاراکترهایی با همین خصوصیات ظاهری و دیگر عوامل وحشت‌زا مانند قرار دادن اسکلت‌ها و بقایایی از انسان، حیوانات و استفاده از نور کم و تاریکی محض به‌خصوص همراه با نور نقطه‌ای قرمز رنگ.

بازی جنگ خدایان (جدول شماره ۶) را می‌توان از سبک بازی‌های اکشن مهیج و ماجراجویی بدانیم که در سال ۲۰۰۵ توسط کمپانی فرانسوی سانتا مونیکا (Santa Monica) طراحی و تولید شد و سپس استدیو سرگرمی تعاملی سونی (Sony Interactive Entertainment) آن را منتشر نمود (Santa Monica Studio, 2021). به‌طور کلی این مجموعه بازی دارای ۸ نسخه هست که هر یک برای پلتفرم‌های خاصی برنامه‌ریزی شده است (همان) استفاده از المان‌های وحشت‌آفرین مانند افراد آویخته بر دار (TheGamerKratos, 2020) و به‌کارگیری رنگ قرمز و سایر رنگ‌های هیجان‌آور برای مثال مبارزه در زیر آسمان قرمز رنگ و یا درختانی که پوشیده از برگ‌های قرمز هستند، همگی از مؤلفه‌های طراحی ایجاد هیجان در این گیم‌پلی می‌باشد. همچنین جهت نمایش دشمنان نیز از موجودات ماورایی که دارای چهره‌های شیطانی و وحشتناک و درونی پر از آتش هستند و با کشته شدنشان از درون آن‌ها خون و آتش فواره می‌زند، استفاده می‌گردد.

شماره ۶- بررسی مؤلفه‌های هیجان در بازی‌های عذاب و جنگ خدایان، منبع: نگارنده با اقتباس از سایت تولیدکننده بازی

God of War	Doom	عوامل مؤثر بر ایجاد هیجان	
محیط تاریک با نورهای قرمز و نارنجی و نورهای سرد	تاریکی به همراه نور نقطه‌ای قرمز	نور محیط	نور
استفاده از آتش و انفجار	استفاده از آتش و انفجار و رنگ‌هایی به مانند رعدوبرق‌های مهلک و عظیم	طیف نوری	
محیطی تاریک با آسمان قرمز رنگ و درختانی به همان رنگ	فضای سرد و خشتی، فضاهایی با رنگ‌های گرم مانند قرمز و نارنجی	رنگ پس‌زمینه	رنگ
ریختن خون بر چهره و بدن کاراکتر در هنگام کشتن دیگری، پخش شدن خون بر زمین، محیطی به رنگ کاملاً سفید که به رنگ خون آغشته شده است.	استفاده از سلاح‌هایی که با هر ضربه از خود اشعه‌هایی به رنگ قرمز و یا آبی و سفید خارج می‌نمایند.	عناصر رنگی	
موسیقی مناسب برای هر موقعیت با اوج و حسیض متناسب، صداهای رعب‌آور مانند صدای کلاغ و ... در لحظات حساس	موسیقی متن رعب‌آور	موسیقی متن	صدا
صدای برخورد سلاح‌های سرد به خوبی شبیه‌سازی شده، صداهای رعب‌آور مانند صدای کلاغ و ... در لحظات حساس، صداهای دلهره‌آور موجودات ماورایی	صدای حیوانات وحشی و ماورایی و صدای ضربات سلاح‌ها.	دیگر عناصر هیجان‌آور	
استفاده از محیط‌های گوناگون با ارجحیت رنگ‌های گرم و هیجان‌آور به‌مثابه قرمز و نارنجی	فضاهایی که به‌مثابه جهنم که پر از آتش و مواد مذاب می‌باشد.	رنگ عناصر	محیط کالبدی
طراحی فضاهای نامحدود، شهر سوخته و تخریب‌شده و یا پوشیده شده از برف	نمایش فضای متروک و خالی از سکنه در مریخ	پس‌زمینه	
طراحی چهره‌های متناسب با هر کاراکتر، طراحی چهره‌های خدایان با رنگ‌های سرد،	چهره خشن کاراکترها، استفاده از کاراکترهای ماورایی و غیرواقعی با چهره‌های بسیار خشنونت‌آمیز	طراحی چهره	طراحی کاراکتر

صدای خشک و خشونت عاری از هر نوع احساس، صداهای رعب‌آور برای موجودات ماورایی و غیرطبیعی	صدای خشن و دلهره‌آور شخصیت نخست بازی	صدای کاراکتر	
نامحدودی فضا	استفاده از عناصری مانند بقایا و اسکلت موجودات، حمله ناگهانی از هر جانب، عدم استتار در پلان	عناصر دلهره‌آور معماری	

۶. نتیجه‌گیری

هریک از مؤلفه‌های «نور»، «رنگ»، «صدا»، «محیط کالبدی»، «کاراکتر» و «عناصر دلهره‌آور» در فضای بازی‌های خشونت‌آمیز بر میزان هیجان موجود در بازی دامن می‌زند و هرچه از جهت کمی و کیفی ارتقاء یابند، هیجان نهفته در بازی نیز افزایش می‌یابد. همچنین در تحلیل و بررسی یافته‌های پژوهش از حیث محیط کالبدی نیز درمی‌یابیم که عواملی نظیر عدم استتار در پلان، شفافیت فضا، عمق میدان و نامحدودی فضا، قادر است موجبات ایجاد هیجان و استرس بیشتر و در نتیجه بروز اعمال خشونت‌آمیز و پرخاشگرانه را در فرد ایجاد نماید.

بدین ترتیب چنین استنباط می‌گردد که بازی‌های رایانه‌ای عموماً از طریق حواس بصری و شنوایی، مخاطب را با خود همراه گردانیده و با وی ارتباط برقرار می‌سازد اما علاوه بر این، حس مکانی کاربر (جنبه‌های کالبدی) نیز در فضای بازی دخالت داشته و وی با بهانه‌های مختلفی همچون اضطراب ناشی از دیده شدن، سرعت در کند و کاو بصری جهت شناخت محیط و یا داستان خود را با چالش‌های بازی همراه می‌نماید.

بررسی مؤلفه‌های گوناگون در بازی‌های رایانه‌ای دارای دامنه‌ای وسیع در حوزه‌های مختلف و به خصوص معماری می‌باشد که در آینده‌ای نزدیک انکار این مهم غیرممکن است. در انتها پیشنهاد می‌گردد در ادامه به منظور تعمیم‌پذیری بیشتر، به مقایسه تک‌به‌تک این بازی‌ها با دیگر بازی‌های رایانه‌ای جهت میزان سنجی اثرات مؤلفه‌های نام‌برده، پرداخته شود. همچنین در پژوهش‌های آتی می‌توان به بررسی ژانرهای دیگر بازی‌های رایانه‌ای در عرصه‌های روان‌شناسی و معماری در گروه‌های آزمایشی دیگر پرداخت.

پی‌نوشت‌ها

۱. مشاهده انفعالی یا طبیعی، به نظاره کردن افراد در یک فضا در حال فعالیتی مشخص اطلاق می‌گردد. در این روش از مشاهدات اگر امکان پنهان شدن کامل پژوهشگر از دید آزمودنی‌ها وجود نداشته باشد، باید تا حد امکان با آنان هم‌رنگ شد یا هدف مشاهده را فاش نمود (گیفورد، ۱۳۹۷، ۱۴).
۲. با توجه به قواعد اخلاقی پژوهش برای انجام مطالعات و گفتگو از کودکان به کمک مدیران مجموعه‌ها اجازه‌ی گفتگو از والدین کودکان برای پژوهش اخذ گردیده است.
۳. متقاضیان بازی‌های رایانه‌ای هر دو طیف جنسیتی کودکان را شامل می‌گردد اما به دلیل تعهد بر مقررات بالادستی مجموعه‌های موردمطالعه عموماً از حضور دختران در فضای گیم‌نت ممانعت می‌ورزند. لیکن با توجه به مقایسه‌ی نتایج در یکی از مجموعه‌های موردتحقیق از فرصت حضور دختران در روند پژوهش استفاده شده است.

کتاب‌نامه

- امینی، کوروش، امینی، عبدالله، یعقوبی، مختار، امینی، داریوش، (۱۳۸۶)، دانش‌آموزان دبیرستانی و بازی‌های کامپیوتری، فصلنامه روانشناسان ایرانی، سال چهارم، شماره ۱۴.
- جهان‌آرا، عبدالرحیم، زارع، حسین، (۱۳۹۲)، تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر چگونگی پردازش اطلاعات نوجوانان، فصلنامه تفکر و کودک، سال چهارم، شماره ۱.
- حاجی‌حیدری، حامد، اکرم، کیانوش، (۱۳۹۹)، هویت‌یابی در فرآیند بازی‌های ویدیویی مطالعه موردی چهار بازی شاخص: دوک نوکم، دزدی بزرگ اتومبیل، طومارهای پیران و ندای وظیفه، فصلنامه جامعه‌شناسی کاربردی، سال سی و یکم، شماره ۳.
- شاهچراغی، آزاده، بندرآباد، علیرضا. (۱۳۹۴). محاظ در محیط، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- فرجی، جمشید، علی‌پور، احمد، ملایی، عین‌الله، بیانی، علی‌اصغر، میررضایی، علی، (۱۳۸۱)، اثر بازی‌های رایانه‌ای بر فعالیت ذهنی و شاخص‌های ایمنی شناختی کودکان، مجله روانشناسی، سال ششم، شماره ۳.
- فرهنگی، علی‌اکبر، تربتی، سروناز، (۱۳۸۴)، شناخت و تاثیر واقعیت مجازی در ارتباطات نوین انسانی، فصلنامه فرهنگ مدیریت، سال سوم، شماره ۹.
- کاوایی، حسین. جواهری، فروزان و بحیرایی، هادی. (۱۳۸۴) اثربخشی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی در کاهش افکار خودآیند منفی، نگرشهای ناکارآمد، افسردگی و اضطراب: پیگیری ۶۰ روزه، فصلنامه تازه‌های علوم روانشناختی، (۷) : ۴۹-۵۹.

واکاوی فضاهای معماری در بازی‌های ... (راضیه فتحی و علی عسگری) ۲۱۳

- کلارک، لین. (۱۳۸۹). کمک در مورد هیجانات: مدیریت اضطراب، خشم و افسردگی. ویرایش دوم. ترجمه رضا رستمی و علی نیلوفری، تهران: تبلور.
- کوثری، مسعود، شاقاسمی، احسان، (۱۳۸۸)، تعاملی بودن در بازی رایانه‌های «فراخوانی به خدمت»، فصلنامه تحقیقات فرهنگی، دوره دوم، شماره ۷.
- گیفورد، رابرت. (۱۳۹۷). روش‌های تحقیق در روانشناسی محیط، ترجمه: مینو قره‌بگلو، محمد تقی پیربائی، زهرا علی‌نام. تبریز: انتشارات دانشگاه هنر اسلامی تبریز.
- محسنی تبریزی، علیرضا، شعبانی، زهره، روزا، کرم‌پور، (۱۳۹۷)، تبیین جامعه‌شناختی رابطه اعتیاد اینترنتی و انزوای اجتماعی جوانان در شهر تهران، فصلنامه مطالعات علوم اجتماعی ایران، سال پانزدهم، شماره ۵۸.
- مصطفی قادری، فریبا بهرامی، (۱۳۹۱). مطالعه‌ی رابطه‌ی بازی‌های ویدئویی و رایانه‌ای خشونت‌آمیز با متغیرهای درون خانوادگی و تحصیلی فرزندان، نشریه مشاوره و روان‌درمانی خانواده، (۴)۱، ۱۱۹-۱۲۹.
- یوسف پور، کمال، (۱۳۸۵). معماری در فضای سایبر؛ نگاهی به رویکرد نوین معماری در عصر اطلاعات، فصلنامه معماری و ساختمان، شماره نهم.

Alcañiz, M., Baños, R., Botella, C., & Rey, B. (2003). The EMMA Project: Emotions as a determinant of presence. *PsychNology Journal*, 1, 141-150.

Bell, Simon. (1999). *Landscape: Pattern, Perspective and Process*, London: F&FN spon.

Çakiroğlu, Ü., & Gökoğlu, S. (2019). Development of fire safety behavioral skills via virtual reality. *Computers & Education*, 133(May 2019), 56-68.

Centerstrain01, (2020), Hitman Contracts, <https://www.youtube.com/watch?v=37Y-v1Hum4c>.

Coyne S, Padilla-Walker L, Stockdale L, (2011). Game On... Girls: Associations Between Cor- playing Video Games and Adolescent Behavioral and Family outcomes. *Adolescent Health*: 160-165.

Friestad, C., Pirkis, J., Biehl, M., & Irwin, I. (2003). Socioeconomic patterning of smoking sedentary lifestyle and overweight status among adolescents in Norway and the United states. *Journal of Adolescent Health*, 33, 275-278.

Funk, J. B., & Buchman, D. D. (1996). Playing violent video and computer games and adolescent self-concept. *Journal of Communication*, 46, 19-32.

GVMERS, (2016), *The Battlefield We Never Got*, <https://www.youtube.com/watch?v=iMpFYjLX4Yw>.

IGN, (2020), *Far Cry 6 - Official Reveal Trailer*, <https://www.youtube.com/watch?v=-IJuKT1mHO8>.

- KeysJore, (2020), Doom Eternal OST, <https://www.youtube.com/watch?v=AMgHZM38DW0&list=PLT5cw0HwssyqXsjR0KcjkZCQ8W70wINMf>.
- Moustakas, C. (1995), Being-in, Being-for, Being-with, Northvale, NJ: Jason Aronson.
- Pate, R., Pratt, M., Blair, S., Haskell, W. L., Mac era, C. A., Bouchard, C. (1995). Physical activity and public health recommendation from the centers for disease control and prevention and the American college. *Journal of the American Medical Association*, 273, 402-407.
- Patton, M. Q. (2002), *Qualitative Research and Evaluation Methods*, Third Edition, London: Sage Publications Ltd
- Riva, G., Davide, F., & Ijsselsteijn, W.A. (Eds.). (2003). *Being there: Concepts, effects, and measurement of user presence in synthetic environments*. Amsterdam: Ios Press.
- Shariat V, Asadollahpoor A, Alirezaie N, (2009). Age rating of computer games from a psychological perspective. *Advances in Cognitive Science* 8-18. [in Persian].
- Shi, Z., Lien, N., Komar, B. N., & Holmboe-Ottesen, G. (2004). Physical activity and association socio-demographic factors among school adolescents in Jiangsu province, China. *Prevalence Medicine*, 43, 218-231.
- Spezial, H. and D. Carpenter (2003), *Qualitative Research in Nursing: Advancing the Humanistic Perspective*, Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilson.
- Spiegelberg, H. (1982), *The Phenomenological Movement: A Historical Introduction*, The Hague: Nijhoff, Evanston, Illinois.
- TheGamerKratos, (2020), God of war Series, https://www.youtube.com/watch?v=Lbj5C-Sw2_A.
- theScore esports, (2019), The Story of CS, <https://www.youtube.com/watch?v=H8Nv--NOU2k>.
- Ubisoft, (2021), Far Cry 6- Offizieller Story, <https://www.youtube.com/watch?v=nzaHfpL2AdA>.
- van Manen, Max (1990), *Researching Lived Experience: Human Science for an Action Sensitive Pedagogy*, State University of New York Press.
- Zumthor, Peter (2006). *Atmospheres: Architectural Environments, Surrounding Objects*, Basel: Birkhäuser.