

بررسی شیوه‌های برای گردآوری اطلاعات پایه کاربران کودک با هدف طراحی بازی آموزشی با رویکرد کاربر محور*

دکتر وحید چوپانکاره**^۱، دکتر سید محمدرضا شهابی^۲، آزاده سید ابریشمی^۳

^۱ استادیار گروه طراحی صنعتی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۲ استادیار گروه طراحی صنعتی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران.

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه طراحی صنعتی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۱/۲۲، تاریخ پذیرش نهایی: ۸۹/۵/۲)

چکیده

در این مقاله نحوه جمع‌آوری اطلاعات پایه از کاربران کودک در طراحی بازی با رویکرد اصلی کاربر محور تشریح شده است. جمع‌آوری اطلاعات و همچنین نحوه طراحی و حتی فرآیند تکمیل آن کاملاً به نظرات کاربران (کودکان پنج تا هفت سال) در محیط واقعی خودشان وابسته است. علت انتخاب گروه هدف در محدوده سنی یاد شده این است که اصولاً در این سنین میدان تصورات کودکان گسترش یافته و در بازی‌ها تمایل بیشتری به اجرای نقش‌های مختلف، ایجاد ارتباط و ترکیب آموخته‌ها و فعالیت‌های هدفدار نشان می‌دهند. دانشمندان علوم تربیتی بر این باورند که فرایندهای شناختی همانند: زبان، اندیشه و استدلال با تعاملات اجتماعی رشد می‌کنند. این مقاله از دو طریق به تکمیل علوم موجود در این رابطه و در رابطه با کودکان کمک خواهد کرد. ابتدا مقاله شیوه‌ای برای چگونگی گردآوری اطلاعات مورد نیاز از طریق خود کودکان از طریق تعامل مستقیم را معرفی کرده و توضیح می‌دهد، سپس اطلاعات بدست آمده را ارزیابی و از آنها برای استفاده در طراحی خانواده جدیدی از بازی‌ها (بازی آزاد) آماده می‌کند. در روند تکمیلی تحقیق، منحصر از یک گروه شرکت‌کننده استفاده شده که در قسمت بررسی کاربر توصیف شده‌اند.

واژه‌های کلیدی

کودک، بازی، آموزش و یادگیری، طراحی بازی، رویکرد کاربر محور.

* برگرفته از پروژه پایانی نگارنده سوم دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی صنعتی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، با عنوان "طراحی بازی برای کودکان پنج تا هفت سال کودکان با رویکرد کاربر محور" با راهنمایی نگارنده اول و دوم می‌باشد.

** تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۱۵۸۶۷، نمابر: ۰۲۱-۶۶۹۶۲۵۹۲، E-mail: choopankareh@ut.ac.ir

مقدمه

آموزش را شامل می‌شوند. تکنولوژی آموزشی از علوم مختلف خصوصاً علم روانشناسی بهره‌زیدی می‌گیرد. روانشناسان اعتقاد دارند که برای رسیدن به مراحل بالاتر در آینده باید پایه‌های اولیه رشد و یادگیری را جدی گرفت (همان). از سوی دیگر باید توجه داشت که کودک هرچقدر هم با استعداد باشد به مناسبت اینکه پیشینه تجربی کمی دارد فعالیت خلاقه‌اش ناچیز است و تنها در پرتو مساعی آموزگاران، والدین و نوع آموزش، سابقه تجربی‌اش غنی‌تر شده و به یادگیری و خلق چیزهای تازه و نو ظهور تشویق می‌گردد (کراو، ۱۳۸۱، ۱۸۷).

در این تحقیق سعی بر آن است تا با تاکید بر حیاتی بودن نقش بازی در زندگی کودک و تاثیر آن بر آینده فردی او و همچنین تاثیر جدایی‌ناپذیر آن بر آینده فردی او و همچنین تاثیر جدایی‌ناپذیر آن بر اجتماع، با ارتقاء کیفیت طراحی از طریق شرکت دادن مستقیم کاربران در روند طراحی، اهداف مورد نظر در طراحی را برای کاربران (کودکان) به‌طور مستقیم ملموس‌تر کرده و با افزایش درک کودک از بازی باعث شویم تا کودک به بازی نزدیک‌تر شده و تجربه‌هایی هدفمندانه و متناسب با نیاز خود و شرایط موجود کسب کند.

ساختار این مقاله به دو بخش عمده تقسیم شده: در ابتدا کوشش می‌شود تا با مطالعه و بررسی بر روی مفاهیمی همچون بازی، یادگیری و روانشناسی کودک، به شناخت هرچه بیشتر از کاربر رسیده و سپس در بخش دوم که مرحله عملی تحقیق بر روی کاربران را تشکیل می‌دهد، سعی شده تا از این طریق بتوانیم اهداف ملموس‌تر و حقیقی‌تری را در طراحی بازی در نظر گرفته و در مجموع بازی هدفمندتری طراحی کنیم.

بازی^۱ مؤثرترین و پرمعنا ترین راه یادگیری کودکان است. هنگام بازی کودک فکر می‌کند، برنامه‌ریزی می‌نماید و چیزهای تازه‌ای را خلق می‌کند. همانقدر که از قوای بدنی خود استفاده می‌کند، قوای فکری خود را نیز به کار می‌اندازد و در تمام مدت بازی در محیطی مناسب به افزایش تجربه می‌پردازد. تجربه‌ای که کاملاً آنرا لمس کرده و توسط عضلات و حواس خود به آن رسیده است. بازی روش طبیعی تمرین کودک در فعالیت‌هایی است که سبب مهارت و ورزیدگی کودک برای رویارویی با زندگی می‌شود. بنابراین می‌توان به سادگی نتیجه گرفت که نوع بازی کودکان و بخصوص طراحی بازی برای آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چنانچه ادوارد بونو^۲ می‌گوید: "اهمیت بازی‌های کودکانان را فراموش نکنید، شخصیت کودک از همین بازی‌های به ظاهر ساده است که شکل می‌گیرد" (مطهری، ۱۳۸۲، ۱۸۸). علی‌رغم اینکه بازی در رشد اجتماعی کودکان خصوصاً در جوامع در حال پیشرفت همچون کشور ما که ساخت اجتماعی متحول‌تری دارند و در آنها نقش اجتماعی، اقتصادی پدر و مادر در رابطه با شرایط موجود بسیار تغییر یافته، روز به روز اهمیت بیشتری پیدا می‌کند شاهد آن هستیم که امروزه اغلب آنچه کودکان ایرانی با آن بازی می‌کنند نه تنها از لحاظ تنوع و تعداد و استتیک مناسب نیستند بلکه کیفیت طراحی و اهداف آموزشی در آنها بسیار کم رنگ بوده و نیازهای حقیقی کودک و خواسته‌های او در طراحی نادیده گرفته شده است. امروزه سعی شده تا با بکار بردن دانش‌ها و یافته‌های علمی در شیوه‌های آموزشی نتایج بهتر و ملموس‌تری در یادگیری بدست آورند، این شیوه‌ها را تکنولوژی آموزشی می‌نامند که دستورالعمل‌ها، الگوها، راهبردها و ابزار و وسایل استفاده شده در

۱- بازی‌سازی با هدف آموزش در کودکان

نقطه قوت است. نقطه قوت آن به این دلیل است که همه قادر به درک و فهم معنای کلی آنها می‌باشند و نقطه ضعف آن به این دلیل عنوان شده که در محدوده علم، این معنای کلی در اکثر موارد با کاربرد متداول و معمول آن بسیار متفاوت و دور است. بنابراین، به دلیل استفاده از عبارات و کلمات مشابه چه در بازی و چه در ساخت بازی، با وجود متفاوت بودن آنها، افراد فکر می‌کنند قادر به درک منظور یکدیگر هستند. بازی کردن به طور کلی به معنای شرکت جستن در فعالیت‌های نمادین و سمبلیکی است که بر اساس میزان فرح بخشی و شوخ طبعی آن، برای افراد شرکت‌کننده ارزش‌گذاری می‌شود (Klabbers, 1999).

انسان‌ها حیواناتی با مغز بسیار رشد یافته هستند که همانند بسیاری از دیگر حیوانات این چینی، رفتارهای شوخی آمیز و بازی‌گونه‌ای را از خود نشان می‌دهند. بسیاری از نشانه‌ها و تظاهرات و همچنین استفاده وسیع و گسترده آنها، بیان‌کننده این واقعیت است که بازی‌سازی و بازی کردن، به عنوان دو مقوله مجزا از طریق رشته‌ای محکم و استوار توأم با فرهنگ انسانی (بشری) به یکدیگر متصل شده‌اند (Byers, 1999, 349-356). از آنجایی که بازی‌سازی با فرهنگ و طبیعت انسان بسیار عجین شده است، زبان آن خواه در محدوده سرگرمی و تفریح، خواه در جهت انجام تلاش‌های علمی مشابه یکدیگر است. چنین نتیجه‌گیری در برگیرنده یک نقطه ضعف و یک

عنوان زیر بنای طراحی در این تحقیق به آن پرداخته شده است. هربرت اسپنسر^۵ از اولین کسانی بود که در قرن نوزدهم به طور جدی در مورد بازی کوشش نمود. وی عقیده داشت حیواناتی که در رده بالای سلسله تکاملی هستند کلیه وقت و انرژی خود را صرف پیدا کردن غذا نمی کنند بلکه انرژی مازاد خود را در فعالیت های دیگر به کار می گیرند، این نکته از تئوری اسپنسر قبلاً توسط شیلر^۶ (شاعر پراوازه آلمانی) عنوان گردیده بود.

حیوان زمانی که سرشار از انرژی است بازی می کند. به همین دلیل این تئوری به نام تئوری انرژی مازاد (شیلر - اسپنسر) نیز نامیده می شود هر چند که اسپنسر آن را بسیار وسیع تر از شیلر بیان نمود (لنדרث، ۱۳۸۷، ۱۶-۱۷).

اسپنسر بازی را انگیزه مصرف بی هدف انرژی زیادی بدن می داند و با بسط نظریه خود و استفاده از تمثیلی حیوانی می گوید: بازی یک تقلید عادی از انواع فعالیت هایی است که یک اندام برای ادامه حیات خود مجبور است آنها را انجام دهد. مثلاً با دیدن بچه گربه ای که به دنبال توپ پنبه ای می دود و آن را می غلتاند برای آن کمین می کند و سپس روی آن می جهد متوجه می شویم که تمام این فعالیت های نمایشی از تعقیب شکار می باشد (مهجور، ۱۳۷۸، ۱۲-۱۳). دیدگاه اسپنسر در زمینه مصرف انرژی اضافی در واقع انعکاسی از عقیده طرفداران نظریه انرژی مازاد^۷ است این عده عقیده دارند بدن مقداری انرژی دارد که آن را به صورت فعالیت های هدف دار یعنی کار و یا فعالیت های بدون هدف یعنی بازی مصرف می کنند. بر اساس این نظریه هرگاه انرژی بدن از حد متعادل بیشتر شود و ارگانسیم بدن افزایش مازاد در انرژی خود احساس کند، بازی جلوه گر می شود (همان، ۱۳-۱۴).

در حالی که اسپنسر و طرفداران او از نظریه انرژی مازاد دفاع می کنند، گروهی دیگر عقیده دارند که بازی خود برای جبران کمبود انرژی می آید. طرفداران این دیدگاه یعنی بازی برای کمبود انرژی، نظریه رفع خستگی یا نظریه تفریحات^۸ را مطرح می نمایند و در این میان لازاروس^۹ علاوه بر تکمیل آن عقیده دارد که جبران انرژی مصرفی و یا خستگی در کردن صرفاً از طریق استراحت میسر نمی شود، بلکه برای جبران انرژی باید از نیروهای دیگری که در کار مورد استفاده قرار نمی گیرند استفاده کرد و این نیروها در بازی متمرکز هستند (همان، ۱۵).

گیلمر نظریه های بازی را در این دو مقوله کلاسیک و دینامیک جای داد. نظریه های کلاسیک سعی در بیان علل بازی کودکان دارند. در حالی که نظریه های دینامیک محتوایی بازی را مورد نظر قرار داده و سعی به بررسی محتوای بازی دارند، نظریه های پیازه^{۱۰} و فروید^{۱۱} در مورد بازی یکی از دقیق ترین نظریه های دینامیک است (لنדרث، ۱۳۸۷، ۱۹).

فروید عقیده دارد بازی، رفتاری است که احتیاجات زیستی کودکان برای رشد و راه آرزوهایشان را نشان می دهد. برای کودک بازی نوعی پالایش است، کودکان قادر هستند در بازی جهانشان را بیافرینند، نقش شخصیت های دیگر را بازی کنند و جریان رویدادها

آموزش و تعلیم و تربیت در جوامع صنعتی بر روی مبحث استفاده سودمند از بازی ها تاکید دارد. در چنین مفهومی، بازی ها به عنوان ابزار یا اساسی در جهت دستیابی به اهداف کاملاً تعریف شده یادگیری مورد استفاده قرار می گیرند.

۲-۱ درباره بازی

بازی ها، سیستم های اجتماعی به شمار می آیند. در واقع آنها مدل هایی از سیستم های اجتماعی موجود در جامعه یا تخیلی از آن هستند. در حین انجام یک بازی رقابتی، افراد دانش و مهارت های خود را به منظور غلبه بر مشکلاتی که به واسطه عملکرد سایر شرکت کنندگان یا دلایل دیگر ایجاد شده اند. این شرکت کنندگان هستند که در نهایت به بازی شکل داده و در مرزهای تعیین شده آن به فعالیت می پردازند. این مرزها از طریق قوانین بازی تعیین و هدایت می شوند. این مورد در کودکان با بازی در دنیاها خیالی، در نوجوانان با سرگرم شدن با بازی های ویدئویی و در بزرگتر ها با شرکت جستن در بازی های تجاری، اجتماعی و سیاسی، به کار گرفته شده و اجرا می شود. در حین تلاش برای غلبه بر مشکلات و شرایط نابهنجار، شرکت کنندگان بازی می کوشند تا به مهارت، قدرت و تاثیر گذاری دست یابند.

به دلیل تنوع فراوانی که در ظاهر بازی ها وجود دارد، ما نیازمند توسعه یک زبان مشترک ما بین آنها هستیم. بارث^۳ روش جالب و سودمندی را در این خصوص مطرح می کند. از دیدگاه علم مردم شناسی، او سه بعد اطلاعات را اینگونه طبقه بندی می کند:

۱. مجموعه واقعی از اظهارات

۲. محدوده و گستره رسانه ها (قوانین)

۳. تشکل و سازمان اجتماعی

بر اساس نظریه بارث، دانش روشی است برای درک ویژگی ها و خصوصیات اصلی دنیا، راه هایی برای فکر کردن، حس کردن و فعالیت در آن. هر بازی با ذهنیتی اینچنین طراحی شده است: مجموعه حقیقی از اظهارات (قوانین و منابع)، محدوده و گستره رسانه ها (قوانین) و یک تشکل اجتماعی (عوامل فعال)، این گروه ها در بازی های متفاوت به روش های گوناگونی به هم مرتبط می شوند (Barth, 2002, 4).

چی یو چیو^۴ پیرامون نظریات بارث اینگونه می نویسد: در طول یک دوره بازی، معنا شکل گرفته، انتقال یافته و در تبادلات اجتماعی اجرا شده به کار گرفته می شود، در نتیجه اجرای یک بازی، صرفاً فرآیند یادگیری اتفاق می افتد و افزایش میزان شناخت و آگاهی، سطح درک ما را از بخش های مختلف جهان، افکار و احساساتمان را نسبت به آن و نیز روش های زندگیمان را ارتقاء می بخشد (2002, 11) (Chi-Yue Chiu).

تنوع تعاریف و نظریات بیان شده در باره بازی، نشان دهنده جوانب و ابعاد گوناگون آن است. هر یک از این تعاریف و نظریات که با برجسته نمودن جنبه ای از جوانب مختلف بازی دیدگاه خاصی را معرفی می کنند ارزش و اهمیت موضوعی را مشخص می کند که به

را تغییر داده، چگونگی و پایان آن را تعیین کنند و بدین وسیله احساس توانایی را به دست می آورند (همان).

پیازه به بازی به مثابه امری شناختی نگریده و بر مایه شناختی بازی تاکید می کند. او بازی ها را به سه دسته تقسیم می کند (همان، ۲۱):

۱. بازی های تمرینی

معنای کلی این بازی ها با اصطلاح گیم ۱۲ در انگلیسی متفاوت است. این اصطلاح به معنای فعالیتی لذت بخش همراه با مهارت های بدنی است.

۲. بازی های سمبلیک (نمادین)

آن دسته از بازی هایی هستند که کودک خود آن را تخیل کرده و به تنهایی در آن بازی می کند. معمولاً در این گونه بازی ها مقدار زیادی تقلید و وانمود سازی وجود دارد.

۳. بازی های دارای قواعد و مقررات

بازی های اجتماعی هستند که دارای قواعد و مقرراتی معین هستند. نقض مقررات در این بازی ها خلاف احکام بازی است.

جروم فراید^{۱۳} از بازی ها بر حسب فصل، محل، تعداد بازیکنان و جنس یا سن شرکت کنندگان آن بحث می کند. برایان ساتن اسمیت^{۱۴} با توجه به ویژگی های تکاملی و ساختاری، بازی ها را دسته بندی می کند (همان). سایر دانشمندان نیز بر اساس ویژگی های دیگری همچون عوامل روانشناختی، آموزشی، نشانه شناسی یا حتی ساختاری بازی ها، آنها را طبقه بندی کرده اند.

مارشو^{۱۵} معتقد است ترکیب تئوری سیستم اجتماعی^{۱۶} با تئوری نشانه شناسی در طراحی بازی^{۱۷} منجر به ارائه یک قالب و چارچوب کامل برای درک عوامل و عناصر اصلی فرایند بازی سازی می گردد. هر بازی با ساختار ویژه و منحصر به فرد آن از بازیکنان، قوانین و منابع، در حقیقت زبانی است با ساختار نحوی، معناشناسی و کاربرد شناسی مخصوص به آن. یعنی درست همانند یک زبان به انتقال و تولید معنا، تابع فحو و اطلاعات موقعیتی موجود می پردازد. در ضمن سیستم تعاملات را شکل داده و در نتیجه موجب شکل گیری تشکیلات و ساختار درونی بازی می گردد (Marshav, 1983, 16).

مور^{۱۸} و اندرسون^{۱۹} معتقدند هدف یک بازی می تواند اتوتلیک (فعالیت آزاد)^{۲۰} یا آلتلیک (فعالیت هدف دار)^{۲۱} باشد. چنانچه بازیکنان این آزادی عمل را داشته باشند تا مطابق اهداف و منابع انگیزشی شخصی خودشان فعالیت کنند، قالب کاری موجود اتوتلیک می باشد. در چنین شرایطی بازیکنان از هر قدرتی مستقل عمل کرده و مجازند برای خودشان استدلال کنند. دانستن اساساً نتیجه تعاملات است. اما یک بازی در شرایطی آلتلیک است که بازیکنان آن پیرو کسب اهداف و منابع انگیزشی خارجی تعیین شده در مرز قوانین، فعالیت کنند. فعالیت های آنها در چنین شرایطی، معرف اسبابی برای کسب هدف و پایانی محدود است. بازیکنان اصولاً دریافت کننده اطلاعات بوده و به قدرت عوامل گرداننده و تسهیل کننده بازی متکی می باشند. چنین بازیکنانی ناچارند

مطابق اطلاعات ارائه شده در برنامه های بازی به استدلال بپردازند. در این قالب دانستن اساساً حاصل فرایند اکتساب است (18-20 Moore & Anderson, 1975).

۲-۲ درباره یادگیری

همه فعالیت هایی که در جهت تعلیم و تربیت و آموزش انجام می شود، هدف توسعه مهارت افراد را دنبال می کند. استرنبرگ^{۲۲} پنج عامل کلیدی را در این تعامل سازی دخیل می داند که عبارتند از: مهارت های شناختی، مهارت های یادگیری، مهارت اندیشیدن، اطلاعات و انگیزش.

این پنج عامل باید از نقطه نظر افرادی مورد بررسی قرار گیرند که در محیط هایی با مفهوم مشابه، مثلاً در بازی ها، فعالیت می کنند. ماهیت بحث انگیز تئوری های پیرامون مبحث یادگیری و بازی، نقطه نظر جالب توجهی را در زمینه پتانسیل ها و مشکلات محیط های تعاملی یادگیری ارائه می دهد، شرکت کنندگان بازی تلویحاً و بطور غیر مستقیم به ایفای یک نقش کلیدی می پردازند تا معنای پنج عاملی که استرنبرگ به آنها اشاره کرده است را درک کنند (1998, 11-20 Sternberg). در اینجا پس از ارائه گزیده ای از این تئوری ها دو قالب مشخص در زمینه یادگیری مطرح خواهد شد: یادگیری اکتسابی و یادگیری تعاملی^{۲۳}.

اسفارد^{۲۴} در مقاله خود به این نکته اشاره می کند که از دوره افرادی چون پیازه و ویگوتسکی^{۲۵}، روند رشد دانش و اطلاعات در فرایند یادگیری بر اساس روند توسعه مفهوم یا اندیشه کلی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. فرد یادگیرنده، شخصی است که معنا را ساخته و در خصوص آن بحث می کند. او همچنین معتقد است که اعتقاد به دو عامل "فراگیری دانش" و "توسعه مفهوم" این تفکر را در ما ایجاد کرده که مغز انسان، در حقیقت مخزنی است که با مواد و محتویات مشخص آکنده می شود و فرد تحت آموزش، مالک این محتویات به شمار می آید (Sfard, 1998, 5).

یادگیری اکتسابی را می توان در این مفاهیم خلاصه کرد: آگاهی و شناخت، راه کار، فکر و تدبیر، ادراک و خیال، معنا، حواس پنجگانه، مدل و الگو، واقعیت و محتوا. این مفاهیم مشخص کننده مجموعه رفتارهایی هستند که برای مالکیت دانش لازم است و شامل دریافت، کشف، تاویل و تعبیر، درونی کردن، بسط دادن، ذخیره سازی و فهم است. یادگیری اکتسابی قویا توسط سنت عقل گرا در علم حمایت می شود. این سنت دانشی ترکیبی است از تجرید، استقلال مفاهیم و حوزه ارتباطات صریح و راه کارهای خاص.

بحث درباره یادگیری تعاملی اخیراً به سرعت در حال رشد و توسعه است. روگو^{۲۶} در کتاب خود از مفهوم یادگیری به عنوان شاگردی کردن در کلاس تفکر یاد کرده است (Rogoff, 1990, 26). اسفارد نیز با اشاره به این واقعیت که اگر چه با وجود عطف به مقوله یادگیری، در نوشته ها و متون جدید کلمات "مفهوم" و یا "دانش" قید نشده است، به وقوع تغییری گسترده اشاره می کند. در حقیقت این کلمات با کلمه ای چون "دانستن" جایگزین شده اند که دلالت بر

۳-۲ درباره خصوصیات کودکان (گروه هدف)

اگر چه کودکان برای یادگیری بازی نمی‌کنند، ولی از طریق بازی مهارت‌های مختلف را یاد می‌گیرند. انگیزه و حس کنجکاوی در کودکانی که اسباب بازی‌های متنوع و خوب انتخاب شده‌ای دارند، بیشتر تحریک شده و کنجکاوی‌های مناسب‌تر و موشکافانه‌تری دارند. این گونه کودکان علیرغم دختر یا پسر بودن و یا حتی وضعیت اقتصادی خانواده، رشد فکری بهتری نسبت به بچه‌های دیگر دارند. آفرینندگی یا خلاقیت از فرآیندهای فکری است که به فرایند حل مسأله بسیار نزدیک است. با وجود شباهت بین حل مسأله و آفرینندگی می‌توان بین این دو تفاوت قائل شد چرا که حل مسأله فعالیت عینی از آفرینندگی است و در پی هدف مشخص می‌باشد، یعنی حل مسأله بیشتر بر واقعیت‌ها استوار است و هدف آن عینی و بیرونی است در حالی که آفرینندگی بیشتر منبع شخصی دارد و بیشتر از حل مسأله مبتنی بر شهود و تخیل است به بیان دیگر در حل مسأله شخص با موقعیتی روبرو است که باید برای آن یک راه حل بیابد اما در آفرینندگی فرد هم موقعیت مسأله و هم راه حل آن را خود می‌آفریند و ویژگی مهم دیگر آفرینندگی که آن را از حل مسأله متمایز می‌کند، تازگی نتایج تفکر آفرینندگی است. یعنی راه حل‌های آفریننده بر اثر بازده فکری تازه است. بازی خواه انفرادی باشد یا گروهی و خواه آرام یا هیجان‌انگیز از طریق آن کودکان با محیط اطرافشان آشنا شده و تصورات و خلاقیت‌های خویش را تقویت می‌کنند.

سن عامل مهمی در شکل‌گیری بازی کودکان است و از بدو تولد کودکان متناسب با سن و میزان رشد شان بازی می‌کنند. تغییرات سنی کودکان به دوره‌های مختلفی تقسیم شده که در هر دوره با توجه به رشد ذهنی و جسمی کودک، بازی و اسباب بازی‌های متناسب با آن در نظر گرفته می‌شود، اما قابل ذکر است که تعیین دقیق نوع بازی و اسباب بازی بر اساس سن کودک در چارچوب مشخصی نمی‌گنجد و صرفاً رئوسی کلی در این باره مطرح است. در این تحقیق سن مورد نظر پنج تا هفت سال در نظر گرفته شده که در این محدوده سنی بازی‌ها و علائق کودک به طور کلی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در پنجمین سال بازی‌های کودک رو به اجتماعی شدن می‌گذارد. در این سن تخیل و حافظه با هم آمیخته است و به هنگام بازی کودک از هردو آنها استفاده می‌کند، بازی‌های کودک در این سن با تحرک همراه است. کودک با میل اما بدون انتخاب در بازی‌های گروهی شرکت می‌کند. قدرت همکاری و شرکت کودکان در بازی‌ها چندان پروا نیست و بعد از مدتی از انجام یک بازی خسته شده و به بازی دیگری می‌پردازند (عظیمی، ۱۳۸۷، ۱۲۹).

در فاصله سنی پنج تا هفت سال که به "مرحله عملیات پیوندی" معروف است، امکان اجرای برخی فعالیت‌های منطقی که به صورت ناتمام و ناقص هستند، وجود دارد. از سوی دیگر از دید چشمگیری در کیفیت فعالیت کودک از نظر توجه و دقت و ادامه آن دیده می‌شود. طفل کمتر از پنج سال قادر نیست توجهش را برای مدت طولانی روی

"عمل" دارد. او معتقد است نیت به انجام عمل جایگزین صحبت کردن و بحث پیرامون نظریات شده است (Sfard, 1998, 6).

برداشت جدید از مقوله یادگیری، به ثبات و پایداری در اختیار داشتن دانش و اطلاعات اشاره می‌کند که مسیر دگرگونی را در عملکرد، نشان می‌دهد. بنابراین مجموعه جدیدی از کلمات کلیدی در این مقوله به میان می‌آیند که عبارتند از: تمرین، بحث و ارتباطات. در مجموعه جدید این نقطه نظر ارائه شده که فرد یادگیرنده به جای اندوختن دارایی‌های شخصی خود بیشتر تمایل دارد تا در زمینه‌های گوناگون فعالیت شرکت داشته باشد. از نقطه نظر یادگیری تعاملی، افراد یادگیرنده در شکل‌گیری و فعال‌سازی مجموعه نقش دارند (همان). گرینو^{۲۷} فرآیند یادگیری را به عنوان مشارکت بهبود یافته در سیستم‌های تعاملی تعریف کرده است (Greeno, 1997, 5).

با در نظر گرفتن گستره وسیع بازی‌ها و محدوده‌های مختلف کاربردی آنها، چشم‌انداز به تصویر کشیده شده از مفهوم بازی به قدری متفاوت است که نمی‌توان به آسانی و صریح قاعده‌ای پیرامون فرایند یادگیری یافت. حتی اگر بازی‌ها شکل‌های مشابهی داشته باشند، اهداف، موضوع، محتوا، فحو یا زمینه کاربردی و مخاطب یا مخاطبین مورد نظر آنها ممکن است بسیار متفاوت باشند. سئوال‌ات طرح شده در خصوص فرآیند یادگیری و اطلاعات مربوط به بازی کردن و وانمود سازی تا زمانیکه ارزیابی‌ها و گزارش‌گیری متعاقب آن صرفاً به نوع خاصی از بازی یا بازی‌های متداول محدود گردد، به طور کامل و کافی مورد بررسی و توجه قرار نمی‌گیرد. با توجه به این موضوع، کلابرز^{۲۸} در کتاب خود اینطور بیان می‌کند: "مطالعه فرآیند یادگیری تعاملی در خلال بازی می‌تواند صرفاً زمانی ثمر بخش و موثر باشد که یک روش شناسی^{۲۹} مناسب برای برقراری ارتباط مابین فرآیند یادگیری در جریان یک بازی خاص و فرآیند یادگیری در خلال روند بازی سازی وجود داشته باشد" (Klabbers, 2003). سئوال پایه‌ای که در این میان طرح می‌شود به بررسی انواع یادگیری و دانشی می‌پردازد که در حین اجرای هر بازی شکل می‌گیرد. علاوه بر آن در بررسی یادگیری در حین بازی باید به عنصر فرهنگ و همچنین به محیط‌های خاصی که در هر بازی برای یادگیری ارائه شده نیز توجه داشته باشیم. با وجود تمام آنچه گفته شد، هنوز هم به دلیل وجود رقابت میان روش‌شناسی‌های متعدد، تئوری جامع و کاملی در خصوص فرآیند یادگیری و کسب دانش در خلال بازی سازی ارائه نشده و در دسترس نیست با وجود این طراحان بازی می‌توانند از ایجاد تعادل بین یادگیری اکتسابی و یادگیری تعاملی استفاده کنند، به زبان ساده‌تر آنها می‌توانند به افراد تحت آموزش، با در نظر گرفتن واژه‌هایی چون تمرین، بحث، ارتباط و تعامل، امکانی جهت یادگیری ارائه دهند. در واقع جوهره اصلی در یادگیری تعاملی بر این نظریه تاکید دارد که، در فضاهای یادگیری واقعی هدف ایده‌آل و نهایی که همان دانش عمومی و تجمع اطلاعات است باید با مفاهیم عمیق فرهنگی و ارتباطاتی موجود در یک اجتماع جایگزین گردد.

استفاده خواهند کرد، درک درستی داشته باشد (Karat, 1997, 34). با توجه به این دیدگاه، آشکار است که درک مستقیم کاربر در تمام مراحل طراحی، ساخت و اجرا بسیار مهم است.

علاوه بر این می توان اذعان داشت که بهترین و کارآمدترین تاثیر مشارکت کاربر در مراحل اولیه پیشبرد طراحی و ساخت است، زیرا هزینه ایجاد تغییرات در مراحل بعدی به مراتب افزایش خواهند یافت (Noyes, et al, 1996, 15). با این حال می توان گفت اینکه کدام تکنیک برای مشارکت کاربر استفاده شود هنوز به طور دقیق مشخص نیست اما مفاهیمی همچون تمرکز بر روی کاربر، ایجاد سیستم های تعاملی با کاربر و همچنین مشاوره و همفکری با کاربران هدف می توانند بسیار راهگشا باشند (Wilson, et al, 1997, 181).

طراحی کاربر محور رویکرد کلی مورد استفاده در این پروژه است و در این رویکرد هدف اصلی توسعه محصولات مفید و قابل استفاده می باشد، هر چند به نظر می رسد هیچ تعریف و یا فرآیند تایید شده ای برای آن وجود ندارد با این حال، اصولی که کارات مطرح می کند به صورت کلی پذیرفته شده است (Karat, 1997, 36-37). این اصول عبارتند از:

۱. تمرکز اولیه بر کاربر
۲. اندازه گیری های تجربی
۳. طراحی مکرر^{۲۳}

اصل اول شامل ایده مشارکت کاربر است در این مورد باید این نکته بیان شود که تیم طراح باید در تماس مستقیم با کاربران قرارگیرند نه اینکه در مورد آنها بخوانند یا بشنوند. اینگونه بررسی های غیر مستقیم ارزش عملی نداشته و حتی در مواردی می توانند باعث تحریف نکات کلیدی یا وارونه جلوه کردن آنها شوند (Keil & Carmel, 1995, 38).

اصل دوم در طراحی کاربر محور به این نکته اشاره دارد که کاربران بهتر است در مراحل نخست طراحی و ساخت، در نظر گرفته شوند. کاربران را می توان در محیط های شبیه سازی شده مشاهده کرد و از طرف دیگر می توان نمونه اولیه را در اختیار آنها قرار داده، عملکردها و واکنش های آنها را مشاهده، ضبط و تجزیه و تحلیل نمود.

اصل سوم خاطر نشان می کند که وقتی در تست کاربر مشکلاتی به وجود آمد، باید در پروسه طراحی تجدید نظر شود. گلد و لوویس در این رابطه پیشنهاد داده اند که طراحی بصورت یک چرخه همراه با تست و اندازه گیری در چندین نوبت اجرا شود. ایده آل ترین حالت برای انجام این فعالیت ها در طراحی کاربر محور بررسی آنها در چرخه هر محصول می باشد (Gould & Lewis, 1985, 28).

علاوه بر این، ایزو ۱۳۴۰ (۱۹۹۹) چهار فعالیت اصلی را برای طراحی کاربر محور بیان می کند هر چند که تکنیک خاصی را برای آنها در نظر نمی گیرد:

۱. درک و تعیین چهارچوب استفاده، از جمله ویژگی کاربران هدف، آنچه که انجام می دهند و محیطی که در آن قرار دارند.
۲. تعیین کاربر و نیازهای او و طبقه بندی توضیحات داده شده با

یک محرک قرار دهد زیرا هنوز مراکز عصبی او رشد کافی به دست نیاورده است اما در این فاصله سنی، تغییرات سریعی در سیستم عصبیه وجود می آید که در نتیجه آن قدرت طفل برای توجه طولانی افزایش می یابد (همان، ۱۷۹).

نکته مهم این است که از این زمان تفاوت بین دو دسته از فعالیت ها که یکی به نام فعالیت های آزاد (اتولیک) و دیگری فعالیت های هدایت شده (آلتولیک) نامیده شده اند به وجود آورده شود. کودک در این سنین باید امکان دستیابی به هر دوی این فعالیت ها را داشته باشد. در حقیقت با استفاده از فعالیت های آزاد کودک بنا به خواست و میل خود بازی ها را انتخاب می کند و بدین وسیله قدرت خلاقیت خود را به ظهور می رساند و از طرف دیگر با انجام فعالیت های هدایت شده او به سمت زندگی اجتماعی آینده هدایت شده و وظایفی را که لازم است به عنوان یک فرد جدید بداند، می آموزد (همان، ۱۸۰).

۲- شناخت طراحی کاربر محور

درک نیازهای کاربر به کرات به عنوان یک عامل موفقیت در پیشرفت محصول شناخته شده است. خصوصاً در مراحل اولیه طراحی و اجرا یعنی زمانی که نیازها تعریف می شوند. عدم شناخت کاربر و به طبع نیازهایش می تواند حتی در مواردی به طراحی های مجدد منجر شود (Blackburn, et al, 2000, 210).

منبع اطلاعات نقش مهمی در فهم نیازهای کاربر دارد. شانزگلو^{۲۰} و ماکولای^{۲۱} نشان می دهند که کاربر، به عنوان مهمترین منبع اطلاعات، تعداد تکرارهای مورد نیاز در پروسه طراحی و ساخت را کاهش می دهد. کاربر منبع تعامل گرا با محصول است، در حالی که مشتری کسی است که پول محصول را پرداخت می کند یا آن را سفارش می دهد. با وجود اینکه مشتریان و کاربران انگیزه های مختلفی برای تهیه محصولات دارند، این دو نقش غالباً تأثیری عمیق بر یکدیگر داشته و هر دو گروه منابع مهم اطلاعات برای طراحان و سهامداران هستند. مشتریان معمولاً مهم تر به نظر می آیند چرا که آنها برای محصول پول پرداخت می کنند هر چند که اهمیت بی نظیر کاربران را نمی توان نادیده گرفت زیرا آنها هستند که محصول نهایی را استفاده می کنند (Chatzoglou & Macaulay, 1996, 76).

قابلیت استفاده^{۲۲}، یک مفهوم کلیدی در حمایت از کاربران است. این مفهوم نشان می دهد که تا چه حدی یک محصول می تواند توسط یک کاربر خاص مورد استفاده قرار بگیرد و به اهداف خود همراه با رضایت، تاثیر پذیری مناسب و کارکرد خوب در یک چارچوب مشخص مصرف، برسد (ISO, ۱۹۸۰, ۱۱-۹۲۴۱). افزایش کاربری، بهبود کیفیت کار، کاهش هزینه های پشتیبانی و آموزش و همچنین افزایش میزان رضایت کاربر را می توان از مزایای اصلی این شیوه برشمرد (ISO, ۱۹۹۹, ۱۳۴۰۷). بنابراین می توان به راحتی نتیجه گرفت که برای پرورش دادن یک محصول موفق، طراح باید از این که چه نوع افرادی از محصول استفاده خواهند کرد، چه هدفی از استفاده از محصول دارند، و از آن در چه چارچوبی

گرفتیم تا این روش را با روش‌های دیگر ترکیب کنیم در نتیجه از بچه‌ها خواسته شد تا کلاژهایی^{۲۸} در ارتباط با موضوع بحث با مریخی آماده کنند. طبق نظریه بروستر^{۲۹} درست کردن کلاژ یک تکنیک بسیار موثر در بیان تجربیات شخصی و همچنین ابراز احساسات برای کودکان پنج تا هشت سال است (117-113, 1997, Brewster). برای درست کردن این کلاژها از بچه‌ها خواسته شد تا با توجه به مصاحبه و همچنین با استفاده از نقاشی‌هایی که تجربیات و فعالیت‌های روزمره آنها را شرح می‌دهد کلاژ درست کنند.

۴-۱ معرفی گروه شرکت کنندگان

در این بررسی از ۳۵ کودک دختر و پسر بین پنج تا هفت سال کودکستان کمک گرفته شده است. در تمام مراحل طرح که وجود بچه‌ها لازم بود و روی عملکرد آنها قضاوت‌های سودمند و عملی انجام می‌شد، از همین کودکان استفاده شد. دلیل این امر این بود که کودکانی که در کل فرآیند طراحی شرکت می‌کنند بتوانند بیشتر خود را با نیازهای گروه طراح و همچنین اصول و شیوه‌های بررسی کاربر هماهنگ کنند و در نتیجه ما بتوانیم اطلاعات بیشتر و ارزشمندتری بدست آوریم.

۴-۲ نحوه برگزاری مصاحبه با بچه‌ها

این مصاحبه به طور کلی یک هفته به طول انجامید. در اولین روزها، بچه‌ها با داستان فردی که قرار است از مریخ بیاید آشنا شدند. بدین منظور با همکاری یکی از دانشجویان رشته ادبیات نمایشی نامه‌ای که ظاهراً از مریخ به دست ما رسیده بود برای آنها ترجمه و خوانده شد. به بچه‌ها گفته شد که محققان علایمی از فضا دریافت کرده‌اند که پس از ترجمه آن متوجه شده‌اند که یک درخواست کمک است.

اولین قسمت پیغام این بود که مریخی‌ها فقط کار کردن را بلد هستند و این برای آنها خسته کننده شده است به همین دلیل می‌خواهند بیشتر درباره بازی‌های سرگرم کننده و روش آنها مطلع شوند. نکته جالب این بود که از بچه‌ها خواسته شد در خواندن قسمت دوم پیغام که به ظاهر بسیار ناخوانا بود کمک کنند، لازم به ذکر است که کودکان مورد بررسی هنوز قادر به خواندن و نوشتن نیستند، و در این حالت می‌توان از حدس‌های آن‌ها در باره نامه برای پیشبرد مصاحبه بسیار سود برد.

سپس با بچه‌ها یک جلسه صوری تشکیل داده و در مورد محتویات نامه صحبت و بحث کردیم و با بچه‌ها به این نتیجه رسیدیم که برای اینکه مریخی‌ها بهتر متوجه نحوه زندگی و بازی‌های ما شوند کلاژ درست کنیم. روز بعد بچه‌ها به گروه‌های دو نفره تقسیم شدند تا بتوانند با دوستشان کار کنند، همانطور که در متد دیندلر و همکارانش توصیه شده بود، بچه‌ها با وسایل در دسترسشان و با کمک مربی درباره بازی‌های مورد علاقه‌شان کلاژ درست کردند (تصویر ۱).

توجه به چهارچوب استفاده از محصول،

۳. ارائه راه حل‌های طراحی به صورت مکرر، با توجه به دریافت‌ها از کاربران،

۴. ارزیابی طرح‌ها در مقابل نیازها در تمام مراحل در طول چرخه یا فرآیند استفاده از محصول.

۳- مطالعه بر روی کاربران گروه هدف

آنچه تاکنون درباره بازی، یادگیری و روانشناسی کودک مطرح شد تنها گوشه‌ای از شناخت ما را نسبت به کودکان مرتفع می‌سازد بنابراین لازم است برای به دست آوردن اطلاعات بکر و دسته اول و همچنین پی بردن به این مسئله که چگونه بچه‌ها در فضای آزاد بازی می‌کنند و اینکه چرا در اینگونه بازی‌ها به آنها خوش می‌گذرد، مطالعه بر روی کاربر^{۲۵} انجام شد که جزییات آن در ادامه خواهد آمد.

بعد از انجام یک سری مصاحبه‌های غیر رسمی و مشاهدات عینی در محل بازی بچه‌ها، تصمیم گرفته شد که از روش "ماموریت از مریخ"^{۲۶} برای دریافت اطلاعات بیشتر از طریق خود بچه‌ها در طراحی یک بازی برای آنها استفاده شود.

روش فوق توسط دیندلر^{۲۷} و همکارانش معرفی شده است؛ این روش یک تکنیک مصاحبه است که با نقش بازی کردن ترکیب شده و در آن کودک بدون اینکه "مریخی" را ببیند توسط لینک‌های صوتی تعبیه شده به سوال‌های او پاسخ می‌دهد. مریخی فردی کاملاً ناآگاه به موضوع بحث نشان داده می‌شود تا کودک خود را متخصص آن موضوع بداند و تمامی موضوعات را با جزئیات توضیح دهد. مزیت این روش در آن است که، در حالت عادی وقتی با کودک مصاحبه می‌شود، او با این تصور که بسیاری از مطالب برای مصاحبه کننده از قبل روشن است بسیاری از جزئیات را حذف می‌کند یا جواب را به گونه‌ای که فکر می‌کند مصاحبه کننده مایل است بشنود بیان می‌کند. این روش اجرا سعی می‌کند کودک را وادار کند تا مسائل را با جزئیات مورد نظر خود توضیح بدهد و تمرکز اصلی این است که کودک فکر نکند که بزرگتری که سوال را می‌پرسد خود جواب درست را می‌داند و منتظر جواب خاصی است. در بررسی دیندلر، این روش به طراحی یک کیف مدرسه مجازی کمک کرده است (Dindler, etal, 2005). با توجه به جدید بودن و جالب بودن این تکنیک، تصمیم گرفته شد که از آن در جمع‌آوری اطلاعات پایه از کودکان پنج تا هفت ساله کودکستانی واقع در خیابان قیطریه تهران استفاده کرده و مزایای آن را در واقعیت امتحان کنیم.

اولین تفاوت پروژه طراحی دیندلر با این پروژه این است که طراحی بازی، نسبت به کیف مدرسه، بسیار انتزاعی‌تر بوده و به آن اندازه قابل لمس نیست. حتی شاید بتوان گفت طراحی یک مصاحبه برای یک موضوع انتزاعی از پیچیدگی‌های بیشتری برخوردار است. بنابراین برای ساده کردن حجم کار تصمیم

توضیح دهند.

برای هر گروه حدود پانزده تا سی دقیقه برای صحبت با مریخی در نظر گرفتیم. در طول مدت مصاحبه مربی بچه ها و در صورت امکان یک طراح در کنار گروه بچه ها هست تا در صورت نیاز به آنها کمک کند. در اتاق مریخی هم یک دستیار، که بهتر است خود نیز طراح باشد، به مصاحبه کننده کمک می کند، تا سوال های بهتری را انتخاب کرده و بپرسد.

پس از اتمام گفتگو و مصاحبه بچه ها به کلاس خود بر می گشتند. در انتهای روز دوباره بچه ها را دور هم جمع کرده و در مورد موضوع مورد مطالعه (بازی) و همچنین آنچه به عنوان صحبت با مریخی اتفاق افتاد صحبت شد، بچه ها نیز سوال های خود را پرسیدند. سپس برای بچه ها توضیح داده شد که مریخی واقعی نیست و اتاق مریخی به آنها نشان داده شد.



تصویر ۱- کودکان پنج تا هفت سال مورد مطالعه این پروژه در حال درست کردن کلاژ.

۴- نقد و بررسی استفاده از این روش در گردآوری اطلاعات

این تکنیک از روی طرح دیندلر و همکارانش اجرا شد در صورتی که سن بچه ها در تحقیق دیندلر کمی بالاتری و حدود ده الی یازده سال بود. به هر حال پیش بینی ما در این پروژه اینگونه بوده که چون کودکان در سنین پایین تر بهتر می توانند با داستان تخیلی مریخی ها ارتباط برقرار کنند، در نتیجه بازده این مصاحبه با کودکان بین پنج تا هفت سال ارزشمندتر خواهد بود.

بچه ها از نظر توانایی های فردی همچون میزان مشارکت در جمع، قدرت تخیل، خلاقیت در اجرا و حتی سرعت پاسخ گویی تفاوت های قابل ملاحظه ای با یکدیگر داشتند. بعضی از بچه ها خیلی سریع تر بودند و با موضوع راحت تر ارتباط برقرار می کردند، بعضی دیگر تمرکز خود را از دست می دادند و اصلاً کار را تکمیل نمی کردند. با این وجود بیشتر بچه ها همانطور که به آنها گفته شده بود کلاژهایی از بازی های مورد علاقه خود درست کرده بودند. هرچند که در میان این کلاژها تصاویری از موضوعات کاملاً بی ربط نیز دیده می شد (تصویر ۲).

از سوی دیگر در زمانیکه بچه ها مشغول درست کردن کلاژ بودند، برای مرحله روبه رو شدن بچه ها با مریخی و مصاحبه، پس از تلاش بسیار، دو اتاق مجاور هم انتخاب شد: اتاق مصاحبه با بچه ها و اتاق مریخی. این دو اتاق از طریق یک پنجره کوچک شیشه ای به هم مرتبط بودند. این پنجره به کمک چسب رفلکت جیوه، از یک طرف تبدیل به آئینه شد در نتیجه بچه ها تشخیص نمی دادند که از اتاق مجاور دیده می شوند، لازم به ذکر است که در این پروژه بدلیل محدودیت های مالی از این شیوه استفاده شد اما در صورت امکانات بیشتر بهتر است از امکان نصب دوربین در اتاق بچه ها و مانیتورینگ در اتاق مریخی استفاده شود. در اتاق بچه ها یک بلندگوی قوی همراه با تغییر صدا روبروی بچه ها نصب شد تا بچه ها بتوانند صدای مریخی را به وضوح بشنوند.

همانطور که در شیوه دیندلر توضیح داده شده است، نقش مریخی را در این مصاحبه، طراح بازی می کند. صدای مریخی تغییر داده شده بود تا برای بچه ها بیشتر قابل باور شود و قبل از مصاحبه نیز به بچه ها یاد آور می شویم که آنها تنها می توانند صدای مریخی را بشنوند ولی مریخی می تواند آنها را توسط دوربین های مخفی ببیند و صدایشان را بشنود تا بچه ها بتوانند کلاژهایشان را به مریخی نشان داده و درباره آن برای مریخی



تصویر ۲- نمونه ای از کلاژها و نقاشی های بچه ها در حین پروژه.

بچه‌ها با گروه انجام پروژه کاملاً آشنا شده بودند به راحتی در حین ساختن کلاژ درباره کارشان صحبت می‌کردند. در نتیجه زمان درست کردن کلاژ به طور غیر منتظره‌ای به زمانی مناسب و استثنایی برای طرح سوالات کلی در مورد بازی و درک هر چه بیشتر کودکان و تمایلاتشان در این پروژه تبدیل شد.

بعضی بچه‌ها در وهله اول از صدای مریخی ترسیده بودند ولی پس از مدتی همه سوال‌های طرح شده توسط او را جواب می‌دادند، حتی سوال‌های مشخص و "احمقانه" مثل "توپ چیه؟". و این دقیقاً همان موضوعی است که دیندلر آن را یکی از مهم‌ترین فواید این روش می‌داند. جواب دادن به سوال‌هایی مانند اینکه "چرا این بازی کیف دارد؟" برای بچه‌ها سخت بود. جواب‌هایی که بیشتر بچه‌ها می‌دادند این بود که "همینطوری" یا "من نمیدونم چرا!" فقط فکر می‌کنم که کیف داره."

یک هفته بعد از مصاحبه مریخی با بچه‌ها مصاحبه دیگری در مورد راست یا دروغ بودن داستان مریخی انجام شد. همانطور که نتیجه دیندلر نیز نشان می‌داد، این شیوه حتی صرف نظر از اینکه کودک داستان ساختگی مریخی را باور کرده باشد یا نه، موفق است. بچه‌ها تقریباً همه فعالیت‌های مربوط به پروژه را دوست داشتند و حتی با وجود اینکه به آنها گفته شده بود که مریخی وجود خارجی ندارد، دوست داشتند که دوباره با او صحبت کنند. جواب یک دختر پنج ساله به این پرسش که چه احساسی نسبت به حرف زدن با مریخی و توضیح دادن بازی‌هایت برای او داری این بود که: "تو در مورد بازی‌ها خیلی میدانی و نیازی به توضیح من نداری، ولی برای مریخی فرق می‌کنه، اون باید خیلی چیزها یاد بگیره". این پاسخ در حقیقت هدف اساسی روش مصاحبه با مریخی را به وضوح تأیید می‌کند.

در هنگام درست کردن کلاژ مربیان هر گروه را راهنمایی می‌کردند. وجود این کار برای متمرکز کردن بچه‌ها بر روی موضوع اصلی بسیار لازم بود و شاید بتوان گفت یکی از مشکل‌ترین مراحل کار در این پروژه حفظ تمرکز بچه‌ها بر روی کار بود. بکر و همکارانش تحقیقی با عنوان کیدریپورتر^۴ در زمینه درست کردن کلاژ با بچه‌ها امتحان کرده بودند (Bekker, et al, 2003, 187-202). اما اینطور که دیده شده گویا آنها در آن تحقیق به این مشکل بر نخورده بودند، بر اساس گزارش بکر، بچه‌ها در حین درست کردن کلاژ درباره موضوع خاص، اصلاً حواسشان پرت نشده و در تکمیل کارهایشان خیلی سر وقت و دقیق بوده‌اند. علت عمده این تفاوت می‌تواند تفاوت سن بچه‌ها در پروژه حاضر با سن بچه‌ها در پروژه بکر باشد زیرا در پروژه بکر بچه‌ها بین سن نه و ده سال انتخاب شده بودند. شاید علت دیگر این تفاوت نوع مکانی باشد که پروژه در آن انجام شده است. زیرا پروژه بکر در باغ وحش انجام شده که مکانی پرهیجان برای بچه‌ها محسوب می‌شود و این در حالی است که مرحله ساخت کلاژ در پروژه او در کلاس انجام شده است.

نکته قابل توجه در تحقیق حاضر این بود که اغلب بچه‌ها هیچ اصراری برای استفاده از آنچه ممکن است بزرگترها به عنوان بازی بشناسند نداشتند و تنها سعی می‌کردند تمام آنچه به نظرشان می‌رسد حتی اگر در مواردی هم اصلاً ربطی به موضوع بازی ندارد در کلاژشان استفاده کنند. علاوه بر آن، بچه‌هایی که سن بیشتری داشتند، ترجیح می‌دادند بازی‌های بیشتری را معرفی کنند و به اینکه چه چیزهایی را نمایش می‌دهند بسیار حساس بوده و اصرار داشتند تمام قوانین و وسایل مورد نیاز بازی‌ها را به تفصیل بیان کنند (تصویر ۳).

نکته مثبت در طول انجام پروژه این بود که پس از یک یا دو روز که



تصویر ۳- نمونه‌ای از کلاژها و نقاشی‌های بچه‌ها در حین پروژه.

نتیجه

فعالیت بدنی زیادی در آنها بود مثل دویدن و دنبال کردن یا دزد و پلیس. هیجان و تعلیق در بازی، مثل هیجان منتظر بودن و پنهان شدن در بازی قایم موشک و یا حتی هیجان برای برنده شدن، پریدن در بازی لی لی، تقریباً مورد علاقه اکثر بچه های مورد بررسی بود.

نقش بازی کردن و وانمود کردن یکی از موارد مورد علاقه بچه ها خصوصاً پسرها بود. یکی از بچه ها توضیح داد که چیزی را که در مورد وانمود کردن دوست دارد این است که وقتی وانمود می کند که به جای فرد یا شی دیگری هست این اجازه را پیدا می کند که آزادانه حرکات احمقانه انجام دهد.

از طرفی تماشا کردن نمایش با عروسک های خیمه شب بازی و یا حتی شرکت کردن در خود نمایش برای بچه ها بسیار جالب است به طوریکه حتی از توصیف کردن و صحبت کردن در مورد آن به وجد آمده بودند. بچه ها تمایل دارند به طور پیوسته در بازی حضور داشته باشند و برای اینکه به آنها خوش بگذرد باید به طور پیوسته در بازی مشارکت داشته باشند. این موضوع را یکی از پسر ها به صراحت بیان کرد، او گفت: "بازی گرگم به هوا را دوست ندارم چون با یک بار خوردن از بازی حذف می شوم". نتایج حاضر با ارزیابی و بررسی های مجدد در طراحی بازی برای این کاربران خاص استفاده شده است.

امروزه اهمیت بازی در دوران کودکی به وسیله تحقیقات گسترده، کاملاً مورد تایید قرار گرفته است. توافق عمومی بر این است که بازی روش طبیعی یادگیری است. در حقیقت، بازی کودکان را به فعالیت های به مراتب بالاتر از عملکرد لحظه ای و فعلی سوق داده و انتقال به سطوح دیگر و متحول شدن را برای آنها آسان تر می کند. شکی نیست که بسیاری از روان شناسان، بازی را در رشد کودک مهم می دانند اما اغلب در طراحی بازی ها برای کودکان توجه اندکی به ارتباط آن با رشد و یادگیری شده و بیشتر این نوع بازی ها به شکلی نا به جا و بدون در نظر گرفتن نیاز های اجتماعی و فرهنگی کودکان طراحی می شود که یکی از دلایل عمده آن را می توان عدم ارتباط صحیح با کاربران عنوان کرد. استفاده از رویکرد کاربرمحور و طراحی هممنوا^{۴۱} در طراحی بازی در این پروژه ما را به استفاده و آزمودن روش های گردآوری اطلاعات از خود کاربران کودک به طور مستقیم ملزم نمود. که در این خصوص با تطبیق شیوه مصاحبه مریخی با شرایط و ویژگی های کودکان ایران و ترکیب این روش با شیوه های آزمایش شده قبلی و پس از بررسی و بحث با کلیه گروه انجام پروژه که شامل مربیان و طراحان حاضر بود، تجربیات قابل توجهی در مورد بازی های مورد علاقه کودکان پنج تا هفت سال کودکان بدست آمد که به شرح زیر آمده است:

بیشتر بازی های مورد علاقه بچه ها بازی هایی بودند که

پی نوشت ها

۱. Play
۲. Edward Bono
۳. Fredrik Barth
۴. Chi-Yue Chiu
۵. Spencer
۶. Schiler
۷. Surplus Energy Theory
۸. Recreation theory
۹. Ludwig Lazarus
۱۰. Jean Piaget
۱۱. Sigmund Freud
۱۲. Game
۱۳. Jerome Friad
۱۴. Brian Sution - Smith

- .Marshev ۱۵
 .Social system theory ۱۶
 .Semiotic theory of game design ۱۷
 .Omar K Moore ۱۸
 .Anderson 19 Alan Ross ۱۹
 .Autotelic ۲۰
 .Allotelic ۲۱
 .Robert Sternberg ۲۲
 ۱۳ اسفارد به جای این واژه از یادگیری مشارکتی استفاده کرده است.
 .Anna Sfard ۲۴
 .Lev Semyonovich Vygotsky ۲۵
 .Barbara Rogoff ۲۶
 .James Greeno ۲۷
 Jane Klabbers ۲۸
 .Epistemology ۲۹
 .Chatzoglou Prodromos ۳۰
 .Linda Macaulay ۳۱
 .Usability ۳۲
 .Iterative Design ۳۳
 .Prototype ۳۴
 .User-study ۳۵
 .Mission from Mars ۳۶
 .Claus Dindler ۳۷
 .Collage ۳۸
 .Brewster ۳۹
 .KidReporter ۴۰
 .Emphatic Design ۴۱

فهرست منابع

- کراو، لوستر و آلیس (۱۳۸۱)، روان‌شناسی کودک، ترجمه مشفق همدانی، انتشارات امیرکبیر، تهران.
 لندرث‌گری، ال (۱۳۸۷)، بازی درمانی، ترجمه خدیجه آرین انتشارات اطلاعات، تهران.
 عظیمی، سیروس (۱۳۸۷)، روان‌شناسی کودک، نشر صفار، تهران.
 مهجور، سیامک رضا (۱۳۷۸)، روان‌شناسی بازی، نشر راهگشا، شیراز.
 مطهری، محمد رضا (۱۳۸۲)، راهنمای انتخاب اسباب بازی، نشر البرز، تهران.
- Barth, F. (2002), an Anthropology of Knowledge. *Current Anthropology*, vol.43 (1), pp. 1-18.
 Bekker, M., Beusmans, J., Keyson, D and Lloyd, P. (2003), KidReporter: a user requirements gathering technique for designing with children. *Interacting with Computers*, vol.15(3) pp. 187-202
 Blackburn, J., Scudder, G., and Van Wassenhove, L. N. (2000), *Concurrent software development. Communications of the ACM*, pp. 200-214.
 Brewster, J. C. (1997), Teaching young children to make picture books. *Early Childhood Education Journal*, 25(2), 113-117.
 Byers, J. A. (1999), The distribution of play behavior among Australian marsupials. *Journal of Zoology (London)* , vol.247 (3), pp. 349-356.
 Chatzoglou, P. C. and Macaulay, L. A. (1996), Requirements capture and analysis: A survey of current practice. *Requirements Engineering*, pp. 1, 2, 75-87.
 Chi-Yue Chiu's, (2002), Comments on Barth's paper. *Current Anthropology*, vol.43(1), pp. 11-12.
 Dindler, C., Eriksson, E., Sejer, O., Lykke-Oleson, A., and Ludvigsen, M. (2005), *Mission from mars -A method for exploring user requirements for children in narrative space*. Proc.IDC '05.
 Gould, J. D. and Lewis, C. (1985), Designing for usability: Key principles and what designers think. *Communications of the ACM*, pp. 28, 300-311.

- Greeno J. (1997), On claims that answer the wrong question, *Educational Researcher*, vol. 26(1), pp. 5-17.
- ISO 9241-11 (1998), *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDT)s - Part 11*, Guidance on usability. International Standard.
- ISO 13407 (1999), *Human-centred design processes for interactive systems*. ISO/TC159/SC4. International Standard.
- Karat, J. (1997), Evolving the scope of user-centered design. *Communications of the ACM*, pp. 33-38.
- Keil, M. and Carmel, E. (1995), Customer-developer links in software development. *Communications of the ACM*, pp. 33-44.
- Klabbers, J.H.G. (1999), Three easy pieces. In: D. Saunders & J. Severn (Eds.) *The International Simulation & Gaming Research Yearbook*. Vol.7: Simulation and Games for Strategy and Policy Planning. London, Kogan.
- Klabbers, J.H.G. (2000), Learning as acquisition and learning as interaction, *Journal Simulation & Gaming*. 31(3), pp. 380-406.
- Klabbers, J.H.G. (2003), Interactive learning what? In F. Percival, H. Godfrey, Ph. Layborn & S. Murray (Eds.), *The International Gaming Yearbook*. Volume 11: Interactive Learning through Gaming and Simulation. Edinburgh, UK: SAGSET.
- Marshev, V., and Popov, A. (1983), *Element of a theory of gaming*, I (ed)Operational Gaming, Pergamon Press, Oxford, pp. 16-19.
- Moore, O., and Anderson, A. (1975), *Some principles for the design of clarifying educational environments*. In Greenblat, C., and Duke R. (eds.) Principles and practices of gaming-simulation, Sage, Beverly Hills, pp. 18-20.
- Noyes, J. M., Starr, A. F. and Frankish, C. R. (1996), User involvement in the early stages of the development of an aircraft warning system. *Behaviour & Information Technology*, pp.15, 67-75.
- Rogoff. B. (1990), *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*, Oxford University Press, Oxford, pp. 26.
- Sfard, A. (1998), On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one, *Educational Researcher*, vol.27 (2), pp. 4-13.
- Sternberg, R. (1998), Abilities are forms of developing expertise, *Educational Researcher*, 27(3), pp. 11-20.
- Wilson, A., Bekker, M., Johnson, P., and Johnson, H. (1997), *Helping and hindering user involvement - A tale of everyday design*. Proceedings of CHI'97, Conference of Human Factors in Computing Systems, ACM, pp. 178-185.