



نگاهی به واقعیت مجازی و کاربردهای آن در مدرسه

جهان پیش چشمان شماست

اشاره

در برنامه «شبه‌سازی» می‌توان نمونه‌ای از یک موقعیت واقعی و تمرینی واقعی را برای حل مسائل حقیقی عرضه کرد، بدون اینکه عواملی از قبیل خطر، فاصله، زمان، یا هزینه دست و پا گیر در آن وجود داشته باشد. «واقعیت مجازی» اصطلاحی است که به فناوری‌های رایانه‌ای، از شبه‌سازی سه بعدی و پیچیده گرفته تا تجربه غوطه‌ور شدن کامل شرکت‌کنندگان در محیطی مصنوعی ولی بسیار تعاملی، چندحسی، فوق‌العاده زنده و پراحساس که کاملاً واقعی به نظر می‌آید، اطلاق می‌شود. این گونه شبه‌سازی به قدرت فوق‌العاده رایانه‌ای و تا حد بسیاری برنامه‌ریزی نیاز دارد. واقعیت مجازی فرصت‌هایی را در اختیار معلمان و دانش‌آموزان قرار می‌دهد تا واقعیت را در محیط غیرواقعی بررسی و جست‌وجو کنند.

کلیدواژه‌ها: شبه‌سازی، واقعیت مجازی، محیط زیست

واقعیت مجازی

و چندحسی است و به اندازه‌ای زنده و واضح است که تصور می‌کنند، در مکان واقعی یا با شیء واقعی سر و کار دارند. با کامل‌تر شدن این فناوری، شرکت‌کنندگان به هیچ‌وجه نمی‌توانند تفاوت بین حقیقت و مجاز را دریابند. طبق گفته فرنس^۱، قدم گذاشتن

واقعیت مجازی نوعی فناوری مبتنی بر رایانه است که تصور و توهم موقعیت‌های واقعی را خلق می‌کند و شرکت‌کنندگان را در محیطی مصنوعی غوطه‌ور می‌سازد که کاملاً واقعی، بسیار تعاملی

واقعیت مجازی یعنی لابه لای ابرها پرواز کنید یا کف اقیانوس ها قدم بزنید بدون آن که از خانه خارج شوید

به دنیای مجازی مانند قدم گذاشتن به دنیایی دیگر است. طوری آن را خواهد دید که کاملاً واقعی به نظر می آید (ذوفن، ۱۳۸۲).

واقعیت مجازی واقعیتی است که توسط تخیل انسان عصر اینترنت و با تقلید از دنیای حقیقی خلق می شود و او را از روزمرگی و تکرار می رها کند. دنیای مجازی دنیای اراده و انتخاب است. یعنی انسان به عنوان فرمانروای تخیلات خویش، شخصاً محل، نحوه زندگی، دوستان و اعضای خانواده اش را برمیگزیند و کشف تجربه های عجیب و هیجان انگیز و فتح دشوارترین قله های پیروزی برایش به سادگی فشردن یک دکمه کوچک خواهد بود (زندکریمی و همکاران، ۱۳۸۰).

واقعیت مجازی نوعی فناوری است که در آن محیطی مجازی جلوی چشمان کاربر قرار می گیرد و او براساس حرکت سر و بدن با آن محیط مجازی تعامل برقرار می کند. به عبارت دیگر، هنگامی که فرد هدست واقعیت مجازی را روی سر خود می گذارد، جلوی چشمانش محیطی را مشاهده می کند که براساس تغییر موقعیت بدنش تغییر می کند و ذهن انسان پس از مدتی می پذیرد که در محیطی واقعی قرار گرفته است. محیط واقعیت مجازی در «هدست» واقعیت مجازی توسط «اپلیکیشن» های اختصاصی آن به وجود می آید. برخی از این محیط ها به صورت گرافیک رایانه ای و سه بعدی هستند و برخی دیگر نیز ویدیوها یا تصویرهای ۳۶۰ درجه از محیط های واقعی اند که از قبل فیلم برداری شده اند. با این قابلیت فناوری واقعیت مجازی می توان این امکان را فراهم کرد که افراد بتوانند از امکانات و مکان شما به خوبی دیدن کنند (رحیمی، ۱۳۹۴).

تجربه واقعیت مجازی

تجربه عادی واقعیت مجازی همان برنامه های شبیه سازی رایانه ای است که در آن ها با استفاده از متن، گرافیک و صدا می توان درون محیطی شبیه به محیط واقعی گشت و گذار کرد. اما شکل غوطه وری کامل در تجربه های واقعیت مجازی با بهره گیری از ابزار و تجهیزاتی که تمام داده ها و عوامل دیداری و شنیداری را کنترل می کنند به دست می آید. واقعیت مجازی غالباً از طریق دستگاه نمایشگری که روی سر شخص استفاده کننده نصب می شود، ارائه می شود. این دستگاه به صورت کلاه خودی است همراه با گوشی ها و گیرنده های ویدیویی بسیار کوچک که مستقیماً در برابر چشمان استفاده کننده قرار می گیرند (ذوفن، ۱۳۸۵).

چه چیز واقعیت مجازی برای ما جذاب و هیجان انگیز است؟

در پاسخ به این سؤال می توان گفت که واقعیت مجازی یکی از قدیمی ترین و مهم ترین پارادایم های حک شده در ذهن ما را می شکند، و آن پارادایم تماشای تصویر متحرک از دریچه یک پنجره است. از زمانی که تلویزیون و سینما اختراع شدند و در دسترس مردم قرار گرفتند، ما فقط می توانستیم به یک صفحه نگاه کنیم و اگر صورتمان را از روبه روی آن صفحه برمی گردانیم، اشیاء و محیط اطرافمان را مشاهده می کردیم. ولی در فناوری واقعیت مجازی، پس از آنکه هدست واقعیت مجازی را روی سرمان گذاشتیم، هنگامی که سر خود را حرکت دهیم، براساس آن حرکت، تصویر نمایش داده شده نیز تغییر می کند؛ گویی که دقیقاً در آن محیط قرار داریم (رحیمی، ۱۳۹۴).

ابزار تألیف واقعیت مجازی

ابزار تألیف واقعیت مجازی هنوز در دست آزمایشگاه های واقعیت مجازی است و با بودجه ای کلان تهیه می شود. ولی ابزار تألیفی که برنامه های شبیه سازی پیچیده ای را تولید می کند، به بازار عرضه و از نظر قیمت قابل خرید شده است. این ابزار طراحی سه بعدی با در اختیار داشتن کنترل های گشتن و جهت یابی، حرکت از درون تصویر به سمت بیرون و دیدن آن روی صفحه نمایشگر را امکان پذیر می کند تا آن را از هر جهت بررسی کنید. یکی از ارزان ترین و ابتدایی ترین برنامه های تولید واقعیت مجازی برنامه «Virtus VR» است. برنامه قدرتمند دیگر «Virtus Walkthrough pro» است که به استفاده کننده امکان می دهد، به راحتی دنیاهای سه بعدی بسازد.

همچنین، برنامه «Virtus 3-D web-site Builder» آنچه را استفاده کننده برای ساختن فضاهای سه بعدی روی اینترنت نیاز دارد، در اختیار او قرار می دهد. به بعضی از برنامه های تألیف چند رسانه ای ها و فوق رسانه ای ها از قبیل «Macromedia Director» ابزار طراحی سه بعدی اضافه شده اند تا امکان تولید محیط های سه بعدی را نیز داشته باشند.

کاربردهای واقعیت مجازی در آموزش

هم اکنون به دلیل محدودیت های مالی و فنی از واقعیت مجازی در آموزش استفاده نمی شود. ولی اگر پیشرفت در فناوری واقعیت مجازی به درجه ای برسد که استفاده از آن را در کلاس درس عملی سازد، کاربردهای آموزشی آن شگفت آور خواهد بود.



نتیجه گیری

واقعیت مجازی اوج تجربه چندرسانه‌ای است. در حالت غوطه‌وری کامل، یک محیط شبیه‌سازی شده به وسیله رایانه از طریق کلاه‌خودهای همراه با گوشی‌ها و گیرنده‌های ویدیویی بسیار کوچک است که به طور مستقیم در برابر چشمان استفاده کننده قرار می‌گیرد. این محیط مصنوعی بسیار تعاملی، چندحسی و در عین حال روشن و واضح است و تقریباً مانند دنیای واقعی به نظر می‌رسد. کاربردهای آموزشی واقعیت مجازی بسیار فراوان‌اند، اگرچه موانع مالی و فنی در حال حاضر استفاده کلاسی را غیر عملی ساخته است. واقعیت مجازی امکان جست‌وجو و بررسی واقعیت‌ها را به صورتی جدید برای ما فراهم می‌کند. توضیح اینکه واقعیت مجازی تا چه حد هیجان‌آور است، بسیار مشکل است؛ مگر اینکه شخص خود آن را تجربه کند. تصور کنید که بتوانید لابه‌لای ابرها پرواز کنید یا کف اقیانوس‌ها قدم بزنید، بدون اینکه حتی از خانه خود خارج شوید!

کاربردهای آموزشی این فناوری را در درس‌های بی‌شمار و در چارچوب میان رشته‌ای می‌توان یافت. پدیده‌های فیزیکی را می‌توان از طریق دستکاری اشیای مجازی در انواع گوناگون از موقعیت‌ها شبیه‌سازی کرد. مولکول‌های مجازی را در درس شیمی می‌توان مورد مطالعه قرار داد. احساس لذتی را که می‌توان از تشریح یک قورباغه مجازی سه بعدی داشت، تصور کنید. (خوش‌بختانه بدون بوی مجازی آن!)

از آنجا که واقعیت مجازی به استفاده کنندگان امکان کند و کاو و تجربه در محیط‌های شبیه به محیط‌های واقعی را می‌دهد، دانش‌آموزان می‌توانند، برای مثال، در آزمایشگاه زیست‌شناسی دریایی، زیر آب را تجربه کنند، یا اجرای یک پرش مشکل ژیمناستیک را در برنامه ورزشی المپیک تقلید کنند. واقعیت مجازی از بعضی جهات، حتی از واقعیت مطلق هم بهتر است. زیرا می‌توانیم آن را از حرکت و پیشرفت باز داریم، دوباره آن را پخش کنیم و با وجود محدودیت‌های فیزیکی، برخی پدیده‌ها را که در شرایط واقعی قابل درک نیستند، درک کنیم. برای مثال، واقعیت مجازی به ما امکان می‌دهد تا دنیای درون باکتری‌ها، یا دنیای غیرقابل دسترس درون منظومه شمسی را بررسی کنیم یا از طریق آن‌ها مفاهیم انتزاعی را به شکلی درآوریم که قابل فهم‌تر و قابل دستکاری باشند (ذوفن، ۱۳۸۵).

* پی‌نوشت

1. Virtual reality
2. Furness

* منابع

۱. ذوفن، شهناز (۱۳۸۵). کاربرد فناوری‌های جدید در آموزش. سمت. تهران.
۲. رحیمی، فرزاد (۱۳۹۴). واقعیت افزوده و واقعیت مجازی. مؤسسه آموزش عالی رجاء، دانشکده کامپیوتر. برگرفته از: www.prozhe.com
۳. زندکریمی، شجاعی و صادقی (۱۳۸۰). «واقعیت مجازی» چهارمین کنفرانس دانشجویی مهندسی برق. دانشگاه تهران. برگرفته از: www.civlica.com