



WVR

واقعیت مجازی

تعریف

می‌پذیرد که در محیطی واقعی قرار گرفته است. واقعیت مجازی غالباً به چیزی برای پوشش هر دو چشم نیاز دارد و فناوری فعلی از نمایشگرها و لنزها استفاده می‌کند. عمده‌ترین عرصه‌ها و مکان‌های کاربرد واقعیت مجازی عبارت‌اند از: صنعت گردشگری؛ بنگاه‌های اجاره و فروش ملک؛ سرگرمی؛ بهداشت و درمان؛ فزانوردی؛ موزه‌ها؛ خودروسازی؛ آموزش؛ دادگاه‌ها؛ خریدوفروش؛ صنایع نظامی؛ مدیتیشن؛ سلامت روانی.

تاریخچه

از گذشته‌های بسیار دور ایجاد واقعیت مجازی غیررایانه‌ای مورد توجه معماران و ترسدستان بوده است.

تالارهای آینه پیچ در پیچ، انعکاس صدا در صحن مسجدها، و استفاده از نورگیرهای سقفی در بازارهای ایرانی، همگی نمونه‌هایی از این تلاش هستند. ریشه‌های واقعیت مجازی را می‌توان به دهه‌های ۱۸۶۰ میلادی نسبت داد؛ وقتی که عکس‌های ۱۸۰ درجه با عنوان «پانوراما» ظاهر شدند. دلیل اصلی نسبت دادن عکس‌های ۱۸۰ درجه به واقعیت مجازی این است که با قرار دادن عکس در محل مناسب و نگاه کردن به آن، فرد می‌تواند به نوعی حضور در آن مکان را تجربه کند؛ هر چند این تجربه با واقعیت خیلی فاصله دارد.

در سال ۱۸۳۸ پژوهشگری به نام **چارلز ویت استون** به این نتیجه رسید که وقتی دو عکس تخت و دو بعدی را در برابر چشم‌های انسان قرار دهند، مغز این دو تصویر را به شکل یک تصویر سه بعدی واحد و دارای عمق درک می‌کند. همین کشف او موجب ساخت دستگاهی به نام «استرسکوپ» شد. ساختار این دستگاه در حال حاضر در دستگاه‌های واقعیت مجازی که در برخی گوشی‌های هوشمند مورد استفاده هستند، به کار می‌رود. در سال‌های بعد دستگاه‌ها و وسایل زیادی که شاید اولین انواع شبیه‌سازی‌های بودند، ساخته شدند.

در سال ۱۹۵۸ سینماگری به نام **مورتون هیلینگ** ماشینی به نام «سنسوراما» طراحی کرد. در واقع کار سنسوراما فریب و درگیر کردن حواس متفاوت (بینایی، لامسه، شنوایی و بویایی) بود. ماشین او به این شکل عمل می‌کرد که شخص باید روی یک صندلی می‌نشست و سکه‌ای را

«واقعیت مجازی» یک رابط ترکیبی (انسان/ماشین) است که از ترکیب فناوری‌های متفاوت از قبیل گرافیک رایانه‌ای، پردازش تصویر، تشخیص الگو، هوش مصنوعی، شبکه و سیستم‌های صوتی به تولید شبیه‌سازی رایانه‌ای و تعامل می‌پردازد و از طریق بازخوردهای متعدد حسی مانند دیداری، شنیداری، لمسی و غیره، احساس حضور در محیط واقعی را به کاربر می‌دهد.

واقعیت مجازی عبارت است از تلاش بشر برای برداشتن مرزهای بین فضای واقعی و فضای مجازی. واقعیت مجازی نوعی فناوری نوین است که به کاربر امکان می‌دهد با یک محیط شبیه‌سازی رایانه‌ای کنش یا تعامل داشته باشد. بیشتر محیط‌های واقعیت مجازی تجهیزاتی برای کنش تصویری انسان با رایانه هستند، اما گروه محدودی نیز حسگرهایی صوتی یا لمسی برای تعامل با کاربر دارند. نوع دیگری از واقعیت مجازی وجود دارد که توسط تصویرهای «پانورامای» ۳۶۰ درجه ایجاد می‌شوند و در واقع، واقعیتی از آنچه را هستیم برای دیگران به نمایش می‌گذارند.

با فناوری واقعیت مجازی می‌توان این امکان را فراهم کرد که افراد بتوانند از امکانات و مکان‌ها به خوبی دیدن کنند. واقعیت مجازی که از آن به‌عنوان محیط چندرسانه‌ای همه‌جانبه هم یاد می‌شود، یک محیط شبیه‌سازی رایانه‌ای است که می‌تواند حضور فیزیکی را در یک محل و در یک دنیای واقعی یا یک دنیای مجازی شبیه‌سازی کند. اغلب محیط‌های واقعیت مجازی در درجه اول تجربه‌های دیداری هستند که یا از طریق یک صفحه رایانه یا از طریق دستگاه برجسته‌بینی، قابل رؤیت‌اند. برخی از شبیه‌سازها اطلاعات حسی دیگری مانند تولید صدا هم دارند. در موارد پیشرفته‌تر، دستگاه‌های فناوری لمسی اطلاعات لمسی دارند که به‌عنوان نیروهای بازخورد در صنایع پزشکی، بازی‌سازی و نظامی شناخته می‌شوند. فناوری واقعیت مجازی محیطی مجازی جلوی چشمان کاربر قرار می‌دهد که او با حرکت سر و بدن خود با محیط مجازی تعامل برقرار می‌کند. به‌عبارت دیگر، هنگامی که فرد «هدست» واقعیت مجازی را روی سر خود می‌گذارد، جلوی چشمانش محیطی را مشاهده می‌کند که براساس تغییر موقعیت بدنش تغییر می‌کند و ذهن انسان پس از مدتی



مثالهایی از کاربرد واقعیت مجازی در آموزش

هر قدر در فرایند یادگیری امکان تصویرسازی بیشتر باشد، کنجکاوی‌ها بیشتر برانگیخته می‌شوند و یادگیری مؤثرتری اتفاق خواهد افتاد. واقعیت مجازی به‌عنوان یک «فناوری - رسانه»، امکان تصویرسازی مفاهیم را بهتر از هر زمانی در تاریخ فراهم می‌کند.

نسل آینده کلاس‌های آموزشی به فناوری واقعیت مجازی مجهز خواهد بود. در آینده‌ای نه‌چندان دور نیازی نیست دانش‌آموزانی که در کلاس زیست‌شناسی نشسته‌اند، برای فهم جریان خون در بدن یک جاندار به عکس‌های کتاب زل بزنند. آن‌ها به کمک فناوری واقعیت مجازی درون رگ‌های جاندار حرکت خواهند کرد.

همچنین، دانش‌آموزان درس فیزیک، برای فهم کیهان، به ساده‌ترین مثال از منظومه شمسی که روی تخته کلاسی کشیده شده باشد، بسنده نخواهند کرد. آن‌ها شانس این را خواهند داشت که روی مریخ فرود بیایند و شرایط جوی آنجا را جلوی چشمان خود داشته باشند.

در کلاس‌های سنتی درس علوم محض، مانند شیمی، زیست‌شناسی و فیزیک، مباحث بدون در نظر گرفتن زمینه‌های آن‌ها ارائه می‌شوند. بنابراین یادگیرندگان باید انبوهی از ساختارهای مولکولی، سلول‌ها یا اجزای فیزیکی، خواص آن‌ها و احتمالاً برخی فرمول‌های ریاضی را در

درون ماشین می‌انداخت تا دستگاه کار خود را آغاز کند. در ادامه، از طریق یک صفحه نمایش بزرگ و رنگی، عکسی از یک دوچرخه سوار در «منهتن» نشان داده می‌شد و در همان زمان، پنکه‌ای کوچک نسیمی را به سمت کاربر روانه می‌کرد. این اولین تجربه کاربری واقعیت مجازی بود. البته این محصول به زودی به دست فراموشی سپرده شد.



در سال ۱۹۶۵، فردی به نام **ایوان ساترلند** نوعی نمایشگر ساخت که به رایانه وصل بود، با استفاده از این وسیله افراد می‌توانستند به دنیای مجازی نگاه کنند. در نهایت در سال ۱۹۸۰، اصطلاح واقعیت مجازی توسط فردی به نام **جaron لانبر** مطرح شد. وی در سال ۱۹۸۵ اولین عینک و دستکش واقعیت مجازی را تولید کرد. اما قرن ۲۱، قرن نگاه جدی به توسعه واقعیت مجازی است. در این قرن سرمایه‌گذاری‌ها و نگاه‌هایی کاملاً علمی به این قضیه صورت گرفت که در انتها به ساخت و توسعه هدست‌های واقعیت مجازی کنونی منجر شد.



یک ساعت، آن‌ها همچنین به برنامه‌ریزی و هزینه‌کمتری نیاز دارند.

🔗 **فیزیک:** مهم است که به دانش‌آموزان «مکانیک کلاسیک» و «قوانین حرکت» نیوتن آموخته شود، ولی اگر بتوان به آن‌ها این شانس را داد که تئوری را در محیط واقعیت مجازی با عمل پیوند بزنند، بهتر می‌آموزند. برای مثال در مورد تدریس نجوم، سال نوری و کهکشان‌های دوردست، دانش‌آموزان می‌توانند به سفرهای بین ستاره‌ها بروند. ممکن است شبیه فیلم‌نامه‌های علمی-تخیلی به نظر برسد، اما تا پیوستن به حقیقت راهی نمانده است و دانش‌آموزان آینده روش‌های آموزشی کاراتری را تجربه خواهند کرد.

🔗 **دست‌ورزی:** تولید شامل ابزارهای مهم و ماشین‌آلات سنگین است که واقعا برای محیط کلاس درس سنتی مناسب نیستند. با استفاده از هدست‌های واقعیت مجازی می‌توان به کودکان اجازه داد کامیون‌ها را برانند، مرمت‌کاری کنند و یا خانه بسازند؛ بدون ترس از اینکه کسی در این فرایند آسیب ببیند. این موضوع در مورد مأموریت‌های آتش‌نشانی، فعالیت‌های پلیسی و محدوده وسیعی را شغل‌ها صادق است.

🔗 **هنر و فرهنگ:** اپلیکیشنی به نام پریمسا وجود دارد که با استفاده از سبک هنرمندان مشهوری چون ادوارد مونک، وینست ونگوگ یا پابلو پیکاسو، عکس‌ها و ویدیوها را به قطعات هنری تبدیل می‌کند. با استفاده از هدست‌های واقعیت مجازی، می‌توان از راه دور در نمایش، تئاتر، کنسرت و دیگر همایش‌ها شرکت کرد تا در جریان فرهنگ روزمره بود. حتی می‌توان به صورت مجازی در زمان به عقب رفت و تئاتر اصلی شکسپیر در قرن ۱۶ میلادی را در لندن به تماشا نشست.

🔗 **زبان:** ساده‌ترین روش آموزش زبان، رفتن به خارج از کشور و صحبت با افرادی با آن زبان مادری است. تاکنون این نوع آموزش به قشر مرفه جامعه منحصر بوده است. ولی حتی آن‌ها نیز نمی‌توانند مدت زیادی خارج از کشور بمانند. به‌زودی هر کس این امکان را دارد که از فرانسه یا ژاپن «بازدید» کند و زبان‌های خارجی و فرهنگ‌های محلی را همانجا بیاموزد.

همان‌طور که بیان شد، با ورود فناوری‌های مدرن به آموزش، دیگر لازم نیست همه دانش‌آموزان همه‌چیز را در یک زمان و تحت یک فرایند یاد بگیرند. یادگیرندگان به‌زودی قادر خواهند بود که الگوهای خودشان را در یادگیری شکل دهند و با سرعتی که برای آن‌ها مناسب است، یاد بگیرند. واقعیت مجازی رسانه‌ای بسیار مناسب برای انجام این کار است.

پی‌نوشت

1. Virtual Reality

مورد آن‌ها به خاطر بسپارند؛ بدون آنکه بتوانند آن‌ها را تجسم کنند و از آن‌ها تصویری در ذهن داشته باشند. در اینجا کنجکاوی بروز نخواهد کرد. در این بخش مثال‌هایی از استفاده از واقعیت مجازی به‌عنوان یک روش جایگزین بیان می‌شود:

🔗 **علوم:** واقعیت مجازی به دانش‌آموز دوره ابتدایی امکان می‌دهد که یک مولکول آب را در فضا و محیط خودش دنبال کند. وقتی این مولکول به وسیله نور خورشید گرم می‌شود، بخار می‌شود و بالا می‌رود. او می‌بیند که چطور این مولکول آب به ابرها ملحق می‌شود و به وسیله باد به بالای جنگل‌ها برده می‌شود و می‌بیند که چطور مولکول‌های آب کنار هم جمع می‌شوند تا یک قطره باران را تشکیل دهند و از ابرها فرو بریزند. در تمامی این سفر علمی، حس کنجکاوی دانش‌آموز برانگیخته می‌شود.

🔗 **مراقبت از سلامت:** تا چندی پیش تنها راه آموزش در بخش سلامت، پیوستن به کادر درمانی بیمارستان بود. امروزه، این امکان وجود دارد که یادگیرنده، در جراحی‌ها و دیگر اقدامات درمانی مجازی نقش داشته باشد و بدون صدمه به دیگران، تجربه‌های ارزشمندی کسب کند. به لطف فناوری‌های واقعیت مجازی، آموزش در بخش سلامت امن‌تر و سریع‌تر می‌شود.

🔗 **تاریخ و جغرافیا:** دانش‌آموزان اغلب از داستان‌هایی درباره یونان باستان، مصر و یا بین‌النهرین لذت می‌برند. ولی یادگیری و حفظ کردن اطلاعات زیاد در مورد مردم، چیزها و حوادثی که اصولاً با دنیای امروز تفاوت دارند، سخت است. با این حال، اگر کمی جادوی واقعیت مجازی به درس‌های تاریخ و جغرافیا اضافه شود، برای حتی ضعیف‌ترین دانش‌آموزان نیز جالب خواهد بود.

سفرهای مجازی به اطراف کلاس، زمان کمتری از سفرهای عادی به اطراف می‌برند؛ معمولاً ۳۰ دقیقه تا

