



واقعیت افزوده

دگرگونی در فعالیت‌های آموزشی

((بهزاد کماسی))

دبیر جغرافیا، منطقه افشار استان زنجان، شهر گرماب

اشاره

فناوری واقعیت افزوده موجودیت‌های دنیای واقعی را با اجسام گرافیکی تولیدشده توسط رایانه ترکیب می‌کند و ویژگی اصلی آن، بلادرنگ بودن آن است که تشخیص، ردیابی و تعامل با اجسام را در زمان واحد انجام می‌دهد (هیمو، ۲۰۱۴). واقعیت افزوده به گونه‌ای مفاهیم مجازی را به مفاهیم واقعی می‌افزاید که کاربر حس حضور در دنیای واقعی را داشته باشد و بتواند در اطراف تصویر مجازی سه‌بعدی حرکت کند و آن را از هر جهت درست مانند یک شیء واقعی ببیند. از آنجا که به‌منظور بهره‌مندی از این فناوری در آموزش، روش‌های مختلفی به کار گرفته می‌شود و همچنین تأثیرات گوناگون واقعیت افزوده بر یادگیری و آموزش گزارش شده است، تلاش این مقاله آشنا کردن بیشتر خوانندگان با روش‌های اجرای واقعیت افزوده و دانستن تأثیر آن در آموزش است.

کلیدواژه‌ها: واقعیت افزوده، روش‌ها، تأثیرات، آموزش، یادگیری

واقعیت

افزوده امکان

برقراری ارتباط با دنیای واقعی را به افراد می‌دهد؛ به‌خصوص در شرایطی که این ارتباط بنا به دلایل گوناگون ناممکن است.



کلاس‌های درس و روش‌های اجرای واقعیت افزوده

برای اجرای واقعیت افزوده در فرایند آموزش و یادگیری در کلاس‌های درس روش‌های مختلفی وجود دارد (یون و جانسون، ۲۰۱۱) که در این جا به آن‌ها اشاره می‌شود.

یادگیری مبتنی بر کشف

یادگیری مبتنی بر کشف فرایندی است که یادگیرنده به‌طور مستقل و با راهنمایی یاد دهنده یا بدون آن، اصل یا قانونی را کشف و مسئله‌ای را حل می‌کند. ویژگی عمده این روش، درجه و میزان راهنمایی شدن یادگیرنده (به‌وسیله یاد دهنده) برای اکتشاف است. این ویژگی به عواملی مانند استعداد، دانش، مهارت یادگیرنده و درجه دشواری خود مسئله بستگی دارد. واقعیت افزوده می‌تواند در برنامه‌های کاربردی که یادگیری مبتنی بر کشف را فعال می‌کند، به کار برود. از این نوع نرم‌افزار غالباً در درس‌های علوم تجربی و شیمی استفاده می‌شود.

کتاب‌های واقعیت افزوده

کتاب‌های واقعیت افزوده کتاب‌هایی هستند که به‌صورت سه‌بعدی به یادگیرندگان ارائه می‌شوند و تجربه یادگیری تعاملی را از طریق فناوری واقعیت افزوده فراهم می‌کنند. این کتاب‌ها در تمامی پایه‌های تحصیلی و همه درس‌های آن‌ها قابلیت استفاده دارند.

آموزش مهارت‌ها

به فرایند آموزش افراد برای انجام وظایف عمومی و خاص «آموزش مهارت‌ها» گفته می‌شود. برنامه‌های آموزشی واقعیت افزوده از مهارت‌های مکانیکی به خوبی پشتیبانی می‌کنند. چنین برنامه‌هایی برای مثال در آموزش کاشت گیاهان مورد استفاده قرار می‌گیرند. هر مرحله از کاشت دانه نمایش داده می‌شود و مواد و ابزار لازم معرفی و راهنمایی‌ها گنجانده شده‌اند.

مدل‌سازی اشیا

واقعیت افزوده همچنین می‌تواند در برنامه‌های کاربردی مدل‌سازی اشیا به کار رود. چنین برنامه‌هایی به یادگیرندگان امکان می‌دهند در مورد چگونگی یک مورد خاص در یک محیط متفاوت بازخورد بصری فوری بگیرند. بعضی از برنامه‌ها همچنین یادگیرندگان را به طراحی اشیای مجازی برای بررسی خواص فیزیکی یا تعامل میان اشیا قادر می‌کنند. از این نوع برنامه‌ها غالباً در درس‌های علوم تجربی و فیزیک استفاده می‌شود.

واقعیت

افزوده می‌تواند برای یادگیری، سرگرمی یا محتوایی که برای تدریس در نظر گرفته شده است، استفاده شود.

تأثیر استفاده از واقعیت افزوده در کلاس‌های درس

از زمان ورود فناوری واقعیت افزوده به عرصه آموزش، اثربخشی‌های متفاوتی در یادگیری دیده شده که در این جا به آن‌ها اشاره می‌شود.

یادگیری چندمنظوره جذاب

فناوری واقعیت افزوده می‌تواند نوعی تجربه یادگیری چندمنظوره را فراهم کند تا امکان دست‌کاری و ارتباط میان اشیای مجازی با اشیای فیزیکی واقعی برای کاربر فراهم شود. ادغام دنیای فیزیکی در تجربه‌های آموزشی، به توسعه تجربه‌هایی می‌انجامد که از لحاظ فیزیکی تعاملی هستند و از اشیای ملموس و تعاملات فیزیکی استفاده می‌کنند.

واقعیت

افزوده یک بازی در محیط واقعی است که وسایل دستی همچون تلفن‌های همراه از آن پشتیبانی می‌کنند و در واقع به‌صورت لایه‌ای روی مفاهیم دنیای واقعی قرار گرفته است.

بازی‌های واقعیت افزوده

فناوری واقعیت افزوده قادر به توسعه بازی‌هایی است که در دنیای واقعی قرار دارند و اطلاعات مجازی به آن‌ها افزوده می‌شود. بازی‌های واقعیت افزوده می‌توانند روش‌های قدرتمند جدیدی را برای نشان دادن روابط و ارتباطات به یاد دهنده و یادگیرنده ارائه دهند. به‌علاوه، این بازی‌ها امکان آموزش به شکل‌های تعاملی و بصری را برای یادگیرندگان فراهم می‌کنند (بیلینگرست، ۲۰۱۲).



افزایش دسترسی به محتوای آموزشی

یکی از بزرگ‌ترین مزایای واقعیت افزوده در آموزش، افزایش دسترسی به محتوای آموزشی مجازی است. یادگیرندگان می‌توانند محتوای مجازی را از طریق دستگاه‌های رایانه‌ای مانند رایانه رومیزی و لپ‌تاپ کسب کنند. از طریق دستگاه‌های قابل حمل مانند تلفن همراه، یادگیرندگان می‌توانند محتوای آموزشی را در هر محیطی و در زمانی که رایانه‌های خانگی به راحتی در دسترس نیستند، حتی هنگام راه رفتن در خیابان یا خواندن یک کتاب، در دسترس داشته باشند.



افزایش کنترل یادگیرنده

زمانی که یادگیرنده با استفاده از رایانه به محتوای آموزشی دسترسی پیدا می‌کند، بهتر است دانش لازم در خصوص تعاملات مبتنی بر آن داشته باشد. حداقل باید بتواند از صفحه کلید و ماوس استفاده کند. علاوه بر این، ممکن است نیاز باشد با انواع تکنیک‌های تعامل (مانند حرکت دادن پنجره‌ها و دسترسی به سرویس‌ها) آشنا باشد. از طرف دیگر، در تجربه واقعیت افزوده، تمامی یادگیرندگان در محتوای آموزشی غوطه‌ور می‌شوند. یادگیرندگان می‌توانند محتوای آموزشی را در فضای اطراف به صورت واقعیت افزوده ببینند. واقعیت افزوده امکان کنترل یادگیرندگان بر چگونگی و بررسی محتوا را فراهم می‌کند و می‌تواند از موانع ورود آنان به محتوای مجازی بکاهد (چانگ، ۲۰۱۳).

فراهم آوری فرصت همکاری

همکاری می‌تواند تسهیل‌کننده یادگیری باشد، زیرا یادگیرندگان می‌توانند هم‌زمان با یکدیگر و همچنین با محتوای آموزشی تعامل داشته باشند. فناوری واقعیت افزوده اجازه می‌دهد یادگیرندگان محتوای آموزشی را از چشم‌اندازهای متفاوت بررسی کنند و هر یک به‌طور مستقیم جنبه‌های مختلف محتوای آموزشی را مطالعه کنند. در حالی که یادگیرندگان نیاز دارند افکار خود را به یکدیگر متصل کنند، در مورد دانش خود فکر کنند و درباره چگونگی مطابقت افکارشان با آنچه دیگران می‌دانند فعالیتی انجام دهند، این توانایی را هم دارند که مهارت‌های فراشناختی خود را در تعیین یادگیری خود و حل مشکلاتشان افزایش دهند.

خلاصه

فناوری واقعیت افزوده با افزودن مفاهیم مجازی غالباً سه‌بعدی، امکان درک بهتر محیط اطراف را فراهم می‌آورد و به‌نوعی یک محیط مجازی است؛ با این تفاوت که در محیط‌های مجازی کاربر به کلی خارج از دنیای واقعی است و تنها با اجسام گرافیکی و رایانه‌ای سروکار دارد. در حالی که در واقعیت افزوده، اجسام گرافیکی جایگزین دنیای واقعی نمی‌شوند، بلکه به آن افزوده می‌شوند. در واقع، ترکیبی از اجسام واقعی و دیجیتالی وجود خواهد داشت و کاربر همچنان احساس حضور و تعامل با دنیای واقعی را خواهد داشت. در نهایت تغییرات ایجاد شده در کلاس‌های درس، به دلیل حضور فناوری واقعیت افزوده، چه از بُعد روش‌های اجرایی و به‌کارگیری آن‌ها و چه از بعد فایده‌مندی و اثربخشی، انکارناشدنی است و به واقعیت تبدیل شده است.

ساختن مفاهیم انتزاعی و عینی

واقعیت افزوده ظرفیت آوردن مفاهیم انتزاعی به دنیای فیزیکی را داراست. فناوری گرافیک رایانه‌ای می‌تواند مفاهیم انتزاعی را به‌صورت نمایش‌های بصری ارائه دهد. برای مثال، می‌توان از مفهوم سرعت توپ استفاده کرد و آن را به‌صورت یک شیء بصری نشان داد و ویژگی‌های این مفهوم را با نمایش آن مرتبط کرد. علاوه بر این، در مورد افراد مبتلا به اختلال طیف اوتیسم که درک مفاهیم انتزاعی برایشان بسیار دشوار است، واقعیت‌گرایی ارائه شده توسط فناوری واقعیت افزوده ممکن است فرصتی باشد تا این افراد ایده‌های انتزاعی را بیاموزند. واقعیت افزوده می‌تواند مفاهیم انتزاعی را به تجربه‌ای واقعیت‌گرایانه تبدیل کند.