



بررسی کاربرد واقعیت مجازی در آموزش و یادگیری

فرزانه مظاہری^۱، مهدی یارصادقی^۲

چکیده:

امروزه در کشورهای پیشرفته استفاده از واقعیت مجازی برای آموزش رواج گسترده‌ای یافته است. هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر آموزش و یادگیری است. گسترش روزافزون فناوری در زمینه‌های مختلف این حقیقت غیرقابل انکار را پیش‌روی بشر قرار داده است. حوزه آموزش و یادگیری نیز از این قاعده مستثنی نیست و نیازمند استفاده از روش‌ها و شیوه‌های نوین است. یکی از این فناوری‌های نوین واقعیت مجازی است. واقعیت مجازی امکان ایجاد و ارائه اطلاعات پیچیده رابه صورت بصری جذاب برای معلمان، استادان و هر فردی که در محیطی آموزشی قرار دارد فراهم می‌کند. بنابراین هدف اصلی این مقاله بررسی کاربرد و تأثیر واقعیت مجازی در آموزش و یادگیری است. در واقع به این مسئله می‌پردازیم که چگونه واقعیت مجازی موجب بهبود کیفیت آموزش و یادگیری می‌شود. مقاله پیش رو با روشی کتابخانه‌ای و با بررسی متون و پژوهش‌های صورت گرفته به بررسی ماهیت، تعاریف و مفاهیم پیامون واقعیت مجازی پرداخته است.

واژه‌های کلیدی: واقعیت مجازی، آموزش مجازی، شبیه‌سازهای آموزشی

مقدمه:

ظهور پدیده‌های نو و اختراتات در هر عصری تمامی جوانب زندگی انسان‌ها را تحت تأثیر خود قرار داده است. عصر حاضر با ظهور و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در تحولات جهان با محوریت اطلاعات، با شتابی افزاینده در حال گسترش است. پدید نوظهور اینترنت اندک زمانی پس از ظهور کلیه عرصه‌های فعالیت آموزشی بسیاری از کشورها را فراگرفته است. این پدیده

۱. دانش آموخته ارشد دانشگاه شهید بهشتی، mazaheri1596@gmail.com

۲. دانشجو مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی، mahdiar28153@gmail.com



که اجازه می‌دهد دانش‌آموزان در دنیای محیط مجازی کاملاً غرق شوند و آنها را با دنیایی که هرگز تجربه نکرده‌اند آشنا کند. در واقع واقعیت مجازی فارغ از زمان و مکان دانش‌آموزان را در داستان غوطه‌ور می‌کند.

فناوری‌های تعاملی با سرعت بسیار بالایی رو به پیشرفت است و پیشرفت در فناوری واقعیت مجازی منجر به بسیاری از برنامه‌های جدید بالقوه شده است. با این حال، واقعیت مجازی به لطف پیشرفت‌های چشمگیر در فناوری، از جمله فناوری که اکنون با فرمت موبایل در دسترس است، امکان کاربردهای گسترده‌تری دارد. فناوری‌های واقعیت مجازی به کاربر اجازه می‌دهد تا با محیط‌های مجازی و اشیاء ارتباط برقرار کند. واقعیت مجازی مدرن از طریق هدست ارایه می‌شود و به کاربر اجازه می‌دهد محیط سه بعدی را ببیند و در مواردی بشنود. در این روش کاربر کاملاً در آن غوطه‌ور است.



و نگاه کردن به آن، فرد می‌تواند به نوعی حضور در آن مکان را تجربه کند. هرچند این تجربه با واقعیت خیلی فاصله دارد؛ اما این عکس‌ها از اولین شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی به شمار می‌رود (فاریابی و جوانمرد، ۱۳۹۳). در زیر به طور خلاصه تاریخ‌های مهم فرایند اختراط واقعیت مجازی را ذکر می‌کنیم. ۱۸۳۸: چارلز ویتانتون طی تحقیقاتی به این نتیجه رسید که وقتی دو عکس تخت و دو بعدی را در برابر چشم‌های انسان قرار بدهند، مغز این دو تصویر را به شکل یک تصویر سه بعدی واحد و دارای عمق درک می‌کند. همین کشف باعث شد او ساخت دستگاهی به نام "استرسكوب" را به نام خود ثبت کند.

۱۹۵۸: مورتون هیلینگ، یک فیلمبردار بوده که شبیه‌سازی با نام سنسور اما همراه با سیستم صوتی، تصویری، بیوایی و لرزه را اختراط کرد.

وانگ و جانسون، ۲۰۱۶) در دنیای مدرن، تعلیم و تربیت و فناوری با هم در ارتباط هستند و هر دو بخش قابل توجهی از زندگی روزمره را دربر گرفته‌اند. استفاده از فناوری در تعلیم و تربیت، یادگیری و یاددهی را معنی‌دارتر، پیشرفته‌تر و آینده‌دارتر می‌کند. واقعیت مجازی به طور چشمگیری به عنوان یک روش آموزشی برای یادگیری و یاددهی با هدف غنی‌سازی فرایندهای یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرد. این فناوری علاقه دانش‌آموزان را تحریک می‌کند و با آموزش از طریق تجربیات غیرممکن، با استفاده از ابزارهای تجربی‌ای که به صورت اشیاء مجازی مستقیماً در اختیار آنان قرار می‌دهد باعث افزایش تمرکز دانش‌آموزان می‌شود (آهن و چو، ۲۰۱۵).

پیشرفت اخیر در فناوری واقعیت مجازی امکان یادگیری بالقوه را فراهم می‌آورد. واقعیت مجازی یک فناوری نسبتاً جدید است



کاربرد واقعیت مجازی در آموزش الکترونیکی و همچنین آموزش حضوری هیجان‌انگیز به نظر می‌رسد. واقعیت مجازی دانش‌آموزان را در تمام‌مدت یادگیری مجنوب می‌کند و ذهن و توجه آن‌ها را با مباحث مطرح شده در گیر نگه می‌دارد و ساختن تجربیات ماندگار را آسان می‌کند. برنامه‌های آموزشی واقعیت مجازی می‌توانند شما را در تصاویری ۳۶۰ درجه‌ای شگفت‌انگیزی غوطه‌ور کنند (فعال، ۱۳۹۷).

مبانی نظری

تاریخچه واقعیت مجازی

ریشه‌های واقعیت مجازی را می‌توان به سال‌های ۱۸۶۰ میلادی نسبت داد. وقتی که نقاشی‌های ۱۸۰ درجه تحت عنوان پانوراما ظاهر شدند. دلیل اصلی نسبت دادن عکس‌های ۱۸۰ درجه به واقعیت مجازی این است که با قرار دادن عکس در محل مناسب



کرد تا بتوان دنیای واقعی را با دنیای مجازی جایگزی کنیم (ولو و زلاتو، ۲۰۱۷).

یکی از اهداف اصلی واقعیت مجازی این است که محیط‌های غوطه‌وری داشته باشیم که زندگی شرکت‌کنندگان را از واقعی به مجازی تبدیل کنند. بسیاری از محققان علاقمند به ارایه فناوری‌ها، دستگاه‌ها و برنامه‌های جدید برای تسهیل این هدف هستند. با این حال، تعداد کمی بر جنبه‌های متفاوتی از تعامل انسان و کامپیوتر در چنین محیط‌هایی متتمرکز شده‌اند (ماهان، ۲۰۱۳).

نقش واقعیت مجازی در آموزش

دو گروه در زمینه نقش واقعیت مجازی در آموزش و پرورش به تحقیقات وسیعی دست زده‌اند که حاصل تحقیقات آنها به دیدگاه توماس و استوارت معروف شده است. آنچه در زیر می‌خوانید به "نقش واقعیت مجازی در آموزش و پرورش از دیدگاه توماس و استوارت" معروف است. واقعیت مجازی مکان و اشیایی را به دانش‌آموزان ارائه می‌دهد که دانش‌آموزان در دنیای واقعی به آنها دسترسی ندارند. واقعیت مجازی برای نشان دادن اشیا و چیزهایی به کار می‌روند که بررسی موثر و دقیق آنها مستلزم تغییر مقیاس اندازه و یا زمان است. واقعیت مجازی، مکان‌ها، فضاهای و اشیا را بدون تغییر در کیفیت آنها ایجاد می‌کند. واقعیت مجازی با مردمی که در مکان‌های دور قرار دارند از طریق باشگاه‌های جهانی ارتباط و تعامل برقرار می‌کنند. دانش‌آموزان کشورهای گوناگون می‌توانند با همکاری هم در پروژه مورد علاقه خود فعالیت کنند. واقعیت مجازی تعامل با افراد واقعی در فضاهای خالی ایجاد شده را امکان‌پذیر می‌کند. واقعیت مجازی تعامل با افراد واقعی را به روش‌های غیرواقع‌گرایانه میسر می‌کند. واقعیت مجازی ایجاد و دستکاری داده‌ها و مفاهیم مجرد به منظور حل آنها با عملیات ریاضی را فراهم می‌کند. واقعیت مجازی تعامل با موجودات مجازی نظیر نمایندگان، اشخاص و چهره‌های تاریخی که نشان‌دهنده فلسفه‌های متفاوت و دیدگاه‌های مختلف هستند و در یک بحث و گفتگوی شبیه‌سازی شده شرکت دارند را در دسترس قرار می‌دهد (صفری انصبی و همکاران، ۱۳۹۷).

شبیه‌سازهای آموزشی

شبیه‌سازی، نمایش مجدد یا خلق مجدد یک شئ یا موضوعی واقعی یا موقعیت است. این تکنیک همانند آینه، واقعیت را همانندسازی می‌کند) پازارگادی و صادقی، ۱۳۹۸. شبیه‌سازی، بیشتر در سیستم‌های طبیعی و سیستم‌های انسانی کاربرد دارد و نسخه‌ای از برخی وسایل حقیقی یا موقعیت‌های کاری است

۱۹۶۵: فردی به نام ایوان ساترلند برنامه‌های تحقیقاتی برای گرافیک کامپیوتری طراحی کرد و بیان نمود که شخص باید به صفحه نمایشگر مانند یک پنجره نگاه کند. به نظر او شخص از میان این پنجره دنیای مجازی را مشاهده می‌کند. این سیستم اصطلاحاً "پنجره‌ای رو به سیستم‌های جهانی" نام گرفت.

۱۹۷۵: مایرون کروگر، دستگاه واقعیت مصنوعی را اختراع کرد که برای اولین بار به کاربران اجازه تعامل با اشیای مجازی را می‌داد.

۱۹۸۰: اصطلاح واقعیت مجازی بهوسیله جوانی آمریکایی به نام جارون لانیر عملاً مطرح گردید. وی اولین شرکت تجاری در حیطه دنیای مجازی را تاسیس کرد.

۲۱: و بالاخره قرن بیست و یکم را قرن نگاهی جدی برای توسعه واقعیت مجازی دانست. در این قرن، سرمایه‌گذاری‌ها و نگاه‌هایی کاملاً علمی به این قضیه صورت گرفت که در انتهای منجر به ساخت و توسعه هدست‌های واقعیت مجازی مختلفی برای استفاده در حوزه سرگرمی شد. مانند هدست‌های اوکیلیس ریفت، اچ تی سی و سونی. این هدست‌ها چه به لحاظ نوع و رود به بازار و چه به لحاظ حمایت گسترده بازی‌سازها، چندین گام از اسلاف خود جلوتر هستند و این روزنه امیدی است که می‌شود به کمک آن به اهداف بزرگتری رسید (فلوردی و همکاران، ۱۳۹۷).

مفهوم واقعیت مجازی

واقعیت مجازی یک رابط کاربری ترکیبی (انسان- ماشین) است که متشکل از تکنولوژی‌های مختلفی مانند گرافیک کامپیوتری، پردازش تصویر، تشخیص الگو، هوش مصنوعی، شبکه و سیستم‌های صوتی است که به شبیه‌سازی کامپیوتری و تعامل با کاربر می‌پردازد و از طریق بازخوردهای متعدد حسی مانند دیداری، شنیداری، لمسی و غیره احساس حضور در محیط واقعی را به کاربر می‌دهد (شاهمرادی و همکاران، ۱۳۹۶). بدن انسان دارای حواس مهمی مانند بینایی، شنوایی، لامسه، بویایی، چشایی و احساس درد و تعادل و حرکت و غیره است که او را قادر می‌سازد اطلاعات مورد نیاز را از جهان اطراف کسب کند. حواس انسان، اطلاعاتی را از داخل و خارج بدن دریافت و به مغز ارسال می‌کند تا اطلاعات توسط مغز تفسیر شود که به این فرایند دریافت و تفسیر اطلاعات، ادراک می‌گوییم. در هنگام ایجاد یک دنیای مجازی مهم ترین کار این است که بتوان فرآیند ادراک انسان را تقلید کرد تا فریب سیستم ادراکی انسان، او را به این باور برساند که آنها بخشی از دنیای مجازی هستند. برای ایجاد احساس غوطه‌وری در دنیای مجازی باید اطلاعات واقعی را با اطلاعات تولید شده مصنوعی جایگزین



فناوری است که محیط شبیه‌سازی کامپیوتری را به گونه‌ای برای کاربر فراهم می‌کند که برای حواس کاربر معادل واقعیت جلوه می‌کند. این محیط قادر به ایجاد فیزیکی است (افشاری و اردکانی، ۱۳۹۷).

واقعیت مجازی که می‌تواند به عنوان چندرسانه‌ای غوطه‌ور یا واقعیت شبیه‌سازی شده با کامپیوتر شناخته شود، محیطی را ترسیم می‌کند که حضور فیزیکی در مکان‌هایی از دنیای واقعی یا جهان تصور را شبیه‌سازی می‌کند و به کاربر اجازه می‌دهد که در آن دنیا تعامل داشته باشد. واقعیت مجازی دارای تاریخچه‌ای طولانی است و مبنای فنی آن می‌تواند به اوایل دهه ۵۰ میلادی بازگردد (ولو و زلاتو، ۲۰۱۷).

پیشنهاد پژوهش

به دلیل گستردگی پژوهش‌های انجام شده پیشنهاد پژوهش به صورت خلاصه در جدول ارائه شده است.

که تلاش می‌کند تا جنبه‌های رفتاری یک سیستم فیزیکی یا انتزاعی را به وسیله رفتار سیستم دیگری نمایش دهد (رودگر، ۷۰۰۷). در شبیه‌سازی عناصر دنیای واقعی ساده شده و به شکل قابل استفاده در کلاس و محیط آموزش درمی‌آیند. شبیه‌سازی در لغت به معنای ارائه بدلی از یک چیز واقعی، یک فرآیند یا نمایشی از اوضاع جاری است.

شبیه‌سازی هر پدیده‌ای متضمن ارائه ویژگی‌های کلیدی یا رفتاری آن سیستم فیزیکی یا انتزاعی است. برای محیط‌های شبیه‌سازی شده می‌توان انواع مختلفی را با توجه به تعداد عناصر شبیه‌سازی شده در نظر گرفت. به عنوان مثال در شبیه‌سازی زندگان کاربر می‌تواند از اشیا مصنوعی یا شبیه‌سازی شده در دنیای واقعی استفاده کند. در نوع دیگر شبیه‌سازی که شبیه‌سازی مجازی است، انسان‌های واقعی از اشیا شبیه‌سازی شده در دنیای شبیه‌سازی شده استفاده می‌کنند. واقعیت مجازی

ردیف	نویسنده‌گان	سال	موضوع	نتیجه
۱	ترسیسان، اسپرسیونسکی، ولی	۲۰۱۹	مقایسه استفاده از واقعیت مجازی و روش‌های سنتی در آموزش شبیه‌سازی برای دانش‌آموزان پرداختند. نتایج افزایش پیشرفت تحصیلی و بهبود درک مفاهیم شبیه‌سازی برای دانش‌آموزانی که از واقعیت مجازی استفاده کرده بودند، نشان داد. در ابتدا هیجانات دانش‌آموزان افزایش یافت اما با گذر زمان، به دلیل عدم برقراری ارتباط با محتوا ارائه شده و نرم‌افزار هیجانات آنان کاهش یافت.	مقایسه استفاده از واقعیت مجازی و روش‌های سنتی در آموزش شبیه‌سازی برای دانش‌آموزان پرداختند. نتایج افزایش پیشرفت
۲	پاترسون و هان	۲۰۱۹	بررسی دیدگاه یک معلم در خصوص استفاده از واقعیت مجازی در فرآیند آموزش	ادعا نمودند که معلمان با استفاده از فناوری‌های نوظهوری همچون واقعیت مجازی، نه تنها موجب یادگیری غنی در دانش‌آموزان می‌گرد؛ بلکه در نحوه تفکر و برنامه‌ریزی معلمان تأثیرگذار است.
۳	پلال ازکان	۲۰۱۷	به بررسی ادراکات معلمان در استفاده از واقعیت مجازی در آموزش زبان	این تحقیق نشان داد که واقعیت مجازی اثرات مثبتی بر انگیزه، نگرش و استقلال دانش‌آموزان دارد. همچنین موجب افزایش میزان استفاده معلمان از این فناوری در آموزش شد. هدف از این مطالعه بررسی ادراک معلمان از زبان انگلیسی به عنوان زبان خارجی است. مطالعه بر جسته استفاده از فناوری VR در فرآیند آموزش و یادگیری و تأثیر آن بر کیفیت دروس را با در نظر گرفتن رویکرد سازنده گرایانه عنوان می‌کند.
۴	استوجسیک و همکاران	۲۰۱۶	بررسی کاربرد واقعیت مجازی در آموزش جغرافیا	نتایج پژوهش نشان داد که استفاده از این فناوری موجب افزایش انگیزه و درک مفاهیم جغرافیا می‌شود. با این حال استفاده از این ابزار نیاز به آموزش دارد همچنین اغلب واقعیت مجازی به دلیل قیمت بالا کنار گذاشته می‌شود.



ردیف	نویسنده‌گان	سال	موضوع	نتیجه
۵	اختنک و همکاران	۲۰۱۵	واقعیت مجازی در فعالیت حرفه‌ای یک معلم فناوری	نسبت فضای فعال حرفه‌ای یک معلم فناوری به عنوان یک عالم اصلی، آن را از فضا مشخص می‌کند و در حوزه‌های کاربردی، ارزشمند و عاطفی نمایش داده می‌شود. اشاره شده است که فضای فعالیت حرفه‌ای یک معلم فناوری بخشی از فضای مشترک رشد شخصی دانش آموزان است. مشکلات، جلوگیری از گسترش فضای فعالیت آموزشی مجازی، مرتبط با کمود و یا کم کیفیت لوازم آموزش مجازی و استراتژی‌های آموزشی مشخص شده است. هم‌ترین جنبه‌های مرتبط با استفاده از جزء مجازی فضای فعالیت حرفه‌ای در فرایند آموزشی در نظر گرفته شده است. تفاوت‌های اصلی فضای آموزشی مجازی از کلاسیک و همچنین میزان فضای فعالیت آموزشی مجازی سازی در فرایند آماده شدن برای اجرای توابع اجتماعی افشا شده است.
۶	چنگ، یانگ، شن و چنگ	۲۰۰۷	استفاده از واقعیت مجازی دستکتاب در آموزش حرکت زمین	این تحقیق را بر ۲۱ دانش آموز پایه ششم ابتدایی انجام داده‌اند. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین پیش آزمون و پس آزمون وجود دارد. همچنین استفاده از واقعیت مجازی در درک مفاهیم به داش آموزان کمک می‌کند. علاوه بر این محققان چهار توصیه جهت طراحی - اطلاعات، رفتار مکانی، دستکاری و بازنمایی مفهومی - جهت بهبود سیستم‌های واقعیت مجازی دستکتاب در آموزش را ارائه دادند.

چنین مواردی یادگیری از طریق واقعیت مجازی یک راه ایده‌آل برای جذب این فرآگیران به یک موضوع خاص است، به نحوی که آنها راحت باشند. برای برخی از فرآگیران، یادگیری با انجام دادن ساده‌تر از یادگیری با گوش دادن است. بنابراین با استفاده از واقعیت مجازی فرآگیران می‌توانند اشیا را در یک محیط مجازی لمس کرده و دستکاری کنند تا بتوانند درک بیشتری از آنها به دست بیاورند. حتی آنان قادر به برقراری ارتباط با مجموعه داده‌ها، فرمول‌های پیچیده و مفاهیم انتزاعی هم هستند که قبلاً غیرممکن بوده است.

واقعیت مجازی برای یاددهی و یادگیری به کار گرفته می‌شود. فرآگیران می‌توانند در محیط سه بعدی به تعامل با یکدیگر پردازند و با سفرهای مجازی به موزه‌ها، تورهای منظومه شمس، به زمان‌های گذشته بروند. فرآگیران با نیازهای ویژه مانند اوتیسم نیز از تکنولوژی واقعیت مجازی استفاده می‌کنند. تحقیقات نشان داده است که واقعیت مجازی می‌تواند یک پلت فرم انگیزشی اینم برای تمرین مهارت‌های اجتماعی برای این کودکان فراهم کند (مانسل، ۲۰۱۷).

در واقع، واقعیت مجازی تکنولوژی نوینی است که می‌تواند تاثیر بسزایی در آموزش داشته باشد. این تکنولوژی با نزدیک‌سازی مفاهیم انتزاعی به واقعیت به عینی تر شدن آموزش کمک می‌کند. واقعیت مجازی یک محیط مجازی ایجاد می‌کند که در آن می‌تواند مفاهیم انتزاعی به صورت عینی تر از فیلم و تصویر به فرآگیر ارائه دهد. واقعیت مجازی، محیطی مجازی روبروی فرآگیران قرار می‌دهد که براساس حرکت بدن، آن محیط

اگرچه پژوهش‌های مختلفی در مورد کاربردهای تکنولوژی واقعیت مجازی در تمامی زمینه‌ها انجام شده و یا در حال انجام است، اما هنوز فرصت‌های بسیار زیادی برای پژوهش‌های بیشتر فراهم است. با توجه به پژوهش‌های بررسی شده سعی داریم مزایای استفاده از واقعیت مجازی در آموزش را تبیین کنیم.

روش پژوهش

این پژوهش با توجه به اهداف مورد نظر کاربردی است و از نظر نوع روش، از روش‌های توصیفی و روایتی است. هدف پژوهش‌های توصیفی، توصیف شرایط پدیده‌های مورد بررسی است. پژوهش‌های توصیفی می‌توانند صرفاً برای شناخت بیشتر شرایط موجود در زمینه‌های خاص و یا یاری دادن به فرآیند تصمیم‌گیری در این خصوص انجام شود (سرمد و همکاران، ۱۳۸۴).

یافته‌های پژوهش

تمام مداوم تکنولوژی، آموزش و پرورش را در مسیر جدیدی قرار داده است. به طوری که برای فرآگیران جذاب‌تر شده و استفاده از ابزارهای جدید را ممکن ساخته و فرایند تدریس را تکامل بخشیده است. واقعیت مجازی جایگاه مهمی در این تکامل دارد (پیسان و همکاران، ۲۰۱۲).

از واقعیت مجازی می‌توان در بسیاری از زمینه‌های برنامه درسی استفاده کرد. مثل ریاضیات، انگلیسی، علوم، تاریخ، جغرافیا، ادبیات و طراحی. به علاوه بعضی از فرآگیران به یادگیری کامپیوتری بهتر از روش‌های سنتی تدریس پاسخ می‌دهند. در



به سادگی کوتاه کرد و یا تعمیم داد و موضوعات و فرآیندها را می‌توان به صورت مجزا و به صورت کامل مطالعه و بررسی کرد. واقعیت مجازی یک واسطه با پنهانی باند بالا برای بازنمایی چندگانه داده‌ها ارائه می‌کند که همگی در یک محیط هستند و می‌توان آنها را به سایر قالب‌ها برگرداند و بازبینی یا تحلیل کرد.

۳. موارد انتزاعی، واقعی تر می‌شوند

دانشمندان شناخت‌گرا به توانایی واقعیت مجازی در واقعی کردن موارد انتزاعی از طریق ارائه نمادهایی که در دنیای حقیقی موجود نمی‌باشند، اشاره کرده‌اند. در اینجا می‌توان بر روی جنبه‌های پنهان یک شرایط تمرکز کرد. بنابراین یادگیرندگان در پیچیدگی شرایط گم نمی‌شوند. همچنین به عنوان واسطه‌ای برای یادگیری فعال، مشارکتی حمایت می‌کند. در حالیکه محیط‌های مجازی واکنشی، می‌توانند بازخورد آنی را ارائه کنند و بسیار انگیزشی هستند، آنها می‌توانند خودکاری، طرز تفکر و توانایی حل مسئله را تقویت کنند. ادامه واقعیت مجازی و شبکه با سرعت بالا می‌تواند فرصت‌های جدیدی برای یادگیری راه دور و بررسی رفتار اجتماعی خلق کند. محیط‌های مجازی برای یادگیرندگان و به ویژه آنها که سبک‌های غیرسترنی یادگیری دارند، بسیار انگیزشی می‌باشد (افشاری وارد کانی، ۱۳۹۷).

همچنین در سال ۲۰۱۸ دکتر جویی لی، یک بررسی ادبی کوتاه درباره پتانسیل آموزشی واقعیت مجازی را منتشر کرد. در این پژوهش، بحث می‌شود که چگونه واقعیت مجازی می‌تواند نقش منحصر به فردی در حل برخی از چالش‌های آموزشی داشته باشد. نکات اصلی مورد نظر عبارت است از:

- واقعیت مجازی، منجر به افزایش مشارکت فراگیران می‌شود.
- واقعیت مجازی، امکان یادگیری ساختارگرا را فراهم می‌کند.
- واقعیت مجازی، نمایی از تجارت واقعی است که بر شکل‌گیری هویت دانش‌آموzan اثرگذار است.
- واقعیت مجازی، به چشم‌انداز جدید و همدلی کمک می‌کند.
- واقعیت مجازی، باعث ایجاد خلاقیت و توانایی تجسم مدل‌های دشوار می‌شود.

بنابراین طبق پیش‌بینی محققان، واقعیت مجازی می‌تواند پتانسیل خوبی برای آموزش افراد مختلف به همراه داشته باشد.

بحث و نتیجه گیری

یادگیری و آموزش به عنوان یکی از مهارت‌های اصلی زندگی در عصر اطلاعات و همچنین یکی از اهداف اصلی تعلیم و تربیت است و برای آموزش آن، به روش‌های طراحی آموزشی نوین که برای عصر دیجیتال مناسب باشد، نیاز است. در عصر حاضر و با پیشرفت فناوری‌ها و تاثیرگذاری آنها در زندگی انسان

مجازی قابل رویت خواهد بود. زمانی که فردی از تجهیزات واقعیت مجازی بهره می‌برد، در جلوی چشمان خود محیطی را براساس تغییر موقعیت بدنش دستخوش تغییرات خواهد دید و ذهن انسان با پروتکل‌های فعالیت خود در مدت زمان کوتاهی می‌پذیرد که در یک محیط واقعی قرار گرفته است. اهمیت استفاده از تکنولوژی‌های نوین در آموزش یکی از کلیدهای موفقیت در آموزش و پرورش است.

واقعیت مجازی را می‌توان در کلاس‌های درس برای افزایش یادگیری فراگیر و جذب و درگیر کردن او در مبحث آموزشی استفاده کرد. واقعیت مجازی می‌تواند راههای ارائه و تحويل محتوای آموزشی را متحول کند. این برنامه‌ها بر اساس ساخت یک دنیای مجازی کار می‌کنند - واقعی یا قابل تصور - و به کاربران اجازه می‌دهد با آن دنیا تعامل داشته باشند. غرق شدن و تعامل همه جانبی با آن چه که در حال یاگیری آن هستید به شما انگیزه می‌دهد که آن را به طور کامل بفهمید. هیلاری برنت، پژوهشگر و آموزگار می‌گوید: "خواندن یک کتاب درسی یا گوش دادن به سخنرانی در مورد کوه اورست ممکن است برای بسیاری از فراگیران خسته کننده باشد. در حالی که غرق شدن در یک محیط مجازی و امکان دیدن کوه اورست از زوایای مختلف می‌تواند به بهتر شدن درک و تجسم آن کمک کند (فعال، ۱۳۹۷).

واقعیت مجازی فرصت‌های منحصر به فرد یادگیری را ارائه می‌کند. هیچ کدام از یافته‌ها حاکی از آن نیست که چیزی را می‌توان در واقعیت مجازی یاد گرفت که در جای دیگر نمی‌توان آن را فرا گرفت. محققان در این حوزه تأیید می‌کنند که واقعیت مجازی را می‌توان به عنوان یک ابزار یادگیری پیشنهاد کرد. اما آنها تلاش می‌کنند تا ارزش آن برای یادگیری را توجیه کنند. در اینجا دلایل وجود دارند تا باور کنیم که واقعیت مجازی می‌تواند ابزاری مفید برای یادگیری باشد.

۱. دسترسی به مطالب غیرقابل تحقیق یا غیرقابل درک

در محیط‌های واقعیت مجازی، دانش‌آموزان می‌توانند به ابزاری دسترسی داشته باشند که در زندگی حقیقی بسیار گران، بزرگ یا خطرونک هستند که نمی‌توان آنها را در کلاس نگهداری کرد. همچنین به طور خاص برای دانش‌آموزانی که ناتوانی‌های جسمی یا شناختی دارند، مفید است.

۲. بازنمایی‌های چندگانه یا تناوبی

توانایی خلق و کاوش از دیدگاه‌های چندگانه یا متفاوت یک گزینه جذاب در محیط‌های مجازی پیچیده است. با واقعیت مجازی می‌توان دیدگاه‌های ناممکن را انتخاب کرد، زمان را



کنند، هنر را بسازند و قورباغه را تجزیه کنند. ورود واقعیت مجازی به برنامه درسی، معلمان را قادر می‌سازد تا استعدادهای خود را با مهندسان و پیشگامان فناوری مجازی افزون سازند. واقعیت مجازی فناوری است که محیط‌های شبیه‌سازی شده را به گونه‌ای برای کاربر فراهم کند که وی احساس حضور در محیط فیزیکی واقعی را دارد. واقعیت مجازی شیوه یادگیری، آموزش و برقراری ارتباط را تغییر می‌دهد. فرآگیران در طول مدت آموزش در فعالیت‌های درسی مشارکت می‌کنند. چرا که هیچ عاملی برای حواس پرتی آنها وجود ندارد. این تکنولوژی در ذات خود خلاقانه و الهام‌بخش عمل می‌کند. لذا توجه به مزایای واقعیت مجازی در آموزش توصیه می‌گردد تا موانع و مشکلات واقعیت مجازی مرتفع گردد.

بررسی فناوری‌های نو از اهمیت بالایی برخوردار است. یکی از مهم‌ترین و تاثیرگذارترین این فناوری‌ها به دلیل از بین بردن محدودیت‌های محیط‌های فیزیکی واقعی که بشر همواره به دنبال آن بوده است، واقعیت مجازی است.

واقعیت مجازی روش‌های جدید تجسم و آموزش را امکان‌پذیر می‌کند و به عنوان روشی جایگزین در ارائه مواد آموزشی به کار می‌رود. در بعضی موارد، واقعیت مجازی می‌تواند با دقت بیشتری برخی از ویژگی‌ها و فرآیندها را نشان دهد و امکان بررسی دقیق یک جسم و مشاهده آن از فاصله مناسب را فراهم می‌کند، همچنین مشاهده و بررسی مناطق و رویدادهایی را امکان‌پذیر می‌کند که با وسائل دیگر امکان‌پذیر نیست.

واقعیت مجازی اجازه می‌دهد تا فرآگیران با محتوای آموزشی با یک روش کاملاً جدید ارتباط برقرار کنند. آنها می‌توانند سفر



منابع

- افشاری، رقیه؛ اردکانی، سعید. (۱۳۹۷). طراحی آموزشی مبتنی بر واقعیت مجازی، سومین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش.
- پازارگادی، مهرنوش؛ صادقی، رقیه. (۱۳۸۹). شبیه‌سازی در آموزش پرستاری. فصلنامه راهبردهای آموزش، دوره ۳، شماره ۴، ص ۱۶.
- خاتونی، شیوا. (۱۳۹۷). بررسی اثر تکنولوژی نوین واقعیت مجازی، پایان‌نامه ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی تهران غرب.
- شاهمرادی، لیلا؛ الماسی، سهراب و مهریان فر، مهتاب. (۱۳۹۶). کاربردهای محیط مجازی در حوزه سلامت. مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین، سال سوم؛ شماره ۱، ص ۵۶-۶۶.
- صفری انزابی، حسین؛ سلطانی، مهدی. (۱۳۹۷). کاربرد واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در آموزش محتوای درس علوم مقطع ابتدایی. همایش آموزش علوم ابتدایی، دانشگاه فرهنگیان.
- کاظمی فلوردی، کوثر؛ پورروستائی اردکانی، سعید؛ علی‌آبادی، خدیجه (۱۳۹۷). واقعیت مجازی در خدمت آموزش و یادگیری.
- فاریابی، محمدرضا و جوانمرد، مهدی. (۱۳۹۳). کاربرد واقعیت مجازی. همایش ملی الکترونیکی دستاوردهای نوین در علوم مهندسی و پایه، تهران، مرکز پژوهش‌های زمین کاو.
- فعال، رعنا. (۱۳۹۷). سایت تبیان
- مهرجو، معصوم. (۱۳۹۵). بررسی رابطه هوشمندسازی مدارس و نوآوری سازمانی با چاکری سازمانی در مدارس متوسط هوشمند شهرستان خرم‌آباد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی.

- Ahn, H. S. & Cho, Y. M. (2015). Analysis on the Effects of the Augmented Reality-Based STEAM program on education. *Advanced Science and Technology Letters*, vol. 92, pp. 125-130
- Lindgren, R., Tscholl, M., Wang, S., & Johnson, E. (2016). Enhancing learning and engagement through embodied interaction within a mixed reality simulation. *Computers & Education*, 95, 174-187.
- Mansell, A. (2017). 5 uses for virtual reality. Available online at: www.Fdmgroup.com
- Muhanna A. Muhanna,(2013), Virtual reality and the CAVE: Taxonomy, interaction challenges and research directions, *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*
- Piovesan, S. D., Passerino, L. M. & Pereira, A. S. (2012). Virtual reality as a tool in the education. Virtual reality as a tool in the education. *international conference cognition and exploratory learning in digital age*, Madrid, Spain
- Rodgers, DL. (2007). High fidelity patient simulation. Charleston: Healthcare Simulation
- Valve, D., Zlateva, P., (2017). Virtual Reality Challenges in Education and Training, *International journal of Learning and Teaching*