

مدرسه متاورسی

قاسم یزدان‌پناه، کارشناس آموزش و پرورش

در اکتبر ۲۰۲۱ مارک زاکربرگ نام فیس‌بوک را به «متا» تغییر داد. او اعلام کرد: «فیس‌بوک به دنبال استفاده ده‌هزار نفر در اتحادیه اروپا برای توسعه «متاورس» است. به گفته فیس‌بوک، متاورس در پنج سال آینده موقعیت‌های شغلی جدیدی، به‌خصوص برای مهندسان بسیار متخصص، خواهد آفرید. فیس‌بوک ۵۰ میلیون دلار در اختیار گروهی غیرتجاری قرار داده است که مسئولانه به ساخت متاورس کمک می‌کنند» (روزنامه نصف جهان، ۲۷ مهر ۱۴۰۰).

به نظر می‌رسد آینده اینترنت متاورس خواهد بود. متاورس اینترنت مجسم شده است. در اینترنت ما فقط نگاه می‌کنیم و پرسه‌زدن‌هایمان مجسم نیست. ما بیرون از فضای مجازی هستیم. اما در متاورس می‌توانیم به شکل چهره (آواتار) پرسه بزنیم، از فروشگاه‌های مجازی خرید کنیم، در جلسات شرکت کنیم، در کلاس‌های درس حضور یابیم، آموزش دهیم یا آموزش ببینیم. زاکربرگ در وبگاه شرکت، مدت کوتاهی پس از سخنرانی‌اش در مورد متاورس گفت: «آینده، اینترنت مجسم‌شده‌ای خواهد بود که شما در آن تجربه می‌کنید، نه اینکه فقط به آن نگاه کنید! ما این را متاورس می‌نامیم و هر محصولی را که می‌سازیم لمس می‌کنیم» (<https://tarjomaan.com/neveshtar/10524>).

متاورس از کی مطرح شد؟

در سال ۱۹۹۲ نویسنده‌ای به نام نیل استیونسون^۱ رمانی نوشت با عنوان «سنو کراش». این رمان داستان یک هکر جوان به نام هیرو^۲ را روایت می‌کند که برای مقابله با دشمنان به دنیایی برتر می‌رود.

این دنیای برتر متاورس نام دارد. متاورس جایی بود که شخصیت‌های رمان با زدن عینک‌های مخصوص، به آن وارد می‌شدند و در آن تجارت یا سفر یا هر فعالیت دیگری را تجربه می‌کردند. بعد از داستان استیونسون، اصطلاح «آواتار» در داستان‌های تخیلی استفاده شد. فیلم آواتار^۳ بر همین اساس به کارگردانی جیمز کامرون در سال ۲۰۰۹ ساخته شد. فیلم دیگری به نام: «بازیکن شماره یک آماده» در سال ۲۰۱۸ به کارگردانی استیون اسپیلبرگ با استفاده از آواتار ساخته شد. واژه آواتار را اولین بار ریچارد گاریوت برای یک بازیکن رایانه‌ای به کار برد. او شخصیت و ویژگی‌های اخلاقی و رفتاری کامل انسانی را در این بازیکن قرار داد.

متاورس یا «فرادنیای» نظریه‌ای درباره یک فناوری جدید در آینده است. متاورس از ترکیب دو واژه «متا»^۴ به معنی «فراتر» و «یونیورس»^۵ به معنای «جهان یا گیتی» ایجاد شده است. بنابراین می‌توان متاورس را جهان برتر یا برتر از جهان معنی کرد.

متاورس دنیایی است سه‌بعدی که یک جهان تمام‌دیجیتال را با دنیای فیزیکی ترکیب می‌کند. در این دنیا افراد می‌توانند به هر آنچه نیاز دارند دسترسی داشته باشند.

در واقع متاورس پیوند جهان فیزیکی با زندگی دیجیتال، دنیای آواتارها و نسل بعدی اینترنت است (یزدان‌پناه، روزنامه اعتماد، شماره ۵۱۹۲).

متاورس و دنیای آموزش

آیا متاورس در آینده آموزش را هم تحت‌تأثیر قرار خواهد داد؟ پاسخ به این سؤال دشوار نیست. مگر ممکن است متاورس

دنیای مدیریت، اقتصاد، گردشگری، سینما، ارتباطات اجتماعی و سایر موارد را تحت‌تأثیر قرار دهد و بر آموزش تأثیر نداشته باشد! اخیراً کلیپی را از شرکت هیوندای کره جنوبی دیدم که طراحی مدلی از ماشین را از ابتدا تا انتها به صورت متاورس و با استفاده از چهره‌ها (آواتارها) و عینک‌های سه‌بعدی انجام می‌داد. بعد از طراحی سه‌بعدی کلیه اجزای اتومبیل به صورتی زیبا در فضا پخش و معلق می‌شد؛ به نحوی که هر قطعه را می‌توانی از زوایای متفاوت مشاهده و بررسی کنی! این نوعی آموزش است. برای درس‌های مدرسه‌ای نیز به همین نحو می‌توان عمل کرد.

به بخشی از ارتباط نهاد مدرسه و متاورس در این نوشته اشاره می‌کنم.

متاورس و معماری مدرسه

اگر سری به مدرسه‌های محله و شهر خود بزنید، آن‌ها را خالی از دانش‌آموز و سوت و کور می‌بینید. با شیوع کرونا آموزش مجازی شد و ساختمان‌های مدرسه‌ها بدون استفاده ماندند. در آینده‌ای نزدیک، حتی بعد از کرونا، با توسعه متاورس و استفاده از آن در آموزش، نیاز به مدرسه‌هایی با معماری کنونی از بین خواهد رفت.

مدرسه‌های آینده هیبریدی^۶ خواهند بود؛ مدرسه‌هایی مرکب از آموزش مجازی متاورسی و آموزش حضوری سنتی! معماری مدرسه‌های فعلی برای آموزش سنتی و حضور فیزیکی دانش‌آموزان است. با آموزش متاورسی ممکن است دانش‌آموزان

مدت کوتاهی در هفته برای برخی فعالیت‌های خاص در مدرسه حاضر شوند. آزمایشگاه و کارگاه و کتابخانه و حیاط مدرسه و کلاس‌های سنتی دستخوش تغییر خواهند شد. مدرسه‌های متاورس با معماری‌های نوین سه‌بعدی و به صورت مجازی ساخته خواهند شد. اخیراً قطعه‌زمینی مجازی به قیمت بیش از سه میلیون دلار به فروش رسید. بعید نیست مدرسه‌های متاورسی طراحی و ساخته‌شده با امکانات و تجهیزات و محتوای مجازی خرید و فروش شوند. معماران مدرسه‌های متاورسی خلاقیت و ابتکار خود را به کار خواهند بست و دنیای آموزشی جدیدی را خلق خواهند کرد.

متاورس و مدیریت مدرسه

مدیریت مدرسه کلاسیک برای مدرسه‌ها حضوری است؛ مدرسه‌های با تعدادی دانش‌آموز و معلم و نیروی اجرایی و خدماتی که حداقل پنج روز در هفته با برنامه‌ریزی‌های تدوین‌شده در مدرسه حاضر می‌شوند.

مدیران فعلی مدرسه‌ها برای این‌گونه مدرسه‌ها تربیت شده‌اند. **کیمبل وایلز**، نویسنده کتاب «مدیریت و رهبری آموزشی» می‌گوید: نقش مدیر یا رهبر آموزشی عبارت است از حمایت، تقویت، یاری، کمک و در نتیجه همکاری با کارکنان، نه دستور دادن و هدایت کردن.

با تغییر روش مدرسه‌داری با رویکردهای نوین، نقش مدیر مدرسه پیچیده‌تر و وسیع‌تر خواهد شد. در مدرسه سنتی مدیر در فضای فیزیکی مدرسه محصور است؛ با ارتباطاتی محدود پیرامون مدرسه! در مدرسه نوین هیبریدی، نقش و جایگاه مدیر تغییر خواهد کرد. جغرافیای مدرسه به خانه‌های دانش‌آموزان و معلمان کشیده می‌شود. ممکن است در آینده دانش‌آموزان و همکاران مدیر از شهرها یا حتی کشورهای دیگر باشند. با روش و منش مدیریت مدرسه سنتی نمی‌توان مدرسه‌های جدید را هدایت کرد. مدرسه‌های نوین به مدیران نواندیش، خلاق، منعطف، کاردان و متخصص نیاز دارند.

تعریف مدیریت و رهبری آموزش

تغییر می‌یابد: مدیریت و

رهبری آموزشی متاورسی

عبارت است از دانش و

مهارت و به‌کار بستن

اصول آموزش با

همکاری معلمان،

کارکنان، دانش‌آموزان،

اولیا و کارشناسان

خبره فناوری اطلاعات

برای رسیدن به اهداف

دائماً در حال تغییر در

مدرسه‌هایی فارغ از زمان و مکان جغرافیایی.

متاورس و معلم مدرسه

در مدرسه متاورسی، نقش معلم ترکیبی از حضوری و مجازی خواهد بود. معلمان مثل گذشته ساعات تدریس را در مدرسه نخواهند گذرانند. شیوه‌های آموزش آن‌ها تغییر می‌کند. کتاب‌های درسی و محتوای آموزشی متحول خواهند شد.

آزمایش‌ها بیشتر شبیه‌سازی‌شده (سیمولاتوری) می‌شوند و تجهیزات آموزشی نوینی وارد عرصه آموزش می‌شوند. نقش معلم از سخنرانی و متکلم‌وحده‌بودن خارج و بیشتر راهنمایی و هدایت‌گری خواهد شد. محتواهای نوین به صورت فیلم‌های سه‌بعدی در دسترس قرار می‌گیرند. معلم همراه دانش‌آموزان به صورت چهرک (آواتار) در کلاس درس و محیط‌های مجازی وارد خواهد شد.

زمان و مکان آموزش محدود نیست. معلمان می‌توانند از هر نقطه کره زمین به صورت مجازی یا با حضور آواتاری تدریس کنند. تجهیزات مورد نیاز معلم از گج و تخته و ماژیک به عینک‌های سه‌بعدی و هنر و مهارت استفاده از محتواهای مجازی تغییر پیدا می‌کند.

روش کلاس‌داری و تدریس بسیار منعطف و پیچیده می‌شود. کلاس‌ها مختلط و ترکیبی از نژادها، ملیت‌ها و مذاهب‌ها و فرهنگ‌های گوناگون خواهند بود. با فراگیر شدن متاورس، مدرسه‌های متاورسی توسعه پیدا می‌کنند. در این مدرسه‌ها معلمان به مهارت‌هایی از قبیل «تسلط به یک زبان زنده، کار با فناوری اطلاعات، قدرت ارتباطات، توانایی تولید محتوا، مدیریت فرهنگی، روان‌شناسی تربیتی و اجتماعی» نیازمند خواهند بود.

متاورس و برنامه درسی

در قرن بیستم، با توسعه صنعت، بزرگ‌شدن شهرها و راه‌اندازی کارخانه‌ها و توسعه سازمان‌های اداری، مدرسه‌ها با سرفصل‌های آموزشی خاص آن عصر برای تربیت نیروی انسانی، به‌منظور کار در کارخانه‌ها و سازمان‌ها دایر شدند. فارغ‌التحصیلان مدرسه‌ها جذب شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی و خصوصی می‌شدند. با ورود فناوری‌های نوین و تغییرات گسترده در امور اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و صنعتی، همه بخش‌ها دستخوش تحولات عظیمی شدند. مدرسه‌ها نتوانستند خود را با این تغییرات تطبیق دهند و از قافله عقب ماندند. فارغ‌التحصیلان در بازار کار جدید منفعل شدند. سرفصل‌های هر درس قرن بیستمی کارایی خود را برای قرن ۲۱ از دست داد و آموزش‌های غیررسمی و نوین در شرکت‌ها، سازمان‌ها و مؤسسات گسترش یافتند.

با توسعه اینترنت و مجازی‌شدن بسیاری از امور آموزشی، بازرگانی و سازمانی، شکاف بین بازار کار و مدرسه عمیق‌تر شده است. کارشناسان آموزش و دست‌اندرکاران توانایی تطبیق خود با تحولات را از دست داده‌اند.

با متاورسی‌شدن سازمان‌ها و ارتباطات اجتماعی و اقتصادی، این شکاف روز به روز عمیق‌تر خواهد شد. مقاومت بخش آموزش در مقابل تغییرات و پرداختن به فلسفه‌های قدیمی و کهنه تعلیم و تربیت باعث نخواهد شد این حرکت شتاب‌آلود متوقف یا کند شود. تغییر در برنامه‌های درسی و سرفصل درسی‌ها، و تجدیدنظر در کتاب‌محوری و انعطاف در حضور دانش‌آموزان به شکل کلاسیک، در آینده اجتناب‌ناپذیر است.

دانش‌آموزان دیگر تحمل دوازده‌سال حضور فیزیکی در مدرسه را نخواهند داشت. مطالبی که در گذشته در طول یک سال تحصیلی می‌آموختند، با فناوری‌های نوین در مدت یک هفته قابل آموزش خواهند شد.



مدرسه متاورسی برنامه‌های درسی و سرفصل‌های درس‌ها و بسیاری از شیوه‌های گذشته را منسوخ می‌کند.

متاورس و صنایع آموزشی

اگر سری به مدرسه‌ها بزنید، قبرستانی از تجهیزات آموزشی را مشاهده خواهید کرد. بسیاری از این وسایل کارایی‌شان از بین رفته است. رایانه‌های قدیمی، نورافکن‌ها (پروژکتورها)، تجهیزات آزمایشگاهی، تابلوهای هوشمند، ماشین‌های تراش و دستگاه‌های جوش هنرستان‌ها، بسته‌های آموزشی و... از رده خارج شده‌اند.

صنعت آموزش جدید در دنیای شبیه‌سازی‌ها، امولاتورها، برنامه‌های کاربردی، شبکه‌های اجتماعی، آواتارها، دنیای مجازی سه‌بعدی، عینک‌های سه‌بعدی، نرم‌افزارهای حیرت‌انگیز آموزشی و... تجلی خواهد کرد.

در آموزش خلبان‌ها برای پرواز با هواپیما بیش از ۷۰ درصد آموزش را شبیه‌ساز (سیمولاتور) و امولاتور انجام می‌دهند. در دنیای مجازی، آموزش شکل واقعی به خود می‌گیرد. با این آموزش‌ها خلبانان بقیه دوره آموزشی را با هواپیماهای واقعی انجام می‌دهند. به این ترتیب، هم از تسلط و تبحر بیشتری برخوردار می‌شوند و زمان آموزش هم کوتاه‌تر می‌شود.

معلم و دانش‌آموزان با استفاده از عینک‌های سه‌بعدی به صورت مجازی وارد بدن انسان می‌شوند و پیکره او را از مغز و قلب و کلیه‌ها و معده و شبکه گردش خون و سلسله اعصاب، می‌بینند و یاد می‌گیرند. در دنیای سلول‌ها غوطه‌ور و با گردش خون وارد همه اعضا و جوارح می‌شوند.

دانش‌آموزان به همراه معلمان در منظومه شمسی و کهکشان‌ها گردش می‌کنند. شب‌های سه‌بعدی را از نزدیک لمس خواهند کرد. در اعماق دریاها به همراه ماهیان شنا و عجایب خلقت را آموزش می‌بینند. به تاریخ گذشته سیر کرده و در تخت جمشید و مراکز تاریخی و تفریحی و علمی و طبیعی جهان حاضر می‌شوند و آموزش می‌بینند. دنیای پیچیده ریاضی و هندسه را بهتر درک می‌کنند و در مناطق جغرافیایی به سیر و سفر می‌پردازند. در برف‌های قطبی و کویر لوت قدم می‌زنند و یاد می‌گیرند.

محیط‌های یادگیری فراگیر فرصت توسعه و یادگیری مهارت‌ها را ایجاد می‌کنند؛ ارائه‌دهنده پیشروی آموزش متاورسی^۱ محتوای با کیفیت بالا، تعاملی و همه‌جانبه با استفاده از راه‌حل‌های دیجیتال الکترونیکی برای موضوعات و مهارت‌های گوناگون (metaverselearning. Co. Uk). این سایت آموزش‌هایی از قبیل ساخت و ساز، آجرکاری، نجاری، نقاشی و تزئین، گچ‌کاری و کاشی‌کاری را به شکل نوین و بدون استفاده از مواد واقعی آموزش می‌دهد.

یکی دیگر از شرکت‌ها در زمینه متاورس «آموزش در راه است» که در بخشی از نوشته خود این گونه تیترو زده است: «یجاد یک زیست‌بوم (اکوسیستم) مرکز تحقیقات مجازی با استفاده از تیم‌های مایکروسافت» و «حوزه استفاده از شبیه‌سازی دیجیتال به منظور آماده‌سازی دانش‌آموزان برای مشاغل آینده». همچنین، در جایی دیگر آورده است: «با آغوش باز فناوری را در آغوش بگیرد» (timeshighereducation.com).

متاورس؛ مزایا و معایب

هر تحول جدیدی مزایا و معایبی دارد. تحولات جدید

امور اجتماعی و انسانی شیرازه‌های قبلی را در هم می‌شکنند و ساختارهایی نوین را شکل می‌دهد. وارد روان و احساس و عاطفه انسان می‌شود و روابط فردی و گروهی را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. متاورس مردم را به دنیای مجازی بی‌پایانی می‌برد؛ تجربه‌ای جدید با تداخل و ترکیب دنیای خیال با دنیای واقعی. در این دنیا انسان‌ها می‌توانند کارهایی انجام دهند که برایشان رؤیایی بیش نبود. حال این رؤیا محقق می‌شود.

مزایای متاورس

۱. مردم را در دنیای جدید دورهم جمع می‌کند و روابط اجتماعی جدیدی را شکل می‌دهد.
۲. سرگرمی‌های زیادی ایجاد می‌کند.
۳. دنیای غریب، اسرارآمیز و هاله‌گونه‌ای را ارائه می‌دهد.
۴. تحصیل و کار در خانه را بهبود می‌بخشد.
۵. ارتباطات دیجیتال و همه‌جانبه‌ای را به وجود می‌آورد.
۶. بسترهای رسانه‌های اجتماعی را ارتقا می‌دهد.
۷. کاربردهای قابل توجهی در مشاغل خواهد داشت.
۸. تجارت الکترونیکی و اقتصاد مجازی را توسعه می‌دهد.

معایب متاورس

۱. بین مردم و دنیای واقعی جدایی به وجود می‌آورد.
۲. اعتیاد به وجود می‌آورد. رشد فرزندان در این فضای اعتیادآور صورت خواهد گرفت.
۳. مفهوم زمان از دست می‌رود.
۴. انسان را از طبیعت واقعی جدا می‌کند.
۵. حواس را بیش از حد تحریک می‌کند.
۶. نگرانی‌هایی از تأثیرات اجتماعی و فرهنگی به وجود می‌آورد.
۷. باعث شکاف دیجیتال بین کشورهای غنی و فقیر می‌شود.
۸. مشکلاتی از قبیل حریم خصوصی، اینترنتی، آزار و اذیت سایبری، انتشار اطلاعات و تبلیغات گمراه‌کننده را به دنبال خواهد داشت.

در این نوشته قصدم این بود که خوانندگان عزیز آشنایی مختصری با «متاورس» پیدا کنند. همچنین، تأثیر این فناوری جدید بر مدرسه را مطالعه کنند. زا کربیرگ فراگیری استفاده از متاورس را پنج تا ده سال تخمین زده است. اعتقاد من این است که شاید کمتر از زمان پیش‌بینی محقق شود.

زمان زیادی نیاز است تا مدرسه‌ها خود را با این فناوری جدید تطبیق دهند. معمولاً در مقابل تغییرات مقاومت وجود دارد. کارشناسان و صاحب‌نظران در این زمینه‌ها به بحث و گفت‌وگو خواهند پرداخت و مقاله‌ها و کتاب‌های زیادی به نگارش در خواهند آمد. نکته مهم این است که فناوری‌های نوین برای جانداختن خود از کسی اجازه نخواهند گرفت و به راه خود ادامه می‌دهند. فناوری، پیرامون خود را به هماهنگ‌سازی مجبور می‌کند. چنانچه مدرسه‌ها خود را با این واقعیت تطبیق ندهند، دانش‌آموزان آموزش را در جاهای دیگری که امکان دسترسی دارند، دنبال خواهند کرد. شرکت‌ها و سازمان‌های پیشرو منتظر فارغ‌التحصیلان مدرسه و سازمان‌ها نخواهند ماند. آن‌ها آموزش را به کالبد شرکت یا سازمان خواهند کشاند. واقعیت این است که تطبیق و به‌روزرسانی با دنیای پرسرعت تغییرات کاری بسیار دشوار است. این واقعیتی است که باید بپذیریم و با آن زندگی کنیم.

منابع

۱. شبکه‌های اینترنتی
- <https://metaverselearning.co.uk>
- <https://www.timeshighereducation.com>
- www.konsyse.com
- medium.com
۲. وایلز، کیمبل، مدیریت و رهبری آموزشی، ترجمه محمدعلی طوسی (۱۴۰۰)، بازتاب، تهران.
۳. یزدان‌پناه، قاسم، سازمان متاورسی، روزنامه اعتماد، شماره ۵۱۹۲.

پی‌نوشت‌ها:

1. Neal Stephenson
2. Hero
3. Metaverse
4. Avatar
5. Meta
6. Universe
7. Hybrid
8. metaverse Learning



رشد مدیریت مدرسه
دوره ۲۰
شماره ۸
اردیبهشت ۱۴۰۱