



معرفی چارچوب پیشنهادی برای تحول محیط‌های دیجیتال در آموزش

Renee Patton

Cisco Education Lead, Americas

Ricardo Santos

Cisco Education Lead, Latin America

ترجمه: جمیله در ساره



هنرموز هنرستان‌های بندر عباس / کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات

سید میثم موسوی

تصویرگر

چشم‌انداز و رهبری

نقطه شروع فرایند، ایجاد چشم‌اندازی دیجیتال است تا بتوان به‌منظور ایجاد راهبردی برای آینده مؤسسه آموزشی و درک روشنی از جهت‌گیری، از نظر ابتکارات دیجیتال، اقدام کرد. چشم‌انداز دیجیتال باید وضعیت آینده مؤسسه را بیان کند: مهم‌ترین و مرتبط‌ترین حوزه‌های تمرکز کدام‌ها هستند؟ چه نوع تجربه‌ای را می‌خواهید به فراگیرندگان، مربیان و کارکنان، چه در داخل و چه خارج از محیط آموزشی، ارائه دهید؟

اولاً، داشتن چشم‌انداز قوی به همه ذی‌نفعان کمک می‌کند در یک موضوع کلیدی هم‌سو شوند. در این مورد، تبدیل یادگیری‌های سنتی و فیزیکی به محیط‌های یادگیری مجازی قوی و جذاب، که در آن‌ها شرایط برای منفعت حداکثری دانشجویان، استادان، کارکنان و جامعه هم‌گرا می‌شود.

ثانیاً، رهبری، مهندسی مالی و مسئولیت‌پذیری از اجزای اساسی موفقیت تحول دیجیتال هستند. پس از تنظیم چشم‌انداز، کار برای ارائه چشم‌انداز و ردیابی نتایج و بازگشت سرمایه شروع می‌شود. مدیر تعیین‌شده تلاش خواهد کرد چشم‌اندازی برای تیم ایجاد کند و آن را به حرکت درآورد. او به ترویج درک نیاز به تغییر در بخش‌ها و شناسایی سایر افراد هم‌فکر کمک می‌کند. مدیر، تا زمانی که به تکامل برسد، ابتکار عمل را در دست می‌گیرد.

در نهایت، مشارکت افراد متناسب در فرایند ایجاد و ادراک این بینش بسیار مهم است. بسیاری از این افراد به‌طور طبیعی به اعضای ثابت گروه تبدیل خواهند شد که راهبرد و برنامه را اجرا می‌کنند. تلاش مشترک بین مدیریت ارشد، مربیان و کارشناسان فناوری اطلاعات برای ایجاد یک برنامه مناسب

درحالی‌که راه‌های بسیاری برای تحول مؤسسات آموزشی وجود دارند، برخی اصول کلیدی در طراحی مطرح‌اند که لازم است مدیران آن‌ها را در نظر داشته باشند تا بتوانند برنامه‌های مؤثرتر ایجاد کنند و از اجرای موفقیت‌آمیز کار نیز مطمئن شوند.

داشتن چارچوبی پیشنهادی از طریق تعریف چشم‌انداز و شناسایی شکاف‌ها تا ارائه یک طرح معماری یکپارچه فناوری و همچنین مجموعه‌ای جامع از راه‌حل‌ها به‌منظور رسیدگی به شکاف‌ها، به مؤسسات آموزشی کمک می‌کند چهار بعد اصلی را تغییر دهند:

- آموزش و یادگیری
- اجرا و مدیریت
- ایمنی و امنیت
- تحقیق و دانش

ما در واقع دریافته‌ایم، این چارچوب احتمال موفقیت در تغییر عمده و بهبود را افزایش می‌دهد؛ زیرا این چارچوب بهترین شیوه‌های تدریس و تجربه‌های مؤسسات آموزشی آینده‌نگر را از سراسر جهان ادغام کرده است.





- دانش‌آموزان فعلی که در محیط موجود زندگی می‌کنند.
- دانش‌آموزانگانی که به کمک به مدرسه یا دانشگاه خود برای بقا و پیشرفت در آینده علاقه‌مندند.

فرهنگ

برای اطمینان از اجرای موفقیت‌آمیز ابتکارات در حوزه تحول دیجیتال و پذیرش محیط‌های متمایل به نسل بعدی توسط مربیان، کارکنان و دانش‌آموزان، رویکرد عمیق و آگاهانه نسبت به فرهنگ دیجیتال باید در قلب مؤسسه آموزشی باشد. نقطه شروع باید ایجاد و توسعه فرهنگی باشد که در آن مربیان، استادان و کارکنان از ابزارهای فناوری به‌طور روزمره برای به‌دست‌آوردن مزایای واقعی فرایندهای مبتنی بر همکاری استفاده کنند و الگوی استفاده از این فناوری‌ها برای هم‌تایان خود باشند.

استفاده منظم و مداوم از فناوری توسط مربیان و کارکنان بهترین راه برای ایجاد و تبلیغ فرهنگ دیجیتال و در نتیجه ایجاد محیط جدید یادگیری دیجیتال است.

تغییر فرهنگ کار آسانی نیست و مستلزم آن است که رهبران و مدیران ارشد برنامه‌هایی برای توسعه مهارت‌های دیجیتال و تغییرات فرهنگی و فرایندی ارزشمند داشته باشند.

پذیرش فرهنگ دیجیتال توسط مربیان و مدیران سازمانی در نهایت همه ذی‌نفعان را تشویق می‌کند به‌صورت تیمی برای حل مشکلات کار کنند، درک خود را از مفاهیم عمیق‌تر کنند و بر دانش خود بیفزایند. این تجربه، پس از ادغام در شیوه‌های

و شروع اجرا ضروری است. توصیه می‌شود این ذی‌نفعان در فرایند چشم‌انداز مشارکت داشته باشند:

تصمیم‌گیرندگان:

- مدیر مدرسه، رئیس دانشگاه و استادی که معمولاً چشم‌انداز روشنی از آینده دارد (اگرچه این دیدگاه ممکن است شامل یک محیط کاملاً مبتنی بر فناوری نباشد)؛
- مدیر ارشد فناوری اطلاعات و کارکنان فناوری اطلاعات که می‌توانند بینشی در باره آنچه ممکن است و اطلاعاتی از وضعیت محیط فنی فعلی ارائه دهند.
- مدیران مالی و مدیران ارشد تجاری که به شناسایی منابع تغییر و توسعه پرونده تجاری کمک خواهند کرد.
- رؤسای بخش (دپارتمان)، معاونان، و رؤسای خدمات دانشگاهی و دانشجویی.

افراد تأثیرگذار:

- مربیانی که امروزه از فناوری استفاده می‌کنند و مربیانی که دوست دارند از فناوری استفاده کنند، اما موفق به ارتقای خود نشده‌اند.
- مدیران تأسیسات و افسران ایمنی و امنیتی که می‌توانند فرصت‌ها را برای فناوری‌ها شناسایی کنند.
- شرکای کلیدی فناوری که می‌توانند روندهای آینده، فناوری‌های فعلی و راه‌های سرمایه‌گذاری فناوری را در سراسر عملیات به اشتراک بگذارند.

آموزشی، مهارت‌هایی را که کارفرمایان از فارغ‌التحصیلان جدید انتظار دارند، مانند تخصص در زمینه موضوعی، خلاقیت، توانایی‌های ارتباطی قوی، تفکر میان‌رشته‌ای و حل مسئله مبتنی بر تیم، ایجاد می‌کنند.

در نهایت، توجه به ماهیت انتقادی تدریس به معلمان مهم است. معلمان باید فراگیرنده باشند. بسیاری از معلمان مرعوب رویکردهای جدید هستند و در مورد ارزش آن‌ها متقاعد نیستند، اما استفاده مکرر از فناوری به آن‌ها کمک می‌کند بر این موانع غلبه کنند و به طرفدارانی پرشور تبدیل شوند.

فرایند و روش

فرایند تغییر محیط‌های یادگیری باید بر ایجاد قابلیت‌های مناسب در مربیان تمرکز کند تا روش‌های تدریس مؤثر و نوآوری را اتخاذ کنند که یادگیرنده را چه در کلاس حضوری، چه از راه دور یا از طریق یادگیری ترکیبی، در قلب فرایند یادگیری قرار دهد. یادگیری معکوس، یادگیری تطبیقی، یادگیری مبتنی بر پروژه و یادگیری شخصی، فقط چند مورد از دانش مشارکتی و روش‌های یادگیری هستند که رویکردهای نوآورانه را برای توانمندسازی یادگیرندگان در توسعه شایستگی‌های کلیدی و موفقیت در قرن بیست‌ویکم تقویت می‌کنند. فناوری جدید امکان ایجاد محیط‌هایی را فراهم می‌کند که دانش‌آموزان در زمانی که به آن نیاز دارند، آنچه را نیاز دارند، دریافت کنند. فضاهای جدید، همکاری اجتماعی ارتباط مربیان و دانش‌آموزان را قبل، حین و بعد از کلاس‌های حضوری یا مجازی آسان‌تر می‌کند. این فضاها محیط‌های یادگیری پایدار و دارای تعامل مداوم را ایجاد می‌کنند که به مربی کمک می‌کنند به‌عنوان مربی و معلم به دانش‌آموزان خدمت کند و دانش‌آموزان را هم‌قادر می‌سازد به یکدیگر کمک کنند.

به همین دلیل است که باید فرایند تعریف محیط یادگیری تغییر یابد و روش‌هایی آموزشی را ارائه دهد که برای مربیان، کارکنان و دانش‌آموزان لازم است: از جمله:

- شرکت دانش‌آموزان در کلاس‌ها در هر مکان، هر زمان و با هر دستگاهی؛

- طیف وسیعی از مدل‌های یادگیری، از جمله یادگیری برخط، ترکیبی و معکوس؛

- ارتباط با کارشناسان برون‌سازمانی و آوردن آن‌ها به دوره‌های آموزشی به‌عنوان مدرس یا مدرس مهمان؛

- همکاری با مدرسه‌ها و دانشگاه‌های دیگر در منطقه، استان یا کشور، برای به‌اشتراک گذاشتن دوره‌ها، محتوا و مربیان، در نتیجه افزایش تعداد دوره‌های ارائه‌شده و تعداد دانش‌آموزان دریافت‌کننده خدمت؛

- اتصال یکپارچه معلمان، کارکنان و دانش‌آموزان به شبکه؛

- اطمینان از شبکه ایمن، مطمئن و قابل اعتماد؛

- کمک به اطمینان از ایمنی دانش‌آموزان؛

- به‌دست آوردن منابع ذخیره‌سازی، محاسبه و پردازش آسان و مقرون‌به‌صرفه برای محققان؛

- ارتباط و همکاری بین مربیان، کارکنان و دانش‌آموزان، صرف‌نظر از مکان؛

فناوری

فناوری نه تنها در ایجاد روش‌های جدید یادگیری، بلکه در ایجاد مدل‌های کسب‌وکار جدید موردنیاز، برای ایجاد تحولی که مؤسسات آموزشی برای ایجاد آن در تلاش هستند، نقش کلیدی دارد.

دانش‌آموزان امروزی خواستار دسترسی دائمی به شبکه، منابع و اطلاعات موردنیاز برای دستیابی به موفقیت هستند.

- آن‌ها انتظار دسترسی سریع به شبکه‌های بی‌سیم و یک رابط برخط ساده برای دوره‌های آموزشی، اطلاعات دانشگاهی، اداری و خدمات دانشجویی خود را دارند.

- آن‌ها می‌خواهند در مواقعی که به اطلاعات نیاز دارند، بدون محدودیت زمانی و مکانی، به آن‌ها دسترسی داشته باشند.

- آن‌ها می‌خواهند در هر زمان و هر مکان در کلاس شرکت کنند. آن‌ها لزوماً نمی‌خواهند به‌صورت فیزیکی در کلاس شرکت کنند.

- آن‌ها محیط اجتماعی پایداری می‌خواهند که از طریق آن شرایط یادگیری مستمری را قبل، حین و بعد از کلاس ایجاد کنند.

برخی از عوامل کلیدی موفقیت هر بستر آموزش دیجیتال به زیرساخت اصلی شبکه آن مؤسسه متکی است؛ مانند اتصال سیمی و بی‌سیم و راه‌حل‌های امنیت رایانه‌ای که اساساً ضربان قلب هر مؤسسه آموزشی هستند.

آنچه در ادامه می‌آید، به یک شبکه اصلی قوی و قابل اعتماد وابسته است که چند مورد را تضمین می‌کند:

- شبکه: اتصال همهٔ مدرسه‌ها

- امنیت رایانه‌ای

- مجازی کردن دانشکده‌های دیجیتال (مجازی)

- تشریح مساعی و شخصی‌سازی یادگیری از راه دور و ترکیبی

هر یک از این لایه‌های فناوری، نقش‌های خاصی برای اطمینان از موفقیت اجرای نقشه راه تحول دیجیتال ارائه می‌کنند.



شبکه: اتصال و دسترسی سر تاسری در محوطه آموزشی

زیرساخت باید پایدار، مقیاس پذیر، قابل اعتماد و قادر به مدیریت نرخ رفت و آمد (ترافیک) ناشی از افزایش تعداد دستگاه های تلفن همراه، تماشای ویدئو، و اجرای برنامه های کاربردی جدید مانند شبکه های اجتماعی و ارتباطی باشد. شبکه نشان دهنده تلاقی چند روند فناوری است:

- امکان جابه جایی و تحرک (شبکه های تلفن همراه پرسرعت، دستگاه های هوشمند و برنامه های در دسترس بدون محدودیت مکانی)
- رایانش ابری، شبکه های اجتماعی، همکاری در لحظه با هر کسی، در هر کجا
- تجزیه و تحلیل داده ها
- افزایش تعداد «اشیای» متصل به شبکه، از جمله دستگاه های تلفن همراه، حسگرها و دوربین ها

علاوه بر این، شبکه باید ایمن، امن و از نوع ارتباط سیمی و بی سیم باشد، مدیریت آن آسان باشد و برای برآوردن نیازهای توسعه ای آینده برای اتصال افراد، فرایندها و داده ها طراحی شود.

امنیت رایانه ای

امنیت رایانه ای به موضوعی بزرگ در همه حوزه ها - به ویژه در آموزش - تبدیل شده است. بخش آموزش در برابر حملات رایانه ای در میان سه هدف آسیب پذیر قرار دارد.

فرهنگ دانشگاهی مورد انتظار در خصوص دسترسی آزاد به دانش و اطلاعات برای نوآوری و یادگیری بهتر در پژوهش، چالشی منحصربه فرد و رو به رشد را نه تنها برای فناوری اطلاعات، بلکه برای مدیران ارشدی که از اطلاعات محرمانه و حساس در برابر تهدیدات و حملات از طریق اینترنت محافظت می کنند، ایجاد کرده است.

بهترین روش ها از سوی مؤسسات آموزشی، یک طرح امنیت رایانه ای راهبردی و جامع را که ترکیبی از معماری قوی فناوری، آگاهی و آموزش افراد، و سیاست های امنیتی و فرایندهای مدیریت داده است، توصیه می کند.

معماری امنیت رایانه ای مؤثر باید اطلاعات را در دسترس - در عین حال تقسیم بندی شده و ایمن - قرار دهد تا صاحب اطلاعات تصمیم بگیرد کدام افراد، گروه ها یا سازمان ها باید بر اساس سطح کاربر به آن دسترسی داشته باشند.

مجازی کردن پردیس دیجیتال

یک پردیس دیجیتال هوشمند امکان ارتباط افراد، داده ها

و اشیاء را فراهم می کند. این فرایند شامل طیف گسترده ای از برنامه های کاربردی است که روی یک بستر برای حمایت از سازوکار فعالیت های مدرسه، محیط آموزشی پیاده می شود تا امکان فعالیت های آموزشی و یادگیری «در فضای باز» را فراهم کنند و تجربه فراگیرنده خوبی ارائه دهند، مانند:

- خدمات فراگیرنده
- شبکه بی سیم محوطه آموزشی
- ساختمان های هوشمند
- پارکینگ هوشمند
- روشنایی هوشمند
- حمل و نقل هوشمند
- پذیرش و جذب نیرو
- سامانه های امنیتی محوطه آموزشی

در محیط های آموزشی، فراهم کردن دسترسی بدون محدودیت مکانی، اولویت اصلی در ایجاد محیط یادگیری نسل بالاتر و جدیدتر است. داشتن یک زیرساخت مجازی فناوری اطلاعات می تواند میزان بهره وری از منابع فناوری اطلاعات گران و اغلب کمیاب را سرعت بخشد و مزایایی را ایجاد کند:

- بهره وری مالی بهتر و چابکی تجاری برای تخصیص پویای منابع ICT؛

- به حداکثر رساندن بازه دارایی ها و سرمایه گذاری در منابع فناوری اطلاعات (مانند HPC، ذخیره سازی و برنامه ها)؛

- کاهش استفاده ناکافی از منابع گران فناوری اطلاعات در میان دانشکده ها و بخش های تحقیقاتی؛

- کاهش کل هزینه مالکیت (TCO) نگهداری زیرساخت مرکز داده (DC) (مانند انرژی و مدیریت فناوری اطلاعات).

مجازی کردن زیرساخت های فناوری اطلاعات با چنین قابلیت هایی، بر چابکی تجاری و کارایی مالی خدمات اداری برخط برای مریبان، کارکنان، دانش آموزان و جامعه می افزاید.

همکاری و شخصی سازی

در حال حاضر، همکاری ابزار یادگیرندگان و کارفرمایان است و به طور منطقی باید به ابزار معلمان، مدرسه ها و دستگاه های آموزشی امروزی تبدیل شود.

مریبان و دانش آموزان می توانند از فناوری های مرتبط



با یکدیگر کار کنند.

این فناوری‌های جدید به دانش‌آموزان کمک می‌کنند بهتر درگیر مسائل تحصیلی خود شوند و توجه شخصی‌شده‌ای را که برای موفقیت بیشتر در مدرسه یا دانشگاه لازم دارند، دریافت کنند. در این میان، نرم‌افزارهای تجزیه و تحلیل داده‌ها، این امکان را برای مربیان فراهم می‌کنند که درک بهتری از مکان فیزیکی دانش‌آموزان در فرایند یادگیری به دست آورند و سپس کمک‌های سفارشی شده‌ای برای آن‌ها ارائه کنند. این امر همچنین باید به مؤسسات کمک کند هم برنامه‌های برخط و هم برنامه‌های محیط‌های آموزشی را توسعه دهند تا رویکردی فردی‌تر برای آموزش ارائه کنند و بازخوردی در باره آموزش، روش‌شناسی، فرایند ارائه دوره‌ها و بهترین شیوه‌ها برای ترکیب فناوری در یادگیری ارائه کنند.

نتیجه‌گیری

حرکت به‌سوی تحول دیجیتال، به چشم‌اندازی وسیع‌تر و چارچوبی ساختاریافته برای اجرای اولویت‌های انتخاب‌شده برای ارتقای کیفیت و نوآوری در آموزش، یادگیری و تحقیق و در عین حال بهبود کارایی عملیاتی مدیریت و مدیریت وابسته است.

پذیرش مؤثر فناوری‌ها و رویکردهای جدید دیجیتال، آموزش را برای فراگیرندگان مرتبط‌تر، جذاب‌تر و انگیزه‌بخش‌تر می‌کند و بر سرعت زمان تسلط می‌افزاید. با این حال، مربیان باید فناوری‌های جدید را به گونه‌ای پیاده کنند که محیط‌های یادگیری را متحول، فرصت‌های مجازی بیشتری برای دانش‌آموزان ایجاد و فضای فیزیکی را با فضای مجازی ادغام کنند. ما معتقدیم، فناوری می‌تواند تفاوت چشمگیری ایجاد کند، اما باید توسط مدیران فناوری اطلاعات که اهداف آموزشی اعضای هیئت‌علمی خود را درک می‌کنند، با همکاری و دریافت راهنمایی‌های حرفه‌ای از کارشناسان آموزش، به کار گرفته شود.

برای درک کامل مزایای فناوری‌های دیجیتال در آموزش، ارائه یک شبکه متصل ایمن و قابل اعتماد و نیز ابزارهای تعاملی ایمن باید تضمین شود. دگرگونی دیجیتال فقط یک موضوع فناوری نیست؛ علاوه بر خود فناوری، باید با ترکیبی از چشم‌انداز و رهبری، فرهنگ و فرایند و روش‌شناسی نیز پشتیبانی شود.

و مشارکتی برای حمایت از یادگیری برخط و ترکیبی استفاده کنند. برای مثال، اتصال و آوردن اعضای گروه، تیم و نیز کارشناسانی که از نظر فیزیکی از دانش‌آموزان فاصله دارند، به‌صورت مجازی به کلاس درس، تجربه یادگیری منحصر به فرد و ارزش‌افزوده بالایی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند. محیط‌های متصل و مشارکتی (فیزیکی و مجازی) به دانش‌آموزان، مربیان و کارکنان امکان می‌دهند از فضاهای تعاملی ویدیویی و مجازی برای آموزش از راه دور به‌صورت برخط و مقرون به‌صرفه استفاده کنند.

فناوری می‌تواند به شکستن دیوارهایی که به‌طور سنتی در آموزش وجود داشته‌اند کمک کند تا همکاری آسان‌تر و بدون محدودیت مکانی و زمانی مهیا شود. توانایی برگزاری جلسات برخط، ارائه فضاهای کاری مشترک، و استفاده از ویدئو در سراسر محیط‌های آموزشی به افراد کمک می‌کند با هم ارتباط برقرار کنند و اشتراک‌گذاری شیوه‌های مطلوب، رویکردهای طراحی دوره و دسترسی به متخصصان خارجی را امکان‌پذیر می‌کند. نداشتن نیاز به جابه‌جایی در سراسر دانشگاه باعث می‌شود مدیران، استادان بتوانند جلسات خود را برگزار و فراگیران بتوانند

منبع

1. Patton R, Santos R. The Next-Generation Digital Learning Environment and a Framework for Change for Educational Institution (Cisco Education Lead, Latin America 2018). Accessed on: July 20, 2021.