

امکانات جدید برای هزاره جدید اینترنت و تحصیل از راه دور

نویسنده: Betit (دانشکده فناوری مهندسی دانشگاه دومینون)

برگردان: خسرو خواجه

از آنجایی که پیشرفت تحولات علوم ژئوماتیک به سرعت ادامه می‌یابد و ارائه تحصیلات عالی متناسب با این گروه در محیط دانشگاهی از انسجام و هماهنگی لازم برخوردار نمی‌باشد. لذا مربیان و استادان ناگزیرند در جستجوی راههای جدیدی برای ارائه دروس دانشگاهی باشند. اینترنت امکان بالقوه فراوانی را برای تحصیل از راه دور فراهم می‌آورد.

دانشگاه (Old Dominion) که در ایالت ویرجینیای امریکا واقع شده است، یکی از معدود دانشگاههایی است که فن‌آوری‌های تحصیل از راه دور را به عنوان روش اصلی ارائه دروس پذیرفته است. گونه‌های جدید ارائه دروس دانشگاهی که از فن‌آوری اینترنت بهره می‌گیرند، به سرعت بر روی شبکه آورده می‌شوند. (این مقاله ضمن بیان تجربه دانشگاه (Old Dominion) از روش جدید در تحصیلات، مشکلات و معضلاتی را که در حین پیاده‌سازی با آنها مواجه شده، شناسایی می‌کند).

تحصیل از راه دور فرآیندی است که در آن استاد و مربی از نظر موقعیت مکانی و زمانی از دانشجویان جدا می‌باشد. یا اینکه دانشجویانی از سایر دانشجویان جدا می‌شوند. پیاده‌سازی فن‌آوری رایانه‌ای و الکترونیک، بر شیوه‌های جاری این تأثیر را گذاشته است که استاد و دانشجو بلافاصله و یا با تأخیر و هرگاه که نیاز باشد، امکان برقراری ارتباط محاوره‌ای را داشته باشند.

تحصیلات از راه دور

به طور جامع، هرگونه فرآیندی با آموزشی و تصمیمی که در آن استاد یا مربی به طور جغرافیایی یا زمانی از دانشجویان جدا است؛ یا اینکه دانشجویان از دانشجویان یا منابع دیگر جدا می‌شوند. پیاده‌سازی فن‌آوری رایانه‌ای و الکترونیک بر روش آموزشی این کار تأثیر گذارده است، چرا که دانشجو و استاد یا به طور بلادرنگ و با تأخیر یا هرگاه که نیاز باشد می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. مواد آموزشی را نیز می‌توان به اشکال مختلف انتقال داد، مثلاً با ماهواره‌ها، رایانه‌ها، تلویزیون کابلی، انتقالات الکترونیک چون خطوط تلفن، وب جهانی و دیگر اشکال فن‌آوری اینترنت و غیره. این روش، شیوه قدیمی فراگیری را از بین نمی‌برد؛ بلکه اغلب همراه با کلاس درس حضوری یا رویه‌های حرفه‌ای آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در دانشگاه (Old Dominion) واقع در Norfolk ایالت ویرجینیا امریکا می‌توان در رشته مهندسی فن‌آوری نقشه‌برداری (که در حال حاضر یکی از گرایش‌های تخصصی رشته مهندسی عمران است) از طریق TELETECHNET سیستم تحصیلات از راه دور محاوره‌ای، به اخذ مدرک کارشناسی نائل شد.

دانشجویان می‌توانند در منطقه‌های مسکونی بمانند و از همان مناطق خود برای اخذ مدرک کارشناسی تحصیل نمایند. در حال حاضر این سیستم مبتنی بر تلویزیون از طریق تمامی سیستم‌های جامعه دانشگاهی در ویرجینیا، تعدادی از مکانها در ایالت‌های سراسر امریکا، برخی سایت‌های بین‌المللی و تعداد مشخصی از کشتی‌های نیروی دریایی امریکا مستقر در دریاها پخش می‌گردد.

اشکال جدید ارائه دروس دانشگاهی که از فن‌آوری اینترنت بهره می‌گیرند، به سرعت به شبکه متصل می‌شوند و در دسترسی تمامی کاربران اینترنت و وب جهانی قرار می‌گیرند. برای نمونه، کلاسهای تلویزیونی نیز همزمان در شبکه اینترنت در قالب انتقال ویدیویی در دسترس قرار داده می‌شود. به علاوه، کلاسهای زنده و مستقیم که اساس کارشان را از رایانه‌ای به رایانه دیگری است اجرا می‌شود (دانشکده‌ها از فن‌آوری اینترنتی Data beam بهره می‌برند).

عناصر راهبردی

عناصر اصلی راهبردی که باید در طی طراحی مجدد در مدنظر داشت عبارتند از:

- 1- واسطه تحویل بر پیمای که تحویل داده می‌شود، اثر می‌گذارد. استاد ناچار است که راهبردهای تحویل را در طی انتقال از سرکلاس به شبکه (On Line) اصلاح کند. در اینجا مهم آن است که تمامی هم و تلاش خود را به نتیجه‌ای معطوف داریم که در نهایت دانشجو از آن بهره‌مند خواهد شد.

۲- روشهای نوین و مدرن به سرعت توسعه و تحول می‌یابند و نسبت به روشهای سنتی تحویل، روشهای نوین قابلیت بیشتری را برای توسعه و تحول نشان می‌دهند. این توسعه و تحول همچنین بدان معناست که راه‌حلهای فن‌آوری که امروزه ارائه می‌شود ممکن است که در دو سال بعد معنا و مفهوم اندکی داشته باشد. بنابراین نباید خود را در نوع و شکل خاصی از تحویل خیلی درگیر نماییم. همانطور که پیش از این هم بیان شد، مهم آن است که کانون همه تلاشها معطوف به نتیجه‌ای باشد که برای دانشجو به بار می‌نشیند.

۳- تمامی دانشجویانی که توانایی تحصیل از راه دور را دارند، ناچارند که به رایانه‌های کافی دسترسی داشته باشند. نرم‌افزار خاصی برای آزمایشگاههای رایانه‌ای باید در دسترس دانشجویان تحصیل از راه دور قرار بگیرد. دسترسی به پست الکترونیکی و اینترنت نیز برای دانشجویان لازم است.

۴- دانشگاه به خاطر هزینه‌های بالای تجهیزات و مربیان قادر به پشتیبانی آزمایشگاههای متعدد صحرائی نمی‌باشد و در نتیجه برای پیاده‌سازی این گونه آزمایشگاهها باید در جستجوی ارائه مسیرهای (در ارتباطات به پیوند بین دو گروه در یک شبکه گفته می‌شود) تجربه‌ای دیگری بود که از قابلیت دوام برخوردار باشد.

۵- برنامه‌های نقشه‌برداری که مورد بازدید نویسنده این مقاله قرار گرفت، به نظر می‌رسد که در انزوای کامل از سایر مؤلفه‌ها و اجزای دانشگاه به سر می‌برد. حمایت سیاسی از برنامه و جذب دانشجو از سایر رشته‌ها به منظور افزایش تعداد کلاس نیاز دارد که برنامه تحصیل از راه دور با بقیه دانشگاه به یکپارچگی بهتری دست یابد.

در شیوه تحصیلات از راه دور، مطالب آموزشی را می‌توان به اشکال مختلف انتقال داد. ماهواره‌ها، رایانه‌ها، تلویزیون کابلی، انتقالات الکترونیک (خطوط تلفن و وب جهانی) و دیگر اشکال فناوری، از جمله شیوه‌های انتقال هستند.

همکاری و مشارکت

توافق‌های دو جانبه با سایر مؤسسات آموزشی موجب توزیع اداری و

بازاربابی بارکاری (Load) می‌شود. شبکه (TELETECHNET) با جامعه کالج‌ها پیوند خورده است. دانشجویان دو سال اول را در کالج محلی خود می‌گذرانند و پس از اتمام دو سال اول، دانشجویان در همان محل می‌مانند و دو سال آخر خود را با تحصیل از راه دور طی می‌کنند. راه حل‌های قابل انعطافی برای نیازمندیهای آزمایشگاه صحرایی (که باید توسط مربی یا استاد تأیید شود) ارائه شده است که تشریح مساعی بین دانشگاه، فروشنندگان تجهیزات نقشه‌برداری و سازمانهای حرفه‌ای و تخصصی را نشان می‌دهد. در آینده، مشارکت مذکور در اسنادی به خود جنبه رسمیت خواهد گرفت و هدایای آموزشی الگویی را فراهم می‌آورد که باید از آن در کلیه کلاسهای نقشه‌برداری از راه دور در هر دانشگاهی استفاده گردد. سه راه حل اصلی مورد بحث عبارتند از:

- دانشجویان باتجربه و کارآموزده می‌توانند تأییدیه مهارت‌های صحرایی خود را به دانشگاه ارائه دهند. این تأییدیه باید توسط نقشه‌برداران زمینی مجاز و ناظر، براساس یک فهرست تصویری مهارت‌ها که از سوی دانشگاه در دسترس آنها قرار گرفته، گواهی شود.
- دانشجویان بی‌تجربه
- گزینه ۱ - شرکت در اردوهای آموزشی کوچک سه روزه با مشارکت فعال فروشنده‌گانی از قبیل:

Ashtech, Leica, Thorpe-Smith, Topcon, Trimble, Zeiss
پیشرفته‌ترین تجهیزات و مجرب‌ترین مربیان خود را در این دوره‌ها فراهم می‌آورند.

- دانشجویان بی‌تجربه
- گزینه ۲ - دانشجویان بی‌تجربه نزد مربیان نقشه‌بردار حرفه‌ای ترتیب آموزش خود را می‌دهند. این برنامه آموزشی با انجمن نقشه‌برداران حرفه‌ای جهت تأمین مربیان نقشه‌برداری حرفه‌ای داوطلب به توافق‌هایی رسیده است. مربی بر اجرای فهرست مهارت‌های تصویری نظارت می‌کند و آنگاه گواهی می‌نماید.

همکاری فروشنده‌گان

هم اکنون نسخه‌های پیشرفته و بهنگام نرم‌افزار تولیدی به طور رایگان یا ارزان در دسترس دانشجویان قرار دارد.

همکاری و تشریح مساعی فروشنده‌گان سبب گردید که این معضل حاد برداشته شود و مشکل تأمین و فراهم‌سازی قابلیت رایانه‌ای در جاهای دور برطرف گردد. تعداد فرآیندهای از بسته‌های نرم‌افزاری کاملاً تجاری به طور رایگان در دسترس دانشجویان قرار گرفته و در پایان هر ترم دانشجویان می‌توانند مدتی را به فراغت بپردازند. اداره کل حمل و نقل ناحیه‌ای و بخش طراحی ایالت ویرجینیا همکاری تنگاتنگی با برنامه آموزشی نقشه‌برداری دارد و از طریق اعطای بورسیه، وام تجهیزات، فایل‌های داده‌ای طراحی دیجیتال و عکسبرداری هوایی با کنترل و غیره پشتیبانی به عمل می‌آورد. اغلب دانشجویان تحصیل از راه دور، تمام وقت کار می‌کنند و کارفرمایان

آنها تسهیلات و امکانات زیر را برایشان فراهم می‌آورند.

- در صورت موفقیت در کسب نمرات قبولی، شهریه و هزینه‌های کمک آموزشی به دانشجویان بازپرداخت می‌کند.
- ترتیب زمانی قابل انعطاف برای دانشجویان فراهم می‌آورند تا آنها بتوانند در ساعات کاری در کلاسها شرکت نمایند.
- برخی از کارفرمایان، مثل اداره کل حمل و نقل ایالت ویرجینیا، به کارمندان خود در حین تحصیل حقوق پرداخت می‌کنند.

شاخص‌های موفقیت

در ۱۹۹۶، اندازه متوسط کلاس نقشه‌برداری در این دانشگاه ۱۰ تا ۱۴ نفر بود. پس از اجرای برنامه تحصیل از راه دور در ۱۹۹۷، اندازه کلاسها بین ۲۵ تا ۷۰ دانشجو در ۱۹۹۹ رسید. محتوای دروس کلاسها دقیقاً برای همه دانشجویان یکسان است. دانشجویان در سایت همان دروس زنده‌ای (در استودیوی ارسال) شرکت می‌کنند که دانشجویان از راه دور دریافت می‌دارند با این تفاوت که اکثریت دانشجویان در یک کلاس (۸۰٪) را دانشجویان از راه دور تشکیل می‌دهند و ۳۳٪ از همین دانشجویان را کارمندان اداره کل حمل و نقل از دو ناحیه هستند.

تغییر حرفه و شغل

در اثر مشارکت و یکپارچه‌سازی بهتر با فعالیتهای دانشگاه نتایج مثبتی را به بار آورد. در طی تابستان یک کلاس اضافی دروس مبانی از ۱۴ دانشجو تشکیل گردید. علاقه‌مندی در این کلاس توسط مدیران سایت از راه دور برانگیخته شد که با افراد و کارفرمایان مختلف در تماس بودند. بیشتر دانشجویان در ابتدا هدفی جز تقویت و بالابردن معلومات شغلی خود به عنوان کارمندان غیرنقشه‌بردار یا بازرسان ساختمانی بزرگراه‌ها نداشتند. اما بعداً حدود ۲۰٪ از این دانشجویان تصمیم گرفتند که به تحصیل خود ادامه دهند تا بتوانند به حرفه نقشه‌برداری تغییر شغل دهند. از وقتی که تصمیم گرفته شد تا در برنامه کلاسها تغییرات و اصلاحات صورت گیرد و مباحثی درباره GPS، ارتفاع ژئوئید در دروس گنجانده شود و از آنجایی که این دروس مورد علاقه افرادی است که در طرحهای زیست محیطی GIS فعالیت می‌کنند، پرس و جوی دانشجویان رشته‌های علوم در دانشگاههای ویرجینیا فزونی گرفت.

دانشجویان باتجربه و کارآموزده

در حال حاضر، اکثریت دانشجویان، سنینی بیشتر از ۲۶ سال دارند و هم‌اکنون در زمینه‌های نقشه‌برداری کار می‌کنند. این گونه دانشجویان به دانشکده برگشته‌اند تا سطح مدارک حرفه‌ای خود را ارتقاء دهند. بسیاری از این گونه دانشجویان در جامعه کنونی به خاطر دسترسی محدود به تحصیلات عالی در رشته‌های نقشه‌برداری، تصمیم گرفته‌اند که با ادامه تحصیل اولین مدرک کارشناسی خود را دریافت نمایند. هم‌اکنون تعدادی از این دانشجویان موفق به اخذ مدرک در یکی از رشته‌های وابسته شده‌اند و به

مشکلات

روش‌های تحصیل از راه دور به شدت کارهای اداری را افزایش می‌دهد. مواد درسی کلاس باید به موقع به وسیله پست الکترونیکی یا اینترنت مبادله گردد. ابزارهای خودکار اداری موجود که به طور الکترونیکی مواد و مطالب درسی را تحویل می‌دهند، هنوز از کارایی چندانی برخوردار نیستند.

مؤلف این سطور پیش‌بینی می‌کند پیشرفت چنین ابزارهایی مدتی به درازا خواهد کشید تا از بار کاری کاسته شود. مدیران دانشگاه ممکن است که در اولین تجربه خود با انبوهی از کار اداری روبرو شوند. در هر صورت، تأثیرات منفی شدیدی که روشهای تحصیل از راه دور بر تحقیقات حرفه‌ای، ارائه مقالات تخصصی در نشریات و توانایی نگهداری و حفظ سطح علمی استادان دارد، نباید از نظر دور داشت. از اینرو، منطقی آن است که اندازه کلاس را در سطوح دانشجویان مبتدی و ارشد که برای آموزش به عهده یک استاد و مربی قرار گرفته‌اند، محدودیت قائل شد تا آن استاد یا مربی با توجه به نتایج کمی و کیفی با آنها کار کند. رؤسای دانشگاه به خاطر بالا بردن بازدهی استاد، خیلی زود این مسئله را از نظر دور می‌دارند.

نظریات نهایی

هم‌اکنون تعداد رو به گسترشی از جوانان که تازه از دبیرستانها فارغ‌التحصیل شده‌اند، به برنامه تحصیل از راه دور جذب می‌شوند و تجربه من نشان می‌دهد که سیستم کنونی تحصیل از راه دور برای افرادی که از تجربه کمتری برخوردارند، مؤثر نمی‌باشد. در حال حاضر، مؤلف این مقاله ابزارهای مبتنی بر اینترنت را که به تازگی در دسترس قرار گرفته است، تجربه می‌کند. وی اعتقاد دارد که این ابزارها می‌توانند مقداری از انزوای تنهایی را که جوانان دانشجو تحصیل از راه دور تجربه می‌کنند، با امکانات جدیدی که به وسیله آنها مربی یا استاد می‌تواند برای رفع مشکلات درسی دانشجویان و ارائه مشورت‌های لازم با هر یک از آنها به طور انفرادی از راه دور ارتباط برقرار سازد.

عنوان بخشی از تغییر حرفه‌ای دارند دومین مدرک خود را دریافت می‌دارند. برنامه تحصیل از راه دور همانطوری که هم‌اکنون اجرا می‌شود، به خوبی با این گونه دانشجویانی که از تجربه برخوردارند، همخوانی دارد زیرا اینها خیلی بهتر از دانشجویان مبتدی که تازه از محیط دبیرستان پا به دانشگاه نهاده‌اند، از عهده دروس برمی‌آیند.

عدم شناخت مؤثر آموزش از راه دور، در ابتدای اجرای برنامه‌ها با استقبال محدودی روبرو گردید. لیکن پس از تأثیرگذاری مؤثر این شیوه در بخشهای نظری و عملی، طیف وسیعی از دانشجویان را به خود جلب نمود.

اردوهای آموزشی کوتاه مدت

فروشنندگان و دانشجویان از اردوهای آموزشی کوچک سه روزه استقبال نموده‌اند و در پی این استقبال بوده که از ما خواستند تا این دوره‌های کوچک را به صورت دوره‌ای نه تنها در سراسر ایالت، بلکه به عنوان دوره‌های توجیهی و بازآموزی برای سایر افراد علاقه‌مند پیاده و اجرا گردد.

برنامه آموزشی در ابتدای کار خود با کندی آغاز شد اما در طی تابستان گذشته درصد چشمگیری از دانشجویان از آن برنامه استفاده نمودند. مؤلف اعتقاد دارد این برنامه به رشد خود ادامه خواهد داد وقتی کارفرمایان نقشه‌برداری دریا بنگه راهی ایده‌آل برای برآورد و ارزیابی کارکنان جدید به شمار می‌رود.

هم‌اکنون دانشجویان تحصیل از راه دور ما موفق شده‌اند که تعداد فزاینده‌ای از بورسیه سازمانهای حرفه‌ای را به خود اختصاص دهند و غالب گزارش‌ها نیز حاکی از آن است که شرکت‌ها به منظور شتاب بخشیدن ترفیعات در درون ساختار خود دست به تغییرات و جابه‌جایی مشاغلی زده‌اند که از ایستایی و سکون برخوردار بودند.

تمامی این تغییرات مشغلی را باید مدیون دانشجویانی دانست که اندوخته‌های جدید خود، به ویژه درباره GPS را در فعالیت‌ها و عملیات شرکتها به کار می‌بندند. شرکتها با برخورداری از چنین دانشجویانی نه تنها می‌توانند قابلیت‌های بازدهی را بالا برده و شایستگی‌های هسته‌ای شرکت را تحول بخشند، بلکه در هنگام شرکت در مناقصه‌ها می‌توانند بهتر از دیگران به رقابت بپردازند. تعداد فزاینده‌ای از شرکتها هم‌اکنون درصدد جذب دانشجویان یا ثبت‌نام کارمندان خود در برنامه تحصیل از راه دور ما برآمده‌اند.

