



روش های تدریس در مدیریت پروژه های تحقیق و توسعه بین المللی

مترجم: سلما رضوانجو
International Journal of Project
Management 26(2008)



چکیده:

این مقاله حاصل پژوهش کوچکی در مورد تدریس مدیریت پروژه در کراسی است و در آن دو فضای آموزشی متفاوت و دو نظریه اصلی که این دوره های آموزشی بر مبنای آن طراحی شده است، مطرح می شود. این دو نظریه عبارتند از اینکه یادگیری موثر زمانی اتفاق می افتد که در شرایط واقعی انجام شود و اینکه وعده های آموزشی به دانشجویان را تحقق بخشید تا آن ها نیز برای یادگیری تلاش کنند. در این مقاله به شباهت های این دو روش تدریس و نیز به تفاوت های آن ها از جهت انگیزه و سطح دانش و مهارت های کسب شده می پردازیم. بر اساس اهداف تعریف شده در هر دوره موارد استفاده از روش های آموزش الکترونیکی نیز مطرح شده اند. به علاوه سطح رضایت دانشجویان و پیشرفت فردی آن ها نیز به طور منظم مورد ارزیابی قرار گرفته است.

مقدمه

در این تحقیق به بررسی روش‌های آموزشی به دو گروه هدف می‌پردازیم. این دو گروه عبارتند از افراد شاغل در این حوزه که در دوره‌های آموزشی ضمن خدمت شرکت کرده‌اند و دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی. هدف این تحقیق آموزش مدیریت پروژه‌های تحقیق و توسعه بین المللی به این دو گروه است.

در ابتدای کار دو نظریه را برای تدریس مدیریت پروژه مطرح می‌کنیم.

۱- یادگیری موثر زمانی اتفاق می‌افتد که در شرایط واقعی انجام شود.

کار گروهی بر روی یک پروژه واقعی ابزار اصلی آموزش در این روش است و از آن جایی که گروه‌ها به صورت تیم پروژه فعالیت می‌کنند، هر پروژه مربوط به رشته تحصیلی و تخصصی آن‌ها خواهد بود.

به علاوه ایفای نقش‌های مختلف در جریان دوره زمانی پروژه و یادگیری مهارت‌هایی برای ادغام و ترکیب حوزه‌های تخصصی مختلف به دانشجویان کمک می‌کند تا در مدیریت پروژه‌ها اعتماد به نفس کسب کنند.

نقش‌هایی که افراد می‌توانند در هر پروژه بر عهده بگیرند، از تصمیم‌گیری‌های راهبردی، راهبردی، راهبردی پروژه و هماهنگ‌سازی علمی گرفته تا مدیریت پروژه، عضویت در تیم پروژه و بازاریابی و تامین مالی پروژه طیف وسیعی را شامل می‌شود. استفاده از حوزه‌های دانش میان رشته‌ای مانند استخراج داده‌ها، تصمیم‌گیری، مدل‌سازی، فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ و غیره در این پروژه‌ها لازم است.

۲- وعده‌های آموزشی به دانشجویان را تحقق بخشید تا آن‌ها نیز برای یادگیری تلاش کنند

در این جا باید نتیجه نهایی این فرایند آموزشی را برای دانشجویان کاملاً تشریح کرد و فرهنگ کیفیت را در کل این فرایند آموزشی به آن‌ها معرفی کرد. مسئولیت حفظ کیفیت این دوره آموزشی هم برعهده مدرسان و هم برعهده دانشجویان این دوره است.

مهمتر اینکه نتایج آموزشی این دوره باید با نتایج آموزشی کل برنامه هماهنگ شده و ارزیابی نیز باید چنان باشد که همین نتایج را بسنجد.

علاوه بر این، از طریق پرسشنامه‌های مختلف و انتشار نتایج ارزشیابی‌ها و اقدامات انجام شده برای پیشرفت کار، میزان

رضایت شرکت کنندگان به طور مستمر پیگیری خواهد شد. تدریس به کمک همه جانبه فناوری اطلاعات و ارتباطات نیاز دارد و لازم است که این ارتباط به طور مستمر وجود داشته باشد. افزون بر برنامه آموزشی، مطالب درسی به صورت یک دوره آموزشی مجازی (اینترنتی) نیز در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد تا بتوانند مباحث و مطالب ارائه شده را مرور کنند. این دوره مجازی طوری طراحی شده است که دانشجویان، خود بتوانند سرعت پیشرفت در آن را تنظیم کنند و در عین حال به این دلیل که امکان دسترسی به نمونه‌های پژوهشی و ارزیابی در آن وجود دارد، می‌تواند دانش آن‌ها را در این زمینه گسترش دهد.

جلسات آموزشی طراحی شده برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی به صورت آموزش ترکیبی^۲ و برای جلسات آموزشی در کارگروه‌های^۳ مدیریت پروژه، دوره آموزشی اینترنتی طراحی شده است که کارکرد فعالیت فوق برنامه را دارد و اعضای کارگروه می‌توانند به کمک آن حتی پس از اتمام جلسات کارگروه به تثبیت و تقویت دانش خود بپردازند.

جلسات آموزشی باید به گونه‌ای تنظیم شوند که با فعالیت‌های شغلی گروه‌ها هماهنگ باشند. در این شیوه آموزشی گروه‌ها باید کوچک‌تر انتخاب شوند، یعنی در هر گروه تا ۲۵ شرکت کننده وجود داشته باشد تا بتوان آن‌ها را به گروه پروژه‌های ۴ تا ۵ نفره که با هم روی یک پروژه کار می‌کنند تقسیم کرد.

مدرس وظیفه حمایت از پروژه‌ها را برعهده دارد و دست کم یک یادر شرایط ایده

آل دو دستیار در جریان جلسات آموزشی و پس از آن در این کار به او کمک خواهند کرد.

از طریق کار گروهی دانشجویان مهارت‌های میان فردی^۴ خود را پرورش می‌دهند.

جدا از دانش مدیریت پروژه، ارزش افزوده این نوع برنامه‌های ضمن خدمت برای هر شرکت کننده، همان همکاری و تعاون نظام‌مند در میان شرکت کنندگان این دوره‌ها است.

در آخر به بررسی برخی مسائل مهمی که در جریان اجرای مدیریت پروژه در دانشگاه‌ها به وجود می‌آیند، می‌پردازیم. اول این که محققان رشته‌های فنی معمولاً به تفکر "علمی" تمایل دارند و نه تفکر "پروژه محور" و دوم این که باید مدیران دانشگاه‌ها را تشویق کرد تا سازمان تحت اداره

**یادگیری موثر، زمانی
اتفاق می‌افتد که در
شرایط واقعی انجام شود
- وعده‌های آموزشی
به دانشجویان را تحقق
بخشید تا آن‌ها نیز برای
یادگیری تلاش کنند**

حل کردن بخشی از مشکلات موجود این اقدامات انجام شد: پورتال مذکور [۲] یا مرکز ارجاع پروژه های الکترونیکی کرواسی که به کمک اعضای تیم پروژه فعالیت می کند، سعی دارد اطلاعات صحیح و به روز را به زبان های کرواتی و انگلیسی در دسترس قرار دهد. به علاوه تیم پروژه ما در دانشکده سازماندهی و انفورماتیک^۱ (FOI) بیش از ۳۰ کارگاه آموزشی را در مورد مدیریت پروژه های تحقیق و توسعه بین المللی برای قریب به ۵۰۰ شرکت کننده از ۵ دانشگاه کرواسی، شرکت های کوچک یا متوسط خصوصی^۲، موسسات آزاد، سازمان های غیر دولتی^۳ و شرکت ها برگزار کرده است.

به علاوه در طی دو سال گذشته تعدادی از موسسات آموزش عالی در کرواسی نیز دوره مدیریت پروژه را در برنامه های آموزشی سطوح مختلف تلفیق کرده اند. در اینجا شرحی از تجربیات ما در برگزاری دوره های کارگاه مدیریت پروژه با عنوان "چرخه های پروژه در تحقیق و توسعه"^۴ ارائه شده است. این آزمایش در سطح دکترا (PhD) رشته علوم اطلاعات در دانشکده سازماندهی و انفورماتیک انجام شده است.

نتایج آموزشی، روش های ارزیابی و فعالیت های دانشجویان

نظریه "وعده های آموزشی به دانشجویان را تحقق بخشید تا آن ها نیز برای یادگیری تلاش کنند" این به معنای تعریف دقیق نتایج آموزشی است.

برای این کار در این پژوهش در سطح دکترا از طبقه بندی بلوم^{۱۳} [۳] استفاده و آن را با نتایج آموزشی کل دوره دکترا که بر مبنای ارائه تحقیق و پایان نامه است، هماهنگ کردیم.

نتایج بدست آمده در طبقه بندی شش گانه بلوم جای



شکل ۱. نسخه جدید طبقه بندی بلوم

خود را از حالت یک سازمان نظام مند عملکردی به سازمانی انعطاف پذیر تر و پروژه ای تبدیل کنند.

مشکلات و چالش ها

امروزه تحصیلات عالی به دانشگاهی بخشی از تحول جهانی در ایجاد راهی جدید برای تولید و استفاده از دانش به شمار می آید. این راه جدید بر محور حل مشکلات و توجه به نیازهای مشتریان قرار دارد. به علاوه در کنار کیفیت به کمیت نیز اهمیت می دهد، رشته های مختلف را در هم می آمیزد و با حجم بی انتهایی از اطلاعات غنی می شود. در قاموس رشته های دانشگاهی [۱] واژگانی مانند حساب پذیری^۵، تضمین کیفیت^۶، جدول لیگ^۷ و شاخص عملکرد کاربرد بسیاری دارند.

معمولا استادان و پژوهشگران در کرواسی بیشتر به فعالیت های علمی و تدریس اشتغال دارند تا هدایت پروژه های تحقیقی. بنابراین در حوزه رقابتی پروژه تحقیق و توسعه بین المللی به نتایج چندان قابل توجهی دست نمی یابند.

در اینجا تلاش کردیم دریابیم که چه فاکتورهای مهمی برای شرکت موفق تر در این پروژه های تحقیق و توسعه بین المللی وجود دارد. برای پاسخ به این سوال در سال ۲۰۰۶ به نظر سنجی در میان هماهنگ کنندگان پروژه ها و شرکای آن ها در ۳۰ دانشکده در دانشگاه زاگرب پرداختیم. نتایج کامل این نظر سنجی در سایت اینترنتی مرکز ارجاع پروژه های الکترونیکی کرواسی [۲] در دسترس قرار دارد.

در این جا باید به این نکته اشاره کنیم که سه مانع اصلی در مسیر افزایش سطح عملکرد در پروژه های تحقیق و توسعه بین المللی عبارتند از: نبود مهارت های مدیریت پروژه، موانع حقوقی و مشکلات نظام حسابداری و در نهایت حمایت نشدن محققان فنی از سوی مدیران.

علاوه بر این نظر سنجی یاد شده پاسخ گوی این سوال نیز هست که کدام رویکرد به افزایش ظرفیت جذب در پروژه های بین المللی کرواسی کمک بیشتری می کند.

مهمترین این رویکردها به ترتیب اولویت عبارتند از: ترتیب دادن کارگاه های آموزشی برای مدیریت پروژه های تحقیق و توسعه بین المللی، پورتال های اینترنتی که شامل کلیه اطلاعات مورد نیاز و موارد تحقیقاتی مختلف هستند و حمایت مالی برای آماده سازی و مدیریت پروژه ها. برای

سه مانع اصلی در مسیر افزایش سطح عملکرد در پروژه های تحقیق و توسعه بین المللی عبارتند از: نبود مهارت های مدیریت پروژه، موانع حقوقی و مشکلات نظام حسابداری و در نهایت حمایت نشدن محققان فنی از سوی مدیران

گرفت. نسخه تغییر یافته (جدید) طبقه بندی بلوم که از مرجع شماره ۴ این مقاله [۴] استخراج شده، در شکل ۱ ارائه شده است.

نتایج آموزشی عبارتند از:

■ تفهیم نقش‌ها و تکنیک‌های رویکرد پروژه‌ای در علم و توسعه و درک خصوصیات تحقیقات علمی (ریسک‌های موجود در پروژه‌های علمی، اهمیت خلاقیت محققان و جایگاه بین‌المللی آن).

■ یادگیری و به کارگیری روش‌های مدیریت پروژه برای اجرا و مدیریت پروژه‌های تحقیق و توسعه.

■ تحلیل و شناسایی معیارهای موفقیت پروژه در هر مرحله از دوره زمانی پروژه.

■ تلفیق و طراحی و ارائه اجزای اصلی در اجرای پروژه‌های تحقیق و توسعه بین‌المللی و تسلط بر واژگان تخصصی این حوزه (بیشتر به زبان انگلیسی).

■ تقویت مهارت‌های کار گروهی، ایجاد مهارت‌های هدایت و راهبری و تا اندازه‌ای نیز ایجاد مهارت‌های لازم برای مدیریت اسناد پروژه.

■ ارزشیابی پروژه‌های تحقیق و توسعه با توجه به اعمال روش‌های مدیریت پروژه و در سطوح محدودتری با توجه به ارتباط موضوعی و علمی با پژوهش مورد نظر.

برای دوره "چرخه پروژه در تحقیق و توسعه" در سطح دکترای علوم اطلاعات، مدل آموزشی دانشجو-محور (SCL) به کار گرفته شد و از محیط‌های آموزشی مجازی (VLE) استفاده شد.

مدل آموزشی دانشجو-محور برای دانشجویان دوره دکترا بسیار مفید است، به علاوه استنتاج آلن جی^{۱۹} را در مقاله اش [۵] اثبات می‌کند. آلن جی در این مقاله می‌نویسد: "... مدل آموزشی دانشجو-محور به درک عمیق تر و رضایت دانشجویان منجر می‌شود." در عین حال داده‌های آماری بدست آمده از این پژوهش در میان دانشجویان نیز جمع‌آوری شده و اثبات‌کننده این نکته هستند.

برای مثال در سال تحصیلی ۲۰۰۶/۲۰۰۷ در گروه مطالعاتی مقطع دکترا ۱۲ دانشجو حضور داشتند که از آن‌ها خواسته شد روش‌های تدریس و آموزش را در مقیاس ۱ تا ۵، وقتی ۱ به معنای بسیار ضعیف و ۵ به معنای عالی است ارزیابی کنند. از ۱۲ پاسخ دریافت شده ۱۰ عدد به آن نمره ۵ (عالی) و ۲ عدد به آن نمره ۴ (بسیار خوب) دادند.

بر اساس فرهنگ کیفیت در کل فرایند تدریس و آموزش، ارزیابی‌های انجام شده باید دقیقاً نتایج آموزشی تعیین شده را اندازه بگیرند و ما برای آماده‌سازی، تشریح و ارزشیابی این نتایج وقت و توان زیادی را صرف کردیم. در جداولی که در این جا ارائه شده‌اند، نتایج آموزشی و روش‌های ارزیابی نشان داده شده‌اند. برخی نتایج آموزشی بدست آمده با چند روش ارزیابی مختلف سنجیده شده‌اند و سطح دستاوردهای آموزشی در هر ارزیابی بر اساس طبقه بندی بلوم تعیین شده است.

در کارگاه آموزشی مدیریت پروژه برای دوره‌های ضمن خدمت نیازی به ایجاد چنین ساختار پیچیده‌ای برای نتایج آموزشی و ارائه آن به کمک روش‌های ارزیابی وجود ندارد. آنچه در اینجا اهمیت دارد آن است که اهداف به روشنی تعیین شده باشند و در آغاز به کار، کارگاه‌های آموزشی به شرکت‌کنندگان تفهیم شوند.

در بسیاری موارد اهداف و موضوعات از قبل و به دقت با کمک گروه‌های ذی‌نفع یا طرفین دخیل که درخواست برگزاری دوره‌ها را کرده بودند تعیین شده بودند. از آن جایی که این گروه‌ها بسیار ناهمگون بودند و برخی جنبه‌های پیش‌بینی نشده در آن‌ها وجود داشت، چند تغییر جزئی در کار لازم بود، این نوع تغییرات در اهداف را می‌توان در محل و با توجه به پیشنهادات خود شرکت‌کنندگان ایجاد کرد. از طرفی چنین مواردی باعث می‌شود که شرکت‌کنندگان با آزادی بیشتری با مریبان و هم‌گروهی‌های خود همکاری کرده و احساس کنند که در فرایند تدریس و آموزش کنترل بیشتری دارند و از سوی دیگر مریبان از این طریق اطلاعات بسیار ارزشمندی را

درباره دانش قبلی شرکت‌کنندگان و انگیزه شرکت در این دوره‌ها کسب کرده و فرصت می‌یابند تا برای دستیابی به اهداف مورد نظر شرکت‌کنندگان در محتوا و روش‌های آموزشی تغییرات خلاقانه‌ای ایجاد کنند. بنا بر تجربیات ما که از ۵۰ کارگروه مختلف بدست آمده است، شرکت‌کنندگان چنین رویکردهایی را ترجیح می‌دهند. افزون بر این، این رویکرد با متد دانشجو-محور نیز کاملاً هماهنگی دارد.

تحقیق در مقطع دکترا به طور کلی بر اساس نمره‌گذاری است و بر مبنای سیستم انتقال نمره اروپایی (ECTS) انجام می‌شود. در این سیستم هر ۱ نمره ECTS معادل ۲۵ تا ۳۰ ساعت کار یک دانشجوی "متوسط" است. برای اتمام دوره "چرخه‌های پروژه در تحقیق و توسعه" دانشجویان باید ۹ نمره ECTS کسب کنند. محاسبه حجم تقریبی فعالیت‌های دانشجویان در

مدل آموزشی دانشجو-محور به درک عمیق تر و رضایت دانشجویان منجر می‌شود

کنند. نقش‌هایی که افراد می‌توانند بر عهده بگیرند طیف وسیعی را، از تصمیم‌گیری‌های استراتژیک، راهبردی پروژه و هماهنگ‌سازی علمی گرفته تا مدیریت پروژه، عضویت در تیم پروژه و بازبینی و تامین مالی پروژه را تشکیل می‌دهند. استفاده از حوزه‌های دانش میان رشته‌ای مانند استخراج داده‌ها، تصمیم‌گیری، امور مالی و حسابداری، تئوری‌های ریاضی گراف، مدل سازی، فناوری اطلاعات و ارتباطات^۴ و غیره در این پروژه‌ها لازم و ارزشمند است. به همین دلیل چند فعالیت واقعی تیمی ارائه شد.

این فعالیت‌ها مانند موارد زیر هستند:
 ■ علایق شخصی خودتان را در میان اهداف راهبردی در برنامه‌های مختلف توسعه و تحقیق پیدا کنید.

■ طرح و موضوع پروژه مورد نظر خودتان را تعریف کرده و آن را با ابزارهای مناسب (مثلاً تحلیل SWOT، درختواره مشکلات، تحلیل نیازها و غیره) تجزیه و تحلیل کنید.

■ اهداف، دستاوردها^۵، فعالیت‌ها، شاخص‌ها، ریسک و غیره را با کمک ماتریس چارچوب منطقی^۶ تعیین کنید.

■ بسته‌های کاری اصلی را تعریف کرده و برای آن‌ها برنامه (PERT، گانت و غیره) ارائه کنید.

■ بودجه کلی را تعیین و براساس اهداف و دستاوردها منابع را تخصیص دهید.

■ فرم درخواست پروژه را پر کرده و در مورد مدیریت آن پیش‌بینی‌های لازم را انجام دهید.

■ پروژه را بر اساس قوانین و فرایندهای واقعی ارزیابی پروژه بسنجید و به کمک ارزیابان دیگر گزارشی تهیه کنید.

فعالیت‌های یاد شده "سنگ بنای" اولیه این برنامه هستند. برخی از این فعالیت‌ها نیز بر اساس علایق و اهداف شرکت

کنندگان در کارگاه‌های آموزشی تلفیق شده‌اند. در این مورد محدودیت زمانی بیشتر است زیرا دوره‌های آموزشی فشرده و زمان آن‌ها کوتاه است.

از سوی دیگر اگر بخواهیم توجه و مشارکت افراد را همچنان متوجه پروژه نگاه داریم باید از روش‌هایی استفاده کنیم که شرکت‌کنندگان را مستقیماً در آن دخالت می‌دهند.

برای چنین کاری همه فعالیت‌های ذکر شده را به جز تکمیل فرم درخواست پروژه و ارزیابی آن انجام می‌دهیم و به جای آن روی فعالیت‌های قبلی و تمرینات مربوط به آن‌ها تمرکز

می‌کنیم. در فرم‌های ارزشیابی که پس از اتمام هر کارگروه جمع‌آوری می‌شوند، این فعالیت‌های مستقیم و عملی معمولاً

این دوره به صورت زیر است.

حجم کاری دانشجویان باید بر اساس صورت‌فعالیت‌هایی باشد که آن‌ها در طی دوره و در زمان ارزیابی‌ها ثبت می‌کنند.

در سال تحصیلی گذشته ۱۲ صورت از این مجموعه جمع‌آوری شد که هرکدام حجمی معادل ۳۰۰ تا ۵۰۰ کلمه

داشت. دانشجویان حجم کاری خود را ثبت کرده و به راحتی انتظارات و دستاوردهای خود را طی دوره تحلیل می‌کنند. حجم تقریبی کار برای نمره ۹ در ECTS از طریق

همین صورت‌ها تعیین شد.

به علاوه میزان رضایت دانشجویان از طریق پرسشنامه، مصاحبه‌های غیر رسمی، انتشار نتایج ارزیابی‌ها و اقدامات خاصی که

برای بهبود کیفی دوره انجام می‌گیرد به طور مستمر پیگیری می‌شود. در پرسشنامه‌هایی

که به دانشجویان داده شد از ۱۲ شرکت‌کننده ۱۰ نفر اعلام کردند که کیفیت دوره‌ها عالی بوده است و دو مورد دیگر آن را بسیار خوب ارزیابی کرده بودند.

در مورد کارگروه‌های آموزشی، متأسفانه، از سیستم نمره دهی استفاده نشد بلکه به جای آن گواهینامه‌های پایان دوره اهدا شد که در آن تعداد ساعات کاری هر شرکت‌کننده ثبت شده بود. تمهیداتی اندیشیده شده است تا این شیوه تغییر یابد زیرا

بسیاری از شرکت‌کنندگان در دوره ضمن خدمت مایل بودند این دوره را به عنوان بخشی از تحصیلات رسمی و تکمیلی دانشگاهی خود ثبت کنند. در کرواسی دو نظام تحصیلات تکمیلی وجود دارد، یکی دوره‌های مقاطع دکتری که بیشتر پژوهش محور است و دیگری مقطع مطالعات تخصصی که در آن توجه بر سطوح بالاتری از مشکلات حرفه‌ای است.

بسیاری از شرکت‌کنندگان در دوره ضمن خدمت مایل بودند این دوره را به عنوان بخشی از تحصیلات رسمی و تکمیلی دانشگاهی خود ثبت کنند. در کرواسی دو نظام تحصیلات تکمیلی وجود دارد، یکی دوره‌های مقاطع دکتری که بیشتر پژوهش محور است و دیگری مقطع مطالعات تخصصی که در آن توجه بر سطوح بالاتری از مشکلات حرفه‌ای است.

بسیاری از شرکت‌کنندگان در دوره ضمن خدمت مایل بودند این دوره را به عنوان بخشی از تحصیلات رسمی و تکمیلی دانشگاهی خود ثبت کنند. در کرواسی دو نظام تحصیلات تکمیلی وجود دارد، یکی دوره‌های مقاطع دکتری که بیشتر پژوهش محور است و دیگری مقطع مطالعات تخصصی که در آن توجه بر سطوح بالاتری از مشکلات حرفه‌ای است.

بسیاری از شرکت‌کنندگان در دوره ضمن خدمت مایل بودند این دوره را به عنوان بخشی از تحصیلات رسمی و تکمیلی دانشگاهی خود ثبت کنند. در کرواسی دو نظام تحصیلات تکمیلی وجود دارد، یکی دوره‌های مقاطع دکتری که بیشتر پژوهش محور است و دیگری مقطع مطالعات تخصصی که در آن توجه بر سطوح بالاتری از مشکلات حرفه‌ای است.

بسیاری از شرکت‌کنندگان در دوره ضمن خدمت مایل بودند این دوره را به عنوان بخشی از تحصیلات رسمی و تکمیلی دانشگاهی خود ثبت کنند. در کرواسی دو نظام تحصیلات تکمیلی وجود دارد، یکی دوره‌های مقاطع دکتری که بیشتر پژوهش محور است و دیگری مقطع مطالعات تخصصی که در آن توجه بر سطوح بالاتری از مشکلات حرفه‌ای است.

بسیاری از شرکت‌کنندگان در دوره ضمن خدمت مایل بودند این دوره را به عنوان بخشی از تحصیلات رسمی و تکمیلی دانشگاهی خود ثبت کنند. در کرواسی دو نظام تحصیلات تکمیلی وجود دارد، یکی دوره‌های مقاطع دکتری که بیشتر پژوهش محور است و دیگری مقطع مطالعات تخصصی که در آن توجه بر سطوح بالاتری از مشکلات حرفه‌ای است.

یادگیری موثر از طریق فعالیت‌های واقعی

در این جا کار گروهی در جریان پروژه‌های واقعی ابزار اصلی آموزش است زیرا هر گروه نقش یک تیم پروژه را دارد و موضوع هر پروژه به حوزه تخصصی آن‌ها مربوط است. در

ابتدای کار گروه‌ها بر اساس علایق پژوهشی هر دانشجو دسته بندی می‌شوند. در سال جاری از برنامه کار برای فناوری ارتباطات و اطلاعات در FPV به عنوان مبنای تعیین علایق دانشجویان استفاده کردیم. در این فرایند تحلیلی، دانشجویان

توانایی‌های استراتژیک و عملیاتی خود را نیز تقویت می‌کنند. به علاوه ایفای نقش‌های مختلف در طی دوره زمانی پروژه و یادگیری تلفیق حوزه‌های تخصصی مختلف به دانشجویان کمک می‌کند تا در مدیریت پروژه‌ها اعتماد به نفس کسب

توانایی‌های استراتژیک و عملیاتی خود را نیز تقویت می‌کنند. به علاوه ایفای نقش‌های مختلف در طی دوره زمانی پروژه و یادگیری تلفیق حوزه‌های تخصصی مختلف به دانشجویان کمک می‌کند تا در مدیریت پروژه‌ها اعتماد به نفس کسب

توانایی‌های استراتژیک و عملیاتی خود را نیز تقویت می‌کنند. به علاوه ایفای نقش‌های مختلف در طی دوره زمانی پروژه و یادگیری تلفیق حوزه‌های تخصصی مختلف به دانشجویان کمک می‌کند تا در مدیریت پروژه‌ها اعتماد به نفس کسب

توانایی‌های استراتژیک و عملیاتی خود را نیز تقویت می‌کنند. به علاوه ایفای نقش‌های مختلف در طی دوره زمانی پروژه و یادگیری تلفیق حوزه‌های تخصصی مختلف به دانشجویان کمک می‌کند تا در مدیریت پروژه‌ها اعتماد به نفس کسب

تحلیل مقاله‌های پژوهشی است نیز استفاده می‌شود. این مقاله‌ها در ژورنال‌های معتبر و با مراجع قابل اطمینان به چاپ رسیده‌اند و به این ترتیب درک دانشجویان را از روش‌های علمی و ارائه نتایج پروژه تحقیقاتی افزایش می‌دهند. به علاوه دانشجویان فرصت می‌یابند تا به تحقیقات روز آمد در حوزه مدیریت پروژه دسترسی پیدا کنند.

استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات برای تدریس و آموزش مدیریت پروژه
هدف ما این است که فناوری‌های نو در تدریس و

رتبه بیشتری کسب می‌کنند. به علاوه در جریان کار امکان کمک و هدایت گروه‌ها به طور همزمان وجود دارد به این معنی که همواره مربی اصلی و یک یا دو دستیار برای راهنمایی و هماهنگ کردن فعالیت‌های گروه‌ها حضور دارند. در جریان فعالیت‌های گروهی به مشکلاتی نیز برخورد کردیم. شرکت‌کنندگان در کارگاه‌های آموزشی در برگه‌های ارزیابی فعالیت‌های گروهی اغلب ذکر کرده‌اند که چارچوب زمانی برای چنین کارهای گروهی باید طولانی‌تر باشد زیرا از چنین فعالیت‌هایی بهره بیشتری می‌برند. در دوره آموزشی برای مقطع دکترا از فعالیت دیگری که

نمایه نتایج آموزشی و متدهای ارزیابی نتایج آموزشی	
متدهای ارزیابی	نتایج آموزشی
<ul style="list-style-type: none"> ● امتحانات شفاهی، توجیه و ارائه درخواست پروژه و "دفاعیه". ● ارزشیابی پروژه بر اساس قوانین و مقررات از پیش تعیین شده. ● امتحانات شفاهی، توجیه و ارائه درخواست پروژه و "دفاعیه". ● کارگروهی در متدهای خاص در طی و در میان جلسات کلاسی ● نوشتن فرم درخواست پروژه ● ارائه وجوه نظری و عملی هر بخش از فرم درخواست ● امتحانات شفاهی، توجیه و ارائه درخواست پروژه و "دفاعیه". ● کارگروهی در متدهای خاص در طی و در میان جلسات کلاسی ● نوشتن فرم درخواست پروژه ● ارائه وجوه نظری و عملی هر بخش از فرم درخواست ● ارزشیابی پروژه بر اساس یک سری قواعد و مقررات از پیش تعیین شده ● نوشتن فرم درخواست پروژه با چکیده‌ای به زبان انگلیسی ● امتحانات شفاهی، توجیه و ارائه درخواست پروژه و "دفاعیه". ● ارائه وجوه نظری و عملی هر بخش از فرم درخواست ● ایجاد یک دوره مجازی اینترنتی در برنامه پروژه FPV ● فرایند ارزشیابی پروژه و خلاصه‌ای از آن به زبان انگلیسی. ● کارگروهی در متدهای خاص در طی و در میان جلسات کلاسی ● نوشتن فرم درخواست پروژه ● کار گروهی: گزارش‌های ارزیابی فردی و گزارش از حجم کار ● ارزشیابی پروژه بر اساس یک سری قواعد و مقررات از پیش تعیین شده 	<p>متدهای ارزیابی تفهیم نقش‌ها و تکنیک‌های رویکرد پروژه‌ای در علم و توسعه و درک خصوصیات تحقیقات علمی</p> <p>یادگیری و به کارگیری متدهای مدیریت پروژه برای اجرا و مدیریت پروژه های RD (تحقیق و توسعه).</p> <p>تحلیل و شناسایی معیارهای موفقیت پروژه در هر مرحله از دوره زمانی پروژه.</p> <p>تلفیق و طراحی و ارائه اجزای اصلی در اجرای پروژه های تحقیق و توسعه بین‌المللی و تسلط بر واژگان تخصصی این حوزه (بیشتر به زبان انگلیسی).</p> <p>تقویت مهارت‌های کارگروهی، ایجاد مهارت‌های هدایت و راهبری و تا اندازه‌ای نیز ایجاد مهارت‌های لازم برای مدیریت اسناد پروژه.</p> <p>ارزشیابی پروژه‌های تحقیق و توسعه با توجه به اعمال متدهای مدیریت پروژه و در سطوح محدودتری با توجه به ارتباط موضوعی و علمی با پژوهش مورد نظر.</p>

(جدول ۱)

حجم تقریبی کار دانشجویان به ساعت	
حجم کار دانشجویان به ساعت	فعالیت
۳۰	کلاس درس
۳۰	تجزیه و تحلیل مقالات و گزارش های علمی طراحی فرم درخواست پروژه
۶۰	تحقیق در مورد منابع و درخواست پروژه های قبلی نوشتن فرم درخواست و کار گروهی
۳۰	ارزشیابی پروژه/طراحی دوره های آموزشی مجازی
۹۰	تحقیق/تحلیل/ارائه تحلیل ها و مطالعه منابع برای امتحانات شفاهی
۲۴۰	جمع: ۹ ECTS

(جدول ۲)

آموزش مدیریت پروژه را به دانشجویان ارائه کنیم اما این کار با هدف افزایش کیفیت یادگیری انجام می شود و نه صرفاً به روز شدن اطلاعات. بنابراین در فضاهای متفاوت آموزشی (رسمی و غیر رسمی) نیاز به فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) را تحلیل کرده و از این ابزارها که تجربه ثابت کرده است (پی نوشت [۶ تا ۸]) تاثیر آموزش را افزایش می دهند استفاده می کنیم. (مراجعه کنید به جدول های ۱ و ۲).

روش های جایگزین آموزش الکترونیکی بر اساس [۱۰]		
فناوری	توضیحات	روش جایگزین
<ul style="list-style-type: none"> • بجز نرم افزارهای متن (Word) برای آماده کردن مطالب پیش از کلاس به فناوری خاصی نیاز ندارد • ارائه به کمک نرم افزار (PowerPoint) • استفاده از سی دی های آموزشی چند رسانه ای • استفاده از پرتال های اینترنتی برای دوره های شامل هایپرمدیا (تکالیف آموزشی) • برنامه های ارزشیابی (آزمون های ارزیابی فردی و آزمون های ارزیابی دانسته ها) • ایمیل های گروهی • وبگاه های تبادل اطلاعات مشترک • سیستم آموزش مدیریت LMS • WBT / CBT آموزش بر مبنای رایانه و نت • ویدئو کنفرانس • دوره ها (برنامه ها، کارگروه ها و مطالب آموزشی) از طریق اینترنت ارائه می شوند (به صورت پرتال شبکه یا LMS) • ویدئو کنفرانس 	<p>تدریس مستقیم (بیشتر به صورت جلسه سخنرانی) در کلاس</p> <p>از فناوری برای بهبود کیفیت روش های سنتی تدریس استفاده می شود</p> <p>ترکیبی از روش های تدریس سنتی و تدریس به کمک فناوری</p> <p>کل برنامه آموزشی به کمک فناوری اینترنتی انجام شده و تدریس مستقیم وجود ندارد</p>	<p>آموزش مستقیم</p> <p>تدریس و آموزش با پشتیبانی ICT</p> <p>آموزش ترکیبی (هیبرید یا تلفیقی)</p> <p>آموزش های کاملاً اینترنتی</p>

(جدول ۳)

چکیده گزارش اجرای آموزش الکترونیک در محیط های آموزشی مختلف

سطح/نوع آموزش	جایگزین آموزش الکترونیکی	ارزیابی از سوی دانشجویان
کارگاه آموزشی	پشتیبانی ICT	بسیار مثبت
آموزش عالی مقطع دکترا	ترکیبی	بسیار مثبت
خود آموزی	کاملا از طریق اینترنت	مثبت

(جدول ۴)

مطرح شده کمی پیچیده هستند. در جدول ۴ خلاصه ای از نتایج تدریس الکترونیکی در محیط های آموزشی مختلف ارائه شده است.

باز هم تاکید می کنیم که کیفیت آموزش و آموزش الکترونیکی را به طور مستمر ارزیابی می کنیم زیرا مطالعات نشان داده اند "... دانشجویان انصرافی (کسانی که دوره را به انتها نمی رسانند) نسبت به دانشجویانی که دوره را با موفقیت به پایان رسانده اند (دانشجویانی که دوره را کامل کرده یا با تلاش بسیار پیگیری می کنند) از آموزش های مجازی رضایت بسیار کمتری دارند." [۱۳].

برای مثال در سال تحصیلی گذشته، دانشجویان دکترا متفق القول مطالب آموزش مجازی VLE را عالی ارزیابی کردند. علاوه بر این از کارکرد آموزش الکترونیکی در برقراری ارتباط میان دانشجویان و مربیان اظهار رضایت کردند. افزون بر آن در مورد نقش VLE در ایجاد همکاری میان دانشجویان به کمک آموزش الکترونیکی نیز رضایت داشتند (۷ پاسخ از پرسشنامه ها اعلام کرده بودند که سطح ارتباطات بسیار عالی است (رتبه ۵)، ۲ پاسخ اعلام کرده بودند که این ارتباطات بسیار خوب است (رتبه ۴) و ۳ عدد از پاسخ ها گزینه خوب (رتبه ۳) را نشان می داد).

در آخر مشخص شد که VLE یا آموزش مجازی به شفاف سازی کار و دستیابی به اهداف آموزشی کمک می کند. در این میان برخی از دانشجویان که تجربه قبلی کار با فناوری ارتباطات و اطلاعات ICT را نداشتند با مشکلات جزئی روبرو شدند.

یکی از دانشجویان در گزارش کار خود اظهار کرده بود که اگرچه سال ها در مراکز آموزش عالی تحصیل کرده اما در جریان این برنامه درباره کار گروهی چیزهای زیادی آموخته است. نکته جالب دیگر که در گزارش دانشجوی دیگری به چشم می خورد این است که دانشجویان دریافتند مدیریت پروژه بین المللی حوزه ای میان رشته ای به شمار می آید و بنابراین فرصت خوبی به دست می دهد تا

به طور کلی آموزش الکترونیکی یا آموزش به کمک رایانه را می توان فرایند یادگیری با کمک فناوری ارتباطات و اطلاعات نامید. به این ترتیب به کمک آن می توان اطلاعات را جمع آوری و تحلیل کرد و در موارد لازم در روش های تدریس مختلف در شرکت ها به کار گرفت. مثلا این روش ها ممکن است مدیریت اطلاعات، تفکر خلاق، تفکر انتقادی، حل مشکلات و آموزش گروهی باشد [۹].

بر اساس مرجع مطرح شده در پی نوشت این مقاله [۱۰] که در جدول ۳ ارائه شده است، چهار جایگزین برای آموزش الکترونیکی وجود دارد.

فرایند راهبردی برنامه ریزی برای اجرای آموزش الکترونیکی در مراجع [۱۱ و ۱۲] در پی نوشت ارائه شده است.

در مقطع دکترا از یک فضای مجازی آموزشی استفاده شد و کل دوره به صورت آموزش ترکیبی (هیبرید) تدریس شد که در آن آموزش در کلاس درس و تماس مستقیم با محیط آموزشی با آموزش و همکاری و همفکری در فضای LMS ترکیب شده اند.

در کارگاه آموزشی با کمک ICT تدریس می کنیم اما دانشجویان تشویق می شوند تا از این دوره های آزاد و با سرعت و سطح دلخواه خودشان استفاده کنند تا دانش و مهارت های خود را افزایش دهند.

به علاوه، در این دوره مجازی نظارت وجود ندارد و در واقع منبع آزادی از اطلاعات است که روی پایگاه اینترنتی ما قرار گرفته و بدون محدودیت در اختیار کلیه افراد علاقمند است. ارزشیابی این دوره را در سه گروه انجام می دهیم که در هر گروه ۱۵ کارآموز وجود دارد. این کارآموزان اعلام کردند که مطالب و نحوه دسترسی به آنها در دوره آزاد مجازی کیفیت لازم را دارد اما ایجاد امکانات ارتباطی و اتاق های تبادل نظر میان کارآموزان و ناظران آموزشی به کیفیت یادگیری کمک می کند زیرا مطالب

شرکت کنندگان برای پروژه های بعدی خود شرکای دیگری را پیدا و جذب کنند.

اندازه گروه‌ها در کارگاه‌های آموزشی و دوره‌های دکترا بسیار مشابه بوده و از ۱۲ تا ۲۵ نفر را تشکیل می‌دهد. این یکی از دلایل موفقیت در فعالیت های گروهی، مطالعات موردی و دستیابی به سطح مطلوب همکاری و تعامل و رویکردهای فردی است که فاکتورهای کلیدی در آموزش‌های دانشجو-محور هستند.

از طریق سیستم آموزش مدیریت LMS^{۱۷} امکان برقراری ارتباط میان دانشجویان و مدرسان (مربیان) فراهم می‌شود. چنین تعاملاتی معمولاً موفقیت‌آمیز هستند زیرا کیفیت آموزش را افزایش می‌دهند اما مدرسان مجبور به تخصیص وقت زیادی به این کار هستند.

اگرچه تفاوت‌هایی میان تدریس مدیریت پروژه به دانشجویان مقاطع دکترا و برگزاری کارگاه‌های آموزشی مدیریت پروژه وجود دارد، اما بر اساس دو نظریه ای که در ابتدای کار مطرح شد، برخی از روش های آموزش و یادگیری را می‌توان در هر دو حالت به کار برد.

نتیجه گیری

بر اساس دو نظریه مطرح شده (یادگیری موثر زمانی اتفاق می‌افتد که در شرایط واقعی انجام شود و وعده‌های آموزشی به دانشجویان را تحقق بخشد تا آن‌ها نیز برای یادگیری تلاش کنند) دو دوره آموزشی مدیریت پروژه برنامه‌ریزی شد، یکی از آن‌ها در محیط آموزشی دانشگاهی و دوره رسمی و دیگری در محیط کاری و دوره غیر رسمی بود.

هر دو دوره از پشتیبانی کامل ICT و امکاناتی که به طور ویژه برای استفاده از این دوره‌ها به صورت مجازی و اینترنتی طراحی شده‌اند، برخوردار بودند.

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که دانشجویان با وجود انگیزه‌های متفاوت برای شرکت در این دوره‌ها، در هر دو محیط آموزشی از این امکان تعامل و فعالیت های مستقیم و واقعی رضایت دارند. توجه ویژه‌ای به پرورش توانایی های عمومی و کار گروهی مبذول شده و از این نظر هر دو گروه به حمایت اولیه مدرسان (مربیان) نیاز دارند. بر اساس اهداف تعیین شده امکانات آموزش الکترونیکی برای دانشجویان فراهم شد و میزان رضایت و پیشرفت فردی آن‌ها به طور مستمر ارزیابی شد.

نظریه‌ها، فنون و ابزارهای مختلفی را که دانشجویان در دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد آموخته بودند، در اینجا هم تلفیق کنند.

وجه مشترک ها و تفاوت‌های بین کارگاه آموزشی و دوره آموزشی

دوره های آموزشی برای مدیریت پروژه‌های بین‌المللی که از طریق کارگاه‌های آموزشی یک یا چند روزه انجام می‌شود از نظر اهداف، انگیزه‌ها و کارآموزان و دانشجویان محدوده متفاوتی با انواع دیگر دوره‌های آموزشی دارد. شرکت کنندگان در کارگاه‌های آموزشی، نسبت به دانشجویان مقاطع دکترا گروه‌های همسان‌تری را تشکیل می‌دهند و انگیزه‌های آن‌ها متمرکزتر و عملکرد محور است.

معمولاً این دسته از کارآموزان چندان علاقه‌ای به فعالیت بر روی تحلیل مقاله های علمی و روش های علمی ندارند و ترجیح می‌دهند دانش واقعی و عملی داشته و تجربه‌های تازه کسب کنند.

به علاوه آمادگی دارند که به نکات و جزئیات دقیق‌تری در مورد پروژه‌ها بپردازند زیرا از قبل با مدیریت پروژه آشنایی دارند و در پروژه‌های واقعی تجربه کسب کرده‌اند. مهمتر این که آن‌ها خود ایده اصلی پروژه‌هایی را در ذهن دارند که بعد از پایان دوره‌ها به آن‌ها تحقق می‌بخشند. پروژه‌هایی که از این ایده‌ها حاصل می‌شوند به آن‌ها انگیزه می‌دهد تا در جریان کارگاه آموزشی متمرکزتر بوده و بیشتر به فعالیت‌های گروهی بپردازند.

به علاوه مهارت‌های عمومی (ریاضی) که در این کارگاه‌ها پرورش می‌یابند، عملاً با آنچه از دانشجویان مقطع دکترا انتظار می‌رود مشابهت دارد. اما سطح دستاوردهای آن‌ها (بر اساس نظر بلوم) در یک دوره کارگاه آموزشی دو روزه بسیار کمتر از دوره‌های آموزشی در مقطع دکترا است.

بنابراین بهتر است این آموزش‌ها به صورت غیر رسمی و از طریق محیط آموزشی مجازی با سرعت و حجم دلخواه آن‌ها ادامه یابد. به علاوه امکان راهنمایی و کمک پس از اتمام دوره‌ها نیز وجود دارد تا به حل مشکلات احتمالی شرکت کنندگان در هر دوره کمک کند.

این کارگاه‌ها فرصت‌های مناسبی را فراهم می‌کنند تا

یکی از دلایل موفقیت در فعالیت های گروهی، مطالعات موردی و دستیابی به سطح مطلوب همکاری و تعامل و رویکردهای فردی است که فاکتورهای کلیدی در آموزش‌های دانشجو-محور هستند

منابع و مراجع

- [1] Ramsden P. Learning to teach in higher education. London and New York: Routledge; 2003.
- [2] Reference Centre for E-projects in Croatia www.projekti.hr University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics (19 January 2007).
- [3] Bloom BS, Krathwohl DR. Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals, by a committee of college and university examiners. Handbook I cognitive domain. New York: Longmans, Green; 1956.
- [4] Anderson LW, Krathwohl DR. A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman; 2001.
- [5] Allan G. An enquiry to student-centred learning. Project management conference: excellence in teaching, learning and assessment. Bournemouth University; 2003.
- [6] Rodriguez D, Sicilia MA, Cuadrado-Gallego JJ, Pfahl D. E-Learning in project management using simulation models: a case study based on the replication of an experiment. IEEE T Ed 2006;49(4):451-63.
- [7] Motschnig-Pitrik R, Mallich K. Effects of person-centered attitudes on professional and social competence in a blended learning paradigm. Educ Technol Soc 2004;7(4):176-92.
- [8] Levy Y. Comparing dropouts and persistence in e-learning courses. Comput Educ 2007;48(2):185-204.
- [9] Bates AW. Managing technology change: strategies for college and university leaders. San Francisco: Jossey-Bass Publishers; 2000.
- [10] Zemsky R, Massy W. Thwarted innovation: what happened to e-learning and why. A final report for the weather station project of the learning alliance at the University of Pennsylvania in cooperation with the Thomson Corporation; June 2004. p. 51. <http://www.irhe.upenn.edu/Docs/Jun2004/ThwartedInnovation.pdf>.
- [11] Begic;evic´ N, Divjak B, Hunjak T. Decision making model for strategic planning of e-Learning implementation. Fourth EDEN research workshop, research into online distance education and e-learning: making the difference. Castelldefels: Spain; 2006.
- [12] Begic;evic´ N, Divjak B. Validation of theoretical model for decision making about e-learning implementation. J Inform Organ Sci 2006;30(2):171-84.
- [13] Levy Y. Comparing dropouts and persistence in e-learning courses. Comp & Educ 2007;48:185-204.

از طریق همکاری با دانشجویان مقطع دکتری می توان در جریان دوره های مدیریت پروژه به پیشرفت در فعالیت های بین المللی دست یافت. از این نظر دانشجویان در وجوه مهمی مانند همکاری های بین المللی، درک تفاوت های فرهنگی و غیره تجربه مستقیم کسب می کنند.

از طریق ابزارها و روش های آموزش الکترونیکی می توان به این مهم دست یافت.

پی نوشت ها

- ۱- ICT
- ۲- Blended learning
- ۳- Workshop
- ۴- Interpersonal skills
- ۵- Accountability
- ۶- QA
- ۷- LEAGUE Tables
- ۸- Faculty of Organization and Information (FOI)
- ۹- Small and medium enterprised (SME)
- ۱۰- NGO
- ۱۱- Project cycles in research and development
- ۱۲- Bloom
- ۱۳- Allan G.
- ۱۴- ICT
- ۱۵- deliverables
- ۱۶- Logical Framework Matrix (LFM)
- ۱۷- Learning Management System (LMS)