



بررسی توسعه مهارت‌های پژوهشی و انتقال‌پذیر در برنامه‌های تحصیلات تکمیلی اروپا، مطالعه موردی: برنامه‌های مهندسی

پروین صولتی اصل^۱، حمیدرضا صادق محمدی^۲، کبری صولتی اصل^۳

^۱ solati@acecr.ac.ir

^۲ mohammadis@iust.ac.ir

^۳ ksolati_1965@yahoo.co.uk

چکیده

با شکل‌گیری چشم‌اندازهای نوین توسعه در قالب ایجاد جوامع دانشی و اقتصاد دانش‌بنیان در کشورهای مختلف و ضرورت تامین منابع انسانی مورد نیاز برای تحقق چنین اهدافی، بازتعریف سیاست‌های کلان برای دوره‌های تحصیلات تکمیلی در نظام آموزش عالی امری کاملاً ضروری است. بر این اساس دوره‌های کارشناسی ارشد و به‌ویژه دکتری باید پاسخگوی تقاضای بازارکار بخش‌های متفاوت جامعه باشند. شاید بتوان اهمیت بخشیدن به مهارت‌ها و شایستگی‌های دانش‌آموختگان جهت پاسخ‌گویی مناسب به نیازهای بازار کار را از مهمترین شاخصه‌های دوره‌های نوین تحصیلات تکمیلی برشمرد که به شیوه پژوهشی ارائه می‌شوند. در برنامه‌های نوین دکتری در سطح دانشگاه‌های کشورهای توسعه‌یافته به‌ویژه دانشگاه‌های اروپایی کسب تجربه دانشجو از طریق آموزش مهارت‌های پژوهشی و انتقال‌پذیر برای بهبود پیشرفت در تحصیل و توسعه حرفه‌ای‌های ایشان در آینده شغلی اهمیت برجسته‌ای دارد. این مقاله ضمن معرفی مهارت‌های عمومی و انتقال‌پذیر، مروری دارد بر انواع مهارت‌های پژوهشی که از جایگاه ویژه‌ای در دوره‌های تحصیلات تکمیلی برخوردارند. سپس مهارت‌های انتقال‌پذیر مورد بحث قرار گرفته‌اند و به نمونه‌هایی از این مهارت‌ها اشاره شده است. آنگاه موضوع آموزش مهارت‌ها مورد توجه واقع شده و فنون تدریس مورد استفاده در این زمینه بیان گردیده‌اند. در پایان، مقاله به ذکر تجربی از آموزش مهارت‌ها در دوره‌های دکتری در برنامه مهندسی می‌پردازد.

کلمات کلیدی

مهارت‌های پژوهشی، مهارت‌های انتقال‌پذیر، آموزش مهندسی، توسعه فردی، برنامه‌های دکتری

۱- مقدمه

تحولات اقتصاد جهانی و محوریت اقتصادهای دانش‌بنیان در عرصه بین‌المللی، تقاضا برای نیروی انسانی متخصص از نظر بهره‌مندی از دانش و دارا بودن مهارت‌های مورد نیاز در بازار کار را دستخوش تغییرات شگرفی ساخته است. در این چارچوب نه تنها ترکیب منابع انسانی مورد نیاز بخش‌های مختلف جامعه دچار دگرگونی جدی شده است به‌گونه‌ای که تعبیر سنتی هرم نیروی انسانی در بسیاری از شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی و تجاری مفهوم خود را از دست داده است، بلکه رقابت برای به‌خدمت گرفتن نیروهای انسانی مناسب دارای تحصیلات تکمیلی به‌ویژه دکتری در بخش‌های غیر دانشگاهی نیز شتاب قابل‌ملاحظه‌ای یافته و در بسیاری از موارد به‌ویژه در مورد نیروهای کیفی به لحاظ دانش و مهارت از شکل بازار کار منطقه‌ای خارج شده و به صورت بازار کار جهانی درآمده است.

بر این اساس برنامه‌ریزی آموزشی متناسب در سطح تحصیلات تکمیلی و به‌ویژه دکتری جهت تربیت نیروی انسانی متخصص برای اشتغال در بخش‌های متفاوت جامعه از اهمیت به‌سزایی برخوردار می‌باشد. این امر به‌ویژه در کشورهایی همچون ایران که نرخ بالای رشد دوره‌های تحصیلات تکمیلی در آن وجود دارد اولویاتی افزون‌تر می‌یابد. در اقتصاد رقابتی کنونی در عرصه‌های توسعه علم و فناوری، تولید و خدمات اقتصادی تربیت نیروی انسانی متخصص با قابلیت اشتغال در سطح بین‌المللی اهمیت‌ی والایی دارد که در خور توجه خاص سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آموزش عالی است.

در برنامه‌های نوین دکتری، دانشگاه‌های پیشرو جایگاه ممتازی را برای آموزش مهارت‌های مورد نیاز دانشجویان و دانش‌آموختگان دوره‌های دکتری در نظر گرفته‌اند. هدف اول از ارائه این آموزش‌ها افزایش مهارت‌های پژوهشی دانشجویان دکتری برای تکمیل برابرت این دوره تحصیلی است. همچنین برای پاسخگویی به چالش‌های آینده شغلی، این دانش‌آموختگان نیاز به مهارت‌هایی دارند که اشتغال در



آن آموزش مهارت‌ها مورد توجه قرار گرفته و با عنایت به سوابق ذیقیمت برخی دانشگاه‌های پیشرو اروپایی، نمونه‌هایی از آموزش مهارت‌ها در برخی دانشگاه‌ها با تأکید بر آموزش مهارت‌ها در برنامه‌های دکتری مهندسی ذکر می‌گردد.

۲- جایگاه مهارت‌ها در برنامه‌های دکتری

به لحاظ لغوی مهارت عبارت است از "توانایی انجام وظایف و حل مشکلات" و شایستگی به مفهوم "توانایی به کار بستن کافی پی‌آمدهای یادگیری در زمینه‌ای تعریف شده (تحصیل، کار، توسعه فردی یا حرفه‌ای)" است [3]. البته این تعریف از شایستگی صرفاً به توانایی‌های ادراکی (استفاده از دانش نظری، مفاهیم دانشی یا دانش ضمنی) محدود نیست و همچنین دربرگیرنده جنبه‌های کل‌کردی (مشمول بر مهارت‌های تخصصی) و نیز مناسبات انسانی (همانند مهارت‌های اجتماعی و سازمانی) و ارزش‌های اخلاقی می‌باشد.

مهارت‌ها به دو دسته کلی مهارت‌های عمومی و مهارت‌های انتقال‌پذیر قابل تقسیم می‌باشند. از آنجا که این مقاله از منظر دوره‌های دکتری به بحث مهارت‌ها می‌نگرد و با توجه به جایگاه ویژه امر پژوهش در دوره‌های دکتری، در بخش بعدی مقاله نخست به این نوع مهارت‌ها اشاره می‌شود.

امروزه در دانشگاه‌های پیشرو مهارت‌های عمومی و انتقال‌پذیر در برنامه‌های آموزشی و پژوهشی دانشجویان دکتری مد نظر قرار می‌گیرد. دانشجویان دکتری برای اجرای موفق پژوهش در دوران تحصیل و همچنین در آینده شغلی خود به مهارت‌های عمومی و انتقال‌پذیر اعم از پژوهشی و حرفه‌ای نیاز دارند. بر این اساس انتخاب مهارت‌های مورد نیاز برای آموزش به هر دانشجو و نیز ارائه مناسب آموزش‌های منتخب (به ویژه آموزش مهارت‌های پژوهشی) اهمیت بسیاری داشته و به طور مستقیم در کیفیت کار پژوهشی دانشجو تأثیرگذار است. از این نظر لازم است آموزش مهارت‌ها و ارزیابی آن به صورتی کاملاً برجسته در تدوین و اجرای برنامه‌های تحصیلی دیده شود. نیاز به مهارت‌های پژوهشی از سوی دانشجویان نیز به خوبی احساس می‌شود. به عنوان نمونه در یک نظرسنجی از دانشجویان دکتری و افراد فعال در دوره پس‌دکتری، برداشت‌های اولیه از مهارت‌های مورد نیاز برای دکتری شامل تعدادی از مهارت‌های انتقال‌پذیر مانند مدیریت زمان، مهارت‌های نوشتن، ارائه شفاهی، مهارت‌های پژوهشی (گردآوری اطلاعات)، آموزش مهارت‌های بین فردی و مهارت‌های کامپیوتر بود [1].

۳- مهارت‌های پژوهشی

معمولاً از دانشگاه‌ها انتظار می‌رود که شرایط لازم برای دستیابی به مهارت‌های پایه‌ای معینی را از مجموعه مهارت‌های عمومی پژوهش

درون یک بخش و یا جایگاهی شغلی بین بخش‌های مختلف را برای ایشان میسر نماید. این مجموعه مهارت‌ها که موسوم به مهارت‌های انتقال‌پذیر هستند می‌توانند به طور گسترده به عنوان مهارت‌های مرتبط (برای مثال، مهارت‌های برقراری ارتباط و توانایی‌های حل مسئله) در طیف وسیعی از بخش‌ها تعریف شوند. این مهارت‌ها به عملکرد موثر دانش‌آموختگان در داخل و بین محیط‌های کاری متفاوت، و همچنین به انجام پژوهش بهتر کمک می‌کنند.

توسعه این مهارت‌ها، به ویژه در برنامه‌های آموزش عالی، مورد توجه روزافزونی می‌باشد. این روند را می‌توان در دوره‌های تحصیلی پژوهشی در زمینه جهت‌گیری عمیق‌تر نسبت به آموزش مهارت‌ها به‌طور کلی، با نگرش روزافزون به پژوهش به عنوان یک شیوه اجرایی حرفه‌ای نیازمند به استانداردهای رایج پایه و تخصص خاص مشاهده کرد. نظر به اینکه در جوامع مختلف دولت‌ها به دنبال رفع نگرانی‌های عمومی در مورد میزان اشتغال دانش‌آموختگان هستند، آموزش مهارت‌ها با افزایش تأکید بر استخدام‌پذیری در برنامه‌های توسعه ملی متناسب می‌باشد [1].

آموزش مهارت‌های انتقال‌پذیر به لحاظ صرف وقت، بخش نسبتاً کوچکی از آموزش در مقایسه با کل مدت زمان تحصیلات دوره دکتری است اما با این وجود بخشی حیاتی از آموزش دکتری محسوب می‌گردد و سرمایه‌های مهم برای گذر از دوران تحصیل به اشتغال در بازار کار به‌شمار می‌آید. هدف از این آموزش تقویت آگاهی دانشجویان دکتری و اعضای هیأت علمی در مورد ارتباط میان مهارت‌های لازم برای پژوهش و اشتغال، و تسلط نسبی بر این مهارت‌ها است. محتوای این آموزش و چگونگی توسعه آن برای هر دانشجو باید متناسب با سوابق و تجربیات وی و نیازهای پژوهشی و مقاصد شغلی مورد نظر برای او در نظر گرفته شود. ارائه آموزش مهارت‌ها متناسب با منابع در دسترس و تقاضای موجود ممکن است در سطح دانشکده، میان دانشکده‌های مختلف یک مؤسسه آموزش عالی و یا حتی به صورت مشترک در سطح مؤسسات گوناگون انجام شود [2].

با توجه به ناکافی بودن تجارب دانشگاه‌های ایران در زمینه آموزش مهارت‌ها در این مقاله لاجرم استناد به تجارب دانشگاه‌هایی با سابقه طولانی در آموزش عالی در مقاطع تحصیلات تکمیلی از کشورهای پیشرفته در زمینه تعاریف، دسته‌بندی‌ها و شیوه آموزش اجتناب‌ناپذیر است. در ادامه این مقاله پس از ارائه تعریف مهارت و دسته‌بندی مهارت‌ها، ابتدا جایگاه توسعه مهارت‌ها در برنامه‌های دکتری بررسی می‌گردد. پس از آن به ترتیب به مباحث مهارت‌های پژوهشی و مهارت‌های انتقال‌پذیر مربوط به توسعه حرفه‌ای پرداخته می‌شود. این دسته از مهارت‌ها در افزایش کارایی دانشجویان (به ویژه مقطع دکتری) در زمینه‌های مختلف پژوهشی چه در دوران تحصیل و چه در آینده شغلی ایشان نقش و اهمیت به‌سزایی ایفا می‌کنند. پس از



شورای پژوهش اقتصادی و اجتماعی بریتانیا برای اعتباربخشی به مراکز یا واحدهای آموزش دکتری که دانشجویان آنها به زبان دوم نیاز دارند این آموزش را توصیه می‌کند.

مباحث اخلاق حرفه‌ای و حقوقی در ارائه آموزش‌های محوری، شورای پژوهش اقتصادی و اجتماعی بریتانیا انتظار دارد که به مباحث مربوط به اخلاق حرفه‌ای، محرمانگی و حقوقی به صراحت و به طور نظام‌مند به عنوان بخشی تفکیک ناپذیر از آموزش‌ها پرداخته شده و در برنامه‌ها گنجانده شود. همچنین این انتظار وجود دارد که استادان راهنما به آموزش تخصصی در این زمینه دسترسی داشته باشند تا آماده کمک به دانشجویان در دستیابی به دانش، مهارت و درک لازمی شوند که آنها برای احترام گذاردن، در نظر گرفتن و توجه به حقوق دیگر پژوهشگران و سایر مشارکت کنندگان در پژوهش نیاز دارند.

نسخه بازنگری شده "چارچوب ESRC برای اخلاق پژوهشی" رویکرد، اهداف و روش‌های ESRC را در ارزشیابی اخلاقی و هدایت پژوهش، از جمله پژوهش سطح دکتری مشخص کرده است. انتظار می‌رود که دانشجویان پژوهشی از این سند و همچنین الزامات بررسی اخلاق محلی/موضوعی به عنوان بخشی از آموزش‌های محوری خود آگاه شوند.

مهارت‌های لازم برای تعامل با بهره‌برداران از نتایج پژوهش و حفاکثرسازی تأثیر پژوهش: این مهارت‌ها از جمله مهارت‌های عمومی پژوهش است. دانشجویان باید از تأثیر بالقوه اجتماعی و اقتصادی و سایر نتایج پژوهش خود آگاه بوده و مهارت‌های مربوط به تعامل و تبادل دانش با همکاران در فرایند پدیدآوری و شکل‌دهی پژوهش را کسب نمایند. به عنوان مثال برای دستیابی به این هدف، شورای پژوهش اقتصادی و اجتماعی بریتانیا انتظار دارد که مؤسسات آموزش عالی نسبت به ارائه آموزش مناسب برای توانمندسازی دانشجویان تحصیلات تکمیلی در مهارت‌های زیر اقدام نمایند:

- شناسایی منافع بالقوه و ذینفعان پژوهش دانشجو از بدو امر و در طول چرخه حیات پروژه/پژوهش
- توسعه مهارت‌های مورد نیاز برای تولید مشترک دانش به صورت کارآمد
- توسعه مهارت‌های کارآفرینی و سازمانی
- توسعه مهارت‌های ترویج استفاده بهتر از خروجی‌های پژوهش در سیاستگذاری
- کسب مهارت‌هایی کمک نمایند که به فعال‌سازی گفتگوهای اطلاع‌رسانی و عمومی، هم در طی فرایند پژوهش و هم به عنوان بخشی از فرایند انتشار
- بهره‌برداران از پژوهش و حقوق مالکیت فکری: دانشجویان به عنوان بخشی تفکیک ناپذیر از آموزش پژوهش خود، باید از امکانات و مشکلات بهره‌برداران علمی یا تجاری از فعالیت‌های پژوهشی خود و

برای تمامی دانشجویان دکتری مهیا نمایند. در میان کشورهای اروپایی بریتانیا از بعد پرداختن به مهارت‌های پژوهشی مورد نیاز دانشجویان دکتری و پژوهشگران از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. شورای پژوهش اقتصادی و اجتماعی بریتانیا^۱ (ESRC) که بالاترین مرجع رسمی ذیربط در این کشور است، پس از مطالعات گسترده، مهارت‌های پژوهشی را در سال ۲۰۰۹ م. دسته‌بندی نمود، که این دسته‌بندی هم‌اکنون مرجع بسیاری از دانشگاه‌ها است.

شورای پژوهش اقتصادی و اجتماعی بریتانیا مهارت‌های عمومی پژوهش را به مهارت‌های: کتاب‌شناسی و محاسباتی، تدریس و سایر تجارب کاری، مهارت‌های زبانی، مباحث اخلاق حرفه‌ای و حقوقی، مهارت‌های لازم برای تعامل با بهره‌برداران از نتایج پژوهش و حداکثرسازی تأثیر پژوهش، بهره‌برداری از پژوهش و حقوق مالکیت فکری به ترتیب زیر تقسیم نموده است [4].

- مهارت‌های کتاب‌شناسی و محاسباتی؛
- شناسایی و استفاده از منابع کتابخانه
- شناسایی منابع و روش‌های کتاب‌شناسی
- فنون آماده سازی منابع بررسی پیشینه پژوهش؛ و روزآمدی این پیشینه
- آماده‌سازی یک کتاب‌شناسی پژوهشی شخصی
- مدیریت پژوهش، شامل پردازش متن و سایر مهارت‌های پایه‌ای کامپیوتری همانند صفحه گسترده و مدیریت پایگاه داده
- فنون پژوهش مبتنی بر وب (جستجوی عمومی وب، و آموزش خاص استفاده از نمایه‌های علمی مبتنی بر وب)
- رویه‌های ارزشیابی پژوهش، شامل ارجاع و آماده‌سازی بررسی‌های کتاب.

مهارت تدریس و سایر تجارب کاری: دانشجویانی که وظیفه تدریس و یا مسئولیت‌های دیگر مربوط به اشتغال را به عهده می‌گیرند باید از تعلیم و حمایت مناسب بهره‌مند شوند. ارائه چنین تعلیماتی می‌تواند برای اعتباربخشی به مراکز و واحدهای آموزش دکتری در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی مطرح باشد. برای دانشجویان پژوهشی کسب تجربه تدریس مفید است، برای مثال از طریق سمینارهای گروهی یا سایر کارهایی که به توسعه مهارت‌های شخصی و حرفه‌ای منجر شود، و دستیابی به این مهارت قبل از زبانی است. همچنین کارآموزی در سازمان‌های بخش دولتی، محیط‌های کسب و کار یا سایر محیط‌ها نیز قابل ارزیابی می‌باشد. شورای پژوهش اقتصادی و اجتماعی بریتانیا توصیه می‌کند که باید برای فرصت‌های کسب هر تجربه کاری حسب مورد اعتبار قائل شد.

مهارت‌های زبانی: ایجاد بستری مناسب برای یادگیری زبان دوم برای دانشجویان پژوهشی امری مطلوب به‌شمار می‌آید به ویژه برای دانشجویانی که جهت اجرای پروژه پژوهشی به آن نیاز داشته باشند.



مدیریتی، نشان دادن واکنش سریع و موثر به شرایط پیش‌بینی نشده و انعطاف‌پذیر بودن به عنوان عوامل حیاتی قلمداد می‌شوند. علاوه بر این در سطح دکتری مزایای گسترده‌تری بر کسب مهارت‌های انتقال‌پذیر مترتب است. به عنوان مثال، گیلبرت و همکارانش به این نتیجه رسیدند که هدف اصلی مدارک تحصیلی پژوهشی این است که به دانشجویان اجازه می‌دهد تا به کاوش‌های فناورانه، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی فراتر از دانشگاه کمک کنند، و تا حدودی هر دو گروه مهارت‌های پژوهشی مربوط به رشته تحصیلی و مهارت‌های عمومی کاربرد و بهره‌برداری بخشی از این فرایند هستند، بنابراین هر دو قطعاً مهم می‌باشند [1].

مهارت‌های انتقال‌پذیر شامل مهارت‌های پایه: ارتباطی، شبکه‌سازی و انتشار، مهارت‌های رهبری، مدیریت پژوهش، و مدیریت ارتباط، و توسعه فردی و حرفه‌ای است [4].

مهارت‌های ارتباطی، شبکه‌سازی و انتشار: دانشجویان برای مبادلات پژوهشی، ترویج افکار خود و شبکه‌سازی حول پژوهش خود باید قویاً به توسعه مهارت‌ها تشویق شوند. این توسعه باید بخشی از برنامه کلی آموزش پژوهش نظیر ارائه کار خود به همکاران دانشگاهی و کاربران غیر دانشگاهی و شبکه‌سازی با دیگران از جمله پژوهشگران را شکل دهد. دانشجویان باید فرصت لازم را برای حضور و مشارکت در سمینارها، کارگاه‌ها و همایش‌ها داشته باشند. همچنین باید به آنها فرصت گردش مقالات به افراد و گروه‌های علاقه‌مند داده شود. علاوه بر آن به صورت مقدماتی در مورد مهارت‌های پایه‌ای نگارش، ارائه و انتشار باید آموزش‌هایی عرضه شود، اگر چه توسعه این مهارت‌ها در طول تحصیل ایشان ادامه خواهد یافت. همچنین به منظور توسعه این مهارت‌ها برای مخاطبان غیر دانشگاهی از قبیل نوشتن یا صحبت کردن با رسانه‌ها، عموم مردم و نهادهای دولتی باید فرصت‌هایی برای دانشجویان فراهم شود.

توسعه مهارت‌های پیرامونی انجام پژوهش به صورت گروهی و تولید مشترک دانش، مهارت‌های مدیریت عمومی و سازمانی می‌تواند نقش مهمی در کمک به دانشجویان تحصیلات تکمیلی برای ارتقاء تجربیات و انتشار دانش خود به طیف گسترده‌تری از مخاطبان ایفاء نماید.

مهارت‌های رهبری، مدیریت پژوهش، و مدیریت ارتباط: دانشجویان باید برای کسب مهارت‌هایی که ESRC برای مدیریت پروژه پژوهشی مؤثر می‌داند، نظیر مهارت‌های رهبری، مدیریت پروژه و زمان، مدیریت ارتباط، و مهارت مدیریت منابع در دسترس، تشویق گردند. این مهارت‌ها را می‌توان از طرق یادگیری رسمی، انتقال تجربه در هدایت دانشجو و تکمیل پژوهش توسط فرد و فرصت‌هایی برای یادگیری تجربی (به عنوان مثال: از طریق مدیریت پژوهش خود با

همچنین فعالیت‌های پژوهشی دیگران آگاه باشند. این امر باید شامل درک درستی از سیاست مالکیت فکری مؤسسه متبوع آنها و همچنین آموزش‌های مربوطه گردد [4].

یکی از جامع‌ترین بررسی‌ها در مورد مهارت‌ها و شایستگی‌های لازم برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی به ویژه دانشجویان دوره‌های دکتری پژوهش محور توسط شوراهای پژوهش انگلستان/ و شورای پژوهش علوم انسانی و هنر^۱ (AHRB) انجام شده است، که به بیانیه مشترک مهارت‌ها^۲ (JSS) موسوم گردید. این بیانیه استاندارد آموزش‌های پژوهش را در تمامی رشته‌ها برای دانشگاه‌ها در مورد دانشجویان دکترای پژوهشی که مورد حمایت مالی شوراهای پژوهش/ AHRB بودند به روشی تبیین کرد.

بیانیه JSS مهارت‌ها و شایستگی‌ها را در هفت عرصه پوشش می‌دهد که عبارتند از: مهارت‌ها و فنون پژوهشی، محیط پژوهشی، مدیریت پژوهشی، اثربخشی فردی، مهارت‌های ارتباطی، کار گروهی و شبکه‌ای، مدیریت زندگی شغلی [6].

این بیانیه اخیراً توسط بیانیه توسعه پژوهشگر به عنوان سند مرجع برای توسعه حرفه‌ای پژوهشگران^۳ RDS، از جمله دانشجویان تحصیلات تکمیلی جایگزین شده است که تمامی مهارت‌های JSS را پوشش می‌دهد. بیانیه توسعه پژوهشگر، بیانیه‌ای راهبردی است که دانش، رفتارها و مناسبات پژوهشگران کل‌آمد و بسیار ماهر را برای طیف گسترده‌ای از مشاغل مشخص می‌کند و مجموعه مهارت‌ها و شایستگی‌ها را در دسته‌بندی هفت‌گانه‌ای مشابه دسته‌بندی بیانیه مشترک مهارت‌ها بیان می‌کند [5].

۴- مهارت‌های انتقال‌پذیر و توسعه حرفه‌ای

دسته دوم مهارت‌ها، مهارت‌های انتقال‌پذیر هستند. این مهارت‌ها سرمایه ارزشمندی برای زندگی شغلی پژوهشگران و توسعه فردی است، اما این مهارت‌ها را چگونه باید کسب کرد؟ آموزش رسمی می‌تواند به عنوان ابزاری سودمند در کسب مهارت‌ها پژوهشگران را برای انجام انواع فعالیت‌های دوران زندگی حرفه‌ای آماده سازد. در یک مطالعه میدانی گسترده برای دو گروه پژوهشگران - دانشجویان دکتری و پژوهشگران شاغل در محیط کار (به عنوان مثال دانش‌آموختگان سادکتری، پژوهشگران تازه‌کار و سایر پژوهشگران) این موضوع را که چرا مهارت‌های انتقال‌پذیر را باید کسب نمود و چرا آموزش رسمی ابزار مفیدی برای آن می‌باشد مورد بحث قرار گرفته است [1]. نتایج مصاحبه با این گروه‌ها نشان داده است که دارا بودن مهارت‌ها و مناسباتی از قبیل "اصالت و خلاقیت"، "کار گروهی" و "توضیح دادن" به برقراری ارتباط با غیر متخصصان کمک کرده، و در کنار مهارت‌های تخصصی بسیار حائز اهمیت می‌باشند. مهارت‌های انتقال‌پذیر به منظور توانمند ساختن پژوهشگران برای ایفاء نقش‌های



فزاینده بازار جهانی کار، نیاز به ارائه گزینه‌های گسترده‌ای از دروس و پودمان‌ها به عنوان بخشی از برنامه‌های دکترای ساخت‌یافته دارند. انواع مختلفی از آموزش از طریق سخنرانی، سمینارها، یا کنفرانس‌ها و مدرسه‌های تابستانی ارائه می‌گردند با هدف تامین:

۱. آموزش علمی مهارت‌های اصلی پژوهش (روش‌شناسی و تکنیک‌های پژوهش؛ مدیریت پژوهش؛ تحلیل و انتشار؛ حل مسئله؛ نگارش و انتشار؛ نگارش علمی به انگلیسی؛ آگاهی از اخلاق حرفه‌ای علمی و حقوق مالکیت فکری؛ و غیره)
 ۲. آموزش مهارت‌های فردی (کلی) و حرفه‌ای انتقال‌پذیر و شایستگی‌ها (مهارت‌های نگارش و ارتباطی؛ شبکه‌سازی و کار گروهی؛ مدیریت منابع انسانی؛ مادی و مالی؛ مهارت‌های رهبری؛ مدیریت زمان؛ مدیریت فرصت‌های شغلی؛ و غیره).
- معمولاً آموزش علمی مهارت‌های اصلی پژوهشی الزامی است، اما اغلب به صورت انتخابی آزاد از میان طیفی از پودمان‌ها و دروسی که ارائه می‌گردند. این انتخاب با توجه به نیاز دانشجو و با همفکری استاد راهنما و دانشجو مشخص می‌گردد.

آموزش مهارت‌ها و شایستگی‌های انتقال‌پذیر حرفه‌ای و فردی بیشتر به صورت داوطلبانه ارائه می‌گردد، البته به عنوان انتخابی آزاد از میان سخنرانی‌ها، دروس، یا کارگاه‌های آموزشی متفاوت که متناسب با نیازهای فردی داوطلبان دکتری طراحی شده‌اند. آموزش مهارت‌های انتقال‌پذیر معمولاً به صورت مجموعه‌ای از سخنرانی‌ها و سمینارها، و یا مدرسه‌های تابستانی کوتاه مدت سازماندهی می‌گردند [7]. تعداد قابل توجهی از دانشگاه‌ها آموزش این مهارت‌ها را از طریق مدرسه‌های تحصیلات تکمیلی یا دکتری مدیریت می‌کنند.

اصول بهترین شیوه اجرایی آموزش مهارت‌ها، توسعه بهترین شیوه اجرایی آموزش برای مهارت‌های عمومی انتقال‌پذیر امری اساسی است. دانشجویان دوره دکتری را می‌گذرانند تا برای طیف وسیعی از مشاغل آماده گردند که نیاز به مهارت‌های گوناگونی علاوه بر توانایی انجام پژوهش مستقل دارد. دانشجویان دوره‌های تحصیلات عالی پژوهشی جدید در طیف وسیعی از رده‌های سنی و با مهارت‌های گوناگون حاصل از تجربیات قبلی برنامه‌های دکتری را آغاز می‌کنند. اصول زیر می‌تواند زیر بنای شیوه اجرایی مؤسسات در این زمینه باشد:

۱. اهداف فعالیت‌های توسعه مهارت (رسمی، نیمه رسمی و غیر رسمی) باید به وضوح بیان شود.
۲. این برنامه باید در پاسخ به بازخورد دانشجویان به طور منظم بازنگری شده و با توجه به داده‌های بلند مدت از دانش‌آموختگان بررسی گردد.
۳. مؤسسه باید فرصت‌هایی را برای دانشجویان پژوهشی به منظور توسعه مهارت‌های عمومی انتقال‌پذیر در طول برنامه

پژوهانه حمایتی آموزش پژوهش، و یا با انجام یک فرصت کارآموزی، به دست آورد.

دانشجویان باید آموزشی ببینند که فراتر از مدیریت پروژه امتداد داشته باشند تا احاطه یابند بر مهارت‌های رهبری و درک فرایند پیچیده چرخه حیات فرایند پژوهشی از ایده اولیه برای یک پرسش پژوهشی گرفته، تا توسعه طرحنامه پژوهشی که ممکن است برای جذب بودجه، تا آرشيو داده‌ها مورد نیاز باشد، و در صورت لزوم، تا تکمیل گزارش‌های نهایی برای حامیان پژوهش تداوم یابد.

توسعه فردی و حرفه‌ای دانشجویان پژوهشی مطلق توصیه ESRC باید فعالانه در توسعه فردی و حرفه‌ای و جهت‌گیری شغلی خود، مطابق با "پیمان حمایت از توسعه شغلی پژوهشگران" تشویق گردند. دانشگاه‌ها در صورت تناسب در رسمیت بخشیدن به فعالیت توسعه فردی ترغیب می‌گردند، در حالت حداقلی، دانشجویان باید به توسعه یک طرح و برنامه آموزشی تشویق گردند و همچنین به منظور توسعه آگاهی از آرمان‌های شغلی، ویژگی‌های فردی و مهارت خود و برنامه‌ریزی برای پرداختن به ناشناخته‌های دانش در بحث با استادان خود مورد تشویق واقع شوند.

دانشجویان باید جهت‌گیری شغلی خود را فعالانه مدیریت کنند و با طیف وسیعی از فعالیت‌هایی تعامل داشته باشند که به توسعه مهارت‌ها و دانش مفید برای مسیرهای شغلی متفاوت کمک خواهند کرد. مؤسسات ملزم هستند دانشجویان را از حمایت‌های مربوط به یادگیری توسعه شغلی، به خصوص مواردی که توسط خدمات پشتیبانی مرکزی مؤسسه ارائه می‌گردد آگاه سازند، و در مورد استحقاق ایشان در خصوص چنین حمایتی اطلاع‌رسانی نمایند [4].

۵- آموزش مهارت‌ها

امروزه در کشورهای توسعه یافته پرداختن به مهارت‌ها در برنامه‌های نوین آموزش دکتری به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های نظام آموزش عالی مبدل گردیده است و آموزش مهارت‌های انتقال‌پذیر بخشی حیاتی از آموزش دکتری به‌شمار می‌آید. هر چند که این آموزش‌ها به لحاظ صرف وقت تنها بخش کوچکی از کل دوره آموزش دکتری را تشکیل می‌دهد، با این وجود، این مهارت‌ها سرمایه‌ای مهم برای دانش‌آموختگان در پیوند میان تحصیلات دکتری و اشتغال در بازار کار مرتبط محسوب می‌گردند. معمولاً هدف از آموزش مهارت‌ها آگاهی بخشی در میان دانشجویان دکتری و اعضای هیأت علمی در مورد ارتباط بین مهارت‌های مورد نیاز برای پژوهش و اشتغال، و دستیابی واقعی به چنین مهارت‌هایی است [2].

دانشگاه‌ها بیشترین آگاهی را از این واقعیت دارند که به منظور آماده‌سازی پژوهشگران جوان برای جایگاه‌های مختلف در داخل و خارج محیط دانشگاه، و پاسخگویی به تقاضاهای مهارتی چندگانه



- پژوهشی ایشان فراهم کند که مرتبط با نیازهای فردی و آرمان‌های حرفه‌ای آنان باشد.
۴. برنامه درسی مهارت‌ها باید متشکل باشد از محتوای اصلی الزامی به عنوان مثال، رفتار پژوهشی منطبق با اخلاق حرفه‌ای و دروس انتخابی متناسب با نیازهای فرد فرد دانشجویان مطابق با ارزیابی مهارت‌های ضروری مشخص شده برای ایشان.
۵. جدول زمانی در مورد زمان تکمیل برنامه مهارت‌ها باید تنظیم شود.
۶. محتوای برنامه مهارت‌ها ممکن است شامل موارد زیر باشد:
- مهارت‌های برقراری ارتباط کلامی و نوشتاری (شامل مهارت‌های برقراری ارتباط کلامی و نوشتاری انگلیسی)
 - تفکر نقادانه
 - اصول اخلاق حرفه‌ای پژوهش و رفتار پژوهشی مسئولانه
 - ابزار پژوهشی: مهارت‌های فناوری اطلاعات، پایگاه‌های داده، تجزیه و تحلیل داده‌ها (کمی + کیفی، ارائه و ذخیره‌سازی داده‌ها، مدیریت اسناد) بهینه‌سازی اسناد، پژوهش الکترونیکی
 - روش شناسی‌های پژوهش
 - کارآفرینی شامل نگارش پیشنهاد
 - مهارت‌های اجتماعی
 - مدیریت زمان، مدیریت پروژه، کار گروهی و تشریک مساعی
 - برنامه‌ریزی آینده شغلی
۷. مهارت‌های عمومی / انتقال‌پذیر ممکن است توسط آزمایشگاه‌ها، رشته‌های تحصیلی، بخش‌های آموزشی، مدرسه‌ها، مراکز پژوهشی، دانشکده‌ها به صورت مجزا یا به صورت متمرکز ارائه گردند.
- تکمیل دوره مهارت‌ها و کارگاه‌های آموزشی باید در یک پایگاه اطلاعاتی مرکزی در مؤسسه آموزش عالی ثبت شود و در قالب کارنامه و یا به عنوان گواهی‌نامه در دسترس دانشجویان و دانش‌آموختگان دوره‌های تحصیلی پژوهشی قرار گیرد [8].
- ### ۶- تجارب جهانی
- علاوه بر آموزش مهارت‌های عمومی و انتقال‌پذیر در دسترس درون مؤسسه یا در قالب کنسرسیوم، ESRC انتظار دارد که دانشجویان پژوهشی از منابع خارجی قابل دسترس برای حمایت از توسعه شغلی و مهارت‌های انتقال‌پذیر به خصوص موارد ارائه شده توسط شوراهای
- پژوهشی و دیگر سازمان‌های ملی که مدافع توسعه فردی، حرفه‌ای و شغلی پژوهشگران دکتری هستند آگاه شوند. مؤسسات باید به توسعه استعداد‌های پژوهشگران تحصیلات تکمیلی متعهد گردند و دانشجویان را تشویق نمایند تا از حمایت‌های خاص ارائه شده توسط سازمان‌هایی نظیر Vitac، که مبتنی بر فعالیت‌های برنامه سابق UKGrad بنا شده است استفاده کنند [4]. در ادامه مطلب به برخی از تجارب موفق در زمینه آموزش مهارت‌ها اشاره می‌گردد.
- تنوع رویکرد در آموزش دکتری، و به طور کلی، در آموزش عالی ارزشی است که تنها نباید تحمل شود بلکه باید تشویق گردد. نمی‌توان تنها یک مدل واحد برای آموزش در برنامه‌های دکتری ارائه داد، زیرا این دوره‌ها باید پاسخگوی بسترهای علمی و اجتماعی در حال تغییر باشند. پذیرش اهمیت و الزام آموزش مهارت‌های انتقال‌پذیر و شمول آن در تحصیلات دکتری در بسیاری از مؤسسات آموزش عالی تنها به گذشت زمان نیاز دارد، اما هنوز هم نیاز به ترویج این فرهنگ وجود دارد و معرفی آنها معمولاً با مقاومت جدی از سوی برخی اعضای هیات علمی مواجه می‌شود، علی‌رغم این واقعیت که مدت زمان مورد نیاز این آموزش کلاً محدود است. تجارب مؤسسات متعدد نشان می‌دهد که مهارت‌های انتقال‌پذیر باید در داخل بخش‌ها و دانشکده‌هایی معرفی شوند که به طور کلی نگرشی مثبت نسبت به این موضوع دارند، و لازم است با ارائه مشوق‌هایی همراه گردند. پس از استقرار موفقیت‌آمیز آن در یکی از بخش‌های مؤسسه، روشن شدن مزایای ملموس آن و بازخورد مثبت دانشجویان به احتمال بسیار زیاد موجب متقاعد کردن دیگران، و برانگیختن تقلید عمومی و توجه سراسری در مؤسسه می‌گردد [2].
- در این قسمت پودمان‌های مهارت‌های انتقال‌پذیر و رهبری مهندسی^۶ (TSEL) از برنامه دکتری صنعتی مبتنی بر پژوهش در زمینه مهندسی قبل ذکر است که به صورت مشترک توسط پنج دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی کرنفیلد، امپریال، شفیلد، اکستر و نیوکاسل در بریتانیا ارائه می‌شود و متشکل از پنج پودمان موضوعی به شرح زیر است [9].
- پودمان ۱: فلسفه علم، روش‌های تحقیق و طراحی پژوهشی، خلاقیت و طراحی، گذشته، حال و آینده مهندسی، استانداردهای سلامتی و ایمنی.
- پودمان ۲: مدیریت پروژه پژوهشی، نقش پژوهش در پشتیبانی از عملکرد کسب و کار، اخلاق حرفه‌ای پژوهش، مهارت‌های ارائه، نگارش و حضور در جلسات، مدیریت مالی.
- پودمان ۳: بهره‌وری شخصی و مدیریت زمان، کار گروهی و مدیریت، انتقال دانش و بهره‌برداری از پژوهش، برآورد مدیریت هزینه پروژه.



⁶ Transferable Skills and Engineering Leadership Modules

پودمان ۴: ثبت اختراع و حق مالکیت فکری، ارتباطات علمی، مهارت‌های مذاکره و تأثیرگذاری، مهارت‌های هدایت.
پودمان ۵: آماده‌سازی پایان‌نامه و جلسه دفاعیه، برنامه‌ریزی و توسعه شغلی، مهارت‌های کارآفرینی و رهبری، تهیه پیشنهاد پروژه و درخواست اعتبارات مالی، مهارت‌های مصاحبه کردن و مصاحبه شدن.

۷- نتیجه‌گیری

این مقاله ضمن تعریف و بیان اهمیت مهارت‌های پژوهشی و انتقال‌پذیر، مروری داشت بر نقش و جایگاه این مهارت‌ها در برنامه‌های نوین تحصیلات تکمیلی اروپا به خصوص برنامه‌های دکتری. همچنین مباحث مهارت‌های پژوهشی و انتقال‌پذیر و توسعه حرفه‌ای به تفصیل مورد بحث قرار گرفت و ضمن بیان انواع هر دسته از این مهارت‌ها با ذکر مثال‌های مشخص به موضوع آموزش آنها در طی دوره‌های تحصیلی دکتری اشاره گردید. ذکر نمونه‌ای مشخص از برنامه آموزش مهارت‌ها در قالب یک دوره دکتری مهندسی پایان بخش این مقاله بود.

مراجع

- [1] OECD RIHR, 2011. Background Note for the OECD RIHR Workshop on Transferable Skills Training for Researchers.
- [2] EAHEP, 2008. First EAHEP Workshop: Doctoral/ Graduate Education in Asia and Europe, Beijing.
- [3] Cedefop, T. E., 2008. Terminology of European Education and Training Policy: A Selection of 100 Key Terms, EU Publications.
- [4] ESRC, 2009. ESRC Postgraduate Training and Development: Guidelines 2009. Economic and Social Research Council (ESRC).
- [5] Ball, C., Metcalfe, J., Pearce, E., Shinton, S., 2004. What Do PhDs Do? England: UK GRAD Programme.
- [6] CRAC, 2011. Joint Statement of the Research Councils' Skills Training Requirements for Research Students. Careers Research and Advisory Centre.
- [7] EUA, 2004-2005. Doctoral Programmes for the European Knowledge Society, Belgium: European University Association.
- [8] Kehm, B. M., Huisman, J., Stensaker, B., 2009. New Forms of Doctoral Education and Training in the European Higher Education Area, Rotterdam: the European Higher Education Area.
- [9] STREAM, 2007. A Handbook for Research Engineers, Supervisors and Sponsors, STREAM: The Industrial Doctorate Centre for the the UK Water Sector.

زیرنویس‌ها

- ¹ Transferable Skills
- ² Economic and Social Research Council
- ³ Arts and Humanities Research Council
- ⁴ Joint Skills Statement
- ⁵ Researcher Development Statement