

# تحلیلی درباره نظام آموزشی در دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا

سیدرضا حسینی

استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

**چکیده:** در این نظام‌های آموزشی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در چند کشور انگلیسی زبان در رشته‌های فنی و مهندسی و علوم مقایسه گردیده و جهت‌گیری آنها و نتایج این جهت‌گیریها از نظر تواناییها و کارآیی دانش‌آموختگان تحلیل شده‌اند. در انتها نظام آموزشی عالی کشورمان در همین مقاطع و رشته‌های تحصیلی با آنان مقایسه و بررسی و نقد شده است.

## ۱. مقدمه

موفقیت یا عدم موفقیت نظامهای آموزشی را باید در چهارچوب اهداف و نتایج به دست آمده از آن نظام آموزشی جستجو کرد. اغلب اتفاق می افتد که در مورد نظام آموزشی یک کشور، اظهار نظر می شود و مناسب یا عدم تناسب آن و بدی یا خوبی آن در ارتباط با یک کشور دیگر سنجیده می شود. به نظر نمی رسد که این شیوه صحیحی در ارزیابی یک نظام آموزشی باشد.

در واقع، موفقیت یک نظام را باید از تناسب دانش آموختگان آن کشور در پاسخ دادن به نیازهای کشور دیگر جدا کرد. واضحت این که دانش آموختگان یک کشور ممکن است پاسخگوی نیازهای نیروی انسانی متخصص کشور دیگری به طور کامل یا به صورت جزئی و مقطعی نباشند. این ربطی به اصل آن نظام ندارد، باید دید که آن نظام آموزشی در تأمین نیازهای همان کشور و به عبارت دقیقتر، تطبیق آموخته‌های دانش آموختگان در خروج از دانشگاه یا مؤسسه آموزشی با آنچه مورد نظر طراحان بوده است چقدر موفق است.

چون بحث حاضر بر نظام آموزشی تکیه دارد و نه خوبی و بدی و تناسب و عدم تناسب آن و به خصوص از ورود به بحث ارزشی احتراز می شود، حتی الامکان اصرار بر این است که از نام کشورها استفاده نشود.

به عنوان مثال، در کشور (الف) هدف آموزش و نظام آموزشی، تربیت متخصصانی است که بیشتر تجربه کاری، شناخت ابزار و دستگاهها و به کارگیری آنها، و طراحی و ساخت، بهینه کردن و ظرافت و دقت در تولیدات و ساخته‌ها و سازه‌ها را داشته باشند، ضمن آنکه ممکن است در کنار آن متخصصانی تربیت شوند که در یک یا چند مؤسسه آموزشی دیگر در کارهای صرفاً تئوریک و تحلیل ریاضی و کلاسی و کلاسیک مشغول به تحصیل باشند.

اگر قرار باشد از گروه اول متخصصان، در کشور دیگری به عنوان استادان دانشگاه بهره گیریم، نتیجه‌ای منفی خواهیم گرفت و اگر از گروه دوم در صنعت، بهره برداری، ساخت و تولید و به طور کلی کاربردی به معنای عام آن استفاده کنیم نیز نتیجه‌ای منفی خواهیم گرفت، نمی توان گفت که تحصیل کرده‌های نظام آموزشی کشور (الف) بی سواد یا کم سوادند، کار عملی بلد نیستند، تئوری نمی دانند، تدریس نمی توانند بکنند، تحقیق نمی توانند بکنند، اداره کلاس را بلد نیستند یا در بهره برداری ناموفق اند. در واقع، اگر این دو گروه در همان کشوری هم که تحصیل کرده اند نابه جا به کار گرفته شوند نیز نتیجه‌ای مشابه به دست خواهد آمد، پس کجا می توان قضاوت کرد؟ اگر

دانش‌آموختگان یک دوره تحصیلی و یک رشته تحصیلی با یک تعداد و گروه آماری قابل قبول، توانند آن توانایی و مهارت و قوت و قدرتی که می‌باید بر اساس اهداف اولیه آموزشی داشته باشند، از خود نشان دهند، آن وقت باید در موفقیت آن نظام آموزشی تردید کرد. البته آن هم باید بررسی شود که نقص در اجرای آموزش یا اساساً طراحی نظام آموزشی غلط بوده است. بدیهی است که در هر دوره یا رشته تحصیلی، مجموعه‌ای از دروس، سمینار، آزمایشگاه، کارگاه، بحث و مناظره، کار با رایانه، کار تحقیقاتی و مطالعاتی و تحلیل، پیش‌بینی و طراحی می‌شود. با انجام دادن موفقیت‌آمیز این مجموعه کارها، فرد به یک توانایی و مهارت و تخصص می‌رسد که وقتی حداقلها را که از جانب آن نظام آموزشی تعیین شده است کسب کند، دیپلم آن درجه تحصیلی به وی اعطا می‌شود. بدیهی است که اعطای دیپلم به مفهوم اینکه فرد دارای تمام شرایط لازم و کافی برای آن تخصص هست نمی‌باشد. به عنوان مثال، وقتی به یک نفر گواهینامه رانندگی اعطا می‌شود، مفهومش این است که آن فرد دارای حداقل شرایط رانندگی کردن هست، بدیهی است که ممکن است راننده خوبی نباشد، اما وقتی این گواهینامه را دارد نشان‌دهنده آن است که حداقل می‌تواند اتومبیل را کنترل کند و هدایت آن را بر عهده داشته باشد (در شرایط عادی و معمولی)، چه موقع این شخص، راننده زبردست و چیره‌دستی خواهد شد که در شرایط حاد و دشوار و حوادث بتواند عکس‌العمل متناسب و مناسب نشان دهد، مسلماً پس از چند سال رانندگی. به همین طریق، وقتی به یک نفر دیپلم دکترای عمومی داده می‌شود، مسلماً به مجرد دریافت دیپلم پزشکی، او پزشک حاذق و دقیق و با تجربه‌ای نخواهد بود، اما با داشتن این دیپلم اجازه دارد که آموخته‌هایش را به کار گیرد و با اعتماد و اطمینانی که از داشتن مدرک پزشکی به دست آورده است، می‌تواند طبابت کند و پس از چندین سال طبابت و استفاده از دانش و آندوخته‌هایش به پزشکی با تجربه و ماهر تبدیل شود. در واقع، دوره‌های تخصصی در بعضی از زمینه‌ها دوره‌های فشرده‌ای هستند که این زمان تجربه‌آموزی را با فراهم کردن امکانات و ابزار و وسایل، کوتاه‌تر می‌کنند.

نکته‌ای که بر آن تکیه شد این است که هر نظام آموزشی به دنبال اهدافی است، اگر اجرای آن نظام آموزشی آن اهداف را متحقق کند، آن نظام موفق است و اگر اجرای آن به هدف نرسد، بدیهی است که باید در طراحی آن تردید و آن را اصلاح کرد. به عبارتی ساده‌تر، دانشگاه یا مؤسسه آموزشی، مکانی است که گروهی با داشتن پتانسیلهای لازم وارد آن می‌شوند و با فرایند آموزشی که مجموعه‌ای بسیار متنوع و پیچیده از کار کلاسی، آزمایشگاهی، کارگاهی، مطالعاتی، استفاده از

کتابخانه، فضای آموزشی، محتوای آموزشی، برخورد همکاران و همکلاسان، استادان و محیط اجتماعی اطراف، مطالعه و تحقیق و بحث و مناظره و رفتار استادان است، به دانش‌آموختگانی تبدیل می‌شوند که ویژگیها و خصوصیات دارند. اگر این خصوصیات و ویژگیها بعد از خروج از دانشگاه بیش از ۶۰ درصد مطابق با اهداف طراحان نظام و ویژگیهای مورد انتظار آنان باشد، آن نظام موفق است، در غیر این صورت باید این فرایند و محتوای آن در هر مورد بررسی و مطالعه و عیب‌یابی شود.

نکته دیگری که طرح آن ضروری است، این است که، متأسفانه به علت مجموعه‌ای از عوامل، دوره‌های کوتاه‌مدت مهارت‌آموزی که فرد به یک کارایی دست می‌یابد، در کشور ما جایگاهی نیافته است، لذا دوره‌های بالاتر از دیپلم دبیرستان و کمتر از لیسانس نیز به همین سرنوشت دچار شده است و نتیجه اینکه انتظار دارند همه کارهای تکنیکی و تخصصی را دانش‌آموختگان دانشگاهها و مدارس عالی و دارندگان مدرک لیسانس انجام دهند. اساساً طراحی نظام آموزشی در دوره‌های لیسانس (نه تنها در کشور ما، بلکه در اغلب کشورهای جهان) پاسخگویی به همه نیازهای مهارتی و کارایی جامعه نیست، بلکه بخش اندکی از آن است. برای زمینه‌های بسیار زیادی از این نیازها، مؤسسات آموزشی معینی وجود دارند که نیروی کار با مهارت یا با مختصری مهارت را تأمین می‌کنند. در این دوره‌ها هیچ مدرک تحصیلی خاصی هم داده نمی‌شود، بلکه فقط گواهینامه‌ای که تأیید می‌کند فرد آن مهارت را فرا گرفته است، ارائه می‌شود (کسب این مهارت لزوماً از طریق آموزش نظری یا آموزش عملی نیست). شخص دارنده این گواهینامه با استفاده از مهارت کسب شده، وارد بازار کار می‌شود و برای انجام دادن کار نیز آمادگی و ورزیدگی لازم را دارد.

در کالجها و تکنیکال کالجها (که در کشور ما جایشان بسیار خالی است)، این مهارتها و ورزیدگیها آموزش داده می‌شود، مانند: مهارت در جوشکاری، لوله‌کشی، تعمیرات اتومبیل، سیم‌کشی، ماهیگیری، پرورش ماهی، پرستاری، خدمات پزشکی، امدادسانی، تعمیر ماشینهای کبی و چاپ، تعمیر وسایل صوتی و تصویری، نصب و راه‌اندازی دستگاههای تولید قدرت و نیرو و بهره‌برداری از آنها، صنایع شیمیایی و چوب و کاغذ، صنایع غذایی، شوینده‌ها، صنایع ریخته‌گری و تولید فلز، درودگری، آرایشگری، پارچه‌بافی، قالیبافی، صنایع دستی، مینیاتور و صدها تخصص دیگر (که متأسفانه در کشور ما فقط نظام استاد شاگردی در حال اضمحلال آن

وجود دارد). اما چون در کشور ما این مهارتها آموزش داده نمی‌شود یا آموزش آنها کامل و جامع نیست، در دانشگاهها هم که اساساً چنین ساختار و فرایند آموزشی وظیفه‌ای متصور نیست و از سوی دیگر، کمبود و نیاز آن به شدت احساس می‌شود، اغلب به غلط تصور می‌کنند که دانشگاهها در فرایند آموزش، نیازهای جامعه را نادیده می‌گیرند یا دانش‌آموختگان آنها دارای تخصص و آشنایی لازم با کار نیستند، لذا نظام آموزشی دانشگاه را زیر سؤال می‌برند و قضاوتی نادرست می‌کنند. در حالی که اساساً دانشگاهها نه این‌گونه مهارتها را آموزش می‌دهند و نه این‌گونه افراد را تربیت می‌کنند و نه حقیقتاً باید این کار را بکنند. (البته در اینجا قصد دفاع از نظام آموزشی کشورمان نیست، بلکه روشن کردن این نکته است که بین تناسب دانش‌آموختگان با نیازهای جامعه و محتوای آموزش باید فرق قایل شد). کوتاه سخن آنکه، دانش‌آموختگان در خروج از دانشگاهها آن کارایی را که آموزش دهنده می‌خواسته است، دارند، اما ممکن است که کارایی کسب شده متناسب با نیازهای مصرف‌کننده نباشد که این بحث دیگری است و اگر نقصی در نظام آموزشی وجود دارد، باید از زاویه دیگری مورد بررسی قرار گیرد. این اشتباه است که از دانش‌آموختگان دوره لیسانس از دانشگاه، انتظار انجام دادن کارهایی را داشته باشیم که مهارت می‌خواهد و این مهارت با مختصر کار تجربی، همراه با اندکی تئوری به دست می‌آید که در مؤسسات دیگر باید انجام گیرد.

قرار بود در این نوشتار، بر دوره‌های فوق‌لیسانس و دکترا تکیه بشود، اما این توضیح در تکمیل اشتباه در قضاوت راجع به نظام آموزشی لازم به نظر می‌رسد.  
مقدمه طولانی شد، اما یک سری نکات کلیدی مطرح گردید.

## ۲. طرح موضوع و دسته‌بندی نظامهای آموزشی

در دوره‌های فوق‌لیسانس و دکترا در کشورهای انگلیسی زبان، چهار نظام نسبتاً متمایز آموزشی ملاحظه می‌شود:

۱. آنهایی که به‌طور عمده بر روی کار کلاسی تکیه دارند، چه در دوره فوق‌لیسانس و چه در دوره دکترا.
۲. آنهایی که عمدتاً بر روی کار پژوهشی تکیه دارند، چه در دوره فوق‌لیسانس و چه در دوره دکترا.
۳. آنهایی که در هر دو دوره، هم کار پژوهشی دارند و هم کار کلاسی.

۴. آنهایی در دوره فوق‌لیسانس بر کار کلاسی تکیه دارند، اما در دکترا بر کار پژوهشی.

باید توجه کرد که در این تقسیم‌بندی، چنین نیست که هر کشوری منحصرأ یکی از این نظامها را داشته باشد، بلکه ممکن است در یک کشور همزمان و در دانشگاههای مختلف آن و حتی در یک دانشگاه، منتها در دانشکده‌ها و بخشهای مختلف آن به طور همزمان دیا سه نظام با تعاریفی که ارائه می‌شود، وجود داشته باشد، در واقع تکیه می‌شود که نظام آموزشی را (در دوره‌های فوق‌لیسانس و دکترا) معادل نظام کشوری و مملکتی نباید تلقی کرد.

۱. آنهایی که به طور عمده بر روی کار کلاسی تکیه دارند، چه در دوره فوق‌لیسانس و چه در دوره دکترا در این نظام، صرف نظر از اینکه رشته تحصیلی چه باشد، در دوره فوق‌لیسانس تکیه اصلی بر ارائه چند درس متنوع و کلاسی است و بیشتر وقت دانشجو در این دوره مصروف گذراندن دروس می‌شود. شاید بتوان گفت که هدف مشخصی از این دروس و ارتباطی بین آنها وجود ندارد، اما اطلاعات دانشجو در چند زمینه با گذراندن چند درس پیشرفته و با محتوای نسبتاً خوب و حجیم و با داشتن سمینار و نوشتن مقاله و تحلیل، گسترده می‌شود و در انتها با نوشتن یک پایان‌نامه که لزوماً تحقیقی نیست و می‌تواند جمع‌آوری یا تحلیل باشد، به اتمام می‌رسد، حتی ممکن است که این قسمت آخری هم نباشد، یعنی تنها گذراندن چند درس (به طور موفقیت‌آمیز) که می‌تواند شامل یک یا دو درس خارج از زمینه کاری دانشجو و گاهی خارج از بخش مربوط باشد، تمام نیازهای دوره فوق‌لیسانس را تشکیل دهد. توانایی و مهارتی که دانشجوی این دوره با این نظام آموزشی کسب می‌کند این است که فرد در زمینه‌هایی که درس آن را گذرانده اطلاعات نسبتاً وسیعی دارد، نسبت به دروس عمومی دوره لیسانس اشراف زیادی دارد و سطح دانش وی خیلی خوب است و صرف نظر از ضعف ارتباط و بیان که ممکن است به صورت فردی وجود داشته باشد، عملاً و به طور عمومی می‌تواند مربی آموزشی خوبی باشد، اما چون خود او کار تجربی و آزمایشگاهی و تحقیقاتی نکرده است، علاقه‌چندانی به این نوع کارها نشان نمی‌دهد و لزوماً هم در این زمینه مهارت ندارد، چون دوره آموزشی او فاقد آن بوده است.

در دوره دکترا نیز همین وضع تکرار می‌شود. تعداد دروس بیشتر شده و متنوع‌تر می‌شود، اما ممکن است هیچ‌گونه ارتباط و هماهنگی و پیوستگی در دروس وجود نداشته باشد یا حداقل بین گروههای درسی چنین ارتباطی برقرار نباشد. در واقع، چه در دوره فوق‌لیسانس و چه در دوره

دکتر، دانشجویان صرف نظر از آنکه موضوع پایان‌نامه فوق‌لیسانس یا رسالهٔ دکترایشان چه باشد، دروس را می‌گذرانند و اغلب پس از گذراندن چند درس، وارد مرحله انتخاب پایان‌نامه و رساله می‌شوند. با توجه به امتحان جامع و پیشنهاد موضوع رساله و غیره، مدت قابل توجهی از زمان تحصیل به گذراندن دروس صرف می‌شود و عملاً زمانی باقی نمی‌ماند که یک کار اصیل و عمده پژوهشی انجام گیرد. در واقع رساله و موضوع آن، وزنی در حد یک یا دو درس تئوری بیشتر ندارد و گاهی به یک کار کوچک تحقیقاتی یا تئوری و حل مسأله یا معضلی و حتی جمع‌آوری و گزارشی سمینارمانند محدود می‌شود. با توجه به این انتظار و توقع از رساله، ضرورتی هم برای وجود رابطه و پیوستگی بین دروس و سازگاری و همگرایی و همسازبودن آنها وجود ندارد، چون رساله اطلاعات جامع و تئوریک وسیعی به دست آورده و در هر زمینه مرتبط با موضوع، یک حداقل اطلاعات و معلومات برای انجام دادن کار را داراست. در این نظام آموزشی، کارهای عمده تحقیقاتی و اصیل و بنیادی در سازمانهای پژوهشی و علمی وسیع که اکثراً دارندگان دکتری در آنجا کار می‌کنند، انجام می‌شود و دانشجو در بین آنان نیست، مگر اشخاصی که به تازگی دوره دکتری را به اتمام رسانده‌اند و دارای انرژی و توان لازم و اطلاعات خوب و وسیع برای انجام دادن پروژه‌های وقت‌گیر و طولانی هستند. این گونه اشخاص، زیر نظر استادان با سابقه و با تجربه و با پتانسیل (به عنوان فوق‌دکتر)، مشغول به کار می‌شوند. اغلب همین استادان با تجربه که با دانشگاه هم همکاری دارند، بخشهایی از پروژه‌های بنیادی را به دانشگاه می‌آورند و بین چند دانشجو به عنوان مسائلی مستقل مطرح یا به عنوان موضوع پروژه و رساله ارائه و نتایج آنها را تلفیق می‌کنند و در نهایت برای آن کار بنیادی به کار می‌گیرند.

مجدداً باید گفت که در این نظام آموزشی، فرد دانش‌آموخته دارای اطلاعات وسیع تئوریک در زمینه‌های مختلف رشته تحصیلی است و با توجه به آنکه درسهای زیادی را گذرانده است به راحتی می‌تواند دروس دوره لیسانس و فوق‌لیسانس و حتی دکتری را به صورت متنوع و گوناگون ارائه کند. البته دانشجو در هدایت و راهنمایی دانشجویان و پروژه‌های کوچک و حل مسائل تئوریک ریاضی و به کار بردن متدهای مختلف در حل یک مسأله توفیق دارد، ولی برای انجام دادن یک پروژه اصیل و بنیادی - پژوهشی بدون مشارکت و همکاری دیگران معمولاً رغبت نشان نمی‌دهد و ترجیح می‌دهد که چند مسأله کوچک را حل کند و یک مسأله بزرگ را حل نکند، اگر چه این توانایی پس از مدتی کار و تجربه به دست می‌آید.

دانشجویی که بعد از مقاطع دبیرستان و لیسانس با این مشخصات وارد دوره فوق‌لیسانس یا دکترا می‌شود، با توجه به نظام آموزشی ما در دوره دبیرستان و لیسانس که به طور عمده بر کار تئوریک و کلاسی تکیه دارد و کمتر به تجربه و آزمایشگاه و کارگاه و پرورش متکی است و به طور خلاصه بیشتر آموزشی است (آن هم کار زیاد آموزشی و استفاده از محفوظات با تعداد فراوان واحد و حجم زیاد درس در یک یا چند واحد درسی)، اغلب این آمادگی در وی هست که هنوز هم تعداد بیشتری درس بگذرانند. در واقع، دوره‌های فوق‌لیسانس و دکترا در ادامه کار دوره‌های دبیرستان و لیسانس است و هیچ‌گونه تعارضی که احساس نمی‌شود هیچ، بلکه با آن هماهنگی و سازگاری لازم را نیز دارد. دانشجو احساس می‌کند که کمبودی ندارد و در یک دبیرستان بزرگتر ادامه تحصیل می‌دهد. با توجه به بنیه قوی و پایه ریاضی خوب و دروس دوره لیسانس که معمولاً متنوع و با سطح خوب و حتی عالی ارائه می‌شوند، دانشجو اغلب موفق است و می‌تواند دروس را با نمره‌های بسیار خوب بگذراند و خودنمایی کند، به خصوص که در مقابل همتهای خود از همان کشور یا کشورهای دیگر به دلیل آنکه آنها در دوره‌های دبیرستان و لیسانس این همه اطلاعات و معلومات و محفوظات را کسب نکرده‌اند، احساس می‌کند یک سر و گردن بالاتر است و اکثراً هم چنین است. به هر حال باید گفت که اگر مقصود ما تربیت کادر علمی آموزشی است که بتوانند محدوده وسیعی از دروس یک دوره و رشته تحصیلی را پوشش دهند و تدریس کنند، این نظام آموزشی ارجح است و نتایج خروجی از دانشگاه با اهداف انطباق دارد، اما اگر مقصود چیز دیگری است، ممکن است خروجی با نیاز جامعه هماهنگی نداشته باشد.

۲. آنهایی که به طور عمده بر روی کار پژوهشی تکیه دارند چه در دوره فوق‌لیسانس و چه در دوره دکترا. در این گونه نظامهای آموزشی، دانشجو در دوره لیسانس باید تعدادی دروس را که در یک نظام سالی و برای یک دوره چهارساله ارائه می‌شود و پیوسته و مرتبط با هم طراحی شده‌اند، بگذراند و هر ساله همه درسها را بگذراند. اگر یکی از درسها را مردود شد، باید تمام دروس آن سال را تکرار کند. لذا اعتقاد بر این است که در دوره‌های دبیرستان و لیسانس به اندازه کافی دروس لازم گذرانده شده است و دانشجو برای انجام دادن تحقیقی و پروژه آمادگی دارد. بنابراین، اجازه داده می‌شود که دوره فوق‌لیسانس را به صورت پژوهشی بگذرانند و از ابتدا نیز موضوع پروژه مشخص می‌شود و استاد راهنما اغلب موضوع را تعریف می‌کند و در باره آن مختصری توضیح می‌دهد و با توجه به



رشته تحصیلی و سابقه دانشجو ممکن است پیشنهاد یا توصیه کند که دانشجو درس یا درس‌هایی را به صورت مستمع آزاد با شرکت در کلاس یا به صورت مطالعه فردی بگذرانند.

این گونه درسها معمولاً با توجه به موضوع پروژه و به منظور توسعه اطلاعات دانشجو در زمینه کاری مورد نظر پیشنهاد و توصیه می‌شوند و اغلب کار دانشجو را در انجام دادن کار تحقیقاتی تسهیل می‌کنند. دانشجویی که به این طریق تحصیل می‌کند، در انتهای کار این دوره در یک زمینه محدود اطلاعات وسیع و جامعی به دست می‌آورد و وارد شاخه‌هایی بسیار ریز که معمولاً در کار کلاسی امکان پذیر نیست، می‌شود. با مراجع و منابع اطلاعاتی و تحقیقاتی کاملاً آشنا می‌شود و آنها را به کار می‌برد و به طور کلی با روش تحقیق و چگونگی پیشبرد یک پروژه آشنایی نسبی پیدا می‌کند و در این صورت برای شروع دوره دکترا، چه به صورت تحقیقاتی و چه کار کلاسی آمادگی دارد. دوره‌های M.Phil نیز با مختصر اختلافی باید در چهارچوب همین فوق‌لیسانس پژوهشی ارزیابی شوند. معمولاً چنین دانش‌آموختگانی نمی‌توانند چندین درس متنوع را ارائه دهند، اما دروس محدودی را که می‌توانند تدریس کنند، با توجه به زمینه تحقیقات و ریزه‌کاریهای انجام شده، با عمق و محتوای خوب ارائه می‌دهند. حتی با همین مقطع تحصیلی ممکن است یکی دو درس را در دوره فوق‌لیسانس هم بتوانند به صورت مطلوب تدریس کنند و بدیهی است که تعداد این درسها محدود است.

در دوره دکترا نیز تقریباً روشی شبیه دوره فوق‌لیسانس به کار گرفته می‌شود، منتها نوع پروژه متفاوت است و حجم کار تحقیقاتی و زمانبری آن بسیار فرق دارد و دانشجو مجبور است اطلاعات نظری مورد نیاز را از منابع مختلف، چه به صورت مطالعه انفرادی و شخصی و چه به صورت استفاده از کتابخانه یا شرکت در کلاسها تهیه کند. معمولاً پروژه‌هایی که در این سیستم انجام می‌شود، اغلب بنیادی، اصیل و نو است (نواز این جهت که در آن زمینه معمولاً کاری انجام نشده است) و به همین دلیل تحلیل نتایج که از آزمایش و کار پژوهشی به دست آمده، بسیار دشوار و سنگین است و دانشجو موظف است بدون اینکه خود بخواهد، در جزئیات وارد شود یا به شاخه‌هایی ریز کشیده شود که اطلاعاتی در آن مورد ندارد و به ناچار باید دنبال آنها برود. به این طریق، خواهی نخواهی باید اطلاعات خود را وسیعتر کند، اگرچه ممکن است این اطلاعات و آموخته‌های درسی در حد مثلاً مباحث اصلی یک درس کلاسیک دوره فوق‌لیسانس و دکترا نباشد، اما می‌تواند بسیار فراتر و جامعتر نیز باشد. معمولاً با توجه به ماهیت کار پژوهشی و قضاوت و

اظهار نظر و فتوایی که باید داده شود و تحلیل نتایج که باید بر مبنای منابع و اطلاعات و نتایج موجود و ریزبودن موضوع و تخصصی بودن انجام شود، شخص در انتهای کار به دریچه‌هایی از مهارت و تجربه دست می‌یابد که می‌تواند در زمینه تخصص کسب شده صاحب‌نظر و صاحب‌کرسی باشد و حتی در آن زمینه کاری، ممکن است تنها فردی باشد که کار کرده و اطلاعات دقیق داشته باشد، هرچند با زمینه‌های دیگر نیز ممکن است آشنا شده باشد. یعنی ماهیت این نظام آموزشی این است که دانشجوی به یک تخصص دست می‌یابد و اطلاعات جامع و جالبی در یک زمینه کسب می‌کند که منحصر به فرد است، اما در زمینه‌های دیگر اطلاعات محدودی دارد.

توانایی‌ای که دانشجوی در این نظام آموزشی کسب می‌کند، شناخت پیچ و خم و دشواریهای کار تحقیقاتی و تأمل و تحمل مصایب و سختیها و حوصله یافتن و صاحب اطلاعات شدن در یک زمینه محدود و تخصصی است. معمولاً این‌گونه دانش‌آموختگان در هدایت و راهنمایی پروژه‌های تحقیقاتی در دوره‌های مختلف تحصیلی رغبت و تمایل زیادی از خود نشان می‌دهند و در ارائه آزمایشگاهها و کارهای تجربی تحقیقاتی هم علاقه دارند و تجربه آنها نیز راهگشاست. در عوض، در ارائه دروس متنوع نباید از آنها انتظاری داشت و مانند دوره فوق‌لیسانس می‌توانند تعداد دروس معدودی را ارائه کنند، اما این دروس می‌تواند از نظر کیفی در حد مطلوب و حتی خیلی خوب باشند. با توجه به ماهیت نظام، امکان شروع دوره دکترا بدون گذراندن دوره فوق‌لیسانس وجود دارد و در واقع، برای دانشجویان ما که دوره فوق‌لیسانس را در داخل کشور گذرانده باشند، ورود در این نظام آموزشی برای دکترا (در صورتی که کار تحقیقاتی در زمینه گرایشی مورد نظر باشد)، مشکل نیست، چون دانشجویان فوق‌لیسانس در داخل کشور اولاً در این دوره تعداد لازم دروس نظری را گذرانده و از سویی دیگر با روش تحقیق و مراجع و منابع آشنایی نسبی پیدا کرده‌اند و می‌توانند در اجرای پروژه تحقیقاتی دکترا موفق باشند و مسائل تحقیقی را تا عمق زیادی گسترش دهند. در صورتی که در این نظام، دانشجوی موظف به گذراندن چند درس محدود اجباری در ارتباط با موضوع تحقیقاتی باشد و آن هم همزمان و همراه با کار تحقیقاتی و به طور موازی با آن، نقص یا کمبود دانش‌آموختگان این نظام آموزشی در ارائه چند درس متنوع نیز تا اندازه زیادی برطرف خواهد شد. در هر حال شروع دوره دکترا در این نظام آموزشی، برای دانش‌آموختگان دوره فوق‌لیسانس داخل توصیه می‌شود و هیچ‌گونه معضل و مشکل جدی وجود نخواهد داشت. اما شروع دوره دکترا بدون گذراندن فوق‌لیسانس به شدت متع می‌شود (چه در

داخل و چه در خارج)، حتی برای کسانی که فوق‌لیسانس را نیز فقط با تحقیق گذرانده باشند.

### ۳. آنهایی که در هر دو دوره هم کار پژوهشی دارند و هم کار کلاسی.

در این نظام آموزشی، در هر دو دوره تحصیلی فوق‌لیسانس و دکترا ترکیبی از مجموعه درس و کار تحقیقاتی وجود دارد، منتها تعداد دروس لازم و حداقل آنها متفاوت است و معمولاً دانشجوی باید چند درس را بگذراند و سپس بسته به آنکه در دوره فوق‌لیسانس باشد یا دکترا، موضوع تحقیقاتی را انتخاب می‌کند یا آنکه پس از امتحان جامع موضوع تحقیقاتی را انتخاب می‌نماید. اگر چه در بعضی از موارد حتی ممکن است قبل از انتخاب پروژه در دوره فوق‌لیسانس هم امتحان جامع وجود داشته باشد، در هر حال دانشجوی معمولاً تعدادی درس را می‌گذراند، بدون آنکه لزوماً این درسها به هم پیوستگی یا به موضوع پروژه و رساله ربطی داشته باشند. حتی دانشجویانی که موضوعات پروژه‌شان بعداً انتخاب می‌شود و با هم ممکن است تفاوت بسیار داشته باشد، درسهای مشابهی را می‌گذرانند.

معمولاً اگر دانشجویی خود علاقه‌مند باشد و زمینه کار تحقیقاتی را از ابتدا با استادی هماهنگ کند، این امکان وجود دارد که درسها در ارتباط با موضوع پروژه باشد، اما لزوماً این کار به طور سیستماتیک انجام نمی‌گیرد. از سویی دیگر، در بعضی از موارد اگر دانشجویی دوره فوق‌لیسانس را در یک دانشگاه بگذراند و برای گذراندن دوره دکترا نیز بخواهد در همان دانشگاه بماند، می‌تواند از گذراندن درسهای جدید معاف باشد و فقط دوره دکترا را با کار تحقیقاتی به اتمام برساند.

در این نظام، اگرچه دانشجوی هم دروس را می‌گذراند و هم پروژه انجام می‌دهد و کار تحقیقاتی می‌کند، اما مقدار زیادی از وقت او در امتحان جامع و دفاع از موضوع پروژه صرف می‌شود و عملاً زمان مفیدی که می‌تواند برای کار تحقیقاتی بنیادین صرف شود، به این طریق از دست می‌رود. اگر قرار باشد دانشجوی یک موضوع زمانبر و سنگین از نظر کار عملی و تجربی یا حتی تئوری را انتخاب کند، اغلب به کمبود وقت دچار می‌شود و لذا بین زمان و موضوع باید یکی را انتخاب کند که به هر حال یکی از اینها فدا می‌شود. در صورتی که این نظام، موضوع رساله را در ابتدای کار روشن کند و دانشجوی درسهایی را که می‌گذراند در ارتباط با موضوع پروژه باشد و فرایند موضوع پروژه و امتحان جامع و غیره جمع و جورتر شود، با توجه به آنکه مجموع دو نظام آموزشی را پوشش می‌دهد، می‌تواند به دانش‌آموختگان، توانایی لازم را از دیدگاه نظام ما بدهد؛ یعنی اینکه

بتوانند هم در ارائه دروس متنوع موفق باشند و هم در اداره و هدایت کار پژوهشی کارایی و رغبت داشته باشند. برای دانشجویانی که مدرک فوق‌لیسانس را در داخل می‌گیرند، گذراندن دکترا در این نظام آموزشی توصیه می‌شود و بهتر است که دانشجو از ابتدا نسبت به موضوع پروژه و رساله کاملاً توجیه شود و دروس را با چشم باز و آگاهی و در راستای موضوع پروژه انتخاب کند تا در زمان انجام دادن تحقیقات، احساس کمبود و کسری نکند و خود را مغبون و متضرر نداند. مریبان دانشگاهها که تجربه کار آموزشی و تحقیقاتی در دانشگاههای داخل را دارند، در اعزام به این دانشگاهها می‌توانند موفقتر از کسانی باشند که دارای تجربه کاری آموزشی یا تحقیقاتی نیستند (نظیر کسانی که دوره‌های لیسانس، فوق‌لیسانس و دکترا را به طور پشت سرهم و بدون فاصله زمانی که در آن تجربه کسب کرده باشند گذرانده‌اند یا در حال گذراندن هستند). شروع دوره دکترا بدون گذراندن دوره فوق‌لیسانس، در مواردی که میسر باشد، برای دارندگان مدرک تحصیلی لیسانس قابل توصیه کردن است، چرا که در این نظام، دوره دکترا شامل کار کلاسی و پژوهشی هر دو هست و چنین پرشی نه تنها مشکلی ایجاد نمی‌کند، که به علت کوتاه کردن طول مدت تحصیل حقیقتاً باید مورد توجه قرار گیرد.

دانش‌آموختگان این نظام آموزشی همچنان که گفته شد، دارای هر دو جنبه آموزش و پژوهش هستند و می‌توانند با توجه به نیازهای داخل کشور ما پاسخگو باشند و تواناییهایشان را به نمایش بگذارند.

#### ۴. آنهایی که در دوره فوق‌لیسانس بر کار کلاسی تکیه دارند اما در دوره دکترا بر کار پژوهشی.

در این نظام آموزشی، در دوره فوق‌لیسانس (نظام به صورت سالی است)، مجموعه‌ای از دروس ارائه می‌شوند. بین ۵ تا ۱۰ درس و به صورت یک مجموعه آموزشی که دانشجو باید در همه آنها نمره قبولی بیاورد، البته محتوای این مجموعه درسی به هم مرتبط و هم خانواده و از پیش تعیین شده هستند و در آن انتخابی وجود ندارد. گذراندن این مجموعه دروس در یک گرایش و زمینه تحصیلی، به دانشجو اطلاعات پایه و اساسی می‌دهد، به طوری که اگر دانشجو بخواهد در دوره دکترا در هر کدام از موضوعات درسی ارائه شده در مجموعه یاد شده ادامه تحصیل دهد و کار تحقیقاتی کند، دارای اطلاعات لازم و پایه‌ای است. و یک بنیه قوی، هم در موضوع اصلی تحقیقاتی و هم در غالب زمینه‌های جنبی مرتبط با آن موضوع در دانشجو ایجاد شده است که او را

نسبتاً و حتی در مواردی از گذراندن دروس دیگری نیاز می‌کند. معمولاً گذراندن دروسها قسمت اصلی دوره فوق‌لیسانس را تشکیل و پس از موفقیت در آنها دانشجوی یک کار جمع‌آوری را انجام می‌دهد که به عنوان پروژه فوق‌لیسانس مطرح است و انتظاری نیست که دانشجویی تحقیقاتی و پژوهشی انجام داده باشد و در ظرف چند ماه این کار باید انجام گیرد. در هر حال با توجه به اینکه کار کلاسی ۹ ماهه است، امکان اتمام دوره فوق‌لیسانس در یک سال و نیم میسر است. گاهی حتی پروژه انتهایی نیز ممکن است حذف شود و جزو نیازها نباشد. در این صورت اتمام دوره حتی در یک سال نیز میسر می‌شود.

توانایی‌ای که فرد در دوره فوق‌لیسانس در این نظام کسب می‌کند آن است که در یک مجموعه همگن و دروس مرتبط با هم دارای اطلاعات وسیع و مناسب است و توانایی ارائه دروس با عمق لازم در دوره‌های لیسانس و فوق‌لیسانس را در چهارچوب دروسی که خود او در دوره فوق‌لیسانس گذرانده است، دارد. اگرچه ممکن است آشنایی نسبی و مقدماتی با مراجع و منابع تحقیقاتی داشته باشد، چرا که خود وارد این مرحله نشده است، ولی پتانسیل لازم را برای کار تحقیقاتی دارد. در این شیوه، اگر فقط دوره فوق‌لیسانس (بدون ادامه برای دکترا) مطرح باشد، چندان توصیه‌پذیر نیست و این گونه فوق‌لیسانس با دکترای پژوهشی دنبال آن دارای یک ارتباط منطقی و ساختاری است که مطلقاً نباید نادیده گرفته شود.

در این نظام دوره دکترا صرفاً پژوهشی است (اگرچه ممکن است با توصیه استاد راهنما دانشجوی درسهایی محدود را به صورت مستمع آزاد یا مطالعه انفرادی بگذراند یا حتی در امتحان آنها شرکت کند) و از ابتدا موضوع تحقیقاتی روشن و معین می‌شود و دانشجو تحت نظر یک استاد راهنما یا بیشتر، کاری را تعقیب می‌کند. گذراندن دوره دکترای تحقیقات و پژوهشی صرف، با توجه به زمینه و سابقه دانشجو، دارای مفهوم است، به این معنی که اگر دانشجوی دوره فوق‌لیسانس را با کیفیتی که در فوق شرح داده شد گذرانده باشد، زمینه و سابقه تحصیلی ایجاد شده مناسب و کافی است و به اندازه نیاز دروس تئوری گذرانده شده است و دانشجو خواهد توانست در عمق کار تحقیقاتی وارد شود و هر زمان که نیاز باشد با استفاده از اطلاعات تئوری خود یا مراجع و منابعی که در اختیار دارد، بهره‌جوید. از سویی دیگر، اگر دانشجویی دوره فوق‌لیسانس را در جایی دیگر گذرانده باشد، بسته به آنکه چه نظامی بوده است، میزان موفقیت و کار وی متفاوت خواهد بود. دانشجویی که دوره فوق‌لیسانس را در داخل کشور گذرانده باشد، مسلماً دارای مشکل جدی

نیست، اگرچه ممکن است با دانشجویی که این دوره را با روشی که در فوق شرح داده شد گذرانده، تفاوت‌هایی داشته باشد، اما تطبیق دشوار نیست. واقعیت این است که چون دروس گذرانده شده دانشجوی در دوره فوق‌لیسانس ممکن است هم خانواده و به صورت بسته نبوده است، او در زمینه کار تحقیقاتی و در بعضی از زمینه‌ها ضعف‌هایی داشته باشد، اما آنچنان نیست که حساسیت یا معضلی باشد. اگر گرایش تحصیلی در دوره‌های دکترا یا فوق‌لیسانس تفاوت داشته باشد، در این صورت جای دقت و توجه بیشتری هست و اغلب باید از آن اجتناب شود. چون اطلاعات موجود کسب شده در دوره فوق‌لیسانس دیگر قابل به کارگیری در دوره دکترا نیست و نیاز است که دانشجوی دروسی را بگذراند تا بتواند در موضوع تحقیقاتی و زمینه‌های جنبی و مرتبط با آن اطلاعات کسب کند. در این صورت چون ممکن است فرصت و امکانات نباشد، دانشجوی در بخش تئوری و تحلیل نتایج دچار مشکل و معضل خواهد شد. همچنین است برای کسانی که دوره فوق‌لیسانس را نیز به صورت پژوهشی گذرانده باشند یا اساساً زمینه کار فوق‌لیسانس آنها متفاوت با دکترا باشد.

توانایی و قوت دانش‌آموخته در دوره دکترای پژوهشی، به مقدار قابل توجهی به شرایط فوق‌لیسانس وی وابسته است. اگر دانشجوی فقط از دوره لیسانس به دکترا رفته باشد (بدون گذراندن فوق‌لیسانس)، مسلماً چون دروس پیشرفته را نگذرانده است، هرچند کار تحقیقاتی خوبی هم انجام داده باشد، فقط در زمینه تحقیقاتی و پژوهش دارای تجربه‌های خوبی است، اما در ارائه دروس در کیفیتی مناسب مسلماً دچار اشکال خواهد بود. به خصوص برای تدریس در دوره لیسانس که نیاز به اطلاعات تئوریک وسیع، و نه لزوماً عمیق، دارد. احتمال آنکه دانش‌آموخته بتواند دروس بسیار محدودی را در دوره‌های فوق‌لیسانس و دکترا با کیفیتی خوب ارائه دهد، وجود دارد. در هر حال، باید گذراندن دوره دکترای پژوهشی برای دارندگان لیسانس (بدون گذراندن فوق‌لیسانس با کار کلاسی) به شدت منع شود.

### ۳. وضعیت نظام آموزشی در کشور ما

در حال حاضر، در اغلب دوره‌های کارشناسی ارشد (فوق‌لیسانس) و دکترا در رشته‌های فنی و مهندسی، تلفیقی از دو نظام کاملاً متفاوت به کار برده می‌شود. به این مفهوم که از یک نظام آموزشی که صرفاً بر کار کلاسی تکیه دارد، بخش عمده کار کلاسی گرفته شده است، همزمان از نظام آموزشی دیگری که بر کار تحقیقی صرف تکیه دارد، تمام حجم کاری تحقیقاتی این نظام در

برنامه‌ریزی آموزشی دوره‌های کارشناسی ارشد یا دکترای داخل وارد شده است. به عبارتی روشنتر، از دانشجو انتظار می‌رود که تعداد دروسی که می‌گذراند زیاد باشد و از سویی دیگر، کار تحقیقاتی که باید انجام دهد سنگین و در حد مرزهای دانش باشد. در واقع، تعداد و سطح درس نظری ارائه شده در قریب به اتفاق دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا در داخل کشورمان با دانشگاه‌های خوب و سطح بالای کشورهای انگلیسی‌زبان دنیا که بر کار کلاسی تکیه دارند، برابر است و از طرفی از نظر کار پژوهشی در اغلب موارد نیز پایان‌نامه کارشناسی ارشد و رساله دکترا (صرف نظر از جنبه‌های کاربردی یا مطابق نیاز کشور بودن یا نبودن آنها) از محتوای غنی برخوردارند. گاهی انتظاراتی که از پروژه‌های کارشناسی ارشد در داخل دارند، در حد کارهای دکترا در خارج از کشور است.

حفظ استاندارد و کیفیت، بسیار مطلوب و پسندیده است، اما مسأله زمان و طول مدت تحصیل در هر دوره تحصیلی و رقابت با وضعیت مشابه در خارج و توجه به هزینه‌ها نیز بسیار مهم و حیاتی است.

از دیگر سو، وقتی دانشجویی وارد دوره‌های کارشناسی ارشد یا دکترا می‌شود، بدون توجه به آنکه موضوع پایان‌نامه یا رساله‌اش چه باشد، دروسی را می‌گذراند و گاهی این دروس نه تنها ربطی به هم ندارند، که ممکن است در راستای موضوع پایان‌نامه یا رساله دانشجو هم نباشند. دانشجو پس از گذراندن درسا و هنگامی که مقداری کار روی پروژه انجام داد، متوجه می‌شود که حداقل بعضی از درسهایی را که گذرانده است، خیلی به موضوع پروژه کمک نمی‌کند. بدیهی است که دانشجو ممکن است در این موقعیت بتواند به صورت مستمع آزاد در کلاسهای مرتبط و مورد نیاز شرکت کند، ولی واقعیت این است که این کار باعث طولانی شدن مدت تحصیل می‌شود و در جریان وقت صرف شده هیچ‌گونه کمکی به دانشجو نمی‌کند. در حال حاضر، دوره کارشناسی ارشد داخل، حداقل دو سال و نیم و پس از آن دوره‌های دکترا پنج سال یا بیشتر طول می‌کشد (مجموعاً هفت تا هشت سال). در هر مقطع، مقدار زیادی وقت برای گذراندن دروس نظری صرف می‌شود. در هر ترم تحصیلی، تعدادی واحد به دانشجو داده می‌شود و دارای حداکثری هم هست. دانشجو با این تعداد واحد که در هر ترم تحصیلی انتخاب می‌کند، عملاً تمام وقت نیست و مجال انجام دادن کار و کارهای دیگر را هم دارد. نتیجه این کار، فقط طولانی شدن تحصیل در یک مقطع است، بدون آنکه حاصل دیگری داشته باشد. در حالی که اگر در هر ترم تعداد بیشتری واحد به دانشجو

داده شود تا تمام وقت درس بخواند و در طی دوره انجام دادن کار کلاسی و همچنین دوران تحقیق به کار دیگری جز تحصیل نپردازد، می‌توان طول دوره کارشناسی ارشد را به یک سال و نیم و دوره دکترا را به پنج سال کاهش داد، کاری که برای دانشجویان خارج از کشور می‌کنیم، اما حاضر نیستیم برای دانشجویان داخل کشور نیز به همان طریق عمل کنیم.

#### ۴. پیشنهادها و توصیه‌ها

به نظر می‌رسد که اگر در دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا در ارائه دروس به دانشجوی، مختصر تجدید نظری به عمل آید، به این طریق که دانشجویان دروسی را که باید بگذرانند بتوانند در ارتباط با موضوع رساله انتخاب کنند، آنها توفیق بیشتری در انجام دادن کار پژوهشی خواهند داشت. بدیهی است که در این حالت باید موضوع پروژه دانشجویان در ابتدای کار روشن و معین شود و از سوی دیگر، تعداد دروسی که در هر ترم ارائه می‌شود افزایش یابد و متنوع گردد. کاهش تعداد دروسی که دانشجو باید بگذرانند به حد معقول و معتدل نیز می‌تواند در کوتاه کردن زمان تحصیل مؤثر واقع شود.

#### مراجع

۱. عبدالمهدی ریاضی، سیدرضا حسینی، نگرشی بر سیستم آموزشی کانادا با تأکید بر نظام آموزش عالی این کشور، ۱۹۹۷، دفتر سرپرستی دانشجویان کانادا، اوتاوا - کانادا.
۲. سیدرضا حسینی، بررسی متوسط طول تحصیل در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا در دانشگاه‌های کانادا، دفتر سرپرستی دانشجویان کانادا، آبان ۱۳۷۴، کانادا، اوتاوا - کانادا.
3. R. Hosseini, "Education System in the Islamic Republic of Iran (an overview), Higher Education Advisory of The Islamic Republic of Iran in Canada", First Edition, April 1994.
4. R. Hosseini, "Education in the Islamic Republic of Iran (an overview), Higher Education Advisory of The Islamic Republic of Iran", Ottawa-Canada, Second Edition, 1997.
5. R. Hosseini, "Education in the Islamic Republic of Iran and Statistics of



Higher Education in Iran (an overview), Higher Education Advisory of The Islamic Republic of Iran", Ottawa-Canada, Third Edition, 1998.

۶. گزارشی مختصر در باره تعدادی از دانشکده‌ها و رشته‌های تحصیلی در دانشگاه‌های کانادا به همت دانشجویان بورسیه شاغل به تحصیل در آن دانشگاهها، تنظیم از دکتر سیدرضا حسینی، سرپرست دانشجویان کانادا، اردیبهشت ۱۳۷۶.

7. B.R. Clark and G(Eds) Neave, "The encyclopedia of higher education, pergamon press, 1992.
8. M. Grayfor, "An overview of Canadian education", Canadian Education association Toronto, Canada, 1991.
9. M.L. Skolnik, "Diversity in higher education", Canadian Example. Higher Education in Europe V.II, 1986.
10. Peterson's Book 5 Graduate Programs in Engineering and applied science. Peterson Princeton, New Jersey, 1998.
11. National office of overseas skills recognition country, Iran, Education profile, a comparative study, Australia, 1992.
12. Engineering Graduate Studies in Canada, National committee of Deans of Engineering and Applied Sciences (NCDEAS) 1992.

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۷۸/۷/۱۲)