



دکتر مستوفی

اولین درسی که در دانشگاه تدریس کردم، درس کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی بود. پیش از این، خانم دکتر فاطمی این درس را تدریس می‌کردند که در شروع کار من،

ایشان برای فرصت مطالعاتی به کانادا رفته بودند و پس از آن، درس کاربرد ریاضیات را در دانشکده تدریس می‌کنم.

درس مکانیک سیالات را نیز بعد از چند ترم، شروع به تدریس کردم. بعد از این که آقای دکتر جزایری این درس را در دانشکده تدریس نکردند، این درس استاد خاص خود را نداشت و در ترم‌های مختلف، اساتید مختلفی آن را تدریس می‌کردند. در حال حاضر، دروسی که در مقاطع مختلف در دانشگاه تدریس می‌کنم، حول موضوعات کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی و مکانیک سیالات می‌باشد.

در رابطه با حوزه‌ی کاری خود و میزان توجه به آن در ایران توضیح دهید.

حوزه کاری من به طور تخصصی در حوزه بسترهای سیال



مهدی ملکی

دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی

دانشگاه تهران



رضا عباسی

دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی
دانشگاه تهران

مصاحبه با دکتر مستوفی

در ابتدا از شما بابت وقتی که جهت انجام مصاحبه با نشریه انجمن علمی اختصاص دادید، تشکر می‌کنیم.

در ابتدا خود را معرفی کنید و در رابطه با زمینه تدریس خود بصورت مختصر توضیح دهید.

من نوید مستوفی هستم؛ دانشجوی ورودی سال ۱۳۶۳ دانشکده فنی دانشگاه تهران با رتبه ۸۶ کنکور سراسری. در آن زمان، رشته‌ی مهندسی شیمی چهار گرایش داشت. در همان سال‌ها نیز، مانند زمان حاضر، بیشتر افرادی که رتبه‌های بالاتری در کنکور سراسری کسب می‌کردند، رشته‌های مهندسی برق و ... را انتخاب می‌کردند. اما من با توجه به علاقه خود، رشته مهندسی شیمی را انتخاب کردم. در سال ۱۳۶۸، وارد مقطع کارشناسی ارشد در دانشکده فنی دانشگاه تهران شدم و تا سال ۱۳۷۱ مشغول به تحصیل در این مقطع بودم. در سال ۱۳۷۳ برای ادامه تحصیل در مقطع دکترا، به کانادا رفتم و برای مدتی کوتاه نیز برای دوره پست دکترا در همان‌جا مشغول به تحصیل بودم. با توجه به این که از سهمیه‌های بورسیه دانشگاه تهران بودم، از سال ۱۳۷۹ در دانشگاه تهران مشغول به کار شدم.

می‌باشد که در دوره‌ی دکترا نیز روی همین موضوع و جریان‌های چند فازی کار می‌کردم. از زمانی که به ایران بازگشتم، قسمت عمده تحقیقات و کارهای پژوهشی من، حول این موضوع است. با توجه به زمینه‌ای که داشتم، به حوزه مدل‌سازی و شبیه‌سازی نیز ورود کردم و سعی بر این داشتم که موضوعات تحقیقاتی و پژوهشی من، در رابطه با این دو مورد باشد و البته کارهایی پراکنده‌ای نیز حول موضوعات دیگر داشتم.

بحث شبیه‌سازی در سه دهه اخیر پیشرفت‌های زیادی داشته‌است. در گذشته عموماً تصور خوبی نسبت به افرادی که در این حوزه مشغول بودند، نبود. با توجه به پیشرفت‌های اخیر، شبیه‌سازی بسیار جدی‌تر دنبال می‌شود و در بسیاری از موارد، استفاده‌های مهم خود را دارد. در بحث طراحی نیز، پیش از شروع کار حتماً شبیه‌سازی را انجام می‌دهند که امروزه به واقعیت کار بسیار نزدیک شده است.

در ایران نیز، توجه خاصی به بحث شبیه‌سازی در دانشگاه‌ها وجود دارد که یکی از دلایل آن، کم هزینه بودن این کار برای انجام پروژه‌ها در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا است. البته باید به این موضوع توجه داشت که برای انجام شبیه‌سازی‌های پیشرفته‌تر، نیازمند سیستم‌های قوی‌تری هستیم. با این حال، می‌توانیم با سیستم‌هایی که در اختیار داریم، کارهای خود را پیش ببریم.

در ایران تجربه خوبی در این زمینه داریم. اما متأسفانه مثل بسیاری از کارها، به کاربرد عملی نزدیک نشده است. پروژه‌هایی که تعریف می‌شود، در مقیاس صنعتی اعمال نشده‌اند و می‌توان گفت هنوز جای پیشرفت در این زمینه داریم. این موضوع صرفاً محدود به حوزه شبیه‌سازی نمی‌باشد و ارتباط صنعت و دانشگاه به خوبی برقرار نشده‌است.

به طور کلی در ایران، به این حوزه با توجه به این که به نظر ساده‌تر می‌آید، بیشتر توجه می‌شود. اما در حقیقت به آن صورت که تصور می‌شود ساده نیست. ولی می‌توانند بسیاری از کارها را با هزینه کمتر و امکانات کمتر، پیش ببرند.

مرکز طراحی و شبیه‌سازی فرآیند یکی از مراکز مهم دانشکده محسوب می‌شود. در رابطه با نحوه شکل‌گیری این مرکز توضیح دهید.

همان‌طور که می‌دانید، مرسوم است که یکی از آزمایشگاه‌ها در اختیار اساتید قرار می‌دهند تا کارهای پژوهشی خود را در آن آزمایشگاه پیش ببرند. من به همراه آقای دکتر ستوده، که ایشان یک سال قبل از من وارد دانشگاه تهران شدند و از زمان تحصیل در کانادا، در پروژه‌های مختلف با یک‌دیگر همکاری داشتیم و این همکاری را ادامه دادیم، مرکز فرآیند را به عنوان یک آزمایشگاه تاسیس کردیم تا دانشجویان در آنجا کارهای خود را پیش ببرند و جزو اولین‌ها بودیم که آزمایشگاهی را برای دانشجویان تاسیس کردیم تا در آنجا کارهای تحقیقاتی و آزمایشگاهی خود را پیش ببرند. بعدها، آقای دکتر ضرغامی، ریاست فعلی دانشکده مهندسی شیمی، به این مرکز ملحق شدند و دانشجویان ما در این آزمایشگاه مشغول به کار شدند. کار خود را با شبیه‌سازی و مدل‌سازی شروع کردیم و بعدها آزمایشگاه

سیستم‌های چندفازی را تاسیس کردیم که بخش تجربی محسوب می‌شود. در کل بنظر من، موفق بوده است و پروژه‌های خوبی در آنجا انجام شده است و در بخش مقالات نیز خروجی خوبی داشتیم

با توجه به اینکه شما تحصیلات دکترا خود را در کانادا گذرانده اید، چه تفاوت‌هایی میان نگاه دیگر کشورها و ایران به مهندسی شیمی، با توجه به پیشرفت‌های اخیر وجود دارد؟

مهندسی شیمی یک بین‌رشته‌ای محسوب می‌شود و این قابلیت را دارد که وارد حوزه‌های جدید مثل نانو و محیط زیست شود. مهندسی شیمی کلاسیک، در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ تکمیل شد و در دهه‌های بعدی، به حد بالایی توسعه خود رسید و بعد از آن، وارد مباحث دیگر و بین‌رشته‌ای‌ها شد.

استادی داشتیم که در دانشگاه تهران، انتقال حرارت را تدریس می‌کردند. ایشان می‌گفتند: «در همه جا گفته می‌شود که "همه کاره، هیچ کاره است"؛ اما من به شما می‌گویم که مهندس شیمی،

همه‌کاره‌ای است که همه کاره است و جمله قبل در این مورد صدق نمی‌کند. مهندسی شیمی می‌تواند در رشته‌های اطراف خود وارد شود و موفق عمل کند.»

در رابطه با گرایش طراحی فرآیند و این که این گرایش شامل چه زمینه‌هایی می‌شود، توضیح دهید.

هدف از تشکیل رشته مهندسی شیمی، تربیت مهندس مکانیکی است که با واکنش‌های شیمیایی، جهت طراحی دستگاه‌های مرتبط با مهندسی شیمی آشنا باشد که این مورد، در دهه ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ اشباع شده است؛ البته همچنان واکنش‌های جدیدی را داریم. با این وجود، طراحی فرآیند به عنوان شاخه اصلی مهندسی شیمی در نظر گرفته می‌شود و پیشرفت‌های خوبی هم در این زمینه داشتیم هدف اصلی مهندسی شیمی، طراحی فرآیند است و بسیاری از گرایش‌ها در مهندسی شیمی، زیرشاخه‌ای از فرآیند هستند. به طور مثال، کاتالیست زیرشاخه‌ای از طراحی فرآیند می‌باشد.

در رابطه با نرم افزارها، نرم‌افزارهای شبیه‌سازی مختلفی وجود دارد. بیشتر استفاده‌ها از

HYSYS می‌باشد که در موارد بسیاری کاربرد دارد و جامع‌تر از باقی نرم‌افزارها می‌باشد اما برای برخی کارهای خاص، نیازمند این هستید که مدل‌سازی‌ها را ابتدا خود انجام دهید که جهت این کار، باید به سراغ MATLAB و دیگر زبان‌های برنامه نویسی از قبیل PYTHON یا C بروید.

نرم‌افزارهایی نیز در حوزه CFD هم وجود دارد که در بخش‌های مختلف به کار می‌رود.

در رابطه با ارتباط با صنعت دانشجویان و این که چگونه می‌توان دانشگاه را به سمت ارتباط با صنعت پیش برد، چه زمینه‌هایی وجود دارد؟

از راه‌های افزایش ارتباط بین صنعت و دانشگاه، می‌توان به افزایش بازدیدها از صنایع مختلف، جدی‌تر شدن کارآموزی‌ها و انجام پروژه‌ها توسط دانشجویان اشاره کرد. مساله اصلی ارتباط دانشگاه با صنعت البته جدی‌تر از این موارد است. در واقع صنعت به گونه‌ای به دانشگاه نیاز ندارد و می‌توان گفت که طرفین دید خوبی نسبت به یکدیگر ندارند. اگر این ارتباط برقرار شود، مشکلات بسیاری حل می‌شود و پیشرفت‌های زیادی صورت خواهد گرفت ولی در حال حاضر بیشتر کار، بر

عهده دانشجویان است. اصل مطلب این است که باید این ارتباط، به خوبی صورت‌گیرد و متأسفانه فاصله‌ای بین این دو وجود دارد و هرگز تلاشی برای از بین بردن این فاصله نشده است. کار راحت این بوده است که این فاصله با به کار بردن نیروهای خارجی، از بین برود.

در رابطه با ارتباط دانشجویان در مقاطع مختلف توضیح دهید که آیا امکان این ارتباط وجود دارد؟

هرچه این ارتباط بین مقاطع مختلف افزایش بیابد، پیشرفت‌هایی را در آینده خواهیم دید؛ البته ممکن است برخی موارد برای دانشجوی مقطع کارشناسی سخت و نامفهوم باشد و دانشجویان مقاطع بالاتر نیز درگیر پروژه‌های خود باشند و در این میان مشکلاتی به وجود آید. اما همین یادگیری اندک نیز قطعاً مفید خواهد بود. به هر حال، نباید فراموش کرد که ما در دانشگاه هستیم و قسمتی از آموزش می‌تواند از طرف استاد و قسمتی توسط دانشجویان مقاطع بالاتر و حتی از دانشجویان هم مقطع خود صورت گیرد. انجام برخی پروژه‌ها می‌تواند در این ارتباط تاثیرگذار باشد و هدف تعریف پروژه‌ها در درس‌های مختلف نیز همین است.

به عنوان سخن آخر اگر توصیه ای به دانشجویان دارید، بفرمایید.

من احساس می‌کنم که روز به روز انگیزه دانشجویان کمتر می‌شود و ۲۰ سال قبل دانشجویان کارشناسی انگیزه و فعالیت‌های بیشتری داشتند. دانشگاه در این جا مقصر نیست و این بی‌انگیزه بودن به گونه‌ای بین دانشجویان، رواج یافته است.

توصیه من به این دانشجویان این است که انگیزه خود را از دست ندهند و هدف خود را فراموش نکنند و یادگیری را سرلوحه کار خود قرار دهند و تاثیر این یادگیری را در آینده خواهند دید و این تجربه‌ها و دانش کسب شده، در جایی برای شما مفید واقع خواهد شد. نگاهی که دانشجوی مقطع کارشناسی نسبت به رشته به دست آورد، از نظر شخصیت حرفه‌ای در آینده مهم خواهد بود و این دوره را باید بسیار جدی گرفت.