

## نویسندگان:

- میلاد پناهی پرچین سفلی
- رسا پورجم
- سحر زارع

سلام خانم مهندس موسوی، خیلی باعث افتخار ما است که به ما افتخار دادید که در این مصاحبه شرکت کردید و به ما کمک می‌کنید تا سوالهایی که در ذهن خود داریم، هم ما و هم سایر دانشجویان، به آنها جواب داده شود. خیلی لطف می‌کنید. خواهش می‌کنم.

اگر موافق باشید مصاحبه را شروع کنیم.

بله خواهش می‌کنم. من در خدمت شما هستم.

خب به عنوان سوال اول می‌خواهیم یک شناخت کلی و یک معرفی کلی از شما داشته باشیم. خودتان را بروی ما و دیگر دانشجویان معرفی کنید که قرار است این صحبتها به‌دست آنها برسد.

من مائده موسوی هستم، ۲۸ سالم است و درحال حاضر دانشجوی PhD رشته‌ی مهندسی شیمی در کشور استرالیا، دانشگاه UNSW هستم که این دانشگاه در شهر سیدنی قرار دارد و همانطور که بچه‌ها میدانند این دانشگاه یکی از دانشگاه‌های خوب دنیا در بحث مهندسی است. من ارشد خود را در دانشگاه تهران خواندم. در رشته‌ی مهندسی داروسازی فارغ‌التحصیل شدم. لیسانس خود را مهندسی شیمی بودم. در دانشگاه فردوسی مشهد درس خواندم و خب الان هم که در خدمت شما هستم، حالا تا جزئیات را بپرسید و من هم پاسخ دهم.

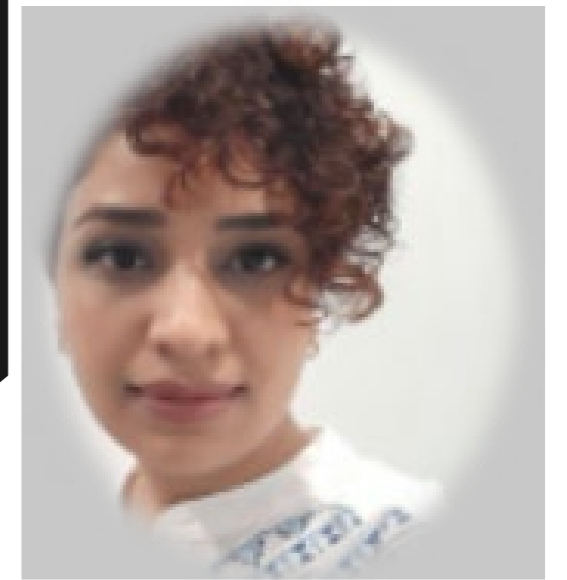
خیلی ممنون لطف می‌کنید. چطور شد که دانشگاه فردوسی مشهد و رشته‌ی مهندسی شیمی را انتخاب کردید؟

من زمانی که کنکور شرکت کردم، کنکور کارشناسی را، خب مثلاً همه‌ی ما آن رویاپردازی که با بچه‌های ریاضی می‌کنیم این است که دانشگاه‌های شریف و تهران قبول شویم و از این داستانها؛ خب من کنکور خود را آنطور که باید و فکر می‌کردم که باید خوب بدهم، خوب ندادم. چون ما مثلاً جزو به قول معروف خوب‌های شهرستان بودیم. بعد اینطور بودم که نه من انتخاب رشته نمی‌کنم تا آن دانشگاهی که دوست دارم را انتخاب کنم ولی بعد به‌دلیل شرویط زندگی که بروی خانوادگی من اتفاق افتاد و تصمیم گرفتند که مشهد را به عنوان محل زندگی انتخاب کنند از من خواستند که انتخاب رشته‌های هم که اگر می‌کنم همین شهر باشد و من هم این تصمیم گرفتم که بسیار خب، مهندسی شیمی و اولویت اولم را هم دانشگاه فردوسی مشهد انتخاب کردم و دیگر خب با توجه به رتبه‌ام، رتبه‌ام بد نبود و دیگر مهندسی شیمی دانشگاه فردوسی مشهد قبول شدم. این شد که دانشگاه فردوسی را انتخاب کردم.

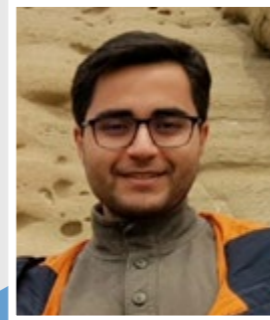
به مهندسی شیمی علاقه داشتید یا فکر می‌کردید که با توجه به همان شناخت محدودی که قبلاً از انتخاب رشته داریم از رشته‌ها فکر می‌کردید که نسبت به این رشته در طول تحصیل علاقه پیدا کنید؟

ببینید دقیقاً همین نکته‌ای که خود شما گفتید، ما بچه‌ها وقتی که دبیرستان تمام می‌شود اصلاً هیچ شناخت درستی نسبت به رشته‌های تحصیلی نداریم. من آن زمان یادم هست که تنها چیزی که بروی من مهم بود این بود که من در رشته‌های فارغ‌التحصیل شوم که بتوانم در آن شغل داشته باشم و این کار بروی من خیلی مهم بود. این در ذهن من بود که کار ثمره‌ی تحصیل تو هست و تو باید حتماً یک شغلی داشته باشی پس برا سرانگ رشته‌ای که در آن شغل وجود داشته باشد و بعد مشاوره رفتیم. مشاور رشته‌ای که به من معرفی کرد، مهندسی شیمی بود. مهندسی شیمی جزو

مصاحبه با خانم مهندس مائده سادات موسوی  
دانشجوی کارشناسی ارشد رشته‌ی مهندسی شیمی  
گرویش بایوتکنولوژی سالهای گذشته‌ی دانشگاه تهران  
دانشجوی دکتری درحال حاضر دانشگاه UNSW  
در شهر سیدنی استرالیا



## مصاحبه کنندگان:



احسان موسوی  
دانشجوی کارشناسی  
مهندسی شیمی دانشگاه  
تهران



سحر زارع  
دانشجوی کارشناسی  
مهندسی شیمی دانشگاه  
تهران



میلاد پناهی پرچین سفلی  
دانشجوی کارشناسی ارشد  
مهندسی شیمی گرایش  
زیست پزشکی دانشگاه تهران

بعد خانم مهندس میخوامم بدانم چطور شد که به عنوان پایاننامه دورهی کارشناسی خود روی موضوع خیلی جدید کار کردید، روی Absorption of tetracycline from aqueous solution by iron oxide nanoparticles، چرا این موضوع را انتخاب کردید و مثلاً نرفتن بر روی گرویشهای

قدیمی مهندسی شیمی؟

کاملاً درست است. من زمانیکه مهندسی شیمی میخواندم در دورهی کارشناسی ما یک سری درسهای اختیاری داشتیم که باید انتخاب میکردیم. در دانشگاه فردوسی فکر کنم گروه گاز، نفت و بایو بود اگر اشتباه نکنم و من آن زمان اتفاقاً خیلی به بحث نفتی علاقه داشتم و رفتم درسهای تخصصی بحث نفت را انتخاب کردم و گذراندم. ولی پایان دورهی کارشناسی من، من نظرم عوض شد نسبت به چیزهایی که از اطرافیان راجعه بایو و بحث بایوتکنولوژی در مهندسی شیمی شنیده بودم، تصمیم گرفتم یک کار مرتبط با بایو انجام بدهم، و البته راجعه یکی از گرویشهای مهندسی شیمی در بحث دارو در کارشناسی ارشد شنیده بودم و تصمیم گرفته بودم که یک پروژه در آن زمینه انجام بدهم. آن زمان من یادم هست خانم دکتر نفیسه فرهادیان در این زمینه کار میکرد و خب من به این واسطه رفتم با ایشان صحبت کردم، ایشان هم با توجه به شناختی که از من داشتند خیلی استقبال کردند و قبول کردند که با ایشان در این زمینه فعالیت کنم. یعنی من دوست داشتم که وارد گرویش بایو و دارو بشوم و خب مهندسی شیمی بودم، بعد ایشان گفتند که من یک پروژههای دارم که یکی از بچههای کارشناسی ارشد هم روی آن کار می کنند شما میتوانید به عنوان کمک دانشجویی ارشد من در این پروژه همکاری کنید که از قضا حالا آن پروژه هم، پروژه خوبی بود. موضوع دربارهی جذب بود و خیلی هم جالب بود، به دلیل اینکه این آنتی بیوتیکهایی که مدام استفاده میشوند مثل تتراسایکلین، بحث فاضلابها که وارد میشوند باعث آلودگیهای محیطزیستی میشوند و هم باعث میشوند که بدن موجودات نسبت به این مقاومت نشود و بعداً کارویی آنها را از دست بدهند و خب هزار و یک مشکل دیگر که وجود داشت و این نانوذرات به وسیلهی جذبی که انجام میدهند به عنوان تصفیهی فاضلابهای بیمارستانی عمل میکند. پروژه، پروژه خوبی بود. سنتز نانوذره را من خودم در واقع بهشخصه پروتکل آن را نداشتم یا خودم انجام ندادم. یک چیز آماده شده بود که به من دستور را می دادند و من سنتز را انجام میدادم چون من به هر حال کارشناسی بودم و کارهایی که ما می توانیم انجام دهیم محدودتر است و یک سری صرفاً آزمایشهای جذب بروی این که حالا سینتیک جذب را بفهمیم که چه شکلی هست، به چه صورت جذب صورت میگیرد و میزان loading این قضیه چقدر است و در همین حد یعنی یک پروژههای سادهای در مقطع کارشناسی بود که حالا آن هم به خاطر اینکه یادم است که دکتر فرهادیان آن زمان باردار شدند و نتوانستند دانشگاه بیابند، این هم به آن صورتی که ما دوست داشتیم، نتوانستیم مثلاً پروژه را تکمیلتر کنیم ولی خب باز پروژه خوبی بود و این شروع قضیه بود که من وارد گرویش دارو و بایو بشوم.

پس آشنایی شما با دکتر فرهادیان اینجا شکل گرفت و کلاً پروژه را با ایشان شروع کردید.

دقیقاً، البته ایشان استاد چند تا از درسهای دیگر ما هم بودند، یعنی بحث درس انتقال حرارت را در دانشگاه فردوسی مشهد تدریس میکنند و من از این طره ایشان را میشناختم ولی بعد از اینکه با دانشجویان ارشد و دکتری ایشان صحبت کردم گفتند که ایشان کارهای بایویی و دارویی انجام میدهند، بهمین دلیل من رفتم با ایشان صحبت کردم که پروژهی کارشناسی خود را با ایشان انجام بدهم.

لطفاً از همکاری خود با دکتر فرهادیان بیشتر بروی ما بگویید، مثلاً چه روحیات خاصی داشتند؟ چطور شما به ایشان اعتماد کردید و با آن دانشجوی کارشناسی ارشد یک پروژه مشترک برداشتید و ... لطف میکنید که با جزئیات بیشتری از دکتر فرهادیان بروی ما بگویید.

راستش خانم دکتر فرهادیان یکی از آن استادهای سختگیر دانشگاه فردوسی مشهد هستند که یعنی من یادم است آن زمانی که رفتم و با ایشان پروژه برداشتم و خیلی هم خوشحال بودم از اینکه با ایشان پروژه انتخاب کردم، دانشجویی ارشد و دکتری ایشان اینطوری بودن که چرا در کارشناسی و بروی چه آمدهای با دکتر فرهادیان پروژه برداشتید؟ بخاطر اینکه ایشان بسیار سختگیر و ایدهآلگرا بودند. من یادم است که آن دانشجویی ارشد ترم ۶ بود، یعنی نهایت ترم و سنواتی که میتوانست داشته باشد و میگفت خانم دکتر هنوز به من اجازهی دفاع ندادهاند بخاطر اینکه تمایل دارند که پروژه را کاملتر و کاملتر کنم و نتایجی که به دست میآید کاملتر باشد. از این لحاظ سختگیر بودند. در بحث تدریس هم کار ایشان خوب بود منتهی دقیقاً از

رشته هایی است که بعداً مثلاً کار خواهی داشت. البته الان به نظرم آن خانم اشتباه میکرد و من را اشتباهی راهنمایی کرد. هر چند که رشتهی خودم را دوست دارم این را هم بگویم البته من در تحصیل در این رشته اینطور نبوده است که مثلاً بدم آمده باشد یا با سختی بخوامم گذرانده باشم و این مسائل، نه واقعاً اینطوری نبود. دوست داشتم. چون کلاً چالش در بحث علم (science)، علوم و مهندسی حالا هر رشتهای که باشد و وقتی که تو علاقمند به درس باشی خوشایند است و منم علاقه داشتم، رشتهی خودم را دوست داشتم، خواندم و حالا بعد از تغییر مسیر یک مقدار آن هم حالا بعداً دلایلش را خواهم گفت.

خیلی خب. بعد بیشتر اگر بخوایم از دوران کارشناسی شما بدانیم، شما خیلی به درس خود توجه میکردید، به معدلتان، حالا مثلاً چطور بود کلاً؟ برنامه ریزی و تقسیم کار بین درسا و کارهای جانبی چطور بود؟

من زمانی که وارد دورهی کارشناسی شدم، این ربطی به سوال شما ندارد ولی به جواب آن ارتباط دارد و تأثیر گذار است، من ازدواج کرده بودم و آن زمان به عنوان یک خانم متأهل در حال تحصیل بودم و این زندگی متأهلی خیلی بروی درس خواندن من تأثیر گذاشته بود. یعنی من از آنجایی که خودم خیلی علاقمند به درس بودم و با سختی درس خوانده بودم در طول دوران دبیرستان و از این قبیل مسائل و خیلی روی پای خودم بودم و مستقل بودم و خیلی کوشا بودم و سعی میکردم که در بازهی کارشناسی هم درس بخوانم منتهی یک مشکلاتی وجود داشت که نمیگذاشت من درست این فرایند را پیش ببرم. حالا نهایتاً معدل کارشناسی من آن طوری که باید میشد نشد، به خاطر مشکلات بسیار زیادی که من در این دوران داشتم و از طرفی همین زندگی که دارم راجعه آن صحبت میکنم مانع از این میشد که من بتوانم یک سری فعالیتهای جانبی در دانشگاه و با بچههای دانشگاه داشته باشم چون آن فردی که خب به هر حال من با آن در ارتباط بودم (ازدواج کرده بودم) یک سری چیزها را نمیپسندید و خب قاعدتاً من را محدود میکرد. در نتیجه این شکلی شد.

ولی خودم به نوبهی خودم تا جایی که میتوانستم سعی میکردم کارها و تحصیل خود را خوب پیش ببرم و درسها را بخوانم و مثلاً حالا آن معدلی را که باید داشته باشم تا اینکه من جدا شدم و بعد از جدایی قشنگ معدل رشد کرد و آن چیزی شد که باید میشد. حالا مثلاً معدل ۱۶ و خوردهای بود، ولی در مجموع به خاطر اون مشکلاتی که داشتم و آن ترم هایی که از دست دادم شاید آنطوری که باید نشد ولی خب روند کارشناسی من اینطوری طی شد. کارشناسی که تمام شد اینطوری بودم که من دیگر نمیخواهم درس بخوانم و میخوامم وارد بازار کار بشوم. از درس خواندن خسته شدم و خب یک مقداری هم از آن فضا اذیت میشدم. ولی به اصرار پدرم تصمیم گرفتم کنکور کارشناسی ارشد را شرکت کنم فقط به خاطر اینکه از لحاظ راحتی من در حالت خوبی نبودم به خاطر اینکه مثلاً حالا از آن سمت جدا شده بودم و این زندگی را داشتم پیش میبردم از آن طرف هم دنبال کار می گشتم، مصاحبه می رفتم. من بچهی استان فارس هستم و آن موقع بعد از اینکه دورهی کارشناسی من تمام شد، مادر و پدرم از شهر مشهد برگشتند. آن موقع آنجا بودم بعد در استان فارس من خب هرچی میگشتم دنبال کار و از این قبیل مسائل و پیدا نمیکردم، و همین کار پیدا نکردن من و اصرار پدرم بروی ادامه ی تحصیل باعث شد که ۲، ۳ ماه مانده به کنکور من بروم ثبت نام بکنم و تصمیم بگیرم که من میخوامم کنکور ارشد را شرکت بکنم. پس با این شرویطی که گفتید شما حالا حداقل اوایل کارشناسی زیاد فرصت نداشتید که در مسابقاتی مثل کمیکار یا المپیادهای دانشجویی شرکت کنید درسته؟

نه متأسفانه ولی مثلاً میشنیدم که دوستانم بودند که عضو این گروه ها بودند و به انجمن میرفتند و در این قضیه فعالیت داشتند ولی من متأسفانه شرویط آن را نداشتم و خب به هر حال، حالا نشد.

ولی خب خدا را شکر کل این فرایند خوب طی شد یعنی یک قسمتهایی به شما فشار آمده ولی در کل فرایند قشنگی بوده است.

آره دیگه. زندگی کلاً فشاراست. میگذرد.

همان استادهایی هستند که آن چیزی که امتحان میگیرند یک مقداری متفاوت هست با آن چیزی که تدریس میکنند و معمولاً بچه ها از سخت بودن امتحانات ایشان شاکی هستند، ولی من یادم است که آن زمان من درس انتقال حرارت را با ایشان حداکثر نمره را گرفتم. حالا اینکه میگویم من حداکثر نمره فکر نکنید یک نمره عجیب و غریب و خوبی بود، یک نمره متوسطی بود ولی بیشترین در بین سایر دانشجویها بود و همین باعث شده بود که خانم دکتر با من رابطه خوبی داشته باشند و مثلاً من هم اینطوری بودم که یک مقدار اعتماد به نفس گرفته بودم و میگفتم مثلاً پس میشود با ایشان کار کرد ولی ایشان واقعاً سختگیر هستند و خیلی ایدهآلگرا هستند و پروژه را سنگین میکنند و زمانبندی قضیه از دست ایشان در میراد. من خودم یادم هست که با اصرار اینطوری بودم که خانم دکتر من دیگر زمان و خوابگاه بروی ماندن ندارم و باید بروم، اگر که بشود پروژه را سریعتر به نتیجه برسانیم، ولی در کل بهنظم استاد خوبی هستند.

شما به ما گفتید که بعد از کارشناسی خانوادگی شما به استان فارس برگشتند و شما دنبال کار بودید. حدس من این است که فعالیت داوطلبانه شما در پتروشیمی شیراز هم در راستای همین قضیه بوده است، همینطور است؟

من کار آموزی خود را در پتروشیمی شیراز گذراندم، ولی متأسفانه یک مسئله ای که در رابطه با پتروشیمی و پالایشگاه ها بروی کارآموزی رفتن وجود دارد این است که شما حتماً نیاز دارید که یک معرف داشته باشید و اگر معرف نداشته باشید و کسی را آنجا نداشته باشید که به شما کمک کند، شما امکان ورود به اینطور مکان ها را به سختی می توانید پیدا کنید. مثلاً بروی بحث کارآموزی خیلی سخت میپذیرند و بدون هیچ دلیلی بچه ها را غربال میکنند. اینطوری نیست که راحت بتوانید آنجا کارآموزی بروید. من آنجا بهواسطه یکی از دوستانی که آنجا کار می‌کردند، توانستم از ایشان معرفینامه بگیرم و بتوانم مثلاً کارآموزی خود را که بهمدت ۳ ماه بود در پتروشیمی شیراز بگذرانم. البته یک بازدید کلی از کل مجموعه پتروشیمی یادم هست که ما را بردند و یک سری واحدهای خاص را به شکل بیشتر مثلاً بهمدت یک هفته، ده راز هرکدام از این واحدها حالا مثلاً بحث اتاق کنترل آن و بحثهای عملیاتی آن میرفتیم و در خود واحد می‌گشتیم و به ما آن بردهای کنترل را نشان میدادند و میگفتند که ما باید در مواقع اضطراری و ... چه کار کنیم و همه را با شما کار می کردند. اگر اشتباه نکنم، بحث واحد متانول بود، واحد اوره بود و بحثهای تصفیهی آب آن بود که خب در این مجموعه خیلی مهم بودند. یادم هست ما همهی اینها را در آن بازهی زمانی ۳ ماه تابستان گذراندم و خب تجربه خوبی بود یعنی میتوانستید از نزدیک ببینید در صنعت چه خبر است و چه شکلی است.

یعنی تأثیر کارآموزی در ادامه تحصیل شما و مهندسی داروسازی فکر میکنید چقدر بوده است؟ یعنی شما را نزدیک کرده به آن سمت یا نه؟ یا صرفاً به همان علاقهای شما که به نفت داشتید، بر میگردد؟

ببینید یک نکتهای را به شما بگویم، آنجا زمانیکه ما کارآموزی رفتیم، یک عدد مهندس شیمی خانم نمیدیدید. مهندس مکانیک خانم بروی بحث دستگاهها و تعمیرات بودند. مثلاً من یادم هست آن زمان یکی از توربینها دچار مشکل شده بود یک مهندس مکانیک خانم را من در سایت بالا سر دستگاه دیدم و داشت مثلاً با کارگرها صحبت میکرد ولی مهندس شیمی خانم در بحثهای کنترل و این موارد اصلاً نداشتیم و زمانیکه علت را پرسیدیم این بود که میگفتند اینها سیاستهای دولت است، سیاستهای مجموعه هست که مهندس شیمی خانم استخدام نکنند! به چه دلیل؟ به این دلیل که محیط کارگری هست و آنجا چون ۳ تا شیفت کاری وجود داشت و بعضی اوقات مجبور هستی شبها آنجا بمانی و این بروی یک خانوم اصلاً قابل قبول نیست و میگفتند ما قبلاً مهندسین خانوم داشتیم که اینجا کار می کردند و هیچ کدام حاضر نبودند شبها اینجا کار کنند.

من به آن مهندسها حق میدهم که نتوانند کار کنند بهخاطر اینکه فضای ایران فضایی نیست که خانمها آن احساس امنیت را داشته باشند که شب بتوانند در همچین محیطی کار بکنند. این که میگوید تأثیر گذاشته باشد همین است، اینکه من یک سری اطلاعاتی دارم راجعه این قضیه که من هیچوقت شاید شانس اینکه مثلاً وارد یک مجموعه پتروشیمی یا پالایشگاه بشوم و بهعنوان یک مهندس شیمی کار کنم، نخواهم داشت، ولی در کل حالا دیدن مجموعههای صنعتی تجربه خوبی است، چون من حالا بعداً که وارد مهندسی داروسازی شدم، توفه دارو یکی از شرکتها داروسازی،

آنجا هم رفتم، دیدم. دیدن مجموعههای صنعتی بروی آیندهی کاری حالا اگر تصمیم داشته باشید که وارد محیط صنعتی شوید بد نیست، تجربهی خوبی است و اینکه بشناسی، ببینی چه خبر است. حالا ببینید و انقدر علاقمند میشوید و انقدر به شما انگیزه میدهد که می گویند بسیار خب من دکتری نمیخوانم میروم وارد صنعت میشوم و میخواهم از این به بعد کار کنم. یکبار هم میگویند نه و میگویند که من ترجیح میدهم در بحثهای آکادمیک (دانشگاهی) و تحقیقاتی کار کنم.

همانطور که دورهی کارشناسی، شما فعالیتهایی تحت عنوان TA (دستیار آموزشی) داشتید و روی موضوعاتی مثل سنتز نانوذرات اکسید آهن و همان آزمایش جذب تتراسایکلین که در فاضلابهای بیمارستانها بود با استفاده از نانوذرات اکسید آهن بود و همچنین بررسی نانو محلول ها در pH های مختلف. میشود راجعه این پروژهها بیشتر بروی ما توضیح بدهید و اینکه چطور شد که سمت این تحقیقها رفتید و این موارد را در دورهی کارشناسی انجام دادید؟

ببینید همانطور که میدانید درحال حاضر بحث نانوتکنولوژی خب خیلی محققین به آن علاقمند هستند و همه جای دنیا بروی این قضیه کار میشود، حالا هر زمینهای کاری که داشته باشید به نوعی با نانو و نانوتکنولوژی شما در ارتباط هستید. این بحثی که من بهعنوان RA (دستیار پژوهشی) میگویم به این دلیل است که خب میدانید که ما بچههای مهندسی هرکدام ما در انتهای کارشناسی باید یک کار تحقیقاتی انجام بدهیم و بهعنوان یک محقق، یک پروژه را پیش ببریم و به نتیجه برسانیم، این همان بحث بود و همان پروژهی انتهای کارشناسی من بود که قبلاً هم راجعه آن حرف زدم و چون من علاقه داشتم که وارد زمینهای دارو و بایو شوم، در این زمینه کار کردم. شاید کسی به آن سمت نمیرفت ولی باز حالا اگر من بعداً در مورد پروژهی کارشناسی ارشدم بروی شما توضیح بدهم متوجه میشوید که باهم شباهت دارند. بحث جذب بود و وقتی جذب را بررسی میکنید پارامترهای مختلفی در جذب یک ماده اثر دارند مثل pH، مثل دما، مثل غلظت و خب همهی این موارد میتوانند بهعنوان یک عامل جداگانه بررسی شوند که در دیتایی که ارائه میدهید از جذب مادهی شما کاملتر باشد. این چیزهایی بود که من آن زمان بهعنوان فاکتورهای مختلفی که با آن وقت محدودی که داشتم، باتوجه به آن شرویط خاصی که استادم داشت، این پارامترها را توانستم کار بکنم و جذب مادهی خود را اندازه بگیرم و بگویم که حالا این ماده با این میزان جذب بروی ما ایدهآل بوده و در چنین شرویطی مثلاً pH ایی که بهینه بوده و به این شکل و این چنین بوده است.

یک مقدار وارد ارشد بشویم. کنکور ارشد چطور بود؟ دانشگاه تهران و مهندسی داروسازی را انتخاب کردید. علت آن چه بود؟ یعنی برمیگشت به همان آرزویی که در دبیرستان بود مثلاً در دانشگاههای شریف و تهران درس خواندن یا نه با آگاهی بیشتری دانشگاه تهران را انتخاب کردید؟

من زمانی که میخواستم ارشد امتحان بدهم اصلاً فقط قصد من این بود که کنکور مهندسی داروسازی و بایوتکنولوژی را امتحان بدهم. یعنی هدف اصلی من همین کنکور بود. آن زمانی که ما کنکور میدادیم، کنکور مهندسی شیمی یک کنکور جداگانه برگزار میکرد و کنکور بایوتکنولوژی و داروسازی جدا بودند. نمیدانم الان ادغام شده باشند یا نه ولی یادم هست آن زمان جدا بودند و من اصلاً هدف اصلیم این بود که در آن ۲، ۳ ماهی که فرصت داشتم درس بخوانم، رفته کتابهای کنکوری که مربوط به بایوتکنولوژی و باید یک سری بحثهای بایوشیمی و این موارد مثلاً در کنکور ما باید جواب بدهیم تهیه کرده و آنها را مطالعه کردم. ریاضیات مربوط به این قضیه را مطالعه کردم و همه هدف اصلیم را بروی این کنکور گذاشته بودم و اصلاً خب زمان کافی بروی رشتهی مهندسی شیمی من نداشتم. چون واقعاً میگویم دو ماه دیگر آن کنکور بود. آن موقع هم که ما کنکور میدادیم، کنکور بهمن ماه برگزار میشد. بعد از عید نبود. بعد من اصلاً اینطوری بودم که خب حالا من که نمیخواستم ارشد بخوانم ولی اگر قرار باشد ارشد بخوانم دوست دارم بایوتکنولوژی و داروسازی باشد. من با بچههای مهندسی داروسازی سال بالایی خود که فارغالتحصیل شده بودند، یادم هست خانوم موسوی و یک آقای دیگری که جزو فارغالتحصیلا بودند، من از طرفه وبلاگی که در اینترنت داشتند آنها را پیدا کردم، با آنها صحبت کردم، اینکه رشتهی شما به چه شکل است؟ چقدر به آن علاقه‌مند هستید؟ و آنها خیلی تعریف کردند و خیلی از کاربردهایی که این رشته میتواند داشته باشد بروی من گفتند و من به این شکل شد که علاقه‌ام بیشتر شد.

به شما بگویم، من زمانی که وارد این دانشگاه شدم، درست است که از دانشگاه فردوسی مشهد آمده بودم، دوستانی داشتم که از دانشگاه شریف آمده بودند به دانشگاه تهران، شهید بهشتی حالا من یک نفر دیگر از دوستانم بود که از دانشگاه اراک آمده بودند، ولی میخواهم این را به شما بگویم، لزوماً اگر من از دانشگاه فردوسی آمده‌ام که خب قطعاً قبول دارم که پایینتر از دانشگاه شریف و تهران هست، به این معنی نیست که من ضعیفتر از آن فردی هستم که دانشگاه تهران و یا شریف درس خوانده است. آنها همه دوستان من هستند و همهی آنها دانشجویان بسیار قوی و باهوشی هستند، منکر این قضیه نیستم ولی بحث تلاش را میخواهم به شما بگویم و میخواهم به شما بگویم که این هیچ فرقی واقعاً ندارد. من معدلم از همهی آنها بیشتر بود، در همهی درسهایی که گذراندم چه بحثهای تخصصی و چه بحثهای پیشرفته که حالا با بچه‌های ارشد میگذراندم، من از همه آنها نمره‌ام بیشتر بود ولی با اینحال مثلاً فلان استاد چون تو دانشگاه تهرانی نبودی، نمیپذیرفت. و من مثلاً یک تجربه‌ی تلخ به این شکل داشتم که رفتم، خیلی هم با انگیزه و خوشحال، درس خود آن استاد را ۱۹ گرفته بودم، خیلی فکر میکردم من الان اگر رزومه‌ی خود را ببرم و بگذارم جلوی ایشان، ایشان می‌گویند که نه شما حتماً بیایید دانشجوی من شوید، ولی به همین دلیل که دانشگاه تهرانی نبودم، نپذیرفت. و خب حالا مشکلی نداشت من رفتم با استاد دیگری کار کردم و خیلی هم کار ارزشمند و قوی شد ولی میخواهم به شما بگویم که این موارد هم روی انتخاب استاد بی‌تأثیر نیست. استاد‌های دیگر را هم صحبت کردم منتهی مثلاً زمینهی کاری آنها آنچنان مورد علاقه‌ی من نبود، خوشم نیامد و نهایتاً بعد که با خانم دکتر زینب صالحی صحبت کردم، ایشان هم از لحاظ اخلاقی با دانشجو مثلاً به این شکل هستند که شما وقتی با یک دکتری صحبت می‌کنید از آن طرف هم دوست دارید که از زبان دانشجویان ایشان بشنوید که ایشان چطور شخصیتی دارند. من با دانشجویان صحبت میکردم و خب در نهایت جمع‌بندی که رسیدم این بود که خانم دکتر زینب صالحی از لحاظ اخلاقی که با دانشجوها برخورد میکنند بسیار خانم محترم و خوب و مهربانی هستند و از آن طرف به دانشجویان بها میدهند. یعنی تنها استادی که به دانشجویان کارشناسی خصوصاً بها می‌داد، خانوم دکتر صالحی بود و خب این خیلی خوب بود. و

آره علاقه‌مند شدم و بعد کنکور را دادم و خدا را شکر رتبه‌ی ۳ شدم که در واقع بین تمامی ورودیها، ما ۶ نفر بودیم چون بروی مهندسی داروسازی کلا پذیرش ۶ نفر هست ۲ نفر شبانه ۴ نفر روزانه، بین آنها در واقع انگار آن نمره اولی که بود من بودم و خب قبول شده بودم و بله چرا که نه، البته اینو به شما بگم من از اینکه دانشگاه تهران این رشته را دارد خب خیلی خوشحال بودم یعنی از اینکه وارد دانشگاهی مثل دانشگاه تهران میشدم هم خب خوشحال بودم، به هر حال دانشگاه تهران یا دانشگاه شریف یا هر دانشگاه دیگری در این دستهبندی، ما بچه‌های مهندسی به آن یک عرق خاصی داریم و آن را دوست داریم و خوشحال میشویم که در آن گرویش درس بخوانیم.

**از انتخاب موضوع پایان نامه‌ی خود بگویند که به سمت رهایش دارو رفتید و با دکتر زینب صالحی همکاری کردید. از این تجربه‌ی خود با دکتر صالحی و چروبی انتخاب رهایش دارو هم اگر امکان دارد بروی ما توضیح بدهید.**

ببینید زمانی که ما وارد ارشد شدیم، بیشتر درسهایی که ما میگذرانیم، خب ما به بحث تخصصی مهندسی شیمی داشتیم که پدیده‌های انتقال بود و راکتور پیشرفته و این قبیل دراس، خب این موارد بحثهای مهندسی شیمی بود. ما یک سری درسی هم مثل سیستمهای نوین داروسازی، مثل داروسازی صنعتی که اصلاً ما میرفتم در دانشکده‌ی داروسازی آن درس را می‌گذرانیم، بحث طراحی فرایند داروسازی. ما یک سری دراس را در این زمینه گذرانیم. اطلاعات ما یک مقداری نسبت به این قضیه افزایش پیدا کرد. راستش را بخواهید نمی‌توانم بگویم که این درسها خیلی کمک میکند به اینکه تو یک اطلاعاتی مثلاً ماورویی راجعه این قضیه پیدا کنی ولی خب به هر حال کمک میکند که علاقه‌ی خود را بشناسید. بعد در زمان ارشد خب همانطور که بچه‌های مختلف هم میدانند شما می‌روید و با تک تک استادها صحبت میکنید، رزومه‌ی خود را به آنها میدهید و می‌گویند که من علاقه‌مندم که مثلاً با شما کار کنم. هرچند که متأسفانه در دانشگاه تهران زمانی که تو با استاد‌های مختلف صحبت میکنی آنها یک ملاک‌هایی را بروی انتخاب دانشجو به‌عنوان دانشجوی ارشد دارند که لزوماً ملاک‌های منطقی نیستند. مثلاً اینکه شما لزوماً باید در دوره‌ی کارشناسی دانشگاه تهرانی بوده باشید. حالا این را من میخواهم خانم زارعی عزیز

بالاخره چون ایشان روی داروسازی کار می‌کردند دانشجوی دکتری داشت که در این زمینه کار میکردند و من وارد آن گروه شدم، خوبی خانم دکتر صالحی این بود که team working کار میکردند، بچه‌ها اگر یک ماده‌ی را سنتز می‌کردند، یک گروه یک کاربرد دیگر آن را بررسی میکرد و مثلاً من کاربرد داروسازی ماده را بررسی کردم، گروه دیگر حالا یک تغییراتی در این ماده دادند و میدانید اینکه گروه با همدیگر همکاری می‌کند در نهایت آن خروجی کار شما هم بهتر خواهد بود.

**خب از تجربیات خود با دکتر عموعابدینی و دکتر مستوفی بگویند. چطور با این اساتید آشنا شدید. چه تجربه‌های با این افراد داشتید؟**

راستش من دکتر مستوفی را که با ایشان ریاضیات گذراندم و خب حالا پروژه‌هایی که در این زمینه ایشان تعریف میکردند و حالا ما انجام میدادیم که کاملاً درسی بودند. دکتر عموعابدینی هم همینطور که میدانید، تعداد استادهایی که در زمینهی بایو کار میکنند خب قاعدتاً به اندازه‌ی مهندسی شیمی زیاد نیستند و دکتر عموعابدینی هم یکی از استادهایی هستند که در بحث داروسازی و بایو بسیار فعال دارند کار می‌کنند. پژوهشگرهای جدایی در این زمینه دارند. اتفاقاً من با ایشان هم صحبت کردم منتهی حالا به دلایلی نشد که با ایشان کار بکنم. ایشان درس سیستمهای نوین داروسازی را با ما کار میکردند که خب می‌گویم چون جزو یکی از درس‌هایی که من خودم به شخص پژوهشی که روی آن کار میکردم خیلی به این قضیه نزدیک بود و خب اطلاعات خوبی تو این زمینه به ما داده شد و از این قبیل موارد. در همین حد که با ایشان درس گذرانیم و اینچنین بود.

**بعد دکتر مستوفی چطور؟**

همانطور که گفتم من با دکتر مستوفی ریاضیات گذراندم و خب حال پروژه‌هایی که در همان درس به ما ارائه میدادند.

**تجربه‌ی شما در شرکت توفه دارو چطور بود؟ چه فعالیتهایی را در آنجا مرتبط با موضوع پایان‌نامه و گرویش خود انجام میدادید؟**

بحث توفه دارو را ما، در درس طراحی فرایندهای داروسازی توانستیم به‌دست بیاوریم و تحت عنوان فکر کنید کارآموزی در یک شرکت داروسازی

از طرف خانم دکتر خلیل پارسا بروی ما فراهم شد. ایشان باتوجه به ارتباط‌هایی که در شرکت توفه دارو داشتند، توانستند این اجازه را برای ما بگیرند که گروه ما که بچه‌های مهندسی داروسازی بودیم بتوانیم تحت عنوان کارآموزی آنجا برویم و از نزدیک حالا شرکت و فرایندها را ببینیم. هر چند همانطور که میدانید در بحث تولید دارو ما اتاق‌های تمیز داریم که اجازه ورود به اتاق‌های تمیز و فرایندها را به ما نمیدادند. ما فقط آن setup های آزمایشگاهی و تست داروها را میتوانستیم در همان ایشل آزمایشگاهی ببینیم یعنی همان بحثهای R&D که انجام میشد را ما میتوانستیم صرفاً ببینیم چون از یک جنبهی دیگر هم بحث امنیت پروژه‌ها حالا داستان شرکتها بروی اینکه خب حالا سیاستهای خودشان را دارند و نمیتوانند اجازه بدهند که هرکسی وارد آن سیستم شود. ولی خب ما هم به شکل تئوری یک سری موارد را گذرانیم، یک آقای دکتری آنجا بودند و خانم دکتر انتظاری که آنجا کار می‌کردند که اتفاقاً از فارغالتحصیل‌های مهندسی شیمی بودند. ایشان به ما یک سری توضیحات در رابطه با فرایندها دادند، ما آنجا خودمان یک سری ارائه داشتیم که من بحث اختلاط و تکنولوژی پودر را آنجا خودم ارائه کردم و در این زمینه مثلاً یک مقداری مطالعه کردم و به قول معروف یک سری literature review (این بخش به توضیح اطلاعات تئوری و روش‌های عملی پیشین مربوط به موضوع مورد مطالعه می‌پردازد) آماده کردم ولی در نهایت بخواهم بگویم تجربه‌ی جالبی بود ازینکه حالا به هر حال اگر قرار باشد ما به‌عنوان فارغالتحصیل مهندسی داروسازی آیا جایی در این رشته و در این صنعت داریم یا نه؟ که خب می‌توانم به شما بگویم خیر نداریم مگر اینکه حالا شما بتوانید دکتری خود را بگیرید و این شکلی نیست که رشته‌ی ما به‌عنوان یک رشته تعریف شده، بروی آن سیلابس درسی گذاشته شده، ولی هیچ آینده‌ای بروی آن در واقع در نظر گرفته نشده و هیچ اعتمادی از سمت سیستمهای دارو و شرکت‌های داروسازی بروی فارغالتحصیلان داروسازی وجود ندارد که فکر کنید که مثلاً شما به‌عنوان مهندس داروسازی فارغالتحصیل میشوید و میتوانید در این زمینه کار کنید واقعاً اینچنین نیست.

متأسفانه... چطور شد که در مؤسسه‌ی پاستور ایران فعالیت کردید؟ چه چیز باعث آشنایی شما با این مؤسسه شد؟ شما در این مؤسسه چه کاری انجام میدادید؟ از تجربیهای خود در آنجا بروی ما بگویید.

ببینید من چون روی پروژه‌ی دارورسانی کار میکردم وقتی شما یک سیستم دارورسانی را طراحی می‌کنید، کار سیستم چه بود؟ من اومده آمدم داروی ضدسرطان را یک نانوحاملی که از گرافن اکساید و نانوذرات اکسید آهن ساخته شده بود، دارو را روی آن قرار دادم. هدف ما چه بود؟ هدف ما target گیری و هدفگیری سلول‌های سرطانی هست. چون همون طور که می‌دونی داروهای ضد سرطان، سلول‌های سالم را هم علاوه بر سلول‌های سرطانی از بین می‌برن و خب عوارض جانبی دارن. ما بروی اینکه این عوارض جانبی را کم بکنیم، می‌آییم در واقع یک سری حامل طراحی میکنیم که دارو را در برمیگیرند و این را (دارو را) حمل میکنند تا به سلول سرطانی برسد. سلول سرطانی یک سری ویژگی خاصی از نظر pH دارد، متفاوت از سلول سالم است و یک سری گیرنده (Receptor) روی سطح سلول وجود داره که ما اگر بتوانیم آن حامل که داریم میسازیم را اصلاح کنیم و به آن یک سری گیرنده وصل کنیم که match شوند که مثل قفل و کلید عمل میکنند، match بشه دارو یعنی دقیقاً در side (محل) خودش که سلول سرطانی قرار دارد آزاد میشود. ما بروی اینکه بتوانیم تست بکنیم که آیا واقعاً این دارویی که قرار دادیم در سلول سرطانی آزاد میشود و کارویی دارد یا نه باید یک سری تستهای سلولی بگیریم. تستهای سلولی ۲ دسته هستند یا *in vitro* هستند یا *in vivo*. ما تست *in vivo* نمی‌توانستیم بگیریم چون بسیار تستهای گرانی هستند و خب تست حیوانی نیاز هست، باید تست حیوانی بگیریم و این عملاً غیر ممکن است. اگر شما استادی نداشته باشید که گزنت این قضیه را بتواند بروی شما فراهم کند، نمیشود و فقط روی سلولهای سرطانی ما اکتفا کردیم و تست انجام دادیم. خب من تست را خودم انجام دادم یعنی نمیتوانستم، بعد اصلاً بچهها پول میدهند که کسی به روی آنها این کار را انجام دهد. یعنی حالا یا اسم آن شخص در مقاله‌ی شما می‌آید یا نه پول تست را میگیرد و خب اینکار را بروی شما، تست سمیت سلولی را، انجام میدهد. در آن زمان شریوط بهگونهای رقم خورد که من باید خودم این تست را انجام میدادم. ما نیاز به یک سری آموزشها داشتیم و تنها مرکزی که این فعالیتهای را فراهم میکند، جدا از دانشکده‌ی داروسازی یا حالا بحثهای پزشکی دانشگاه تهران، در خود انستیتو پاستور انجام میشود.

انستیتو پاستور در ایران یکی از معروفترین مراکزها در این قضیه است. خیلی خوشحال هستم این تجربه را داشتم بهخاطر اینکه من رفتم آنجا، این را یاد گرفتم، تستهای مربوط به پروژه‌ی خودم را انجام دادم و زمانی که ارشد خود را دفاع کردم، به واسطه‌ی اینکه حالا من کارتم فعال بود بروی وراد به آن مجموعه، چون آن مجموعه یک سری محدودیتهای خاصی بروی وراد و خراج دارد، توانستم همچنان ادامه بدهم رفتن به آنجا را بعد رفتن صحبت کردم با هِد (رئیس) همانجا که در واقع مسئول آن آزمایشگاه بود، از ایشان خواستم اگر به من اجازه بدهند من بتوانم بیایم اینجا و بروم و یک سری کارهای سلولی را یاد بگیرم که خب آنجا یک سری از بچهها بودند که در همین زمینهها کار میکردند، به من یاد میدادند. مثل استخراج DNA، RNA، مثل همین تست سمیت سلولی انواع مختلف که حالا وجود دارد، استخراج سلول مثلاً از بافت و این موارد چون من آن زمان تصمیم مهاجرت خود را گرفته بودم و مثلاً دوست داشتم زمانی که مهاجرت میکنم در بحثهای دارویی و مثلاً بیوی کار کنم و حس میکردم که هرچقدر اطلاعاتم در این زمینه بالاتر باشد قطعاً به من کمک میکند. این شد که آنجا رفتم و خب آنجا بچهها بسیار به من کمک میکردند و هرچی که مثلاً بلد بودند را به من هم یاد دادند و خب من خودم میگویم خیلی تجربه‌ی خوبی بود. انستیتو پاستور یکی از قویترین مراکزهایی است که ما در ایران در این زمینه داریم.

خانوم مهندس خیلی خوشحال شدم که تا اینجا با من همراه بودید و به سوالهای من جواب دادید، سؤالهای من تا این قسمت بود و قسمت بعدی را آقای احسان موسوی شروع میکند، با اجازه‌ی شما من میکرافون و تصویر خود را قطع میکنم که آقای موسوی مصاحبه را ادامه دهند. خیلی ممنون.

مرسی از شما عزیزم. خواهش میکنم. قربان شما.

سلام خانوم مهندس. سلام مجدد.

سلام

خواستم دوباره تشکر بکنم از اینکه این وقت را بروی ما گذاشتید. خیلی هم لذت بردم از همان اول مصاحبه حالا ادامهی مصاحبه را با ما پیش میرویم. گفتید که در همان موقعی که در مؤسسه‌ی پاستور بودید، فکر مهاجرت را داشتید. یکم از شریوط آن موقعیت خود میتوانید بگویید؟ چه چیز بود که شما را تشویق کرد که اپلای بکنید و به تحصیل خارج از ایران ادامه بدهید؟

من کلاً از آن دسته از دخترهایی بودم که از زمان دوره‌ی کارشناسی کار میکردم. یعنی سعی میکردم مستقل باشم. زمانی که وارد دوره کارشناسی ارشد شدم هم کار میکردم. در همین موقع با جهاد دانشگاهی آشنا شدم. من با بچههای جهاد هم یک سری فعالیتهای و همکاریها داشتم و آنجا من به این فکر میکردم هنوز من زمانی که در ارشد بودم فکر مهاجرت و رفتن از ایران را نداشتم و اینطوری فکر میکردم که وقتی با بچه‌های جهاد دانشگاهی آشنا شدم و بخشهای مختلفی که دارند، دیدم که چقدر جالب اینها حتی هیئت علمی پرورش میدهند و خیلی حمایت میکنند در اینگونه مسائل و خیلی امکانات خوبی دارند بروی این قضیه و چقدر خوب میشود اگر که من در این زمینه بتوانم با آنها فعالیت داشته باشم.

بعد با جهاد دانشگاهی آشنا شدم خیلی خوشحال شده بودم که من میتوانم از این طره وارد هیئت علمی شوم و شاید بعدا بتوانم وارد دانشگاههای خوبتر هم شوم. هنوز فکر مهاجرت را نداشتم ولی وقتی وارد محیط کار شدم و آنجا با بچهها بیشتر این تعاملها اتفاق افتاد فهمیدم که خیلی اوضاع خرابتر از این حرفها است و اینجا واقعاً جای ماندن نیست یعنی اینطوری به شما بگویم که آنقدر این سیستم اداری و نمیدونم واقعاً اسم آن چیست، آنقدر این سیستم فاسد است و آنقدر این مشکل دارد و آنقدر همه پشت سر هم حرف می‌زنند که... اصلاً آن سیستم غلط بود اصلاً کلاً همه چیز خیلی قاطی بود و خیلی اتفاقات بدی برای من در این راستا افتاد. من و یک خانم دیگری در این سیستم کار میکردیم ولی آن خانم و من قابل مقایسه نبودیم. من خودم به شخصه دیده بودم بارها اشتباهاتی که ایشان کرده بودند و نادیده گرفته شده بود. اشتباهات خیلی فاحش و خیلی بزرگ ولی من اصلاً اینگونه نبودم. خیلی خلاقانه کار میکردم چون بروی کار کردن انگیزه داشتم ولی این موارد هیچکدام دیده نمیشد. تنها چیزی که دیده میشد حجاب خانم موسوی بود مثلاً و همه این موارد بروی آنها مهم بود. اینگونه موارد باعث میشد که من فکر کنم که خب اینجا ارزشی بروی تواناییهای من قائل نیستند. فقط بروی ظاهر من ارزش قائل هستند. از نظر آنها پسندیده نیست پس من را کنار خواهند گذاشت. خب همه اینها من را اذیت میکرد و حالا یک سری مشکلات دیگر که من از قسمت خانواده داشتم. به این دلیل که همهی پدر و مادرهای ایرانی همانطور که خودت شما هم میدانید یک شکل خاصی از به قول معروف مراقبت را میخواهند از بچهها داشته باشند. فکر میکنند که باید در همهی برنامههای زندگی تو یک فرایندی وجود داره که از سمت آنها درواقع نوشته میشود و شما باید آنها را رعایت بکنید و این مسائل من را اذیت میکرد. نمیتوانستم خودم باشم. نمیتوانستم آطور که میخواهم تصمیم بگیرم. بهخاطر همین تصمیم گرفتم بروی تحصیل از ایران بروم و البته از نظر علمی بخواهم به شما بگویم واقعاً دوست داشتم محیط آکادمیک را در خارج از ایران تجربه کنم بهخاطر اینکه من سر همین پروژه‌ی ارشدی که دارم دربارهی آن حرف میزنم خیلی سختی کشیدم. یعنی من اگر آن حمایتی که در واقع در مسابقات پارک علم و فناوری تشکیل میشد، من اگر آن را برنده نمیشدم و اگر آن حمایت چند میلیونی را از پارک علم و فناوری نمیگرفتم، قطعاً نمیتوانستم پروژه‌ی خودم را پیش ببرم چون حالا به هر حال استاد من هم دستش بسته است و امکانات وجود ندارد و خیلی حالا داستانهای دیگر. مثلاً من برای یک مادهای مثل اسید سولفوریک ۳ ماه قشنگ پروژهم متوقف شد. اینجا هیچوقت محاله که همچین اتفاقی بیوفتد. خیلی دوست داشتم که این محیط را تجربه کنم. این شد که من تصمیم گرفتم که بروی تحصیل از ایران بروم. ولی خب همچنان باتوجه به آن ترسهایی که خانواده دارند، مخالف بودند ولی با اینحال من از تصمیم خودم برنگشتم و گفتم که من باید از ایران بروم.

بله. یک مقدار دربارهی همان اوایل که این تصمیم را گرفتید بگویید. اینکه مثلاً آزمون آیلتس یا تافل دادید؟ یا فقط فکر رفتن به استرالیا را میکردید یا به آمریکا و کانادا و اروپا هم فکر میکردید؟ چه چیزی بیشتر ملاک شما برای دانشگاه خارجی بود؟

من زمانی که تصمیم گرفتم اپلای کنم بهدلیل اینکه همه‌ی بار مالی برروی دوش خودم بود و خودم باید همهی اینها را تهیه میکردم یک مقدار خب بروی من سختتر بود. من آزمون آیلتس دادم و تافل ندادم. زمانی هم که تصمیم گرفتم که آزمون بدهیم، من یادم است که آزمون را رزرا کردم و آن زمان هزینهی آزمون مثلاً ۱ میلیون تومان بود اگر اشتباه نگویم و یکباره براساس نرخ ارز و این مسائل ناگهان آزمون آیلتس ۳ میلیون تومان شد و آنجا مثلاً به ما شوک وارد شد. بعد من یادم است که آن زمان خیلی از ما مثلاً به آمریکا فکر میکردیم بهخاطر حتی همین مسئلهی مالی که هزینها بروی فردی مثل من خیلی سنگین میشد، تصمیم گرفتم که سمت GRE و این مسائل اصلاً نروم. یعنی آمریکا را بهخاطر هزینه کنار گذاشتم و آن موقع که شروع کردم به ایمیل زدن فقط به استادهای کانادا ایمیل میزدم و همین. یعنی استاداها و دانشگاههای کانادا را انتخاب کرده بودم و به آنها ایمیل میزدم، در نهایت توانستم وقت مصاحبه (interview) بگیرم و یک استادی خیلی خوب بود با من و اوکی بود ما با هم ۲ جلسه مصاحبه کردیم و باز بروی من تمرین میفرستادند که من انجام بدهم. دقیقاً زمینه و گرایشی که من بروی آن میخواستم اپلای کنم بایوانفورماتیک بود چون من خیلی دوست داشتم وارد فیلد دارو بشوم و بعد از آن رفتم تحفه کردم دیدم بایوانفورماتیک بروی من در زمینهی بایو خیلی جذابتر بود.

ولی از طرف یکی از دوستانم یک بار به من زنگ زدند و راجعبه وایزای ۴۷۶ استرالیا با من صحبت کرد. من روشی که آمدم استرالیا از طره ویزای ۴۷۶ بود. ویزای ۴۷۶ همانطور که خود شما هم میدانید به فارغ التحصیلان مهندسی یک سری دانشگاه های دنیا از طرف دولت استرالیا داده میشود و دانشگاه تهران و دانشگاه امیرکبیر جزو این دانشگاهها هستند. خب من هم فارغالتحصیل رشته مهندسی بودم طبیعتاً، وقتی که در مورد این ویزا شنیدم خیلی به آن علاقه‌مند شدم و آن زمان میگویم چون این تصمیم یک تصمیم شخصی بود و همهی بار مسئولیت برروی دوش خودم

قرار داشت و کمکی از سمت خانواده نداشتم، به همین دلیل به این فکر کردم و دیدم که ریسک مالی این قضیه بروی من بروی رفتن به استرالیا کمتر از مثلاً کانادا است و همچنان دوست داشتم که دکتری را بخوانم و آن زمان که دوستم به من ویزای استرالیا را پیشنهاد داد، این را هم مطرح کرد که تو زمانی که حضوراً استرالیا بروی آنجا راحتتر میتوانی با استاداها در ارتباط قرار بگیری و مثلاً از لحاظ تحصیلی اگر حتی میخواهی ادامه بدهی، راحتتر ادامه بدهی. چون این ویزا به تو حق اجازه کار و تحصیل هم زمان را میدهد. یعنی میتوانی هم کار کنی هم تحصیل کنی، هیچ محدودیتی از نظر ساعت کاری و اینطور مسائل وجود ندارد. این شد که من کلاً سیستم خود را از رفتن به کانادا تغییر دادم و منصرف شدم، به آن استاد گفتم که من نظرم تغییر کرده و خودم را آماده کردم بروی اینکه به استرالیا بروم و بروی اینکه به استرالیا میرفتم باید سریعاً امتحان زبان میدادم و من آن زمانی که میخواستم امتحان زبان بدهم، تابستان دفاع که کردم، تمام شد، بعد از آن زبان میخواندم و سرکار هم میرفتم و آزمایشگاه هم بروی زدن یک سری تستهای تکمیلی بروی کمک به یکی از دانشجویها هم میرفتم. یعنی زمانی که من زبان میخواندم یک دوران پر فشار و بسیار سختی بود ولی خب خوشبختانه نمرهی قابل قبول را گرفتم.

**به چه تعداد دانشگاه نامه فرستادید؟ حالا چطور شد که از دانشگاه UNSW پذیرش گرفتید؟ استاد راهنمای خود را چطوری انتخاب کردید؟**

من زمانی که وارد استرالیا شدم، باتوجه به رشتهای که دنبال آن بودم که زیستپزشکی (biomedical) بود، شغلهایی که در سایتهای شغلی پیدا میکردم، بیشتر مؤسسات تحقیقاتی و کارهای آکادمیک بود. ولی من برای شغل اپلای میکردم یعنی دوست داشتم که شغل پیدا کنم در ابتدا که وارد استرالیا شده بودم و حس میکردم که من اگر الان بخوام سراغ PhD بروم نشود، نتوانم، نمیدانم آن موقع ذهنیت من این شکلی بود که نمیشود و شروع به اپلای کردن بروی شغل کردم. یک چیزی که به شما میخوامم بگویم اینکه در استرالیا لینکدین بسیار مهم است و خیلی اهمیت دارد اینکه پرافایل شما دقیقاً خود شما را معرفی کند و رزومهی شما را در واقع نشان بدهد و خیلی مهم بود که لینکدین فعالی داشته باشید. در استرالیا حداقل اینطوری است باتوجه به تجربهی من حالا من نمیدانم شاید جاهای دیگر هم هست ولی من نمیدانم. لینکدین خیلی

مهم بود و من از بچهها شنیده بودم که باید شروع کنم به افرادی که در زمینهی کاری خودم میشناسم و مرتبط با من هستند، شروع کنم به ادد کردن، به آنها درخواست (request) بدهم، پیام بدهم که من به دنبال پوزیشن هستم. **من دکتر کوروش کلانترزاده** را در لینکدین پیدا کردم. که در کشور استرالیا بودند.

در لینکدین ایشان را پیدا کردم، به ایشان پیام دادم و ایشان در جواب من گفتند که من رزومه‌ای که دارم از شما میبینم، نشان میدهد که شما بروی اینکه در دکتری ادامه تحصیل داشته باشید، علاقه‌مند هستید و گفتند که اگر علاقه‌مند هستم رزومهی خودم را بروی ایشان بفرستم. من خیلی خوشحال شدم و از ایشان خواستم که حضوراً ایشان را ببینم و بروی هفتهی بعد به من زمان مصاحبه دادند، من آنجا رفتم و شبیه همه مصاحبههای آتلانی که بچه‌ها در ایران با استاداها انجام میدهند، من هم همین فرایند را داشتم اینکه چرا میخوامم دکتری بخوانم، دکتری بسیار فرایند سختی دارد، اگر که مثلاً با چالشی روبهرو شوم باید چه کاری انجام دهم و از این قبیل سوالات را از من پرسیدند و در نهایت من را بردند و به بچه‌های گروه معرفی کردند و گفتند که مائده قرار است به تیم ما اضافه شود که من آنجا متوجه شدم که استاد موافق با من هستند و میخوانند من را قبول کنند چون که آزمایشگاهها را به من نشان دادند و من را به بچه‌ها معرفی کردند.

**من یک چیز را متوجه نشدم، شما ویزای ۴۷۶ را گرفتید. با این ویزا به استرالیا رفتید و بعد آنجا از طره لینکدین با استاد کلانترزاده آشنا شدید، درست‌ه؟ یعنی شما استرالیا بودید که از این طره با ایشان آشنا شدید؟**

بله درست است.

**بعد این ویزا را چرا گرفته بودید؟ که بروید آنجا کار کنید؟**

ببینید من قصدم رفتن از ایران و مهاجرت بود. آن زمان اینطور بود که ما راهی که می توانستیم مهاجرت کنیم، تحصیلی بود، ولی بعد که این ویزا را شناختم، گفتم بسیار خب، حالا من میخوامم مهاجرت کنم، این هم یک راه مهاجرت است، این ویزا را میگیرم و میروم آنجا، حالا اگر هم دوست داشته باشم حتی ادامه تحصیل بدهم، خب ادامه تحصیل میدهم.

**یعنی این ویزا بهعنوان اقامت موقت است، درست‌ه؟**

بله، یک اقامت ۱۸ ماهه به شما میدهند. یک سال و نیم شما میتوانید در استرالیا فعالیت داشته باشید. حالا میتوانید کار کنید، می‌توانید درس بخوانید. به هر حال اقامت داشته باشید.

**بله. خیلی ممنون. یکم در مورد دکتر کلانترزاده میتوانید بگویید. خصوصیاتهای ایشان چطور است؟ اینکه حالا شما در استرالیا بودید و خیلی آشنا نبودید و خب با یک استاد ایرانی آنجا آشنا میشوید. یک آشنایی خاصی دارد. میتوانید بیشتر توضیح بدهید؟**

ببینید زمانی که به ایشان در لینکدین پیام دادم و ایشان جواب من را دادند و ما باهم صحبت میکردیم، مکالمات ما کاملاً انگلیسی بود و من زمانی که بروی مصاحبه رفتم اینطور بودم که خدایا بگوید سلام! فارسی صحبت بکنند! فشنگ اینطوری بودم که احتمال میدادم فارسی صحبت بکنند و وقتی که آنجا رفتم و من را صدا کردند که وارد دفترشان بشوم متوجه شدم که نه از این خبرها نیست و مصاحبه کاملاً انگلیسی است و آنجا اولین نکتهای که دکتر کلانترزاده در مصاحبه به من گفتند، گفتند که اگر میخواهی وارد گروه من و دفتر من بشوی کلاً زبان فارسی را فراموش کن چون من دو نفر ایرانی دیگر در گروه دارم و تو باید با همه انگلیسی صحبت کنی و خیلی این قضیه برای من مهم است. دکتر کلانترزاده بیشتر از ۲۰ سال است که اینجا زندگی می کنند، اسم ایشان فقط ایرانی است، کاملاً یک زندگی استرالیایی را شروع کردند و کاملاً اعتقاد دارند که مثلاً نباید فارسی صحبت کرد و منظورم این است که خیلی ایرانی نیستند، از این جهت و ایشان بسیار استاد سختگیری هستند. از این استادهایی که حسابی فشار می‌آورند و شما را مرتب دنبال میکند یعنی اگر که به شما گفتند که فلان چیز را تا ساعت ۱۲ امروز بفرست، ۱۲ نباید ۱۲:۵۰ شود چون در اینصورت غوغا میشود. در این حد به شما بگویم و خیلی استاد سختگیری هستند ولی خیلی حمایت میکنند. یعنی این را به شما بگویم که درست است که خیلی استاد سختگیری هستند، شما را تحت فشار قرار میدهند و خیلی توقعات عجیب و غریبی در بازهی زمانی کوتاهی دارند ولی از آن طرف هم شما را حمایت میکنند.

حالا دوباره وارد دانشگاه بشویم، مقداری از سطح دانشگاه میتوانید بگویید؟ امکانات دانشگاه در چه سطحی است؟ تجهیزات آزمایشگاهی دانشگاه چطور است؟ حالا که شما وارد این دانشگاه شدید چه تفاوت خاصی بین آنجا و دانشگاه تهران وجود دارد؟

ببینید از نظر امکانات و از نظر مواد و چیزهایی که شما بروی پروژهی خود احتیاج دارید، البته این بستگی به استاد شما دارد (استاد کلانترزاده یکی از آن استادهایی هستند که گرنتهای خیلی زیادی دارند و به قول معروف در این زمینه قدرتمند هستند)، مشکلی بابت تهیه ندارند. این را به شما بگویم البته که استادها دیگر هم مشکلی بروی تهیهی وسیله ندارند، ولی خب بالاخره متفاوت است، مثلاً اگر شما پروژهای را دارید کار میکنید و مثلاً یک چیزی را نیاز دارید که مثلاً ۲۰۰۰ دلار هزینه یکجا لازم دارد، ممکن است بعضی استادها یک مقدار مشکل داشته باشند ولی خب دکتر کلانترزاده اصلاً اینطور نیستند. اینجا شما هرچیزی را که فکر میکنید بروی خودتان لازم دارید، اصلاً شما را محدود نمی کنند. یعنی بهراحتی میتوانید بروید مواد مورد نیاز خود را لیست کنید و بگویید من این مواد را بروی پروژهم لازم دارم و خیلی سریع بروی شما سفارش می دهند و از طرف دیگر من یادمه است که در ایران وسایل آزمایشگاهی را ما خودمان باید تهیه می کردیم و خیلی گران بودند، بالاخره تهیهی وسایل آزمایشگاهی خیلی سخت بود ولی اینجا اینگونه نیست. اینجا همه چیز در اختیار شما است و همه محیط فراهم شده فقط بروی اینکه شما بروی پروژهی خود تمرکز کنید و آنالیز انجام بدهید. بعد چقدر ما بروی آنالیزهای مختلف مثل SEM و TEM در ایران محدودیت داریم! من خودم یادمه است که بروی پروژهی خودم مثلاً اگر این عکسی که بروی شما گرفتند و این آنالیزی که بروی شما گرفتند، اگر آن چیزی نباشد که شما مد نظرتان باشد، هزینهی دوباره انجام دادن این آنالیز، قشنگ اینگونه است که در توان شما نیست و انجام نمیدهد و این کیفیت دادههای ما را پایین می آورد، کیفیت مقالات ما را پایین می آورد و از طرفی رتبهی علمی ما را پایین می آورد، ولی اینجا اینگونه نیست و شما هر چند دفعه که بخواهید میتوانید بروی TEM بگیرید تا به آن نتیجهای که میخواهید برسید و آن دادهای که میخواهید را داشته باشید. اینجا این محدودیتها را ندارد ولی ما در ایران این محدودیتها را داشتیم. منظورم این است که استادها گرنت نداشتند، هزینه نمی کردند و خب خیلی سخت بود.

الان مثلاً خود شما که میگویید بهراحتی این امکانات را در اختیار دانشجویان قرار میدهند، الان شما بهعنوان یک دانشجوی خارجی، تفاوتی بین شما قائل میشوند؟ یک دانشجویی که مثلاً استرالیایی است یا در کل اروپایی است. شما همان فرصتهای پیشرفت و همان فرصتهای تحقیقاتی را بهطور یکسان دارید یا همهی این موارد دست استادها است؟

نه کاملاً یکسان است و خب قطعاً همین که میگویید دست استاد است. یعنی ما یک سری آزمایشگاههایی داریم که به نام دکتر کلانترزاده است و ما تحت عنوان دانشجوی و یا حالا کارمند ایشان داریم در این مجموعه فعالیت میکنیم و کار میکنیم و هیچ فرقی هم بین دانشجویهای مختلف وجود ندارد و هر کسی براساس تواناییهایی که دارند، اینجا میتواند خیلی راحت کار کند و پروژهی خود را پیش ببرد. نه هیچ فرقی واقعاً وجود ندارد. این قضیه بیشتر خودش را در شغل نشان میدهد. ببینید مثلاً شما زمانی که دنبال کار میگردید اینجا باید بتوانید خودتان را و تواناییهای خود را خوب نشان بدهید. یعنی آنقدر اعتماد به نفس خوبی داشته باشید و آنقدر رزومهی قوی داشته باشید که راحت بتوانید خودتان را ثابت کنید و همچنین زبان خوبی داشته باشید. چون اینجا به هر حال دارید خودتان را نشان میدهند و وقتی به زبان انگلیسی نتوانید این کار را انجام بدهید، زبان خوبی نداشته باشید، قاعدتاً نمیتوانید خودتان را نشان دهید و اصلاً نمیتوانید شغل را بگیرید. پس این تفاوتی است که خودش را نشان میدهد، ولی بسیار بچههای ایرانی هستند که خیلی باهوشتر، خیلی توانمندتر و خیلیالاعادتر از بچههای دیگر هستند. اینجا افراد معمولاً دکتری نمیخوانند و تعداد آنها کم است. مثلاً در گروه بزرگ ما، اکثراً چینی، ایرانی و یا ملیتهای دیگر هستیم و از خود استرالیا تعداد خیلی کمی هستند. اتفاقاً خود استرالیاییها هم خیلی علاقه مند به خواندن دکتری نیستند و مهاجرها بیشتر علاقه مند هستند و آنها آنقدر اعتقاد دارند که مهاجرها آمده و این فرصتها را از ما میگیرند. چون که مهاجرها

انگیزی بیشتری دارند.

بله پس در واقع همان معیار استادهای همان شایستگی دانشجوی است. بله کاملاً.

از فضایی که ایرانیها در دانشگاه دارند. یک مقداری میتوانید بگویید. حالا بچههای ایرانی زیاد هستند؟ کم هستند؟ چه افکاری بین آنها تبادل میشود؟ به چه دلیلی آنجا آمدهاند؟ بروی درس آمدهاند یا بهخاطر فرار؟ فضای آنها را میتوانید مقداری شرح بدهید؟

بله، اینجا ایرانی زیاد است. واقعاً زیاد است، یعنی دانشگاه وسترن سیدنی که کلاً اصلاً ایرانی است. یعنی اگر بروید و سلام کنید کلی آدم جواب شما را میدهند. ماشالله همهی بچههای ایرانی توانمند، باهوش و خیلی راحت میتوانند پوزیشنهای دکتری اینجا را بگیرند. دوستانی که من خودم به شخصه اینجا میشناسم، اکثراً دانشجویهای تحصیل کردهی تهران بودند یا دانشگاههای تربیت مدرس که خب همین رزومهی خیلی قوی از همان ایران داشتند. مقالههای خیلی زیادی داشتند و با استادها خیلی زیادی کار کردند. الان هم اینجا همینطور هستند. همان شکلی دارند ادامه میدهند. اینجا ما یک انجمن (community) هم بروی ایرانیها داریم که اسم آن ایرانسا است که بروی بچههای ایرانی جمع میشوند بعد مثلاً شبهای یلدا، نوروز و از این قبیل موارد جشن دارند، دورهمی دارند. مکالمات ما بیشتر راجعه این است که دلمان بروی ایران تنگ شده، نمیتوانیم فعلاً ایران برویم و خب یک سری خاطرات دیگر.

بله. یک دوری است، ولی همین که دور هم هستید تا حدودی دوری شیرینی است.

شما بروی یک هدفی اینجا هستید که باتوجه به اولویتهای زندگی خود انتخاب کردید. میگویند هر به دست آوردنی، یک از دست دادنی هم دارد و شما بروی اینکه یک سری چیزها را در زندگی خود بهدست بیاورید و آن زندگی، من حتی نمیگویم رویایی، یک زندگی در حد معمول داشته باشید، مجبور هستید یک سری چیزهایی را از دست بدهید. چون متأسفانه واقعاً در ایران نمیشود، نمیخواهم سیاه نمایی کنم یا منفی حرف بزنم ولی واقعاً قبول کنید که شرایط خیلی سخت شده است. چون در ایران نمیشود و شما تصمیم میگیرید عزیزان خود را، خانوادهی خود

را، همهی اینها را بگذارید و بیایید اینجا و آن سطحی که از زندگی خود میخواهید و آن توقعاتی که از زندگی دارید را، با توجه به تلاشی که کردید، بهدست بیاورید. در مورد اینجا من یک نکته بگویم، شما اینجا باید تلاش کنید بروی اینکه یک چیزی را داشته باشید.

بدون تلاش واقعاً امکانپذیر نیست، ولی فرقی که با ایران دارد این است که شما اگر تلاش میکنید، نتیجهی آن تلاش را میگیرید و واقعاً رو به جلو هستید ولی در ایران متأسفانه بعضاً ما تلاش میکنیم، دست و پا میزنیم، نمیخواهم بگویم همیشه اینطور است، ولی بعضاً تلاش میکنید، ولی آن نتیجهای که براساس تلاشی که میکنید، آن نتیجه را نمیگیرید. آن هم بهخاطر عوامل محیطی که اتفاق میافتد.

بله. حالا یک مقدار می توانید از محل زندگی خود توضیح بدهید. الان خارج از دانشگاه زندگی میکنید؟

نه من در آن خوابگاههایی که در خود فضای دانشگاه (campus) است را من نگرفتم. خودم یعنی خانه اجاره کردم. سیدنی شهر بسیار گرانی است. به هر حال همانطور که میدانید شهر توریستی است که هزینهی زندگی بسیار زیاد است. یعنی من با بچههایی که در کانادا و یا آمریکا هستند صحبت میکنم، آنها هزینههای که بروی یک خانگی یک خوابه بهطور کامل پرداخت میکنند را، مثلاً من اینجا بروی یک اتاق باید پرداخت بکنم. یعنی مثلاً صرفاً یک اتاق داشته باشد. یک مقداری هزینه زندگی در اینجا زیاد است، ولی خب آن میزان بورس تحصیلی (scholarship) که بچهها از دانشگاه بروی PhD دریافت میکنند حتی بدون top up (شارژ مجدد کارت اعتباری یا همان پول اضافی بروی دانشجوی)، حالا بعضاً بچهها top up هم میتوانند بگیرند اینجا حالا بسته به اینکه استاد آنها چه شکلی باشد یا مثلاً چه نوع بورس تحصیلی دریافت کرده باشند به آنها علاوهبر آن بورس تحصیلی یک مقدار extra (پول اضافی) هم میدهند. باتوجه به آن، یعنی حتی اگه مازاد را در نظر بگیریم، با ماهی مثلاً ۲۳۰۰ دلار شما میتوانید یک زندگی خیلی خوب داشته باشید. یعنی قشنگ یک اتاق بروی خودتان اجاره کنید. از لحاظ خورد و خوراک هیچ مشکلی ندارید، رفت و آمد، پوشاک و موارد هیچ مشکلی واقعاً وجود ندارد.

ببینید به شخصه من خودم با آدمهای مختلفی در تماس بودم و راستش را بخواهید الان من یکسال و دو سه ماه است که اینجا هستم و در این یک سال شاید دو سه نفر دیدم که نژادپرست بودند و مثلاً یک شکل خاصی از حرف زدن را وقتی فهمیدند شما یک خاورمیانه ای هستید شروع کردند و یک رفتاری که شما متوجه میشوید که به خاطر خاورمیانه ای بودن شما یا ایرانی بودن شما انجام میدهند، ولی این آدمهای نژادپرست فقط در مورد شما این شکلی نیستند و شاید در مورد هر ملیتی هم همین شکلی برخورد بکنند.

**کلاً نسبت به هر اقلیتی و غیر خودشان همین طور هستند.**

دقیقاً، فردی که نژادپرست باشد میگوید که فقط فرد استرالیایی قابل اعتماد و محترم است، ولی بقیه افراد خیلی مهربان و خوب هستند. یعنی من هر نوع ملیتی که با آن برخورد داشتم و خیلی آدمای خوبی بودند و مثلاً عربها خیلی آدمهای خوبی هستند. دوستان عرب زیادی دارم و co-supervisor ام (استاد ناظر) هم عرب است و خیلی هم خوب برخورد میکنند یا بچههای چینی و حتی خود استرالیاییها خیلی خوب برخورد میکنند و خیلی مؤدب هستند. اتفاقاً یکی از بچه ها که دیشب ما باهم صحبت میکردیم میگفت حتی انتخاب کلماتشان در رابطه با آدمها خیلی هوشمندانه است.

ببینید یک چیز جالب به شما بگویم اینجا استاد دانشگاه زمانی که در حال درس دادن است حق ندارد شما نوعی را صدا بزند و از شما جلوی بقیه سوال بپرسد. این چون باعث میشود که به دانشجو استرس وارد شود، جایگاه استاد این اجازه را ندارد که به دانشجو استرس وارد بکند و اینها همهی این قوانین را دارند و به خودشان حق نمیدهند که کوچکترین کلمه‌های را استفاده کنند که شما را ناراحت کنند و به شما استرس وارد کنند و یک چیز دیگری که در مورد استرالیا من خیلی دوست دارم، آن میزان احترام و قوانین حمایتی است که در مورد خانمها دارند.

**از برنامه های روزانه ی خود بهخصوص در شرویت کرونا بروی ما بگویید. در طول روز چه فعالیتهایی انجام میدهید؟ شرویت دانشگاه درحال حاضر و باتوجه به وجود بیماری کرونا چگونه است؟ آیا دانشگاهها در استرالیا به شرویت عادی بازگشتهاند؟**

ببینید ما زمانی که نقطه اوج کووید در استرالیا اتفاق افتاد، شرایط سیدنی با کل کشور متفاوت بود. در کل استرالیا دو شهر هستند که تعداد ابتلاها در آنها خیلی بیشتر بود که ملبورن و سیدنی بودند که خب الان شهری که در استرالیا خیلی بحرانی است ملبورن است و سیدنی خیلی از آن کمتر است. استرالیا با بستن مرزهای خود، خیلی سریع توانست مسئله را حل بکند و حول و حوش یک ماه و نیم یا دوماه ما در قرنطینه کامل بودم. یعنی من دانشگاه نمیرفتم و به قول معروف در حال کار کردن در خانه (working from home) بودیم و خب چون من داشتم به co-supervisor در نوشتن یک مقاله کمک میکردم، یک سری کارها مثل درست کردن شکل بروی مقاله و این موارد بود که در آن بازه زمانی انجام دادیم که خیلی سخت بود و واقعاً قرنطینه خیلی دوران سختی بود و من میدانم الان بچهها چقدر میتوانند برویشان سخت بگذرد وقتی نتوانند دانشگاه بروند یا تعامل داشته باشند که من یادم است آن زمان استاد من با ما در زوم جلسه میگذاشت و ما را میدید و با ما صحبت میکرد، نه اینکه صحبت تخصصی اینکه کارها چگونه شد و... واقعاً در مورد اینکه خود شما خوب هستید و رو به راه هستید و به این شکل بود.

اینکه تمام شد و از زمان ماه می به بعد، من دانشگاه آمدم و دانشگاه کاملاً باز بود ولی به این شکل بود که ما چون کارت دانشجویی داشتیم، عبور و مرور ما از درها و آسانسورها با کارتها میتوانست انجام شود و هنوز هم این محدودیت وجود داشت. البته بچههای کارشناسی هنوز دانشگاه نیامدند و دانشگاه به یک شکلی سوت و کور است ولی فوق دکتری، دکتری و ارشدها چون باید پروژه انجام بدهند و در آزمایشگاه کار کنند، میآیند. منتهی من بهعنوان دانشجوی دکتری، یک سری کلاسهایی را باید میگذراندم و هر ماه مثلاً یک جلسه به شکل حضوری برگزار میشد. الان ولی آنلاین شده و آمدند تعداد جلسات را کم کردند و ما هر دو سه هفته یکبار، یک کلاس آنلاین یک ساعته را داریم. وگرنه در کل ما دانشگاه میرویم و کار خود را انجام میدهم.

طبیعی و الان هم با کرونا. میتوانید از واکنش مردم استرالیا در مورد اینکه محیط زیست آنها در حال از بین رفتن است، کمی صحبت کنید؟

ببینید واقعاً آن آتشیسوزی جنگلها (bush fire)ها خیلی عذاب آور و سخت بودند. مثلاً شما از خواب بیدار میشدید و میدیدید که کل آسمان مملو از دود است و خیلی عجیب و غریب بود. در ابتدا آنقدر شدت نداشت و میگفتند طبیعی است و هر سال آتشیسوزی میشود و درست میشود و تمام میشود، ولی هر چقدر که پیش رفت اینها دیدند که اوضاع خیلی خراب میشود و من چیزی که از این قضیه میفهمیدم، همین چیزی بود که در اخبار گفته میشد و مثلاً این داوطلبها میرفتند و این کوالاهای کوچک را نجات میدادند و یک سری از آنها هم میسوختند، خب مردم ناراحت میشدند یا مثلاً یک سری داوطلب من یادم است کمک میکردند یا اینکه درخواست کمک از کشورهای دیگر بود. من یادم است آن زمان میگفتند که چرا دولت هیچ کاری نمیکند. اینها هم این جنبه انتقادی نسبت به دولت خود را دارند و آن موقع مدام انتقاد میکردند، ولی کووید فکر میکنم خیلی تأثیرگذارتر بود چون اینها مرزهای خود را بستند و چینها نتوانستند وارد بشوند. بحث اقتصادی خیلی تحت تأثیر قرار گرفت، خصوصاً دانشگاه مقدار بسیار زیادی بدهکار است، بهخاطر اینکه بچهها نتوانستند بیایند و آن شهریهها عملاً قطع شده و خب این موارد تأثیراتی بودند که در این چند وقت اتفاق افتادند.

**لطفاً دربارهی کارآموزیهای تابستانی در دانشگاه UNSW بروی ما بگویید. معمولاً هر ساله در دانشگاههای خارج از ایران فرصتی بروی دانشجویان در سایر کشورها بروی گذراندن دورهی کارآموزی سه ماهه در آزمایشگاههای این دانشگاهها ایجاد میشود. از مزایای این دورهها بروی ما بگویید.**

راستش را بخواهید، حالا من این را در سوالات شما هم دیدم ولی داشتم فکر میکردم واقعاً نمیدانستم دقیقاً چطوری است ولی من کسانی را میشناسم که از ایران این دورهی کارآموزی را گذراندند ولی این شکلی بوده است که مثلاً شخص همسرش اینجا بوده و رفته بروی آن هم صحبت کرده و آن هم تقاضای مهمان را بروی او توانسته بگیرد و بیاید اینجا آن سه ماه را بهعنوان مهمان اینجا کار کند ولی اینکه دقیقاً یکی به شکل مستقل خودش درخواست بفرستد و بتواند بیاید اینجا راستش من جزئیاتش را نمیدانم ولی حتماً میشود یعنی استاد میتواند این اجازه را به شما بدهد که شما بهعنوان مهمان وارد آزمایشگاه خود او شوید. یک سری فرمهایی دارد که باید پر کنند. آهان من این را هم بگویم، من زمانی که داشتم دنبال استاد و ... میگشتم، یک استاد دیگری هم که با آن صحبت کردم، خانم دکتر پگاه، ایشان کار داروسازی در دانشگاه سیدنی انجام میدهند، که زمانی که با ایشان صحبت کردم، ایشان به من گفتند که من میتوانم این اجازه را به شما بدهم که بهعنوان مهمان بیایید و آنجا کار کنید، ولی من زمانی که با دکتر کلانترزاده صحبت کردم، خب ایشان چون به من کار پیشنهاد داده بودند و گفتند که شما بیایید و بهعنوان محقق یک مدت کار کنید و من به شما حقوق میدهم و بعد از آن بروی دکتری اپلای کنید. یعنی من اینطوری شد که اصلاً دکتری خود را بعد از ۷ ماه کار کردن شروع کردم.

آن خانم دکتر به من گفت البته که در ایران هستی، ما بروی ایرانیهای یک سری فرمهای اضافه باید پر کنیم. اینجا برای ایرانیها، کار کردن با یک سری مواد ممنوع هست مثل گرافن اکساید و مواد کربنی. یک سری محدودیتهایی وجود دارد و ایرانیها بهخاطر تحریمها نمیتوانند با آنها کار کنند. لیست مواد هم در سایت سفارت استرالیا هم هست. به همین دلیل آن استادی که میخواهید بروی شما اجازه صادر کند که بهعنوان مهمان بیایید، فرمهای اضافهای را بروی اینکه شما ایرانی هستید باید پر کند.

**خوب شد که این گرافن اکساید را گفتید چون من میخواستم در ترم با آن کار بکنم!**

نه اشکالی ندارد کار بکنید. من هم الان کار کردم ولی اینجا اجازه ندارید کار کنید. مگر اینکه اقامت دائم داشته باشید. یعنی اگر ویزای PR یا اقامت دائم خود را گرفته باشید، میتوانید کار کنید ولی بهعنوان یک ایرانی با ویزای موقت، نمیتوانید بروی همان گرافن کار کنید.



لطفاً درباره‌ی تحقیقاتی که در مورد فلزات مایع در CASLEO انجام می‌دهید بروی ما بگویید. اینکه فلزات مایع چی هستند و روی چه فلزات مایعی کار می‌کنید و کار یک مهندس شیمی در این زمینه چیست؟ تا چه اندازه زمین‌هی کاری شما در دکتری با گروپش ارشد شما مرتبط است؟ لطفاً مختصر توضیح دهید.

ببینید عنوان دکتری من مهندسی شیمی هست و خب استاد من هم در واقع عضو دانشکده‌ی مهندسی شیمی هستند. کاری که ما اینجا انجام می‌دهیم بیشتر پایه‌ی الکتروشیمی دارد. اینجا بچه‌ها از رشته‌های مختلفی جمع شدند و ما شیمیدان داریم، بچه‌های زیستشناس داریم و دکتر کلانترزاده، یک سری کارهای زیستی هم شروع کرده‌اند و الان دارند پیش می‌برند. بچه‌های علوم مواد هم داریم و آنها آمدند جمع شدند و کارهای مختلفی انجام می‌دهیم. دکتر کلانترزاده در مبحث سنسورها (حسگرها) خیلی فعال هستند و خود من پروژه‌های که الان کار می‌کنم (سنجش گاز) gas sensing هست و ساخت سنسور حالا از هر نوع سنسوری که فکرش را بکنید. مثلاً در زمینه‌ی علوم زیستی، ایشان در یک گروه تحقیقاتی به‌عنوان مشاور علمی قضیه بوده و یک سنسور به شکل کپسول را طراحی کردند که شما می‌خورید و قابلیت ردیابی در بدن شما را دارد. که این را به تولید و فروش رسانده‌اند.

در مرکز تحقیقاتی ایشان، ایشان چون با یک سری سازمانها و ارگانهای مختلفی کار می‌کند و یکی از شرکت‌هایی که با ایشان کار می‌کند اسم آن Feel it هست، در بحث مواد دوبعدی و در زمینه‌ی انرژی این شرکت کار می‌کند و ایشان هم عضو شرکت هستند. بحث فلزات مایع و فلزات مبتنی بر گالیوم (Gallium-based)، به‌دلیل اینکه نقطه‌ی ذوب پایینی دارند و در دمای محیط مایع هستند خب خیلی جذاب هستند. حالا یک سری واکنش‌های الکتروشیمیایی بروی ساخت نانوذرات مختلف، مثلاً آن پروژه‌ی پالسینگ (Pulsing) که شما به آن در سوالات خود اشاره کردید برای این هست که ما یک سری آلیاژ فلزی برپایه گالیوم داریم، مثل ایندیوم، قلع و روی که هرکدام از این فلزاتی که دارم اسم می‌برم، در زمینه‌ی الکترونیک و نیمه‌رساناها کاربرد دارند. ما اینها را آمدم با استفاده از یک واکنش الکتروشیمیایی و براساس ویژگی فلز مایع، به‌دلیل آن حرکت الکترونها و نحوه‌ی فرارگیری آن در یک الکترولیت و وقتی که شما آن انرژی الکتریکی متناوب را به آن اعمال می‌کنید، براساس آن تغییرات شیمیایی، از نظر رقابت‌های واکنشی که اتفاق می‌افتد و میزان تنش سطحی خود فلز، یک سری واکنش‌هایی اتفاق می‌افتد و یک سری رقابت‌هایی هستند که باعث آن حرکت ماراگونی می‌شود و باعث تغییر شکل آن فلز مایع ما می‌شود که منجر به چه چیز می‌شود؟ مثلاً ما از آن آلیاژ قلع آمدم نانوذره‌ی قلع تولید کردیم یعنی انگار یک آلیاژی را شما دارید که می‌خواهید آلیاژزدایی (De-Alloy) بکنید ولی به‌جای آن این دفعه نانوذره دارید و نانوذره‌ی شما متخلل هست.

یا مثلاً در مورد رس، ما اکسید روی را از آلیاژ گالیوم و روی آمدم تولید کردیم که خب اکسید روی خیلی کاربرد دارد و این به شکل نانوذره هست و از نظر ویژگی‌های سطحی و ساختاری بسیار جالب است و از نظر آن کارآمدی و میزانی که تولید می‌شود هم قابل‌توجه است. یعنی از ۳ یا ۲ درصد روی، شما یک مقدار زیادی نانوذره میتوانید تولید کنید. این مثلاً یکسری واکنش الکتروشیمیایی هست که با آن انجام می‌شود یا مثلاً مواد دوبعدی با استفاده از فلز مایع از طره تکنیک Touch printing تولید می‌کنند که همان بحث پیژوالکتریک که در پروژه‌های من هست، می‌باشد. میدانید که مواد پیژوالکتریک خاصیت تبدیل انرژی را دارند. چه انرژی الکتریکی به مکانیکی و چه الکتریکی به مکانیکی، از این نظر خیلی مهم هستند. مثلاً یکی از موادی که استفاده می‌شود سرب هست ولی از آن طرف، سرب بروی محیط‌زیست خطر دارد. خوب اینها آمدند یک کاری کردند که، این کار دکتر قاسمیان هست که یک فوق دکتریای هست که ایرانی هم هست، ایشان آمدند گفتند من با توجه به اینکه این ماده، سرب اکساید، خیلی بروی ما مهم هست، من اندازه‌اش را به دوبعدی کاهش دادم که از آن میزان ضررش بروی محیط‌زیست کاسته شود که از طره همین سیستم Touch printing و استفاده از حالت مایع آن فلز هست.

علت اینکه این سوال را اول پرسیدم این بود که می‌خواستم بدانم کاربرد این ماده دقیقاً کجاست؟

بیشتر در بحث الکترونیک کاربرد دارد، و می‌گویم، میتواند کاربردهای مختلفی داشته باشد ولی تمرکز اصلی گروه روی آن مفهوم سنتز مسئله هست. مثلاً من این ماده را سنتز می‌کنم که اهمیت دارد ولی خب کاربردهایش بعضاً یا بررسی می‌شود یا نمیشود. من خودم چیزی که الان سنتز کردم

بیسموت تلوراید (Bismuth telluride) هست. من از آن خاصیتی که فلز مایع در سطح خود دارد، فلز مایع روی سطح آن، وقتی که در یک محلولی قرار می‌گیرد، مثلاً محلول اسیدی، یک پتانسیل الکتریکی تولید می‌کند و این پتانسیل الکتریکی مثل این است که به مداری آنجا اتفاق افتاده باشد که منجر به تهنشین (deposit) شدن بیسموت تلوراید (Bismuth telluride) روی سطح فلز مایع می‌شود، به‌خاطر اینکه در آن مایع اطراف بیسموت ما کاتیونهای فلزی را قرار داده‌ایم. حالا بیسموت تلوراید کاربردهای مختلفی دارد. به‌خاطر اینکه بیسموت تلوراید یک عاقل توپولوژیکی هست. عاقل توپولوژیکی چه شکلی است؟ در درون و bulk عایق است و روی سطح آن رسانا هست و این رسانا بودن سطح، باعث می‌شود که یک سری ویژگی‌های منحصر به فردی به آن بدهد و بروی محققها جذاب باشد. یک ماده‌ی ترموالکتریک هم هست. یعنی در بحث انرژی این قضیه خیلی فعال است. فکر کنید این ماده گرما را می‌گیرد و بروی شما انرژی تولید می‌کند. من البته بحث ترموالکتریک آن را خیلی پیگیری نکردم و به‌عنوان سنسور (حسگر) گاز از آن استفاده کردم. سنجش گاز sensing (gas) هم همانطور که میدانید، خیلی اهمیت دارد و من بروی جذب گاز NO<sub>2</sub> از این ماده استفاده کردم. یا مثلاً همان سنسور دیگری که بچه‌ها تولید می‌کنند در بحث (سنجش گاز) gas sensing و کاتالیست و بحث تخریب نوری (Photo degradation)، اینها در اینگونه موارد کاربرد دارند.

در واقع شما از مهندسی داروسازی خیلی فاصله گرفتید و رفتید به سمت سنتز مواد. درست است؟

من کاملاً کار خودم درحال حاضر سنتز است ولی آن چیزی که میتواند به زیست ارتباط داشته باشد، مثلاً من درحال حاضر کارهای سنجش گاز (gas sensing) انجام می‌دهم و سنجش گاز بروی امنیت و سلامتی که در انسان بالاخره آن میزان کم تنفس گاز NO<sub>2</sub> موجب مسمومیت می‌شود، ما می‌گویم که یک سنسوری تعریف کرده‌ایم که این ویژگی را دارد. ولی درحال حاضر، کارم کاملاً متفاوت از داروسازی و زیست است. ولی من راضی هستم چون رشته‌ی جذاب و جالبی است چون الکتروشیمی، حداقل بروی من یکی از سخت‌ترین قسمت‌های شیمی بود، ولی الان کاملاً

دارم با آن دست و پنجه نرم می‌کنم.

درباره‌ی تکنیک‌های زیستشناسی مولکولی و زیستشناسی سلول‌های سرطانی بروی ما بگویید. کاربرد این تکنیک‌ها چیست؟

ببینید زمانی که شما در بحث دارو و زیست، کار می‌کنید، مثلاً من می‌گویم یک حامل دارورسان سنتز کرده‌ام، این حامل دارورسان را شما باید نشان بدهید که آیا این حامل دارورسانی که سنتز کردید، قابلیت وارد به بدن را دارد یا خیر. یعنی سمیت سلولی نباید ایجاد کند و خب نیازمند این است که یک سری تست‌های سلولی انجام بدهید و نیاز به این دارد که اینگونه تکنیک‌ها را بشناسید. برای خانم زارع توضیح دادم که آن نانوحاملی که سنتز کرده بودم، ترکیب گرافن اکساید با نانو ذرات اکسید آهن بود، داروی ضد سرطان خون دوکسترابیسین (Doxtrubicin) را کار کرده بودم و عوارض جانبی بسیار بالایی دارد یعنی اگر خود سرطان خون را درمان کند، موجب سرطان خون ثانویه‌ای می‌شود. و هر بیمار سرطان خون، باید در بازه‌های درمانی مختلف، یک واحدی از این دارو را تزریق کند که از نظر هزینه، بسیار این دارو گران می‌شود ولی ما می‌گوییم با یک مقدار کمی از API (Active Pharmaceutical Ingredient) این دارو ما این را میتوانیم در بدن رها کنیم و در مدت طولانی، دوره‌ی درمانی بهتری را ارائه بدهد و هزینه‌ها را کمتر کند و اصلاً این توجیه اقتصادی بود که موجب شد طرح من در پارک علم و فناوری برنده شود و بتوانم بروی پروژه‌ی ارشدم، حمایت بگیرم.

اینکه شما بتوانید این نانوحامل را سنتز کنید، یک بخش است، اینکه این بروی بدن مناسب و قابل تزریق باشد و قابلیت ورود به خون را داشته باشد، یک بحث دیگر است که شما این را با انجام تست سلولی، میتوانی متوجه بشوید که ما می‌گوییم کمترین آن این است که شما تست سمیت سلولی بگیرید. حالا یک سری تست‌های دیگر هستند که نفوذ آن به سلول را بررسی می‌کنند ولی خب متأسفانه یک مقداری هزینه تست‌های سلولی و تست‌های زیستی بروی دانشجویها زیاد است، یعنی اگر شما ارتباطی یا استادی نداشته باشید که بتواند این موقعیت را بروی شما ایجاد کند عملاً نمیتوانید کار را انجام دهید.

لطفاً درباره‌ی کاربرد نرم‌افزارهای R و Python در کارها و فعالیتهایی که انجام می‌دهید توضیح دهید.

من زمانی که میخواستم کانادا بروم، دوست داشتم که در حوزه‌ی بیوانفورماتیک کار بکنم، یعنی یک سری برنامه نویسیهایی را باید انجام بدهید و دیتابیسهای زیستی را بشناسید که زبان R و Python خیلی در این زمینه کاربرد دارند. آن زمانی که من تصمیم گرفته بودم کانادا بروم، خب بهدلیل اینکه میدانستم اینها لازم هستند و باید اینها را بلد باشم، دنبال آنها بودم و یک آشنایی با این نرم‌افزارها پیدا کردم و چون استخدام از من تمرین میخواست، مجبور بودم که از اینها استفاده بکنم. در واقع من در زمینه‌های زیستی از این برنامه‌ها استفاده میکردم و زمانی بود که میخواستم در زمینه بیوانفورماتیک فعالیت بکنم و خوشبختانه یا متأسفانه نشد و من هم درحال حاضر سمت برنامه‌نویسی نرفتم و فعلاً کاری در این زمینه انجام نمیدهم.

ولی ارزشمند است، یعنی یکی از مهارتها و توانمندیهای ارزشمندی است که خیلی به کار شما می‌آید. من دوستی دارم که در زمینه انرژی کار کرده و الان دانشگاه ملبورن درس میخواند و از بچه‌های انرژی دانشگاه تهران هم بود. ایشان بسیار در برنامه‌نویسی توانمند هستند و همه کارهایی که کرده‌اند، کارهای شبیه‌سازی با برنامه‌نویسی است. الان توانسته یک کار تخصصی پیدا کند و کاملاً هم مرتبط با این است و میگفت که وقتی من گزارشهای خود را که آماده میکنم، حالا یک برنامه کوچک در اکسل مینویسم یا مثلاً با برنامه‌نویسی، نمودارهای خود را ارائه میدهم، میگفت که سورپرایز میشوند و یک چیز عجیب و غریب است و از من میپرسند که چطور این کار را انجام دادی و مثلاً میشود این کار را بروی رئیس فلان جا و غیره آماده کنی! یعنی اگر شما بتوانید یک مقدار این تواناییهای خود را بهبود ببخشید خیلی بروی شما بهتر میشود، اگر تصمیم داشته باشید که از ایران بروید.

از تجربه‌ی چهار ساله‌ی خود در سنتز نانوذرات بروی ما بگویید. روی سنتز چه نانوذراتی در چه زمینه‌هایی کار کرده‌اید؟ لطفاً مختصر توضیح دهید.

در دوران کارشناسی، نانوذرات اکسید آهن تولید سنتز کردیم. در دوران

کارشناسی ارشد که نانوحامل من، هیبرید نانوذرات اکسید آهن با گرافین اکساید بود و درحال حاضر هم نانوذرات فلزی مثلاً بیسموت تلورید (Telluride) (SNO, PBO, Bismuth) یا SN درست میکنیم. میتوانی بهصورت مختصر، روش سنتز این مواد را توضیح بدهی؟

در دوران کارشناسی که نانوذرات اکسید آهن را سنتز کردیم که بروی سنتز آن از روش هم‌رسوبی استفاده کردیم. بهطور خلاصه یعنی دو عدد یون مختلف از  $Fe^{2+}$  و  $Fe^{3+}$  را در یک محیط قلیایی بر روی صفحات گرافین اکساید رسوب دادیم.

در دوران کارشناسی ارشد هم نانوحامل من، هیبرید نانوذرات اکسید آهن با گرافین اکساید بود. در بحثهایی که الان دارم کار میکنم، تماماً الکتروشیمی هستند. مثلاً بهخاطر پتانسیل الکتریکی و الکترونهایی که گالیوم روی سطح بیسموت تلورید ایجاد میکند، باعث میشود شبیه به یک الکتروود عمل کند و کاتیونهای فلزی مربوط به بیسموت و تلورید به شکل لایه لایه روی آن رسوب پیدا میکنند.

یا مثلاً در پروژه‌ی Pulsing، ما به سطح فلز مایع خود انرژی الکتریکی متناوب اعمال میکنیم و از این طره تولید نانوذرات اکسید فلزی را داریم. از تجربه‌ی خود درباره‌ی کار کردن با دستگاههایی همچون FE-SEM، XRD، FT-IR، TEM و VSM بروی ما بگویید. کاربرد این دستگاهها در زمینه‌ی کاری شما چیست؟ لطفاً مختصر درباره‌ی آنها توضیح دهید.

شما وقتی که در یک پروژه، ماده‌های را تولید کردید، باید آن ماده را مشخص (characterize) بکنید و آن را ثبت بکنید. ما در ایران، متأسفانه این دسترسی را نداریم که خودمان این سنتزها را انجام بدیم. یعنی ما آن ماده را تولید میکنیم و تحویل اپراتور میدهیم و اپراتور بروی ما تستها را انجام میدهد. ولی اینجا، خود شما باید کار با دستگاه را یاد بگیرید و کار را خود شما انجام بدهید. من از زمانی که اینجا آمدهام، کار با SEM و TEM را یاد گرفتم و خب خودم تست مربوط به مواد را انجام میدهم. مثلاً دستگاههای SEM و TEM ساختار و سطح ماده را نشان میدهند. دستگاه VSM خاصیت مغناطیسی ماده را نشان میدهد. XRD شناساگر ماده است. FT-IR ترکیبات سازنده ماده را

نشان میدهد اما دستگاه چندان توانمندی نیست.

از مقاله‌های که در زمینه‌ی سنتز cupric oxide کار کردید بروی ما بگویید. کم پیدا! من استاد را از وقتی که باردار شدند و به مرخصی رفتند، ندیدم!

کاربرد سنتز این ماده چیست؟ نقش شما در این پروژه چه بود؟ لطفاً شیراز؟ مختصر توضیح دهید. دلتنگی دیگه، دلتنگی...

همکاری من در این پروژه بروی بحث مشخصیابی (characterization) بود ولی در طول فرایند سنتز آن هم مشارکت داشتم. همانطور جداییناپذیرترین قسمت زندگی هر آدمی است.

که قبلاً گفتم رفتار فلز مایع با توجه به ماده‌های که در اطراف آن قرار میگیرد تغییر میکند یکی از موادی که میشود روی سطح فلز مایع سختی شیرین

تولید کرد، اکسید مس است که اکسید مس در بحثهای کاتالیستی، فوتوکاتالیستی، سنسور، سنجش گاز (gas sensing)، ذخایر انرژی و... نمیدانم، نمیدانم باید چه بگویم در مورد ایران...!

کاربرد دارد، که البته تمرکز این مقاله روی روش سنتز اکسید مس است که روش جدیدی است و تا بهحال کسی با این روش، آن را سنتز نکرده است. هرگز!

در اینجا سوالات ما به پایان میرسد، تنها چند سؤال با جوابهای کوتاه از شما بروی اتمام این مصاحبه پرسیده میشود. با یک کلمه یا یک جمله احساس خودتان را بگویید لطفاً.

زندگی در استرالیا؟ لزوماً همهی کسانی که از ایران می‌روند، موفق نیستند و لزوماً همه کسانی که ایران میمانند، غیرموفق نیستند. اما بهطور کلی حال مردم کشور ما، حال صنعت کشور ما چندان خوب نیست و متأسفانه متأسفانه مهندسی ایرانی بهویژه خانمها، در کشور خودشان جای بروی حرف

زندن و ارائه ایده‌ها و استعدادهایشان ندارند. بنابراین هستند افرادی که فشار غربت و دوری از خانواده را تحمل میکنند تا با توجه به درسی که خوانده‌اند، تخصصی که کسب کرده‌اند و تلاشی که در این راستا داشته‌اند، یک زندگی حداقل عادی را بروی خودشان بسازند.

خوبه، من می‌خواهم برگردم به همان نکته که قبلاً گفتم: شما اینجا باید تلاش کنی بروی چیزی که میخواهید و وقتی تلاش کردید، حتماً نتیجه‌ی آن را خواهید دید. یادم است یک بنده خدایی به من میگفت اگر فکر میکنی شخصی در استرالیا موفق‌ترین فرد روی زمین است، بدان که فقط دو سال با آن فاصله داری و واقعاً جمله‌ی درستی بود!

دانشگاه UNSW؟ دانشگاه شیک و خوبی است. من خیلی دوستش دارم.

دکتر کلانتری زاده؟ سختگیر اما مهربان!

دانشگاه تهران؟ خاطرات خوب