



**روایت مهدی خوشنویس‌زاده جوان پژوهشگر و نخبه از «تلاش، تحقیق و موفقیت»**

## جوانی که مشق تحقیق را خوش نوشت

**■ بهنام صدقی**

مطالعه، جست‌وجو و پژوهش برای ساختن آینده‌ای روشن و بزرگی افراد اهل کار و تلاش و علم است. جوانانی که زمان خود را با پشتکار و تلاش خستگی‌ناپذیرشان، تنها برای آبادانی وطن پشت سر می‌گذارند و هراسی از سختی‌های حوزه‌های علمی مختلف به دل راه نمی‌دهند. مهدی خوشنویس‌زاده خود حرکت کرده و دست به تحقیق و پژوهش زده تا شادابی علمی خود را صرف آبادی علوم دارویی کشور کند؛ جوان ۲۳ساله‌ای که در رشته داروسازی تحصیل کرده و فارغ‌التحصیل شده و مدرک دکتری تخصصی‌اش را از دانشگاه علوم پزشکی

تهران در رشته شیمی دارویی اخذ کرده است. طرح ارائه شده اینسان در شانزدهمین دوره جشنواره علوم پزشکی رازی ر تبه برتر جشنواره را به خود اختصاص داد و هدف گروه تحقیقاتی که با او همکاری می‌کنند طراحی داروایی است که علاوه بر داشتن اثرات ضد سل در حد داروهای استاندارد علیه گونه‌های مقاوم میکروب سل نیز مؤثر باشند. این ترکیبات برای اولین بار در دنیا سنتز و معرفی گردیده است. دکتر مهدی خوشنویس‌زاده تاکنون ۲۵ مقاله پژوهشی در زمینه‌های شیمی دارویی و گیاهان دارویی را در مجلات معتبر بین‌المللی به چاپ رسانده و ۱۵ مقاله در همایش‌های بین‌المللی و ۳۰ مقاله در همایش‌های ملی ارائه کرده است و در حال حاضر عضو هیئت علمی دانشکده داروسازی و مرکز تحقیقات شیمی دارویی و گیاهی دانشگاه علوم پزشکی شیراز است و روی چندین هدف درمانی در بیماری‌های سرطان، آلزایمر و بیماری‌های خودایمنی در حال تحقیق و طراحی دارو است. گفت‌وگوی ما با این جوان نخبه را می‌خوانید.

**■ ماجرا از کجا شروع شد؟**

بیماری سل یکی از بیماری‌های عفونی و مزمن است و متأسفانه دوره درمان طولانی دارد. سازمان بهداشت جهانی اعلام کرد که گونه‌های مقاوم این میکروب (Tuberculosis Mycobacterium) به داروهای رایج در رژیم درمانی این بیماری در حال گسترش است، بنابراین یک نگرانی جهانی در این مورد وجود دارد. گروه تحقیقاتی ما پس از مطالعات بسیار در این باره با استفاده از تکنیک‌های طراحی دارو گروهی از ترکیبات طراحی کردند که این ترکیبات علاوه بر قدرت اثر بالا روی گونه‌های مقاوم نیز مؤثر بودند. در واقع این دسته ترکیبات با چندین مکانیسم بر روی میکروب سل مؤثر هستند. در واقع هدف من از ارائه این طرح دو اولویت آموزشی و پژوهشی است. در وهله اول از نقای کیفیت آموزشی و به کارگیری روش‌های مختلف آموزشی برای تفهیم بهتر مطالب. در زمینه پژوهشی ارائه‌زنی متدهای جدید، در زمینه طراحی دارو، سنتز و ارزیابی اثرات آنها، شناخت هدف‌های جدید درمانی در مورد بیماری‌هایی که در سطح جهانی مورد توجه هستند مثل سرطان، بیماری‌های خودایمنی، سل و آلزایمر که در مان قطعی برای آنها وجود ندارد. شناسایی دانشجویانی که به این حوزه تحقیقاتی علاقه‌مند هستند و راهنمایی و آموزش آنها و در نهایت ارائه دستاوردهای پژوهشی به صورت مقاله یا ثبت اختراع.

**■ ماجرا از کجا شروع شد؟**
بیماری سل یکی از بیماری‌های عفونی و مزمن است و متأسفانه دوره درمان طولانی دارد. سازمان بهداشت جهانی اعلام کرد که گونه‌های مقاوم این میکروب (Tuberculosis Mycobacterium) به داروهای رایج در رژیم درمانی این بیماری در حال گسترش است، بنابراین یک نگرانی جهانی در این مورد وجود دارد. گروه تحقیقاتی ما پس از مطالعات بسیار در این باره با استفاده از تکنیک‌های طراحی دارو گروهی از ترکیبات طراحی کردند که این ترکیبات علاوه بر قدرت اثر بالا روی گونه‌های مقاوم نیز مؤثر بودند. در واقع این دسته ترکیبات با چندین مکانیسم بر روی میکروب سل مؤثر هستند. در واقع هدف من از ارائه این طرح دو اولویت آموزشی و پژوهشی است. در وهله اول از نقای کیفیت آموزشی و به کارگیری روش‌های مختلف آموزشی برای تفهیم بهتر مطالب. در زمینه پژوهشی ارائه‌زنی متدهای جدید، در زمینه طراحی دارو، سنتز و ارزیابی اثرات آنها، شناخت هدف‌های جدید درمانی در مورد بیماری‌هایی که در سطح جهانی مورد توجه هستند مثل سرطان، بیماری‌های خودایمنی، سل و آلزایمر که در مان قطعی برای آنها وجود ندارد. شناسایی دانشجویانی که به این حوزه تحقیقاتی علاقه‌مند هستند و راهنمایی و آموزش آنها و در نهایت ارائه دستاوردهای پژوهشی به صورت مقاله یا ثبت اختراع.

**■ با ما چرا شروع کردید؟**
به نظر شما به طور میانگین، زنان و دختران ایرانی از فضاهای علمی و فرصت‌های تحصیلی برابر با مردان برخوردارند؟

بله. شاید در گذشته اینچنین نبوده است ولی در جامعه امروزی ایران به طور قطع می‌توان گفت که زنان و مردان از فرصت‌های تحصیلی و فضاهای علمی برابر برخوردارند و هیچگونه تبعیضی بین دو جنس از این لحاظ مشاهده نمی‌شود.
**چرا در ایران مانده‌اید؟ به مهاجرت فکر نمی‌کنید؟**
به خاطر عشق و علاقه‌ای که به وطن دارم و مایلم تا از علم خود در جهت آبادانی و سازندگی کشور خودم استفاده کنم در ایران ماندم و البته خیلی اوقات شده که به علت مشکلات علمی و حرفه‌ای من که با آن روبه‌رو شده‌ام از ماندن در ایران احساس بی‌ثباتی می‌کنم اما در کل یک تصمیم‌گیرنده‌ام و در آنچه موخته است را در اختیار کشور و مردمانش قرار دهم. به نظر من برای اینکه پژوهشگران پس از اینکه با دانشگاه فارماکولوژیک آن در مدل حیوانی کوئیت بود که مقاله مربوط به آن در سال ۲۰۱۳ میلادی در مجله Gastroenterology of Journal World به چاپ رسید. تحقیق دیگری که در زمینه طب سنتی با همکاران انجام دادیم بررسی ارتباط مزاج مطرح در منابع مکتوب طب سنتی در خصوص گیاهان دارویی با مواد مؤثره موجود در آنها بود که نتیجه آن در مجله Traditional of Journal Chinese Medicine به چاپ رسیده است.
**طبق فعالیت تان در حوزه علوم دارویی اوضاع دنیای دارویی را چطور ارزیابی می‌کنید؟**
بازار دارویی از سهم عمده‌ای در بازارهای تجاری دنیا برخوردار است و شرکت‌های دارویی دنیا دائماً در حال تحقیق و توسعه در خصوص ارائه داروهای جدیدتر و مؤثرتر با عوارض کمتر و ایمنی بیشتر در بازار دارویی هستند. اما شاید در زمینه مداوای بسیاری از بیماری‌ها چندان موفق عمل نکرده‌اند و تنها به رفع علائم بیماری یا کنترل نمودن آن و اولویت استنادمی نخبگان در دستگاه‌های دولتی.

## سبک زندگی

سبک زندگی ۸۸۴۹۴۷۹

سبک زندگی ۸۸۴۹۴۷۹

سبک زندگی ۸۸۴۹۴۷۹

سبک زندگی ۸۸۴۹۴۷۹

**خوشبختانه ما از لحاظ نیروی انسانی بااستعداد و بهره‌هوشی بالا کمبودی نداریم و در زمینه نرم‌افزاری و ایده‌پردازی و وضعیت مطلوبی قرار داریم ولی متأسفانه از لحاظ سخت‌افزاری و امکانات وضعیت نامناسبی داریم. بودجه تحقیقاتی در کشور ما بسیار پایین است. به دلیل اینکه دغدغه اصلی وزارت بهداشت امر درمان است، بنابراین متأسفانه در برخی موارد بودجه‌های پژوهشی کاهش یافته است.**

هدایت و راهنمایی کنند تا راه صحیح را پیدا کنند، بنابراین اگر اساتید دانشجویان را به نقش مهمی که آنها در جامعه دارند واقف کنند، ما شاهد شکوفایی در جامعه خواهیم بود و کشور در مسیر تعالی قرار خواهد گرفت. پس در این امر اساتید نقش بسزایی دارند. اگر هر دانشجویی خود را مدیون جامعه و کشورش بداند در هر جای از جهان ادامه تحصیل دهد در نهایت دانش را در پیشرفت کشورش به کار خواهد گرفت. در هر جایی هستند خدا را در نظر داشته و تلاش کنند که بهترین باشند و در تحصیل علم و دانش کوشا. اکنون که خداوند توفیق کسب علم را به آنها داده است، شکرگزار باشند و در این راه تمام تلاش خود را به کار گرفته و در نهایت در شغلی که هستند به نحو احسن آن را انجام دهند و برای پیشرفت جامعه و مملکت‌شان از هیچ تلاشی دریغ نکنند.

**■ سقف آرزوها و انتظار از رسانه‌ها**
از اینکه این راه را انتخاب کرده‌ام راضی و شکرگزار خداوند متعال هستم که به من توفیق قدم برداشتن در این راه را داده است. مطمئناً دوست دارم در این مسیر پیشرفت داشته باشم و بتوانم اثر دارویی را در سطح جهانی به نام ایران ثبت کنم که بتواند مشکلات بیماران را کاهش دهد و موجب کاهش درد و رنج ناشی از بیماری گردد. به نظر من در حوزه علوم دارویی رسانه‌ها بهتر است تجریبات برگزیدگان را انعکاس دهند تا دانشجویان و پژوهشگران بتوانند از این تجربیات استفاده کنند و مطمئناً معرفی اینگونه افراد می‌تولد موجب انگیزش مثبت در بین محققان گردد.

**■ نظام آموزشی ایران در مقایسه با سایر کشورها**

متأسفانه پس از ۳۵سال از انقلاب اسلامی در خصوص نظام آموزشی هنوز در حال از موز و خطا هستیم. در این

سه دهه چندین بار نظام آموزشی دچار تحول گردید و هنوز به ایده‌آل دست پیدا نکرده‌ایم. ما باید ابتدا نحوه فکر کردن را به دانش‌آموزان یاد بدهیم و قدرت ابتکار را در آنها فعال کنیم. باید به آنها یاد دهیم هر چیزی را به راحتی قبول نکنند و به جای حفظ کردن، قدرت استدلال را در آنها تقویت کنیم. باید با یک مطالعه گسترده و استفاده از کارشناسان مجرب به یک ثبات نظام آموزشی دست پیدا کنیم. برای این کار می‌توان از نظام آموزشی موفق سایر کشورها الگوبرداری کرد.

**■ همه چیز در با واردات و صادرات دارو**

بیش از ۹۵ درصد داروهای مورد نیاز در داخل کشور تولید می‌شود و برخی داروهای مربوط به بیماری‌های خاص از خارج کشور وارد می‌شود. تا آنجایی که اطلاع دارم به برخی کشورهای منطقه هم صادرات دارو داریم که باید سعی شود میزان صادرات دارو افزایش یابد که این راه می‌تواند یکی از درآمدهای غیر نفتی برای کشورمان باشد. متأسفانه به علت تحریم‌هایی که کشورمان اعمال شده است بیشتر واردات دارو از کشور هند و ترکیه بوده است که شاهد بوده‌ایم برخی از این داروهای وارداتی کیفیت مناسبی نداشته‌اند. با کاهش تحریم‌ها بهتر است راه‌حل افزایش سرمایه‌گذاری خارجی و همکاری با شرکتهای بزرگ داروسازی و انتقال تکنولوژی به روز به کشورمان است. در سال ۹۲ نسبت به سال ۹۱ کمبود دارویی کاهش یافته و با کاهش تحریم‌ها و آزادسازی داروها از گمرک کم میزان واردات دارویی و تولیدات داخلی افزایش نسبی داشته است. البته با وجود تورم افزایش قیمت را داشته‌ایم که بیمه‌ها سعی کرده‌اند این افزایش قیمت را پوشش دهند و اقلام دارویی چندین‌را به تعهدات‌شان اضافه کنند که این یک قدم بزرگ در کاهش هزینه‌های درمانی بوده است.

میزان قیمت داروی خارجی هم وابسته به قیمت دلار و تورم اقتصادی است که در چند سال اخیر با افزایش تحریم‌ها و افزایش قیمت دلار میزان قیمت داروهای خارجی هم افزایش یافته است. مشکلات دیگری که باعث نسبت به دو سال اخیر بعضی از اقلام دارویی خارجی چهار برابر افزایش قیمت داشته است.

**■ موانع پیش روی نخبگان و پژوهشگران ایرانی در تولید علم**
امروزه تعداد مقالات داخلی و خارجی ایران و پیشرفت نخبگان کشورمان قابل ستایش است و از لحاظ کمی رشد خوبی داشته‌ایم ولی باید سعی شود از لحاظ کیفی و کاربردی نیز شاهد رشد بیشتری باشیم. علوم دارویی یک حوزه چند شاخه‌ای است که موضوعات وسیع و جذابی دارد و از طرفی مطالعات و تحقیقات کاربردی سودآوری اقتصادی هم دارد بنابراین سایر کشورها توجه زیادی به این حوزه تحقیقاتی دارند و بودجه‌های زیادی را برای تحقیقات در این حوزه صرف می‌کنند. جامع‌ترین مشکل جامعه تحقیقاتی امروز ما در علوم دارویی مشکلات اقتصادی و معیشتی نخبگان، محققان و داروسازان کشور است که با تامین حداقل نیازهای معیشتی تا حدودی می‌توان دغدغه پژوهشگران و نخبگان را کاهش و تمرکز آنها را بر ایده پردازی و کارهای پژوهشی افزایش داد. خوشبختانه بنیاد ملی نخبگان تا حدودی توانسته است از این گروه حمایت کند و این حمایت می‌تواند افزایش یابد مثل اعطای وام‌هایی باسود پایین برای تامین مسکن، حمایت از طرح‌های پژوهشی، افزایش پایه حقوق نخبگان و اولویت استنادمی نخبگان در دستگاه‌های دولتی.

روجا رحیمی، رتبه اول داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شیراز:

### مشکل ما دانشگاهیان عقب ماندن از عمل است نه علم

دکتر روجا رحیمی فارغ‌التحصیل مقطع PHD

داروسازی سنتی و عضو هیئت علمی دانشکده طب سنتی دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۸۶ به عنوان محقق جوان در گروه علوم دارویی در سیزدهمین دوره جشنواره علوم پزشکی رازی پذیرفته شده و در سال ۹۲ به عنوان پژوهشگر جوان گروه علوم پایه در پانزدهمین جشنواره این سنینا برگزیده شده است. ملاک انتخاب شدن وی در هر دو جشنواره، کارنامه علمی ـ پژوهشی، تعداد مقالات چاپ شده در مجلات معتبر بین‌المللی و تعداد نمایه شدن مقالات بوده است. وی تاکنون ۵۶مقاله در مجلات معتبر بین‌المللی و ۹ مقاله در مجلات علمی ـ پژوهشی داخلی به چاپ رسانده و ۸مقاله در سمینارهای داخلی و خارجی ارائه کرده است. در مقالات چاپ شده توسط ایشان و گروه تحقیقاتی که همکاری می‌کنند به مباحث گوناگونی در حیطه داروسازی پرداخته شده است. عمده مقالات او در مورد بررسی اثربخشی داروهای شیمیایی و همچنین گیاهان دارویی در بیماری‌های گوارشی است. همچنین تعداد زیادی مقاله در زمینه طب سنتی و داروسازی سنتی و مبتنی بر شواهد نمودن مطالبی که در کتب معتبر طب سنتی در زمینه افعال و خواص گیاهان دارویی مطرح شده است به چاپ رسانده و در حال حاضر نیز عمده فعالیت وی در همین زمینه است و مطالعات متعددی در حیطه طب و داروسازی سنتی انجام داده است.

دکتر روجا رحیمی فارغ‌التحصیل مقطع PHD

دکتر روجا رحیمی فارغ‌التحصیل مقطع PHD

**به خاطر عشق و علاقه‌ای که به وطن دارم و مایلم تا از علم خود در جهت آبادانی و سازندگی کشور خودم استفاده کنم در ایران ماندم و البته خیلی اوقات شده که به علت مشکلات علمی و حرفه‌ای من که با آن روبه‌رو شده‌ام از ماندن در ایران احساس پشیمانی کرده‌ام**



باید هر چه سریع‌تر از بین رود.

**باید نظر شما به طور میانگین، زنان و دختران ایرانی از فضاهای علمی و فرصت‌های تحصیلی برابر با مردان برخوردارند؟**

بله. شاید در گذشته اینچنین نبوده است ولی در جامعه امروزی ایران به طور قطع می‌توان گفت که زنان و مردان از فرصت‌های تحصیلی و فضاهای علمی برابر برخوردارند و هیچگونه تبعیضی بین دو جنس از این لحاظ مشاهده نمی‌شود.

**چرا در ایران مانده‌اید؟ به مهاجرت فکر نمی‌کنید؟**

به خاطر عشق و علاقه‌ای که به وطن دارم و مایلم تا از علم خود در جهت آبادانی و سازندگی کشور خودم استفاده کنم در ایران ماندم و البته خیلی اوقات شده که به علت مشکلات علمی و حرفه‌ای من که با آن روبه‌رو شده‌ام از ماندن در ایران احساس بی‌ثباتی می‌کنم اما در کل یک تصمیم‌گیرنده‌ام و در آنچه موخته است را در اختیار کشور و مردمانش قرار دهم. به نظر من برای اینکه پژوهشگران پس از اینکه با دانشگاه فارماکولوژیک آن در مدل حیوانی کوئیت بود که مقاله مربوط به آن در سال ۲۰۱۳ میلادی در مجله Gastroenterology of Journal World به چاپ رسید. تحقیق دیگری که در زمینه طب سنتی با همکاران انجام دادیم بررسی ارتباط مزاج مطرح در منابع مکتوب طب سنتی در خصوص گیاهان دارویی با مواد مؤثره موجود در آنها بود که نتیجه آن در مجله Traditional of Journal Chinese Medicine به چاپ رسیده است.

**طبق فعالیت تان در حوزه علوم دارویی اوضاع دنیای دارویی را چطور ارزیابی می‌کنید؟**
بازار دارویی از سهم عمده‌ای در بازارهای تجاری دنیا برخوردار است و شرکت‌های دارویی دنیا دائماً در حال تحقیق و توسعه در خصوص ارائه داروهای جدیدتر و مؤثرتر با عوارض کمتر و ایمنی بیشتر در بازار دارویی هستند. اما شاید در زمینه مداوای بسیاری از بیماری‌ها چندان موفق عمل نکرده‌اند و تنها به رفع علائم بیماری یا کنترل نمودن آن و اولویت استنادمی نخبگان در دستگاه‌های دولتی.