

## پژوهش در جراحی

### پژوهش در آموزش جراحی

#### ترجمه و تلخیص: دکتر سیدعباس میرمالک\* و گروه مترجمین\*\*

مراقبت از بیمار، تدریس و انجام تحقیق، عملکردهای سنتی یک واحد دانشگاهی می‌باشند. از این سه، امر آموزش مدت‌ها است که کودک بی‌سرپرست جراحی دانشگاهی بوده است و کمتر از سایر قسمت‌ها مورد حمایت و احترام بخش قرار می‌گیرد. هرچند که اخیراً، بخش‌های جراحی، شروع به شناخت نقش پژوهش آموزشی و هدایت امر در توسعه و حفظ یک بخش پویا و گسترده کرده‌اند. بخش‌های در حال توسعه، نیرو و منابع خود را به سمت تقویت فعالیت‌های آموزشی جهت‌گیری نموده‌اند که منجر به برجسته شدن نقشی رسمی برای جراح آموزش دهنده و جراح در حین طبابت با رویکردی علمی به روند تدریس و فراگیری شده است. تحقیق در علوم پایه و عرصه بالینی، هدف گسترش مرزهای دانش و در نهایت ارتقاء مراقبت از بیماران را در بر دارد. هرچند که، «کار ... تنها زمانی به نتیجه می‌رسد که توسط دیگران درک شود.» Antman و همکارانش، نشان داده‌اند که بعد از اثبات مفید بودن یک مداخله بالینی، ممکن است ۱۰ سال به طول بیانجامد تا آن درمان به صورت درمانی پذیرفته شده، در کتاب‌های مرجع استاندارد درج شود. این، خود نشانگر این نکته است که یک گام مهم در اشاعه علم و دانش، در حال فراموشی است. در روزگاری که دانش جراحی به سرعت پیشرفت است، تحقیق در آموزش جراحی، این توانایی را به ما می‌دهد که بر روی این وقفه زمانی پل زده و از یافته‌های حاصل از تحقیق، در جهت مراقبت بالینی از بیماران جراحی به صورت علمی بهره‌جویم. تغییر و تحولات موجود در ارائه مراقبت‌های بهداشتی، به طور چشمگیری در حال تأثیرگذاری بر روی آموزش جراحی هستند. برای مثال، بخش‌های جراحی باید ساختار برنامه‌های آموزشی خود را مورد بازنگری قرار داده و تغییراتی در آن ایجاد کنند تا با آموزش در حیطه بیماران سرپایی مطابقت داشته باشد. بخش‌های جراحی که تمرکز عمیق روی آموزش دارند، می‌توانند اثر بخشی این تغییرات را پیش‌بینی کنند، آن را مورد ارزیابی قرار دهند و نسبت به آن واکنش نشان دهند. تحقیق در زمینه چگونگی حصول بهترین پاسخ و چگونگی تطبیق با تغییرات نیازهای فراگیری ضروری است. جراحی که در امر آموزش تخصص دارد، این توانایی را دارد که در هر مرحله از فراگیری، اهم مطالب آموزشی جراحی را شناسایی کرده، سئوالات با مفهوم تحقیقی را مطرح کند و نقشی فعال، در پیش‌بینی مسیر آتی تغییرات را بر عهده بگیرد. هدف از تحقیق در آموزش جراحی - مانند آنچه که مربوط به کلیه تحقیقات جراحی است - در نهایت تقویت طبابت جراحی است. تحقیق در آموزش جراحی، ممکن است در برگیرنده هر مقطعی از آموزش باشد. از آموزش قبل از فارغ التحصیلی گرفته تا مقاطع آموزش مداوم

\* نویسنده پاسخگو: دکتر سیدعباس میرمالک

تلفن: ۸۸۷۸۷۵۶۱

Email: SAM@Mirmalek.net

\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی، واحد تهران

\*\* دکتر لیلا پرورش، دکتر شقایق تهرانی، دکتر پوریا حسینی، دکتر پانته رضائیان، دکتر مریم سعیدیان،

دکتر مروا طهماسبی‌راد، دکتر علی غلامرضانزاد، دکتر مهدی کلاتری، دکتر الهام کنی، دکتر امیر تیمور مرعشی،

دکتر امید میرمطلبی، دکتر علی ناظمیان

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۰۱/۱۶

تلقی آموزش جراحی به عنوان یک رشته تحصیلی هنوز نسبتاً جدید است و در بسیاری از زمینه‌ها، فرصت‌های تحقیقاتی وسیعی هستند. آن چه در ادامه می‌آید، بعضی از نکات کلیدی پژوهش‌های رایج در آموزش جراحی هستند.

## مواد درسی

مواد درسی جراحی سنتی، عمدتاً به صورت شانس تعیین‌کننده فرصت‌های یادگیری بوده‌اند. جمعیت بیماران در بیمارستان، تعیین‌کننده فرصت‌های فراگیری برای دانشجویان در کلیه سطوح بودند، چنین ایجاب می‌کند که طیف وسیعی از مشکلات جراحی که در بیمارستان مورد مواجهه قرار خواهند گرفت در نهایت منجر به کسب یک تجربه آموزشی جامع خواهند شد. این رویکرد اتفاقی با تعیین مواد درسی، مورد علاقه دانشجویان نیست. مواد درسی‌ها باید نقشه راهی را ارائه کنند که به شکلی واقع‌گرایانه تنظیم‌کننده رئوس مطالب مربوط به انتظار از دانشجویان در مورد آن چه که قادرند در تکمیل یک دوره آموزشی انجام دهند، باشد.

هنگام طراحی مواد درسی، یکی از اولین گام‌ها، بررسی نیازها است. ضرورت یادگیری، فاصله‌ای است بین کفایت و عملکرد موجود و کفایت مطلوب، ارزیابی ضرورت‌ها، قابلیت اصلی پژوهش در مورد مواد درسی در مقاطع قبل و بعد از فارغ‌التحصیلی بوده است. در مورد نیازهای آموزشی دستیاران جراحی برای شناسایی عرصه‌هایی که برنامه آنها از دیدگاه دانشجویان با قابلیت و کفایت لازم مهیا نشده بود، تحقیق به عمل آمد، مهارت برقراری ارتباط، بیشترین عرصه فاقد کفایت مورد اشاره در این پژوهش بود.

در آموزش مداوم پزشکی عملکرد مهم طراحی برنامه، شناسایی ملزومات اصلی آموزشی و توانمند کردن برنامه در هدف‌گیری مؤثر کاستی‌ها می‌باشد. نظارت بر بررسی طبابت، پیش‌آزمون‌ها و پس‌آزمون‌ها و اطلاعات اپیدمیولوژیک محلی، همگی ابزارهایی هستند که می‌توانند در پژوهش در مورد ضرورت‌های آموزشی بکار گرفته شوند. این نوع از تحقیقات می‌توانند مستقیماً به تعدیل برنامه و در نتیجه برآورده شدن نیازهای شرکت‌کنندگان بیانجامد. وجود تحقیق در گسترش مواد درسی و برنامه‌ریزی در کلیه سطوح آموزش، از ضروریاتی است که ما را قادر می‌سازد تا نیازهای مربوط به فراگیری و برنامه‌های توسعه‌ای که نیازها را برآورده می‌کند، مورد شناسایی قرار دهیم.

## بررسی قابلیت‌ها

علاقه به بررسی قابلیت‌ها، به اعتبار مسئولیت حرفه‌ای و تحمل فشارهای مربوط به کسب رأی صدور جواز و گواهینامه پدید می‌آید. هرچند اطمینان از این که یک داوطلب قادر است کلیه جنبه‌های مشکلات حرفه‌ای را حل و فصل کند، مهمترین عامل در صدور رأی اعطای جواز است، با این حال، این آرا به شکل سنتی بر روی ارزیابی مهارت‌های شناختی تکیه کرده‌اند. هنگام ارزیابی یک امتحان، شخصی باید از طریق انجام بررسی‌های معتبر مشخص‌کننده وجود ارتباط بین آن چه در ارزیابی مورد بررسی قرار گرفته است و آن چیزی که فرضیه حرفه‌ای قابلیت‌ها را تشکیل می‌دهد یعنی آن چیزی که از یک پزشک در عملکرد روزانه‌اش انتظار می‌رود، معین کند که آیا مهارت‌های مورد نیاز امتحان ارتباطی با انجام تکنیک‌های ارزیابی که عبارتند از ارزیابی توسط بخش، امتحانات کتبی مانند تست‌های چندگزینه‌ای قابلیت‌های حرفه‌ای دارد یا خیر؟ امتحانات شفاهی و موردی که اخیراً می‌شوند، ارزیابی پایه‌ای مانند «امتحان بالینی با ساختار هدفمند» (OSCE) متمرکز شده است. قابلیت اعتماد ابراز سنجش می‌تواند با پایداری، ثبات و قابلیت تکرار آن ابزار توصیف شود. اعتماد یعنی این که تست واقعاً هر آن چه را که می‌گوید، اندازه می‌گیرد، قابلیت اعتماد ضروری است اما برای اعتبار کافی نیست.

علیرغم مطالب زیادی که در مورد بررسی و ارزیابی منتشر شده است، اعتبار بخشیدن به روش‌ها به ویژه در رابطه با چگونگی پیش‌بینی انجام کار طبابت از طریق نتایج تست‌ها، به خوبی تثبیت نشده است. کسانی که علاقه‌مند به تحقیق در مورد ارزیابی هستند. ضروری است با مفاهیم قابلیت اعتماد و اعتبار مانوس باشند زیرا این مفاهیم ابزار اولیه‌ای هستند که توسط آنها روش امتحان، مورد قضاوت قرار می‌گیرند.

یک نقطه شروع در توسعه امر تحقیق بر روی ارزیابی این است که اهداف و مقاصد مورد آزمون قرار گرفته و تعیین شود کدام یک از آنها در سیستم جاری ارزیابی مورد بررسی قرار نگرفته‌اند. مباحثی چون اخلاق، مهارت‌های برقراری ارتباط و

مهارت‌های فنی در حال حاضر کم رنگ‌تر از سایر موضوعات مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. گام بعدی این است که تصمیم گرفته شود کدام یک از طرح‌های مختلف مربوط به امتحانات برای ارزیابی اهداف مورد نظر مناسب‌ترین خواهد بود. یک آزمون می‌تواند برای تعیین اعتبار، قابلیت اعتبار و قابلیت اجرای آن برگزار شود.

### تدریس بالینی

در ارزیابی تدریس بالینی مؤثر در حرفه‌های مربوط به امور بهداشتی از دانشجویان خواسته شده است تا ویژگی‌ها و عادات و رفتار استاد را که در نظر آنها مؤثر است، شناسایی کنند. برای مثال Irby شش بعد از ابعاد شخصیتی استادان بالینی کارآمد را از طریق تجزیه و تحلیل عوامل یک بررسی یافت: سازمان‌دهی، شفافیت و اشتیاق، انگیزه، دانش، مدیریت و قابلیت بالینی و مهارت‌های آموزش گروهی.

Simpson و Bland, Ullian نتایج تحقیق را با شناسایی چهار نقش اصلی برای استاد بالینی، خلاصه کردند: پزشک (نقش مدل)، سوپروایزر (شانس فعالیت را فراهم کرده بازتاب آن را ارائه می‌کند)، مدرس (انتخاب کرده سازماندهی می‌کند و اطلاعات می‌دهد) و انسان (موجودی دارای خصائل انسانی است).

مطالعات به طور اولیه بر روی تدریس بالینی در بخش تمرکز کرده‌اند. با تغییرات ایجاد شده در سرویس‌دهی مراقب‌های بهداشتی، تأکید بر روی آموزش در بخش کم‌رنگ شده است، زیرا بیماران اغلب قبل از جراحی پذیرفته نمی‌شوند و برای مدت زمان کوتاه‌تری در بیمارستان می‌مانند. این امر برای تدریس جراحی، منجر به افزایش اهمیت سایر فضاهای آموزشی: مانند درمانگاه، آسایشگاه و اتاق عمل شده است. تنها یک مطالعه به طور مشخص به رفتار آموزشی در اتاق عمل، پرداخته است. این مطالعه با اصول ویژه‌ای تفاوت بین رجحان دانشجویان و دستیاران نسبت به رفتارهای آموزشی مانند اجازه دادن به دانشجو که احساس "Pathology Emerging" و اهمیت در آموزش اتاق عمل بکنند را یافتند.

مطالعات مشاهده‌ای آموزش بالینی بر روی آموزش پزشکی داخلی در بخش متمرکز شده است. Mattern و همکارانش و Irby با بکارگیری مشاوره استادان برای تعیین مؤثرترین رفتارها با آنان مصاحبه کردند. Mattern و همکارانش دریافتند که گوش کردن به معرفی موارد تحت مطالعه، هدایت مباحث مورد ارائه، سخنان آموزنده، دیدار از بیماران در کنار تخت، توجه به مسائل روانی - اجتماعی همگی در آموزشی که در بخش انجام می‌شود، مهم هستند. Irby، بر روی برنامه‌ریزی، تفکر فعال متقابل در معاینه دسته جمعی در بحث و بازتاب آن به عنوان رفتار موفق‌ترین استادان متمرکز شد. نسخه مواد درسی از پیش تعیین شده نیز به عنوان جزء مهمی در آموزش بخش به نظر رسید. Irby، شکل‌هایی از دانشی را که توسط اساتید ماهر استفاده می‌شود و مورد استفاده قرار می‌گیرند و احساس می‌شود با توجه به تأثیر شیوه بیان و محتوای کلام آنان مشخص کرد. هر چند که این دو مطالعه تأثیرات زیادی در آموزش جراحی دارند. با این وجود این مطالعات در ویزیت دسته جمعی در بخش به وقوع پیوستند که در آن جا، زمان قابل ملاحظه‌ای عمدتاً برای بحث در خصوص موارد تحت مطالعه و سخنرانی آموزشی در نظر گرفته می‌شود. این مجموعه راندهای سریع بخش که قبل از شروع کار در اتاق عمل، در بخش پر ازدحام جراحی، مجموعه مربوط به اتاق عمل و درمانگاه جراحی پر جنب و جوش با بیمارانی که هر ۱۵ دقیقه ویزیت می‌شوند، متغیر است، متون مربوط به بخش تدریس در آموزش، نشان داده‌اند که شخصیت و واکنش‌های موفقیت‌آمیز یک استاد در یک حیطة، ممکن است نسبت به آنچه که در سایر مراکز بیمارستانی و آموزشی مورد نیاز است، متفاوت باشد. تأثیر یک استاد احتمالاً ذاتی بوده و مربوط به بافت شخصیتی آن شخص است. همانندسازی و تکرار تحقیق Irby و Mattern همکارانش که در یک بخش جراحی انجام شده است در برجسته ساختن تدریس موفق جراحی مفید خواهد بود. تحقیق در تدریس بالینی اطلاعاتی در مورد رفتارهای با ارزش آموزشی فراهم ساخته است و بسیاری فرصت‌های تحقیقاتی برای انجام پژوهش‌های مشابه به ویژه در بخش‌های جراحی موجود است. روشی که استادان متمرکز بالینی و خصوصاً استادان موفق جراحی از طریق آن، رفتارهای آموزشی را با فعالیت روزمره خود تلفیق می‌کنند، هنوز به خوبی جا نیفتاده است. فشارهایی از قبیل افزایش تماس بیماران به شکل درمان سرپایی تحولاتی در آموزش بالینی و متمرکز را ایجاد می‌کند. پژوهش با تکیه بر روی چگونگی توانایی یافتن استاد جراحی در افزایش منابع فراگیری، ارزشمند خواهد بود.

## گسترش آموزش

گسترش آموزش می‌تواند شکل‌های مختلفی داشته باشد که در آن کارگاه کوتاه مدت روشی است که بیش از سایر روش‌ها مورد استفاده است: تمرکز مطالعات بر روی متون مربوط به توسعه آموزش توصیفی بوده و انگیزه آن کمک به دیگران در انجام تلاش‌هایشان است.

علیرغم استفاده گسترده از مداخلات مربوط به گسترش آموزش ارزیابی نتایج حاصل از کارایی این مداخلات در تغییر رفتارهای آموزشی محدود است. ارزیابی تلاش‌های مربوط به گسترش آموزش در متون آموزش پزشکی به طور اولیه بر درجه‌بندی انجام شده توسط شرکت کنندگان در کارگاه یا بهره آموزشی آنان، تکیه دارد. مطالعاتی که تغییرات کارایی را چه از طریق نظارت استادان و چه توسط ارزیابی دانشجویان قبل و بعد از تلاش‌های مربوط به گسترش آموزش می‌سنجند، بسیار مفید خواهد بود. برای جراحی که تمایل به افزایش و گسترش آموزش دارد، فرصت‌های تحقیقاتی زیادی موجود است. اطلاعات بیشتری در موارد چگونگی ارزیابی نیازهای آموزشی پیش از طراحی کارگاه مورد نیاز است. مطالعات توصیفی مداخلات موفق نیز در این زمینه نقش دارند. ارزیابی نتایج بررسی تأثیر مداخلات بر روی شرکت کنندگان، نه تنها در مورد گسترش آموزش بلکه هم چنین آموزش‌های کلی‌تر مداوم پزشکی در سطح وسیعی قابل استفاده بوده است.

## آموزش مداوم پزشکی

در یک سخنرانی تحت عنوان «اهمیت مطالعات تکمیلی»، Osler چنین بیان کرد: «یک پزشک باید روشن‌تر از هر شخص دیگری باید حقیقت گفته افلاطون را نشان دهد که... آموختن روندی است به درازای زندگی. آموزش قبل از فارغ التحصیلی می‌تواند جهت را نشان دهد، اما کافی نیست، مانند این است که نقشه‌ای غیر کامل برای یک سفر دریایی حرفه‌ای تهیه کند.

نیاز افراد حرفه‌ای به پرداختن به آموزش مداوم برای دستیابی به دانش، مهارت و نگرش و یا افزایش آنها به خودی خود روشن است. سیستم‌های مطلوب تشویق یا واداشتن پزشکان به درگیر شدن در آموزش مداوم پزشکی و بهترین روش‌ها در ارائه دستاوردها و نظارت بر آنها هنوز جا نیفتاده است. انفجار اطلاعات پزشکی در طول ۵۰ سال گذشته به این معنا است که بیشتر آن چیزی که فرد در آموزش پزشکی فرا می‌گیرد، با کنار گذاشتن آموزش رسمی پزشکی برای یک دهه همگی از رده خارج می‌شوند، بنابراین آهنگ تغییرات حکم می‌کند که فراگیری و آموختن در سراسر زندگی، مهمترین بخش آموزش مداوم است.

آموزش مداوم به ویژه با ابزارهای جدید مانند فن‌آوری ویدیویی و جراحی به وسیله روبات‌ها حائز اهمیت است. این فن‌آوری‌ها نیازمند مهارت‌هایی است که ممکن است در دوره دستیاری تدریس نشده باشند. چالش فراوری جراحان و آموزش جراحی، گسترش، اجرا و ارزیابی برنامه‌هایی است که به انتقال دانش و مهارت‌های جدید کمک کنند، تحقیق در این برنامه‌ها، همانند تحقیق در مورد چگونگی انتقال مهارت‌ها از آزمایشگاه به حیطة بالینی حیاتی است. در شرایط کنونی برنامه‌های تحقیقاتی با تکیه بر روی این موضوعات، دوران کودکی خود را به سر می‌برند. محققین دارای علایق در این عرصه می‌توانند بر روی گسترش برنامه‌ها تأثیر به‌سزایی داشته و به انتقال مهارت‌های جدید در آینده کمک کنند. در یک مطالعه مربوط به تغییر و تحول و فراگیری در طبابت Fox و همکارانش نشان دادند که اغلب پزشکان برای تغییر شیوه طبابت خود به طور منظم درگیر روندهای نظام‌مند می‌شوند. هر چند که منشاء تغییرات در شیوه طبابت، تمایل به ارائه مراقبت‌های بهداشتی به صورتی کامل‌تر بوده است. با این وجود نیروهای تغییردهنده شامل موضوعات شخصی (کنجکاوی - تمایل به رفاه) و موضوعات اجتماعی (قواعد و سنخیت در روابط) می‌باشند، این تحقیق نشان می‌دهد که فراگیری بسته به نیروی ایجاد کننده تغییر، متفاوت است. هنگامیکه تمایل به مراقبت بهتر از بیمار، موجب ایجاد تغییر می‌شد، مسیر فراگیری بیشتر به سمت حل مشکلات بالینی بود تا زمانی که نیروی موجد تغییر، شخصی یا اجتماعی بود. این یافته‌ها اغلب هنگام برنامه‌ریزی تجربه آموزش مداوم، در نظر گرفته نمی‌شدند. بازنگری متون مربوط به دستاوردهای نتایج برنامه آموزش مداوم پزشکی نشان داده‌اند که برنامه‌های رسمی بر روی توانایی پزشک در انجام تست‌های شناختی پایان هر دوره آموزش مؤثر است، اما شرایط مربوط به تغییرات در کارآئی واقعی بالینی یا دستاوردهای مراقبت بهداشتی نسبتاً ضعیف بوده‌اند. دوره آموزشی سنتی که تنها بر روی ارائه اطلاعات تأکید می‌کنند، کمتر از

سایر دوره‌ها منجر به تغییر کارایی می‌شوند و تأثیر ناچیزی بر روی دستاوردهای مراقبت بهداشتی داشته یا بی‌اثرند. برنامه‌هایی که در زمینه فعالیت روزانه پزشکان، عمل می‌کنند مانند تهیه اطلاعات مربوط به بیماران، بیشتر احتمال دارد که منجر به ایجاد تغییراتی در کارایی بالینی شوند. هم‌چنان که برنامه‌های ارائه‌کننده بازتاب‌های ویژه عملکرد هر پزشک در زمینه الگوهای وی در کار طبابت، این گونه‌اند. برنامه‌های چند بعدی که کلید این عناصر و به ویژه اجزایی شامل نمودار یا بازنگری کارایی را ارائه می‌کنند بیشتر از سایر برنامه‌ها احتمال دارد که موجب ایجاد تغییرات چه در زمینه عادات و رفتار عادات و رفتار پزشک و چه در عرصه دستاوردهای مراقبت بهداشتی شوند. با توجه به منابع و انرژی تخصیص یافته به آموزش مداوم پزشکی، تحقیقات بیشتری در مورد فراگیری پزشک در عرصه کار طبابت، چگونگی شناسایی نیازهای آموزشی پزشکان، نوع مفیدترین مداخلات درمانی و دستاوردهای برنامه آموزش مداوم پزشکی، ضروری است. علیرغم وجود پیشرفت سریع در دانش جراحی و فن‌آوری، آموزش مداوم جراحی مورد توجه کمتری قرار گرفته است. پژوهش در عرصه‌هایی مانند چگونگی دستیابی به قابلیت، چگونگی بکارگیری فن‌آوری به شکلی ایمن و در مقیاس وسیع (مانند جراحی لاپاروسکوپی) و چگونگی ارزیابی اثرات نشریات، گردهمایی یا دوره‌های آموزشی، مورد نیاز است.

### کارآموزی رسمی در آموزش پزشکی

بخش‌های جراحی به نحو فزاینده‌ای به نیاز جراحان به انجام کارآموزی در عرصه آموزش و تجهیز آنان به مهارت‌های ویژه، در این زمینه پی می‌برند. جراحان می‌توانند پایه دانش خود را از طریق طیف وسیعی از روش‌های آموزشی از کارگاه آموزش دو ساعته تا یک بورس رسمی کارآموزی که نهایتاً منجر به کسب مدرک در رشته مورد نظر می‌شود، افزایش دهند.

برای یک جراح دانشگاهی که مسئولیت تدریس را برعهده دارد، اما علائق اولیه تحقیقاتی‌اش در علوم پایه یا بالینی است، کارگاه‌های کوتاه مدت یا دوره‌هایی که هدف از برگزاری آنها گسترش مهارت‌های اولیه تدریس است، مناسب‌ترین شیوه آموزشی باشد. به عنوان مقدمه، کارگاه‌های دو ساعته تا یک روزه، در مورد موضوعات آموزش از طریق اجلاس سالیانه انجمن آموزش جراحی و کالج جراحان آمریکا ارائه می‌شود، همچنین یک دوره یک هفته‌ای آموزش تکمیلی، در مورد مباحث آموزشی ارائه می‌دهد که برای جراحان دانشگاهی طراحی شده است. انجمن آموزش جراحان، اخیراً یک بورس تحقیقاتی آموزش جراحان را شروع کرده است. این بورس‌ها در یک دوره کوتاه مدت در مورد روش‌شناسی تحقیقاتی همراه با نشست‌های سالانه ارائه می‌شود. آنها سپس یک مشاور تلقی شده و با کمک این مشاورین پروژه تحقیقاتی آموزشی را گسترش داده و اجرا می‌کنند. هدف این بورس‌ها تشویق و کمک به کسانی است که از سایر محققین آموزش جراحی جدا مانده‌اند.

اکثر این برنامه‌ها زمینه گسترده‌ای از دانش را در آموزش پزشکی فراهم می‌کنند و بر مهارت‌های لازم برای گسترش و اجرای پروژه‌های تحقیقی در آموزش تأکید می‌ورزد. یک برنامه ویژه، شامل دوره‌های روانشناسی، طراحی تحقیق و روش‌شناسی، طراحی مواد درسی در رشته آمار، بررسی فراگیری در بزرگسالان (شامل سایکومتریک) می‌باشد. برای جراحی که طبابت می‌کند قادر نیست یک دوره را به صورت تمام وقت دنبال کند، برنامه دانشگاه ایلینویز در شیکاگو می‌تواند مناسب‌ترین مورد باشد. این برنامه شرکت در دوره‌های کوتاه به صورت تمام وقت که به وسیله تحقیق در همان مؤسسه دنبال می‌شود، ارائه می‌کند. برای جراحانی که علاقه‌مند به پیگیری دوره به صورت تمام وقت هستند، دانشگاه تورنتو یک بورس همزمان با گذراندن دوره بخش جراحی دارد.

### تفسیر

بسیاری از دانشگاه‌ها اخیراً تصدی جهت‌گیری را ترویج می‌کنند که به شناخت امر آموزش که با بکارگیری روش‌های تحقیقاتی سنتی نیز همچنان ارزشمند است، منتهی می‌شود. ارزیابی و قدردانی از هیئت علمی در برابر تدریس نیاز به ارزیابی مهارت در تدریس و گسترش فراگیری توسط دستیاران و دانشجویان دارد. ارزیابی‌های عینی موجود نیازهای بی‌شماری را شامل نمی‌شود. گسترش ابزارهای ارزیابی دانش موجود، رویکردی ساختاری نسبت به آموزش جراحی با خود به همراه می‌آورد، هنوز روشن نیست که کدام روش‌ها در مورد میل به دانستن در سراسر زندگی، تخصص جراحی و سنتی مهارت‌های مورد نیاز برای

تبدیل شدن به جراحی کارآمد و قابل اعتماد، مؤثرند. از آن جا که محدودیت‌های اقتصادی زمان لازم برای کارآموزی دستیاری جراحی را کاهش می‌دهند، روش‌های سنتی که از طریق احکام و اصول یا اعتقادات طرح‌ریزی شده‌اند، به چالش کشیده می‌شوند. گسترش روش‌شناسی معتبر تحقیقاتی در آموزش جراحی، به ویژه در ارزیابی مدل‌های غیرزنده برای تدریس و آزمودن مهارت‌های فنی به موقع و خوش‌آیند است.