

تفکر انتقادی و ارزیابی انتقادی

دکتر سیدمجتبی میری

پیش‌گفتار

خدمت بزرگ داروین به جهان علم این بود که به ما آموخت تا به جای آفرینش‌های جداگانه، حیات را همچون پیوستاری درک کنیم و ارتباط همه‌ی جانوران را با یکدیگر دریابیم. بدین سان در یک سوی این پیوستار حیواناتی قرار می‌گیرند که دشوار بتوان احساس و تفکر را در آنان مشاهده کرد و در انتهای دیگر پستانداران رده‌ی نخستین قرار دارند که به تولید فرهنگ دست یازیده‌اند. بررسی‌های نظام‌مند سده‌ی بیستم درباره‌ی پستانداران رده‌ی نخستین به روشنی نشان داد که احساساتی چون نعدوستی و همیاری در میان فرهنگ‌های متنوع شیمپانزه‌ها بیش از دیگر انواع اما کمتر از انسان‌هاست. همین مطالعات مشترکات قابل توجهی را در صورت‌های اولیه‌ی تفکر و آفرینش فرهنگ‌های گوناگون در میان این پستانداران به اثبات رسانده است. بی‌آنکه بخواهیم مشترکات فراوان میان همه‌ی حیوانات را انکار کنیم لازم است تأکید شود که این مشخصه‌ها در انسان اوج تازه‌ای یافته است. پیچیدگی و تنوع استفاده از ابزارها اگر چه در بسیاری از فرهنگ‌های پستانداران خویشاوند انسان به اثبات رسیده است اما در انسان ابعادی عظیم یافته و شتابان رو به گسترش می‌رود. انسان اندام‌های خود را به واسطه ماشین‌آلاتی که به کار می‌گیرد امتداد می‌بخشد و در همکنشی با متغیرهای محیط پیرامونی، ساختارهای ذهنی و حتی مغز خویشتن را متحول می‌سازد تا با محیط طبیعی و اجتماعی متغیر سازگار شود. در برخی حیوانات این پاسخ به پیدایش گونه‌ای جدید با اندام‌هایی کم و بیش متفاوت و به انقراض برخی گونه‌ها می‌انجامد. اما انسان کار و فعالیت خود را در همکنشی با طبیعت و جامعه درونی می‌سازد و بدین سان هم محیط را دگرگون می‌سازد و هم طبیعت ویژه‌ی خود را تغییر می‌دهد. این رمز تداوم نوع انسان است و در سایه‌ی پویایی فعالیت و طبیعت غالب او می‌توان رسوب‌های شکل‌های پیشین فعالیت و اندیشه‌ی طبیعی و اجتماعی را همزمان مشاهده کرد. در انسان اندیشه و ابزار بازسازی می‌شود؛ ابزارها و مفاهیم ناکارآمد و کهنه را دور می‌ریزند، و اندیشه‌ها و ابزارهای تازه‌ای و به همراهشان طبیعتی نوین در انسان بازآفرینی می‌شود.

تاریخچه

تاریخ مدون جوامع انسانی حاکی از حرکت تمدن از آسیای صغیر به جزایر شرقی مدیترانه (ایونیه) و یونان و از شمال آفریقا به روم است. حرکتی که در یکی از نقاط اوج تاریخی‌اش در حدود ۴۷۰ ق.م در شخصیت سقراط بارز شد که در هفتاد سالگی (۳۹۹ ق.م) هنگامی که مردم‌سالاری نوپای آتن نه توان ارائه‌ی پاسخی بر انتقادات مستدل او داشت و نه تاب تحمل آن را، به فساد در ارض متهم شد و به عنوان نخستین شهید تفکر انتقادی ثبت گردید، نزد سقراط درگیر شدن با اندیشه‌ای تازه و کاویدنش با فرض درستی بی آن که قبولش کرده باشیم نشان دانش آموختگی است. روش دیالکتیک سقراطی در آموزش و استدلال تا امروز تداوم یافته است. در پایان عصر تاریکی اروپا در نوشته‌های توماس آکویناس اوج دیگری یافته، در عصر تجدید حیات، به ویژه در فرآیند جدایی دین و سیاست در ابعاد متنوع اندیشه‌های دینی، هنری، اجتماعی، اقتصادی، و طبیعی برای پیدایش عصر قانون و آزادی نقش بارزی در زندگی انسان اروپایی یافته است.

اندیشمندان گوناگون هر یک وجهی از آن را در تعاریف متنوع خود مورد تأکید قرار داده‌اند: رشد پیوسته‌ی الگوی استدلال؛ تأمل بر اندیشه و به تعویق انداختن قضاوت؛ منطق متمرکز بر استدلال و تصمیم‌گیری؛ توانایی ارائه‌ی چارچوب تحلیلی، پذیرش احتمالات تازه و پرهیز از پیش‌داوری و خودداری از قضاوت شتاب‌زده؛ تحلیل، ارزشیابی، و گزینش و به کارگیری بهترین راه حل؛ به کارگیری معیارهای مدبرانه برای تفکری هدفمند؛ قبول مسئولیت و هدایت معیارهای پذیرفته برای ارزشیابی؛ حرکت مارپیچی اندیشه که انعطاف‌پذیر بوده و به متفکر اجازه می‌دهد شواهد موجود و معیارها و ضوابط، ارزش‌ها و روش‌های رایج را به روشی مستدل مورد ارزیابی قرار دهد، وزن‌دهی کند، و سپس به کار بگیرد؛ تلفیق استدلال قیاسی و استقرایی با فرآیند حل مسئله برای پردازش اطلاعات قبلی و دستیابی به اطلاعات تازه؛ تحلیل تأثیرات رسانه‌ها و هم‌تایان و منابع اطلاعاتی در هر عرصه‌ی مشخص، از جمله‌ی چنین تعاریفی است. و انجمن فلسفه‌ی آمریکا (گزارش دلفی ۱۹۹۰) می‌گوید «فرآیند قضاوت هدفمند و متأمل است که به شواهد، وضعیت، مفهوم سازی، روش‌ها، و ضابطه‌ها توجهی معقول و مستدل دارد».

از چشم‌انداز ویگوتسکی که اندیشه را صورت درونی شده‌ی فعالیت اجتماعی، تولیدی، تاریخی انسان می‌داند به نظر می‌رسد بتوان دریافت که چرا تخم مرغ یا گوشت مرغ‌های رسمی که آزاد زیسته‌اند با مشابه صنعتی آن‌ها که در سالن‌های دربسته متولد شده، زیسته، و به کشتارگاه رفته‌اند تفاوت دارد؛ یعنی طعم فرآورده بازتابی از فرآیند است. شاید بتوان تفکر انتقادی را بخشی از اندیشه دانست که در خدمت تحول نظام آموزشی و بالطبع نظام اجتماعی، تولیدی، تاریخی است، و متمایز از بخشی است که در سوی تثبیت نظام آموزشی و وضعیت موجود است.

اما در دهکده‌ی جهانی، تفکر انتقادی یکی از مهارت‌های زندگی برای درست زیستن هر انسانی است، صرف نظر از این که در چه عرصه‌ی تخصصی فعالیت می‌کند و در همه‌ی رشته‌های علمی و فنی آموزش و سنجش توان تفکر و حل مسئله ضروری است؛ لیکن علوم پزشکی و نظامی از این جهت سرآمد دیگر رشته‌هاست. در پزشکی حیات بیماران به استدلال بالینی توانمند وابسته است، پس وظیفه‌ی اخلاقی هر درمانگری ایجاب می‌کند استدلال و قضاوت بالینی خویش را پایش کند و در ارتقای آن بکوشد. دانشکده‌های پزشکی هم که مسئول معتبرسازی این حرفه‌اند و برنامه‌ریزان آموزشی که حفاظت و ارتقای سلامت جامعه را در نظر دارند اثبات توانمندی در استدلال بالینی را اجباری می‌دانند. اما سرآمدی در قضاوت حرفه‌ای به نظر فاسیون (۲۰۰۸) حاصل کاربرد صحیح مهارت‌های تفکر انتقادی به شیوه‌ای نیرومند و پایاست.

طبیعی است که قضاوت بالینی به معنی فرآیندی است که برای قضاوت در این باره به کار می‌رود که نسبت به علائم مشاهده شده در بیمار چه باوری داریم و چه باید بکنیم. اما با توجه به ماهیت منحصر به فرد علائم بیماری (شواهد) و در نظر داشتن شرایط زندگی و سلامت کنونی بیمار (وضعیت) با به کارگیری دانش و مهارتی که متخصص طی دوره‌ی آموزشی علوم سلامت و اجرای طبابت کسب کرده است (روش‌ها و مفهومی‌سازی‌ها) آثار احتمالی اقدام درمانی منتخب را پیش بینی می‌کند (توجه به شواهد و معیارها)، و سرانجام پیامدهای نهایی مراقبت ارائه شده را پیش می‌کند (شواهد و معیارها یا ضوابط).

در اینجا شایسته است یادآور شویم که اندیشه‌ورز نقاد در رویارویی با پیش‌داوری‌ها شخصی صادق، آگاه، و جستجوگر است، در قضاوت محتاط بوده و بر مسایل تأمل و بازاندیشی می‌کند تا هر چه شفاف‌تر شوند، با موضوعات پیچیده بسیار با انضباط و در جستجوی اطلاعات مرتبط سخت‌کوش و پی‌گیر است. در انتخاب معیارها و ضوابط بسیار منطقی است و نتایج و یافته‌ها را با دقتی و ارسی می‌کند که اقتضای موضوع است و در محیط پژوهش مجاز به شمار می‌رود.

خلاصه

این فصل به دو «مهارت» توجه دارد که در بحث‌های آموزش پزشکی مکرر رخ می‌دهد - تفکر انتقادی و ارزیابی انتقادی. در حالی که این دو اصطلاح اغلب به جای همدیگر به کار می‌رود، و مشخصه‌های مشترکی دارند، از شجره‌های مختلفی حاصل شده‌اند. تفکر انتقادی به راهبردهایی کلی می‌پردازد که در تنوعی از وضعیت‌های مسئله‌آفرین به کار می‌رود تا داده‌هایی را گرد آورد و آن‌ها را ارزشیابی کند، فرضیه بسازد، شواهد را بسنجد و به نتیجه‌گیری برسد. در مقابل، اصطلاح ارزیابی انتقادی را دانشگاه مک ماستر برای توصیف مهارت‌هایی به کار برد که برای ارزشیابی مقالات پژوهش بالینی بر طبق اصول شیوع‌شناسی بالینی است. بدین سان، معیارهای انتشاریافته‌ای وجود دارد که دقت روش‌شناسی پژوهش‌های مداخله‌ای درمانی و یا آزمون‌های تشخیصی را بسنجد. فراگیری مهارت‌های ارزیابی انتقادی مستلزم یادگیری به کار بستن این معیارهاست.

شواهد مربوط به اثربخشی این هر دو، برخلاف تاریخچه‌های متفاوتی که دارند مشابه است. نخست، مشخص می‌شود که آموزش چنین مهارت‌هایی به مراتب دشوارتر از هر چیز قابل‌تصور است. آثار نمونه‌وار به تغییری چند درصدی بالغ می‌شود. دوم، این شواهد، همانند مهارت‌های استدلال بالینی حاکی از آن است که چنان «مهارت‌هایی» هرگاه فراگرفته شود، بسیار مقید به محتوای است و به هیچ روی کلی نیست.

مقدمه

این فصل به مرور متونی در دو عرصه کاملاً مرتبط با هم می‌پردازد: تفکر انتقادی و ارزیابی انتقادی. در حالی که در بعضی محافل این دو اصطلاح را تقریباً معادل هم به کار می‌برند، از شجره‌های کاملاً متفاوتی برخاسته و از لحاظ عملیاتی معرف مهارت‌های کاملاً متفاوتی است. درباره‌ی این هر دو رویکرد کلی واحدی را به کار می‌بریم، و به بررسی سه پرسش کلی می‌پردازیم: این مفهوم چیست؟ آیا می‌توان آن را درس داد؟ چگونه می‌توان آن را سنجید؟ همچنانکه خواهیم دید، هنگامی که از تعریف به سوی عملیاتی کردن می‌رویم، این دو اصطلاح در چیزی فراتر از نخستین واژه سهیم نیستند.

تفکر انتقادی

از این دو مهارت، تفکر انتقادی به مراتب کلی‌تر بوده و مجموعه‌ای از مهارت‌هایی را در بر می‌گیرد که شامل: ... راهبردها یا مهارت‌هایی شناختی است که احتمال برآمد مطلوب را افزایش می‌دهد- متفکران نقاد، در نهایت، نتایج مطلوب‌تری از اندیشمندان «غیر نقاد» خواهند داشت (مطلوب به این معنی که فرد انتخاب‌های حرفه‌ای بهتری می‌کند یا سرمایه‌گذاری‌های خردمندانه‌تری) (هالپرن، ۱۹۹۸، ص. ۴۵۰).

تصور ارائه‌ی تعریفی کلی‌تر یا جامع‌تر از این دشوار است. با این تعریف، مطمئناً، آزمون ضریب هوشی تعریف عملیاتی خوبی از تفکر انتقادی می‌شود چون شواهد فراوانی وجود دارد که ضریب هوشی با نتایجی چون انتخاب حرفه‌ای و درآمد مرتبط است (هرنشتین و موری، ۱۹۹۴). با این حال، مشکل این تعریف جامعیت آن است، چون تقریباً هر فعالیت هدفمندی را در گستره‌ی خود جای می‌دهد.

البته، هرگاه از تعریف به سوی برنامه‌ی درسی یا سنجش حرکت کنیم، ماهیت تفکر انتقادی شفاف‌تر می‌شود. باز هم از هالپرن نقل می‌کنیم که:

مهارت‌های تفکر انتقادی را اغلب مهارت‌های شناختی رده‌ی عالی می‌خوانند تا آن‌ها را از مهارت‌های تفکر ساده‌تر (یعنی رده‌ی پایین‌تر تمیز دهند. مهارت‌های رده‌ی عالی نسبتاً پیچیده‌اند، مستلزم قضاوت، تحلیل و ترکیب‌اند، و به شیوه‌ای مکانیکی یا طوطی‌وار به کار نمی‌روند. تفکر رده‌ی عالی تفکری تأملی، حساس نسبت به محتوا و خود-پای است.... در زندگی واقعی مهارت‌های تفکر انتقادی هنگامی مورد نیاز است که اشخاص با مسایلی پیچیده و شلوغ و درهم‌درگیرند که تعریف شفافی از آن‌ها در دسترس نیست (ص. ۴۵۱).

شاید این تعریف آگاهی‌دهنده‌تر باشد. با وجود این باز هم روشن نیست که تفکر تأملی یا تفکر خودپای چه می‌تواند باشد، یا چگونه می‌توان آن‌ها را آموزش داد و سنجش کرد، و نوعی مشخصه‌های کلی عنوان می‌شود.

نخست، و از همه مهم‌تر از نظر پیشرفت مطالب این فصل اینکه به نظر می‌رسد مهارت‌های تفکر انتقادی مهارت‌هایی کلی باشد، در حالی که «مقید به وضعیت» اند با این حال احتمالاً درباره‌ی تنوع گسترده‌ای از مسایل کاربرد دارند. باز هم از هالپرن نقل قول می‌کنیم که این مهارت‌ها «هدفمند، مستدل بوده در سوی هدف حرکت می‌کنند. آن نوع تفکری که در حل مسایل، تدوین استنباط، محاسبه‌ی احتمال، و تصمیم‌گیری درگیر است» (صص. ۴۵۱-۴۵۰). آنچه برای به کارگیری تفکر انتقادی لازم است بطور کلی مسئله‌ای پیچیده است که تعریف دقیقی از آن در دست نیست و البته، این هم با اشکال و ابعاد متکثری پیش می‌آید.

تا اینجای بحث، به نظر می‌رسد که تلاش برای تمیز گذاشتن بین تفکر انتقادی از حل مسئله مذبوحانه باشد. به نظر می‌رسد که تفاوت بیشتر در بارهای معنایی است تا در نوع؛ برای حل مسئله می‌توان از راهبردهای متنوعی استفاده کرد از بازشناسی و تشخیص اینکه قبلاً هم چنین مسئله‌ای را حل کرده‌اید و باز هم می‌توان از همان راهکار استفاده کرد تا مراحل پایایی که با دقت تدوین شده و ما را به سوی هدف هدایت می‌کند. به نظر می‌رسد که تفکر انتقادی در سوی انتهای تحلیلی این پیوستار قرار بگیرد، اما نمی‌توان حکم کرد که این یکی کجا تمام و آن دیگری آغاز می‌شود.

با فرض بخش‌های مشترک در این دو مفهوم، جای تعجب دارد اگر شواهد دال بر فهم ما از حل مسئله به شیوه‌ای مشابه درباره‌ی بسیاری از تفکرات انتقادی به کار نرود. به ویژه، تحول عمده در تفکر درباره‌ی حل مسئله و استدلال بالینی طی

دو دهه‌ی پیشین، مستلزم تشخیص این نکته است که مهارت‌های حل مسئله آن گونه کلی نیست که قبلاً تصور می‌رفت، و پیوند بسیار نزدیکتری با دانش مشخص محتوای مربوط به مسئله‌ای دارند که در دست بررسی است. همچنان که خواهیم دید یافته‌های مشابهی از متون تفکر انتقادی برخاسته است. اگر چه به نظر می‌رسد اظهارات آغازین هالپرن که قبلاً نقل گردید، به توصیف مجموعه راهکارهایی مستقل از محتوا بپردازد، با توجه به عنوان مقاله «آموزش تفکر انتقادی برای انتقال به عرصه‌های مختلف» به طور ضمنی اشعار دارد که انتقال به عرصه‌های محتوایی مختلف ممکن است مسئله آفرین باشد. در زیر با تفصیل بیشتری به بررسی این مسئله می‌پردازیم و در همین حال به سه پرسش بسیار کلی توجه می‌کنیم:

۱. تفکر انتقادی چیست؟ آیا از جنس مهارت است؟ یا مقید به دانش مشخص است؟
۲. آیا می‌توان این تفکر را آموزش داد؟ کدام راهکارهای آموزشی احتمالاً مؤثر و کدام غیر مؤثر است.
۳. آیا می‌توان تفکر انتقادی را ارزشیابی کرد؟ آیا متفکر به اصطلاح «نیک» و «بد» داریم.

تفکر انتقادی چیست؟ آیا مهارت است؟ یا مقید به محتواست؟

پیش از این با یک تعریف تفکر انتقادی آشنا شده‌اید. بی‌تردید با بررسی گسترده‌ی متون می‌توان به معانی بسیار دیگری دست یافت. سرانجام، بر روی هم رویکرد به کلی متفاوتی نسبت به این وظیفه‌ی سهل و ممتنع اختیار می‌کنیم، و به لحاظ عملیاتی تعریفی از تفکر انتقادی به دست می‌دهیم که همان چیزهایی باشد که در آزمون‌های تفکر انتقادی مورد سنجش قرار می‌گیرد. اما فعلاً، بگذارید در همین سطح تعریف باقی بمانیم. صرف نظر از تعریف رسمی در همه‌ی دیدگاه‌های تفکر انتقادی مشخصه‌های مشترکی وجود دارد. توصیف سودمندی از تفکر را بورهام (۱۹۹۴) ارائه می‌دهد که آن را «الگوی عقل سلیم در تفکر» می‌نامد:

- * تفکر آگاهانه است.
- * اگر چه بسیاری از محتوای تفکر را اشیایی تشکیل می‌دهد که از طریق آشنایی مستقیم آنها را نشناخته‌ایم، مثل دمپایی داخل خانه، بلکه تفکر ما به صورت اصول و مفاهیم انتزاعی است. این دانش انتزاعی مهم‌تر از آن یکی است زیرا از این طریق است که مهارت را از وضعیت‌های آشنای قدیمی به وضعیت‌های تازه انتقال می‌دهیم.
- * تفکر صحیح از قواعد منطق پیروی می‌کند، که قوانین قیاس از اهم این قواعد محسوب می‌شود.
- * تفکر تحت نظارت هدفمند متفکر است و اندیشه‌هایی نو به وجود می‌آورد.
- * تفکر قوه‌ای کلی است - نوعی عضله‌ی ذهنی - که می‌توان آن را دربارهی مسایل مختلف به کار گرفت، و با انواع مناسب آموزش می‌تواند تقویت گردد. در گذشته علمی رسمی در آموزش کلاسیک در خدمت این هدف بود، امروز توجه به دوره‌های درسی مهارت‌های فکر کردن معطوف شده است.

اگر چه بورهام تفکر را به شیوه‌ی گسترده‌تر توصیف می‌کند، به نظر می‌رسد که این مشخصه‌ها به همین اندازه دربارهی «تفکر انتقادی» هم مصداق دارد (چنانچه تنها دلیلش هم این باشد که گمان نرود از یادگیری «تفکر غیر انتقادی» چندان چیزی بتوان آموخت). شاید تفکر انتقادی به وزن‌دهی به اطلاعات، قضاوت در میان گزینه‌های متعدد، و مانند

اینها الزام بیشتری داشته باشد، اما در این تعاریف آن قدر ابهام وجود دارد که تمیزگذاری ظریف را غیر ممکن می‌سازد. در تجربه‌ی دانشگاه مک ماستر که تصدیق می‌کنیم قابل تعمیم نیست، به نظر می‌رسد این الگوی تفکر در میان کارشناسان آموزش و پرورش اعتبار زیادی دارد. معلمان به کمتر دانشجویی برخورد می‌کنند که به اندازه‌ی کافی در این باره نداند؛ نگرانی مربیان بیشتر درباره‌ی مهارت‌های حل مسئله‌ی دانشجویان خاصی است. در واقع، معلمان بسیاری حکایت‌هایی از دانشجویان نقل می‌کنند که سواد داشتند اما قادر نبودند دانش خود را در وضعیت بالینی به کار بگیرند. کسانی از ما که دهه‌های شصت و هفتاد سده‌ی بیستم را به یاد دارند می‌دانند که چه درس‌ها و کارگاه‌هایی درباره‌ی گریزان‌دیشی، بارش فکر، و واقع‌گریزی تمثیلی ارائه می‌شد که به نظر می‌رسید همه‌ی آخر هفته‌ها را به خود اختصاص بدهد.

صورت عملیاتی مشابهی از این اصطلاح از بررسی روش‌های سنجش تفکر انتقادی بر می‌خیزد. برخلاف پژوهش‌هایی که برای آموزش تفکر انتقادی است، درباره‌ی چگونگی سنجش آن هم‌نواختی قابل توجهی وجود دارد. سنجش تفکر انتقادی واتسن-گلیزر (WGCTA؛ واتسن و گلیزر، ۱۹۸۰) در صدها پژوهش به کار رفته است؛ یافته‌های این پژوهش‌ها را در ادامه‌ی همین بخش به اختصار شرح می‌دهیم. در اینجا، محتوای این آزمون را، به سبب فراگیر بودن آن، به عنوان یک روش عملیاتی کردن این مفهوم مورد بهره‌برداری قرار می‌دهیم. سنجش تفکر انتقادی واتسن-گلیزر (ستاوگ) شامل پنج مضمون فرعی است:

۱. استنباط - ارائه استنباط‌های درست یا نادرست از داده‌ها
۲. تشخیص مفروضات و مبانی - تشخیص مفروضاتی که اساس استنباط‌هاست
۳. نتیجه‌گیری از داده‌ها
۴. تفسیر - وزن‌دهی و ارزش‌گذاری شواهد، و
۵. ارزشیابی استدلال‌های نیرومند و ضعیف

صرف نظر از اینکه تفکر انتقادی برخاسته از این تعاریف تا چه اندازه منطقی است، نوعی عقل متعارف می‌تواند این مبانی را به چالش بکشد. چنانچه این مبانی واقعاً مهارت‌هایی کلی و مستقل از محتواست و می‌توان آن‌ها را درباره‌ی طبقه‌ی گسترده‌ای از مسایل به کار برد، و اگر واقعاً باور داشته باشیم که اساس و گوهر این توانش کسب این مهارت‌هاست، در آن صورت به نظر می‌رسد که بتوان بخش عمده‌ای از تأکید را که به طور سنتی بر محتوای پزشکی می‌شود کنار زد و به جای آن با استفاده از مفاهیم زندگی روزانه بر تسلط در مهارت‌های تفکر انتقادی تمرکز یافت.

چندان محتمل نمی‌نماید که معلمان صرف‌نظر از تعهدشان به الگوی عقل متعارف چنین موضعی افراطی را اختیار کنند. استادان و دانشجویان هر دو تشخیص می‌دهند که حرفه‌ی سلامت مستلزم تسلط بر حجم گسترده‌ای از دانش است. با این حال، مطمئناً حقیقتی است که برنامه‌های درسی نوین مانند یادگیری بر مبنای حل مسئله به این الگو وفادار است و نتیجه‌ی صریح آن پیوند بین هدف‌های برنامه‌ی درسی و یادگیری حجم پیوسته کوچک‌تر دانش محتوایی مشخص است (ایگل، هاراسیم، و ماندین، ۱۹۹۲).

این الگو چه عیبی دارد؟ معلوم می‌شود که فراوان. مفهوم مهارت‌های کلی تفکر، مستقل از دانش چه در آموزش پزشکی و چه در روان‌شناسی شناختی به طور کلی، بسیار بی‌اعتبار شده است. در اینجا برخی از این آثار را مرور خواهیم کرد.

تفکر انتقادی از دیدگاه روان‌شناسی

تعجبی ندارد که روان‌شناسان که نخستین دغدغه‌شان فرآیندهای ذهنی است، برای درک تفکر انتقادی پیشاهنگ باشند. بیش از سی سال پیش، در «عصر زرین آموزه‌های کلی» (پرکینز و سلیمان، ۱۹۸۹) روان‌شناسان چندین بررسی اساسی را هدایت کردند که به طور جدی به رویکردهای کلی حل مسئله بپردازند (پولیا، ۱۹۵۷؛ نول و سایمن، ۱۹۷۲). پولیا در عرصه‌ی ریاضی فعال بود و به شیوه‌ای متقاعدکننده استدلال می‌کرد که برای موفقیت در ریاضی باید تعدادی آموزه‌ی کلی را آموخت؛ دانش مشخص چندان اهمیتی نداشت. نوول و سایمن در عرصه‌ی نسبتاً نوین هوش مصنوعی فعال بودند؛ طرفه اینکه کتاب حل مسئله در انسان نگارش این دو نویسنده در واقع بیشتر درباره‌ی حل مسئله توسط دستگاه-هاست. شبیه‌سازی رایانه‌ای آنان، موسوم به مسئله‌حل‌کن همگانی، یا جی. بی. اس طوری برنامه‌ریزی شده بود که با استفاده از تعدادی راهبرد کلی مانند «تحلیل وسیله-هدف» مجموعه‌های گسترده‌ای از مسایل را حل کند. باز هم، دیدگاه غالب این بود که دانش مشخص، هر چند لازم است، اما نسبتاً بی‌اهمیت است.

اما پژوهش در چندین عرصه که همزمان با این بررسی‌ها جریان داشت به نتیجه‌ی متفاوتی راهبر شد. یک عرصه‌ی عمده در مطالعه‌ی تخصص بود تا این که پژوهش‌هایی در عرصه‌های متنوع و بطور عمده درباره‌ی شطرنج، نشان داد که برخلاف فرضیات فوق، شخص خبره یا متخصص پیش از هر چیز از آن رو خبره است که مبنای گسترده و استادانه‌ای در عرصه‌ای خاص از دانش دارد (دوگروت، ۱۹۶۵؛ چیس و سایمن، ۱۹۷۳). به قول پرکینز و سلیمان (۱۹۸۹): آشکار است که نقش دانش بسیار مهم است. بدون تخصص قابل توجه با استعدادترین فرد هم نمی‌تواند شطرنج بازی کند، اتومبیلی را تعمیر کند، ویولن بنوازد، یا قضیه‌ای را به اثبات برساند (ص. ۱۶).

وضعیت آن قدر هم که این شرح‌ها حکایت دارد قطبی نشده است. در حالی که تصدیق می‌کنند اهمیت دانش مشخص بسیار بیش از آن است که چهل سال پیش تصور می‌شد باز هم روشن است که دانش مشخص کافی نیست. یعنی، درحالی که شاید دانش مشخص برای حل مسئله در هر عرصه‌ای لازم است، داشتن چنین دانشی به هیچ وجه راه حل موفقیت‌آمیزی را تضمین نمی‌کند. برعکس، تعدادی از بررسی‌ها (کاترامبون و هولی اوک، ۱۹۸۹؛ نپدهام و بگ، ۱۹۹۱) نشان داده‌اند که ممکن است آزمودنی از دانش مفهومی مناسبی در عرصه‌ای معین برخوردار باشد اما نتواند برای حل مسئله‌ای ناآشنا و تازه آن را به کار بگیرد. در نوشته‌های روان‌شناسی این مسئله را انتقال می‌نامند. در این سطح است که برخی مهارت‌های کلی مانند استفاده از قیاس برای تسهیل انتقال می‌تواند سودمند باشد. از این مهارت‌ها اغلب با نام فراشناخت یاد کرده‌اند یا به شیوه‌ای عالمانه‌تر آن‌ها را «فرآیندهای اجرایی» خوانده و اساساً فرآیندهایی ذهنی یا راهکارهایی دانسته‌اند که می‌توان برای تسهیل انتقال دانش به کار گرفت و درباره‌ی معضلات تازه به کارشان بست (برانسفورد، شروود، وای، و رایزر، ۱۹۸۶؛ هالپرن، ۱۹۹۸؛ گلیزر، ۱۹۸۴). اما این فریادی می‌نماید به مراتب دورتر از تصور تفکر انتقادی به عنوان مجموعه‌ای از راهکارهای کاملاً کلی که به طور ارادی قابل کاربرد نسبت به طبقه‌های گسترده‌ای از مسایل خواهد بود.

تفکر انتقادی از دیدگاه آموزش پزشکی

در حالی که سنت پژوهشی در علوم سلامت درباره‌ی کاربرد استادانه‌ی تفکر انتقادی چندان چیزی ندارد، بسیاری از پژوهش‌هایی که درباره‌ی استدلال بالینی وجود دارد به بحث کنونی مربوط می‌شود. تعجبی ندارد که پژوهش در آموزش پزشکی بسیار شبیه پیشرفت آن در روان‌شناسی است. در دهه‌ی هفتاد پژوهشگران در صدد کشف مشخصه‌های «مهارت‌های حل مسئله بالینی» بودند؛ و مهارت‌های گسترده‌ای را که می‌توان درباره‌ی طبقه‌های متعددی از مسایل به کار برد تعریف کردند (الستین، شلمان، و اسپرافکا، ۱۹۷۸؛ باروز، نورمن، نیوفیلد، و فایتز، ۱۹۸۲). این پژوهش‌ها عموماً ناموفق بود. از جمله یافته‌های رایج یکی اینکه موفقیت در یک مسئله چندان تضمینی برای موفقیت درباره‌ی مسئله‌ی بعدی نیست، پدیده‌ی موسوم به «ویژگی بافت وضعیتی» توسط الستین و همکاران (۱۹۷۸).

پژوهش‌های بعدی درباره‌ی استدلال بالینی، و برای فهم شفاف‌تری از سازمان دانش، همان‌گونه که در آثار روان‌شناسی عمومی آمده است، راهکارهایی کلی را مانند استدلال پیشرو در برابر استدلال پسرو (پاتل و گروئن، ۱۹۸۶؛ نورمن، لوبلانک، هاتالا، و بروکز، ۲۰۰۰)، پردازش سرازیر در برابر پردازش سربالا (نورمن، لوبلانک، کانینگتن، و بروکز، ۲۰۰۰) توصیف کرده‌اند، اما این‌ها را سازوکاری برای کاربرد دانش مربوط در نظر گرفته‌اند. به شیوه‌ای مشابه، کانون بررسی به مسایل انتقال و عواملی چون بافت وضعیتی همراه که می‌تواند انتقال را تسهیل یا تعطیل کند، معطوف می‌شود (اوا، نویل، و نورمن، ۱۹۹۸).

بحث فراشناخت در محافل آموزش پزشکی رایج است و مفاهیمی چون «طبابت تأملی» به نظر می‌رسد که مشابه آن است (شون، ۱۹۸۳). با این حال، این مفاهیم در واقع از پشت میز به پژوهش یا به کلاس درس راه نیافته است. در حالی که مجموعه‌ای مکفی از دانش در این عرصه‌ها در اختیار است که می‌تواند آموزش و سنجش را متحول سازد اما هنوز زمانش نرسیده است. به هر روی، این مهارت‌ها چنانچه بتوان عملیاتی‌شان کرد از نقطه‌ی آغاز تفکر انتقادی به مثابه مجموعه مهارت‌هایی کلی و مستقل از دانش که می‌تواند درباره‌ی طبقات گسترده‌ای از مسایل به کار روند بسیار فراتر می‌رود. همچنانکه در بخش آینده نشان خواهیم داد، در حالی که ادبیات قابل توجهی درباره‌ی تفکر انتقادی به صورت مهارتی کلی در آثار معاصر وجود دارد، شواهد به راستی موجود کاملاً با این دیدگاه همساز است که چنانچه مهارت‌هایی وجود داشته باشند که بتوان آنها را تفکر انتقادی در نظر گرفت، برای ارائه به آموزش مؤثر و یادگیری در علوم سلامت چندان چیزی ندارند.

آیا می‌توان تفکر انتقادی را آموخت؟

مطالعات متعددی درباره‌ی آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی در آموزش علوم سلامت به طور کلی و در آموزش و پرورش همگانی وجود دارد. اغلب مطالعاتی که مورد بررسی قرار گرفته است به دلایل روشن برای ارائه‌ی درسی خاص درباره‌ی تفکر انتقادی تلاشی نمی‌کند. در برنامه‌های درسی که هم امروز نیز شلوغ‌اند، به نظر می‌رسد که درس تازه‌ای درباره‌ی فکر کردن که مستقل از هر دانش محتوایی مرتبطی ارائه شود، چندان مورد استقبال قرار نمی‌گیرد (امری که از منظر پژوهشی برای اثبات این که تفکر انتقادی به تمام معنی سودمند است پیش‌نیازی ضروری است). در عوض، مطالعات بسیاری بر اساس این فرض ضمنی عمل می‌کند که (الف) مهارت‌های تفکر انتقادی پیامد ناگزیر آموزش و پرورشی

است که دانشجویان دریافت می کنند، و یا (ب) دانشجویانی که از مهارت‌های تفکر انتقادی بهتری برخوردارند در آزمون-های مختلف تخصص خویش که طی دوره‌ی درسی با آن سر و کار داشته اند عملکرد بهتری خواهند داشت. بررسی متون روان‌شناسی شاید خواننده را به تأمل و بازنگری این مفروضات وا دارد. به مقالات بسیاری اشاره کردیم که حاکی از موضعی بودن تخصص‌اند و بر وابستگی آن به دانش محتوایی مربوط تأکید دارند. در این وضعیت دشوار می‌توان دریافت که چرا کسب دانش و مهارت در بیماریهای قلبی به افزایش مشخص تفکر انتقادی در بیرون از عرصه این بیماری‌ها می‌انجامد؛ یا برعکس، چرا مهارت‌های همگانی در تفکر انتقادی به تخصص در عرصه‌ی مشخصی چون بیماری‌های قلبی آن چنان کمکی خواهد کرد.

در واقع، این ملاحظات منطقاً معرف یافته‌های این پژوهش‌هاست. متون علوم پزشکی، و مقدم بر همه پرستاری، به طور کلی به سه پرسش می‌پردازد: تفاوت‌های میان هم‌گروه‌ها در زمان ورود (مثلاً بین طبقات پرستاران دارای نظام پزشکی و کارشناسان پرستاری)، تغییرات تفکر انتقادی در جریان آموزش و پرورش، و همبستگی میان تفکر انتقادی و اندازه‌های دیگر، به ویژه نمره‌ی معدل. بر پایه‌ی نگاهی غیر نظام‌مند، به نظر می‌رسد که یافته‌ها از انسجامی نسبی برخوردارند. نخست، تفاوت‌های ناچیزی اغلب در میان هم‌گروه‌ها وجود دارد؛ با این حال، این نکته فایده‌ی چندانی ندارد. دوم، تغییرات طی سالهای آموزش و پرورش ناچیز بوده و اغلب معنی دار نیست. مثلاً، سوسیر (۱۹۹۵) با استفاده از سنجش تفکر انتقادی واتسن- گلیزر نشان داد که دانشجویان دوره‌ی کارشناسی پرستاری از یک ماه پس از شروع دوره‌ی کارشناسی تا یک ماه پیش از اخذ درجه‌ی کارشناسی به طور کلی پیشرفتی از این نظر نداشتند. اسکات، مارکت، و دان (۱۹۹۸) نیز به شیوه‌ای مشابه صرفاً پیشرفت ناچیزی را در عملکرد دانشجویان پزشکی سه سال پس از ورود به دانشکده نشان دادند. باونز و گرهارد (۱۹۸۷) نیز هیچ تفاوتی از شروع تا پایان دوره‌ی کارشناسی پرستاری نیافتند.

شاید از جهت پرداختن به ارزش آموزشی آزمون‌های تفکر انتقادی این پرسش از اهمیت بیشتری برخوردار باشد که آیا رابطه‌ای بین عملکرد شخص بر آزمون تفکر انتقادی و عملکرد او بر آزمون‌های حرفه‌ای اش وجود دارد؟ باز هم به نظر می‌رسد که گزارشات همخوانی دارد؛ همبستگی میان آزمون‌های تفکر انتقادی و اندازه‌های دیگری چون معدل همیشه کوچک است (مثلاً، با ارزشیابی‌های دوره‌ی کارورزی و نمره‌های امتحانات صدور مجوز -بورد، اسکات، مارکت، و دان، ۱۹۹۸؛ با نمره‌ی معدل در پرستاری، باونز و گرهارد، ۱۹۸۷؛ میلر، ۱۹۹۲؛ با معیارهای تصمیم‌گیری بالینی، بروکس و شپرد، ۱۹۹۰).

حتی اگر بتوان نشان داد که کسانی که تفکر انتقادی نیرومندتری دارند توانمندترند، باز هم روشن نیست که این اشخاص چگونه چنین وضعیتی یافتند، یا چه می‌توان کرد که به اشخاص که دارای تفکر انتقادی ضعیف‌تری هستند کمک کنیم. پرسشی اساسی که در پژوهش‌های ما بی‌پاسخ مانده است اینکه آیا با ارائه‌ی دوره‌ی آموزشی که هدفش ارتقای مهارت‌های کلی تفکر انتقادی باشد، می‌توان به کارکنانی با توانمندی بیشتر رسید؟

آیا تفکر انتقادی را می‌توان ارزشیابی کرد؟

اگر چه متونی که به آموزش تفکر انتقادی می‌پردازد دارای ابهام است، روش سنجش به ویژه در علوم سلامت، انسجامی قابل توجه دارد. تفکر انتقادی چیزی است که با سنجش تفکر انتقادی واتسن- گلیزر (ستاوگ) مورد ارزشیابی قرار می-

گیرد. در تعدادی از پژوهش‌های نسبتاً غیر نظام‌مند در متون علوم سلامت، هرگاه از تفکر انتقادی تعریفی عملیاتی ارائه شود، خواه با هدف آموزش باشد خواه سنجش، همیشه به ستاوغ می‌رسیم.

در حالی که ستاوغ کاملاً پذیرفته (استاندارد) است و دارای پایایی و روایی قابل قبولی است، در پرتو اظهارات پیشین دشوار بتوان حضور فراگیر آن را در متون مربوط کاملاً موجه دانست، به ویژه در عرصه‌ی پرستاری که تفکر انتقادی را نشان مشخص آموزش و پرورش پیشرو می‌داند.

نتیجه‌گیری‌هایی درباره‌ی تفکر انتقادی

هر چند تفکر انتقادی جاذبه‌ی عاطفی عظیمی برای کارشناسان آموزش و پرورش دارد درباره‌ی سهم آن در توانمندی بالینی مستندات محدودی وجود دارد. علاوه بر این، مجموعه‌ی بزرگی از شواهد به دست آمده از روان‌شناسی و آموزش پزشکی مرکزیت این سازه را به چالش می‌خواند. به نظر می‌رسد زمان آن فرا رسیده است که از تلاش بیشتر برای آموزش و سنجش تفکر انتقادی به عنوان مهارتی کلی و مستقل از محتوا خودداری کنیم. امروزه شواهد فراوانی وجود دارد که مهارت‌های کلی صرفاً ارتباط ضعیفی با تخصص دارد، و به نظر می‌رسد این نتیجه‌گیری‌ها همبستگی ناچیز اندازه‌های تفکر انتقادی و سایر ابزارهای اندازه‌گیری عملکرد را توضیح می‌دهد. چنانچه بخواهیم پیشرفت بیشتری صورت بگیرد، باید به بررسی دقیق نقش تفکر انتقادی در بافت وضعیتی توانش در حرفه‌های سلامت بپردازیم. اما همانند همه‌ی متخصصان لازم است این تفکر انتقادی را در بافت وضعیتی رویداد آن در نظر بگیریم، و به آن به صورت مهارت شناختی یا استعداد دماغی همگانی نگاه نکنیم. به علاوه، به میزانی که می‌خواهیم تفکر انتقادی را آموزش دهیم و آن را مورد سنجش قرار دهیم، درسی که از این متون حاصل می‌شود این است که لازم است این امر از سیر طبیعی آموزش برخیزد و نباید نسبت به آن رویکردی به اصطلاح «افزودنی» در سنجش یا آموزش داشته باشیم.

ارزیابی انتقادی

مهارت‌های ارزیابی انتقادی، و پسر عمومی آن پزشکی مبتنی بر شواهد (EBM) حاصل دغدغه پژوهشگران بالینی، و مقدم بر همه شیوع‌شناسان است، که متخصصان بالینی برای تصمیم‌گیری‌های بالینی به ندرت از گزارشات پژوهش‌های پزشکی راهنمایی می‌جویند و به آن‌ها چندان استناد نمی‌کنند. به جای این کار، رویکرد غالب نسبت به تصمیم‌گیری بالینی بیشتر اوقات به نظر می‌رسد که بر مبنای عقاید مقامات محلی است. برای رویارویی با این مسئله، گروهی از دانشگاه مک ماستر رشته مقالاتی را در نشریه‌ی انجمن پزشکی کانادا درباره‌ی «مقاله‌های نشریه‌های علمی را چگونه بخوانیم؟» منتشر ساختند. پس از آن در نشریه‌ی انجمن پزشکی آمریکا با عنوان «راهنمای کاربران» به این کار پرداختند (مثلاً، گویات، سینکلر، کوک، و گلاسیو، ۱۹۹۹)، و اصطلاح «مهارت‌های ارزیابی انتقادی» کم‌کم رواج یافت. مفهوم اساسی ارزیابی انتقادی صرفاً از این قرار است که متخصصان بالینی لازم است بتوانند به شیوه‌ای مؤثر به متون اصیل پزشکی دسترسی داشته باشند که به این پرسش‌های بالینی می‌پردازند، و باید بتوانند عیب‌های روش‌شناسی را در هر مطالعه‌ی مشخص به میزانی شناسایی کنند که توان تصمیم‌گیری درباره‌ی رد یا قبول یافته‌های هر مطالعه را بیابند.

دانشگاه‌هایی که تجربه‌ی مستقیمی در بررسی دستنوشته یا بودجه‌ی مالی پژوهش‌ها را داشته‌اند ممکن است این مهارت‌ها را پیچیده و مقید به بافت وضعیتی آن‌ها بدانند. مطمئناً، شواهد فراوانی مبنی بر توافقی ضعیف در میان

بررسی کنندگان دستنوشته های مقالات نشریه های علمی وجود دارد، و شکست در رسیدن به اتفاق آراء در میان بررسی کنندگان بودجه‌ی پژوهشی امری غیر متداول نیست. در این صورت ارزیابی انتقادی برای کسانی که به طور نسبی غیر کارشناسان ایزاری فراهم می‌آورد که از عهده‌ی این قضاوت‌ها برآیند؟ متأسفانه به نظر می‌رسد که با کاهش وظیفه‌ی قضاوت تا سطح پرکردن فهرست بررسی معیارها به این اتفاق نظر دست می‌یابند. مثلاً، در بررسی مطالعه‌ی درمان، ارزیابی انتقادی به صورت کامل کردن فهرست بررسی شبیه به جدول (۱) در می‌آید.

از نظر این پژوهشگر، کاهش فرآیند سنجش انتقادی روائی مطالعه به سطح چند سؤال در فهرست بررسی به ساده سازی بیش از حد می‌انجامد. نویسندگان دیگری نیز با من هم نظرند. گروهی از نویسندگان (مایلز، ۱۹۹۸؛ تونلی، ۱۹۹۸) خاطر نشان گردیده اند که مشخصه‌ی پزشکی مبتنی بر شواهد، چشم انداز به ویژه محدود آن درباره‌ی عواملی است که به روش‌شناسی محکم کمک می‌کند. به ویژه، در واژگان پزشکی مبتنی بر شواهد، آزمایش مبتنی بر نمونه های تصادفی منزلت خاصی دارد. به علاوه، در مقایسه با متون ارزشیابی بالینی، اولویت شواهد این است که در دست ارزشیاب خبره، فهرست‌ها از مقیاس‌های رتبه‌بندی شده روایی و پایایی کمتری دارد (ریگهر، ۱۹۹۹).

جدول شماره ۱- سیاهه‌ی ارزیابی انتقادی برای مطالعه‌ی درمان

۱. آیا گروه‌بندی بیماران برای درمان‌ها به صورت نمونه‌ی تصادفی بوده است؟
۲. آیا همه‌ی بیماران که وارد این آزمایش شدند در پایان نیز مورد توجه مناسب قرار گرفتند؟
۳. آیا بیماران، درمانگران و پژوهشگران نسبت به درمان کور بودند؟
۴. آیا در شروع آزمایش، گروه‌ها مشابه هم بودند؟
۵. صرف نظر از مداخله‌ی تجربی، آیا گروه‌ها به یکسان تحت درمان قرار گرفتند؟
۶. تأثیر درمان تا چه اندازه بود؟
۷. برآورد تأثیر درمان چقدر دقت داشت؟
۸. آیا می‌توانم نتایج را درباره‌ی بیمارم به کار ببرم؟
۹. آیا همه‌ی نتایج مهم بالینی را در نظر گرفته‌اند؟
۱۰. آیا مزایای احتمالی این درمان بیش از زیان بالقوه و هزینه‌هایش است؟

آیا می‌توان مهارت‌های ارزیابی انتقادی را آموخت؟

پیش از این نشان دادیم که جمع‌آوری اطلاعات از آثار انتشاریافته‌ای که به مسئله‌ی بالینی خاصی می‌پردازند دو جنبه دارد. نخست، تعیین پژوهش‌های مربوط به استفاده از پایگاه اطلاعاتی مدلاین یا به کارگیری راهبردی دیگر است، و دوم، ارزیابی انتقادی این آثار است. چون کانون توجه این فصل مورد دوم است، یادگیری مهارت‌های ارزیابی

انتقادی را با تفصیل بیشتری بررسی می کنیم. با این حال، به مسئله ی مهارت های جستجوی اطلاعات نیز می پردازیم. ساکت و روزنبرگ (۱۹۹۴) به شیوه ای موجز این مهارت ها را توصیف کرده است. [کارشناسان بالینی آشنا با پزشکی مبتنی بر شواهد] با بیشترین کارایی بهترین مستندات را که [پرسشی بالینی را پاسخ می دهد] خواه از معاینه ی بالینی، آزمایشهای تشخیصی، آثار انتشار یافته، یا منابع دیگر، می توانند پیگیری کنند (ص. ۶۲۲). مهارت های جستجوی اطلاعات نقش برجسته ای در بسیاری جنبه های آموزش پزشکی دارد. توجه این امر روشن است؛ هر ساله، انتشارات پزشکی افزایشی تصاعدی دارد، و تنها راه کارآمد برای دستیابی مؤثر به این آثار از طریق پایگاه های اطلاعاتی رایانه ای است. فرض ضمنی جستجوگران مختلف این است که کسب تجربه و توانش در به کارگیری این پایگاه اطلاعاتی با مقالات مشابهی که دریافت شده اند صورت می گیرد.

متأسفانه به نظر نمی رسد که چنین باشد. متونی که درباره ی عوامل مؤثر بر کیفیت جستجو تحقیق می کنند روز به روز بیشتر می شود. یکی از معیارهای مؤثر بودن جستجو میزان همپوشی میان جستجوگران کارشناس و تازه کار است. نوعاً، این همپوشی به مراتب کمتر از چیزی است که می توان تصور کرد. در دو بررسی جستجو در مدلاین (مک کیبورن و همکاران، ۱۹۹۰) متوسط همپوشی مقالات صرفاً بترتیب ۱۷٪ و ۱۲٪ است. محدود کردن شمارش صرفاً به مقالاتی که پژوهشگران «مرتبط» دانسته اند فقط اندک افزایشی را در همپوشانی موجب گردید و آن ها را به ترتیب به ۱۸٪ و ۱۴٪ رساند. در مطالعه ی دیگری در این باره، جستجوگری واحد که از دو روش متفاوت برای مسئله ای واحد استفاده کرده است به صرفاً ۱۰٪ همپوشانی دست یافته است. در هر دو مطالعه، جستجوگران اشخاصی نسبتاً کارشناس بودند- متخصصان بالینی باتجربه مدلاین و کتابداران علوم سلامت. بدین سان، تصور اینکه به کارگیری راهبردهای جستجوی رایانه ای دسترسی کارآمد به مقاله های پژوهشی مهم بالینی را تأمین می کند با داده های موجود همساز نیست.

حال، توجه خود را به مهارت اصلی ارزیابی انتقادی معطوف می کنیم. باز هم، بنا بر گفته ی هواداران پزشکی مبتنی بر شواهد (گروه کاری پزشکی مبتنی بر شواهد، ۱۹۹۲):

باور اساسی این است که پزشک می تواند مهارت ارزیابی مستقل شواهد را کسب و بدین سان اعتبار عقاید و نظراتی را که متخصصان ارائه کرده اند، ارزشیابی کند (ص. ۲۴۲۱).

در این صورت شواهد این ادعا که پزشکی مبتنی بر شواهد یا مهارت های ارزیابی انتقادی را می توان آموزش داد چیست؟ به طور مشخص چه شواهدی وجود دارد که دانشجویان یا دستیاران پزشکی بتوانند در نتیجه ی آموزش، دانش اساسی روش شناسی و همه گیرشناسی را کسب کنند و از آن دانش برای استفاده ی مؤثرتر از متون بالینی بهره بگیرند؟ در مقاله ای که در سال ۱۹۹۸ انتشار یافت، نورمن و شانن به بررسی مطالعاتی پرداختند که تأثیر آموزش را بر ارزیابی انتقادی اثبات می کرد (نورمن و شانن، ۱۹۹۸). معیارهای ورودی در این مطالعه عمداً گسترده اختیار شده بود:

۱. مطالعه باید دارای نوعی گروه شاهد باشد، هرچند که انتظار نمی رفت که طرح پژوهشی به راستی آزمایشگاهی (تجربی) باشد [یعنی، از نمونه گیری تصادفی استفاده کند]. این ضابطه طرح های پژوهشی تک گروهی یعنی دارای مشاهده ی آغازین- پایانی را کنار می گذاشت.

۲. مطالعه باید نوعی اقدام مستقیم برای عملکرد داشته باشد، یا به صورت دانش و مهارت، یا استفاده از متون بر اساس گفته ی خود شرکت کننده. این ضابطه معدود مطالعاتی را که از رتبه بندی دانشجویان یا گواهینامه ها به عنوان اقدام های حاصل استفاده کرده بودند، حذف کرد.

در مجموع ۱۷ مطالعه ی اصیل شناسایی شد. با این حال چهار تا از آن ها توصیف صرف دوره ای درباره ی مهارت- های ارزیابی انتقادی یا همه گیرشناسی بود که در آن ها نوعی ارزشیابی با استفاده از «شاخص خشنودی» انجام شده بود و در بررسی های بعدی حذف شدند. یک مقاله هم که تنها از طرح پژوهشی مشاهده ی آغازین- پایانی استفاده کرده بود بر این اساس حذف گردید. به این صورت ۱۲ مقاله باقی ماند که از نوعی طرح پژوهشی [تجربی] آزمایشگاهی با هدف ارزشیابی عملکرد در پایان آموزش استفاده کرده بودند؛ با وجود این، دو تا از این مطالعات مقایسه ی دو روش آموزشی بود که حذف گردید.

در ده مطالعه ای که در این بررسی مشارکت یافتند، چهار مقاله به دستیاران و شش مقاله به دانشجویان می پرداخت. همگی طرح های پژوهشی دو گروهه، گروه مداخله و گروه شاهد بودند. یک مقاله از نظارت های تاریخی استفاده کرده بود، یک مطالعه هم گروهه ای، و دیگری از طرح پژوهشی متقاطع استفاده کرده بود. همه ی این پژوهش ها برای ارزشیابی نتایج و برآمد آموزش از نوعی آزمون کتبی، خواه چندگزینه ای، درست/غلط، خواه کوتاه پاسخ استفاده کرده بودند که دارای چهار تا بیست سؤال سنجش دانش و مهارت، یا هر دو به همراه هم بودند. در سه مطالعه گزارش های خود شرکت کنندگان درباره ی به کارگیری متون مورد سنجش قرار گرفت. سپس معیارهای روش شناسی را نسبت به این مطالعه به کار بستیم. هفت مطالعه ای که «مورد قبول» قرار گرفت هیچ یک ظاهراً مسئله ی روش شناسی عمده ای نداشت. همگی از انتصاب تصادفی شرکت کنندگان به دو گروهه استفاده کرده بودند یا از راهکاری که به مداخله ربطی نداشت، از این رو احتمال تبعیض یا تورش وجود نداشت. در همه ی این پژوهش ها شرکت کنندگان کاملاً پی گیری شده بودند و همگی از تحلیل آماری مناسبی برخوردار بود. بررسی هفت مطالعه مورد قبول از انسجام و همسازی قابل توجهی در یافته ها حکایت داشت:

دانشجویان پزشکی

ظاهراً شواهد همسازی وجود دارد که دوره های آموزشی چند هفته ای درباره ی ارزیابی انتقادی که از صورت- های متنوعی بهره می گیرند و بر اساس صورتی از آزمون کتبی سطح دانش دانشجویان را در زمینه ی همه گیرشناسی بالینی می سنجند حاکی از افزایشی اساسی در این سطح دانش اند. میانگین درصد تغییر دانش در این مطالعات ۱۶/۴٪ (انحراف معیار=۸/۸٪) است که از لحاظ آموزشی معنی دار است و همه ی نتایج از نگاه آماری معنی دار بوده است. یک مطالعه (لندری، پانگارو، لوسی، و هربرز، ۱۹۹۴) که افزایشی معنی دار را در دانش پس از پایان دوره نشان می داد و به صراحت از دانشجویان هر دو گروهه ی مداخله و شاهد می خواست تا دانش خود را برای نگارش شرح بیماری به کار ببرند و سپس به شرح های نوشته شده نمره دادند. در پایان دوره، دانشجویان در هر دو گروهه، در ۵۳٪ شرح ها به متون اشاره کرده بودند اما کمتر از ۳٪ در هر گروهه از کیفیت روش شناسی یاد کرده بودند.

دستیاران پزشکی

بر خلاف دانشجویان پزشکی، پیشرفت دستیاران گرچه در دو مطالعه از سه پژوهش موجود به لحاظ آماری معنی دار بود اما میزان پیشرفت ناچیز بود، و تغییر میانگین بر ۲/۴٪ (م.ا. ۴/۹٪) بالغ می‌گردید. در یک مطالعه، (لینزر، دلونگ، و هوپارت، ۱۹۸۸) افزایش ناچیز دانش در گروه مداخله با کاهشی تقریباً برابر در مهارت‌ها، که گروهی شاهد موفقیت بیشتری از گروه مداخله در این مهارت‌ها از خود نشان داد متعادل می‌گردید. مطالعه ای که از بیشترین موفقیت حکایت داشت (کیچنز و فایفر، ۱۹۹۸) (باز هم در ردیف ۶٪) به طور جدی تحت تأثیر طرح متقاطع بود. پس از مرحله اول گروه‌ها تفاوتی نداشتند (۶۶٪ در برابر ۶۳٪)؛ پس از تقاطع تفاوت میان گروه‌ها معنی‌دار می‌شد، اما این تفاوت برخاسته از ترکیب کاهش ۱/۴٪ گروهی مداخله/گروهی شاهد و افزایش ۵/۲٪ گروهی شاهد/گروهی مداخله بود. یافتن تفاوت‌های معنی‌دار در مرحله دوم بی‌اعتبار است، چون مفهوم دوره‌ی عدم موفقیت بین آزمایش‌ها هم با داده‌های خود پژوهشگران و هم با تصورات متعارف درباره‌ی ماهیت یادگیری انسان در ستیز و تقابل قرار دارد.

دو مطالعه‌ای که به بررسی مهارت‌های خواندن می‌پرداخت در تأیید نتایج دانشجویان پزشکی بود و هیچ شهادی بر استفاده‌ی بیشتر از متون یا رویکردی انتقادی تر نسبت به مقالات نشریه‌های علمی را ارائه نکرد. در یک مطالعه (لینزر، براون، فرازیر، دلونگ، زیگل، ۱۹۸۸) هر دو گروهی مداخله و شاهد پس از مداخله‌ی آموزشی ماهانه حدود دو مقاله کمتر می‌خواندند. در مطالعه‌ی دیگر (لینزر و همکاران، ۱۹۸۷) دستیارانی که در گروهی مداخله بودند در واقع مقالات معدودتری از دستیاران در گروهی شاهد می‌خواندند و این تفاوت معنی‌دار بود (۱۴/۹٪ در برابر ۲۳/۵٪ در هر ماه). در حالی که در هر دو مطالعه دستیارانی که در گروهی مداخله بودند ادعا کردند که در مطالعه انتقادی‌تر برخورد می‌کنند، آزمون‌های عینی دانش روش‌شناسی که پس از مداخله ارائه شد یا تفاوتی نشان نمی‌داد یا تفاوتی صرفاً ناچیز داشت و مؤید این ادعا نبود.

اخیراً، بازاربان، دیویس، اسپیلین، بلومشتین، و اشنايدر (۱۹۹۹) به نتایج مشابهی دست یافتند. آنان آزمایشی نظارت شده را انجام دادند که در هر گروه ۱۶ دستیار بود و در گروهی مداخله به مدت یک سال هر ماه یک ساعت ژورنال کلاب داشتند. در ارزشیابی شرکت کنندگان باید مقاله‌ای را ارزیابی می‌کردند. پیشرفت میانگین در گروهی شاهد ۱/۸۰ بود و در گروهی مداخله ۱/۵۳، اما تفاوت معنی‌دار نبود.

در سال ۱۹۹۹، گرین مقاله‌ای مروری درباره‌ی پژوهش‌های آموزش ارزیابی انتقادی به دستیاران ارائه کرد. در این مقاله به هفت پژوهشی که نتایج خود را ارائه کرده بودند توجه کرد. چهار مطالعه در مقاله‌ی نورمن و شانن هم آمده بود. از سه مقاله‌ی باقی مانده، یکی فاقد گروهی شاهد بود که نمی‌توان نتایج معنی‌داری از آن بیرون کشید. دیگری (لانگ کامپ، پاسکو، و نلسن، ۱۹۹۲) هیچ تفاوتی را بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون یا بین گروه‌ها در امتحان چندگزینه‌ای نشان نداد. یک مقاله‌ی دیگر (گرین و الیس، ۱۹۹۷) از افزایش فراوانی در مطالعه‌ی قسمت روش کار در هر مقاله حکایت داشت؛ و فراوانی بیشتر مراجعه به متونی را به هنگام پرداختن به مسئله‌ای بالینی نشان می‌داد (هر دو بر اساس میزان رتبه‌بندی که توسط خود دستیار نمره‌دهی می‌شد) و در آزمونی که متضمن پاسخ به سناریویی بالینی و مقاله در نشریه‌ای علمی بود بهبودی بیش از آنچه در گروهی شاهد اتفاق افتاد، مشاهده شد.

نتیجه

از بررسی حاضر روشن است که گرچه آموزش مهارت‌های ارزیابی انتقادی/پزشکی مبتنی بر شواهد می‌تواند به افزایش دانش دانشجوی بینجامد، تأثیر آموزش این مهارت‌ها در دستیاران بسی ناچیزتر است، و تنها یک مطالعه حاکی از نتایجی معنی‌دار برای آموزش بود. به علاوه، شواهد ناچیزی که تا امروز در اختیار است هیچ نشانه‌ای ارائه نکرده است که این افزایش دانش درباره‌ی کاربرد انتقادی متون پس از پایان دوره‌ی درسی به تغییر رفتار بینجامد.

این یافته‌ها را چگونه توضیح می‌دهیم؟ ممکن است تفاوت ناچیزی که در نتایج مشاهده شده حاصل دشواری-های اساسی در آموزش به معنی درست آن نباشد، بلکه نتیجه‌ی مسایل طرح پژوهشی و ابزارها باشد. مطمئناً، کیفیت روش‌شناسی برخی مطالعات در بررسی پیشین پائین بوده است (اودت و همکاران، ۱۹۹۳). با این حال، مطالعاتی که کیفیت روش‌شناسی قابل قبولی داشته‌اند در درون این دو جمعیت نتایج همسازی ارائه می‌کنند. به نظر نمی‌رسد که بتوان فقدان تفاوت را با مسایل روش‌شناسی مانند مداخله‌ی همزمان یا آشفتگی عوامل توضیح داد، چون این‌ها به افزایش گسترده‌ای در هر دو گروه‌ی مداخله و شاهد می‌انجامد نه افزایش ناچیز. ممکن است اندازه‌گیری‌ها مشکل داشته باشد، به ویژه استفاده از چندگزینه‌ای‌های کوتاه یا آزمون‌های با سؤال باز. به هر روی، دغدغه‌های مربوط به کاربرد این آزمون‌ها احتمالاً بیشتر به روایی بیرونی یا تناسب آن‌ها مربوط می‌شود تا امکان جهت‌داری و پیشداوری. اندازه‌ی کوچک حجم نمونه که در بسیاری از مطالعات به کار رفته کمکی نمی‌کند، و می‌تواند به قدرت ناچیز برای جستجوی تفاوت‌ها بینجامد. با این حال، صرفاً نتایج غیر معنی‌دار نیست بلکه نتایج دستیاری به شیوه‌ای منسجم و همساز نزدیک صفر بود، حتی در جایی که تفاوت معنی‌دار بوده است. به قول لینزر (۱۹۹۰):

اگرچه نتایج به دست آمده به لحاظ آماری معنی‌دار است، بزرگی پیشرفت آموزشی ناچیز بود. تجربه نشان می‌دهد که حتی در برنامه‌های درسی که با دقت طراحی می‌شوند، اصول و مبانی همه‌گیرشناسی بالینی را طی دوره‌ی دستیاری به آسانی نمی‌آموزند (ص. ۴۵۷).

به هر روی، هیچ یک از این سوگیری‌های بالقوه، تفاوت‌های مشاهده شده بین مطالعات دانشجویان با دستیاران را توضیح نمی‌دهد. کیفیت روش‌شناسی برای هر دو گروه مشابه بوده است، اندازه‌ی نمونه‌ها تقریباً یکسان بوده، و اندازه‌های پیامدی هم مشابه بوده است. اگر بپذیریم که این تفاوت‌های بین دانشجوی و دستیار بی اساس نیست، از این مطالعات موفق چه درس‌هایی می‌توان آموخت؟

در حالی که بین دانشجوی دوره‌ی پزشکی عمومی و آموزش دستیاری تفاوت بسیار است، همه‌ی مطالعاتی که در مقطع پزشکی عمومی انجام شده است در مقطع کارورزی بوده است که تفاوت‌هایش با دوره‌ی دستیاری به حداقل می‌رسد. فراسکا، دورش، آلدگ، و کریستین سن (۱۹۹۲) موفقیت پژوهش خویش را مرهون تلفیقی می‌دانند که در عرصه‌ی بالینی وجود دارد، جایی که «دانشجو نیازی مستقیم دارد و می‌تواند سودمندی آنچه را فراگرفته است ببیند و دریابد» (ص. ۲۶). در حالی که همین طور است، اما در دوره‌ی دستیاری نیز همین حکم روایی دارد، بنابراین توضیح کافی نیست.

یک تفاوت آشکار بین این دو سطح آموزشی، ماهیت نظام ارزشیابی است. در کارآموزی، ارزشیابی بر اساس دوره‌های درسی است، با امکان استفاده از ابزارهای چندگانه‌ی اندازه‌گیری در فرآیند سنجش. ارزشیابی در دوره‌ی دستیاری معمولاً کمتر رسمی است و اغلب به صورت ارزیابی صرفاً مختصری است از سوی سرپرست در پایان هر تجربه. این

تفاوتها اهمیتی اساسی دارد، چرا که ارزشیابی عامل عمده ای است که یادگیری را تعیین و مشخص می کند (سوانسن، نورمن، و لین، ۱۹۹۵). در آموزش‌های دوره‌ی عمومی امکان اطمینان از عملکرد بر اساس آموزش مبتنی بر شواهد برای بخشی از واحد درسی وجود دارد. حصول اطمینان از این که این معیارها در همه‌ی مطالعات مورد بررسی رعایت شده باشد امر دشواری است، لیکن دست کم در دو مورد (فراسکا و همکاران، ۱۹۹۲؛ ریگلمان، ۱۹۸۶) این امر الزامی بوده است؛ در بررسی دیگر (بنت و همکاران، ۱۹۸۷) استادی که پزشکی مبتنی بر شواهد را تدریس می کرد مسئول ارزشیابی پایانی دانشجوی بود. برعکس، در دوره‌ی دستیاری مداخله به طور عمده به صورت «ژورنال کلاب» بوده است که هر هفته یکبار صورت می گرفته است. هیچ اشاره‌ای نرفته است که عملکرد دستیار در طی دوره با ارزشیابی او تلفیق شده یا چنین تلفیقی چگونه صورت پذیرفته است؛ با فرض صورت معمول ارزشیابی در دوره‌ی دستیاری، دشوار بتوان چنین تلفیقی را تصور کرد. ممکن است که تلفیق پزشکی مبتنی بر شواهد به عنوان مؤلفه ای اساسی و مداوم در برنامه‌ی دستیاری (ساکت، ریچاردسن، روزنبرگ، و هاینس، ۱۹۹۷) تأثیراتی بیشتر و پیوسته را به همراه داشته باشد که بر مراقبت از بیماران تأثیرگذار خواهد بود. روشن است که چنین چیزی بر ماهیت «انباشتنی» مداخلاتی که تا امروز گزارش شده است ترجیح دارد. به هر روی، هیچ مدرکی دال بر اثربخشی چنین مداخله‌های پایداری هنوز موجود نیست.

نتایج این بررسی با توصیفات اخیر که از پزشکی مبتنی بر شواهد ارائه می‌شود مغایرت دارد. ساکت و روزنبرگ (۱۹۹۵)، نتیجه‌گیری خود را بر اساس دو مطالعه‌ای قرار داده‌اند که در این بازنگری منظور شده است. بنت و همکاران (۱۹۸۷) درباره‌ی دانشجویان پزشکی و کیچنز و پفیر (۱۹۸۹) برای دستیاران. یافته‌های کلی بنت و همکاران مؤید دیگر مطالعاتی است که درباره‌ی دانشجویان پزشکی ارائه شده است از این رو که تأثیر آموزش نسبتاً زیاد است. با این حال، این دو ابزار اندازه‌گیری با همدیگر انسجام چندانی نداشتند، تفاوتی بین گروههای مورد و شاهد برای آزمون تشخیصی ۲۳٪ و در آزمون اداره کردن بیمار فقط ۴٪ وجود داشت، که تعمیم‌پذیری نتایج را ممکن است محدود سازد. مطالعه‌ی دستیاران به طور مشخص زودتر مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه از طرح پژوهشی ضربدری استفاده شد و هیچ تفاوتی را بین گروه‌ها در نخستین مقایسه‌ی بدون سوگیری پیش از ضربدری کردن نشان نداد. بدین سان، در حالی که با این ادعا همراهیم که ارزیابی انتقادی/پزشکی مبتنی بر شواهد را می توان به دانشجویان پزشکی عمومی آموزش داد، ادعای مؤلفان پیشین را مبنی بر وجود شواهدی در پشتیبانی از اثربخشی آموزش پزشکی مبتنی بر شواهد/ارزیابی انتقادی در دوره‌ی دستیاری مردود می‌شماریم.

نتیجه‌ی این بخش این که دانش درباره‌ی مهارت‌های ارزیابی انتقادی در برنامه‌های پزشکی عمومی آموزش دادنی است؛ با این حال، تاکنون شواهد حاکی از آن است که آموزش ارزیابی انتقادی/پزشکی مبتنی بر شواهد در برنامه‌های دستیاری ناکارآمد است. برنامه‌های فشرده‌تر برای آموزش مهارت‌های پزشکی مبتنی بر شواهد/ارزیابی انتقادی ممکن است به صورت ترغیب این مهارت‌ها اثربخش‌تر باشد؛ به هر روی، تاکنون مدارک کافی در اثبات این امر ارائه شده است.

نکته‌ی اساسی‌تر این که، اگر چه هدف پزشکی مبتنی بر شواهد (و از طریق بسط آن، هدف آموزش ارزیابی انتقادی/مهارت‌های پزشکی مبتنی بر شواهد) در نهایت اصلاح تصمیم‌گیری‌های مربوط به مراقبت از بیماران است، تا امروز هیچ مدرکی وجود ندارد که موفقیت تحصیلی را که در درس‌های دوره‌ی پزشکی عمومی در ارزیابی انتقادی/مهارت‌های

پزشکی مبتنی بر شواهد تجلی می‌یابد بتوان در دوره‌ی دستیاری و در اجرای پزشکی حفظ کرد و سرانجام بتوان آن را به پیامدهای بهبودیافته‌ی بیمار ترجمه کرد.

در برابر ادبیات نسبتاً گسترده درباره‌ی آموزش ارزیابی انتقادی از هیچ مطالعه‌ای که به طور مشخص به ساختن ابزار برای سنجش ارزیابی انتقادی می‌پردازد، آگاه نیستیم. البته، این بدان معنی نیست که برای سنجش ارزیابی انتقادی هیچ ابزاری وجود نداشته باشد؛ هیچ یک از مطالعات مداخله‌ای را بدون نوعی اندازه‌ی پیامدی نمی‌توان اجرا کرد. به هر روی، این اندازه‌ها را تنها به همین منظور طراحی کرده‌اند ولی سنجش پایایی و روایی آن به شیوه‌ای مناسب انجام نشده است (حتی هنگامی که اصولاً چنین کوششی به عمل آمده باشد).

ابزارهایی که برای سنجش مهارت‌های ارزیابی است چند دسته‌اند. ابزارهای جستجوگری اطلاعات که توسط خود شخص گزارش می‌شود: تعدادی از پژوهش‌ها (مثلاً، گرین و الیس، ۱۹۹۷؛ لینزر و همکاران، ۱۹۸۷، ۱۹۸۸) از شرکت‌کنندگان پرسیدند که آیا آنان زیاد مقاله می‌خوانند یا کم، آیا آنان بیشتر به بخش روش توجه دارند یا خیر. هیچ کدام از مطالعاتی که از این روش خود-گزارش‌دهی استفاده می‌کردند پایایی را بررسی نکرده‌اند. نتایج این پژوهش‌ها غالباً آمیخته است. به نظر نمی‌رسد که آزمودنی‌ها کمتر بخوانند، و نه بیشتر، هیچ یک از این مطالعات که از گزارش‌دهی توسط خود شخص استفاده می‌کند به اندازه‌گیری پایایی مبادرت نکرده‌اند. نتایج این بررسی‌ها غالباً آمیخته است - بسا به نظر می‌رسد که آزمودنیان به جای آنکه بیشتر بخوانند، کمتر می‌خوانند. ظاهراً افزایش بدبینی و عیب‌جویی که به رد متون مقالات می‌کشد از جمله عوارض بالقوه‌ی یادگیری ارزیابی انتقادی است.

آزمون‌های کوتاه درباره‌ی همه‌گیرشناسی بالینی

رایج‌ترین صورت سنجش آزمون کوتاه دانش همه‌گیرشناسی بالینی است که معمولاً از پنج تا ۲۰ پاسخ کوتاه به پرسش‌های چندگزینه‌ای به دست می‌آید. باز هم، هیچ کوششی برای تثبیت پایایی و روایی این آزمون‌ها مشاهده نشد. در حالی که ماهیت عینی این پرسش‌ها ما را از محاسبه‌ی پایایی بین ارزیاب‌ها بی‌نیاز می‌سازد، پرسش‌های بسیار محدود این آزمون‌ها احتمالاً به برآورد بسیار پائینی برای انسجام درونی آن می‌انجامد.

با وجود این، معضل واقعی این صورت از سنجش، روایی آن است. در حالی که دانش مفاهیم همه‌گیرشناسی بالینی، مانند ارزش پیش‌بینی‌کننده‌ی آزمون، بی‌تردید برای یادگیری مهارت‌های ارزیابی انتقادی ضروری است، آشکار است که تا نمایش این که دانش آموخته معمولاً در جستجوی مقاله‌های اصیل است و آن‌ها را به شیوه‌ای انتقادی ارزیابی می‌کند، و به سود پیامدهایی برای بیمار آنها را در مراقبت‌های پزشکی به کار می‌گیرد، هنوز راه زیادی مانده است. در واقع، چنانچه تنها هدف آموزش همان باشد که بتوانیم ارزش پیشگویی‌کننده‌ی آزمون یا خطای نسبی درمان را محاسبه کنیم، گمان نمی‌رود که چنین کاری را بتوان با چند ساعت سخنرانی به نحو مؤثری انجام داد.

ارزیابی انتقادی مقاله

در چندین مطالعه (گرین و الیس، ۱۹۹۹؛ بنت و همکاران، ۱۹۸۷) از شرکت‌کنندگان خواسته‌اند که مقاله‌ای را به شیوه‌ی انتقادی ارزیابی کنند. روشن است که این گونه سنجش به لحاظ روایی در سوی درستی حرکت می‌کند. با وجود این، باز هم، بنا بر قاعده‌ای کلی، این چنین سنجش‌هایی به لحاظ سنجش روایی و پایایی مناسب نبوده است. به

ویژه، اگر این سنجش کاملاً ساختارمند باشد، مثلاً، رشته پرسش‌هایی از این دست که «احتمال این که بیماری که نتیجه‌ی آزمایش‌هایش مثبت است مبتلا به بیماری باشد چقدر است؟» همچنانکه پیش از این نیز شرح داده ایم چنین چیزی از آزمون مفاهیم همه‌گیرشناسی در بافت مقاله‌ی یک نشریه فراتر نمی‌رود. بر عکس، چنانچه ساختار چندانی در میان نباشد، در آن صورت درباره‌ی پایایی نمره‌دهی نگرانی جدی خواهد بود، و ادبیات گسترده‌ای که درباره‌ی آزمون‌های تشریحی وجود دارد حاکی از مسئله‌ای بالقوه واقعی است که ترغیب‌کننده نیست.

به هر روی، معتقدند که ارزیابی انتقادی مهارتی است که، همچون تفکر انتقادی، در میان وضعیت‌های مختلف قابل تعمیم است. در این صورت، آزمونی اساسی لازم است که پایایی تعمیم‌پذیری در مقالات مختلف را بررسی کند- ارزیاب‌های خوب انتقادی باید این مهارت را در میان مقالات متعدد به نمایش بگذارند. تاکنون هیچ مطالعه‌ای در این باره به عمل نیامده است. به علاوه، شواهد ارائه شده توسط بنت (۱۹۸۷) پیشرفت قابل توجهی را که حاصل از آموزش بود در یک مقاله و پیشرفتی کمینه را در دیگری نشان داد، این نکته حاکی از آن است که این امر می‌تواند معضلی جدی باشد.

موضوعاتی که نقادانه ارزیابی می‌شود

ساکت و همکاران (۱۹۷۷) به کارگیری «موضوعاتی را که نقادانه ارزیابی می‌شود» به عنوان نتیجه و برآمد آموزش ارزیابی نقاد توصیف می‌کنند. از دانشجو انتظار می‌رود پرسش‌هایی بالقوه جالبی را شناسایی، متون و مقالات مرتبط را جستجو و آن‌ها را به شیوه‌ای نقاد ارزیابی کند، و درباره‌ی درمان مناسب به نوعی نتیجه‌گیری دست بیابد. هرگاه این رویکرد را بررسی کنیم مطمئناً بسیار شبیه به مهارت مطلوب به نظر می‌رسد. با این حال، از چشم انداز دانشجو، ممکن است این امر بیشتر همچون «برنامه‌ی نهایی» در یک درس معین به نظر بیاید. برای برحذر داشتن دانشجو از اینکه با مسئله به عنوان پایان‌نامه‌ای در مقیاس خرد برخورد کند، به نظر می‌رسد که معلم مجبور شود راه افراط بییابد.

به هر روی، تاکنون هیچ مطالعه‌ای در زمینه‌ی پایایی و روایی این روش ارائه نشده است. دو نگرانی عمده‌ی روان‌سنجی عبارت است از: الف) حاصل کار باید همچون مقاله‌ای بنماید، و تصحیح آزمون‌های تشریحی، به ویژه هنگامی که موضوع از پیش مشخص نیست و کلید مشخصی برای تصحیح اوراق میسر نیست، همچون وضعیت حاضر، پایا به نظر نمی‌رسد؛ و ب) همچنان که پیش‌تر استدلال کردیم، درباره‌ی تعمیم‌پذیری بین موضوعی دغدغه‌ای واقعی وجود دارد.

کاربرد مهارت‌های ارزیابی انتقادی در عرصه‌ی مراقبت پزشکی

چنانچه سودی درازمدت برای فراگیری مهارت‌های ارزیابی انتقادی متصور باشیم، باید پس از پایان دوره‌ی درسی، شاهد را در عرصه‌ی مراقبت از بیمار بیابیم- هنگام مواجهه با مسئله‌ای در جریان مراقبت از بیمار، محتمل‌تر است که دانشجو به جستجوی متون و مقالات دست بزند، آن‌ها را نقادانه بررسی کند، و در نتیجه رویکردش را نسبت به اداره کردن بیمار تعدیل کند. در هیچ یک از کارآزمایی‌های نظارت شده‌ای که پیش از این شرح داده ایم چنین برآمدی یافت نشده است مگر در اندازه‌گیری‌هایی که اشخاص خود گزارش حال می‌کنند، اما در اینجا هم، همچنان که شرح آن گذشت، نتایج آمیخته است.

تأثیر بر وضعیت نهایی بیمار

می‌توان نشان داد که عمده‌ی تصمیم‌گیری‌هایی که در بخش‌های طبی بیمارستان‌ها اتخاذ می‌شود مبتنی بر شواهد پژوهشی است (الیس و همکاران، ۱۹۹۵). با این حال، این یافته محدود به یک گروه استثنایی در بخشی استثنایی بود (در بیمارستان رادکلیف آکسفورد). به هر روی، بررسی‌های پیمایشی پس از این دست که فاقد گروه شاهد هم بوده است دشوار بتواند این مسئله را به «الگوواره‌ی نوین» پزشکی مبتنی بر شواهد بچسباند. این امکان واقعی وجود دارد که این نتایج را فراتر از آن گروه خاصی که مورد مطالعه قرار گرفته است نتوان تعمیم داد.

بر عکس، این نتایج می‌تواند بازتابی از طب داخلی به طور کلی باشد، نتیجه‌ای که تحت الشعاع عنوان مقاله قرار گرفته است. با وجود این، در چنین حالتی تصور می‌رود که در هر بخش طبی دانشگاهی دیگری هم نتایجی مشابه حاصل گردد، خواه پزشکی مبتنی بر شواهد در آن بخش اجرا شود یا خیر. نمی‌توان این را اساسی بر این ادعا پنداشت که پزشکی مبتنی بر شواهد متحمل تغییر الگوواره‌ای شده باشد.

مطالعات دیگری هم که به عنوان شواهدی بر بهبود مراقبت بیمار در نتیجه‌ی پزشکی مبتنی بر شواهد تفسیر شده‌اند، جز در یک مورد، بر روی دانشجویان و دستیاران انجام شده و بر مبنای اندازه‌ی پیامدی حاصل از امتحان کتبی بوده است. تنها یک پژوهش درباره‌ی پزشکان گزارش شده است (شین، هینس، و جانستون، ۱۹۸۸). این مطالعه بر روی نمونه‌هایی از دانش‌آموختگان دانشگاه‌های مک ماستر و دانشگاه تورنتو انجام شده است که حدود ۱۰ تا ۱۵ سال پس از فارغ‌التحصیلی تجربه‌ی طبابت داشته‌اند. برای این پزشکان آزمونی چندگزینه‌ای که درباره‌ی دانش آنان از مفاهیم رایج پرفشاری خون سؤال می‌کرد ارسال شد. به طور میانگین، دانش‌آموختگان مک ماستر حدود ۶٪ بهتر عمل کردند، که به معنی تفاوت در یک سؤال بود. منحنی عملکرد آنان به صورت تابعی از سال‌های پس از فارغ‌التحصیلی نشان داد که دانش دانش‌آموختگان تورنتو سریع‌تر از دانش‌آموختگان مک ماستر افت کرده است؛ با وجود این، شیب هیچ یک از منحنی‌ها تفاوت معنی‌داری را با شیب‌های دیگر نشان نمی‌داد.

محدودیت‌های روش‌شناسی جدی نیز در این مطالعه وجود داشته است، مانند تأیید برای این ادعا که پزشکی مبتنی بر شواهد در عمل متفاوت است. دو همگروه در آغاز تفاوت داشتند، چون دانشجویان منتخب مک ماستر در بدو امر بر اساس ویژگی‌های شخصی حرکت می‌کردند، ولی تورنتویی‌ها به طور عمده از ضوابط دانشگاهی استفاده می‌کردند. به علاوه، دو مداخله (برنامه‌های درسی) از بسیاری جهات با آموزش‌های پزشکی مبتنی بر شواهد تفاوت داشت. برنامه‌ی مک ماستر مبتنی بر حل مسئله و آموزش در گروه کوچک با تأکید بسیار بر یادگیری مستقل بود، در حالی که برنامه‌ی درسی تورنتو مبتنی بر سخنرانی و سنتی بود.

نتیجه

آشکار است که یک محدودیت واقعی در وزن دهی شواهد مربوط به اثربخشی آموزش ارزیابی انتقادی این است که اندازه‌های پیامدی قابل اعتماد، با شواهد مناسب مبنی بر پایایی و روایی، در دست نیست. این امر را می‌توان تا اندازه‌ای به مثابه مسئله فنی کوچکی در نظر گرفت. استفاده از آزمون‌های چندگزینه‌ای کوتاه برای سنجش آموزش در ارزیابی انتقادی به لحاظ روایی صوری قابل دفاع نیست و ضرورتی ندارد. ابزارهای بهتری ارائه شده که مبتنی بر مرور

مقاله است و تنها باید کوششی جدی برای سنجش پایایی و روایی آنها به عمل بیاید تا به عنوان اندازه های پیامدی معتبری کاربرد پیدا کنند.

با وجود این، مسایل عمیق تر از اینهاست. مدرسان ارزیابی انتقادی نیز همچون همه ی معلمان به هدف های والاتری می اندیشند، و امیدوارند که کوشش های آموزشی آنان ورای مسیر معمول در رویکردهای مختلف نسبت به مسایل مدیریت بالینی مستند شود که در نهایت به مراقبت بهتر از بیماران می انجامد. بر خلاف سایر معلمان، این آرزوها را بارها به همگان اعلام کرده اند و در نتیجه، نیازی واقعی برای ارائه ی روش های سنجش وجود دارد تا تعیین کنند چقدر به هدفها دست یافته اند.

نتیجه گیری درباره ی ارزیابی انتقادی

پزشکی مبتنی بر شواهد چاره ی مؤثر دیگری برای ارزیابی متون در پزشکی بالینی است. مزایای این شیوه را می توان در شماری از عرصه های مختلف مشاهده کرد- آموزش ارزیابی انتقادی، نشریاتی که مختص بررسی های مبتنی بر شواهدند مانند ژورنال کلاب ACP، راهنماهای پزشکی مبتنی بر شواهد، و مانند اینها. علاوه بر اینها، به نظر می رسد که پزشکی مبتنی بر شواهد به سهم خود، به مراقبت مؤثرتر و کارآمدتری از بیمار کمک می کند. با این همه، همچنان که قبلاً نشان دادیم، چندان شواهدی در اثبات این ادعا وجود ندارد. تعقل درباره ی اینکه چگونه پزشکی مبتنی بر شواهد چنین تأثیری بر جامعه ی پزشکان گذاشته است جالب توجه است و طرفه اینکه این همه در فقدان هرگونه شواهدی بر داشتن تأثیری واقعی رخ داده است.

از این جهت آنقدرها هم مستثنی نیست. بسیاری نوآوریها در طب بالینی از جمله اقداماتی چون انجماد معده که به عنوان شواهدی بر نیاز به پزشکی مبتنی بر شواهد از آن یاد می شود بدون هیچ شاهد و مستند مناسبی اشاعه یافته اند. بر عکس چه نمونه های بسیاری از درمان هایی که حتی با وجود شواهد و مستندات مبنی بر اثربخشی شان چندان استقبالی از آنها نمی شود.

چرا چنین پیوند ضعیفی بین مدارک و مستندات اثربخش و اتخاذ روشها وجود دارد؟ این پرسش از دغدغه های اصلی پزشکی مبتنی بر شواهد است، و با این همه پاسخی آن چنان برایش یافت نشده است، و در خدمت مثالی است بر بیماری های بسیار بدی که امیدواریم به آنها بپردازند.

حتی برای بدترین شکاکان هم پزشکی مبتنی بر شواهد خوش می نماید. کاملاً منطقی به نظر می رسد که پزشکانی که به ادبیات پزشکی و دانشی روزآمد دسترسی دارند، احتمالاً مراقبت پزشکی بهتری ارائه می کنند. آیا باید بار مدارک متعددی را بر دوش کشیم تا فرضی آشکارا صحیح را مورد تأیید قرار بدهیم. البته، پاسخ این سؤال مثبت است. پزشکی مبتنی بر شواهد اگر هیچ کار دیگری هم نکرده باشد، باز هم همین که موجب شده است ما همگی آگاهانه ادعاهای اثبات شده ای را مبنی بر کارآیی، و بدون توجه به میزان احتمالی توجیه پذیری آنها پذیرفته ایم بسیار اهمیت دارد. متاسفانه ادعاهای پزشکی مبتنی بر شواهد هم در همین مقوله قرار می گیرد.

در حالی که تدوین پژوهشی جدی درباره ی پزشکی مبتنی بر شواهد چندان آسان نیست، بر پزشکانی که از این رویکرد استفاده می کنند وظیفه است که رهبری حرکت را در دست داشته و نهایت کوشش خویش را به عمل آورند تا چنانچه پیش از هر چیز تجربه ی بالینی شان متکی بر شواهد است این ادعا حقیقی بنماید. روشن است که هرگاه سیر منطقی

فعالیت در سوی ترک این «الگوواره» باشد شواهدی به سود آن فراهم نمی‌آید. اگر شواهد به سود آن فراهم آید در آن صورت اساسی برای تحول فراهم می‌شود. اما برای پزشکان طب مبتنی بر شواهد توسل جستن به «توجیه پذیری زیست‌شناختی» به عنوان توجیهی برای طب مبتنی بر شواهد به منزله‌ی تضمین همان عملکردهایی است که از نگاه این پزشکان محکوم است.

به علاوه، هنگامی که به شواهد مبنی بر اثربخشی آموزش باز می‌گردیم، سودمند است که به بررسی شواهدی از آموزش مداوم درباره‌ی اثربخشی راهکار تغییر بپردازیم. کارگاه‌های کوتاه‌مدت که در سنت ارزیابی انتقادی است چندان اثربخش نیست. دوره‌های طولانی‌تر در زمینه‌ی ارزیابی انتقادی تنها برای دانشجویان دوره‌ی عمومی اثربخش است که می‌توان پاداش‌ها را دستکاری کرد. طرفه اینکه ممکن است مؤثرترین راهکار تغییر استفاده از مقامات بانفوذ آموزشی باشد- صاحب نظرانی که در زمینه پزشکی مبتنی بر شواهد مطالعاتی دارند- البته، همیشه این جنبه‌ای اساسی هرچند ناگفته از پزشکی مبتنی بر شواهد بوده است.

توصیه‌هایی برای مدرسان

هرگاه این بررسی به هیچ کار دیگری نیاید، شاید دست کم دو نکته را روشن کرده باشد که اغلب مدرسان آن‌ها را به جای یکدیگر به کار می‌برند. نه تنها تفکر انتقادی و ارزیابی انتقادی در ادبیات پزشکی دو مفهوم بسیار متفاوت است، بلکه مضمون‌ها و اشارات این دو برای عملکرد بسیار تفاوت دارد.

درباره‌ی تفکر انتقادی، طبیعتاً همه‌ی ما معلمان می‌خواهیم دانشجویان تفکر انتقادی داشته باشند. این هدف قابل تحسین است. اما در مقام معلم باید کم کم تشخیص بدهیم که تفکر انتقادی به مثابه مهارتی کلی کاربردی محدود دارد. قابلیت تفکر انتقادی منوط به عرصه‌ی محتوایی مشخصی است در حالی که باید دانشجویان را به چالش کشید تا درباره‌ی آنچه می‌کند با دقت بیندیشد، این امر باید در محدوده‌ی دروس منظم و موضوعات منظم صورت بپذیرد. یک دوره‌ی تنها درباره‌ی تفکر انتقادی سودمندی محدودی دارد، و هرگونه ارزشیابی تفکر انتقادی که از آزمونی همگانی چون WGCTA استفاده می‌کند تنها رابطه‌ای کمینه با هدف‌های برنامه درسی دارد.

ارزیابی انتقادی مجموعه بسیار منسجم‌تری از مهارت‌هایی است که می‌توان آن‌ها را تعریف و تا اندازه‌ای اندازه‌گیری کرد. اما شواهدی که ارائه کرده‌ایم حاکی از آن است که تدریس ارزیابی انتقادی به عنوان مجموعه‌ای جداگانه از مهارت‌ها، و با استفاده از صورتی چون ژورنال کلاب تنها به موفقیتی محدود نایل می‌شود. در اینجا هم، رویکرد مناسب می‌تواند گنجاندن شواهد در درون بافت برنامه‌ی درسی باشد، به طوری که دانشجویان به چالش کشیده شوند تا در پی پژوهش اصیل و مرور چنین پژوهش‌هایی باشند. البته تا امروز شواهدی داریم که این راهکار هم در کوتاه‌مدت و هم در درازمدت پاسخگوست. علاوه بر این، سوای معرفی ارزیابی انتقادی به عنوان امری هم‌افزا توسط هواداران آن، طراحی منطقی برنامه درسی باید به دقت بررسی کند که در کجا نقش مناسبی برای ارزیابی انتقادی وجود دارد و چه بخشی از ساعات گرانبهای آموزش باید به آن اختصاص یابد. جای بحث است که دانشجویان سال اول نباید وقت زیادی صرف ادبیات جاری کنند؛ این دانشجویان باید بیشتر متوجه مفاهیم بنیادی باشند. درباره‌ی زمان مناسب برای معرفی این مفاهیم نیاز به پژوهش بیشتری است!

مضامینی برای پژوهش

مضامین پژوهشی شفاف است. درباره‌ی تفکر انتقادی تأکید حاضر بر انتزاع مهارت‌های تفکر از بافت زمینه‌ای بدبینان است. باید به پیش رفت، پژوهشگران باید تفکر انتقادی را در عرصه‌های محتوایی مشخص مورد بررسی قرار بدهند. اما در اینجا شاید نتوان آن را از پژوهش درباره‌ی استدلال بالینی متمایز ساخت.

دستور جلسه برای پژوهش در ارزیابی انتقادی بسیار گسترده است. هنوز اندیشه‌ی روشنی درباره‌ی راهبردهای آموزشی مؤثر در اختیار نداریم. برتری نوعاً با آزمون‌های چندگزینه‌ای است و می‌توان آن‌ها را در هر درس سنتی به طور کامل به کار بست. دلایلی درباره‌ی چرایی این امر ارائه کرده ایم، اما روش‌های مؤثر آموزشی هنوز جای آزمون دارد.

در همین حال، نیازی مبرم به ابزارهای اندازه‌گیری بهتر برای مهارت‌های ارزیابی انتقادی وجود دارد که دارای روایی صوری بهتری هم باشند. آزمون‌های کوتاه چندگزینه‌ای که به امور واقع در همه‌گیرشناسی محدود می‌شود، تقلیدی کمرنگ از مهارت‌های ارزیابی انتقادی ارائه می‌دهد. رفتار خواندن مستقل از سوی شخص در معرض نوعی سوگیری است. بررسی انتقادی موضوع یا مقاله به هدف نزدیکتر است اما ابزارهای موجود در این عرصه به شیوه‌ای مناسب اعتباربخشی نشده‌اند و تجربه ما از آزمون‌ها حاکی از آن است که این کاری ساده نیست.

سرانجام، این باور که ارزیابی انتقادی هم مهم است و هم ضروری امری ایمانی است. هیچ شهادتی وجود ندارد که داشتن این مهارت‌ها موجب می‌شود که شخصی حرفه‌ای‌تر داشته باشیم. باید قبول کنیم که درباره‌ی بیوشیمی نیز همین گفته صادق است. اما هواداران پزشکی مبتنی بر شواهد در اقلیت‌اند و به خاطر زمان آموزش در برنامه‌ی درسی و در رشته‌هایی که پذیرفته‌اند تلاش می‌کنند. اگر به آنچه خود موعظه می‌کنند بخواهند عمل کنند بر پزشکان وظیفه است که نشان دهند این مهارت‌ها در کوتاه‌مدت و در درازمدت اثربخش بوده و تفاوتی را به وجود می‌آورند.

برای مطالعه بیشتر:

Audet, N., Gagnon, R. Ladouceur, R., & Mercil, M. (۱۹۹۳). L' enseignement de l'analyse critique, de publications scientifiques medicales est-il efficace? Revision des etudes et leur qualite methodologique [Teaching of critical appraisal of scientific medical publications is it effective? Review of studies and their methodological quality.] *Canadian Medical Association Journal*, ۱۴۸, ۹۴۵-۹۵۲.

Barrows, H. S., Norman, G. R., Neufeld, V. R., & Feightner, J. W. (۱۹۸۲). The clinical reasoning of random selected physicians in general medical practice. *Clinical and Investigative Medicine*, ۵, ۴۹-۵۶.

Bauwens, E. E., & Gerhard, G. G. (۱۹۸۷). The use of the Watson Glaser Critical Thinking Appraisal to predict success in a baccalaureate nursing program. *Journal of Nursing Education*, ۲۶, ۲۷۸-۲۸۱.

Bazarian, J. J., Davis, C. O., Spillane, L. L., Blumstein, H., & Schneider, S. M. (1999). Teaching emergency medicine residents evidence-based critical appraisal skills: A controlled trial. *Annals of Emergency Medicine*, 43, 148-154.

Bennett, K. J., Sackett, D. L., Haynes, R. B., Neufeld, V. R., Tugwell, P., & Roberts, R. S. (1987). Controlled trial of teaching critical appraisal of the clinical literature to medical students. *Journal of the American Medical Association*, 257, 2451-2454.

Boreham, N. C. (1994). The dangerous practice of thinking. *Medical Education*, 28, 172-179.

Bransford, J., Sherwood, R., Vye, N., & Reiser, J. (1986). Teaching thinking and problem-solving: Research foundations. *American Psychologist*, 41, 1078-1089.

Brooks, K. L., & Shepherd, J. M. (1990). The relation between decision making skills in nursing and general critical thinking ability of senior nursing students in four types of nursing programs. *Journal of Nursing Education*, 29, 391-399.

Brooks, L. R., LeBlanc, V. R., & Norman, G. R. (2000). On the difficulty of noticing obvious features in patient appearance. *Psychological Science*, 11, 112-118.

Catrambone, R., & Holyoak, K. J. (1989). Overcoming contextual limitations on problem-solving transfer. *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory & Cognition*, 15, 1147-1156.

Chase, W. C., & Simon, H. A. (1973). Perception in chess. *Cognitive Psychology*, 4, 55-81.

Couto, J. S. (1998). Evidence-based medicine: A Kuhnian perspective of a transvestite non-theory. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 4, 267-275.

Cuddy, P. G., Elenbaas, J. K., & Coint, K. J. (1984). The effectiveness of a slide tape program on literature evaluation. *Journal of Biocommunication*, 11, 2-4.

De Groot, A. D. (1965). *Thoughts and choice in chess*. The Hague: Mouton.

Eagle C. J., Harasym, P. H., & Mandin, H. (1992). Effects of tutors with case expertise on problem-based learning issues. *Academic Medicine*, 67, 465-469.

Ellis, J. E., Mulligan, I., Rowe, J., & Sackett, D. L. (1995). In patient general medicine is evidence-based. *Lancet*, 346, 407-410.

Elstein, A. S., Shulman, L. S., & Sprafka, S. A. (1978). *Medical problem solving: an analysis of clinical reasoning*. Cambridge: Harvard University Press.

Eva, K. W., Neville, A. J., & Norman, G. R. (1998). Exploring the etiology of content specificity: Factor influencing analogic transfer and problem-solving. *Academic Medicine*, 73, S1-S5.

Evidence Based Medicine Working Group (1992). Evidence-based medicine: A new approach to teaching practice of medicine. *Journal of the American Medical Association*, 268, 2420-2425.

Frasca, M. A., Dorsch, J. L., Aldag, J. C., & Christiansen, R. G. (1992). A multidisciplinary approach information management and critical appraisal instruction: A controlled study. *Bulletin of the Medical Library Association*, 80, 23-27.

Gehlbach, S. H., Bobula, J. A., & Dickinson, J. C. (1980). Teaching residents to read the literature. *Journal of Medical Education*, 55, 362-365.

Glaser, R. (1984). Education and thinking: The role of knowledge. *American Psychologist*, 39, 93-104.

Romm, F. J., Dignan, M., & Hermann, J. M. (1989). Teaching clinical epidemiology: A controlled trial of the methods. *American Journal of Preventive Medicine*, 1, 50-51.

Sackett, D. L., & Rosenberg, W. M. C. (1995). The need for evidence based medicine. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 88, 620-624.

Sackett, D. L., Richardson, W. S., Rosenberg, W., & Haynes, R. B. (1997). *Evidence-based medicine: how do practice and teach EBM*. New York: Churchill-Livingstone.

Saucier, B. L. (1995). Critical thinking skills of baccalaureate nursing students. *Journal of Professional Nursing*, 11, 351-357.

Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: hoe professionals think in action*. New York: Basic Books.

Scott, J. N., Markert, R. J., & Dunn, M. M. (1998). Critical thinking: change during medical school and relationship to performance in clinical clerkships. *Medical education*, 32, 14-18.

Shin, J., Haynes, R. B., & Johnston, M. E. (1988). Effect of problem-based, self-directed undergraduate education on lifelong learning. *Canadian Medical Association Journal*, 148, 969-976.

Swanson, D. B., Norman, G. R., & Linn, R. L. (1995). Performance-based assessment: Lessons from the health professions. *Educational Researcher*, 24, 5-11.

Tonelli, M. R. (1998). The philosophical limits of evidence based medicine. *Academic Medicine*, 73, 1234-1240.

Watson, G., & Glaser, E. M. (1980). *The Watson-Glaser critical thinking appraisal manual*. Princeton Psychological Corporation.