آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد: مفهوم و مراحل

اطهر امید، پیمان ادیبی، لیلا بذرافکن، زهرا جوهری، مهسا شکور، طاهره چنگیز*

چکیده

برای ارتقای نظام آموزشی و بهبود یادگیری فراگیران، باید آموزش پزشکی مبتنی بر نظرات و اعتقادات شخصی به آموزش بر مبنای بهترین شواهد (Best Evidence Medical Education: BEME) تغییرپیدا کند. در دهه‌های اخیر، BEME نهادی بین‌المللی پیداکرده که با انجام مطالعات مروری نظام‌مند، این فرهنگ را در سرتاسر دنیا ترویج می‌کند. استاد پزشکی که نسبت به آموزش تفکری علمی دارد، در موقعیت‌های تصمیم‌گیری در هنگام ایفای نقش آموزشی، با طرح یک سؤال کلیدی ابتدا مطالعات مروری نظام‌مند را جستجو می‌کند و سپس در صورت عدم دست یابی به این گونه مقالات، جستجو و ارزیابی نقادانه مطالعات غیرمروری را انجام می‌دهد. قضاوت در باره مقالات غیرمروری را بر مبنای روش و کیفیت انجام مطالعه، استحکام و سطح نتایج آن انجام می‌دهد. سپس برای پیاده‌سازی شواهد و ایجاد تغییر، با برآورد هم‌خوانی زمینه مداخله و بومی‌سازی شواهد، برنامه‌ریزی انجام می‌دهد و انجام ارزشیابی با هدف بازنگری و بهبود برنامه به موفقیت وی کمک می‌کند. در این مقاله، مفاهیم بنیادی و گام‌های آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد با زبانی ساده و کاملاً کاربردی برای استفاده استادان علوم پزشکی توضیح داده می‌شود.

واژه‌های کلیدی: آموزش پزشکی مستند، توسعه آموزش، تصمیم‌گیری آموزشی، روش علمی.

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ تیر ۱۳۹۱؛ ۱۲(٤): ۲۹۷ تا ۳۰۷

مقدمه

در حوزه آموزش پزشکی، اساتید در نقش‌های مختلف آموزشی، درمانی و پژوهشی فعالیت می‌کنند و تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای بین نگرش‌های آنان در هنگام ایفای نقش در این حوزه‌ها وجود دارد. وقتی که هیأت‌علمی در نقش یک محقق فعالیت می‌کند، وی رویکردها و نظریه‌های جدید را مطالعه می‌کند، به دنبال انجام تحقیقات تجربی است و نتایج مطالعات خود را برای آن که دیگران آن‌ها را نقد کنند و از آن مطلع شوند، منتشر می‌کند. در این نقش، داشتن یک نگرش علمی در بین همه اعضای هیأت‌علمی پذیرفته است. هنگامی که آنان در یک نقش درمانی فعالیت می‌کنند، قبل از شروع به فعالیت حرفه‌ای در این حوزه تا حد کافی آموزش دیده‌اند، آموزش‌های مداوم را که به منظور به روز بودن اطلاعات و مهارت‌های خود لازم می‌دانند، دریافت می‌کنند، و سیستمی نیز برای نظارت بر فعالیت‌های آنان موجود می‌باشد. یک پزشک آخرین و بهترین مطالعات در حوزه پزشکی را جستجو می‌نماید و اطلاعات جدید خود را جایگزین اطلاعات قدیمی می‌کند تا بتواند بهترین تصمیم‌گیری را برای بیمار داشته باشد. اما در حوزه آموزش شرایط متفاوت است و به نظر می‌رسد اساتید در نقش آموزشی خود نگرش متفاوتی دارند. آن‌ها معمولاً با تمرکز بر قابلیت‌های ذهنی و با پافشاری بر اعتقادات و

* **نویسنده مسؤول:** دکتر طاهره چنگیز (دانشیار)، گروه آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (changiz@edc.mui.ac.ir)،

اطهر امید، دانشجوی دکتری آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، (athar_omid@yahoo.com)، دکتر پیمان ادیبی (استاد)، بخش گوارش، گروه بیماری‌های داخلی، مرکز تحقیقات جامع‌نگر عملکرد گوارش، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، (adibi@med.mui.ac.ir)، لیلا بذرافکن، دانشجوی دکتری آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، (bazrafkan@gmail.com)، زهرا جوهری، دانشجوی دکتری آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، (jouhari42@yahoo.com)، مهسا شکور، دانشجوی دکتری آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، (ms.shakour@gmail.com)

تایخ دریافت مقاله: ۹۰/۱۲/۲۰، تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۱۱

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]

ارزش‌های خود در طراحی و برنامه‌ریزی‌های آموزشی شرکت می‌کنند(۱). دانش و مهارت حرفه‌ای اساتید در زمینه پزشکی به آنان اعتماد به نفس کاذبی می‌دهد که مانع جستجو و به کارگیری شواهد و مطالعات در حوزه آموزش پزشکی می‌شود و دلیلی که معمولاً برای تصمیم گیری‌های خود ذکر می‌کنند این است که «ما روشی را برگزیده ایم که سال‌هاست استفاده می‌شود»(۲). علاوه بر آن اساتید در برخورد با مقالات در حوزه آموزش پزشکی، آن‌ها را مربوط به حرفه خود نمی‌دانند. البته نامفهوم بودن و عملیاتی نبودن دانش آموزش پزشکی از نظر این گروه از اساتید و همچنین انتشار این گونه مقالات در مجلاتی مجزا از مجلات دانشکده‌های پزشکی و در دسترس نبودن آن‌ها می‌تواند این موضوع را تقویت کند و این امر باعث می‌شود که ایشان به ندرت مطالعاتی در زمینه تحقیقات آموزشی انجام دهند(۳). بنابراین تغییرات در حوزه آموزش به سختی اتفاق می‌افتد و اساتید باور دارند که روشی که برای آموزش برگزیده‌اند صحیح می‌باشد(٤).

حتی اگر فرض کنیم که کیفیت آموزش در حال حاضر در سطح معیار حداقل مورد قبول است، آیا نیازی نیست که این وضعیت را ارتقا دهیم؟ آیا نیازی نیست که اساتید با توجه به آخرین مطالعات، در روش‌های سنتی خود تغییری ایجاد کنند؟ آیا اساتید با سؤالاتی مانند موارد زیر در طی فعالیت‌های خود مواجه نشده‌اند که به دنبال پاسخی برای آن باشند؟

– آیا در شروع یا در پایان کلاس های تئوری، دادن جزوه به دانشجویان لازم است؟

– چه روش‌هایی برای ارزیابی مهارت‌های بالینی دانشجویان مناسب است؟

– چرا دانشجویان مطالبی را که در کلاس‌های درس می‌آموزند در بالین بیمار نمی‌توانند به کار گیرند؟ یا حتی نمی‌توانند به یاد آورند؟

– چرا علی‌رغم این که در تمام طول هفته دانشجویان در کلاس‌های درس حضور دارند و حجم زیادی از اطلاعات به آن‌ها ارائه می‌شود و همزمان دسترسی فراوان به منابع اطلاعات و وسایل کمک آموزشی نیز دارند اما یادگیری آن‌ها همچنان پایین است؟

با نگاهی به این گونه مسائل و سؤالاتی مشابه که روزانه در ذهن یک استاد شکل می‌گیرد و وی نیاز به تصمیم‌گیری در این موارد دارد متوجه می‌شویم که حقایق در آموزش پزشکی به سادگی قابل تشخیص نیست و نمی‌توان در بسیاری مواقع به راحتی بر اساس نظرات و عقاید شخصی تصمیم گرفت(۵). استفاده از روش‌های سنتی و بر طبق شهود می‌تواند آموزش را به انحراف بکشاند(٤)؛ که این امر نه تنها بر یادگیری فراگیران مؤثر خواهد بود، مهم تر آنکه سبب اختلال در کیفیت مراقبت بیمار و پاسخ‌گویی دانشگاه‌ها در قبال جامعه خواهد شد(٦). بنابراین استفاده از شواهد و منابع علمی یک نقش اساسی در تصمیم‌گیری‌های آموزشی و در تضمین کیفیت خدمات دانشگاه‌ها دارد(٤).

> ایفای نقش آموزشی نیز مانند نقش درمانی و پژوهشی نیاز به شواهد علمی دارد و تصمیم‌گیری بر مبنای نظرات و اعتقادات شخصی می‌تواند منجر به انحراف آموزش شود.

برای تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، استاد باید اطلاعات خود را دسته‌بندی کند و با اتخاذ یک روند ذهنی خاص، دانش لازم را برای احاطه بر نتیجه تصمیم خود جستجو کند. جستجوی بهترین شواهد و استفاده از آن‌ها برای تصمیم‌گیری به سختی قابل انجام است و نیاز است که در این زمینه آموزش کافی داده شود. از طرف دیگر با توجه به کمبود وقت، عدم دسترسی به منابع، و سؤالات زیادی که هر روزه اساتید با آن مواجه می‌شوند یافتن راهی برای تسریع و تسهیل به کارگیری بهترین شواهد در آموزش ضروری می‌نماید. در این مقاله ضمن توضیح مفهوم آموزش پزشکی مبتنی بر شواهد، روش دست یابی و ارزیابی بهترین شواهد نیز به طور مختصر ارائه می‌شود.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]

مفهوم آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد

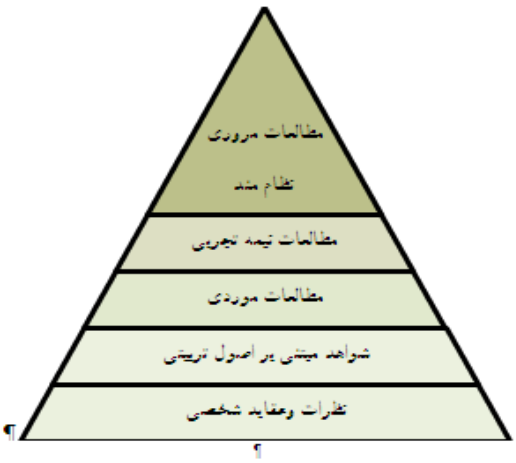
پس از تکوین مفهوم و گسترش عملیاتی پزشکی مبتنی بر شواهد(Evidence Based Medicine: EBM)، که به منظور تحکیم مبانی علمی مداخلات پزشکی انجام گرفت، گسترش آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد (Best Evidence Medical Education: BEME) گام بعدی در جهت اعتلای آموزش پزشکی و همانا ارتقاء سلامت جامعه بود. در اوایل ۱۹۹۰ پارادایم پزشکی مبتنی بر شواهد به سرعت حوزه آموزش پزشکی را در سرتاسر جهان تحت تأثیر خود قرار داد. چند سال بعد پارادایم جدیدی در حوزه آموزش پزشکی شروع شد که بنیاد آن بر این اصل بود که «مرور مطالعات متعدد انجام شده در حوزه آموزش و تجزیه و تحلیل اثربخشی آن مداخلات، باعث کاهش خطاها خواهد شد و کیفیت آموزش را ارتقا می‌دهد». به دنبال آن، آموزش پزشکی بر پایه بهترین شواهد مطرح شد. در سال ۱۹۹۹ Ian Hart و Ronald Harden با تدوین برنامه‌ای بر اهمیت موضوع تأکید کردند(۲) و در همان سال جلساتی در کنفرانس آموزش پزشکی در سوئد برای بحث در ارتباط با استفاده از BEME تشکیل گردید و به سرعت اثر آن بر آموزش شروع شد. تعریف BEME توسط گروه راهبری آن در لندن در دسامبر ۱۹۹۹ بازنگری شد و این‌گونه بیان شد که آموزش پزشکی مبتنی بر شواهد، یعنی این که روش‌ها و رویکردهای آموزشی بر پایه بهترین شواهد موجود، انتخاب و به کار گرفته شود(۷).

BEME با تشکیل یک نهاد که اعضای آن از سرتاسر جهان می‌باشند؛ ارزیابی استراتژی‌های مختلف در حوزه آموزش پزشکی را با استفاده از مرور نظام‌مند بر عهده دارند تا از این طریق فرایند استفاده از بهترین شواهد تسهیل گردد. هدف غایی این نهاد، ایجاد و ترویج فرهنگ استفاده از بهترین شواهد به جای استفاده از نظرات شخصی در تصمیم‌گیری‌های آموزشی است و با تولید و حمایت از مطالعات مروری نظام‌مند که مورد نیاز کاربران در نقاط مختلف جهان است آموزش مبتنی بر بهترین شواهد را مدیریت می‌کند(۸و۹). تأکید نهاد BEME بر روی استفاده‌کننده‌های نتایج است و به گونه‌ای نتایج مطالعات را ارائه می‌دهد که اساتید، برنامه‌ریزان آموزشی و دانشجویان بتوانند در عمل از نتایج آن استفاده کنند(۷). اعتقاد آنان بر این است که استفاده از بهترین شواهد باعث ارتقای یادگیری فراگیران و قابلیت‌های تیم پزشکی می‌شود(۱۰).

شواهدی که توسط BEME آماده می‌شود می‌تواند در تهیه راهنما برای هدایت نقش آموزشی اساتید کمک کند تا بتوانند از آموزش بر مبنای نظرات شخصی به سمت تدریس مبتنی بر بهترین شواهد حرکت کنند(۱۱).

برای درک بهتر مفهوم آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد، می‌توان طیفی هرمی شکل را در نظر گرفت که در قاعده (پایین ترین سطح) آن تصمیم‌گیری بر مبنای نظرات شخصی و عقاید است و در قله طیف، تصمیم‌گیری بر مبنای بهترین شواهد موجود انجام می‌شود. در بین دو سوی طیف، تحقیقاتی که منبع ایجاد شواهدند بر حسب نوع مطالعه و میزان قوت نتایج آن، به ترتیب در هرم شواهد قابل توزیع‌اند (شکل ۱).

وقتی شواهد تجربی به کار گرفته می‌شود، اغلب به یک مطالعه منفرد و یا مطالعات یک نویسنده تکیه می‌شود، و بررسی شواهد متعدد برای آن مسأله ممکن است انجام نشود.



شکل ۱: سطوح شواهد در آموزش پزشکی

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]

در مقابل، به کارگیری شواهد در بالاترین سطح آن و در آخرین سمت طیف، یعنی تصمیم‌گیری بر اساس نتایج یک مرور نظام‌مند (Systematic review) و یا مطالعات متعدد، احتمال خطا را می‌تواند تا حد زیادی کاهش دهد(۱).

در آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد، اساتید زمانی که شواهد کافی و مرتبط با فعالیت تدریس خود را به دست می‌آورند، بر مبنای آن تصمیم‌گیری دارند و به سمت قله طیف حرکت می‌کنند. برای مثال در مورد آموزش مهارت‌های ارتباطی مطالعات زیادی در دسترس است که می‌توان برای طراحی آموزش این مهارت، آن‌ها را بررسی کرد و به کار گرفت. اما در جایی که شواهد کافی موجود نباشد تصمیم‌گیری بر اساس عقاید شخصی انجام می‌شود و موقعیت تصمیم‌گیری به سمت قاعده طیف حرکت می‌کند(۱۲).

پزشکی مبتنی بر شواهد یعنی پزشکی یک علم تجربی بر مبنای اندازه گیری‌های همگون است و BEME نیز به این معناست که آموزش پزشکی هم مانند پزشکی، یک علم است که بهتر است مبتنی بر اندازه‌گیری باشد.

مراحل به کارگیری آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد

فرض کنید شما تصمیم گرفتید که مهارت‌های ارتباطی را با استفاده از آزمون‌های ساختاردار عینی (OSCE) ارزشیابی کنید و به دنبال شواهدی برای بررسی مناسب بودن این روش برای ارزشیابی این مهارت هستید. چه مراحلی را دنبال می‌کنید؟ آموزش پزشکی مبتنی بر شواهد چند مرحله زیر را برای انجام این کار پیشنهاد می‌کند:

اول، طراحی پرسش کلیدی:

در اینجا با طراحی یک سؤال دقیق و مشخص کردن کلمات کلیدی سؤال باید به دنبال جستجو در منابع مناسب باشیم:

«آیا آزمون‌های ساختاردار عینی می‌تواند مهارت‌های ارتباطی را در دانشجویان پزشکی ارزیابی کند؟»

در واقع این سؤال از سه قسمت تشکیل می‌شود:

۱) جامعه هدف یا مشارکت کنندگان در برنامه آموزشی (Participants): در این سؤال، دانشجویان پزشکی می‌باشد.

۲) جنبه‌های آموزشی یا مداخله آموزشی (educational aspects): در این سؤال، مناسب بودن آزمون‌های ساختاردار عینی برای اندازه‌گیری مهارت‌های ارتباطی می‌باشد.

۳) شاخص برون‌داد اقدام یا معیار محاسبه تغییر (outcome): در این سؤال، مناسب بودن بازخورد نتایج امتحان برای بررسی توانایی مهارت‌های ارتباطی می‌باشد(۱۳).

لازم به ذکر است که ماهیت سؤالات کلیدی در آموزش پزشکی مبتنی بر بهترین شواهد، همیشه بر اساس جستجوی رابطه علت و معلولی بین دو پدیده نیست.

دوم، جستجو در منابع:

وسعت زیاد منابع موجود در ارتباط با شواهد در حوزه آموزش پزشکی، جستجوی مؤثر و سریع این شواهد را دشوار می‌کند(۱٤)؛ اما برای افرادی که مهارت کافی در این زمینه داشته باشند فرصت‌های زیادی برای به دست آوردن شواهد مناسب فراهم می‌آورد. یک استاد پزشکی مانند یک پزشک بالینی است که به دلایل مختلف از جمله کمبود وقت، خود به دنبال انجام مطالعات مروری نظام‌مند نیست بلکه باید بیاموزد که در نفش آموزشی خود، از کجا می‌تواند به پاسخ پرسش‌های خود دست یابد و با چه ابزار و از چه درگاهی می‌تواند روزآمد و مستند باقی بماند. برای جستجوی سریع شواهد مراحل زیر پیشنهاد می‌شود (جدول ۱):

یافتن بهترین شواهد ابتدا با جستجوی مقالات مروری نظام‌مند شروع می‌شود. دسترسی به مطالعات مروری نظام‌مند از طریق مراجعه به پایگاه BEME به آدرس

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]

http://www2.warwick.ac.uk/fac/med/beme/reviews که در آن گزارش مطالعات مروری نظام‌مند منتشر شده و

جدول ۱: مراحل جستجوی شواهد

مرحله	نوع شواهد مورد جستجو	محل مورد جستجو
۱	مقالات مروری نظام‌مند	– صفحه خانه BEME –صفحه خانه Pubmed با محدود کردن به مقالات مرور نظام‌مند
۲	مقالات مروری	در پایگاه‌های متعدد پزشکی و آموزشی
۳	مقالات توصیفی و تجربی	در پایگاه‌های متعدد پزشکی و آموزشی
٤	مطالعات موردی، تجربیات و اصول تربیتی	در پایگاه‌های متعدد پزشکی و آموزشی

همچنین پژوهش‌های مروری در دست اجرا موجود می‌باشد؛ امکان‌پذیر است. در حال حاضر چندین مطالعه مروری نظام‌مند برای سؤالات مهم در آموزش پزشکی توسط نهاد آموزش پزشکی مبتنی بر شواهد انجام شده است که شامل مواردی مانند "چگونه تجارب زودرس در عرصه‌های بالینی و جامعه به آموزش پزشکی کمک می‌کند؟"، "مطالعات مروری مقالات مرتبط با ارزیابی، بازخورد و عملکرد بالینی پزشکان"، "بررسی اثربخشی روش‌های ارتقای اساتید در نحوه تدریس آنان"، "مطالعه مروری در ارتباط با آموزش بین حرفه‌ای"، "اثربخشی خودارزیابی بر تعیین نیازهای یادگیری و تمرین بالینی دانشجویان"، "تأثیر پورت فولیو بر روی یادگیری دانشجویان پزشکی"، "بررسی مؤثر بودن ژورنال کلاب در تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد در حرفه پزشکی" و "بازی‌های آموزشی برای دانشجویان حرفه پزشکی"، است. لازم به ذکر است که در پایگاه فوق، جزئیات روش‌شناسی برای هر مطالعه مرور نظام‌مند نیز به گونه‌ای ارائه شده است که علاقمندان به انجام این مطالعات می‌توانند از آن به عنوان راهنمای عملی بهره ببرند.

علاوه بر صفحه‌خانه BEME, جستجوی مطالعات مروری نظام‌مند در صفحه خانه Pubmed نیز با محدود کردن استراتژی جستجو به اینگونه مقالات، امکان پذیر است. در طی دو دهه اخیر تعداد و امکان دست یابی به مطالعات مروری نظام‌مند و متاآنالیز به طور وسیعی در حوزه آموزش (۱۵) افزایش یافته است.

در صورتی که مقالات مروری نظام‌مند در ارتباط با مسأله مورد نظر یافت نشد، مرحله بعد جستجوی شواهد دیگر از جمله مقالات مروری و مطالعات تجربی و توصیفی است و در صورتی که این‌گونه مطالعات نیز یافت نشد جستجوی پژوهش‌های موردی، تحربیات و اصول تربیتی نیز کمک‌کننده خواهد بود. توضیح بیشتر در مورد منابع معتبر برای جستجوی شواهد در حوزه آموزش پزشکی در مقاله دیگری از این مجله آمده است(١٦).

سوم، ارزیابی نقادانه شواهد:

در هنگام به کارگیری شواهد با توجه به این که مقالات مروری بالاترین سطح شواهد هستند، می‌توان با اطمینان بیشتری بر مبنای آن‌ها مداخلات را مدیریت کرد. اما باید توجه داشت که برخلاف حوزه پزشکی، در حوزه آموزش هنوز تحقیقات در مراحل اولیه می باشد(٣و١٤) و کیفیت پژوهش‌های انجام شده با توجه به متدولوژی‌های به کارگرفته شده در آن‌ها بسیار متفاوت است. متأسفانه بعضی از مداخلات آموزشی بسیار مختصر و ضعیف توضیح داده می‌شوند و یا ارزشیابی و نتیجه‌گیری آن‌ها در حد ضعیف است(١٤و١٧). از این رو نمی‌توان به راحتی با تکیه بر مطالعات غیر مروری در آموزش تصمیم‌گیری انجام داد

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]

و برای پیشگیری از خطا، باید قبل از به کارگیری آن‌ها، با ارزیابی دقیق به دنبال بهترین شواهد باشیم. البته در برخورد با یک بیمار مبتلا به یک مشکل بالینی نیز یک پزشک باید با ارزیابی شواهد موجود به انتخاب بهترین آن‌ها برای تصمیم‌گیری خود بپردازد(۱۷).

ارزیابی نقادانه، روشی ساختارمند برای بررسی مقالات حاصل از جستجو است. به عبارتی دیگر ارزیابی نقادانه دلالت بر مقایسه مطالعه منتشر شده با استانداردهای مورد توافق در این مورد دارد(۷). فرایند تصمیم‌گیری برای انتخاب بهترین شواهد تا حد ممکن باید عینی و امکان پذیر باشد. البته باید در نظر داشت که متدولوژی‌هایی که برای یک مداخله آموزشی بهترین هستند ممکن است در ارزیابی یک مداخله درمانی بی ارزش باشد.

برای قضاوت در مورد شواهد مجموعه‌ای از معیارها برای یک استاد پزشکی پیشنهاد شده است. سطح روش مطالعه (Extent)، کیفیت انجام مطالعه (Quality)، استحکام مطالعه (Strength) و سطح هدف (Target) از جمله این معیارها می‌باشد(۸) که در جدول(۲) نمایش داده شده است.

جدول۲: معیارهای مورد استفاده برای ارزشیابی شواهد غیرمروری در حوزه آموزش

سطح روش مطالعه	وسعت شواهد چیست؟ نمره دهی شواهد بر اساس این معیار با طیف زیر انجام می‌شود:
	۱- شواهد مبتنی بر قضاوت حرفه‌ای و اعتقادات فردی(professional judgment and beliefs)
	۲- شواهد مبتنی بر اصول تربیتی(educational principles)
	۳- شواهد مبتنی بر تجارب و مطالعه موردی(experience and case study)
	٤- شواهد مبتنی بر مطالعات غیر تجربی (non-experimental study)
	٥- شواهد مبتنی بر مطالعات نیمه تجربی(quasi-experimental study)
	٦- شواهد مبتنی بر مطالعات تجربی کنترل شده (controlled study)
کیفیت انجام مطالعه	شواهد چقدر کیفیت دارد؟
	- شکل‌گیری مطالعه بر مبنای مرور مطالعات مناسب و نه فقط بر مبنای تئوری‌های آموزشی
	- مناسب بودن نمونه‌گیری و میزان پاسخ دهی
	- شفاف بودن نحوه جمع آوری داده‌ها و روا و پایا بودن ابزار
	- توضیح شفاف روش تجزیه و تحلیل و امکان تکرار پذیری آن برای مطالعه مجدد
	- اثبات روایی، پایایی و میزان تعمیم پذیری نتایج
	- نتیجه‌گیری صحیح بر مبنای یافته‌ها
استحکام مطالعه	استحکام شواهد چقدر است؟
	- تفاوت آماری
	- قدرت مطلق یا نسبی
سطح اهداف	هدف مطالعه چیست؟ چه چیزی اندازه‌گیری شده است؟ چقدر شواهد، روایی دارد؟

معیار سطح روش مطالعه:

در تحقیقات تأکید زیادی بر روی مطالعات تجربی(Experimental) می‌باشد و بعضی مواقع تنها مطالعات تجربی تصادفی کنترل شده(Randomized controlled trial) به عنوان شواهد معتبر در مرور نظام‌مند تحقیقات وارد می‌شود. اما علی‌رغم استحکام شواهد حاصل از یک مطالعه تصادفی کنترل شده، تعداد کمی از مطالعات آموزشی با استفاده از این روش یا روش مداخله‌ای (Interventional) انجام می‌شود. موانعی مانند عدم حمایت موسسه، کمبود منابع مالی و همچنین مشکلات اخلاقی ناشی از اجرای مطالعه تجربی به دلیل دریافت یا عدم دریافت یک مداخله توسط فراگیران از علل کمبود چنین مطالعاتی است. به علاوه اساساً در حوزه

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]

آموزش طراحی مداخلات با کنترل کامل، در اکثر مواقع امکان‌پذیر نیست اما استفاده از روش مشاهده‌ای و نیمه تجربی بسیار در این حوزه اتفاق می‌افتد(١٤). همچنین در سطح‌بندی شواهد حوزه آموزش، بر مطالعات کمی تأکید زیادی می‌شود و جایگاه مطالعات کیفی در این سطوح فراموش شده است(٨).

کیفیت انجام مطالعه:

ارزیابی مطالعات در مداخلات آموزشی بسیار پیچیده است و ارزشیابی تنها بر مبنای روش مطالعه، ممکن است باعث گمراهی شود و نمی‌تواند به تنهایی کیفیت پژوهش را تضمین کند. بنابراین سنجش کیفیت انجام مطالعه با بررسی مواردی مانند حجم نمونه، میزان بررسی متون مرتبط در مقدمه مطالعه، روش جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل داده‌ها، روایی و پایایی یافته‌ها و نتیجه‌گیری مطالعه نیز باید در ارزشیابی آن مد نظر قرار گیرد(٨و١٨).

استحکام مطالعه:

نتیجه‌گیری یک مداخله را باید از نظر میزان استحکام آن بررسی کرد. سطح معناداری یا P value می‌تواند در این امر کمک‌کننده باشد. مثلاً در یک مداخله دانشجویان با دادن اطلاعات کتبی به بیمار میزان رضایت او را بالا بردند و محقق با سطح معناداری ٠/٠٧ نتیجه گرفت که این امر در بالا بردن رضایت بیمار مؤثر است در این مطالعه نتیجه‌گیری با این میزان سطح معناداری فاقد استحکام لازم است(٨). البته باید به خاطر داشت که تأکید فراوان به معناداری آماری در قضاوت در مورد یافته‌ها، و غفلت از معناداری عملی (practical significance) تفاوت‌ها یا ارتباط‌های مشاهده شده، از دیگر آفاتی است که می‌تواند استحکام نتیجه‌گیری مطالعات را مخدوش نماید.

سطح اهداف:

برای ارزشیابی یک مطالعه در حوزه آموزش این معیار یعنی بررسی ماهیت نتایج و یا اهدافی که در آن مورد بررسی قرار گرفته، اساسی است. بر حسب نوع مداخله ممکن است ابزارها و مدل‌های اختصاصی برای سطح‌بندی اهداف بتوان پیدا کرد. به عنوان مثال کرک پاتریک (Kirkpatrick) یک مدل هرمی را برای ارزشیابی برنامه‌های آموزشی ارائه داده است که می‌توان از آن برای تعیین سطح اهداف یا نتایج مطالعات مرتبط با اندازه گیری برون‌دادهای برنامه‌های آموزشی استفاده کرد:

– در قاعده هرم، میزان واکنش (Reaction) فراگیران به برنامه می‌باشد. مثلاً آیا برنامه برای آن‌ها لذت بخش بود؟ آیا آن‌ها احساس کردند که یادگیری برایشان اتفاق افتاده است؟ میزان رضایت‌مندی آن‌ها از شرکت در برنامه چقدر است؟

–در این سطح میزان یادگیری فراگیران (Learning) از آن برنامه اندازه‌گیری می‌شود. مثلاً چه میزان اطلاعات جدید، فراگیران کسب کردند؟ یا چه مهارت‌هایی را کسب کردند؟

– در ارزشیابی یک مداخله بسیار مهم است که میزان تغییر رفتار و عملکرد (Performance) فراگیران مورد سنجش قرار گیرد. اندازه‌گیری تغییر رفتار در محیط واقعی، سطح بالاتری از ارزشیابی برنامه آموزشی را در هرم کرک‌پاتریک تشکیل می‌دهد.

– در آخرین سطح بررسی، اثرات (Impact) یک مداخله آموزشی روی ارائه خدمات سلامت سنجیده می‌شود. مثلاً آیا بیماران پزشکانی که در این دوره آموزشی شرکت کرده‌اند نسبت به گروه کنترل، شاخص‌های سلامتی بهتری دارند؟

با استفاده از این معیار استاد می‌تواند میزان تشابه نتایج حاصل از یک مطالعه را با نتایج مورد انتظار از تصمیم‌گیری و مداخله خود مقایسه کند. به علاوه هر چه از سطح پایین هرم به سمت بالا حرکت می‌کنیم مطالعه پیچیده تر می‌شود و نیاز به صرف زمان بیشتری برای ارزیابی نتایج دارد و میزان قدرت مطالعه را افزایش می‌دهد. در ارزیابی شواهد شاید مهم ترین فاکتور، بررسی اهداف و پیامدهای اندازه‌گیری شده مطالعه و میزان مطابقت این اهداف و نتایج با یکدیگر یا همان روایی مطالعه است (٨).

چهارم، پیاده‌سازی شواهد، ایجاد تغییر و ارزشیابی:

در این مرحله پس از ارزشیابی مطالعه بر مبنای معیارهای فوق، استاد باید قضاوت کند که آیا آن شواهد برای زمینه یا

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]

محیطی که می‌خواهد در آن مداخله انجام دهد، مناسب است؟ در این مرحله، مسؤولیت تصمیم‌گیری به استاد واگذار می‌شود. در واقع در این مرحله بر اساس بررسی مطابقت زمینه یا محیط عملکرد فرد با محیط مطالعاتی که بررسی کرده است، و بر پایه قابلیت روش مطالعه برای استفاده در موقعیت جدید بدون آنکه نیاز به دستکاری در روش مطالعه باشد انتقال پذیری شواهد را در موقعیت جدید می‌سنجد(۵).

تدریس و یادگیری در زمینه‌ها و عرصه‌های مختلف اتفاق می‌افتد. مثلاً می‌توان سطوح مختلف آموزش ابتدایی، متوسطه، دبیرستانی، دانشگاه و تحصیلات تکمیلی یا رشته‌های مختلف دانشگاهی و سطوح مختلف آن را نام برد. از طرفی ممکن است فراگیران با سنین مختلف و جنسیت‌های مختلف یا با زمینه‌های فرهنگی و جغرافیایی مختلف تحت مطالعه باشند. فعالیت‌های تدریس در هر کدام از این زمینه‌ها می‌تواند نتایج متفاوت داشته باشد و پیامدهای یک روش آموزشی به زمینه و عرصه‌ای که مطالعه در آن انجام گرفته است ارتباط دارد. بنابراین باید به زمینه مطالعات در حوزه آموزش دقت کافی داشت و پس از ارزیابی نقادانه شواهد، باید مطابقت آن مطالعه با زمینه و عرصه‌ای که تصمیم به مداخله در آن وجود دارد تأیید شود(۸).

از طرف دیگر در هنگام به کارگیری شواهد باید قابلیت دستکاری روش مطالعه و نتایج احتمالی آن مورد بررسی قرار گیرد. تغییرات در روش مطالعه می‌تواند تأثیرات مثبت یا منفی به همراه داشته باشد مثلاً در مورد اثربخشی یادگیری مبتنی بر مسأله، تعداد افراد گروه می‌تواند در نتیجه مؤثر باشد، یا مثلاً در مطالعات ذکر شده است که روش سخنرانی به دلیل غیر فعال بودن فراگیران، در یادگیری آنان تأثیر منفی برجای می-گذارد. طرح سؤال در هنگام ارائه سخنرانی می‌تواند باعث افزایش مشارکت فراگیران و افزایش یادگیری آنان شود. تجارب نشان داده است که برنامه‌های یادگیری خود راهبر با استفاده از وسایل سمعی بصری در دانشگاه داندی در درس بیوشیمی با موفقیت همراه بوده است اما زمانی که در دانشگاه‌های دیگر این برنامه استفاده شد به جای استاد برای تسهیل یادگیری، از سیستم مدیریت کامپیوتر استفاده شد و این تغییر باعث عدم موفقیت برنامه شد. بنابراین یک روش ممکن است در یک مطالعه نتیجه مثبت داشته باشد ولی در مطالعه‌ای دیگر با تغییر شرایط به کارگیری، ممکن است نتیجه‌ای دیگر به همراه داشته باشد(۸و۱۸).

نگرانی که در این مرحله وجود دارد این است که وجود شواهدی در مورد اثربخشی یا عدم اثر یک روش تدریس یا یک روش ارزشیابی دلیل کافی برای این نمی‌باشد که با تغییر عمده در فرایند آموزشی نتایج مثبت به دست آید؛ زیرا تصمیم‌گیری‌های مهم آموزشی در سطح استاد و کلاس درس اتفاق می‌افتد و برای اثربخشی آن باید همگام با پیشرفت و توسعه در ارائه شواهد معتبر توسط BEME، آموزش اساتید نیز انجام گردد. بنابراین نباید فراموش کرد که آموزش بر مبنای شواهد چاره هر مشکلی نیست بلکه استفاده از مجموعه‌ای از اصول و روش‌ها باعث بهبود سیاست‌ها و روش‌های آموزشی می‌شود(۱۹). در واقع جستجوی شواهد به معنای یافتن یک دستورالعمل آماده نیست که هر فردی بتواند به راحتی در هر محیطی از آن استفاده کند، اثربخشی به‌کارگیری این شواهد به عوامل زیادی از جمله نگرش، اعتقادات و تخصص استفاده‌کننده و همچنین عوامل اجتماعی فرهنگی موجود در سیستم، بستگی دارد(۲۰). در بسیاری موارد اثر یک مداخله بتدریج و در طولانی مدت ظاهر می‌شود و نمی‌توان به سرعت در مورد اثربخشی آن قضاوت کرد؛ به علاوه به کارگیری این تجارب نیاز به طی فرایندهای اجتماعی واسطه‌ای دیگری دارد و ممکن است به صورت مستقیم قابل استفاده نباشد. محیط اجتماعی و سیاسی از دیگر عوامل اثر گذار بر نتایج است. پرسنل، دانشجویان، ارتباطات، فرهنگ، و سیاست‌های موجود در آن محیط همگی در نتایج مؤثرمی باشد و اگر توافق و مشارکت افراد و سیاست گذاران جلب نشود نمی‌توان انتظار نتایج مشابه با شواهد، داشته باشیم. بنابراین به‌کارگیری شواهد هر چند که از اعتبار بالایی برخوردار باشد مثلاً روایی نتایج یک مطالعه تجربی در مورد اثرات یک روش تدریس در افزایش یادگیری فراگیران، به دلیل

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]

این که امکان کنترل کامل شرایط آزمایش وجود ندارد، نمی‌تواند قابل اطمینان باشد(۲۱). به علاوه به کارگیری نتایج آن مطالعه در یک محیط دیگر، مستلزم تغییر نگرش و اعتقادات تصمیم گیرندگان در سیستم آموزشی و همچنین اجرای فرایندهای متعدد واسطه‌ای است. بنابراین به کارگیری دانش مطالعات آموزشی در بسیاری موارد در طولانی مدت میسر خواهد شد(۲۲و۲۳). در واقع آموزش در زمینه‌ای از تعاملات اجتماعی اتفاق می‌افتد و در این محیط پیچیده، عوامل فراوانی بر نتایج آموزش تأثیرخواهد گذاشت. از این رو نمی‌توان نتایج مطالعه را تنها به مداخله نسبت داد(۲٤).

مشکل دیگری که در به کارگیری شواهد وجود دارد این است که گاهی نیاز است قطعات اطلاعات در کنار هم گذاشته شود تا برای یک مشکل آموزشی تصمیم‌گیری شود. مثلاً اگر بخواهیم برای کسب توانمندی یادگیری مادام العمر برای فراگیران برنامه‌ریزی داشته باشیم، نیاز است که شواهد متعدد در این زمینه جمع آوری شود تا بتوان برای این توانمندی اقدامات عملی انجام داد و گاهی نیز برعکس، شواهد موجود پیچیده است و باید به اجزایی شکسته شود تا بتوان از آن‌ها استفاده کرد(۲۵).

جدول۳: مراحل پیاده‌سازی شواهد پژوهشی و BEME در محیط واقعی

۱	برآورد هم خوانی محیط و زمینه (context)
۲	برآورد امکان پیاده‌سازی تغییر و برنامه‌ریزی بر اساس آن
۳	اجرای تغییر براساس بومی‌سازی شواهد
٤	ارزشیابی تغییر انجام شده بر اساس سنجه برون‌داد

در مرحله نهایی پس از به کارگیری شواهد و انجام یک مداخله باید ارزشیابی تغییر انجام شود و بر اساس نتایج آن برای ادامه مداخله یا بازنگری آن تصمیم گرفت (جدول ۳).

نتیجه‌گیری

اگرچه مطالعات مروری نظام‌مند در حوزه آموزش پزشکی هنوز گسترش چندانی ندارد، ولی استفاده از این شواهد باید در بین اساتید شروع شود. اساتید هنگامی که در یک موقعیت تصمیم‌گیری برای مداخلات آموزشی قرار می‌گیرند می‌توانند با جستجوی مقالات مروری نظام‌مند از طریق صفحه خانه BEME و یا جستجوی شواهد مرتبط و نقد آن‌ها در سایر پایگاه‌های اطلاعاتی، بر مبنای بهترین شواهد عمل کنند. علی‌رغم این که نقد مقالات با استفاده از معیارهای کیفیت، سطح روش مطالعه، استحکام و سطح اهداف مطالعه به انتخاب بهترین شواهد کمک می‌کند ولی باید به فاکتورهای متعدد محیطی که بر نتایج مداخله تأثیر گذار است دقت شود که فرهنگ‌سازی و ایجاد محیط مناسب برای تغییرات از جمله شرایط موفقیت مداخله است.

پیشنهاد می‌شود برای ارتقای آموزش پزشکی مبتنی بر شواهد، آموزش اساتید در زمینه نقد و جستجوی مقالات در حوزه آموزش پزشکی، اطلاع رسانی مقالات مروری منتشر شده و افزایش مطالعات مروری نظام‌مند که متناسب نیاز کابران آن باشد انجام گیرد. همچنین برای ترویج فرهنگ آموزش پزشکی مبتنی بر شواهد در بین اساتید و برنامه‌ریزان دانشگاه باید برنامه‌ریزی و اقدام شود.

منابع

1. Smylie MA, Corcoran TB. Nonprofit organizations and the promotion of evidence-based practice in education. In “The role of research in educational improvement”. Harvard Education Press. Cambridge, MA.2009; 111-35.
2. Dauphinee WD, Wood-Dauphinee S. The need for evidence in medical education: the development of best evidence medical education as an opportunity to inform, guide, and sustain medical education research. Academic Medicine 2004; 79(10):925.
3. Petersen S. Time for evidence based medical education. BMJ 1999;318(7193):1223-4.
4. PM Van Der Vleuten DDAS. The need for evidence in education. Medical Teacher 2000;22(3):246-50.
5. Harden M. Best evidence medical education: the simple truth. Medical Teacher 2000;22 (2):117-9.
6. Eiad AF, Abdelgalil A, Abdullah A. Towards evidence-based medical education in Saudi medical

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]

schools. Annals of Saudi Medicine2006;26(6):429-32.
7. Hamdy H. Impact of Evidence Based Medicine on Medical Education, Practice and Research. Kuwait Medical Journal 2003;35(3):174-7.
8. Harden M. BEME Guide No. 1: Best evidence medical education. Medical Teacher 1999;21(6):553-62.
9. Hammick M, Dornan T, Steinert Y. Conducting a best evidence systematic review. Part 1: From idea to data coding. BEME Guide No. 13. Medical Teacher.2010;32(1):15-3
10. Hammick M, Haig A. The Best Evidence Medical Education Collaboration: processes, products and principles. The Clinical Teacher.2007;4(1):42-5.
11. Mennin P. Scholarship in teaching and best evidence medical education: synergy for teaching and learning. Medical teacher.2000;22(5):468-71.
12. Davies P. What is evidence based education? British Journal of Educational Studies.1999;47(2):108-121.
13. Haig A, Dozier M. BEME guide no. 3: systematic searching for evidence in medical education--part 2: constructing searches. Medical Teacher 2003;25 (5):463-84.
14. Reed D, Price EG, Windish DM, Wright SM, Gozu A, Hsu EB, et al. Challenges in systematic reviews of educational intervention studies. Annals of Internal Medicine. 2005;142(12):1080-9.
15. Davies P. The relevance of systematic reviews to educational policy and practice. Oxford Review of Education.2000;26(3-4):365-78.
16. Changiz T, Haghani F, Masoomi R. Design and Implementation of a Web directory for Medical Education (WDME): A Tool to Facilitate Research in Medical Education. Iranian Journal of Medical Education. 2012; 12 (3):143-151
17. Education Group for Guidelines on Evaluation. Guidelines for evaluating papers on educational interventions. BMJ.1999;318(7193):1265-7.
18. Norman GR. Reflections on BEME. Medical Teacher.2000;22(3):141-4.
19. Davies P. What is evidenc based education? British Journal of Educational Studies.1999;47(2):108-21.
20. Estabrooks CA, Floyd JA, Scott Findlay S, O'Leary KA, Gushta M. Individual determinants of research utilization: a systematic review. Journal of Advanced Nursing.2003;43(5):506-20.
21. Hammersley M. Is the evidence-based practice movement doing more good than harm? Reflections on Iain Chalmers' case for research-based policy making and practice. Evidence Policy: A Journal of Research, Debate and Practice.2005;1(1):85-100.
22. Creso M, Sharon X ,Brenton F. Faculties of education and institutional strategies for knowledge mobilization: an exploratory study. Higher Education.2011;61(5):501-12
23. Campbell C, Fulford D. From knowledge generation to knowledge integration: Analysis of how a government uses research.2009. (Paper presented to American Educational Research Association Annual Meeting, 2009) [Cited 2012 Jan 10]. Available from: http://199.71.28.69/eng/research/AERA2009_KIPaper.pdf
24. Dolmans D. The effectiveness of PBL: the debate continues. Some concerns about the BEME movement. Medical Education.2003;37(12):1129-30.
25. Coburn CE, Honig MI, Stein MK. Whats the evidence on districts' use of evidence. In "The role of research in educational improvement". Harvard Education Press. Cambridge, MA.2009:67-78. [cited 2012 Jan 20]. Available from: http://www-gse.berkeley.edu/faculty/CECoburn/coburnhonigsteinfinal.pdf

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]

Best Evidence Medical Education (BEME): Concepts and Steps

Athar Omid[1], Peyman Adibi[2], Leila Bazrafcan[3], Zahra Jouhari[4], Mahsa Shakour[5], TaherehChangiz[6],

Abstract

A move from medical education based on personal beliefs towards Best Evidence Medical Education (BEME)seems to be essential, in order to improve medical education systems and students' learning. In the recent decades, an institution with international missions has been established for BEME, which fosters the culture of evidence-based decision making in education through supporting systematic review studies.
A Scientific minded medical teacher when encounters decision making in educational setting, will look for systematic reviews in response to the key question of decision. If does not find a systematic review, (s)he will search for other study types and appraises them, according to their methodology, quality ,rigor and level of objectives. Then (s)he plans for transferring and implementation of concluded evidences to make required changes according to her/his context of practice. Finally, (s)he will evaluate the new experience in order to revise and improve it. In this paper, the basic concepts and steps of BEME is explained with an applied language for medical teachers.

Keywords: BEME, Educational Development, Educational Decision Making, Scientific Method.

Addresses:
[1] Ph.D student, Medical Education Department, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran. Email: Athar_omid@yahoo.com
[2] Professor, Integrative Functional Gastroenterology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: adibi@med.mui.ac.ir
[3] Ph.D student, Medical Education Department, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran. Email: bazrafkan@gmail.com
[4] Ph.D student, Medical Education Department, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran. Email: jouhari42@yahoo.com
[5] Ph.D student, Medical Education Department, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran. Email: ms.shakour@gmail.com
[6] (✉) Associated professor, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran. Email: changiz@edc.mui.ac.ir

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2024-10-12]