دکتر نادر روشن ۱
دکتر علی افشاری ۲*
دکتر عظیم میرزازاده ۳
دکتر فرهاد شاهی ٤
دکتر ترانه درمحمدی ۲

۱- استادیار گروه بیماری‌های گوارش دانشگاه علوم پزشکی تهران
۲- استادیار گروه روماتولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران
۳- دانشیار گروه بیماری‌های داخلی دانشگاه علوم پزشکی تهران
٤- استادیار گروه هماتولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران

* **نشانی نویسنده مسؤول:** بیمارستان امام خمینی

تلفن: ۰۹۱۲۲۲۶۱۶٤۸
۰۲۱-٦٦۹۳۹۹۲۲

نشانی الکترونیکی:

nader.afshari@gmail.com

مجله علمي سازمان نظام پزشكي جمهوري اسلامي ايران، دوره ۳۲، شماره ۱، بهار ۱۳۹۳: ٤۸-۵۷

● **مقاله تحقيقي** کد مقاله: ۰۵

برنامه‌ریزی آموزشی مبتنی بر پیامد: تجربه بخش داخلی جنرال بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی تهران در آموزش کارآموزان

چکیده

زمینه: تحولات اخیر در تخصصی شدن آموزش پزشکی باعث دغدغه‌هایی در زمینه کیفیت آموزش پزشکی عمومی خصوصاً در دانشگاه‌های بزرگ شده است. براساس منابع به نظر می‌رسد برنامه آموزشی مبتنی بر پیامد برای دوره‌های بالینی چرخشی مناسب‌تر باشد. در این مقاله تجربه بخش داخلی جنرال دانشگاه علوم پزشکی تهران در برنامه‌ریزی مبتنی بر پیامد دوره کارآموزی ارائه می‌گردد.
روش کار: برنامه‌ریزی آموزشی برای دوره ۲ هفته‌ای حضور کارآموزان بالینی در بخش جنرال داخلی براساس ۱۰ سؤال هاردن طی ۲۰ جلسه هم اندیشی اعضای هیأت علمی بخش انجام شد. این برنامه‌ریزی با نیازسنجی و تعریف پیامدهای مورد انتظار شروع شد. سپس در مورد استراتژی‌ها و روش‌های آموزشی و روش‌های ارزشیابی تصمیم‌گیری گردید؛ در همه موارد تأکید بر یادگیری حین کار به عنوان مدل اصلی آموزش کارآموزی بود. ارزشیابی براساس پرسشنامه انتهای دوره و جلسات پایانی با کارآموزان صورت گرفت.

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

یافته‌ها: ارزیابی‌های اولیه نشانگر موفقیت برنامه در رسیدن به اهداف خود بود. مهم‌ترین چالش‌های این برنامه ناآشنایی دانشجویان با مدل آموزش حین کار و عدم تمایل دستیاران و کارورزان برای درگیر کردن کارآموزان در فرآیند مراقبت از بیماران بود. با در نظر گرفتن ظرفیت‌های موجود در بخش داخلی جنرال برنامه‌ای مبتنی بر پیامد برای کارآموزان این بخش طراحی شد.
نتیجه‌گیری: برنامه‌ریزی آموزشی مبتنی بر پیامد و استفاده از مدل آموزش حین کار در رسیدن به اهداف آموزشی برای کارآموزان در شرایط موجود ممکن است و می‌تواند موفق باشد.
واژگان کلیدي: برنامه‌ریزی آموزشی، کارآموزی، توانمندی، آموزش حین کار

مقدمه

نقش پزشکان عمومی در هرم ارائه خدمات سلامت نقشی زیربنایی است به طوری که اگر ارائه خدمات سلامت در این سطح به صورت مناسب صورت گیرد صرفه‌جویی عظیمی در هزینه‌های بهداشتی کشور حاصل خواهد شد [۱]. به نظر می‌رسد آموزش پزشکی عمومی در کشور ما از جنبه‌های مختلفی تهدید می‌شود. مسایلی از قبیل اشتغال و درآمدزایی، ارزش‌های اجتماعی و غیره باعث تخصص‌گرایی پزشکان شده و این خود چرخه معیوبی ایجاد کرده است به طوری که آموزش پزشکی نیز تا حد زیادی تخصص‌گرا شده و با حضور پر رنگ دستیاران تخصصی و فوق‌تخصصی در بخش‌های بالینی نقش کارورزان و کارآموزان تحت‌الشعاع قرار گرفته است [۲].
برای ایجاد یک آموزش مناسب در هر سطحی وجود یک برنامه آموزشی متناسب با نیازهای آن سطح ضروری است. برنامه‌ریزی آموزشی به ویژه برای دوره بالینی به علت جنبه‌های عملی و رفتاری فراتر از انتقال ساده اطلاعات است و پیچیدگی‌های خاص خود را دارد [۳].
از سوی دیگر در سال‌های اخیر با توجه به تغییرات اجتماعی و نیز دسترسی بیشتر بیماران به اطلاعات پزشکی انتظارات بیمار از پزشک رو به تغییر است و به جنبه‌هایی از قبیل ارتباط با بیمار، همراه و سایر اعضای تیم خدمات سلامت، رهبری تیم، توجه به مسأله هزینه- اثربخشی، اصول اخلاق پزشکی، شیوه تفکر و استدلال بالینی در حیطه آموزش پزشکی بیشتر توجه شده است. جنبه‌هایی که مسلماً برای تربیت پزشک کارآمد لازم است اما پیچیدگی و گاه غیرملموس بودن برخی از آنها باعث می‌شود که در مورد آموزش آنها برنامه‌ریزی مشخصی صورت نگیرد. به همین دلیل در سال‌های اخیر در دنیا شاهد بازنگری‌های وسیع در آموزش بالینی بوده‌ایم و تلاش‌های بسیاری در زمینه برنامه‌ریزی آموزشی این دوره صورت گرفته است [۴].
مسأله دیگری که در سال‌های اخیر توجه صاحب‌نظران آموزش پزشکی و برنامه‌ریزان را به خود جلب کرده است برنامه‌ریزی مبتنی بر پیامد (outcome based) و تعریف توانمندی‌های مورد انتظار در محصول دوره آموزشی (competency) است [۵و۶]. دیدگاه برنامه ریزی مبتنی بر پیامد تفاوت ظریفی با دیدگاه برنامه‌ریزی مبتنی بر تعیین اهداف آموزشی دارد و نوعی دیدگاه عملی‌تر و واقع بینانه‌تر بر پایه آن چیزی است که دانشجو نهایتاً در کار واقعی خود در آینده باید به آنها دست یافته باشد و به صورت یک راهنمای کلی و روح حاکم بر برنامه‌ریزی آموزشی و تمام اجزای آن از قبیل اهداف اختصاصی، روش‌های آموزشی و ارزیابی اثر می‌گذارد.
در عمل در برنامه‌ریزی‌های سنتی نوشتن اهداف توسط معدودی افراد علاقه‌مند به این موضوع صورت می‌گیرد و بقیه آموزش‌دهندگان در روند برنامه‌ریزی دخیل نمی‌شوند. در حالی که در برنامه‌ریزی مبتنی بر پیامد، به علت مفهوم کلی ملموس و عملی‌تر آن راحت‌تر می توان از نظرات همه افراد دخیل در آموزش استفاده کرد و بنابراین احتمال به کارگیری و مدنظر داشتن این مفاهیم در جریان واقعی آموزش نیز بیشتر خواهد شد. در مجموع برنامه مبتنی بر پیامد به دانشجو کمک می‌کند تا بهتر بتواند خود را ارزیابی و روند یادگیری خود را تصحیح کند و استاد نیز در تمامی مراحل آموزش و ارزیابی از آن بهره می‌گیرد. در واقع توجه به توانمندی‌های مورد انتظار برنامه، یادگیری دانشجو و آموزش استاد را جهت می‌دهد و در مجموع فضای آموزشی هدفمندتری ایجاد می‌کند [۷و۸].
به نظر می‌رسد در بسیاری از بخش‌های بالینی که در سطوح مختلف در حال تربیت دانشجو هستند برنامه‌ریزی آموزشی مدونی صورت نمی‌گیرد و یا برنامه‌های آموزشی مدت‌ها قبل برنامه‌ریزی شده است و در اثر عدم پایش به مرور زمان تنها ظاهری از آن باقیمانده است.
در دانشگاه علوم پزشکی تهران مشابه بسیاری از دیگر دانشگاه‌های تیپ ۱، دوره آموزش بالینی بیماری‌های داخلی کارآموزان عمدتاً در بخش‌های فوق‌تخصصی سپری می‌شود. تیم‌های پزشکی در هر بخش شامل استاد، دستیار فوق‌تخصصی، دستیار تخصصی و کارورز است. آموزش کارآموزان اغلب خارج از تیم و به صورت کلاس‌های نظری، شرح حال گیری و معاینه یک یا چند بیمار در بخش و مشاهده ویزیت بیماران در درمانگاه و یا گرفتن شرح حال اولیه آنان و راندهای آموزشی مخصوص کارآموزان توسط اساتید یا فلوهای فوق‌تخصصی است.
بخش داخلی جنرال مجتمع بیمارستانی امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی تهران به عنوان باقیمانده بخش‌های داخلی جنرال مجتمع و از معدود بخش‌های داخلی جنرال در دانشگاه‌های علوم پزشکی تیپ ۱ کشور، یکی از اصلی‌ترین رسالت‌های خود را در حوزه تربیت

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

دانشجویان دوره پزشکی عمومی تعریف نموده است. با توجه به تصمیم مسؤولان دانشکده برای حضور کارآموز در بخش داخلی جنرال، موضوع برنامه‌ریزی آموزشی این دوره در دستور کار اعضای هیأت علمی بخش قرار گرفت. با توجه به تفاوت‌هایی که در نوشتن مقاله های ارایه برنامه‌ریزی آموزشی با پژوهش‌های بیومدیکال وجود دارد، در نوشتن این مقاله از مدل ارایه شده توسط رزنیچ و اندرسون که به طور خاص برای معرفی تجارب برنامه‌ریزی آموزشی طراحی شده است، استفاده شد [۹].

روش کار

ارایه روند برنامه‌ریزی آموزشی دوره گردشی ۲ هفته‌ای حضور کارآموزان بالینی در بخش داخلی جنرال بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی تهران

روند برنامه‌ریزی آموزشی

برای برنامه‌ریزی آموزشی مدل‌های مختلفی وجود دارد [۱۰]، با بررسی این مدل‌ها و مقایسه نقاط قوت و ضعف آنها تصمیم گرفته شد طراحی برنامه آموزشی بر مبنای مدل ۱۰ سؤال هاردن [۱۱] و با رویکرد مبتنی بر پیامد و بر پایه توانمندی‌های نهایی مورد انتظار برای محصول آموزشی صورت گیرد.

۱۰ سؤال هاردن برای برنامه‌ریزی آموزشی عبارتند از:
نیازهاي جامعه در ارتباط با محصول دوره آموزشي چيست؟
اهداف آموزشي كلي و اختصاصي دوره چيست؟
چه محتوايي بايد ارايه شود؟
اين محتوا چگونه بايد سازماندهي شود؟
از چه استراتژي‌هاي آموزشي بايد استفاده شود؟
از چه روش‌هاي آموزشي بايد استفاده شود؟
ارزيابي چگونه انجام مي‌شود؟
جزييات برنامه آموزشي چگونه به اطلاع رسانده مي‌شود؟
چه محيط/جو آموزشي مورد تأكيد قرار مي‌گيرد؟
كل فرايند ارايه برنامه آموزشي چگونه اداره مي‌شود؟

در مجموع ۲۰ جلسه هم اندیشی اعضای هیأت علمی بخش برای این برنامه‌ریزی تشکیل شد. در اولین قدم نیازسنجی صورت گرفت. این سؤال مطرح شد که کارآموز پزشکی برای چه هدف اصلی‌ای آموزش می‌بیند و به بیان دیگر از یک پزشک عمومی انتظار می‌رود چه توانمندی‌هایی داشته باشد. به این منظور منابع داخلی موجود بررسی شد که شامل موارد زیر بود:
«برنامه آموزشی پزشکی عمومی» وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (منتشر نشده)
«برنامه-های درسی ۲۱ گروه آموزشی بالینی. دانشگاه علوم پزشکی تهران، حوزه معاونت آموزش بالینی» (منتشر نشده)
نتایج مطالعه «بررسي مشكلات دوره پزشكي عمومي از ديدگاه صاحب‌نظران» دانشكده پزشكي دانشگاه علوم پزشكي تهران ۱۳۸۵ [۱۲].
مصاحبه با معاون آموزش پزشكي عمومي دانشكده پزشکی دانشگاه علوم پزشكي تهران و مسؤول آموزش کارآموزی بخش داخلی بیمارستان امام خمینی
مصاحبه با دستياران داخلي بيمارستان امام خمينی كه دوره پزشكي عمومي را در دانشگاه شيراز (به عنوان یکی از دانشگاه‌هایی که از مدل آموزش حین کار (on the job learning) و استاد- شاگردی (apprenticeship) برای دوره کارآموزی استفاده می‌کند) گذرانده بودند. از آنجایی که برنامه مکتوبی در دسترس نبود، جلسه-ای با این دستیاران برگزار و از نقطه نظرات آنها استفاده شد.
مصاحبه با گروهی از کارورزان و کارآموزان در مورد نقاط قوت و ضعف برنامه سایر بخش‌های داخلی و بررسی برنامه بخش‌های گوارش و نفرولوژی که در مصاحبه با کارورزان و کارآموزان مثبت ارزیابی شده بود.
همچنین اهداف آموزش پزشکی عمومی و توانمندی‌های لازم برای تربیت پزشک شایسته در ۴ دانشکده پزشکی مطرح در دنیا {ییل [۱۳]، واشنگتن [۱۴]، مریلند [۱۵]، مرسر [۱۶]} و کوریکولوم پیشنهادي انجمن طب داخلي جنرال (SGIM) و مجمع مديران برنامه دوره كارآموزي (CDIM) ایالات متحده بررسی شد [۱۷].

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

بر اساس مطالعات انجام شده، در هر یک از مراحل برنامه‌ریزی آموزشی متن اولیه توسط دو نفر از اعضای هیأت علمی تهیه و در جلسات گروهی که با شرکت تمامی اعضای هیأت علمی بخش تشکیل می‌شد مطرح و پس از بحث و بررسی تصمیم‌گیری در مورد هر یک از مراحل انجام می‌شد.
یکی از اساسی‌ترین موضوعاتی که در این جلسات در مورد آن تصمیم‌گیری شد مدل کلی آموزش کارآموزان در بخش داخلی جنرال بود. هر چند در حال حاضر تعریف مشخص مورد توافقی در مورد دوره کارآموزی و اهداف و پیامدهای مورد انتظار آن وجود ندارد اما به نظر می‌رسد هدف از این دوره آماده‌سازی کارآموز برای ورود به دوره کارورزی به عنوان دوره پایانی مقطع پزشکی عمومی باشد. بر این اساس و با توجه به اینکه اصولاً آموزش بسیاری از توانمندی‌های تعریف شده برای پزشک بدون حضور در کار بالینی عمق چندانی نخواهد داشت حضور کارآموز به عنوان عضوی از تیم پزشکی در جریان ارایه خدمات به بیماران لازم به نظر می‌رسید. بنابر این مدل آموزش کارآموز در بخش داخلی جنرال مدل آموزش حین کار، مشابه مدلی که در آموزش کارورزان و دستیاران از آن استفاده می‌شود انتخاب شد. از آنجا که کارآموزان در ابتدای آموزش بالینی قرار دارند و نیز سابقه پذیرش مسؤولیت بیمار نداشته‌اند تصمیم گرفته شد تا هر یک از کارآموزان مسؤول تنها یک بیمار باشد. به این ترتیب هر کارآموز عضو تیمی متشکل از یک یا دو کارآموز، یک یا دو کارورز، یک یا دو دستیار و یک نفر عضو هیأت علمی است.
پس از تعیین توانمندی‌های مورد انتظار، محتوای دوره، استراتژی‌ها (براساس مدل SPICES) و روش‌های آموزشی متناسب با زمان و امکانات موجود تعیین گردید و در مورد روش‌های ارزیابی، جو آموزشی مورد نظر و مدیریت دوره تصمیم‌گیری شد که در قسمت بعدی به آن اشاره خواهد شد.

کوریکولوم (برنامه)

گروه هدف آموزش شامل ۸ تا ۱۰ کارآموز بودند که به مدت ۲ هفته در بخش جنرال حضور داشتند. کوریکولوم آموزشی با تکیه بر جهت‌دهی برنامه به سمت دستیابی به توانمندی‌های لازم برای تربیت «پزشک کارآمد» نوشته شد. توانمندی‌های مورد انتظار در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول شماره ۱- توانمندی‌های مورد انتظار
رفتار و تعهد حرفه‌ای
مهارت‌های برقراری ارتباط
شرح حال گیری و معاینه فیزیکی
مهارت‌های معرفی بیمار
تفسیر تست‌های پاراکلینیک
تصمیم‌گیری تشخیصی
تصمیم‌گیری درمانی
انجام پروسیجرها
خودآموزی مداوم
دانش پزشکی

با توجه به این که مدل آموزش حین کار به عنوان مدل آموزش کارآموزان در نظر گرفته شد می‌توان انتظار داشت که در مورد تمام توانمندی‌های تعریف شده بخش عمده‌ای از آموزش در جریان فعالیت‌های روزمره تیم درمانی که کارآموز عضوی از آن است (نظیر راندهای بالینی، ویزیت بیماران در درمانگاه و ...) و توجه هیأت علمی مسؤول کارآموز به این اهداف و توضیح دادن یا ارایه بازخورد مشخص در موارد لازم صورت پذیرد. برای مثال نکاتی که در مورد برقراری ارتباط با بیمار یا پروفشنالیزم در هنگام راند یا ویزیت درمانگاهی پیش می‌آید به بحث گذاشته می‌شود. این امر باعث می‌شود تا گستره بسیار وسیعی از فرصت‌های آموزشی در اختیار کارآموز و رده‌های بالاتر قرار گیرد که با بهره‌گیری بهینه از آن می‌توان برای دستیابی به بسیاری از توانمندی‌های مورد نظر تلاش کرد. به این ترتیب این فرصت فراهم می‌شود تا با نظارت اعضای تیم بر عملکرد کارآموز و ارایه بازخورد به او شرایط لازم برای حرکت رو به جلوی دانشجو در مسیر تکامل حرفه‌ای فراهم گردد.
در عین حال و در کنار این نوع آموزش تصمیم گرفته شد تا هر یک از توانمندی‌ها به طور مجزا بررسی شده و بر اساس میزان اهمیت و نوع توانمندی، میزان نیاز به آموزش مستقل از آموزش حین کار و نیز امکانات بخش، در مورد ارایه آموزش مشخص برای آنها تصمیم‌گیری شود.

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

استراتژی‌ها و روش‌های آموزشی

برای انتخاب استراتژی از مدل SPICES استفاده شد [۱۸] و در مورد هر یک از استراتژی‌های پس از بحث و بررسی تصمیم‌گیری شد:

«معلم- محور درمقابل دانشجو- محور» و «جمع‌آوری اطلاعات درمقابل مسئله- محور»: با توجه به مزایای راهبرد دانشجو محور و به خصوص ماهیت توانمندی‌های تعریف شده که در مورد آنها تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ایی بین دانشجویان انتظار می‌رود و یادگیری عمیق آنها تنها پس از درگیر شدن دانشجو با مشکلات واقعی در محیط کار امکان‌پذیر است، تأکید بر دانشجو محوری و یادگیری از راه حل مسأله در جهت تقویت توانمندی‌های تعریف شده خواهد بود.

«ادغام شده در مقابل رشته- محور»: بخش داخلی جنرال که بیماران مختلف در آن بستری می‌شوند می‌تواند تقویت‌کننده یک نگاه یکپارچه به بیماری‌ها باشد (نوعی از ادغام افقی در آموزش بالینی) که این نگاه به ماهیت واقعی تصمیم‌گیری بالینی در محیط واقعی بعدی نزدیک‌تر است.

«جامعه- محور در مقابل بیمارستان- محور»: اگر چه توانمندی‌های مذکور به بهترین نحو در آموزش سرپایی و مراقبت اولیه آموزش داده می‌شود به علت محدودیت‌های موجود آموزش در این بخش اصولاً بیمارستان محور است. اگر چه با استفاده از موارد مکتوب بیماری‌های سرپایی می‌توان تا حدودی در جهت مطلوب حرکت کرد.

«برنامه درسی استاندارد در مقابل انتخابی» و «نظام درسی استاد- شاگردی در مقابل سیستماتیک»: با توجه به فضای آموزشی موجود عمده آموزش در حین کار تیمی صورت می‌گیرد و وابسته به بیماران مربوط به تیم و غیرانتخابی است و چون دانشجو مرحله به مرحله از ساده به پیچیده و همه نمونه‌های مورد نیاز را نمی-بیند پس بیشتر استاد- شاگردی خواهد بود.

بر اساس مدل اصلی آموزش (آموزش حین کار) با توجه به توانمندی‌های تعریف شده و بر اساس استراتژی‌های مشخص شده، روش‌های زیر به عنوان روش‌های اصلی آموزشی انتخاب شد:

آموزش بر بالین

آموزش حین کار

سخنرانی تعاملی بر مبنای حل مسأله

نمایش فیلم (معاینات مهارت‌ها و پروسیجرها)

آموزش بر اساس کار دو نفره و دریافت بازخورد از همکار و رده‌های بالاتر

خودآموزی

آموزش مبتنی بر مسأله (PBL) (به عنوان یک روش آموزشی)

قابل ذکر است که حتی در کلاس‌های درس تأکید بر ارائه مطلب به صورت پرسش و پاسخ و براساس نمونه‌های بالینی است و در راندها نیز روند کلی این نیست که هیأت علمی صرفاً مسؤول ارائه‌کننده اطلاعات باشد بلکه عمده تلاش برای تقویت تفکر بالینی و جستجوگری انجام می‌شود و بنابراین از حالت استاد محور به دانشجو محور میل می‌کند.

برای دستیابی به توانمندی‌های مورد نظر و در چارچوب استراتژی‌های تعیین شده برای هر یک از محورهای عمده آموزشی بخش، روش‌های مشخصی از میان روش‌های فوق انتخاب شد:

پروفشنالیزم: علاوه بر توجه و پرداختن به آن در راندها تصمیم گرفته شد یك سخنرانی تعاملی برای مجموع کارآموزان داخلی ارائه شود.

مهارت‌های ارتباطی: علاوه بر بحث در راندها در یک مورد درمانگاهی کارآموز با بیمار مصاحبه می‌کند و کارآموز دیگر بر اساس راهنمای کالگری- کمبریج (CCG) که آموزش دانشجویان در دوره آموزش مهارت‌های ارتباطی بر اساس آن می‌باشد و دانشجویان با آن به خوبی آشنا می‌باشند نحوه ارتباط وی را ارزیابی می‌کند و عضو هیأت علمی به آنها بازخورد می‌دهد.

شرح حال گیری، معاینه و معرفی بیمار: از آنجا که وظیفه معرفی در مورد بیمار مربوط به کارآموز در راندها به عهده خود کارآموز است این مهارت‌ها به خوبی در حین راندها قابل ارزیابی و ارایه بازخورد است. علاوه بر این ۲ جلسه بازخورد با حضور استاد و کارآموز در طی دوره برگزار می‌شود که به ویژه در جلسه اول تمرکز بر شرح حال و معرفی بیمار توسط کارآموز است.

تفسیر تست‌های پاراکلینیک: علاوه بر این که انتظار می‌رود کارورز بتواند تست‌های پاراکلینیک بیمار خود را تفسیر کند تصمیم گرفته شد ۲ جلسه آموزش تفسیر نوار قلب و عکس سینه در هر قسمت شامل ۵ اسلاید از موارد ضروری‌تر (core) و ۱۵ اسلاید از موارد کمتر ضروری (non-core) به صورت ارائه موارد بالینی و پاسخ‌های آنها برگزار شود که پس از توضیحات اولیه توسط هیأت علمی به صورت بحث گروهی توسط کارآموزان حل می‌شود و در پایان عضو هیأت علمی با ملحق شدن به تیم نسبت به رفع اشکالات دانشجویان اقدام می‌کند.

تقویت تفکر بالینی و تصمیم‌گیری تشخیصی و درمانی: به بهترین نحو در راندها صورت می‌گیرد اما توجه ویژه به آن در دو جلسه طی دوره گنجانده شده است: جلسه معرفی بیمار که هفته‌ای یك بار به صورت بحث در مورد یکی از بیماران به تشخیص رسیده که قبلاً در بخش بستری بوده‌اند به صورت کار گروهی کوچک (شامل گروه کارآموزان، کارورزان و دستیاران) برگزار می‌شود و بر روند تفکر

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

بالینی و مسیر فکری که منجر به تصمیمات تشخیصی و درمانی شده، تأکید می‌شود. در جلسه حل مسأله به روش PBL نیز به این موضوع توجه می‌شود.

پروسیجرها: پس از مرور پروسیجرهایی که کارآموزان در دوره پیش بالینی در مرکز مهارت‌های بالینی آموزش دیده بودند و بررسی نیازهای آنها در آموزش پروسیجرها- در قالب یک پرسشنامه- تصمیم گرفته شد کارآموز در جریان تمام پروسیجرهای انجام شده در تیم حضور داشته باشد و انجام تست پوستی سل (PPD)، گذاشتن کاتتر ادراری و لوله معده و تهیه اسمیرخون محیطی بیماران توسط وی و تحت نظر رده‌های بالاتر انجام شود. یک جلسه نمایش فیلم روش انجام پاراسنتز و توراسنتز (که در مرکز مهارت‌های بالینی آموزش داده نمی‌شود) نیز برگزار می‌شود.

دانش پزشکی: با توجه به تنوع بیماران بستری در بخش داخلی جنرال و محدودیت تعداد تخت‌ها (۱۵ تخت) و کوتاه بودن دوره کارآموزی در این بخش (۲ هفته) می‌توان انتظار داشت که امکان مواجهه با تعداد قابل توجهی از بیماری‌های داخلی وجود ندارد و بنابر این تأکید دوره بیشتر باید بر اهداف غیردانشی باشد. با این حال براساس پرسشنامه‌ای که اولویت نیازهای علمی کارآموزان را بررسی کرد تصمیم گرفته شد کلاس‌های درس تعاملی در مورد مباحثی از بیماری‌های شایع که بیشتر مورد نیاز ایشان بود به صورت ارائه نمونه و بحث پیرامون آن برگزار می‌شود.

در آموزش مطالب علمی تأکید بر ایجاد سؤال و ترغیب به یافتن پاسخ سؤالات در منابع مختلف (به ویژه منابع اطلاعات الکترونیکی) به منظور ایجاد مهارت خودآموزی و جستجوی اطلاعات در بانک‌های اطلاعاتی است. علاوه بر آن مهارت خودآموزی مداوم به طور خاص با جلسات PBL تقویت می‌شود.

سازماندهی برنامه

سازماندهی برنامه بر اساس توانمندی‌ها و روش‌های اشاره شده و با توجه به برنامه کارورزی و دستیاری صورت گرفت. مهم ترین نکته در سازماندهی برنامه رعایت این نکته بود که کارآموز از تیم خود جدا نشود. در جدول زیر سازماندهی نهایی برنامه دو هفته‌ای کارآموز (برنامه پروتوتیپ) به طور خلاصه آمده است.

در جدول زیر خلاصه اجزای کوریکولوم و این که هر قسمت ناظر به تقویت چه توانمندی‌هایی در کارآموز است آمده است.

ارزشیابی

۱- ارزشیابی دانشجو: روش‌های مختلف ارزیابی در جلسات بخش مورد بحث قرار گرفت و با توجه به کوتاه مدت بودن طول دوره و عدم امکان برگزاری OSCE و نامناسب بودن آزمون‌های کتبی در ارزیابی توانمندی‌های تعیین شده تصمیم گرفته شد ارزیابی به این صورت انجام شود:

الف- ارزیابی سازنده

تکمیل فرم خود ارزیابی میزان توانمندی‌های هدف در ابتدای دوره توسط کارآموزان با هدف توجه دادن به این مفاهیم

ارائه بازخورد به دانشجو در طول دوره از جمله در راندها

۲ جلسه یک ساعته بازخورد با حضور کارآموز و استاد

ب- ارزیابی پایانی

تکمیل فرم ارزیابی کلی (Global Rating Form) که براساس توانمندی‌های مورد نظر تهیه شده است توسط عضو هیأت علمی مسؤول نمونه این فرم در زیر آمده است.

۲- ارزیابی دوره

از نتایج ارزیابی دانشجویان در ارزیابی دوره استفاده می‌شود.

تکمیل فرم ارزیابی دوره توسط کارآموزان این فرم شامل توانمندی‌های مورد انتظار نیز هست تا بتوان وضعیت قبل و بعد از دوره را با هم مقایسه نمود.

برگزاری جلسه اختتامیه با هدف بازخورد گرفتن از کارآموزان به صورت رودررو (نمره دانشجو پیش از این جلسه داده می‌شود).

۳- ارزیابی هیأت علمی

تکمیل فرم ارزیابی هیأت علمی توسط کارآموزان

بازخورد گرفتن از کارآموزان در مورد هیأت علمی در پایان دوره

در خصوص نحوه اطلاع‌رسانی در مورد جزییات برنامه و به ویژه با توجه به جدید بودن چنین فضای آموزشی برای کارآموزان، یک جلسه معارفه یک ساعته در ابتدای دوره توسط هیأت علمی مسؤول کارآموزی برگزار می‌شود و جزئیات برنامه و مفهوم اهداف برنامه و انتظاراتی که از کارآموز در این دو هفته می‌رود برای ایشان توضیح داده می‌شود و نیز توانمندی‌ها و شرح وظایف برای ایشان با استفاده از پست‌الکترونیک ارسال می‌شود. همچنین در جلسه معارفه کارورزان و دستیاران بخش در مورد جایگاه کارآموز در تیم و

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

انتظاراتی که از دستیاران و کارورزان در قبال کارآموزان می‌رود توضیح داده می‌شود. از آنجا که به دلیل انتخاب مدل آموزش حین کار به عنوان مدل اصلی آموزش کارآموزان در بخش، مشارکت رده‌های مختلف آموزشی از جمله کارورز و دستیار در این زمینه بسیار حایز اهمیت است، این توضیحات بسیار مهم می‌باشند.
در مورد آماده‌سازی اعضای هیأت علمی در مورد برنامه آموزشی، با توجه به این که تمامی اعضای هیأت علمی بخش در فرایند برنامه‌ریزی آموزشی مشارکت داشته‌اند این کار با سهولت نسبی انجام شد. با این وجود بلافاصله قبل از شروع اولین دوره یک جلسه هماهنگی نهایی با حضور تمامی اعضای هیأت علمی بخش برگزار شد.
مدیریت دوره بر عهده یکی از اعضای هیأت علمی بخش گذاشته شد که وظیفه پایش روزمره برنامه، رفع مشکلات پیش آمده در طول اجرای برنامه، برگزاری جلسه معارفه و اختتامیه، نظارت بر ثبت بازخوردهای کارآموزان و طرح بازخوردها در جلسه هفتگی بخش را برعهده دارد.
در مورد جو آموزشی دوره، بر محیطی تعامل‌گرا، تقویت‌کننده روح جستجوگری و مسؤولیت‌پذیری و در عین حال همراه با احترام متقابل تأکید شد.

یافته‌ها

کوریکولوم در سطوح مختلف قابل تعریف است سطح اول که همان کوریکولوم طراحی شده (planned curriculum) است و سطح دوم کوریکولوم اجرا شده (delivered curriculum) است [۱۹]. پیاده‌سازی برنامه‌ریزی انجام شده حداقل به اندازه خود برنامه‌ریزی حایز اهمیت بوده و نیازمند توجه ویژه می‌باشد. دوره فوق از شهریور ۱۳۸۶ اجرا شد. تا زمان نگارش این مقاله ۱۴ دوره دو هفته‌ای چرخش کارآموزان در بخش داخلی جنرال بر اساس این برنامه اجرا شده است. در هر دوره به طور متوسط ۶ کارآموز در بخش حضور می‌یابند.
از آنجا که همواره این امکان وجود دارد که بین کوریکولوم طراحی شده و اجرا شده تفاوت قابل توجهی وجود داشته باشد، در زمان اجرای کوریکولوم جدید و به ویژه در دوره‌های اول به منظور تثبیت برنامه یکی از اعضای هیأت علمی وظیفه پایش روزانه برنامه در تمام مراحل را به عهده گرفت و مکرراً جهت اجرای صحیح برنامه به اعضای تیم‌های مختلف باز خورد داده شد. علاوه بر این در جلسات هفتگی اعضای هیأت علمی بخش عمده بحث‌ها در مورد این برنامه و چالش‌های احتمالی در رابطه با آن بود. در واقع برخی مشکلات برنامه تنها پس از اجرای آن مشخص خواهد شد. علاوه بر این همواره روش‌های آموزش هر یک از اعضای هیأت علمی بر نحوه اجرای برنامه تأثیر می‌گذارد.
عملاً تمام اجزای برنامه طراحی شده به مورد اجرا درآمد به جز قسمت بررسی عملی مهارت‌های ارتباطی بر اساس راهنمای کالگری-کمبریج در درمانگاه که به علت تراکم کاری عملاً فرصتی برای آن نبود.
همانگونه که در بخش ارزشیابی دوره اشاره شد، روش‌های اصلی ارزشیابی دوره در این برنامه نظر خواهی مکتوب از دانشجویان است که در پایان هر دوره دو هفته‌ای، به ۳۲ سؤال بسته و ۳ سؤال باز در خصوص دروندادها، فرایند و پیامد آموزش در حوزه‌های آموزش بستری، سرپایی و در هر دو نوع آموزش تدریسی و بالینی و نیز پرسش‌هایی در مورد جو آموزشی حاکم بر بخش پاسخ می‌دهند. علاوه بر این در پایان هر دوره دو هفته‌ای، مسؤول دوره از طریق برگزاری یک نشست با کارآموزان در محیطی صمیمی از کارآموزان در مورد اجزای مختلف برنامه بازخورد دریافت می‌کند. نتیجه این جلسات به طور مرتب در جلسات هفتگی بخش به بحث گذاشته شده و بر اساس نتایج این بحث‌ها تغییرات لازم در برنامه اعمال می‌شود.
مهم‌ترین نقاط قوتی که کارآموزان در جلسات به آنها اشاره کرده‌اند عبارتند از:
درگیر کار تیمی شدن و احساس مسؤولیت نسبت به بیمار
دخالت در فرآیند تصمیم‌گیری و احساس مفید بودن
تشویق شدن به فکر در مورد بیمار و مطالعه و یادگیری براساس مشکلات بیمار به علت دخالت داشتن در تیم
تقویت طرح پرسش و جستجوی پاسخ‌ها و پیاده کردن آن روی بیمار در اثر روند کلی راندهای بخش و نیز کلاس حل مسأله
مهم‌ترین مشکلاتی که کارآموزان به طور مرتب در مطرح می‌کنند عبارتند از:
عدم انطباق مدل برنامه بخش داخلی جنرال با سایر بخش‌ها
ناآشنایی کارآموزان با نقش‌ها و انتظاراتی که در این بخش برای آنها در نظر گرفته می‌شود و در نتیجه نیاز به زمان برای انطباق با آن ها دارند.
عدم همکاری کامل کارورزان و دستیاران در آموزش کارآموزان بر اساس مدل آموزش در تیم و آموزش حین کار
بر اساس تحلیل اولیه فرم‌های توانمندی‌های کارآموزان و مقایسه توانمندی‌ها در ابتدای دوره و انتهای دوره نیز به نظر می‌رسد برنامه در جهت تقویت این توانمندی‌ها بوده است. تحلیل اطلاعات اولیه نشان می‌دهد میانگین توانمندی‌های دانشجویان از دیدگاه خودشان در ابتدای دوره ۴/۲۲ نمره‌دهی تا ۱۰، انحراف معیار ۰/۴۳۷، خطای استاندارد میانگین ۰/۰۹۷ و در پایان دوره ۶/۱۴ نمره‌دهی تا ۱۰، انحراف معیار ۱/۶۷، خطای استاندارد میانگین ۰/۲۵۸ بوده که به طور معنی‌داری افزایش یافته است.

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

بحث و نتیجه‌گیری

اگر چه در زمان دو هفته نمی‌توان انتظار داشت دستیابی کامل به توانمندی‌های مورد نظر صورت گیرد، اما از یک‌سو هدف آموزش کارآموز پزشکی در بخش داخلی جنرال حرکت به سوی توانمندی‌های لازم برای یک پزشک عمومی است و مسلماً در صورت فراهم بودن فرصت‌های آموزشی بیشتر امکان دستیابی به این هدف بیشتر خواهد بود. از سوی دیگر توجه به این توانمندی‌ها اثر خود را حتی در برنامه‌ریزی آموزشی یک دوره کوتاه به صورت یک دیدگاه غالب خواهد گذاشت و باعث خواهد شد سمت و سوی برنامه در جهت این توانمندی‌ها باشد.

تعریف کردن نقش دانشجو در قالب عضو تیم پزشکی علاوه بر تمرین واقعی توانمندی‌های مورد انتظار باعث شد بار کاری هیأت علمی پس از ورود کارآموز در بخش در حد قابل قبولی اضافه شود. این مطلب بر اساس بازخورد دریافت شده از اعضای هیأت علمی مشخص گردید. در واقع در این مدل نه تنها به دلیل مسؤول بودن دانشجو در تیم درمانی، خود وی به نوعی مسؤول آموزش خود می‌شود، بلکه سایر اعضای تیم (کارورزان و دستیاران) نیز در قبال آموزش کارآموز مستقیماً مسؤولیت می‌یابند. در عین حال کارآموز نیز در جریان فعالیت‌های روزانه سایر اعضای تیم به آنان در انجام وظایف‌شان کمک نموده و باعث ایجاد نوعی رابطه متقابل بین کارآموز و سایر اعضای تیم می‌شود.

مشکل اصلی در اجرای برنامه تفاوت مدل این برنامه با برنامه کارآموزان در سایر بخش‌های بیمارستان بوده است. این امر به ویژه با توجه به کوتاه بودن مدت حضور کارآموزان در بخش (تنها دو هفته) از اهمیت مضاعفی برخوردار می‌شود. در واقع این برنامه هم برای کارآموزان تازگی داشته و انطباق با آن زمان بر و استرس‌زا است و هم برای سایر اعضای تیم (شامل کارورز و دستیار) جدید است و در نتیجه وارد شدن کارآموزان در نقش خود و حفظ جایگاه ایشان در تیم دشوار است. این امر باعث می‌شود تا نظارت دایمی و پیگیری مستمر اجرای صحیح برنامه دغدغه اصلی اعضای هیأت علمی بخش و به ویژه مسؤول دوره باشد و در عین حال در مواردی باعث متفاوت بودن تجربه کارآموزان تیم‌های مختلف بر حسب نوع مشارکت کارورزان و دستیاران در برنامه آموزشی کارآموزان شود، اما برآیند بازخوردهای کارآموزان در این زمینه بسیار مثبت بوده است.

همان طور که اشاره شد جلسه معارفه در آغاز دوره و دو جلسه ارایه بازخورد عضو هیأت علمی به کارآموز در طی دوره و تأکید بر نقش وی و راهنمایی کردن وی در این جهت در این جلسات و نیز توضیح جایگاه کارآموز در تیم در جلسه معارفه کارورزان و دستیاران به همین منظور انجام می‌شود.

از سوی دیگر تفاوت مدل آموزشی کارآموزان در بخش داخلی جنرال با سایر بخش‌های دوره کارآموزی باعث می‌شود تا نسبت به پایا بودن تغییراتی که در این مدت در نوع نگاه کارآموزان نسبت به نقش خود در بخش ایجاد می‌شود تردید جدی وجود داشته باشد. به نظر می‌رسد لازم باشد مطالعاتی در مورد نتایج عینی این برنامه بر آموزش کارآموزان و مشکلات برنامه صورت گیرد و پس از تثبیت برنامه و احیاناً اصلاحات بعدی حین اجرا در گسترش دادن آن به سایر دوره‌های چرخشی کارآموزان تلاش شود.

یکی از مهم‌ترین نکاتی که در برنامه‌ریزی و اجرای برنامه آموزشی مبتنی بر پیامد بخش داخلی جنرال مشخص گردید ضرورت مشارکت مستمر کلیه اعضای هیأت علمی در فرایند طراحی، اجرا و ارزیابی دوره است. توجه به این امر در برنامه آموزشی بخش داخلی جنرال سبب گردیده است تا اجرای برنامه با حداقل مقاومت از طرف اعضای هیأت علمی بخش مواجه شود.

نکته مهم دیگری که در فرایند برنامه‌ریزی و اجرای برنامه کارآموزی بخش داخلی جنرال مشخص گردید مفید و اجرایی بودن فرایند برنامه‌ریزی مبتنی بر پیامد است. همانگونه که در مقدمه نیز اشاره شد تدوین توانمندی‌ها سبب گردید تا تعاملات اعضای هیأت علمی با کارآموزان حول محورهای توانمندی‌ها شکل گیرد و به دلیل خلاصه بودن این توانمندی‌ها در مقایسه با اهداف آموزشی، امکان مرور و برنامه‌ریزی فردی برای حرکت به سمت این توانمندی‌ها برای کارآموزان فراهم شود. ضمن این که اعضای هیأت علمی نیز توانستند بازخورد خود به کارآموزان را در چارچوب همین توانمندی‌ها سازماندهی کنند.

امیدواریم معرفی فرایند برنامه‌ریزی این برنامه بتواند برای سایر همکاران در جهت پیشبرد آموزش کارآموزی پزشکی مفید باشد.

جدول شماره ۲- برنامه دوره ۲ هفته‌ای کارآموزان داخلی در بخش داخلی جنرال بیمارستان امام خمینی

روز	۸:۳۰- ۸	۹- ۸:۳۰	۹:۳۰- ۹	۱۰- ۹:۳۰	۱۲- ۱۰	۱۴- ۱۲:۳۰
شنبه	معارفه			راند کاری[۱]	راند بخش[۲]	کلاس گروه داخلی[۳]
یک شنبه	گزارش صبحگاهی		ویزیت[۴]	راند کاری	درمانگاه / راند بخش	کلاس هیأت علمی
دوشنبه	ویزیت	کلاس نوار قلب		راند کاری	راند بخش	
سه شنبه	ویزیت	جلسه بازخورد ۱		راند کاری	راند کاآموزی	معرفی بیمار[۵]
چهارشنبه	ویزیت	جلسه حل مسئله[۶] ۱		راند کاری	درمانگاه / راند	گراندراند

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

				بخش	بیمارستان[۷]
پنج شنبه	گراند راند بخش داخلی جنرال[۸]		راند کاری	راند بخش	
شنبه	ویزیت	نمایش فیلم[۹]	راند کاری	راند بخش	کلاس گروه داخلی
یک شنبه	ویزیت	جلسه بازخورد ۲	راند کاری	درمانگاه / راند بخش	کلاس هیأت علمی
دوشنبه	ویزیت	کلاس رادیوگرافی قفسه سینه	راند کاری	راند بخش	
سه شنبه	ویزیت	جلسه بازخورد ۲	راند کاری	راند کاآموزی	معرفی بیمار
چهارشنبه	ویزیت	جلسه حل مسئله ۲	راند کاری	درمانگاه / راند بخش	گراندراند بیمارستان
پنج شنبه	گراند راند بخش داخلی جنرال		راند بخش	اختتامیه	

شماره ۳- توانمندی‌های مورد نظر اجزای برنامه آموزشی کارآموزان	
اجزای کوریکولوم	توانمندی های مربوط
راندهای آموزشی و کاری در مورد بیماران مربوط به کارآموز	همه موارد
کلاس نوار قلب و عکس سینه	تفسیر پاراکلینیک
کلاس مربوط به بیماری های شایع	دانش پزشکی
جلسه بازخورد	همه موارد
کلاس معرفی بیمار (معرفی قسمت بندی شده یک مورد به تشخیص رسیده از بیماران بخش و بحث در گروه‌های کوچک تا به نتیجه رسیدن بر اساس راهنمایی استاد مسؤول بیمار)	استدلال بالینی، مهارت‌های ارتباطی (کار در گروه کوچک) و دانش پزشکی
کلاس حل مساله (در دو جلسه به روش PBL)	خودآموزی مداوم، استدلال بالینی و دانش پزشکی
حل کردن نمونه های بیماری‌های شایع	دانش پزشکی، استدلال بالینی
کلاس پروفشنالیزم	پروفشنالیزم
کلاس استدلال بالینی	استدلال بالینی تصمیم‌گیری تشخیصی- درمانی

شماره ۴- فرم ارزیابی کارآموزان		
محور	حداکثر نمره	نمره دانشجو
اخلاق پزشکی و تعهد و رفتار حرفه‌ای	۹ نمره	
۱- نظم ۲- مسؤولیت‌پذیری و انجام وظایف محوله ۳- عضو فعال تیم بودن	۵	
۴- مهارت‌های ارتباطی	۲	
۵- جستجوگر بودن	۲	
شرح حال گیری، معاینه، معرفی بیمار، تفکر بالینی و تشخیص	۹ نمره	
۱- شرح حال گیری ۲- معاینه	۴	
۳- معرفی بیمار	۲	
۴- تفکر بالینی و تشخیص	۳	
درمان و پروسیجر	۲ نمره	
جمع	۲۰	

مراجع

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]

7- Global Family Doctor. The Role of the General Practitioner/Family Physician in Health Care Systems: A Statement from WONCA. [Cited 2008 Jan 8]. Available from: http://www.globalfamilydoctor.com/publications/Role_GP.pdf.
8- Vakil H., Azizi F.. Medical education in Iran. Abstracts of medical education Congress; Beheshti University 1378:59, 118.
9- American Association of Medical Colleges. Recommendations for Clinical Skills Curricula for Undergraduate Medical Education. Task Force on the Clinical Skills Education of Medical Students. [Cited 2008 Jan 8]. Available from: http://www.aamc.org/meded/clinicalskills.PDF.
10- American Association of Medical Colleges Ad Hoc Committee of Deans. Educating doctors to provide high quality medical care: A vision for medical education in the United States. [Cited 2008 Jan 8]. Available from: http://services.aamc.org/Publications/showfile.cfm?file=version27.pdf&prd_id=115&prv_id=130.
11- Davis MH, Outcome-based education. J Vet Med Educ. 2003; 30: 258-263
12- Harden, R.M. Developments in outcome-based education, Med Teach, 2002, 24(2): 117–120.
13- Harden RM, Cosby JR, Davis MH. AMEE Guide No. 14: Outcome-based education: Part 1 - An introduction to outcome-based education. Med Teach 1999; 21(1):7-14.
14- Harden, R.M. Learning outcomes and instructional objectives: is there a difference? Med Teach, 2002; 24(2): 151-155.
15- Reznich CB, Anderson WA. A suggested outline for writing curriculum development journal articles. Teach Learn Med. 2001 winter; 13(1): 4-8.
16- Amin Z, Eng KH. Basics in Medical Education. 2nd ed. Singapore: World Scientific Co. 2003.
17- Harden RM. Ten questions to ask when planning a course or curriculum. Med Educ. 1986; Jul; 20(4): 356-65.
18- Emami Razavi SH, Meshkani ZS, Mirzazadeh A. A Close Look At Ourselves: A Qualitative Study of Challenges in Undergraduate Medical Education Program of Tehran University of Medical Sciences. 4th Asian-Pacific Medical Education Conference. Singapore. Feb. 2007.
19- Yale University, school of medicine, office of education, Mission Statement and School Wide Objectives. [Cited 2008 Jan 8]. Available from: http://info.med.yale.edu/education/edu/mission.html.
20- University of Washington, School of Medicine, Department of Medicine. Student program, Course Objectives [cited 2008 Jan 8]. Available from: http://depts.washington.edu/medclerk/student/objectives.html
21- University of Maryland, school of medicine, Office of Admissions. Curriculum, Academic Handbook [cited 2008 Jan 8]. Available from: http://medschool.umaryland.edu/admissions/Curriculum.asp.
22- Mercer University School of Medicine, student handbook, [Cited 2008 Jan 8]. Available from: http://medicine.mercer.edu/academic_resources.
23- Clerkship Directors in Internal Medicine (CDIM). CDIM-Society of General Internal Medicine (SGIM) Core Medicine Clerkship Curriculum Guide Version 3.0. [Cited 2008 Jan 8]. Available from: http://www.im.org/CDIM/CurriculumGuide/default.htm.
24- Harden RM, Sowden S, Dunn WR. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. Med Educ. 1984 Jul; 18(4):284-97.
25- Prideaux D. ABC of learning and teaching in medicine: Curriculum design BMJ 2003;326:268-270.

[Downloaded from jmciri.ir on 2025-07-04]