

مصبوبات خمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی مورخ دوم دی ماه سال هزار و یصد و شادوشت

پنجمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی

روز چهارشنبه مورخ ۸۸/۱۰/۲

مصبوبه ۳

برنامه آموزشی ضروری

رادیولوژی در مقطع کارآموزی

مقدمه و سخنی با سیاستگذاران محترم آموزش پزشکی عمومی ، اعضای محترم هیئت علمی

دانشکده های پزشکی و دانشجویان پزشکی در جمهوری اسلامی ایران :

این برنامه آموزشی ضروری حاصل بیش از دهها جلسه و صدها ساعت کار کارشناسی توسط استادان ، صاحب نظران ، فرهیختگان و اعضای محترم هیئت علمی دانشگاههای علوم پزشکی می باشد. روند بازنگری برنامه آموزشی دوره پزشکی عمومی در دبیرخانه شورای آموزش پزشکی عمومی از سال ۱۳۸۶ آغاز شد.

طراحی فرآیند بازنگری به صورت **outcome-based** بود. لذا بازنگری به سه مرحله تقسیم شد:

۷- مرحله نخست: تدوین محصول نهایی یا **outcome**

این سند تحت عنوان سند حداقل توانمندی های موردانتظار از دانش آموختگان دوره دکترای پزشکی عمومی از دانشگاه های علوم پزشکی کشور در سومین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی مصوب و طی نامه شماره ۱۳۸۸/۴/۲۷ مورخ ۱۳۸۸/۴/۲۷ توسط معاون محترم آموزشی وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی به کلیه دانشگاههای علوم پزشکی کشور جهت اجرا ابلاغ گردید.

۲- مرحله دوم: بازنگری مقطع بالینی شامل دوره کارورزی و کارآموزی
که بحمد... این مرحله در حال پایان می باشد.

۳- مرحله سوم: بازنگری برنامه آموزشی ضروری علوم پایه

زمانی که محصول نهایی و کوریکولوم بالینی مشخص و تعریف شود ، آنگاه می توان با سهولت بیشتر تعیین نمود که چه بخشی از علوم وسیع پایه به عنوان پیش نیاز برای مراحل بعدی و برای دستیابی به توانمندی های مورد انتظار از دانش آموختگان ضروری است .

به عبارت دیگر، بازنگری برنامه آموزشی ضروری دوره دکترای پزشکی عمومی به صورت **retrograde**



از **outcome** به سوی علوم پایه انجام می شود:

در پایان کار، برنامه های آموزشی تدوین شده می بایست تمام موارد لحاظ شده در سند حداقل توانمندی های مورد انتظار از دانش آموختگان را در برگیرد .

در پایان کار، برنامه های آموزشی تدوین شده می بایست تمام توانمندی های ذکر شده در سند حداقل توانمندی های مورد انتظار از دانش آموختگان دوره دکترای پزشکی عمومی را در برگیرد.

در حال حاضر، نقاط ضعف برنامه آموزش پزشکی عمومی در برخی از دانشگاهها در کشور ما عبارت است از :

مصوبات پنجمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی مورخ دوم دی ماه سال خرداد و بهار و بهشت

- **disease-oriented** بودن به جای سلامت محور بودن آن و کم بودن توجه به طب پیشگیری (preventive medicine)
- **hospital-based** بودن به جای **community-oriented** بودن
- تخصصی و فوق تخصصی بودن مطالب آموزش داده شده به جای مطالب مربوط به توانمندیهای تعریف شده برای پزشکی عمومی و **primary health care**
- کم توجهی به آموزش مهارت ها و نگرش ها
- کم بودن توانایی پزشک فارغ التحصیل در پاسخگویی به نیازهای بخش سلامت جامعه
- کم توجهی به آزمون فراگیران در باره توانمندی آنها در خصوص اهداف آموزشی در حیطه مهارت ها و نگرش

بدیهی است که اصلاح موارد مذکور، با آموزش کارورزان در بیمارستان های آموزشی که برخی از آن ها حتی **tertiary care center** هستند، حاصل نمی شود و لازم است تأسیس مراکز آموزش طب سرپایی استاندارد و ارتقای مراکز بهداشتی و درمانی به گونه ای که دارای استانداردهای آموزشی بوده و در آنها آموزش دهندگان واجد شرایط و متعهد به آموزش بپردازند، به طور جدی در مدنظر سیاستگذاران آموزش پزشکی عمومی کشور قرار گیرد.

تغییر سو و جهت فعالیت آموزش پزشکی عمومی کشور از بیمار-محوری به سوی سلامت-محوری نیاز به نگاهی همه جانبه و تأمین تمام زیرساخت های لازم آن (شامل متناسب و متعادل نمودن بار ارائه خدمات درمانی توسط کارورزان به ویژه در مراکز درمانی شلوغ، تأمین تعداد کافی اعضای هیئت علمی تمام وقت، تأسیس مراکز آموزش سرپایی استاندارد و بازویکرد جامعه نگر و سایر عرصه های آموزشی مناسب، ارتقای آزمون ها و روش های ارزیابی دانشجویان و فراگیران، آموزش اعضای هیئت علمی ...) دارد. برخی از این زیرساخت ها مانند تأمین اعضای هیئت علمی در مناطق محروم کشور به نوبه خود، نیاز به فراهم نمودن یک سلسله ای دیگر از زیرساخت ها را می طلبد.

بدیهی است دستیابی به زیرساخت های لازم برای تمام این موارد، نیاز به سیاستگذاری، برنامه ریزی و عزم راسخ هماهنگ و مستمر تمام مسئولین محترم و دست اندرکاران گرامی در سطح ملی دارد. مایه خوشوقتی است که در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با همتی والا و تلاشی عظیم در این زمینه مشغول فعالیت می باشد.

لذا ملاحظه می گردد که با توجه به توضیحاتی که در بالا ذکر شد، تغییر و اصلاح برنامه آموزشی را نمی توان به صورت ناگهانی انجام داد و این امر اقدامی تدریجی، مدبرانه و با تأمل و برنامه ریزی دقیق و ساختن زیرساخت ها را می طلبد. در غیر این صورت برنامه آموزشی روی کاغذ (**curriculum on paper**) با برنامه آموزشی که در حقیقت و در عمل در دانشکده ها اجرایی شود (**curriculum in action**) متفاوت خواهد بود.

در راستای سلامت محوری، برنامه حاضر نسبت به برنامه سال ۱۳۶۴، گام های بلندی رو به جلو برداشته است و قطعاً در بازنگری برنامه طی سالیان بعد و با فراهم شدن زیرساخت های لازم، این حرکت پرشتاب تر و مؤثرتر خواهد شد.

با اتمام بازنگری برنامه های آموزشی ضروری مقاطع کارآموزی و کارورزی، بازنگری مقاطع فیزیوپاتولوژی و علوم پایه آغاز شده است.

مصوبات پنجمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی مورخ دوم دی ماه سال خزار و سید و شاد و پشت

- محورهایی که لازم است در بازنگری علوم پایه مورد توجه قرار گیرند، عبارتند از:
- ۱- ارتباط سرفصل ها و پیش نیاز بودن آنها برای دستیابی به توانمندی های مندرج در سند مصوب حداقل توانمندی های مورد انتظار از پزشکان عمومی فارغ التحصیل از دانشگاههای علوم پزشکی کشور
 - ۲- ارتباط سرفصل ها و پیش نیاز بودن آنها برای برنامه های آموزشی ضروری علوم بالینی
 - ۳- نیازهای ملی و منطقه ای در بخش سلامت
 - ۴- CORE بودن سرفصل ها و محتوای آنها
 - ۵- پیشرفت های روز علوم پایه پزشکی در دنیا
 - ۶- امکانات اجرایی موجود در دانشگاههای علوم پزشکی کشور
 - ۷- استراتژی های مؤثر آموزشی مانند integration علوم پایه و بالینی
 - ۸- ادغام عمودی با استفاده از روش های مختلف مانند early clinical exposure ، ذکر clinical correlates و ..
 - ۹- کوریکولوم علوم پایه پزشکی دانشکده های پزشکی معتبر دنیا
 - ۱۰- نظرات دانش آموختگان و دانشجویان
 - ۱۱- ارزشیابی های برنامه انجام شده در دانشگاههای
 - ۱۲- تحلیل آزمون های جامع علوم پایه در سال های اخیر
 - ۱۳- رعایت طول دوره پزشکی و پیشگیری از بروز overload curriculum و پرهیز از افزایش طول دوره دکترای پزشکی عمومی
 - ۱۴- emerging topics در کوریکولوم علوم پایه پزشکی در دانشکده های پزشکی معتبر دنیا
 - ۱۵- پیامدهای آموزشی مورد انتظار از آموزش علوم پایه (outcomes)
 - ۱۶- نقش های حرفه ای پزشکان عمومی در جامعه ما
 - ۱۷- مادام العمر بودن فراگیری دانشجو و دانش آموخته پزشکی
 - ۱۸- منابع (references) مناسب و متناسب با سطح تحصیلی دانشجویان برای آزمون ها و مطالعه بیشتر دانشجویان

در خاتمه از زحمات سرکار خانم دکتر مهرزاد مهدی زاده (عضو محترم هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تهران)، جناب آقای دکتر قناعتی (مدیر محترم گروه رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تهران) و کلیه اعضای محترم کمیته تدوین برنامه آموزشی ضروری رشته رادیولوژی که CD آموزشی همراه را نیز تدوین و جهت استفاده کلیه دانشگاههای علوم پزشکی ارائه نمودند، قدردانی می نمایم.

از کلیه رؤسای محترم دانشکده های پزشکی، اعضای گرامی هیئت علمی دانشگاههای علوم پزشکی کشور و سایر فرهیختگان دلسوز و متعهد در دانشگاههای علوم پزشکی کشور تقاضا می شود نظرات و پیشنهادات سازنده خود را با دبیرخانه شورای آموزش پزشکی عمومی به آدرس: شهرک قدس - میدان صنعت - خیابان سیما ایران - وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - طبقه هشتم - دبیرخانه شورای آموزش پزشکی عمومی - کدپستی ۱۴۶۷۶۶۴۹۶۱ یا دورنگار: ۸۸۳۶۴۲۲۸ - ۰۲۱ ارسال فرمایید.

با سپاس

دبیرخانه شورای آموزش پزشکی عمومی

دی ماه ۱۳۸۸

مصوبات هجدهمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی مورخ دوم دی ماه سال هزار و سیصد و هشتاد و هشت

- ۱- طول دوره: یک ماه
- ۲- مدت زمان ساعات مفید آموزشی در طول دوره: ۱۳۰ ساعت
- ۳- مدیر مسئول برنامه:
- معاون آموزشی بخش رادیولوژی
- ۴- اعضای هیئت علمی برنامه:
- ساعات تدریس نظری بر اساس تعداد اعضای هیئت علمی و علاقه آنها در حیطه های مختلف رادیولوژی تقسیم میشود. در مورد فعالیتهای عملی نیز کلیه اعضای هیئت علمی موظف به شرکت فعال میباشند.
- ۵- پیامدمورد انتظار (outcomes) از این برنامه آموزشی:

الف- در حیطه دانش:

در پایان دوره از فراگیر انتظار می رود بتواند:

- ۱- انواع روش های تصویر برداری و توضیح مختصر درباره هر کدام را شرح دهد.
- ۲- ویژگی های اشعه X، اثرات بیولوژیک آن بر روی ژن و راههای حفاظت آن را شرح دهد. بتواند روش های تصویر برداری که در آنها از اشعه X استفاده می شود (توموگرافی، سی تی اسکن و آنژیوگرافی) مشخص نماید
- ۳- خطرات احتمالی روشهای تصویر برداری بدون استفاده از اشعه X (سونوگرافی، MRI و ...) را شرح دهد.
- ۴- این موارد را در تصویر برداری از سیستم موسکولواسکتال شرح دهد:
الف) اندیکاسیون انواع مدالیتیه های تصویر برداری
ب) نشانه های ضایعات تروماتیک استخوانی
ج) نشانه های سایر بیماریهای استخوانی
- ۵- این موارد را در تصویر برداری از قفسه صدری شرح دهد:
الف) اندیکاسیون ها و کاربردهای گرافی ساده، سی تی اسکن و سایر روش ها
ب) یافته ها و گوناگونی های طبیعی^۱ در انواع روش ها
ج) علائم بیماری های ریوی
د) علائم بیماریهای مدیاستن و پلور
ه) تأکید بر اورژانس های قفسه صدری مثل پنوموتوراکس
- ۶- در تصویر برداری ساده شکم، یافته های طبیعی و بیماریهای شایع را شرح دهد

¹ Normal variations



صوبت نمین نشت شورای آموزش پزشکی عمومی مورخ دوم دی ماه سال هزار و سیصد و هشتاد و هشت

- ۷- انواع روش های تصویربرداری و یافته ها در شکم حاد، انسداد گوارشی و آبسه ها را شرح دهد
- ۸- این موارد را در تصویربرداری از دستگاه گوارش شرح دهد:
- الف) اندیکاسیون و کاربرد روش های مختلف
- ب) یافته ها و گوناگونی های طبیعی^۲ در انواع روش ها
- ج) معرفی علائم تصویربرداری بیماریهای شایع اولسر پپتیک، تومورها، سل، بیماری های التهابی روده (IBD)، انسداد دستگاه گوارشی
- ۹- این موارد را در تصویربرداری از سیستم ادراری - تناسلی شرح دهد:
- الف) اندیکاسیون و کاربرد انواع روش های تصویربرداری
- ب) یافته ها و گوناگونی های طبیعی^۳ در انواع روش ها
- ج) معرفی بیماریهای شایع سیستم ادراری - تناسلی و علائم آنها، مانند تصویربرداری تومورها، سنگ، پیلونفریت، آنومالی های مادرزادی...
- ۱۰- کاربرد روشهای مختلف در بیماریهای رحم و تخمدانها را شرح دهد:
- ۱۱- معرفی ماموگرافی، اندیکاسیون ها و کاربرد اقدامات مداخله ای
- ۱۲- سی تی اسکن: شرح تصویر نرمال انواع دستگاه های بدن
- ۱۳- توضیح مختصر درباره پزشکی هسته ای: کاربرد، اندیکاسیون و خطرات احتمالی
- ۱۴ - MRI، اصول و کاربرد آن در بیماریها
- ۱۵- این موارد را در تصویربرداری در اطفال با توجه به بیماریهای شایع و یافته های نرمال (متفاوت با بالغین) شرح دهد:
- الف) دستگاه تنفسی
- ب) دستگاه گوارش
- ج) دستگاه ادراری تناسلی
- د) بیماریهای استخوانی
- ه) توجه ویژه به اورژانس ها: جسم خارجی - اپیگلوتیت و ...
- ۱۶- این موارد را در تصویر برداری از سرو گردن شرح دهد:
- الف) اندیکاسیون و کاربرد روش های مختلف تصویربرداری
- ب) معرفی اجمالی بیماریها و نتایج (تومورها، سینوزیت، بیماریهای تیروئید و لنفادنوپاتی)
- ۱۷ - این موارد را در تصویربرداری از سیستم اعصاب مرکزی شرح دهد:
- کاربرد و اندیکاسیون های تصویربرداری و یافته ها در ضایعات تروماتیک سیستم اعصاب مرکزی شامل خونریزی ها، هماتوم های مغزی و ضایعات استخوانی ستون فقرات
- ۱۸- موارد حاجب مورد استفاده در روش های مختلف تصویربرداری، عوارض آنها و راه درمان عوارض را شرح دهد.
- ۱۹- اندیکاسیون، کاربرد و اصول آنژیوگرافی را شرح دهد.

² Normal variations

³ Normal variations

مصوبات پنجمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی موزخ دوم دی ماه سال هزار و سیصد و هشتاد و هشت

۲۰- اندیکاسیون، کاربرد و اصول اقدامات مداخله ای رادیولوژی (بیوپسی تحت هدایت، درناژ و ...) را شرح دهد.

در پایان دوره از فراگیران انتظار می رود در بیماران اورژانس قابلیت های تشخیصی زیر را دارا باشد :

- ۱- رادیوگرافی ساده شکم و روش های تصویربرداری مناسب در شکم حاد
- ۲- تصویر طبیعی قفسه سینه (CXR نرمال)، نشانه شناسی و اورژانس ها
- ۳- نشانه شناسی بیماری های استخوان به ویژه تروما
- ۴- کاربرد مناسب روش های مختلف تصویربرداری و اندیکاسیون های آنها در بیماران (شامل رادیوگرافی، سونوگرافی، سی تی اسکن، MRI و آنژیوگرافی)
- ۵- اقدامات مناسب تصویربرداری در اورژانس های سر و گردن و سیستم اعصاب مرکزی
- ۶- روش های تصویربرداری مناسب در سیستم ادراری و تناسلی

ب- در حیطه مهارت:

ردیف	موضوع
۱	توانایی تشخیص موارد نرمال و وارباسیون های طبیعی به طوری که مانع از اقدامات اضافه گردد.
۲	توانایی تشخیص یافته های تصویر برداری در موارد اورژانس شایع
۳	توانایی انطباق گزارشات تصویر برداری با یافته های موجود در کلیشه ها
۴	توانایی انطباق یافته های موجود در کلیشه ها و گزارش رادیولوژی با یافته های بالینی

ج- در حیطه نگرش:

ردیف	موضوع
۱	توجه به حفظ نظم و انضباط
۲	دقت در اندیکاسیون های رادیولوژی از نظر میزان پرتو دهی بیمار
۳	شناخت رادیولوژی به عنوان یک علم تشخیصی - درمانی و نه به عنوان یک ابزار مهارتی یزشکان بالینی (به شکل انجام مشاوره های قبل و بعد از انجام اقدامات رادیولوژیک و ...)
۴	توجه به کارآیی هر روش در تشخیص بیماری های مختلف و انتخاب بهترین آن ها از لحاظ ارزش تشخیصی و هزینه ایجاد شده

۶- شاخص های تعیین محتوای ضروری (core content) و متدولوژی تعیین محتوای ضروری:

- موضوع تشخیص بیماری از اولویت های نظام سلامت کشور باشد
- شایع و مهم بودن شکایات و بیماری های قابل تشخیص در طب رادیولوژی
- تشخیص و پیش گیری بیماری، مورد نیاز جامعه باشد.

مسابقات نهمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی موزخ دوم دی ماه سال هزار و سیصد و هشتاد و هشت

- تشخیص و پیش گیری بیماری تاثیر بر سلامت فرد و خانواده داشته باشد.
- نقش دانش اموختگان در نظام سلامت کشور

۷- محتوایی که باید آموزش داده شود و فراگرفته شود تا پیامدهای فوق الذکر حاصل شوند:

ردیف	موضوع
۱	معرفی انواع روش های رادیولوژی
۲	رادیوبیولوژی و حفاظت در برابر اشعه
۳	نشانه شناسی و اندیکاسیون های کاربرد انواع روش های رادیولوژی در بیماری های استخوانی
۴	نشانه شناسی و اندیکاسیون های کاربرد انواع روش های رادیولوژی در ترومای استخوان
۵	نشانه شناسی و معرفی اجمالی بیماریهای استخوان
۶	گرافی طبیعی قفسه صدری (پوزیشن ها، اندیکاسیون عکس ساده، Ct Scan و سایر روش ها)
۷	معرفی اجمالی بیماریهای قفسه صدری (مدیاستین ، پلور، بیماری پارانشیمال، عفونی، تومورال و پولموناری سیر کولیشن) و نشانه شناسی رادیولوژی این اختلالات
۸	رادیولوژی ساده شکم و اندیکاسیون روش های تصویر برداری مختلف در بررسی دستگاه گوارش
۹	معرفی اجمالی بیماریهای دستگاه گوارش و شکم حاد و روش های تصویر برداری در این موارد
۱۰	معرفی اجمالی بیماریهای دستگاه ادراری - تناسلی، اندیکاسیون و روش های تصویر برداری در بررسی سیستم ادراری - تناسلی
۱۱	اندیکاسیون و روش های تصویر برداری در بیماریهای زنان و ماموگرافی
۱۲	CT اسکن بدن
۱۳	Nuclear Medicine
۱۴	رادیولوژی اطفال ۱ (سیستم گوارشی و ادراری)
۱۵	رادیولوژی اطفال ۲ (Chest و استخوان)
۱۶	رادیولوژی سر و گردن
۱۷	بررسی رادیولوژیک ضایعات تروماتیک سیستم اعصاب مرکزی
۱۸	کاربرد انواع مواد حاجب در رادیولوژی، اصول و اندیکاسیون های آنژیوگرافی
۱۹	اندیکاسیون های MRI
۲۰	رادیولوژی مداخله ای

۸- روش آموزش دادن و فراگرفتن :

- از نظر استراتژی، استفاده از استراتژی های * SPICES، community-oriented medical education، توصیه می شود.
- لازم است ترجیحاً هر یک از موضوعات با مناسب ترین روش که منجر به بهترین یادگیری در کارورزان می شود، آموزش داده شود.
- استفاده از روش های یادگیری فعال و روش های آموزشی تعاملی توصیه می گردد.

(Handwritten signature)

مصوبات نهمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی مورخ دوم دی ماه سال هزار و میصد و هشتاد و هشت

• نمونه هایی از روش های آموزش دادن و فراگیری عبارتند از:

- **Bedside teaching**
- **Ambulatory teaching**
- **Problem-based learning**
- **Apprenticeship model**
- **Lecture**
- **Small group discussion**
- **Large group discussion**
- **Computer-assisted learning**
- **Role play**
- **Role model**
- **Video presentation**
- **Workshop**
- **Task-based learning**
- **Demonstration**
-

۹- منابع:

• * رفرانس علمی آخرین چاپ کتاب آرمسترانگ میباشد.

• **Armstrong Peter, et al. Diagnostic Imaging. 5th edition, Black Well: 2004**

۱۰- روش های ارزیابی تکوینی (formative) دانش، مهارت و نگرش و نحوه بازخورد دادن در طول دوره:

• لازم است در طول هر بخش دانش، مهارت و نگرش کارآموزان توسط اساتید و دستیاران مورد

ارزیابی عینی قرار گیرد. برای این منظور می توان از روش های ارزیابی مختلف مانند:

- **Mini-Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX)**
- **Clinical Encounter Cards (CEC)**
- **Clinical Work Sampling (CWS)**
- **Blinded Patient Encounters (BPE)**
- **Direct Observation of Procedural Skill (DOPS)**
- **Case-base Discussion (CbD)**
- **Multi Source Feedback (MSF)**

استفاده نمود. دادن بازخورد با روش مناسب به کارآموز و کارورز، پس از ارزیابی تکوینی الزامی است. استفاده از فرم های 'Global rating forms' به عنوان تنها روش ارزیابی تکوینی توصیه نمی شود. استفاده از روش های متعدد ارزیابی بر روایی و پایایی آن می افزاید.

• لازم است ارزیابی تعهد و رفتار حرفه ای (professionalism) در طی دوره با ابزارهای علمی انجام گیرد و بازخورد به روش مناسب به کارآموز داده شود.

۱۱- روش های ارزیابی تراکمی یا نهائی (summative) دانش، مهارت و نگرش:

اصولی که لازم است در طراحی آزمون های پایان دوره لحاظ گردد عبارتند از:

- ۱- لازم است **blueprint** آزمون به گونه ای تنظیم شود که بازتاب متناسبی از پیامد های آموزشی مورد انتظار در برنامه آموزشی و محتوای آموزش داده شده باشد.
- ۲- لازم است دانش، مهارت و نگرش هر سه مورد ارزیابی عینی با روش های دارای روایی و پایایی مناسب قرار گیرد.
- ۳- آنچه در انتخاب روش ارزیابی فراگیر اصل است استفاده از روش های ارزیابی است که اصول زیر در آن رعایت شده باشد:
- ۴- روایی
- ۵- پایایی
- ۶- تعمیم پذیری
- ۷- عادلانه بودن
- ۸- امکانپذیری بودن
- ۹- موجب ارتقای یادگیری شود.

مصوبات پنجمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی مونیخ دوم دی ماه سال هزار و یصد و هشتاد و هشت

* نمونه هایی از روش های آزمون برای حیطه های مختلف دانش، مهارت و نگرش عبارتند از:

- MCQ
- Extended matching item (EMQ)
- Extended-matching items
- OSCE (objective Structured Clinical Examination)
- OSPE (Objective Structured Practical Examination)
- Log book
- Portfolio
- Global rating form
- 360 degree evaluation
- Simulated patient
-

۱۲- فرآیند اطلاع رسانی این برنامه آموزشی به فراگیران (curriculum communication)، اعضای هیئت علمی و مسئولین آموزشی و اجرایی دانشکده و دانشگاه:

* توصیه می شود study guide بخش در جلسه معارفه یا که در ابتدای بخش برگزار می شود به کارآموزان و کارورزان داده شود. این study guide، حداقل باید شامل موارد زیر باشد:

۱. برنامه آموزشی ضروری بخش شامل نحوه ارزیابی و زمان امتحانات بخش
۲. معرفی بیمارستان و بخش های مختلف آن به فراگیران
۳. تشریح برنامه کلی آموزشی در طی دوره
۴. نحوه انجام حضور و غیاب
۵. حدود وظایف کارآموز در بخش های مختلف و در مدت کشیک های شبانه
۶. انتظارات از کارآموز در رابطه با بیمار، پرسنل، اساتید، دستیاران و سایر اعضای تیم آموزشی و درمانی
۷. سخنرانی توسط یکی از اساتید پیشکسوت بیمارستان
۸. لازم است در این جلسه یک نسخه از log book و نیز یک نسخه از کوریکولوم به کارآموزان هر دوره به صورت مکتوب یا فایل الکترونیکی داده شود.

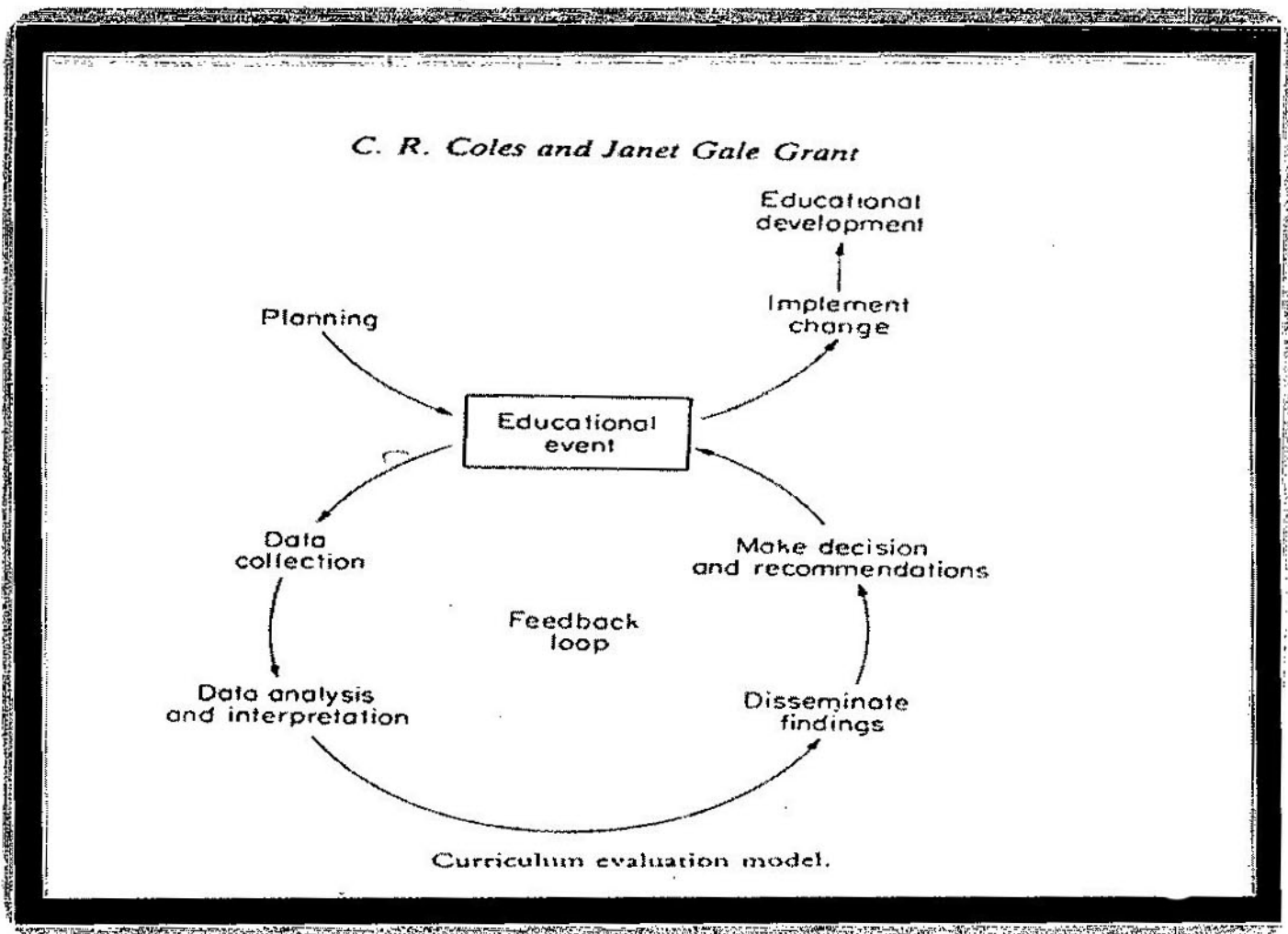
* قرار دادن کوریکولوم ضروری بر روی وب سایت گروه آموزشی یا دانشکده پزشکی و آگاه سازی تمامی فراگیران و اعضای هیئت علمی مربوطه در مورد این برنامه آموزشی الزامی است.

۱۳- فرآیند اداره و مدیریت برنامه آموزشی (curriculum management):

۱. در دسترس بودن کوریکولوم برای تمامی اعضای هیات علمی، دستیاران، کارآموزان و کارورزان
۲. نظارت بر اجرای صحیح کوریکولوم توسط مسئول آموزشی هر بخش، معاون آموزشی بیمارستان یا نماینده وی
۳. آموزش اعضای هیات علمی در راستای حصول اهداف کوریکولوم

۱۴- ارزیابی برنامه آموزشی (curriculum evaluation):

- لازم است در هر دوره، ارزیابی برنامه آموزشی طبق مدل کلی زیر توسط گروه آموزشی مربوطه و با همکاری و نظارت دانشکده پزشکی انجام گیرد و از نتایج بدست آمده برای ارتقای کیفیت برنامه آموزشی در دوره های بعدی استفاده گردد:



گروه آموزشی موظف است، ضمن ارسال گزارش مکتوب ارزیابی برنامه در فواصل منظم زمانی به دانشکده پزشکی، رونوشت این گزارش و اقدامات انجام شده به منظور ارتقا و اصلاح برنامه به اعضای گروه ارزشیابی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی عمومی ارائه نماید.

پیوست
جزئیات نحوه ارائه برنامه
آموزشی
در دانشکده پزشکی
(این قسمت توسط گروه آموزشی
رادیولوژی دانشگاه تکمیل می گردد)

مصوبات پنجمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی موزخ دوم دی ماه سال هزار و سیصد و هشتاد و شش

ارتباط محتوا با بخش: لازم است جدول زیر توسط گروه آموزشی مربوطه در دانشکده پزشکی تکمیل و در آغاز دوره در اختیار دانشجویان، اعضای هیئت علمی و مجریان آموزشی قرار گیرد.

(توضیح: منظور این است که مشخص شود هر محتوایی در کجا، در چه زمانی، توسط کدام استاد و با چه روشی قرار است آموزش داده شود. در حقیقت در این قسمت برنامه عملی روزانه که باید در اختیار اعضای هیئت علمی برنامه و کارآموزان قرار گیرد، بر روی کاغذ آورده می شود تا آنها به آسانی در عمل بتوانند برنامه را اجرا و دنبال نمایند.)

محتوایی که باید آموزش داده شود و فراگرفته شود تا پیامدهای فوق الذکر حاصل شوند. ترجیحا به ترتیب زیر آموزش داده شود.

ردیف	عنوان محتوا	مکان آموزش	زمان آموزش (ساعت)	استاد
۱	معرفی انواع روش های رادیولوژی			
۲	رادیوبیولوژی و حفاظت در برابر اشعه			
۳	نشانه شناسی و اندیکاسیون های کاربرد انواع روش های رادیولوژی در بیماری های استخوانی			
۴	نشانه شناسی و اندیکاسیون های کاربرد انواع روش های رادیولوژی در ترومای استخوان			
۵	نشانه شناسی و معرفی اجمالی بیماریهای استخوان			
۶	گرافی طبیعی قفسه صدری (پوزیشن ها، اندیکاسیون عکس ساده، Ct Scan و سایر روش ها)			
۷	نشانه شناسی رادیولوژی قفسه صدری			
۸	معرفی اجمالی بیماریهای قفسه صدری (۱) (مدیاستین و پلور)			
۹	معرفی اجمالی بیماریهای قفسه صدری (۲) (بیماری پارانشیمال، عفونی، تومورال و پولموناری سیرکولیشن)			
۱۰	رادیولوژی ساده شکم و اندیکاسیون روش های تصویر برداری مختلف در بررسی دستگاه گوارش			
۱۱	معرفی اجمالی بیماریهای دستگاه گوارش و روش های تصویر برداری			
۱۲	اندیکاسیون و تفسیر یافته های رادیولوژی در شکم حاد			
۱۳	اندیکاسیون و روش های تصویر برداری در بررسی سیستم ادراری - تناسلی			

مصوبات پنجمین نشست شورای آموزش پزشکی عمومی موزخ دوم دی ماه سال خزار و یصد و هشتاد و هشت

			معرفی اجمالی بیماریهای دستگاه ادراری - تناسلی	۱۴
			اندیکاسیون و روش های تصویر برداری در بیماریهای زنان و ماموگرافی	۱۵
			CT اسکن بدن	۱۶
			Nuclear Medicine	۱۷
			رادیولوژی اطفال ۱ (سیستم گوارشی و ادراری)	۱۸
			رادیولوژی اطفال ۲ (Chest و استخوان)	۱۹