

## آموزش و تمرین در طب حوادث

لک، مرضیه M.D.\*

عراقی زاده، حسن M.D.\*\*

قدم اول در ISD در واقع تعیین نتیجه یادگیری (Determine Learning outcome) می‌باشد. که نمایانگر یکسری از اهداف (goal statement) جهت تعیین اینکه مربی انتظار دارد شاگردش در انتهای آموزش قادر به انجام چه کاری باشد.

یک مثال عمومی goal statement این است «پزشکان اورژانس باید با درمان بیمار ترومایی در اورژانس آشنا باشند» ایجاد goal statement برای آموزش، راهنمایی جهت تعیین موضوعات آموزشی است. در مورد مثال بالا موضوعات آموزشی شامل « لیست و بحث پنج مرحله در درمان بیمار ترومایی در اورژانس است». موضوعات آموزشی باید بدقت، عمل یا مهارتی را که مربی انتظار دارد شاگردش قادر به انجام آن باشد تعیین کند. به طور کلی goal statement باید شامل نتیجه یادگیری در یک پاراگراف کوتاه باشد و موضوعات آموزشی برای آن هدف آموزشی بیشتر از ۶ پاراگراف نباشد.

قدم بعدی ISD در واقع از ۲ قسمت تشکیل شده:

۱- طرح استراتژی آموزشی

(Design Instructional Strategies)

۲- تکامل رویه ارزشیابی

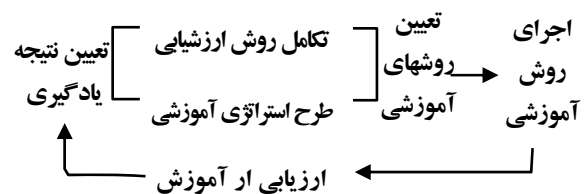
(Develop Evaluation Procedure)

موثر بودن دوره تحصیلی آموزشی بیشتر توسط روشی که اصول آموخته می‌شوند مشخص می‌شود تا توسط خود اصول به تنهایی. پیشرفت یک استراتژی آموزشی نیازمند آن است که اصولی که باید آموخته شوند به قسمتهای مجزا شکسته شود و ارائه اطلاعات یک مراحل منطقی پیشرونده داشته باشد که از مفاهیم ساده شروع شده و به طرف اصول پیچیده‌تر پیش رود. در صورت ضرورت یک لیست از مراحل که موضوعات آموزشی باید ارائه

### مقدمه

پاسخ مناسب به سانه نیاز به طیف وسیعی از مهارتها دارد. پزشکان و تکنسینهای اورژانس تنها کسانی در اجتماع هستند که بیشترین پاسخ اولیه به سانه را باید بدهند. بنا بر این یک نیاز جدی برای آموزش در طب سانه وجود دارد. برنامه های آموزشی جهت به حداکثر رساندن اهداف آموزشی نیاز به توسعه مناسب دارند. روش Instructional system Development (ISD) ممکن است به عنوان راهنمای پیشرفت برنامه آموزشی استفاده شود. در طی جنگ جهانی دوم وقتی که لازم بود تعداد زیادی از مردم با سابقه آموزشی متفاوت، جهت وظایف پیچیده در مدت زمان کوتاه آموزش ببینند، روش ISD خلق شد. ISD سازماندهی آموزشی است، طوری که شاگرد قادر باشد آنطور که مربی تمایل دارد وظایف را انجام دهد. ISD متشکل از چند برنامه: ایجاد، اجرا، ارزیابی و اصلاح برنامه های آموزشی است.

توسعه سیستم آموزشی (ISD)



\* دانشیار دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... «عج»

\*\* دانشیار دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... «عج»

**قدم بعدی در ISD اجزاء روش آموزشی (Implement Instruction)** که در مراحل قبلی طراحی شده بود می باشد، اگر امکان داشته باشد قبل از آنکه روش آموزشی جهت شاگردان بکار گرفته شود تست شود. تست کردن می تواند با ارائه برنامه برای مربیان دیگر یا گروه خاصی که به همین منظور تشکیل شده انجام شود. تست کردن برنامه آموزشی به ما اجازه می دهد که تغییر و تبدیل و تعدیل برنامه های آموزشی قبل از آنکه به شاگردان ارائه دهیم انجام شود. در خیلی موارد تست برنامه آموزشی امکان پذیر نیست در این صورت باید مربی تنها به روشهای ارزیابی تکیه کند تا متوجه مواردی در برنامه آموزشی که نیاز به تعدیل دارد بشود.

**مرحله آخر در ISD ارزیابی از آموزش (Evaluate Instruction) است.** ارزیابی پروسه آموزشی باید هم توسط شاگردان و هم توسط مربیان انجام شود. اگر در طی پروسه ارزیابی دیده شود که شاگردان به اهداف آموزشی مورد نظر دست نیافته اند باید یک تحقیق در جهت تعیین عیوب و کاستی ها در آموزش و پیدا کردن راه حل جهت اصلاح آنها انجام شود. اطلاعاتی که در پروسه ارزیابی بدست می آید باید جهت تعدیل اصلاح پروسه آموزشی بکار رود تا به نحو موثرتری به اهداف برسیم.

**روشهای ارائه مطلب:** روشهای زیادی جهت آموزش وجود دارد. استفاده از ISD کمک می کند تا پروسه آموزش را سازمان دهی کنیم هرچند روش ارائه مطلب بیان شده که شامل موارد زیر می باشد:

- اینترنت
- سخنرانی
- بحث
- سمینار
- سیمولاتورها

شوند تهیه شود و این مراحل با هم جمع شوند و به یک استراتژی آموزشی کلی برای تعلیم تبدیل شوند. یکی از اجزای کلیدی ISD ارزیابی کلی پروسه می باشد. تا معین کند آیا استراتژی آموزشی استفاده شده جهت آموزش واقعاً باعث تغییرات رفتاری یا مهارتها در شاگردان شده، و یک تصمیم گرفته شود که چطور مربی بگوید تا شاگردان موضوع آموزش را یاد بگیرند.

این بهتر است همراه شود با تصمیم گیری در مورد اینکه چه تکنیک ارزیابی استفاده خواهد شد تا مربی تصمیم بگیرد چه پروسه آموزشی را بکار بگیرد. اصول تئوری که به شاگردان از طریق سخنرانی یا بحث آموخته شود بهتر است به روش امتحان تشریحی یا تستی ارزیابی گردد. تکنیکهای مهارتی مثل گرفتن راه وریدی و یا مهارتهای راه هوایی ممکن است با سیمولاتور یا بطور کلینیکی ارزیابی گردد. نکته اساسی و قابل اهمیت این است که ارزیابی شاگردان باید در دو مرحله یعنی در طی آموزش (ارزیابی سازنده) و در خاتمه آموزش انجام شود. بدون ارزیابی شاگردان هیچ روشی جهت تعیین تأثیر آموزش و یا نیاز به اصلاح برنامه آموزش وجود ندارد. یک روش موثر این است که موضوعات آموزشی با تکنیک ارزیابی آنها لیست گردد.

**قدم بعدی در ISD تعیین روشهای آموزشی (Determine Instructional Procedures) است.** مربی روشهای آموزشی بیشماری دارد که ممکن است جهت رسیدن به اهداف آموزشی بکار برد. روشی که به کار می برد نه تنها به علمی که باید آموخته شود بلکه به فاکتورهای دیگری مثل وقت، میزان بودجه، تعداد شاگردان و سطح معلومات شاگردان بستگی دارد. وقتی استراتژی آموزشی طراحی می شود استفاده از روشهای مناسب آموزشی جهت آموزش الزامی است. مهارتهای عملی باید با اجازه دادن به شاگردان که به شکل مناسب تمرین کنند آموخته شود.

**الف - مولژ****ب - تمرینهای روی میز (Tabletop Exercises)****ج - تمرینات میدانی (Field Exercises)**

است. سخنرانی باید شامل سه قسمت: مقدمه، قسمت اصلی، و نتیجه باشد. استفاده از وسائل بصری کمکی مثل اسلاید و ترانس پارتسی مفید است.

**بحث**

هدایت و سازماندهی بحث خیلی مشکل است. اساتید باید دانش قابل ملاحظه ای از موضوع داشته باشند. شاگردان باید آمادگی قبلی جهت شرکت داشته باشند. برخلاف سخنرانی که اطلاعات پایه و سطح پائین می دهد، بحث جهت آموزش سطح بالا و سنتز اطلاعاتی که فراهم شده استفاده می شود. فایده بزرگ بحث درگیری فعال و مشارکت شاگردان در تبادل حقایق و عقاید می باشد. اشکال بزرگ آن نیاز به زمان و تلاش زیاد جهت ترتیب برنامه بحث می باشد. بحث در اطلاعات جدید و وسیع موثر نیست. فایده بحث ایجاد سطح بالایی از درک دانشی که پایه آن قبلاً آموخته شده می باشد.

**سمینار**

سمینار ممکن است اولین قدم در آموزش سانحه (disaster) برای هر تشکیلات یا آژانسی باشد. سمینار فعالیت کم هزینه ای است که می تواند برای شرکت کنندگان مختلف تشکیل شود. تأکید باید روی تشخیص مشکلات در مدیریت سوانح و عملیات پاسخ و پیدا کردن راه حلی برای این مشکلات باشد.

**سیمولاتور**

بعد از سخنرانی سیمولاتورها عمده روشهای آموزشی در طب سانحه هستند. شبیه سازی طیف وسیعی از آموزش عمومی با مولژ تا تمرینات روی میز و تمرینات میدانی دارد.

**تمرین های روی میز:** تمرینات روی میز یک روش خیلی با صرفه و خیلی موثر جهت آموزش سانحه به اشخاص و آزمودن روندهای طراحی می باشد. جهت

**اینترنت:** اینترنت یک راهی برای آموزش طب سانحه است. مثلاً سایتی که توسط Agency for health care research and Quality (AHRQ) با دانشگاه آلاباما بیرمینگام جهت پزشکان برای تشخیص و درمان عفونتهای غیر معمول و تشخیص و اداره ی وقایع بیوتروریسم توسط سیاه زخم و آبله در <http://www.bioterrorism.uab.edu> فراهم است که پنج برنامه آن لاین برای پزشکان اورژانس و پرستاران، رادیولوژیست ها، پاتولوژیست ها و کسانی که در مراکز کنترل عفونت کار میکنند دارد. جنبه های مهم این برنامه آن لاین، کیفیت بالا، رایگان بودن و آموزش مداوم به دانشجویان است.

**سخنرانی (Lecture)**

**مزایا:** افزایش سرعت پروسه آموزشی، ارائه حجم زیادی از مواد آموزشی در مدت کوتاه، به دست آوردن مواد آموزشی وسیع چاپ نشده و یا مواردی که استخراج آنها مشکل است و آماده شدن در زمان کوتاه می باشد. **معایب:** شاگردان در وضعیت منفعل قرار می گیرند.

**خصوصیات یک سخنرانی خوب**

حداقل ۳ تا ۵ ساعت زمان جهت تهیه محتویات و سازماندهی آن، جهت یکساعت سخنرانی صرف شود. سخنران توانائی سخنرانی دینامیک و سازماندهی شده داشته باشد. سخنران باید آگاه از نیاز به شرکت فعال شاگردان در پروسه سخنرانی باشد. یک سخنران باید بتواند انتظارات خود را از میزان اطلاعاتی که شاگردان در طی یک سخنرانی جذب می کنند تعیین کند. سخنران باید به شنوندگان خاص توجه کند همانطور که به تعداد افراد در کلاس توجه دارد. سخنرانی برای گروههای کوچک معمولاً مفید تر از ارائه برای گروههای بزرگتر

کنندگان اصلی باشند مثل متخصصین ارتباطات ، فرمانده و پرسنل حفاظت نیاز است .

**تمرینات میدانی :** تمرینات میدانی شامل تستهای کوچک از اجزاء خاص عملیات پاسخ [عملیات پاسخ (disaster response): به اقداماتی که بلافاصله قبل و بعد از بروز سانحه در راستای حفظ جان انسانها و حمایت از اموال و مقابله با خسارات فوری ناشی از بروز سانحه بعمل می آید گفته می شود.] تا عملیات وسیع سانحه می باشد . تمرینات میدانی نسبت به دیگر برنامه های آموزشی سانحه نیاز به سازماندهی و طراحی قابل ملاحظه ای می باشد . تمرینات میدانی بهترین شکل از تست توانائی ارتباطات برای پاسخ به یک سانحه واقعی است و همینطور یک تجربه آموزشی منحصر بفرد است . تمرینات میدانی پر هزینه است که هزینه شامل طراحی و اجرا تمرینات و همینطور هزینه دستمزد شرکت کنندگان می باشد. جهت کاهش هزینه می توان تمرینات میدانی را همسو با سایر آژانسها مثل بیمارستانها ، مرکز فوریتهای پزشکی و آتش نشانی که نیاز مکرر به این عملیات دارند انجام داد . در بعضی موارد تعداد شرکت کنندگان در تمرینات میدانی می تواند محدود به اشخاص کلیدی از هر موسسه و آژانس شود . اولین اصل از تمرینات میدانی تشکیل کمیته ای مرکب از گروه طراحی تمرینات می باشد . این کمیته باید از افرادی با تخصصهای مورد نیاز جهت پاسخ به سانحه باشد . این کمیته باید توانائی ارتباط با تمام آژانسهای شرکت کننده در طراحی تمرینات میدانی را داشته باشد . از تمامی آژانسهایی که نقشی در پاسخ به سوانح دارند جهت شرکت در این تمرینات میدانی باید دعوت بعمل آید . طراحی تمرینات میدانی وقت گیر است و ممکن است که معاونین به جای مدیران انجام وظیفه نمایند . بخش طراحی باید چند ماه قبل از تمرینات میدانی شروع بکار کنند . ایده آل آن است که طراحان مستقیماً در تمرینات شرکت نکنند و در طی عملیات به عنوان مدیر ، شاهد و ارزیابی کننده استفاده

بازیکن در تمرینات روی میز یک فرصت عالی فراهم می شود تا نقش و مسئولیتهای خود را در یک انجمن پاسخ به سانحه درک کند. تمرینات روی میز اعضای انجمن پاسخ به سانحه را در یک موقعیت صمیمی رودرروی هم قرار می دهد که باعث پیشبرد آشنائی و رفاقت آنها می شود . شرکت کنندگان در تمرینات روی میز بطور خیلی واقعی در معرض مشکلاتی که در طی یک عملیات پاسخ به سانحه واقعی پیش می آید قرار می گیرند.[عملیات پاسخ (disaster response) به اقداماتی که بلافاصله قبل و بعد از بروز سانحه در راستای حفظ جان انسانها و حمایت از اموال و مقابله با خسارات فوری ناشی از بروز سانحه بعمل می آید گفته می شود .] در طی تمرینات روی میز بازیکنان کلیدی گروه همه در یک ناحیه محدود شده هستند . تمرینات روی میز آژانسهای متعددی که دامنه فعالیت آنها در پاسخ به سانحه می باشد را با هم ارتباط می دهد و اجازه می دهد این اشخاص با هم تمرین و تداخل کنند ، که معمولاً در طی یک تمرین میدانی امکان پذیر نیست . درگیری تمام افراد کلیدی در انجمن از جمله آتش نشانی ، مرکز فوریتهای پزشکی ، بیمارستانها ، دپارتمان اورژانس ، Public Federal agencies ، service agencies ، رسانه های خبری و دیگران باید صورت گیرد . سناریویی که بازی می شود باید واقعی باشد و باید بر اساس اهداف ارزش باشد ، یک دوره مقدماتی طرح ریزی نقش های تمرینات روی میز را باید انجام دهد . وقفه های منظم جهت بررسی اهداف آموزشی باید فراهم شود. در انتهای تمرینات روی میز بررسی از نظر هماهنگی برنامه با اهداف آن هدایت شود . یک اتاق بزرگ مناسب با تعداد شرکت کنندگان و وسائل با میز کنفرانس و تمام وسائل سمعی و بصری مورد نیاز است . اتاقهای جداگانه برای پرسنل آموزشی که تمرینات را هدایت می کنند و همینطور جهت گروههای کوچکتر که ممکن است جدا از شرکت

عالی رتبه سیاسی و اجتماعی ممکن است فرصت مشاهده تمرینات میدانی را داشته باشند. این مشاهده کننده های خاص باید توسط اشخاص آشنا با سناریو و پروتکل آموزشی اسکورت شوند. جهت جلوگیری از ابهام باید افراد کنترل کننده، هدایت کننده، ارزیابی کننده و مشاهده کننده تمرینات با اتیکت یا جلیقه خاصی مشخص شوند. اگر چه تمرینات میدانی به عنوان یک روش جهت تست مکانیسم های ارتباطی استفاده می شود، یک خط ارتباطی جهت افراد هدایت کننده عملیات باید وجود داشته باشد. به علاوه پرسنل تمرینات میدانی باید قادر باشند با آژانسهای اورژانس غیر شرکت کننده در تمرینات ارتباط برقرار کنند. تمام آژانسهای اطراف باید از پیشروی تمرینات میدانی آگاه باشند تا از ترافیک رادیویی که به غلط ممکن است بصورت یک سانحه واقعی تفسیر شود جلوگیری شود. ثبت اسناد و وقایع باید در طی سناریو درست مثل یک پاسخ به سانحه واقعی انجام شود. رسانه های خبری قسمت عمده از پاسخ ها به هر سانحه می باشد و در هر سناریو سانحه به درجاتی باید قرار گیرند. رسانه های خبری باید به تمرینات میدانی دعوت شوند و اعضای کلیدی رسانه های خبری باید با بازیکنان کلیدی پاسخ به سانحه آشنا شوند. اخبار معمولی به عنوان قسمتی از تمرینات میدانی باید شبیه سازی شود چون اخبار قست مهمی از یک عملیات پاسخ به سانحه می باشد.

#### منبع: (ترجمه و تلخیص)

David E.Hogan , Do , Facep  
Jonathan L. Burstein , MD , Facep  
Disaster Medicine,  
Lippincott william s and Wilkins  
A Wolter Kluwer Company  
2007; 38 : 387 – 394

شوند. اهداف تمرینات میدانی در شروع طراحی باید بطور واضح بنا نهاده شود. گروه طراحی باید یک سناریوی واقعی را ارائه دهند تا مطمئن شوند شرکت کنندگان تمرینات میدانی را جدی می گیرند. محلی که قرار است تمرینات میدانی در آنجا انجام شود باید توسط اعضاء گروه طراحی دیده شود. باید ساختمانی با دسترسی کافی و وسائل ارتباطی انتخاب شود. این محل ممکن است هم جهت هدایت هم مشاهده و هم ارزیابی عملیات بکار رود. حفظ سلامت شرکت کنندگان اولین مسئله ای است که قبل از هدایت تمرینات میدانی باید در نظر داشت. ملاحظات جهت فراهم کردن مراقبتهای پزشکی اورژانس برای شرکت کنندگان در تمرینات میدانی انجام شود. کنترل کننده تمرینات میدانی باید تعیین شود. این شخص باید کنترل عمومی و اختیار جهت تغییر برنامه یا توقف تمرینات به هر دلیلی را داشته باشد. چند هدایت کننده تمرینات باید تعیین شود تا اطمینان حاصل شود که سناریو درست اجرا می شود و همینطور اطلاعات از وضعیت تمرینات به کنترل کننده تمرینات برسانند. هدایت کننده تمرینات باید در مواقعی که ابهامی در سناریو وجود دارد و یا مشکل سازمانی خارج از کنترل شرکت کنندگان اتفاق افتد در عملیات تداخل کنند. ارزیابی کننده ها تمرینات را مانیتور می کنند و میزان اهداف آموزشی بدست آمده و تست را اندازه می گیرند آنها نقش مستقیم یا مسئولیتی در اجرای تمرینات ندارند. ارزیابی کننده ها باید به خوبی از اهداف کلی تمرینات آگاه باشند. مشاهده کننده ها توسط آژانسهای مختلف بر اساس زمینه مهارتی آنها انتخاب می شوند. مشاهده کننده ها باید شناخت واضح داشته باشند و باید دسترسی به تمام قسمتهای میدان تمرین را داشته باشند. مشاهده کننده ها می توانند اطلاعات با ارزشی راجع به برنامه تمرینات میدانی جهت آژانس مربوط به خود را فراهم کنند. به علاوه مشاهده کننده های خاص مثل مقامات