فصل پنجم: آشنایی با روش‌های مختلف آزمون

- هدف کلی فصل پنجم: آشنایی با روش‌های مختلف آزمون

اهداف جزئی فصل پنجم:

۱: آشنایی با مفهوم ارزشیابی و ارزیابی

۲: آشنایی با انواع ارزشیابی فراگیران با توجه به زمان و هدف، از قبیل ارزشیابی آغازین، ارزشیابی تکوینی، ارزشیابی تشخیصی و ارزشیابی تراکمی

۳:آشنایی با انواع آزمون‌های کتبی و شفاهی

۴:آشنایی با انواع آزمون‌های کتبی باز پاسخ مانند تشریحی گسترده پاسخ و تشریحی محدود پاسخ

۵: آشنایی با انواع آزمون‌های کتبی بسته پاسخ مانند چندگزینه‌ای(MCQ) ، جورکردنی و صحیح-غلط

۶: آشنایی با انواع آزمون‌های عملی از قبیلMini-CEX & OSCE

فصل پنجم: آشنایی با روش‌های مختلف آزمون

از خواننده انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل قادر باشد:

- اندازه گیری را تعریف نماید.
- آزمودنی و آزمون را تعریف نموده انواع آن را بیان نماید.
- سنجش را تعریف کند و تفاوت آن را با اندازه گیری بیان نماید.
- ارزشیابی را تعریف نماید و با ذکر مثالی تفاوت آن را با سنجش بیان کند.
- انواع ارزشیابی را نام ببرد و ویژگی های هر یک را ذکر نماید.
- آزمون های کتبی و شفاهی شرح دهد.
- انواع آزمون های کتبی باز پاسخ را نام برده با ذکر مثالی شرح دهد.
- آزمون های تشریحی گسترده پاسخ را با ذکر مثالی شرح دهد.
- آزمون های تشریحی محدود پاسخ را با ذکر مثالی شرح دهد.
- انواع آزمون های کتبی بسته پاسخ را نام ببرید.
- آزمون های چندگزینه ای(MCQ) را با ذکر مثالی شرح دهد.
- آزمون های جور کردنی را با ذکر مثالی شرح دهد.
- انواع آزمون‌های عملی را نام ببرد.
- آزمون OSCE را شرح دهد و مزایای و محدودیتهای آن را برشمارد.
- آزمون Mini-CEX را توضیح دهد و مزایای و محدویتهای آن را بیان نماید.

نحوه ی ارائه

این فصل می تواند به صورت یک کارگاه ۱ روزه یا ۲ جلسه درسی در طول ترم برگزار شود.

فصل پنجم: آشنایی با روش‌های مختلف آزمون

در این فصل به‌طور خلاصه در مورد روش‌های مختلف آزمون، مطالبی را مرور می‌کنیم امید است با مطالعه آن، توانایی و دانش شما در مورد روش‌های مختلف آزمون و ارزشیابی افزایش یابد و بتواند به شما در حرفه پزشکی یاری رساند. در ابتدا به معرفی برخی اصطلاحات پرداخته سپس انواع آزمون‌ها و ارزشیابی‌ها معرفی و بررسی می‌شوند.

مقدمه

ارزشیابی در آموزش نقش محوری دارد و نباید آن را تنها آویزه ای اداری جهت گزارش به دانشگاه در نظر گرفت. پژوهش ها نشان داده اند که اصلاح ارزشیابی می تواند به صورت مستقل از اعمال تغییر در برنامه های آموزشی نتایج چشم گیری در بهبود فرآیند یاددهی و یادگیری داشته باشد. هدف اصلی و پایه ای ارزشیابی را می توان قضاوت کردن درباره ارزش پدیده مورد ارزشیابی دانست. ارزشیابی آموزشی به طور کلی کیفیت به عنوان تناسب موضوع مورد ارزشیابی با هدف های مورد نظر تعریف می شود. وقتی نتایج یک برنامه درسی مورد بررسی قرار می گیرد معلوم می شود که اجزای آن برنامه هدف های مورد نظر را به چه میزان برآورده کرده است.

اگر سنجش به طور مناسب برنامه ریزی و اجرا شود اثرهدایت کننده مثبت و قوی بر یادگیری و برنامه آموزشی دارد. سنجش آنچه را که برای ما حائز اهمیت است انتقال می دهد و به عنوان قوی ترین محرک و انگیزه برای یادگیری دانشجویان عمل می نماید. همچنین خلاء موجود بین تدریس و برنامه آموزشی را پر می کند. بنابراین سیستم سنجش جامع سطح متحدالشکلی برای برنامه آموزشی بالینی به ارمغان می آورد.

در طراحی و برنامه ریزی سنجش، به خاطر داشتن معیارهای سنجش مهم و حیاتی است. هدف سنجش معیارها را تعیین خواهد کرد. عموماً سنجش تکوینی (Formative) به ملاک های سطح پایین و کم اهمیت، سنجش مستمر به ملاک های پایینی تا میانی (دارای اهمیت متوسط) و سنجش پایانی (Summative) به ملاک های میانی تا بالا (با اهمیت) گرایش دارد. هر چه سطح ملاک ها بالاتر باشد، پیامد های مربوط به سنجش برآیند بیشتر خواهد بود.

فصل پنجم: آشنایی با روش‌های مختلف آزمون

معرفی برخی اصطلاحات

اندازه‌گیری[1]

نسبت دادن یک عدد به یک صفت یا ویژگی خاص یک فرد بر اساس قوانین از پیش تعیین شده را اندازه گیری می گویند. به‌عنوان مثال برای وزن و قد افراد از اعداد استفاده می‌شود شخص شماره ۱، cm ۱۵۰ قد و ۷۵ کیلوگرم وزن دارد و شخص شماره ۲، cm ۱۴۷ قد و ۶۹ کیلوگرم وزن دارد. با این اعداد به راحتی می‌توان تفاوت اشخاص ۱ و ۲ را از نظر قد و وزن بیان نمود. اندازه‌گیری هر چیزی ابزاری می‌خواهد که بسته به ماهیت آن صفت یا موضوع، این ابزار نیز متفاوت هستند (سیف ۱۳۹۶).

آزمون[2]

آزمون در واقع یکی از ابزارهای اندازه گیری است زمانیکه ما بخواهیم صفات و ویژگیهای روانی اشخاص از قبیل میزان خلاقیت، هوش، انگیزش، یادگیری و ... را تعیین کنیم. درواقع می‌توان گفت آزمون، مجموعه‌ای از سوالات است که عموما به صورت کتبی جهت پاسخ‌گویی به آزمون‌شوندگان داده می شود.

به فعالیت انجام یک آزمون، آزمودن اطلاق می شود. البته مفهوم اندازه‌گیری عام‌تر است و هر اندازه‌گیری لزوما یک آزمودنی نیست و چه‌بسا یک اندازه‌گیری انجام شود ولی در آن آزمودنی نباشد.(سیف ۱۳۹۶)

سنجش[3]

سنجش فرآیندی است که برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز جهت تصمیم گیری درباره موضوع مورد بررسی استفاده می شود که شامل تحلیل جامع و چند وجهی از عملکرد می باشد و می تواند جنبه های کمی و کیفی داشته باشد. مفهوم سنجش بسیار عام‌تر و گسترده‌تر از اندازه‌گیری وآزمودن است و یک اصطلاح کلی می باشد چرا که شامل همه روش‌های نمونه‌گیری، مشاهده مهارتها، دانش و توانایی‌های دانش‌آموزان است که هم می تواند به صورت رسمی باشد همچون برگزاری آزمونها و نیز می تواند به صورت غیر رسمی باشد مانند مشاهده نحوه عملکرد فرد در گروه.

---

[1] measurement
[2] test
[3] assessment

سنجش با کمیت و کیفیت صفت سروکار دارد مثلا بیان رفتار اجتماعی فرد در کلاس درس با عنوانهای پرخاشگر و ناسازگار و سازگار و ... که جنبه ی کیفی دارند با سنجش قابل حصول است(سیف ۱۳۹۶).

ارزشیابی[۴]

به طور ساده می توان ارزشیابی را تعیین ارزش برای هر چیز یا داوری ارزشی تعریف نمود. به عبارت دیگر ارزشیابی فرایندی نظامدار است جهت جمع آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات که از آن برای این منظور استفاده می شود که آیا هدفهای مد نظر تحقق یافته اند یا در حال تحقق یافتن هستند و به چه مقدار. در واقع منظور از ارزشیابی، تشویق به یادگیری، آگاه کردن دانشجو و تشخیص مشکلات یادگیری دانشجویان، اصلاح فعالیت های یادگیری و یاددهی، رتبه بندی دانشجویان و قضاوت در مورد میزان کسب مهارت ها و دانش است(سیف ۱۳۹۶).

انواع ارزشیابی

با توجه به زمان و هدف استفاده از ارزشیابی ها، چهار نوع ارزشیابی وجود دارد که شامل ارزشیابی آغازین، ارزشیابی تکوینی، ارزشیابی تشخیصی و ارزشیابی تراکمی می باشد که در ادامه شرح مختصری از هر یک را بازگو خواهیم کرد(سیف ۱۳۹۶).

ارزشیابی آغازین[۵]

این نوع ارزشیابی توسط مدرس قبل از شروع مبحث جدید به منظور ارزشیابی میزان تسلط یادگیرندگان بر دانش ها و مهارت های پیش نیاز درس جدید و ارزشیابی میزان یادگیری هدف ها و محتوای درسی تازه قبل از شروع آموزش انجام می گیرد(سیف ۱۳۹۶).

ارزشیابی تکوینی[۶]

این ارزشیابی در طول دوره آموزشی که فرآیند یادگیری فراگیر در حال تکوین یا شکل گیری است انجام می گیرد. در واقع ارزشیابی تکوینی مجموعه فرایندهایی است که به منظورآگاه ساختن مدرس از نواقص روند یاددهی- یادگیری و کمک به اصلاح

---

[4] evaluation
[5] pre evaluation
[6] formative evaluation

آن در طول دوره آموزشی انجام می شود در نتیجه مدرس قادر است در زمانی که هنوز یادگیری ادامه دارد در جهت رفع مشکلات یادگیری فراگیران و برطرف کردن مشکلات روش آموزشی خود اقدام نماید(سیف ۱۳۹۶).

ارزشیابی تشخیصی[۷]

این ارزشیابی با هدف تشخیص مشکلات یادگیری فراگیران در جریان آموزش صورت می گیرد و وقتی به کار می رود که روش های اصلاحی معمول ارزشیابی تکوینی، مشکلات فراگیر را رفع نمی کند و نیاز به تشخیص علت های زیربنایی مشکلات احساس می شود مثلا فراگیرانی که در یاد گیری یک درس خاص مشکل دارند جهت یافتن ریشه های این مشکل می توان از ارزشیابی تشخیصی استفاده نمود. در واقع به کمک این نوع ارزشیابی، مدرس قادر خواهد بود آگاه شود که چه نوع فعالیت یادگیری را برای اینگونه فراگیران انتخاب کند که مناسب وضع آنها باشد و آنها را در رسیدن به اهداف یادگیری مد نظر یاری رساند.

ارزشیابی تراکمی[۸]

این ارزشیابی معمولاً در پایان دوره انجام می شود و هدف آن نمره دادن و ارزشیابی یادگیری فراگیران، اتخاذ تصمیم در مورد آنها (مانند ورود به کلاس بالاتر، دادن امتیاز های تحصیلی، بورس و ...)، تعیین اثربخشی طرح آموزشی و دستیابی معلم و آموزشگاه به اهداف آموزشی است. این نوع ارزشیابی معمولا در پایان دوره آموزشی انجام می شود و به همین دلیل به ارزشیابی پایانی هم معروف است(سیف ۱۳۹۶).

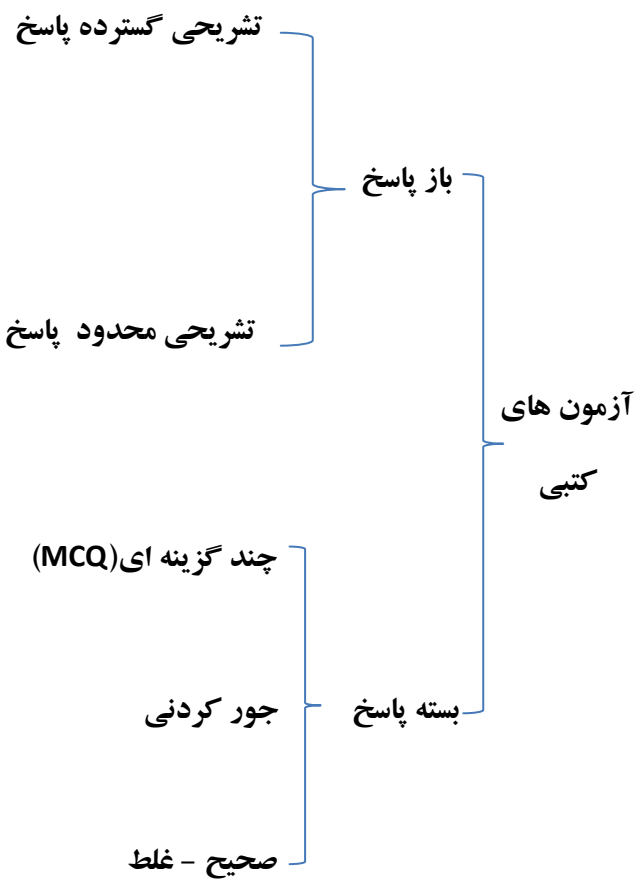
انواع آزمون

آزمون ها را می توان به دو دسته ی کلی کتبی و شفاهی تقسیم کرد که هر یک انواعی دارند (شکل ۵-۱) در ادامه انواع آزمون های کتبی شامل آزمونهای کتبی باز پاسخ و آزمونهای کتبی بسته پاسخ به اختصار شرح داده می شوند.

---

[7] diagnostic evaluation
[8] summative evaluation

فصل پنجم: آشنایی با روش‌های مختلف آزمون



شکل۵-۱ انواع آزمونهای کتبی

آزمونهای کتبی باز پاسخ

در آزمونهای کتبی باز پاسخ، آزمون شونده مجاز است برای هر سوال بسته به میزان دانایی خود پاسخی فراهم بیاورد و از این نظر منحصر به گزینه های محدود نیست. این آزمونها، خود به دو دسته ی تشریحی گسترده پاسخ و تشریحی کوتاه پاسخ تقسیم می شود.

در آزمون های تشریحی گسترده پاسخ، نمی توان پاسخ درستی برای سوالات مد نظر گرفت که صد در صد صحیح و کامل باشد در واقع به آزمون شونده در پاسخ دادن به سوالات آزادی عمل داده می شود و هیچ گونه محدودیتی برای او در نظر گرفته نمی شود تا او بتواند هر طور که خود مایل است پاسخ را بپروراند و به انجام رساند. به کمک این نوع آزمون، طراح، قادر خواهد بود سوال از سطوح بالای یادگیری طراحی نماید و این مزیتی بزرگ است اما تعداد محدود اینگونه سوالات در هر آزمون از معایب اصلی آن می باشد(سیف ۱۳۹۶).

به مثال زیر توجه فرمایید:

فردی با حالت تهوع و احساس درد در ناحیه قفسه سینه و شانه چپ به پزشک مراجعه نموده است. پس از معاینه بدنی و انجام تست الکتروکاردیوکرام تشخیص این بوده است که بیمار مشکل قلبی ندارد. این حالت را چگونه تفسیر می کنید؟ ضمنا ادامه روند تشخیص بیماری و درمان این بیمار باید چگونه باشد؟ شرح دهید.

در آزمونهای تشریحی محدود پاسخ، در صورت سوال به محدودیت پاسخ اشاره می شود مثلا آورده می شود که جواب خود را در نیم صفحه بنویسید و همچنین جواب را به یک موضوع خاص محدود می کند. در واقع آزمون شونده آزادی کامل در پاسخ دادن به سوالات ندارد.

از جمله مزایای آزمونهای تشریحی این است که تهیه آنها آسان تر است، توانایی تولید پاسخ آزمون شونده را می سنجد و می توان سوالات در سطوح بالای یادگیری را به کمک این گونه آزمونها طرح نمود. از محدودیت های آزمون های تشریحی نیز می توان به عدم وجود دقت و عینیت بالا در تصحیح، نیازمند زمان زیاد جهت تصحیح بودن و عدم پوشش دهی تمام مطالب تدریس شده اشاره نمود(سیف ۱۳۹۶).

آزمون های کتبی بسته پاسخ

در آزمون های کتبی بسته پاسخ، پاسخ درست در میان پاسخ های نادرست در اختیار آزمون شونده قرار داده می شود و او آزاد است که هر پاسخی را که به نظرش صحیح است انتخاب نماید در واقع در اینگونه مواقع آزمون شنوده پاسخ ساز نیست بلکه انتخاب کننده پاسخ صحیح است. از آنجاییکه در آن آزمون ها تصحیح سوالات به طور کاملا دقیق و عینی انجام می گیرد و در آن نظر شخصی مصحح هیچ گونه دخالتی ندارد به این آزمونها، آزمونهای عینی نیز گفته می شود. آزمونهای بسته پاسخ به سه دسته تقسیم می شوند که شامل آزمونهای چند گزینه ای، جور کردنی و صحیح–غلط می باشند.

آزمون های چند گزینه ای(MCQ)[۹]

در آزمون های چند گزینه ای از تعدادی سوال استفاده می شود که هر سوال دارای سه قسمت تنه سوال[۱۰]، گزینه کلید[۱۱] و گزینه های انحرافی[۱۲] می باشد. در تنه سوال، طراح به طور کامل و صحیح صورت سوال را می نویسد طوری که دربرگیرنده موضوعی

[9] multiple-choice questions

است که قرار است سنجیده شود. تعداد گزینه ها در این سوالات می تواند بین ۲ تا ۵ باشد اما معمولا از سوالات ۴ گزینه ای بیشتر استفاده می شود. در گزینه ها اصولا یکی از گزینه ها، گزینه ی صحیح و پاسخ سوال است و مابقی گزینه ها، گزینه انحرافی هستند چرا که هدف از طراحی آنها منحرف کردن آزمون شوندگان ناآگاه از پاسخ صحیح است.

اگر تنه سوال به صوت منفی طراحی شود باید کلمات منفی به نحوی مشخص و برجسته شوند مثلا زیر آنها خط کشیده شود. همچنین از منفی مضاعف اجتناب گردد یعنی هم تنه سوال منفی باشد و هم گزینه ها منفی، چراکه باعث سردرگمی آزمون شونده می شود. همچنین هر سوال، یک هدف آموزشی را سنجش نماید و به صورت کاملا روشن و واضح و در حد درک آزمون شوندگان نوشته شود. فقط یک پاسخ درست در میان گزینه ها باشد. در طراحی گزینه های انحرافی دقت لازم لحاظ گردد تا بتوانند به خوبی مورد توجه افراد بی اطلاع از موضوع قرار گیرند.

از مزایای این نوع آزمون می توان به سنجش تعداد زیادی هدف آموزشی در یک زمان محدود، تصحیح اوراق امتحانی با استفاده از رایانه، پایایی بالا و کمک به تشخیص مشکلات یادگیری آزمون شوندگان از طریق گزینه های انحرافی اشاره نمود.

از محدودیتهای آزمونهای چندگزینه ای می توان به دشوار بودن طراحی آنها بخصوص در طراحی گزینه های انحرافی خوب و شناسایی پاسخ به جای رسیدن به پاسخ اشاره کرد. همچنین زمانی که به پاسخ های غلط نمره منفی داده نمی شود دانش آموزانی که ریسک می کنند از سایر دانش آموزان نمرات بهتری می گیرند(سیف ۱۳۹۶).

به مثال زیر توجه نمایید:

آنزیمی قادر به انجام کارهای زیر می باشد:

- Nick Translation
- Probe preparation
- Repairing of DNA fragments
- Producing a blunt end DNA from a sticky ends DNA

کدامیک از موارد زیر می تواند آنزیمی با این قابلیتها باشد؟

---

[10] stem
[11] Keyed option
[12] distractors

الف: Taq DNA Polymerase ب: RNA-dependent DNA Polymerase

د: DNA Polymerase I ج: Klenow Fragment DNA Polymerase

آزمونهای جور کردنی[13]

در آزمونهای جورکردنی نیز همانند آزمونهای چند گزینه ای، پاسخ سوالا ت در اختیار آزمون شونده قرار می گیرد و او فقط باید با توجه به اطلاعات قبلی خود پاسخ صحیح را انتخاب نماید. در این نوع آزمون، هر سوال از سه بخش تشکیل شده است: بخش راهنمای انجام دادن سوال، بخش پرسش ها که می تواند چندین پرسش کوتاه باشد و بخش فهرست پاسخ ها که عموما تعداد آن ها یکی بیش از تعداد پرسش هاست و آزمون شونده با توجه به اطلاعات داده شده در بخش راهنما، از میان فهرست پاسخ ها به دنبال گزینه ای مناسب برای هر یک پرسش هایی است که در بخش فهرست پرسش ها آورده شده است. از مواردی که در تهیه این نوع آزمون ها باید مد نظر داشت این است که تا حد امکان طول فهرست پرسش ها و پاسخ ها کوتاه باشد. هر یک از پاسخ ها طوری انتخاب شوند که برای تمام پرسش ها صحیح به نظر برسند و موضوعات مهم و مرتبط با هدفهای آموزشی در سوالات لحاظ شوند. از مزایای این نوع آزمون ها این است که می توان سهم زیادی از محتوای درس و هدفهای آموزشی را با آن سنجید. تصحیح آن سریع و آسان و عینی است و امکان دخالت نظر شخصی مصحح وجود ندارد و نسبت به آزمونهای صحیح- غلط در سنجش هدفهای یادگیری سطوح بالاتر ارجحیت دارد. از محدودیتهای این نوع آزمون این است که اگر سوالات به دقت طراحی نشوند ممکن است آزمون شوندگان به یادگیری مطالب سطحی سوق داده شوند. همچنین پیدا کردن مجموعه پاسخ ها و پرسش های همگون، کار دشواری است.

آزمون های صحیح - غلط[14]

در آزمون های صحیح- غلط، هر سوال از یک جمله تشکیل شده که آزمون شونده بر اساس اطلاعات خود صحیح بودن یا غلط بودن آن را تعیین می نماید. در طراحی این سوالات بهتر است موضوعات مهم و در ارتباط با هدف های آموزشی آورده شوند و درک و فهم را بسنجند. همچنین سوالاتی طرح شود که قطعا درست یا قطعا غلط باشند و مورد مبهمی در آن موجود نباشد. از

[13] matching question
[14] true/false

مزایای این گونه سوالات می توان به طراحی نسبتا آسان، پوشش بخش گسترده ای از محتوای درس و تصحیح آسان همراه با عینیت و سرعت بالا اشاره کرد. از محدودیتهای این نوع آزمون نیز می توان به حدس پذیری بالای آن اشاره کرد.

ارزشیابی بالینی دانشجویان در علوم پزشکی

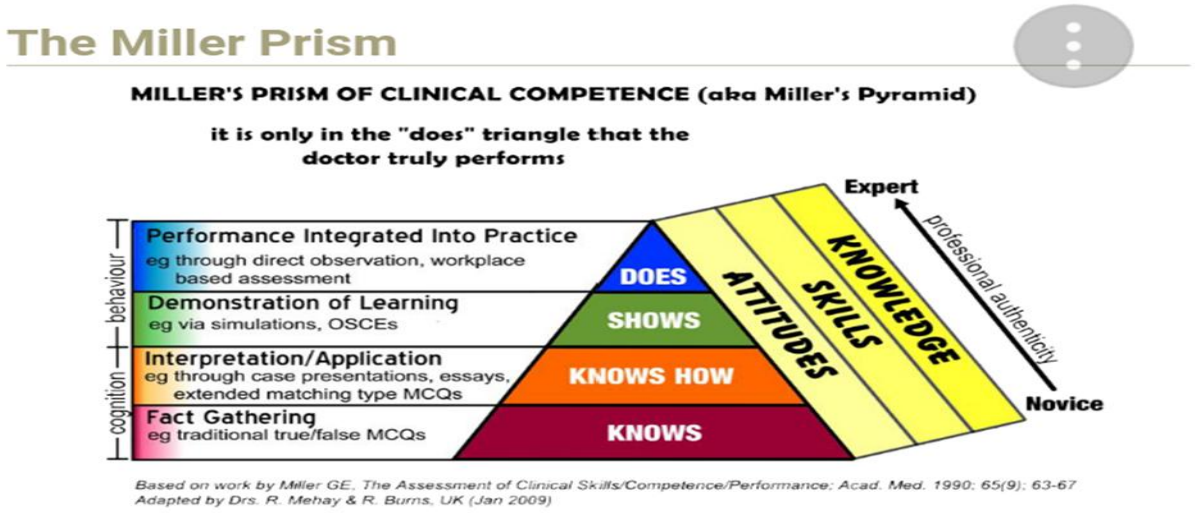
از آنجا که هدف های آموزشی بسیار متنوع اند باید در تهیه طرح درس و طرح سنجش از هدف های مختلف وابسته به سطوح گوناگون یادگیری بهره گرفت، لذا برای سنجش آنان نیز به روش ها و ابزارهای مختلفی مورد نیاز است. نمونه هایی از ابزار های مفید سنجش در امتحان های با ملاک های پایین شامل سوال های انشائی طولانی و آزمون های سنتی مربوط به شرح حال کامل بیمار(Ong Case) است. استراتژی بهتر برای امتحان با ملاک های بالا، جایگزینی آن ها با ابزار سنجش واقعی تر مانند آزمون چند سوالی با پاسخ کوتاه (به جای سوال های انشایی طولانی) و امتحان بالینی ساختارمند عینی (OSCE) (به جای امتحان سنتی مربوط به شرح حال کامل بیمار) خواهد بود.

آزمون های مبتنی بر صلاحیت یا عملکرد

در این قسمت تقسیم بندی آزمون ها بر اساس "هرم میلر" توضیح داده می شود. جرج میلر در سال ۱۹۹۰ مدلی تحت عنوان "هرم میلر"(شکل ۵-۲) پیشنهاد کرد که صلاحیت بالینی را در چند سطح نشان می دهد: دانستن (Knows)، چگونه دانستن (Knows How)، نشان دادن (Shows How) و انجام دادن (Does). یک داوطلب قبل از اینکه نشان دهد چگونه می داند، ابتدا می داند. به عبارت دیگر دانستن به معنی دانش واقعی و چگونه دانستن مفهوم سازی و فهمیدن است. در سطح بالاتر داوطلب نشان می دهد که چگونه می داند، به عبارتی صلاحیت را توسعه می دهد تا به اجرا در آورد. در بالاترین سطح داوطلب انجام می دهد. به عبارت دیگر در موقعیت های واقعی زندگی خود را با صلاحیت کامل انجام می دهد.

استفاده از ابزار های ارزشیابی برای آزمودن سطوح مختلف صلاحیت بسیار متفاوت است. به عنوان مثال سوال های چند گزینه ای برای سنجش دانستن و دانش بسیار موثر هستند در صورتی که استفاده از این سوال ها برای سنجش "نشان دادن" و "انجام دادن"

محدودیت دارد. به طور مشابه آسکی (OSCE[۱۵]) اگرچه در سنجش "نشان دادن" موثر است اما برای سنجش حجم زیادی از دانستن در سطوح پایین تر غیرعملی است. به همین خاطر ضروری است که در طراحی یک سیستم ارزشیابی برای صلاحیت بالینی، حداقل یک یا دو ابزار برای سنجش هر یک از سطوح انتخاب کنیم تا ترکیب مناسبی برای سنجش توانایی دانشجو داشته باشیم.



شکل ۵-۲: هرم و منشور میلر

آزمون بالینی ساختارمند عینی (OSCE)

آزمون بالینی ساختارمند عینی (OSCE)، آزمون سنجش میزان صلاحیت بالینی است که در آن توانایی آزمون شونده در انجام مجموعه مهارت های بالینی و ارتباطی شامل برقراری ارتباط و شرح حال گیری، گوش کردن فعال، معاینه، انجام پروسیجر، مشاوره و آموزش به بیمار، تعهد حرفه ای، رعایت ایمنی بیمار و پیشگیری مورد سنجش قرار می گیرد. سوال های این آزمون در قالب ایستگاه های ثابت طراحی گردیده و دانشجویان در این ایستگاه ها چرخش می کنند. در هر یک از ایستگاه ها، دانشجویان بایستی دانش، مهارت و نگرش های حرفه ای خود را به کار گرفته و با انجام دادن "یک وظیفه بالینی پیچیده" توانمندی خود را عملاً به ناظر ایستگاه نشان دهند. از این رو در هر ایستگاه، شرایط بایستی تا حد ممکن مشابه موقعیت های بالینی واقعی شبیه سازی گردد. برای این منظور از بیمارنمای استاندارد شده، مانکن های ویژه انجام پروسیجر، یا سایر شبیه سازها و غیره استفاده می شود.

[15] Objective Structured Clinical Examination

فصل پنجم: آشنایی با روش‌های مختلف آزمون

مزایای OSCE

در این آزمون ارزیاب به کمک چند بیمار یا بیمار نمای آموزش دیده تعدادی سناریوی اخذ شرح حال و مهارت های ارتباطی ترتیب می دهد و در آن مهارت های فوق الذکر را در کارورزان خود مشاهده و اندازه گیری می کند. دراین آزمون، بیمارنما به گونه ای آموزش می بیند که سناریوی یک بیمار واقعی را برای تمامی آزمون شوندگان به صورت یکسان اجرا کند. سنجش در ایستگاه های OSCE بر اساس چک لیست هایی صورت می گیرد که به طور اختصاصی برای اندازه گیری هر یک از مهارت های بالینی و ارتباطی تهیه شده اند. این آزمون یک روش استاندارد سنجش صلاحیت بالینی است که همه دانشجویان را همزمان و در شرایط یکسان با معیار های مشابه ارزیابی نموده با تامین شرایطی می تواند نتایج معتبر و پایایی داشته باشد. برخی از این شرایط عبارتند از: ارزشیابی مهارت های ضروری مرتبط با صلاحیت بالینی، تعداد کافی ایستگاه جهت پوشش کافی مهارت های مورد سنجش، توجه به انگیزه، آموزش و نظارت کافی بر بیمار نما جهت ایفای نقش ثابت و یکسان برای همه دانشجویان، چک لیست معتبر و پایای نظارت در ایستگاه ها جهت کنترل تاثیر سوگیری های فردی بر قضاوت ناظرین، توافق ناظرین مختلف در مورد معیارهای عملکرد دانشجویان و نیل به قضاوت یکسان در بین ارزیاب ها.

محدودیت ها ی OSCE

این آزمون به دلایل زیر ممکن است انتخاب نشود:

- طراحی ایستگاه های استاندارد دشوار و وقت گیر است.
- این آزمون با توجه به نیاز به استفاده از مدل ها، مانکن ها و بیمارنماهای استاندارد شده از هزینه بالایی برخوردار است.
- برگزاری آزمون نیاز به همکاری گسترده و نظم و هماهنگی زیادی دارد.
- چینش ایستگاه های ثابت نیاز به یک مکان وسیع دارد.
- در آزمون های بزرگ که تعداد دانشجویان زیاد است، این آزمون وقت زیادی نیاز داشته و گاهی در دو روز برگزار می شود.
- سنجش مهارت های ارتباطی و نگرش ها و اخلاق حرفه ای خاصی مشکل است و طراحی چنین ایستگاه هایی نیاز به تخصص و مهارت دارد.

فصل پنجم: آشنایی با روش‌های مختلف آزمون

قواعد تهیه و اجرای آزمون OSCE

به جهت سهولت کار، مراحل برگزاری OSCE در سه مرحله زمانی بررسی می شود:

الف) پیش از آزمون:

این مرحله شامل موارد زیر می باشد:

۱. برنامه ریزی آزمون: تشکیل یک کمیته برای برگزاری آزمون، طراحی پیش نویس آزمون و تایید روایی آن، برآورد و تامین هزینه های آزمون.
۲. طراحی ایستگاه ها: تهیه سناریوی ایستگاه، تهیه راهنمای دانشجویان، دستورالعمل بیمارنما (شامل شکایت اصلی، توصیف دقیق علامت یا بیماری، و شرح حال بیمار)، تهیه چک لیست یا ابزار ارزشیابی دانشجو، تهیه راهنمای ناظرین، تهیه لیست، وسایل و امکانات مورد نیاز برای ایستگاه (درصورت لزوم)
۳. تعیین حداقل نمره قبولی در آزمون
۴. آموزش و تست کردن بیمارنما

ب) برگزاری آزمون:

این مرحله شامل موارد زیر می باشد:

آماده سازی مکان آزمون، مکان مطمئن قرنطینه و جمع آوری تلفن همراه، تکثیر چک لیست های ارزیابی هر ایستگاه به تعداد دانشجویان، چینش ایستگاه ها (شامل وسایل و تجهیزات، نصب علایم راهنما، دستور العمل های راهنما،...)، تایمر و زنگ مطمئن و تعیین فرد مسئول تنظیم وقت، اطمینان ازحضور به موقع کلیه ناظرین و بیمارنماها و هماهنگی بین روتیشن های مختلف و چرخش دانشجویان.

ج) مرحله پس از آزمون:

این مرحله شامل موارد زیر می باشد:

فصل پنجم: آشنایی با روش‌های مختلف آزمون

اعلام نمرات هر ایستگاه، ارایه بازخورد کاملی از میزان صلاحیت بالینی به هر دانشجو که در بر گیرنده جزئیات و پیشنهاداتی در مورد نقاط ضعف و قدرت دانشجو در انجام هر مهارت باشد، بررسی پایایی بین ناظرین در هر ایستگاه، بررسی بازخورد دانشجویان، بیمارنماها و ناظرین، گزارش قوت و ضعف آزمون و راهکارهای مربوطه.

آزمون بالینی کوتاه (Mini-CEX)

ارزیابی بالینی کوتاه[16] آزمونی بالینی و مشاهده گرا است که برای ارزیابی مهارت های بالینی کسب شده توسط دانشجویان پزشکی در حیطه های برخورد بالینی با بیماران، گرفتن شرح حال، انجام معاینه ی بالینی و قضاوت بالینی توسط آزمونگر مورد استفاده قرار می گیرد. با انجام این آزمون می توان میزان پیشرفت وارتقاء مهارت های لازم را در فواصل زمانی مناسب مورد ارزیابی مجدد قرار داد.

معرفی آزمون- قواعد تهیه و اجرای آزمون

این آزمون یک دانشجوی پزشکی را هنگام تعامل با یک بیمار مورد ارزیابی قرار می دهد و توانایی وی را در هنگام ویزیت بیمار نشان می دهد. در این آزمون می توان قسمت های مختلف فرآیند ویزیت بیمار شامل شرح حال گرفتن، ارتباط برقرار کردن، معاینه کردن، رعایت رفتار حرفه ای، قضاوت بالینی و یا مدیریت زمان را مورد ارزیابی قرار داد. البته درصورت تمایل می توان فقط یکی یا چند تا از حیطه های ذکر شده را مورد ارزیابی قرار داد.

مدت این آزمون ۱۵ تا ۲۰ دقیقه است و پس از آن به مدت ۵ دقیقه به دانشجو بازخورد داده می شود. این آزمون معمولاً در درمانگاه و بر بالین بیماران واقعی انجام می شود و برای ارزیابی حیطه های مختلف مورد ارزیابی باید از چک لیست هایی که قبلاً تهیه شده استفاده نمود. برای هر موضوع گاهی اوقات چک لیست جداگانه لازم می شود. مثلاً معاینه بیمار مبتلا به سردرد با بیمار مبتلا به پارکینسون چک لیست متفاوتی دارد.

زمان انجام آزمون بهتر است با تعیین وقت قبلی و با موافقت دانشجو باشد و دانشجوی مربوطه از قبل در جریان انجام آزمون باشد. در ضمن دانشجو باید از نحوه امتحان، مدت امتحان و چک لیست مورد ارزیابی اطلاع داشته باشد. در هنگام انجام آزمون مشاهده گر نباید دخالتی داشته باشد و فقط در صورتی که احساس کند اقدامات انجام شده توسط آن دانشجو ممکن است منجر به بروز

---

[16] Mini-Clinical Evaluation Exercise

مشکلاتی برای بیمار گردد می تواند تذکر دهد و یا روند آزمون را متوقف کند. در صورت پایان یافتن وقت آزمونگر باید ارزیابی را متوقف نماید و ارائه بازخورد را شروع نماید. ارائه بازخورد باید در غیاب بیمار و در همان درمانگاه انجام شود.

هنگام ارائه بازخورد چک لیست پرشده به هنگام فعالیت دانشجو را به وی نشان داده می شود و طبق آن نقاط ضعف و قوت به ایشان یادآوری می شود و سپس نمره نهایی محاسبه می گردد پس از امضا برگه توسط استاد یک کپی از آن به دانشجو داده می شود. در صورتی که دانشجو نقطه ضعف عمده و قابل توجهی داشته باشد و نیاز به تمرین و آمادگی بیشتر داشته باشد قرار امتحان بعدی گذاشته می شود.

مزایای آزمون **Mini-CEX**

به عنوان مثال در دوره کارآموزی یک ماهه در بخش اعصاب بیمارستان دانشجویان ضمن آشنایی با اطلاعات نظری و تئوری بیماری هادر زمینه معاینه بیماران و برخورد با بیماران نیز آموزش می بینند که عمدتاً در درمانگاه مرکزی و یا درمانگاه اورژانس می باشد. یکی از شکایات مهم بیماران در درمانگاه مرکزی سردرد می باشد. در پایان دوره برای ارزیابی دانشجویان در زمینه توانایی ارزیابی بیماران مبتلا به سردرد از دانشجویان آزمون بالینی کوتاه مدت به عمل می آید.

در این آزمون به خوبی نشان داده می شود که:

- کدامیک از دانشجویان مهارت های لازم برای تشخیص و درمان بیماران مبتلا به سردرد را فرا گرفته اند.
- کدام قسمت از فرایند ارزیابی بالینی را بیشتر آموخته اند و در کدام قسمت ها ضعف دارند.
- دانشجویان به خوبی با نقاط قوت و ضعف خود آشنا می شوند و انگیزه کافی برای اصلاح اشکالات خود پیدا می نمایند.
- برخی از دانشجویان که مهارت های لازم را کسب ننموده اند پس از تمرین و بهبود مهارت های خود مجددا مورد ارزیابی قرار می گیرند.
- وجود چک لیست به خوبی نشان دهنده مراحل مختلف آزمون بوده و نقاط قوت و ضعف دانشجو را مستندسازی می کند.
- سنجش تمرینات بالینی کوچک در تمایز و افتراق سطوح عملکرد کمک کننده است.[۲]

- پایایی سنجش تمرینات بالینی کوچک با افزایش تعداد مواجهه بالاتر می رود. حداقل ۴ تا ۶ مواجهه لازم است تا به پایایی قابل قبول رسید.[۳]
- سنجش تمرینات بالینی کوچک در هر زمان قابل استفاده و کاربر پسند است و برای استادان و دانشجویان بسیار قابل قبول می باشد. [۳]

محدودیت های آزمون Mini-CEX

- انجام این آزمون برای هر دانشجو به مدت ۲۰ دقیقه بسیار وقت گیر می باشد.
- نیاز به مشاهده مستقیم بعد از چند نوبت برای استاد خسته کننده می شود و دقت و انگیزه برای سایرین را از وی می گیرد.
- این آزمون نیاز به زمان مناسب، ساعت کار درمانگاه، مکان مناسب و بیمار مناسب دارد و در برخی موارد بیماران همکاری مناسب را ندارند ممکن است با اعتراض برخی بیماران و همراهان آنان همراه باشد.
- تهیه چک لیست مناسب برای گروه آموزشی وقت گیر می باشد.

تهیه کنندکان: دکتر بهمن اکبری- دکتر ید اله بهرامی

1. Schuwirth, L.W.T., van der Vleuten, C. P. M. (2003). ABC of learning and teaching in medicine: written assessment. BMJ. 29-31.

2. Holmboe, E.S.,Huot, S.,Chung, J.,Norcini, J., Hawkins, R.E. (2003). Construct validity of the mini-clinical evaluation exercise (mini-CEX), Acad Med. 78(8):826-30.

3. Kogan, J.R., Bellini, L.M., Shea, J. A. (2002). Implementation of the mini-CEX to evaluate medical students' clinical skills. Acad. Med. 77 (11):1156-7.

منابع:

سیف،ع. ا. (۱۳۹۶). "اندازه گیریُ سنجش و ارزشیابی آموزشی." ویراست ۷.