



روش های سنجش عملکردی (آزمون های عملکردی) آموزش استاندارد مهارت

راهنمای طرح سئولات تئوری و عملی ویژه
استانداردهای آموزش مهارت شاخه کاردانش



مفاهیم در استاندارد مهارت

آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی در حد مفروضات

شناسایی: داشتن اطلاعات بصورت کامل و جامع

اصول انجام کار: بیان تئوری چهارچوب مطلب

توانایی انجام کار: قدرت انجام کار بصورت کامل



روش های سنجش عملکردی (آزمون عملکردی)

- آزمون وسیله ای است که ضمن اندازه گیری حد تغییر رفتار فراگیران طی يك دوره آموزشی و در راستای اهداف تعریف شده بعنوان یکی از موثرترین مکانیزم های کنترل عملکرد، با اثر بخشی عناصر متشکله يك فرآیند آموزشی شامل هدف، معلم و متعلم، هوش، سخت افزار و نرم افزار را بصورت مجرد و همچنین در تعامل با یکدیگر با دقت نسبی سنجش می نماید.
- بدیهی است که تنها طرح سوالات مناسب و مطلوب برای ارزیابی يك دوره آموزشی کفایت نمی کند، بلکه چگونگی برگزاری آزمون، نظام نمره دهی مورد استفاده، تصحیح اوراق و تفسیر نتایج نیز واجد اهمیت زیادی می باشد. دراین مجموعه و در اولین گام با هدف ایجاد هماهنگی نسبی در استان دستورالعمل طراحی سوال آزمون با توجه به استاندارد آموزشی تدوین گردیده است.



طبقه بندی هدفهای آموزشی

حوزه روانی - حرکتی

حوزه عاطفی

حوزه شناختی

- شامل ادراک، آمادگی، پاسخ هدایت شده و ...

- شامل دریافت کردن، پاسخ دادن، ارزش گذاشتن و

- بهترین حوزه یادگیری است و شامل طبقات دانش، فهمیدن، کار بستن، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی است



طبقات اصلی در حیطه شناختی

ارزشیابی

تصمیم گیری، قضاوت یا انتخاب
مبتنی بر معیارها و منطق عقلی

ترکیب

ترکیب اجزاء برای تشکیل چیزی نو

تجزیه و
تحلیل

تجزیه کل به اجزای ترکیبی برای شناخت
عناصر تشکیل دهنده

کاربرد

به کارگیری اطلاعات در موقعیتی متفاوت از آنچه عیناً آموخته
و فهمیده شده است

درک و فهم

تفسیرها، ترجمه ها و خلاصه های اطلاعات معین

دانش

بازشناسی و یادآوری آموخته ها



هدف هاي آموزشي ويادگيري

به طورکلي هدف هاي آموزشي ويادگيري را مي توان به دو بخش زير تقسيم کرد:

□ هدفهايي که به دانستن درباره امور مربوط مي شوند (آزمونهاي کتبي).

□ هدفهايي که به دانستن نحوه انجام دادن عمل يا کاري مربوط مي شوند (آزمونهاي عملکردي).



آزمون های کتبی

آزمون عینی

آزمون های عینی آزمون هایی هستند که در آنها هم سؤال و هم جواب سؤال ها در اختیار آزمون شوندگان قرار گرفته و درباره جواب های داده شده تصمیم هایی می گیرند یا اعمالی انجام میدهند. انواع مختلفی دارد که متداولترین آنها آزمونهای چندگزینه ای است.



انواع آزمون عینی

جورکردنی

صحیح و غلط

چهارگزینه ای



آزمونهای کتبی

قواعد آزمون جور کردنی

پسش ها و پاسخهای متجانس یا همگون انتخاب کنید. یعنی پرسشهای یک سوال همه به یک مفهوم، طبقه یا زمینه مربوط باشند.

طول فهرست های پرسش و پاسخ را کوتاه کنید و مطالب کمتری در پاسخ ها قرار دهید.

همه ی پاسخ ها را در یک صفحه قرار دهید.

فهرست پاسخ ها را به صورت منطقی قرار دهید تا صرف وقت برای پاسخگویی کمتر شود.

پرسشها را با شماره و پاسخ ها را با حروف مشخص کنید.



آزمونهای کتبی

قواعد آزمون صحیح و غلط

سوالات را تا حد امکان مختصر ساده و روشن بنویسید.

از کاربرد کلماتی چون غالباً، هرگز، بعضی وقتها، عموماً، همه و .. پرهیز کنید زیرا امکان حدس زدن جواب را بالا می برند.

طول سوالات صحیح و غلط را یکسان بنویسید.

سوالات صحیح یا غلط را از روی جملات کتاب ننویسید تا سنجش درک و فهم آزمون شوندگان بهتر صورت گیرد.



قواعد تهیه سوالات چندگزینه ای

باتوجه به اینکه امروزه به منظور تسریع مراحل مختلف آزمون معمولاً از روش چندگزینه ای استفاده میشود. بدیهی است که این روش درشرایطی موثر خواهد بود که امربودجه بندی استاندارد های آموزشی ودروس یا سر فصلهای زیر مجموعه آنها با دقت کافی وجامعیت نسبی انجام شود ومواردی که لازم تشخیص داده می شود می توان با ضمیمه نمودن چندسئوال نیز دقت وصحت آزمون را افزایش داد. موارد ونکاتی راکه در رابطه با طرح سئوال چند گزینه ای باید رعایت شود:

آزموهای کتبی

قواعد آزمون چند گزینه ای

اصول نگارش را در طرح سؤال رعایت نمایند.

سؤال هدفمند بوده و براساس بودجه بندی هر استاندارد آموزشی طرح شود.

سؤال و پاسخ مربوطه واضح و روشن باشد.

سؤال و پاسخ حتی الامکان کوتاه در نظر گرفته شود.

هر سؤال دارای یک پاسخ صحیح باشد.

سؤال بصورت مستقل از هم طراحی شود.

در هنگام طراحی سؤال سعی شود که پاسخ هریک از سئوالات به سؤال ماقبل خود وابسته نباشد.

برای هر درس یا فصل زیر مجموعه استاندارد ترکیب متناسبی از سئوالات ساده و مشکل در نظر گرفته شود.





آزموهای کتبی

قواعد آزمون چند گزینه ای

شکلهای مورد استفاده در سوالات باید کاملاً روشن و گویا بوده و در اشکال مرکب، بخش مورد نظر طراح سؤال دقیقاً با فلش یا ضربدر مشخص شود.

در يك مجموعه سوال ، گزینه های صحیح به گونه ای انتخاب شوند تا ترتیب کلیشه ای و خاص را در ذهن هنرجو القاء نکند و عبارتی (پاسخهای صحیح بصورت نا منظم توزیع شوند).

در هنگام طراحی سوال از بکار بردن گزینه هایی نظیر « هیچکدام » ، « همه موارد » و خودداری گردد.

هر سؤال باید يك موضوع مهم یا يك هدف آموزشی را اندازه بگیرد .

بیشتر از يك مسئله یا يك مطلب در هر سؤال قرار ندهید.

سؤالات را کاملاً روشن و واضح بنویسید و از عبارات و کلمات قابل فهم آزمون شنوندگان استفاده کنید.

از تکرار مطالب در گزینه ها خودداری کنید.

مطالب اصلی سؤال را به طور کامل در تنه سؤال بنویسید.



آزمونهای کتبی

قواعد آزمون چند گزینه ای

همه گزینه های يك سؤال باید متناجس و به موضوع واحدی مربوط باشد .

سؤال را طوری بنویسید که پاسخ درست تنها پاسخ درست و یا قطعاً درست ترین پاسخ باشد .

برای اندازه گیری فرایندهای ذهنی از موقعیت های تازه استفاده کنید.

گزینه های انحرافی را طوری بنویسید که توجه آزمون شوندگان بی اطلاع را به خود جلب کند.

در سؤالات منفي کلمات منفي را برجسته جلوه دهید.

تا حد امکان از کاربرد عبارات هایی مانند ((همه آنچه در بالا گفته شد)) و غیره خودداری کنید.

سؤالات را مستقل از یکدیگر بنویسید.

از طرح سؤال های گمراه کننده بپرهیزید.



آزمونهای کتبی

قواعد آزمون چند گزینه ای

دو گزینه متضاد را که یکی از آنها درست است به کار نبرید.

طول گزینه درست را در سؤالهای مختلف تغییر دهید.

محل گزینه درست را در میان گزینه های انحرافی به طور تصادفی انتخاب کنید.

در آزمون های تکوینی از گزینه نمیدانم استفاده کنید

توجه: طراحی سوالات به گونه ای
باشد که هنرجو بتواند خود را در آن
موقعیت قرار دهد.

سوال:

x ارتفاع پله های مهد کودک چند سانتی متر است؟

✓ فرض کنید از شما خواسته شده مهد کودک طراحی کنید، بهترین ارتفاع برای پله های آن را چند سانتی متر در نظر می گیرید؟

سوال:

x برای صرفه جویی در مصرف سوخت از چه نوع دیواری استفاده می کنید؟

✓ برای آنکه گرمای تولید شده با بخاری در اتاقان هدر نرود، کدام دیوار را در ساخت اجرا می کنید؟



انواع آزمون تشریحی

گسترده پاسخ

کوتاه پاسخ



آزمونهای کتبی

قواعد آزمون گسترده پاسخ

در نوشتن صورت سؤال های آزمون يك درس، با رسم جدول مشخصات آن درس، دقت کنید که سؤال ها به طور مستقیم به هدف های آموزشی مربوط شوند

سؤال های تشریحي را تنها به اندازه گيري هدفهاي محدود کنید که با سایر انواع آزمون ها به خوبی قابل اندازه گيري نیستند.

صورت سؤالها را با عبارات و کلمات واضح و روشن بنویسید و از کلي گویی و ابهام در بیان بپرهیزید.

از کاربرد کلمات ((چه کسی)) ((چه وقت)) ((کجا)) و جز اینها بپرهیزید.

تا حد امکان از سؤالهای تازه و موقعیتهای جدید استفاده کنید.

به آزمون شوندگان حق انتخاب چند سؤال از میان تعدادی سؤال را ندهید.



آزمونهای کتبی

قواعد آزمون گسترده پاسخ

سوالهاي مربوط به موضوعات و عقايد بحث انگيز بايد طوري طرح شود که از آزمون شونده بخواهند تا شواهد لازم براي مستند کردن عقايد انتخابي را بيان کند نه اینکه از او بخواهند تا صرفاً عقايد شخصي خود را بيان کند .

براي پاسخ دادن به سؤال ها زمان کافي در نظر بگیرید .

با نوشتن سوالهايي که به جواب کوتاه نياز دارند تعداد آنها را افزايش دهيد و از مشکل ضعف نمونه گيري آزمونهاي تشريحي بکاهيد .

عواملی را که در ارزشیابی آزمونهای تشریحی دخالت خواهید داد از پیش تعیین کنید و آنها را به اطلاع آزمون شوندگان برسانید.



آزمونهای کتبی

قواعد تصحیح آزمون گسترده پاسخ

تنها پاسخهای سؤالات را بر اساس هدفی که در سؤال گنجانیده شده است تصحیح کنید.

با نوشتن يك پاسخ نمونه یا الگو برای هر سؤال به عنوان يك کلید از دخالت عوامل نا مربوط جلوگیری کنید .

پاسخ را سؤال به سؤال تصحیح کنید نه ورقه به ورقه.

هنگام تصحیح ورقه های امتحانی از شناسایی نام صاحبان آنها خودداری کنید .

در صورت امکان از یکی دو نفر از همکارانتان بخواهید تا سؤالاتی را که شما تصحیح کرده اید را تصحیح کنند.

تمام پاسخ های آزمون شوندگان به يك سؤال را در يك نشست بدون وقفه زمانی تصحیح کنید .

بر روی برگه های آزمون اشتباهات دانش آموزان را تصحیح کنید و اظهار نظر های خود را بنویسید.

از روش تحلیلی و کلی نمره گذاری کنید .



قواعد تهیه سؤالات کوتاه پاسخ

سؤالات کوتاه پاسخ، حد واسط سؤالات تشریحی و عینی (صحیح و غلط، جورکردنی، کامل کردنی و چهارگزینه ای) هستند.

این نوع سؤالات برای سنجش هدفهای آموزشی سطح پایین طرح می شوند. یعنی هدف های شناختی (دانش و معلومات). زیرا پاسخ دهنده را در چهارچوب خاصی محدود میکنند و توانایی ترکیب کردن اندیشه ها و بیان منسجم و منطقی آنها را کاهش می دهند.



آزمونهای کتبی

قواعد آزمون کوتاه پاسخ

هر سوال موضوع مهمی را باید شامل شود و از طرح موضوعات بی اهمیت خودداری کنید.

سوالات را کاملاً روشن بنویسید که پاسخ مشخصی داشته باشد.

در سوالات کامل کردنی، تنها عبارت مهم را حذف کنید.

در سوالات کامل کردنی، تعداد زیادی جای خالی منظور نکنید

اگر پاسخ به صورت عدد است، مقیاس و میزان دقت را مشخص کنید.

بهتر است جای خالی در سوالات کامل کردنی در قسمت پایانی سوال قرار بگیرد.

جای خالی را در سوالات کامل کردنی همواره به یک اندازه در نظر بگیرید.

سوالات پرسشی از سوالات کامل کردنی بهتر هستند زیرا ابهام کمتری دارند.

صورت سوال را با نقل عین جملات کتاب ننویسید تا از حفظ کردن مطالب جلوگیری شود.



ترتیب قرار دادن سوالات

☐ سوالات را دسته بندی کنید.

الف- صحیح و غلط

ب- جورکردنی

ج- چندگزینه ای

د- کوتاه پاسخ

ن- تشریحی

☐ سوالات را از ساده به دشوار مرتب کنید.

☐ سوالها را به ترتیب فصل های کتاب مرتب کنید.

☐ در پایان آزمون، سوالات را تحلیل کنید و از نتایج آن برای استفاده های بعدی اقدام کنید.



سوالات تئوری نقشه کشی ساختمان درجه ۲

سوالات تئوری نقشه کشی ساختمان درجه ۲			
سوالات مربوط به توانایی ردیف ۱		۲ نمره	
۱- از شما خواسته شده که نقشه ای بر روی برگه ی A5 رسم کنید اما شما A1 در دسترس دارید. آن را به چند قسمت تقسیم خواهید کرد؟ (۲ نمره)			
الف - ۴	ب) ۸	ج - ۱۰	د - ۱۶
سوالات مربوط به توانایی ردیف ۲		۶ نمره	
۲- برای رسم پذیرایی شش ضلعی منظم طرحتان با طول ضلع ۷ متر، از دایره ای با چه قطری استفاده می کنید؟ (۲ نمره)			
الف - ۷	ب - ۱۴	ج - ۳/۵	د - ۶
۳- بخشهای برش خورده در پلانها را با خط..... رسم میکنیم. (۲ نمره)			
۴- اگر بخواهید نقشه کارگاه خود با ابعاد ۲۵×۳۵ متر را روی برگه ی A4 رسم کنید، بزرگترین مقیاس ممکن..... خواهد بود. (۲ نمره)			
سوالات مربوط به توانایی ردیف ۳		۳,۳ نمره	



آزمون های عملکردی

بنا به تعریف آزمونهای عملکردی با مهارت (SKILL) سروکار دارند، موارد ذیل را می توان از مصادیق آزمونهای عملکردی برشمرد:

مهارت در استفاده از فرآیند ها و شیوه های اجرایی .

مهارت در تولید فرآورده ها.

آزمونهای عملکردی وسایلی هستند که به عنوان مکمل آزمونهای کتبی در بهتر سنجیدن میزان توفیق یادگیرندگان در رسیدن به هدفهای متنوع تحصیلی مارا یاری می دهند، به طور کلی هدفهای آموزشی و یادگیری رامیتوان به دو بخش زیر تقسیم کرد:

- ☐ هدفهایی که به دانستن درباره امور مربوط می شوند (آزمونهای کتبی).
 - ☐ هدفهایی که به دانستن نحوه انجام دادن عمل یا کاری مربوط می شوند (آزمونهای عملکردی).
- آزمونهای عملکردی با فرآیند یا فرآورده و یا ترکیبی از این دوسرکاردارند.



آزمون های عملکردی

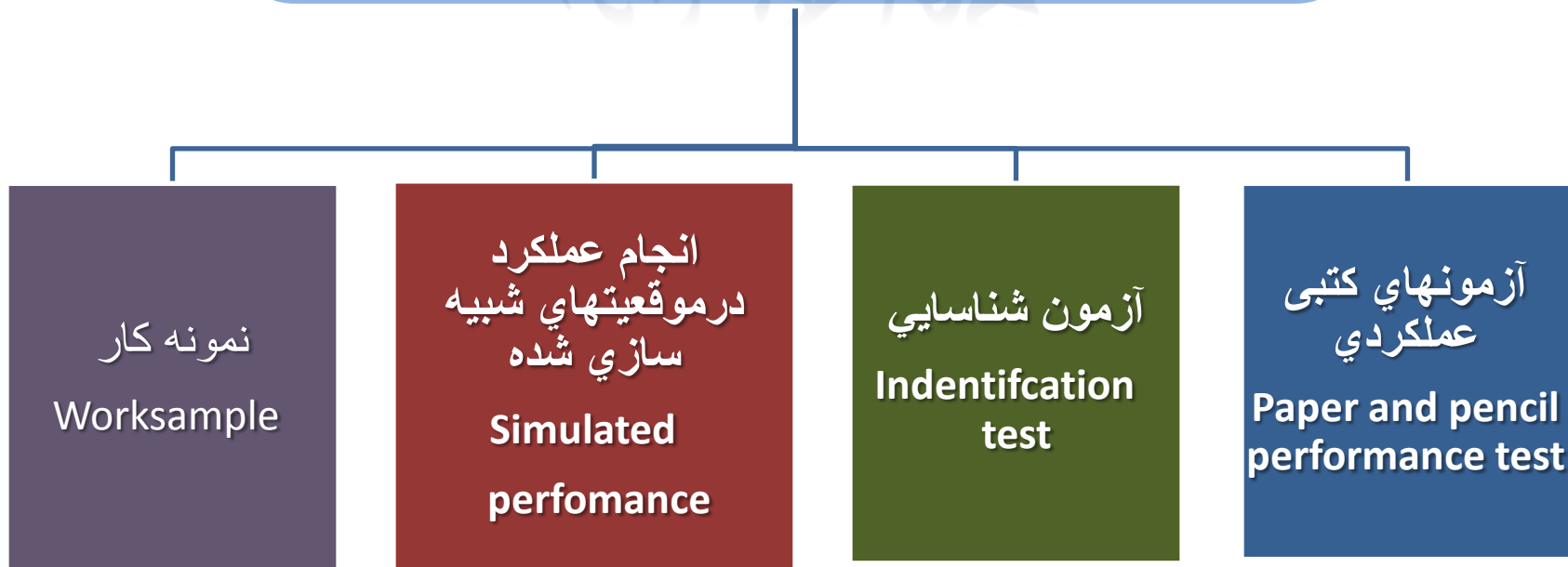
ماهیت عملکرد مورد سنجش مشخص می سازد که تاکید برچه قسمتی باید باشد بعضی از عملکرد ها به محصولات یا فرآورده های ملموس و عینی نمی انجامد مانند: نواختن آلات موسیقی و انجام فعالیت های ورزشی نظیر شنا کردن ، این گونه فعالیتها را باید ضمن انجام دادن سنجش کنیم.

در بعضی زمینه های عملکردی دیگر، محصول یا فرآورده مورد تاکید است و توجه چندتانی به فرآیند باشیوه اجرا نمی شود. در ارزشیابی از مقاله تحقیقی، یا تعمیر يك ماشین الکتریکی بیشتر فرآورده مورد توجه و ارزشیابی قرار می گیرد.

در بسیاری از موارد هم فرآیند و هم فرآورده هر دو بعنوان جنبه های مهم عملکرد سنجش می شوند. برای مثال مهارت رد رعب یابی و تعمیر يك تلویزیون یا اتومبیل شامل استفاده از يك شیوه اجرا (به جای کوشش و خطا) و تولید يك تلویزیون یا اتومبیل سالم (تعمیر شده) است معمولا در آغاز دوره یادگیری بیشتر شیوه اجرا یا فرآیند کار مورد قرار میگیرد و در مراحل پیشرفته تر یادگیری بر فرآورده یا محصول کار تاکید، برای مثال: در سنجش مهارت ماشین نویسی (تایپ کردن) در آغاز دوره آموزشی، درست لمس کردن دکمه ها ارزشیابی می شود اما در مراحل پیشرفته تر آموزشی تمیزی، درستی و سرعت کار تولیدی مورد ارزشیابی قرار می گیرد.



انواع آزمونهای عملکردی





آزمونهای کتبی عملکردی

PAPER AND PENCIL PERFORMANCE TEST

در آزمون کتبی عملکردی عمدتاً بر کار بست دانش و مهارت در موقعیتهای عملی یا شبیه سازی شده با موقعیتهای عملی تاکید می شود. در اینگونه آزمونهای عملکردی، یا بازده های پایانی یادگیری سنجش میشوند یا مراحل مبانی عملکردی که برای رسیدن به بازده های مطلوب پایانی ضروری هستند مانند استفاده درست از ابزار ها و دستگاهها، مانند طرح يك مدار برقي، طرح يك لباس، نقشه يك آزمایش.

علاوه بر موارد بالا که در آنها محصول پایانی یادگیری سنجش می شوند در بعضی مواقع می توان از آزمونهای کتبی عملکردی برای سنجش مهارتها یا فعالیتها واسطه ای نیز سود جست برای مثال : پیش از استفاده از يك دستگاه و یا ابزار خاص مانند ریزسنج (میکرومتر Micrometer) ممکن است ضروری باشد که یادگیرندگان از روی عکسهای مقیاس، موقعیتهای مختلف را مطالعه کنند.



DENTIFICATION TEST

آزمون شناسایی

آزمونهای شناسایی انواع و کاربردهای مختلفی دارند در بعضی مواقع می توان از یادگیرنده خواست تا يك ابزار یادستگاه را شناسایی نماید یا کار آن را توصیف کند در موقعیت دیگر می توان یادگیرنده را با مشکلی مواجه ساخت مانند يك اتصالی در يك دستگاه برقی و از او خواست تا ابزار ها، وسایل و شیوه های عملی رفع مشکل را شناسایی کند مورد پیچیده تری از این نوع آزمون گوش دادن به يك دستگاه معیوب مثلا موتور يك اتومبیل و بعد از روی صدا شناسایی کردن علت یا علت های اشکال دستگاه است.

آزمونهای شناسایی بعنوان وسایل سنجش غیرمستقیم عملکرد نیز میتوان استفاده کرد.

برای مثال: انتظار میرود که يك لوله کش ماهر از يك تازه کار اطلاعات بیشتری در رابطه با ابزار ها و وسایل لوله کشی داشته باشند بنابراین می توان از يك آزمون شناسایی برای جدا کردن گروهی از داوطلبان این شغل استفاده کرد و افراد ماهرتر را شناسایی کرد تا در مرحله بعد انتخاب ماهرترین افراد به وسیله آزمونهای مستقیم سنجش انجام عملکرد در موقعیتهای شبیه سازی شده Simulated performance عملکرد سهل تر گردد.



انجام عملکرد در موقعیتهای شبیه سازی

شده SIMULATED PERFORMANCE

درآزمون شبیه سازی یا انجام عملکرد در موقعیتهای شبیه سازی شده از یاد گیرنده گان خواسته می شود تا در یک موقعیت شبیه سازی شده یا مصنوعی همان اعمالی را انجام دهد که در موقعیتهای واقعی ضروری هستند مانند آموزش رانندگی یا خلبانی با تجهیزات شبیه سازی شده.



نمونه کار WORKSAMPLE

در روش نمونه کار از یادگیرنده خواسته می شود تا اعمتلی را انجام دهد که معرف عملکرد واقعی مورد سنجش قرار هستند بدین لحاظ این روش نزدیکترین روش سنجش به عملکرد واقعی یادگیرنده در محیط های طبیعی است.

در روش نمونه کار نمونه اعمالی که از یادگیرنده می خواهیم انجام دهد باید شامل عناصر مهم عملکرد کلی باشد که در شرایط کنترل شده اجرا می شود.

برای مثال: در آزمون درودگری یا تراشکاری از یادگیرنده خواسته می شود تا قطعه ای را مطابق نقشه با استفاده از ابزار و تجهیزات مربوط تولید کند.



مراحل تهیه آزمونهای عملکردی (نمونه کار)

یکی از تفاوت‌های عمده آزمونهای عملکردی با سایر آزمونهای این است که تهیه و اجرای آنها وقت بیشتری لازم دارد. و نمره گذاری آنها دشوارتر است. در این قسمت به مراحل تهیه آزمونهای عملکردی می‌پردازیم:

□ بازده های موردنظر عملکرد را مشخص کنید.

ابتدا هدفهای آموزشی استاندارد مهارت را استخراج و در یک فهرست به ترتیب درج نمایید سپس از میان هدفهای آموزشی استاندارد آموزش که قبلاً تهیه کرده اید، آنهایی را برگزینید که به آزمونهای عملکردی نیاز دارند. یعنی هدفهایی که بر حسب عملکرد قابل اندازه گیری هستند و نیز دارای شرایط عملکرد هستند و هم ملاک عملکرد دارند.

مثال: با داشتن آره و چوب یک قطعه چوب را با مهارت تایکمیلمتر دقت در طول مدت پانزده دقیقه و رعایت مراحل درست و مقررات ایمنی آره کند.

ملاکهای عملکردی عبارتند از:

-دقت عملکرد.

-سرعت عملکرد.

-توالی درست مراحل.

-مهارت عملکرد.

-رعایت ایمنی.



مراحل تهیه آزمونهای عملکردی (نمونه کار)

□ موقعیت آزمون را واقع بینانه برگزینید.

منظور از این پیشنهاد آن است که موقعیتهای و شرایطی را که می خواهید در آن عملکرد مورد سنجش را بیازمایید به گونه ای انتخاب کنید که همه جوانب امر، از جمله ملاحظات اقتصادی، انسانی، عملی و غیره را منظور نمایید.



مراحل تهیه آزمونهای عملکردی (نمونه کار)

□ از راهنمایها و دستورالعملهایی که به روشنی موقعیت آزمون را مشخص می کند استفاده نمایید.

منظور از این پیشنهاد آن است که دستورالعملهایی باید برای آزمون فراهم شوند که در آنه عملکرد مورد نظر و شرایطی که در آن قرار است عملکرد نشان داده شود مشخص گردند.

موارد زیر برای منظور کردن در راهنمایی یا دستورالعمل آزمون نمونه کار پیشنهاد می شود:

الف: مقصود از آزمون.

ب: مواد و تجهیزات.

ج: جریان آزمون شامل:

- شرایط تجهیزات.

- عملکرد مورد انتظار.

- محدوده زمانی.

ت: روش نمره گذاری

دستورالعملها باید بصورت کتبی باشند تا اینکه همه افراد تکالیف را یکسان دریافت کنند. در ضمن روش استفاده از راهنمای آزمون باید مشخص شود و برای همه آزمودنیها به طور یکنواخت به کار برود.

روشهای استفاده از راهنمای آزمون

- آزمون شوندگان دستورالعملها را خود می خوانند.
- دستورالعملها برای آزمون شوندگان خوانده می شود.



روشهای ارزشیابی در آزمونهای عملکردی

مقیاسی درجه
بندی

(Rating Scale)

فهرست وارسی
(Checklist)



فهرست و ارسی

تعریف: فهرست و ارسی يك شیوه نظام دار (سیستماتيك) برای گزارش قضاوتهاي مشاهده گر یا مشاهده گران است. بااین روش می توان معلوم نمود که در عملکرد شخص مورد سنجش (محصولي که تولید کرده است) ویژگیهای موردنظر موجودند یا نه. در فهرست و ارسی تنها بود یا نبود، یا کمیت و ویژگی موردنظر ثبت میشود (بله-نه)



چگونگی انجام فهرست و ارسی

تهیه فهرست و ارسی عملی ساده است، کارهایی که باید انجام دهید این است که ابتدا فهرستی از رفتارها یا ویژگیهای مهم را تهیه کنید وبگونه ای مرتب کنیدکه بتوانید به راحتی آنها را مورد استفاده قرار دهید. ویژگیهای یک فهرست و ارسی خوب:

1-فهرست نسبتا کوتاه است.

2-هر ماده فهرست به طور کاملا روشن ، موضوع مورد ارزشیابی را بیان می کند.

هر ماده بر يك رفتار یا ویژگی قابل مشاهده تاکید می کند.

تنها رفتارها ویا ویژگیهای مهم منظور می شوند.

ماده های فهرست به گونه ای آرایش میابند که کل فهرست را به سادگی می توان مورد استفاده قرار داد.



مقیاس درجه بندی

تعریف: روش مقیاس درجه بندی به روش فهرست و ارسى شبیه است اما به عوض تعیین بود یا نبود رفتار یا ویژگی مورد ارزشیابی که در روش فهرست و ارسى مشخص می شود در مقیاس درجه بندی درجه یا مقدار رفتار یا ویژگی تعیین می گردد. به سخن دیگر در مقیاس درجه بندی کیفیت مورد ارزشیابی قرار می گیرد و به طور کلی روش مناسبی برای ثبت داوریهایی مشاهده گران فراهم می کند.



چگونگی تهیه مقیاس درجه بندی

برای تهیه مقیاس درجه بندی، رفتارها ویا ویژگیهایی را که قرار است مورد ارزشیابی قرار گیرند تهیه نمایید و مقیاس کیفی یا مدرج برای هر رفتار یا ویژگی تهیه کنید.

مقیاس درجه بندی مجموعه ای رفتار یا ویژگی و توضیحاتی برای مشاهده گر تشکیل می دهند که او با مشخص کردن شماره های داده شده دامنه یا کیفیت رفتارهای مورد ارزشیابی را مشخص می نماید.
مثال:

محصول یا فرآورده مورد نظرتا چه ميزاني با ملاکهاي زیر مطابق است؟

(الف) محصول درست و کامل به نظرمی رسد.

ب) ابعاد محصول با طرح اصلی مطابقت دارد.

ج) کار به خوبی صیقل یافته است.

د) اتصالها و اجزا به خوبی به هم وصل شده اند.

ه) از ابزار ها درست استفاده شده است.



راهنمایی طراحی سوالات آزمونهایی عملکردی ویژه استانداردهای مهارت

□ تهیه فهرست هدفهای آموزشی استاندارد مهارت

الف-فهرست تواناییهای استاندارد آموزشی

ب-بودجه بندی استاندارد آموزشی

بودجه بندی عبارت است از تخصیص درصد متناسبی از سوالات به سرفصلهای مجموعه یک استاندارد برحسب تعداد ساعات اختصاص یافته به هر سر فصل با توجه به اهمیت آن.

بطور مثال: جدول شماره یک براساس استاندارد نقشه کشی ساختمان درجه دو تنظیم شده است.



✓ برای محاسبه بارم اختصاص یافته به هر توانایی کافی است مطابق دستور زیر عمل نمایید:

ساعات کل تئوری / استاندارد $\times 100$ = ساعت تئوری توانایی = بارم تئوری هر توانایی

ساعات کل عملی / استاندارد $\times 100$ = ساعت عملی توانایی = بارم عملی هر توانایی

✓ برای محاسبه تعداد سوال اختصاص یافته به هر توانایی کافی است مطابق دستور زیر عمل نمایید:

ساعات کل تئوری / استاندارد $\times$ تعداد سوال = تعداد سوال تئوری هر توانایی

ساعات کل عملی / استاندارد $\times$ تعداد سوال = تعداد سوال عملی هر توانایی

نمره اختصاص یافته		تعداد ساعت درسی		جدول یک «فهرست و بودجه بندی استاندارد آموزشی نقشه کشی ساختمان درجه ۲»	
عملی	تئوری	عملی	تئوری	عناوین	ردیف
۱.۲	۲	۳	۳	توانایی برش و نصب کاغذ بر روی میز نقشه کشی	۱
۸.۸	۶.۶۷	۲۲	۱۰	توانایی ترسیم انواع خطوط و ترسیمات هندسی و کادر و جدول	۲
۸	۶.۶۷	۲۰	۱۰	توانایی ترسیم سه نما و برش اجسام ساده و مرکب هندسی	۳
۴.۸	۲	۱۲	۳	توانایی مرکبی کردن ترسیمات و نوشتن حروف و اعداد با شابلون	۴
۳.۲	۴.۶۷	۸	۷	توانایی تشخیص انواع پی های ساختمانی	۵
۳.۲	۵.۳۳	۸	۸	توانایی تشخیص انواع دیوارهای ساختمانی و کاربرد آنها و علائم اختصاری	۶
۱۰	۱۰	۲۵	۱۵	توانایی ترسیم پلان ساختمانهای آجری و سستی	۷
۹.۲	۴.۶۷	۲۳	۷	توانایی ترسیم انواع پلانهای ساختمانی و مرکبی کردن آنها	۸
۳.۲	۳.۳۳	۸	۵	توانایی ترسیم انواع راه پله های مورد استفاده در ساختمان	۹
۳.۲	۲.۶۷	۸	۴	توانایی ترسیم پلان آکس بندی و مرکبی کردن آن	۱۰
۴	۴.۶۷	۱۰	۷	توانایی ترسیم پلان فونداسیون، اندازه گذاری و مرکبی کردن آن	۱۱
۴	۴.۶۷	۱۰	۷	توانایی ترسیم برشهای مورد نیاز و اندازه گذاری و مرکبی کردن آن	۱۲
۴	۳.۳۳	۱۰	۵	توانایی ترسیم نما، اندازه گذاری و مرکبی کردن	۱۳
۴	۴.۶۷	۱۰	۷	توانایی ترسیم پلان شیب بندی و مرکبی کردن آن	۱۴
۳.۲	۴	۸	۶	توانایی ترسیم و اندازه گذاری پلان موقعیت	۱۵
۲۶	۳۰.۷	۶۵	۴۶	توانایی ترسیم نقشه با اتوکد دو بعدی	۱۶
۱۰۰	۱۰۰	۲۵۰	۱۵۰	جمع	



ج-بودجه بندی هر فصل

برای اینکه حد تغییر رفتار فراگیران در رابطه با یک فصل با دقت نسبی بیشتری سنجش شود. تعداد سوالات هرتوانایی می بایست متناسب با بخشهای مختلف یک توانایی طرح گردد.

بطور مثال: جدول شماره دو که برای نمونه بودجه بندی توانایی 3 استاندارد آموزشی نقشه کشی ساختمان درجه دو می باشد. (در این جدول فرض بر امتحان تستی 50 سوالی و امتحان عملی 16 سوالی است)

تعداد سوال		نمره اختصاص یافته		تعداد ساعات درسی		«جدول شماره دو» ((بودجه بندی یک توانایی و سهم نمره اختصاص یافته به زیر مجموعه توانایی در استاندارد (مهارت))	
تعداد سوال عملی	تعداد سوال تئوری	عملی	تئوری	عملی	تئوری	عنوان	ردیف
20×16/250	10×50/150	۸	۶.۶۷	۲۰	۱۰	توانایی ترسیم سه نما و برش اجسام ساده و مرکب هندسی	۳
.	.	.	.	.	.	آشنایی با احجام هندسی	۳-۱
.	.	.	.	.	.	مکعب ، مکعب مستطیل ، منشور استوانه و هرم ، مخروط و کره	
.	.	.	.	.	.	شناسایی اصول ترسیم سه نما	۳-۲
.	.	.	.	.	.	ترسیم تصاویر قائم	
.	.	.	.	.	.	ترسیم تصاویر افقی	
.	.	.	.	.	.	ترسیم تصاویر جانبی	
.	.	.	.	.	.	شناسایی اصول ترسیم برش اجسام ساده	۳-۳
.	.	.	.	.	.	ترسیم برش اجسام ساده	
.	.	.	.	.	.	شناسایی اصول ترسیم برش اجسام مرکب هندسی	۳-۴
.	.	.	.	.	.	ترسیم برش اجسام مرکب هندسی	
.	.	.	.	.	.	شناسایی اصول ترسیم برش شکسته قطعات صنعتی	۳-۵
.	.	.	.	.	.	ترسیم برش شکسته قطعات صنعتی	
1.28=1	3.3=3	۱۴/۶۷		۳۰		جمع	



راهنمایی طراحی سوالات آزمونهای عملکردی ویژه استانداردهای مهارت

□ تهیه جدول دو بعدی

- ۱-۳- درج هدفها در اولین ستون عمودی.
- ۲-۳- مشخص کردن انواع آزمون متناسب با نوع هدفها در دومین ستون عمودی.
- ۳-۳- طرح سؤالات نظری و درج در فرم سوالات چهارگزینه ای (فرم به پیوست می باشد).
- ۴-۳- طرح سؤالات عملی و درج در فرم سوالات عملی (فرم به پیوست می باشد).
- ۵-۳- مشخص کردن ملاکها و معیارهای هدف رفتاری، سومین ستون عمودی.
- ۶-۳- مشخص کردن موقعیت آزمون برای هر یک از هدفها در چهارمین ستون عمودی.
- ۷-۳- تهیه ابزار سنجش (ویژه بخش عملی آزمون) متناسب با محتوای آزمون (روش «فهرست وارسی» یا «مقیاس درجه بندی»).



توضیح:

«جدول ۴» نمونه جدول دو بعدی طراحی سؤالات آزمونهای عملکردی»

[illegible]



جدول شماره ۵ برگ سؤالات عملی استاندارد آموزش مهارت (جدول فهرست واریسی)				
		بخش : عملی		صفحه
		سؤالات آزمون استاندارد:		
		کد استاندارد:		
سؤال :				
بارم	انجام نمی دهد	انجام می دهد	توانایی انجام مراحل کار	ردیف
	جمع امتیاز			
توضیح : این فرم به تفکیک برای هر سؤال بخش عملی تکمیل شود.				



تعیین انواع آزمون عملکردی متناسب با نوع هدفها

(کتبی، شناسایی، انجام عملکرد در موفقیت‌های شبیه سازی شده و آزمون نمونه کار)

در طراحی **سوال عملی** باید تمامی توانایی ها گنجانده شده و حذف نگردد اما می توان برای کاهش تعداد سوالات چند توانایی را تلفیق و در قالب یک سوال مطرح نمود. بدیهی است بارم این سوال برابر مجموع بارم اختصاص یافته به هر توانایی است.

می توان در طرح سوال عملی از تلفیق مدل های مختلف: شناسایی، نمونه کار، شبیه سازی و کتبی عملکردی استفاده نمود.

✓ به عنوان مثال می توانید دتایلی را ترسیم کرده و دانش آموز، نام بخش های مختلف آن را بنویسد، در این صورت نوع سوال شما **شناسایی** خواهد بود.

✓ اگر با نرم افزار سوالی را پاسخ دهد مانند رسم با اتو کد در این صورت نوع سوال شما **شبیه سازی** است.

✓ اگر پاسخ سوالی را به طور کامل ترسیم کند آزمون شما از نوع **نمونه کار** است. به عنوان مثال رسم برش یا نما از پلان.

✓ اگر سوالی را مطرح کرده اید که باید به صورت کتبی به آن پاسخ دهد نوع آزمون شما **کتبی عملکردی** است.

به عنوان مثال تعداد رادیاتورهای موجود در اتاق خواب را بنویسید.



« جدول شماره (۳): ((بودجه بندی چند توانایی در یک سؤال و سهم نمره اختصاص یافته به یک یا چند توانایی در استاندارد مهارت))

سؤال عملی ۱ : مطلوب است رسم برش از پلان داده شده

ردیف	عناوین	تعداد ساعات درسی	نمره اختصاص یافته
۱	توانایی ۶: توانایی تشخیص انواع دیوارهای ساختمانی و کاربرد آنها و علائم اختصاری	۸	۳/۲
۲	توانایی ۷: توانایی ترسیم پلان ساختمانهای آجری و سستی	۲۵	۱۰
۳	توانایی ۹: توانایی ترسیم انواع راه پله های مورد استفاده در ساختمان	۸	۳/۲
۴	توانایی ۱۲: توانایی ترسیم برشهای مورد نیاز و اندازه گذاری و مرکبی کردن آن	۱۰	۴
	جمع	۵۱	۲۰/۴=۲۰



« جدول شماره (۴) جدول دو بعدی طراحی سؤالات عملی آزمون های عملکردی

شماره سوال	هدفهای رفتاری مورد انتظار درسؤالات	نوع آزمون کتبی عملکردی، شناسایی، نمونه کار، شبیه سازی شده	معیارها (دقت ، سرعت ، توالی درست مراحل ، مهارت عملکرد ، رعایت نکات بهداشتی و ایمنی و...)	موقعیت و شرایط (مواد مصرفی و تجهیزات)	ابزار مشاهده یا سنجش (فهرست واریسی یا مقیاس درجه بندی)
۱	برش ساختمان و پله های آن را رسم کند. و تعداد و ارتفاع پله ها را محاسبه نماید	نمونه کار و کتبی عملکردی	دقت، سرعت، مهارت در عملکرد(توالی اهمیتی ندارد).	کاغذ A3- چسب کاغذی- مداد- تی و گونیا- اشل- میز رسم و صندلی	مقیاس درجه بندی
۲	بتواند نمای ساختمان را با نرم افزار اتوکد رسم نماید	شبیه سازی شده	دقت . سرعت، مهارت و توالی	سیستم کامپیوتر و صندلی مناسب، نرم افزار اتوکد ۲۰۱۰	مقیاس درجه بندی
۳					



جدول شماره (۵) جدول زمانبندی طراحی سؤالات عملی آزمون های عملکردی

شماره سؤال عملی	مدت زمان (دقیقه)	بارم
۱	رسم برش - ۴۰ دقیقه	۲۰
۲		
۳		
۴		
۵		



مدت زمان آزمون : ۲۴۰ دقیقه		نمونه سوال آزمون عملی نقشه کشی ساختمان	
ردیف	سؤال	بارم	
مدت زمان بخش ۱ : ۴۰ دقیقه		بارم بخش : ۲۰	
(۱)	با توجه به پلان و مشخصات داده شده، برش مورد نظر را رسم کنید.		
۱-۱	محاسبه ی ارتفاع پله های زیرزمین و طبقات	۴	
۱-۲	رسم ارتفاعات، پله های برش خورده، بخشهای داخلی رعایت مقیاس و تمیزی کمر	۱۶	
مدت زمان بخش ۲ : ۳۰ دقیقه		بارم بخش : ۱۶,۵	
مدت زمان : ۵ دقیقه			
(۲)			



ردیف	شماره سؤال				سؤال عملی-۱				بارم ۲۰:	سؤال عملی-۲								بارم					بارم	جمع
	عناوین سؤال عملی استاندارد مهارت				رسم برش				-.....												۱۰۰			
	زیرعناوین سؤال عملی (توانایی های تشکیل دهنده هر سوال)				۱ توانایی	۲ توانایی	۳ توانایی	۴ توانایی																
	۳	۱۰	۳	۴													۱۰۰							
	نام و نام خانوادگی																							
۱	حسین حسینی				۲	۸	۱	۲																
۲																								
۳																								
۳																								



فراسان رضوی