



به نام خدا



مرکز آموزشهای تخصصی شهید عباسپور

**دستورالعمل اجرایی آزمون استاندارد
و الگوی تدوین پایگاه سؤالات آزمون پایانی
دوره های آموزشی کوتاه مدت
طراحی و اعتبار یابی آزمون در دوره های آموزش تخصصی
تهیه و تنظیم مرکز آموزش های تخصصی**

تاریخ تصویب	تصویب کننده - سمت	تأیید کننده - سمت	تهیه کننده - سمت
۱۳۹۲/۱۰/۱۰	رئیس مرکز	نماینده مدیریت	کارشناس ارزیابی و بهبود فرایند
۱۳۹۳	رئیس مرکز	نماینده مدیریت	
۱۳۹۴	رئیس مرکز	نماینده مدیریت	
۱۳۹۵	رئیس مرکز	نماینده مدیریت	
۱۳۹۶	رئیس مرکز	نماینده مدیریت	
۱۳۹۷	رئیس مرکز	نماینده مدیریت	



اردیبهشت ۱۳۹۷

900CN1815485458

500CN1815485458 300CN1815485458

MS Certification

NO. of certification:546 Certification audit Number:5458

شناسنامه گزارش

ردیف	موضوع	توضیحات	ملاحظات
۱	مجموع صفحات	۱۴ صفحه ، قطع A۴	
۲	نوع سند	گزارش ریسک <input type="checkbox"/> گزارش پیشنهادی <input type="checkbox"/> گزارش نتیجه پژوهش <input type="checkbox"/> گزارش عملکرد <input type="checkbox"/> بازنگری عملکرد <input type="checkbox"/> تحلیل مغایرت <input type="checkbox"/> تحلیل روند <input type="checkbox"/> شرح خدمات <input type="checkbox"/> گزارش کار (نتایج کارکردی فازها) <input type="checkbox"/> گزارشات فنی <input type="checkbox"/>	
۴	هدف از تنظیم گزارش	دستورالعمل اجرایی آزمون استاندارد و الگوی تدوین پایگاه سئوالات آزمون نهایی دوره آموزشی دوره های آموزشی کوتاه مدت تخصصی طراحی و اعتبار یابی آزمون در دوره های آموزشی حین خدمت کارکنان (استاندارد مدیریت کیفیت آموزش: (ایزو ۱۰۰۱۵ و استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۰۱۵ و IWA۳ و ۲۹۹۹۰)	
۵	عنوان گزارش	دستورالعمل اجرایی آزمون استاندارد و الگوی تدوین بانک سئوالات دوره های آموزشی کوتاه مدت	
۶	مربوط به بسته		
۷	مرتب به نگارش	چهارم	شمارگان: ۲ نسخه
۸	تاریخ شروع گزارش	۱۳۹۴/۰۵/۱۷	
۹	خاتمه گزارش	۳۹۷/۰۲/۱۰	
۱۰	نگارنده/ نگارندگان	مرکز آموزشهای تخصصی	
۱۱	جهت ارائه به (مخاطب)	دفتر آموزش تحقیقات فناوری وزارت نیرو- شرکتهای متقاضی آموزش- سازمانهای سیاستگذار نظیر نهاد ریا ست جمهوری بخش آموزش حین خدمت کارکنان - سر ممیزین ISO - شرکت مشاور ایزو - دانشکده های دانشگاه شهید بهشتی- مسئولین دوره های و مدرسین دوره های آموزشی	
۱۲	کد گزارش	eva TEST-۰۱-۰۲-۳۶۰	
۱۳	مراجع ضمیمه	۱- شیوه نامه آموزش کارکنان و اساتید دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی کشور	
۱۴	نام فایل و قالب		Eva test-۱-۱.pdf

■ اقدام مستند ساز:

ردیف	موضوع	توضیحات	ملاحظات
۱	محل بایگانی		
۲	محل ضبط پرونده های الکترونیکی		
۳	نام و فامیل بایگان		
۴	تاریخ درج در بایگانی		

تهیه کننده - سمت	تأیید کننده - سمت	تصویب کننده - سمت	تاریخ تصویب	ویرایش
کارشناس ارزیابی و بهبود فرایند	نماینده مدیریت	رئیس مرکز	۱۳۹۲/۱۰/۱۰	پیش نویس
	نماینده مدیریت	رئیس مرکز	۱۳۹۳/۰۵/۱۵	۱۳۹۳
	نماینده مدیریت	رئیس مرکز	۱۳۹۳/۰۸/۲۰	۱۳۹۴
	نماینده مدیریت	رئیس مرکز	۱۳۹۵/۰۱/۱۸	۱۳۹۵
	نماینده مدیریت	رئیس مرکز	۱۳۹۶/۰۲/۱۵	۱۳۹۶
	نماینده مدیریت	رئیس مرکز	۱۳۹۷/۰۲/۰۵	۱۳۹۷

فهرست:

طراحی و اعتبار یابی آزمون در دوره های آموزشی حین خدمت کارکنان
طراحی بانک سوال
طراحی آزمون
کنترل کیفی آزمون
اصول و ضوابط طراحی سوالات امتحانی

- ۱- اصولی که باید قبل از طراحی سوال به آن توجه گردد
- ۲- اصولی که باید هنگام طرح سوال به آن توجه شود
- ۳- سطح ارزشیابی سؤال (آسان، متوسط، دشوار)
- ۴- شیوه ی نمره گذاری (بارم) هر سؤال
- ۵- چگونگی طرح سؤال
- ۶- اصولی که باید بعد از طراحی سوال به آن توجه شود
- ۷- نمونه آزمون:

- الف- سوالات تشریحی
- ب- سوالات صحیح و غلط
- ج- سوالات تستی (چهار گزینه ای)
- د- سوالات محدود پاسخ
- ه- سوالات کوتاه پاسخ
- ز- سوالات تکمیل کردنی
- ح- سوالات جور کردنی (همتا یابی)
- ط- پرسش های خوشه ای
- ی- پرسش هایی که با کلمه ی بله یا خیر جواب داده می شود
- ک- سوالات تحلیلی
- ل- پرسش های مقایسه ای

۸- شیوه طراحی آزمون و تشکیل پایگاه سئوالات :

- الف- موازین تعریف سؤال و طراحی آزمون استاندارد
- ب- اجرای آزمون پایانی دوره آموزشی
- ج- ویژگی های پایگاه سئوالات آزمون

مقدمه:

در راستای رعایت الزامات و موازین استانداردهای مدیریت یکپارچه کیفیت بویژه در بخش استاندارد مدیریت کیفیت آموزش ISO: IWA^۲، شایسته است طراحی آزمون ویژه دوره های کوتاه مدت تخصصی در قالب مجموعه پیوست (دستورالعمل اجرایی آزمون استاندارد و الگوی تدوین پایگاه سئوالات آزمونهای پایانی دوره های آموزشی کوتاه مدت) تعریف گردیده است که شایسته است جهت اجرای آزمونها و تشکیل پایگاه سئوالات توسط مدرسین محترم دانشکده ها مورد عنایت کافی واقع شود.

شایان ذکر است موازین مورد اشاره بر گرفته از استاندارد مدیریت کیفیت آموزش: (ایزو ۱۰۰۱۵ و استاندارد ملی ایران به شماره ISO ۱۰۰۱۵ و ISO IWA^۲ و ISO ۲۹۹۹۰) میباشد.

* در ضمن موازین ذیل جهت تشکیل پایگاه آزمون و اجرای آزمونهای استاندارد مورد پیشنهاد میباشد:

(۱) موازین تعریف سؤال و طراحی آزمون استاندارد:

۱- ارائه ۱ سؤال با پاسخ تشریحی به هر ساعت آموزش، با در نظر گرفتن موازین دستورالعمل

جاری (ذکر درجه دشواری، بارم، زمان لازم پاسخ گویی فراگیر، پاسخ صحیح جهت هر عنوان

سؤال، توزیع دقیق سؤال از هر بخش محتوای آموزش با در نظر گرفتن اهمیت هر مبحث)

۲- بنا به صلاح دید مدرس، امکان ارائه سئوالات به شیوه چهار جوابی (تستی میسر میباشد)

۳- حق الزحمه مدرسین جهت ارائه پایگاه سؤال به ازاء هر سؤال نیم ساعت آموزشی محاسبه گردد.

۴- جمع آوری سئوالات قابل در در پایگاه سئوالات در خصوص دوره های آموزشی که، از چند نفر

مدرس همکاری کسب مینماید، به شیوه تسهیم بر ساعت بر اساس موازین بند(۱) صورت پذیرد.

(۲) اجرای آزمون پایانی دوره آموزشی:

۱- بر اساس الزامات استاندارد، آزمون پایان دوره و ارزیابی تحصیلی فراگیران توسط مسئول ارزیابی

مرکز صورت میپذیرد.

۲- اجرای آزمون بر اساس انتخاب سئوالات از پایگاه مربوطه توسط کارشناس ارزیابی امور برنامه

ریزی صورت میپذیرد.

۳- نتایج آزمون با توجه به پیش آزمون و مقایسات با ارزیابی آموزشی، منتج به ارزیابی تامین کنندگان

اختصاصی میشود.

(۳) ویژگیهای پایگاه سئوالات آزمون:

۱- پایگاه آزمون، پرونده ای در طبقه بندی محرمانه نگهداری حفظ خواهد شد، که حاوی سئوالات،

پاسخ سئوالات، درجه دشواری سؤال، و زمان لازم جهت پاسخ، و تاریخ انقضا بر اساس دستورالعمل

اجرایی آزمون استاندارد و الگوی تدوین پایگاه سئوالات آزمونهای پایانی دوره های آموزشی کوتاه

مدت میباشد.

۲- محل نگهداری مخزن سئوالات آموزشهای تخصصی نزد مدیر امور برنامه ریزی و آموزش میباشد.

۳- نرم افزار غیر از وضعیت تحت شبکه (به لحاظ امنیت ارزیابی تحصیلی) در مدیریت سئوالات و

اجرای آزمون میتواند ایفای نقش نماید.

(الف) طراحی و اعتبار یابی آزمون در دوره های آموزشی حین خدمت کارکنان:

استاندارد مدیریت کیفیت آموزش (ایزو ۱۰۰۱۵ و استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۰۱۵ و IWA^۲ و ۲۹۹۹۰)

در بند ۴-۵-۱ تصریح می کند که: " در طی یک مدت زمان مشخص شده و پس از آنکه آموزش گیرنده

آموزش را به اتمام رساند، مدیریت سازمان، بایستی اطمینان حاصل کند که ارزشیابی جهت تصدیق سطح شایستگی کسب شده، صورت می گیرد. ارزشیابی ها بایستی به هر دو صورت کوتاه مدت و بلند مدت و به شرح زیر انجام گیرد :

در کوتاه مدت، شایسته است از آموزش گیرنده (فراگیر) در مورد روش های آموزش، منابع مورد استفاده و دانش و مهارت های کسب شده در نتیجه آموزش، اطلاعات بازخوری بدست آید "

آزمون های پایان دوره در آموزش ضمن خدمت کارکنان باید بر مبنای اصول ساخت آزمون های "ملاک مرجع" طراحی و تحلیل شوند تا میزان اثربخشی آموزش بلافاصله پس از پایان دوره آموزش ضمن خدمت مشخص شود. به طور کلی، نمرات به دست آمده از آزمون های پایان دوره آموزشی در شرایطی حائز اعتبار هستند که پاسخ درستی به پرسش های زیر داده شود :

۱- آیا آزمون های مورد استفاده در پایان دوره آموزش ضمن خدمت، اعتبار محتوای قابل قبولی دارند؛ یعنی آیا محتوای آزمون به گونه ای طراحی شده است که همه جنبه های کلیدی محتوای دوره آموزشی را در بر بگیرد؟

۲- چه شواهد و مستنداتی وجود دارد تا نشان دهد که سوال های آزمون های مورد استفاده، میزان تبحر و توانایی افراد شرکت کننده در آزمون را اندازه می گیرند؟

۳- خطای اندازه گیری آزمون مورد استفاده چقدر است؛ یعنی اگر به افراد شرکت کننده، آزمون دیگری نیز داده شود، نمرات آنان یکسان خواهد بود؟

۴- هر شرکت کننده باید به چند سوال پاسخ درست بدهد تا مشخص شود که او از صلاحیت لازم برای قبولی در آزمون برخوردار است؛ به بیان دیگر حد نصاب نمره قبولی آزمون باید چه نمره ای باشد؟

۵- میزان حدس پذیری سئوالها تا چه حدی است، و به عبارت دیگر آیا افراد کم اطلاع نیز می توانند پاسخ درست سئوالها را حدس بزنند؟

بررسی نشان می دهد که بسیاری از سازمان های کشور به این مساله توجه نمی کنند و همین مساله باعث شده است که کیفیت آزمون های پایان دوره و در نتیجه اثربخشی آموزش، پایین تر از هدف تعیین شده باشد.

ب)- طراحی بانک (پایگاه) سوال آزمون:

بانک سوال در حقیقت مجموعه وسیعی از سوال های دارای محتوای مشترک است که بر اساس ویژگی های روان سنجی سوال (مانند ضریب دشواری، ضریب حدس پذیری)، طبقه بندی شده و درون یک نرم افزار قرار گرفته اند و این امکان را برای طراح آزمون فراهم می کند که متناسب با هدف آزمون، اقدام به انتخاب سوال کند. نکته مهم آن است که پیش از آنکه سوالی درون بانک قرار داده شود باید ویژگی های روان سنجی آن از طریق روش های آزمون سازی مانند نظریه سوال - پاسخ برآورد شود.

بانک سوال باید پیوسته مورد پایش قرار گرفته و سوال های نامناسب از آن حذف و سوال های مناسب جایگزین شوند. بانک سوال کاربردهای بسیار مهمی دارد که عبارتند از :

۱- این امکان برای مدیرین دوره های آموزشی فراهم می شود تا آزمون های با کیفیتی طراحی کنند؛ چون پیش از قرار دادن سوال ها در بانک، از کیفیت ویژگی های روان سنجی سئوالها اطمینان حاصل شده است؛ و برای موسساتی که مدیرین دوره آموزشی آنها فاقد مهارت سوال نویسی هستند، بسیار قابل کاربرد است.

۲- تعیین سطح تسلط و چیرگی فراگیران به آسانی امکان پذیر است؛ چون از درون بانک می توان سوالاتی را انتخاب کرد که سطح دشواری آنها در یک نقطه خاص متمرکز است و پاسخ در دسترس است به آن سوال، نشانگر چیرگی افراد خواهد بود.

۳- در موسسات آموزشی که از پیش آزمون و پس آزمون برای تعیین اثر بخشی آموزشی و میزان پیشرفت فراگیران استفاده می کنند، آزمون های مورد استفاده به لحاظ خصوصیات روان سنجی (مانند سطح دشواری) باید معادل یکدیگر باشند که استفاده از بانک سوال این امر را برآورده می کند.

بانک سوال رویکرد مهمی در آزمون سازی به شمار می رود؛ اما، ویژگی های فنی آن در بین موسسات آموزشی کشور کمتر شناخته شده است. در حقیقت آنچه که به عنوان بانک سوال در ایران شناخته می شود چیزی نیست جز دسته بندی مجموعه ای از سوالات مربوط به امتحاناتی که در دوره های گذشته برگزار شده است و به صورت شهودی تلاش شده است تا سوال ها بر حسب دشواری، در یک طبقه قرار بگیرند. ما می توانیم بانک سوالی معتبر طراحی نماییم که ویژگی های روان سنجی سوال ها با استفاده از روش های اندازه گیری برآورد شده است

ج- طراحی آزمون:

استاندارد مدیریت کیفیت خدمات یادگیری برای تحصیلات غیر رسمی و آموزش (ایزو ۲۹۹۹۰ و IWA۲ و استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۵۴۰) در بند ۳-۵ بیان می کند که تامین کننده خدمات یادگیری باید:

" ۳- ۵- ۱- ۵- اطمینان حاصل کند که اطلاعات جمع آوری شده برای ارزشیابی الف- متمرکز و به حد کافی جامع است که امکان پاسخگویی کامل به سوالات ارزشیابی را فراهم آورد و نیازهای فراگیران را به طور مناسب مورد توجه قرار دهد؛ ب- به طور نظام مند و به درستی تحلیل می شود؛ پ- معتبر، قابل اطمینان و معنی دار است "

همچنین استاندارد مدیریت کیفیت در سازمان های آموزشی (استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۰۹) در بند ۶-۷ بیان می کند که: " سازمان آموزشی بایستی آزمون های معتبر یا ابزارهای ارزیابی یادگیری را ایجاد نماید "

به منظور حفظ و رعایت استانداردهای تعیین شده، موسسه توان بین، می تواند آزمون مورد نظر شما را اعم از آزمون ورودی، آزمون تعیین سطح، آزمون های آزمایشی، آزمون های گزینش المپیادهای علمی مطابق با جدول مشخصات آزمون طراحی و استاندارد نماید.

د- کنترل کیفی آزمون:

یافته های حاصل از پژوهش ها، نشان می دهد که حتی آزمون سازان مجرب (طراحان سوال) دارای مهارت نیز گهگاهی سوالاتی را در آزمون می گنجانند که بعضی از پاسخگویان را گمراه می کند و یا مساله ای را به غیر از هدف آزمون می سنجد. تحلیل روان سنجی که بر روی پاسخ ها و نمرات حاصل از یک آزمون انجام می شود این امکان را فراهم می کند تا سوالات و گزینه های نامناسب مشخص شود و همچنین کیفیت آزمون تعیین شود (یعنی آزمون با چه دقتی، قادر است که توانایی مورد نظر را اندازه گیری کند).

ه) - اصول و ضوابط طراحی سوالات امتحانی:

طرح سوالات امتحانی، فرایندی است که نیاز به دقت و توجه خاص در رابطه با فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت، کتاب و مواد سر فصل دوره آموزشی (درسی) و شرایط و نوع امتحان دارد. زیرا موضوعات درسی در یک دوره آموزشی کوتاه مدت اصولاً با هم متفاوتند و فراگیر دوره آموزشی نیز از استعداد، درجه یادگیری، سطح دانش و اطلاعات تخصصی و شرایط روحی یکسان برخوردار نیستند.

بنابراین باید اصول و مقرراتی را در تنظیم سوال امتحانی رعایت نمود تا فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت در شرایط کاملاً مساوی قرار نگیرند و برای فراگیر دوره آموزشی ضعیف نیز این فرصت را ایجاد کرد تا بتوانند به تعدادی از سوالات طرح شده متناسب با استعداد خویش جواب داده و نمره ای که مانع از افت گردد، کسب نمایند که این خود، باعث ایجاد حس اعتماد به نفس و افزایش علاقه مندی برای مطالعه و تلاش بیشتر در امتحانات بعدی او خواهد شد.

ه- ۱) - اصولی که باید قبل از طراحی سوال به آن توجه گردد:

الف): در طراحی آزمون ویژگی های فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت مد نظر باشد. (سن، شرایط شغلی و..)

ب): بارم بندی سئوالات مشخص گردد

ج): هدف آزمون مشخص شود و با توجه به هدف نوع آزمون (مسابقه آزمون پیشرفت و....) تعیین گردد.

د): اهداف آموزشی مورد نظر در جدول مشخصات درج گردد. در صورت امکان هدف نویسی توسط مدرس طراح انجام شود در کل آزمون اهداف کم ارزش ملاک عمل قرار نگرفته و سوال پیش پا افتاده داده نشود.

ه): سطح حیطة شناختی مورد انتظار در جدول مشخصات درج گردد.

و) - نوع آزمون، (کتاب باز....) مشخص شود

ه- ۲) - اصولی که باید هنگام طرح سوال به آن توجه شود:

۱: صورت مساله روشن واضح و شیوا باشد.

۲: سوال طوری تهیه شود که به طور مستقیم به هدف مورد اندازه گیری مربوط باشد.

۳: موضوع مهمی را مورد سنجش قرار دهد.

۴: از نظر آیین نگارش رسم الخط واضح و مشخص باشد و در آن علایم دستوری و نقطه گذاری، دقیقاً رعایت شود.

۵: زمان مناسب برای پاسخ گویی به هر سوال با توجه به توان متوسط فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت آن در کلاس محاسبه شود.

۶: در سوالاتی که هدف ارزشیابی و میزان فهم فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت است نه دقت محاسباتی از اعداد ساده استفاده شود.

۷: از توضیح غیر ضروری و گمراه کننده در متن سوال خودداری شود. متن سوال با شکل نمودار و جدول استفاده شده مطابقت داشته باشد.

۸: در صورت امکان، توضیحات ضروری در متن سوال آورده شود و در داخل پرانتز درج نگردد.

۹: با به کار بردن افعال صحیح، انتظار خود از فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت را مشخص نموده در صورت لزوم، واحد مقیاس و میزان دقت مورد انتظار در پاسخ گویی باز گو شود.

۱۰: متن سوال برای همه ی فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت ان یک مفهوم را القا کند تا همه بتوانند پاسخ مشخصی ارائه کنند.

۱۱: از به کار بردن کلمات منفی در متن سوال خودداری شود و در صورت به کار بردن کلمات منفی در جملات، آنها مشخص گردد.

۱۲: در متن سوال از اصطلاحات مفاهیم و علائم رایج به کار برده شده در کتاب استفاده شود.

۱۳: هنگام به کار بردن واژه هایی مثل "مقایسه کنید" ملاک پاسخگویی مشخص گردد.

۱۴: سوال های طرح شده به گونه ای باشد که بین متخصصان در پاسخگویی اختلاف نباشد.

۱۵: در طرح سوال در سطوح بالای شناختی برای این که فرد بتواند فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت خود را در موقعیت جدید به کار گیرد نباید سوال کلمه به کلمه از روی متن درس نوشته شود.

۱۶: سوال هایی که جواب کوتاه (بله، خیر) دارند، با کلماتی مانند چرا و چگونه تکمیل شود و در سوال های چند گزینه ای، علت انتخاب گزینه خواسته شود.

۱۷: در سوالی که مبتنی بر عقاید شخصی است از فرد خواسته شود دلایل و شواهد خود را برای عقیده یا طرز فکر خود ارائه کند.

۱۸: طول متن سؤال با پاسخ متناسب باشد، به طوری که متن سؤال خیلی طولانی و پاسخ آن دو کلمه نباشد.

۱۹: در صورت امکان از به کار بردن واژه های چه کسی؟ چه وقت؟ کجا؟ و ... خودداری شده و در عوض از کلماتی مانند چرا، چگونه، و به چه دلیل استفاده گردد.

۲۰: سؤالها مستقل از یکدیگر طرح شوند تا جواب دادن به یک سؤال، منوط به پاسخ دادن به سئوالات دیگر نباشد.

۲۱: سئوالات به شیوی ای ارائه گردد که جواب آنها در سئوالات دیگر نباشد.

۳-۵ - سطح ارزشیابی سؤال (آسان، متوسط، دشوار):

۱- سؤالی دشوار محسوب می گردد که تا ۲۵ درصد فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت بتوانند به آن پاسخ دهند

۲- اگر ۲۶ تا ۵۰ درصد فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت بتوانند به آن پاسخ دهند، **متوسط** محسوب می شود.

۳- اگر از ۱ تا ۷۵ درصد فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت بتوانند به سؤالی پاسخ صحیح دهند، **متوسط پایین** محسوب می گردد.

۴- هر گاه بیش از ۷۵ درصد فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت بتوانند به آن پاسخ صحیح دهند، سؤال **آسان** است.

۵- (۴) - شیوه ی نمره گذاری (بارم) هر سؤال:

- ۱- ارزش نمره ای هر سؤال نباید از ۲۵ درصد کمتر باشد
- ۲- در مواردی که سؤال دارای چند قسمت است، نباید ارزش نمره ای هر قسمت کمتر از ۲۵ درصد تعیین شود.
- ۳- هنگام ارزش گذاری سؤالات، توجه کافی معمول گردد تا نمره ی هر سؤال قابل تقسیم به تعداد پاسخ های سؤال باشد، به طور مثال نباید نمره ی یک سؤال سه جوابی (یک) باشد زیرا تقسیم یک بر سه برای مصحح خالی از اشکال نیست .
- ۴- در مواردی که سؤال، شکل یا پاسخ کوتاه متعدد باشد نمره ی آن سؤال نیز باید به طور جدا گانه جزء به جزء تهیه و تنظیم شود.

۵- چگونگی طرح سؤال :

- ۱- سؤالات شایسته است بر اساس سطوح یادگیری شناختی، تخصصی حسی و روانی - حرکتی طراحی شود به خصوص در بخش حیطه ی شناختی، به طبقات دانش، درک و فهم، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی فراگیر توجه شود به گونه ای که تعداد سؤالات در هر یک از سطوح متناسب با اهداف رفتاری دوره آموزشی متناسب باشد .
- ۲- باید در طراحی سؤال امتحان، شرایط عمومی فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت در نظر گرفته شود در طرح سؤال هماهنگ باید شرایط عمومی مناطق توجه گردد .
- ۳- لازم است که سؤالات تمام صفحات تعیین شده کتاب را به طور منطقی تحت پوشش قرار دهد.
- ۴- مجموعه ی سؤالات از نظر ارزشیابی، بر اساس ۲۰ درصد آسان، ۳۰ درصد متوسط پایین، ۳۰ درصد متوسط بالا و ۲۰ درصد دشوار طراحی شود.
- ۵- سؤالات دارای چند قسمت باید به شیوه ای طراحی شوند که اگر فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت نتواند به یکی از قسمت ها پاسخ دهد، از پاسخ دادن به بقیه ی قسمت ها دچار مشکل نگردد.
- ۶- بهتر است تعداد سؤالات کوتاه پاسخ و گسترده پاسخ متناسب باشد .
- ۷- در صورتی که ماهیت درسی، نیاز به داشتن یا سخنامه خاصی داشته باشد، طراح بایستی با مشورت کارشناس آن را طراحی نماید .
- ۸- طراح باید در طراحی سؤالات، به واژه ها، عبارات، ارقام، مسائل و جزئیات کم اهمیت تأکید ننماید، بلکه ملاک اصلی سؤالات امتحانی، سنجش سطح علمی فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت باشد.

- ۱۱- چون اکثر فراگیران دوره های آموزشی کوتاه مدت با توجه به متن درس و ارائه مدرس در کلاسهای آموزشی، پاسخ سؤالات را فراموش می کنند، بنا بر این، لازم است از به کار بردن جملات طولانی، کلمات غیر مصطلح و مبهم و ضمایری که مراجع آنها مشخص نیست پرهیز شود.
- ۱۲- هر سؤال باید طوری تنظیم شود که پاسخ آن کاملاً مشخص معین باشد.
- ۱۳- هر سؤال به طور مستقل و جدا از سؤالات دیگر طرح شود.
- ۱۴- سؤالات امتحانی باید از محتوای مربوط به متن کتاب درسی یا جزوه آموزشی دوره طراحی شود، نه از پاورقی، مقدمه، حذفیات، بخش های مطالعه آزاد...
۱۵- از دادن سؤال تکراری خوداری شود.
- ۱۶- در صورتی که کلمه معادل فارسی ندارد (به عنوان مثال DOS) از حروف لاتین برای درج کلمه استفاده گردد

۶- اصولی که باید بعد از طراحی سوال به آن توجه شود :

- به مشخصات ظاهری سؤال (زیبایی، تراکم سؤال ها، خط نگارشی، وضوح نمودار و شکل و...) توجه شود. بارم هر سؤال مشخص و در ستون سمت چپ برگه ی امتحانی درج شود و جمع نمرات مشخص باشد.

- از یک مفهوم چند سؤال تکراری طرح نشده باشد.

- زمان بندی کل آزمون منطقی باشد.

- ترکیب سؤالات تا حد امکان با توجه به ترکیبی از موارد زیر تنظیم شود:

الف: آسان به دشوار

ب: سطوح حیطة ی شناختی

ج : به ترتیب مفاهیم عنوان شده در محتوای آموزشی دوره آموزشی

- سؤال انتخاب کردنی داده نشود

- فضای مناسب برای پاسخ لازم پیش بینی شود

- زمان مناسب از جهت روز و ساعت امتحان در نظر گرفته شده باشد

- باز خور لازم به فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت داده شده و بر روی نتایج

آزمون تحلیل صورت گیرد

۷- نمونه ای از سؤالات آزمون ویژه دوره های آموزشی کوتاه مدت :

الف- سؤالات تشریحی:

در این گونه سؤالات از فراگیران دوره آموزشی کوتاه مدت خواسته می شود تا در رابطه با

موضوع سؤال هر چه می داند شرح دهد.

مثال: در رابطه با ویژگیهای توریین های نیروگاه گازی هر چه می دانید شرح دهید.

ب- سؤالات صحیح و غلط :

در این گونه سؤالات که اصولاً نیازی به شرح مطلب نیست، موضوع روشن و مشخصی از متن کتاب ذکر شده و از فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت خواسته می شود تا صحّت یا نادرستی آن را با علامت ضربدر در یکی از دو گزینه (صحیح یا غلط) مشخص کند.
مثال: سیستم عامل سرور یک سیستم عامل ۱۶ بیتی است.

صحیح () غلط ()

ج-سؤالات تستی (چهار گزینه ای)

در این نوع از سؤال، مطلب به صورت پرسش مطرح گشته سپس چهار گزینه که به نوعی، مربوط به موضوع سؤال باشد، در نظر گرفته شود که از این گزینه ها، تنها یک گزینه صحیح است که لازم است با ضربدر مشخص شود.
مثال:

کدام سیستم عامل متن باز است؟

الف) لینوکس ب) ویندوز ج) سولاریس د) داس

د- سؤالات محدود پاسخ:

جواب سؤالات به صورت ذکر چند مورد یا بیان مطلبی در حدود یک الی دو خط باشد.
مثال:

خصوصیات نیروگاه گازی چیست؟ اهمیت نیروگاه های گازی را در کشور ذکر کنید.

ه- سؤالات کوتاه پاسخ:

در این مورد جواب سؤال شامل یک یا چند کلمه است که بیانگر نام شخص یا محل و یا نوع سازمان و یا موسسه و غیره است. مثال:
کدام رود باعث آلودگی آبهای زیر زمینی شده است؟

ز-سؤالات تکمیل کردنی:

در این سؤالات، از یک جمله ی کامل که یک جریان و یا یک موضوع بیان شده است کلمه یا کلماتی را که محوریت دارد، حذف گردد و جای آن در سؤال خالی می ماند تا فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت با توجه به اطلاعات خود که از مطالعه کسب نموده کلمه ی مورد نظر را در جای اصلی آن قرار دهد.
مثال:

مهمترین عامل خارجی تغییر شکل ناهمواری ها می باشد.

ح- سؤالات جور کردنی (همتا یابی):

از میان مفاهیم ارائه شده فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت باید پاسخ صحیح را انتخاب کند و در جای خالی جلوی هر سؤال قرار دهد.
مثال:

(سیستم عامل یونیکس)

الف) سیستم عمل متن باز است. ()

ب) سیستم عامل ۱۶ بیتی است. ()

ط- پرسش های خوشه ای:

در این گونه سئوالات، چند موضوع به صورت موردی نوشته شده و از فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت خواسته می شود تا در موارد درست را با علامت مشخص کند، در این گونه لازم است تعداد پاسخها بیشتر از سئوالات باشد.
مثال:

- الف) سیستم عامل راهبر شبکه را گویند.
- ب) جهت امنیت شبکه بکار میروند .
- ج) از سیستم عاملهای منسوخه است .
- د) سیستم عامل یونیکس - سیستم عامل ویندوز سرور)

ی- پرسش هایی که با کلمه ی بله یا خیر جواب داده می شود.
مثال:

آیا فرایند کلر زنی در تصفیه خانه آب فرایند با دقت بالا و مخاطره آمیز است ؟
بلی () خیر ()

ک- سئوالات تحلیلی:

این نمونه سئوال که به نوعی، سئوال فرا دانشی نیز است به گونه ای مطرح می شود تا فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت، ضمن تجزیه و تحلیل مسائل، به یافتن علل و عوامل پردازد و با استفاده از آگاهی های گذشته ی خود در یک موضوع، به صحیح ترین عوامل اشاره کند.
مثال:

چرا وارونگی دما برای شهر های بزرگ صنعتی مشکلات زیادی را به همراه دارد؟

ل- پرسش های مقایسه ای:

در این مورد از فراگیر دوره آموزشی کوتاه مدت خواسته می شود تا دو جریان یا دو مورد را با هم مقایسه کند و تضاد ها و شباهت ها ی آنها را با یکدیگر عنوان نماید.
مثال: کارکرد نیروگاههای هسته ای و سوخت فسیلی را باهم مقایسه نمایید .

۸- شیوه طراحی آزمون و تشکیل پایگاه سئوالات :

۸-الف) موازین تعریف سئوال و طراحی آزمون استاندارد:

۵- ارائه ۱ سئوال با پاسخ تشریحی به هر ساعت آموزش، با در نظر گرفتن موازین دستور العمل پیوست (ذکر درجه دشواری، بارم، زمان لازم پاسخ گویی فراگیر، پاسخ صحیح جهت هر عنوان سئوال، توزیع دقیق سئوال از هر بخش محتوای آموزش با در نظر گرفتن اهمیت هر مبحث)

۶- بنا به صلاح دید مدرس، امکان ارائه سئوالات به شیوه چهار جوابی (تستی میسر میباشد)

۷- حق الزحمه مدرسین جهت ارائه پایگاه سئوال به ازاء هر سئوال نیم ساعت آموزشی محاسبه گردد.

۸- جمع آوری سئوالات قابل در در پایگاه سئوالات در خصوص دوره های آموزشی که، از چند نفر مدرس همکاری کسب مینماید، به شیوه تسهیم بر ساعت بر اساس موازین بند (۱) صورت پذیرد.

۸-ب) اجرای آزمون پایانی دوره آموزشی:

- ۱- بر اساس الزامات استاندارد، آزمون پایان دوره و ارزیابی تحصیلی فراگیران توسط مسئول ارزیابی مرکز صورت میپذیرد.
- ۲- اجرای آزمون بر اساس انتخاب سئوالات از پایگاه مربوطه توسط کارشناس ارزیابی امور برنامه ریزی صورت میپذیرد.
- ۳- نتایج آزمون با توجه به پیش آزمون و مقایسات با ارزیابی آموزشی، منتج به ارزیابی تامین کنندگان اختصاصی میشود.

۸-ج) ویژگیهای پایگاه سئوالات آزمون:

- ۱- پایگاه آزمون، پرونده ای در طبقه بندی محرمانه نگهداری حفظ خواهد شد، که حاوی سئوالات، پاسخ سئوالات، درجه دشواری سؤال، و زمان لازم جهت پاسخ، و تاریخ انقضاء بر اساس دستورالعمل اجرایی آزمون استاندارد و الگوی تدوین پایگاه سئوالات آزمونهای پایانی دوره های آموزشی کوتاه مدت میباشد
- ۲- محل نگهداری مخزن سئوالات آموزشهای تخصصی نزد مدیر امور برنامه ریزی و آموزش میباشد
- ۳- نرم افزار غیر از وضعیت تحت شبکه (به لحاظ امنیت ارزیابی تحصیلی) در مدیریت سئوالات و اجرای آزمون میتواند ایفای نقش نماید.

با آرزوی توفیق - رامین صادقی