

# نظام فضا، تجهیزات و

## فناوری

غیر قابل استناد

### معاونت آموزش

دفتر نظارت، بهسازی و هدایت شغلی

## فهرست

### مقدمه

## الگوی نظری نظام فضا، تجهیزات و فناوری

### فصل اول: مبانی نظری و کلیات

۱-۱- تعریف و قلمرو

۲-۱- وظایف

۳-۱- اصول ناظر بر نظام فضا، تجهیزات و فناوری

۱-۳-۱- اصول معماری و شهرسازی

۲-۳-۱- اصول مدیریت آموزشی و فنی مراکز آموزشی

۳-۳-۱- اصول استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

۴-۳-۱- اصول تأمین تجهیزات و مواد مصرفی آموزشی

۵-۳-۱- اصول عمرانی در ساخت مراکز آموزشی فنی و حرفه ای

۶-۳-۱- اصول تأمین منابع مالی

۴-۱- رویکردها و جهت گیری کلان

۵-۱- مؤلفه های اصلی زیرنظام فضا، تجهیزات و فناوری

### فصل دوم: اهداف، سیاست ها و برنامه ها

۱-۲- چشم انداز

۲-۲- اهداف

۳-۲- مراکز آموزشی از منظر فضا، تجهیزات و فناوری

۴-۲- سیاستهای اجرایی

۵-۲- تعمیر و نگهداری فضاها و تجهیزات آموزشی

۶-۲- استاندارد چیدمان تجهیزات کارگاهی

۷-۲- ایمنی و بهداشت (HSE) برای فضا و تجهیزات

۸-۲- استاندارد ابزار و تجهیزات و سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات

۹-۲- مراحل تخصیص و تأیید اعتبارات تملک دارایی تجهیزات آموزشی

برنامه های زیرنظام فضا، تجهیزات و فناوری

استانداردهای فضاها، آموزشی، تربیتی و سرانه ها

عناوین دستورالعمل ها و شیوه نامه های زیرنظام فضا، تجهیزات و فناوری و ارجاعات

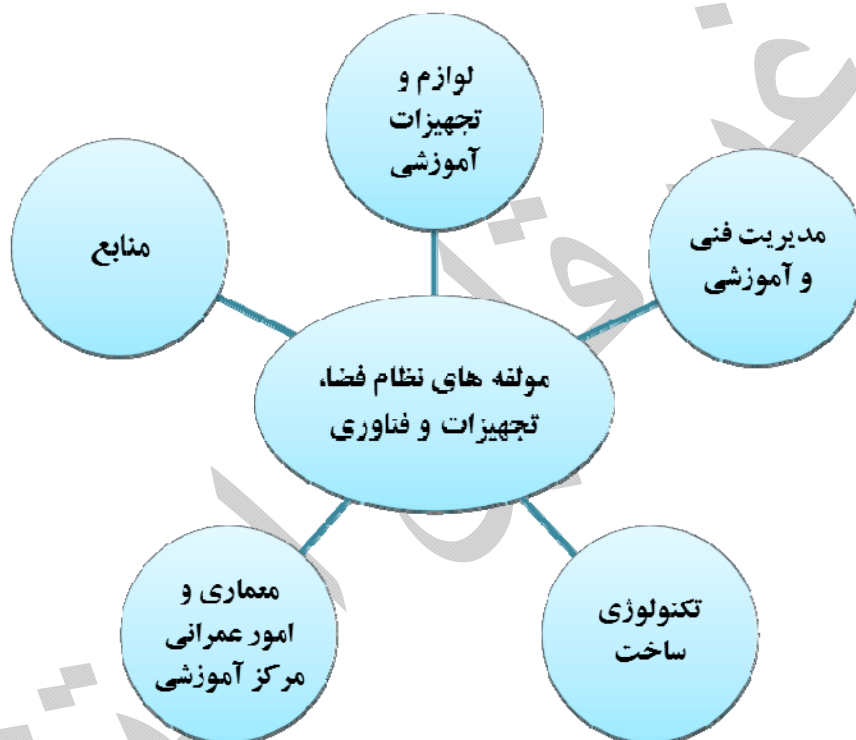
## مقدمه

نظام فضا، تجهیزات و فناوری یکی از چهار نظام پشتیبانی کننده نظام آموزش غیررسمی است که کلیه فعالیت های برنامه ریزی، ساماندهی، طراحی، اجرا، نظارت و پشتیبانی مربوط به تأمین کالبد نظام آموزش غیررسمی و مهارتی و تدارک تجهیزات آموزشی، و فناوری آن را متناسب با برنامه آموزشی و استاندارد آموزشی هماهنگ با مؤلفه های آمایش سرزمین، منابع انسانی (کارآموز- مربی) و مدیریت آموزشی - فنی در راستای اهداف نظام آموزش غیررسمی و مهارتی، بر عهده دارد.

فضاها و مراکز آموزشی فنی و حرفه ای می باید از آخرین تکنولوژی ساخت، لوازم و تجهیزات آموزشی و اداری متناسب با منابع انسانی، و از بالاترین استانداردهای فنی و فناورانه برخوردار باشند و نیازهای فردی و جمعی مهارت آموزان (کارآموزان) در راستای تحقق اهداف آموزش های غیر رسمی و اشتغال را تأمین نمایند.

در این زیرنظام، فضای آموزشی و تجهیزات شامل کارگاه آموزشی عملی، کلاس تئوری، محوطه مرکز آموزشی، کارگاه سمعی و بصری، کتابخانه و سایت آموزشی، نمازخانه، زمین ورزشی و حتی خارج از محیط مرکز در پادگان، زندان، روستا، کارخانه و کلیه تجهیزات و لوازم مورد نیاز جهت آموزش مهارت محور می باشد. در تمام این محیط ها مهارت به کارآموزان منتقل می شود؛ بنابراین برای دستیابی و تحقق اهداف آموزش مهارتی غیررسمی باید تمام این محیط ها مدیریت و هماهنگ شوند. هدف از تدوین زیرنظام فضا، تجهیزات و فناوری؛ ارائه اصول و اهداف، سیاست ها، مولفه ها، دستورالعمل ها و برنامه های مربوط به عوامل فضای آموزشی و تجهیزات در آموزش های مهارتی می باشد.

## الگوی نظری نظام فضا، تجهیزات و فناوری



# فصل اول: مبانی نظری و کلیات

## ۱-۱ - تعریف و قلمرو

نظام فضا، تجهیزات و فناوری یکی از چهار نظام پشتیبانی کننده نظام آموزش غیررسمی است که کلیه فعالیت های برنامه ریزی، ساماندهی، طراحی، اجرا، نظارت و پشتیبانی مربوط به تأمین کالبد نظام آموزش غیررسمی و مهارتی و تدارک تجهیزات آموزشی، و فناوری آن را متناسب با برنامه آموزشی و استاندارد آموزشی هماهنگ با مؤلفه های آمایش سرزمین، منابع انسانی (کارآموز- مربی) و مدیریت آموزشی - فنی در راستای اهداف نظام آموزش غیررسمی و مهارتی، بر عهده دارد.

تأمین ساختار فضاهای آموزشی از طرفی تبیین کننده طراحی فضا، چیدمان تجهیزات کارگاهی و تأمین تجهیزات و فناوری مبتنی بر مؤلفه های آموزش های غیررسمی متناسب با شرایط جسمی، روحی، جمعیتی، اقلیمی، آمایش سرزمین، برنامه درسی و ... بوده، و از طرف دیگر تسهیل کننده فرآیند یاددهی-یادگیری و تحقق اهداف آموزش مهارتی و اشتغال در جهت پیشرفت کشور می باشد و به اموری چون تنوع فضاها، اثربخشی و روزآمدی، تولید و تأمین تجهیزات و فناوری، زیباسازی و با نشاط سازی محیط درونی و بیرونی کارگاه های آموزشی، نحوه تأمین منابع و توسعه، مشارکتهای مردمی، مشارکت فراگیران و کارآموزان در نگهداری فضا، تجهیزات و فناوری توجه دارد.

در این زیرنظام، فضای آموزشی به کارگاه آموزشی (عملی) و کلاس درس تئوری خلاصه نمی شود بلکه آموزش در محیط مرکز آموزشی اتفاق می افتد که شامل کارگاه آموزشی عملی، کلاس تئوری، محوطه مرکز آموزشی، کارگاه سمعی و بصری، کتابخانه و سایت آموزشی، نمازخانه، زمین ورزشی و حتی خارج از محیط مرکز در پادگان، زندان، روستا، کارخانه و... می باشد. در تمام این محیط ها مهارت به کارآموزان منتقل می شود. بنابراین برای دستیابی و تحقق اهداف آموزش مهارتی غیررسمی باید تمام این محیط ها مدیریت و هماهنگ شوند. لذا باید در طراحی و ساخت و تجهیز مرکز آموزشی تدابیری اتخاذ گردد تا ارتباط مرکز با نیازهای بازار کار (جامعه هدف) منطقه منطبق شود و زمینه ارائه خدمات مؤثر در آن مهیا شود.

## ۱-۲ - وظایف

وظایف نظام فضا، تجهیزات و فناوری به قرارذیل است:

۱- تأمین فضاهای کالبدی، تجهیزات و فناوری مناسب و معتبر برای زمینه سازی تحقق اهداف مهارت آموزی متناسب با نیازهای نظام مدیریت فرآیند آموزش.

۲- مکان یابی، تصویب و نظارت بر ایجاد، توسعه و مدیریت مراکز آموزشی فنی و حرفه ای با توجه به اصول شهرسازی و نیازها و بافت جمعیتی و آمایش سرزمین در حوزه مهارت.

۳- نیازسنجی و امکان سنجی ایجاد، تجهیز، توسعه و راه اندازی کارگاه های مرکز و یا واحدهای تابعه. به دستورالعمل شورای نظارت، ارزیابی و گسترش آموزشی سازمان مراجعه شود.

۴- برنامه ریزی، ساماندهی، طراحی، اجرا، نظارت و پشتیبانی جهت ساخت و ساز فضاهای مناسب جهت اجرای دوره های مهارت آموزی برای کارجویان و شاغلین.

۵- طراحی فضای مناسب و ایمن برای اجرای دوره های آموزشی غیررسمی و مهارتی با توجه به عوامل مختلف کارکردی، اقلیمی، روان شناختی، فرهنگی، زیست محیطی، فنی، اقتصادی و ... (با رعایت مباحث

## ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان)

۶- تأمین زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات متناسب با اهداف نظام مدیریت فرآیند آموزش.

۷- تولید و تأمین فناوری (فناوری اطلاعات و ارتباطات) متناسب با اهداف آموزش مهارتی و زیر برنامه های درسی.

۸- تأمین و تجهیز فضاهای کارگاهی مراکز آموزشی با تجهیزات آموزشی متناسب با اهداف آموزش غیررسمی.

۹- تأمین و تجهیز فضاهای اداری مراکز آموزشی با تجهیزات اداری متناسب با اهداف آموزش.

۱۰- مشارکت فعال در تصمیم سازی مرتبط با کلیه نظام های آموزش به دلیل تأثیرگذاری و تأثیر پذیری بر عملکرد این نظام.

۱۱- زمینه سازی برای ایجاد نشاط و شادابی در کارآموزان و مربیان شاغل در مراکز توأم با آموزش و یادگیری. (به دستورالعمل شورای نظارت، ارزیابی و گسترش آموزشی سازمان مراجعه شود.)

## ۱-۳- اصول ناظر بر نظام فضا، تجهیزات و فناوری

این زیرنظام علاوه بر التزام به رعایت اصول کلی آموزش مهارت غیررسمی، پژوهش محوری، مشارکت پذیری، آموزش مادام العمر، آموزش ضمن کار و کارورزی و... بر رعایت اصول خاص زیر نیز تأکید می نماید:

### ۱-۳-۱- اصول معماری و شهرسازی

اصول معماری و شهرسازی که لازم است در احداث مراکز آموزشی رعایت گردد به شرح ذیل می

باشد:

- ۱- هماهنگی و تناسب فضای آموزشی با اهداف و ویژگیهای آموزش غیررسمی و مهارتی.
- ۲- متناسب سازی فضای آموزشی با لوازم تحقق کارکردها و وظایف سایر نظام های آموزش.
- ۳- هماهنگی و تناسب فضا با ویژگی های روانی، جسمانی، جنسیت کارآموزان.
- ۴- زیبایی و نشاط انگیزی فضا و انطباق آن با رویکردهای آموزش مهارتی.
- ۵- ارتباط و هماهنگی فضا با محیط و عوامل فرهنگی و اجتماعی شهر و روستا.
- ۶- حفظ محیط زیست و جلوگیری از افزایش آلاینده ها در محیط های آموزش مهارتی.
- ۷- افزایش بهره وری در فرآیند طراحی، ساخت و بهره برداری از فضا، تجهیزات و فناوری.
- ۸- برنامه ریزی کالبدی برای طرح و پروژه در دو بخش: شهری؛ شامل ارائه ضوابط ساخت و ساز، مساحت مورد نیاز، سطح اشغال، سطح زیر بنا و تراکم. و بخش معماری: شامل ارائه برنامه فیزیکی مشتمل بر فضاهای اصلی و زیرفضاهای مرتبط. بر اساس شیوه نامه روش کار برای تهیه برنامه فیزیکی پروژه های سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور (پیوست شماره ۱)
- ۹- توجه به شاخص های فضای عمومی و فضای آموزشی آموزشگاههای آزاد فنی و حرفه ای بر اساس شیوه نامه شاخص فضای سرانه آموزشی آموزشگاههای آزاد فنی و حرفه ای (پیوست شماره ۷).
- ۱۰- شاخص های فضای آموزشی مراکز آموزشی جوار و بین کارگاهی بر اساس دستور العمل اجرایی تاسیس مراکز جوار کارگاهی و بین کارگاهی (پیوست شماره ۸)

### ۱-۳-۲- اصول مدیریت آموزشی و فنی مراکز آموزشی

- اصول مدیریت آموزشی و فنی مراکز آموزشی بر اساس شیوه نامه استاندارد سازی تجهیزات کارگاهی (پیوست شماره ۳) و ضوابط و دستورالعمل اجرایی آئین نامه نحوه ی تشکیل و اداره آموزشگاه های فنی و حرفه ای آزاد (پیوست شماره ۹) به شرح ذیل است:
- ۱- نظارت و ارزیابی مستمر در احداث، توسعه، تعمیر و نگهداری فضا و تجهیزات آموزشی.
  - ۲- مدیریت بر فرآیند طراحی، ساخت، تجهیز و واگذاری امور اجرایی به بخش غیر دولتی و کاهش تصدی گری دولتی.
  - ۳- جلب مشارکت تشکل های مردمی و خیرین در فرآیند ساخت و تجهیز فضاهای آموزشی مراکز.
  - ۴- حمایت از بخش خصوصی و آموزشگاههای آزاد در جهت تجهیز و راه اندازی کارگاه های آموزشی مهارتی و غیررسمی.
  - ۵- توجه به مهندسی ارزش در ساخت و ساز و تجهیز فضاهای آموزشی.
  - ۶- همکاری و هماهنگی با سایر دستگاه ها، نهادها، موسسات برای استفاده بهینه از منابع و امکانات موجود جهت تحقق اهداف آموزش غیررسمی و مهارتی.



### ۱-۳-۳- اصول استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

- ۱- تحول در کیفیت یاددهی-یادگیری با استفاده از ظرفیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در راستای ارتقاء سطح اثربخشی نظام آموزش غیررسمی و مهارتی.
- ۲- بسترسازی برای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در جهت مشاوره و هدایت شغلی متقاضیان.
- ۳- ایجاد و بهره‌گیری از سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات آموزشی بر اساس **دستورالعمل سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات آموزشی (پیوست شماره ۲)** و مواد مصرفی جهت نظارت بر توزیع منابع آموزشی.
- ۴- ساماندهی و تکمیل اطلاعات اماکن و فضاهای آموزشی (کارگاه‌ها) در پورتال سازمان، در مراکز ثابت، زندان، شعب و پادگان، روستا و ...
- ۵- تقویت مدیریت یکپارچه در واحدهای ستادی و اجرایی ادارات کل آموزش فنی و حرفه‌ای با گسترش زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ۶- تأکید بر اتخاذ تدابیر لازم برای تأمین امنیت شبکه‌های اطلاعات و ارتباطات. این امر بر اساس طرح پیشنهادی راه‌اندازی و تجهیز مرکز آموزش تخصصی امنیت فناوری اطلاعات (پیوست شماره ۷) انجام می‌گیرد.
- ۷- تقویت سواد رسانه‌ای مربیان و کارآموزان برای مواجهه هوشمندانه و فعال با فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی الکترونیکی.
- ۸- حمایت از مشارکت بخش غیردولتی در گسترش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و فرآیند تولید محتوای الکترونیکی در راستای فعالیت‌های مراکز آموزشی.

### ۱-۳-۴- اصول تأمین تجهیزات و مواد مصرفی آموزشی

- ۱- هماهنگی و متناسب بودن لوازم و تجهیزات با اهداف آموزش‌های مهارتی و اشتغال‌زا و اصول طراحی و تدوین برنامه‌های آموزشی مهارت محور
- ۲- جامع‌نگری در طراحی، تولید تجهیزات و تولید و تأمین فناوری در پاسخگویی به نیاز مهارتی بازار و عدم انحصار محیط یادگیری و کارگاه آموزشی
- ۳- تجهیز محیط آموزشی به رسانه‌های دیداری شنیداری، الکترونیکی و فناوری‌های آموزشی
- ۴- هماهنگی تجهیزات و فناوری با ویژگی‌های روانی و جسمانی در سطوح مختلف
- ۵- رعایت ضوابط و استانداردهای چیدمان تجهیزات، تولید، تأمین و استقرار فناوری در فضاهای آموزشی (بر اساس شیوه‌نامه استاندارد سازی تجهیزات کارگاهی و کتاب چیدمان استاندارد تجهیزات کارگاهی حرفه‌های آموزشی (پیوست شماره ۴))

- ۶- تناسب تأمین و تولید فناوری با اصول و ضوابط برنامه آموزشی
- ۷- تولید تجهیزات آموزشی مطابق با دانش و استانداردهای روز (ایجاد مرکز تهیه و تولید تجهیزات آموزشی)
- ۸- تعامل و همکاری با تولید کنندگان داخلی و وارد کنندگان تجهیزات در خصوص تجهیز مراکز آموزشی و مرکز تربیت مربی (جهت آموزش مربیان) و در همین راستا آموزش افراد زیر مجموعه آن شرکت توسط مراکز آموزشی
- ۹- اقدام آموزشگاههای آزاد فنی و حرفه ای برای تأمین تجهیزات با رعایت و اخذ مجوز بر اساس ضوابط و دستورالعمل اجرایی آئین نامه نحوه ی تشکیل و اداره آموزشگاه های فنی و حرفه ای آزاد (پیوست شماره ۹)
- ۱۰- تجهیز و راه اندازی کارگاه های آموزشی جوار و بین کارگاهی با رعایت دستورالعمل اجرایی تاسیس مراکز جوار کارگاهی و بین کارگاهی (پیوست شماره ۸)
- ۱-۳-۵- اصول عمرانی در ساخت مراکز آموزشی فنی و حرفه ای
- ۱- رعایت ضوابط و مقررات ملی ساختمان در ایجاد فضا.
  - ۲- رعایت اصول ایمنی و پایداری لازم در فضا و استقرار تجهیزات آموزشی.
  - ۳- بهره گیری از فناوری های نوین در ایجاد فضا و استقرار تجهیزات ضمن تأکید بر فناوری های بومی.
  - ۴- تناسب تاسیسات با فضاهای مراکز آموزشی و شرایط اقلیمی.
  - ۵- استفاده از انرژی های پاک در طراحی تاسیسات فضاهای آموزشی.
  - ۶- تقدم استفاده از مصالح ساختمانی متناسب با زیست بوم منطقه ای.
  - ۷- رعایت اصول پدافند غیر عامل در مراکز آموزش فنی و حرفه ای.
  - ۸- رعایت مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان در احداث مراکز و کارگاه های آموزشی.
  - ۹- انجام مطالعات احداث شامل طرح توجیهی پروژه، ضرورت و مکان یابی پروژه.
  - ۱۰- اخذ مجوزهای لازم در خصوص سند زمین و پروانه ساخت از شهرداری و مشخص شدن وضعیت معارض حقیقی و حقوقی زمین.
  - ۱۱- جانمایی و مکان یابی مناسب مراکز آموزشی جهت استقرار فضاها و راه های دسترسی و موقعیت استقرار کارگاه های مرکز از لحاظ نور و معابر.
  - ۱۲- مناسب سازی زیرساخت ها جهت بهره مندی افراد معلول.

### ۱-۳-۵- اصول تأمین منابع مالی

- ۱- اقتصادی کردن فرآیند طراحی و ساخت فضا، تجهیزات و فناوری و بهره برداری بهینه از امکانات و ظرفیت های موجود.
- ۲- انتخاب زمین و مکان یابی احداث فضاهای مناسب آموزشی، متناسب با ضوابط و معیارهای فضاهای آموزشی و ملاحظات اقتصادی.
- ۳- ایجاد و بهره گیری از سامانه توزیع اعتبارات تخصیصی جهت خرید تجهیزات آموزشی و مواد مصرفی کارگاهی.
- ۴- تقویت مشارکتهای مردمی، نهادهای غیردولتی و سایر نهادهای دولتی و عمومی در فرآیند طراحی، ساخت فضا، تجهیزات و تولید و استقرار فناوری ها.
- ۵- برنامه ریزی جهت تأمین اعتبارات تعمیر و نگهداری دوره ای تجهیزات و فضای آموزشی.
- ۶- ارائه طرح های عمرانی ساخت مرکز به سازمان مدیریت و برنامه ریزی برای اخذ مصوبه و تأمین اعتبار. به شیوه نامه استاندارد سازی تجهیزات کارگاهی (پیوست شماره ۳) مراجعه گردد.

### ۱-۴- رویکرد و جهت گیری کلان

ساختمان مراکز آموزشی محصول مرکب و تلفیقی است که حاصل تعامل و دخالت تخصص های علمی و اجرایی در بخش های مختلف تصمیم گیری، طراحی و ساخت می باشد و به عنوان یکی از رویکردهای اصلی زیرنظام فضا و تجهیزات به شمار می رود. احداث و تجهیز مراکز آموزشی و مهارتی خصوصاً مراکز ثابت آموزشی به دلیل اهمیت و جایگاه ویژه آنها در نظام آموزش غیررسمی موضوعی است میان رشته ای که توجه و دخالت دانش ها و تخصص های مختلفی را می طلبد. در زمینه طراحی، آشنایی با فن طراحی و شناخت نسبت به روش های آموزشی مراکز و همچنین توجه به مسائل اشتغال متقاضیان (کارجویان) و توجه به مسائل زیست محیطی و مسائل جامعه شناختی و فرهنگی در رده های مختلف، توجه به فناوری های نوین و بکارگیری تخصص های فنی ساختمان و آشنایی با استانداردهای مربوطه در ساخت مجموعه های آموزشی، عواملی هستند که در طراحی و ساخت مراکز آموزشی نقش کلیدی و تاثیر مؤثری دارد. لذا ضرورت دارد که در این زیرنظام دانش هایی به کار گرفته شوند که به عنوان ارکان مهم و تاثیرگذار، نقش اساسی داشته باشند. در این خصوص رعایت **مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان الزامی** می باشد.

جدول ۴-۱- عوامل و حوزه های تأثیرگذار بر زیرنظام فضا، تجهیزات و فناوری

ردیف	عوامل مؤثر	حوزه های تأثیرگذار
۱	زیست محیطی	حفاظت از منابع طبیعی، به کارگیری مصالح بوم آور، همسازی با اقلیم، به حداقل رساندن استفاده از انرژی های فسیلی و به کارگیری منابع انرژی تجدیدپذیر
۲	ساختاری	مکان یابی، احداث و استقرار مناسب فضای آموزشی
۳	روان شناختی	توجه به ویژگیها و نیازهای مختلف سنی، جنسی، جسمی و عاطفی مهارت آموزان
۴	کارکردی	پاسخگویی به نیازهای نظام آموزشی غیررسمی کشور
۵	فناوری و تجهیزات	بکارگیری فناوری و تکنولوژی نوین در جهت ارتقاء کیفیت آموزش- بکارگیری لوازم و تجهیزات مناسب و استاندارد
۶	فرهنگی و اجتماعی	توجه به ارزش ها، هنجارها و اقتضائات فرهنگی و اجتماعی و توجه به تعاملات مرکز یا منطقه
۷	اقتصادی	مدیریت بر منابع دولتی- جذب مشارکت های مردمی- بالابردن نظام بهره وری

تمامی این هفت رویکرد در یک شبکه ی پیوسته و سازماندهی شده با یکدیگر مرتبط بوده و همکاری و تعامل پویای متخصصان مختلف و مرتبط با هر یک از عوامل ذکر شده به تحقق کارکردهای آن منجر می شود.

در راستای رویکرد نظام آموزش غیررسمی، جهت گیری کلان این نظام، ساماندهی موقعیت های آموزش های مهارتی است. یعنی طراحی و ساخت فضا و تولید و تأمین تجهیزات و فناوری در آموزش غیررسمی تابعی از عناصر موقعیت است که در آن ویژگی میان رشته ای، تعاملی و اشتغال زا بودن به شکل جامع و همه جانبه مد نظر قرار می گیرد. در ساماندهی مکان های آموزشی مهارتی ویژگی های زیر مورد تأکید است:

- اهداف نظام آموزش غیررسمی
- سطح تحصیلات مخاطبان و توانمندیهای جسمی و روانی آنها
- مقتضیات جغرافیای محلی
- مقتضیات فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی در جهت ارتقاء اشتغال در منطقه
- رعایت الزامات نظام مدیریت فرآیند آموزش، زیرنظام مربیان و نظام نظارت، ارزیابی و اعتبارسنجی
- مقتضیات جمعیتی و بازار کار
- دانش و فناوری روز (قابلیت جابجایی مواد مصرفی و تجهیزات، سطح آلایندهی، کیفیت مواد و ...)

۱-۵- مؤلفه های اصلی نظام فضا، تجهیزات و فناوری

## ۱-۵-۱ معماری و امور عمرانی مرکز آموزشی

اگر معماری با عنوان تنظیم روابط و عملکرد فضاها با بهره‌گیری از امکانات و عوامل اقلیمی در نظر گرفته شود، می‌باید مکان و موقعیت این فضاها مورد توجه قرار گیرد و مجموعه عواملی که سبب اثرگذاری در نظام آموزش غیررسمی منطقه می‌گردد مورد نظر قرار گیرد. این عوامل عبارتند از: برنامه ریزی شهری و مکان‌یابی، اقلیم و عوامل زیست‌محیطی، کارکرد و برنامه ریزی فیزیکی، عوامل فرهنگی و اجتماعی، عوامل جمعیتی و اشتغال. این مؤلفه بر اساس «روش کار برای تهیه برنامه فیزیکی پروژه‌های سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور (پیوست شماره ۱)» و دستورالعمل شورای نظارت، ارزیابی و گسترش آموزشی سازمان اجرایی می‌گردد.

## ۱-۵-۲ تکنولوژی ساخت

تکنولوژی ساخت شامل به‌کارگیری عوامل و ضوابطی است که اعمال آن در مرکز آموزشی کمک به استحکام و ماندگاری بنا نموده و بدون توجه به آن، عوامل مرتبط با فضاهای آموزشی فاقد ارزش و کیفیت لازم خواهد شد. عوامل مربوط به این مؤلفه عبارتند از: رعایت استانداردهای مربوط، به‌کارگیری تکنیک ساخت با توجه به وضعیت زلزله‌خیزی کشور، استاندارد کردن طراحی و ساخت فضاها و مقاوم‌سازی، به‌کارگیری انرژی‌های نو یا تجدیدپذیر در طراحی و اجرای تاسیسات. اساس این مؤلفه مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان است.

## ۱-۵-۳ لوازم و تجهیزات آموزشی

مجموعه وسایلی هستند که متناسب با فضا، استانداردها و محتوای دوره‌های آموزشی مهارتی جهت تسهیل و تسریع فرآیند یاددهی-یادگیری در کارگاه آموزشی بر اساس چیدمان استاندارد استقرار یافته و به‌کار می‌روند. این مجموعه لوازم و تجهیزات شامل تجهیزات آموزشی و غیرآموزشی کارگاه و تجهیزات اداری می‌باشد. دستورالعمل سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات آموزشی (پیوست شماره ۲) و کتاب چیدمان استاندارد تجهیزات کارگاهی حرفه‌های آموزشی (پیوست شماره ۴).

## ۱-۵-۴ منابع (انسانی-مادی-مالی)

هر نوع نهاده و امکانات که در جریان پیامدهای آموزش مهارتی به کار گرفته می شود به عنوان منابع تعریف می گردد. در این سند مؤلفه های منابع اشاره به منابع مالی، مادی و انسانی دارد. این مؤلفه بر اساس شیوه نامه استاندارد سازی تجهیزات کارگاهی (پیوست شماره ۳) انجام می گیرد.

#### ۱-۵-۵ مدیریت فنی و آموزشی

فرآیندها، فعالیتها و مطالعات فنی و مهندسی است که از نظر فضاهای آموزشی مبتنی بر تحقیق و توسعه، نظارت و ارزیابی، آمار و برنامه ریزی، تعمیر و نگهداری و مدیریت ساخت و اجرا بوده و برای دستیابی به اهداف تعیین شده صورت می گیرد.

پیر قابل استاندارد

## فصل دوم:

### اهداف، سیاستها و برنامه ها

## ۲-۱- چشم انداز

زیرنظام فضا، تجهیزات و فناوری فعالیت های برنامه ریزی، ساماندهی، طراحی، اجرا، نظارت و پشتیبانی مربوط به ساخت، تأمین، نگهداشت فضا، و تجهیزات و فناوری نظام آموزش غیر رسمی را مبتنی بر مفاهیم سند تحول مهارت و فناوری، برای دستیابی به محیط یادگیری مطلوب، ترسیم می نماید. فضاها و مراکز آموزشی فنی و حرفه ای دارای مؤلفه های معماری و عمرانی بهره مند از آخرین تکنولوژی ساخت، لوازم و تجهیزات آموزشی و اداری متناسب با منابع انسانی، برخوردار از بالاترین استانداردهای فنی و فناورانه و زمینه ساز تأمین نیازهای فردی و جمعی مهارت آموزان (کارآموزان) در راستای تحقق اهداف آموزش های غیر رسمی و اشتغال است.

## ۲-۲- اهداف

- ۱- ساخت، نوسازی، توسعه، و تجهیز فضاهای آموزشی غیررسمی و مهارت بر اساس ضوابط و استانداردهای فنی و مهندسی، شرایط اقلیمی، اصول شهرسازی، هماهنگی با معیارها و ضوابط زیست محیطی، فرهنگی و اجتماعی، مقاوم و ایمن در برابر حوادث طبیعی و غیر طبیعی با توجه به نیازها، و...
- ۲- جذب مشارکت حداکثری سازمان ها و نهادهای دولتی و غیر دولتی و کمک های مردمی و هدایت آن در جهت طراحی، ساخت، مقاوم سازی و تجهیز و نگهداری فضاهای آموزشی غیر رسمی
- ۳- تعمیر، بازسازی و مقاوم سازی فضاهای فرسوده مرکز و ایمن سازی مرکز.
- ۴- تأمین فضا، تجهیزات و فناوری استاندارد کلیه مراکز آموزشی بر اساس الویت ها، ضوابط و معیارهای فنی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات با نگاه کاربردی به فناوری روز با تکیه بر توانمندی های بومی و منطقه ای در طراحی و ساخت فضاها.
- ۵- حفظ و نگهداری مطلوب فضاهای آموزشی غیر رسمی به عنوان سرمایه های ملی با مشارکت عوامل اجرایی عمرانی ادارات کل و مشارکت نهادهای ذینفع
- ۶- افزایش سرانه فضای فیزیکی کارآموزان منطبق با استانداردهای آموزشی ملی و بین المللی در راستای رفع نیازهای بازار کار.
- ۷- افزایش بهره وری و صرفه جویی اقتصادی با بهره گیری از فناوری های نوین ساخت و ساز در مراکز آموزشی غیررسمی فنی و حرفه ای



## ۲-۳- سند تحول مهارت

برخی از ویژگی های مراکز از منظر فضا، تجهیزات و فناوری که در سند تحول مهارت به آن ها پرداخته شده، عبارت است از:

- تسهیل کننده فرآیند یادگیری کارآموزان و مؤثر در به روز خلاقیت مهارت آموزی، تعامل سازنده، و ارتقاء مهارت آنان
- سازگار و منطبق با معماری و اصول شهرسازی منطقه ای.
- زمینه ساز برای کسب شایستگی های حرفه ای لازم.
- متناسب با توانمندیهای های جسمی، جنسیتی، سنی و روحی کارآموزان و مربیان.
- برخوردار از فضاهای اصلی (کارگاه های آموزشی) و مکمل مانند فضای سبز، سالن ورزشی، نمازخانه، کتابخانه، و حیاط مناسب.
- متناسب با شرایط اقلیمی، فرهنگی، اجتماعی و معیارهای زیست محیطی و جمعیتی.
- دارای تجهیزات و لوازم استاندارد برای اجرای فرآیند یادگیری مهارتی متقاضیان جهت اشتغال.
- مستحکم و مقاوم در برابر حوادث و سوانح طبیعی و غیرطبیعی با استفاده حداکثری از مصالح ملی و منطقه ای و محلی امن در ایام اضطرار برای کمک رسانی به جامعه
- برخوردار از تاسیسات مناسب با تاکید بر استفاده از انرژی های نو و پاک

## ۲-۴- سیاست های اجرایی

- ۱- مکان یابی مناسب با توجه به الگوهای توسعه پایدار و آمایش سرزمین و اقتضات محیط های آموزشی و بازارکار
- ۲- طراحی، ساخت و متناسب سازی فضاهای آموزشی غیررسمی فنی و حرفه ای با توجه به اقتضات بازار کار منطقه ای و محلی
- ۳- تسهیل دسترسی به فضاهای آموزشی و مهارتی با استفاده از ظرفیت های منطقه
- ۴- استفاده حداکثری از ظرفیت های مردمی و بخش خصوصی و غیر دولتی و تنوع بخشی و توسعه روش های مشارکت خیرین و نهادهای دولتی و غیردولتی
- ۵- ایمن سازی مراکز آموزشی و دستیابی به مؤلفه های مرکز ایمن
- ۶- بهینه سازی مصرف انرژی و استانداردسازی سیستم های گرمایشی و سرمایشی با بهره گیری از سیستم های نوین همچون انرژی های خورشیدی، زمین گرمایی و... در فضاهای آموزشی مهارتی

۷- توانمندسازی مجموعه عوامل اجرایی مرتبط با ساخت و ساز اعم از پیمانکاران، ذی نفعان، مهندسان و کارشناسان

۸- توجه به ابعاد، اندازه و انتخاب زمین جهت احداث فضاهای آموزشی و مهارتی بشرح ذیل:

- باتوجه به اقتضائات آمایش سرزمین و تحولات جمعیتی و با مشارکت دستگاهها و نهادهای ذیربط زمین مناسب و بزرگ با اولویت احداث مجتمع های آموزشی و مهارتی حتی الامکان در مراکز شهری یا نزدیک مجموعه یا گروه های تولیدی انتخاب شود و از ساخت مراکز در زمین های کوچک خارج از شهر و روستا خودداری شود.

- مرکز در هر دوره آموزشی گنجایش برگزاری حداقل چهار کارگاه آموزشی فعال هم زمان را داشته باشد.

- توجه ویژه به وضعیت مالکیت زمین و نداشتن معارض.

- توجه به نحوه دفع آبهای سطحی ناشی از برف و باران و هدایت فاضلاب.

- تمهید مقدمات لازم برای تخصیص فضای کارگاهی موجود برای ظرفیت ۱۴ نفر در هر کارگاه فنی و ۲۰ نفر در هر کارگاه خدماتی بخش دولتی.

۱۰- متناسب سازی فضاها با شرایط مخاطبین با نیازهای ویژه و توجه به رفت و آمد معلولین در فضای آموزشی

۱۱- بازسازی، توسعه، بهسازی و مقاوم سازی فضاهای موجود متناسب با سند برنامه های مهارت سازمان

۱۲- تجهیز مراکز موجود و نوساز به فناوری های نوین و چیدمان استاندارد تجهیزات متناسب با استانداردهای آموزشی سازمان. (به کتاب چیدمان استاندارد تجهیزات کارگاهی حرفه های آموزشی (پیوست شماره ۴) مراجعه گردد).

۱۳- استانداردسازی فرایند طراحی، ساخت، مقاوم سازی، متناسب سازی و تجهیز فضاهای مراکز آموزشی فنی و حرفه ای غیررسمی

۱۴- حمایت از بخش غیردولتی برای تجهیز و راه اندازی کارگاه های آموزشی مهارتی

## ۲-۵- تعمیر و نگهداری تجهیزات و فضاهای آموزشی و مهارتی

۱- مسئولیت تعمیر و نگهداری تجهیزات و فضاهای آموزشی غیررسمی (مراکز آموزش فنی و حرفه ای) با ادارات کل آموزش فنی و حرفه ای استانها می باشد که برای این مأموریت باید سازوکارهای لازم (از جمله ساختار اداری، نیروی انسانی و منابع مالی) را تدارک نماید.

۲- آموزش نیروی انسانی و مربیان باید در برنامه های آموزش ضمن خدمت آنان درخصوص نحوه تعمیر و نگهداری تجهیزات و فضاهای آموزشی پیش بینی گردد و بهره گیری از توانمندی مربیان و کارشناسان در تعمیر و نگهداری تجهیزات با تأمین اعتبارات و دستمزد مربوطه صورت گیرد.

۳- ادارات کل آموزش فنی و حرفه ای برای تعمیر و نگهداری تجهیزات و فضاهای آموزشی با برون سپاری از ظرفیت بخش غیر دولتی استفاده نمایند.

۴- تغییر کاربری و انجام تغییرات اساسی در فضای فیزیکی مراکز آموزشی توسط ادارات کل آموزش فنی و حرفه ای باید با موافقت و هماهنگی شورای مرکزی نظارت، ارزیابی و گسترش آموزشی صورت پذیرد.

۵- سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور موظف است با تدارک امکانات و تخصیص اعتبارات و منابع مورد نیاز نسبت به تعمیر دوره ای تجهیزات آموزشی و مقاوم سازی فضاهای آموزشی از طریق ادارات کل آموزش فنی و حرفه ای اقدام نماید.

۶- سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور موظف است پس از ساخت، تکمیل و تجهیز مراکز آموزشی آنها را به عنوان املاک دولتی طی انجام مراحل قانونی و رسمی و با نظارت ادارات کل آموزش فنی و حرفه ای استانها ثبت نماید.

۷- مربیان شاغل در کارگاه های آموزشی مراکز موظفند نسبت به درج نیازهای تعمیرات تجهیزات خود در سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات آموزشی (پیوست شماره ۲) اقدام نمایند.

۸- ادارات کل آموزش فنی و حرفه ای استانها موظفند در زمان انتصاب روسای مراکز، ساختمان و تجهیزات موجود را به عنوان املاک و اموال دولتی طی انجام مراحل قانونی و رسمی از رئیس مرکز قبلی تحویل گرفته و به رئیس مرکز جدید تحویل دهند.

۹- هزینه تعمیرات و استهلاک تجهیزات در موسسات آموزشگاه آزاد فنی و حرفه ای با رعایت مفاد ضوابط و دستورالعمل اجرایی آئین نامه نحوه ی تشکیل و اداره آموزشگاه های فنی و حرفه ای آزاد- شیوه نامه نحوه تعیین شهریه کارآموزان آموزشگاههای فنی و حرفه ای آزاد (پیوست شماره ۹) انجام می گیرد.

## ۲-۶- استاندارد چیدمان تجهیزات کارگاهی

اجرای آموزش های مهارتی با کیفیت و اثربخش بدون پیش بینی تمهیدات لازم جهت استفاده درست و اصولی از تجهیزات کارگاهی در امرآموزش قابل دسترس نمی باشد. فراهم آمدن شرایط بهینه، راحت و امن برای فعالیت آموزشی مربی و کارآموز با بیشترین بهره مندی از تجهیزات و فضای آموزشی و جلوگیری از به روز حوادث احتمالی، تسهیل درنظارت و سرپرستی کارگاه و کارآموزان، برقراری جریان و گردش کار مؤثر و کارآمد، قابلیت انعطاف در مورد تغییرات و تحولات آینده درکارگاه و همچنین رعایت اصل صرفه جویی، نیازمند تهیه استاندارد برای تعیین محل و نحوه قرارگرفتن تجهیزات آموزشی در

کارگاه می باشد. برای رسیدن به این هدف، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور موظف است ضمن همکاری و دریافت نظرات مربیان خبره سازمان اقدام به تهیه چیدمان تجهیزات حرفه های آموزشی پرمخاطب مراکز آموزشی سازمان نماید. به کتاب چیدمان استاندارد تجهیزات کارگاهی حرفه های آموزشی (پیوست شماره ۴) مراجعه گردد.

## ۲-۷- استانداردهای ایمنی، بهداشت و محیط زیست مرکز آموزشی (HSE) برای فضا و تجهیزات

در مراکز و کارگاه های آموزشی فنی و حرفه ای به لحاظ اینکه آموزش مهارتی در کارگاه های فنی و مهارتی و با استفاده از تجهیزات فنی انجام می گیرد رعایت اصول بهداشت و ایمنی به استناد آیین نامه های «وسایل حفاظت فردی» و «حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه ها» الزامی است. به شیوه نامه اجرائی آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار در سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور مراجعه شود (پیوست شماره ۵) مراجعه شود.

اهمیت مقوله حفاظت فنی و بهداشت کار که در مواد ۸۵، ۹۱ و ۹۲ قانون کار نیز مورد تأکید قرار گرفته است، لزوم پایش وضعیت حفاظت و ایمنی در مراکز آموزشی با هدف فراهم آمدن محیط کاری ایمن، صیانت از نیروی انسانی و اشاعه فرهنگ ایمنی را اجتناب ناپذیر می سازد. تأمین مشارکت کارآموزان، مربیان و مسئولین امر و نظارت بر حسن اجرای مقررات ایمنی و بهداشت کار، صیانت از نیروی انسانی و منابع مادی کشور در کارگاه های مشمول و همچنین پیشگیری از حوادث و بیماریهای ناشی از کار، حفظ و ارتقاء سلامتی کارآموزان و مربیان و سالم سازی محیط کار از اهم فعالیت های مربوط به این موضوع می باشد. تحقق این مهم با عملکرد مؤثر کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار مراکز با شرح وظایف ذیل امکان پذیر می باشد:

- بررسی مسائل و مشکلات حفاظت فنی و بهداشت کار مرکز در جلسات کمیته و ارائه پیشنهادات و راهکارهای مناسب و پیگیری اجرائی شدن آنها جهت رفع نواقص و مشکلات موجود به منظور سالم سازی محیط کار و آموزش.
- اعضاء کمیته مکلفند در صورت وقوع حادثه در مرکز حداکثر ظرف مدت ۴۸ ساعت در جلسه اضطراری در خصوص علل و چگونگی وقوع حادثه و راهکارهای پیشنهادی به منظور جلوگیری از وقوع حوادث مشابه بحث و تبادل نظر نمایند و نتیجه را به همراه گزارش نهایی به اداره کل اعلام نمایند.

- شناسایی کانونهای ایجاد خطر در مرکز و تهیه شناسنامه ایمنی برای کانونهای پر خطر؛ ارزیابی و کنترل عوامل به روز خطر در مرکز (از قبیل تأسیسات، تجهیزات، دستگاههای برقی و ...) و انجام اقدامات کنترلی به منظور کاهش خطر پذیری محیط کار.
- تلاش در جهت شناسایی، اندازه گیری، ارزیابی جنبه های زیست محیطی در مرکز و پیشگیری از به روز مشکلات در این زمینه (تولید ضایعات، دفع پساب)، مصرف بهینه انرژی و آب، مصرف بهینه و ایمن مواد شیمیایی، استفاده بهینه از منابع طبیعی و ...
- دعوت به همکاری و تشریح مساعی با بازرسان کار و کارشناسان بهداشت حرفه ای به منظور اجرای صحیح مقررات ایمنی و بهداشت کار در مرکز.
- ارائه پیشنهاد به کمیته ایمنی و بهداشت کار استان جهت تشویق مربیان و کارکنانی که مسائل مرتبط با ایمنی و بهداشت کار را با علاقه و جدیت دنبال می نمایند.
- برنامه ریزی به منظور برگزاری آموزش دوره های عمومی حفاظت و ایمنی برای کارآموزان، مربیان و کارکنان مرکز (شامل دوره های اطفاء حریق و کمکهای اولیه و ...)
- بهره گیری از وسایل حفاظت فردی (PPE<sup>۲</sup>) در کارگاه های آموزشی.
- پیگیری برنامه ریزی دوره آموزشی ایمنی تخصصی متناسب با حرفه در ابتدای شروع دوره های آموزشی.

## ۲-۸- استانداردهای سازی ابزار و تجهیزات و سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات آموزشی

اعتبارات تملک دارایی به صورت سالانه جهت خرید تجهیزات و ملزومات مورد نیاز توسط سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور به مراکز آموزشی و ادارات کل آموزش فنی و حرفه ای اختصاص می یابد. بسیاری از تجهیزاتی که از قبل خریداری شده اند در کارگاه ها مورد بهره برداری قرار می گیرند و تعداد نسبتاً قابل توجهی نیز تحت عنوان معیوب و یا اسقاطی در گوشه و کنار بخش ها یا انبارهای مراکز باقی می ماند. سرویس و نگهداری دوره ای تجهیزات توسط متخصصین در بازه های زمانی مشخص می باید صورت پذیرد. مستندسازی و حفظ سوابق سرویس و نگهداری و کالیبراسیون دوره ای تجهیزات، امکان یک مدیریت منسجم و منظم را در امر نگهداری و تعمیر تجهیزات فراهم می کند که در نهایت صرفه جویی در هزینه ها، استفاده بهینه از دستگاه ها و تسریع عملیات خرید را به دنبال دارد. برخی از نتایجی که به عنوان اهداف یا نتایج مدیریت الکترونیکی تجهیزات می توان نام برد به شرح زیر است:

○ ساماندهی وضعیت تجهیزات موجود در کارگاه های آموزشی

<sup>۲</sup> Personal Protective Equipment

- ساماندهی و منطقی ساختن خرید تجهیزات در مراکز
  - استانداردسازی تجهیزات و تهیه لیست استاندارد مورد نیاز جهت هر حرفه آموزشی
  - اختصاص کد شناسایی به هر دستگاه مطابق استاندارد (با نام RFID<sup>۲</sup>)
  - حفظ سوابق آموزشی مربیانی که با هر دستگاه کار می‌کنند
  - ساماندهی تعمیرات تجهیزات موجود در کارگاه های آموزشی
  - حفظ سوابق و کالیبراسیون و تنظیمات تجهیزات
  - مشخص کردن و جمع بندی هزینه های واقعی تعمیرات تجهیزاتی مراکز
  - ساماندهی لوازم اسقاطی و معیوب مراکز و برگشت به کار بعضی از آنها
  - افزایش طول عمر دستگاهها
  - عادلانه شدن توزیع تجهیزات در مراکز سراسر کشور با توجه به نیاز واقعی آنها
  - ردگیری جابجایی دستگاهها بین مراکز و کارگاه ها
- در سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات آموزشی تمام مشخصه های فنی اصلی هر دستگاه و لوازم جانبی آن، تاریخ خرید و سوابق خرابی آن، اطلاعات ضمانت و گارانتی و مواردی از این قبیل ثبت و ضبط می گردد. همچنین ایجاد این سامانه به مدیریت کمک می کند تا مدت زمانی را که دستگاه ها قابل استفاده خواهد بود پیش بینی کند. سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور موظف است نسبت به ایجاد سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات آموزشی برای تهیه، استقرار و پایش تجهیزات آموزشی بر اساس استانداردها اقدام نموده و از ظرفیت سایر نهادهای دولتی و غیر دولتی در جهت تجهیز کارگاه های آموزشی بهره گیری نماید. به دستورالعمل سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات آموزشی (پیوست شماره ۲) مراجعه گردد

## ۲-۹- مراحل تخصیص و تأیید اعتبارات تملک دارایی تجهیزات آموزشی

- مراحل تخصیص و تأیید اعتبارات تملک دارایی تجهیزات آموزشی به شرح ذیل است:
- ۱- دفتر برنامه ریزی، نوسازی و توسعه فناوری اطلاعات (بودجه و تشکیلات سابق) با توجه به شاخص های مورد نظر خود مشتمل بر: تعداد کل کارگاه ها، تعداد کارگاه های فنی، تعداد کارگاه های غیرفنی، تعداد کارگاه های موجود در مناطق محروم و جمعیت جویای کار شهری و روستایی و تعیین درصد وزنی هر یک، نسبت به تعیین اعتبارات تملک دارایی و تعمیرات تجهیزات اقدام نموده و اعتبارات را به استان ابلاغ می نماید. به شیوه نامه استاندارد سازی تجهیزات کارگاهی (پیوست شماره ۳) مراجعه گردد.

<sup>۲</sup> Radio-Frequency IDentification

- ۲- ادارات کل استانها می باید بر اساس شیوه نامه استانداردسازی تجهیزات کارگاهی (پیوست شماره ۳) و نحوه توزیع اعتبارات تملک دارایی های سرمایه ای نسبت تنظیم و تکمیل به جدول تفکیکی توزیع اعتبارات بین مراکز و کارگاه های آموزشی بر اساس سه وضعیت تکمیل کارگاه، ایجاد کارگاه و ارتقاء کارگاه اقدام نموده و جدول توزیع را به دفتر برنامه ریزی، نوسازی و توسعه فناوری اطلاعات ارسال نماید.
- ۳- دفتر برنامه ریزی، نوسازی و توسعه فناوری اطلاعات (بودجه و تشکیلات سابق) طی نامه ای منضم به نامه دریافتی از استان، در خصوص تکمیل و ارتقاء تجهیزات کارگاه های مراکز تابعه را تا سقف اعتبار تعیین شده، بررسی و ضمن تأیید یا رد و یا اصلاح موارد پیشنهادی، از معاونت آموزش (دفتر نظارت، بهسازی و هدایت شغلی) استعلام می نماید که این دفتر بر اساس اطلاعات سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات آموزشی (پیوست شماره ۲) و سوابق بازدیدهای میدانی و کارشناسی بعمل آمده از کارگاه نسبت به بررسی درخواست های اداره کل اقدام نموده و ضمن اصلاح ارقام درخواستی تا سقف اعتبار تعیین شده، طی نامه ای اعتبار مورد موافقت را به دفتر برنامه ریزی، نوسازی و توسعه فناوری اطلاعات اعلام می نماید. توضیح اینکه چنانچه درخواست استان در خصوص ایجاد کارگاه جدید باشد می باید ابتدا تأیید شورای نظارت، ارزیابی و گسترش مرکزی اخذ گردد.
- ۴- دفتر برنامه ریزی، نوسازی و توسعه فناوری اطلاعات طی نامه ای توزیع اعتبارات نهایی را به استان اعلام می نماید.
- ۵- تجهیز کارگاه های آموزشی آموزشگاه های آزاد بر اساس ضوابط و دستورالعمل اجرایی آئین نامه نحوه ی تشکیل و اداره آموزشگاه های فنی و حرفه ای آزاد (پیوست شماره ۹) انجام می گیرد.
- ۶- تجهیز کارگاه های آموزشی مراکز جوار و بین کارگاهی بر اساس دستورالعمل اجرایی تاسیس مراکز جوار کارگاهی و بین کارگاهی (پیوست شماره ۸) انجام می گیرد.

## برنامه های نظام فضا، تجهیزات و فناوری

هدف عملیاتی	تجهیز کارگاههای مراکز آموزشی با تجهیزات بروز
راهکار شماره ۱	ایجاد ساز و کارهای مناسب برای توزیع مناسب اعتبارات تملک دارایی جهت خرید تجهیزات آموزشی جدید و بروز برای کارگاههای آموزشی
ردیف	عناوین برنامه
۱	تهیه و تدوین ضوابط، استانداردها، دستورالعمل ها، بخشنامه ها، سامانه ها و آیین نامه های مرتبط با توزیع اعتبارات تملک دارایی تجهیزات آموزشی و غیرآموزشی جهت مراکز آموزش فنی و حرفه ای کشور
۲	توزیع مناسب تجهیزات و ابزار آموزشی بین مراکز آموزش فنی و حرفه ای
۳	شناسایی تجهیزات مازاد سراسر کشور و توزیع مناسب بین سایر استانها

هدف عملیاتی	بازنگری و بازمهندسی ساختارها و رویه ها و روش ها
راهکار شماره ۲	استقرار نظام مکان یابی مراکز آموزشی بر اساس سامانه آمایش مهارتی سرزمین و تحولات جمعیتی و بازار کار منطقه ای
ردیف	عناوین برنامه
۱	طراحی و تدوین شاخص ها و معیارهای مکان یابی فضاهای آموزشی مبتنی بر آمایش سرزمین با رویکرد مهارتی، تحولات جمعیتی، شرایط اقتصادی و بازار کار منطقه،
۲	طراحی و استقرار نظام هوشمند الکترونیکی برای مکان یابی مناسب فضاها و مراکز آموزش فنی و حرفه ای

هدف عملیاتی	تنوع بخشی به محیط های یادگیری در فرآیند آموزش های فنی و حرفه ای مهارت محور
راهکار شماره ۳	ایجاد نمایشگاه ارائه تولیدات و پروژه های مراکز آموزشی به منظور فراهم آوردن زمینه مشاهده و تجربه نتایج آموزش های مهارتی
ردیف	عناوین برنامه
۱	تهیه و تدوین برنامه فیزیکی، ضوابط، استانداردها، دستورالعمل ها، بخشنامه ها، و آیین نامه های مرتبط با طراحی، ساخت و تجهیز نمایشگاههای دائمی و موقت محصولات و تولیدات مراکز آموزش فنی و حرفه ای
۲	طراحی، ساخت و تجهیز نمایشگاهها
۳	ایجاد نمایشگاه محصولات و خدمات مهارتی در ساختمان های آموزشی موجود با انجام تغییرات لازم و استفاده از مشارکت سایر دستگاهها و نهادهای دولتی و بخش غیر دولتی
۴	ایجاد فضای رقابتی فروش محصولات در نمایشگاهها



هدف عملیاتی	تعمیر و نگهداری تجهیزات کارگاههای مراکز آموزشی
راهکار شماره ۴	ایجاد ساز و کارهای مناسب برای توزیع مناسب اعتبارات هزینه ای جهت تعمیر و نگهداری تجهیزات آموزشی موجود در کارگاههای آموزشی
ردیف	عناوین برنامه
۱	تهیه و تدوین ضوابط، دستورالعمل ها، بخشنامه ها و سامانه های مرتبط با توزیع اعتبارات تعمیر و نگهداری تجهیزات آموزشی
۲	توزیع مناسب اعتبارات تعمیر و نگهداری تجهیزات آموزشی بین مراکز آموزش فنی و حرفه ای
۳	شناسایی و طبقه بندی تجهیزات بر اساس عمر مفید دستگاهها و توزیع اعتبار بر این اساس
۴	معرفی و آموزش مربیان به شرکتهای تولیدی جهت آموزش تعمیر و نگهداری دستگاهها

هدف عملیاتی	تعمیر و نگهداری فضاهای مراکز و کارگاههای مراکز آموزشی
راهکار شماره ۵	ایجاد ساز و کارهای مناسب برای توزیع مناسب اعتبارات هزینه ای جهت تعمیر و نگهداری فضاهای آموزشی موجود در مراکز آموزشی
ردیف	عناوین برنامه
۱	تهیه و تدوین ضوابط، دستورالعمل ها، بخشنامه ها و سامانه های مرتبط با توزیع اعتبارات تعمیر و نگهداری فضاهای آموزشی
۲	شناسایی و طبقه بندی فضاهای قدیمی و آسیب دیده و توزیع اعتبار بر این اساس

هدف عملیاتی	ارتقای کیفیت فرآیند آموزش های غیررسمی با تکیه بر استفاده از فناوری های نوین
راهکار شماره ۶	توسعه ضریب نفوذ شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات اینترنت و اینترنت در مراکز آموزش فنی و حرفه ای و ایجاد ساز و کار مناسب برای بهره برداری بهینه توسط مربیان و کارآموزان و بخش اداری مرکز
ردیف	عناوین برنامه
۱	تهیه ضوابط و مستندات فنی برای طراحی فضاهای آموزشی مهارتی با رویکرد اتصال به شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات اینترنت و اینترنت
۲	اتصال کلیه مراکز آموزش فنی و حرفه ای به شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات اینترنت و اینترنت
۳	ایجاد بستر مناسب جهت استفاده از فیبر نوری در مراکز
۴	ایجاد بستر جهت اتصال کلیه کارگاهها به شبکه اینترنت

## استانداردهای فضاهای آموزشی، تربیتی و سرانه ها:

جدول ۱ - سرانه فضای آموزشی لازم برای یک کارآموز (برحسب متر مربع) در مراکز ثابت دولتی

سرانه یک نفر کارآموز	فضای آموزش عملی کارگاه ( برای ۱۴ نفر کارآموز)	استانداردهای آموزش شغل	خوشه
۱۲.۹	۱۸۰	اتومکانیک	گروه صنعتی
۱۱.۴	۱۶۰	الکترونیک	
۱۲.۹	۱۸۰	برق	
۱۲.۹	۱۸۰	تاسیسات	
۱۲.۹	۱۸۰	جوشکاری	
۱۲.۹	۱۸۰	حمل و نقل	
۱۲.۹	۱۸۰	سرامیک	
۱۱.۴	۱۶۰	صنایع چاپ	
۱۲.۹	۱۸۰	صنایع چوب	
۵.۴	۷۵	صنایع دریایی	
۱۱.۴	۱۶۰	صنایع شیمیایی	
۱۲.۹	۱۸۰	صنایع فلزی	
۱۲.۹	۱۸۰	صنایع نساجی	
۱۱.۴	۱۶۰	عمران	
۱۱.۴	۱۶۰	کنترل و ابزار دقیق	
۱۲.۹	۱۸۰	متالورژی	
۱۱.۴	۱۶۰	مخابرات	
۵.۴	۷۵	مدیریت صنایع	
۱۱.۴	۱۶۰	معدن	
۱۲.۹	۱۸۰	مکانیک	
۱۱.۴	۱۶۰	بیوتکنولوژی	
۱۱.۴	۱۶۰	صنایع غذایی	
۱۲.۹	۱۸۰	کشاورزی (باغی و زراعی)	
۱۲.۹	۱۸۰	کشاورزی (دامی و آبزیان)	
۱۲.۹	۱۸۰	کشاورزی (ماشین آلات)	
۳.۶	۵۰	امور اداری	
۳.۶	۵۰	امور مالی و بازرگانی	
۳.۶	۵۰	بهداشت و ایمنی	
۳.۶	۵۰	تکنولوژی فرهنگی	
۳.۶	۵۰	خدمات آموزشی	
۵.۴	۷۵	صنایع دستی (بافت)	
۵.۴	۷۵	صنایع دستی (دوخت های سنتی)	
۵.۴	۷۵	صنایع دستی ( چوب، فلز، سفال)	
۵.۴	۷۵	صنایع دستی ( طلا و جواهر سازی)	
۵.۴	۷۵	طراحی و دوخت (پوشاک)	
۵.۴	۷۵	فناوری اطلاعات	
۳.۶	۵۰	گردشگری	
۵.۴	۷۵	مراقبت زیبایی	
۳.۶	۵۰	هتلداری	
۵.۴	۷۵	هنرهای تجسمی	
۵.۴	۷۵	هنرهای تزئینی	
۵.۴	۷۵	هنرهای نمایشی	

جدول ۲ - سرانه / مساحت سایر فضاهای عمومی مرکز آموزشی ثابت دولتی غیر از کارگاه های آموزشی

ردیف	نوع فضا	سرانه (متر مربع)	توضیحات
۱	سایت کامپیوتر و سمعی و بصری	۲,۵	
۲	نمازخانه	۱	برای هر نفر و با توجه به ظرفیت مرکز
۳	کتابخانه (قرائتخانه)	۱,۵-۲	
۴	سالن اجتماعات	۰,۸	
۵	سالن سنجش و ارزشیابی مهارت	۱	برای هر نفر و با توجه به ظرفیت مرکز
۶	اتاق مشاوره	۲۴	برای کل مرکز آموزشی
۷	فضای اداری	۶	برای هر کارمند یا کارشناس آموزش
۸	انبار مرکزی	۱۰۸ تا ۲۱۶	بسته به تعداد کارگاه های آموزشی مرکز
۹	خوابگاه	-	با توجه به ظرفیت مرکز
۱۰	رستوران	-	با توجه به ظرفیت مرکز
۱۱	موتورخانه	۵۰	برای کل مرکز آموزشی
۱۲	مهمانسرا/مأمورسرا	-	بسته به موقعیت مکانی و گردشگری مرکز
۱۳	کلاس تئوری	۲	حداقل برای ۱۴ کارآموز
۱۴	فضای بهداشتی		برای هر کارگاه آموزشی یک سرویس و برای خوابگاه یک سرویس برای هر ۱۵ نفر کارآموز

\* به «شیوه نامه روش کار برای تهیه برنامه فیزیکی پروژه های سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور» (پیوست شماره ۱) مراجعه گردد.

جدول ۳- سرانه فضای آموزشی لازم برای یک کارآموز (برحسب متر مربع) در آموزشگاه آزاد فنی و حرفه ای

ردیف	رشته آموزشی	حداقل سرانه فضای مفید آموزشی (جهت یک کارآموز (متر مربع))
۱	اتومکانیک ، ماشین آلات کشاورزی ، حمل و نقل	۵/۳
۲	تاسیسات	۵
۳	صنایع فلزی ، صنایع نساجی ، برق ، صنایع چوب (غیر از معرق و منبت)	۴/۶
۴	صنایع جوشکاری ، مکانیک ، صنایع غذایی سایر حرف : (بجز حرفی که امکانات کارگاهی گسترده دارند)	۴/۳
۵	فناوری اطلاعات	۲/۵
۶	الکترونیک ، مخابرات ، صنایع شیمیایی ، بیوتکنولوژی	۳/۴
۷	مراقبت زیبایی ، صنایع چوب ( معرق و منبت )	۳/۱
۸	صنایع غذایی ( حرفه های آشپزی و شیرینی پزی)	۴
۹	عمران (نقشه کشی) ، گردشگری ، هتلداری ، طراحی و دوخت ، کشاورزی (محل آموزش عملی می تواند جدای از فضای آموزش تئوری باشد)	۲/۸ <small>برای رشته کشاورزی می تواند محل آموزش و کارگاه عملی منطبق از همسایه باشد (به تشخیص هیات نظارت استان)</small>
۱۰	امور اداری ، امور مالی بازرگانی ، خدمات آموزشی ، مدیریت و صنایع	۲/۵ برای کلاس تئوری
۱۱	معادن ، حرفه آتش نشان صنعتی از رشته بهداشت و ایمنی ، رشته عمران و یا رشته هایی که نیاز به امکانات گسترده کارگاهی دارند . کشاورزی (محل آموزش عملی می تواند جدای از فضای آموزش تئوری باشد)	محل کارگاه جداگانه است
۱۲	صنایع دستی شامل دوره های :	فرش باف ، رفوگر فرش ، طراحی سنتی فرش ، گلیم باف ، جاجیم باف ، گبه باف
		۴/۶ طلا و جواهر سازی ، فروشنده طلا و جواهر ، ملبله ساز نقره ، بازارباب طلا از خاک ، سنگ شناسی ، سنگهای قیمتی ، ملبله کار و زنجیر باف ، ریخته گر فلزات قیمتی ، مدلساز فلزات قیمتی ، ذوبکار فلزات قیمتی ، جوشکار و تعمیر کار فلزات قیمتی
		۳/۷ نقاشی ، مینیاتور ، تذهیب ، نقاشی روی پارچه ، نقاشی روی شیشه ، نقاشی روی چرم ، کیپور باف ، مروارید باف ، مکرومه باف ، حصیر باف ، پوستین دوز ، خاتم ساز ، قیادوز ، صدف ساز ، تابلو ساز تزئینی ، معرق کار الیاف گیاهی ، عروسک ساز ، قلاب باف چرم و جیر ، آئینه کار ، حجم ساز ، ملبله ساز نقره ، خاتم کار ، معرق کار الیاف گیاهی ، قلم زن
		۵ شیشه گری ، تراشکار شیشه و کریستال ، حجار ، بیکر تراشی
		توپ دوز چرمی ، طراح کیف و کفش ، بستایی ساز ، پیش کار ، برشکار رویه کفش ماشینی
		۳/۱ سازنده گیاهان مصنوعی ، سازنده میوه های خمیر چینی ، گلسازی گلهای مصنوعی (خمیر چینی) ، شمع سازی
		شبکه دوز ، پته دوز ، ابریشم دوز ، مروارید دوز ، بولک و منجق دوز ، تکه دوز ، قلاب دوز ، کاموا و کوبلن دوز ، گلابتون دوز ، گلدوز دستی ، سوزن دوز بلوچ ، تکه دوز با چرخ ، گلدوز ماشینی ، طراح دوختهای تزئینی
۳/۷ سفالگر ، گرافیک ، عکاس عمومی ، تصویر برداری ، متصدی لابراتور عکاسی ، کمک طراحی صنعتی ، میکس و مونتاز		

به شیوه نامه شاخص فضای سرانه آموزشی آموزشگاههای آزاد فنی و حرفه ای (پیوست شماره ۷) مراجعه شود.

جدول ۴- عناوین دستورالعمل ها و شیوه نامه های زیرنظام فضا، تجهیزات و فناوری و ارجاعات

صفحات ارجاعی	سال ابلاغ	عنوان پیوست	پیوست
۲۶-۱۲-۷	۱۳۸۰	روش کار برای تهیه برنامه فیزیکی پروژه های سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	پیوست شماره ۱
۲۲-۲۱-۱۸-۱۲-۸	۱۳۹۲	دستورالعمل سامانه مدیریت الکترونیکی تجهیزات آموزشی	پیوست شماره ۲
۲۱-۱۳-۱۰-۸-۷	۱۳۸۹	شیوه نامه استاندارد سازی تجهیزات کارگاهی	پیوست شماره ۳
۱۹-۱۷-۱۲-۸	۱۳۹۲	کتاب چیدمان استاندارد تجهیزات کارگاهی حرفه های آموزشی	پیوست شماره ۴
۱۹	پیشنهادی	شیوه نامه اجرائی آئین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار در سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	پیوست شماره ۵
۸	پیشنهادی	طرح راه اندازی و تجهیز مرکز آموزش تخصصی امنیت فناوری اطلاعات	پیوست شماره ۶
۲۷-۷	۱۳۸۷	شیوه نامه شاخص فضای سرانه آموزشی آموزشگاههای آزاد فنی و حرفه ای	پیوست شماره ۷
۲۲-۹-۷	۱۳۹۰	دستور العمل اجرایی تاسیس مراکز جوار کارگاهی و بین کارگاهی	پیوست شماره ۸
۲۲-۱۸-۹-۷	۱۳۸۸	ضوابط و دستورالعمل اجرایی آئین نامه نحوه ی تشکیل و اداره آموزشگاه های فنی و حرفه ای	پیوست شماره ۹