

بسمه تعالی

اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی

پیشگفتار :

دستیابی به قله های دانش و فرهنگ و درخشش هرچه بیشتر کشور در زمینه های علمی ریشه در آموزش و پرورش دارد و تامین فضاهای آموزشی مناسب و کارا و هماهنگ با نظام آموزشی کشور از مهمترین لوازم دستیابی به این امر مهم است.

بدیهی است ویژگیهای معماری واحدهای آموزشی از عوامل مهم و تاثیرگذار بر موفقیت نظام آموزشی و پرورشی است، لذا دفتر فنی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور به جمع آوری، به روز رسانی و بازنگری اطلاعات و استانداردهای موجود در زمینه طراحی معماری واحدهای آموزشی پرداخته و ضوابط و معیارهای اخیر را برای طراحی فضاهای آموزشی ارائه نموده است. در تهیه این ضوابط سعی شده فضاهای بهینه با توجه به امکانات، شرایط اقتصادی و سیاستهای نظام آموزشی پیشنهاد گردد. بدیهی است رعایت این مجموعه در طراحی معماری و برنامه ریزی کلیه فضاهای آموزش و پرورش الزامی است.

مجید محمدی قاضی محله

سرپرست دفتر فنی

تیر ماه ۸۶

.....	فهرست
.....	پیشگفتار
.....	بخش اول : جداول برنامه فیزیکی فضاها
۱	فصل ۱ : پیش دبستانی
۴	فصل ۲ : مدارس ابتدایی
۷	فصل ۳ : مدارس راهنمایی
۱۰	فصل ۴ : مدارس متوسطه نظری
۱۴	فصل ۵ : مدارس پیش دانشگاهی
۱۷	فصل ۶ : مدارس غیر انتفاعی
۲۰	فصل ۷ : هنرستان فنی و حرفه ای
۲۴	فصل ۸ : هنرستان کار و دانش
۲۶	فصل ۹ : آموزش شکده های فنی و حرفه ای
۳۲	فصل ۱۰ : خوابگاه ها
۳۴	فصل ۱۱ : سلف سرویس
۳۵	فصل ۱۲ : ادارات آموزش و پرورش
۳۷	فصل ۱۳ : اردوگاه
۳۹	فصل ۱۴ : کانون ها
۴۰	فصل ۱۵ : معلم سراها
۴۱	فصل ۱۶ : مراکز کودکان استثنایی
۴۹	فصل ۱۷ : ساختمانهای ورزشی
.....	بخش دوم : استانداردها تجهیزات و میلمان فضاها
۵۴	تخته سبز
۵۴	میز ونیمکت مدارس
۵۴	میز و صندلی مدرس
۵۵	میز ونیمکت دونفره مدارس
۵۵	چهارپایه مدارس
۵۵	صندلی دسته دار
۵۶	میز تحریر
۵۶	ابعاد صندلی میز تحریر
۵۶	رخت آویز مدارس
۵۷	قفسه لباس مدارس
۵۷	میز نقشه کشی مدارس
۵۷	تجهیزات میز کامپیوتر
۵۸	تجهیزات کتابخانه ها
۵۸	تلویزیون در مدارس
۵۹	ویژگیهای تجهیزات آزمایشگاهی

- ۵۹..... میز و صندلیهای کنفرانس
- ۶۰..... ویژگیهای میز تنیس روی میز (پینگ پنگ)
- ۶۰..... ویژگی نیمکت های پارکی
- ۶۰..... ویژگیهای انواع تریبون
- ۶۲..... چیدمان کلاسهای مقطع ابتدایی
- ۶۳..... چیدمان کلاسهای مقطع راهنمایی
- ۶۴..... چیدمان کلاسهای مقطع دبیرستان
- ۶۵..... چیدمان سایر فضاها قابل استفاده در کلیه مقاطع
- بخش سوم : ضوابط و استانداردهای کلی فضاها**
- ۶۶..... آیین کار ایمنی درهای مدارس
- ۶۷..... آیین کار ایمنی پنجره های مدارس
- ۶۷..... آیین کار کریدورها و راهروهای مدارس
- ۶۸..... ضوابط طراحی ایمنی پلکان
- ۶۸..... اصول طراحی ایمنی مدارس در برابر آتش
- ۷۲..... آیین کار اصول طراحی ایمنی مدارس در برابر آتش
- ۷۳..... حفاظت ساختمانها در برابر حریق
- ۷۵..... ضوابط طراحی برای معلولین
- ۷۷..... فضای کارگاهی – آزمایشگاهی دانش آموزان استثنایی
- ۷۸..... استانداردهای فضاهای آموزشی کودکان و دانش آموزان استثنایی
- ۸۰..... بهداشت مدارس
- ۸۲..... آیین کار مکان یابی، ساختمان، تجهیزات و بهداشت بوفه مدارس
- ۸۳..... آیین کار اصول جانمایی، طراحی و بهداشتی در توالت، دستشویی و آبخوری مدارس
- ۸۵..... روشنایی مدارس
- ۸۵..... کلاس مدارس ابتدایی
- ۸۶..... کلاس مدارس راهنمایی
- ۸۷..... آیین کار اصول شناخت، مکان یابی و طراحی فضاهای باز برای بزرگسالان (۶ تا ۱۶ سال)
- ۸۸..... آیین کار اصول کلی مکان یابی و تأمین بهداشت ساختمانهای آموزشی
- ۹۲..... ضوابط طراحی ساختمانهای آموزشی
- ۹۳..... ضوابط فضاهای آموزشی
- بخش چهارم : ضوابط اقلیمی**
- ۹۴..... تأثیر اقلیمهای چهارگانه بر معماری مدارس
- بخش پنجم : خلاصه ای از تحقیقات انجام شده در زمینه فضاهای آموزشی**
- ۱۰۲..... عوامل آسیب زا در مدارس
- ۱۰۳..... روشهای نوین در طراحی مدارس و فضاهای آموزشی
- ۱۰۴..... بررسی آلودگی صدای مدارس و راههای رفع آن
- ۱۰۵..... بررسی آثار توسعه عمودی ساختمان مدارس در شهرها و راهبردهای مناسب آن

- ۱۰۷..... اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی.....
- ۱۱۱..... طرح الگوسازی مدارس متوسطه و کار دانش در دو اقلیم گرم و مرطوب و سردسیر کشور.....
- ۱۱۴..... تهیه بروشور رنگ مناسب فضاهای آموزشی در دوره ابتدایی. راهنمایی و دبیرستان.....
- ۱۱۴..... انتخاب رنگ مناسب برای فضاهای آموزشی.....
- ۱۱۵..... طراحی مدارس خاص دختران.....
- ۱۱۶..... راهکارهای بهینه سازی مصرف سوخت.....
- ۱۱۸..... جدول استفاده از رنگ مناسب در مدارس.....
- بخش ششم : هویت بخشی مدارس.....
- ۱۱۹..... راهکارهای کلی طراحی معماری مدارس با هویت.....
- ۱۲۰..... گردآوری و تنظیم.....
- ۱۲۱..... منابع و مأخذ.....

جدول شماره ۹-۱- استانداردهای طبقه بندی برای محاسبه فضاهای استاندارد مراکز آموزشی عالی کاردانی فنی و حرفه‌ای^۱
بر اساس آمار ۱۰۰۰ نفر (هر ۲۵۰ نفر یک رشته تحصیلی)

شماره ردیف	نوع فضای آموزشی	سرانه فضا	مساحت	تعداد طبقات	زمین مورد نیاز	ملاحظات
۱	ساختمانهای آموزشی (کلاسها)	۳	۳۰۰۰	۳	۱۰۰۰	
۲	ساختمانهای اداری	۱	۱۰۰۰	۲	۵۰۰	
۳	ساختمانهای کارگاهی و آزمایشگاهی	۴	۴۰۰۰	۱	۴۰۰۰	
۴	ساختمانهای سلف سرویس، آشپزخانه، سردخانه مواد غذایی و بوفه	۱	۱۰۰۰	۱	۱۰۰۰	
۵	ساختمانهای خوابگاه برای پویش ۳۳٪ دانشجو	۴	۴۰۰۰	۳	۱۳۴۰	
۶	سالن ورزشی سرپوشیده	۱/۲	۱۲۰۰	۱	۱۲۰۰	
۷	کتابخانه	۰/۵	۵۰۰	۲	۲۵۰	
۸	نمازخانه	۰/۵	۵۰۰	۱	۵۰۰	
۹	سالن اجتماعات	۰/۳	۳۰۰	۱	۳۰۰	
۱۰	سرایدار ی و نگهبانی	۰/۱	۱۰۰	۱	۱۰۰	
۱۱	سرویس‌های بهداشتی	۰/۱۲	۱۲۰	۱	۱۲۰	
۱۲	سایت کامپیوتر	۰/۲	۲۰۰	۲	۱۰۰	
۱۳	زمین فوتبال					برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۲۵۰۰ مترمربع
۱۴	زمین ورزشی روباز	۰/۹	۹۰۰	۱	۹۰۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر ۰/۹ متر مربع بیشتر ۱/۲ متر مربع
۱۵	استخر سرپوشیده					برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۵۰۰ مترمربع
۱۶	زمین فوتبال					برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۴۰۰۰ مترمربع
۱۷	راهپای ارتباطی (پیاده‌رو سواره‌رو)	۱/۵	۱۵۰۰	۱	۱۵۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۱/۵ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۲/۵ متر مربع بالای ۳۰۰۰ نفر ۳ متر مربع
۱۸	محوطه و فضای سبز	۸	۸۰۰۰	۱	۸۰۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۸ مترمربع تا ۳۰۰۰ نفر ۱۱/۵ متر مربع و از ۳۰۰۰ نفر به بالا ۱۷ متر مربع با راه برداشتن
	جمع		ساختمان ۱۵۹۲۰ زمین ۱۰۴۰۰ ۲۶۳۲۰		۱۰۴۱۰ ۱۰۴۰۰ حدود ۲ هکتار	

^۱ اداره کل مدارس عالی فنی و حرفه‌ای - وزارت آموزش و پرورش

جدول شماره ۹-۲- استانداردهای طبقه بندی برای محاسبه فضاهای استاندارد مراکز آموزشی عالی کاردانی فنی و حرفه‌ای^۱
بر اساس آمار ۱۵۰۰ نفر (هر ۲۵۰ نفر یک رشته تحصیلی)

شماره ردیف	نوع فضای آموزشی	سرانه فضا	مساحت	تعداد طبقات	زمین مورد	ملاحظات
۱	ساختمانهای آموزشی (کلاسها)	۳	۴۵۰۰	۳	۱۵۰۰	
۲	ساختمانهای اداری	۱	۱۵۰۰	۲	۷۵۰	
۳	ساختمانهای کارگاهی و آزمایشگاهی	۴	۶۰۰۰	۱	۶۰۰۰	
۴	ساختمانهای سلف سرویس ، آشپزخانه ، سردخانه مواد غذایی و یوفه	۱	۱۵۰۰	۲	۷۵۰	
۵	ساختمانهای خوابگاه برای پوشش ۳۳٪ دانشجو	۴	۶۰۰۰	۳	۲۰۰۰	
۶	سالن ورزشی سرپوشیده	۱/۲	۱۸۰۰	۱	۱۸۰۰	
۷	کتابخانه	۰/۵	۷۵۰	۲	۳۷۵	
۸	نمازخانه	۰/۵	۷۵۰	۱	۷۵۰	
۹	سالن اجتماعات	۰/۳	۴۵۰	۱	۴۵۰	
۱۰	سراینداری و نگهبانی	۰/۱	۱۵۰	۱	۱۵۰	
۱۱	سرویس های بهداشتی	۰/۱۲	۱۸۰	۱	۱۸۰	
۱۲	سایت کامپیوتر	۰/۲	۳۳۰۰	۲	۱۵۰	
۱۳	زمین فوتبال					برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر یا زیر بنای ۲۲۵۰۰ متر مربع
۱۴	زمین ورزشی روباز	۰/۹	۱۳۵۰	۱	۱۳۵۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر ۹ متر مربع بیشتر ۱/۲ متر مربع
۱۵	استخر سرپوشیده					برای مراکز بالای ۳۰۰۰ نفر یا زیر بنای ۲۵۰۰ متر مربع
۱۶	زمین فوتبال					برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر یا زیر بنای ۴۰۰۰ متر مربع
۱۷	راههای ارتباطی (پیاده رو سواره رو)	۱/۵	۲۲۵۰	۱	۲۲۵۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۱/۵ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۲/۵ متر مربع بالای ۳۰۰۰ نفر ۳ متر مربع
۱۸	محوطه و فضای سبز	۸	۱۲۰۰۰	۱	۱۲۰۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۸ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۱۱/۵ متر مربع بالای ۳۰۰۰ نفر به بالای ۱۹ متر مربع یا از هر دانشجو
	جمع		۲۳۸۸۰		۱۴۸۵۵	
			زمین ۱۵۶۰۰		۱۵۶۰۰	
			۳۹۴۸۰		۳۰۴۵۵	حدود ۳ هکتار

^۱ اداره کل مدارس عالی فنی و حرفه ای - وزارت آموزش و پرورش

جدول شماره ۹-۳- استانداردهای طبقه بندی برای محاسبه فضاهای استاندارد مراکز آموزشی عالی کاردانی فنی و حرفه‌ای^۱
بر اساس آمار ۲۰۰۰ نفر (هر ۲۵۰ نفر یک رشته تحصیلی)

شماره ردیف	نوع فضای آموزشی	سرايه فضا	مساحت	تعداد طبقات	زمین مورد نیاز	ملاحظات
۱	ساختمانهای آموزشی (کلاسها)	۳	۶۰۰۰	۳	۲۰۰۰	
۲	ساختمانهای اداری	۱	۲۰۰۰	۲	۱۰۰۰	
۳	ساختمانهای کارگاهی و آزمایشگاهی	۴	۸۰۰۰	۲	۴۰۰۰	
۴	ساختمانهای سلف سرویس، آشپزخانه، سردخانه مواد غذایی و بوفه	۱	۲۰۰۰	۲	۱۰۰۰	
۵	ساختمانهای خوابگاه برای پوشش ۳۳٪ نانشجو	۴	۸۰۰۰	۳	۲۶۷۰	
۶	سالن ورزشی سرپوشیده	۱/۲	۲۴۰۰	۱	۲۴۰۰	
۷	کتابخانه	۰/۵	۱۰۰۰	۲	۵۰۰	
۸	نمازخانه	۰/۵	۱۰۰۰	۱	۱۰۰۰	
۹	سالن اجتماعات	۰/۳	۶۰۰	۱	۶۰۰	
۱۰	سرایداری و نگهبانی	۰/۱	۲۰۰	۱	۲۰۰	
۱۱	سرویس‌های بهداشتی	۰/۱۲	۲۴۰	۱	۲۴۰	
۱۲	سایت کامپیوتر	۰/۲	۴۰۰	۲	۲۰۰	
۱۳	زمین فوتبال					برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۲۵۰۰ متر مربع
۱۴	زمین ورزشی روباز	۰/۹	۱۸۰۰		۱۸۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۰/۹ متر مربع بیشتر ۱/۲ متر مربع
۱۵	استخر سرپوشیده					برای مراکز بالای ۳۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۵۰۰ متر مربع
۱۶	زمین فوتبال					برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۴۰۰۰ متر مربع
۱۷	راهپای ارتباطی (پیداده رو سواره رو)	۱/۵	۳۰۰۰	۱	۳۰۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۱/۵ تا ۳۰۰۰ نفر ۲/۵ متر مربع بالای ۳۰۰۰ نفر ۳ متر مربع
۱۸	محوطه و فضای سبز	۸	۱۶۰۰۰		۱۶۰۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۸ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۱۱/۵ متر مربع و از ۳۰۰۰ نفر به بالا ۱۷ متر مربع نژاه هر دانشجو
	جمع		۳۱۸۴۰		۱۵۸۱۰	
			۲۰۸۰۰		۲۰۸۰۰	
			۵۲۶۴۰		۳۶۶۱۰	

^۱ اداره کل مدارس عالی فنی و حرفه‌ای - وزارت آموزش و پرورش

جدول شماره ۹-۴- استانداردهای طبقه بندی برای محاسبه فضاهای استاندارد مراکز آموزشی عالی کاردانی فنی و حرفه‌ای^۱
بر اساس آمار ۲۵۰۰ نفر (هر ۲۵۰ نفر یک رشته تحصیلی)

شماره ردیف	نوع فضای آموزشی	سرانه فضا	مساحت	تعداد طبقات	زمین مورد نیاز	ملاحظات
۱	ساختمانهای آموزشی (کلاسها)	۳	۷۵۰۰	۳	۲۵۰۰	
۲	ساختمانهای انباری	۱	۲۵۰۰	۲	۱۲۵۰	
۳	ساختمانهای کارگاهی و آزمایشگاهی	۴	۱۰۰۰۰	۲	۵۰۰۰	
۴	ساختمانهای سلف سرویس ، آشپزخانه ، سردخانه مواد غذایی و بوفه	۱	۲۵۰۰	۲	۱۲۵۰	
۵	ساختمانهای خوابگاه برای پوشش ۳۳٪ دانشجو	۴	۱۰۰۰	۳	۳۴۰۰	
۶	سالن ورزشی سرپوشیده	۱/۲	۳۰۰۰	۱	۳۰۰۰	
۷	کتابخانه	۰/۵	۱۲۵۰	۲	۶۲۵	
۸	نمازخانه	۰/۵	۱۲۵۰	۱	۱۲۵۰	
۹	سالن اجتماعات	۰/۳	۷۵۰	۱	۷۵۰	
۱۰	سرایناری و نگهبانی	۰/۱	۲۵۰	۱	۲۵۰	
۱۱	سرویس‌های بهداشتی	۰/۱۲	۳۰۰	۱	۳۰۰	
۱۲	سایت کامپیوتر	۰/۲	۵۰۰	۲	۲۵۰	
۱۳	زمین فوتبال		۲۲۵۰۰		۲۲۵۰۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۲۵۰۰ متر مربع
۱۴	زمین ورزشی روباز	۱/۲	۳۰۰۰	۱	۳۰۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۹/۶ متر مربع بیشتر ۱/۲ متر مربع
۱۵	استخر سرپوشیده					برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۵۰۰ متر مربع
۱۶	زمین فوتسال	۲	۵۰۰۰		۵۰۰۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۴۰۰۰ متر مربع
۱۷	راهپای ارتباطی (پیاده‌رو سواره‌رو)	۲/۵	۶۲۵۰	۱	۶۲۵۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۱/۵ تا ۳۰۰۰ نفر ۲/۵ متر مربع بالای ۳۰۰۰ نفر ۳ متر مربع
۱۸	محوطه و فضای سبز	۱۱/۵	۲۸۷۵۰	۱	۲۸۷۵۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۸ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۱۱/۵ متر مربع و از ۳۰۰۰ نفر به بالا ۱۷ متر مربع با راه هر دانشجو
	جمع		۳۰۸۰۰		۱۹۸۲۵	
			۳۰۵۰۰		۳۰۵۰۰	
			۳۵۰۰۰		۳۵۰۰۰	
			۹۶۳۰۰		۸۵۴۲۵	

^۱ اداره کل مدارس عالی و حرفه‌ای - وزارت آموزش و پرورش

جدول شماره ۹-۵- استانداردهای طبقه بندی برای محاسبه فضاهای استاندارد مراکز آموزشی عالی کاردانی فنی و حرفه‌ای^۱
بر اساس آمار ۳۰۰۰ نفر (هر ۲۵۰ نفر یک رشته تحصیلی)

شماره ردیف	نوع فضای آموزشی	سرانه فضا	مساحت	تعداد طبقات	زمین مورد نیاز	ملاحظات
۱	ساختمانهای آموزشی (کلاسها)	۳	۹۰۰۰	۳	۳۰۰۰	
۲	ساختمانهای اداری	۱	۳۰۰۰	۲	۱۵۰۰	
۳	ساختمانهای کارگاهی و آزمایشگاهی	۴	۱۲۰۰۰	۲	۶۰۰۰	
۴	ساختمانهای سلف سرویس ، آشپزخانه ، سردخانه مواد غذایی و بوفه	۱	۳۰۰۰	۲	۱۵۰۰	
۵	ساختمانهای خوابگاه برای پوشش ۳۳٪ دانشجو	۴	۱۲۰۰۰	۳	۴۰۰۰	
۶	سالن ورزشی سرپوشیده	۱/۲	۳۶۰۰	۱	۳۶۰۰	
۷	کتابخانه	۰/۵	۱۵۰۰	۲	۷۵۰	
۸	نمازخانه	۰/۵	۱۵۰۰	۱	۱۵۰۰	
۹	سالن اجتماعات	۰/۳	۹۰۰	۱	۹۰۰	
۱۰	سراینداری و نگهداری	۰/۱	۳۰۰	۱	۳۰۰	
۱۱	سرویس‌های بهداشتی	۰/۱۲	۳۶۰	۱	۳۰۰	
۱۲	سایت کامپیوتر	۰/۲	۶۰۰	۲	۳۰۰	
۱۳	زمین فوتبال		۲۲۵۰۰	۱	۲۲۵۰۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۲۵۰۰ متر مربع
۱۴	زمین ورزشی روباز	۱/۲	۳۶۰۰	۱	۳۶۰۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر ۹/۰ متر مربع بیشتر ۱/۲ متر مربع
۱۵	استخر سرپوشیده		۲۵۰۰	۱	۲۵۰۰	برای مراکز بالای ۳۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۵۰۰ متر مربع
۱۶	زمین فوتبال	۱	۴۰۰۰	۱	۴۰۰۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۴۰۰۰ متر مربع
۱۷	راههای ارتباطی (پیاده رو سواره رو)	۲/۵	۷۵۰۰	۱	۷۵۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۱/۵ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۲/۵ متر مربع بالای ۳۰۰۰ نفر ۳ متر مربع
۱۸	محوطه و فضای سبز	۱۱/۵	۳۴۵۰۰		۳۴۵۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۸ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۱۱/۵ متر مربع و از ۳۰۰۰ نفر به بالا ۱۷ متر مربع بزاء هر دانشجو
	جمع		۵۰۲۶۰		۲۶۱۵۰	حدود ۱۰ هکتار
			۳۰۱۰۰		۳۰۱۰۰	
			۴۲۰۰۰		۴۲۰۰۰	
			۱۲۲۳۶۰		۹۸۲۵۰	

^۱ اداره کل مدارس عالی فنی و حرفه‌ای - وزارت آموزش و پرورش

جدول شماره ۹-۶- استانداردهای طبقه بندی برای محاسبه فضاهای استاندارد مراکز آموزشی عالی کاردانی فنی و حرفه‌ای^۱
بر اساس آمار ۳۵۰۰ نفر (هر ۲۵۰ نفر یک رشته تحصیلی)

شماره ردیف	نوع فضای آموزشی	سرانه فضا	مساحت	تعداد طبقات	زمین مورد نیاز	ملاحظات
۱	ساختمانهای آموزشی (کلاسها)	۳	۱۰۵۰۰	۳	۳۵۰۰	
۲	ساختمانهای اداری	۱	۳۵۰۰	۳	۱۲۰۰	
۳	ساختمانهای کارگاهی و آزمایشگاهی	۴	۱۴۰۰۰	۲	۷۰۰۰	
۴	ساختمانهای سلف سرویس ، آشپزخانه ، سردخانه مواد غذایی و بوفه	۱	۳۵۰۰	۲	۱۷۵۰	
۵	ساختمانهای خوابگاه برای پوشش ۳۳٪ دانشجویان	۴	۱۴۰۰۰	۳	۴۷۰۰	
۶	سالن ورزشی سرپوشیده	۱/۲	۴۲۰۰	۱	۴۲۰۰	
۷	کتابخانه	۰/۵	۱۷۵۰	۲	۸۷۵	
۸	نمازخانه	۰/۵	۱۷۵۰	۱	۱۷۵۰	
۹	سالن اجتماعات	۰/۳	۱۰۵۰	۱	۱۰۵۰	
۱۰	سرایدار ی و نگهبانی	۰/۱	۳۵۰	۱	۳۵۰	
۱۱	سرویس‌های بهداشتی	۰/۱۲	۴۲۰	۱	۴۲۰	
۱۲	سایت کامپیوتر	۰/۲	۷۰۰	۲	۳۵۰	
۱۳	زمین فوتبال		۲۲۵۰۰	۱	۲۲۵۰۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۲۵۰۰ متر مربع
۱۴	زمین ورزشی روباز	۱/۲	۴۲۰۰	۱	۴۲۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۱/۰ متر مربع بیشتر تا ۱/۲ متر مربع
۱۵	استخر سرپوشیده		۲۵۰۰	۱	۲۵۰۰	برای مراکز بالای ۳۰۰۰ نفر با زیر بنای ۲۵۰۰ متر مربع
۱۶	زمین فوتسال		۴۰۰۰	۱	۴۰۰۰	برای مراکز بالای ۲۰۰۰ نفر با زیر بنای ۴۰۰۰ متر مربع
۱۷	راهپای ارتباطی (پیاده رو سواره رو)	۳	۱۰۵۰۰	۱	۱۰۵۰۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۱/۵ تا ۳۰۰۰ نفر ۲/۵ متر مربع بالای ۳۰۰۰ نفر ۳ متر مربع
۱۸	محوطه و فضای سبز	۱۷	۵۹۷۵۰		۵۹۷۵۰	برای مراکز تا ۲۰۰۰ نفر ۸ متر مربع تا ۳۰۰۰ نفر ۱۱/۵ متر مربع و از ۳۰۰۰ نفر به بالا ۱۷ متر مربع بزرگ هر دانشجو
	جمع		۵۸۲۲۰		۲۸۵۷۵	حدود ۱۳ هکتار
			۳۰۷۰۰		۳۰۷۰۰	
			۶۹۲۵۰		۶۹۲۵۰	
			۱۵۸۱۷۰		۱۲۸۵۲۵	

^۱ اداره کل مدارس عالی فنی و حرفه ای - وزارت آموزش و پرورش

جدول شماره ۱-۶ خلاصه اطلاعات فضاهای بسته دبستان غیر انتفاعی *

ردیف	نوع دبستان	نوع فضا	کلاس ۵			کلاس ۱۰			کلاس ۱۵			کلاس ۲۰		
			تعداد	مساحت زیر بنا		تعداد	مساحت زیر بنا		تعداد	مساحت زیر بنا		تعداد	مساحت زیر بنا	
				پیشنهادی	استاندارد		پیشنهادی	استاندارد		پیشنهادی	استاندارد		پیشنهادی	استاندارد
۱	کلاس درس		۵	۲۱۶	۱۹۰	۱۰	۴۳۲	۳۸۰	۱۵	۶۴۸	۵۷۰	۲۰	۸۶۴	۷۶۰
۲	اتاق کامپیوتر		۱	-	۲۴	۱	-	۲۴	۱	-	۳۶	۱	-	۳۶
۳	کتابخانه		۱	۲۴	۲۰	۱	۲۴	۲۰	۱	۲۴	۲۴	۱	۳۲	۲۸
۴	نمازخانه		۱	۱۵	۱۵	۱	۲۴	۲۴	۱	۳۶	۳۶	۱	۴۰	۴۰
۵	قسمت اداری		۳	۴۵	۴۵	۵	۷۲	۷۲	۶	۸۷	۸۷	۷	۱۰۷	۱۰۲
۶	اتاق بهداشت		۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲
۷	اتاق ورزش		-	-	-	۱	۶	۶	۱	۱۶	۱۶	۲	۲۴	۲۴
۸	آبدارخانه		۱	۶	۶	۲	۶	۶	۱	۹	۹	۱	۱۲	۱۲
۹	سرویس بهداشتی معلمین		۲	۶	۶	۱	-	۲۴	۳	۹	۹	۴	۱۲	۱۲
۱۰	سالن چند منظوره		۱	۸۵	۷۰	۱	۱۲۰	۱۵۰	۱	۲۲۰	۱۸۰	۱	۲۹۵	۲۴۵
۱۱	انبار		۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۵	۲	۱۸	۱۵	۲	۲۴	۱۸
۱۲	انبار وسایل نظافت		۱	۹	۶	۱	۶	۶	۱	۶	۶	۱	۶	۶
۱۳	موتورخانه		۱	۱۵	۱۵	۱	۲۰	۲۰	۱	۲۵	۲۵	۱	۳۰	۳۰
۱۴	سرویس بهداشتی دانش آموزان		۵	۱۵	۱۵	۱۰	۳۰	۳۰	۱۵	۴۵	۴۵	۲۰	۶۰	۶۰
۱۵	سرایداری		۱	۵۰	۴۵	۱	۴۵	۵۰	۱	۴۵	۵۰	۱	۵۰	۴۵
	جمع خالص		-	۵۱۰	۴۸۱	-	۸۴۷	۸۰۱	-	۱۲۰۵	۱۱۱۵	-	۱۵۶۸	۱۴۳۰
۱۶	فضای ارتباطی		-	۱۱۰	۸۴	-	۱۹۴	۱۴۲	-	۲۷۷	۲۰۵	-	۳۶۳	۲۶۵
۱۷	فضای زیر ساخت		-	۸۲	۳۰	-	۱۴۶	۵۱	-	۲۰۸	۷۴	-	۲۷۲	۹۵
	جمع ناخالص		-	۷۰۲	۵۹۵	-	۱۱۸۷	۹۹۴	-	۱۶۹۰	۱۳۹۴	-	۲۲۰۲	۱۷۹۰
	سرانه		-	۳,۸۸	۳,۳	-	۳,۳	۲,۷۲	-	۳,۱۳	۲,۵۸	-	۳,۰۵	۲,۵

لازم به توضیح است که سطح اشغال دیوارها (فضای زیرساخت) طبق مساحت پیشنهادی با توجه به اسکلت فلزی ساختمانها % بنای مفید میباشد.

جدول شماره ۲-۶ کل سطح پیشنهادی برای دبستان غیرانتفاعی

تعداد کلاس	تعداد طبقات		سرانه زیربنا		سرانه محوطه		حداقل زمین		سرانه زمین
	پیشنهادی	استاندارد	پیشنهادی	استاندارد	پیشنهادی	استاندارد	پیشنهادی	استاندارد	
۵	۱	۲	۳/۸۸	۲/۳	۴/۶۹	۳/۵	۷۵۰	۴/۱	
۱۰	۲	۳	۳/۳۳	۲/۷۲	۳/۸۳	۳/۲	۱۱۰۰	۳/۰۵	
۱۵	۲	۳	۳/۱۳	۲/۵۸	۳/۶۷	۳/۰۷	۱۵۵۰	۲/۲۰۸۷	
۲۰	۲	۳	۳/۰۵	۲/۵	۳/۴۷	۲/۹	۱۹۵۰		

* مجموعه قوانین، بخشنامه ها و مقررات مدارس غیر انتفاعی کشور، وزارت آموزش و پرورش (بخشنامه شماره: ۱۴/۱۰۹/تاریخ: ۱۳/۱۱/۱۱ صفحه ۱۱)

جدول شماره ۳-۶ خلاصه اطلاعات فضاهای بسته مدرسه راهنمایی غیر انتفاعی

رتبه	نوع قضا	کلاس ۳			کلاس ۶			کلاس ۹			کلاس ۱۲			کلاس ۱۵			کلاس ۱۸					
		مساحت زیرینا		تعداد																		
		پیشنهادی	استاندارد		پیشنهادی	استاندارد		پیشنهادی	استاندارد		پیشنهادی	استاندارد		پیشنهادی	استاندارد		پیشنهادی	استاندارد		پیشنهادی	استاندارد	
۱	کلاس درس	۱۴۶	۱۴۹	۳	۲۹۲	۲۹۲	۶	۴۸۸	۴۸۸	۹	۱۲۱۲	۱۲۱۲	۱۲	۱۶۸۰	۱۶۸۰	۱۵	۲۵۲۰	۲۵۲۰	۱۸	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۱۸
۲	سالن چند منظوره	۷۶	۶۵	۱	۱۰۸	۹۰	۱	۱۵۴	۱۲۸	۱	۲۰۰	۱۶۶	۱	۲۰۰	۱۶۶	۱	۲۰۰	۱۶۶	۱	۲۰۰	۱۶۶	۱
۳	اتاق کامپیوتر	-	۲۴	۱	-	۲۴	۱	-	۲۴	۱	-	۳۶	۱	-	۳۶	۱	-	۳۶	۱	-	۳۶	۱
۴	آزمایشگاه	۵۲	۵۲	۱	۵۲	۵۲	۱	۵۲	۵۲	۱	۵۲	۵۲	۱	۵۲	۵۲	۱	۵۲	۵۲	۱	۵۲	۵۲	۱
۵	کارگاه	۶۶	۶۶	۱	۶۶	۶۶	۱	۶۶	۶۶	۱	۶۶	۶۶	۱	۶۶	۶۶	۱	۶۶	۶۶	۱	۶۶	۶۶	۱
۶	کتابخانه	۱۸	۱۵	۱	۲۲	۱۸	۱	۲۲	۱۸	۱	۲۲	۱۸	۱	۲۲	۱۸	۱	۲۲	۱۸	۱	۲۲	۱۸	۱
۷	نمازخانه	۲۴	۲۴	۱	۴۸	۴۸	۱	۷۲	۷۲	۱	۹۶	۹۶	۱	۱۲۰	۱۲۰	۱	۱۲۰	۱۲۰	۱	۱۲۰	۱۲۰	۱
۸	قسمت اداری	۵۲	۴۸	۴	۶۸	۶۰	۵	۸۴	۸۳	۶	۱۰۸	۱۰۶	۸	۱۳۲	۱۲۰	۸	۱۶۸	۱۵۶	۸	۲۱۶	۲۰۴	۸
۹	اتاق مشاوره	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱
۱۰	اتاق ورزش	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱
۱۱	آبدارخانه	۶	۶	۱	۶	۶	۱	۶	۶	۱	۶	۶	۱	۶	۶	۱	۶	۶	۱	۶	۶	۱
۱۲	سرویس بهداشتی معلمین	۴	۴	۱	۴	۴	۱	۴	۴	۱	۴	۴	۱	۴	۴	۱	۴	۴	۱	۴	۴	۱
۱۳	انبار	۱۰	۱۰	۱	۱۰	۱۰	۱	۱۰	۱۰	۱	۱۰	۱۰	۱	۱۰	۱۰	۱	۱۰	۱۰	۱	۱۰	۱۰	۱
۱۴	انبار وسایل نظافت	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۵	موتورخانه	۱۵	۱۵	۱	۱۵	۱۵	۱	۱۵	۱۵	۱	۱۵	۱۵	۱	۱۵	۱۵	۱	۱۵	۱۵	۱	۱۵	۱۵	۱
۱۶	سرویس بهداشتی دانش آموزان	۹	۹	۳	۱۸	۱۸	۶	۲۷	۲۷	۹	۳۶	۳۶	۱۲	۵۴	۵۴	۱۵	۸۱	۸۱	۲۷	۱۰۸	۱۰۸	۳۶
۱۷	سرایداری	۵۰	۴۵	۱	۶۰	۵۰	۱	۷۰	۶۰	۱	۸۰	۷۰	۱	۹۰	۸۰	۱	۱۰۰	۹۰	۱	۱۱۰	۱۰۰	۱
	جمع خالص	۵۵۳	۵۳۶	-	۷۸۸	۷۴۱	-	۱۰۴۰	۹۶۳	-	۱۳۱۴	۱۲۴۴	-	۱۶۴۴	۱۶۴۴	-	۲۰۳۳	۱۹۶۴	-	۲۴۶۸	۲۴۶۸	-
۱۸	فضای ارتباطی	۱۲۵	۹۷	-	۱۸۰	۱۳۶	-	۲۵۲	۱۷۸	-	۳۰۸	۲۳۰	-	۳۰۸	۲۳۰	-	۳۰۸	۲۳۰	-	۳۰۸	۲۳۰	-
۱۹	فضای زیر ساخت	۹۳	۳۵	-	۱۳۵	۴۹	-	۱۸۱	۶۴	-	۲۳۱	۸۳	-	۲۳۱	۸۳	-	۲۳۱	۸۳	-	۲۳۱	۸۳	-
	جمع ناخالص	۷۷۱	۶۶۸	-	۱۱۰۳	۹۲۶	-	۱۵۷۳	۱۲۰۵	-	۱۸۵۳	۱۵۴۷	-	۲۲۷۸	۱۹۲۴	-	۲۶۷۸	۲۲۷۸	-	۲۶۷۸	۲۲۷۸	-
	سرانه	۷,۱۷	۶,۱۲	-	۵,۱۲	۴,۳	-	۴,۵۲	۳,۷۳	-	۴,۳	۳,۵۸	-	۴,۳	۳,۵۸	-	۴,۳	۳,۵۸	-	۴,۳	۳,۵۸	-

لازم به توضیح است که سطح اشغال دیوارها (فضای زیرساخت) طبق مساحت پیشنهادی با توجه به اسکلت فلزی ساختمانها ۶٪ بنای مفید میباشد.

جدول شماره ۴-۶ حداقل سطوح پیشنهادی برای مدارس راهنمایی

تعداد کلاس	تعداد طبقات		سرانه زیرینا		سرانه محوطه		حداقل زمین		سرانه زمین
	پیشنهادی	استاندارد	پیشنهادی	استاندارد	پیشنهادی	استاندارد	پیشنهادی	استاندارد	پیشنهادی
۳	۱	۲	۷/۱۷	۶/۱۲	۶/۱۵	۴	۶۲۰	۵/۷۴	۳
۶	۳	۴	۵/۱۲	۴/۳۰	۴/۵۷	۳/۶	۸۲۰	۳/۷۹	۶
۹	۳	۴	۴/۵۲	۳/۷۳	۴/۳۰	۳/۳	۱۳/۰۸	۱۰۰۰	۹
۱۲	۳	۴	۴/۳۰	۳/۵۸	۳/۹۸	۳/۱۵	۱۲۰۰	۷/۹۱	۱۲
۱۵	۳	۴	۴/۳۱	۳/۵۶	۳/۷۹	۳/۱	۱۵۵۰	۷/۸۷	۱۵
۱۸	۳	۴	۴/۱۵	۳/۴۳	۳/۹۳	۳	۱۸۰۰	۷/۷۷	۱۸

* مجموعه قوانین، بخشنامه ها و مقررات مدارس غیر انتفاعی کشور، وزارت آموزش و پرورش (بخشنامه شمار ۱۰۹/۱۴۱۰۹/تاریخ ۱۳/۱۱/۲۳ صفحه ۱۱)

توضیحات تکمیلی:

۱. میانگین عدد دانش آموزان يك کلاس ۳۰ نفر در نظر گرفته شده است. (در هر حال نوابستگی از سقف ۳۶ نفر تجاوز نماید)
۲. فضاهای ارتباطی بر طبق استانداردهای ۲۵% فضای مفید است که در این جداول ۲۰% در نظر گرفته شده است.
۳. عرض محوطه بازی دانش آموزان حداقل ۱۲ متر و زمین مورد نظر دارای ابعادی حداقل ۲۰ × ۱۲ باشد (زمین والیبال).
۴. در صورتی که از پیلوت به عنوان فضای باز استفاده شود سطوح پیلوت حداکثر ۴۰% فضای باز کلی منظور گردد (مشروط به تأمین بند ۳).
۵. چنانچه فضاهایی نظیر سلف سرویس، واحد سمعی و بصری و بوفه در طراحی مورد نظر باشد سطوح مورد نیاز به سطوح پیشنهادی اضافه می‌گردد در این گونه فضاها نیز مسائل نور، دسترسی - ایمنی باید مورد توجه قرار گیرد.
۶. سطوح در نظر گرفته شده حداقل فضاهای لازم هستند و تحت هیچ شرایطی کمتر از این مقادیر مورد قبول نمیباشد.

۲-۱- تعریف: (۱)

دوره تحصیلی ۵ ساله ای است که دانش آموزان از سن ۶ سالگی به آن وارد شده، پس از طی نمودن ۵ پایه تحصیلی، در صورت موفقیت در امتحانات گواهینامه پایان دوره ابتدائی را دریافت می نمایند.

۲-۲- اهداف:

در راستای جهت دهی و رشد همه جانبه دانش آموزان، اهداف دوره ابتدائی بر مبنای نگرش دانش آموزان با توجه به سن آنها به شرح زیر تعیین گردیده است:

- آموزش مسائل اعتقادی - اخلاقی
- آموزش مسائل علمی - آموزشی
- آموزش مسائل فرهنگی - هنری
- آموزش مسائل اجتماعی

۲-۳- ساختار:

این دوره تحصیلی مشتمل بر آموزش هفتگی دروس مختلف می باشد، که متناسب با پایه های تحصیلی ساعات اختصاص یافته برای هر درس متفاوت می باشد و زمان آموزش کامل در هر پایه بر مبنای ۲۰۰ روز کاری در هر سال، برنامه ریزی گردیده است.

جدول شماره ۱ - ۲ - خلاصه اطلاعات فضاهای بسته - ابتدایی (۱)

مشخصات	نوع موسسه		روستایی												شهری	
	ظرفیت	تعداد کلاسها	۱	۲	۳	۴	۵	۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	تعداد دانش آموزان	تعداد کلاسها	
مشخصات	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت
فضاها	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت	واحد	مساحت
کلاس آموزش فروس نظری	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
کلاس آموزش فروس تجربی	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
اتاق سمعی و بصوری	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
کتابخانه	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
اتاق فعالیت‌های پرورشی	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
اتاق بهداشت و کمک‌های اولیه	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
دفتر مدیر	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
دفتر معاون	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
اتاق کلک‌کنان امور دفتری	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
قبضه بخش اداری	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
اتاق استراحت معلمان	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
دفتر کل معلمان و ملاقات با اولیا	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
خده معلم	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
موبایلی	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
تولف و دستنویس دانش آموزان	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
لیخوری دانش آموزان	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
تولف و دستنویس کلک‌کنان	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
قبضه و وسایل نظافت و دستشو	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
قبضه و وسایل و تجهیزات	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
یوفه دانش آموزان	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
لب‌خانه	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
موتورخانه	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
مساحت خالص سلف	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
لیخوری (واحد)	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
نوش و سبزی (واحد)	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
سرویس بهداشتی (چشمه)	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
دفتر موبی ورزش	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
رختنه دانش آموزان	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
قبضه و وسایل ورزشی	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
مجموع مساحت خالص	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
میثکین سوره خالص	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
فضای ارتباطی *	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
فضای زیر مساحت	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
مجموع مساحت ناخالص	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸
میثکین سوره ناخالص	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸

میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر دانش آموز $4/52 = 10 + 28/5$

میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر کلاس $11854/29 + 90 = 131/71$

* با توجه به نقش و اهمیت فضاهای ارتباطی در مدارس، این فضاها می‌توانند تا ۵٪ مجموع مساحت خالص گروهبانی ۱ تا ۴ افزایش پیدا کنند. همچنین در مناطق گرم و مرطوب ۵ درصد به فضاهای ارتباطی اضافه می‌گردد.

(۱) مأخذ نشریه ۲۳۲ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

جدول شماره ۲-۲- سطوح خارجی (فضای باز محوطه) مورد نیاز ابتدایی

شهری					روستایی					نوع مدرسه	
۲۵	۲۰	۱۵	۱۰	۵	۵	۴	۳	۲	۱		
تعداد کلاسها											
۹۰۰	۷۲۰	۵۴۰	۳۶۰	۱۸۰	۱۲۰	۹۶	۷۲	۴۸	۲۴	تعداد دانش آموزان	
زمین صف جمع و تفریح (۱)											
۱۴۴۰	۱۱۵۲	۸۴۶	۵۷۶	۲۸۸	۱۳۶	۱۳۶	۱۳۶	۱۳۶	۱۳۶	زمین های ورزشی (۲)	
فضای سبز ، باغچه و درختکاری (۳)											
۲۷۰	۲۱۶	۱۶۲	۱۰۸	۶۰	۶۰	۴۸	۳۶	۲۴	۱۲	فضای توقف وسایل نقلیه (۴)	
۱۴۵	۱۲۰	۹۵	۷۰	۴۵	۴۵	۴۰	۳۵	۳۰	۲۵	راههای ارتباطی ، فضای تلف شده محوطه و پیش بینی توسعه آتی (۵)	
۱۸۵/۵	۱۴۹	۱۱۱	۷۵	۳۹	۲۴	۲۲/۵	۲۱	۱۹	۱۷	مساحت کل سطوح محوطه	
۲۰۴۰/۵	۱۶۳۷	۱۲۱۴	۸۲۹	۴۳۲	۲۶۵	۲۴۶/۴	۲۲۸	۲۰۹	۱۹۰	سطح سرانه	
۲/۲۷	۲/۲۷	۲/۲۵	۲/۳۰	۲/۴	۲/۲۰	۲/۵۵	۳/۱۶	۴/۳۵	۷/۹۱		

توضیحات :

۱. سطح لازم برای صف جمع به ازای هر نفر دانش آموزان ۱/۶ متر مربع و سطح لازم برای عملیات نرمش و ورزش صبحگاهی به طور متوسط ۱/۷ متر مربع می باشد. لیکن به علت کمبود زمین در شهرها ، در جدول فوق عدد بزرگتر سطح سرانه صف جمع (۱/۶) مترمربع (مبنای محاسبه و استفاده از زمین های ورزشی قرار گرفته است .
۲. در مدارس تا ۱۲۰ نفر (روستایی) چون سطح زمین صف جمع از زمین مینی والیبال کمتر می شود در محاسبه سطوح محوطه زمین مینی والیبال (۱۳۶ متر مربع) منظور شده است .
۳. این بخش شامل باغچه و درختکاری و سبزی کاری و همچنین اختصاص بخشی از باغچه برای سبزی کاری توسط دانش آموزان می باشد . سطح سرانه فضای سبز برای مدارس ۰/۵۰ - ۰/۳۰ متر مربع در نظر گرفته شود .
۴. برای یک کلاس ۲۵ مترمربع و برای هر کلاس اضافی در حدود ۵ متر مربع اضافه مساحت در نظر گرفته شود .
۵. برای راههای ارتباطی ، فضای تلف شده محوطه و پیش بینی توسعه آتی ، ۱۰ درصد سطوح فوق باید در نظر گرفته شود .

جدول شماره ۳ - ۲ - خلاصه اطلاعات سطوح محوطه مدارس ابتدایی و برآورد سطح زمین مورد نیاز

شهری					روستایی					نوع مدرسه	
۲۵	۲۰	۱۵	۱۰	۵	۵	۴	۳	۲	۱	تعداد کلاسها	
تعداد دانش آموزان											
۹۰۰	۷۲۰	۵۴۰	۳۶۰	۱۸۰	۱۲۰	۹۶	۷۲	۴۸	۲۴	تعداد دانش آموزان	
تعداد طبقات											
۲	۱	۲	۱	۲	۱	۱	۱	۱	۱	تعداد طبقات	
مساحت ناخالص فضاهای اصلی											
۲۲۶/۶۸	۱۸۵/۲۲	۱۴۵/۹۲	۱۱۸/۰۸	۵۵/۲۷	۴۵/۰۹	۳۷/۸۵	۲۱/۲۳	۱۵/۴۳	۱۱/۲۱	مساحت ناخالص فضاهای اصلی	
مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی (۱)											
۹۹/۲۶	۸۷/۱۸	۸۲/۵	۶۵/۳۴	۴۰/۵۸	۳۴/۵۷	۲۵/۰۴	۱۷/۰۳	۱۱/۵۱	۷/۲۲	مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی (۱)	
سطح محوطه											
۲۰۴/۵	۱۶۳/۰۴	۱۲۱/۴	۸۲/۹	۴۳/۲	۲۶/۵	۲۴/۷	۲۲/۸	۲۰/۱	۱۹/۰	سطح محوطه	
سطح اشغال (۲)											
۲۱۳/۶	۱۶۳/۱۴	۱۲۱/۷	۸۲/۲۸	۴۳/۲۱	۲۶/۸۵	۲۴/۸۱	۲۲/۲۶	۱۷/۰۲	۱۶/۳۳	سطح اشغال (۲)	
حذف زمین مورد نیاز (۳)											
۴۲۱/۱	۳۴۷/۴۴	۲۶۸/۰۴	۲۸۱/۴۶	۲۵۴/۴۲	۲۱۱/۳۸	۱۷۰/۱۴۲	۱۴۳/۸۵	۱۰۲/۶۶	۷۰/۲۱	حذف زمین مورد نیاز (۳)	

□ مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی = فضای زیر ساخت (مجموع فضاهای پشتیبانی + فضاهای ارتباطی) + ۱۰ تا ۱۲ درصد فضای ارتباطی [مجموع فضاهای خالص پشتیبانی ۱۵% و ۲۰%] + مجموع خالص فضاهای پشتیبانی (سرویس بهداشتی دانش آموزان) + بوفه + آبخوری + سرایداری + نگهبانی و کلاس درس تربیت بدنی

مساحت ناخالص فضاهای اصلی

□ مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی + مساحت اشغال =

تعداد طبقات

□ ۴۰ متر مربع محوطه سرایداری + سطح محوطه + سطح اشغال = سطح زمین

جدول شماره ۱۲-۱- فضا و سطوح مورد نیاز ادارات آموزش و پرورش شهرستانها^۱

ردیف	درجه بندی ساختمان اداری					
	درجه ۲		درجه ۳		درجه ۴	
	تعداد	زیر بنای	تعداد	زیر بنای	تعداد	زیر بنای
۱	۱	۵۴	۱	۵۴	۱	۵۴
۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۳	۱	۱۸	۱	۱۸	۱	۱
۴	۱	۱	۱	۱	۱	۲۴
۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۶	۱	۳۰	۱	۳۰	۱	۳۶
۷	۱	۱۸	۱	۲۴	۱	۱
۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۱۰	۱	۶۰	۱	۷۲	۱	۷۲
۱۱	۱	۱۸	۱	۲۴	۱	۱
۱۲	۱	۱	۱	۱	۱	۲۴
۱۳	۱	۱۲	۱	۱۸	۱	۱۸
۱۴	۱	۱	۱	۱۸	۱	۱
۱۵	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۸
۱۶	۱	۲۴	۱	۱	۱	۱
۱۷	۱	۱	۱	۱۸	۱	۱
۱۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۱۹	۱	۳۶	۱	۱	۱	۱
۲۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۲۱	۱	۱	۱	۲۴	۱	۱
۲۲	۱	۱	۱	۱	۱	۳۲
۲۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
۲۴	۱	۱	۱	۴۲	۱	۱
۲۵	۱	۱	۱	۱	۱	۴۲
۲۶	۱	۱	۱	۱۸	۱	۲۴
۲۷	۱	۱	۱	۱	۱	۲۴
۲۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲
۲۹	۱	۱	۱	۱	۱	۲۴

درجه ۲ شامل: ادارات آموزشی و تربیتی تحت پوشش ۸۰۰۰ دانش آموز.

درجه ۳ شامل: ادارات آموزشی و تربیتی تحت پوشش ۱۴۰۰۰ دانش آموز.

درجه ۴ شامل: ادارات آموزشی و تربیتی تحت پوشش ۲۲۰۰۰ دانش آموز.

ادامه جدول شماره ۱۲-۱- فضا و سطوح مورد نیاز ادارات آموزش و پرورش شهرستانها

ردیف	درجه بندي ساختمان اداري	درجه ۲		درجه ۳		درجه ۴	
		فضا	زیر بنا	فضا	زیر بنا	فضا	زیر بنا
۳۰	ماشین نویسی	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۸
۳۱	مسئول حسابداري + حسابدار و جمعدار اموال + حسابدار + حسابدار و متصدي حساب کتب درسي و دشريات	۱	۳۶	۱	۴۲	۱	۴۲
۳۲	مسئول حسابداري	۱	□	۱	۱۸	۱	۲۴
۳۳	مسئول تدارکات و خدمات + انبار دار و متصدي توزيع کتب درسي و دشريات	۱	۱۶	۱	□	۱	۲۴
۳۴	مسئول تدارکات و خدمات	۱	□	۱	۱۸	□	□
۳۵	انبار دار و متصدي توزيع کتباب درسي و دشريات کمک آموز شي	۱	□	۱	۱۸	۱	۲۴
۳۶	سالن کنفرانس و نماز خانه	۱	۶۰	۱	۷۲	۱	۹۰
۳۷	بوفه غذاي سرد	۱	۱۸	۱	۱۸	۱	۲۴
۳۸	انبار پرونده هاي راکد و تجهيزات آموز شي	۱	۴۸	۱	۵۴	۱	۶۰
۳۹	سرويس بهداشتي مردان	۱	۱۰	۱	۱۲	۱	۱۸
۴۰	سرويس بهداشتي زنان	۱	۳	۱	۶	۱	۱۲
۴۱	آبدارخانه	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲
۴۲	تلفنخانه	۱	۶	۱	۱۲	۱	۱۲
۴۳	خدمتگزار و راننده و سرآبدار	۱	۲۶	۱	۱۸	۱	۱۸
۴۴	موتورخانه	۱	۱۶	۱	۱۸	۱	۲۴
۴۵	مساحت خالص	□	۵۵۷	۱	۷۰۸	۱	۹۲۰
۴۶	فضاي ارتباطي ۲۵%	□	۱۳۹/۲۵	۱	۱۷۷	۱	۲۳۰
۴۷	سطح اشغال ديوارها ۱۵%	□	۱۰۴/۴۳	۱	۱۳۲/۷۵	۱	۱۷۲/۵
۴۸	سطح زیر بناي کل (ناخالص)	□	۸۰۰/۶۸	۱	۱۰۱۷/۷۵	۱	۱۳۲۲/۵
۴۹	در مناطق گرم و مرطوب ۲۰% به سطح زیر بناي کل افزوده ميگردد	□	۹۶۰/۸۱	□	۱۲۲۱/۳	□	۱۵۸۷

- درجه ۲ شامل: ادارات آموز شي و تربيتي تحت پوشش ۸۰۰۰ دانش آموز .
 درجه ۳ شامل: ادارات آموز شي و تربيتي تحت پوشش ۱۴۰۰۰ دانش آموز .
 درجه ۴ شامل: ادارات آموز شي و تربيتي تحت پوشش ۲۲۰۰۰ دانش آموز .

۱-۷- اهداف و ساختار (۱)

۱-۱-۷- اهداف شاخه تحصیلی

- اعتلای سطح فرهنگ و دانش عمومی و پرورش ملکات و فضائلی اخلاقی، بینش سیاسی و اجتماعی؛
- شناخت بهتر استعداد و علاقه دانش آموزان و ایجاد زمینه مناسب جهت هدایت آنان به سمت اشتغال مفید؛
- احراز آمادگی نسبی دانش آموزان برای ادامه تحصیل در رشته‌های علمی کاربردی (تکنولوژی).

۱-۲- ساختار

این شاخه مشتمل بر سه زمینه صنعت، کشاورزی و خدمات است و هر زمینه دارای چند رشته است. ۵۸ واحد از دروس این شاخه در همه رشته‌ها به صورت مشترک ارائه می‌شود. دروس اختصاصی برای هر رشته حدود ۳۹ واحد است. واحدهای آموزشی مربوط به این شاخه «هنرستان» نامیده می‌شوند. عناوین رشته‌های هر یک از زمینه‌ها بشرح زیر است:

- زمینه صنعت:

رشته‌های نقشه‌کشی عمومی، ساخت و تولید، صنایع فلزی، مکانیک خودرو، تاسیسات صنایع چوب و کاغذ، چاپ الکترونیک، الکترونیک متالورژی، صنایع شیمیایی، صنایع نساجی، سرامیک معدن، سیمان، ساختمان، نقشه‌برداری، ناوبری، مکانیک موتورهای دریایی، الکترونیک و مخابرات دریایی.

- زمینه خدمات:

رشته‌های گرافیک طراحی و دوخت، نقشه‌کشی معماری، صنایع دستی، نقاشی، نمایش، سینما، موسیقی، چاپ دستی، حسابداری بازرگانی، کودکیاری، کامپیوتر، تربیت بدنی، مدیریت خانواده، مرمت آثار فرهنگی.

- زمینه کشاورزی:

رشته‌های امور دامی، امور زراعی و باغی، ماشینهای کشاورزی، صنایع غذایی.

(۱) آئین نامه آموزشی دوره ۳ ساله متوسطه روزانه (شیوه سالی - واحدی) معاونت آموزشی، تابستان ۱۳۹۹

جدول ۷-۱- خلاصه اطلاعات فضاهای بسته هنرستانهای فنی و حرفه ای

هنرستان فنی و حرفه ای						نوع مدرسه		
۴۸۰		۳۶۰		۲۴۰		ظرفیت	تعداد دانش آموزان	
مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	نوع فضاها مشخصات		
۳۸۴	۸	۲۸۸	۶	۱۹۲	۴	۱ کلاس درس	کلاس درس	
۹۶	۱	۹۶	۱	۹۶	۱			ازمایشگاه چند منظوره
۷۵۰	۵	۶۰۰	۴	۴۵۰	۳			کارگاه سبک + دفتر + انبار *
۲۵۲۰	۷	۱۸۰۰	۵	۱۰۸۰	۳			کارگاه سنگین + دفتر + انبار **
۴۸	۱	۴۸	۱	۴۸	۱			کلاس کامپیوتر
۱۹۲	۲	۹۶	۱	۹۶	۱			کلاس رسم
۳۰	۱	۲۴	۱	۲۰	۱			انبار مرکزی تجهیزات
۱۶	۱	۱۲	۱	۱۲	۱			معاون فنی
۱۸	۱	۱۵	۱	۱۲	۱			اتاق سرپرستان بخش
۶	۲	۶	۲	۶	۲			سرویس بهداشتی کارکنان
۶	۲	۳	۱	۳	۱			دوش و رختکن کارکنان
۴۸	۱	۴۸	۱	۳۶	۱			کتابخانه
۱۶	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق بهداشت و کمپانی اولیه		
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق مربی پرورشی		
۱۶	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق مشاورین		
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق ورزش		
۲۰	۱	۱۸	۱	۱۸	۱	اتاق رئیس		
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق معاون آموزشی		
۳۰	۱	۲۴	۱	۲۰	۱	اتاق معلمان		
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق مدیر تدریس		
۲۰	۱	۱۸	۱	۱۶	۱	امور دفتری و بایگانی		
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق حسابداری و جمع اموال		
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق تکثیر		
۷	۲	۷	۲	۴	۱	انبار لوازم مصرفی		
۹	۳	۶	۲	۳	۱	انبار وسایل نظافت		
۱۲	۱۲	۹	۹	۶	۶	انبار خانه		
۳۶	۱۲	۲۷	۹	۱۸	۶	سرویس بهداشتی معلمان		
۱۶	۱	۱۶	۱	۱۲	۱	توفه دانش آموزان		
۱۵	۱	۱۲	۱	۹	۱	سرویس بهداشتی دانش آموزان		
۸	۱	۶	۱	۶	۱	سراینداری		
۱۰۷	۱	۱۰۷	۱	۴۸	۱	مولودخانه مرکزی		
۵۸۹		۵۸۹		۱۸۰		مساحت خالص سالن		
۲		۲		۱		ایستگاه (آواحد)		
۱۴		۱۴		۱		دوش و سرویس (آواحد)		
۷		۷		۱		سرویس بهداشتی (آ چشمه)		
۱۲		۱۲		۶		دفتر مربی ورزش		
۳۴		۳۴		۳۸		رختکن دانش آموزان		
۵۰		۵۰		۶		انبار وسایل ورزشی		
۵۱۹۳		۴۰۶۷		۲۵۱۸		مجموع مساحت خالص		
۱۰/۸۲		۱۱/۲۹		۱۰/۴۹		میانگین سرانه خالص		
۷۷۹	۹۵	۶۱۰	۹۵	۳۷۸	۹۵	فضاهای ارتدپتی		
۲۵	۹۵	۴۰۷	۹۵	۲۵۲	۹۵	فضاهای زیر ساخت		
۶۴۹۲		۵۰۸۴		۳۱۴۸		مجموع مساحت ناخالص		
۱۳/۵۲		۱۴/۱۲		۱۳/۱۱		میانگین سرانه ناخالص		
میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر دانش آموز $4070 \div 3 = 13708$								
میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر کلاس $14724 \div 45 = 32715$								

جدول ۲-۷ رشته‌ها و کارگاه‌های مورد نیاز هنرستانهای فنی و حرفه‌ای (رشته‌های سنگین)^۱

ردیف	نام رشته	نام کارگاه‌ها	ارتفاع کارگاه متر	متر از هر کارگاه / مترمربع	
				ظرفیت تا ۱۰ نفر	افزایش فضا به ازاء هر نفر افزایش بالای ۱۰ نفر
۱	ساختمان	قالب‌بندی و آرماتور	۴ ۶	۶۰ ۷۵	۵/۵
		بنایی	۴ ۶	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
		انبار دپوی موادمصرفی	۴ ۶	۳۰ ۴۰	۲/۵
		کارگاه رسم	۳	۳۰ ۴۰	۲/۵
۲	صنایع نساجی	ریسندگی	۶	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
		باقدنگی	۶	۶۰ ۷۵	۵/۵
		رنگرزی	۶	۳۰ ۴۰	۲/۵
		چلپ و تکمیل	۶	۳۰ ۴۰	۲/۵
۳	صنایع فلزی	صنایع فلزی و جوشکاری	۶	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
		رسم فنی	۳	۳۰ ۴۰	۲/۵
		ریخته‌گری	۶	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
		مدل سازی	۶	۶۰ ۷۵	۵/۵
۴	متالورژی	متالورژی (ازمایشگاه)	۴	۲۰ ۲۵	۱/۲
		مکانیک عمومی	۴	۳۰ ۴۰	۲/۵
		رسم فنی	۳	۳۰ ۴۰	۲/۵
		سرامیک	۶	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
۵	سرامیک	ازمایشگاه سرامیک	۳	۲۰ ۲۵	۱/۲
		مکانیک عمومی	۴	۳۰ ۴۰	۲/۵
		رسم فنی	۳	۳۰ ۴۰	۲/۵
		صنایع چوب	۶	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
۶	صنایع چوب	رسم فنی	۳	۳۰ ۴۰	۲/۵
		کارگاه تولید	۶	۳۰ ۴۰	۲/۵
		تأسیسات بهداشتی	۶	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
		حرارتی و برودتی	۶	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
۷	تأسیسات	مکانیک عمومی و جوش	۶	۶۰ ۷۵	۵/۵
		رسم فنی	۳	۳۰ ۴۰	۲/۵
		میکر و بیولوژی	۳	۳۰ ۴۰	۲/۵
		فراورددهای غذایی	۴	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
۸	صنایع غذایی	تراش و فرز	۴	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
		ریخته‌گری	۴	۶۰ ۷۵	۵/۵
		مکانیک عمومی	۴	۶۰ ۷۵	۵/۵
		رسم فنی	۳	۳۰ ۴۰	۲/۵
۹	ساخت و تولید	مولد قدرت	۴	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
		انتقال قدرت و شاسی	۴	۵۰ ۶۵	۵/۷
		مکانیک عمومی	۴	۳۰ ۴۰	۲/۵
		رسم فنی	۴	۳۰ ۴۰	۲/۵
۱۰	مکانیک عمومی	مولد قدرت	۴	۱۰۰ ۱۱۵	۸/۵
		انتقال قدرت و شاسی	۴	۵۰ ۶۵	۵/۷
		مکانیک عمومی	۴	۳۰ ۴۰	۲/۵
		رسم فنی	۴	۳۰ ۴۰	۲/۵

* مشخصات مربوطه در جدول شماره ۳ | ۷ درج گردید.

** مشخصات مربوطه در جدول شماره ۲ | ۷ درج گردید.

[۱] دفتر فنی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور

جدول ۳-۷ رشته‌ها و کارگاه‌های مورد نیاز هنرستانهای فنی و حرفه‌ای (رشته‌های سبک) ۱

ردیف	نام رشته	نام کارگاه‌ها	ارتفاع کارگاه متر	متر از هر کارگاه / مترمربع	
				ظرفیت تا ۱۰ نفر	افزایش فضا به ازاء هر نفر افزایش بالای ۱۰ نفر
۱	صنایع شیمیایی	آزمایشگاه شیمی	حدقل ۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		عملیات شیمیایی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		رسم فنی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۲	طراحی و دوخت	دوخت	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		الگو	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۳	گرافیک	مبانی هنرهای تجسمی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		عکاسی و چاپ دستی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۴	کامپیوتر	کامپیوتر	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۵	حسابداری	حسابداری	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۶	نقاشی	طراحی و نقاشی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		عکاسی و چاپ دستی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۷	مدیریت خانواده	خیاطی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		تهیه و تدارک غذا	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		هنرهای دستی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۸	کودک‌پاری	کودک‌پاری	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۹	نقشه‌برداری	محاسبه و ترسیم	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۱۰	معماری	نقشه‌کشی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		طراحی مبانی هنرهای تجسمی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۱۱	الکترونیک	الکترونیک عمومی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		رادیو و تلویزیون	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		مکانیک عمومی	۴	۳۰ ۲۰	۲/۵
		رسم فنی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۱۲	الکتروتکنیک	سیم‌کشی و برق صنعتی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		سیم‌پیچی و تعمیر لوازم خانگی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		مکانیک عمومی	۴	۳۰ ۲۰	۲/۵
		رسم فنی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۱۳	سینما	کارگاه مبانی و تحلیل فیلم	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		کارگاه عکاسی و طراحی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۱۴	نمایش	کارگاه مبانی بازیگری و کارگردانی	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		کارگاه نمایش	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
۱۵	پشتیبانی صحنه	کارگاه مبانی طراحی صحنه	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵
		کارگاه گریم و لباس	۳	۳۰ ۲۰	۲/۵

۱-۸- اهداف و ساختار (۱)

۱-۱-۸- اهداف شاخه تحصیلی

- اعتلای سطح فرهنگ و دانش عمومی و پرورش ملکات و فضائل اخلاقی، بینش سیاسی و اجتماعی؛
- تربیت بدنی انسانی در سطوح نیمه ماهر، ماهر و استاد کاری و سرپرستی برای بخشهای صنعت کشاورزی و خدمات
- احراز آمادگی نسبی دانش آموزان برای ادامه تحصیل در رشته‌های خاص علمی و کاربردی.

۱-۲-۸- ساختار

این شاخه دارای سه زمینه صنعت، کشاورزی و خدمات است و هر زمینه دارای یک یا چند گروه و هر گروه دارای یک یا چند رشته اصلی است و هر رشته دارای یک یا چند رشته مهارتی می‌باشد. در کلیه رشته‌های مهارتی این شاخه ۵۳ واحد به در سهای عمومی و انتخابی و حدود ۴۳ واحد به در سهای مهارتی اختصاص دارد. واحدهای آموزشی مربوط به این شاخه « هنرستان کار دانش » نامیده می‌شوند. تبصره - در صورتی که واحدهای در سهای مهارتی در هر رشته کمتر از ۴۳ واحد باشد حداقل ۲۰ واحد به در سهای مهارتی اختصاص داده می‌شود و مابقی با تلفیق مناسبی از در سهای اختصاصی، تکمیل مهارت و اختیاری حسب نیاز رشته مهارتی تکمیل خواهد شد.

جدول ۸-۱- خلاصه اطلاعات فضاهای بسته هنرستانهای کار و دانش^۱

هنرستان کار و دانش		نوع مدرسه					
۴۸۰		۳۶۰		۲۴۰		ظرفیت	تعداد دانش آموزان
مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	فضاها	مشخصات
۱۶۸	۴	۱۲۶	۳	۸۴	۲	کلاس درس عمومی	۱
۱۹۲	۴	۱۴۴	۳	۹۶	۲	کلاس درس تخصصی	
۵۸۰	۵	۴۶۴	۴	۳۴۸	۳	کارگاه سونک + دفتر + انبار	۲
۲۶۶۰	۷	۱۹۰۰	۵	۱۱۴۰	۳	کارگاه سنگین + دفتر + انبار	
۵۴	۱	۵۴	۱	۳۶	۱	انبار مرکزی تجهیزات	۳
۱۶	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	معاون فنی	
۱۸	۱	۱۵	۱	۱۲	۱	اتاق سرپرستان بخش	۴
۶	۲	۶	۲	۶	۲	سرویس بهداشتی کارکنان	
۶	۲	۳	۱	۳	۱	دوش و رختکن کارکنان	۵
۷۲	۱	۴۸	۱	۴۸	۱	کتابخانه	
۱۶	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق بهداشت و کمکهای اولیه	۶
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق مربی پرورشی	
۱۶	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق مشاورین	۷
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق مربی ورزشی	
۲۰	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	اتاق رئیس	۸
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق معاون آموزشی	
۳۰	۱	۲۴	۱	۲۰	۱	اتاق معلمان	۹
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق مدیر تدریس	
۲۰	۱	۱۸	۱	۱۶	۱	امور دفتری و بایگانی	۱۰
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق حسابداری و جمع اموال	
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق تکثیر	۱۱
۲۰	۱	۱۶	۱	۱۲	۱	انبار بخش اداری (آموزشی)	
۹	۳	۶	۲	۳	۱	انبار وسایل نظافت	۱۲
۸	۱	۸	۱	۸	۱	آبدارخانه	
۹	۳	۶	۲	۶	۲	سرویس بهداشتی معلمان	۱۳
۸	۱	۶	۱	۶	۱	بوفه دانش آموزان	
۳۶	۱۲	۲۷	۹	۱۸	۶	سرویس بهداشتی دانش آموزان	۱۴
۵۰	۱	۵۰	۱	۵۰	۱	سرایداری	
۱۰۶	۱	۸۰	۱	۶۰	۱	موتورخانه مرکزی	۱۵
۸	۱	۸	۱	۸	۱	اتاق تلفنخانه	
۵۸۹		۵۸۹		۱۸۰		مساحت خالص سائ	۱۶
۲		۲				انباری (واحد)	
۱۴		۱۴				دوش و سربینه (واحد)	۱۷
۷		۷				سرویس بهداشتی (۱ چشمه)	
۱۲		۱۲		۶		دفتر مربی ورزش	۱۸
۳۴		۳۴		۳۸		رختکن دانش آموزان	
۵۰		۵۰		۶		انبار وسایل ورزشی*	۱۹
۴۹۰۸		۳۸۴۱		۲۳۳۴		مجموع مساحت خالص	
۱۰۲۲		۱۰۶۶		۹۷۲		میانگین سرانه خالص	۲۰
۷۳۶/۲	۹۵%	۵۷۶/۱۵	۹۵%	۳۵۰/۱	۹۵%	فضاهای ارتباطی	
۵۶۴/۴۲	۹۵%	۴۴۱/۸۲	۹۵%	۲۶۷/۸۴	۹۵%	فضاهای زیرساخت	۲۱
۶۲۰۷/۶۲		۴۸۵۷/۸۷		۲۹۵۲/۵۱		مجموع مساحت ناخالص	
۱۲/۹۳		۱۲/۵۰		۱۲/۳۰		میانگین سرانه ناخالص	۲۲
		$۳۸/۷۳ + ۳ = ۱۲/۹۱$				میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر دانش آموز	
		$۱۴۰۲۰/۴۵ + ۴۵ = ۳۱۱/۵۵$				میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر کلاس	

^۱ دفتر فنی سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس کشور

جدول ۱۰-۱- خوابگاه دانشجویان (فضاهای داخلی و حداقل سطح زیر بنای مورد نیاز به متر مربع)

۶۰۰		۴۰۰		۲۰۰		تعداد دانشجویان
تعداد	سطح زیر بنا	تعداد	سطح زیر بنا	تعداد	سطح زیر بنا	موضوع
نوع فضا						
۷۵	۳۰۰۰	۵۰	۲۰۰۰	۲۵	۱۰۰۰	اتاق خواب ۸ نفره و کمد و بالکن
۱	۲۴	۱	۲۰	۱	۱۶	اتاق مدیریت خوابگاه
۱	۲۱	۱	۲۱	۱	۲۱	اتاق استراحت مدیریت + سرویس و دوش
۱	۲۱	۱	۱۶	۱	۱۲	اتاق بهداشت و کمکهای اولیه
۶	۳۰۰	۴	۲۰۰	۲	۱۰۰	اتاق فعالیت‌های عمومی و اجتماعات
۶	۱۵۰	۴	۱۰۰	۲	۵۰	فضای مطالعه
۱	۱۵۰	۱	۱۰۰	۱	۵۰	نمازخانه
۳	۶۰	۲	۴۰	۱	۲۰	رختشویخانه (ماشین و سینک لیا سشویی)
۲۴	۷۲	۱۶	۴۸	۸	۲۴	سرویس بهداشتی دانشجویان
۳۰	۱۰۰	۲۰	۷۰	۱۰	۳۵	رختکن و دوش دانشجویان
۶	۱۲	۴	۸	۲	۴	انبار و سائل نظافت (تی شور)
۲	۶	۲	۶	۱	۳	سرویس بهداشتی کارکنان
۱	۳	۱	۳	۱	۳	رختکن و دوش کارکنان
۱	۸	۱	۸	۱	۸	اطلاعات و نگهداری و تلفنخانه
۱	۴	۱	۴	۱	۴	آبدارخانه کارکنان
۶	۹۶	۴	۶۴	۲	۳۲	آشپزخانه دانشجویان
۳	۹۰	۲	۶۰	۱	۳۰	انبار و سائل
۱	۲۰	۱	۱۶	۱	۱۲	اتاق اداری
۱	۱۰	۱	۸	۱	۶	اتاق برق
۱	۶۴	۱	۴۳	۱	۲۰	موتورخانه (۲٪ سطح زیر بنا)
۴۲۱۶		۲۸۳۵		۱۴۵۰		جمع مساحت خالص
۸۴۳		۵۱۷		۲۹۰		فضای ارتباطی ۲۰٪ سطح مفید
۵۰۶		۳۴۰		۱۷۴		فضای اشغال دیوارها
۵۵۶۵		۳۷۴۲		۱۹۱۴		جمع زیربنای ناخالص
۹/۲۷		۹/۳۵		۹/۵۷		سرانه هر دانشجو

توضیحات:

۱. رامپ جهت ورود معلولین در طرح پیش بینی شود.
 ۲. یک دوش و رختکن و سرویس بهداشتی خاص معلولین جسمی حرکتی طراحی شود.
 ۳. بهتر است اتاق استراحت مدیر با فضاهای خدماتی به صورت سوئیت طراحی شود.
 ۴. نمازخانه در طبقه همکف به گونه‌ای طراحی شود که ورودی آن با محراب در یک جهت نباشد.
 ۵. رختشویخانه و سرویس بهداشتی و دوش می‌تواند به صورت فضاهای مرتبط باهم طراحی شود.
 ۶. در ساختمانهای با ارتفاع بیش از ۴ طبقه حتماً آسانسور به تعداد کافی در نظر گرفته شود.
 ۷. به منظور امکان تغییر و انعطاف در طراحی معماری افزایش زیر بنا تا ۱۰٪ (بلامانع می‌باشد).
- سطح اشغال دیوارها = ۱۰٪ (مجموع سطح فضای ارتباطی و سطح زیر بنای مفید)

جدول ۱۰-۲- خوابگاه مدارس راهنمایی و دبیرستانهای نظری شبانه روزی روستایی (فضاهای داخلی و حداقل سطح زیر بنای مورد نیاز) ۱

۲۲۴		۱۴۴		۹۶		تعداد دانش آموزان
سطح زیر بنا	تعداد	سطح زیر بنا	تعداد	سطح زیر بنا	تعداد	موضوع
						نوع فضا
۱۱۲۰	۲۸	۷۲۰	۱۸	۴۸۰	۱۲	اتاق خواب ۸ نفره
۱۶	۱	۱۶	۱	۱۲	۱	اتاق مدیریت
۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	سونیت استراحت سرپرست + سرویس و دوش
۲۷	۹	۱۸	۶	۱۲	۴	سرویس بهداشتی دانش آموزان
۵۲	۱۵	۳۵	۱۰	۲۱	۶	رختکن و دوش
۱۶	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق بهداشت و کمکهای اولیه
۶	۳	۴	۲	۴	۲	انبار و مسائل نظافت (تی شور)
۷۲	۴	۵۴	۳	۳۶	۲	فضای مطالعه
۱۱۲	۱	۷۲	۱	۴۸	۱	اتاق فعالیت‌های عمومی
۲۴	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	رختشورخانه
۳	۱	۳	۱	۳	۱	سرویس بهداشتی کارکنان
۳/۵	۱	۳/۵	۱	۳/۵	۱	رختکن و دوش کارکنان
۳۶	۳	۲۴	۲	۲۴	۲	آشپزخانه دانش آموزان
۲۴	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	مونورخانه
۴۰	۱	۳۰	۱	۲۰	۱	انبار اصلی
۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق اداری
۱۵۲۹/۵		۱۰۵۱/۵		۷۳۵/۵		جمع مساحت خالص
۳۱۵/۹		۲۱۰/۳		۱۴۷/۱		فضای ارتباطی ۲۰% سطح مفید
۱۸۹/۵		۱۲۶/۱		۸۷/۲		سطح اشغال دیوارها
۲۰۸۵		۱۳۸۸		۹۷۱		جمع زیربنای ناخالص
۹/۳۰		۹/۶۴		۱۰/۱۱		سرانه هر دانش آموز

توضیحات:

۱. نمازخانه در فضای آموزشی دیده شده است.
 ۲. رختشورخانه در کنار سرویسها طراحی می شود.
 ۳. آشپزخانه در هر طبقه لازم است.
 ۴. به منظور امکان تغییر و انعطاف در طراحی معماری افزایش زیر بنا تا ۱۰% بلامانع می باشد.
- سطح اشغال دیوارها = ۱۰% (مجموع سطح فضای ارتباطی و سطح زیر بنای مفید).

اهداف دوره پیش دانشگاهی عبارتند از :

- ❑ ۱) تعمیق آموزش های دروس تخصصی دوره متوسطه
- ❑ ۲) فراهم آوردن زمینه مناسب و آمادگی لازم جهت ادامه تحصیل در دوره های آموزش عالی
- ❑ ۳) هدایت دانش آموزان به دوره های آموزش عالی مطابق با استعدادها و علاقه آن ها
- ❑ ۴) آشنایی نسبی با یک زبان خارجی جهت آمادگی استفاده از متون علمی به زبان خارجی در دانشگاه .

تعداد واحدهای درسی دوره پیش دانشگاهی در هر رشته ۲۴ واحد است که شامل ۸ واحد دروس عمومی و ۱۶ واحد دروس تخصصی است .

جدول ۵- خلاصه اطلاعات فضاهای بسته مدارس متوسطه پیش دانشگاهی*

متوسطه پیش دانشگاهی										نوع مدرسه	
۶		۵		۴		۳		۲		مشخصات	
تعداد		مساحت		تعداد		مساحت		تعداد		تعداد دوره کامل	
۵۴۰		۴۵۰		۳۶۰		۲۷۰		۱۸۰		تعداد دانش آموزان	
تعداد		مساحت		تعداد		مساحت		تعداد		مشخصات	
۱۰۲۰		۸۴۰		۶۶۰		۴۸۰		۳۰۰		فضاها	
۱۷		۸۴۰		۱۴		۶۶۰		۸		کلاس درس	
۱		۷۵		۱		۷۵		۱		آزمایشگاه زبان	
۱		۶۰		۱		۶۰		۱		کارگاه رایانه (ICT)	
۱		۷۰		۱		۷۰		۱		کارگاه چند منظوره	
۱		۸۷		۱		۱۲		۱		کتابخانه	
۱		۱۶		۱		۱۲		۱		اتاق بهداشت و کمکهای اولیه	
۱		۱۲		۱		۹		۱		اتاق فعالیتهای پرورشی	
۱		۲۴		۱		۱۶		۱		اتاق مشاوره هدایت تحصیلی	
۱		۱۲		۱		۹		۱		نمازخانه کارکنان	
۱		۲۴		۱		۱۶		۱		دفتر مدیر	
۲		۱۸		۲		۱۲		۱		دفتر معاون	
۱		۹		۱		۹		۱		دفتر مدیران	
۱		۹		۱		۹		۱		حسابدار و جمع‌آوری اموال	
۱		۲۰		۱		۱۲		۱		اتاق استراحت دبیران	
۱		۱۲		۱		۱۲		۱		اتاق کار دبیران و ملاقات با اولیای دانش آموزان	
۱		۱۲		۱		۹		۱		اتاق کارکنان امور دفتری و امتحانات	
۱		۹		۱		۹		۱		چاپ و تکثیر	
۱		۶		۱		۶		۱		انبار بخش اداری	
۴		۱۱		۳		۷		۲		تولید دست‌شویی کارکنان	
۱۸		۵۴		۱۵		۴۳		۹		تولید و دست‌شویی دانش‌آموزان	
۱۸		۱۵		۱۵		۱۲		۹		آبخوری دانش‌آموزان	
۳		۶		۳		۴		۲		انبار و سایر نظافت و دست‌شو	
۱		۲۴		۱		۱۶		۱		انبار و سایر تجهیزات	
۱		۱۵		۱		۱۲		۱		بوفه دانش‌آموزان	
۲		۱۲		۲		۸		۱		آبدارخانه	
۱		۱۳۵		۱		۱۰۷		۱		اتاق تأسیسات و موتورخانه	
۱		۶۰		۱		۶۰		۱		سرایداري	
۱		۶		۱		۴		۱		اتاق نگهبانی ورودی	
۵۸۹		۵۸۹		۵۸۹		۵۸۹		۱۸۰		مساحت خالص سائین	
۲		۲		۲		۲		۱		آبخوری (واحد)	
۱۴		۱۴		۱۴		۱۴		۱		دوش و سرنبند (واحد)	
۷		۷		۷		۷		۱		سرویس بهداشتی (آچشمه)	
۱۲		۱۲		۱۲		۱۲		۶		دفتر مرئی ورزش	
۳۴		۳۴		۳۴		۳۴		۳۸		رخکن دانش‌آموزان	
۵۰		۵۰		۵۰		۵۰		۶		انبار و سایر ورزشی*	
۲۶۱۱		۲۳۵۲		۲۰۷۶		۱۸۲۸		۱۰۵۰		مجموع مساحت خالص	
۴/۸۳		۵/۲۳		۵/۸۷		۶/۷۷		۵/۸۳		میانگین سرانه خالص	
۹۱۳/۸۵		۸۲۳/۲		۷۲۷/۶۵		۶۳۶/۸		۳۶۷/۵		فضاهای ارتباطی	
۳۵۲/۸		۳۱۷/۵۲		۲۸۰/۶۶		۲۴۶/۸		۱۷۰/۱		فضاهای زیرساخت	
۴۸۷/۴۳		۴۴۲/۸۲		۴۰۸/۳۱		۳۷۱/۵۸		۱۵۸/۶		مجموع مساحت ناخالص	
۷/۱۸		۷/۸۶		۷/۵۷		۶/۰۵		۷/۸۲		میانگین سرانه ناخالص	

□ دفتر فنی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور

میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر دانش آموز $۴۷/۳۸ + ۵ = ۸/۴۸$

میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر کلاس $۱۴۷۰۹/۵۴ + ۵۵ = ۲۶۸/۳۵$

توضیحات:

- ۱- سالن بسکتبال به ابعاد ۳۱ x ۱۹ متر و ارتفاع حداقل ۶/۷ متر
- ۲- سطح زیر ساخت سالن معادل ۸۲٪ محیط آن تقریبی محاسبه شده است.
- ۳- فضای ارتباطی = ۵٪ مساحت خالص فضای پشتیبانی
- ۴- فضای زیر ساخت = ۱۲٪ مجموع فضای پشتیبانی و ارتباطی
- ۵- به منظور استفاده از سالنهای یکسان در مدارس متوسطه و پیش دانشگاهی، فضاهای پشتیبانی مشابه مدارس متوسطه در نظر گرفته شده است.

جدول ۵-۲ - خلاصه اطلاعات سطوح محوطه مدارس متوسطه پیش دانشگاهی و برآورد سطح زمین مورد نیاز

متوسطه پیش دانشگاهی										نوع مدرسه مشخصات				
۶		۵		۴		۳		۲		۱	تعداد دوره کامل (۱)	تعداد دانش آموزان		
۵۴۰		۴۵۰		۳۶۰		۲۷۰		۱۸۰						
۳	۲	۳	۲	۳	۲	۳	۲	۲	۱	تعداد طبقات				
۱۰۲۶		۸۵۵		۶۸۴		۵۸۹		۵۸۹		زمین صف جمع و تفریح (۲)				
۲۷۰		۲۲۵		۱۸۰		۱۳۵		۹۰		زمین ورزش و بازی				
۱۹۶		۱۶۷		۱۳۸		۱۰۸		۷۹		فضای سبز				
۱۴۹		۱۲۵		۱۰۰		۸۳		۷۶		فضای توقف و سایل نقلیه (۳)				
۱۶۴۱		۱۳۷۲		۱۱۰۲		۹۱۵		۸۳۴		فضای ارتباطی غیر مفید				
۳/۰۴		۳/۰۵		۳/۰۶		۳/۳۹		۴/۶۳		مساحت کل سطوح محوطه				
۲۱۵۸/۶۹		۲۵۸۸/۳۵		۲۰۲۲/۶۶		۱۸۶۲/۶۸		۱۶۶۹/۸۵		۱۰۴۱/۰۱		۱۵۸۷/۶		حدافل سطح اشغال (۴)
۳۸۳۹/۶۹		۴۲۶۹/۳۵		۳۴۳۴/۶۶		۳۰۰۴/۶۸		۲۶۶۶/۶		۱۹۱۵/۰۱		۲۴۶۱/۸		حدافل زمین مورد نیاز (۵)

توضیحات:

- ۱- هر دوره کامل شامل سه کلاس می باشد.
- ۲- در مدارس ۶ و ۹ کلاس به دلیل آنکه سطح زمین بدست آمده برای صف جمع از سطح زمین بسکتبال کمتر می باشد در محاسبه، سطح زمین بسکتبال منظور شده است.
- ۳- برای یک کلاس ۲۵ و برای هر کلاس اضافی ۵ متر مربع مساحت پارکینگ در نظر گرفته می شود. هم چنین برای هر دانش آموز ۰/۱۶ متر مربع جهت پارک دوچرخه لحاظ می گردد.
- ۴- سطح اشغال برابر است با سطح اشغال فضای اصلی با احتساب طبقات به اضافه سطح اشغال فضاهای پشتیبانی (سرویس بهداشتی دانش آموزان، بوفه، آبخوری، سرایداری، نگهبانی و کلاس تربیت بدنی) در محوطه
- ۵- جهت برآورد سطح زمین مورد نیاز، سطح اشغال با سطح محوطه جمع شده و ۴۰ متر مربع محوطه سرایداری به آن اضافه می گردد.

جدول ۵-۳ - میانگین سرانه ناخالص فضاهای بسته به تفکیک کاربری، محوطه و زمین - پیش دانشگاهی

میانگین سرانه ناخالص		ساختمان آموزشی		پشتیبانی (۲)		کلاس تربیت بدنی		مجموع فضاهای بسته (۱)		محوطه		میانگین حدافل زمین	
نوع مدرسه		بازاء نفر	بازاء کلاس	بازاء نفر	بازاء کلاس	بازاء نفر	بازاء کلاس	بازاء نفر	بازاء کلاس	بازاء نفر	بازاء کلاس	بازاء نفر	بازاء کلاس
پیش دانشگاهی		۱۵۱/۸	۳/۱۳	۹۳/۹	۲/۵۲	۷۵/۶	۸/۱۹	۲۴۵/۷	۳/۲۵	۹۷/۵	۸/۷۸	۲۶۳/۴	

- (۱) فضاهای بسته شامل مجموع ساختمان آموزشی، سرایداری و پشتیبانی، و کلاس درس تربیت بدنی می باشد.
- (۲) فضاهای پشتیبانی ناخالص = (فضاهای پشتیبانی خالص + فضاهای ارتباطی) + ۱۰٪ (فضاهای پشتیبانی خالص) + ۳۵٪ مجموع فضاهای پشتیبانی (کلاس درس تربیت بدنی + نگهبانی + سرایداری + بوفه + آبخوری + سرویس بهداشتی دانش آموزان).

۴-۱- اهداف و ساختار (۱)

۴-۱-۱- هدف کلی

فراهم آوردن شرایط و امکانات لازم برای تعمیق باورهای دینی و رشد فضائل اخلاقی دانش آموزان ارتقاء کیفیت آموزش‌های متوسطه (نظری، فنی و حرفه‌ای، کار دانش) و توسعه کمی این آموزش‌ها به تناسب نیازهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور با توجه به مقتضیات جغرافیایی منطبق و رعایت تناسب بین محتوای آموزشی و نیازها و مقتضیات جنسی و سنی دانش‌آموزان بر اساس این اصول:

- تأکید بر امر تزکیه و تربیت بدنی و تقویت مهارت‌های زندگی

- توسعه فرهنگی مهارت آموزشی و ایجاد انعطاف لازم بمنظور سمت‌گیری آموزش‌های متوسطه در جهت تعیین رشته‌های تحصیلی بر حسب نیازهای کشور و علاقه و استعداد افراد و اشتغال مفید و ادامه تحصیل در آموزش عالی، بر طبق شرایط و امکانات محیط با توجه به پیشرفت‌های علمی و فنی.

- افزایش کمیت و بالا بردن سطح کیفیت و میزان منزلت آموزش‌های فنی و حرفه‌ای.

- فراهم آوردن زمینه و شرایط مناسب برای استفاده بهینه از امکانات جامعه بمنظور اجرای آموزش‌های متوسطه و سازماندهی آموزش‌های خارج از واحد آموزشی و تقویت و گسترش این آموزش‌ها با استفاده از امکانات دستگاه‌های مختلف کشور.

۴-۱-۲- اهداف شاخه تحصیلی:

- اعتدالی سطح فرهنگ و دانش عمومی و پرورش ملکات و فضائل اخلاقی، بینش سیاسی و اجتماعی؛
- شناخت بهتر استعداد و علاقه دانش‌آموزان و ایجاد زمینه مساعد جهت هدایت آنان به مسیرهای تحصیلی مناسب؛
- احراز آمادگی نسبی دانش‌آموزان برای ادامه تحصیل در آموزش عالی؛

۴-۱-۳- ساختار

این شاخه مشتمل بر ۴ رشته ریاضی، فیزیک، ادبیات و علوم انسانی، علوم تجربی، علوم و معارف اسلامی است حدود ۵۲ واحد از دروس این شاخه، همه رشته‌ها به صورت مشترک و بیشتر در پایه‌های اول و دوم ارائه می‌شود. دروس اختصاصی این شاخه در کلیه رشته‌ها حدود ۴۴ واحد است که بیشتر در پایه سوم ارائه می‌شود. واحدهای آموزشی مربوط به این شاخه «دبیرستان» نامیده می‌شود.

جدول ۴-۱- خلاصه اطلاعات فضاهای بسته مدارس متوسطه نظری

مشخصات	متوسطه نظری									
	۶		۵		۴		۳		۲	
	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت
ظرفیت	۶۴۸		۵۴۰		۴۳۲		۳۲۴		۲۱۶	
تعداد دوره کامل	۶۴۸		۵۴۰		۴۳۲		۳۲۴		۲۱۶	
تعداد دانش آموزان	۶۴۸		۵۴۰		۴۳۲		۳۲۴		۲۱۶	
مشخصات	۶۴۸		۵۴۰		۴۳۲		۳۲۴		۲۱۶	
فضاها	۶۴۸		۵۴۰		۴۳۲		۳۲۴		۲۱۶	
کلاس درس	۱۰۸۰	۱۸	۹۰۰	۱۵	۷۲۰	۱۲	۵۴۰	۹	۳۶۰	۶
کارگاه سمعی بصری و رایانه	۱۱۰	۱	۱۱۰	۱	۱۱۰	۱	۱۱۰	۱	۱۱۰	۱
ازمایشگاه شیمی	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱
ازمایشگاه فیزیک	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱
ازمایشگاه زیست	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱	۹۰	۱
ازمایشگاه فیزیک و زیست	—	—	—	—	—	—	۹۰	۱	۹۰	۱
کتابخانه	۱۲۲	۱	۱۰۳	۱	۸۴	۱	۶۶	۱	۵۱	۱
اتاق بهداشت و کمکهای اولیه	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱
اتاق فعالیت‌های پرورشی	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۹	۱	۹	۱
اتاق مشاوره هدایت تحصیلی	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۰	۱	۱۶	۱	۱۲	۱
نمازخانه کارکنان	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۹	۱	۹	۱
دفتر مدیر	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۰	۱	۱۶	۱	۱۲	۱
دفتر معاون	۲۴	۲	۲۴	۲	۱۸	۲	۱۲	۱	۹	۱
دفتر مدیر نروس	۱۲	۱	۱۲	۱	۹	۱	□	□	□	□
حسابداری و جمع‌آوری اموال	۹	۱	۹	۱	□	□	□	□	□	□
اتاق استراحت دبیران	۲۴	۱	۲۰	۱	۱۶	۱	۱۲	۱	۹	۱
اتاق کار دبیران و ملاقات با اولیا	۱۶	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۹	۱
کارکنان امور دفتری و امکانات	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۲	۱	۹	۱	۹	۱
چاپ و تکثیر	۹	۱	۹	۱	۹	۱	۹	۱	۹	۱
انبار بخش اداری	۹	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۴	۱
نوشت دستنویس کارکنان	۱۴	۱	۱۱	۳	۷	۲	۷	۲	۴	۱
نوشت و دستنویس دانش آموزان	۶۵	۱۸	۵۴	۱۵	۴۳	۱۲	۳۲	۹	۲۲	۶
ایخوری دانش آموزان	۱۸	۱۸	۱۵	۱۵	۱۲	۱۲	۹	۹	۶	۶
انبار وسایل نظافت	۶	۳	۶	۳	۴	۲	۴	۲	۲	۱
انبار وسایل و تجهیزات	۲۴	۱	۲۴	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۲	۱
بوفه دانش آموزان	۱۸	۱	۱۵	۱	۱۵	۱	۱۲	۱	۹	۱
ایبارخانه	۱۲	۲	۱۲	۲	۸	۱	۶	۱	۶	۱
اتاق تأسیسات و موتورخانه	۱۳۵	□	۱۳۵	□	۱۰۷	□	۱۰۷	□	۴۸	□
سرایداری	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱
اتاق نگهبانی ورودی	۶	□	۶	□	۴	□	۴	۱	۲	۱
مساحت خالص سالن	۵۸۹		۵۸۹		۵۸۹		۵۸۹		۱۸۰	
ایخوری (۲ واحد)	۲		۲		۲		۲		۲	
دوش و سربینه (۴ واحد)	۱۴		۱۴		۱۴		۱۴		۱۴	
سرویس بهداشتی (۲ چشمه)	۷		۷		۷		۷		۷	
دفتر مربی ورزش	۱۲		۱۲		۱۲		۱۲		۱۲	
رختکن دانش آموزان	۳۴		۳۴		۳۴		۳۴		۳۴	
انبار وسایل ورزشی *	۵۰		۵۰		۵۰		۵۰		۲۵	
مجموع مساحت خالص	۲۷۴۵		۲۵۱۵		۲۲۱۶		۱۸۷۳		۱۱۳۷	
میانگین سرانه خالص	۴/۲۴		۴/۶۶		۵/۱۳		۵/۷۸		۵/۲۶	
فضاهای ارتباطی	۹۶/۷۵	۵%	۸۸/۲۵	۵%	۷۷/۶	۵%	۶۵/۵۵	۵%	۴۹/۷	۵%
فضاهای زیر ساخت	۳۷/۵۷	۵%	۳۳/۵۲	۵%	۲۹/۱۶	۵%	۲۵/۸۵	۵%	۱۸/۲۴	۵%
مجموع مساحت ناخالص	۴۰۶/۳۲		۳۷۴/۷۷		۳۲۹/۸۶		۲۸۸/۴۰		۱۷۵/۶۴	
میانگین سرانه ناخالص	۶/۲۹		۶/۹۲		۷/۶۲		۸/۵۸		۸/۱۳	
میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر دانش آموز	$۳۷/۵۲ + ۵ = ۷/۵۱$									
میانگین سرانه ناخالص به ازاء هر کلاس	$۱۵۶۳۷/۱۷ + ۶۰ = ۲۶۰/۶۲$									

۱- دفتر فنی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور

جدول ۴-۲- سطوح خارجی (فضای باز محوطه) مورد نیاز در مدارس متوسطه نظری

متوسطه نظری					نوع متر سه	
					مشخصات	
۶	۵	۴	۳	۲	ظرفیت	
					تعداد دوره کامل (۱)	تعداد دانش آموزان
۶۸۴	۵۴۰	۴۳۲	۳۲۴	۲۱۶		
۱۲۳۱	۱۰۲۶	۸۲۱	۶۱۶	۵۸۹	زمین صف جمع و تفریح (۲)	
۳۲۴	۲۷۰	۲۱۶	۱۶۲	۱۰۸	زمین ورزش و بازی	
۲۱۹/۴	۱۸۱/۴	۱۴۹/۱	۱۱۶/۸	۸۴/۶	فضای سبز	
۱۷۷	۱۴۸	۱۱۹	۹۰	۷۸	فضای توقف و سایل نقلیه (۳)	
۱۷۷۴/۴	۱۴۷۷/۴	۱۱۸۶/۱	۸۹۴/۸	۷۸۱/۴۴	فضای ارتباطی غیر مفید**	
۲/۵۹	۲/۷۳	۲/۷۴	۲/۷۶	۲/۶۱	مساحت کل سطوح محوطه (۴)*	
					سطح سرانه	

* فضای ارتباطی غیر مفید از مساحت کل کسر شده است.

** فضای ارتباطی غیر مفید برابر است با ۱۰٪ مجموع زمین صف جمع و بازی، فضای سبز و فضای توقف و سایل نقلیه.

توضیحات:

- هر دوره کامل شامل پایه اول، پایه دوم و پایه سوم می باشد.
- در مدارس ۶ کلاسه به دلیل آنکه سطح زمین بدست آمده برای صف جمع از سطح زمین بسکتبال کمتر می باشد در محاسبه، سطح زمین بسکتبال منظور شده است.
- بازای یک کلاس ۲۵ و بازای هر کلاس اضافی ۵ متر مربع پارکینگ در نظر گرفته می شود. همچنین بازای هر دانش آموز ۰/۱۶ متر مربع برای پارک دوچرخه لحاظ می گردد.
- سطوح سرایداری، سرویس بهداشتی، بوفه، و آبخوری دانش آموزان که معمولاً در محوطه احداث می شوند به سطوح محوطه اضافه شده است.

جدول ۴-۳- خلاصه اطلاعات سطوح محوطه مدارس متوسطه و برآورد سطح زمین مورد نیاز

متوسطه نظری										نوع متر سه		
										مشخصات		
۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۲	۳	۲	ظرفیت	
											تعداد دوره کامل (۱)	تعداد دانش آموزان
۶۴۸	۵۴۰	۴۳۲	۳۲۴	۲۱۶	۱۱۵۵/۱۴	۱۵۵۶/۴	۲۰۴۰/۷۶	۲۴۶۰/۷۷	۲۷۵۰/۳۲	مساحت ناخالص فضاهای اصلی		
۱۲۳۱	۱۰۲۶	۸۲۱	۶۱۶	۵۸۹	۱۱۵۵/۱۴	۱۵۵۶/۴	۲۰۴۰/۷۶	۲۴۶۰/۷۷	۲۷۵۰/۳۲	مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی در محوطه (۳)		
۱۷۷۴/۴	۱۴۷۷/۴	۱۱۸۶/۱	۸۹۴/۸	۷۸۱/۴۴	سطح محوطه							
۲۲۴۲/۷۷	۲۷۰۱/۱۶	۲۰۹۴/۲۵	۲۵۰۴/۳۵	۱۹۳۰/۲۵	۲۲۷۰/۳۸	۱۶۴۳/۸	۲۰۰۳/۲	۱۱۴۰/۷	۱۷۱۹/۱۴	سطح اشغال (۴)		
۴۰۵۷/۱۷	۴۵۱۰/۵۶	۳۵۷۵/۶۵	۴۰۲۲/۷۸	۳۱۵۶/۳۵	۳۴۹۶/۴۸	۲۶۷۷/۶	۲۹۳۸	۱۹۶۲/۱۴	۲۵۴۰/۵۸	حداقل زمین مورد نیاز (۵)		

توضیحات جدول ۴-۳:

- ۱- هر دوره کامل شامل پایه اول، پایه دوم و پایه سوم می باشد.
- ۲- جهت ایمنی دانش آموزان در مواقع بحران احداث مدارس چهارطبقه تنها در مراکز پرجمعیت شهری و باتصویب هیئتی متشکل از نمایندگان اداره کل نو سازی مدارس، سازمان آموزش و پرورش و سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان مجاز می باشد.
- ۳- مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی در محوطه = فضای زیر ساخت (مجموع فضاهای پشتیبانی + فضاهای ارتباطی) ۱۰٪ + فضای ارتباطی [مجموع فضاهای خالص پشتیبانی] ۳۵٪ + مجموع خالص فضاهای پشتیبانی (سرویس بهداشتی دانش آموزان، بوفه، آبخوری، سرایداری، نگهداری و کلاس درس تربیت بدنی)
- ۴- سطح اشغال برابر است با سطح اشغال فضای اصلی با احتساب طبقات به اضافه سطح اشغال فضاهای پشتیبانی در محوطه
- ۵- جهت بر آورد سطح زمین مورد نیاز، سطح اشغال با سطح محوطه جمع شده و ۴۰ متر مربع محوطه سرایداری به آن اضافه می گردد.

جدول ۴-۴- میانگین سرانه ناخالص فضاهای بسته به تفکیک کاربری، محوطه و زمین - مقطع متوسطه

میانگین سرانه ناخالص	ساختمان آموزشی		پشتیبانی		کلاس تربیت بدنی		مجموع فضاهای بسته*		محوطه		میانگین حداقل زمین	
	به ازاء نفر	به ازاء کلاس	به ازاء نفر	به ازاء کلاس	به ازاء نفر	به ازاء کلاس	به ازاء نفر	به ازاء کلاس	به ازاء نفر	به ازاء کلاس	به ازاء نفر	به ازاء کلاس
ذبیحستان	۴/۶۱	۱۶۵/۹۶	۲/۶۱	۹۳/۹۶	۱/۴۴	۵۱/۸۴	۷/۲۲	۲۵۹/۹۲	۲/۸۳	۱۰۱/۸۸	۷/۶۲	۲۷۴/۳۲

* فضاهای بسته شامل مجموع ساختمان آموزشی، سرایداری و پشتیبانی، و کلاس درس تربیت بدنی می باشد.

جدول شماره ۱۳-۱- اردوگاه استانی (فضاهای داخلی و حداقل سطح زیر بنای مورد نیاز)^۱

ردیف	تعداد دانش آموزان				
	۵۰۰		۱۰۰۰		
	تعداد	سطح زیر بنا	تعداد	سطح زیر بنا	
	موضوع				
۱	۲	۴۰	۲	۴۰	
فضاهای اداری و مدیریت	۲	۸۰	۱	۸۰	
	۳	۶۰	۱	۱۲۰	
	۴	۲۰	۱	۴۰	
	۵	۴۰	۱	۴۰	
	۶	۴۰	۱	۴۰	
	۷	۱	۱۵۰	۲	۳۰۰
فضاهای انبار و تأسیسات	۸	۷۰	۲	۱۴۰	
	۹	۱۲	۱	۱۲	
	۱۰	□	۱	□	
	۱۱	۲	۱۴۰۰	۴	۲۸۰۰
فضاهای مشترک	۱۲	۵۰۰	۱(۴۰)	۱۰۰۰	
	۱۳	۱	۱۲	۱۲	
	۱۴	۱	۲۴	۲	۴۸
	۱۵	۱	۳۰	۱	۳۰
	۱۶	۱	۵۰	۱	۱۰۰
	۱۷	۶۳	۲۱۴۰	۱۲۵	۴۲۵۰
فضاهای خوابگاه	۱۸	۴	۴۸	۸	۹۶
	۱۹	۱۰	۵۰۰	۲۰	۱۰۰۰
	۲۰	۱	۸۰	۱	۸۰
	۲۱	۱	۶۰	۱	۶۰
	۲۲	۱	□	۱	□
فضاهای آشپزخانه و غذا خوری و سرویس	۲۳	۴۰	۱۴۰	۸۰	۲۸۰
	۲۴	۳۴	۱۷۰	۶۸	۳۴۰
	۲۵	۱	۳۷۵	۱	۷۵۰
	۲۶	۳	۱۰۸۰	۶	۲۱۶۰
فضاهای ورزشی	۲۷	۳	۱۹۳۵	۶	۳۸۷۰
	۲۸	۱	۶۷۳۲	۱	۶۷۳۲
	۲۹	۱۰	۷۲۰	۲۰	۱۴۴۰
	۳۰	۱	۷۵۰	۱	۱۵۰۰
	۳۱	۱	۳۵۰۰	۱	۵۰۰۰
فضاهای فرهنگی	۳۲	۱	۴۰۰	۲	۸۰۰
	۳۳	۱	۳۰۰	۲	۶۰۰

به منظور امکان تغییر و انعطاف در طراحی معماری افزایش زیر بنا تا ۱۰% بلامانع می باشد.

^۱ دفتر فنی سلمان نوسازی توسعه و تجهیز مدرسه

جدول شماره ۱۳-۲- اردوگاه منطقه ای (فضاهای داخلی و حداقل سطح زیر بنای مورد نیاز)^۱

ردیف	موضوع	تعداد دانش آموزان		نوع فضا	۵۰۰		۱۰۰۰	
		تعداد	سطح زیر بنا		تعداد	سطح زیر بنا		
فضاهای بازی	نگهبانی (اتاق - سرویس - آبدارخانه)	۱	۲۰	۲	۴۰			
	سرایداری (بوك اتاق - آشپزخانه - سرویس - هال)	۱	۶۰	۱	۶۰			
	دفتر مدیریت (روابط عمومی) سه اتاق - سرویس آبدارخانه	۱	۵۰	۱	۵۰			
	ساختمان بهداشتی (اتاق بهداشت - سرویس - دوش - خواب پز شك)	۱	۶۰	۱	۱۲۰			
	اتاق مركز پیام (تلفنخانه) كتار مدیریت (با راه دسترسی جدا)	۱	۲۰	۱	۲۰			
فضاهای تاسیسات	انبار مركزي اردوگاه	۱	۷۰	۲	۱۴۰			
	انبار وسایل خواب بین الاچيقها (هر بیضی يك انبار)	۱	۳۵	۲	۷۰			
	موتور خانه مركزي (متناسب با نیاز طراحی شود)	۱	۱۲	۱	۱۲			
	تاسیسات آب سانی (آب شرب كشاورزی - فضای سبز)	۱	□	۱	□			
فضاهای مشترك	پاركینگ عمومی (اتوبوس - مینی بوس - ماشین)	۱	۷۰۰	۲	۱۴۰۰			
	سالن چند منظوره (نمازخانه)	۱	۱۵۰	۲	۳۰۰			
	پست برق	۱	۱۲	۱	۱۲			
	فروشگاه تعاونی	۱	۱۲	۱	۲۴			
	کتابخانه (مخزن کتاب) مطالعه در سالن اجتماعات	۱	۳۰	۱	۳۰			
	سرویس بهداشتی جنب پاركینگ عمومی	۲۰	۷۵	۴۰	۱۲۰			
	اتو سرویس (تعمیرات ماشین)	۱	۳۰	۱	۳۰			
	آشپزخانه و سلف سرویس با انبار و سردخانه	۱	۸۰۰	۱	۱۳۰۰			
	سالن تاسیساتی چند منظوره	۱	۱۵۰	۱	۳۰۰			
	سرویس بهداشتی (هر ۱۲ نفر يك چشم ۲/۵ متری)	۲۲	۶۰	۷۵	۱۵۰۰			
فضاهای آتشی و وغانوری	حمام دانش آموزان (هر ۱۵ نفر يك دوش ۵ متری با راهرو و رختکن)	۱۸	۹۰	۳۶	۱۸۰			
	رختشویخانه برای اردوگاه	۱	۵۰	۱	۱۰۰			
	الاچيق (۸ نفره)	۳۱	۱۰۵۴	۶۲	۲۱۰۸			
فضاهای خوابگاه	ساختمان سرپرستی اردوها (اتاق کنترل) تیب الاچيق (هر بیضی دو ساختمان)	۲	۲۴	۴	۴۸			
	ساختمان مسکونی مسئول اردوگاه	۱	۸۰	۱	۸۰			
	سوییت : تخته	۳	۱۲۰	۶	۲۴			
	کارگاه های مهارتی	۵	۱۷۵	۱۰	۳۵۰			
فضاهای آموزشی و فرهنگی	انبار مركزي کارگاهها (هر ۵ کارگاه يك انبار)	۱	۲۵	۲	۵۰			
	اتاق سرپرست کارگاهها (هر ۵ کارگاه يك سرپرست)	۱	۱۲	۲	۲۴			
فضاهای ورزشی و تفریحی	زمین والیبال با حریم ۱۵ ۲۴	۲	۷۲۰	۳	۱۰۸۰			
	زمین بسکتبال ۲۰/۱۰ ۳۲/۱۰	۲	۱۲۹۰	۳	۱۹۳۵			
	زمین فوتسال ۶۰ ۹۶ (با حریم ۶۶ ۱۰۲)	۱	۶۷۳۲	۱	۶۷۳۲			
	استخر سرپوشیده (متناسب با نیاز)	۱	۷۵۰	۱	۱۵۰۰			
	میدان مراسم (به ازای هر دانش آموز ۵)	۱	۱۲۵۰	۱	۲۵۰۰			

به منظور امکان تغییر و انعطاف در طراحی معماری افزایش زیر بنا تا ۱۰٪ بلامانع می باشد.

^۱ دفتر فنی سازمان توسلای توسعه و تجهیز ملزس

۱- تعریف 1:

دوره پیش دبستانی به دوره دو ساله‌ای اطلاق می‌شود که کودکان ۴ و ۵ سال تمام را تحت پوشش برنامه‌های تربیتی قرار می‌دهد این دوره اختیاری است و به تفکیک شامل برنامه‌های تربیتی ویژه کودکان گروه‌های سنی ۴ ساله (نویاوه) و ۵ ساله (آمادگی) می‌باشد.

۲-۱ انواع مراکز پیش دبستانی

الف) □ مراکز دولتی با مشارکت مردم که شامل مراکز مستقل و ضمیمه می‌باشد.

• مراکز مستقل شامل آن دسته از مراکز هستند که در آنها صرفاً کودکان گروه سنی ۴ و ۵ ساله ثبت نام می‌شوند.

• مراکز غیر مستقل مراکز هستند که علاوه بر کودکان ۴ و ۵ ساله از کودکان زیر این گروه سنی نیز ثبت نام بعمل می‌آید علاوه بر آن مدارس ابتدایی که دارای کلاسهای آمادگی ضمیمه می‌باشند نیز از مراکز غیر مستقل پیش از دبستان محسوب می‌شوند.

ب) □ مراکز غیر دولتی و غیر انتفاعی که شامل مراکز مستقل و ضمیمه می‌باشند.

۳-۱ مراکز مستقل و غیر مستقل دولتی با مشارکت مردم و غیر دولتی در آموزش و پرورش که می‌توانند خدمات پیش از دبستان به کودکان ۴ و ۵ ساله ارائه نمایند عبارتند از:

الف) □ مراکز پیش دبستانی مستقل با مشارکت مردم:

به آن دسته از واحدهای آموزشی اطلاق می‌گردد که در ساختمان آموزشی دولتی ویژه آموزش و پرورش کودکان ۴ و ۵ سال دایره و اداره می‌شوند.

ب) مراکز پیش دبستانی مستقل غیر دولتی:

به آن دسته از واحدهای آموزشی اطلاق می‌گردد که در ساختمان آموزشی غیر دولتی توسط افراد حقیقی و حقوقی ویژه آموزش و پرورش کودکان ۴ و ۵ سال دایره و اداره می‌شوند.

ج) □ مهد کودک و کودکانستان فرهنگیان:

این مراکز مجاز می‌باشند با اخذ هزینه ظرفیت‌های خالی خود را به ثبت نام از فرزندان افراد غیر فرهنگی اختصاص دهند.

د) □ آمادگی‌های ضمیمه دبستانهای دولتی:

کلاسهای آمادگی‌ای هستند که در فضای واحدهای آموزشی دولتی (ابتدایی) و یا زیر نظر واحد آموزشی در مساجد، مکان‌های استیجاری، مراکز کانونها و ... دایره می‌شود، انجام امور مربوط به تشکیل راه اندازی و نظارت بر فعالیتهای آنها بر عهده مدیران همان واحد آموزشی می‌باشد.

تبصره:

تشکیل کلاسهای آمادگی در اوقات تعطیلی مدارس (در هفته یک روز) روستایی که بصورت تمام وقت اداره می‌شود نیز مجاز می‌باشد.

□ آمادگی‌های ضمیمه دبستانهای غیر دولتی:

کلاسهای آمادگی‌ای هستند که در فضای واحد آموزشی غیر دولتی (ابتدایی) دایره می‌شوند و انجام امور مربوط به تشکیل راه اندازی بر فعالیتهای آن بر عهده مدیران همان واحد آموزشی است.

۴-۱ اهداف دوره پیش دبستانی ۲

□ □ ۱ شناخت حواس و پرورش مهارت استفاده از آن ← پرورش حواس و مهارت استفاده از آن

□ □ ۲ پرورش مهارت‌های زبان

۱) دستورالعمل اجرایی دوره پیش دبستانی از دیماه ۸۳ وزارت آموزش و پرورش، معاونت آموزش عمومی و امور تربیتی، دفتر آموزش و پرورش ابتدایی
۲) راهنمای برنامه درسی دوره پیش دبستان سال ۸۴، وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی.

۱۳۴۳ توسعه توانایی‌های جسمی و حرکتی

۱۳۴۴ توجه به محافظت اندام‌ها (بهداشتی، ایمنی، تغذیه‌ای)

۱۳۴۵ شناخت محیط زیست و توجه به زیبایی‌ها و حفظ آن

علوم

۱۳۴۶ درک مفاهیم اساسی

ریاضی

۱۳۴۷ توسعه توانایی‌های ذهنی و پرورش مهارت‌های زندگی مثال توانایی/ مشاهده قدرت تمرکز، طبقه بندی،

استدلال، حل مسأله، خلاقیت پرسش‌گری و

۱۳۴۸ شناخت مقررات و قوانین اجتماعی، توسعه روابط اجتماعی

میهنی

۱۳۴۹ شناخت فرهنگ و نشانه‌های

دینی

۱۳۵۰ پرورش ذوق هنری و درک زیبایی‌ها

۱۳۵۱ پرورش مهارت‌های زندگی (توانایی تصمیم‌گیری، توانایی خودآگاهی، توانایی ایجاد روابط بین فردی،

اعتماد به نفس و ...)

در راهنمای برنامه درسی دوره‌ی پیش دبستان ۱۱ هدف کلی مورد توجه قرار گرفته است. جهت دست‌یابی به هر

یک از اهداف حدود انتظارات مربوط به آن تعیین شده است.

منظور از حدود انتظارات محدوده محتوای متناسب با اهداف است که انتظار می‌رود در تولید فعالیت‌های یاددهی -

یادگیری از آن استفاده شود.

شرکت در بحث و گفت و گوهای کلاسی و بیان اندیشه در رابطه با موضوع مطرح شده.

- بیان تجربیات و توصیف و توضیح دیده‌ها و شنیده‌ها در جمع بدون اضطراب و شتابزدگی.

- ارائه نظر و پیشنهاد.

- گسترش گنجینه‌ی لغات واژگان پایه (واژگان پایه‌ی شنیداری، واژگان پایه‌ی فعال و ...)

- بیان صحیح کلمات جدید

- به کارگیری جملات و عبارات کوتاه

- کامل کردن عبارات کوتاه

- بیان کلمات معنی دار و هم قافیه

خواندن

- ارتباط بین بخش‌های مختلف تصاویر

- ارتباط نماد تصویری با نماد نوشتاری

نوشتن

- دور هکشی نوشتاری

- وصل کردن خط چین‌ها و نقطه‌ها

- ترسیم خطوط مختلف در دفتر و سطوح بی خط (افقی، عمودی، گردی، سه گوش، چهار گوش و)

جدول شماره ۱۱ خلاصه نیازهای فضایی مراکز (مستقل) پیش دبستانی

جدول شماره ۱-۱ - خلاصه نيزهاي فضايي مراکز (مستقل) پيش دبستاني (۱)

ردیف	عنوان فضا	یک دوره (۵ نفره)			دو دوره (۹۰ نفره)			سه دوره (۱۳۵ نفره)		
		تعداد واحد	مترای واحد	جمع کل	تعداد واحد	مترای واحد	جمع کل	تعداد واحد	مترای واحد	جمع کل
۱	اتاق مدیر	۱	۱۶	۱۶	۱	۱۶	۱۶	۱	۱۸	۱۸
۲	محل نگهداری لوازم کارکنان	۱	۶	۶	۱	۸	۸	۱	۱۲	۱۲
۳	فضای استراحت کارکنان	۱	۱۰	۱۰	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۴	۱۴
۴	پارکینگ	۱	۹	۹	۱	۹	۹	۱	۱۲	۱۲
۵	سرویس بهداشتی کارکنان	۲	۳/۵	۷	۳	۳/۵	۱۰/۵	۴	۳/۵	۱۴
۶	اتاق بهداشت	۱	۲۴	۲۴	۱	۲۷	۲۷	۱	۳۰	۳۰
۷	اتاق مشاور	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۲	۱۲
۸	حسابداری و تدارکات	۱	۱۸	۱۸	۱	۱۸	۱۸	۱	۲۰	۲۰
۹	دفتر پذیرش	۱	۹	۹	۱	۹	۹	۱	۹	۹
۱۰	غذای خوری	۱	۳۶	۳۶	۱	۷۲	۷۲	۱	۱۰۰	۱۰۰
۱۱	انبار	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۴	۱۴	۱	۱۶	۱۶
۱۲	آشپزخانه	۱	۲۴	۲۴	۱	۴۵	۴۵	۱	۶۸	۶۸
۱۳	سمعی و بصری	۱	۴۵	۴۵	۱	۴۵	۴۵	۱	۴۵	۴۵
۱۴	اتاق تأسیسات (۹۰ زیرین)	۱	۱۲	۱۲	۱	۱۴	۱۴	۱	۱۶	۱۶
۱۵	سر سورا و انتظار و تحویل و ترخیص کودکان	۱	۱۴	۱۴	۱	۱۶	۱۶	۱	۱۸	۱۸
۱۶	رختکن	۱	۲۸	۲۸	۱	۲۸	۲۸	۱	۲۸	۲۸
۱۷	اتاق آموزش	۱	۲۵	۲۵	۲	۲۵	۵۰	۳	۲۵	۷۵
۱۸	فعالیت انفرادی	۱	۴۰	۴۰	۱	۴۰	۴۰	۱	۴۰	۴۰
۱۹	کتابخانه	۱	۳۲	۳۲	۱	۴۰	۴۰	۱	۵۰	۵۰
۲۰	کلاس هنر	۱	۴۵	۴۵	۱	۴۵	۴۵	۱	۴۵	۴۵
۲۱	آموزش یک کودک	۱	۱۰	۱۰	۱	۱۰	۱۰	۱	۱۰	۱۰
۲۲	خانه عروسکی	۱	۴۵	۴۵	۱	۴۵	۴۵	۱	۴۵	۴۵
۲۳	اتاق خواب	۱	۵۵	۵۵	۲	۵۵	۱۱۰	۳	۵۵	۱۶۵
۲۴	کلاس آمادگی	۱	۳۰	۳۰	۲	۳۰	۶۰	۳	۳۰	۹۰
۲۵	اتاق بازی	۲	۴۵	۹۰	۱	۴۵	۴۵	۱	۴۵	۴۵
۲۶	سرویس بهداشتی کودکان	۴	۳	۱۲	۸	۳	۲۴	۱۲	۳	۳۶
	مجموع مساحت ناخالص		۶۶۶		۸۲۴/۵		۱۰۳۳			
	فضای ارتباطی ۲۰% فضای مفید		۱۳۳/۲		۱۶۴/۹		۲۰۶/۶			
	سطح اشغال دیوارها ۹۰%		۷۹/۹۲		۹۸/۹۴		۱۲۳/۹۶			
	مجموع مساحت خالص		۸۷۹/۱۲		۱۰۸۷/۳۴		۱۳۶۴/۵۶			
	سرانه زیر بنا با ازاء هر کودک		۱۹/۵۳		۱۲/۰۹		۱۰/۱۰			

^۱ دفتر فنی سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس کشور

۳-۱- تعریف: (۱)

دومین دوره تحصیلی آموزش عمومی است که دانش آموزان پس از طی نمودن دوره ابتدائی بدان وارد و از راهنمایی های لازم در زمینه ادامه تحصیل در دوره متوسطه و یا ایجاد آمادگی برای شروع زندگی اجتماعی بواسطه کشف و شناخت استعداد های فردی دانش آموزان برخوردار شده و پس از طی ۳ پایه تحصیلی و موفقیت در آزمون موفق به اخذ گواهینامه پایان دوره تحصیلی می شوند.

۳-۲- اهداف:

در راستای جهت دهی و رشد همه جانبه دانش آموزان، اهداف دوره ابتدائی بر مبنای نگرش دانش آموزان با توجه به سن آنها به شرح زیر تعیین گردیده است:

- آموزش مسائل اعتقادی - اخلاقی
- آموزش مسائل علمی - آموزشی
- آموزش مسائل فرهنگی - هنری
- آموزش مسائل اجتماعی

۳-۳- ساختار:

این دوره تحصیلی مشتمل بر آموزش هفتگی دروس مختلف می باشد، که متناسب با پایه های تحصیلی ساعات اختصاص یافته برای هر درس متفاوت می باشد و زمان آموزش کامل در هر پایه بر مبنای ۲۰۰ روز کاری در هر سال، برنامه ریزی گردیده است.

جدول شماره ۱ - ۳ - خلاصه اطلاعات فضاهای بسته - راهنمایی

مشخصات	نوع مدرسه		روستایی		شهری													
	تعداد دوره	کل (۱)	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت				
ظرفیت	۹۰	۱۸۰	۲	۱۸۰	۲	۲۴۰	۳	۳۶۰	۴	۴۸۰	۵	۶۰۰	۶	۷۲۰	۷	۸۴۰	۸	۹۶۰
مشخصات	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت	تعداد	مساحت
کلاس نرس عمومی	۲	۸۸	۵	۲۲۰	۵	۲۹۰	۷	۲۶۰	۹	۳۶۰	۱۱	۴۲۸	۱۳	۵۰۴	۱۵	۶۳۰	۱۷	۷۱۶
کلاس و آزمایشگاه علوم	۱	۶۸	۱	۶۸	۱	۸۵	۲	۱۷۰	۳	۱۷۰	۴	۱۷۰	۳	۲۵۵	۳	۲۵۵	۴	۲۴۰
کرگانه حرفه و فن	۱	۶۲	۱	۶۲	۱	۸۹	۱	۸۹	۲	۸۹	۲	۱۷۸	۲	۱۷۸	۳	۲۶۷	۳	۳۲۷
کرگانه سمعی و بصوی	۱	۳۹	۱	۳۹	۱	۵۲	۱	۵۲	۱	۵۲	۱	۱۰۴	۱	۱۰۴	۱	۱۰۴	۱	۱۰۴
کرگانه هنر	۱	۳۹	۱	۳۹	۱	۵۲	۱	۵۲	۱	۵۲	۱	۱۰۴	۱	۱۰۴	۱	۱۰۴	۱	۱۰۴
کتابخانه	۱	۳۶	۱	۳۶	۱	۴۸	۱	۵۲	۱	۵۲	۱	۶۹	۱	۸۶	۱	۱۰۴	۱	۱۲۸
اتاق فعالیت‌های ورزشی	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۹	۱	۱۹
اتاق بهداشت و کمک‌های اولیه	۱	۹	۱	۹	۱	۹	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۴	۱	۱۴
دفتر مشاوره تربیتی و تحصیلی	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۶	۱	۱۶
دفتر منو	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰
دفتر معاون یا معاونان	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۱۶
دفتر کارکنان اداری	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴
اتاق بخش اداری	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴
اتاق استراحت معلمان	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴
دفتر کار معلمان و مساعفت	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴
زنگه	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰
خانه معلم	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰
سروایلی	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰
تولفت و دستنویس دانش آموزان	۳	۱۱	۶	۲۲	۶	۲۲	۹	۳۲	۱۲	۳۲	۱۲	۴۳	۱۵	۵۴	۱۸	۶۵	۲۱	۸۶
لبخیری دانش آموزان	۳	۳	۶	۱۸	۶	۱۸	۸	۲۴	۱۲	۲۴	۱۶	۳۲	۲۰	۴۰	۲۴	۳۲	۲۸	۳۲
تولفت دستنویس کارکنان	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۲	۸	۲	۸	۳	۱۲	۴	۱۶	۴	۱۶	۵	۲۰
تبل و وسایل نظافت و دستشو	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲
ایستگاه	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴
بوفاه دانش آموزان	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴
موتورخانه	۱	۱۳	۱	۱۳	۱	۱۳	۱	۱۳	۱	۱۳	۱	۱۳	۱	۱۳	۱	۱۳	۱	۱۳
مساحت خاص سالن	۷۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰
لبخیری (اولاد)	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲
نوش و سربینه (اولاد)	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴	۱	۱۴
سرویس بهداشتی (چشمه)	۱	۷	۱	۷	۱	۷	۱	۷	۱	۷	۱	۷	۱	۷	۱	۷	۱	۷
دفتر مربی ورزش	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶
رخکن دانش آموزان	۲۷۵	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸
اتاق وسایل ورزشی	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶
مجموع مساحت خاص	۳۴۷۵	۸۱	۸۱	۹۰	۱۷۸۹	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷	۲۱۲۷
میانگین سوله خاص	۱۷/۸۷	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶	۴/۵۶
فضای لایطی *	۹۵۰	۵۲/۳	۹۵۰	۱۲۳/۱۵	۹۵۰	۱۲۳/۱۵	۹۵۰	۱۲۳/۱۵	۹۵۰	۱۲۳/۱۵	۹۵۰	۱۲۳/۱۵	۹۵۰	۱۲۳/۱۵	۹۵۰	۱۲۳/۱۵	۹۵۰	۱۲۳/۱۵
فضای زو سلخت	۹۵۲	۴۷۰/۹	۹۵۲	۱۱۲/۳	۹۵۰	۱۱۲/۳	۹۵۰	۱۱۲/۳	۹۵۰	۱۱۲/۳	۹۵۰	۱۱۲/۳	۹۵۰	۱۱۲/۳	۹۵۰	۱۱۲/۳	۹۵۰	۱۱۲/۳
مجموع مساحت نخلص	۴۴۷/۹۱	۱۰۰۰/۲۴	۱۰۰۰/۲۴	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵	۱۲۳/۳۵
میانگین سوله نخلص	۴/۹۹	۳/۸۷	۳/۸۷	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲	۴/۲۲

* با توجه به نقش و اهمیت فضاهای ارتباطی در مدارس، این فضاها می‌توانند تا ۵٪ در تمام مدارس و در مدارس خاص دختران، به منظور رعایت حریمیت و جلوگیری از اشراف ساختمانهای اطراف تا ۳۵٪ مجموع مساحت خالص گروه‌های ۱ تا ۴ افزایش پیدا کنند. همچنین در مناطق گرم و مرطوب ۵ درصد به فضاهای ارتباطی اضافه می‌گردد.

میانگین سوله ناخالص به ازاء هر دانش آموز $47/38 + 9 = 5/26$
 میانگین سوله ناخالص به ازاء هر کلاس $22401/26 + 114 = 196/50$

□ نشریه ۲۲۲ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

جدول شماره ۲۵-۳- سطوح خارجی (فضای باز محوطه) مورد نیاز راهنمایی

شهری								روستایی		نوع مدرسه	
۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۱	تعداد دوره کامل	تعداد دانش آموزان
۹۶۰	۸۴۰	۷۲۰	۶۰۰	۴۸۰	۳۶۰	۲۴۰	۱۸۰	۱۸۰	۹۰		
۱۸۲۴	۱۵۹۶	۱۳۶۸	۱۱۴۰	۹۱۲	۶۸۴	۴۵۶	۳۳۶	۳۳۶	۳۳۶	زمین صف جمع و تفریح (۱)	
										زمین های ورزشی (۲)	
۲۸۸	۲۵۲	۲۱۶	۱۸۰	۱۴۴	۱۰۸	۷۲	۵۴	۵۴	۴۵	فضای سبز ، باغچه و درختکاری (۳)	
۱۴۰	۱۲۵	۱۱۰	۹۵	۸۰	۶۵	۵۰	۵۰	۵۰	۳۵	فضای توقف و سایلن کلیه (۴)	
۲۲۵	۱۹۷	۱۶۹	۱۴۱	۱۱۴	۸۶	۵۸	۴۷	۴۷	۴۴	راههای ارتباطی ، فضای تلف شده محوطه و پیش بینی توسعه آتی (۵)	
۲۴۷۷	۲۱۷۰	۱۸۶۳	۱۵۴۶	۱۲۵۰	۹۴۳	۶۳۶	۵۱۵	۵۱۵	۴۸۸	مساحت کل سطوح محوطه	
۲/۵۸	۲/۵۸	۲/۵۹	۲/۵۸	۲/۶۵	۲/۶۲	۲/۶۵	۲/۸۶	۲/۸۶	۲/۴۲	سطح سرانه	

توضیحات :

۱. سطح لازم برای صف به ازای هر نفر دانش آموز ۱/۹ - ۱/۶ متر مربع و سطح لازم برای عملیات نرمش و ورزش صبحگاهی به طور متوسط ۲/۲۵ متر مربع است لیکن به علت کمبود زمین در جدول فوق سطح سرانه صف جمع (۱/۹ متر مربع) مبنای محاسبه برای صف جمع و استفاده از زمین های ورزشی قرار گرفته است.
۲. در مدارس ۳ و ۶ کلاسه روستایی برای آنکه سطح بدست آمده زمین به صف جمع از زمین مینی بسکتبال کمتر می شود در محاسبه سطوح محوطه زمین مینی بسکتبال منظور شده است.
۳. این بخش شامل باغچه و درختکاری ، حوضچه محل گلستان ها و همچنین اختصاص بخشی از باغچه برای کارهای عملی دانش آموزان می باشد. سطح سرانه فضای سبز برای مدارس ۰/۵۰ - ۰/۳۰ متر مربع در نظر گرفته شود.
۴. برای یک کلاس ۲۵ متر مربع و برای هر کلاس اضافی در حدود ۵ متر مربع اضافه مساحت در نظر گرفته شود.
۵. برای راههای ارتباطی فضای تلف شده محوطه و پیش بینی توسعه احتمالی ۱۰ درصد فضاهای مذکور باید در نظر گرفته شود.

جدول شماره ۳-۳ - خلاصه اطلاعات سطوح محوطه مدارس راهنمایی و برآورد سطح زمین مورد نیاز

شهری								روستایی		نوع مدرسه		مشخصات
۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۱	تعداد دوره کامل	تعداد دانش آموزان	
۹۶۰	۸۴۰	۷۲۰	۶۰۰	۴۸۰	۳۶۰	۲۴۰	۱۸۰	۱۸۰	۹۰			
۳	۲	۳	۲	۳	۲	۳	۲	۲	۱	۱	۱	
۲۵۰/۲	۲۱۴/۳۲	۱۷۸/۴۸	۱۴۲/۶۴	۱۰۶/۸۰	۸۰/۹۶	۵۴/۱۲۰	۴۰/۱۴۴	۴۰/۱۴۴	۳۰/۱۰۸	مساحت تلفات فضاهای هسی		
۱۱۸۹/۳۱	۱۱۳۶/۸۸	۱۱۴۴/۴۴	۱۱۲۴/۶	۱۱۰۴/۸	۱۰۸۲/۴	۱۰۳۷/۶۸	۹۸۹/۵۷	۹۸۹/۵۷	۸۴۷/۳۶	مساحت تلفات فضاهای پشتیبانی (محوطه)		
۲۴۷۷	۲۱۷۰	۱۸۶۳	۱۵۴۶	۱۲۵۰	۹۴۳	۶۳۶	۵۱۵	۵۱۵	۴۸۸	سطح محوطه		
۲۳۶۸/۶۶	۲۱۶۶/۶۶	۱۸۶۳/۵۴	۱۵۴۶/۴۸	۱۲۵۰/۳۶	۹۴۳/۲۴	۶۳۶/۱۲	۵۱۵/۳۶	۵۱۵/۳۶	۴۸۸/۳۶	سطح تلفات (۲)		
۲۶۸۵/۶۶	۲۱۷۰/۶۶	۱۸۶۳/۵۴	۱۵۴۶/۴۸	۱۲۵۰/۳۶	۹۴۳/۲۴	۶۳۶/۱۲	۵۱۵/۳۶	۵۱۵/۳۶	۴۸۸/۳۶	حد فاصل زمین مورد نیاز (۳)		

□ مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی در محوطه = فضای زیر ساخت (مجموع فضاهای پشتیبانی + فضاهای ارتباطی) + ۱۰ درصد فضای ارتباطی + ۱۵٪ مجموع فضاهای خالص پشتیبانی در مدارس روستایی + ۲۰٪ مجموع فضاهای خالص پشتیبانی در مدارس شهری + مجموع خالص فضاهای پشتیبانی (سرویس بهداشتی دانش آموزان + بوفه + آبخوری + سرایداری + نگهبانی و کلاس درس تربیت بدنی)

مساحت ناخالص فضاهای اصلی

۲ - مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی در محوطه + = سطح اشغال

تعداد طبقات

۳ - ۴۰ متر مربع محوطه سرایداری + سطح محوطه + سطح اشغال = سطح زمین

جدول ۱-۱۷-اطلاعات و ضوابط ساختمانهای ورزشی ۱

مجموع	حداقل فضا	رنگ کف فضا	حریم		ارتفاع		ابعاد زمین کوچک (متر)	ابعاد زمین استاندارد (متر)	رشته شغلی
			در عرض	در طول	حداکثر	حداقل			
	۱۱۳	سبز	۷	۵	۹	۶	۱۲×۴/۵	۱۸×۹	والیبال
	۵۱۰	سبز	۱	۱	۹	۶	۳۰×۱۷	۴۰×۲۰	هندبال
	۱۰۰	زرد	۲	۲	۹	۶		۱۲×۸	کشتی
	۱۰۷	سبز یا آبی تیره	۲/۲۰	۲/۲۰	۹	۶		۱۳/۴×۶/۱	بدمینتون
	۵۲۷	دورنگ	۲	۳	۹	□		۲۸×۱۵	بسکتبال
	۶۳	نه روشن نه تیره	۲	۲	۴/۵	۳/۵	۷×۴/۶	۱۴×۷	تنیس روی میز
	۸۷۵	آزاد	۱/۵	۱	۷	□	۳۲×۲۳	۴۷/۵×۲۳	ژیمناستیک
	۶۵۲۸	سبز	۶	۴/۵	□	□	۹۰×۵۵	۱۱۰×۷۵	فوتبال
	۱۶	آزاد	□	□	۴/۵	□		۴×۴	وزنه برداری
	۱۵۰۰۰	قهوه‌ای روشن			۳	□		۱۱۲×۶۰	دوچرخه سواری

جدول ۲-۱۷- مشخصات سالن ورزشی چند منظوره جهت طراحی و احداث داخل یا کنار مراکز آموزشی^۱

پوشش کف سالن	پوشش کف سالن	مساحت میز سالن	ابعاد سالن			مدرسه
			ارتفاع	عرض	طول	
کفپوش از نوع پارکت پلاستیک	سوسم خرپا	۳۷۵	۶/۷	۱۵	۲۵	ابتدائی
		۱۸۰	۶/۷	۱۰	۱۸	ابتدائی زیر ۶ کلاس سر پوشیده
		۵۸۹	۶/۷	۱۹	۳۱	راهنمائی و دبیرستان

جدول ۳-۱۷- تعداد و مساحت فضاهای پشتیبانی^۲

۶۲۸		۵۴۰		۴۳۲		۳۲۴		۳۱۶		تعداد دانش آموزان
مساحت	تعداد	مشخصات								
۱۴	۴	۱۱	۳	۷	۲	۷	۲	۴	۱	توالیت دستشویی کارکنان
۶۵	۱۸	۵۴	۱۵	۴۳	۱۲	۳۲	۹	۲۲	۶	توالیت دستشویی دانش آموزان
۱۸	۱۸	۱۵	۱۵	۱۲	۱۲	۹	۹	۶	۶	آبخوری دانش آموزان
۱۸	۱	۱۵	۱	۱۵	۱	۱۲	۱	۹	۱	یوفه دانش آموزان
۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	۶۰	۱	سراینداری
۶	□	۴	□	۴	□	۴	۱	۲	۱	اتاقک نگهداری ورودی
۲		۲		۲		۲		۲		آبخوری
۷		۷		۷		۷		۷		سرویس بهداشتی (چشمه)
۱۴		۱۴		۱۴		۱۴		۱۴		دوش

^۱ مطابق الحاقیه نشریه ۲۳۲

^۲ - نشریه ۲-۱۳۲، (جدد بوم) موازین فنی ورزشگاههای کشور

جدول ۴-۱۷- مشخصات فعالیت‌های ورزشی دو و میدانی ۱۲۵ و ۱۶۰ و ۲۰۰ متر ۱

داخل سالن	حریم		مساحت	ابعاد			رشته
				ارتفاع	عرض	طول	
	□	□	۱۲۴۰	۴	۲۹/۸	۵۷/۵	۱۲۵ متر داخل سالن
	۲	۲	۲۲۳۸	۵	۳۴/۷	۱۲۲/۱	۱۶۰ داخل سالن
	۳	۲	۳۶۱۰	۳	۳۴/۴	۹۲/۱	۲۰۰ متر داخل سالن

- ۱ پیست دو میدانی: پیست استاندارد چهارصد متر دارای شش تا هشت میر با پهنای حداقل ۱/۲۲ متر است که ضخامت خطوط شامل عرض مسیرها نمی‌شود.
- ۲ محوطه پرش ارتفاع: طول محوطه فرود ۵ و عرض آن ۴ متر است اندازه پیست عبارت است از یک طول ۴ متری و عرض ۱/۲۲ که در انتها با خط پرش زاویه ۳۰ درجه می‌سازد. فاصله دو پایه ۳/۶۶ تا ۴/۰۲ متر است.
- ۳ پرش: مساحت دور خیز بین ۴۰ تا ۵۰ متر است و ۱/۲۲ متر عرض دارد. تخته خیز در فاصله یک متری از چاله پرش قرار دارد و حداقل عرض چاله ۲/۷ متر و حداکثر آن ۳ متر است حداکثر شیب مجاز در عرض ۵٪ و در طول باند دور خیز ۱۰٪ است. فاصله بین تخته خیز و انتهای چاله پرش باید حداقل ۱۰ متر و فاصله تخته خیز از سر چاله پرش حداقل ۱ متر باشد.
- ۴ محوطه پرش سه گام: باند دور خیز باید حداقل ۱/۲۲ متر عرض داشته باشد و طول آن نامحدود است.
- ۵ محوطه پرش نیزه: باند دور خیز برای پرش با نیزه نامحدود است اما حداقل عرض آن در حدود ۲ متر است. ابعاد منطقه فرود نباید کمتر از ۵×۵ متر باشد.
- ۶ محوطه پرش دیسک: قطر داخلی پرش دیسک ۲/۵ متر است. طول شعاع دایره پیست از مرکز دایره پرش حداکثر ۷۰ متر است.
- ۷ محوطه پرش چکش: پرش کننده داخل یک حصار ۸ ضلعی قرار می‌گیرد که هر یک از اضلاع حصار ۲/۷۴ متر طول دارد.
- ۸ محوطه باند فرود نیزه ۹۰ متر در نظر گرفته می‌شود.
- ۹ محوطه پرش نیزه: دایره پرش نیزه به شعاع ۲ متر در نظر گرفته می‌شود.

^۱ تشریح ۲-۱۳۲ (جلد دوم) مولدین فنی ورزشگاه‌های کشور

جدول ۵-۱۷- مشخصات انواع استخر ۱

استخر	طول (متر)	عرض (متر)	عمق	حريم (متر)
خردسالان	۲۱	۸	حداکثر ۹۰ (سانت)	۲
مسابقات غیر رسمی	مضرب از ۱۰۰ (۲۵ و ۵۰ و ...)	۲۱	۱/۲۲	حداقل ۲ متر حداکثر ۴ متر
مسابقات بین المللی	۵۰	$۱۸ \times ۲/۵ +$ $۲۴۰/۵ +$	۱/۲۲	۲
شنای گروهی و نمایشی	۱۰	۸	۲/۷	—
واترپولو	حداقل ۲۰ متر حداکثر ۳۰ متر	حداقل ۸ متر حداکثر ۲۰ متر	حداقل ۱,۲ متر حداکثر ۱,۸ متر	

جدول ۶-۱۷- سرانه استخر به ازاء شناگر به متر مربع

نوع استخر		نوع شنا	عمق آب
روپاز	سرپوشیده		
۱/۵	۱/۵	شنای تفریحی	فاصله کم عمق آب (کمتر از ۱/۷ متر)
۲/۵	۲	شنای آموزشی پیشرفته (تمرین)	
۴/۵	۴	شنای آموزش ابتدایی	
۲/۵	۲	شنای تفریحی پیشرفته	
۲۰	۱۷/۵	شیرجه	فاصله عمیق (بیش از ۱/۷ متر)
حداقل عرض حاشیه استخر			
۴	۲		

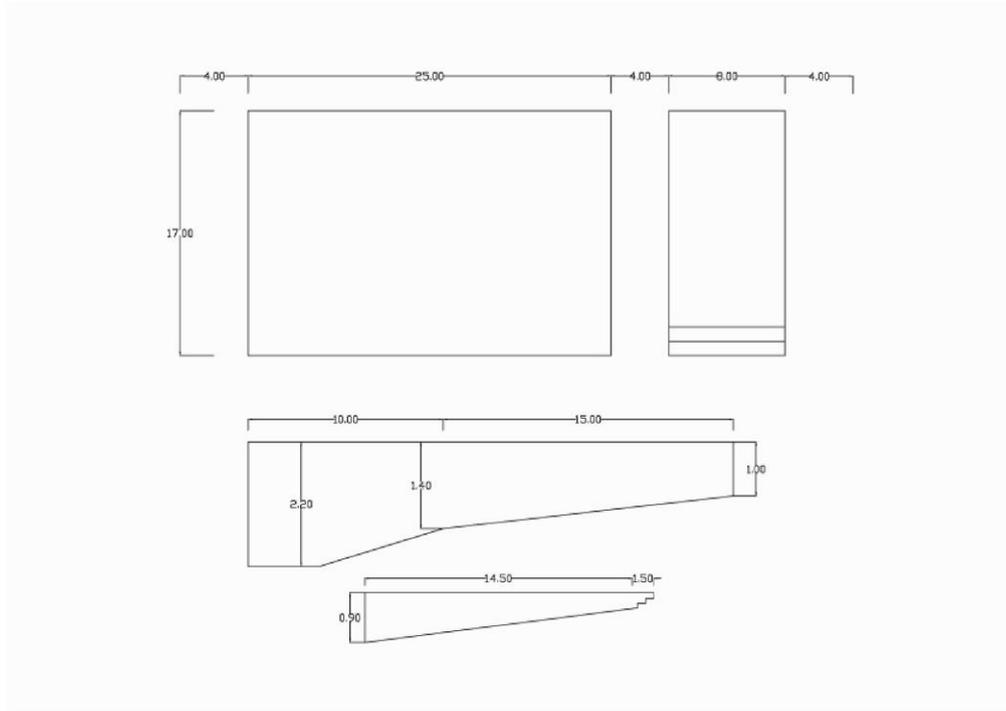
عرض خطوط برای مسابقات داخلی ۲ متر و فاصله خطوط شنا تا لبه استخر ۰/۵ متر می باشد. در مسابقات بین المللی عرض ۲/۵ بوده و تعداد خطوط ۸ عدد لذا عرض استخر های بین المللی ۲۱ متر است.

جدول ۷-۱۷- فضاهای جنبی و پشتیبانی

فضا	متراژ (متر مربع)	فضا	متراژ واحد (متر مربع)	توضیحات
گیرشده فروش	۶	حمام	۲	هر ۱۰ نفر یک واحد
اطلاعات و نگهداری	۶	دستشویی	۱	هر ۱۵ نفر یک واحد
اتاق برق	۲/۵*۳	توالت	۲	هر ۲۰ نفر یک واحد
اتاق مربیان	۱۲	محفظه لباس	۱*۱*۱/۲	هر ۱ نفر یک واحد
دوش و رختکن مربیان	۶	—		
اتاق اداری	۱۶	—		
رستوران و سلف	۸۰	—		

^۱ تشریح ۳-۱۳۲ (جدد نوم) موازین فنی ورزشگاه های کشور

يك نمونه استخر چند منظوره ۱



جدول ۱۱-۱ سلف سرویس مدارس راهنمایی و دبیرستانهای نظری شبانه‌روزی و روستائی (فضاهای داخلی و حداقل سطح زیر بنای مورد نیاز)^۱

۲۷۰		۱۸۰		تعداد دانش آموزان
سطح زیر بنا	تعداد	تعداد سطح زیر بنا	تعداد سطح زیر بنا	موضوع / نوع فضا
۲۱۵	۱	۱۵۰	۱	سالن غذا خوري و فضاي سرو غذا
۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق كاركنان
۹	۳	۶	۲	سرويس بهداشتي دانش آموزان
۳	۱	۳	۱	سرويس بهداشتي كاركنان
۳/۵	۱	۳/۵	۱	رختگن و دوش كاركنان
۲۴	۱	۱۵	۱	محل توزیع و آماده سازی
۲۴	۱	۱۵	۱	محل شستشو و انبارظروف
۱۲	۱	۱۲	۱	سردخانه زیر صفر
۱۲	۱	۱۲	۱	سردخانه بالای صفر
۹	۱	۹	۱	موتور خانه سردخانه (پشت فضاي سردخانه)
۱۶	۱	۱۲	۱	انبار مواد غذایی خشك
۲۰	۱	۱۶	۱	انبار اصلي
۹۰	۱	۷۵	۱	فضاي پخت غذا
۴	۱	۴	۱	انبار زباله
۲۴	۱	۲۴	۱	موتور خانه
۴۷۷/۵		۳۶۸/۵		جمع مساحت خالص
۹۶		۷۴		فضاي ارتباطي ۲۰% سطح مفيد
۵۷		۴۴		سطح اشغال ديوارها
۶۳۰		۴۸۶		جمع زیر بنای ناخالص
۲/۳۳		۲/۷۰		سرانه هر دانش آموز

توضیحات:

- در هر طبقه يك اتاق نظافت در نظر گرفته شود .
 - به منظور امکان تغییر و انعطاف در طراحی معماری افزایش زیر بنا تا ۱۰% بلامانع می باشد .
- سطح اشغال دیوارها = ۱۰% (مجموع سطح فضاي ارتباطي و سطح زیر بنای مفيد) .

^۱ دفتر فني سلمان نوسلبي توسعه و تجهیز منولس

آیین کار ایمنی درهای مدارس^۱

- ۱- درهای فضاهای آموزشی باید طوری نصب شوند که جهت باز شوی آنها به طرف خارج باشد.
- ۲- در فضایی پلکانها حداقل به اندازه یک پاگرد محل نصب در باید تا اولین پله فاصله داشته باشد. (حداقل به اندازه پاگرد)
- ۳- در سالن‌ها بهتر است در خروجی وسط دیوار نصب شود.
- ۴- در راهروها محل اتصال در باید عقب‌تر از محل عبور باشد تا مانع عبور و مرور نگردد.
- ۵- در فضایی پلکان جهت باز شوی در به سمت دیوار باشد نه پله، به صورتی که مانع عبور و مرور نشده و از عرض پاگرد کاسته نشود.
- ۶- درها نباید در محلی نصب شوند که در حالت باز مانع و یا مزاحم باشند.
- ۷- در مدارس باید حتی المقدور از کاربرد درهای شیشه‌ای اجتناب شود و در صورت استفاده از این نوع درها در فضایی غیر آموزشی باید با نصب علائم روی آن با مشخص نمودن حاشیه در شیشه‌ای از طریق نصب نوارهایی در پیرامون شیشه با آگاهی دادن به افراد از بروز حوادث جلوگیری شود.
- ۸- اگر در فضاهای غیر آموزشی مدرسه از درهای بادبزی که در دو جهت قابل باز شدن هستند، استفاده شود باید قسمتی از آن دارای شیشه باشد تا افرادی که در دو طرف آن در رفت و آمد هستند یکدیگر را رویت و از برخورد جلوگیری شود. ارتفاع شیشه خور از کف برای کودکان ۷۵ سانتیمتر (حداقل) و برای بزرگسالان ۱۷۵ متر (حداکثر) می‌باشد.
- ۹- در مدارس نباید از درهای بادبزی دو لنگه مخصوصاً نوع سنگین آن استفاده شود.
- ۱۰- برای جلوگیری از گیر کردن لبه آستین و یا بند کیف به دستگیره در، دستگیره باید خم شده باشد و یا فاصله آن از سطح از ۳ میلیمتر بیشتر نباشد.
- ۱۱- فاصله دستگیره تا لبه در نباید کمتر از ۷/۵ میلیمتر باشد.
- ۱۲- درهای قلب فولادی مورد استفاده برای محلهایی که بیش از ۱۰۰ نفر متصرف دارد باید فقط دارای یک قفل باشد.
- ۱۳- درهای کشویی فقط برای فضاهایی مجاز است که متصرفین آن کمتر از ۵۰ نفر باشد و نیروی باز کردن این نوع درها نباید بیش از ۶۷ نیوتن (۶/۷ کیلوگرم) باشد.
- ۱۴- در رختکن مدارس شبانه‌روزی باید به گونه‌ای باشد که برای کودکان از سمت داخل به راحتی قابل باز شدن باشد.
- ۱۵- هر اطاق یا فضایی که ظرفیت متصرفین آن بیش از ۵۰ نفر بوده و یا مساحت آن بیش از ۹۳ متر مربع باشد بایستی حداقل دارای دو خروجی جداگانه باشد که عملاً مجاور یکدیگر قرار می‌گیرند.
- ۱۶- عرض مفید باز شوی درها نباید کمتر از ۸۱ سانتیمتر باشد. اگر از درهای دو لنگه استفاده شده است عرض مفید باز شوی یک لنگه از آنها نباید کمتر از ۸۱ سانتیمتر باشد.

۱- استاندارد شماره ۵۰۱۹ موسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

- ۱۷- عرض مفید در های تَك لنگه‌ای در معابر خروجی نباید بیش از ۱۲۲ سانتیمتر باشد .
- ۱۸- سطح کف دو طرف در باید در يك سطح باشد و این یکسانی سطوح باید حداقل به اندازه عرض لنگه بزرگتر در ادامه داشته باشد .
- ۱۹- هنگام چرخش در به سمت مسیر خروجی باید اجازه دهد که حتی المقدور $\frac{1}{2}$ عرض خروجی مورد نیاز راهرو یا کریدور باز و بدون مانع باشد . وقتی در کاملاً باز می‌شود برآمدگی و جلو آمدگی در نباید بیش از ۱۸ سانتیمتر از عرض راهرو یا کریدور را مسدود نماید.
- ۲۰- در های دوار نباید برای فضاهایی که بیش از ۵۰ نفر بوده تعبیه گردد.

آیین کار ایمنی پنجره‌های مدارس^۱

- ۱- طرح و ابعاد پنجره نباید طوری باشد که شیشه خور آن دارای سطح بزرگی باشد .
- ۲- بر حسب طرح در بعضی موارد می‌توان با رعایت مسائل ایمنی در جلوی پنجره‌ها بالکن و یا تراس کم عرض در نظر گرفت .
- ۳- جهت جلوگیری از سقوط کودکان در طبقات بالاتر می‌توان از حفاظ استفاده نمود.
- ۴- هر نوع کلاس یا فضای آموزشی با مساحت بیش از ۲۳ متر مربع باید-بایستی حداقل دارای يك پنجره جهت خروج اضطراری یا تهویه باشد .
- ۵- پنجره‌ها بایستی از داخل و بدون استفاده از وسایل و ابزار قابل باز شدن باشد و حداقل ابعاد باز شوی پنجره بایستی به ترتیب (۵۰ سانتیمتر عرض و ۶۰ سانتیمتر ارتفاع) بوده و سطح باز شوی آن از $\frac{0}{53}$ متر مربع کمتر نباشد.
- ۶- ارتفاع لبه پایین باز شوی پنجره از کف تمام شده نباید بیش از ۱۱۲ سانتیمتر باشد .
- ۷- فاصله قفل یا وسیله باز کردن پنجره از کف تمام شده نباید بیش از ۱۳۷ سانتیمتر باشد .
- ۸- در صورتیکه کلاس یا فضای آموزشی دارای يك در باشد که مستقیماً به يك فضای باز ارتباط دارد می‌توان از تعبیه پنجره برای آن صرف نظر نمود.
- ۹- محل نصب پنجره نباید طوری باشد که در موقع باز شدن ایجاد برخورد مزاحمت نماید.
- ۱۰- پنجره‌هایی که در انتهای راهروها و کریدور و پارکد پلکان‌ها نصب می‌گردند باید از کف دارای ارتفاع ۸۰ سانتیمتر باشد و در غیر اینصورت تا این ارتفاع (۸۰ سانتیمتر) دارای نرده چوبی و یا فلزی مناسب باشند .

آیین کار ایمنی کریدورها و راهروهای مدارس^۲

- ۱- عرض راهروها در مدارس چهار کلاسه باید $\frac{2}{4}$ متر باشد و به ازاء هر کلاس بیشتر ۲۰ سانتیمتر به عرض آن اضافه شود

۱- استاندارد شماره ۵۰۱۸ موسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۲- استاندارد شماره ۵۰۲۳ موسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

- ۲- سطح راهروها برای ۸ تا ۱۵ کلاس ۰٪ تا ۲۷ کلاس ۲٪ و تا ۳۶ کلاس ۴٪ و بیشتر از آن ۵٪ کل سطح زیر بنا .
- ۳- سطح راهروها برای دوره‌های دبیرستان تا ۱۲ کلاس ۲٪ و بیشتر از ۱۲ کلاس ۵٪ کل سطح زیر بنا .
- ۴- راهروهای ارتباطی ساختمانها که در فضای آزاد قرار گرفته‌اند باید سرپوشیده باشند، از این راهروهای سرپوشیده می‌توان در فصول سرد و در مواقع بارندگی به عنوان فضای تفریح استفاده می‌شود.
- ۵- چنانچه از بالکن و یا پیل ارتباطی بین دو ساختمان به عنوان راهرو استفاده شود، جهت جلوگیری از سقوط باید نرده حفاظتی به ارتفاع حداقل ۱/۸۰ متر از کف راهرو داشته باشد .
- ۶- فاصله میان نرده‌های موازی نباید بیشتر از ۱۰ سانتیمتر باشد .

ضوابط طراحی ایمنی پلکان^۱

- ۱- تعداد پله‌ها در هر پلکان از سه پله کمتر نباشد. (وجود يك يا دو پله باعث بهم خوردن تعادل حرکتی دانش‌آموزان می‌شود.)
- ۲- برای پلکانهای با تعداد بیش از سه پله باید دارای نرده محافظ باشد .
- ۳- در صورتیکه عرض یکسر پلکان بیش از ۳ متر باشد در این صورت بهتر است در وسط نیز دارای نرده باشد .
- ۴- پلکانهای رابط مانند پلکان محوطه باز باید دارای نرده حفاظتی باشند.
- ۵- ارتفاع نرده برای بزرگسالان باید ۹۰cm و برای خردسالان ۷۵ - ۸۰ سانتیمتر باشد.
- ۶- قطر پروفیل دستگیره پلکان ۳۵ میلیمتر و فاصله آن از دیوار مجاوز حداقل ۷۰ میلیمتر می‌باشد.
- ۷- شیب کف پله نباید از ۸٪ درصد بیشتر باشد .
- ۸- در هر پلکان عرض کف‌های پله با هم برابر و نیز ارتفاع سینه‌های پله با هم مساوی باشند.
- ۹- شیارهای لبه پله در جهت طول پلکان باشد تا باعث خطای چشم نشود .
- ۱۰- فاصله میان پله و سقف بالایی آن نباید از ۲ متر کمتر باشد. (این فاصله به‌طور عمودی اندازه‌گیری می‌شود.)
- ۱۱- برای تعیین اندازه کف پله و ارتفاع سینه پله از فرمول زیر استفاده شود .

$$۶۳ \text{ تا } ۶۱ = h + t$$

$$h = \text{کف پله} \text{ و } t = \text{ارتفاع پله}$$

اصول طراحی ایمنی مدارس در برابر آتش (مبحث فرار)^۲

۱- اصطلاحات

- تخلیه خروج: بخشی از راه خروج که بین خروج و معبر عمومی قرار گرفته است .

۱- استاندارد شماره ۵۰۲۴ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران
۲- استاندارد شماره ۴۵۷۱ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

□ خروج: بخشی از راه خروج که به وسیله ساختار و تجهیزات مقاوم حریق تابع ضوابط و مقررات از سایر فضاهای ساختمان جدا و ایمن شده و مستقیم یا از طریق تخلیه خروج به معبر عمومی منتهی می شود.

- حریق بند: قسمتهایی از بنا شامل دیوار، سقف و کف مقاوم حریق که بتواند در مقابل سوختن تمام بار حریق واقع در فضای مربوط به خود ایستایی و مقاومت کند.

- در خودکار بسته شونده: این اصطلاح به درهای حریق یا سایر باز شوها گفته می شود که به منظور بسته شدن در یا باز شدن آن به هنگام حریق در اثر واکنش به برخی از محصولات احتراق یا از طریق گرفتن فرمان از محل دیگر است.

□ دسترسی خروج: بخشی از راه خروج که از هر نقطه ساختمان منتهی به قسمت خروج می شود.
- دیوار دود بند: دیوار یا دیوارهای است که راهرویی خروج را قطع می کند و به یک یا چند در مجهز است. این دیوار باید مانع گسترش آتش و دود باشد.

□ راه خروج: مسیر ممتد و بدون مانعی که برای رسیدن از هر نقطه ساختمان به یک محوطه باز یا معبر عمومی در نظر گرفته شود. راه خروج از سه بخش مشخص دسترسی خروج، خروج و تخلیه خروج تشکیل شده است.

- سطح مخاطره آمیز: فضاهایی از ساختمان که عملکردهایی شامل نگهداری، تهیه و یا کاربرد مواد بسیار قابل احتراق، مواد منفجره، مواد تولید کننده دود و یا گازهای سمی، مواد شیمیایی مضر و مهلك که امکان تولید شعله، انفجار، مسمومیت یا ایجاد حساسیت داشته باشد را سطح مخاطره آمیز گویند.

- ظرفیت راه خروج: مجموع مقدار عرضی که مجموع راه خروج در تمام طول مسیرها با توجه به بار تصرف با آن اندازه می شود در شرایط معمولی حداقل مقدار این عرض ۷۶ سانتیمتر است.

۲- طراحی کلیه راههای خروج در ساختمان مدارس می بایست به گونه ای باشد که اولاً به وضوح قابل رؤیت متصرفان باشد و ثانیاً به طرز آشکاری علامت گذاری شده باشد به طوری که راه منجر به مکان امن به روشنی قابل دسترسی باشد.

۳- طول مسیر دسترسی به خروجیها باید در روی کف و در طول محور مرکزی راه عبور معمول و از فاصله ۳۰ متر مانده به دورترین نقطه هر فضا تا وسط در خروج اندازه گیری شود.

۴- تمام راهروهایی که به عنوان دسترسی خروجی برای تخلیه بیش از ۳۰ نفر در نظر گرفته میشوند با کاربرد اجزای سازه ای مقاوم باشند و حداقل یک ساعت در مقابل حریق از دیگر بخشهای ساختمان مجزا باشند و درهایی که به آنها باز می شوند حداقل به مدت ۳۰ دقیقه در برابر حریق مقاوم باشند. طرح و نصب این درها باید به گونه ای باشد که احتمال نشت دود از آنها به حداقل ممکن کاهش یابد.

۵- راهروهای دسترسی خروجی باید دارای حداقل ۲۵۰ سانتیمتر عرض مفید باشد.

۶- استقرار هر نوع تأسیسات و تجهیزات از قبیل آبخوری، جالباسی و غیره چه به صورت ثابت و چه قابل انتقال در راهروهای دسترسی خروج به شرطی مجاز خواهد بود که عرض مفید راه به کمتر از ۱۸۳ سانتیمتر کاهش نیابد.

۷- در راهروهای دسترسی خروج، هیچ بن بستنی نباید دارای طول بیش از ۶ متر باشد.

۸- راهروهای دسترسی به ردیفهای صندلی باید حداقل ۱۰۷ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند مگر آنکه راهرو از یک طرف با دیوار مجاور باشد که در آن صورت عرض مفید آن می‌تواند به حداقل ۹۱ سانتیمتر کاهش یابد. راهروهایی که برای دسترسی به حداکثر ۶۰ صندلی در نظر گرفته شوند استثناً می‌توانند حداقل ۷۶ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند. آرایش و موقعیت راهروها و صندلی‌ها در هر حال باید به گونه‌ای باشد که بین هر صندلی و راه حداکثر ۶ صندلی وجود داشته باشد.

۹- طول دسترسی‌های خروج در ساختمان مدارس از هر نقطه بنا نباید از ۴۵ متر بیشتر شود مگر آنکه تمام بنا با شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شده باشد که در آن صورت استثناً این طول به ۶۰ متر افزایش می‌یابد.

۱۰- در ساختمانهای آموزشی که در طبقات بالای همکف بیش از ۷۵ نفر و یا در زیر همکف بیش از ۴۰ نفر باشند، پلکانها، راهها و مسیرهای خروج (اعم از ورودیها، هالها، پاگردها و غیره) باید با دیوارهای غیر قابل احتراق حداقل ۲ ساعت مقاوم حریق به طور کامل درزبندی و مجزا شوند.

۱۱- ایجاد هرگونه روزنه نفوذی در دور بندهای خروج مجاز نمی‌باشد مگر در موارد زیر:

- عبور داکتها و دیگر تجهیزات لازم در مواردی که تراکم هوا و ایجاد فشار مثبت در درون دوربند خروج، ضروری اعلام شود.

- عبور لوله‌های مربوط به شبکه‌های آتش نشانی.

- عبور لوله‌های هادی برق ویژه فضایی خروج.

۱۲- فقط آن دسته از پلکانهای خارجی بنا می‌توانند به عنوان خروج محسوب شوند که دارای مشخصات زیر باشند:

- ساختار آنها توسط دیوار با نرخ حداقل ۲ ساعت مقاوم حریق در فضاهای داخلی جدا باشد و از نزدیکترین باز شو دست کم ۳ متر فاصله داشته باشد.

- به بام بخش دیگری از بنا یا ۶ بام بنای مجاور که ساخته مقاوم حریق و راه خروج ایمن و پیوسته‌ای دارد ارتباط داشته باشد.

- دارای جان پناه باشد.

۱۳- درهای مقاوم در برابر آتش بایستی خودکار باشند و خود به خود بسته شوند و بر روی آن علائم هشدار دهنده نصب شود و به جز در مواقع اضطراری بایستی بسته باشند. در نزدیکی راه پله قرار گیرند و تا مدت زمان ۱/۴ ساعت در مقابل آتش مقاوم باشند.

۱۴- درهای باز شو به قفسه‌های پلکان، وقتی که کاملاً باز هستند بایستی از میزان عرض گذر عبور مؤثر بکاهند و بایستی کمتر از عرض پاگرد در نظر گرفته شوند و عرض گذر نباید کاهش پیدا کند

به طوري كه عرض آن کمتر از پهنای راه پله نباشد. عرض دري كه به داخل پاگر در راه پله باز مي شود نبايستي بيشتر از ۹۰۰ ميلي متر باشد.

۱۵- مساحت فضاي پناهدهي در هر يك از دو طرف خروجيهاي افقي بايد براي تمام متصرفان هر دو طرف تكافو نمايد. به اين منظور در هر طرف بايد به ازاي هر نفر حداقل ۰/۲۸ متر مربع مساحت خالص در نظر گرفته شود.

۱۶- در مدارس سه طبقه و بيشتر دو راه پله لازم است اما در اين حالت تعداد بيشتر لازم است: الف) فاصله تا نزديكترين راه پله بيشتر از ۳۰ متر باشد (براي انتهاي بن بست بيشتر از ۱۸ متر باشد)

ب) تعداد ساكنين طبقه بالاتر بيش از ۱۲۰ نفر باشد.

ج) براي رعایت توصيه‌هايي كه در جداول عرض راه پله‌ها با تعداد كودكان داده شده است.

د) براي انطباق با توصيه‌هاي جداول ۱ در مورد خروجي از سالن‌هاي مرتبط با ساختمان در طبقات بالاتر از همكف.

۱۷- در مدارس دو طبقه يك راه پله كافي است مشروط بر اينكه:

الف) تعداد ساكنين طبقه اول کمتر از ۱۲۰ نفر باشد.

ب) در صورتي كه فاصله هر دو تاراه پله کمتر از ۱۸ متر باشد و يا توسط ديوارهاي جداكننده متحرك کمتر از ۱۲ متر شود.

ج) هيچ قسمتي از راه پله‌ها از لحاظ آتش سوزي مخاطره آميز نباشد.

۱۸- حداقل عرض راه پله بايد ۱۱۰ سانتيمتر باشد.

۱۹- اگر عرض راه پله مساوي و يا بيش از ۲۲۰ سانتيمتر باشد بايد به وسيله ميله دستگيره به دو قسمت تقسيم گردد كه هر کدام مساوي يا بيش از ۱۱۰ سانتيمتر باشد.

۲۰- حداقل بايد جعبه پله در طرفين ساختمانهاي آموزشي قرار گرفته باشد اگر طراحي يا ابعاد ساختمان امكان چنين وضعي را ندهد، بيش از ۶۰ شاگرد (دو كلاس ۳۰ نفره) بعد از محدوده پلكان وجود داشته باشند در غير اينصورت بايد در منطقه بن بست پله فرار پيش بيني نمود.

۲۱- پلكان بايد به طريقي طراحي شود كه راه تخليه افقي (راهروها) آن را قطع نكنند تا تمام دانش آموزان كلاسها به طرف پله و در جهت خروج ساختمان هدايت شوند. قفس پله با ديوارهاي پر يا پنجره‌هاي رو به خارج ساختمان محصور گردد تا در مواقع حريق از شعله و دود محفوظ بماند.

۲۲- ابعاد پله:

الف) h: ارتفاع پله کمتر يا مساوي ۱۶۳ ميلي متر باشد.

ب) w: كف پله کمتر يا مساوي ۲۸۰ ميلي متر باشد و هرگز کمتر از ۲۵۰ ميلي متر نشود.

۲۳- تعداد پله‌هاي يك رشته پله بايد حداقل بيشتر يا مساوي ۳ عدد باشد و حداكثر کمتر يا مساوي ۱۵ عدد باشد. تغيير سطح بايد قابل رؤيت بوده و فرد بايد متوجه اين تغيير و اختلاف سطح شود.

۲۴- زمانیکه ساختمان دچار حریق می شود بلافاصله احتمال دارد که اطراف پله فرار را شعله‌های آتش و دود فرا گیرد لذا توصیه می شود در ساختمانهای بیش از ۴ طبقه پله فرار به وسیله کانال عمودی محافظت شود.

۲۵- حداکثر شیب مسیر نباید از ۱ به ۸ و حداکثر ارتفاع آن از ۳/۷ متر بیشتر باشد البته در مواردی که شیب از ۱ به ۱۵ بیشتر نیست نیازی به پاگرد نخواهد بود. شیب باید از تراز پایین تا بالا کاملاً یکنواخت باشد.

۲۶- هر شیب راه باید حداقل ۱۱۲ سانتیمتر عرض مفید داشته باشد.

۲۷- سرانه دانش‌آموزان به فضاهای آموزشی:

انواع استفاده در کاربری آموزشی و فرهنگی	واحد تصرف به ازای هر نفر
کلاسهای درس	۱/۹ متر مربع سطح خالص
کارگاهها، آزمایشگاهها و سایر فضاهای آموزشی علمی	۴/۶ متر مربع خالص
مراکز آموزشی و مراقبتی غیر شبانه‌روزی	۳/۳ متر مربع خالص
سالنهای مطالعه در کتابخانه‌ها	۹/۳ متر مربع ناخالص

۲۸- عرض هر يك از قسمتها و اجزای مختلف راه خروج به ازای هر نفر ۰/۸ سانتیمتر و عرض سایر خروجها با مسیر افقی با شیبدار به ازای هر نفر ۰/۵ سانتیمتر در نظر گرفته شود.

۲۹- عرض هیچیک از دسترس‌های خروج نباید از ۹۱ سانتیمتر کمتر شود.

۳۰- در هر طبقه ساختمان آموزشی حداقل دو راه مجزا و دور از هم لازم است. اما چنانچه بار متصرف تمام طبقات یا بخش‌هایی از آنها بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر باشد حداقل ۳ راه خروج مجزا و دور از هم لازم است و برای بیش از ۱۰۰۰ نفر حداقل ۴ راه خروج مستقل لازم است.

آیین کار اصول طراحی ایمنی مدارس در برابر آتش^۱

۱- زمانی که ساختمان آموزشی از خیابانهای اصلی و جاده دور می‌باشد مسیر دسترسی جهت خودروهای آتش‌نشانی مورد نیاز است و عرض هر مسیر دسترسی که امکان عبور خودروهای آتش‌نشانی از آن باشد بایستی حداقل دارای ۳ متر پهنا باشد.

۲- جهت مانور خودروهای آتش‌نشانی و عملیات نجات بایستی در مقابل ورودی اصلی ساختمان تا فاصله ۶ متری از آن هیچگونه مانعی وجود نداشته باشد.

۳- می‌بایست يك منبع آب قابل دسترسی در فضاهای بزرگ اماکن آموزشی تعبیه شود و علاوه بر این وجود يك یا دو شیر آب آتش‌نشانی در نزدیکی و مجاور مراکز آموزشی ضروری است بویژه اگر این اماکن دور از معابر اصلی باشند.

۴- مأموران آتش‌نشانی نیز به‌طور معمول بایستی جهت اطفاء آتش سوزیهای احتمالی بیش از ۱۰۰ متر لوله‌کشی نمایند به همین دلیل فاصله دورترین نقطه همکف ساختمان از نزدیکترین شیر آب آتش‌نشانی بایستی اجازه این عمل را بدهد.

۱- استاندارد شماره ۵۰۲۰ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

- ۵- لوله‌های خشک و تر آب آتش‌نشانی داخلی معمولاً در مدارس مورد نیاز نخواهند بود مگر آنکه ساختمان مدرسه بیش از ۴ طبقه ارتفاع داشته و یا دور از معابر اصلی عبور خودروهای آتش‌نشانی قرار داشته باشد.
- ۶- علاوه بر خاموش‌کننده‌های آبی و کف، تجهیزاتی از نوع آبی بایستی در سرتاسر ساختمان نصب شود و فاصله بین خاموش‌کننده تا نقاط دور دست ساختمان در زمان بروز حریق نباید از ۳۰ متر تجاوز کند.
- ۷- برای هر خاموش‌کننده باید قفسه یا طاقچه‌ای در نظر گرفته شود که کف این قفسه حداکثر ۱/۴ متر بالاتر از سطح زمین یا کف طبقه قرار گیرد.
- ۸- در صورتیکه طبقه‌ای از ساختمان مدرسه در زیر طبقه همکف و یا خروجی ساختمان قرار داشته باشد، باید هر کدام از کلاسها و اتاقهای این طبقه مجهز به پنجره‌ای مشرف به بیرون باشند که تخلیه اضطراری افراد از آن امکان پذیر باشد.

حفاظت ساختمان در مقابل حریق^۱

- ۱- بر اساس ضوابط مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، هر بنا باید به راه‌های خروج اصلی و بدون مانع مجهز گردد تا در صورت بروز حریق در آن، خروج به موقع یا فرار به هنگام همه‌متصرفان به راحتی میسر باشد. به این منظور باید نوع، تعداد، موقعیت و ظرفیت راه‌های خروج در هر بنا با توجه به وسعت و ارتفاع همان بنا، متناسب با ویژگی‌های ساختمان و مصرف‌کنندگان طراحی شده باشد.
- ۲- هیچ بنایی نباید به گونه‌ای به تصرف جدید تغییر داده شود که تعداد، عرض، کار آبی یا ایمنی خروجی‌های آن به مقدار کمتر از آنچه که قبلاً بوده است یا در این مقررات برای تصرف جدید تصریح شده است کاهش یابد.
- ۳- تمامی اقدامات و شرایطی که کار آبی در ست راه‌های خروج را کنترل و تضمین می‌کنند باید به نحوی طراحی و به کار گرفته شوند که هر جا لازم شود با تدابیر لازم در صورت قابل استفاده نبودن یکی از راه‌های خروج راه دیگری به کار گرفته شود.
- ۴- در هر بنا، خروجی‌ها باید در مکان‌هایی طراحی و ساخته شوند که در تمام اوقات تصرف از تمام نقاط بنا راه خروج آزاد و بدون مانعی در دسترس باشد.
- ۵- در هر بنا، خروجی‌ها تا حد امکان در مکان‌هایی طرح شوند که متصرفان بتوانند به وضوح آنها را ببینند در غیر اینصورت هر راه منتهی به خروج باید آنچنان که هر متصرف از هر نقطه بنا بتواند به سرعت راه فرار را پیدا کند به طرز آشکار و مشخص علامتگذاری شود.
- ۶- استفاده از هر گونه قفل یا وسیله سدکننده در مسیرهای خروج که احياناً فرار به موقع را ممانع شود ممنوع است.

۱- مقررات ملی مبحث سوم (مقررات ملی ساختمان) حفاظت ساختمان در مقابل حریق

- ۷- در طراحی بنا، هر بخش از یک بنا یا هر ساختمان چنانچه به عنوان تنه‌آراه خروج در نظر گرفته شده باشد و به علت ویژگی ابعاد، نوع تصرف یا چگونگی طرح و تنظیم راه خروج این احتمال وجود داشته باشد که در صورت بروز حریق آن راه با آتش و دود مسدود گردد، تأمین راه خروج دیگری به صورت مجزا و دور از مسیر خروج اول الزامی است.
- ۸- فضاهای مورد استفاده کودکان پیش از دبستان و دانش‌آموزان سال اول دبستان باید فقط در تراز تخلیه و اتاقهای مورد استفاده دانش‌آموزان سال دوم دبستان حداکثر یک طبقه بالاتر از تخلیه خروج واقع شوند.
- ۹- راهروهای دسترس‌ی خروج باید دست کم ۱۸۵ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند. استقرار هر نوع آبخوری یا تجهیزات دیگر در راهروهای دسترس‌ی خروج به شرطی مجاز خواهد بود که عرض مفید راه به کمتر از ۱۸۵ سانتیمتر کاهش نیابد.
- ۱۰- در هر طبقه باید حداقل دو خروجی دور از هم تعبیه شده باشند همچنین هر اتاق یا فضا با ظرفیت بیش از ۵۰ نفر یا سطحی بیش از ۹۵ متر مربع باید حداقل از طریق دو در دور از هم به راهروهای دسترس‌ی خروج منتهی به خروجیهای دور از هم مربوط شود.
- ۱۱- در راهروهای دسترس‌ی خروج هیچ‌یک بستنی نباید طولی بیش از ۶ متر داشته باشد.
- ۱۲- درهای لولایی اگر به راهروهای دسترس‌ی خروج باز شوند باید عقب‌تر از دیوار راهرو قرار گیرند که با ترافیک راهرو برخورد نکنند در غیر اینصورت لازم است با ۱۸۰ درجه چرخش بتوانند بر روی دیوار راهرو مستقر شوند. باز شدن درها در هر حالتی نباید عرض برای راهروها را به کمتر از نصف کاهش دهد.
- ۱۳- راهروهای دسترس‌ی به ردیفهای صندلی باید حداقل ۱۱۰ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند مگر آنکه راهرو از یک طرف با دیوار مجاور باشد که در آن صورت عرض مفید آن می‌تواند به حداقل ۹۰ سانتیمتر کاهش یابد. راهروهایی که برای دسترس‌ی به حداکثر ۶۰ صندلی در نظر گرفته شوند استثنائاً می‌توانند حداقل ۷۵ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند. آرایش و موقعیت راهروها و صندلی‌ها در هر حال باید به گونه‌ای باشد که بین صندلی و راهرو حداکثر ۶ صندلی وجود داشته باشد.
- ۱۴- در مواردیکه راهروها یا بالکن‌های بیرونی به عنوان راه خروج استفاده شوند فقط دست انداز یا جانپناه مناسب می‌تواند ارتباط آنها را با هوای آزاد جدا کند. بالکن‌هایی که با شیشه و مصالح مشابه آن دوربندی شوند از لحاظ ضوابط راه خروج راهروهای داخلی محسوب شده و تابع مقررات راههای داخلی خواهند بود.
- ۱۵- راهروها و بالکنهای بیرونی و پلکان‌های خروج باید ساختار مقاوم حریق و با مقاومتی حداقل معادل ساختار خود بنا داشته باشند و همچنین کف این فضاها باید صلب و بدون سوراخ باشند. پلکانهای خارجی چنانچه دست کم برابر عرض راهرو یا بالکن بیرونی منتهی به خود از دیوارهای بنا فاصله داشته باشد نیازی به محافظت در برابر حریق‌های ناشی از درون بنا نخواهند داشت.

- ۱۶- در تصرفهای آموزشی - فرهنگی طول دسترسهای خروج از هر نقطه بنا نباید از ۴۵ متر بیشتر شود مگر آنکه تمام بنا با شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود که در آن صورت این طول می‌تواند به حداکثر ۶۰ متر افزایش یابد.
- ۱۷- در اتاق درس و هر فضا واقع در طبقه‌های پایین‌تر از تراز تخلیه خروج که به قصد آموزش مورد استفاده قرار گیرد، باید دست کم به یک خروج که مستقیماً به بیرون بنا منجر می‌شود دسترسی داشته باشد.
- ۱۸- در تصرفهای آموزشی - فرهنگی درهای واقع در راههای خروج الزامی و همچنین درهای واقع در فضاهای تجمعی با ۱۰۰ متصرف و بیشتر نباید دارای قفل باشند.
- ۱۹- در تصرفهای آموزشی - فرهنگی هر فضای آموزشی به منظور اجرای عملیات اضطراری نجات و ایجاد تهویه باید دارای پنجره باشد و چفت و بست‌های آن پنجره باید حداکثر در ارتفاع ۱۳۵ سانتیمتری از کف تمام شده نصب شود. بناهایی که تماماً با شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شوند و نیز اتاقها و فضاهایی که دارای دست کم یک درگاه خروج در سطح زمین و به بیرون بنا باشند از این قاعده مستثنا خواهند بود.

ضوابط طراحی برای معلولین

- **تعریف:** معلول جسمی - حرکتی ۲: معلول جسمی - حرکتی به فردی اطلاق می‌شود که به هر علت دچار ضعف اختلال و یا عدم توانایی در اندام‌های حسی و حرکتی است.
- ضوابط محوطه مدرسه^۱
- لازم است کف محوطه مدرسه هموار و قابل عبور صندلی چرخدار باشد.
 - محوطه مدرسه باید دارای فضای باز کافی* باشد.
 - کف محوطه سفت و غیر لغزنده باشد.
 - بهترین کفپوش، آسفالت یا بتن با دانه‌بندی درشت است.
- پارکینگ‌های عمومی^۲
- در پارکینگ‌های عمومی موجود باید ۲ درصد از فضای توقف (حداقل یک فضای توقف در هر شرايطی) برای افراد معلول در نزدیک‌ترین فاصله به ورودی و دسترسی پیاده اختصاص یابد. این عمل در وضع موجود از طریق تبدیل فضای ۳ محل توقف اتومبیل معمولی به دو محل توقف برای اتومبیل افراد معلول امکان‌پذیر است.

* در محوطه مدرسه به ازای هر دانش‌آموز معلول باید ۲۵-۲۰ مترمربع زمین در نظر گرفته شود. تعداد معلولین روی صندلی چرخدار در هر مدرسه حدود ۱/۰ درصد تعداد کل دانش‌آموزان در نظر گرفته می‌شود.

^۱ ساختمان‌های آموزشی و معلولین

^۲ ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی.

ورودي‌ها^۱

- ورودی ساختمان حتی‌الامکان هم سطح پیاده‌رو باشد.
- حداقل عمق فضای جلو ورودی ۱۴۰ cm باشد.
- حداقل عرض باز شوی ساختمان ۱۰۰ cm باشد.

راهرو^۱

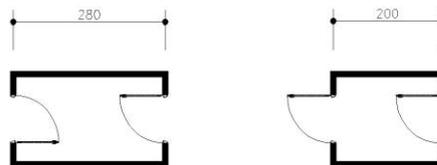
- حداقل عرض راهرو برای ۴ کلاس ۲۴۰ cm باشد.
- در برابر هر کلاس اضافه بر ۴ کلاس، حداقل ۲۰ سانتی‌متر به عرض راهرو اضافه شود. این تعریض راهرو، در طراحی ساختمان بایستی پیش‌بینی شود.

ضوابط پله‌ها

- حداکثر کلاس‌هایی که باید از یک قفس پله استفاده کنند، ۸ کلاس است.^۲
- حداقل عرض پله در مدارس ۱۲۰ cm است.^۲
- عرض پله باید بین ۱۲۰ تا ۱۸۰ cm و م ضرب از ۶۰ cm باشد.^۲
- عرض کف پله ۳۰ cm و حداکثر ارتفاع آن ۱۷ cm باشد.^۱
- حداقل ابعاد پاگرد پله باید ۱۲۰ × ۱۲۰ سانتی‌متر باشد.^۱
- در طبقه همکف باید قفس پله بوسیله یک در، مستقیماً به خارج ساختمان ارتباط داشته باشد تا در مواقع اضطراری بخصوص زمان وقوع زلزله یا حریق، سرعت تخلیه ساختمان زیادتر شود.^۲

ضوابط باز شوها (در و پنجره)

- حداقل عرض مفید هر لنگه در برای عبور صندلی چرخدار ۸۰ cm باشد.
- حداکثر ارتفاع دید از کف تمام شده ۱۰۰ cm باشد.
- رنگ درها و چارچوب آنها در تضاد با رنگ دیوار همجوار خود باشد.
- حداقل فاصله بین دو در متوالی چنانچه هر دو در، در یک جهت باز شوند ۲۰۰ cm و چنانچه هر دو به داخل باز شوند، ۲۸۰ cm باشد.

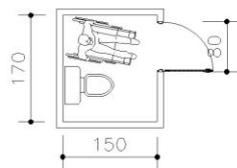


(شکل ۱)

ضوابط فضاهای بهداشتی

- وجود حداقل یک مستراح یا توالت فرنگی برای کودکان معلول جسمی - حرکتی، در هر محیط آموزشی الزامی است.^۲

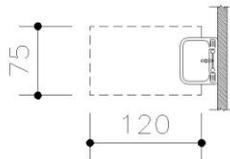
(شکل ۲)



^۱ ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی
^۲ ساختمان‌های آموزشی و معلولین

- حداقل ابعاد فضاي سرويس بهداشتي بايد ۱۷۰ ۱۵۰ سانتيمتر باشد تا گردش صندلي چرخدار در آن امکانپذير باشد^۱.

- در سرويس بهداشتي بايد به بيرون باز شود تا گشودن آن در مواقع اضطراري از بيرون امکانپذير باشد^۱.
- کاسه دستشويي بايد در فضايي به ابعاد ۷۵ ۱۲۰ سانتيمتر قرارگيرد تا امکان دستيابي از روبرو را فراهم سازد^۱.



(شکل ۳)

فضای آزاد جلوی کاسه دستشویی

↓ فضای کارگاهی – آزمایشگاهی دانش‌آموزان استثنائی^۲

- ۱ – حداقل فضاي لازم براي کارگاهی – آزمایشگاه ویژه دانش‌آموزان استثنائي به ازاي هر دانش‌آموز با توجه به شرايط خاص معلولين و نوع کارگاه – آزمایشگاه بشرح زير است :
 - هرکارگاه براي تعداد ۱۰ الي ۲۰ دانش‌آموز پيش‌بيني شده است . لذا فضاي مورد نیاز بايستي از کلاس معمولي بزرگتر باشد و باتوجه به ميزان تجهيزات داخل آن بسته به نوع فعاليت و کار در نظر گرفته شده ، تعيين گردد .
 - براي کارگاه آزمایشگاههاي مثل رياضي ، ادبيات و هنر به ازاي هر دانش‌آموز ۲/۶ متر مربع يعني براي هر ۱۲ نفر حدود ۳۶ متر مربع مساحت برآورد مي‌شود .
 - براي کارگاه – آزمایشگاههاي آشپزي ، تغذيه ، خانه‌داري ، آرايش منزل و پرستاري از کودکان ، با توجه به ضرورت وجود آشپزخانه باز و نصب دستگاهها و تجهيزاتي مثل اجاق گاز ، يخچال ، ميزکار مجهز به آينه مورب براي آموزش ، مبلمان و وسائل آرايش منزل و غيره به فضاي بيشتري به ازاي هر دانش‌آموز ۲/۶ متر مربع نیاز مي‌باشد .
- ۲ – ارتفاع کارگاه – آزمایشگاه حدود ۳ متر در نظر گرفته شود .
- ۳ – ديوار کارگاه – آزمایشگاه تا ارتفاع يك متر سنگ نصب گردد .
- ۴ – در اکثر موارد در قسمتي از کارگاه – آزمایشگاه محلي براي نصب يك عدد دستشويي و سينك آن و مجراي فاضلاب ، به خصوص در مورد کارگاه – آزمایشگاه هنر و نقاشي در نظر گرفته شود .
- ۵ – در طراحی محيط کارگاه – آزمایشگاه ، جهت نگهداري و استفاده مناسب و بهينه از تجهيزات کارگاه محلي جهت قرار دادن چند کمد و ترجيحاً کمد يا قفسه شيشه‌اي که در آن وسايل مربوط به هر درس ، به دور از محل رفت و آمد دانش‌آموزان گذارده شود ، پيش‌بيني گردد .
- ۶ – پيش‌بيني بخشي از نماي داخلي کارگاه – آزمایشگاه به صورت محلي براي نمايش کارهاي گروهي دانش‌آموزان و يا اطلاع رساني موارد ضروري الزامي است .

^۱ ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی

^۲ استاندارد شماره ۷۳۳۳ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۷- در ورودی - خروجی کارگاه - آزمایشگاه باید به طرف بیرون باز شود .

↓ استاندارد فضاهای آموزشی کودکان و دانش‌آموزان استثنائی: ۱

- ۱- حداقل حریم بخش صنایع از کاربریهای آموزشی به صورت ذیل می‌باشد:
 - صنایع با آلودگی زیاد: ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متر فاصله از منطبق مسکونی و آموزشی .
 - صنایع با آلودگی متوسط: ۳۰۰ تا ۵۰۰ متر فاصله از مناطق مسکونی و آموزشی .
 - صنایع با آلودگی کم: حداقل ۵۰ متر فاصله از منطبق مسکونی و آموزشی .
- ۲- بهتر است در نواحی سردسیر اصولاً از سایه در محیط آموزشگاه پرهیز کرد و بالعکس در نواحی گرمسیر، وجود سایه در فضای باز نیز مطلوب است .
- ۳- مکانهای آموزشی نیازمند استفاده از انواع مختلف دسترس‌ها به صورت سوار و پیاده می‌باشد و چنانچه مکان آموزشی بدون در نظر گرفتن نحوه دسترس‌ها حادث گردد، نه تنها از جنبه ایمنی که مهمترین جنبه آن محسوب می‌شود، آسیب‌پذیر بوده و سلامت دانش‌آموزان استثنائی را در آمد و شد مورد تهدید قرار می‌دهد، بلکه از نظر کاهش مسائل شهری همچون ترافیک نیز موفق نخواهد بود. لذا شعاع دسترس‌ها مناسب به مدرسه در هر منطقه آموزش و پرورش به صورتی است که سرویس‌دهی دانش‌آموزان استثنائی در حداقل زمان ممکن صورت پذیرد .
- سربالایی‌های تند و خسته‌کننده بر میزان شعاع دسترس‌ها تأثیر خواهد داشت و نکته بسیار مهم اینکه دانش‌آموزان استثنائی نباید مجبور به گذر از خطوط آهن، بزرگراه و مسیل بدون وجود پل عبور پیاده باشد .
- ۴- در دسترس‌ها پیاده بایستی موارد ذیل در نظر گرفته شود:
 - ۱) عدم ارتباط مستقیم ورود و خروج با خیابانهای اصلی، چهارراهها و میدانها و تأمین ارتباط از طریق ایجاد فضای باز در قسمت ورودی و خروجی مدارس .
 - ۲) انتخاب عرض مناسب پیاده‌رو به ترتیبی که در شرایط عادی هیچ دانش‌آموزی پس از خروج از آموزشگاه، مجبور به استفاده از دسترس‌ها سواره به جای پیاده نباشد .
 - ۳) وجود یک مسیر پیاده منتهی به واحد آموزشی به صورتی که در مواقع ضروری بر روی وسایل نقلیه مورد نیاز باز باشد .
 - ۴) وسایل نقلیه در صورت لزوم امکان دسترس‌ها مستقیم به مدرسه را داشته باشند .
- ۵- به منظور مکان‌یابی فضای آموزشی در ارتباط با فرم و شکل زمین باید دقت نمود که زمین دارای زوایای کوچکتر از ۷۰ درجه نباشد. ضمناً بهتر است تناسب ابعاد زمین از نسبت ۳/۵ : ۱ تجاوز ننماید .
- ۶- مدارس استثنائی حتماً یک طبقه است .
- ۷- ارتفاع کلاس‌ها و قسمت اداری در منطبق معتدل ۳/۲۰ متر و در نواحی سردسیر این مقدار ۳ متر است حداقل ارتفاع آزمایشگاه و کارگاه بایستی بین ۳/۴۰ و ۴/۲۰ متر باشد .

۱- استاندارد شماره ۷۳۳۴ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

- ۸- ارتفاع اتاق‌های چند منظوره باید از ۳/۴۰ تا ۴/۲۰ متر متناسب با سایر ابعاد باشد .
- ۹- با توجه به جمعیت دانش آموزی مدارس استثنائی برای این گونه مدارس ۳ واحد در ورودی - خروجی مورد نیاز است .
- ۱۰- حداکثر ۸ کلاس می‌توانند از یک مسیر خروجی استفاده کنند مشروط بر اینکه حداکثر فاصله طی شده برای رسیدن به پله توسط یک دانش آموز از ۲۰ متر تجاوز نکند .
- ۱۱- استفاده از سایبان به عمق حداقل ۱۴۰ سانتی‌متر برای جلوی در ورودی - خروجی ضروری است .
- ۱۲- در صورت استفاده از درهای گردشی و کشویی و پیش‌بینی یک لنگه در معمولی با عرض مفید حداقل ۹۰ سانتی‌متر و در دو لنگه با عرض ۱۶۰ تا ۱۷۰ سانتی‌متر الزامی است .
- ۱۳- حداقل عمق فضای جلوی در ورودی ۱۴۰ سانتی‌متر انتخاب گردد .
- ۱۴- ارتفاع دستگیره پنجره از کف حداکثر ۷۵ تا ۹۵ سانتی‌متر باشد .
- ۱۵- عرض راهروها بایستی حداقل ۲۴۰ و حداکثر ۳۴۰ سانتی‌متر باشد . در صورتی که تعداد کلاس‌ها از چهار کلاس تجاوز نماید ، به ازای هر کلاس اضافی باید ۲۰ سانتی‌متر به عرض راهرو افزود . حداقل عرض راهر برای مدارسی که در دو قسمت دارای کلاس می‌باشند ۳ متر است حداقل عرض راهرو در قسمت‌های اداری ۱/۵ متر باشد .
- ۱۶- نصب میله‌های موازی دیوار از در ورودی حیاط مدرسه تا در ورودی سالن‌ها و داخل راهروهای مدرسه ضروری است .
- ۱۷- میله‌های موازی دیوار در ارتفاع ۶۵ یا ۸۵ سانتی‌متر از کف ، به قطر ۲/۵ تا ۵ سانتی‌متر و به فاصله ۱۰۰ سانتی‌متر از دیوار باشند .
- ۱۸- حداقل فضای توالت‌ها نباید کمتر از ۱۸۰ * ۱۸۰ سانتی‌متر مربع با قابلیت چرخش صندلی چرخ‌دار باشد .
- ۱۹- در سرویس‌های بهداشتی باید به بیرون باز شود .
- ۲۰- نصب کاسه توالت به ارتفاع ۴۵ سانتی‌متر از کف الزامی است .
- ۲۱- نصب دستگیره‌های کمکی افقی در طرفین کاسه توالت به ارتفاع ۷۰ سانتی‌متر از کف و ۲۰ سانتی‌متر جلویی از بعد جلویی کاسه ، الزامی است
- ۲۲- نصب دستگیره‌های کمکی عمودی به فاصله ۳۰ سانتی‌متر از جلوی کاسه و ۴۰ سانتی‌متر بالاتر از نشیمنگاه توالت بر روی دیوار مجاور الزامی است .
- ۲۳- دستشویی سرویس‌های بهداشتی باید به نوعی نصب گردد که بدون جابجایی دانش‌آموز از روی توالت توسط وی قابل استفاده باشد .
- ۲۴- ارتفاع مناسب دستشویی از کف برای دانش آموزان معلول باید ۷۵ تا ۸۰ سانتی‌متر باشد .
- ۲۵- فاصله بعد از دستشویی از دیوار مقابل بایستی حداکثر ۴۵ سانتی‌متر باشد .
- ۲۶- ارتفاع لبه پایینی آینه و دستشویی از کف بایستی حداکثر ۹۰ سانتی‌متر باشد .
- ۲۷- حداکثر ارتفاع آویز حوله و جای صابون از کف بایستی ۸۰ سانتی‌متر باشد .

- ۲۸- به ازای هر ۱۲ دانش آموز یک توالیت و دست‌شویی در نظر گرفته شود و باید در کنار دستشویی‌ها حداقل یک حمام برای دانش‌آموزان معلول با ابعاد ۱۸۰ * ۱۸۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شود.
- ۲۹- حداقل ابعاد زیر دوشی‌ها نباید کمتر از ۷۰ * ۷۰ سانتی‌متر و عمق آن بیشتر از ۱۰ سانتی‌متر باشد.
- ۳۰- سردوشی را می‌توان در ارتفاع ۸۰ سانتی‌متری قرار داد به طوری که ارتفاع آن قابل تنظیم باشد.
- ۳۱- حداقل فضای لازم برای هر دانش‌آموز معلول در کلاس ۲ متر مربع در نظر گرفته شده.
- ۳۲- در جلوی تخته سیاه کلاس‌ها نباید سکو باشد.
- ۳۳- دیوارهای کلاس به ارتفاع یک متر باید سنگ باشد.
- ۳۴- برای تأمین نور کافی کلاس نصب پنجره‌ها به ارتفاع یک متری در نظر گرفته شود.
- ۳۵- در کلیه کلاس‌ها باید کمد یا قفسه باشد.
- ۳۶- برای کنترل مداوم دانش‌آموزان، باید اتاقی مشرف به حیاط و سالن رفت و آمد باشد.
- ۳۷- حداقل فضای اتاق سرپرست آموزشی و کتابدار ۲۸ متر مربع است.
- ۳۸- لازم است در مدارس استثنائی این گونه تأسیسات باشد:
- تعبیه سیستم اطفای حریق مناسب.
 - تعبیه سیستم صوتی مرکزی.
 - تعبیه سیستم تأسیسات مدرسه در داخل دیوارها.
 - استفاده از تجهیزات صوتی و تصویری در اتاق‌های بازی و مشاوره فضایی مورد نیاز.
 - نصب دوربین‌های مدار بسته در درهای ورودی و خروجی ساختمان، راهروها و سرویس‌های بهداشتی که از اتاق معاون کنترل می‌شود.
- ۳۹- ساختمان مدرسه باید طوری ساخته شود که از طرف شمال دارای حیاط خلوت باشد و نور مناسب از هر جهت تأمین شود.
- ۴۰- برای هر ۳۰ دانش‌آموز یک شیر آبخوری لازم است.

↓ بهداشت مدارس :

- ۱- اتاق بهداشت می‌بایست تمیز باشد و نور کافی داشته باشد و مخصوص معاینه باشد و از آن استفاده دیگری نشود. توصیه می‌شود طول این اتاق بیشتر از ۶ متر باشد تا بتوان از تابلوی تعیین میزان دید استفاده نمود.
- ۲- ارزیابی سلامت دانش‌آموزان که حداقل سالی یک بار است شامل اقدامات زیر است :

- الف) ارزیابی سلامت دانش آموزان، کنترل بهداشت فردی و انجام کمک‌های اولیه، بیماری‌یابی، کنترل، پیگیری بیماری‌ها و غیبت دانش‌آموزان.
- ب) همکاری در غربالگری با پزشک، شنوایی سنج و بینایی سنج و روان‌شناسی بالینی، تربیت بدنی و دندان‌پزشکی و سایر موارد.
- ج) کامل نمودن شناسنامه سلامت.
- ۳- در هر مدرسه به ازای هر ۷۵۰ نفر دانش‌آموزی می‌بایست یک مربی بهداشت حضور داشته باشد.
- ۴- تابلو باید در ارتفاع مناسبی قرار یگیرد به نحوی که فاصله آن از اولین ردیف دانش‌آموزان حداقل ۲/۲۰ متر باشد.
- ۵- طول و عرض تابلو با توجه به مقطع تحصیلی:

طول تابلو	ارتفاع تخته سیاه از روی سکو
ابتدایی ۲۷۰	۷۰
راهنمایی ۳۰۰	۸۰
متوسطه ۳۰۰	۸۵

- ۶- برای مدارس ابتدایی حداقل دو هزار متر مربع به ازای هر صد دانش‌آموز به اضافه هزار متر مربع برای هر صد نفر اضافی فضا لازم است.
- ۷- برای مدارس راهنمایی و متوسطه، حداقل چهار هزار متر مربع برای هر صد نفر دانش‌آموز به اضافه هزار متر مربع برای هر صد نفر محصل اضافی لازم است.
- ۸- بر اساس معیارهای فوق حداقل متراتژ لازم به ازای هر دانش‌آموز در مدرسه ۶ تا ۸ متر مربع خواهد بود.
- ۹- تعداد طبقات مدارس در دوره ابتدایی و راهنمایی حتی‌الامکان در دو طبقه و در صورت خاص حداکثر سه طبقه و برای دبیرستان‌ها و هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای و کار و دانش حداکثر چهار طبقه مجاز است.
- ۱۰- زمین بازی یا سرانه مساحت ۱۰ متر مربع برای هر دانش‌آموز است.
- ۱۱- پوشش حیاط مدرسه و کف کلاسها باید غیر قابل نفوذ، غیر لغزان، بدون سنگ ریزه، غیر براق و آسان برای شستشو و نظافت باشد. پوشش کف برای کلاس‌ها و راهروها از جنس موزاییک و مکالنوم و برای حیاط مدرسه آسفالت و ورقه‌های سیمانی باشد.
- ۱۲- ایجاد هر گونه تراس و بالکن مرتبط با کلاس ممنوع است.
- ۱۳- دیوارهای کلاس باید تا ارتفاع ۱/۵ متر سنگ باشد و الباقی آن از رنگ‌های روشن و شفاف و غیر براق پوشیده شده باشد و عایق صوتی باشد.
- ۱۴- مطلوب است کلاس‌ها دو در داشته باشد که برای مواقع اضطراری مشکل نباشد.
- ۱۵- سطح لازم برای تهویه در مدارس ابتدایی ۱/۵ متر مربع و حجم هوای لازم ۴/۵ متر مکعب است.
- ۱۶- حداکثر ابعاد قابل قبول بر کلاس درس ۷ متر عرض و ۸ متر طول است.

- ۱۷ - پنجره کلاس‌ها به منظور استفاده از تهویه و برخورداری از نور طبیعی باید به نحو زیر باشد:
 الف) حتی‌الامکان در یک سمت باشد و روبروی تخته سیاه نباشد.
 ب) باید در یک سمت شمال یا جنوب باشد.
 ج) فضای بین پنجره‌ها باید حداقل ممکن باشد تا از ایجاد سایه در وسط کلاس ممانعت کند.
 د) باید در ارتفاع ۱۲۰ از کف و تا ۲۰ سانتیمتر نرسیده به سقف قرار گیرند.
 ه) دارای کرکره مناسب باشد.
 و) قسمت میانی آن ثابت و دو قسمت پایین و بالای آن متحرک باشد.
 ۱۸ - رنگ کلیه سقف‌ها سفید باشد.
 ۱۹ - ظرفیت کلاس‌های ابتدایی بیش از ۳۰ نفر نباشد.
 ۲۰ - وجود اتاق ناهارخوری، کتابخانه، اتاق کارهای هنری، آزمایشگاه و اتاق مشاوره از جمله نیازهای یک مدرسه است.

↓ آیین کار مکان‌یابی، ساختمان، تجهیزات و بهداشت بوفه مدارس:

- ۱ - اصول مکان‌یابی بوفه در مدارس:
 الف - در مناطق پر باران و یا بسیار گرم، بوفه را ترجیحاً در فضای بسته مراکز آموزشی و در مناطق با آب و هوای معتدل، بوفه را در فضای باز مستقر نمایند.
 ب) دارای دسترسی ایمن، راحت و مناسب باشد.
 ج - از مراکز جمع‌آوری زباله و سرویس‌های بهداشتی فاصله مناسبی داشته باشد.
 د - قرار داشتن در معرض دید و کنترل مسوولان.
 ۲ - عناصر متشکله بوفه جهت توزیع و فروش مواد غذایی آماده:
 الف - یخچال و یترینی.
 ب - دستشویی برای استفاده کارکنان.
 ج - قفسه‌های دیواری.
 د - قفسه‌های زمینی در جهت ذخیره و انبار مواد خوراکی.
 ه) ظروف زباله دردار و قابل شستشو.
 و - صندلی و میز کار فرما فرو شده.
 ز - صندوق یا ماشین حساب.
 ح - قفسه و رختکن.
 ط - کپسول آتش‌نشانی.
 ی - وسایل گرمایشی.

۱ - استاندارد شماره ۴۰۷۲ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

- ۳- برای تأسیس يك بوفه (بدون امکان تهیه غذای گرم) حداقل مساحتي برابر با ۹ متر مربع لازم است .
- ۴- بوفه‌هایی که علاوه بر تهیه و فروش مواد خوردني و آشاميدني بسته بندي شده و آماده , مواد غذایی گرم و طبخ شده را نیز عرضه مي‌نمایند , علاوه بر فضاهای ذکر شده به فضاهای زیر نیز احتیاج دارند :
- الف- اجاق گاز .
- ب- ظرفشویی دو لگنه مجهز به آب گرم و سرد .
- ج- قفسه جهت نگهداري ظروف شسته شده .
- د- میز کار جهت آماده سازی مواد خوراكي .
- هـ □ قفسه یا کمد جهت ذخیره وانبار مواد غذایی اولیه مثل : پیاز و سیب زمینی و روغن و
- ۵- برای بوفه با الگوی فروش غذای گرم حداقل ۱۵ متر مربع فضا لازم است .
- ۶- اشخاصی که در محل بوفه کار می‌کنند می‌بایست ملبس به کلاه و روپوش سفید باشند و موظف به استفاده از وسایل بهداشتی شخصی مثل حوله و صابون می‌باشند . این پرسنل ملزم به رعایت نکات بهداشتی هستند از جمله کوتاه نگه داشتن ناخن و شستن دستها با آب و صابون بعد از هر بار توالی کردن .
- ۷- مسئول دریافت وجه در تهیه و توزیع مواد غذایی دخالتی نداشته باشد .

آیین کار اصول جانمایی ، طراحی و بهداشتی در توالی ، دستشویی و آبخوری مدارس ^۱

- ۱- در طراحی سرویسهای بهداشتی ، نکات زیر باید مد نظر قرار گیرد :
- الف) موجب آلودگی خاکهای سطحی نشود .
- ب) موجب آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی نشود .
- ج) در معرض باد غالب قرار نگیرد .
- د) در معرض دید مستقیم مسؤلان قرار داشته باشد .
- ه) مکان احداث این سرویسها حتی الامکان در سطح زمین و در فضای باز انتخاب شود .
- و) استقرار آبخوری در محل فضاي سرویسهای بهداشتی ممنوع است .
- ۲- در صورتی که تعداد سرویسهای توالی بیش از ۴ چشمه باشد ، تعبیه در ورودی لازم است . عرض ورودی نباید کمتر از ۱/۲۰ متر باشد .
- ۳- چون سرویس بهداشتی معمولاً روی کرسی چینی احداث می‌شود ، تعبیه حداقل ۳ پله الزامی است .
- ۴- از اشتراك فضاي چشمه‌های توالی و دستشویی در يك مسیر اجتناب شود .
- ۵- شیرهای آب مورد استفاده در کاسه‌های دستشویی آبخوری جهت تامین آب گرم به صورت مخلوط باشد .

۱- استاندارد شماره ۴۰۷۳ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

- ۶- دستشویی‌ها در ارتفاع ۶۰ تا ۷۵ سانتی متری از کف نصب شوند .
- ۷- به ازای هر ۶۰ نفر دانش آموز وجود يك كاسه دستشویی لازم است .
- ۸- استفاده از شیرهای آب از نوع برنجی بدون واشر ارجح است .
- ۹- از یکسره کردن سیستم دستشو و وصل آن به شبکه آب رسانی برای جلوگیری از آلودگی احتمال ثانوی شبکه آب رسانی اکیدا خودداری شود . بدین معنی که در حد فاصل شبکه آب رسانی و سیستم دستشویی کاسه توالت از فلاش تانك استفاده شود .
- ۱۰- ارتفاع دیوارهای جداکننده توالتها ، در صورتی که برابر نباشد ، از کف تمام شده تا ۲۱۰ سانتی متر مناسب می باشد . فضای مشترك باقی مانده بالای دیوارهای جداکننده می تواند به انجام تهویه طبیعی یا مصنوعی کمک نماید .
- ۱۱- حداقل ابعاد تمام شده داخلی توالتها ۱۱۰ * ۱۴۰ سانتی متر باشد .
- ۱۲- به ازای هر ۴۵ دانش آموز يك چشمه توالت لازم است .
- ۱۳- در طراحی چشمه های توالت ، بهتر است هر دو چشمه به صورت قرینه در نظر گرفته شود تا از نظر تخلیه فضولات و لوله کشی آب دستشو مناسبترین روش تأسیسات بکار گرفته شود .
- ۱۴- ایجاد حداقل يك چشمه توالت برای معلولین در طبقه همکف الزامی است .
- ۱۵- اتساقی در ابعاد ۱۱۰ * ۱۴۰ سانتیمتر برای نگهداری و انبار کردن وسایل نظافت ، دستشو ، ضد عفونی و لوازم مصرفی مورد استفاده روزانه در نظر گرفته شود این فضا باید مجهز به حوضچه تی شویی و شلنگ باشد .
- ۱۶- برای هر ۷۵ نفر دانش آموز يك شیرآبخوری لازم است ارتفاع شیرها نسبت به سن استفاده کنندگان از ۷۵ تا ۱۰۰ سانتیمتر باشد .
- ۱۷- استفاده از نوع تهویه طبیعی و مصنوعی برای سرویسها الزامی است .
- ۱۸- بهترین جبهه و نور برای توالتهای عمومی ، شمال است .
- ۱۹- کلیه لوله کشی های آب میبایست روکار و با استفاده از لوله گالوانیزه رنگ شده باشد که به صورت دو طرفه به لوله اصلی آب شیر متصل است .
- ۲۰- حجم چاه فاضلاب و توالت به ازای ۲۰ لیتر برای هر نفر در سال محاسبه شود .
- ۲۱- به منظور جلوگیری از آلودگی احتمالی آبهای زیر زمینی فاصله عمودی چاه توالت از سطح آبهای زیر زمینی حداقل ۳ متر و فاصله افقی آن تا چاه آب حداقل ۱۵ متر در نظر گرفته شود .
- ۲۲- حداقل قطر لوله های مصرفی در سیستم دفع فاضلاب سنگین ۴ اینچ در نظر گرفته شود که در مورد چشمه های توالت پس از آن که زیر هر يك از كاسه های توالت ، سیفون بلند ۴ اینچی نصب می گردد ، ادامه کار با استفاده از لوله ۴ اینچ و كاملاً مستقیم با شیب ۱% به لوله یا کانال اصلی جمع آوری فاضلاب از سایر چشمه های توالتها متصل می گردد . لوله یا کانال اصلی جمع آوری فاضلاب هم بایستی حداقل با قطر ۶ اینچ در نظر گرفته شود (به ازای تا ۸ چشمه توالت) و به ازای اتصال هر ۴ لوله فرعی اضافی يك اینچ بزرگتر انتخاب گردد . این لوله نیز بایستی دارای شیب ۱%

به سمت محل دفع فاضلاب باشد و در جهت مقابل شیب قبل از اولین انشعاب مصرفی به میزانی که بتوان یک دریچه بازدید در کف را نصب نمود، بلندتر انتخاب گردد.

در طول لوله اصلی فاضلاب در هر ۶ متر یک دریچه بازدید در کف در نظر گرفته شود و کلیه لوله‌های فاضلاب چشمه‌های توالی با Vent تهویه گردد.

۲۳- لازم است توالی‌ها هفته‌ای دو بار ضد عفونی شوند هر روز شسته شوند.

↓ روشنایی مدارس:

- ۱- به منظور ایجاد نور کافی در مدارس در صورتی که پنجره‌های نور گیر در یک سمت واقع شده باشد، سطح کل پنجره‌ها نباید از $\frac{1}{7}$ الی $\frac{1}{6}$ سطوح جانبی دیوارهای کلاس کمتر باشد.
- ۲- توصیه می‌شود که سطوح دیوارهای کلاس درس از رنگ مات انتخاب شود تا از خیرگی حاصل از انعکاس نور جلوگیری به عمل آید و رنگ‌ها نیز محیط دلبذیری برای دانش‌آموزان بوجود آورند. برای این منظور رنگ‌های زیر پیشنهاد می‌شود:
- آبی کمرنگ، کرم، سبز خیلی کمرنگ، سفید و بژ.
- ۳- سطح کف کلاس می‌تواند دارای رنگ‌های سفید، خاکستری و یا رنگ‌های روشن چوب باشد.
- ۴- رنگ سقف کلاس باید رنگ سفید و یا رنگ روشن باشد.
- ۵- رنگ میز و صندلی شاگردان باید مات باشد.
- ۶- رنگ سطح تخته کلاس در سی باید سیاه و یا سبز باشد.
- ۷- در صورت استفاده از لامپ‌های فلور سنت در مدارس، انواع زیر پیشنهاد می‌شود:

۱- White de Luxe ۲- Universal White ۳- Warm Tone de LuAez

کلاس مدارس ابتدایی:

- ۱- به منظور تأمین دید لازم دانش‌آموزان و نیز برقراری کلاس هیچگونه ستون یا پایه ساختمانی در فضای کلاس نباید وجود داشته باشد.
- ۲- در صورت دو یا چند طبقه بودن ساختمان حتی الامکان کلاس‌های اول و دوم در طبقه همکف یا طبقه اول ساختمان و بقیه کلاسها به ترتیب در طبقات بالایی مستقر شوند.
- ۳- ارتفاع مناسب کلاس با توجه به وضعیت اقلیمی محیط و مسایل تهویه و نور ۴ متر می‌باشد در مناطق مرتفع و سردسیر می‌توان تا ۳ متر این ارتفاع را کاهش داد.
- ۴- ابعاد در کلاسها به شرح زیر می‌باشد:
- عرض در یک لنگه به طرف داخل ۹۰ الی ۱۰۰ سانتیمتر.
- عرض در دو لنگه به طرف داخل ۱۶۰ سانتیمتر.
- عرض در یک لنگه به طرف خارج ۹۰ سانتیمتر.

۱- استاندارد شماره ۱۸۴۸ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران
۲- استاندارد شماره ۷۳۳۱ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

- عرض در دو لنگه به طرف خارج ۱۶۰ الي ۱۷۰ سانتیمتر .
- ارتفاع کلیه درها ۲۰۰ سانتیمتر بارو اداری +۵ سانتیمتر .
- ۵- کلیه شیشه‌ها باید نشکن باشد .
- ۶- سطح پنجره‌های کلاس بسته به وضعیت اقلیمی محل از ۰/۱۲۵ تا ۰/۲ برابر کلاس می‌تواند متغیر باشد . پنجره‌ها در ارتفاع ۱ الي ۱/۲۰ متر از سطح کلاس نصب شوند.
- ۷- پنجره‌ها نباید در سمت شرق و غرب کلاس وجود داشته باشند.
- ۸- در صورتی که در کلاس سکوی تدریس در نظر گرفته شود ارتفاع آن ۲۵ سانتیمتر است که باید موازی دیوار جلویی باشد عرض آن نیز ۱ متر است .
- ۹- فاصله بین میزهای دانش آموزان مدارس ابتدایی باید ۴۵ سانتیمتر باشد .
- ۱۰- ابعاد میز و صندلی مدرس ۷۵ و ۶۰ سانتیمتر و موقعیت آن به فاصله ۱۰۰ سانتیمتر از تخته سیاه می‌باشد.
- ۱۱- فاصله اولین ردیف دانش آموزان تا تخته سیاه باید حداقل ۲ متر باشد . ارتفاع نصب آن باید به نحوی باشد که لبه پایین آن ۵۰ سانتیمتر بالاتر از سطح متوسط ارتفاع شانه دانش آموزان در حالت نشسته باشد .
- ۱۲- ساعت باید در دیوار پشت سر دانش آموزان و جلوی دید مدرس نصب شود .
- ۱۳- انتخاب رنگ برای کلاس‌های ابتدایی بسیار مهم است . رنگ سقف باید روشن و مات باشد. رنگ‌های سطوح جانبی روشن و مات و حتی‌الامکان آبی روشن ، گرم ، بژ یا سبز نیلی کم رنگ باشد. استفاده از رنگ سفید یکدست یا سیاه توصیه نمی‌شود.
- ۱۴- بهترین رنگ گچ مورد استفاده برای تخته سیاه سبز مات یا زرد است .

کلاس مدارس راهنمایی^۱ :

- ۱- طول کلاس راهنمایی نباید از عرض کلاس به علاوه ۵۰٪ آن بیشتر باشد .
- ۲- ارتفاع مناسب کلاس راهنمایی با توجه به وضعیت اقلیمی محیط و مسائل نور و تهویه ۴ متر می‌باشد. در مناطق مرتفع و سردسیر می‌توان ارتفاع را تا ۳/۲ متر کاهش داد.
- ۳- ابعاد درهای کلاس راهنمایی :
- ۳-۱- در یک لنگه به طرف داخل ۹۰ الي ۱۰۰ سانتیمتر عرض .
- ۳-۲- در دو لنگه به طرف داخل ۱۶۰ سانتیمتر عرض .
- ۳-۳- ارتفاع کلیه درها ۲۰۰ سانتیمتر بارو اداری +۵ سانتیمتر .
- ۴- شیشه‌های پنجره‌های کلاس از جنس نشکن باشد و مساحت آن از ۶۲۵ سانتیمتر مربع تجاوز نکند.

۱- استاندارد شماره ۷۴۲۲ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

- ۵- سطح پنجره‌های کلاس بسته به وضعیت اقلیمی محل می‌تواند از ۰/۱۲۵ تا ۰/۲ برابر سطح کلاس متغیر باشد. پنجره‌ها در ارتفاع ۱ الی ۱/۲ متر از سطح کلاس تا ۰/۲ متر زیر سقف باید نصب شوند.
- ۶- پنجره‌ها نباید در سمت شرق و غرب کلاس باشند.
- ۷- فرم پنجره‌ها بهتر است کشویی باشد و در طول دو قسمت باشد که قسمت پایینی آن ثابت و بالایی آن بر اساس عمل تهویه باز شو باشد.
- ۸- فاصله بین میز، صندلی یا نیمکت در مدارس راهنمایی باید ۵۵ سانتیمتر باشد.
- ۹- رنگ کلاس راهنمایی در سقف باید روشن و مات و دیوارها نیز روشن و مات و حتی الامکان آبی روشن، کرم، بژ یا سبز خیلی روشن باشد.

↓ آیین کار اصول شناخت، مکان‌یابی و طراحی فضاهای بازی کودکان (۱ تا ۶ سال):

- ۱- فضاهای بازی کودکان را می‌توان در مراکز زیر شرح ذیل مستقر نمود:
- (۱) عمومی:
- پارکها
 - مراکز خرید
 - میادین
 - مراکز فرهنگی - مذهبی
 - مراکز تفریحی - توریستی
- ۲) مراکز نیمه عمومی:
- مهد کودکها و آمادگی‌ها
 - مراکز بهداشتی - درمانی
 - پرورشگاهها
 - آسایشگاهها
 - مراکز نگهداری کودکان معلول یا عقب‌مانده ذهنی
- ۳) مراکز خصوصی:
- واحدهای همسایگی و مجتمع‌های آپارتمان.
- ۲- مکان در نظر گرفته شده برای بازی کودکان باید ضمن تأمین مسائل ایمنی، بهداشتی، سلامت و آسایش کودکان از مکان‌هایی نظیر خیابان‌های اصلی، پارکینگ‌های عمومی و ترمینال‌ها، خطوط راه‌آهن و فرودگاه‌ها، توالت‌های عمومی، مسیله‌ها و... دور باشد و حتی‌المقدور در مجاورت فضاهای سبز استقرار یابند.
- ۳- سرانه حداقل فضای بازی برای کودکان ۱ تا ۶ سال به میزان ۶ متر مربع برای هر کودک می‌باشد که در این صورت سرانه زمین‌های بازی کودکان به ازای هر یک از ساکنین واحدهای همسایگی به حدود ۱۸/۰ متر مربع خواهد رسید.

۴- مشخصات زمین بازی کودکان :

- ۴-۱ ابعادش قابل کنترل باشد .
- ۴-۲ حفظ تپه‌های طبیعی و ایجاد تپه‌های مصنوعی .
- ۴-۳ میزان شیب تپه‌های مصنوعی باید کمتر از ۳۵ درجه (یا ۷۰%) باشد .
- ۴-۴ جنس پوشش زمین باید در برابر فرسودگی مقاوم باشد و نباید عامل جذب حشرات و آلودگی باشد .
- ۴-۵ محصور باشد .

۵- عناصر تشکیل دهنده فضای بازی کودکان :

- ۵-۱ فضاهای محصور قرارگیری و سایل بازی ثابت ، تپه‌های شنی و استخر کوچک .
- ۵-۲ فضاهای آزاد مانند فضایی چمن کاری شده برای بازی‌های پرتحرک .
- ۵-۳ فضاهای سایه دار جهت نصب نیمکت و استراحت .

۶- اصول طراحی زمین‌های بازی کودکان :

- ۶-۱ بین و سایل بازی حریمی باشد .
- ۶-۲ محل‌های شن بازی ، قایم باشک ، خانه‌های بازی و مجسمه سلی ، دیوار آزاد نقاشی باید دور از و سالیلی چون تلب و سرسره باشد .
- ۶-۳ وجود سایه در روزهای گرم .
- ۶-۴ آب‌خورها و توالت‌ها در دسترس باشند .
- ۶-۵ بازی‌ها نوعاً حس رقابت را بین کودکان تحریک کند .

↓ آیین کار اصول کلی مکان‌یابی و تأمین بهداشت ساختمان‌های آموزشی :^۱

- ۱- منظور از بهداشت در ساختمان‌های آموزشی ، تبیین ویژگی‌های ساخت و ساز مطلوب مدارس از نظر مکان‌یابی و طراحی به لحاظ تأمین شرایط کامل آسایش در آنها می‌باشد .
- ۲- معیارهای مناسب در تعیین همجوار می‌مراکز آموزشی با سایر کاربریها عبارتند از :
الف) اجتناب از آلودگی‌ها .
ب) اجتناب از آلودگی صوتی .
ج) اجتناب از آلودگی‌های محیطی .
- ۳- حداکثر میزان صدای قابل قبول برای کلاس درس ۴۵ دسی بل (db) است . در صورتی که میزان ارتعاشات از ۸۰ دسی بل بیشتر شود ، بعنوان کاربریهای نامناسب تلقی خواهد شد .
- ۴- مکان فضایی آموزشی باید در جایی باشد که از تهویه طبیعی مطلوب و نور مناسب برخوردار باشند .

۱- استاندارد شماره ۲۷۶۲ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۵ - جدول شعاع دسترسی دانش آموزان به مدرسه :

شرح	دبستان	راهنمایی	دبیرستان
حداکثر فاصله از مسکن تا مدرسه دانش آموز	۵۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰
پیاده	۱۵	۲۰	۳۰
و سیله نقلیه	۱۰	۲۰	۳۰

↓ اطلاعات موجود در زمینه مکانیابی^۱

جهت مکانیابی مراکز آموزشی، سه اصل همجواری، مکان استقرار، ظرفیت مورد توجه قرار گرفته است:

الف) همجواری

معیارهای مناسب در تعیین همجواری مراکز آموزشی با سایر کاربریها عبارتند از :

اجتناب از آلودگی هوا

اجتناب از آلودگی صوتی

اجتناب از آلودگی محیطی

ب) مکان استقرار

تعیین و تشخیص مکان مناسب استقرار برای مراکز آموزشی در گروه شناخت نوع فعالیت، عملکرد، نیازمندیها، کنش و واکنشهایی است که کاربری آموزشی با دیگر کاربریها پدید می آورد.

عرصهها و حریمها

سایر همجواریها :

کاربری آموزشی و مسکونی : سازگار (بخصوص در مقطع ابتدایی و راهنمایی ضروری است).

کاربری آموزشی و فرهنگی : سازگار و مناسب (در صورت عدم همجواری باید حداقل فاصله را داشته باشد)

کاربری آموزشی و بهداشتی : ناسازگار (به دلیل منبع شیوع آلودگیهای میکروبی و شیمیایی است)

کاربری آموزشی و تجاری : در صورت تمرکز در کنار واحدهای آموزشی پیامدهای نامطلوب تربیتی را در پی دارد.

کاربری آموزشی و فضای سبز : سازگار و مناسب (از نظر سالم سازی هوا و ایجاد چشم انداز و آرامش خط بصری در نتیجه بهبود شرایط فراگیری مؤثر است).

۱ منابع مورد استفاده در این فصل:

- طرح الگوسازی مدارس متوسطه و کارودانش در دو اقلیم گرم و مرطوب و سردسیر کشور - جلد اول - مروری بر منابع مکتوب - خرداد ۸۲

- ضوابط مکانیابی فضاهای آموزشی و پرورشی

- دفتر فنی سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس کشور سال ۱۳۸۵

کاربري آموزشي و شبکه ارتباطي حمل و نقل: به طور كلي شبکه حمل و نقل از منابع اصلي آلودگي صوتي و هوايي به شمار مي‌رود، بنابراین لازم است انتخاب مکان استقرار واحد آموزشي با توجه به شبکه ارتباطي مناسب بر اساس مقطع تحصيلي تعيين گردد. کاربري آموزشي و ديگر تاسيسات شهري: برخي از کاربريها مانند آيستگاه آتش‌نشاني، مراکز پليس و نيروي انتظامي وجود دارد که بايد در فاصله‌هاي معين از واحدهاي آموزشي جهت امداد ساني قرار گرفته باشند.

ج) ظرفيت: ظرفيت مکاني به عنوان يك عامل اساسي تعيين کننده سطوح مورد نياز خواهد بود که اندازه و ابعاد و سطح زمين بايد جوابگوي فعاليتهاي تعيين شده در شرايط حال و توسعه آینده باشد. که هر ناحيه با توجه به شعاع دسترسي و تراکم جمعيت دانش‌آموزان، افت تحصيلي، هر مههاي سني در سياستهاي آموزشي، مي‌توان تعداد ظرفيت مورد نياز مکان آموزشي را تعيين نمود.

همچنين موارد زير بايد در مکانيايي در نظر گرفته شود.

- مکانيايي فضاهاي آموزشي با توجه به شرايط طبيعي و اقليمي
- مکانيايي فضاهاي آموزشي با توجه به شعاع دسترسي:

دسترسي پياده

دسترسي سواره: ارتباط مکان آموزشي با شبکه ترافیکي شهر: امکان دسترسي مناسب به مدرسه براي وسايل نقلیه مانند اورژانس، آتش‌نشاني و ... عدم ارتباط با شبکه ترافیکي: ايمني و سلامت دانش‌آموزان در بعضي مقاطع ايجاب مي‌نمايد از شبکه دسترسي پرترافيك استفاده ننمايند.

- مکانيايي فضاي آموزشي در ارتباط با عوارض و شکل زمين.
- مکانيايي فضاي آموزشي در ارتباط با منظر شهري.

آيين نامه انتخاب زمين:

ماده يك: مشخص بودن وضعيت مالکيت زمين و نوع کاربري آن (به نام سازمان يا ادارات آموزش و پرورش)

تبصره ماده يك: احداث هر نوع فضا بر روی زمينهايی که به صورت اقرار نامه غير رسمي، استشهادهای محلی، واگذاري موقت زمين شهري، واگذاري به شرط عمليات و قبل از نهايي شدن مبلغ توسط منابع طبيعي يا اهداء بدون ثبت در دفتر خانه ممنوع می باشد.

ماده دو: بلامعارض باشد از تمام جهات

ماده سه: با توجه به مطالعات اقليمي و تعيين جهت باد بايد توجه داشت زمين انتخابي در مسير عوامل آلودگي زامثل دود کارخانجات، مواد شيميايي، بوی محل تجمع زياله‌ها، فاضلاب شهري، قبرستان، کشتارگاه، محلهاي دارای آلودگي صوتي، مرغداری، دباغ خانه، کوره های آجرپزی، تیمارستان، گورستان، پمپ بنزين و..... نباشد.

ماده چهار: رعایت حریم های قانونی رودخانه های فصلی، مرزي، دريا و درياچه الزامي است.

ماده پنجم: امکان استفاده مجموعه در خصوص آب قابل شرب (شبکه لوله کشی شهر یاروستنا) الزامی است و استفاده از آب چاه، چشمه یا قنات با اخذ مجوز از اداره بهداشت منطقه به لحاظ میکرو بیولوژی ضروری است.

ماده شش: دارا بودن برق شبکه سراسری

ماده هفت: امکان استفاده از تسهیلات شبکه مخابراتی

ماده هشت: امکان استفاده از شبکه سراسری گاز

ماده نه: زمین انتخابی نباید در اراضی پست و سیل گیر واقع شده باشد.

ماده ده: دارای شیب ۳ درصد و حداکثر ۱۵ درصد باشد.

ماده یازده: از پدیده روانی زمین بدور باشد.

ماده دوازده: زمینهای باتلاقی و سیل گیر که در معرض طغیان سالبانه آب قرار دارند و سطح آب زیرزمینی در آنها دارای نوسانات فصلی عمده می باشند و در اکثر فصول سال سطح آب کمتر از (۸۰) سانتی متری سطح زمین قرار دارد برای احداث مناسب نیستند.

ماده سیزده: محور و مسیر رودخانه های فصلی، بیشه زارها، بوته زارها یا انبوه نواحی استپی و نیمه استپی کشور که نواحی وسیعی در حاشیه کویرهای ایران را در بر می گیرد و در آنها وجود بیشه زارها در جلوگیری از اثرات مخرب ناشی از جریان بادهای کویری نقش اساسی دارند و حفاظت از آنها به لحاظ سلامت محیط زیست ضروری است و خارج کردن بوته ها از زمین موجب سستی خاک شده و برای ایجاد ساختمان مناسب نخواهد بود.

ماده چهارده: زمینهای واقع در مسیر گسل ها طبقات لغزنده و پالئو فران (رانشی گذشته)، لایه های آهکی، گچی و نمکی سست، خاکریزها و شیب های سست و ناپایدار که در معرض رانش و لغزش و نشست طبقات خاک قرار داشته و ایجاد ساختمان در آنها مستلزم طرح واحداث دیوارهای حائل زیاد بوده و دچار فرسودگی خاک می باشند نامناسب است.

ماده پانزده: زمین نباید در مجاورت محلهایی که احتمال ریزش کوه و بهمین وجود دارد قرار داشته باشد.

ماده شانزده: زمین باید خارج از حریم کابل های هوایی و زمینی فشار قوی برق باشد.

تیسره ماده شانزده: احداث کلیه فضا های آموزشی و پرورشی نزدیک به برق فشار قوی ضمن رعایت حریم بایستی با توجه به تعاریف مختلف آن حریم درجه ۱ و درجه ۲ انجام شود.

ماده هفده: زمین باید خارج از حریم خطوط اصلی و فرعی گاز رسانی باشد.

ماده هجده: احداث فضاهای آموزشی و پرورشی در کنار زمینهایی که در کنار مسیر عبور لوله های سراسری نفت رسانی حتی با فاصله خیلی زیاد ممنوع می باشد.

ماده نوزده: زمین دارای عوارض و توپوگرافی نامناسب که هزینه های آماده سازی زیاد را در بر خواهد داشت نباشد.

ماده بیست: زمینهایی که دارای سطوح صاف و مناسب یکپارچه برای تجمیع ساختمانها و فضای ارتباطی بین زمینها نباشند مناسب نیستند.

ماده بیست و یک: از نظر دسترس و جانمایی زمین بر اساس طرحهای مصوب لازم است که کروکی تهیه شده و به تایید مراجع ذیصلاح برسد .

ماده بیست و دو: حریم های قانونی راههای احتمالی موجود در اطراف زمین بعد از اخذ استعلام رعایت شود تا ابعاد قطعی زمین پس از اصلاحی مشخص گردد .

ماده بیست و سه: استعلام از شهرداری یا ادارات ذیربط به لحاظ این که مشخص گردد زمین در محدوده طرح فصلی یا آینده شهر یا مسیر بزرگراههای ارتباطی واقع نشده باشد .

ماده بیست و چهار: زمین نزدیک و در مسیر حوضه های آبریز فرعی و اصلی و رودخانه ها قرار نداشته و باتلاقی نباشد یا دایر مردود می باشد

ماده بیست و شش: زمینهایی که عمق خاک دستی و بقایای زباله در آنها بیش از حد پی سازی باشد برای احداث ساختمان مناسب نمی باشد

ماده بیست و هفت: زمینهای همجوار با پست های زمینی فشار قوی مورد تایید نیستند .

ماده بیست و هشت: زمینهای واقع شده در جلوی منابع زیرزمینی آب شهر که در عمق پایین تر هم واقع گردیده اند برای احداث ساختمان مناسب نیستند .

ماده بیست و نه: زمینهای واقع شده در خط القعر شهرها مناسب احداث ساختمان مورد تایید نیستند .

ماده سی: احداث ساختمان در کنار مخازن سوخت شهرها واقع گردیده اند ممنوع می باشد .

ماده سی و یک: احداث ساختمان روی زمینهای واقع شده در کنار سواحل دریا ممنوع است ، بارعایت ضوابط نحوه استفاده از زمینهای واقع در معرض خطر بالا آمدن آب دریای خزر بر اساس مصوبت شورای عالی شهرسازی و معماری ایران بارعایت فهرست ساختمانهای ممنوع در زیر تراز ۲۲ اراضی ساحلی دریای خزر و حریم های تعیین شده توسط وزارت نیرو و امکان پذیر بوده و برای نواحی جنوبی کشور استعلام از وزارت نیرو در مورد رعایت کد اجباری پیشرفت آب، حریم افقی رودخانه، دریا و دریاچه مشخص شدن کد ارتفاع از سطح دریا و دریاچه و زمینهای حاشیه رودخانه ها نزدیک به دیواره سدها برای تعیین رقوم کف تمام شده از سطح آب الزامی است .

حریم درجه ۱: احداث بنا و برپایی اردوگاه و ایجاد باغ به طور کلی ممنوع بوده و فقط زراعت فصلی مجاز می باشد .

حریم درجه ۲: زراعت فصلی و درختکاری با درختان میوه با ارتفاع کم مجاز می باشد و ایجاد هرگونه بنا بدون اخذ مجوز قانونی از وزارت نیرو ممنوع می باشد .

↓ ضمیمه طراحی - «ضوابط طراحی ساختمانهای آموزشی»^۱

۱. از به کار بردن مصالح صاف و صیقلی در کف پرهیز شود.

^۱ نشریه شماره ۲۲۲ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

۲. پنجره‌ها باید به داخل باز شوند تا به سادگی قابل تمیز کردن باشند.
۳. نصب حفاظ برای پنجره‌ها در طبقات لازم است. در طبقه همکف این حفاظ باید طوری طراحی شود که در مواقع اضطراری امکان فرار از پنجره میسر باشد.
۴. اتاق کمپهای اولیه در نزدیکی دفتر مدرسه و یا اتاق مربی بهداشت پیش‌بینی شود به طوری که از نور طبیعی، تهویه و فضای کافی برای تجهیزات کمپهای اولیه برخوردار باشد.
۵. کلیدهای برق باید روی دیوار خارجی توالت‌ها نصب شود. در توالت‌ها بهتر است به طرف بیرون باز شوند.

↓ ضوابط فضاهای آموزشی:

۱. پنجره‌های دارای باز شوهای مورب که به طرف خارج باز می‌شوند خطرناک و حادثه آفرین می‌باشند. در بسیاری از موارد لولاها خراب و یا شکسته می‌شود و خطر سقوط ایجاد می‌نمایند.
۲. حداقل درجه حرارت راهروهای ارتباطی ۱۴ درجه سلسیوس و حداکثر درجه حرارت آن ۳۵ درجه باشد.
۳. رادیاتورها و دستگاههای تهویه باید در گودی باشد تا مانع عبور و مرور نباشد.
۴. عرض در برای اتاقهای با مساحت کمتر از ۶/۵ مترمربع و یا مورد استفاده صندلی چرخدار نباید کمتر از ۶۱ سانتی‌متر باشد.
۵. هنگام باز شدن در بایستی حداقل نصف عرض راهرویی خروجی بدون مانع باشد.
۶. تحقیقات و بررسی‌ها استفاده از صندلی‌های تک نفره را به جای نیمکت‌های چندنفره توصیه می‌کند.

↓ تأثیر اقلیمهای چهارگانه بر معماری مدارس: ^۱

اقلیم سرد:

ویژگی اقلیمی:

برودت شدید یا نسبتاً شدید هوا در زمستان و مناسب بودن آن در تابستان.

نیازهای حرارتی:

نیاز این اقلیم گرمایش ساختمان در ۷ یا ۸ ماه از سال تحصیلی است.

راهبردهای طراحی:

- از نظر دریافت انرژی خورشیدی جهت‌های جنوب تا ۳۰ درجه شرقی مناسب‌ترین و جهت‌های ۳۰ درجه غربی تا شمال نامناسب‌ترین جهت میباشند.
- جبهه غربی و جهات نزدیک به آن و بعد از آن جبهه شرقی در تمام ایام سال و جبهه شمالی در ایام سرد نامناسبند. بنابراین فضاهای رو به این جهات باید به سرویس، انبار و... اختصاص یابد و یا اینکه در زمین فرورفته و یا بوسیله ساختمانهای مجاور پوشیده شود.
- از نظر کاهش تأثیر خنک‌کنندگی بادهای سرد زمانی جهتی مناسب‌تر است که در آن جهت زاویه بین نمای اصلی ساختمان و امتداد جهت وزش باد کوچکتر از ۴۵ درجه و حتی ترجیحاً کوچکتر از ۲۲ درجه باشد.
- در منطبق سرد و برفگیر در صورتی که بتوان بامهایی کاملاً مقاوم در برابر نفوذ رطوبت ایجاد نمود بامهای مسطح مناسب‌ترند و در صورت پیش‌بینی بامهای شیبدار باید به مسائل ایمنی از نظر خطر سقوط قندیل‌های یخ یا یخ‌زدگی دهانه آبروهای بام توجه داشت.
- در سقف‌های شیبدار یکطرفه، مناسب‌ترین جهت شیب روبه جنوب، و در سقفهای دوطرفه، مناسب‌ترین جهت، شیبهای روبه شرق و غرب است.
- سقف با شیب روبه شمال مناسب نیست و در صورت ضرورت زاویه شیب سقف باید از کمترین زاویه تابش خورشید در ظهر زمستان کمتر و یا به عکس نزدیک به قائم باشد.
- طول حیاط نباید از دو برابر ارتفاع دیوار و یا ساختمان واقع در جنوب کمتر باشد.
- ایجاد دست‌انداز سایه دار در لبه‌های بام مناسب نیست.
- می‌توان از جمع‌کننده‌های انرژی خورشید (گلخانه) استفاده کرد.
- استفاده از سقف‌های شیشه‌ای در بخشهای آفتابگیر (پیش‌بینی تهویه آن در تابستان ضروری است)
- ایجاد فضایی سبز همجوار با بنا در ماههای گرم، خشکی را کاهش داده و در ماههای سرد از برخورد بادهای مضر جلوگیری می‌کند.

^۱ منابع مورد استفاده جهت این قسمت به شرح زیر است:

- کسمایی، مرتضی، پهنه‌بندی اقلیمی ایران، ساختمانهای آموزشی، ۱۳۷۸
- اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی (جدد نوم) مطالعات اقلیمی و ضوابط طراحی فضاهای آموزشی (تهران: پاییز ۱۳۷۷)
- الگوسازی مدارس نوره ابتدایی و راهنمایی، بخش اول قسمت دوم، ۱۳۸۰

- استفاده از انرژی انعکاسی بوسیله بازتاب از سطوح اطراف ساختمان (با استفاده از مصالح منعکس کننده روی سطوح افقی مجاور پنجره ها)
- تعبیه آبرو در داخل اسکلت سقف و یا دیوارها از یخزدگی آن جلوگیری می نماید.
- تعبیه فیلتر ورودی راه حل مناسبی برای جلوگیری از کوران است.
- ایجاد حداقل ورودی در نتیجه جلوگیری از ورود باد و هوای سرد.
- شکل ساختمان باید نزدیک به مربع انتخاب شود.
- ایجاد بناها در طبقات مناسب این اقلیم است.
- انحراف باد توسط سقف و کم کردن برخورد با بدنه ساختمان روش مناسبی برای کاهش اتلاف انرژی می باشد.
- از احداث پیلوت در این اقلیم اجتناب کنید، زیرا سبب اتلاف انرژی خواهد شد.
- فضای باز بهر موند از تابش آفتاب باشد.

اندازه پنجره ها و سایه بان:

اندازه پنجره ها بهتر است در جهت استفاده از انرژی خورشیدی بزرگ انتخاب شود. احداث پنجره بلند برای نفوذ تشعشعات به عمق فضا در جهت جنوب مناسب است. و مساحت پنجره های هر کلاس می تواند حدود ۳۰ درصد مساحت نمای خارجی یا ۱۵ درصد مساحت آن در نظر گرفته شود. در این اقلیم در بیشتر نقاط در ارتباط با شرایط حرارتی نیازی به سایه بان ندارند و تنها باید به اندازه ای پیش بینی شوند که قادر به محافظت پنجره در مقابل باران باشند.

مصالح ساختمان و رنگ سطوح خارجی:

- استفاده از مصالح با ظرفیت حرارتی و چگالی بالا در دیوارها، سقف و کف برای انبار کردن انرژی خورشید در روز و استفاده از آن در شب باید مدنظر قرار گیرد.
- برای افزایش مقاومت حرارتی این دیوارها از لایه های عایق حرارتی استفاده شود (لایه عایق نزدیک به جدار خارجی باشد) و عایق حرارتی بام باید از نوع صلب باشد. به منظور جلوگیری از جذب حرارت داخلی در دیوارها در صورت استفاده از مصالح بنایی بهتر است سطح داخلی دیوارها با مصالح سبک از قبیل چوب نئوپان فیبر و یا مصالح مشابه پوشیده شود. رنگ سطوح خارجی بهتر است تیره یا متمایل به تیره باشد.

اقلیم بارانی:

ویژگی اقلیمی:

این گروه اقلیمی محصور بین دریای مازندران و رشته کوه های مرتفع البرز است به همین جهت نقاط واقع در این اقلیم دارای شرایط آب و هوایی معتدل و مرطوب می باشند و رطوبت بالایی هوا یکی از ویژگی های اقلیمی این گروه است یکی دیگر از ویژگی های آب و هوایی این اقلیم و وقوع بارندگی در کلیه ماه های سال و بالا بودن میزان بارندگی سالانه است شرایط آب و هوایی و نیازهای حرارتی فضاهای آموزشی در این اقلیم محافظت ساختمان در برابر بارندگی و جلوگیری

از اتلاف حرارت ایجاد شده در کلاسهای درس در مواقع سرد و جلوگیری از گرم شدن این فضاها در ماههای گرم سال تحصیلی را بعنوان موارد حائز اهمیت در طراحی معماری این اقلیم معرفی می‌نماید.

نیازهای حرارتی:

به دلیل ابری بودن آسمان در اکثر ماهها بخصوص در ماههای سرد سال در این اقلیم نمی‌توان بر استفاده از انرژی خورشیدی تأکید داشت به همین دلیل گرمایش فضاها در فصل زمستان یکی از نیازهای عمده حرارتی در این اقلیم به‌شمار می‌رود و همچنین بدلیل رطوبت بالای هوا بخصوص در ماههای گرم سال تحصیلی و امکان تعدیل شرایط حرارتی کلاسهای درس به صورت طبیعی با ایجاد کوران در فضاها در داخلی بهره‌گیری از جریان هوا نیز بعنوان یکی دیگر از نیازهای حرارتی فضاها آموزش مطرح می‌شود.

راهنمای طراحی:

- در این اقلیم از نظر کسب انرژی خورشیدی جهت‌های ۱۵ درجه غربی تا ۳۰ درجه شرقی جهات مناسبی محسوب می‌شوند.
- در این گروه از نظر سازگاری با شرایط اقلیمی فرم و پلان ساختمان‌های آموزشی باید به نحوی پیش‌بینی شود که امکان بهره‌گیری از بادهای مناسب منطقه و محافظت نماهای اصلی در برابر بادهای توأم با باران را فراهم سازد به‌طور کلی ساختمانهای یکطرفه الگویی مناسبی در این اقلیم محسوب می‌شوند و لازم است کلاسها در قسمت جنوبی پلان و راهرو دسترسی در سمت شمال آن پیش‌بینی شود.
- بدلیل وجود بارندگی در کلیه ماههای سال و بالا بودن میزان بارندگی سالانه پیش‌بینی بامهای شیبدار با شیب تند ضروری است.
- فضاها دست دوم را در قسمت‌های مجاور هوای خارج قرار دهید (نظیر کمد، انبار، پله و ...) تا از اتلاف انرژی جلوگیری شود.
- فضاها آموزشی (کلاسها) و فضاها جمعی (هال اجتماعات) بهتر است در جهت رو به آفتاب قرار گیرند.
- پیش‌آمدگی سقف‌ها را در اطراف ساختمان ادامه دهید، تا سقف ساختمان در مقابل باران برای بدنه‌ها به صورت چتر عمل نماید.
- فضاها نیم‌باز بیرون در جهت بادهای غالب بهاری و تابستانی قرار گیرند، و حتماً سرپوشیده گردند، تا برای گرد آمدن کودکان مناسب باشند.
- از برخورد بادهای مضر زمستانی با ساختمان به وسیله پوشش گیاهی و عوارض طبیعی زمین جلوگیری نمایند.
- دیوارهای جبهه غرب بدون باز شو در نظر گرفته شوند، و حتماً با عایق رطوبتی آن را در مقابل رطوبت عایق کنید.

- چنانچه ورودی در مقابل بادهای مضر زمستانی قرار دارد آن را با احداث دیوارهای مشبک پوشش گیاهی و یا طراحی ورودی محافظت نمایند. بهترین حالت پوشش کردن به جهت باد می باشد.
- در داخل فضاها از نگهداری گل و جاگلی برای کمتر کردن رطوبت پرهیز کنید، زیرا رطوبت اضافی در داخل فضاها ایجاد می نمایند.
- از احداث باز شوها در جبهه های غرب جلوگیری کنید زیرا جلوگیری از تابش آن مشکل و همچنین کج باران در جبهه غرب ایجاد مزاحمت می نماید.
- از محبوس کردن هوای گرم و مرطوب در زیر فضاهای نیم باز باید ممانعت نمود. سایبان های مشبک تهیه کننده های مناسبی هستند.
- پوشش گیاهی مترکم در نزدیکی دیوارها سبب محبوس شدن گرما شده و از تشعشع شبانه و خذک شدن فضاها جلوگیری می نماید.
- از پنجره هایی که از پائین و بالا تهویه می گردند استفاده شود. تا جریان هوا به داخل بر راحتی نفوذ نماید.
- پنجره های زیر سقفی برای تهویه هوای گرم محبوس شده در قسمت بالای سقف بسیار مناسب هستند.
- بدلیل رطوبت زیاد جزئیات پنجره ها باید برای مقابله با تعرق طراحی شوند، پنجره های دو جداره در این اقلیم مناسب هستند.

اندازه پنجره ها و سایه بان :

عمده ترین وظیفه پنجره های ساختمان در این اقلیم تعدیل شرایط حرارتی فضاهای داخلی از طریق ایجاد جریان هوا در این فضاها و تعویض هوای داخلی است در این ارتباط لازم است پنجره های وسیع و کاملاً باز شو پیش بینی شوند اما بهتر است اندازه پنجره ها از ۴۰ درصد مساحت نما یا ۲۰ درصد مساحت کلاس تجاوز نکند.

سایه بانها و جلو آمدگی بام بدلیل محافظت پنجره ها در برابر بارندگی لازم است و چنین عناصری از نظر ایجاد سایه بر روی پنجره ها در مواقع گرم سال نیز جوابگو خواهند بود.

مصالح ساختمان و رنگ سطوح خارجی:

در این اقلیم بدلیل مرطوب بودن هوا و بالا بودن مقدار بارندگی سالانه لازم است بام و دیوارهای خارجی ساختمان از مصالح مقاوم در برابر بارندگی پیش بینی شوند. مصالح دیوارهای داخلی بهتر است دارای ظرفیت حرارتی کم باشد یا حداقل سطح آنها با چنین مصالحی پوشیده گردد.

سیستم مکانیکی:

به دلیل پائین بودن دمای هوا در فصل زمستان و عدم امکان بهره گیری از انرژی خورشیدی در گرمایش فضاهای آموزشی، پیش بینی سیستم های گرم کننده مکانیکی ضروری است و به دلیل گرم بودن هوا در فصل گرم سال تحصیلی، پنکه های سقفی برای کلاس ها کاملاً مفید خواهد بود.

اقلیم گرم و خشک:

ویژگی اقلیمی:

ارتفاع کم و نزدیکی به کویر، شرایط اقلیمی نسبتاً گرمی را در این گروه اقلیمی بوجود آورده است. همچنین رطوبت هوا بطور کلی پائین و میزان بارندگی محدود است. با توجه به نیازهای حرارتی کلاسهای درس در این اقلیم، ایجاد سایه بر روی پنجره‌ها، بهره‌گیری از انرژی خورشیدی و جلوگیری از اتلاف حرارت ایجاد شده در کلاسها در مواقع سرد سال، عمده‌ترین موارد طراحی است.

نیازهای حرارتی:

گرچه به دلیل تغییر شرایط حرارتی هوا در طول سال تحصیلی در این اقلیم هم شرایط سرد و هم شرایط گرم وجود دارد اما بدلیل مشکل‌تر بودن و پرهزینه‌تر بودن سرمایش نسبت به گرمایش، سرمایش کلاسهای درس در مواقع گرم عمده‌تر از گرمایش آن در فصل سرد است. در هر صورت کلاسهای درس واقع در این اقلیم هم به سرمایش در مواقع گرم سال تحصیلی و هم به گرمایش در فصل سرد سال تحصیلی نیاز دارند.

راهنمای طراحی:

- در این اقلیم ساختمان باید در جهت کسب حداقل انرژی خورشیدی در مواقع گرم سال تحصیلی و دریافت حداکثر آن در مواقع سرد سال تحصیلی مستقر شود جهت‌های ۱۵ و ۳۰ درجه شرقی مناسب‌ترین جهت استقرار جهت‌های ۱۵ درجه غربی تا شمال نامناسب و جهت‌های ۳۰ تا ۶۰ درجه غربی نامناسب‌ترین جهت استقرار در این گروه اقلیمی محسوب می‌شوند.
- لازم است به جهت وزش بادهای غبار آلود توجه شود و از میان جهت قابل قبول جهت انتخاب شود که در حوزه مؤثر این بادهای نباشند.
- در این اقلیم پلانهای فشرده و متراکم که در طول محور شرقی - غربی گسترش یافته‌اند پیش‌بینی شوند.
- در این ارتباط ساختمان‌های دو طرفه الگوی مناسبی هستند در این نوع ساختمان کلاس‌ها در دو نمای متقابل قرار می‌گیرند و دسترسی به آنها از راهرویی که بین این دو ردیف کلاس قرار دارد صورت می‌گیرد.
- از پنجره‌های کوچک استفاده نمانید. پنجره‌های دو جداره در این اقلیم مناسب است.
- سقف‌های دوجداره با جدار خالی بسیار مناسب است.
- از احداث نورگیرهای سقفی اجتناب کنید.
- رنگ‌های روشن برای سقف و دیوار مناسب است.
- از سطوح آب برای ایجاد خنکی استفاده نمانید.
- از بالکن و تراس‌ها جهت ایجاد سایه در طبقه زیرین استفاده کنید.
- از پوشش گیاهی هم در داخل و هم در خارج (خزان‌پذیر) استفاده نمانید.
- حیاطهای گود (گودال باغچه) خنکای شب را در طی روز در داخل خود حفظ می‌کند.

- جداره‌های چسبیده به خاک عایق هستند و تبادل حرارت از طریق آنها صورت نمی‌گیرد.
- از جهات شمال و جنوب و شرق استفاده شود.
- حیاط‌های سایه و حوض و فواره از ویژگی‌های این اقلیم است.
- احداث پاسیو در داخل ساختمان به همراه پوشش گیاهی و حوض آب در تابستان علاوه بر ایجاد رطوبت، دما را نیز کاهش می‌دهد.

اندازه پنجره‌ها و سایه‌بان:

توصیه می‌شود مساحت پنجره‌ها نزدیک به ۳۰ درصد مساحت نما یا ۱۵ درصد مساحت کلاس پیش‌بینی شود. در این گروه اقلیمی، وظیفه عمده سایه‌بان پنجره‌ها، ایجاد سایه بر روی پنجره‌ها در ماه‌های مهر و آبان است.

مصالح ساختمانی و رنگ سطوح خارجی:

در این اقلیم وظیفه عمده مصالح ساختمانی جداره‌های خارجی ساختمان کاهش انتقال حرارت تولید شده در سطوح خارجی به فضاهای داخلی است چون نوسان روزانه دمای هوا در این اقلیم زیاد است لازم است دیوارهای داخلی دارای ظرفیت حرارتی کافی باشند و رنگ سطوح خارجی روشن انتخاب شود. جدار ساختمانی باید دارای عایق باشد و این عایق را در نزدیک سطح خارجی قرار دهید.

سیستم مکانیکی:

به دلیل وجود شرایط بحرانی در هر دو فصل سرد و گرم سال تحصیلی و برای تأمین نیازهای حرارتی فضاهای آموزشی و حفظ شرایط حرارتی کلاس‌های درس در حد مطلوبه پیش‌بینی سیستم‌های خنک‌کننده و گرم‌کننده ضروری است.

اقلیم گرم و مرطوب:

ویژگی اقلیمی:

ارتفاع کم و عرض جغرافیایی پائین، همچنین همجواری با حوزه‌های بزرگ آب (خلیج فارس و دریای عمان) شرایط آب و هوایی بسیار سختی را در این اقلیم بوجود آورده است. از عمده‌ترین این ویژگی‌ها هوای بسیار گرم و مرطوب در فصل تابستان است. که شرایط شرعی را در اکثر مناطق این اقلیم بوجود می‌آورد. با توجه به شرایط فوق، جلوگیری از گرم و مرطوب شدن کلاس‌ها در ماه‌های گرم عمده‌ترین مورد در طراحی جهت این اقلیم است.

نیازهای حرارتی:

عمده‌ترین نیاز حرارتی فضاهای آموزشی در این اقلیم، سرمایش و رطوبت زدایی یا کاهش رطوبت در این فضاها در ۵ تا ۸ ماه از سال تحصیلی است. شرایط حرارتی کلاس‌های درس در فصل زمستان به طوری طبیعی در محدوده شرایط آسایش قرار می‌گیرد و به دلیل فضاهای آموزشی واقع در این اقلیم نیازی به گرمایش ندارند.

راهبردهای طراحی:

- سازماندهی پلان ساختمان‌های آموزشی باید به نحوی باشد که تأثیر تابش شدید آفتاب بر جدارهای خارجی ساختمان را به حداقل ممکن رسانده و امکان بهره‌گیری از جریان هوا و تعدیل شرایط حرارتی کلاسهای درس را فراهم سازد در این رابطه ساختمان‌های یکطرفه الگویی مناسبی هستند. در چنین الگویی، لازم است کلاسها در سمت شمال و راهرویی دسترسی بصورت غیرمحصور در سمت جنوب پلان پیش‌بینی شود.
- در طراحی سایت تراکم ساختمانی (در اقلیم خرد) سبب افزایش دما می‌گردد. ایجاد سایه از افزایش دما می‌کاهد.
- امکان تهویه اطراف بنا و فضاهای باز برای کاهش دما در این اقلیم ضروری است.
- مشکل بنا باید در جهت دریافت تابش کمتر بوده و تهویه آن امکان پذیر باشد.
- با شکل بنا می‌توان ایجاد سایه کرده و از فضاهای باز بیرون برای جمع شدن دانش‌آموزان استفاده نمود.
- فضاهایی که تولید حرارت می‌کنند (آشپزخانه و آبدارخانه و ...) بیرون از فضای ساختمان قرار گیرند.
- از فضاهای نیمه باز سرپوشیده که امکان تهویه آن میسر است می‌توان به عنوان فضای آموزشی (کلاسهای درس) استفاده کرد.
- گسترش ساختمان به طرف شمال و جنوب در نظر گرفته شود و سطوح به طرف غرب و شرق حداقل باشد.
- در فضاهای باز سطوح ساختمانی نظیر بتن یا آسفالت ایجاد دمای بسیار زیاد می‌نماید. این سطوح باید در حد نیاز در نظر گرفته شوند و حتماً در سایه قرار گیرند، تا از کسب انرژی جلوگیری شود. از ایجاد اینگونه سطوح در مجاورت ساختمان و نزدیکی پنجره‌ها احتراز نمایند.
- احداث حیاطهای مرکزی که در سایه قرار دارند و تهویه می‌گردند راه حل مناسبی به نظر می‌رسد به طور عام تابش از فضاها باید حذف گردد.
- سایه‌بان‌ها که برای ایجاد سایه طراحی می‌شوند باید امکان ورود جریان هوا را به داخل فراهم نمایند.
- سقف فضاهای نیمه باز بیرون مشبك در نظر گرفته شود، زیرا در عین ایجاد سایه از نفوذ جریان هوا جلوگیری نمی‌کند. مصالح سقف باید از مصالح سبك باشند تا از انبار شدن انرژی در آن جلوگیری شود (چوب حصیر و یا نزدیک آنها بسیار مناسبند).
- بنا باید برای ماکزیمم تهویه از زیر، از روی سقف و از داخل طراحی شود.
- از دیوارهای قابل تغییر نیز می‌توان استفاده نمود در مواقع گرم برداشته شوند و در مواقع خنك نصب گردند.
- ارتفاع سقف‌ها بلند و امکان تهویه از قسمت بالا بوجود آید.
- درختان رطوبت‌زا که در جهت باد کاشته می‌شوند رطوبت را به داخل ساختمان آورده و ایجاد ناراحتی می‌کنند.

- ارتفاع کرسی چینی از سطح زمین زیاد انتخاب شود ، همچنین با ازدیاد ارتفاع داخلی ساختمان امکان تهویه ساختمان از پنجره‌های زیر سقفی بوجود آید.

اندازه پنجره‌ها و سایه‌بان:

در این گروه اقلیمی چون امکان بهره‌گیری از وزش باد در تعدیل شرایط حرارتی کلاسها در بعضی از ماههای سال تحصیلی وجود دارد پنجره‌های کلاسهای درس نباید کوچک باشند از طرق پیش‌بینی پنجره‌های بزرگ موجب گرم شدن هوای داخل کلاسها و افزایش بار برودتی سیستمهای خنک‌کننده می‌شود به همین دلیل توصیه می‌شود مساحت پنجره‌ها از ۴۵ درصد مساحت نما یا ۲۴ درصد مساحت کلاس تجاوز نکند.

همچنین پیش‌بینی سایه بان به منظور ایجاد سایه کامل بر روی پنجره‌ها و دیوارها و در ماههای گرم سال تحصیلی امری ضروری است.

مصالح ساختمان و رنگ سطوح خارجی:

در این اقلیم پیش‌بینی لایه‌های عایق حرارتی در مصالح جدارهای خارجی ساختمان ضروری است. دیوارهای داخلی ساختمان لازم است ظرفیت حرارتی اندکی داشته باشد توصیه می‌شود رنگ سطوح خارجی روشن انتخاب شود.

سیستم مکانیکی:

این اقلیم نیازی به سیستم گرم‌کننده ندارد و تنها سیستم مورد نیاز در این فضاها سیستم تهویه مطبوع یا سیستم‌های خنک‌کننده مشابه است.

↓ تخته سبز: ۱

۱. براي ساخت انواع تخته‌هاي سبز از انواع فرآورده‌هاي چوبي (خرده چوب، سه لا و فيبر) و همچنين روکشهاي فلزي با رنگ مناسب استفاده مي‌گردد.
۲. رنگ پهنه تخته بايد ثابت باشد و در آب حل نشود.
۳. جهت جلوگیری از ریزش گچ و یا گذاشتن تخته پانکتن يك ناوداني از جنس چوب یا آلومینیوم بطول تخته و عرض ۷ سانتی‌متر زیر تخته قرار مي‌دهند.
۴. ابعاد طول و عرض تخته سیاه بر حسب قد دانش‌آموزان در مقطع تحصیلی مختلف و حجم کلاس می‌تواند بر اساس زیر تغییر کند:

۱- طول از ۸۰ تا ۲۴۰ سانتی‌متر

۲- عرض از ۸۰ تا ۱۲۰ سانتی‌متر (حداقل)

۳- ارتفاع تخته* : ۱-۳-۱- دبستان ۶۰ سانتی‌متر

۲-۳-۲- راهنمایی ۶۰ سانتی‌متر

۳-۳-۳- دبیرستان ۷۰ سانتی‌متر

* منظور از ارتفاع پایه ها فاصله عمودی لبه پایین تخته از کف زمین را می‌گویند.

↓ میز و نیمکت مدارس :

۱. ابعاد میز و نیمکت :

ملاحظات	متوسطه		راهنمایی	ابتدایی		شرح	ردیف
	Max	Min		Max	Min		
کلید ابعاد به سانتی‌متر می‌باشد.	۴۶	۴۲	۳۹	۳۷	۳۲	ارتفاع نشیمنگاه	۱
	۳۵	۳۳	۳۱	۲۷	۲۴	عرض نشیمنگاه	۲
	۵۰	۴۴	۴۰	۳۵	۳۱	عرض صفحه رویه میز	۳
	۱۲۰	۱۲۰	۱۰۰	۸۰	۸۰	طول صفحه میز و نیمکت	۴
	۲۸	۲۶	۲۵	۲۵	۲۵	ارتفاع لبه بالایی پشتی از نشیمنگاه	۵

↓ میز و صندلی مدرس: ۲

۱. حداقل ارتفاع میزها باید ۷۳ سانتی‌متر باشد.

۲. ابعاد صندلی مدرس

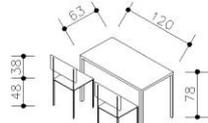
ابعاد به سانتی‌متر	شرح	ردیف
۴۰ - ۴۵	ارتفاع نشیمنگاه از زمین	۱
۳۸ - ۴۳	عرض نشیمنگاه	۲
۴۰ - ۴۵	عمق نشیمنگاه	۳
۸۰ - ۲۰۰	طول رویه میز	۵
۶۰ □ ۹۰	عرض رویه	۶

۱- استاندارد شماره ۹۶۵ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۲- استاندارد شماره ۹۶۷ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

↓ میز و نیمکت دو نفره مدارس: ۱

*میز و صندلی مدارس متوسطه



۱. شیب نشیمن باید حدود ۳ تا ۴ درجه به طرف عقب و پایین باشد.
۲. زاویه پشت نسبت به نشیمن باید ۹۵ درجه باشد.
۳. رویه میز می‌تواند حداکثر تا ۷ درجه شیب داشته باشد. بهتر است در روی آن محلی برای قراردادن لوازم تحریر تعبیه کرد.

↓ چهارپایه مدارس: ۲

۱. ابعاد انواع چهارپایه‌ها باید طبق جدول زیر باشد:

متوسط ابعاد نشیمنگاه		ارتفاع نشیمنگاه	
طول	عرض		
۳۲	۲۶	۵۵ - ۶۵	دوره ابتدایی
۳۲	۲۶	۶۵ - ۷۵	دوره راهنمایی
۳۲	۲۶	۷۵ - ۸۵	دوره دبیرستان

↓ صندلی دسته‌دار: ۳

۱. ابعاد صندلی‌های دسته‌دار به شرح زیر است:

ردیف	شرح	ابعاد (سانتی‌متر)
۱	ارتفاع نشیمنگاه	۳۸ تا ۴۶
۲	عرض نشیمنگاه	۳۶ تا ۵۰
۳	عمق نشیمنگاه	۳۶ تا ۵۰
۶	انحنای پشتی	۷/۵ تا ۱۰ درجه

۱ - استاندارد شماره ۲۰۳۹ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۲ - استاندارد شماره ۲۰۳۳ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۳ - استاندارد شماره ۲۰۳۲ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۴ - الگوسازی مدارس متوسطه و کلودانش در مناطق گرم و مرطوب و سردسیر

↓ میز تحریر: ^۱

- در سمت راست یا چپ میزهای تحریر می‌توان کتوهای دو یا سه طبقه تعبیه نمود.
- ابعاد انواع میزهای تحریر باید مطابق با ابعاد مندرج در جدول زیر باشد:

طول میز	۸۰ تا ۲۰۰
عرض میز	۶۰ تا ۹۰
ارتفاع میز	۶۵ - ۷۵ تا ۸۰

ارتفاع ۶۵ سانتی‌متر برای میزهای تایپ می‌باشد.

↓ ابعاد صندلی‌های میز تحریر: ^۲

- ابعاد صندلی براساس جدول زیر باید باشد:

توضیحات	ابعاد به سانتی‌متر
حداقل ارتفاع نشیمنگاه از زمین	۴۵
عرض نشیمنگاه	۴۰ تا ۵۰
عمق نشیمنگاه	۴۰ تا ۵۰

↓ رخت آویز مدارس: ^۳

- اندازه‌های محل نصب قلابهای رخت آویز:

طبقه بندی مدارس	ارتفاع از کف اتاق تا وسط ریل (بر حسب سانتی‌متر)
ابتدایی - از کلاس اول تا پنجم	۱۱۰
دوره اول راهنمایی	۱۳۰
دوره دوم راهنمایی	۱۵۰

۱ - استاندارد شماره ۴۰۴ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران
 ۲ - استاندارد شماره ۶۵۱ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران
 ۳ - استاندارد شماره ۱۹۱۳ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

↓ قفسه لباس مدارس^۱ :

۱. ابعاد انواع قفسه چوبی، فلزی لباس باید طبق جدول زیر باشد: (ابعاد به سانتی‌متر)

بزرگسالان			ابتدایی و راهنمایی			نوع قفسه
عمق	پهنا	ارتفاع	عمق	پهنا	ارتفاع	
۴۵ □ ۵۵	۵۰ □ ۶۰	۱۸۵ - ۱۹۵	۴۵ □ ۵۵	۵۰ □ ۶۰	۱۳۵ - ۱۴۵	قفسه يك نفره
۴۵ □ ۵۵	۸۵ □ ۹۵	۱۸۵ - ۱۹۵	۴۵ □ ۵۵	۵۰ □ ۶۰	۱۳۵ - ۱۴۵	قفسه دو نفره
۴۵ □ ۵۵	۹۵ □ ۱۰۵	۱۸۵ - ۱۹۵	۴۵ □ ۵۵	۵۰ □ ۶۰	۱۳۵ - ۱۴۵	قفسه چند نفره (حداکثر ۶ نفره)

۲. ضخامت دیواره جانبی قفسه لباس با احتساب روکش مورد مصرف در دو طرف آن باید حداقل ۱۸ میلی‌متر باشد و ضخامت کتوفا حداقل ۱۲ میلی‌متر و ضخامت پشت قفسه ۳ تا ۴ میلی‌متر باید باشد.

↓ میز نقشه کشی مدارس^۲ :

۱. ابعاد میز (به میلی‌متر):

سطح تحصیلی (متر سه)	طول رویه	عرض رویه	ارتفاع مناسب برای کار کردن		ارتفاع مناسب نشیمن صندلی
			نشسته	ایستاده	
دوره راهنمایی	۹۰۰/۷۵۰	۷۵۰	۶۹۰ □ ۶۲۵	۸۴۰ □ ۷۶۰	۴۲۰ □ ۳۸۰
دوره متوسطه	۱۲۰۰/۹۰۰	۷۵۰	۶۹۰	۸۴۰	۴۲۰

↓ تجهیزات میز کامپیوتر^۳ :

۱. ابعاد میزهای کامپیوتر برابر جدول زیر است.

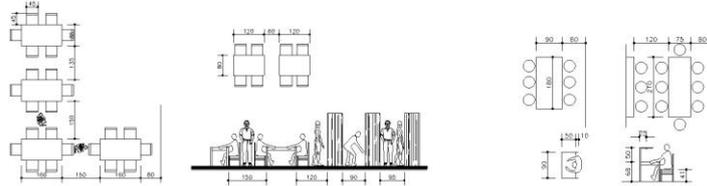
طول	عرض	
۱۲۰ □ ۱۳۰	۷۵ و ۸۰	میز اصلی
۱۵۰ □ ۱۶۰		
۸۰ □ ۹۰	۷۵ و ۸۰	میز کناری
۱۱۰ □ ۱۲۰		
۹۰ و ۶۰	۴۵ و ۶۰	میز چاپگر

۱ - استاندارد شماره ۱۹۱۳ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

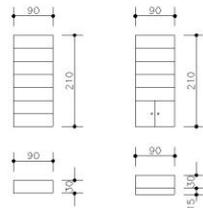
۲ - استاندارد شماره ۲۰۳۶ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۳ - استاندارد شماره ۳۹۹۱ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

↑ تجهیزات کتابخانه‌ها :



✱ ابعاد ملزومات مین کتابخانه



✱ نقشه کتاب مدارس

↑ تلویزیون در مدارس:

۱. برای کلاسهای معمولی (۷×۸ متر) که معمولاً ۳۵ دانش آموز را در خود جای می‌دهد. تلویزیونی که اندازه صفحه آن ۲۳ تا ۲۷ اینچ باشد کافی به نظر می‌رسد.
۲. محل مناسب برای قرار دادن تلویزیون به شرح فرمول زیر است.

(a) محل مناسب برای قرار دادن لبه پائینی تلویزیون

(b) سطح دید برای کسانی که مشغول تماشای تلویزیون می‌باشند. به طور متوسط ۱۱۵ سانتی‌متر تا کف.

(c) تغییر زاویه دید برای هر ردیف ۱۲ سانتی‌متر

(d) فاصله بین ردیفها

(e) فاصله ردیف آخر تا محل دید (صفحه تلویزیون) به خاطر ابعاد کوچک تلویزیون ضروری به نظر می‌رسد که یک دید آزاد از هر ردیف به شرح فرمول زیر محاسبه شود.

$$\frac{a-b}{e} = \frac{c}{d} \quad \square \quad a = \left[\frac{c \times e}{d} \right] + b$$

۳. تلویزیون باید در حدود ۱۰ درجه به طرف پائین خم شود.

۱- استاندارد شماره ۲۰۳۵ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۲- الگوسازی مدارس متوسطه و کارودانش در مناطق گرم و مرطوب و سردسیر

✱✱ نویفت

↓ ویژگیهای تجهیزات آزمایشگاهی :

میز آزمایشگاهی^۱ :

۱. جهت ورودی سیمهای برق باید از کانال پلاستیکی با حداقل ابعاد ۲×۳ سانتی متر استفاده شود .
۲. روی بدنه میز آزمایشگاهی باید حداقل دو عدد پریز روکار نصب شود.
۳. ابعاد میزهای آزمایشگاهی :

(۱) طول: از ۱۲۰ تا ۱۴۵ سانتی متر

(۲) ارتفاع: بین ۷۰ تا ۱۰۰ سانتی متر

(۳) اختلاف سطح اولیه میز با چهار پایه باید بین ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر باشد .

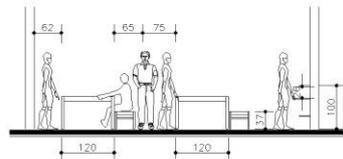
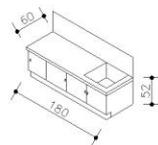
(۴) پهنا: بین ۶۲ تا ۷۰ سانتی متر

قفسه آزمایشگاهی^۲ :

۱. ابعاد استاندارد :

نوع	مشخصات	ارتفاع	پهنا	عمق
قفسه کوچک (دیواری)		۹۵	۵۷	۳۳
قفسه متوسط		۱۵۲	۹۵	۳۸
قفسه بزرگ		۱۹۰	۹۵	۳۸

ابعاد قفسه آزمایشگاهی



موقعیت و ابعاد میزهای آزمایشگاه

↓ میز و صندلیهای کنفرانس^۳ :

۱. میزهای کنفرانس از نظر کاربردی به سه دسته تقسیم می شوند .
- الف) میزهایی هستند که از چهار طرف مورد استفاده قرار می گیرند و طول لازم برای هر شخص حداقل ۶۵ سانتی متر و نیز عمق مفید برای هر طرف حداقل ۴۵ سانتی متر است .
- ب) میزهایی هستند که به صورت مجتمع چیده می شوند و حداکثر از سه طرف مورد استفاده قرار می گیرند .

۱ - استاندارد شماره ۵۰۶۸ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۲ - استاندارد شماره ۵۰۶۷ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۳ - استاندارد شماره ۱۶۱۵ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

* - الگوسازی مدارس متوسطه و کارودانش در مناطق گرم و مرطوب و سردسیر

- ج) میزهایی هستند که برای تلفیق با میزهای تحریر و یا به جای آن به کار می‌روند. در این نوع میزها حداقل اندازه‌های مفید مطابق میزهای گروه الف می‌باشند.
۲. حداقل ارتفاع میزها ۷۵ سانتی‌متر است.
۳. پهنای میز کنفرانس یک طرفه حداقل ۴۵ سانتی‌متر و دو طرفه حداقل ۹۰ سانتی‌متر باشد.

↓ ویژگی‌های میز تنیس روی میز (پینگ‌پنگ):^۱

۱. ابعاد میز پینگ‌پنگ (برحسب سانتی‌متر):

طول	عرض	ارتفاع سطح فوقانی از کف
۲۷۴	۱۵۲	۷۶

↓ ویژگی‌های نیمکت‌های پارکی:^۲

۱. ابعاد انواع نیمکت‌های پارکی باید طبق جدول زیر باشد.

ردیف	مشخصات	ابعاد به سانتی‌متر
۱	حداقل ارتفاع نشیمنگاه از زمین	۴۲
۲	حداقل ارتفاع پشتی از زمین	۸۸
۳	حداقل ارتفاع پشتی از نشیمنگاه	۴۷
۴	حداقل ارتفاع پشتی	۲۵
۵	عمق نشیمنگاه	۳۷

۲. در طول نشیمنگاه به ازای هر فرد ۵۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شود.
۳. زاویه پشتی به نشیمنگاه باید حداقل ۱۰۰ درجه و حداکثر ۱۳۰ درجه باشد.
۴. لبه‌های نشیمنگاه و پشتی باید تیز نباشد.

↓ ویژگی‌های انواع تریبون:^۳

۱. ابعاد استاندارد میز تریبون (ابعاد به سانتی‌متر است):

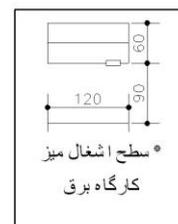
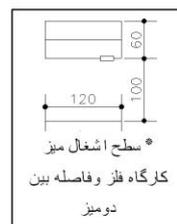
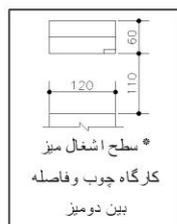
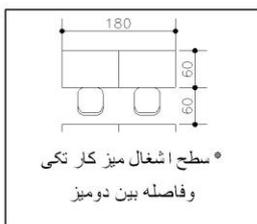
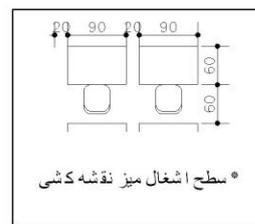
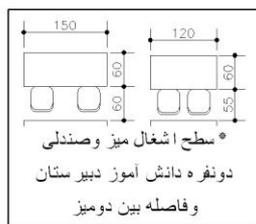
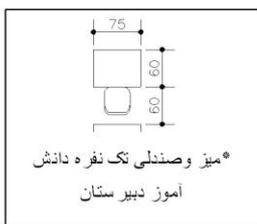
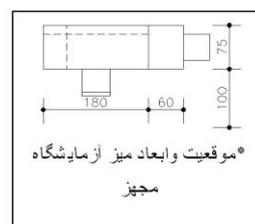
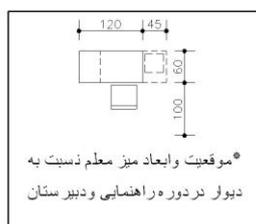
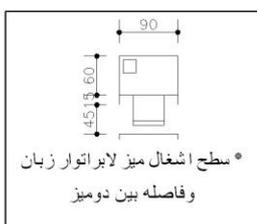
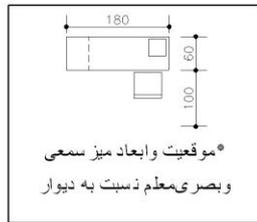
مشخصات	ارتفاع	پهنا	عمق	ارتفاع صفحه زیری از سطح زمین	فاصله (حداقل) عمودی بین دو طبقه (CM)	نوع میز
ایستاده	۱۰۵-۱۱۵	۹۰-۱۰۰	۵۰-۶۰	۸۰-۹۱	۱۵	
نشسته	۸۵-۹۵	۸۵-۹۵	۴۵-۵۵	۷۵-۸۵	۱۵	

۱ - استاندارد شماره ۴۰۷۸ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

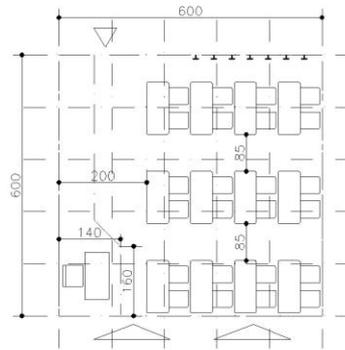
۲ - استاندارد شماره ۵۰۶۶ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

۳ - استاندارد شماره ۵۰۶۹ مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران

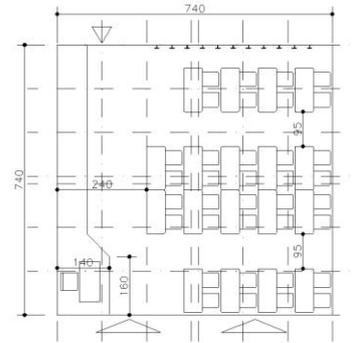
↑ حداقل فواصل و ابعاد تجهیزات (میز و صندلی): *



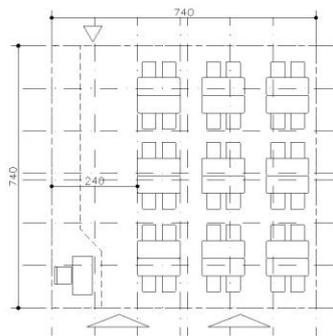
↓ چیدمان کلاسهای مقاطع ابتدایی: ۱



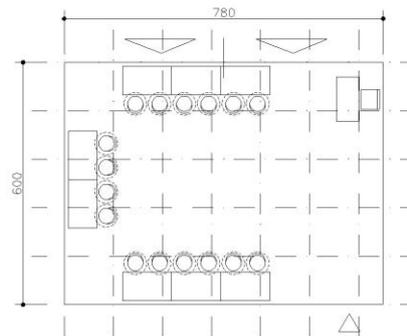
کلاس درس - روستایی
ظرفیت: ۲۴ دانش آموز
مساحت: ۳۶



کلاس درس - شهری
ظرفیت: ۳۶ دانش آموز
مساحت: ۵۴/۷۶



کلاس گروهی
ظرفیت: ۳۶ دانش آموز
مساحت: ۳۵/۶۴



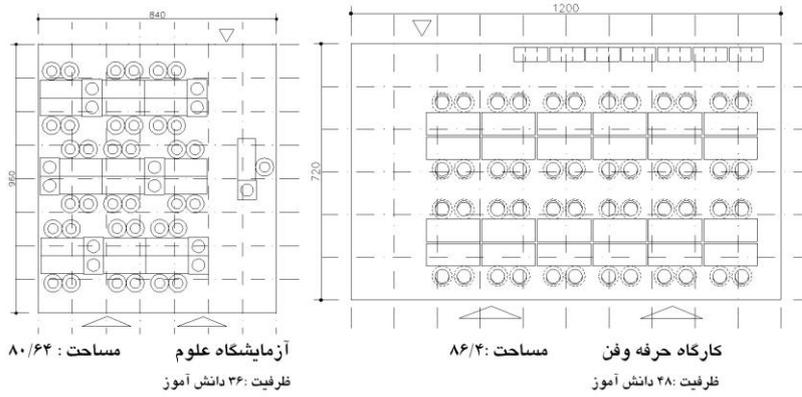
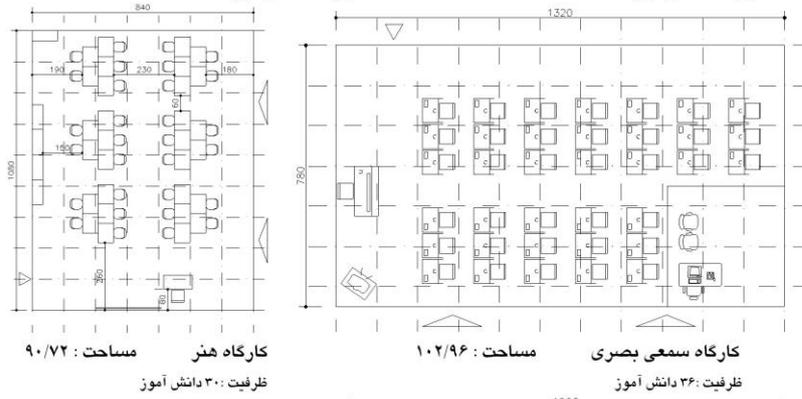
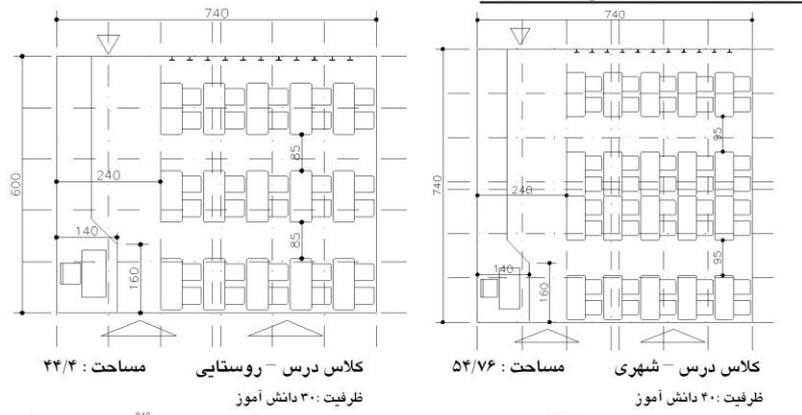
کارگاه سمعی بصری
ظرفیت: ۱۶ دانش آموز
مساحت: ۴۶/۸

ورودی (در) ▲

نورگیر (پنجره) ▲

۱- دفتر فنی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور

چیدمان کلاسهای مقاطع راهنمایی ۱

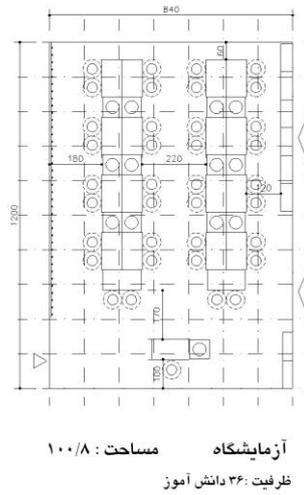
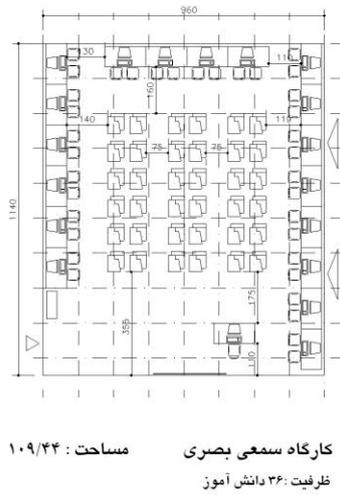
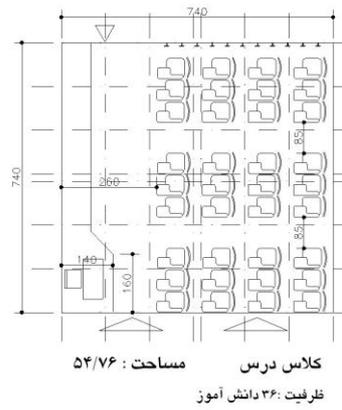


ورودی (در)

نورگیر (پنجره)

۱- دفتر فنی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور

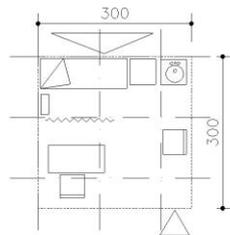
چیدمان کلاسهای مقاطع دبیرستان:



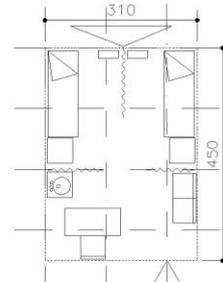
ورودی (در) ▲
نورگیر (پنجره) ▲

۱- دفتر فنی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور

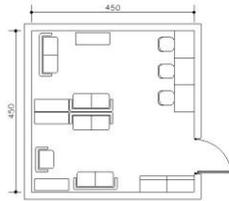
↑ چیدمان سایر فضاهای قابل استفاده در کلیه مقاطع ۱:



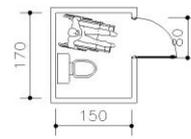
اتاق بهداشت مساحت : ۹



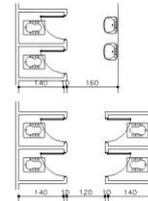
اتاق بهداشت مساحت : ۱۳/۹۵



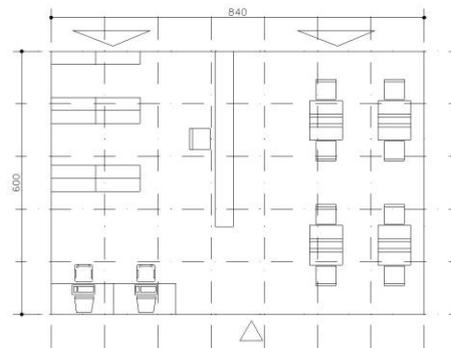
اتاق استراحت معلمین



سرویس بهداشتی معلولین



سرویس بهداشتی



کتابخانه مساحت : ۵۰/۴

ورودی (در) 
 نورگیر (پنجره) 

۱- دفتر فنی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور

↓ راهکارهای کلی طراحی معماری مدارس با هویت :

برای طرح یک مدرسه ساده، نجیب، عقلایی و ماندگار:

- الف) به برنامه ریزی آموزشی (روز و آینده) و کالبدی بنا توجه ویژه ای مبذول شود. تفکر پیش از هر اقدامی از ارزش های پسندیده در معماری ایرانی پس از اسلام بوده است. متأسفانه امروز در طرح های گوناگون کوچک و بزرگ ساختمانی در کشور، کمترین زمان و هزینه به برنامه ریزی عملکردی و مطالعه نیازهای مادی و معنوی انسان اختصاص می یابد.
- ب) رعایت شرایط جغرافیایی، محل احداث بنا. سازگاری با اقلیم، سازگاری با شهر، سازگاری با محله و بالاخره سازگاری با شرایط فرهنگی آداب و دین و سنن و تمدن و ذائقه و گذران زندگی مردم.
- پ) صرفه جویی در مصرف انرژی و توجه به توسعه پایدار.
- ت) توجه به تامین مقاومت عناصر سازه ای و غیر سازه ای ساختمان در مقابل بارها و نیروها.
- ث) انتخاب و استفاده از مواد و مصالح ساختمانی مناسب از نظر کیفیت و دوام، نحوه اجراء با رعایت مهندسی ارزش.
- ج) توجه به فناوری های جدید ساختمان.
- چ) رعایت الزامات ساختمان، استانداردها آیین نامه ها و دستورالعمل های مربوط.
- ح) انتخاب زمین با وسعت مناسب طبق بخشنامه های وزارت مسکن و شهرسازی.
- خ) و بالاخره تلاش در ترکیب عوامل فوق برای دستیابی به طرحی ساده، محکم، ماندگار، نجیب و باهویت یک مدرسه که سالیان دراز کار آمد و زیبا باشد.

↓ عوامل آسیب‌زا در ساختمان مدارس^۱

- به‌طور کلی بیشترین آسیب وارده به فضاهای آموزشی به ترتیب به فضای کلاس، تجهیزات کلاس، تجهیزات خارج کلاس و فضای سبز مدرسه می‌باشد.
- در تمام این موارد کمترین آسیب از سوی دانش‌آموزان ابتدایی و بیشترین آسیب از سوی دانش‌آموزان مقطع راهنمایی و دبیرستان است.
- ۲- مطلوب آن است که مدارس از نور طبیعی و مصنوعی به‌طور همزمان استفاده کنند.
- ۳- بهترین جنس برای نیکمت‌ها، ترکیب چوب و آهن است.
- ۴- ۲۳/۴ درصد عوامل آسیب‌زا نداشتن فرهنگ صحیح استفاده دانش‌آوزان و اولیای مدرسه از وسایل است.

۱- چکیدهای از تحقیق با عنوان «عوامل آسیب‌زا در ساختمان مدارس» خرداد ۱۳۸۴

↓ روشهای نوین در طراحی مدارس و فضاهای آموزشی^۱

۱- در راستای بروز تحول کیفی در فضای معماری مدارس، گرایش پیشگام در طراحی معماری مدارس آن است که ساختمان برای منظورهای کلی و عمومی ساخته شده و با استفاده از اثاثیه و تجهیزات هر بار آن را برای منظور خاص آرایش دهند و می‌توان پیش‌بینی کرد که در آینده کلاس‌ها، صندلی‌ها کمتر و کوسن‌ها بیشتر، تخته‌اعلان بی‌شتر و میز کمتر و وسایل آموزشی بی‌شتر متداول خواهد شد.

ساختمان‌های مدارس آتی کمتر به بخش‌های مختلف و اتاق‌های اختصاصی تقسیم خواهد شد.
۲- در واقع باز بودن فضا یک خصلت انعطاف‌پذیری است نه صرفاً یک تمهید فیزیکی. در آرایش مدارس ابتدایی با الگوی مدارس باز، بچه‌ها بی‌شتر وقت خود را در یک محیط مشابه خانه می‌گذرانند.

۳- طراحی مدرسه باید بعنوان یک جامعه - و نه فقط فضای آموزشی - در نظر گرفته شود و در آن عملکردهای تفریحی و اجتماعی نیز لحاظ شود.

۴- عوامل بنیادین در طراحی فضای داخلی مدارس:

۱) پاسخ به نیاز به یادگیری سریع از طریق ایجاد:

میلان متحرک، انعطاف‌پذیری در فضا، قفسه‌های کتاب.

۲) پاسخ به گسترش خلاقیت از طریق:

نمایشگاه کارهای دانش‌آموزان، میزهای کار، فضای سبز.

۳) پاسخ به نیاز تفکر از طریق ایجاد کتاب، تجهیزات فنی، آزمایشگاه و کارگاه.

۴) پاسخ به نیاز آموزش فرهنگی از طریق ایجاد فضایی انعطاف‌پذیر جهت اجرای برنامه‌های فرهنگی - هنری.

۵) پاسخ به نیاز سنجش علمی.

□ چکیده‌ای از تحقیق بررسی روشهای نوین در طراحی مدارس و فضاهای آموزشی تابستان ۱۳۸۴ - دفتر فنی و تحقیقات

↓ بررسی آلودگی صدای مدارس و راههای رفع آن^۱

(جداول)

الف) کنترل منابع صوتی مزاحم در بیرون بنا که شامل اولویت‌دادن انتقال (در طرح تغییر محل مدارس) به مدارس که در مجاورت بزرگراه و خیابانهای اصلی هستند. هماهنگی با بخش اعمال مقررات ترافیکی در اطراف مدارس مبنی بر کنترل سرعت و ممنوعیت بوق زدن. احداث فضای سبز با ارتفاع و تراکم بالا در اطراف مدارس، استفاده از سازه‌های عایق صوتی در مدارس که مجاور یکدیگر هستند.

ب) کنترل صدا در بنای مدارس:

۱. حذف شیشه در دربها
۲. دریاهای فلزی در صورتی قابل استفاده هستند که با لایه‌ای از پوشش لاستیکی یا چوبی روکش گردند و رنگ آمیزی کفایت نمی‌کند.
۳. استفاده از درزبندهای لاستیکی نرم، اصلاح یا تعویض قفل مانند آن برای درهائی که شکاف و درز کمتر از ۵٪ (نسبت به مساحت درب) دارند و تعویض درب برای مواردی که شکاف آنها بیش از ۵٪ مساحت است.
۴. در پنجره‌های آلومینیومی کشویی لازم است کارائی نوارهای لاستیکی برای مسدود نمودن درزها هنگام بسته بودن پنجره کنترل گردد.
۵. تأمین هوای تازه کلاس اصولاً باید از طریق یک سیستم تهویه مجزا انجام گیرد و تهویه از طریق بازکردن پنجره‌ها راه مناسبی نیست.
۶. هرگونه شکاف، سوراخ یا مجاری بین کلاسها ولو جزئی مسدود گردد.
۷. در صورتی که حد فاصل کلاسها، و یا راهروها از مصالح سبک استفاده شده، لازم است با دیوار آجری مناسب با ضخامت حداکثر ۱۵ سانتی‌متر جایگزین شود.
۸. برای کاهش زمان باز آوایی (انعکاس) اقدامات زیر انجام شود:
 - استفاده از پرده پارچه‌ای ضخیم
 - تابلوهای فلزی با تابلوهای چوبی تعویض شود.
 - تابلوهای آموزشی حتی‌الامکان نباید دارای شیشه باشند.
 - مفروش شدن کف کلاسها با روکش‌های پلیمری یکپارچه
 - کفشک مناسب لاستیکی برای کلیه میزها و نیمکتها
 - استفاده از تمهیدات مناسب مانند کف شناور و ... جهت کنترل ضربه‌های کوبه‌ای در کلاسها.

^۱ بررسی آلودگی صدای مدارس و راههای رفع آن (جداول) - ۱۳۸۴ - گزارش تفصیلی طرح (مجموعه ستم گل محمدی)

۳. بنابر اصول فوق :

- بهترین جانماني براي كلاس هاي درس در بالاتر از طبقات اول است. كه سكوت و آرامش بيشتري دارد.
- بهترین جانماني براي فضاهاي عمومي پر سرو صدا : نمازخانه - نهارخوري - سالن ورزش و ... در طبقه اول يا زيرزمين و در ارتباط با حياط است.
- بهترین جانماني براي فضاهاي اداري، طبقه اول و در ارتباط با ورودي است.
- ۴. حالت بهينه طراحي مدارس در مدارس با ظرفيت پايين، ساختمان يك طبقه آموزشي مي باشد كه تمام نيزمندي ها را در خود جاي داده است. اما با بالا رفتن ظرفيت مدرسه و افزايش نياز به فضاهاي جانبي و يا محدوديت مساحت زمين به تناسب موقعيت دو طبقه يا سه طبقه حالت بهينه را ايجاد مي نمايد.
- طبقات بالاتر از طبقه سوم به دليل مشكلات دسترسي صرفاً در مواقع و در جهت استفاده از فضاهاي مشترك آموزشي (آزمایشگاه - كتابخانه و ...) توصيه مي شود.
- ۵. استفاده از آسانسور جهت طبقات بالا (۴ و ۵ و بالاتر) به دليل مشكلات اجرائي و عدم پاسخگويي توصيه نمي شود.
- ۶. استفاده از زيرزمين (صرفنظر از تعداد طبقات ساختمان) با در نظر گرفتن نيم طبقه نوگيري مي تواند براي فضاهاي مشترك مفيد باشد.

↓ اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی^۱

(جلد ۱) تعیین اصول ساخت و تبیین ارزش های پایدار در مدارس سنتی ایران

از جمله ارزش های پایدار در معماری مدارس سنتی، توجه به قابلیت های ادراکی انسان و طراحی و ساخت فضا در مقیاس انسانی و با توجه به توانمندی ها، قابلیت ها و نیاز های مادی و معنوی انسان می باشد.

انطباق ویژگی های محیط زیست انسان در جهت ایجاد ارتباط مطلوب بین انسان و طبیعت از یک سو و تنظیم شرایط محیطی برای استفاده بهینه از عوامل طبیعی و اقلیمی و جلوگیری از عوامل نامطلوب آن برای انسان از سوی دیگر در طراحی فضا ضروری است.

کیفیت بصری و ادراکی معماری سنتی مانند ارتباط سازمان یافته و سلسله مراتبی اجزاء و کل، وحدت در کل متنوع در اجزاء، مقیاس انسانی، تناسب اجزاء با یکدیگر و با کل مجموعه ها، جهت یابی و احساس مکان وضوح و خوانایی، شفافیت و غیره که به خوبی و روشنی در معماری مدارس سنتی قابل ادراک است می تواند سرمشق خوبی برای معماران امروزه تلقی شود.

عناصر سازنده فضا که هر یک به عنوان واحدهای کامل نقش و عملکرد خود را به خوبی ایفا نموده و ضمن داشتن شخصیت مشخص در ارتباط با سایر عناصر مجموعه در الگوی مشخص از سازماندهی فضا در تشکیل کلی با هویت و تعریف شده نقش سازنده و پویا را ایفا نموده اند.

عناصر سازنده مجموعه مانند ورودی خود به عنوان مجموعه ای سازمان یافته و منطبق به الگوی رفتاری منتج از ویژگی های فرهنگی - اعتقادی و اجتماعی جامعه، نقش و عملکردی چندگانه را به خوبی ایفا نمودند.

مطالعه و ساخت کیفیت های فوق می تواند کمک مؤثری در جهت شناخت ارزش های پایدار و معنویت در فضای معماری محسوب می گردد.

(جلد ۲) مطالعات اقلیمی و ضوابط طراحی فضاهای آموزشی

(جلد ۳) اصول و روش مکان یابی و تعیین اندازه فضاهای آموزشی

دو راهبرد در مورد ارتباط متقابل "اندازه" و "مکان" تسهیلات آموزش باید دنبال گردد.

- راهبرد اول: توسعه واحدهای آموزشی از نظر مساحت و خدمات ارائه شده در هر واحد در مقابل

تقلیل تعداد واحدهای مورد نیاز در سطح سکونتگاه (شهر، محله یا ...)

- راهبرد دوم: تقلیل واحدهای آموزشی از نظر مساحت و خدمات ارائه شده و در مقابل تکثیر تعداد

واحدها در سطح سکونتگاه.

(جلد ۴) تحلیل وضع موجود و معیار مکان یابی مدارس

عوامل مؤثر در ظرفیت مدارس ۷ آیتم می باشند که شامل ظرفیت تریبی^۲ سرانه محوطه -

تجهیزات - امکانات پرسنلی - دسترس می به محوطه - سرانه زیر بنا و نظر بهره برداران است.

^۱ چکیدهای از تحقیق اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی تالیف: دکتر علی غفاری - پاییز ۷۷

آنچه در تعیین حجم کالبدی مدارس است اهمیت دارد توجه به ویژگی استفاده کنندگان از فضا و همچنین کالبد شهر و ترکیب توده‌های ساختمانی با فضای شهری می‌باشد. توجه به ارتفاع مدرسه با عنایت به سن و سال و تناسبات محصلین و همچنین تأثیر مسائل آموزشی بر ارتفاع فضا، توجه به کاربری و تراکم ساختمانی و سیمای شهری مدرسه به لحاظ خط آسمان و نشانه شهری به دلیل اهمیت فرهنگی آن، مسائلی هستند که حجم کالبدی مدرسه را تحت تأثیر قرار می‌دهند. اصولاً موارد تأثیرگذار در حجم کالبدی مدارس بدین شرح هستند:

- ۱) ارتفاع مناسب از لحاظ تناسب ارتفاع ساختمان به قد و قواره دانش‌آموزان.
- ۲) سیمای شهری مدارس و توجه به اینکه در معماری گذشته کثورتان فضای مدرسه و سیمای آن به عنوان یکی از شاخص‌ترین‌ها در کنار مسجد و بازار و... جلوه‌نمایی می‌کرد.
- ۳) تراکم ساختمانی و توجه به حجم کالبدی فضاهای آموزشی که شامل میزان اشغال سطح زمین و ابعاد زمین می‌باشد.

جد ۵- سازمانهای فضایی تعیین اصول ساخت و معرفی و تحلیل نمونه مدارس

ویژگیهای حاکم بر یک مجموعه واحد و سازمان یافته معماری:

۱. ترکیب عناصر با اصول خاص و تعریف شده و طبق تعریف و نظم خاص (مجموعه واحد با مجموع عناصر موجود در یک مجموعه برابر نیست)
۲. با فاصله نزدیک از یکدیگر یا حول محورها یا فضائی خاص انتظام یابند - نزدیکی - همجواری پیوستگی یا توالی از ویژگیهای مهم در مجموعه‌های معماری است.
۳. وجود ویژگیهای کالبدی مشترک یا مشابه بین اجزاء تشکیل دهنده مجموعه - وجود سلسله مراتب فضائی با تعریف مشخص.
۴. وجود برنامه فیزیکی مشترک یا مکمل عناصر تشکیل دهنده مجموعه
۵. وجود کیفیت‌های بصری مشترک و خاص از قبیل پیوستگی - تداوم - توالی - وحدت - هماهنگی - ریتم - وضوح - خوانایی و هویت، ارتباط منسجم بین اجزاء و کل - سلسله مراتب - تناسبات و مقیاس مشترک.

انواع ساماندهی‌های فضائی و ویژگی‌های هر یک:

- ۱) سازمان‌دهی مرکزی: اجزاء گرداگرد یک عنصر مرکزی بزرگ و غالب قرار می‌گیرد (حیاط روباز یا فضای سرپوشیده مرکزی) ویژگی‌های مثبت:
 - قابلیت تفکیک عرصه‌ها (بیرونی / درونی)، تعریف شده بودن و قابلیت ادراک درونی مجموعه، قابلیت کنترل امکان ایجاد ارتباط مستقیم فضاهای فرعی با فضاهای اصلی، سلسله مراتب و توالی فضائی، ایجاد یک میکرواکوسیستم و تنظیم شرایط محیطی مطلوب داخلی.
 - ویژگی‌های منفی:
 - نقش اقلیمی در اقلیم گرم و مطلوب شمال و جنوب کشور و سرد و ... پاسخگو نیست.
 - محدودیت استفاده از جهات اقلیمی (ایجاد جبهه‌های نامطلوب ساختمانی)

۲) سازماندهی خطی: تمرکز بر روی خط و مسیر سازماندهی بوسیله مسیر و جهت ویژگی‌های مثبت:

- قابلیت توسعه (حول محور اصلی یا محورهای فرعی)
- قابلیت انطباق با شرایط محیطی
- امکان ارتباط مستقیم و هم‌ارز بین محور اصلی و عناصر تشکیل دهنده

ویژگی‌های منفی:

- یکنواختی (تکرار عناصر مشابه) و تداوم محور به صورت یکنواخت
- یکنواختی فضایی رابط
- عدم وجود سلسله مراتب در محور
- دوری فاصله بین عناصر ابتدا و انتهای مسیر

۳) سازماندهی شعاعی: حاصل تلفیق دو سازماندهی مرکزی و خطی

۴) سازماندهی مجموعه‌ای: حاصل تلفیق دو یا چند الگو از الگوهای فوق و شکل‌گیری سازماندهی مجموعه‌ای باشد. با توجه به نیازهای جدید آموزش شی به شکل‌گیری فضاهای متنوع کمک آموزش، سازماندهی مجموعه‌ای شاید پاسخ مناسب‌تری باشد.

(جلد ۶) اصول و ضوابط طراحی مدارس

اصول طراحی فضای کالبدی مدرسه در رابطه با سیما و بافت شهری

- استقرار مدرسه در محل مناسب نسبت به شریان‌ها و مسیرها.
 - تنظیم احجام ساختمانی و ارتفاع متناسب با سیمای شهری
 - توجه به خط آسمان و دور نمای شهر و ایجاد خوانایی لازم در احجام مدرسه
 - تنظیم فضایی پر و خالی متناسب با شرایط اقلیمی، عرصه بندی‌ها هم‌جواری عملکردی به ویژه حفظ هویت و ویژگی بافت‌های شهری
 - توجه به نحوه ارتباط (عملکرد و ادراکی) با مجموعه مدرسه از فواصل دورتر در مجموعه‌های شهری و از جهات مختلف.
 - توجه به لبه‌ها و جدارهای مدرسه.
 - ایجاد ورودی مناسب و پیش‌فضاهای لازم برای اتصال مدرسه با فضای بیرون
 - طراحی مناسب جدارهای بیرونی.
 - ایجاد تداوم بصری (انتخاب تکنیک - مصالح - و رنگ مناسب با سیمای شهری)
- اندازه مدرسه
- ایجاد مدارس با تراکم اجتماعی پایین همراه با ایجاد امکانات مختلف و متنوع آموزشی و پرورشی توصیه می‌شود.
 - تعداد دانش‌آموزان در دبستان نباید از ۵۰۰ تا ۶۰۰ نفر تجاوز نماید تعداد کمتر از ۵۰۰ نفر برای اندازه مدرسه دبستان مطلوب تشخیص داده شده است.

- از نظر تعداد طبقات در مدارس بهتر است تلفیقی از ساختمان ۲ طبقه و ۳ طبقه استفاده شود.
- رنگ: در مدارس از رنگهای گرم و درخشان جهت ایجاد محیطی پر هیجان و از رنگهای سرد و ملایم جهت ایجاد محیطی آرام می توان استفاده کرد. در واقع برای بهره‌وری مطلوب توصیه می‌شود از رنگهای گرم و آرام مانند کرم و بژ (مخصوصاً سالهای اول و دوم) و یارنگهای ملایم و سرد مانند آبی کم رنگ و سبز ویا سفید استفاده شود.
- میلان‌های آموزشی باید قابلیت این را داشته باشند که:
 - خود به چند فعالیت گوناگون پاسخ دهند.
 - امکان جابجایی راحت را داشته باشند.
 - از حجم فضا استفاده نمایند.
 - باید قابلیت انباشتن روی هم را داشته باشند.
 - مهمترین خاصیت کلاس درس قابلیت انعطاف پذیری است.
 - کلاسهای کودکان در سالهای اولیه دبستان بهتر است نزدیک ورودی اصلی باشند، دسترسی سریع به حیاط و فضای باز برای آن فراهم باشد.
 - بهتر است کلاسهای اول و دوم دبستان از سالهای سوم و چهارم و پنجم جدا شود.
 - این تفکیک در جهت آرامش کودکان کوچکتر بوده و می‌توانند در فضای خود با کودکان هم سن و سال خود راحت‌تر باشند.
 - تراکم پیشنهادی برای کلاس درس ۲۷ نفر تا حداکثر ۳۰ نفر در کلاس برای مقطع دبستان است که با توجه به اهمیت مقطع اول و دوم دبستان به ۲۵ نفر کاهش می‌یابد.
 - در کودکان نیز حداکثر تعداد ۲۰ نفر در کلاس مناسب است.
 - تحقیقات نشان می‌دهد که کلاسهای با فرم مربع و یا نزدیک به آن جوابگوی نیازهای آموزشی بوده و فرمی کاملاً رضایت بخش.
 - برای کلاس‌های درس به طور کلی پنجره‌هایی به مساحت ۳۰ تا ۶۰ درصد مساحت نما یا حدود ۱۵ تا ۳۰ درصد مساحت کلاس مناسبند.

۱ طرح الگوسازی مدارس متوسطه و کاردانش در دو اقلیم گرم و مرطوب و سردسیر کشور^۱

(جلداول) مروری بر منابع مکتوب در زمینه مدارس

(جلد دوم) مطالعات میدانی و بررسی وضع موجود

مطالعات میدانی و بررسی‌های به عمل آمده از این پژوهش به صورت خلاصه و جمع‌بندی شده در انتهای این پژوهش آورده شده که اهم مطالب آن از این قرار است:

۱) تغییر کاربری مدارس ابتدایی و راهنمایی به دبیرستان‌های متوسطه و کاردانش (به دلیل کمبود چنین مدرسی در شهر) منجر به ناهماهنگی فضاهای آموزشی، کارگاهی و آزمایشگاهی به کاربری فضاهای موجود شده است.

۲) عدم توجه به مسئله محرمیت در مدراس دخترانه و عدم اشراف در مدارس پسرانه موجب شده پس از اجرا تمهیداتی از قبیل مشجر نمودن نماهای شیشه‌ای مدارس و یا قرار داد صفحات فلزی یا استفاده از رنگ بر روی شیشه‌ها در نظر گرفته شود که غالباً نور کلاس‌ها را به کلی از بین برده است.

۳) عدم وجود فضای ورزشی مناسب برای دانش‌آموزان و ناگزیر استفاده از زمین آسفالت حیاط به جای زمین‌های ورزشی خطرناکی را در پی دارد.

۴) عدم توجه به طراحی مناسب سر در اکثر دبیرستانها حالت دعوت‌کنندگی را از آنان گرفته است.

۵) ارتفاع کم کلاسها و تعداد زیاد دانش‌آموزان احساس خفگی را ارتقاء می‌کند.

۶) ناهماهنگی در ابعاد کلاسهای درس و متنوع بودن آنها در تمامی دبیرستان‌های بازدید شده مشاهده می‌گردد.

۷) درب کتابخانه، آزمایشگاهها و کارگاهها به دلایل امنیتی توسط درب آهنی مضاعفی پوشیده می‌شود. پیشنهاد می‌شود هنگام ساخت، جهت جلوگیری از صرف هزینه‌های مجدد و اضافه، درب اینگونه فضاها از مصالح بادوام و مستحکم مد نظر گرفته شود.

(جلد سوم) مطالعات تخصصی

- رایج‌ترین نوع شیوه ساخت و ساز در مناطق سردسیر، اسکلت فلزی و متداول‌ترین اتصال، اتصال جوشی می‌باشد.
- در مناطق گرم و مرطوب سازه رایج در ساخت و ساز دبیرستانهای متوسطه و کارودانش از نوع بتن مسلح می‌باشد.
- در مناطق گرم و مرطوب ملات خاک و آهک و گچ و آهک به دلیل پایدار بودن در برابر رطوبت مناسب‌ترند.
- ساختمانهای پیش ساخته به عنوان تکنولوژی صنعتی ساختمان‌سازی در اقلیم گرم و مرطوب می‌تواند مورد دقت نظر قرار گیرد.

^۱ خلاصه شده از طرح الگوسازی مدارس متوسطه و کاردانش در دو اقلیم گرم و مرطوب و سردسیر کشور خرداد ۸۲.

- استفاده از آجرهای فشاری و ماشینی در جهت ارتقاء تکنولوژی ساخت و اجرای دیوارهای برابر توصیه می‌شود.
- در اجرای فونداسیون بایستی گودبرداری و پی‌کنی تا حد امکان به صورت مکانیزه انجام شود. همچنین اجرای شالوده‌های مجزا که با کلاف به یکدیگر بسته می‌شوند مناسب‌ترین نوع شالوده از نظر اقتصادی به شمار می‌آید.

معیارهای طراحی روشنایی داخلی مدارس:

- شدت نور دریافتی به طرح و اندازه پنجره بستگی دارد، به طوری که می‌توان سطح پنجره را حداکثر ۳۰ درصد سطح کلاس در نظر گرفت.
- اختلاف درخشندگی سطح مطالعه نباید بیش از سه برابر میز، حوزة آن و تخته کلاس باشد.
- اختلاف درخشندگی سطح میز مطالعه نباید بیش از ۱۰ برابر سطح مطالعه باشد.
- اگر تخته تدریس، سیاه باشد از گچ سفید، هرگاه آبی باشد از گچ زرد و اگر مایل به سبز باشد از گچ زرد یا سفید استفاده شود.
- بهتر است جهت کلاس‌های درس به سمت شمال و جنوب باشد و نیز جهت شرق و غرب بنا بایستی از ورود اشعه مستقیم خورشید به درون فضا جلوگیری شود.

(جلد چهارم) مطالعات برنامه آموزشی و برنامه فیزیکی (الکوسازی اندامها و فضاها)

(جلد پنجم) ضوابط، ایده‌های اصلی طراحی و الکوسازی طرح مدارس متوسطه و کاردانش

- نتایج و جمع‌بندی تحقیق حاضر را با معرفی ویژگی‌های کلی الکوسازی فضا در ذیل ذکر می‌کنیم.
- به طور کلی در ساماندهی فضایی برای مدرسه موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:
- ۱) تفکیک عرصه آموزشی، پرورشی، کمک آموزشی و خدماتی در کالبد ساختمان از یکدیگر و پرهیز از در هم آمیزی رفتار و آمد میان فضاها.
 - ۲) دسترسی آسان بخش اداری با فضایی عمومی.
 - ۳) اشراف اتاق‌هایی از بخش اداری به فضایی باز در حیاط مدرسه.
 - ۴) رعایت سلسله مراتب فضایی ورود به مدرسه: الف) ورودی ب) فضاهای بسته ج - حیاط مدرسه (فضایی باز)
 - ۵) دور بودن سالن ورزشی از بخش آموزشی تا حد امکان.
 - ۶) دسترسی تالار اجتماعات به فضایی سرسرا.
 - ۷) اختصاص بخش‌های کم‌رفت و آمد به فضایی آموزشی مدرسه.
- الف) ویژگی‌های الکوسازی ساماندهی فضا برای اقلیم سردسیر:**
- ۱) بسته بودن کالبد ساختمان برای کاستن از سطوح خارجی.
 - ۲) نورگیری فضاها از سمت جنوب (بویژه کلاسها)
 - ۳) آفتابگیر بودن سطوح خارجی و پرهیز از ایجاد سایه روی نما.

- ۴- ایجاد فضاهای ارتباطی بسته و محفوظ از محیط خارج.
- ب) ویژگی‌های الگوسازی ساماندهی فضا برای اقلیم گرم و مرطوب :
 - ۱- باز بودن کالبد ساختمان برای ایجاد کوران میان فضاها.
 - ۲- ایجاد سایه‌ها بر روی سطوح خارجی.
 - ۳- بهره‌گیری از فضاهای داخلی نیمه باز برای تنفس ساختمان، مانند حیاط و رواق.

↓ تهیه بروشور رنگ مناسب فضاهای آموزشی در دوره ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان^۱

پیشنهاد رنگ بر اساس اثرات روان شناختی خلاصه شده است. طبق این جدول برای دوره ابتدایی رنگهای قرمز، آبی، زرد و دوره راهنمایی نارنجی، ارغوانی، آبی و سبز و برای دوره دبیرستان رنگهای زرد، آبی، سبز، قرمز پیشنهاد شده است.

در ص ۹۳ - جدول شماره ۸ گزارش خلاصه نتایج رنگ پیشنهادی، رنگاصلي مناسب به شرح زیر است:

۱. دوره ابتدایی مدارس دخترانه: رنگهای قرمز، صورتی، آبی.
۲. دوره ابتدایی مدارس پسرانه: رنگهای قرمز، سبز، آبی، زرد.
۳. دوره راهنمایی مدارس دخترانه: رنگهای سبز، نارنجی، زردلیمویی.
۴. دوره راهنمایی مدارس پسرانه: سبز، نارنجی، زردلیمویی.
۵. دوره متوسطه مدارس دخترانه: سبز، آبی، زردلیمویی.
۶. دوره متوسطه مدارس پسرانه: سبز، آبی، زردلیمویی.

↓ انتخاب رنگ مناسب برای فضای آموزشی^۲

(جلد دوم)

می‌توان گفت رنگ در پیشرفت تحصیلی و افزایش بهره‌دهی در آزمون هوش کاملاً مؤثر است و در زمینه‌های افزایش سازگاری، افزایش انگیزتگی و کاهش استرس تقریباً تأثیر دارد.

^۱ تهیه بروشور رنگ مناسب فضاهای آموزشی در دوره ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان - مجری طرح: محسن پاکژاد و دکتر غلامرضا حاج حسینی
نژاد تابستان ۱۳۸۲

^۲ چکیده‌ای از تحقیق انتخاب رنگ مناسب برای فضای آموزشی (جلد ۲) ۱۳۷۸: ۱۳۷۴ دفتر فنی و تحقیقات

↓ طراحی مدارس خاص دختران (با توجه به اشراف، حریمیت و آسایش)^۱

مسئله حریمیت و اشراف باید به عنوان یکی از اصول اولیه طراحی مدارس دخترانه در نظر قرار گیرد و در هنگام طراحی - از مکان‌یابی تا طراحی جزئیات فضا - مورد توجه و مذاقه واقع شود. به طور کلی مسی‌تسوان عوامل اشراف در بافت را به سه دسته طبقه‌بندی کرد:

۱. معابر که شامل خیابانهای هم سطح (از طریق رابطه ای که معبر با ورودی بنا دارد) و خیابانهای شیب دار، پل های سواره و پیاده و ... می باشد.

۲. ساختمان‌ها: مهمترین عامل اشراف هر مدارس ساختمان‌های اطراف مدرسه می‌باشند. در ارتباط با نحوه محرم‌سازی می‌توان بافت‌ها را به طور کلی به سه دسته طبقه‌بندی کرد:

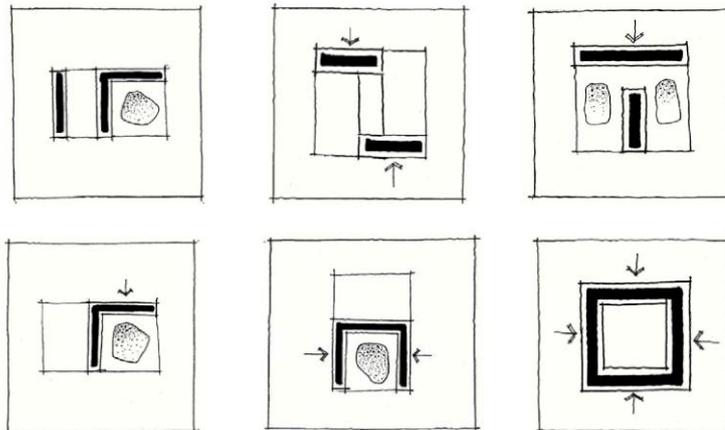
الف) بافت‌هایی با عوامل مشرف تا ارتفاع ۷ متر که حل مسئله اشراف با مرتفع گرداندن دیوار کاشت درختان و روش‌هایی از این نوع می‌تواند مفید باشد و مسئله جدی وجود ندارد.

ب) بافت‌هایی با عوامل مشرف از ارتفاع ۷ تا ۱۹ متر: برای حل مسئله اشراف در این نوع بافت‌ها باید از روش‌هایی نظیر سایه بصری حاصل از خود ساختمان استفاده کرد.

ج) بافت‌هایی با عوامل مشرف با ارتفاع بیش از ۱۹ متر: در این گونه شرایط عموماً امکان محرم‌سازی تمامی فضایی باز مدرسه فراهم نیست و تنها ممکن است کنج‌هایی محرم را پدید آورد.

شیوه‌های اصلی ساماندهی شکلی توده ساختمان:

انواع اصلی این الگوهایی شکلی به شرح زیر می‌باشد:



۱. الگوی حیاط مرکزی: ساخت با ارتفاع‌های گوناگون پیرامون فضای باز صورت می‌گیرد. (این

الگو در معماری سنتی مدارس ایرانی جایگاه ویژه‌ای دارد) ۲. الگوی U شکل ۳. الگوی L شکل ۴.

الگوی T شکل ۵. الگوی Z شکل ۶. الگوی ترکیبی.

شیوه‌های ساماندهی فضایی: برخی از این موارد عبارتند از:

^۱ طراحی مدارس خاص دختران (با توجه به اشراف، حریمیت و آسایش) گروه پژوهشی معماری و طراحی محیطی مجری: جهاد دانشگاهی تهران بهمن ۱۳۸۴

۱. پوشش گیاهی و استفاده از درختان بدون خزان و یا استفاده از گیاهان بالا رونده
 ۲. استفاده از فضاي نیمه باز .
 ۳. ایجاد فاصله میان فضاهای باز مدرسه و ساختمان های مجاور از طریق بهره گیری از خیابانها و معابر که می تواند اطراف مدرسه وجود داشته باشد.
 ۴. ایجاد مانع در دید بوسیله افزایش ارتفاع دیوار و یا نصب دیوارهایی سبک نظیر ابرانیت و شبکه های فلزی بر روی دیوار.
 ۵. یکی دیگر از راههای ایجاد حریمیت، بالا بردن سطح حیاط مدرسه نسبت به محل های اشراف می باشد.
- تفکیک فضاهای مدرسه متناسب با میزان تعلق آنها به هر یک از حوزه های حریمیت. (حوزه درونی و بیرونی و واسط)

↓ راهکارهای بهینه سازی مصرف سوخت^۱

(جلد ۱)

بام تأثیر پذیرین عضو ساختمان در برابر عوامل اقلیمی است و در مناطق سرد عمده ترین عامل اتلاف انرژی می باشد. اگر رنگ بام تیره باشد دمای سطح تا ۳۲ درجه از حداکثر دمای خارج افزایش می یابد. در حالیکه این مقدار افزایش برای رنگ سفید فقط ۱ درجه است.

اتاقی که پنجره آن سایبان مناسب و موثر دارد و هوا در آن نیز جریان دارد، جهت قرارگیری پنجره ها تأثیری در دمای آن ندارد.

سایبانهای خارجی بسیار کاراتراز از انواع داخلی هستند. کارائی سایبانهای خارجی تیره رنگ و سایبانهای داخلی روشن بیشتر از انواع دیگر هستند.

استفاده از سایبانهای خارجی افقی در دو جهت شرق و غرب مناسبتر از انواع عمودی آنها هستند. در جهات جنوب شرق و جنوب غرب سایبانهای قوسی شکل پیشنهاد می شود.

بهترین و کارآمدترین دیواری که بتواند مانع از نفوذ رطوبت به داخل ساختمان شود، دیوار و جداره ای است که این جداره ضخیم مقاومت حرارتی مناسب دارد .

ویژگیهای معماری بومی مناطق سرد :

- ۱ □ استفاده از پلان متراکم و فشرده
- ۲ □ به حداقل رساندن سطوح خارجی
- ۳ □ انتخاب بامهای مسطح جهت نگهداری برف بعنوان عایق حرارتی.

بازتابندهای نور سطوح افقی صافی هستند که با بازتاب کردن نور به سمت سقف باعث شکست نور و دریافت نور به صورت غیر مستقیم خواهند شد. در مورد پنجره های کلاسیک نکته مهم توزیع یکنواخت نور در سطح کلاس است.

(^۱) چکیده ای از تحقیق راهکارهای بهینه سازی مصرف سوخت پاییز ۱۳۸۴ - دفتر فنی و تحقیقات

استفاده از بازتابنده های نور در کلاسها برای جلوگیری از نور خیر مکننده ضروری است. برای ورود نور تا اعماق کلاس و دریافت یکنواخت آن، استفاده از پنجره های بلند و باریک در کنار هم یا پنجره های پهن و کوتاه با کابله بالا (ارتفاع کف پنجره از سطح کف) پیشنهاد می شود.

(جلد ۲)

در طراحی محوطه در نظر گرفتن موارد زیر ضروری است:

۱) استفاده از موانعی همچون درختان و عوامل دیگر جهت جلوگیری از برخورد مستقیم باد نامطلوب به ساختمان (باد شکن)

۲) کاهش انعکاس زمین و سطوح بیرون، از پنجره های رو به آفتاب

۳) استفاده از پوشش گیاهی جهت خنک کردن مجموعه

۴) استفاده از فضای زیر بام شیبدار (در صورت شیبدار بودن بام) به عنوان فضای حائل بین فضای داخل و خارج

۵) استفاده از فضاهای حائل در طراحی پلان (مانند استفاده از هشتی)

۶) استفاده از عایق حرارتی و رطوبتی در پوسته ساختمان

۷) استفاده از گیاهان در اطراف دیوار خارجی ساختمان

۸) به حداقل رساندن باز شوها در نماهای شمالی (بادهای زمستانی) و شرقی و غربی (آفتابگیر بودن در تابستان)

۹) استفاده از باز شو در جهات مختلف برای کوران

۱۰) جهت های جنوب تا ۳۰ درجه شرقی مناسبترین و جهت های ۳۰ درجه غربی تا شمال نامناسبترین جهت می باشند.

در نما سازی با اسکلت فلزی یا بتنی ذکر چند نکته مهم است.

۱) اتصال کامل و محکم به سازه داشته باشد.

۲) از نظر تبادل حرارتی، مقاومت لازم را در برابر انتقال گرما و سرما داشته باشد.

۳) در محل نورگیر و پنجره ها، اتصالات کامل بین قاب و سازه ایجاد شود.

جدول استفاده از رنگ مناسب و مدل س

فضای دوره های تخصصی	کلاس	نمازخانه	کتابخانه	اداری	راهرو			کلاس			
					دیوار	دره	دیوار	چهارچوب	درب	پنجره	
دبستان	دخترانه										
	پسرانه										
	دخترانه										
	پسرانه										
راهنمائی	دخترانه										
	پسرانه										
	دخترانه										
	پسرانه										
دبیرستان	دخترانه										
	پسرانه										
	دخترانه										
	پسرانه										

همکاران محترم :

لطفا در استفاده از جدول به نکات زیر توجه فرمائید :

- ۱- رنگهای مندرج در جدول با توجه به روانشناسی رنگها و متناسب با شرایط سنی کودکان و نوجوانان انتخاب شده است . بنابراین از تغییر آنها خودداری فرمائید .
- ۲- انتخاب رنگها برای هر مدرسه بصورت افقی انجام شود .
- ۳- بر روی دیوار و سقف سرویس های بهداشتی، آزمایشگاهها و کارگاهها از رنگهای روشن استفاده شود .
- ۴- در رنگ آمیزی مراکز تربیت معلم و آموزشکده ها می توانید از رنگ دوره دبیرستان استفاده نمائید و در رنگ آمیزی کانونهای فرهنگی ، تربیتی از رنگ دوره راهنمایی استفاده شود .
- ۵- برای ایجاد زیبایی و نشاط بیشتر می توان بر روی درها نوارهایی با رنگ چهارچوب رنگ آمیزی کرد .

جدول شماره ۱-۱۳- خلاصه اطلاعات فضای بسته کانونها^۱

ردیف	نوع فضا	درجه ۱		درجه ۲		درجه ۳		درجه ۴		درجه ۵		
		مساحت کل	سطح زیر بنا (مترمربع)									
۱	آموزشی و مهارتی	۱۷۷	۲۴	۲۴	۳۰	۳۶	۲۴	۱۲	۱۲	۲۴	۳۶	
												کلاس درس
												کارگاه
												کارگاه عکاسی
												اتاق آسمان و نما و رصدخانه
												سایت کامپیوتر
												کار و تلاش
۲	تکلیفی	۴۰	۴۰	۴۰	۶۰	۶۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	
												کتابخانه
												سالن چند منظوره
												نمازخانه
												ویدئو کلوب
												پایگاه اطلاع رسانی
												اتاق مدیر
۳	اداری	۲۰	۸	۸	۱۲	۱۲	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	
												اتاق معاونین
												اتاق سرینان
												اتاق بهداشت و کمکهای اولیه
												اتاق وسایل
												اتاق وسایل نظافت
												سرویس بهداشتی کارکنان (چشمه)
۴	خدمت‌رسانی	۳۰	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	
												آبدارخانه
												مونورخانه
												اتاق هواپاز
												اتاق تأسیسات
												زیربنای مفید
												فضای ارتباطی ۵٪ (۱ و ۲) درجه ۵٪ (۳ و ۴) درجه
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷									
۲۰۳۳	۵۱۶	۳۱۰	۲۸۹۰									
۱۶۵۳	۵۷۹	۲۶۸	۲۰۰۱									
۱۲۲۰	۴۶۲	۲۱۴	۱۹۹۶									
۵۸۸	۱۴۷	۸۸	۸۲۳									
۲۶۷	۶۷	۴۰	۳۷۴									
۲۰۳۳	۵۱۶	۳۱۰	۲۸۹۰									

^۱ دفتر فنی سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس

جدول ۱- ۱۵ خلاصه اطلاعات فضاهای بسته معلم سرراها^۱

ردیف	نوع فضا	دو خوابه (تیپ ۱)		سه خوابه (تیپ ۲)		چهار خوابه (تیپ ۳)	
		تعداد	مساحت کل	تعداد	مساحت کل	تعداد	مساحت کل
۱	اتاق خواب	۲	۲۴	۳	۳۶	۴	۴۸
۲	آشپزخانه	۱	۸	۱	۸	۲	۱۶
۳	پذیرایی و نهار خوری	۱	۱۶	۱	۱۹	۲	۳۴
۴	فضای ورودی	۱	۶	۱	۶,۵	۲	۱۲
۴	فضای پیش ورودی	۱	۴	۱	۵	۲	۱۰
۵	سرویس بهداشتی	۱	۵	۱	۸	۲	۱۰
۶	حمام (دوش و رختکن)	۱	۸	۳	۳	۲	۱۶
۷	کمد دیواری	۲	۶	۱	۱۴,۵	۴	۱۲
۸	موتور خانه	۱	۱۵	۱	۱۵	۱	۱۶
مجموع و مساحت خالص		۹۲		۱۱۰		۱۷۴	
فضای ارتباطی (%۰) سطح مفید)		۱۸/۴		۲۲		۳۴/۸	
فضای زیر ساخت (%۰) مجموع سطوح زیر بنای مفید و فضای ارتباطی)		۱۱		۱۳/۲		۲۰/۸	
مجموع مساحت ناخالص		۱۲۱/۴		۱۴۵/۲		۲۲۹/۶	

^۱ دفتر فنی سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس

۱۶-۱-تعریف : (۱)

از نظر آموزشی به افرادی (دانش آموزان استثنائی) اطلاق می شود که از نظر ذهنی (هوشی) . جسمی (حسی، حرکتی)، عاطفی و یا اجتماعی، تفاوت قابل ملاحظه‌ای با افراد هم‌سن خود داشته و این تفاوت به حدی است که برخورداری آنان از آموزش و پرورش، مستلزم تغییراتی (متناسب با ویژگیهای این دانش آموزان) در برنامه‌ها، محتوا، روشها، مواد و فضای آموزشی عادی و ارائه خدمات آموزشی و توانبخشی ویژه به آنان باشد.

۱۶-۲-هدف کلی :

فراهم آوردن شرایط و امکانات لازم برای آموزش و توانبخشی کودکان و دانش‌آموزان استثنائی یعنی کسانی که به دلایل خاص ذهنی، جسمی، عاطفی و روانی قادر نیستند از برنامه‌های آموزشی عادی و تسهیلات معمول اجتماعی به نحوی مطلوب برخوردار گردند. براساس این اصول:

۱۶-۱-۱- پیشگیری از بروز ناتوانی‌های جسمی و ذهنی (قبل از تولد، هنگام تولد بعد از تولد) از طریق بالا بردن سطح آگاهی عمومی در زمینه عوامل بروز معلولیتها و خصوصیات کودکان استثنائی .

۱۶-۱-۲- اجرای طرحهای شناسایی و گزینش کودکان و دانش آموزان استثنائی کشور .

۱۶-۱-۳- تهیه و تنظیم برنامه‌های مربوط به آموزش و پرورش ویژه برای گروههای مختلف دانش آموزان استثنائی.

۱۶-۱-۴- تهیه و اجرای طرحهای پژوهشی در زمینه آموزش و پرورش گروههای مختلف کودکان و دانش آموزان استثنائی .

۱۶-۱-۵- برنامه ریزی های لازم در جهت آموزش حرفه‌ای دانش آموزان استثنائی، متناسب با توانایی‌های ذهنی، جسمی آنان و تامین و وسایل فنی، حرفه‌ای و توانبخشی لازم برای مراکز آموزشی از طریق واحدهای ذیربط بمنظور اشتغال .

۱۶-۱-۶- هماهنگی، همکاری و ارتباط با دانشگاهها و مراکز آموزش عالی داخل، به منظور سوق دادن تحقیقات آنان به سمت نیازهای این دانش آموزان.

۱۶-۱-۷- برقراری ارتباط با مؤسسات داخلی و سازمانهای بین‌المللی ذیربط به منظور کسب تازہ‌ترین اطلاعات مربوط به آموزش گروههای مختلف کودکان و دانش آموزان استثنائی و بهره‌برداری از آخرین پژوهشهای علمی جهان در تهیه برنامه‌های آموزشی و پرورشی.

در نظام آموزش و پرورش استثنائی دانش آموزان به گروههای مختلف مانند عقب‌مانده ذهنی، با اختلال رفتاری، نابینا، ناشنوا، جسمی □ حرکتی به لحاظ نوع آموزش مورد نیاز تقسیم گردیده‌اند با اهداف مشخص.

مراکز خاص حرفه‌آموزی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی (فضاهای داخلی و حداقل سطح زیر بنای مورد نیاز به متر مربع)^۱

ردیف	ظرفیت موضوع	۶۰ نفره			توسعه تا ۹۶ نفره		
		تعداد	زیربنای کل	زیربنای واحد	تعداد	زیر بنای واحد	زیر بنای کل
۱	کلاس درس	۵	۴۰	۲۰۰	۸	۴۰	۳۲۰
۲	کارگاه	۳	۳۲	۹۶	۲	۳۲	۶۴
۳	اتاق اداری و مربیان	۱	۲۸	۲۸	۱	۲۸	۲۸
۴	اتاق مشاور و مددکار اجتماعی	۱	۱۶	۱۶	۱	۱۶	۱۶
۵	اتاق بهداشت	□	□	□	۱	۱۶	۱۶
۶	سالن چند منظوره و نمازخانه (نمایشگاه تولیدات کارگاهی)	۱	۶۰	۶۰	۱	۶۰	۶۰
۷	انبار	۱	۲۰	۲۰	۱	۲۰	۲۰
۸	آبدارخانه	۱	۶	۶	۱	۶	۶
۹	سرویس بهداشتی مربیان	۱	۴	۴	۱	۴	۴
۱۰	سرویس بهداشتی دانش‌آموزان	۳	۴	۱۲	۳	۴	۱۲
۱۱	موتورخانه	۱	۲۴	۲۴	۱	۲۴	۲۴
۱۲	جمع مساحت مفید	□	□	۴۶۶	□	□	۵۷۰
۱۳	فضای ارتباطی ۲۰٪ سطح مفید	□	□	۹۳	□	□	۱۱۴
۱۴	سطح اشغال دیوارها	□	□	۵۶	□	□	۶۸
۱۵	جمع کل ساختمان اصلی	□	□	۶۱۵	□	□	۷۵۲
۱۶	سرآبداری	۱	۵۰	۵۰	۱	۵۰	۵۰
۱۷	سرویس بهداشتی محوطه	۴	۴	۱۶	۴	۴	۱۶
۱۸	جمع کل زیر بنای مجموعه	□	□	□	□	□	۸۱۸
۱۹	سرانه به ازای هر نفر	□	□	□	□	□	۸/۵۳

سطح اشغال دیوارها = ۱۰٪ (مجموع فضای ارتباطی و سطح زیر بنای مفید)

۱. طراحی این تیپ در ۲ طبقه بلا مانع است.

۲. در صورت امکان، فضاهای کارگاهی از فضاهای کلاس جدا باشد.

۳. اتاقهای مشاوره و بهداشت را حداقل ۱۲ متر مربع و حداکثر ۱۶ متر مربع میتوان در نظر گرفت.

۴. به منظور امکان تغییر و انعطاف در طراحی معماری میتوان حداکثر تا ۱۰٪ به سطح زیر بنا اضافه نمود.

^۱ منبع: مؤلمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

جدول شماره ۱-۱۶ خلاصه اطلاعات فضاها و سطوح بسته مورد نیاز مراکز آموزش استثنایی خاص گروه کم توان ذهنی^۱
(چند معلولیتی تیپ A)

درجه ۴		درجه ۳		درجه ۲		درجه ۱		درجه مرکز
۲۴۰		۱۸۰		۱۲۰		۷۲		نوع گروه
زیر بنای کل	تعداد	مشخصات نام فضا						
۶۸۰	۱۷	۵۶۰	۱۳	۳۶۰	۹	۲۰۰	۵	کلاس درس
۱۶۸	۳	۱۱۲	۲	۵۶	۱	۵۶	۱	کلاس آمادگی
۲۳	۲	۲۴	۲	۱۲	۱			اتاق اداری
۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۸	۱	اتاق اداری و مربیان
۲۴	۲	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق مشاور و مددکار اجتماعی
۹	۱	۹	۱	۹	۱	۰		مراقب بهداشت
۹	۱	۹	۱	۹	۱	۹	۱	گفتار درمانی
۳۲	۱	۳۲	۱	۳۲	۱	۳۲	۱	کل درمانگر (فعالیت‌های توانبخشی)
۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	سرپرست آموزشی و کتابدار
۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۰	۰	اتاق رایانه (سایت)
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	کارگاه هنری و فنی
۲۰	۱	۲۰	۱	۱۸	۱	۱۸	۱	کتابخانه
۲۴۰	۱	۱۸۰	۱	۱۸۰	۱	۱۸۰	۱	سالن چند منظوره و نمازخانه
۱۰	۱	۱۰	۱	۱۰	۱	۱۰	۱	انبار
۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	انبارخانه
۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	سرویس بهداشتی مربیان
۲۴	۶	۲۴	۶	۱۶	۴	۸	۲	سرویس بهداشتی دانش آموزان
۱۲	۱	۱۰	۱	۸	۱	۸	۱	موتورخانه (۱/۵۹)
۵۵		۵۵		۵۵		۵۵		سرایداري
۲۴	۶	۲۴	۶	۱۶	۴	۸	۲	سرویس بهداشتی محوطه
۱۴۱۲	□	۱۱۵۳	□	۸۷۵	□	۶۴۸	□	جمع مساحت خالص
۲۸۲/۴	□	۲۳۰/۶	□	۱۷۵	□	۱۲۹/۶	□	فضای ارتباطی (%۰)
۲۱۱/۸	□	۱۷۲/۹۵	□	۱۳۱/۲۵	□	۹۷/۲	□	فضای زیر ساخت (%۴)
۱۹۰۶/۲	□	۱۵۵۶/۵۵	□	۱۱۸۱/۲۵	□	۸۷۴/۸	□	مجموع مساحت ناخالص
۲/۸۰	□	۲/۰۶	□	۳/۲۸	□	۴/۳۷۴	□	میانگین سرانه ناخالص

سالن چند منظوره (بر اساس نشریه ۲۳۲) حداقل ۱۸۰ متر مربع و با سرانه حداقل ۱ متر مربع برای هر نفر در نظر گرفته می شود

^۱ منبع: سلیمان لوزش و پور ش استثنایی کشور

جدول شماره ۲-۱۶ خلاصه اطلاعات فضاها و سطوح بسته مورد نیاز برای آموزش استثنایی خاص گروه ناشنوایان^۱
(تیپ B)

درجه مرکز		درجه ۱		درجه ۲		درجه ۳		درجه ۴	
ناشنوایان									
نوع گروه									
مشخصات									
نام فضا									
تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل
۵	۱۰۰	۹	۱۸۰	۱۳	۲۸۰	۱۷	۳۴۰		
۱	۲۸	۱	۲۸	۲	۵۶	۳	۸۴		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱	۱۲	۲	۲۴	۲	۲۴		
۱	۲۸	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴		
۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۲	۲۴		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱	۹	۱	۹	۱	۹		
۱	۹	۱	۹	۱	۹	۱	۹		
۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴		
۰	۰	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴		
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰		
۱	۱۸	۱	۱۸	۱	۲۰	۱	۲۰		
۱	۱۸۰	۱	۱۸۰	۱	۱۸۰	۱	۲۴۰		
۱	۱۰	۱	۱۰	۱	۱۰	۱	۱۰		
۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶		
۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴		
۲	۸	۴	۱۶	۶	۲۴	۶	۲۴		
۱	۸	۱	۸	۱	۱۰	۱	۱۲		
۵۵	۵۵	۵۵	۵۵	۵۵	۵۵	۵۵	۵۵		
۲	۸	۴	۱۶	۶	۲۴	۶	۲۴		
<input type="checkbox"/>	۴۹۸	<input type="checkbox"/>	۶۱۷	<input type="checkbox"/>	۷۹۵	<input type="checkbox"/>	۹۵۷		
<input type="checkbox"/>	۹۹/۶	<input type="checkbox"/>	۱۲۳/۴	<input type="checkbox"/>	۱۵۹	<input type="checkbox"/>	۱۹۱/۴		
<input type="checkbox"/>	۷۴/۷	<input type="checkbox"/>	۹۲/۵۵	<input type="checkbox"/>	۱۱۹/۲۵	<input type="checkbox"/>	۱۴۳/۵۵		
<input type="checkbox"/>	۶۷۲/۳	<input type="checkbox"/>	۸۳۲/۹۵	<input type="checkbox"/>	۱۰۷۳/۲۵	<input type="checkbox"/>	۱۲۹۵/۹۱		
<input type="checkbox"/>	۶/۷۲	<input type="checkbox"/>	۴/۶۲	<input type="checkbox"/>	۳/۸۳	<input type="checkbox"/>	۳/۸۱		

^۱ منبع: سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

جدول شماره ۳-۱۶ خلاصه اطلاعات فضاها و سطوح بسته مورد نیاز برای آموزش استثنایی خاص گروه نابینایان^۱
(تیپ B)

درجه مرکز		درجه ۱		درجه ۲		درجه ۳		درجه ۴	
نابینایان									
نوع گروه									
مشخصات									
نام فضا									
کلاس درس	۵	۱۰۰	۹	۱۸۰	۱۳	۲۸۰	۱۷	۳۴۰	
کلاس آمادگی	۱	۲۸	۱	۲۸	۲	۵۶	۳	۸۴	
اتاق اداری	□	□	۱	۱۲	۲	۲۴	۲	۲۴	
اتاق اداری و مربیان	۱	۲۸	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	
اتاق مشاور و مددکار اجتماعی	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۲	۲۴	
مراقب بهداشت	□	□	۱	۹	۱	۹	۱	۹	
سرپرست آموزشی و کتابدار	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	
اتاق رایانه (سایت)	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	
اتاق ضبط و تکثیر	۱	۹	۱	۹	۱	۹	۱	۹	
تحرک و جهت یابی (مهارتهای لمسی)	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
کارگاه هنری و فنی	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	
کتابخانه	۱	۱۶	۱	۱۶	۱	۲۰	۱	۲۰	
سالن چند منظوره و نمازخانه	۱	۱۸۰	۱	۱۸۰	۱	۱۸۰	۱	۲۴۰	
انبار	۱	۱۰	۱	۱۰	۱	۱۰	۱	۱۰	
آبدارخانه	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	
سرویس بهداشتی مربیان	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	
سرویس بهداشتی دانش آموزان	۲	۸	۴	۱۶	۶	۲۴	۶	۲۴	
موتورخانه (۱/۵۰٪)	۱	۸	۱	۸	۱	۱۰	۱	۱۲	
سرایداري		۵۵		۵۵		۵۵		۵۵	
سرویس بهداشتی محوطه	۲	۸	۴	۱۶	۶	۲۴	۶	۲۴	
جمع مساحت خالص		۵۴۴		۶۵۷		۸۱۹		۹۸۱	
فضاي ارتباطي (۵۰٪)		۱۰۰/۸		۱۲۱/۴		۱۶۲/۸		۱۹۶/۲	
فضاي زیر ساخت (۵۰٪)		۸۱/۶		۹۸/۵۵		۱۲۲/۸۵		۱۴۷/۱۵	
مجموع مساحت ناخالص		۷۳۴/۴		۸۸۶/۹۵		۱۱۰۵/۵۶		۱۳۲۴/۳۵	
میانگین سرانه ناخالص		۷/۳۴		۴/۹۲		۳/۹۴		۳/۸۹	

^۱ منبع: سلمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

جدول شماره ۴-۱۶ خلاصه اطلاعات فضاها و سطوح بسته مورد نیاز مراکز آموزش استثنایی خاص گروه معلولین جسمی-حرکتی^۱
(چند معلولیتی تیپ C)

درجه مرکز		درجه ۱		درجه ۲		درجه ۳		درجه :
نوع گروه		۷۲		۱۲۰		۱۸۰		۲۴۰
مشخصات		تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل	تعداد
نام فضا		تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل	تعداد
کلاس درس		۵	۲۰۰	۹	۳۶۰	۱۳	۵۲۰	۱۷
کلاس آمادگی		۱	۵۶	۱	۵۶	۲	۱۱۲	۳
اتاق اداری				۱	۱۲	۲	۲۴	۲
اتاق اداری و مربیان		۱	۲۸	۱	۲۴	۱	۲۴	۱
اتاق مشاور و مددکار اجتماعی		۱	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۲
مراقب بهداشت			۰	۱	۹	۱	۹	۱
گفتار درمانی		۱	۹	۱	۹	۱	۹	۱
کلر درمانگر (فعالیهایی توانبخشی)		۱	۳۲	۱	۳۲	۱	۳۲	۱
سرپرست آموزشی و کتابدار		۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱
فیزیوتراپ		۱	۳۶	۱	۳۶	۱	۳۶	۱
اتاق رایانه (سایت)		۰	۰	۱	۲۴	۱	۲۴	۱
کارگاه هنری و فنی		۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کتابخانه		۱	۱۸	۱	۱۸	۱	۲۰	۱
سالن چند منظوره و نماز خانه		۱	۱۸۰	۱	۱۸۰	۱	۱۸۰	۱
آبنبار		۱	۱۰	۱	۱۰	۱	۱۰	۱
آبنبار خانه		۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱
سرویس بهداشتی مربیان		۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱
سرویس بهداشتی دانش آموزان		۳	۸	۴	۱۶	۶	۲۴	۶
موتورخانه (۱/۰۹)		۱	۸	۱	۸	۱	۱۰	۱
سرایباری			۵۵		۵۵		۵۵	۵۵
سرویس بهداشتی محوطه		۲	۸	۴	۱۶	۶	۲۴	۲۴
جمع مساحت خالص		□	۶۹۴	□	۹۱۱	□	۱۱۹۹	□
فضای ارتباطی (%۸۰)		□	۱۳۸/۸	□	۱۸۲/۲	□	۲۳۹/۸	□
فضای زیر ساخت (%۵)		□	۱۰۴/۱	□	۱۳۶/۶۵	□	۱۷۹/۸۵	□
مجموع مساحت ناخالص		□	۹۳۶/۹	□	۱۲۲۹/۸۵	□	۱۶۱۱/۶۵	□
میانگین سرانه ناخالص		□	۴/۶۸	□	۳/۵۱	□	۲/۸۹	□

^۱ منبع: سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

جدول شماره ۵-۱۶ خلاصه اطلاعات فضاها و سطوح بسته مورد نیاز مراکز آموزش استثنایی خاص گروه اختلالات رفتاری

جسمی-حرکتی(تیپ C)^۱

درجه ۴		درجه ۳		درجه ۲		درجه ۱		درجه مرکز
۲۴۰		۱۸۰		۱۲۰		۷۲		نوع گروه
تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل	تعداد	زیر بنای کل	مشخصات
نام فضا								
۶۸۰	۱۷	۵۶۰	۱۳	۳۶۰	۹	۲۰۰	۵	کلاس درس
۱۶۸	۳	۱۱۲	۲	۵۶	۱	۵۶	۱	کلاس آمادگی
۲۳	۲	۲۴	۲	۱۲	۱			اتاق اداری
۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۸	۱	اتاق اداری و مربیان
۲۴	۲	۱۲	۱	۱۲	۱	۱۲	۱	اتاق مشاور و مددکار اجتماعی
۹	۱	۹	۱	۹	۱	۰	۰	مراقب بهداشت
۹	۱	۹	۱	۹	۱	۹	۱	گفتار درمانی
۳۲	۱	۳۲	۱	۳۲	۱	۳۲	۱	کار درمانگر (فعالیت‌های توانبخشی)
۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	سرپرست آموزشی و کتابدار
۳۲	۱	۳۲	۱	۳۲	۱	۳۲	۱	بازی درمانی
۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	اتاق مشاهده
۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۱	۰	۰	اتاق رایانه(سایت)
۲۰	۱	۲۰	۱	۱۸	۱	۱۸	۱	کتابخانه
۲۴۰	۱	۱۸۰	۱	۱۸۰	۱	۱۸۰	۱	سالن چند منظوره و نماز خانه
۱۰	۱	۱۰	۱	۱۰	۱	۱۰	۱	انبار
۶	۱	۶	۱	۶	۱	۶	۱	انبار خانه
۴	۱	۴	۱	۴	۱	۴	۱	سرویس بهداشتی مربیان
۲۴	۶	۲۴	۶	۱۶	۴	۸	۲	سرویس بهداشتی دانش آموزان
۱۲	۱	۱۰	۱	۸	۱	۸	۱	موتورخانه(۱/۵%)
۵۵		۵۵		۵۵		۵۵		سرایداري
۲۴	۶	۲۴	۶	۱۶	۴	۸	۲	سرویس بهداشتی محوطه
۱:۵۰	□	۱۲۰۱	□	۹۱۳	□	۶۹۶	□	جمع مساحت خالص
۲۹۰	□	۲۴۰	□	۱۸۲/۶	□	۱۳۹/۲	□	فضاي ارتباطي (۵۰%)
۲۱۷/۵	□	۱۸۰	□	۱۳۶/۹	□	۱۰۴/۴	□	فضاي زیر ساخت (۵۰%)
۱۹۵/۵	□	۱۶۲۱	□	۱۲۳۲/۵	□	۹۳۹/۶	□	مجموع مساحت ناخالص
۲/۸۷	□	۲/۸۹	□	۳/۲	□	۴/۶۹	□	میانگین سرانه ناخالص

^۱ منبع: مؤلمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

جدول شماره ۶-۱۶ فضاها و سطوح مورد نیاز مراکز آموزش خاص گروه دانش آموزان دارای اختلالات ویژه یادگیری- تیپ D^۱

ملاحظات	درجه ۱			درجه مرکز
	دانش آموزان دارای اختلالات یادگیری			نوع گروه
	تعداد	زیر بنای واحد	زیر بنای کل	مشخصات نام فضا
کلاسها دارای کمد، تخته سیاه و وایت برد هستند	۵	۹	۴۵	کلاس درس
	۱	۲۰	۲۰	اتاق مدیر و مربیان
	۱	۴۰	۴۰	سالن چند منظوره
	۱	۸	۸	انبار
	۱	۶	۶	آبدارخانه
	۱	۳	۳	سرویس بهداشتی مربیان
	۲	۳	۶	سرویس بهداشتی دانش آموزان
	□	□	۸	موتورخانه
	□	□	۱۳۶	جمع مساحت خالص
	□	□	۲۷/۲	فضای ارتباطی ۹۵٪
	□	□	۲۴/۴۸	سطح اشغال دیوار ۹۵٪
	□	□	۱۸۸	جمع کل ساختمان اصلی

آموزش در کلاسها به صورت آموزش انفرادی است. مقطع دانش آموزان ابتدایی می باشد. سالن چند منظوره جهت نماز خانه، انتظار والدین و جلسات مربیان می باشد. دانش آموزان دچار مشکلات یادگیری ضمن تحصیل در مدارس عادی، برای رفع مشکلات خاص یادگیریشان به این مراکز مراجعه و از خدمت ویژه بهره پلر ه وقت آن بهره مند میشوند. لذا ظرفیت این مراکز ثابت نیست. این مراکز، دانش آموزان دارای مشکلات ویژه که در بدو امر از معلولیت‌های بینایی، شنوایی، حرکتی، عقب ماندگی و آشفتگی هیجانی حاصل میشوند را در بر نمی گیرد. پس لزوماً نباید در یک طبقه طراحی شوند و طراحی در دوطبقه نیز بلامانع است. با توجه به زیر بنای کم این مراکز، در زمینهای با ابعاد کوچک و دارای مرکزیت شهری قابل احداث خواهند بود.

^۱ منبع: مؤلمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

گردآوری و تنظیم (ویرایش سوم) :

- ۱ □ سیدجمال الدین حسینی (مسئول)
- ۲ - مهدی آئینی (گردآوری ضوابط ورزشی)
- ۳ □ محسن پورگلپان (تهیه خلاصه از تحقیقات)
- ۴ □ احمد فردچیان (تهیه خلاصه از تحقیقات)
- ۵ □ زهره شهرام فر (کنترل و تنظیم)
- ۶ □ سپیده سلطانیان (تهیه خلاصه از تحقیقات و جلد)
- ۷ - هاجر رضاپور (تایپ و تنظیم)

سایر همکاران در ویرایش های اول و دوم

- ۱ □ اسدا.. جراحی (ویرایش اول)
- ۲ □ الهام خرمی (تهیه ضوابط کانون و متو سطه نظری)

منابع و مأخذ:

- ۱- نشریه شماره ۲۳۲ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
- ۲- استانداردهای مؤسسه ملی تحقیقات صنعتی ایران
- ۳- پهنه بندی اقلیمی ایران - ساختمانهای آموزشی تألیف مرتضی کسمانی
- ۴- اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی
- ۵- طرح الگوسازی مدارس متوسطه و کار دانش در دو اقلیم گرم و مرطوب و سردسیر کشور
- ۶- الگوسازی مدارس دوره ابتدایی و راهنمایی
- ۷- نشریه ۱۳۲، (جلد دوم) موازین فنی ورزشگاههای کشور
- ۸- تحقیقات موجود در کتابخانه سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور