**چکیده**  
بر اساس ماده یک آیین نامه اجرایی آموزش همگانی وزارت آموزش و پرورش «مدرسه سازمانی است که بر مبنای معیارهای رسمی تأسیس می شود و با نظارت ادارات آموزش و پرورش ، مسئولیت اجرای برنامه های مصوب پرورشی و آموزشی کشور را در سطح تحصیلی معین عهده دار می گردد.» در این آیین نامه مدرسه هر یک از مکانهایی را که تحت عنوان دبستان، راهنمایی و آموزش عمومی بزرگسالان برای اجرای برنامه های آموزش همگانی تأسیس می شود، در بر می گیرد.

**۱-تعیین نیازمندیهای ساختمانی موسسات آموزشی**

**محاسبه جمعیت مجتمع زیستی**  
برای تعیین تعداد دانش آموزان هر یک از مقاطع تحصیلی، در یک مجتمع زیستی ، ابتدا بایستی جمعیت را بر اساس «بعد خانوار» و تعداد واحدهای مسکونی تعیین نمود. فرمول شماره ۱  
P=Nu.Fs  
جمعیت کل مجتمع مسکونی p  
تعداد واحدهای مسکونی Nu  
بعد خانوار Fs

۲-تعیین تعداد دانش آموزان در هر یک از دوره های آموزشی

تعداد دانش آموزان در هر یک از دوره های آموزشی بر اساس سه عامل هرم سنی جمعیت، هدفهای دولت (وزارت آموزش و پرورش برای جمعیت تحت تعلیم) و افت تحصیلی (مردودین) و بوسیله فرمول شماره ۲ محاسبه می گردد.  
فرمول شماره ۲Np= k.p (r+1)  
تعداد دانش آموز kp  
جمعت کل مجتمع مسکونی p  
ضرایب مربوط به درصد جمعیت تحت تعلیم نسبت به کل جمعیت k   
درصد افت تحصیلی r

**۳-تعیین تعداد کلاسها و مدارس**

تعداد کلاسهای مورد نیاز در هر یک از دوره های آموزشی ، بر اساس حداکثر تعداد دانش آ»وز در هر کلاس (ظرفیت مجاز کلاس) تعیین می گردد. (فرمول شماره ۳)  
**فرمول شماره ۳**  
تعداد مدارس مورد نیاز در هر یک از دوره های آموزشی بر اساس حداقل تعداد کلاس (ظرفیت مجاز مدرسه) و شعاع دسترسی معین می گردد.

**معیارهای ظرفیت**

مهمترین معیارهای ظرفیت عبارتند از ظرفیت کلاس و ظرفیت واحد آموزشی  
میزان تراکم دانش آموز در کلاس با توجه به شاخص های نیروی انسانی، مصوب هیأت دولت و ظرفیت های تعیین شده توسط وزارت آموزش و پرورش که در ابعاد کلاس موثر می باشد، طبق جدول زیر تعیین می شود.  
ظرفیت واحد آموزشی با توجه به نسبت جمعیت، در مناطق شهری مضاربی از یک دوره کامل یعنی ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰ و حداکثر ۲۵ کلاس و در مناطق روستایی از یک کلاس تا ۵ کلاس در نظر گرفته می شود.  
با توجه به معیارهای مذکور ظرفیت مجاز کلاس و واحد آموزشی و تعداد طبقات ساختمان آموزشی طبق جدول زیر تعیین می شود.

جدول

ضوابط واحد دبستان  
شهر روستا  
تعداد دانش آموز در کلاس (ظرفیت مجاز کلاس) نفر ۳۶ ۲۴  
تعداد کلاس در مدرسه  
(ظرفیت مجاز مدرسه) حداقل باب ۵ ۱  
حداکثر باب ۲۵ ۵  
تعداد طبقات ساختمان طبقه ۲-۱

توجه: ظرفیت مجاز کلاس در مناطق شهری ۳۰ الی ۳۶ و در مناطق روستایی ۲۰ الی ۲۴ نفر دانش آموز می باشد ولی به منظور محاسبه سطح کلاس، حداکثر ظرفیت در جدول فوق منظور شده است

مکان یابی مدارس

**مکانیابی واحدهای آموزش**

استقرار کاربری آموزشی به عنوان یکی از کاربریهای عمده ، طبق معیارهای خاصی صورت می گیرد که جهت یادآوری به چند مورد اشاره می شود:

**۱-کاربریهای سازگار**

– همجواری این قبیل کاربریها نه تنها سازگار با کاربری آمنوزشی است بلکه ضروری نیز می باشد از جمله کاربریهای مسکونی، فرهنگی، فضای سبز و…  
– امکان دسترسی به تأسیسات مانند آب ، برق ، تلفن و گاز داشته باشد.

**۲-کاربرهای ناسازگار**

از همجواری با انواع کاربریهای آلوده کننده به شرح زیر خودداری شود:  
– آلاینده های هوا شامل صنایع، ترمینالهای مسافری و…  
– آلاینده های صوتی، مثل : بزرگراه ها، فرودگاه ها، مسیر راه آهن، مراکز تجاری پررفت و آمد و….  
– سایر آلاینده های محیطی، مثل: فاضلابهای شهری، کشتارگاه ها، دامداریها، مراکز درمانی و بیمارستانی ، گورستانها ومحل انباشت زباله و کود و….  
– فضاهای کم آفتاب که بوسیله ی ساختمانهای صد طبقه و بلند اشغال شده محل مناسبی برای احداث مدرسه نخواهد بود

– یادآوری : در صورتیکه احداث مدارس در نزدیک محیط های ذکر شده اجتناب ناپذیر باشد . باید حداقل ۵۰۰ متر با مراکز فوق فاصله داشته باشد.

**۳-شرایط محیطی**

**۱-اوضاع طبیعی زمین**

– از احداث مدارس ابتدایی در زمینهایی با شیب بیش از ۶ درصد و مدارس راهنمایی با شیب بیش از ۸ درصد احتراز گردد. این ارقام در مناطق کوهستانی به ترتیب ۸ و ۱۵ درصد می باشد.

– از احداث ساختمانهای آموزشی روی خاکریزها، شیبهای سست، زمینهای با مقاومت کمتر از نیم کیلوگرم بر سانتیمتر مربع و نقاط پست و سیل گیر ، مسیر قتوات دایر و متروک خودداری شود.

– حریم خطوط انتقال نیرو رعایت شود.

**۲-جهت یابی**

– جهت و موقعیت ساختمان آموزشی باید طوری انتخاب شود که تابش آفتاب و تهویه برای فضاها از جمله کلاسها در تمام فصول به نحو احسن انجام شود.  
– از احداث ساختمان آموزشی در مسیر بادهای شدید و مزاحم خودداری شود.

**۳-شعاع دسترسی**

حداکثر شعاع دسترسی دانش آموزان به واحد آموزشی طبق جدول زیر مراعات شود:

حداکثر فاصله واحد آموزشی تا محل سکونت دانش آموز (متر) ۵۰۰ ۱۰۰۰ ۱۲۰۰ ۲۰۰۰  
مدت زمان لازم برای طی مسافت بر حسب دقیقه ۱- بطور پیاده ۱۵-۱۰ ۲۵-۲۰ ۲۰-۱۵ ۳۰  
۲- سواره ۱۰ ۲۰ ۱۵ ۲۰

**دسترسی**

– ارتباط مستقیم ورود و خروج با خیابانها و یا جاده های اصلی ، چهارراه ، میدانها و شبکه های پرترافیک وجود نداشته باشد.  
– به لحاظ ایمنی در مقابل سوانح، لازم است دسترسی کلیه وسائل نقلیه امدادرسانی به واحد آموزشی امکان پذیر باشد.  
– آموزشگاه باید در محلی احداث شود که دانش آموزان را از امکانات رفاهی رفت و آمد سرویس اتوبوس رانی برخوردار کند.

– سایر نکات

۱- اشکال زمین به صورت فرمهای مربع یا مربع مستطیل به فرمهای نامنظم هندسی ارجحیت دارند.  
۲- در نظر گرفتن موقعیت مطلوب مکان آموزشی از نقطه نظر دید و مناظر و جلوه های بصری مناسب از داخل به خارج و بالعکس ضروری است.  
۳- انتخاب زمین مناسب و طراحی ساختمان در آن بگونه ای انجام پدیر که تناسب و هماهنگی لازم را با قطعات تفکیکی اطراف و ساختمانهای مجاور داشته باشد.  
۴- حتی الامکان شکل زمین بگونه ای انتخاب شود که دارای زوایای بسته و تند نباشد.  
۵- تناسب اضلاع زمین نیز عامل مهمی بوده و جانمایی فضاهای باز و کلاسهای میبایست بگونه ای باشد که ابعاد زمین در این رابطه محدودیتی را ایجاب نکند.

**نوع ساختمان مدرسه**

ساختمان یک طبقه برای مدارس ابتدایی مناسب تر است و اگر به عللی ساختمان دو یا چند طبقه باشد، کلاس درس شاگردان کم سال تر را باید در طبقات اولیه قرار داد. از زیر زمین فقط باید ماشین آلات و انبار وسایل استفاده شود.  
در اماکنی که وجود سر و صدا و گرما اجتناب ناپذیر است نقشه و مصالح ساختمانی باید از نوعی انتخاب شود که استفاده از ساختمان را به حد مطلوب برساند.

**آئین کار کف های ساختمان مدارس**

فضای مدرسه از دو بخش مختلف تشکیل می شود:  
الف) کف خارجی (اجتماع در زنگهای تفریح ، مراسم صبحگاهی و…)  
ب) کف داخلی ( سرویسها ، امور اداری ، ….)

**ضوابط فنی ایمنی**

-کف خارجی نباید با مصالح خیلی صاف پوشش شود.  
– برای پوشش نهائی کف خارجی باید از مصالحی استفاده گردد که مانع لیز خوردن شوند.  
– کف خارجی باید دارای شیب بندی مناسب باشد بنحوی که مانع جمع شدن آب شده و آب براحتی رد شود.  
– به منظور جلوگیری از ایجاد گرد و غبار کف خارجی باید از مصالحی مانند آسفالت درجه یک، بتون از نوعی که صاف نباشد و یا موزائیک درجه یک فرنگی پوشانده شود.  
– چنانچه پوشش نهائی کف خارجی از نوع موزائیک باشد باید در موقع اجرا درز انبساط بفواصل ۱ الی ۲۰/۱ متر اجرا شود.  
-نوع پوشش نهائی کف خارجی زمین ورزشی علاوه بر دارا بودن ویژگیهائی که ذکر شد باید دارای خاصیت ارتجاعی باشد و برای تامین این منظور از مصالحی چون آسفالت یا چمن از نوع طبیعی یا مصنوعی انتخاب شود.

**کف داخلی**

-کف کلاسها، راهروها، امور اداری و سالن های چند منظوره باید قابل شستشو ، سطح و بدون درز و با دوام باشد.  
-برای پوشش نهائی کف های بند فوق می توان از موزائیک درجه یک فرنگی و سرامیک درجه ۱ نقش دار و سایر مواد مشابه استفاده کرد.  
– پوشش نهائی کف سرویسها و فضای آبخوری و آبدارخانه از جنس قابل شستشو، دارای شیب کافی و مناسب بطرف کف شوی و یا مجرای فاضلاب باشد.  
برای پوشش نهائی کف کارگاه ها و آزمایشگاه های معمولی باید از مواد قابل شستشو و با دوام بدون کف شور یا پوشش از نوع موزائیک درجه یک فرنگی و یا سنگ و یا بتون در جا باشد.  
برای پوشش نهائی کف موتورخانه باید از مصالح قابل شستشو بوده و غیر قابل اشتعال و نظیر موادی چون بتون و موزائیک درجه یک فرنگی استفاده شود و این فضا باید دارای کف شو باشد.  
کف سالن های ورزشی باید دارای قابلیت ارتجاعی بوده و برای پوشش نهائی از مواد مناسب و قابل شستشو استفاده شده و بدون کف شوی باشد.  
برای پوشش نهائی کف های ورزشی باید موادی انتخاب شود که ضمن جلوگیری از لیز خوردن دارای استحکام کافی برای جلوگیری از زمین خوردن باشند.  
کف آشپزخانه و ناهارخوری باید دارای کف شوی بوده و از مصالح با دوام و قابل شستشو پوشانده شود.  
پوشش نهائی کف آشپزخانه و ناهارخوری باید غیر لغزنده و از مصالح غیر قابل اشتعال مانند بتون و موزائیک درجه یک فرنگی و یا سنگ و یا مواد مشابه باشد.کف ناهارخوری باید قابل شستشو و بدون کف شو باشد.

**فضاهای مورد نیاز**

فضاهای مورد نیاز به دودسته تقسیم می شوند:  
– فضاهای بسته یا سرپوشیده  
– فضاهای باز  
فضاها ی بسته به پنج گروه تقسیم می شود

گروه ۱: فضاهای بسته  
عبارتند از:  
– کلاسهای آموزش دروس نظری و تجربی  
– اتاق سمعی و بصری

گروه ۲: فضاهای پرورشی  
عبارتند از:  
– کتابخانه  
– نمازخانه  
– سالن چند منظوره  
– اتاق فعالیتهای پرورشی  
– اتاق بهداشت و کمکهای اولیه

گروه ۳: فضاهای اداری

عبارتند از:  
– دفتر مدیر  
– دفتر معاون یا معاونان  
– اتاق کارکنان امور دفتری و تکثیر  
– اتاق استراحت معلمان  
– دفتر کار معلمان و ملاقات با اولیای دانش آموزان  
– انبار بخش اداری

گروه ۴: فضاهای پشتیبانی یا خدماتی

عبارتند از:  
– توالت و دستشویی کارکنان  
– توالت و دستشویی دانش آموزان  
– آبخوری دانش آموزان  
– انبار وسایل نظافت و شستشو  
– انبار وسایل، تجهیزات و لوازم مستعمل  
– بوفه  
– آبدارخانه  
– موتورخانه

توجه:

۱- در مدارس روستایی باید فضایی با عنوان خانه معلم، به منظور اسکان یک نفر آموزگار مرد ترجیحا مجرد با مساحت ۲۵-۲۰ متر مربع( خالص) در نظر گرفته شود.

۲- در مدارس شهری برای مراقبت مدرسه، فضایی حدود ۴۰ متر مربع (خالص) برای اقامت خانواده سرایدار در نظر گرفته می شود.

**منابع مطالعات مدرسه:**

نشریه ۲۳۰۲ سازمان برنامه و بودجه

موسسه استاندارد و تحقیقات صنفی ایران

کتابخانه سازمان تجهیزات و نوسازی مدارس

کتابخانه وزارت تحقیقات مسکن