

استانداردهای فیزیکی مدرسه ابتدایی:



دانشجویان: حدیث آبدار ومهدیه یزدانی

• طراحی و معماری مدارس امروز به سه اصل :

- (۱) مسئولیت پذیری
- (۲) کار پربار
- (۳) یادگیری مادام العمر

• فضای مدرسه علاوه بر محیط علمی و عملی باید جهت پرورش خلاقیت، تعقل و تفکر، خط شناسی و اخلاق و منش دینی، صداقت و مسئولیت پذیری تاثیر گذار باشد.

• توجه به معماری مدرسه از نظر نوع سازماندهی:

- (۱) فضا های پر و خالی
- (۲) رعایت عرصه ها و سلسه مراتب حکمت
- (۳) حفظ حریم ها
- (۴) ارتباط درون با بیرون

• به علت تغییر ناگهانی شرایط کودک در ورود به دبستان باید راه حل های ساده ای از جمله آموزش معلمان برای ارتباط با کودک به آماده سازی فضاهای تحصیلی و... مشکلات را حل نمود.
برای اینکه بتوان فضاهایی برای خلاقیت و احساس شادی دانش آموزان طراحی نمود باید به مسائلی از قبیل گرایش کودکان به فضاهای مبهم و سوال برانگیز توجه نمود.

• اهداف اساسی جهت طراحی و مناسب سازی فضاها برای کودکان:

- (۱) طراحی جزئیات فضاها با توجه به الگو های رفتار کودک
- (۲) ایجاد محیطی دلپذیر و با نشاط برای کودکان
- (۳) وضوح و خوانایی فضا
- (۴) ایجاد فضای بازی
- (۵) ایجاد تنوع فضایی
- (۶) ایجاد حس کنجکاوی و خلاقیت
- (۷) تعیین و تعریف محصوریت و قلمرو های فضای
- (۸) رعایت عوامل زیبایی شناسی
- (۹) رعایت مقیاس و مبلمان
- (۱۰) همسازی طرح با اقلیم منطقه

- فضای یادگیری باید متنوع و به دست کودک باید قابل تغییر باشد .
- در محیط باید دارای معنا و به کودک حس مالکیت دهد .
- توجه به فضای باز در هم جواری محیط یادگیری و هم چنین در طبقات به استفاده حداکثر از طبیعت.
- در محیط یادگیری استفاده از ترتیبات چون نقاشی دیواری به رنگ آمیزی فضاها و استفاده از آجر متنوع کف سازی متنوع و استفاده از مجسمه و... قابل توجه است و همچنین نمای زیبا و جذاب تصورات کودکان را تحریک کرده و در کودکان احساس افتخار به محیط را ایجاد می کند.
- در طراحی فضای ابتدایی کودکان باید از واحد کوچک به واحد های اجتماعی چون حال عمومی و فضاهای مرکزی وارد شوند.
- شرایط حرارتی و قهویه در فضای یادگیری: هوای کلاس حدود ۲۰ الی ۳۰ بار در ساعت تعویض شود.
- تهویه مصنوعی: توسط تهویه مکانیکی و یا نصب دستگاه تهویه مطبوع صورت گیرد.
- تهویه طبیعی: از طریق تهویه عرضی و انواع باز شوها صورت میگیرد.

• مبلمان آموزشی به دو بخش:

۱. سطوح عمودی آموزشی

۲. افقی

• سطوح عمودی آموزشی: منظور فضای نوشتن و نمایش است به عنوان دیوار آموزشی به حساب می آید برای مقایسه امروز دانش آموزان با دیروزشان.

• سطوح افقی آموزشی: شامل میز، میز کار و انواع صندلی می باشد.

• درپایه های اول و دوم دبستان، صندلی ما باید با میزان و نوع فعالیت و تحریک کودکان هم گام باشد، صندلی سبک با تحرک آسان.

• ایجاد فضای دنج و خلوت با مکان کنترل نامحسوس در فضاهای یاد دهی و یادگیری بسیار مورد استقبال دانش آموزان قرار گرفته است.

• چیدمان تاثیر گذار در یادگیری دانش آموزان: ۱) چیدمان ردیفی و ستونی ۲) چیدمان دایره ای شکل ۳) چیدمان گروهی.

۱. چیدمان ردیفی و ستونی: این نوع چیدمان زمان مناسب است که معلم می خواهد بر موضوعی خاص متمرکز شود.

۲. چیدمان دایره ای شکل: این چیدمان برای مباحثه به کار می رود، در این چیدمان تعدادی از دانش آموزان به ناچار با پشت معلم یا نیم رخ او رو به رو هستند و ارتباط بصری ضعیفی دارند.

۳. چیدمان گروهی: در این چیدمان نشستن گروهی ۴ تا ۶ نفره جهت مباحثه گروهی و یاد گیری و مشارکتی و انجام تکالیف گروهی کوچک مناسب است.

• رنگ:

رنگ کلاس باید رنگ خنثی، روشن، شفاف و غیر براق باشد این رنگ بهتر است بارنگ های گرم ترکیب شود.

رنگ زرد: باعث شادابی، خوشحالی، نشاط و آرامش در کودکان می شود.

قرمز: رنگی مثبت و مهیج است و بهتر است درپایه اول و دوم به کار رود.

نارنجی: باعث آرامش و حتی بیان گرامادگی و فعالیت است.

آبی: رنگی بی تحرک و ناشکیب و در عین حال فعال و بردبار و صبور است و بهتر است درپایه سوم و چهارم باشد.

سبز: بیان گر جوانی، ایمان، لطافت، تقدس و معنویت می باشد.

• **فضاهای یادگیری تخصصی:** این فضاها شامل واحد های آموزشی تحت عنوان کارگاه، آزمایشگاه، آتلیه معرفی میشود. از مهم ترین خصوصیات این کلاس ها قابلیت انعطاف پذیری آن ها هست. باتوجه به انعطاف پذیری این فضاها سرانه فضا را برای هر دانش آموز ۳,۵ تا ۴,۶ متر مربع و ارتفاع این فضاها را برابر ۴ تا ۴,۵ می توان در نظر گرفت.

• حدودی باید فضایی تعریف شد و دعوت کننده باشد. -ورودی در هر بخش از محیط های یادگیری باید خوانا و مشخص باشد.



- در فضای یادگیری علمی و تخصص، حدودی باید عرض ۱,۲۰ تا ۱,۸۰ متر تعریف می شود و در قالب دری دولنگه.

- **فضا سرپرست:** در قالب فضایی اداری با سرانه حداقل ۸ متر مربع طراحی می گردد

- بهتر است فضای خیس از طریق اختلاف تراز یا استفاده از کف پوش های نرم و جاذب آب از بخش های دیگر جدا گردد.

- **در طراحی فضاهای قابل تفکیک در سالن چند منظوره به نکات زیر توجه نمایند:**

- ۱) امکان ایجاد ورودی مجزا برای هر بخش فراهم گردد.
- ۲) امکان نور گوی و تهویه مجزا برای هر بخش فراهم گردد.
- ۳) آکوستیک مناسب و تجهیزات کامل در هر یک از فضاها به کارایی آن خواهد افزود.

- حداقل عرض سکوی نمایش ۳ متر و حداقل طول آن ۵ متر است. ارتفاع سن حدود ۶۵ تا ۹۰ سانتیمتر است.

- سالن اجتماعات باید بتوان یک سوم تا نصف نصف جمعیت مدرسه را در خود جای دهد. سرانه فضای لازم جهت طراحی جایگاه تماشا چیان در یک سالن اجتماعات ۱ تا ۱,۲ متر مربع می باشد. اختلافات ارتفاع دو تماشا چی پشت سر هم ۱۰ تا ۱۲ سانتیمتر توصیه می شود.

- مطلوب است گنجایش نماز خانه به میزان حداقل ۳۰ درصد تعداد کل دانش آموزان مدرسه باید باشد سرانه نماز خانه برای هر نفر ۱ متر مربع می باشد.

- اتاق مدیریت می تواند مساحتی در حدود ۱۰ تا ۱۲ متر مربع را به خود اختصاص دهد.

- اتاق معاونین فضایی معادل ۸ متر مربع را به عنوان فضای کار طراحی نمود. سرانه این بخش برای هر نفر به طور متوسط ۲,۵ تا ۳ متر مربع است.

- برای فضای استراحت معلمان با توجه به ریز فضاها (فضای نشیمن و گفتمان- فضای کار با کامپیوتر و مطالعه- فضای دیدار با اولیا- فضای ابدارخانه جهت پذیرایی) پیشنهادی و مبلمان و تجهیزات مورد نیاز ۳۰ تا ۴۵ متر مربع پیشنهاد می شود.

- **اتاق های اداری:** سرانه فضای اداری در این بخش برای هر نفر ۴,۵ تا ۸ متر مربع بوده است.

- **اتاق بهداشت:** بخش اداری در این فضا باید با توجه به سرانه اداری ۸ متر مربع طراحی شود.

- انبار نظافت بهتر است در نزدیکی سرویسهای بهداشتی و با مساحت حداقل ۳ متر مربع طراحی گردد.

• سرویس های بهداشتی:

در طراحی محیط های یادگیری برای هر ۱۵ نفر دانش آموز یک سرویس بهداشتی تعبیه می شود. برای هر ۳۰ تا ۴۰ نفر دانش آموز یک عدد رو شوی و به ازای هر ۲۰ نفر باید یک آبخوری در نظر گرفته شود.

• آبدار خانه می تواند از ۶ تا ۱۲ متر مربع متغیر باشد.

مساحت فضای مربوط به تاسیسات با توجه به مسائل اقلیمی منطقه و زیر بنای کل به متغیر است و به طور متوسط ۲ درصد از زیر بنای کل مجموعه را به خود اختصاص می دهد.

• حداقل عرض راهرو ها و دسترسی های افقی در حالتی که فقط در یک طرف آن کلاس باشد ۲,۵ متر است اگر در دو طرف راهرو کلاس قرار گیرد راهرو دارای عرض مفید ۳,۳۰ تا ۴ متر می باشد. حداقل عرض راهرو در فضای اداری ۲ متر است. ارتفاع راهرو ها حداقل ۲,۶ متر می باشد. در فضای ارتباطی افقی به لحاظ ایمنی طول راهرو یا حداکثر فاصله هر کلاس تا خروجی ساختمان یا راه پله در حدود ۳۰ متر است. در نتیجه طول هر راهرو کم تر از طول معادل سه کلاس خواهد بود استفاده از هر گونه قفسه یا کمد در امتداد راهرو ها باید به گونه ای باشد که دیوار های آن از هر گونه بیش آمدگی و بیرون زدگی مبداء باشد. از طرفی تاسیسات حرارتی، آب سرد کن ها، خاموش کننده های آتش، کمدها، در ها و تابلو های اعلانات، با توجه به امنیت دانش آموزان باید در تورفتگی و شکاف دیوار قرار گیرد و حداقل عرض مفید ۲,۵ متر در وسط راهرو جهت تخلیه سریع کودکان در مواقع خطر، خالی از هر گونه مبلمان و تجهیزات باشد.

- میزان فضای سبز در محیط های یادگیری به طور مستقیم به اقلیم، موقعیت و عوامل محلی و منطقه ای و... بستگی دارد. به طور کلی به ازای هر نفر با توجه به فرم بین المللی ۱ متر مربع فضای سبز لازم است.
- برای طراحی زمین بازی باید به ازای هر کودک حداقل ۴ متر مربع فضا در نظر گرفته شود.
- زمین بازی باید بسته به تعداد کودکان ۳۰ تا ۵۰ درصد فضای باز باشد (بدون وسیله بازی)
- آگه ارتفاع سقوط از وسیله بازی بیشتر از ۶۰ سانتی متر باشد، باید از نوع پوشش های جاذب ضربه و غیر متراکم، مانند شن و ماسه، جداره های چوب و... باشد.
- سطوح جاذب ضربه زیر وسایل متحرک باشد در مواردی که نشود رعایت کرد باید حداقل ۳۰ سانتی متر عمق و سطح آن باید تراز باشد
- برای برش ارتفاع ۱ تا ۳ متری باید زمین چمن کاری شود.
- برای پرش از ارتفاع ۲ تا ۳ متری باید سطح زمین را با ماسه نرم و خاک آره پوشانند.

• فضاي کلاس عمومي:

این فضاها شامل کلاس هاي استاندارد و جایگزین، اتاق هاي آموزش، اتاق هاي آموزش زبان و مطالعات اجتماعي، آزمایشگاه هاي زبان، تجهیزات آموزشی، اتاق هاي نقشه و سایر اتاق هاي جانبي ديگر مي باشد. موضوعاتي که در اتاق هاي عمومي آموزش داده مي شوند شامل: زبان ها، دروس عمومي، رياضيات، علوم ديني، مطالعات اجتماعي، علوم سياسي و نیز موضوعات انتخابي و آموزش هاي درماني مي باشد.

• کلاس هاي گروهی:

در مدارس ابتدایی و ویژه این کلاس ها مي بايست به گونه اي مستقر شوند که هر کدام از دو کلاس قابل دسترسي باشد. اتاق هاي چندمنظوره را مي توان به سایر بخش ها تخصیص دارد.

• تعداد طبقات:

تعداد طبقات مي بايست بين ۳-۴ طبقه باشد. مدارس دانش آموزان معلول که دارای ناتوانی فیزیکی هستند و با دچار اختلال یادگیر هستند می بايست ۱-۲ طبقه باشد.

• ابعاد اتاق:

حداکثر تعداد شاگردان در کلاس ۳۲ نفر است. براساس دستورالعمل هاي ساخت و ساز، طراحی کلاس ها به صورت عادي بر پایه میزها و دو محل کار صورت مي پذیرد. (۱) اگر پنجره ها همگی در يك سمت قرار داشته باشند، حداکثر عمق اتاق می بايست $M \leq 7/20$ باشد. در صورتي که امکان وجود پنجره ها در هر دو سمت وجود داشته باشد، امکان قرار گرفتن اثاثیه به صورت آزادانه وجود خواهد داشت. فاصله تخته سیاه و محل کار دانش آموزان در عقب نمی بايست به بیش از $M \leq 9$ افزایش یابد.

(۴) دستورالعمل هاي مربوط به مقادير تعيين شده براي فضا بدین صورت (به $2/1/80 = m^2$ فضا براي هر دانش آموز و حجم هواي لازم ۵ به $6 \leq m^3$ ، است ازاي هر دانش آموز مي باشد. ارتفاع سقف کلاس مي بايست حداقل ۳ متر باشد و این مقدار نباید بیشتر $M \leq 3,30$ با توجه به عناصر ساختاری جداگانه کاهش یابد.

• آزمایشگاه زبان:

آموزشگاه در محوطه کلاس عمومی یا در نزدیکی مرکز رسانه ها و یا کتابخانه قرار گرفته است. دستورالعمل: حداقل ۳۰ جایگاه در آزمایشگاه به ازای هر ۱۰۰۰ دانش آموز می بایست وجود داشته باشد. اندازه بخش (LTR شنیدار و گفتار) و (شنیدار، گفتار و ضبط) در مجموعه در حدود ۸۰M است.

• اتاق کامپیوتر:

در صورت امکان می بایست در جهت شمالی و نه در طبقه همکف واقع شود. محل کار فناوری اطلاعات بر اساس دستورالعمل هایی موجود برای محل کار با کامپیوتر ساخته شده اند. لبه های بالایی صفحه نمایش می بایست در زیر سطح چشم به گونه ای واقع شوند که سر دانش آموزان دارای شیب ۲۰-۱۵ باشد.

• آموزش موسیقی و هنر:

اتاق های مورد استفاده برای طراحی می بایست دارای نور یکنواخت بوده و در صورت امکان در قسمت شمالی مستقر گردد. اتاق های موسیقی دارای نماهای متناسب بوده و می بایست دارای عایق صوتی باشد تا از ایجاد اختلال برای سایر امکانات جلوگیری به عمل آید.

• آموزش فنی:

اتاق های کار می بایست به گونه ای مستقر شوند که تدریس در یک کلاس باعث به وجود آمدن اختلالات صوتی در سایر کلاس ها نشود. محوطه کار می بایست به بخش های متفاوت تقسیم شود با استفاده از چوب، کاغذ، آهن و پلاستیک، و به صورت ایده آل می بایست در طبقه همکف واقع شود.

• فضاهای اطلاع رسانی و مشترک

• کتابخانه، مرکز رسانه ها و امکانات مرکزی

مرکز اطلاعات آموزشی مرکزی برای آموزش عالی و اوقات فراغت است .
کاربران این مراکز دانش آموزان، معلمان و سایر شرک تکنندگان خارجی هستند.
کتابخانه به تفکیک شامل یک بخش برای مدرسه عمومی و یک کتابخانه
امانت دهنده کتاب است و دارای بخش هایی برای قرض دادن، مطالعه و کار و
قفسه های مناسب برای کتاب ها و مجله ها می باشد. مرکز رسانه ها باعث گسترش
کتابخانه برای پوشش دهی تکنولوژی های ضبط و تولید مجدد (سخت افزار)
برای رادیو، فیلم، تلویزیون، نوارها، سی دی و دی وی می شود . برای مثال
گفته می شود که ابزارهای سمعی بصری و موارد موجود و مرتبط با آنها.

• دستورالعمل برای فضاهای موردنیاز

کل فضای موردنیاز برای کتابخانه و مرکز رسانه ها ۰/۳۵- ۰/۵۵m به ازای هر دانش آموزمی
باشد.

• آشپزخانه و اتاق غذاخوري:

براي يك اتاق غذاخوري با بيش از ۴۰۰ صندلي نحوه چيدمان صندلي ها مي بايست از مقررات تبعيت نمايد . سايز و تجهيزات به سيستم كيترينگ غذاهاي سرو شده و ميزان بازگشت ظرف ها بستگي دارد . براي دانش آموزان جوان غذاها مي بايست بر سر ميز سرو شود (سهم ها در صورت امكان توسط دبير تقسيم شود) در غير اين صورت مي بايست از سيستم سلف سرويس (چرخ دستي، ظروف غذا، خطوط كافه تريا، سيستم آزاد كافه تريا، سيستم بازگشتي و ...) مي بايست استفاده نمود . ظرفيت پذيرايي: برابر ۱۵-۵ غذا در دقيقه ۲۵۰ تا ۱۰۰۰ غذا در ساعت است كه خود نيازمند پرسنل متفاوت است . فضاي موردنياز براي سيستم هاي پذيرايي در حدود ۴۰-۶۰ M² است . سايز اتاق غذاخوري به تعداد دانش آموزان و صندلي ها بستگي دارد.

• رختكن ها:

رختكن ها مي بايست در خارج از كلا سها مستقر شوند.

• محوطه هاي استراحت:

فضاي محصور لازم براي استراحت طبق دستورالعمل برابر ۴/۰ - ۵/۰ m² براي هر دانش آموز است . امكان طراحي آنها به گونه اي وجود دارد كه از آنها بتوان براي مراسم ها و جشن هاي برگزار شده در مدرسه استفاده نمود . اتاق هاي غذاخوري و چندمنظوره ممكن اس .

• آشپزخانه و اتاق غذاخوري:

براي يك اتاق غذاخوري با بيش از ۴۰۰ صندلي نحوه چيدمان صندلي ها مي بايست از مقررات تبعيت نمايد . سايز و تجهيزات به سيستم كيترينگ غذاهاي سرو شده و ميزان بازگشت ظرف ها بستگي دارد . براي دانش آموزان جوان غذاها مي بايست بر سر ميز سرو شود (سهم ها در صورت امكان توسط دبير تقسيم شود) در غير اين صورت مي بايست از سيستم سلف سرويس (چرخ دستي، ظروف غذا، خطوط كافه تريا، سيستم آزاد كافه تريا، سيستم بازگشتي و ...) مي بايست استفاده نمود . ظرفيت پذيرايي : برابر ۱۵-۵ غذا در دقيقه ۲۵۰ تا ۱۰۰۰ غذا در ساعت است كه خود نيازمند پرسنل متفاوت است . فضاي موردنياز براي سيستم هاي پذيرايي در حدود ۴۰-۶۰ M² است . سايز اتاق غذاخوري به تعداد دانش آموزان و صندلي ها بستگي دارد.

• رختكن ها:

رختكن ها مي بايست در خارج از كلا سها مستقر شوند . تا به عنوان فضاهاي استراحت مورد استفاده قرار گيرند . اگر ارتباط ميان ساختمان مدرسه و سالن هاي ورزشي سرپوشيده وجود داشته باشد مي توان يك فضاي استراحت و يا يك فضاي سرپوشيده ورزشي را ايجاد نمود .

• فضاهاي عمومي:

فضاهاي عمومي مي بايست در مدارس بزرگتر براي برگزاري مراسم ها و يا جشن ها فراهم باشد . اين فضا با امكان ايجاد ارتباط ميان چند اتاق به صورت موقت و فضاي گردشني استفاده مي شود . ساختمان مربوط به سالن مدرسه مي بايست با توجه به مقررات و دستورالعمل هاي ايالتي ساختمان مدارس منطبق باشد .

• امکانات بهداشتی :

لازم است که توالت ها، دستشویی ها با توجه به تعداد کل دانش آموزان آماده شود . (و براساس دستورالعمل های ساخت مدارس میان دخترها و پسرها تقسیم شود يك دستشویی مي بایست براي هر توالت پسرانه و يا براي هر دو توالت دخترانه فراهم شود . توالت ها مي بایست در صورت امکان به صورت مستقیم روشن و تهویه شوند. راه های دسترسی دختران و پسران مي بایست مجزا از یکدیگر باشد. (صفحه ۱۹۴ نویفرت)

• درب ها:

درب ها ممکن است به سمت داخل و یا خارج باز شوند . درب هایی که به سمت خارج باز مي شوند مي بایست خطري براي دانش آموزان نداشته و حداکثر فاصله آن تا مسیر درب های کلاس هایی که دارای بیش از ۴۰ دانش آموز (۲۰ cm باشد و یا امکان بروز آتش سوزي در آنها زیاد است (کلاس شیمی و اتاق های کار) مي بایست دارای مسیر فراري باشند که به صورت مستقیم به فضاي آزاد باز مي شود.

• پله ها و سرازیر یها:

شیب پله ها براساس طول گام ها برداشته تعیین مي شود : ارتفاع دو پله + کف آن ۵۹-۶۵CM شیب آن ۶ درصد است.

• امکانات بهداشتی/ محوطه های استراحت و مسیرهای گردش :

مسیرهای دستر سی افقی و عمودی به صورت عادی به عنوان مسیرهای فرار ۱ m اضطراری نیز هستند مسیرهای فرار می بایست دارای عرض دقیق و حداقل به ازای هر ۱۵۰ نفر باشد اما حداقل عرض راهروها در محوطه کلاس ها برابر M۲ و یا ۱٫۲۵ تا حداکثر ۱۸۰ نفر میباشد. پله ها در محوطه کلاس های بایست عرضی برابر با ۱/۲ و سایر راه های فرار عرض 1m داشته باشند .
حداکثر طول مسیرهای فرار می بایست ۲۵ متر مسیر مستقیم و از درب پلکان تادورترین جایگاه کار و یا ۳۰ در یک مسیر مستقیم تا مرکز کلاس باشد .
ظرفیت پله ها به تعداد کاربران و میانگین افراد حاضر بستگی دارد برای مثال عرضه پله برای هر ۱۰۰ نفر ۸۰/۰ M در نظر گرفته شده است.(حداقل برابر ۱/۲ بوده ولی نباید بیشتر از 50/2 m باشد)

• طراحی و فضا:

تجهیزات مهد کودک برای دو گروه سنی متفاوت باید طراحی شوند ۲الی ۵ سال (پیش دبستانی) و ۵الی ۲۱ سال (کودکان مدرسه ای).
حفاظ و نرده های ایمنی باید برای وسایلی که در ارتفاع قرار دارند مانند سکو و نصب شود وسایل با ارتفاع بالاتر ۶۷ سانتیمتر باید حداقل ۷/۲ سانتیمتر از یکدیگر فاصله داشته باشند .تاب،الاکلنگ و دیگر تجهیزات دارای حرکت باید در فضای جدای از محل بازی بچه ها قرار داده شوند.
تاب باید حداقل ۲ حفاظ داشته باشد. هرتاب باید حفاظ مخصوص به خود را داشته باشد. هرتاب باید حداقل ۶ سانتیمتر از دیگری فاصله داشته باشد و حداقل ۶۷ سانتیمتر از فضای سایر وسایل و نرده ایمنی فاصله داشته باشد.

- ارتفاع محل نصب دستگیره در باید ۶۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
- لبه دستگیره های اهرمی نباید بیش از ۳/۰ سانتیمتر با سطح در فاصله داشته باشد تا از گیر کردن لبه آستین به دستگیره در جلوگیری گردد.

• جدول نشان دهنده ضرایب اندازه های تجهیزات نسبت به قد ایستاده کودک است.

بالا ترین دسترسی به تخته	پایین ترین دسترسی به تخته	بالا ترین ارتفاع مناسب برای قفسه	پایین ترین ارتفاع مناسب برای تخته	عمق قفسه	بالا ترین دسترسی به قفسه	پایین ترین دسترسی به قفسه
۴۴/۰	۹۰/۰	۲۳/۰	۲۳/۰	۲۰/۱	۵۳/۰	۶۳/۰
ارتفاع دستگیره در	ارتفاع لبه پایین آینه	ارتفاع برق	ارتفاع کلید برق	ارتفاع قلاب رخت آویز		
۷۵/۰	۸۰/۰	۱ کلید	۲۳/۰	۵۰/۰		

ردیف	تعداد کلای ها		تعداد دانش آموزان	تعداد طبقات		مساحت ناخالص فضاهای اصلی	مساحت ناخالص فضاهای پشتیبانی (۱)	سطح محوطه	سطح انتقال (۲)	مساحت زمین مورد نیاز (۳)
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲۴	۴۸	۷۲	۹۶	۱۲۰	۱۸۰	۲۴۰	۳۶۰	۴۸۰	۶۰۰
۲	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۷۵	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰
۳	۱۵	۳۰	۴۵	۶۰	۷۵	۱۱۲.۵	۱۵۰	۲۲۵	۳۰۰	۳۷۵
۴	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰
۵	۲۵	۵۰	۷۵	۱۰۰	۱۲۵	۱۸۷.۵	۲۵۰	۳۷۵	۵۰۰	۶۲۵
۶	۳۰	۶۰	۹۰	۱۲۰	۱۵۰	۲۲۵	۳۰۰	۴۵۰	۶۰۰	۷۵۰
۷	۳۵	۷۰	۱۰۵	۱۴۰	۱۷۵	۲۶۲.۵	۳۵۰	۵۲۵	۷۰۰	۸۷۵
۸	۴۰	۸۰	۱۲۰	۱۶۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۶۰۰	۸۰۰	۱۰۰۰
۹	۴۵	۹۰	۱۳۵	۱۸۰	۲۲۵	۳۳۷.۵	۴۵۰	۶۷۵	۹۰۰	۱۱۲۵
۱۰	۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۷۵	۵۰۰	۷۵۰	۱۰۰۰	۱۲۵۰
۱۱	۵۵	۱۱۰	۱۶۵	۲۲۰	۲۷۵	۴۱۲.۵	۵۵۰	۸۲۵	۱۱۰۰	۱۳۷۵
۱۲	۶۰	۱۲۰	۱۸۰	۲۴۰	۳۰۰	۴۵۰	۶۰۰	۹۰۰	۱۲۰۰	۱۵۰۰
۱۳	۶۵	۱۳۰	۱۹۵	۲۶۰	۳۲۵	۴۸۷.۵	۶۵۰	۹۷۵	۱۳۰۰	۱۶۲۵
۱۴	۷۰	۱۴۰	۲۱۰	۲۸۰	۳۵۰	۵۲۵	۷۰۰	۱۰۵۰	۱۴۰۰	۱۷۵۰
۱۵	۷۵	۱۵۰	۲۲۵	۳۰۰	۳۷۵	۵۶۲.۵	۷۵۰	۱۱۲۵	۱۵۰۰	۱۸۷۵
۱۶	۸۰	۱۶۰	۲۴۰	۳۲۰	۴۰۰	۶۰۰	۸۰۰	۱۲۰۰	۱۶۰۰	۲۰۰۰
۱۷	۸۵	۱۷۰	۲۵۵	۳۴۰	۴۲۵	۶۳۷.۵	۸۵۰	۱۲۷۵	۱۷۰۰	۲۱۲۵
۱۸	۹۰	۱۸۰	۲۷۰	۳۶۰	۴۵۰	۶۷۵	۹۰۰	۱۳۵۰	۱۸۰۰	۲۲۵۰
۱۹	۹۵	۱۹۰	۲۸۵	۳۸۰	۴۷۵	۷۱۲.۵	۹۵۰	۱۴۲۵	۱۹۰۰	۲۳۷۵
۲۰	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۷۵۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰

آموزش هنر									
تعداد		m ²		تعداد		m ²		تعداد	
۱	۱۲۶	۱	۱۲۶	۲	۲۵۲	۲	۲۵۲	تعداد	m ²
۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۲۶	۲۶	۲	۲۵۲	تعداد	m ²
۰	۰	۰	۰	۱	۱۶۲	۱	۱۶۲	تعداد	m ²
۰	۰	۰	۰	۲۷	۲۷	۲۶	۲۶	تعداد	m ²
۰	۰	۰	۰	۱	۱۶۲	۱	۱۶۲	تعداد	m ²
۱۱۱۶	۲۱۷۳	۳۴۸۷	۲۶۲۶						
تعداد		m ²		تعداد		m ²		تعداد	
۲	۸۱	۳	۱۲۱	۵	۲۰۲	۶	۲۴۳	تعداد	m ²
۰	۰	۱	۱۰۸	۲	۲۱۶	۲	۲۱۶	تعداد	m ²
۱۲۱	۳۱۹	۵۵۸	۵۹۸						
تعداد		m ²		تعداد		m ²		تعداد	
۶	۲۱۶	۵۵	۳۹۶	۴۵	۴۸۶	۴	۵۷۶	تعداد	m ²
								تعداد	m ²
۳۵۱	۲۴۲	۴۷۴	۵۱۰						
تعداد		m ²		تعداد		m ²		تعداد	
۱۶۲	۱۹۸	۲۳۴	۲۸۸	۲۴۴	۲۴۴	۱۶۲	۱۹۸	تعداد	m ²
۱۳۶	۱۳۶	۱۷۴	۱۷۴	۵۵	۵۵	۵۵	۵۵	تعداد	m ²
۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۴۶۴	۵۱۸	۵۹۶	۵۹۶	تعداد	m ²
۳۲۴	۳۷۰	۴۶۴	۵۱۸	۴۶۴	۵۱۸	۵۹۶	۵۹۶	تعداد	m ²
۷۶۵	۹۰	۱۰۸	۱۰۸	۱۰۸	۱۰۸	۱۰۸	۱۰۸	تعداد	m ²
آموزش و بصری									
رسانه									
فضای خدماتی									
۰									
مجموع									
تعداد		m ²		تعداد		m ²		تعداد	
۶	۲۱۶	۵۵	۳۹۶	۴۵	۴۸۶	۴	۵۷۶	تعداد	m ²
عذاخوری									
۱۶۲	۱۹۸	۲۳۴	۲۸۸	۲۴۴	۲۴۴	۱۶۲	۱۹۸	تعداد	m ²
۱۳۶	۱۳۶	۱۷۴	۱۷۴	۵۵	۵۵	۵۵	۵۵	تعداد	m ²
۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۴۶۴	۵۱۸	۵۹۶	۵۹۶	تعداد	m ²
۳۲۴	۳۷۰	۴۶۴	۵۱۸	۴۶۴	۵۱۸	۵۹۶	۵۹۶	تعداد	m ²
۷۶۵	۹۰	۱۰۸	۱۰۸	۱۰۸	۱۰۸	۱۰۸	۱۰۸	تعداد	m ²
تربیت بدنی									
زیمناسیوم									
زیمناسیوم کمکی									
کلاس های بهداشت									
تعداد		m ²		تعداد		m ²		تعداد	
۱	۱۸	۱	۱۸	۱	۱۸	۱	۱۸	تعداد	m ²
۰	۰	۱	۱۳	۱	۱۳	۱	۱۳	تعداد	m ²
۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	تعداد	m ²
۱۳	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	تعداد	m ²
۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	تعداد	m ²
۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	تعداد	m ²
۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	تعداد	m ²
مدیران									
مدیر									
معاون									
منشی									
بهداشت									
اتاق های اداری									

۱۴	پنجره هایی که در انتهای راهروها و کریدور و پاگرد پلکان نصب می گردد باید از کف دارای ارتفاع ۸۰ سانتیمتر باشد.	در غیر این صورت تا این ارتفاع دارای نور کافی فلزی باشد.
۱۵	فاصله قفل یا وسیله باز کردن پنجره از کف تمام شده نباید بیش از ۱۳۷ سانتیمتر باشد.	
۱۶	عرض راهروها در مدارس چهار کلاسه باید ۲/۴ متر باشد و به ازاء هر کلاس بیشتر ۲۰ سانتیمتر به عرض آن اضافه شود.	
۱۷	سطح راهروها برای ۸ تا ۱۵ کلاس ۱۰٪ تا ۲۷ کلاس ۱۲٪ و تا ۳۶ کلاس ۱۴٪ و بیشتر از آن ۱۵٪ از کل سطح زیرینا.	سطح راهروها برای دوره های دبیرستان تا ۱۲ کلاس ۱۲٪ و بیشتر از ۱۲ کلاس ۱۵٪ کل سطح زیرینا می باشد
۱۸	تعداد پله ها در هر پلکان از سه پایه کمتر نباشد.	وجود یک پله باعث بهم خوردن تعادل حرکتی دانش آموزان می شود
۱۹	ارتفاع توده برای بزرگسالان باید ۹۰cm و برای خردسالان ۷۵-۸۰ سانتیمتر باشد.	
۲۰	فاصله میان پله و سقف بالای آن نباید از ۲ متر کمتر باشد.	
۲۱	فاصله میان نرده های موزی نباید بیشتر از ۱۰ سانتیمتر باشد.	
۲۲	در مدارس بیش از دو طبقه بهتر است دو راه پله تعبیه گردد.	
۲۳	در مدارس دو طبقه یک راه پله کافی است مشروط بر این که: (الف) تعداد ساکنین طبقه اول کمتر از ۱۲۰ نفر باشند. (ب) فاصله هر دو تا پله کمتر از ۱۸ متر باشد و یا توسط دیوارهای جداکننده متحرک کمتر از ۱۲ متر شود (ج) هیچ قسمتی از راه پله ها از لحاظ آتش سوزی مخاطره آمیز نباشد.	
۲۴	حداقل عرض راه پله باید ۱۱۰ سانتیمتر باشد.	
۲۵	اگر عرض راه پله مساوی و یا بیش از ۲۲۰ سانتیمتر باشد، باید به وسیله میله دستگیره به دو قسمت تقسیم گردد.	
۲۶	حداقل باید جمعه پله در طرفین ساختمان های آموزشی قرار گرفته باشد.	اگر بیش از ۶۰ شاگرد (دو کلاس ۳۰ نفره) بعد از محدوده پلکان وجود داشته باشند باید در منطقه ایستگاه ایستادن ایستاده

خدمات دیگر	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸
فضاهای عمومی	۱۱۷	۱۲۷	۱۲۳	۱۴۴	۱۵۴
آبشار کتاب	۶۳	۶۹	۷۴	۸۱	۸۷
آبشارهای عمومی	۷۲	۷۸	۸۳	۹۰	۹۶
مجموع	۲۹۵۹	۳۶۵۶	۴۱۶۳	۴۷۶۲	۵۶۶۴
۱.۳۳ مسیرهای حرکتی، توالت‌ها و تاسیسات	۱۴۹۹	۱۸۳۶	۲۱۴۲	۲۵۰۵	۲۷۸۶
مجموع پایه	۵۷۸۵	۷۰۸۳	۸۲۶۳	۹۶۶۲	۱۰۷۴۷

جدول شماره ۴ برنامه فیزیکی NCEF برای مقطع دبستان

استانداردهای پیشنهادی فضاهای آموزشی (مقطع ابتدایی)

مدرسه ۱		مدرسه ۲		مدرسه ۳		مدرسه ۴		مدرسه ۵		۲۵ دانش آموز / کلاس
۴۰۰		۸۰۰		۱۲۰۰		۱۶۰۰		۹۵۰		تعداد دانش آموزان
۰		۱		۲		۳		۴		آموزشهای ویژه
۲۱/۵		۱۵/۷۵		۱۵/۴		۱۴		۱۴		مترمربع دانش آموز
۲۸		۵۰		۷۵		۱۶		۱۷		کل فضاهای تدریس
۱۴		۱۶		۱		۱		۱		دانش آموز / فضاهای تدریس
۱		۱		۱۱۰۰		۱۵۰۰		۱۵۰۰		امکانات ویدئویی
۴۵۰		۸۰۰		۶۰۰		۸۰۰		۸۰۰		زیمنتازیوم (تعداد صندلی)
۳۰۰		۴۰۰		۶۰۰		۸۰۰		۸۰۰		تالار (تعداد صندلی)
تعداد		تعداد		تعداد		تعداد		تعداد		کلاسها
۴		۷		۱۱		۱۵		۱۰۱۲		انگلیسی
۱		۳		۴		۵		۳۳۷		زبان خارجه
۳		۶		۹		۱۳		۸۷۷		دانش اجتماعی
۳		۶		۱۰		۱۳		۸۷۷		ریاضیات
تعداد		تعداد		تعداد		تعداد		تعداد		علوم
۱		۱۰۸		۱۰۸		۲۱۶		۳۲۴		علوم طبیعی
۱		۱۰۸		۲		۲		۴		ریست
۱		۱۳۵		۱۳۵		۲۷۰		۴۰۵		پهمنی
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰		۰		۰		۰		۰		ک
۰										

• در ها:

- محل دربها و فاصله آنها از هم باید به نحوی باشد که خطر آفرین نباشد.
- هیچ یک از اجزای دستگیره ها نباید از لبه در کمتر از ۵/۷ سانتیمتر فاصله داشته باشد، تا حرکت دست به راحتی مقدور باشد.
- حداقل ابعاد پنجره در طبقه همکف باید ۷۰*۵۰ و حداکثر ارتفاع کف پنجره از کف تمام شده داخلی باید ۶۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
- پنجره های رو به گذر عمومی، واقع در طبقه همکف باید دارای شیشه های مات باشند.
- پنجره ها باید از داخل دارای شبکه محافظ بوده و از خارج توری داشته باشد.

• ضوابط تجهیزات:

- ارتفاع قلاب رخت آویز باید ۱۰۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
- ارتفاع میز برای استفاده در حالت ایستاده باید ۵۳ سانتیمتر باشد.
- بالا ترین ارتفاع مناسب دسترسی برای قفسه ها ۹۰ سانتیمتر و پایین ترین ارتفاع ۲۰ سانتیمتر است.
- ارتفاع لبه پایین آینه دستشویی باید ۷۵ سانتیمتر باشد
- ارتفاع میز برای استفاده در حالت نشسته باید ۴۲ سانتیمتر و اندازه سطح حداقل ۵۰*۵۵ سانتیمتر باشد.
- ارتفاع نشیمن گاه صندلی باید ارتفاع ۲۵، عمق آن ۲۴، و پهنای آن ۲۵ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
- پارک بازی کودک باید به ابعاد ۱۰۰*۶۵ سانتیمتر و ارتفاع آن با نرده ۱۱۵ سانتیمتر باشد.

• طراحی زمین بازی:

- تعداد کودکان دارای ۳۰ تا ۵۰ درصد فضای باز باشد.
- برای تعداد بیشتر کودکان، فضای باز بیشتری مورد نیاز است.
- حداقل ارتفاع حصار محوطه باید ۱۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود و فاصله عناصر افقی نرده حداقل ۷۵ سانتیمتر در نظر گرفته شود تا امکان بالا رفتن کودکان از آن به وجود نیاید.
- در طرحی زمین بازی باید، مکانهای مناسبی برای نشستن وجود داشته باشد. عناصر محوطه باید مناسب با ابعاد بدن کودک در نظر گرفته شود.

• وسایل بازی :

□ چرخ و فلک:

حداقل زمین مورد نیاز برای چرخ و فلک و حریم ایمنی آن دایره ای به شعاع ۳۰۰ سانتیمتر است

□ سرسره:

حداقل زمین مورد نیاز برای سرسره و حریم آن ۷۵۰*۲۴۵ سانتیمتر است.

□ تاب:

۱. حداقل مساحت لازم برای تاب و فاصله ایمنی آن ۶۲۰*۵۱۰ سانتیمتر است
۲. فاصله ایمنی از محور عمودی تاب در جهت حرکت، باید حداقل به میزان ۸۶۶/۰ ارتفاع آویز تاب به اضافه ۱۷۵ سانتیمتر در نظر گرفته شود.

□ بالا رونده :

۱. حداقل مساحت لازم برای بالا رونده ۶۷۰*۲۸۵ سانتیمتر است.
۲. فاصله ایمنی از بالا رونده ها از هر طرف حداقل ۱۲۰ سانتیمتر است.

جدول خلاصه شرایط فضای بازی محوطه

موضوع	مشخصات
حداقل سطح سرانه فضای بازی به ازای هر کودک	۴ مترمربع
حداقل تعداد وسایل بازی	۵
حداقل تعداد وسیله متحرک	۲
نسبت سطح خالی زمین به کل مساحت محوطه بازی	۳۰ تا ۵۰ درصد
حداکثر ارتفاع تپه	۲/۵ مترمربع
حداکثر شیب تپه	۳۰ درجه

• کاربریهای سازگار و ناسازگار با فضا های آموزشی
کاربریهای یک فضای آموزشی باید موارد زیر را دارا باشد:

- ☐ فضای سبز
- ☐ آتش نشانی
- ☐ مراکز پلیس
- ☐ مراکز فرهنگی
- ☐ سینما
- ☐ تئاتر

• کاربریهای یک فضای آموزشی نباید موارد زیر را دارا باشد:

- ☐ شبکه ارتباطی حمل و نقل گسترده
- ☐ تاسیسات شهری
- ☐ مطلوبیت فضای آموزشی در گرو موارد زیر است:
- ☐ شناخت نوع فعالیت عملکرد نیاز مندیهای مکان
- ☐ مدرسه باید در زمین بدون شیب باشد و نسبت به ساختمانهای همجوار طوری باشد که امکان حرکت و جابجایی و نتیجتاً تهویه هوای مناسب فضاها وجود داشته باشد.

□ تبصره:

۱. استفاده از بخاری های دیواری با شعله مستقیم ممنوع است.
۲. استفاده از چراغهای روشنایی گازی بجز در دفاتر اداری مدرسه در سایر قسمتها ممنوع است.
۳. هرگونه تغییر در سیستم گاز کشی مدرسه قبل از تایید شرکت ملی گاز ممنوع است.

- پله های موجود در مدرسه باید امکان تخلیه سریع دانش آموزان و مسائل ایمنی را داشته باشد.
- استفاده از نور طبیعی ضروری است (تابش نور طبیعی از سمت چپ و یا راست به تخته مناسب تر می باشد)
- استفاده از شیشه های مات در طبقاتی که پنجره کلاسها مشرف به خارج و یامنازل مجاور میباشد(به ویژه در مدارس دخترانه) تا ارتفاع ۷/۱متر الزامی است.

- در صورتی که ساختمان دارای پیلوت همسطح با محوطه با ارتفاع مناسب طبق ضوابط شهرداری باشد و حداقل یک زمین ورزشی (مانند والیبال) با ابعاد ۱۰*۲۰متر در محوطه باز مدرسه وجود داشته باشد، می توان پیلوت را جزء حیاط مدرسه محاسبه نمود و موسسحق هیچگونه ساخت و سازی در پیلوت را ندارد.

- حداقل سرانه حیاط مدرسه به ازاء هر دانش آموز دوره ابتدایی ۴/۲متر مربع و هر دانش آموز دوره راهنمایی ومتوسطه ۳ متر مربع تعیین می شود.
- در مدارس راهنمایی ۳۶ متر مربع فضا و در متوسط حداقل ۴۸ متر مربع برای آزمایشگاهها ضروری است.

- پیش بینی مکانی مناسب برای اقامه نماز به ازاء هر دانش آموز ۵/۰متر مربع ضروری است.

• تبصر:

۱. ظرفیت نماز خانه در دوره های ابتدایی دخترانه و پسرانه به ترتیب ۳۳/۰ و ۲۵/۰ درصد کل دانش آموزان می باشد و در دوره متوسط دخترانه و پسرانه ۵۰/۰ کل دانش آموزان تعیین می گردد.

۲. برای نماز خانه مدارس ابتدایی حداقل ۲۵ متر مربع و مدارس راهنمایی و متوسطه حداقل ۴۰ متر مربع فضا الزامی است.

□ در مدارس راهنمایی تامین ۳۶ متر مربع و در متوسطه ۴۸ متر مربع فضا برای کارگاه ضروری است مگر اینکه درس کامپیوتر رشته ریاضی فیزیک دبیرستانها در محلی دیگر برقرار شود.

□ حداقل تعداد کلاسهای مدارس ابتدایی، راهنمایی، متوسط به ترتیب ۵ و ۳ و ۴ می باشد.

مکان احداث مدرسه :

- در شهر ها ، ساختمان مدرسه باید هسته يك مجتمع مسكونی باشد . از نزدیکی مدرسه به خیابانهای شلوغ و اصلی شهر ، بخاطر آلودگی هوا ، سر و صدای زیاد و سوانح رانندگی باید پرهیز کرد .
- مدرسه باید حداقل یکصد متر از خیابان اصلی فاصله داشته باشد .
- بهتر است که مدرسه در نزدیکی پارک نباشد و در محله ای آرام و دور از کارخانه یا اماکن پر سر و صدا و شلوغ همچون قبرستان ، حسینیه و ... باشد .
- مدرسه باید با ساختمان های اطراف خود حداقل بیست و پنج متر فاصله داشته باشد تا روشنایی و تهویه مطلوب را داشته باشد .
- درختان بلند که موجب کاهش روشنایی در کلاس درس می شوند ، نبایستی در نزدیکی ساختمان مدرسه باشند .
- مدرسه را در بلندی یا پستی زیاد نباید احداث کرد (بخاطر وزش باد زیاد یا مه آلود شدن محیط)

موقعیت ساختمان:

موقعیت ساختمان باید طوری باشد که کلاسهای درس در معرض مستقیم روشنایی نور خورشید باشد. البته باید به خاطر داشت که چنانچه روشنایی در جهت شرق یا غرب باشد، گرمای حاصله بر اثر تابش نور خورشید در صبح ها و عصر ها می تواند باعث ایجاد محیطی گرم و نامناسب شود. بنابر این محل روشنایی بایستی در جهت جنوب و یا جنوب شرقی یا جنوب غربی باشد. اماکن فرعی و به ویژه آبخوری می توانند بطرف شمال باز شوند

نحوه ساخت و شکل ساختمان مدرسه:

****** اندازه ساختمان بستگی به تعداد دانش آموزان و نوع مدرسه دارد. مدارس ابتدایی و راهنمایی در روستا ها بهتر است که يك طبقه باشند. تعداد مناسب دانش آموزان حدود ۱۶۰ نفر است.

****** در مدارس ابتدایی و راهنمایی باید به ازای هر دانش آموز ۳ تا ۳.۷۵ صدم متر مربع ساختمان (کلاس درس ، آزمایشگاه ، کارگاه ، اتاق معلمان) وجود داشته باشد.

****** در شهر ها می توان ساختمان دو طبقه هم درست کرد ولی بیش از دو طبقه مطلوب نیست. در شهر های كوچك تعداد دانش آموزان مدارس می تواند ۴۴۰-۲۸۰ نفر باشند و در شهر های بزرگ تا ۸۸۰ نفر اشكالی ندارد به ازای هر دانش آموز ۵. فضای سبز لازم است.

فضاهایی که در یک فضای آموزش باید مورد استفاده قرار گیرند عبارتند از :

۱. فضاهای آموزشی :
کلاس های درس – کارگاه – آزمایشگاه – سالن سخنرانی یا همایش – کتابخانه – سالن سمعی و بصری – سالن امتحانات می باشد .
۲. فضاهای رفاهی خدماتی :
سرویس های بهداشتی – سلف سرویس – انباری و موتورخانه – زمین و سالن ورزشی – زمین های بازی و محوطه
۳. فضاهای اداری :
اتاق های اداری – مدیریت و معاونین – آرشیو و بایگانی – اتاق های مشاوره تحصیلی – اتاق اساتید و معلمان – اتاق جلسات – بخش سرایداری و نگهداری نیز می باشد.
۴. بخش آموزشی و پژوهشی :
در طراحی فضاهای آموزشی و پژوهشی که در بالا ذکر شد نوع طراحی هر کدام از آنها بسته به شمار افراد استفاده کننده از آنها متغیر و متفاوت است در طراحی چنین فضاهایی بی شک ملاحظات فرهنگی تمدنی مذهبی و ... مناسب با نوع اجتماع و محیط در استاندارد های طراحی فضاهای آموزش تاثیر گذار است .



شکل کلاس :

شکل استاندارد کلاس های درس به شکل مربع مستطیل است که ابعاد آنها با توجه به نوع درس و مقطع تحصیلی افراد استفاده کننده متفاوت می شود مطابق استاندارد های جهانی فضاهای لازم برای کلاس های درس نظری ۶.۵ در ۸.۵ متر مربع بوده است در این کلاس ها که اصطلاحاً کلاس های درس سنتی از آنها یاد می شود فضاهای لازم به ازای هر دانش آموز ۲ متر مربع بوده است. و این درحالی است که اگر چنین کلاسی برای کلاس های آزاد و هنری مورد استفاده قرار گیرد به ازای هر نفر ۴.۵ متر مربع فضا نیاز است . فضاهای آموزشی باید دیوار آن عقب رفتگی داشته باشد- تناسب کلاس ها باید ۳ به ۴ یا ۳ به ۵ باشد.

ارتفاع :


کلاس های درس باید بین ۲.۷ تا ۳.۴ در نظر گرفته شود و ایجاد هرگونه تراس یا بالکن متصل به کلاس درس ممنوع می باشد همچنین دیواره های کلاس تا ارتفاع ۱.۵ متر لازم است با سنگ پوشیده شود و از ارتفاع ۱.۵ متر به بعد با رنگ های روشن و براق پوشیده شود و همچنین پوششی که در کف کلاس به کار می رود باید غیر قابل نفوذ بوده و لغزنده نباشد که به راحتی قابل شستشو بوده و غیر براق باشد تا از کثیف شدن مداوم آن جلوگیری شود .

نور و پنجره در فضای آموزشی :

نور و روشنایی از عوامل بسیار مهم در طراحی هر نوع فضای معماری است. موقعیت ، اندازه ، و نوع پنجره تعیین کننده مقدار روشنایی فضا در طراحی فضای آموزشی است . معیار اصلی کیفیت فضای آموزشی نور طبیعی است اما لازم است که نور طبیعی و مصنوعی به طور همزمان استفاده شود و در عین حال جهت کلاس به سمت شمال و جنوب بوده و از ورود اشعه مستقیم خورشید به درون فضا ممانعت به عمل آید . نور کلاس های آموزش از سمت چپ می باشد.

محل نصب پنجره نباید طوری باشد که در موقع باز شدن مزاحمت ایجاد کند . پنجره هایی که در انتهای راهرو ها کزیدور ها و پلکان ها نصب می گردند بایستی از کف دارای ارتفاع ۸۰ سانتی متر بوده و در غیر اینصورت باید دارای نرده چوبی یا فلزی مناسب باشد . حداقل ابعاد باز شو پنجره باید دارای ۵۰ سانتی متر عرض و ۶۰ سانتی متر ارتفاع بوده باشد . فضای ما بین دو پنجره در کلاس باید حداقل ممکن باشد تا از ایجاد سایه در وسط کلاس جلوگیری شود .

استفاده از بازتابنده نور در کلاس های درس برای جلوگیری از ورود نور خیره کننده به کلاس مناسب است و باید تعبیه شود . در تامین هوای تازه کلاس معمولا باید از سیستم های تهویه استفاده شود و باز کردن درب و پنجره کلاس راه حل مناسبی نمی باشد .



در کل برای کلاس های درس به طور کلی پنجره با مساحت ۳۰ تا ۶۰ درصد فضای نما و یا حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد مساحت کلاس مناسب است .

بهتر است طراحی کلاس ها به طوری باشد که نور از سمت چپ بتابد. پنجره های کلاس نباید طوری ساخته شوند که نور مستقیم به چشم شاگردان بتابد، این کار باعث صدمات جدی به چشم می شود و همچنین مانع دیده شدن تابلوی کلاس می شود.

دیوارها باید با رنگهای روشن و آرام و سقف به رنگ سفید، رنگ آمیزی شوند. گوشه های کلاسها را باید به صورت گرد ساخت تا پاک نمودن آن آسانتر و در ضمن مطمئن تر باشد. به همین دلیل دیوار را تا ۱.۵ از سطح زمین باید با رنگ روغن، رنگ آمیزی کرد. کف اتاق باید از موادی باشد که به راحتی بتوان آن را شست و تمیز کرد و عایق خوبی باشد و لغزان نباشد، هم چنین دارای درز و شکاف نباشد. تمیز کردن کف اتاق باید با جارو برقی صورت گیرد تا گرد و خاک بلند نشود.

تهویه:

هوای اتاق بایستی در یک ساعت به ازای هر دانش آموز ۲۰ مکعب تعویض شود. یعنی در هر ساعت بایستی ۴ بار تعویض هوا داشته باشیم.

تهویه می تواند طبیعی و یا مصنوعی باشد. در تهویه طبیعی، با قرار دادن پنجره هایی که قسمت بالای آن به طرف داخل نیم باز است و یا با باز گذاشتن در و پنجره با همدیگر در زنگ راحت به یک تهویه مناسب می توان دست یافت. در تهویه مصنوعی که مکمل تهویه طبیعی است، در کارگاه و آزمایشگاه وجود آن اجباری و الزامی است. باید در نظر داشت که در بحث تعویض هوای اتاق، بیش از ۴-۵ متر مکعب در ثانیه نباشد.

وسایل گرمایشی:

مطلوبترین آن وجود شوفاژ مرکزی به وسیله آب داغ است . در هر کلاس باید شوفاژ را زیر یا میان پنجره ها قرار داد . در مدارس کوچکتر لاجرم می توان متوسل به گرم کننده های نوع دیگر شد . استفاده از بخاریهای نفتی با توجه به خطراتی که در بر دارد مطلوب نیست. درجه حرارت کلاس قبل از شروع درس باید حدود ۱۸درجه سانتیگراد باشد .

وسایل سرمایشی :

بهترین آن خنک کننده های مرکزی است ، چونکه موجب سرو صدا نمی شود و کارایی خوبی دارد . می توان از کولرهای گازی نیز استفاده کرد . کولرهای آبی نسبتاً سرو صدا ایجاد می نمایند و در محیط های با گرمای زیاد چندان کارآمد ندارند و در نبود سایر وسایل نامبرده کمک کننده است.

ضوابط تعیین اندازه میز و نیمکت:



۱- ارتفاع نیمکت

ارتفاع نیمکت باید طوری باشد که دانش آموز هنگام نشستن ، تمامی کف پایش ، با زمین در تماس باشد نه اینکه پایش آویزان باشد . اندازه ارتفاع آن باید برابر طول ساق پا باشد . یعنی بیست و هشت درصد طول قد دانش آموز .

۲- عرض نیمکت

عرض نیمکت باید دو سوم طول ران دانش آموز باشد ، یعنی ۲۰ درصد طول قد وی . این اندازه مناسب موجب بهبود و جریان خون بهتر در پاها می شود . حاشیه جلوی نیمکت باید مدور بوده و حدود ۲ تا ۳ سانتی متر بالاتر از حاشیه عقب آن باشد .

۳- طول نیمکت

درازای نیمکت بایستی ۴۰ تا ۶۰ سانتی متر به ازای هر دانش آموز باشد .

۴- تکیه گاه

لازم است که تکیه گاه انحناهای فیزیولوژیکی ستون فقرات را دنبال کند و باید نیمکت در قسمت کمری ستون فقرات کمی تحدب به طرف جلو داشته باشد . تکیه گاه باید تا حاشیه پایینی استخوان کتف برسد و خمیدگی کلی ۱۰ تا ۱۵ درجه به طرف عقب داشته باشد .

تخته:

حداکثر فاصله دانش آموز آخر با تخته باید نه متر باشد . از پشت صندلی ردیف اول تا تخته ۳متر فضا باید باشد- تابلو کلاس درس باید در محلی مناسب که نور کافی به آن می‌رسد قرار داشته و در معرض دید کامل دانش آموزان و به رنگ سبز مناسب و غیر براق باشد تا از ایجاد خیرگی بر اثر بازتاب نور جلوگیری گردد.

چوب لباسی :

نگهداری لباسها (پالتو ، کت و ...) و چتر در کلاس درس جایز نیست . مسئله را به چند روش می توان حل کرد :

۱. وجود يك محل مرکزی برای نگهداری لباس برای همه دانش آموزان .
۲. برای هر کلاس يك محل در راهرو و جلوی کلاس برای نصب چوب لباسیها در نظر گرفته شود .
۳. میان دو کلاس فضایی برای این کار در نظر گرفته شود . (به ازای هر دانش آموز ۳/ متر مربع)

ملاحظات	شرح
ماده ۸ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	هر دانش آموز در کلاس درس حداقل ۱/۲۵ متر مربع سطح نیازمند دارد. حداقل ارتفاع اتاق ها سه متر است.
ماده ۸ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	حداکثر ابعاد قابل قبول برای کلاس درس، ۸ متر طول و ۷ متر عرض باشد.
ماده ۸ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	حداکثر ارتفاع پله در مدرسه ۱۸ سانتی متر و حداقل عرض آن ۳۰ سانتیمتر و طول آن حداقل ۱/۳۰ متر باشد.
ماده ۱۱ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	کلاس دانش آموزان خردسال در طبقات پایین تر ساختمان قرار گیرد.
ماده ۱۴ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	راه های قرار (حداقل ۳ راه) در مدرسه برای مواقع اضطراری وجود داشته باشد به طوری که از هر نقطه داخل ساختمان قابل دسترسی و رویت باشد و حتی المقدور اجرای سازه آن مقاوم در برابر حریق باشد و مانعی در سر راه خروج نباشد.
ماده ۲۴ آئین نامه بهداشت محیط مدارس و مقررات بهداشت حرفه ای	محیطه مدارس باید فاقد هرگونه حوض و حوضچه باشد.
ماده ۲۶ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	فاصله تابلوی کلاس تا اولین ردیف دانش آموزان حداقل ۲/۵ متر است.
ماده ۷ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	ارتفاع تخته در حد مناسب باشد.
ماده ۹ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	موانع در رابطه با تعداد طبقات مدرسه:
تبصره ۲ ماده ۲ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	- برای دبستان و دوره راهنمایی حداکثر تا دو طبقه بدون احتساب زیرزمین - برای دبیرستان حداکثر سه طبقه بدون احتساب زیرزمین
ماده ۴ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	دیوارهای کلاس ها کاملاً خشک، بدون درز، صاف و حداقل به ارتفاع ۱/۲۰ سانتیمتر قابل شستشو باشد.
ماده ۱۶ آئین نامه بهداشت محیط مدارس	سالن اجتماعات، کارگاه، آزمایشگاه، سالن های ورزشی و اتاق های عمومی در نقشه ساختمانی مدرسه به نحوی منظور شود که مراجعتی برای کلاس های درس به وجود نیلورد.
مقررات بهداشت حرفه ای	سایبان پنجره ها طوری باشد که خیرگی حاصل از نور آفتاب وجود نداشته باشد.

کارگاه ها و آزمایشگاه ها :

کارگاه و آزمایشگاه جزو لاینفک فضاهای آموزشی است و معمولاً فضای آموزشی دارای کارگاه و آزمایشگاه می باشد تا دانش آموزان علاوه بر اینکه به صورت تئوری درس را فرا می گیرند در آزمایشگاه و کارگاه با فرآیند آزمون و خطای دروس آشنا شوند .

کارگاه زبان : در استاندارد های جهانی دو نوع کارگاه زبان انگلیسی مطرح است :
کارگاه L.T : گوش دادن و صحبت کردن

کارگاه L.T.R : گوش دادن صحبت کردن و ضبط کردن

این دو کارگاه در کنار هم فضایی نزدیک به ۸۰ متر نیاز دارد و سرانه هر نفر برای کارگاه و آزمایشگاه ۵/۴ متر مربع است .

از لحاظ نورپردازی کارگاه ها و آزمایشگاه ها در صورتی که نور طبیعی به آنها نرسد اشکالی ندارد اما باید حتماً نور مصنوعی برای آنها تامین شده باشد .

ضوابط طراحی ایمنی پلکان در فضای آموزشی :

- ۱- تعداد پله هر پلکان نباید از ۳ پله کمتر باشد (وجود ۱ یا ۲ پله باعث برهم خوردن نظم و تعادل حرکتی در بین افراد می شود و به اصطلاح پله دیک وان دایک ایجاد می گردد).
- ۲- برای پلکان پیش از ۳ پله باید نرده طراحی و اجرا شود .
- ۳- ارتفاع نرده برای بزرگسالان ۹۰ سانتی متر و برای کودکان ۷۵ تا ۸۰ سانتی متر است .
- ۴- فاصله میان پله و سقف آن نباید از ۲ متر کمتر باشد (این فاصله عمودی اندازه گیری می شود)
- نکته بسیار مهم در طراحی فضاهای آموزشی این است که استفاده از آسانسور در فضای آموزشی به واسطه مسائل ایمنی به هیچ عنوان توصیه نمی شود .
- عرض راهروهای فضای آموزش برای ۴ کلاس ۲,۴۰ متر و به ازای هر کلاس بیشتر از ۴ تا، ۲۰ سانتی متر اضافه می شود
- در خروجی کلاس حداکثر تا ۲۶ متر باید به پله فرار دسترسی داشته باشد.
- در خروجی کلاس ها باید رو به بیرون باز شود و عقب رفتگی نسب به دیوار داشته باشد.

کتابخانه:

با توجه به اینکه فضایی است که نیاز به سکوت و دید بیرونی خوبی دارد لازم است در طبقات پائینی قرار گیرد و یا اینکه اگر دید و منظر خوبی رو به ساختمان داریم آن را در بالاترین طبقه و مشرف به منظره طراحی کنیم. عوامل موثر بر تخصیص میزان فضاهای کتابخانه عبارتند از حجم مواد و متون و بخصوص کتابها، میزان سطح که در کتابخانه اشغال می کنند و میزان جمعیت کتابخانه که از طریق میزان گردش کتابها در سال تعیین می گردد. فضای مورد نیاز برای محاسبه ی زیر بنای یک کتابخانه طبق فرمولی به نام وی اس سی استاندارد آی اف ال آ به دست می آید. (۱۱۰/تعداد کتابها)+(مقدار محلهای نشستن+۷۲/۳)+(۴۳۰/گردش کتابها) مثلاً برای جا دادن ۱۱۰ کتاب، یک متر مربع در نظر گرفته می شود. محل نشستن یک خواننده ۷۲/۳ متر است.

ابعاد و استانداردهای پیشخوان و برگه دان:

حداکثر ارتفاع قفسه های فهرست معمولاً به اندازه ی ارتفاع شش کشو است و در هر کشو نیز در حدود صد کارت جای می گیرد. فهرست معمولاً در ارتباط مستقیم با میز امانت و میز اطلاعات مرجع قرار دارند و اغلب در مجاورت آنها مجموعه ای از کتابهای مرجع عمومی یا موارد استفاده ی همگانی نیز قرار می گیرند. از این رو محل قرار گیری فهرستها معمولاً فضایی باز است که در نزدیک ورودی قرار دارد و بوسیله ی ردیفهایی از قفسه های فهرستها و پیشخوان بررسی و جستجو کشوها تشکیل شده است. وسعت چنین محلی برای چهار ردیف قفسه های دو طرفه در حدود ۱۲ متر مربع برآورد می شود.

■ استانداردها دابعاد قفسه ها و عمق قفسه ها:

- در اغلب کتابخانه ها حداقل ۹۰٪ کتابها دارای عرضی کمتر از ۲۳۰ میلیمتر هستند و عملا می توان قفسه های با عمق ۲۰۰-۲۳۰ میلیمتر را استاندارد فرض کرد. در صورت بکارگیری قفسه های دو طرفه با عمق ۴۵۰ میلیمتر حتی صرفه جویی بیشتری در فضا به عمل می آید. چنانچه نگهداری کتابهایی با ابعاد کمی بزرگتر مرد نظر باشد عمق ۴۹۰ میلیمتر جوابگوست. طبق یک قاعده تجربی در یک کتابخانه ۸۰٪ قفسه ها ۲۰۰ میلیمتری، ۱۵٪ آنها ۲۵۰ میلیمتری و ۵٪ آنها ۳۰۰ میلیمتری هستند.

■ طول قفسه ها:

- طول استاندارد، سالها برابر ۱۹۴۰ میلیمتر بوده است. زیرا که پذیرفته شده بود که چشم خواننده توانایی در بر گرفتن بیش از این اندازه را در یک نگاه ندارد. مطالعات بعدی اندازه بزرگتر تا ۲۲۲۰ میلیمتر را نیز تایید کرد.

■ ارتفاع قفسه ها:

- ارتفاع کتابها بر فاصله ی میان طبقات و در نتیجه تعداد طبقات تاثیر می گذارد. در اکثر کتابخانه ها حداقل ۹۰٪ کتابها را می توان در طبقات مرکز تا مرکز ۲۸۰ میلیمتر جای داد. به این ترتیب ۷ طبقه و یک پا خور ۱۵۰ میلیمتری مجموعا ارتفاع ۲۱۲۰ میلیمتر را برای قفسه ها بوجود می آورند که بالاترین قفسه در ارتفاع ۱۸۳۰ میلیمتری با دسترسی آسان قرار می گیرد. در مورد معلولین ارتفاع مناسب و دسترسی ۱۳۷۰ میلیمتر برای زنان و ۱۵۰۰ میلیمتر برای مردان می باشد. پایین ترین طبقه در ارتفاع ۳۰۰ میلیمتری است و چهار طبقه ۲۸۰ میلیمتری (۳۰۰ میلیمتری) به روی آن می باشد.

■ استاندارد میزها:

- میز ها از جمله مهم ترین وسایل فضاهای مطالعه هستند. استاندارد میز ها برای میز های مختلف به شرح زیر است:

■ میزهای ۱ نفره:

- رقم قابل قبول برای این میزها ۹۰۰×۶۰۰ میلیمتر می باشد. این رقم گاهی برای راحتی بیشتر خواننده تا یک متر نیز افزایش می یابد. اگر چه جذابیت بیشتری دارند ولی جای زیادی اشغال می کنند.

■ میزهای ۲ نفره:

- میزهای ۲ نفره ای که از هم جدا نشده اند ظاهراً برای خوانندگانی که روبروی هم قرار می گیرند جذابیت چندانی ندارند ولی در صورت قرار گیری در یک سمت ابعاد پیشنهادی ۹۰۰×۱۲۰۰ میلیمتر می باشد.

■ میزهای طولانی:

- میزهای طولانی قابلیت جای دادن ۴ تا ۱۲ نفر را دارند. میزهای ۴ نفره از بروز شلوغی جلوگیری کرده و در عین حال نحوه ی قرار گیری آنها جذاب و انعطاف پذیر است. عرض آنها نباید از ۱۲۰۰ میلیمتر کمتر باشد. فضای جانبی میان خوانندگان نیز لازم است حداقل ۹۰۰ میلیمتر باشد. بین میزهای موازی باید حداقل ۱۸۰۰ میلیمتر فاصله پیش بینی شود. در عین حال نباید در انتهای این میزها محلی را برای نشستن در نظر گرفت.

■ نور پردازی:

- نور پردازی باید فضایی راحت برای مطالعه را بوجود آورد. موجب خستگی و خیرگی نشود، میزان گرما را افزایش ندهد و به جلوه ی ساختمان بیفزاید. جهت بر آوردن موارد ذکر شده دو نوع نور وجود دارد:
- ۱- نور مصنوعی
- ۲- نور طبیعی.
- برای نور پروژه هم از نور طبیعی و هم از نور مصنوعی سقفی استفاده می شود.
- اتاق ها مطالعه (روزنامه و مجلات) ۲۰۰ میزهای مطالعه (کتابخانه های امانی) ۴۰۰ میزهای مطالعه (کتابخانه های مرجع) ۶۰۰ پیشخوان ها ۶۰۰ مخزن بسته ۱۰۰ صحافی ۶۰۰ فهرست بندی، طبقه بندی و اتاق های مخزن ۴۰۰

سالن اجتماعات:

- فضا نشتن برای هرنفر ۵۰ در ۵۰ مترمربع است،
- از پشت صندلی ردیف اول تا سن ۳متر فضا،
- فاصله ی هر ردیف صندلی تا ردیف بعد ۶۰سانتی متر،
- حداقل عرض راهروها ۱,۸۰متر،
- عمق سن حداقل ۵متر،
- دارای ۲ راهرو فرارو عرض آن برابر ۱,۲۰ است، عرض در راهرو های فرار مطابق با جمع باز شو های مربوط به راهرو می باشد.
- برای دید مناسب به سن به ازای هر ردیف صندلی ۱۲ سانتی متر کد ارتفاعی افزایش پیدا می کند .

سرویس بهداشتی و آبخوری:

- ۱- کف محوطه آبخوری قابل شستشو و دارای شیب کافی و مناسب به طرف مجرای فاضلاب باشد.
- ۲- دیوار لبه آبخوری بایستی از جنس قابل شستشو (نظیر کاشی) بوده و دارای شیب مناسب بطرف مجرای فاضلاب باشد.
- ۳- دیوار اطراف آبخوری از جنس قابل شستشو (نظیر کاشی ، سرامیک ، سنگ و ...) باشد.
- ۴- آبخوری عمومی دانش آموزان باید با شیرهای مناسب با آب سردکن مجهز گردد. ارتفاع شیر آن متناسب با سن دانش آموزان در دوره های مختلف تحصیلی (۱۰۰ - سانتیمتر) از سطح زمین باشد.
- ۵- آبخوری باید خارج از سرویس های بهداشتی و با رعایت شرایط بهداشتی و با فاصله حداقل ۱۵ متر احداث گردد.
- تعداد توالت ها در مدرسه به ازاء هر ۴۰ نفر حداقل یک چشمه توالت و هر ۶۰ نفر یک دستشویی در نظر گرفته شود.
- ارتفاع دستشویی ها متناسب با سن دانش آموزان در دوره های مختلف تحصیلی ۷۵ - ۶۰ سانتیمتر از سطح زمین باشد.

- موجب آلودگی خاک های سطحی نشود.
- در معرض باد غالب قرار نگیرد.
- امکان دسترسی راحت برای استفاده کنندگان فراهم باشد.
- امکان توسعه آنی این فضاها در صورت افزایش ظرفیت مدارس وجود داشته باشد.
- استقرار آبخوری در داخل فضای سرویس های بهداشتی مطلقا ممنوع است.
- مکان استقرار سرویس های بهداشتی دارای فاصله مناسب با کلاس ها و سایر فضاهای آموزشی باشد.
- در صورتی که تعداد سرویس های توالت بیش از ۴ چشمه باشد. تعبیه دو ورودی و خروجی الزامی است.
- عرض دهنه ورودی ۱/۲۰ متر نباشد.
- محل تعبیه ورودی در دسترس مستقیم با فضای دستشویی ها بوده و دارای دید مستقیم به فضای توالت ها نباشد.
- چون سرویس بهداشتی معمولا روی کرسی چینی احداث میشود. تعبیه حداقل ۳ پله با ارتفاع مناسب مطابق با مشخصات مندرج در استاندارد ملی ایران الزامی است.

تجهیزات آتش نشانی:

- استفاده از قرقره های آتش نشانی (هورزیل) متصل به آب شهر یا منبع ذخیره مجزا و پمپ مستقل در فواصل لازم و مناسب ضروری باشد.
- آموزش های لازم جهت استفاده مناسب و اصولی از امکانات و تجهیزات ایمنی برای کادر آموزشی و دانش آموزان در سطوح مختلف الزامی است. همچنین خاطر نشان می سازد که قبل از احداث، تأسیس و بهره برداری از مدارس اخذ تأییدیه ایمنی از آتش نشانی می تواند در ارتقاء ایمنی مدرسه نقش بسزایی ایفا نماید.
- قبل از نصب بخاری ها نسبت به سرویس و رفع نقایص احتمالی آن ها بالاحص در ناحیه سیستم سوخت رسانی دستگاه اقدام نمائید. کوره دستگاهها را حتماً نظافت کنید.
- در مدارس باید خاموش کننده های دستی پودر و گاز ۶ کیلویی و گاز کربنیک ۴ کیلویی به تعداد لازم حداکثر به فاصله هر ۲۲ متر یک دستگاه در نظر گرفته شود.

- حتی الامکان وسایل گرمازا را در فاصله نیم متر ازدودکش مربوطه نصب نمائید.
- وسایل گرمازا مانند بخاری ها را در نزدیکی و تماس نزدیک با پرده ها وسایر اجسام قابل اشتعال نصب نکنید.
- در صورت بروز آتش سوزی در بخاری ها خونسردی خود را حفظ کرده و در وهله اول جریان سوخت دستگاه را قطع کرده وابتدا سازمان آتش نشانی را مطلع نمائید.
- چنانچه از سقف های شیروانی استفاده شود، فضای داخلی آن از ضایعات و فضولات پرنده های وحشی که یکی از عوامل بروز حریق خود به خودسوز می باشد، حداقل ماهی یکبار توسط سرایدار پاکسازی شود.
- حتی المقدور از استفاده از سقف های شیروانی با خریاهای چوبی احتراز شود

نحوه جاتمایی فضاها در ساختمان چند طبقه :

- فضاهای اداری عموماً بهتر است در طبقات اول و دوم قرار گیرند تا عبور و مرور دانش آموزان و به طور کل افرادی که در فضای آموزشی رفت آمد می کنند را مد نظر قرار دهند .
- جاگیری کلاس های درس با توجه به پایه تحصیلی متفاوت است در مقطع ابتدایی بهتر است که کلاس ها در طبقات پائین قرار گیرند اما در مقطع راهنمایی و دبیرستان با توجه به سن دانش آموزان پایه های بالاتر در طبقات بالاتر و پایه های پائین تر در طبقات پائین تر قرار می گیرند .
- آزمایشگاه و کارگاه ها با توجه به اینکه معمولاً دارای وسایل سنگین هستند بهتر است در طبقات پائینی و زیر زمین تعبیه شود .
- کتابخانه با توجه به اینکه فضایی است که نیاز به سکوت و دید بیرونی خوبی دارد لازم است در طبقات پائینی قرار گیرد و یا اینکه اگر دید و منظر خوبی رو به ساختمان داریم آن را در بالاترین طبقه و مشرف به منظره طراحی کنیم .
- نماز خانه نیز بهتر است در طبقات پائین و نزدیک به حیاط تعبیه شود و سرویس های بهداشتی خارج از فضای آموزشی در حیاط تعبیه شود و همچنین سالن امتحانات و اجتماعات باید در طبقات همکف و زیر زمین و در اولویت دوم در طبقات بالاتر قرار گیرد .

ایمنی در ارتباط با حوادث داخلی مدارس

ایمنی مدارس در برابر آتش

۱	مسیر وسایل نقلیه در مدارس حتی الامکان در پیاده‌رو و سایر قسمت‌های محوطه جدا شود.
۲	کابل‌های آب محوطه پوشانده شود.
۳	ترده‌های حیاط طوری باشد که امکان بالا رفتن از آن میسر نگردد.
۴	از یک‌گاری مصالح صاف و صیقلی در کف پرهیز گردد.
۵	در فاصله طبقات راه پله‌ها دارای پاگرد باشد.
۶	پنجره‌ها به داخل باز شود، تا به راحتی قابل نظافت باشد.
۷	اتاق کمک‌های اولیه نزدیک دفتر مدرسه یا اتاق مربی بهداشت باشد به طوری که از نور و تهویه و فضای کافی برای تجهیزات برخوردار باشد.
۸	نصب حفاظ در طبقات لازم است.
۹	بهتر است کفیه کلاس‌ها و فضاهای تجمع در طبقه همکف قرار داده شود تا تدارک خروجی‌ها و ارتباط با فضای باز به سهولت امکان پذیر باشد.
۱۰	درب سرویس‌های بهداشتی بهتر است رو به بیرون باز شود.
۱۱	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 اندازه‌گیری شود.
۱۲	راهروهای دسترسی خروجی‌ها باید دارای حداقل ۲۵۰ سانتیمتر عرض مفید باشد.
۱۳	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.
۱۴	در راهروهای دسترسی خروج هیچ بن‌سینی نباید دارای طول بیش از ۶ متر باشد.
۱۵	فقط آن دسته از پلکان‌های خارجی بنا می‌نمایند به عنوان خروج محسوب شود که دارای مشخصات زیر باشد: الف) ساختار آن‌ها توسط دیوار با نرخ حداقل ۲ ساعت مقاوم حریق در فضاهای داخلی جدا باشد و از نزدیکترین بازشو دست کم ۳ متر فاصله داشته باشد. ب) به بام بخش دیگری از بنا یا ۶ بام بنای مجاور که ساخته مقاوم حریق و راه خروج ایمن و بی‌وسه‌ای دارد ارتباط داشته باشد. ج) دارای جان پناه باشد.
۱۶	خروجی‌ها باید در مکان‌هایی طراحی و ساخته شود که در تمام اوقات تصرف از تمام نقاط بنا راه خروج آزاد و بدون مانعی در دسترس باشد.
۱۷	استفاده از هر گونه قفل یا وسیله جداکننده در مسیرهای خروج که احیاناً قرار به مواقع را مانع شود ممنوع است.
	راهروهای دسترسی خروج نباید دست کم ۱۸۵ سانتیمتر عرض داشته باشد، استقرار هر نوع آب‌خوری یا تجهیزات

توضیحات

توضیحات



با تشکر

پایان

مقدمه