

سازمان برنامه

مطالعه و بررسی کنعین ضوابط آمپروپه
طرح مدارس ابتدایی

از ایلان عبدالرسولی



دفتر تحقیقات و استناد اردو کاشی
نشریه شماره ۹ تیرماه ۱۳۵۱
چاپ و نشر ۱۳۵۸
@noorepeyman.ir



omoorepeyman.ir

سالانه ميلياردها ريال از محل اعتبارات عمراني و بودجه عمومي کشور و عوايد شهرداريها و همچنين توسط بخش خصوصي به مصرف ساختمانهاي آموزشي ميرسد و رقم بزرگي از اين اعتبارات را ساختمانهاي مدارس ابتدائي بخود اختصاص داده است .

بنظر بهره برداري صحيح از اين گونه هزينه ها و براي آنکه از سرمايه گذاريهاي انجام شده حداکثر استفاده بعمل آيد آئين نامه خاص براي طرح ساختمانهاي آموزشي با در نظر گرفتن عوامل صحيح معماري و آموزشي بايد بوجود آيد .

بدين منظور از چندي قبل مطالعاتي توسط آقاى سليمان هيدالوسولى در مورد تعيين ضوابط مربوط به طرح مدارس ابتدائي صورت گرفت که اينک بصورت اين مجموعه ارائه ميشود در اين مجموعه مطالعاتي در مورد برنامه ريزي فضاهاي لازم براي يك دبستان با استفاده از آمارهاي موجود ، برنامه هاي تحصيلي ، و عوامل مختلف و موثر در تعيين ضوابط يك محيط آموزشي انجام شده است .



نویسنده شخصاً پژوهشهایی در موارد اندازه گیری قصد و تناسب سنی ، برنامه تحصیلی ، نوسنجی کلاسها و غیره نموده است که در مجموعه منعکس میباشد .

از آنجا که تدوین آئین نامه نهایی برای ساختمانهای آموزشی مستلزم دقت و وقت زیاد و توجه به شرایط و امکانات مختلف است و همچنین اشخاص ذیصلاحیت که با امور آموزش کشور آشنایی کامل دارند باید در تنظیم این آئین نامه سهیم باشند ، این مجموعه بطور نمونه ، طرح مدارس ابتدایی را تجزیه و تحلیل کرده و ضوابطی را که منطقی بنظر رسیده است توصیه نموده تا سپس از وصول نظریات افراد صاحب نظر و ذیصلاحیت بتوان نسبت به تدوین دستورالعمل نهایی مربوط اقدام نمود و بتدریج در مورد سایر ساختمانهای آموزشی نظیر این مطالعات را انجام داد .

دائرة تحقیقات و استانداردهای فنی



مقدمه

گسترش فعالیتهای آموزشی کشور بخصوص بسط عملیات سپاهیان دانش در سالهای اخیر بمنظور بالا بردن سطح باسوادان کشور باعث میگردد که ساختمان مدارس ابتدائی مورد نیاز طبق يك برنامه ریزی صحیح بمورد اجرا گذاشته شود . در دو سال گذشته تحولات جدیدی در برنامه آموزشی وتفکیک دوره های تحصیلی بوجود آمده است که بنوبه خود در برنامه ریزی وساختن مدارس ابتدائی - مدارس راهنمایی ومدارس متوسطه بسیار موثر میباشد . تعداد دانش آموزان مدارس کشور از سال ۴۳-۴۴ تا سال ۵۰-۴۹ از ۲۰۳۰۷۳۳۳ نفر به ۳۰۰۲۸۵۸ نفر افزایش یافته است و این نمودار احتیاج مبرم به مدارس بیشتری در سطح کشور میباشد که باید در سالهای آینده نیز با سرعت مداوم پیش رود .

ایجاد مدارس در سطح کشور باید بنحوی انجام پذیرد که دارای يك محیط سالم وصحیح تربیتی بوده واز مزایای يك فضای آموزشی بهره مند بشود . برای نیل به هدف فوق الذکر این بررسی ارائه میگردد تا با استفاده از ضوابط و استانداردهای ذکر شده دانش آموزان کشور بتوانند از مقدرات وامکانات بهتسرو بیشتری استفاده بنمایند .





قسمت اول

۱-۱ تجزیه و تحلیل آثار مدارس ابتدایی دولتی و دانش‌آموزان کشور

در سالهای اخیر تحولات و تغییرات گوناگونی در برنامه های آموزشی کشور عمل آمده است. این تحولات بواسطه گسترش فعالیت‌های سپاهیان دانش در سراسر کشور و همچنین به علت تغییر دوره های تعلیماتی میباشد که در سال ۵۰-۹۰ فارغ التحصیلان اولین دوره پنج ساله ابتدایی نمره آن میباشد.

بحسب عملیات سپاهیان دانش و همچنین اشباع شدن مدارس ابتدایی در شهرها بدین معنی که تعداد بیشتری دانش‌آموز در سه رود فاصله بین سالهای ۳ تا ۷ در مدارس پذیرفته شده اند باعث گردیده که درصد نسبت رشد سالانه دانش‌آموزان از ۸٪ سالهای ۳ تا ۷ به ۵٪ (در سال ۹۰) کاهش یابد. نسبت درصد رشد سالانه در سال ۱۳۵۰ به ۳٪ رسیده است.

البته این آثار منوط به مدارس عالی ابتدایی کشور بوده و شامل مدارس سپاهی دانش نمیشود. مدارس ابتدایی سپاهیان دانش از سال ۱۰ شروع بکار نموده و در سال های اخیر با یک رشد متوسط ۳۸٪ توسعه یافته است.

مدارس سپاهی دانش به دوره های مختلف تقسیم شده است که در دوره شانزدهم آن در ردیف آخر جدول ۱-۱ منعکس گردیده است.



جدول ۱-۱

آمار مدارس و دانش‌آموزان دولتی کشور سال تحصیلی ۱۳۴۹-۵۰

نسبت پایه	نسبت پایه	تعداد کلاسها	تعداد مدارس	تعداد دانش‌آموزان	
۳۹	۲۰۰	۷۰۶۳۷	۱۳۹۸۰	۲۷۵۸۳۷۴	کل کشور
۴۰	۳۵۸	۳۹۱۵۰	۴۴۵۳	۱۵۹۳۸۴۱	شهر
۳۷	۱۰۸	۳۱۴۸۷	۱۰۷۴۹	۱۱۶۴۵۵۲	روستای عادی
۳۰	۴۷	۴۶۹۴	۳۰۲۱	۱۴۱۵۷۲	روستای سیاهی در روستا

با بررسی جدول شماره ۱-۱، از آمار فوق می‌توان نتیجه گرفت که با در نظر گرفتن یک رشد متوسط سالانه ۲٪ هر کلاس در استان شهری می‌تواند حدود ۴۰ نفر دانش‌آموز داشته و در استان شهری شامل ۳۶۰ نفر دانش‌آموز باشد. در مناطق روستایی در استانهای عادی دارای ۱۲۰ نفر دانش‌آموز بوده و هر کلاس می‌تواند گنجایش حدود ۴۰ نفر دانش‌آموز (با منظور نمودن گسترش سریع مدارس روستایی) را داشته باشد. در مورد مدارس سیاهی کلاسهای چند پایه ای نمودار واقعی احتیاجات آموزش ابتدایی روستاهای در افتاده میباشد که ۳۰ نفر



فهرست مطالب

صفحه	مقدمه :
۱	قسمت اول : ۱- تجزیه و تحلیل آثار مدارس ابتدایی دولتی و غیردولتی و دانش آموزان کشور .
۴	۲- تجزیه و تحلیل برنامه آموزشی مدارس ابتدایی دولتی
۷	قسمت دوم : ۱- برنامه ریزی و تجزیه و تحلیل فضاهای يك دبستان .
۹	۲- روابط فضاهای يك دبستان .
	۳- بررسی فضاهای يك دبستان نسبت به تعداد
۱۲	كلاسها در هر پایه .
۱۵	۴- انواع روابط فضاهای يك دبستان نسبت به نوع آب و هوای کشور .
۱۷	۵- تعیین موقعیت يك دبستان نسبت به محیط شهری .
۱۹	قسمت سوم : ۱- بررسی فضاهای يك كلاس دبستان .
۲۰	۲- اندازه های لازم برای يك كلاس دبستان .
۲۴	۳- اندازه های لازم برای يك دبستان .
	۴- سنجش موقعیت يك كلاس دبستان نسبت به نور
۲۷	گردش هوا - صدا .
۳۳	۵- سنجش موقعیت يك كلاس دبستان نسبت به فضای بازجاوران .
۳۵	قسمت چهارم : ۱- تعیین موقعیت راهروهای يك دبستان .
۳۷	۲- تعیین موقعیت راه پله های يك دبستان .



صفحه

- ۴۰ - بررسی حفاظت از آتش سوزی يك دبستان .
- ۴۱ - بررسی موقعیت درهای کلاسها و درهای
- ۴۲ ورودی و خروجی يك دبستان .
- ۴۳ - تعیین چگونگی ایمنی ضد زلزله ساختمان يك دبستان .
- ۴۵ - بررسی فضای سرویسهای لازم يك دبستان .
- ۴۶ - پیش بینی گسترش آینده يك دبستان .
- قسمت پنجم :



دانش‌آموز (پسرود ختر) توسط يك معلم سپاهی حداكثر استفادۀ
رامینمایند .

نکته قابل بررسی دیگر موضوع تعداد مردودین تکرارکننده هر کلاس میباشد
که میزان متوسط کل کشور در سالهای اخیر (۵۰-۴۹) ده درصد
ودر مراکز شهری نه درصد بوده است .

این درصد مردودین تکرارکننده باید در برنامه ریزی فضای لازم برای
دانش‌آموزان دبستانها منظور شود .

۱- اقتباس از : بررسی ترك تحصیل کنندگان و تکرارکنندگان دبستان

های دولتی و غیردولتی کل کشور .

اسفند ۱۳۴۹ - وزارت آموزش و پرورش

۲-۱ تجزیه و تحلیل برنامه آموزشی دبستانهای دولتی .

برای بررسی و برنامه ریزی ساختمان دبستانهای دولتی ابتدا میباید برنامه آموزشی مربوطه را مورد تحقیق قرار داده و با نتیجه گیری از تجزیه و تحلیل احتیاجات آموزشی و برنامه ساختمانی مدارس را بر این اساس تعیین کرد .
تغییر در برنامه های آموزشی که بر اصل ترقی در اصول علوم تربیتی پیش میآید باید در ساختمان مدارس ابتدائی بصورتی منعکس گردد که بتوانند احتیاجات حداقل ۱۵ سال آینده مدارس ابتدائی را جابجایی باشد .
برنامه ریزی ساختمانی که در جدول ۲-۱ الف و ۲-۱ ب ارائه میگردد بر پایه برنامه آموزشی وزارت آموزش و پرورش قرار داده شده است .

جدول شماره ۱-۲-۲ ب

تقسیم ساعات برنامه هفتگی دوره پنج ساله ابتدائی^۱
(مرحله اول تعلیمات عمومی)

شماره ردیف	مواد درسی	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم	جمع
۱	دین و اخلاق	۲	۲	۳	۳	۳	۱۳
۲	زبان و ادبیات فارسی	۱۲	۱۲	۹	۹	۸	۵۰
۳	حساب و هندسه	۳	۳	۴	۴	۵	۱۹
۴	علوم تجربی و بهداشت	۲	۲	۳	۳	۳	۱۳
۵	تعلیمات اجتماعی	۲	۲	۳	۳	۳	۱۳
۶	هنر و کار دستی	۵	۵	۴	۴	۴	۲۲
۷	ورزش و بازی	۲	۲	۲	۲	۲	۱۰
	جمع ساعات	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۱۴۰

- توضیح : ۱- برنامه هفتگی برپنای ۵ ساعت در روز تنظیم شده است .
- ۲- ساعات کار قبل از ظهر ۳ ساعت و بعد از ظهر ۲ ساعت میباشد .
- ۳- روزهای پنجشنبه بعد از ظهر اختصاص به فعالیتهای تربیتی دارد .

۱- از : برنامه تفصیلی دوره پنج ساله ابتدائی - مرحله اول تعلیمات عمومی

خرداد ۱۳۴۵ - وزارت آموزش و پرورش



با در نظر داشتن د وقت بودن برنامه مدارس ابتدائی (گروه اول دانش آموزان در برنامه روز تحصیل نمایند و گروه دیگری در بعد از ظهرها اشتغال به تحصیل داشته باشند) ساعات دروس در هفته بصورت زیر ارائه میگردد .

پایه تحصیلی					جدول شماره ۱-۲-ج
پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	نوع درس
■	■	■	■	■	درس مادی - کلاسیک
■	■	■	■	■	درس تجربی - علمی
■	■	■	■	■	درس هنری
■	■	■	■	■	ورزی - بازی
۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	ساعات در هفته

جدول فوق براساس برنامه درسی يك دبستان دولتی و وقتی (دو نوبت دانش آموز) شهرستان شمیران تهیه گردیده است .



قسمت دوم

۱-۲ برنامه ریزی و تجزیه و تحلیل فضا های يك دبستان .

فضا های مورد استفاده يك دبستان باید براساس برنامه های آموزشی و کادر تدریس آن و همچنین نوع فعالیت هائیکه توسط دانش آموزان انجام میگیرد به وجود آید . فضا های مورد نیاز يك دبستان باید از قسمتهای زیر تشکیل گردد .

۱-۱-۱ فضای تحصیلی : شامل کلاسهای عادی درس .

۱-۱-۲ فضای تحصیلی مخصوص : شامل کلاسهای مخصوص برای دانش آموزان معلول - دانش آموزان عقب افتاده کلاس موسیقی - آزمایشگاه علمی - کلاس نقاشی و هنری - کتابخانه .

۱-۱-۳ فضای تحصیلی خارجی : شامل فضای باز (با سرپوشیده) مجاور کلاس درس برای استفاده تجربیات تحصیلی

۱-۱-۴ فضای بازی - ورزش : شامل فضای آزاد . برای ورزش - رسیدن تجمع بازی دانش آموزان (زمین بازی جدا از محوطه مدرسه باشد) .

۱-۱-۵ فضای اجتماعات : شامل سالن نمایش برای استفاده از فیلم تأثیر اجتماع اهالی محل - اولیاء دانش آموزان .

۱-۱-۶ فضای مدیریت : شامل اطاقهای برای مدیر و ناظم مدرسه اطاق تجمع معلمان - اطاق نگهداری و ابزارآلات برای دانش آموزان حادثه دیده



۲-۱-۷ فضای سرویس : شامل سرویسهای توالیت برای دانش آموزان دختر و پسر محل نگهداری وسایل نظافت - محل وسایل گرم کننده ساختمان مدرسه - محل آب خوردن برای دانش آموزان .

۲-۱-۸ فضای غذاخوری : شامل سالن برای غذاخوری (صرف ناهار دانش آموزان) - محل گرم کن غذا .

۲-۱-۹ فضای راهروها : شامل مساحت لازم برای حرکت دانش آموزان در روزنگهای تفریح اقامت دانش آموزان در فصل سرما و باران .

۲-۱-۱۰ فضای پارکینگ : شامل مساحت لازم برای نگهداشتن اتومبیل اولیاء دانش آموزان (پیاده - سوارشدن) محل نگهداشتن اتوبوسهای حامل دانش آموزان محل نگهداشتن ماشینهای معلمان .

فضاهای فوق درجد اول قسمتهای ۲-۳-۱-۲-۳-۲-۲-۳-۳ نسبت به تعداد دانش آموزان و تعداد کلاسهای درس هر سال تحصیلی (پایه) گروه بندی گردیده اند .

مجموعه فضاهای فوق الذکر در یک دبستان کامل که دارای ۶۰۰ نفر دانش آموز باشد میتواند بوجود آیند .



۲-۲ روابط فضاهای يك دبستان .

حتی المقدور توصیه میشود که به منظور حفظ جان و سلامت دانش آموزان يك دبستان (سنین ۶ الی ۱۱ سال) و همچنین رعایت مسیر گردش بهتـر و آسان تر دانش آموز در سطح مدرسه ، مدارس ابتدائی در يك طبقه ساخته شوند .

فضاهای متشکل يك دبستان يك طبقه باید دارای روابط زیربایکدیگر باشند .

۲-۲-۱ فضای مدیریت طوری قرارگیرد که بتواند :

- به فضای بازی و محوطه مدرسه نظارت نماید .
- نسبت به ورودی مدرسه در دسترس اولیا دانش آموزان قرارگیرد .
- به سالن اجتماعات مدرسه نزدیک باشد .
- در حد امکان مجاور کلاسهای مخصوص باشد .
- به کلاسهای درس نزدیک بوده و مسیر مستقیم راطی کند . (در يك مسیر مستقیم واقع شود) .

۲-۲-۲ فضای کلاسهای درس طوری قرارگیرند که بتواند :

- حتی الامکان از محل بازی و تفریح و صدای دور باشد .
- به محوطه مدرسه از نظر آموزش در محیط باز و استفاده از طبیعت ارتباط داشته باشد .
- به کتابخانه مدرسه رابطه مستقیم داشته و مجاور آن قرارگیرد .
- برای گسترش درآمد نسبت به محوطه مدرسه امکانات فراوان داشته باشد .



۲-۲-۳ محوطه مدرسه طوری قرارگیرد که بتواند :

- نسبت به محل ورودی دانش آموزان همدرسه مجاور باشد .
- نسبت به سرویس دانش آموزان مجاور باشد .
- به محل بازی مجاور باشد .
- به محل غذاخوری مسیر مستقیم را طی کند و یا مجاور باشد .
- فضای ورزش و بازی تا حد امکان از محل کلاسهای درس دور باشد .
- با محل ورزش مجاور باشد .
- نسبت به خیابان و محل عبور وسایل نقلیه دور بوده و محافظت شود .
- حتی الامکان توسط مدیریت قابل نظارت باشد .
- بلك فضای بازی مجزا از محوطه ولی مجاور آن داشته باشد .

۲-۲-۴ فضای غذاخوری طوری قرارگیرد که بتواند :

- با سرویسهای دانش آموزان مجاور باشد .
- با محل گرم کردن غذا مجاور باشد .
- با محوطه مدرسه حتی الامکان مجاور باشد و مسیر مستقیم را طی نماید .
- از محل کلاسهای درس دور باشد .
- با سرویس آبخوری مجاور باشد .



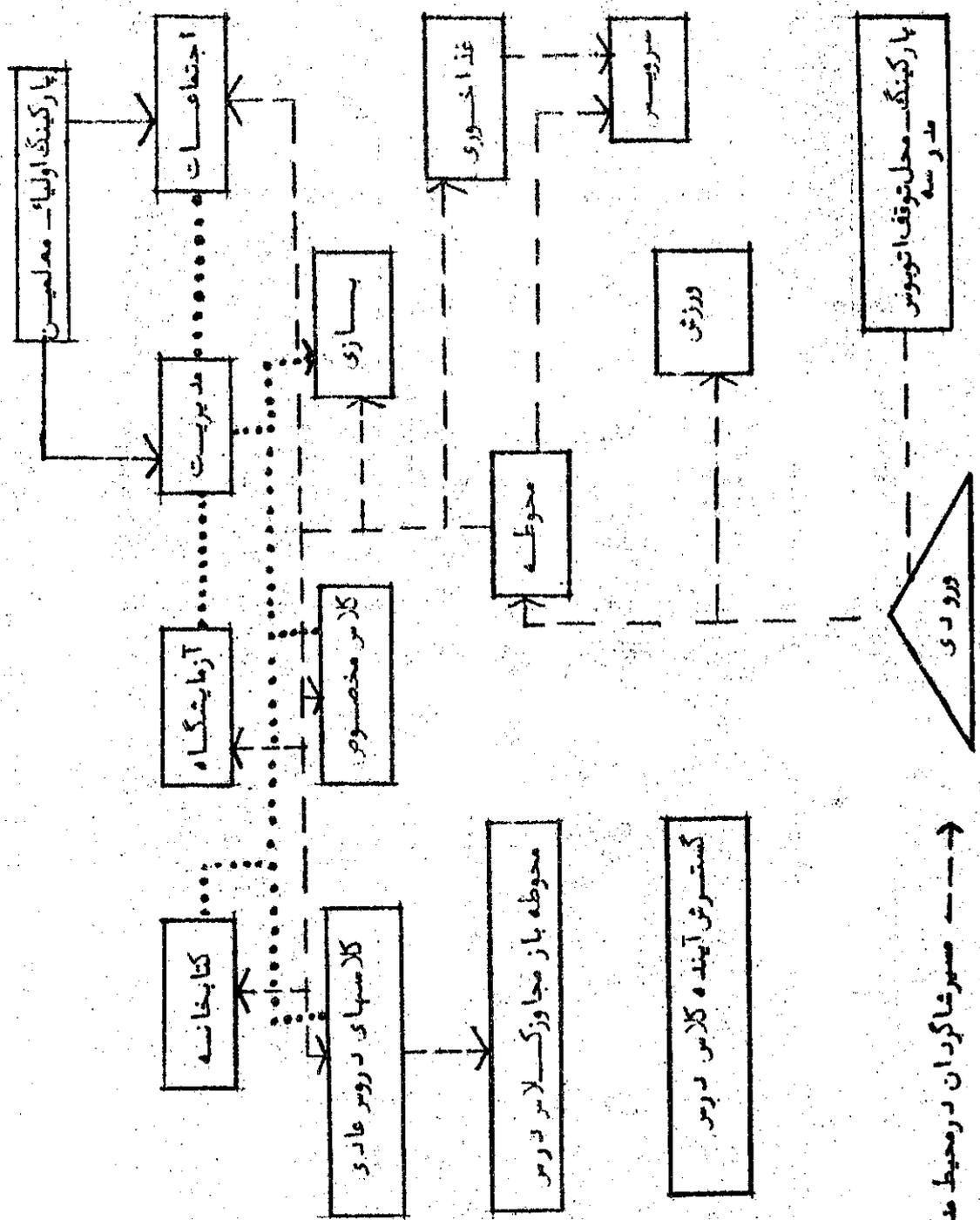
جدول شماره ۲-۲-۱

دوری و نزدیکی فضا های مختلف يك دبستان

فضا های يك دبستان	مد پسریت	سرورین	ورودی - خروجی
دروس های	x	x	+
دروس هنری	■	x	+
دروس تجزی	x	■	+
ورزش	■	x	■
بازی	■	x	■
فداخوری	+	+	x
اجتماعات	■	x	■

■ مجاور - خیلی نزدیک + دور x نزدیک





→ مسیر شاگردان در محیط مدرسه .

• • • • • مسیر مدیریت در محیط مدرسه .



بررسی فضا‌های يك دبستان نسبت به تعداد کلاس‌ها ره‌پایه .

عوامل مؤثر برای حد اکثر استفاده از نیروی انسانی فضای يك مدرسه ابتدائی برقرارزیر هستند :

- ۱- حد اکثر استفاده از معلم نسبت به دانش‌آموز (کمبود معلمین) .
- ۲- حد اکثر استفاده از فضای کلاس درس نسبت به ساعات پر بودن آن در روز و هفته .
- ۳- حد اکثر استفاده از تعداد ممکن دانش‌آموزان در يك فضا در مسورد دروس هنری ویا تجربی .

با در نظر گرفتن عوامل فوق و همچنین با بررسی برنامه های دروس و عطف به جدول شماره های ۲-۳ الف و ۲-۳ ب و ۲-۳ ج باین نتایج میرسیم که:

۱- در دبستانی که از هر سال تحصیلی يك کلاس وجود داشته باشند بمنظور حد اکثر استفاده از معلم نسبت به تعداد حد اکثر ۴ نفر دانش‌آموز، اطاق‌های کلاسهای دروس هنری ویا تجربی خود برای دروس هنری و تجربی نیز استفاده بشوند .

۲- در مورد مدارس که از هر سال تحصیلی (اول تا پنجم) بیش از يك کلاس تا ۳ کلاس (۴ نفر دانش‌آموز در هر کلاس) داشته باشند ، اطاق‌های کلاسهای دروس هنری و تجربی میتوانند با استفاده از يك معلم مشترك باشند . بمنظور حد اکثر استفاده از فضا های يك مدرسه ، کلاسهای دروس تالی در هنگامیکه دانش‌آموزان آن کلاسها در فضای کلاس تجربی ویا هنری مشترکاً مشغول تحصیل هستند میتوانند با برنامه ریزی صحیح برای کلاسهای پنجم ابتدائی (۲ ساعت اضافی در روز) از کلاسهای تالی مذکور استفاده نمایند .



نمودار شماره ۲-۳-الف

نمونه روابط معلم نسبت به دانش آموزان کلاس درس

- ۱- معلم نسبت به دروس تدریسی مربوط به خود ثابت ولی نسبت به کلاسهای مختلف متحرک است .
- ۲- ساعات دروس يك معلم نسبت به کلاسهای اول تا پنجم متنوع و ولی تمام دروس يك معلم در سالهای مختلف (کلاسهای مختلف) تدریس میشود .

معلم	دروس	کلاس
۱	۱	کلاس ۱
۲	۲	کلاس ۲
۳	۳	کلاس ۳
۴	۴	کلاس ۴
۵	۵	کلاس ۵



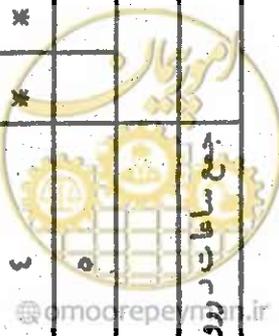
جدول شماره ۲-۳-۲ برنامه ساعات دروس در روز - هفته یادداشتان دولتی و دولتی (دولتی و دولتی آموز) شهر تهران

کلاس	۹-۱۰	۱۰-۱۱	۱۱-۱۲	۱۲-۱۳	۱۳-۱۴
کلاس اول	۱	فارسی	دین‌گفته	روانشناسی	روانشناسی
	۲	حساب	فارسی	طبیعت	فارسی
	۳	دین‌گفته	هندسه	فارسی	فارسی
	۴		فارسی	دین‌گفته	دین‌گفته
	۵			فارسی	فارسی
کلاس دوم	۱	حساب	دین‌گفته	روانشناسی	روانشناسی
	۲	فارسی	فارسی	طبیعت	طبیعت
	۳	حساب	دین‌گفته	فارسی	فارسی
	۴	تاریخ	انگلیسی	جغرافیا	جغرافیا
	۵			دین‌گفته	دین‌گفته
کلاس سوم	۱	حساب	فارسی	روانشناسی	روانشناسی
	۲		دین‌گفته	تعلیمات دینی	تعلیمات دینی
	۳		دین‌گفته	فارسی	فارسی
	۴		هندسه	دین‌گفته	دین‌گفته
	۵	دین‌گفته	فارسی	خط	خط
کلاس چهارم	۱	فارسی	طبیعت	روانشناسی	روانشناسی
	۲	دین‌گفته	فارسی	تعلیمات اجتماعی	تعلیمات اجتماعی
	۳	حساب	هندسه	انگلیسی	انگلیسی
	۴	طبیعت	تعلیمات دینی	دین‌گفته	دین‌گفته
	۵			فارسی	فارسی
کلاس پنجم	۱	حساب	فارسی	طبیعت	طبیعت
	۲		دین‌گفته	روانشناسی	روانشناسی
	۳	حساب	هندسه	فارسی	فارسی
	۴	دین‌گفته	فارسی	دین‌گفته	دین‌گفته
	۵			فارسی	فارسی
کلاس ششم	۱	فارسی	دین‌گفته	روانشناسی	روانشناسی
	۲			طبیعت	طبیعت
	۳	دین‌گفته	فارسی	حساب	حساب
	۴		هندسه	خط	خط
	۵		فارسی	فارسی	فارسی
کلاس هفتم	۱	فارسی	دین‌گفته	روانشناسی	روانشناسی
	۲			طبیعت	طبیعت
	۳	دین‌گفته	فارسی	حساب	حساب
	۴		هندسه	خط	خط
	۵		فارسی	فارسی	فارسی
کلاس هشتم	۱	فارسی	دین‌گفته	روانشناسی	روانشناسی
	۲			طبیعت	طبیعت
	۳	دین‌گفته	فارسی	حساب	حساب
	۴		هندسه	خط	خط
	۵		فارسی	فارسی	فارسی
کلاس نهم	۱	فارسی	دین‌گفته	روانشناسی	روانشناسی
	۲			طبیعت	طبیعت
	۳	دین‌گفته	فارسی	حساب	حساب
	۴		هندسه	خط	خط
	۵		فارسی	فارسی	فارسی
کلاس دهم	۱	فارسی	دین‌گفته	روانشناسی	روانشناسی
	۲			طبیعت	طبیعت
	۳	دین‌گفته	فارسی	حساب	حساب
	۴		هندسه	خط	خط
	۵		فارسی	فارسی	فارسی
کلاس یازدهم	۱	فارسی	دین‌گفته	روانشناسی	روانشناسی
	۲			طبیعت	طبیعت
	۳	دین‌گفته	فارسی	حساب	حساب
	۴		هندسه	خط	خط
	۵		فارسی	فارسی	فارسی



جدول ساعات معارف خالی زیر جدول کلاسهای یک دبستان ابتدایی در وقت - حد اکثر و حد اقل متوسط ساعات خالی بودن کلاسهای
 درس نشان داده میشود

جمع ساعات در هفته	شنبه	۱ شنبه	۲ شنبه	۳ شنبه	۴ شنبه	۵ شنبه	شنبه	کلاس
۴	X		*				X	۱
۲							*	۲
۳	X			X				۳
۳	*			X				۴
۵			*		*		*	۵
جمع ساعات در روز	۴		۵	۲	۲	۰	۳	



جدول شماره ۲-۳-ج

- دروس (عادی) کلاسیک - کلاس پر است .
- ورزش - کلاس خالی است . X
- هنری *
- تجربگی +

۲
۱
۲

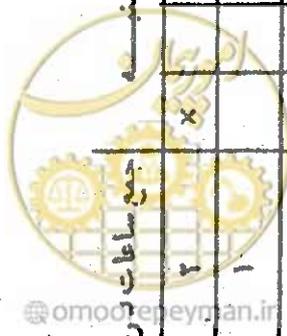
کلاس	شنبه		۱ شنبه		۲ شنبه		۳ شنبه		۴ شنبه		۵ شنبه		جمع ساعات در هفته
	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	
۱						*		+					۱
۲		*					+				+		۳
۳													۱
۴													۱
۵													۸
جمع ساعات در روز			۵	۲	۵		۱					۸	

کلاس ۵ × ×
بعد از ظهر

کلاس	شنبه		۱ شنبه		۲ شنبه		۳ شنبه		۴ شنبه		۵ شنبه		جمع ساعات در هفته
	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	
۱													۲
۲													۱
۳													۲
۴													۲
۵													۲
جمع ساعات در روز			۱	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	

۲

۲۱۲



omodenergyman.ir

(اطاق کلاس تجربی ویا هنری میتواند از يك فضای مشترك تشكيل يابد وبوسيله جدا متحرك مجزا شود) .

۲- مدارس که از هر سال تحصیلی (اول تا پنجم) از دو کلاس تا سه کلاس ویا بیشتر دارا باشند (هر کلاس حداکثر ۴۰ نفر) اطاقهای کلاسهای تجربی و هنری (فضای تجربی و فضای هنری مجزا باشند) میتوانند برای کلاسهای متعدد همان سال تحصیلی احداث و مشترکاً برای دانش آموزان استفاده بشوند . در زمانیکه کلاسهای درس عادی دانش آموزان مذکور خالی میباشد میتوانند از این کلاسها برای تدریس درس عادی کلاسهای پنجم (۲ ساعت درس اضافی در روز) استفاده و بنمایند . از فضای فوق برای نمایش فیلم ویا محل اجتماعات دانش آموزان بمنظور نمایش ویا کنفرانسهای دسته جمعی میتوان استفاده نمود زیرا تجمع تعداد زیاد دانش آموزان در هر سال تحصیلی در يك محل چنین فضائی را ايجاب میکند .

۲-۳- گروه ۱ مدارس ابتدائی : (۲۰۰ نفر) برای ۵ کلاس ابتدائی با حداکثر ۴۰ نفر دانش آموز در هر کلاس این گروه باید شامل فضاهای زیر باشد :

۱- فضای تحصیلی : ۵ کلاس درس عادی

۲- فضای مدیریت

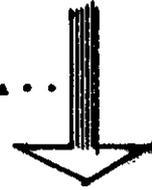
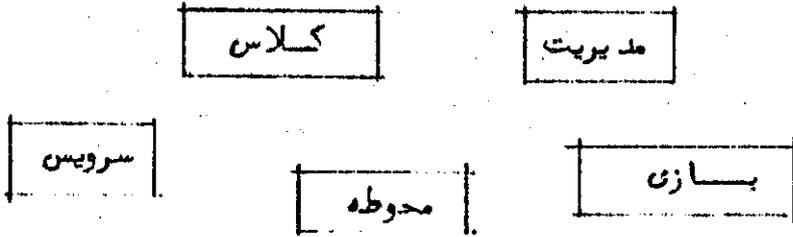
۳- فضای سرویس

۴- فضای بازی - ورزش - محوطه

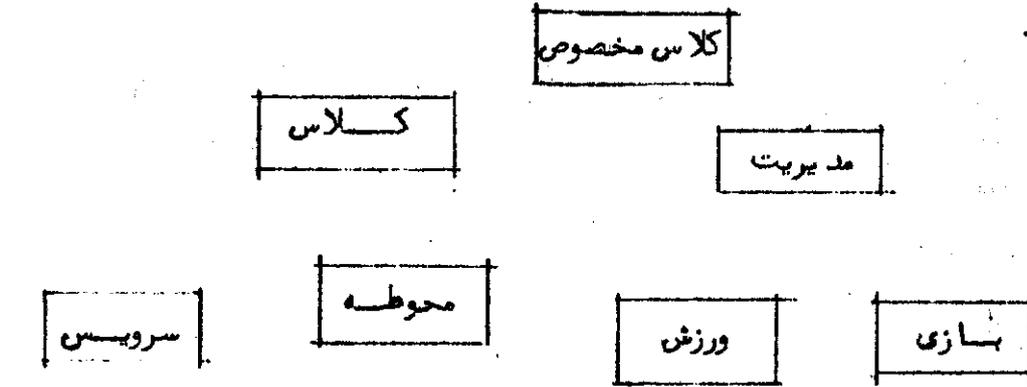
۲-۳- گروه ۲ مدارس ابتدائی : (۴۰۰ نفر) از هر ۵ کلاس ابتدائی ۲ کلاس در هر سال تحصیلی با حداکثر ۴۰ نفر دانش آموز در هر کلاس این گروه باید شامل فضاهای زیر باشد :



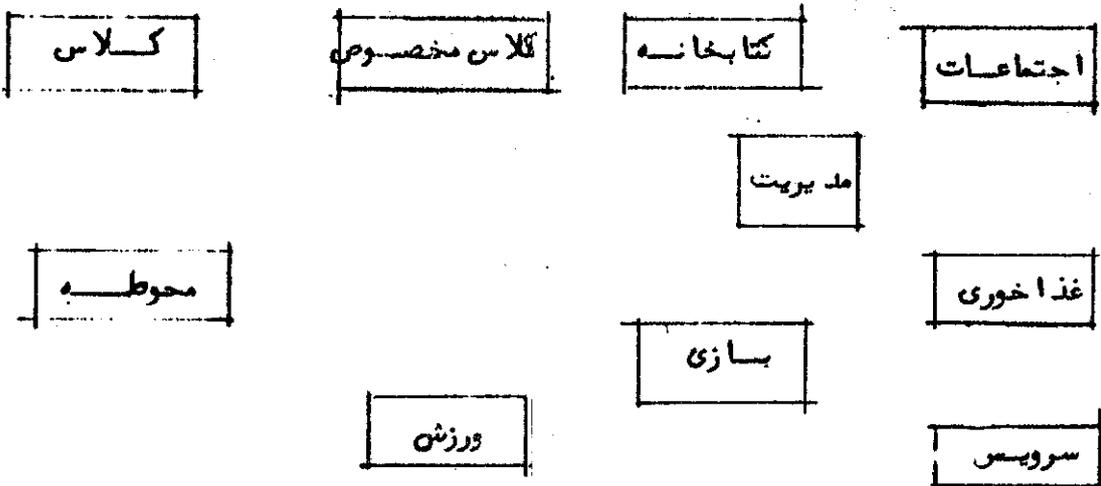
۵ سال



۱۰ سال



۱۵ سال



نمودار نحوه تکامل يك دبستان در طول ۱۵ سال از ۲۰۰ نفر دانش آموز تا ۶۰۰ نفر دانش آموز



- ۱- فضای تحصیلی : ۱۰ کلاس درس عادی
 - ۲- فضای تحصیلی مخصوص؛ کلاس درس هنری - موسیقی - کتابخانه
 - ۳- فضای مدیریت
 - ۴- فضای سرویس
 - ۵- فضای بازی - ورزش - محوطه
- ۲-۳-۴- گروه ۳ مدارس ابتدائی : (۶۰۰ نفر) از هر کلاس ابتدائی حداکثر ۳ کلاس در هر سال تحصیلی با حداکثر ۴ نفر دانش آموز در هر کلاس باید این گروه شامل فضاهای زیر باشد :

- ۱- فضای تحصیلی : ۱۵ کلاس درس عادی
- ۲- فضای تحصیلی مخصوص: کلاس درس هنری - موسیقی
- ۳- فضای مدیریت: کتابخانه
- ۴- فضای سرویس
- ۵- فضای بازی - ورزش : محوطه
- ۶- فضای اجتماعات :
- ۷- فضای غذاخوری :



۴-۲ انواع روابط فضاهای يك دبستان نسبت به نوع آب و هوای کشور .
بمناسبت وجود انواع آب و هوای متفاوت در کشور، چهار نوع روابط کلی فضاهای يك دبستان نسبت به نوع آب و هوای نشان داده میشود . این مطلب نمودار نیاز فراوان به رعایت چگونگی عوامل اقلیمی هر منطقه در ساختمان و محیط دبستان مربوط به منطقه خود میباشد .

۱-۴-۲ در نمودار روابط فضاهای يك دبستان مربوط به نواحی مرطوب شمالی ایران از نظر ارتباط فضاهای با یکدیگر باید روابط ذکر شده در قسمت (۲-۲) الی (۴-۲-۲) بصورت کلی حفظ شود . هدف از نمایش نمودار روابط مناطق مرطوب شمالی ایران اینست که حداکثر استفاده از گردش طبیعی هوا بشود تا از مقدار رطوبت هوا در ساختمان مدرسه کاهش بیاید و گردش هوای لازم مابین فضاهای مختلف ساختمان مدرسه بوجود آید .

۲-۴-۲ در مناطق سرد سیر شمال غربی و شمال شرقی ایران بمنظور استفاده حداکثر از خورشید برای گرما و همچنین حداقل از دست دادن گرما توسط سطوح خارجی ساختمان باید فضاهای ساختمان دارای روابط مستقیم و سرپوشیده بوده تا از سرمای خارج جلوگیری نماید .

۳-۴-۲ روابط فضاهای متشکل يك دبستان در مناطق گرم و خشک ایران باید بمنظور جلوگیری از نفوذ گرمای زیاد بوده و فضاهای مختلف به یکدیگر نزدیک باشند تا گرمای خورشید به سطوح کمتری دسترس یابد . هم چنین فضاهای باز محوطه مدرسه تا حد امکان در سایه ساختمان مدرسه و یا سایه عوامل طبیعی (مانند درخت) قرار گیرند تا دانش آموزان در مواقع استفاده از فضای باز بتوانند در سایه بسر ببرند .

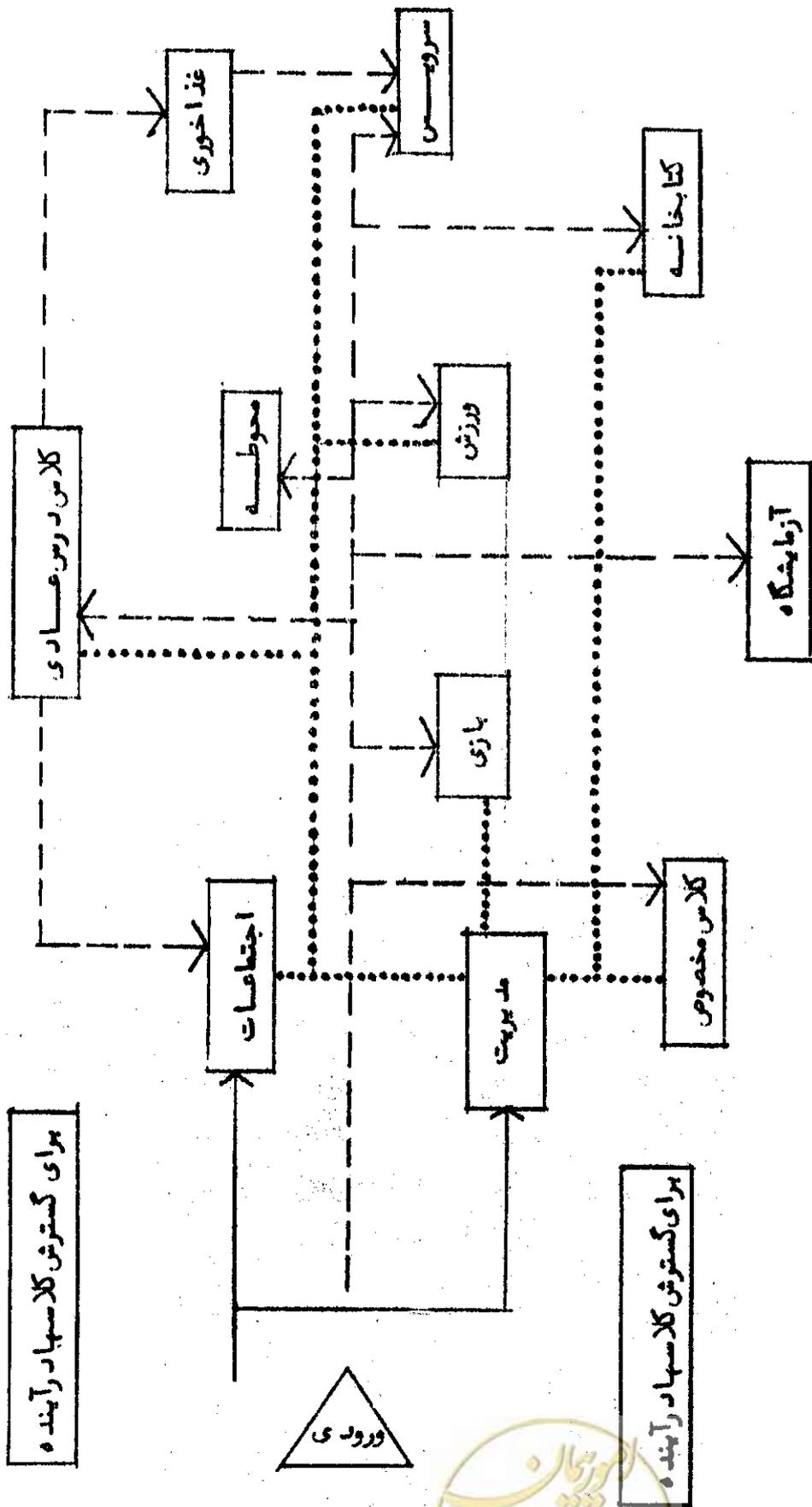


۲-۴-۴ روابط فضاهای متشکل یک دبستان در نواحی گرمسیر مرطوب جنوبی
و جنوب غربی ایران باید بصورتی قرار گیرند که نکات زیر رعایت گردد :

۱- فضای باز و محوطه بازی و ورزش دانش آموزان تا حد اکثر امکان در سایه
ساختمان مدرسه و یا در سایه عوامل طبیعی (مانند درخت) واقع
گردند .

۲- ساختمان مدرسه و کلاسهای درس بصورتی قرار گیرند که بتوانند
از جهت باد استفاده نمود و گردش هوای لازم در فضاهای مختلف
ساختمان بوجود آید .



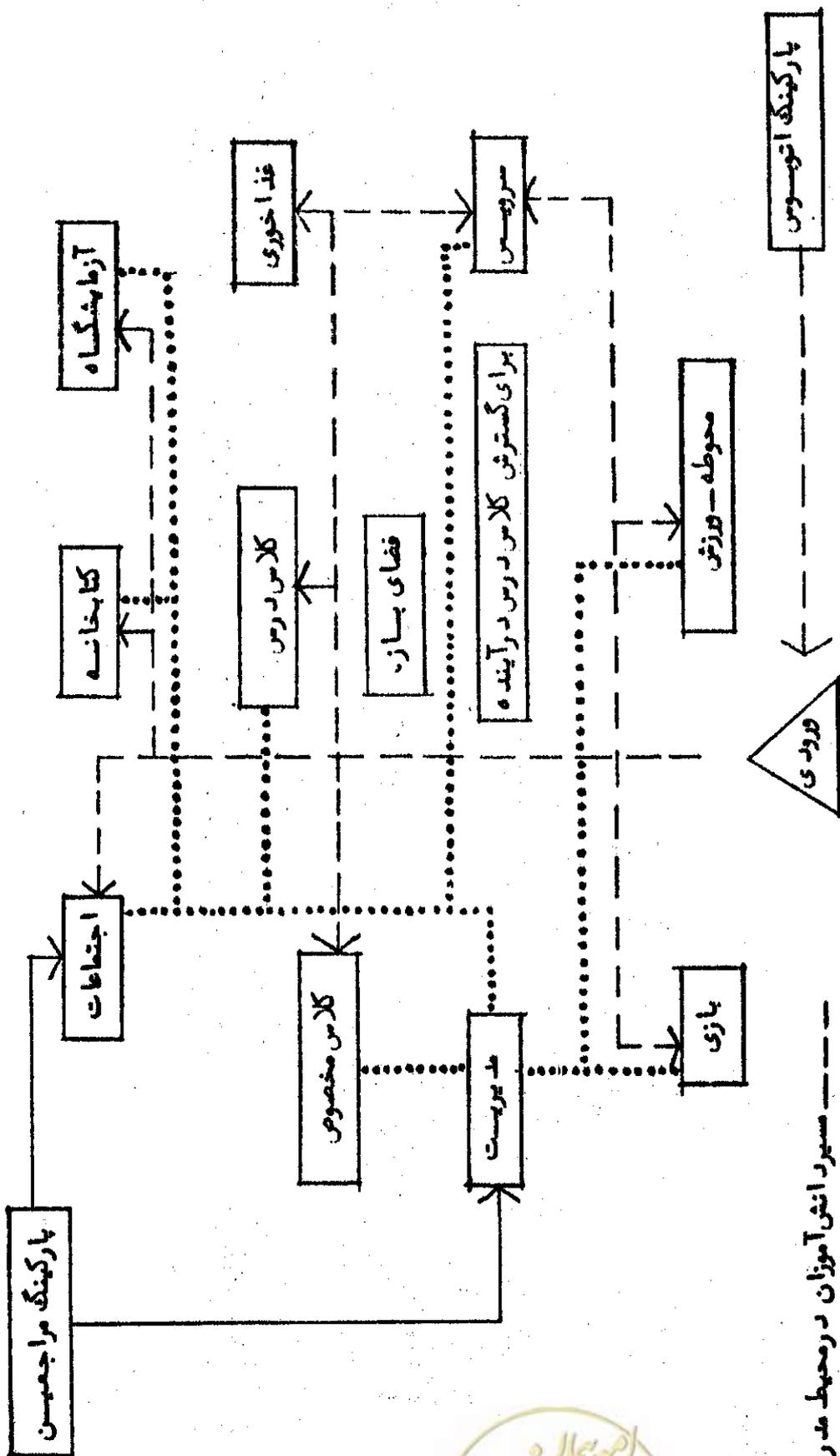


----- مسیر دانش آموزان در محیط مدرسه

..... مسیر مدیریت در محیط مدرسه

روابط فضاهای متشکل یک دبستان در مناطق گرم و خشک ایران

نمودار شماره ۲ - الف

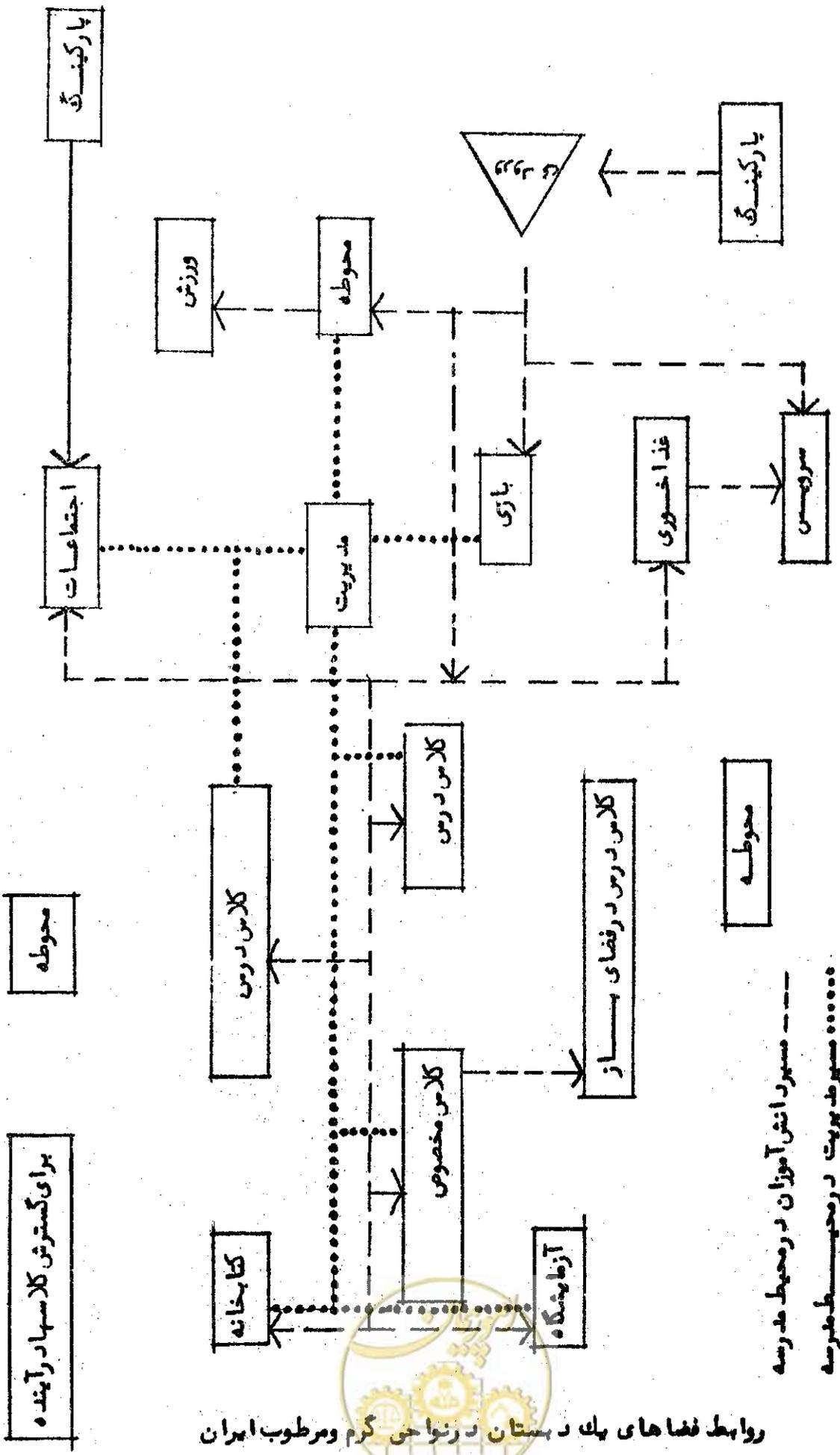


----- مسیر انشای آموزان در محیط مدرسه
 مسیوط پرست - معلمین در محیط مدرسه



روابط فضاهای متشکل به یک ایستگاه در مناطق سرد سیروکوهستانی شمال

غرب و شمال شرقی ایران نمودار شماره ۲-۴-ج



روابط فضاهای یک دبستان در نواحی گرم و مرطوب ایران

۵-۲ تعیین موقعیت يك دبستان نسبت به محیط شهری .

موقعیت يك دبستان نسبت به محل زندگی دانش‌آموزانیکه در آن شرکت می‌جویند و همچنین نسبت به عوامل شهری مجاور آن حائز اهمیت بسیار است و باید با رعایت نکات زیر بررسی گردیده و سپس محل دبستان تعیین گردد .

۱-۵-۲ عوامل مهم شهری مؤثر در تعیین موقعیت يك دبستان که باید مورد بررسی قرار گیرند عبارتند از :

- ۱- محل زندگی دانش‌آموزان که در دبستان تحصیل خواهند کرد .
- ۲- مسیر رفت و آمد دانش‌آموزان در خیابانهای اصلی و فرعی .
- ۳- موقعیت همسایگان محیط دبستان .
- ۴- موقعیت گسترش شهری در ۱۰ سال آینده و محل دبستان نسبت به آن .

۲-۵-۲ محل يك دبستان باید بنحوی در محیط شهری قرار گیرد که حتی الامکان دانش‌آموزان از عبور خیابانهای اصلی بزرگتر باشند و از خیابانهای فرعی بگذرند . و حداکثر نیم ساعت مدت زمان مسیریابی از دانش‌آموز دبستان باشد .

۳-۵-۲ محل يك دبستان بنحوی انتخاب گردد که به محل سکونت دانش‌آموزان خود نزدیک بوده و همچنین قابلیت جذب دانش‌آموزان جدید را کوه در حوالی مدرسه زندگی میکنند داشته باشد .

۴-۵-۲ محل دبستان بصورتی انتخاب گردد که از محل کارخانه و یا کارگاههای صنعتی پرصدا و ربهوده و در محلهای ساکت يك ناحیه شهری واقع بشود



محل دبستان باید در نزدیکی پارک شهری واقع شود تا از پاکیزگی هوا
و همچنین آموزش طبیعی بهره مند شود .

نزدیکی پارک به محیط مدرسه یکی از عوامل مؤثر و مفید تربیتی و بهداشتی
میباشد و باید حتی الامکان نزدیکی محیط دبستان به پارک شهری
مراعات شود .



قسمت سوم

۱-۳

بررسی فضای يك كلاس دبستان .

بررسی فعاليتهاييكه در يك كلاس دبستان نسبت به برنامه دروس آن انجام ميگردد در فهرست زيل نامبرده شده است . كلاسهاي دبستان بايد طوري شكل بگيرند كه اين نوع فعاليتها در آن جا بگزين بشوند .

نوع فعاليتهاي يك كلاس دوره ابتدائي بايد در نظر گرفتن برنامه هاي درسي شامل فعاليتهاي تحصيلي و فزيكي بشرح زير در محيط يك كلاس خواهد بود .

۱- خواندن و نوشتن در كلاس .

۲- گفتگوي دانش آموزان با يكديگر بصورت مباحثه در باره يك موضوع درسي

۳- نشان دادن : فيلم - اسلايد و با الصاق تصاويريد يوار .

۴- كارهاي هنري : نقاشي - كار دستي - موسيقي - سرود خواندن .

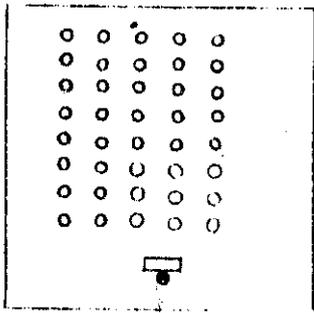
۵- گروه بندي دانش آموزان و انجام پروژه هاي دسته جمعي .

۶- انجام آزمايشات علمي و با تجربي ساده در كلاس و با در طبيعت .

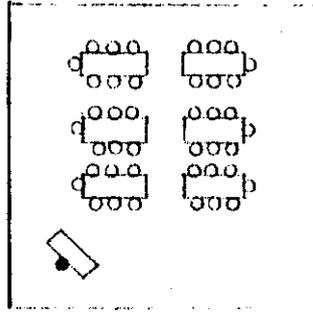
انواع فعاليتهاي تحصيلي دانش آموزان يك دبستان در نمودار شماره

۳-۱ الف نشان داده شده است .

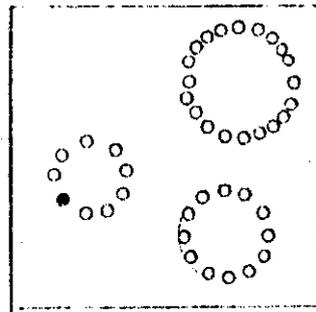




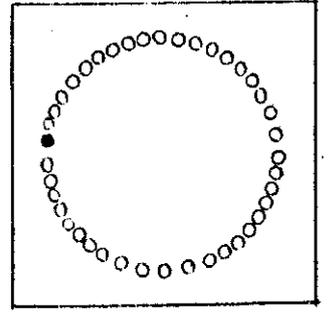
سرود



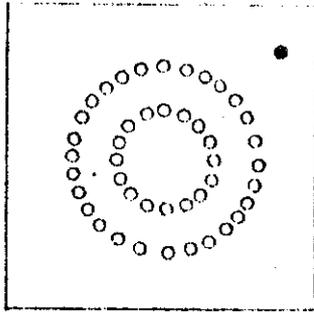
پروژه گروهی



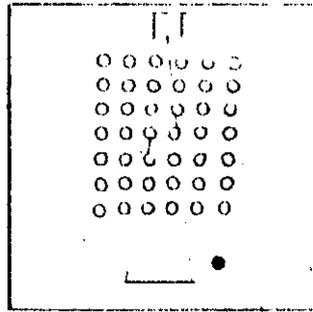
مطالعه گروهی



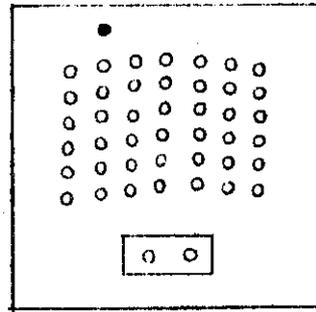
سمینار پروژه



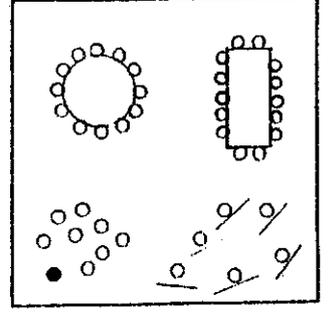
رقص



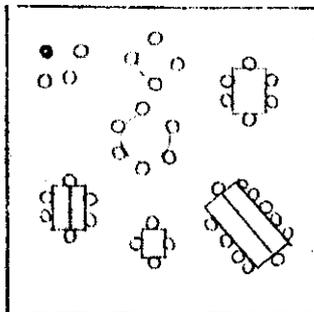
نمایش فیلم



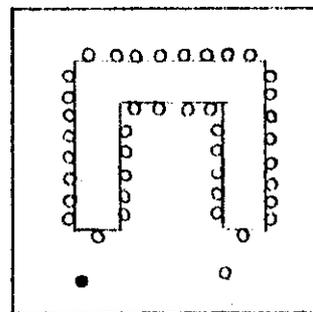
نمایش شاگردان



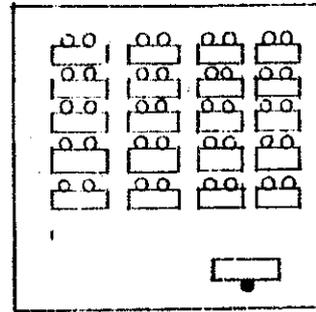
نقاشی



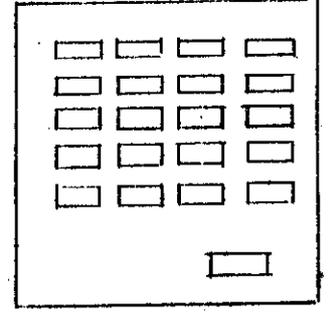
کارهای دستی



بحث



خواندن و نوشتن



کلاس خالی
تدریس در فضای آزاد

نمودار شماره ۳-۱-الف

انواع فعالیت های تحصیلی شاگردان یک مدرسه ابتدائی در محیط کلاس درس .

حد اکثر شاگردان ، ۴ نفر در نظر گرفته شده است .

Toward Better School Design

۱- اقتباس از کتاب :

W. W. Caudill

تألیف

F.W. Dodge Co.

ناشر : نیویورک سال ۱۹۵۴

۳-۱-۱ يك كلاس دبستان بايد متشكل باشد از :

- ۱- ميز و صندلی دانش آموزان .
- ۲- ميز و صندلی معلم .
- ۳- تخته برای نمایش .
- ۴- تخته برای نمایش تصاویر و الواق کارهای دانش آموزان .
- ۵- گنجه برای نگهداری کتب مورد احتیاج و مجلات و وسائل آزمایش علمی .
- ۶- رخت آویز برای پالتو و البسه دانش آموزان .

۳-۲ بررسی مساحت لازم برای فعالیت تحصیلی يك دانش آموز در يك كلاس ابتدائی .

جدول شماره ۳-۲

مساحت مورد نیاز يك دانش آموز در كلاس درس بر حسب مترمربع

دوبدن	جمع	سرود خواندن	نوشتن	خواندن		
				نشسته	ایستاده	
طول ۰/۹۰		۰/۴۰×۰/۴۰	۰/۷۵×۰/۸۰	۰/۴۶×۰/۵۸	۰/۴۷×۰/۵۲	كلاس اول
	۱/۲۶	۰/۲۶	۰/۵۶	۰/۳۶	۰/۲۹	نتیجه
طول ۱/۱۰		۰/۴۵×۰/۴۵	۱/۸۶×۰/۶۴	۰/۵۲×۰/۶۰	۰/۵۰×۰/۵۸	كلاس پنجم
	۱/۳۵	۰/۲۰	۰/۵۵	۰/۳۱	۰/۲۹	نتیجه

$$۱/۳۰ + ۰/۲۰$$

جمع مساحت در كلاس درس بر حسب مترمربع

$$۱/۳۰ + ۰/۲۶ = ۱/۵۶$$

برای هر دانش آموز

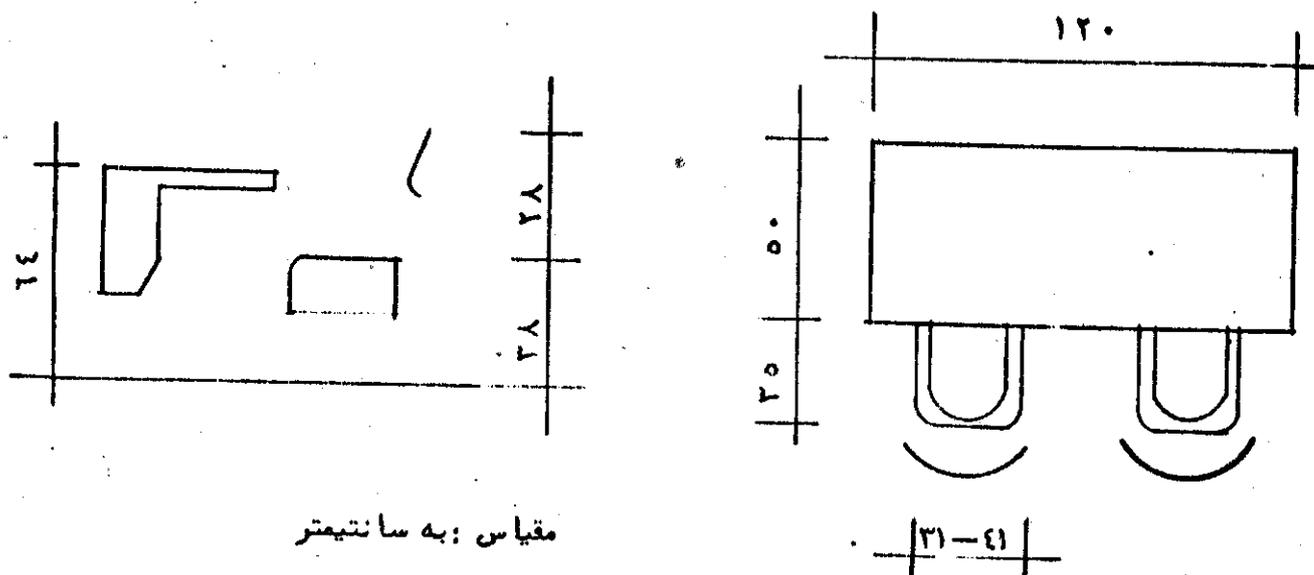
چنانکه از جدول ۲-۳ بدست میآید بطور متوسط سطح لازم برای هر دانش آموز دبستان $1/5$ مترمربع در محیط کلاس میباشد و بنا بر این برای یک کلاس ابتدائی با حداکثر ۴۰ دانش آموز، مساحت کل کلاس $40 \times 1/5 = 60$ مترمربع میشود. همچنین با مطالعه جدول ۲-۳ مساحت لازم برای دیدن و بازی در محیط آزاد برای یک دانش آموز بطور متوسط طول در یک قدم دیدن و در جهت ۴ مترمربع میشود. و با اضافه نمودن $0/20$ سطح حرکت نسبت به تمام محوطه باز مدرسه برای هر دانش آموز حداقل ۵ مترمربع سطح در محوطه مدرسه لازم است.

۳-۲-۱ بررسی مترمربع لازم برای میز و صندلی دانش آموزان.

با در نظر گرفتن برنامه آموزشی و با توجه به بررسی جدول محل تدریس و نوع تدریس و همچنین با مطالعه انواع فعالیتها تیکه در کلاس درس میشود. باید میز و صندلی دانش آموزان نسبت به کارهای تحصیلی مشترک قابل انعطاف بوده و همچنین از نسبت تعداد ۲ شاگرد به میز تجاوز ننماید. پیش بینی ۲ دانش آموز در پشت یک میز، به علت قابلیت تحرک (بیرون آمدن از پشت میز) بیشتر و سطح بیشتر برای هر دانش آموز (آزاد بودن دست و پای دانش آموز در هر انتهای میز و صندلی مشترک و نفره) به میز و صندلی ۳ نفره برتری دارد. بنا بر این ابعاد میز و صندلی ۲ نفره کلاس درس یک دبستان بصورت زیر ارائه میگردد. ۱

۱- اقتباس از کتاب : Schulen : مولفین F. Budde, H. Theil
 ناشر D.W. Callway مونیخ سال ۱۹۶۹ صفحه ۳۲





۲-۲-۳ رویه میزهای دانش آموزان از چوب باید تهیه گردد و به صورتی تعبیه شود که باعث جراحات دست و روی دانش آموزان نگردد. صندلیهای این میزهای د و نفره دارای رویه چوبی و یا پلاستیک باشند که از یکدیگر مجزا بوده و لوسی میتوانند در پایه بهم متصل باشند.

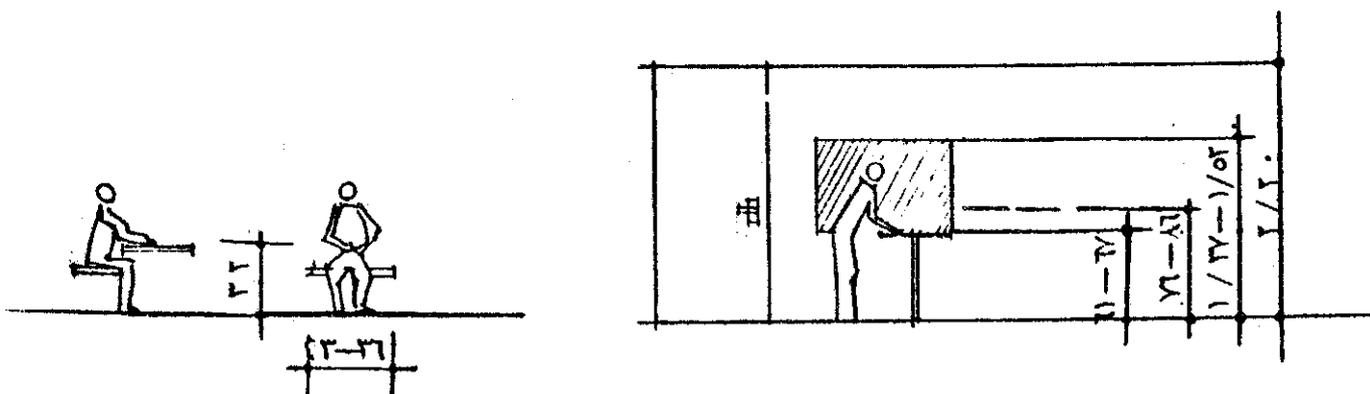
۳-۲-۳ حداقل ۲ متر طول برای گنجه و محل نگهداری کتب و وسایل آزمایشگاهی و یا نمونه کارهای دستی دانش آموزان باید در نظر گرفته شود و از ۱ متر طول تجاوز ننماید.

۴-۲-۳ حداقل برای آویختن پالتو و یا البسه برای دانش آموزان ۴۰ (گیره ۲ شاخه‌ای) باید در نظر گرفته شود و ارتفاع آن از سطح کف حداکثر ۱/۱ متر باشد.



۳-۲-۵ ارتفاع داخلی يك كلاس ابتدائی حداقل ۳ متر بوده و حداكثر نباید از ۳/۶۰ متر تجاوز کند . حداقل ۴ متر مکعب فضا برای هر دانش آموز در يك كلاس باید منظور شود .

اندازه ارتفاعات مربوط به يك كلاس درس در اشكال زیر ارائه میشوند . ۱



F. Budde, H. Theil

مؤلفین (Schulen) اقتباس از کتاب :

ناشر D.W. Callwey مونیخ به سال ۱۹۶۹ صفحه ۳۰



۳-۲-۶ با توجه به مطالبی که درباره اندازه های يك كلاس درس در قسمت سوم تا کنون ذکر شده است لازم بتذکر میداند که باید ست آوردن $1/5$ متر مربع مساحت لازم برای هر دانش آموز در محیط كلاس درس، شکل گیری اطاق كلاس بستگی کامل به انتخاب وسیله مهندسی معمار طرح مدرسه دارد و تصمیم او است که فرم كلاس را قالب ریزی مینماید.

بطور کلی كلاسهای مربع شکل و یا چند ضلعی و یا دایره ای، راه حلهای مناسبی برای طرح يك كلاس مدرسه بخصوص دبستان محسوب میشوند. ولی در هر صورت و یا در نظر گرفتن موقعیت زمین و خواسته های مسئولان دبستان شکل گیری كلاس مدرسه و در نتیجه ساختمان يك دبستان تحت اختیار و مسئولیت مهندس معمار طرح میباشد. نکته مهم آنستکه ضوابط و نکات ارائه شده باید چه در جزئیات و چه در کلیات در مورد كلاسهای درس، روابط فضاهاى دبستان و بالاخره ساختمان يك دبستان مراعات بشود.

School Building Planning

۱- اقتباس از کتاب :

W.D. Ne Clurkin تألیف The Macmillan co.

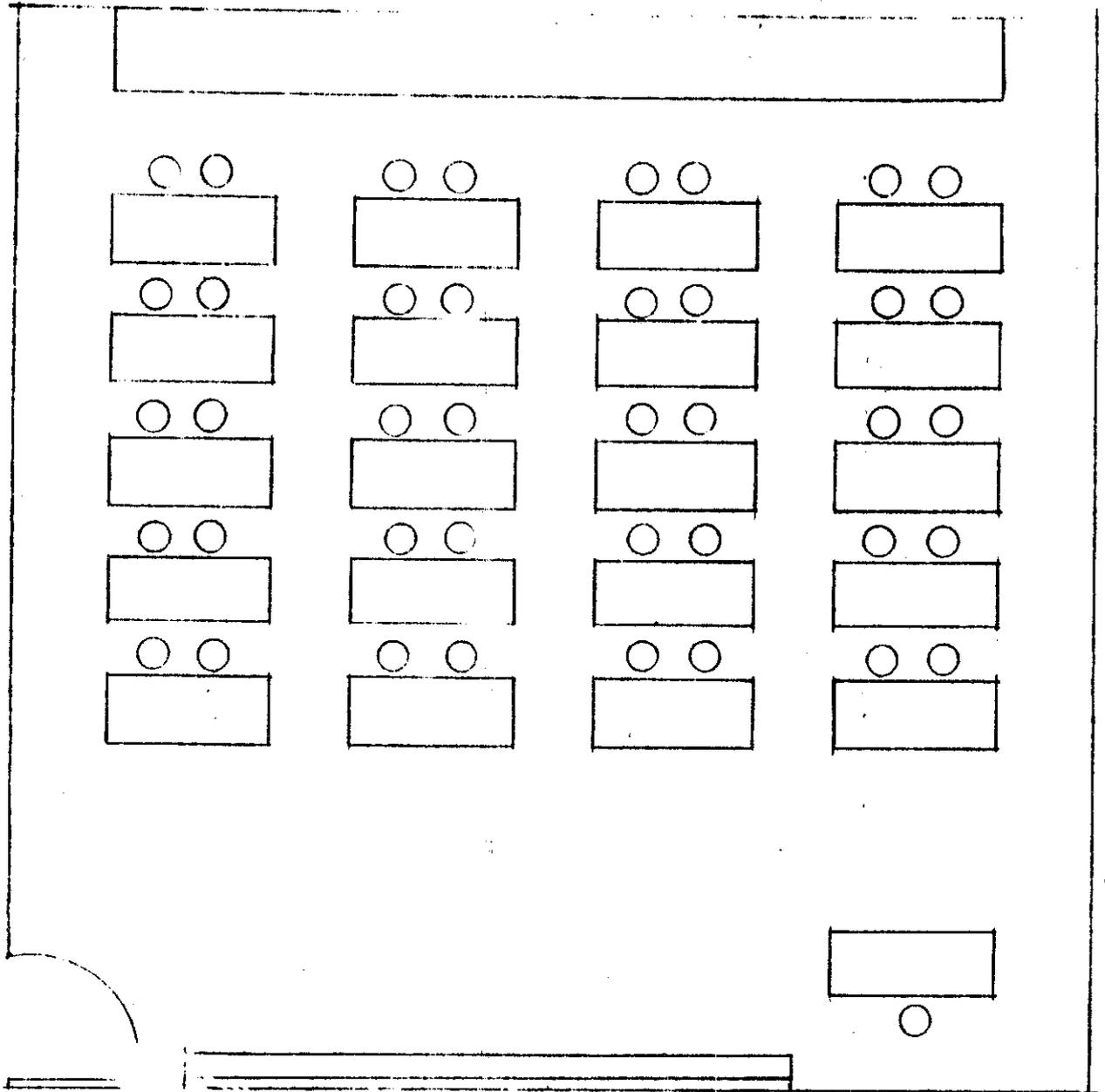
ناشر

نیویورک ۱۹۶۴



omoorepeyman.ir

۸ متر



۸ متر

نمودار شماره ۳-۲-۶ الف

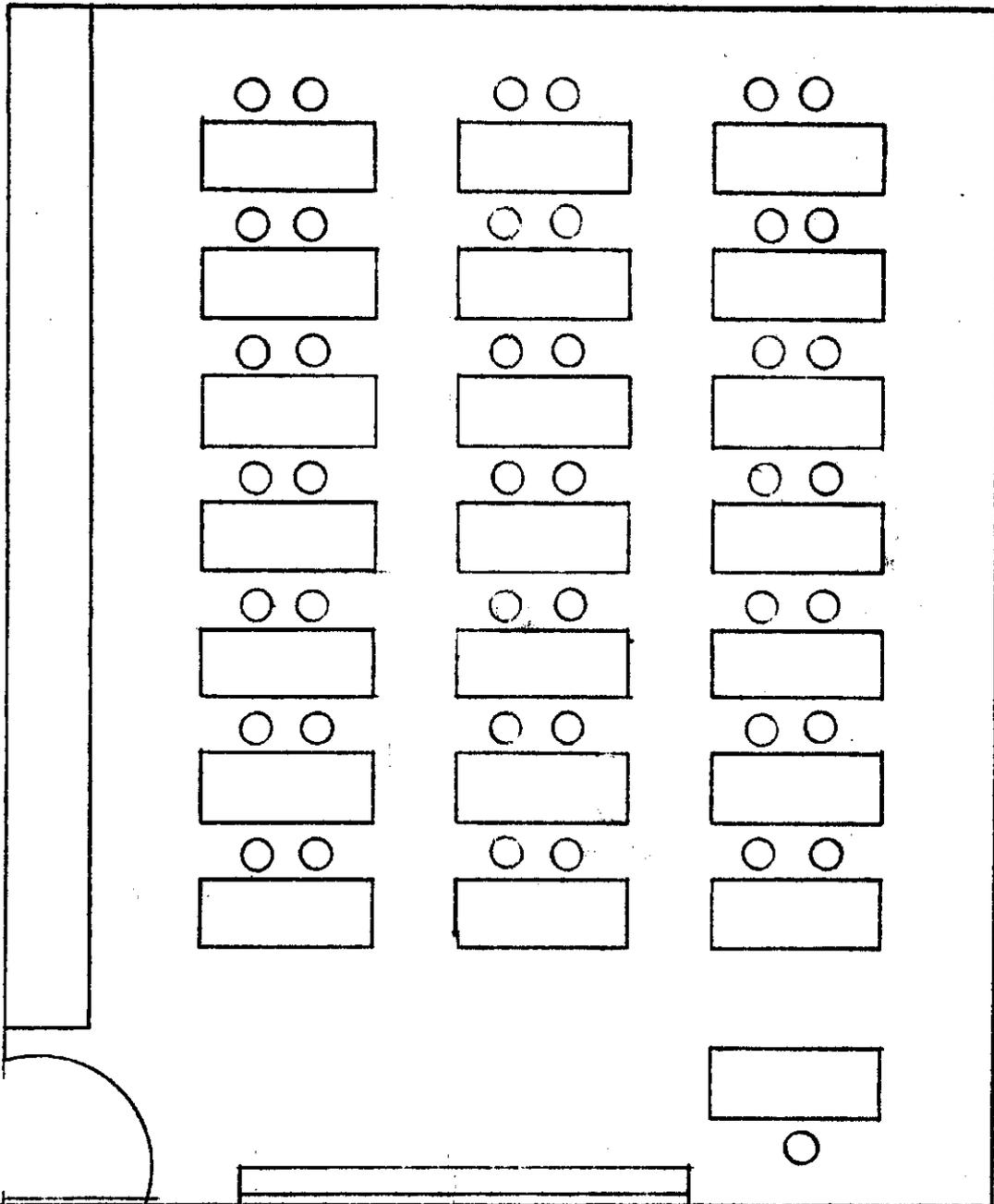
ترتیب یک کلاس دبستان با حداکثر ۴ نفر دانش آموز .

مقیاس : ۱/۵۰



omoorepeyman.ir

۸ متر



۷ متر

نمودار شماره ۳-۲-۶ ب

ترتیب یک کلاس دبستان با حداکثر ۴ نفر دانش آموز .

مقیاس : ۱/۵۰



omorepeyman.ir

نوع فضای دبستان	شرح	تعداد مترمربع - مساحت
فضای - تحصیلی عادی	يك كلاس	۶۰
فضای تحصیلی مخصوص	پنج كلاس	۳۰۰
	دانش آموزان	
	معلمان	۶۰
	كلاس هنر	۶۰
	آزمایشگاه	۶۰
فضای تحصیلی خارجی	کتابخانه	۶۰
	بازویا سرپوشیده	۱۵۰
	فضای بازی	۱۵۰
فضای ورزش		۱۰۰۰
کل محوطه		۱۱۵۰
فضای اجتماعات	برای ۲۰۰ نفر	۲۸۰
فضای مدیریت :	اطاق مدیر	۳۰
	اطاق معلمین	۶۰
	اطاق دفتر	۶۰
فضای سرویس :	پسران	۱/۵ برای هر دستگاه نظافت



(۲-۳ بقیه) مترمربع مساحت لازم برای فضای مختلف يك دبستان

نوع فضای دبستان	شرح	تعداد مترمربع - مساحت
فضای سرویس :	دختران	۲ برای هر رستگاه نظافت
فضای غذاخوری :	سالن غذاخوری محل سرویس نوشابه و آبخوری محل گرم کردن غذا زباله دانی	
فضای راهروها :	حداکثر ۲۰٪ مساحت کل ساختمان حداقل ۱۵٪ مساحت کل ساختمان	
پارکینگ :	برای ۲ ماشین و ۳ اتوبوس	



۴-۳ منجش موقعیت يك كلاس در بستان نسبت به نور- گردش هوا و صدا .

برای بررسی موقعیت يك كلاس در بستان نسبت به مقدار نور لازم برای آن ، ابتدا باید نور لازم برای كلاس يكه در بستان از جهت منبع نور طبیعی (نور خورشید) و مصنوعی (نورالکتریکی) مورد توجه قرارگیرد . استفاده از كلاس درس در شب و یا ابری بودن هوا در اوقات روز استفاده از نورالکتریکی را ملزم میشود .

۱-۴-۳ مقدار نور لازم برای هر كلاس درس در سطح میز مطالعه در انشأ آموزشگاههای دیوار داخلی (از محور عرضی كلاس) باید حداقل 100 lux باشد .
و در کنار پنجره (منبع اصلی نور- نور خورشید از جنوب) از 1000 lux تجاوز ننماید .

۲-۴-۳ مقدار نور لازم در سطح تخته تدریس در كلاس در انشأهای دیوار داخلی (از محور عرضی كلاس) باید حداقل 200 lux باشد .
و در نزد يك پنجره (منبع اصلی نور- نور خورشید از جنوب) از 1000 lux تجاوز ننماید .

۳-۴-۳ باید با استفاده از ظروف مکثف (سایه بان - آجرهای شیشه‌ای) نور طبیعی از سمت جنوب و یا شمال يك كلاس منحوی کنترل شود کماز وجود آوردن خیره زدگی جلوگیری نماید .

این مطلب در مورد استفاده از نور مصنوعی نیز صادق میباشد و باید نور چراغ طوری تنظیم گردد که تولید خیره زدگی در سطح میز مطالعه و تخته تدریس ننماید .

مطلب مهم در مسئله تأمین نور كلاس درس در سطح مطالعه در انشأ مسوز ایجاد يك منحنی نور نسبتاً مستقیم میباشد که در آن تقسیم نور و عرض كلاس بصورت یکنواخت بخش گردد و شدت نور نیز تا حد امکان یکنواخت باشد .





منحنی نور طبیعی در کلاس که فقط از یک سمت نور میگیرد



منحنی نور طبیعی در کلاس که از دو سمت نور میگیرد

با ملاحظه شکل بالا مشاهده میشود که با استفاده از دو منبع نور از دو سمت کلاس (در محور عرضی کلاس) حالت مطلوب برای نور کلاس حاصل میشود!

۴-۴-۳ بطور کلی ممکن است $\frac{1}{6}$ تا $\frac{1}{4}$ سطوح جانبی یک کلاس باید بصورت سطح پنجره منبع نور اصلی بکار رود (منبع نور طبیعی).

۵-۴-۳ جدول مقدار درصد بازده نور سطوح مختلف یک کلاس درس که در جدول شماره ۴-۴-۳ نشان داده شده است.

جدول شماره ۴-۴-۳-۵

حد اقل مقدار درصد بازده نور سطوح مختلف یک کلاس درس

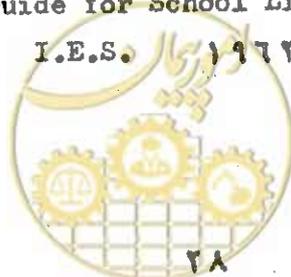
سطوح مختلف یک کلاس درس					حد اقل مقدار درصد بازده
سطح تخته تدریس	سطح میز دانش آموز	کف	دیوارها	سقف	
حد اکثر ۲۰٪	۳۵٪	۳۰٪	۴۰٪	۷۰٪	

۱- اقتباس از کتاب: Toward Better School Design

ناشر: نیویورک سال ۱۹۵۴ F.W.Dodge Co. تألیف W.W. Caudill

۲- اقتباس از کتاب: American Standard Guide for School Lighting

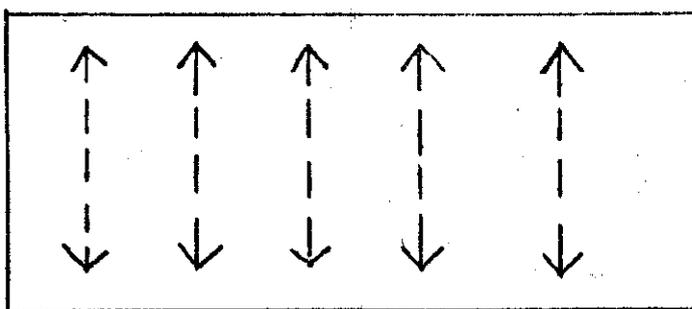
ناشر: نیویورک سال ۱۹۶۲ I.E.S. تألیف I.E.S.



۶-۴-۳ محورنور مصنوعی بیک کلاس از نظر مقدار و شدت نور باید در جهت عرض بیک کلاس تنظیم گردد . استفاده از نور چراغهای فلورسنت بهتری دارد .
(به نمودار شماره ۶-۴-۳ مراجعه شود) .

نمودار شماره ۶-۴-۴

منبع نور مصنوعی در بیک کلاس درس در جهت عرضی آن باید قرار گیرد



۷-۴-۳ گردش هواد در کلاس و تعویض هوای داخلی فضای کلاس بیک مدرسه ابتدایی قابل توجه بسیار است . بخصوص در مناطق مختلف ایران از نظر عبور هوای آزاد در فضای کلاس باید دقت بشود .

۸-۴-۳ حداقل ۴ هوای کامل در ساعت باید در کلاس درس برای ماههای زمستان تعویض گردد .

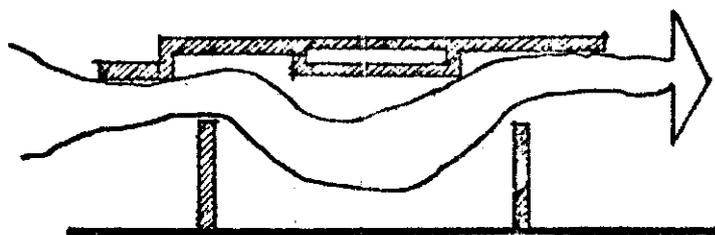
حداقل ۶ هوای کامل در ساعت باید در محوطه توالتهای بیک مدرسه تعویض گردد .

۹-۴-۳ در مناطق مرطوب - جریان هوا باید بتواند در عرض کلاس مدرسه عبور نماید . در مناطق خشک و گرم که باد های آن سوزان و توأم با ذرات خاک و شن میباشد باید با استفاده از وسایل طبیعی و یا ساخته شده مانع ورود

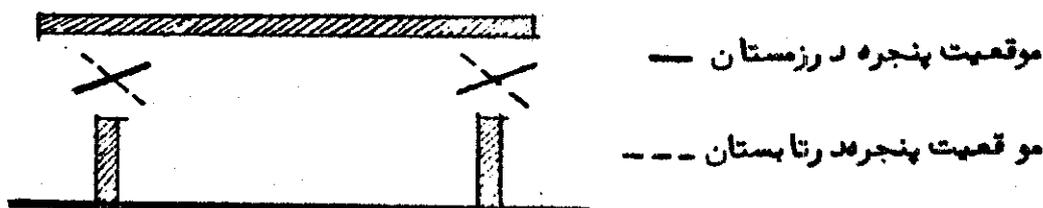


ذرات خاک شد و هترتیبی جریان هوا را خنك شده وارد محوطه كلاس نمود
(استفاده از موانع طبیعی: درخت، ویا ساخته شده مانند دیوارهای
حائل - استفاده از هواکش های آبی و غیره) .

۱۰-۴-۳ گردش هوا باید بصورتی انجام گیرد که جریان هوای خنك در فصول گرما
در سطح دانش آموزان حرکت نماید و در فصول سرما در بالای سطح
دانش آموزان عبور کند .



برای این منظور استفاده از پنجره های متحرك گردان بسیار مناسب است
زیرا جهت باز شوند و رامیتوان طوری میزان نمود که عبور هوا در فصل گرما
و فصل سرما در جهت مخالف یکدیگر رود .



۱۱-۴-۳ درجه حرارت فضا های داخلی مختلف يك مدرسه ابتدائی باید طبق
جدول شماره ۱۱-۴-۳ اجرا گردد .



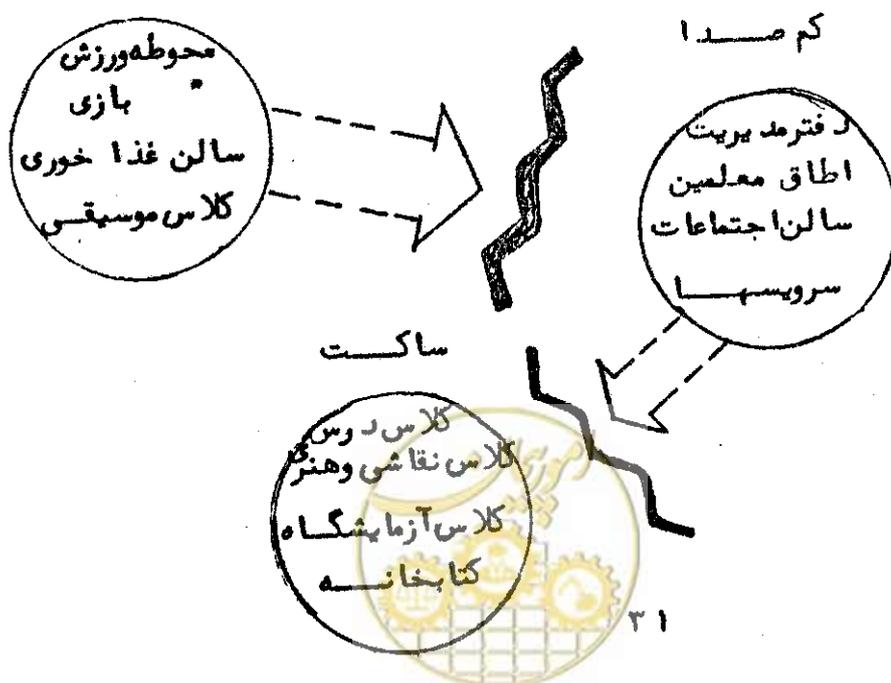
جدول شماره ۳-۴-۱۱

درجه حرارت فضاهاى مختلف يك دبستان

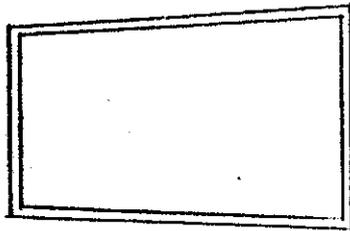
نوع فضا	درجه حرارت فضاى داخلى به سانتیگراد
کلاس درس	۲۱ در ارتفاع ۷۰ cm از کف اتاق
اتاق معلمین	۲۰
توالت ها	۲۰
سالن غذاخوری	۱۸
سالن اجتماعات	۱۸ هنگام پر بودن سالن

۳-۴-۱۲ برای گرم کردن فضای کلاسهای دبستان و فضاهای دیگر دبستان توصیه میشود که حتی الامکان از سیستم حرارت مرکزی استفاده شود .

۳-۴-۱۳ سروصدای مزاحم برای کلاسهای درس يك مدرسه مسئله مهمی میباشد و باید از ورود سروصدای مزاحم به فضای يك کلاس جلوگیری نمود . محیط مدرسه را بر حسب تولید صدا به سه گروه میتوان قسمت نمود که با جدا نمودن این سه قسمت از یکدیگر و بکاربردن موانع طبیعی و مصنوعی از عبور صدا میتوان جلوگیری نمود .



۳-۴-۱۴ با استفاده از ظروف مختلف باید برای عدم انتقال صدا وجود آوردن اکوستیک مناسب در فضای داخلی کلاس اقدام نمود. بطور کلی ضریب جلوگیری صدای دیوار مشترک کلاسهای مدرسه نباید از ۰.۵ سیل کمتر باشد. نمونه راههای صحیح جلوگیری از انتقال صدا در زیر راه میشود. ۱.



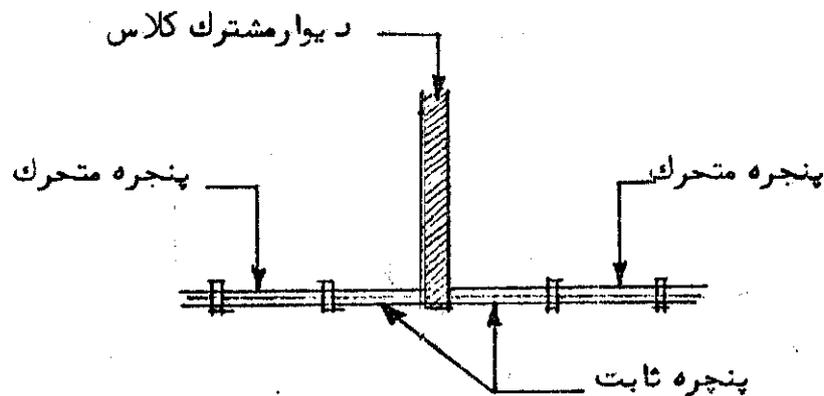
— استفاده از دیوارهای غیر موازی



— بیرون آوردن دیوار مشترک کلاسها

بیرون زدگی دیوار مشترک کلاس

— پنجره های ثابت در مجاورت دیوار مشترک



Toward Better School Design

TW.W. Caudill

ناشر: نیویورک W.W. Dodge Co. تألیف

بسال ۱۹۵۴



سنگش موقعیت يك كلاس دبستان نسبت به فضای باز مجاور آن .

موقعیت يك كلاس دبستان نسبت به فضای باز مجاور آن حائز اهمیت میباشد . نظریه برنامه آموزشی وجدول بررسی محل تدریس ونسوع درس این نتیجه حاصل میشود که کلاس درس باید حتی الامکان دارای فضای باز مجاور خود باشد تا برای تدریس در فضای آزاد واستفاده از طبیعت مورد بهره برداری قرارگیرد .

۳-۵-۱- فضای باز مجاور کلاس بصورتی قرارگیرد که از کلاس به آن مستقیماً دسترسی باشد .

۳-۵-۲- فضای باز مجاور کلاس حداقل دارای $\frac{1}{4}$ متر مربع سطح برای هر دانش آموز باشد واز حد اکثر مساحت يك كلاس درس تجاوز ننماید .

۳-۵-۳- فضای باز بصورتی بوجود آید که استفاده از طبیعت براحتی از محل آن مقدور باشد . (استفاده از طبیعت بمنظور آموزش هنری وعلوم طبیعی واز جهت بیداری ذهن دانش آموزان نسبت به طبیعت ومحیط زندگی) میباشد .

۳-۵-۴- فضای باز يك دبستان شامل محوطه آن میباشد که متشکل است از فضای بازی - فضای ورزشی و فضای باز که میتواند برای تدریس در فضای آزاد از آن استفاده شود .

فضای بازی باید بصورتی تعبیه شود که دارای وسایل بازی زهردرود و سطح زمین آن از ماسه نرم ویا خاک آره بعمق .۵ سانتیمتر بوجود آمده باشد :

وسایل بازی يك دبستان : سرسره

اهرم بازی

طناب

ساختمان چوبی برای بالا وپائین رفتن



۳-۵-۵- فضای ورزش يك دبستان باید حداقل برای هر ۲۰ نفر دانش‌آموز دارای يك زمین بازی والیبال باشد .

سطح زمین محوطه دبستان باید حتی الامکان از نوع مناسب بوده که ضامن سلامت دانش‌آموزان باشد در صورت دیدن و بازی و زمین خوردگی تولید شکستگی ننماید .



۳-۱-۴ راهروی يك دبستان در صورتیکه در وسعت آن کلاسهای درسی واقع باشند باید بصورت مناسبی نورگیر بوده و هوای داخل فضای آن گردش داشته باشد .

۴-۱-۴ حداقل ۲۰۰ lux در سطح ۰.۵ سانتیمتر از کف راهرو مقدار نور لازم برای راهرويك مدرسه باید تأمین گردد . این مقدار نور میتواند از منابع نور طبیعی و یا مصنوعی باشد .

۵-۱-۴ محل وسایل آتش نشانی در صورتیکه در دیوار راهرو قرار گیرند باید در محوطه داخل دیوار کار گذاشته شوند و وسایل مربوط از دیوار بیرون آمدگی نداشته باشند .

۶-۱-۴ در صورت جاگذاری وسایل آبخوری (شیرآب خوری انفرادی) در راهرو باید وسایل مذکور در داخل دیوار بنحوی جاگذاری شوند که از سطح دیوار راهرو بیرون زدگی نداشته باشند .



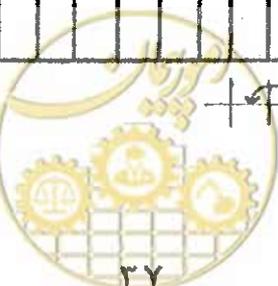
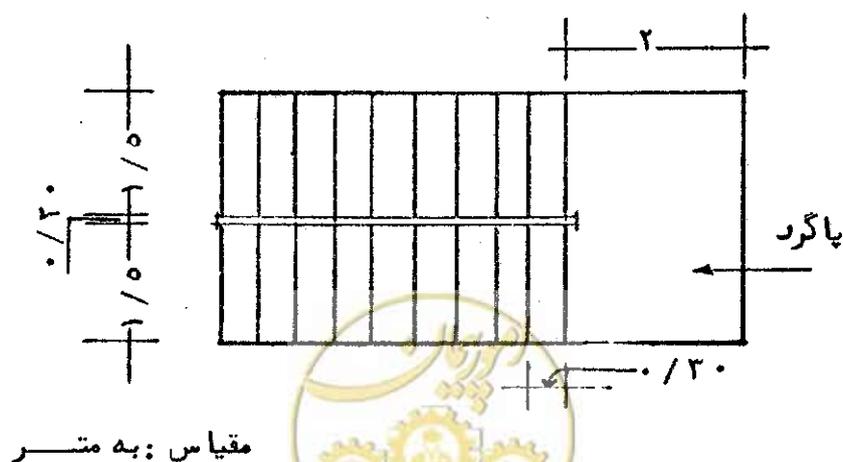
تعمین موقعیت راه پله های يك دبستان .

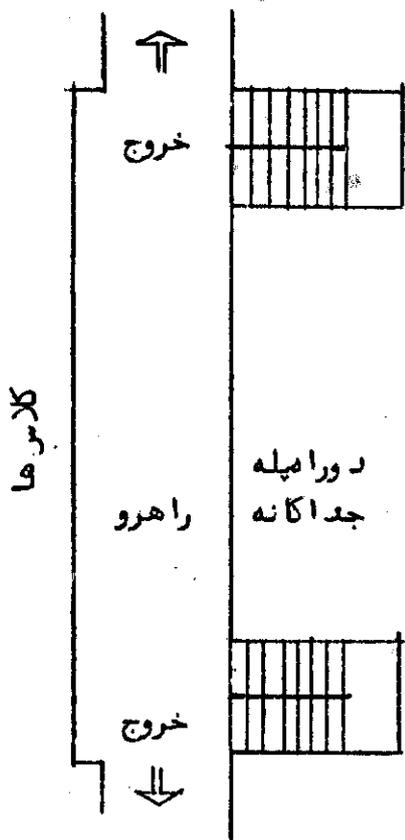
سنین دانش آموزان دوره ابتدائی (۶ ساله الی ۱ ساله) وانواع فعالیتهای جسمانی که انجام میدهند برای ساختمان يك دبستان حائز اهمیت است .

نظریه جست و خیز و طبیعت دانش آموزان و همچنین با توجه به مسیر گردش دانش آموزان در ساختمان يك مدرسه و محوطه اطراف آن حتی الامکان باید از بکاربردن پله چه در ساختمان و چه در محوطه دبستان خودداری نمود . ساختمان يك طبقه (هم كف) برای استفاده يك دبستان مورد نظر میباشد . با توجه با مكانات مختلف معماری از نظر ساختمان يك مدرسه بکاربردن RAMP^۰ با شیب بسیار ملایم یا پله از نظر كمبود زمین و محدودیت های اقتصادی قابل پیش بینی میباشد .

۴-۲-۱- در صورتیکه مدرسه در طبقات ساخته شود نباید از ۳ طبقه تجاوز کند .
(۲ طبقه و يك طبقه هم كف) .

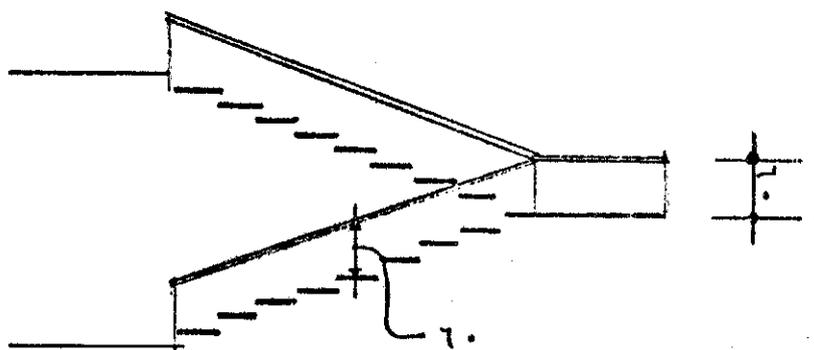
۴-۲-۲- پله هائیکه برای عبور دانش آموزان پیش بینی میشود باید حداقل دارای عرض ۱ / ۵۰ متر باشد . ارتفاع هر پله نباید بیش از ۱۸ سانتیمتر باشد و راه پله باید دارای يك پاگرد باشد .





۴-۲-۲ برای هر سه متر طول ساختمان یک مدرسه ابتدایی و ویاسه طبقه، باید یک راه پله وجود داشته باشد. حداقل در راه پله جداگانه در انتهای ساختمان باید وجود داشته باشد تا در موقع حادثه و بروز آتش رانش آموزان بتوانند از آنها استفاده نمایند. راه پله ها باید بر روی طبقه هم کف عمود واقع شوند و مستقیماً به خارج از ساختمان راه داشته باشند. اگر در انتهای راه پله ها در وجود داشته باشد این درها باید مستقیماً به خارج از محیط راه پله باز شوند و اگر آرای شیشه میباشند، شیشه مذکور مسلح باشد.

۴-۲-۳ راه پله باید در هر دو سمت، اعم از اینکه سمت چپ یا راست دیوار باشد، دارای دستگیره چوبی و یا فلزی با ارتفاع ۶۰ سانتیمتر از کف هر پله باشد.

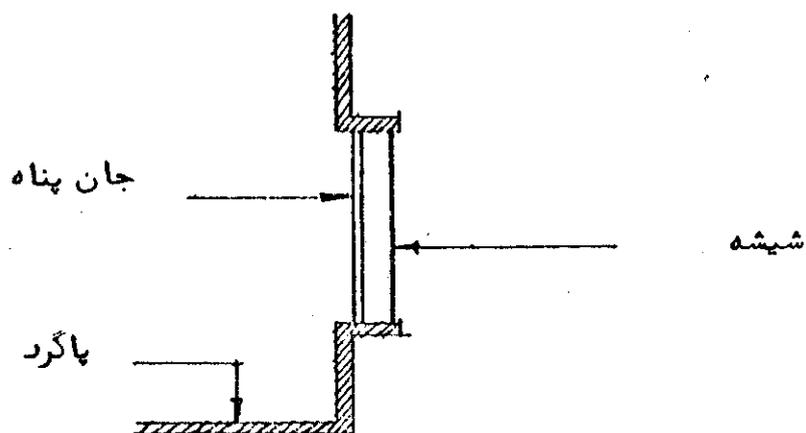


راه پله

مقیاس: به سانتیمتر



۴-۲-۴ در صورت به کار بردن شیشه نورد هنده در دیوار یا گرد راه پله این شیشه باید دارای جان پناه آهنی نصب شده بر دیوار یا گرد مذکور باشد و از سطح دیوار یا گرد بیرون زدگی نداشته باشد .



۳-۴ بررسی حفاظت از آتش سوزی يك دبستان .

با در نظر گرفتن سنين دانش آموزان يك دبستان (۶-۱۱) مسئله ايجاد يك محيط ايمنی از خطر آتش سوزی حائز اهمیت بسیار بوده و ساختمان يك دبستان باید بنحوی بنا گردد که حداکثر يك محيط ايمنی در آن بوجود آید.

۳-۴-۱) نوع مصالح ساختمانی يك دبستان باید طوری انتخاب گردد که در صورت ايجاد شعله آتش ، مصالح مجاور محل حریق حداقل یکساعت در برابر آتش سوزی مقاومت نمایند و آتش نگیرند .

۳-۴-۲) در صورت وجود آشپزخانه در ساختمان مدرسه (محل گرم نمودن غذا و پختن تهیه غذا) این محل باید حتی الامکان از دسترس دانش آموزان دور باشد محل مزبور به خارج از ساختمان دارای در مستقیم با حداقل عرض ۱ متر باشد .

۳-۴-۳) استفاده از وسایل آتش نشانی (سیستم لوله های آبرسانی و شیرآب و سیستم مخزنهای اتوماتیک مواد شیمیایی آتش نشانی) در ساختمان يك دبستان ضروری میباشد و محل نصب آنها باید قابل دسترس باشد تا توسط اداره آتش نشانی محل کنترل شوند .

۳-۴-۴) برای ساختمان يك طبقه يك دبستان برای تعداد هر . ۲۰ نفر دانش آموز حداقل دو دستگاه اتوماتیک خاموش کننده آتش و با حداقل يك دستگاه شیر آب بالوله آبرسانی (با حداقل طول . ۱ متر) باید نصب گردد .

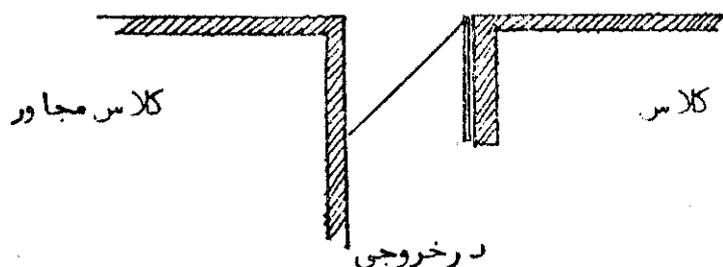
۳-۴-۵) محل وسایل گرم کننده ساختمان يك مدرسه (اطاق وسایل گرم کننده و سرد کننده) باید حتی الامکان از کلاسهای درس دور بوده و از دسترس دانش آموزان دور باشد . درهای رابط باین محل باید قابلیت قفل شدن داشته باشد . شیشه اینگونه درها در صورت داشتن شیشه در قسمت بالای آن باید از نوع شیشه مسلح باشد .



۴-۴ درهای خروجی کلاسهای يك دبستان باید حداقل دارای عرض (يك لينگه در) ۱ متر بوده و بخارج کلاس باز شوند .

در خروجی کلاس باید بنحوی به خارج از کلاس باز شود که بسمت دیوار داخلی کلاس مناسب بوده و به مسیر دانش آموزان در راهروی مجاور کلاس بیرون زدگی نداشته باشد .

راهرو



۴-۴-۱ درهای خروجی ساختمان يك دبستان (درهای اصلی ورودی - خروجی) باید حداقل از د ولنگه تشکیل شده و هر يك دارای حداقل عرض ۱ متر باشند و بسمت خارج (از ورودی ساختمان به بیرون ساختمان) باز شوند .

۴-۴-۲ در صورتیکه در کلاسهای درس و یا درهای اصلی ساختمان يك دبستان دارای شیشه باشد، قسمت شیشه در باید در ارتفاع ۱/۷۰ سانتیمتر از لبه پایین واقع گردد که دانش آموزان از خطر برخورد با آن ایمن باشند .

۴-۴-۳ برای هر کلاس ساختمان يك دبستان باید يك در تعبیه گردد و فاصله آخرین در در يك سمت راهرو ساختمان تا يك در خروجی در همان ساختمان از ۳۰ متر تجاوز ننماید .

۴-۴-۴ سالن اجتماعات يك دبستان باید در هر سمت دیوارهای جانبی آن دارای در فرار بوده و به محیط خارج باز شوند .



۴-۴-۵ در جدول شماره ۴-۴-۵ درباره تعداد درهای لازم به نسبت اشخاص در سالن اجتماعات داده شده است . ۱

جدول شماره ۴-۴-۵

تعداد درهای لازم نسبت به نفرات

تعداد نفرات مجتمع در سالن	تعداد درهای لازم حداقل عرض هر در
۱۰۰ الی ۲۰۰	۲ ۹۰ سانتیمتر
۲۰۱ الی ۵۰۰	۲ ۹۰ سانتیمتر
۵۰۱ الی ۷۵۰	۳ ۱ متر
۷۵۰ الی ۱۰۰۰	۴ ۱/۱۰ متر

۴-۴-۶ درهای اصلی (ورودی - خروجی) و درهای اضطراری (فرار) ساختمان يك دبستان باید بسمت خارج از ساختمان باز شوند . شیشه درهای اصلی و فرار ساختمان که در قسمت فوقانی دارای شیشه هستند باید از نوع شیشه مسلح باشد .

American School Buildings-

۱- اقتباس از کتاب :

N. C. S. C.

ناشر : Peobody College Press تألیف

نشویل - تنسی سال ۱۹۶۹



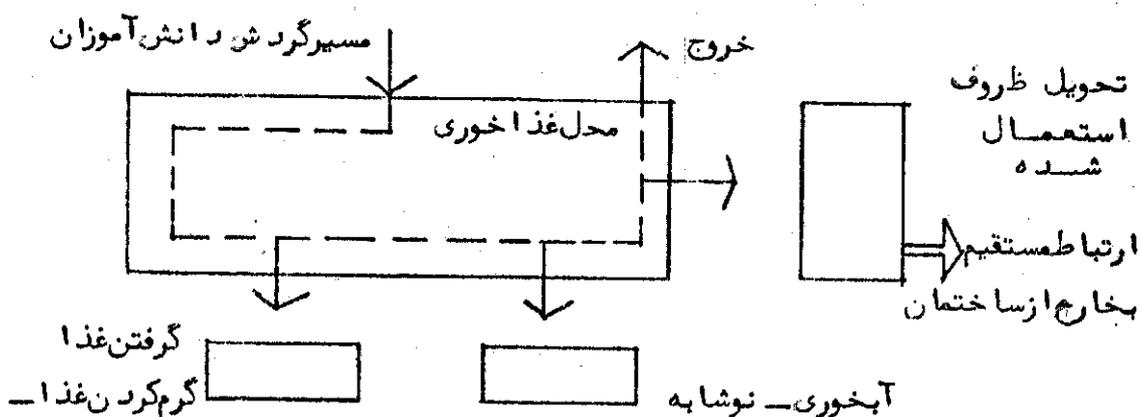
- ۵-۴ تعیین چگونگی ایمنی ضد زلزله ساختمان يك دبستان .
- نظریه وجود خطر زلزله در تمام نقاط کشور ایران ساختمانهای مدارس باید در مقابل زلزله مقاوم بوده و آئین نامه ایمنی ساختمانها در برابر زلزله (ضمیمه نشریه شماره ۲۱ دفتر فنی سازمان برنامه مورخ تیرماه ۱۳۴۸) را در طرح و اجرای آنها مراعات نمایند .
- ۶-۴ بررسی فضای سرویسهای لازم يك دبستان .
- باید در نظر داشت که سرویسهای مورد استفاده دانش آموزان باید به مقیاس سنین آنها تهیه گردد تا به سهولت قابل استفاده ایشان باشد .
- ۱-۶-۴ محل آبخوری دانش آموزان میتواند در راهروی مدرسه و یا در محل جداگانه ای (در مجاورت سالن غذاخوری) واقع باشد . دیوارهای این محل باید در قسمت نصب شیر آبخوری از کاشی سفید باشد که به سهولت تمیز نگه داشته شوند . این فضا باید سرپوشیده باشد .
- ۲-۶-۴ شیرهای آبخوری باید بصورت جداگانه نصب و مورد استفاده قرار گیرند و نسبت يك شیر آبخوری به تعداد ۸ نفر دانش آموز مراعات شود . شیر آبخوری باید از نوعی انتخاب گردد که توسط دانش آموزان به راحتی بکار برده شود .
- ۳-۶-۴ ارتفاع شیر آبخوری از کف اتاق حداقل ۶۰ سانتیمتر و حداکثر ۷۰ سانتیمتر باید باشد .
- ۴-۶-۴ قابل تذکر است که آب آشامیدنی دانش آموزان باید آب تصفیه شده باشد . در صورت نگهداری آب آشامیدنی در مخازن ساختمانی این مخازن باید از نوع آهن گالوانیزه ضد زنگ باشند . لوله های آبرسان نیز همگی باید از نوع گالوانیزه باشند .



۴-۶-۵ محل برای غذاخوری دانش‌آموزان یک دبستان نسبت به تعداد دانش‌آموزانی که در موقع ظهر در مدرسه غذا مصرف می‌کنند باید تعیین گردد.

۴-۶-۶ محل غذاخوری باید دارای محل گرم کردن غذا، نگهداری نوشیدنی‌های آب‌خوری و محل نگهداری ظروف و بااجناس مصرف شده باشد.

ارتباط عوامل فوق در نمودار شماره ۴-۶-۶ نشان داده شده است.



۴-۶-۷ محل غذاخوری حداقل باید دارای میزپیشخوان غذاخوری با ارتفاع ۶۰ سانتیمتر باشد که دانش‌آموزان بتوانند ایستاده غذا مصرف نمایند.

۴-۶-۸ ارتفاع لبه دستشویی از کف اتاق برای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی باید ۶۵ سانتیمتر باشد.

۴-۶-۹ نسبت حداقل یک دستگاه آبریزگاه (ستراج) برای هر ۳۰ نفر دانش‌آموز پسر در سه ابتدایی و حداقل یک دستگاه آبریزگاه برای هر ۴ نفر دانش‌آموز دختر در سه ابتدایی و همچنین نسبت حداقل یک دستگاه آبریز (پیسوار) برای ۳۰ نفر دانش‌آموز پسر در سه ابتدایی باید رعایت شود.



۱۰-۶-۴ سرویس لازم برای معلمان يك مدرسه باید جداگانه از سرویس دانش آموزان تعبیه گردد . بمنظور اقتصادی بودن از نظر لوله کشی و مخارج دیگر این نوع سرویس باید در مجاورت فضای سرویس دانش آموزان قرار گیرد و لسی مجزا باشد .

سرویس معلمان باید از قسمت های زیر تشکیل گردد :

۱- سرویس مردانه توالت شامل : یکدستگاه دستشویی

یکدستگاه آبریز مردانه

یکدستگاه توالت مردانه

۲- سرویس زنانه توالت شامل : یکدستگاه دستشویی

یکدستگاه توالت

۱۱-۶-۴ محل آبدارخانه میتواند : اطاقی بمساحت ۵ متر مربع باشد که دارای يك دستگاه دستشویی (ظرف شویی) بوده و سرویس تهیه چای و ظروف مربوطه در آن گنجایش داده شود .



قسمت پنجم

۱-۵ پیش بینی گسترش آینده يك دبستان .

طرح ساختمان دبستان نظریه عوامل اقتصادی و همچنین رشد جمعیت نواحی مختلف کشور و نواحی مختلف يك شهر باید بصورتی انجام گیرد که تا مدت ۱۵ سال قابل استفاده بوده و در طول این مدت توسعه پذیر باشد .

۱-۱-۵ ساختمان کلاسهای دبستان باید بنحوی طرح و بنا گردد که در صورت لزوم در آینده بتواند تعداد حداقل ۳ کلاس در سعادی (تعداد حداکثر دانش آموزان هر کلاس ۴۰ نفر - مترمربع لازم برای دانش آموزه / متر مربع) را در همان مکان اولیه خود اضافه نماید .

۲-۱-۵ ساختمان دبستان و ساختمان کلاسهای درس باید بنحوی طرح و بنا گردند که بتوانند از نظر تکمیل تجهیزات تحصیلی از قبیل وسایل آزمایشگاه و وسایل سمعی و بصری در آینده قابلیت پذیرش این وسایل داشته باشند .

۳-۱-۵ قسمتهای سرویس دبستان باید بنحوی طرح و بنا گردند که بتوانند از نظر رفع نیازمندیهای دانش آموزان در آینده نسبت به تعداد اضافی دانش آموزان توسعه پذیر باشند .



مآخذ

- ۱- سالنامه آماری کشور - سازمان برنامه - مرکز آمار ایران - سال ۱۳۴۸
- ۲- طرح جدید آموزش و پرورش کشور - ۲ برنامه تفصیلی دوره پنج ساله ابتدایی اداره کل مطالعات و برنامه - وزارت آموزش و پرورش - خرداد ۱۳۴۵
- ۳- بررسی ترک تحصیل کنندگان و تکرارکنندگان دبستانهای دولتی و غیردولتی کل کشور و مراکز شهرستانها - اداره آمار - وزارت آموزش و پرورش - اسفند ۱۳۴۹ از: محمود کرهاسی
- ۴- خلاصه آمار آموزش و پرورش ایران در سال تحصیلی ۵۰-۱۳۴۹ دفترهماهنگی برنامه - اداره آمار وزارت آموزش و پرورش - تیرماه ۱۳۵۰
- ۵- هدف و برنامه های آموزش و پرورش در برنامه پنجم عمرانی - وزارت آموزش و پرورش - بهمن ماه ۱۳۵۰



- 1- " School Building Planning" W.D. Mc Clurkin
The Macmillan Company New York, N.Y. 1964.
- 2- " American School Buildings-Guide for Plan-
ning School Plants" National Council on School
House Constructions.
Editor: W.D. Mc Clurkin Peabody College Press.
Nashveille Tenn. 1969
- 3- " Toward Better School Design" W.W. Caudill
F.W. Dodge Corporation New York, N.Y. 1954
- 4- " School House" Edited by: W. Mc Quade.
Simon & Schuster New York, N.Y. 1968.
- 5- " Schulen" H.F.D. Planung & D.V. Schubauten
Verlag G. D.W. Callwey. Munchen 1969
- 6- " American Standard Guide For School Lighting"
A.1 A & 1.E.S. & N.C.S.C. Sponsors.
1.E.S. New York, N.Y. 1962
- 7- School Planning and Building Handbook N.L.
Engelhardt
F.W. Dodge Co. New York, N.Y. 1965

