



ارزیابی کالبدی مدارس دولتی شهر سیاهکل و بررسی استاندارد سرانه ها طبق کمبودهای موجود

محدثه جاماسبی^{۱*}، منصوره دلسوز^۲، فتانه خداپرست^۲، زهرا نوری^۲

^{۱*} مربی معماری، آموزشکده فنی و حرفه ای سما سیاهکل، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لاهیجان، سیاهکل، گیلان، ایران

^۲ دانشجوی کاردانی معماری، آموزشکده فنی و حرفه ای سما سیاهکل، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لاهیجان، سیاهکل، گیلان، ایران

چکیده

دستیابی به قله های دانش و فرهنگ و درخشش هر چه بیشتر کشور در زمینه های علمی ریشه در آموزش و پرورش دارد و تامین فضاهای آموزشی مناسب و کارا و هماهنگ با نظام آموزشی کشور از مهمترین لوازم دستیابی به این امر مهم است. فضای آموزشی مناسب، از عوامل مهم و مؤثر در بهبود و بالابردن کیفیت آموزش و یادگیری است و یکی از مقوله های مهم در آموزش و پرورش به حساب می آید. بهبود فضاهای فیزیکی می تواند به یادگیری دانش آموز در حیطه شناختی، عاطفی و مهارتی کمک کند و انگیزه های او را بالا ببرد. قرآن اولین مشوق مسلمین به علم آموزی بود و آیات قرآن شاهد بر این مدعا است از جمله آن آیات: "آیا کسانی که می دانند با کسانی که نمی دانند یکسانند (زمر ۹)". "نقاط ضعف در بخش فرهنگی شاید به ظاهر و در نگاه اول معضل نباشد ولی در بلند مدت اثر سوء خود را در میان جامعه به جای خواهد گذاشت، از آنجاییکه تعلیم و تربیت انسان ها از جایگاه والایی برخوردار است هر دولت و حکومتی می کوشد که برای پرورش نسلهای آینده کشور برنامه ریزی دقیق و اساسی نماید. از این رو مدارس ما با مشکلاتی روبرو است که بزرگترین آن ها فرسودگی، عدم ایمنی و نبود فضای آموزشی مناسب با جمعیت است. در پژوهش حاضر سعی بر آن است تا این مساله در شهرستان سیاهکل به چالش کشیده شود. لذا ابتدا مدارس به لحاظ کمی مورد بررسی قرار می گیرد که هدف آن تهیه نمونه های آماری و ارقامی و برنامه ریزی کالبدی مرتبط با مدارس این شهر می باشد. این تحقیق به شکل کمی و از نوع توصیفی-تحلیلی بوده که با توجه به اطلاعات و داده های آماری از سازمان های ذیربط مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش، ابتدا با در نظر گرفتن داده ها و اطلاعات مورد نیاز از سازمان ها و ادارات ذیربط، جمعیت آماری سال ۱۳۹۰ در شهر سیاهکل برابر ۵۱۶۷۵ نفر، و با استفاده از فرمول های آماری تخمین جمعیت، برای سال ۱۳۹۴، جمعیتی ۵۲۹۶۹ نفر و برای افق طرح جمعیتی ۲۵ سال آینده یعنی سال ۱۴۱۹، ۶۱۸۲۰ نفر تخمین زده شده، و همچنین با در نظر گرفتن سرانه های استاندارد آموزشی با توجه به جمعیت سال ۱۳۹۳ در شهر سیاهکل مقدار ۱۶۷۵۷۷/۶ مترمربع با کمبود فضاهای آموزشی مواجه هستیم و نیز برای افق طرح ۲۵ سال آینده شهر مقدار ۲۲۲۵۵۲ مترمربع باید فضای آموزشی در نظر گرفته شود. همچنین با بررسی وضعیت فضاهای سرپوشیده و باز مقاطع تحصیلی شهر سیاهکل از پژوهش فوق اینگونه استخراج می شود که تمام مقاطع تحصیلی از نظر فضای باز در وضعیت کاملا مطلوب قرار دارند اما از نظر فضاهای سرپوشیده (زیربنا) در مقطع راهنمایی نامطلوب و همچنین در مقاطع ابتدایی و دبیرستان با کمبود بیشتری مواجه هستیم.

واژه های کلیدی: برنامه ریزی کالبدی، مدارس سیاهکل، ارزیابی کمبودها، سرانه



۱- مقدمه:

از مختصات زمان ما یکی این است که هیچ کس از فراگرفتن بی نیاز نیست هر فرد در دوران زندگی خود به نحوی با یادگیری سرو کار دارد و برای دمسازی با محیطی که پیوسته رو به رشد و تغییر است باید آموزش ببیند. دستیابی به قله های دانش و فرهنگ و درخشش هر چه بیشتر کشور در زمینه های علمی ریشه در آموزش و پرورش دارد و تامین فضاهای آموزشی مناسب و کارا و هماهنگ با نظام آموزشی کشور از مهمترین لوازم دستیابی به این امر مهم است.

آموزش و پرورش در قالب تعلیمات رسمی نوعی سرمایه گذاری است که بازدهی آن، با نحوه آموزش و استعداد های افراد تحت تعلیم در ارتباط بوده و در این میان تعیین نوع آموزش با نیاز های جامعه مربوط ارتباط کامل دارد و توسعه و پیشرفت اقتصادی و صنعتی بدون اینکه پتانسیل مغزی آحاد جامعه به مدد تعلیم و تربیت ارتقاء یابد میسر نیست و همواره آموزش و پرورش از لحاظ جا و مقامی که در بسط اقتصادی و صنعتی و قوام گرفتن نظام اجتماعی دارد مورد توجه است. اما هیچگاه آموزش و پرورش به تنهایی قادر به انجام وظایف خود نیست که بلکه باید تمام ارگان های فرهنگی و آموزشی یک جامعه دست به دست هم داده و در جهت اهداف متعالی آموزش و پرورش با هم همکاری کنند. این رمز موفقیت کشورهای پیشرفته است.

امروزه آینده نگری به یک نیاز اساسی و استراتژیک تبدیل شده است. در دنیایی که سرعت غیر قابل مهار تحولات علمی و فناوری در عرصه های مختلف پیش بینی آینده را به امری ضروری و در عین حال بسیار پیچیده و تخصصی بدل کرده، مسئولان و برنامه ریزان نظام آموزش و پرورش چاره ای جز گمانه زنی جهت تحولات آینده و جست و جوی راه های انطباق و سازگاری خود با آن ها نخواهد داشت. در این راستا جوامع بشری باید به کمک نهادهایی مانند آموزش و پرورش و با بهره گیری از تحولات علمی و فناوری، قدرت مواجهه و سازگاری انسان را با تغییرات پی در پی آینده افزایش دهند.

۱-۱- اهمیت مسئله:

امروزه یکی از مباحث مورد توجه دنیا مسئله آموزش و دستیابی به فضاهای آموزشی مناسب و همچنین برنامه ریزی آن برای آیندگان است. بهترین برنامه ریزی برای آینده استفاده درست از زمان حال است. (آلبرت انشتین). یکی از معضلات عدیده در کشور ما کمبود سرانه های آموزشی نسبت به استانداردهای روز است.

۱-۲- ضرورت مسئله:

نیاز به آموزش و تحصیل از نیازهای ضروری در هر منطقه شهری و استانی محسوب می گردد و با توجه به مشکلات کالبدی و توسعه یافتگی در فضاهای آموزشی این امر ضرورت می یابد که ما در پی توسعه و ارزیابی مدارس شهر سیاهکل برآییم.



۱-۳- اهداف تحقیق:

بر اساس مساله بیان شده و اهمیت و ضرورت موضوع، اهداف این تحقیق به صورت زیر ترسیم می گردد:

- تطبیق وضعیت موجود کالبدی مدارس با میزان سرانه آموزشی پیشنهادی در طرح تفصیلی شهر سیاهکل
- تخمین جمعیت با مدل نمایی (۱۳۷۵-۱۳۹۰) برای جمعیت افق طرح سال ۱۴۱۹ (۲۵ سال آینده)
- بررسی کمبود سرانه های آموزشی مدارس دولتی شهر سیاهکل

۱-۴- فرضیه تحقیق:

سطح و سرانه اختصاص یافته به کاربری آموزشی مدارس دولتی شهر سیاهکل، متناسب با رشد و توزیع جمعیت و گسترش فیزیکی شهر نیست و در افق طرح با کمبود بیشتری مواجه خواهد شد.

۱-۵- طرح مسئله:

در رابطه با توزیع بهینه و سطح استانداردهای آموزشی، سوال های متعددی مطرح می شود که اهم آن را در این پژوهش میتوان اینگونه مطرح کرد که آیا سطح و سرانه اختصاص یافته به کاربری آموزشی مدارس دولتی در شرایط کنونی شهر سیاهکل متناسب با رشد جمعیت و گسترش شهر کنونی بوده است؟ و آیا این سطح و سرانه برای افق طرح جمعیتی سال ۱۴۱۹ که مورد تحقیق قرار گرفته، کافی خواهد بود؟ و آیا می توان راهبرد درستی برای آن پیشنهاد دارد؟

۲- روش تحقیق:

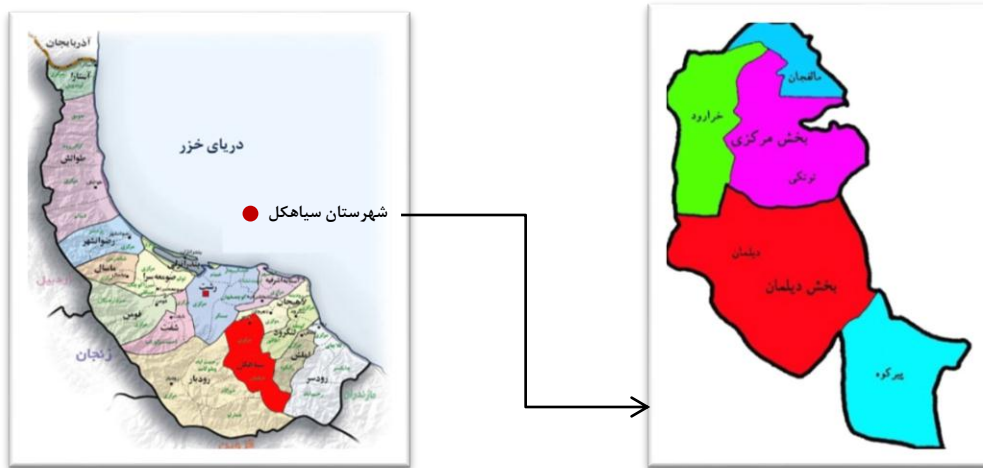
این تحقیق به شکل کمی و از نوع توصیفی - تحلیلی بوده که بصورت برداشت میدانی یعنی بر اساس اطلاعات و داده های آماری گرفته شده از سازمان های ذیربط و با توجه به جامعه و نمونه تحقیق مدارس دولتی شهر، به تعیین مقدار سطوح و سرانه آموزشی مورد نیاز درحال حاضر و برای برنامه ریزی افق طرح ۱۴۱۹، برای توسعه و توزیع مناسب تر اینگونه فضاها در شهر سیاهکل مبادرت گردیده است.

۳- تحلیل:

۳-۱- معرفی محدوده مورد مطالعه:



محدوده مورد مطالعه این پژوهش، شهر سیاهکل [عکس شماره ۱: ب] از شهرهای بخش شرقی استان گیلان [عکس شماره ۲: الف] است. این شهر در مختصات جغرافیایی ۳۶ درجه و ۴۱ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۱۱ دقیقه عرض شمالی از خط استوا ۴۹ درجه و ۴۴ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی از نصف النهار مبداء واقع شده، این شهرستان از شمال به شهرستان لاهیجان، از غرب به شهرستان رشت، از جنوب به شهرستان رودبار و از شرق به شهرستان املش و لنگرود محدود است. این شهرستان با وسعتی بالغ بر ۸۷۷/۱۰۶۹ کیلومتر مربع، شامل دو بخش: مرکزی و دیلمان و پنج دهستان: توتکی، حرارود، مالفجان، پیرکوه و دیلمان است. جمعیت شهرستان سیاهکل بر اساس سرشماری سال ۱۳۷۵ بالغ بر ۴۷۰۹۶ نفر است.



عکس شماره ۱: الف) نقشه استان گیلان. ب) محدوده شهرستان سیاهکل

۳-۲- ارزیابی کمی وضع موجود مدارس شهر سیاهکل:

در این تحقیق ۱۵ مدرسه دولتی مورد مطالعه قرار گرفت که در بین این مدارس سه مدرسه شهید محمد منتظری، دشمیر و معصومیه در دو شیفت در حال فعالیت می باشند.

با توجه به جدول های (۱)، (۲) و (۳) کل فضای آموزشی موجود که شامل جمع مساحت های عرصه می باشد به مقدار ۲۳۱۱۰/۸ مترمربع است.

جدول مساحت اعیان، عرصه و تعداد دانش آموزان مدارس ابتدایی شهر سیاهکل

ردیف	نام مدرسه	اعیان	عرصه	تعداد دانش آموزان
۱	شهید محمد منتظری	۴۵۱/۳۰	۱۱۲۰	۶۲۸
۲	فریدون پارسی	۴۵۲	۱۱۸۱/۲۵	۸۲
۳	دشمیر	۴۱۶/۷۵	۱۳۸۴/۳۲	۳۷۴
۴	برزو شریفی	۵۸۴/۸۶	۱۱۲۴/۱۳	۱۶۹
۵	هاشمی نژاد	۲۷۳/۷۰	۲۴۷۲/۳۰	۲۰۰
۶	شهید شهروز اصیل	۳۳۵/۷۹	۱۲۳۱/۸۰	۱۶۸
	جمع کل	۲۵۱۴/۴۰	۸۵۱۳/۸۰	۱۶۲۱

جدول شماره ۱: [ماخذ: اداره آموزش و پرورش شهر سیاهکل]

جدول مساحت اعیان، عرصه و تعداد دانش آموزان مدارس راهنمایی شهر سیاهکل

ردیف	نام مدرسه	اعیان	عرصه	تعداد دانش آموزان
۱	ثارالله	۶۷۴/۳	۲۸۷۳/۲۶	۱۳۳
۲	دیالمه	۷۸۵	۲۵۴۲	۱۲۸
۳	پرفسور رضا	۶۲۵/۸	۱۱۴۲/۲۸	۱۳۹
۴	شعبانخواه	۶۰۴/۸۵	۱۰۴۷/۸۷	۱۷۷
	جمع کل	۲۶۸۹/۹۵	۷۶۰۵/۴۱	۵۷۷

جدول شماره ۲: [ماخذ: اداره آموزش و پرورش شهر سیاهکل]

جدول مساحت اعیان، عرصه و تعداد دانش آموزان مدارس متوسطه شهر سیاهکل

ردیف	نام مدرسه	اعیان	عرصه	تعداد دانش آموزان
۱	مشیر	۵۵۶/۲۷	۱۷۴۶/۲۸	۲۲۴
۲	۲۲ بهمن	۳۳۳/۶	۵۱۸/۴۰	۱۱۸
۳	فاطمیه	۸۷۵/۹۵	۲۲۹۸/۲۵	۱۷۵
۴	معصومیه	۳۸۱/۱۷	۷۴۲/۱۴	۳۰۵
۵	حجاب	۶۶۰/۱۷	۱۶۸۶/۵۲	۱۵۰
	جمع کل	۲۸۰۷/۱۶	۶۹۹۱/۵۹	۹۷۲

جدول شماره ۳: [ماخذ: اداره آموزش و پرورش شهر سیاهکل]

۳-۳- تخمین جمعیت شهرستان سیاهکل برای افق طرح سال ۱۴۱۹ (۲۵ سال آینده):

پیش بینی جمعیت و آینده نگری از نحوه و چگونگی افزایش جمعیت گامی مهم در برنامه ریزی فضاهای ورزشی است. چرا که آگاهی از نیازهای آینده و برنامه ریزی در جهت رفع نیازهای نسلهای آتی که به جمعیت شهر اضافه خواهند شد نشان دهنده آینده نگری و برنامه ریزی در جهت استفاده از پتانسیل های بالقوه و تقویت پتانسیل های بالفعل جهت سیر توسعه فضاهای ورزشی به سمت توسعه پایدار است. بنابراین پیش بینی جمعیت از ضروریات مطالعه جمعیتی شهرستان سیاهکل به جهت شناسایی مقدار فضای آموزشی مورد نیاز است. با این توصیف در این پژوهش به کمک فرمول های مرکز آمار ایران، مقدار متوسط رشد سالانه جمعیت شهرستان سیاهکل به دو روش زیر بررسی می گردد.

۱- فرض اول: مدل رشد خطی (۱۳۷۵-۱۳۹۰).

۲- فرض دوم: مدل رشد نمایی (۱۳۷۵-۱۳۹۰).

جدول روند تغییرات تعداد جمعیت شهرستان سیاهکل طی سال های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰	
سال	جمعیت
۱۳۷۵	۴۷۰۹۶
۱۳۸۵	۴۷۷۸۸
۱۳۹۰	۵۱۶۷۵

جدول شماره ۴: [ماخذ: مرکز آمار ایران]

فرض اول: پیش بینی جمعیت به وسیله مدل رشد خطی (۱۳۷۵-۱۳۹۰):

فرض اساسی مدل خطی این است که روند رشد جمعیت به صورت تابعی از رشد ثابت جمعیت در گذشته و وضع موجود در نظر گرفته شود. یعنی اینکه جمعیت به طور نسبی در طول زمان افزایش و یا کاهش می یابد. فرمول کلی مدل به صورت زیر است:

$$a = (P_n - P_o) / n \quad (1)$$

$$P_n = P_o + na \quad (2)$$

در این فرمول P_n جمعیت سال مقصد؛ P_o جمعیت سال مبداء؛ n فاصله زمانی دو سال مزبور؛ a مقدار ثابت رشد جمعیت یا درصد نرخ رشد.

• جمعیت سال ۱۳۹۰ به تعداد ۵۱۶۷۵ نفر می باشد.

• جمعیت سال ۱۳۷۵ به تعداد ۴۷۰۹۶ نفر می باشد.

$$a = (51675 - 47096) / 15 = 305.27$$

$$n = 1394 - 1390 = 4$$

$$P_n = 51675 + (305.27 \times 4) = 52896$$

$$P_n = 52896.08 + (305.27 \times 25) = 60528$$

جمعیت شهرستان سیاهکل در سال ۱۳۹۴ به روش خطی

جمعیت شهرستان سیاهکل در سال ۱۴۱۹ به روش خطی

فرض دوم: پیش بینی جمعیت به وسیله مدل نمایی (۱۳۷۵-۱۳۹۰):

در این مدل ابتدا نرخ رشد دوره ی مورد مطالعه محاسبه و سپس جمعیت دوره ی مورد پژوهش تخمین زده می شود.

$$r = \left[\sqrt[n]{\frac{P_n}{P_0}} - 1 \right] \times 100 \quad (3)$$

$$P_n = P_0 \times (1+r)^n \quad (4)$$

در این فرمول P_n جمعیت سال مقصد؛ P_0 جمعیت سال مبداء؛ r متوسط نرخ رشد جمعیت؛ n فاصله زمانی دو سال مزبور

$$r = \left[\sqrt[15]{\frac{51675}{47096}} - 1 \right] \times 100 = 0.62$$

نرخ رشد جمعیت شهرستان سیاهکل از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰

$$r = \frac{0.62}{100} = 0.0062$$

درصد نرخ رشد جمعیت شهرستان سیاهکل از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰

$$P_n = 51675 \times (1+0.0062)^4 = 52969$$

جمعیت شهرستان سیاهکل در سال ۱۳۹۴ به روش مدل نمایی

$$P_n = 52968.5 \times (1+0.0062)^{25} = 61820$$

جمعیت شهرستان سیاهکل در سال ۱۴۱۹ به روش مدل نمایی

مقایسه فرضیات مختلف جمعیت شهر کوچصفهان			
فرضیات	روشهای پیش بینی جمعیت	نرخ رشد	جمعیت برآورد شده افق طرح (۱۴۱۹)
فرض اول	روش خطی	۳۰۵/۲۷	۶۰۵۲۸
فرض دوم	روش مدل نمایی	۰/۶۲	۶۱۸۲۰

جدول شماره ۵

با توجه به جدول فوق در فرض دوم نرخ رشد نسبت به فرض اول کاهش داشته و جمعیت افق طرح افزایش یافته و با توجه به موارد ذکر شده افزایش جمعیت طی ۲۵ سال آینده نسبت به سال ۹۴ محسوس است.

۳-۴- سرانه های آموزشی شهری به نسبت هراسکن شهری:

استانداردهای سرانه آموزشی به نسبت هر ساکن شهری و بر حسب تقسیم بندیهای داخلی شهرها به قرار زیر است:

- ۱- ابتدایی در سطح محله حدود ۱/۵ مترمربع.
 - ۲- راهنمایی در سطح ناحیه شهری حدود ۱/۲ مترمربع.
 - ۳- دبیرستان در سطح ناحیه شهری حدود ۰/۹ مترمربع.
- جمع استاندارد سرانه های آموزشی سه مقطع تحصیلی به نسبت هر ساکن شهری حدود ۳/۶ مترمربع می باشد.

۳-۵- مساحت مورد نیاز کاربری آموزشی در شهر سیاهکل در سال های ۱۳۹۴ و ۱۴۱۹:

(۵) استاندارد سرانه آموزشی × جمعیت سال ۱۳۹۴ = مساحت آموزشی مورد نیاز سال ۱۳۹۴

$$۱۳۹۴ \text{ سال مورد نیاز سال } ۱۳۹۴ = ۵۲۹۶۹ \times ۳/۶ = ۱۹۰۶۸۸/۴ \text{ m}^2$$

(۶) استاندارد سرانه آموزشی × جمعیت سال ۱۴۱۹ = مساحت آموزشی مورد نیاز سال ۱۴۱۹

$$۱۴۱۹ \text{ سال مورد نیاز سال } ۱۴۱۹ = ۶۱۸۲۰ \times ۳/۶ = ۲۲۲۵۵۲ \text{ m}^2$$

۳-۶- کمبود مساحت مورد نیاز کاربری آموزشی در شهر سیاهکل در سال های ۱۳۹۴ و ۱۴۱۹:

(۷) مساحت کل کاربری آموزشی کنونی (وضع موجود) - مساحت کاربری آموزشی مورد نیاز در سال ۱۳۹۴ = کمبود مساحت آموزشی در سال ۱۳۹۴

(۸) مساحت کل کاربری آموزشی کنونی (وضع موجود) - مساحت کاربری آموزشی مورد نیاز در سال ۱۴۱۹ = کمبود مساحت آموزشی در سال ۱۴۱۹

با توجه به فرمول های (۵)، (۶)، (۷) و (۸) خواهیم داشت:

$$۱۳۹۴ \text{ سال مورد نیاز سال } ۱۳۹۴ = ۱۹۰۶۸۸/۴ - ۲۳۱۱۰/۸ = ۱۶۷۵۷۷/۶ \text{ m}^2$$

$$۱۴۱۹ \text{ سال مورد نیاز سال } ۱۴۱۹ = ۲۲۲۵۵۲ - ۲۳۱۱۰/۸ = ۱۹۹۴۴۱/۲ \text{ m}^2$$

۳-۷- سرانه های آموزشی فضای سرپوشیده (زیربنا) و فضای باز در مقابل هر دانش آموز در مقاطع مختلف:

مطالعه فضاهای اختصاص یافته به خدمات آموزشی در کشورهای مختلف تفاوت های عمده ای نشان می دهد؛ به طوری که در شهر کلکته سرانه آموزشی برابر با ۰/۸ مترمربع و در فرانسه بر اساس برنامه توسعه شهرهای جدید برابر ۱۰ مترمربع است. در کشور ما استانداردهای مربوط به فضاهای آموزشی سرپوشیده به همراه فضاهای آموزشی باز برای ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان به ترتیب ۱۲،۱۱،۹ مترمربع و مقدار فضاهای باز و سرپوشیده به تفکیک به صورت زیر می باشد.

- ۱- سطح سرانه ابتدایی برای فضای باز ۵ مترمربع و برای فضای سرپوشیده ۴ مترمربع می باشد.
- ۲- سطح سرانه راهنمایی برای فضای باز ۶ مترمربع و برای فضای سرپوشیده ۵ مترمربع می باشد.
- ۳- سطح سرانه دبیرستان برای فضای باز ۷ مترمربع و برای فضای سرپوشیده ۵ مترمربع می باشد.

۳-۸- مقایسه مساحت فضای سرپوشیده و فضای باز با استاندارد:

(۹) سطح سرانه فضای باز × تعداد کل دانش آموزان = مساحت استاندارد فضای باز مورد نیاز

(۱۰) سطح سرانه فضای سرپوشیده × تعداد کل دانش آموزان = مساحت استاندارد فضای سرپوشیده مورد نیاز

با توجه به فرمول های (۹) و (۱۰) خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} 8105 \text{ m}^2 &= 5 \times 1621 = \text{مساحت استاندارد فضای باز مورد نیاز ابتدایی} \\ 6484 \text{ m}^2 &= 4 \times 1621 = \text{مساحت استاندارد فضای سرپوشیده مورد نیاز ابتدایی} \\ 3462 \text{ m}^2 &= 6 \times 577 = \text{مساحت استاندارد فضای باز مورد نیاز راهنمایی} \\ 2885 \text{ m}^2 &= 5 \times 577 = \text{مساحت استاندارد فضای سرپوشیده مورد نیاز راهنمایی} \\ 6804 \text{ m}^2 &= 7 \times 972 = \text{مساحت استاندارد فضای باز مورد نیاز دبیرستان} \\ 4860 \text{ m}^2 &= 5 \times 972 = \text{مساحت استاندارد فضای سرپوشیده مورد نیاز دبیرستان} \end{aligned}$$

مقایسه فضاهای باز و سرپوشیده موجود با فضاهای استاندارد				
مقاطع تحصیلی	فضای باز استاندارد	فضای باز موجود	فضای سرپوشیده استاندارد	فضای سرپوشیده موجود
ابتدایی	۸۱۰۵	۸۵۱۳/۸۰	۶۴۸۴	۲۵۱۴/۴۰
راهنمایی	۳۴۶۲	۷۶۰۵/۴۱	۲۸۸۵	۲۶۸۹/۹۵
دبیرستان	۶۸۰۴	۶۹۹۱/۵۹	۴۸۶۰	۲۸۰۷/۱۶

جدول شماره ۶

۴- نتیجه گیری

با توجه به مطالعات انجام شده، در سطح شهر سیاهکل ۱۵ مدرسه وجود دارد که با در نظر گرفتن داده ها و اطلاعات مورد نیاز از سازمان ها و ادارات ذیربط، جمعیت آماری سال ۱۳۹۰ در شهر سیاهکل برابر ۵۱۶۷۵ نفر، و با استفاده از فرمول های آماری تخمین جمعیت، برای سال ۱۳۹۴، جمعیتی ۵۲۹۶۹ نفر و برای افق طرح جمعیتی ۲۵ سال آینده یعنی سال ۱۴۱۹، ۶۱۸۲۰ نفر تخمین زده شده، و همچنین



مساحت کل کاربری آموزشی در شهر سیاهکل در سال ۱۳۹۴ برابر با ۲۳۱۱۰/۸ مترمربع می باشد که با در نظر گرفتن سرانه های استاندارد آموزشی با توجه به جمعیت سال ۱۳۹۳ شهر سیاهکل مقدار ۱۶۷۵۷۷/۶ مترمربع با کمبود فضاهای آموزشی مواجه هستیم و نیز برای افق طرح ۲۵ سال آینده شهر مقدار ۲۲۲۵۵۲ مترمربع باید فضای آموزشی در نظر گرفته شود.

همچنین با بررسی وضعیت فضاهای سرپوشیده و باز مقاطع تحصیلی شهر سیاهکل از پژوهش فوق اینگونه استخراج میشود که تمام مقاطع تحصیلی از نظر فضای باز در وضعیت کاملا مطلوب قرار دارند اما از نظر فضاهای سرپوشیده (زیربنا) در مقطع راهنمایی نامطلوب و همچنین در مقاطع ابتدایی و دبیرستان با کمبود بیشتری مواجه هستیم. که بر این اساس می توان با مدیریت و برنامه ریزی دقیق و درست و با در نظر گرفتن افزایش نرخ رشد جمعیت و جمعیت افق طرح و همچنین با مکانیابی مناسب در سطح شهر و با ارائه الگوهای مناسب طراحی برای مدارس مورد نظر، برای جبران این کمبود ها، طرح ها و الگوهایی را ارائه داد.

۵- پیشنهادات

۵-۱- اصول عمده در طراحی و مکانیابی مدارس

استقرار واحدهای آموزشی با توجه به شرایط اقلیمی، شعاع دسترسی، انطباق با طرح های شهری، تأسیسات و تجهیزات شهری به عنوان معیارهای مطلوبیت یک فضای آموزشی به شرح زیر انجام می شود.

- مکان یک فضای آموزشی باید به نحوی انتخاب شود که از کمترین شیب و ناهمواری برخوردار بوده تا امکان فعالیت آموزشی در کاراترین شکل ممکن فراهم آید.
- محیط آموزشگاه از نظر همجواری با سایر ساختمان ها و عوامل جغرافیایی باید به گونه ای باشد که امکان حرکت و تهویه هوا وجود داشته باشد.
- نحوه استقرار آموزشگاه به نحوی باید باشد که اثرات باد های مزاحم کاهش یافته و برخورداری از بادهای مناسب افزایش یابد. بطوریکه حداکثر استفاده از جریان هوای مناسب برای تهویه طبیعی کلاس ها به وجود آید.
- در صورتیکه محیط آموزشی در معرض وزش بادهای شدید باشد، باید امکان ایجاد فضای سبز ، توسط درختان و بوته ها برای مقابله با آن فراهم باشد. بدیهی است با توجه به جهت عمومی وزش باد در منطقه محل احداث ، واحد آموزشی نباید در مسیر انتشار دود و بوهای زننده کارخانه ها ، کانال های روباز ، فاضلاب ، محل زباله دانی و ... قرار گیرد.
- عوامل شهری و جغرافیایی نباید در روشنایی محیط آموزشی ، نقصان یا خللی وارد نماید. لذا همجواری با ساختمان ها ی مرتفع یا ناهمواری های بلند در قسمت جنوبی واحد آموزشی مردود می باشد و در این مورد باید دقت داشت که حداقل در قسمتی که ساختمان ها که ساختمان مدرسه احداث می گردد نباید عوامل ذکر شده وجود داشته باشد.

۵-۲- شرایط محیطی



- اوضاع طبیعی زمین: باید از احداث مدارس راهنمایی در زمینهایی با بیش از ۸٪ احتراز گردد.
- جهت یابی: جهت و موقعیت ساختمان آموزشی باید طوری انتخاب شود که تابش آفتاب و تهویه برای فضاها از جمله کلاسها در تمام فصول به نحو احسن انجام شود و از احداث ساختمان در مسیر بادهای شدید و مزاحم خودداری شود.
- دسترسی سواره:

الف) ارتباط با شبکه ترافیکی: فضاهای آموزشی برای انجام فعالیتهای آموزشی نیازمند تجهیزاتی هستند که دستیابی به آنها مستلزم داشتن سواره می باشد مانند اورژانس، آتش نشانی.

ب) عدم ارتباط با شبکه ترافیکی: سلامت دانش آموزان ایجاب می نماید که از شبکه دسترسی پرتراфик اجتناب نمایند.

- نور: نور یکی از اصول مهم در طراحی فضاها و تأمین آسایش بیشتر می باشد. معیارهای عمده در طراحی روشنایی داخل یک فضا عبارت است از میزان شدت روشنایی و مقدار انعکاس سطوح.

- مقدار انعکاس سطوح: میزان انعکاس مواد مختلف به جنس و رنگ و کیفیت سطح آنها بستگی دارد. این عوامل به خصوص رنگ در فضاهای آموزشی دارای اهمیت خاص می باشد. حاصل رنگ در فضاهای آموزشی از چند نظر دارای اهمیت است:

الف) دانش آموزان از نظر روانی عکس العمل نشان می دهند، مثل هیجان، آرامش، خستگی

ب) مقدار روشنایی داخلی فضا قابل کنترل می گردد و ناراحتیهای ناشی از خیرگی نور را کاهش می دهد.

ج) اختلاف درخشندگی سطح مطالعه نباید بیش از سه برابر میز، حوزه آ» و تخته کلاس باشد.

د) پرهیز از سطوح براق به علت انعکاس منابع نوری و خیرگی چشم استفاده از نور طبیعی خورشید در درجه اول اهمیت قرار دارد.

- نور مصنوعی: از آنجا که در فضا از آنجا که در فضاهای آموزشی اغلب ترکیبی از نور طبیعی و مصنوعی استفاده می شود بهتر است که ردیف چراغهای فلورسنت با توزیع نوری نیمه مستقیم (با صفحات مشبک) یا یکنواخت یا مختلف استفاده نمود و در این صورت بهتر است که ردیف چراغها عمود بر تخته تدریس و ردیف نیمکتهای در نظر گرفته شود همچنین پیش بینی روشنایی موضعی برای تخته تدریس الزامی به نظر می رسد.

- صوت: اصوات نامطلوب در فضای آموزشی سه دسته اند:

الف- سر و صدای ناشی از ترافیک هوایی و زمینی

ب- سر و صدای ناشی از کارگاههای صنعتی - مراکز تجاری



ج- سر و صدای بازی بچه ها در فضای باز و سایر کلاسها منابع تولید کننده صوتی در صورتی که میزان ارتعاشات آنها از ۸۰ دسیبل بیشتر نباشد، می توانند به عنوان کاربریهای همجوار با کاربری آموزشی به کار روند.

- سیل: برای حفظ و حراست ساختمان های آموزشی و امنیت کاربران در مقابل بروز سیل بکارگیری تمهیداتی در انتخاب مکان می تواند موثر واقع گردد. این تمهیدات شامل احتراز از ساخت فضاهای آموزشی در مناطق پست و سیل گیر و حفظ حریم مسیل ها و رودخانه ها ی فصلی و دائمی خواهد بود.
- زلزله: زلزله نیز از عواملی است که مکانیابی فضاهای آموزشی باید در جهت کاهش بروز خسارات جانی و مالی در صورت وقوع آن صورت گیرد. هرچند بیشترین تمهیدات برای جلوگیری از تهبویه امنیت جانی و مالی ناشی از زلزله به مهندسان ساختمان و معماری آن مربوط می گردد. لیکن در این راه مکانیابی خارج از حریم گسل هایی که در مناطق شهری نیز وجود دارند می تواند در کاهش خسارات موثر واقع شوند.

منابع:

- ۱- سند تحول بنیادین آموزش و پرورش.
- ۲- بختیار نصرآبادی، حسنعلی، بررسی وضعیت فضاهای موجود مدارس شهر اصفهان، دوماهنامه علمی-پژوهشی دانشگاه شاهد، سال سیزدهم، دوره جدید شماره ۲۱، (۱۳۸۵).
- ۳- عمادزاده، مصطفی مباحثی از اقتصاد آموزش و پرورش. اصفهان: انتشارات جهاد دانشگاهی، (۱۳۷۳).
- ۴- محمدی قاضی محله، م. دفتر تحقیقات و پرورش سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور، (۱۳۸۶).
- ۵- پور محمدی، محمد رضا، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، سمت، تهران، (۱۳۹۱).
- ۶- دلال پور محمدی، محمد رضا، برنامه ریزی مسکن، سمت، تهران، (۱۳۷۹).
- ۷- اداره کل راه و شهرسازی استان گیلان، طرح جامع شهرستان سیاهکل، مطالعات منطقه و وضع موجود، شهردار، (۱۳۳۵).
- ۸- ام. پنیام، ویلیام، احمدی نژاد، محمد، مبانی برنامه ریزی معماری، نشر خاک، اصفهان، (۱۳۱۱).
- ۹- اطلس گیتاشناسی استانهای ایران، تهران (۱۳۸۳) خ.
- ۱۰- گزیده نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۹۰).
- ۱۱- مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، مطالعات طبقه بندی خدمات شهری در نظام سلسله مراتبی شهرها، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران، (۱۳۸۲).
- ۱۲- مرکز آمار و اطلاعات استان گیلان، سالنامه های مختلف آماری درباره جمعیت سال های (۱۳۳۵-۱۳۹۰).
- ۱۳- شیعه، اسماعیل، مقدمه ای بر برنامه ریزی شهری، مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، (۱۳۹۳).
- ۱۴- شیعه، اسماعیل، با شهر و منطقه در ایران، مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، (۱۳۸۰).