

بررسی فاکتورهای آموزشی درخور با اقلیم

آب و هوایی

(مطالعه موردی استان کرمانشاه)

مؤلف

یگان سریشیان صحنه

انتشارات قانون یار

۱۳۹۷

سرشناسه	:	خاموشیان صحنه، یگانه، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	:	بررسی فاکتورهای آموزشی درخور با اقلیم آب و هوایی (مطالعه موردی استان کرمانشاه) // تألیف یگانه خاموشیان صحنه.
مشخصات نشر	:	تهران: انتشارات قانون یار، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۱۷۴ ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۶۰۵۵-۵۰-۵
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
موضوع	:	ساختمان‌های مدارس-- ایران -- طرح و ساختمان-- نمونه پژوهی
موضوع	:	School buildings-- Iran -- Design and construction-- Case studies
موضوع	:	معماری-- ایران -- عوامل اقلیمی-- نمونه پژوهی
موضوع	:	Architecture and climate -- Iran -- Case studies
رده بندی کنگر	:	LB۳۲۱۹ / ۲ الف خ ۹۷
رده بندی دیویی	:	۳۷۱/۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۲۰۴۶

انتشارات قانون یار

بررسی فاکتورهای آموزشی درخور با اقلیم آب و هوایی

(مطالعه موردی استان کرمانشاه)

تألیف: یگانه خاموشیان صحنه

ناشر: قانون یار

ناظر فنی: محسن فاضلی

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۱۰۰ جلد

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۰۵۵-۵۰-۵

مرکز پخش: تهران، میدان انقلاب، خ منیری جاوید، پلاک ۹۲

تلفن: ۶۶۹۷۳۹۶۰

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۱۵
مقدمه.....	۱۷
فصل اول.....	۱۹
کلیات.....	۱۹
۱- بررسی موضوعی و ماهیتی.....	۱۹
۱-۲- هدف و انگیزه پژوهش.....	۲۱
۱-۲-۱- انگیزه پژوهش.....	۲۱
۱-۲-۲- اهداف تحقیق.....	۲۲
- هدف های جزئی.....	۲۲
۱-۳- فرضیه های تحقیق.....	۲۳
فصل دوم.....	۲۵
ادبیات و پیشینه علمی این اثر علمی.....	۲۵
مقدمه.....	۲۵
۱-۲- برنامه ریزی فضاهای آموزشی.....	۲۵
تأمین منابع و امکانات مادی و تکنولوژیک.....	۲۷
بررسی ها و پژوهش هایی که نشان می دهد مواد و تجهیزات آموزشی بر موفقیت تحصیلی دانش آموزان نقش دارد، نتایج زیر را نشان می دهد.....	۲۸
۲-۲- فضاهای آموزشی.....	۲۹
۱-۲-۲- مطلوبیت زمین مدرسه.....	۲۹
۳-۲- ساختمان مدرسه.....	۳۰
۴-۲- ویژگی های کلاس درس.....	۳۱
۱-۴-۲- بررسی نور طبیعی.....	۳۱



- ۳۱ ۲-۴-۲- رنگ
- ۳۱ ۲-۴-۳- جایگاه معلم
- ۳۱ ۲-۴-۴- میز و نیمکت
- ۳۲ ۲-۵- نام مدرسه
- ۳۲ ۲-۶- تابلو ها و کتیبه ها
- ۳۲ ۲-۷- درب ورودی
- ۳۳ ۲-۸- سوار مکان یابی و ساختن محیط های آموزشی
- ۳۳ ۲-۸-۱- دسترس
- ۳۳ ۲-۸-۲- آسایش محلی
- ۳۳ ۲-۸-۳- نور
- ۳۴ - میزان شدت روشنایی سوردنر
- ۳۵ - میزان انعکاس سطوح
- ۳۶ - شفافیت
- ۳۶ - کنتراست سطوح
- ۳۷ ۲-۸-۲-۲- نوع نور موردنیاز
- ۳۷ - استفاده از نور طبیعی خورشید
- ۳۷ - روشنایی مصنوعی
- ۳۸ ۲-۹- مکان یابی و شرایط انتخاب زمین
- ۳۸ ۲-۹-۱- سازگاری
- ۳۸ ۲-۹-۱-۱- سازگاری موقعیت مکانی
- ۳۹ ۲-۹-۱-۲- کاربری های سازگار
- ۴۰ ۲-۹-۲- مطلوبیت
- ۴۰ ۲-۹-۱-۲- شرایط محیطی
- ۴۰ - اوضاع طبیعی
- ۴۱ - خصوصیات خاک و توپوگرافی



۴۱	جهت گیری
۴۱	شرایط اقلیمی
۴۲	۲-۹-۳- ظرفیت
۴۲	۲-۱۰-۱- ایمنی واحدهای آموزشی
۴۲	۲-۱۰-۱- ایمنی در مقابل سوانح طبیعی
۴۲	۲-۱۰-۲- ایمنی در مقابل سوانح غیرطبیعی
۴۲	ریق
۴۳	خطوط انتقال • توزیع برق
۴۳	۲-۱۰-۳- ایمنی در ارتباط با حوادث داخلی مدرسه
۴۴	۲-۱۱-۱- سرانه فضای محوطه
۴۴	۲-۱۱-۱- صف جمع و تفرش
۴۴	۲-۱۱-۲- فضای بازی و ورزش
۴۵	۲-۱۱-۳- فضای سبز
۴۵	۲-۱۱-۴- فضای توقف وسایل نقلیه
۴۵	۲-۱۵- بررسی و شناخت سوابق علمی این کتاب
۵۳	فصل سوم
۵۳	ویژگیهای جغرافیایی محدوده مورد مطالعه
۵۳	۳-۱- مقدمه
۵۴	۳-۲- موقعیت جغرافیایی شهر
۵۵	۳-۲-۱- زمین شناسی
۵۶	۳-۲-۲- توپوگرافی
۵۶	۳-۲-۳- اقلیم
۵۷	۳-۲-۳-۱- بررسی شبکه ایستگاههای هواشناسی
۵۷	۳-۲-۳-۲- بررسی داده های بارش



- ۴-۲-۳- انتخاب پایه زمانی مشترک یا دوره شاخص آماری ۵۷
- ۵-۲-۳- انحراف معیار بارندگی ۵۸
- ۶-۲-۳- ضریب تغییرات ۵۸
- ۷-۲-۳- بارندگی ماهیانه ۵۹
- ۸-۲-۳- توزیع فصلی بارش و رژیم بارندگی ۶۰
- ۹-۲-۳- ضریب تغییرات ماهانه بارش ۶۱
- ۱۰-۲-۳- دمای حرارتی شهر کرمانشاه ۶۲
- ۱۱-۲-۳- روند تغییرات میانگین ماهانه دما ۶۳
- ۱۲-۲-۳- تغییرات روزانه و فصلی دما ۶۳
- ۱۳-۲-۳- رژیم فصلی دما ۶۴
- ۱۴-۲-۳- تعداد روزهای یخبندان ۶۵
- ۱۵-۲-۳- رطوبت ۶۵
- ۱۶-۲-۳- تبخیر ۶۶
- ۱۷-۲-۳- نوع اقلیم در شهر کرمانشاه ۶۶
- ۱۷-۲-۳- ۱- روش دمارتن اصلاح شده ۶۷
- ۱۷-۲-۳- ۲- سیستم طبقه بندی امبرژه ۶۸
- ۱۸-۲-۳- منابع آب ۶۹
- وضعیت خاک: ۷۰
- جغرافیای تاریخی شهر کرمانشاه ۷۲
- ویژگی های جمعیتی ۷۶
- تعداد و توزیع و رشد جمعیت در شهرستان کرمانشاه ۷۷
- تعداد و توزیع و رشد جمعیت در شهر کرمانشاه ۷۷
- ۱۹-۲-۳- ساختار جنسی و سنی جمعیت ۷۹
- ۱۹-۲-۳- ۱- ترکیب جنسی جمعیت شهر کرمانشاه ۷۹
- ۱۹-۲-۳- ۲- ساختمان سنی جمعیت شهر کرمانشاه ۸۰



۸۲..... ۲۰-۲-۳- متوسط بعد خانوار در شهر کرمانشاه

۸۳..... ۲۱-۲-۳- مهاجرت

۸۳..... ۱-۲۱-۲-۳- مبدأ مهاجرت

۸۶..... ۳-۳- ویژگی های اقتصادی

۸۶..... ۱-۳-۳- نیروی انسانی و اشتغال

۸۶..... ۲-۳-۳- روند شاغلین بخش های مختلف اقتصادی در شهر کرمانشاه

۸۹..... ۳۰۱-۳- بررسی وضعیت بخش های مختلف اقتصادی

۸۹..... ۱-۳-۱-۳- کشاورزی

۹۰..... ۲-۳-۳-۳- صنعت

۹۰..... ۳-۳-۳-۳- خدمات

۹۳..... فصل چهارم

۹۳..... تجزیه و تحلیل داده ها و یافته های تحقیق

۹۳..... مقدمه

۹۴..... ۲-۴- موقعیت جغرافیایی شهر

۹۵..... ۱-۲-۴- زمین شناسی

۹۶..... ۲-۲-۴- توپوگرافی

۹۶..... ۳-۲-۴- اقلیم

۹۷..... ۱-۳-۲-۴- بررسی شبکه ایستگاههای هواشناسی

۹۷..... ۲-۲-۴- ۲ بررسی داده های بارش

۹۷..... ۴-۲-۴- انتخاب پایه زمانی مشترک یا دوره شاخص آماری

۹۸..... ۵-۲-۴- انحراف معیار بارندگی

۹۸..... ۶-۲-۴- ضریب تغییرات

۹۹..... ۷-۲-۴- بارندگی ماهیانه

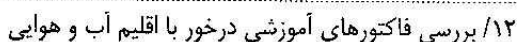
۱۰۰..... ۸-۲-۴- توزیع فصلی بارش و رژیم بارندگی



- ۱۰۱-۹-۲-۴ ضریب تغییرات ماهانه بارش ۱۰۱
- ۱۰۱-۱۰-۴-۴ رژیم حرارتی شهر کرمانشاه ۱۰۱
- ۱۰۲-۱۱-۴-۴ روند تغییرات میانگین ماهانه دما ۱۰۲
- ۱۰۳-۱۲-۴-۴ تغییرات روزانه و فصلی دما ۱۰۳
- ۱۰۳-۱۳-۴-۴ رژیم فصلی دما ۱۰۳
- ۱۰۴-۱۴-۴-۴ تعداد روزهای یخبندان ۱۰۴
- ۱۰۵-۱۵-۴-۴ بوبت ۱۰۵
- ۱۰۵-۱۶-۴-۴ تبخیر ۱۰۵
- ۱۰۶-۱۶-۴-۴-۱ تبخیر حرق پتانسیل به روش تورنت وایت (etiaW htnrohT) ۱۰۶
- ۱۰۷-۱۷-۴-۴-۱ روش پخش اصلاح شده ۱۰۷
- ۱۰۸-۱۷-۴-۴-۲ سیستم طبقه بندی آمیخته ۱۰۸
- ۱۰۹-۱۸-۴-۴ منابع آب ۱۰۹
- ۱۱۰ وضعیت خاک: ۱۱۰
- ۱۱۲-جغرافیای تاریخی شهر کرمانشاه ۱۱۲
- ۱۱۲-ویژگی های جمعیتی ۱۱۲
- ۱۱۳-تعداد و توزیع و رشد جمعیت در شهرستان کرمانشاه ۱۱۳
- ۱۱۳-تعداد و توزیع و رشد جمعیت در شهر کرمانشاه ۱۱۳
- ۱۱۴-۱۹-۴-۴ ساختار جنسی و سنی جمعیت ۱۱۴
- ۱۱۴-۱-۱۹-۴-۴ ترکیب جنسی جمعیت شهر کرمانشاه ۱۱۴
- ۱۱۶-۲-۱۹-۴-۴ ساختمان سنی جمعیت شهر کرمانشاه ۱۱۶
- ۱۱۷-۲۰-۴-۴ متوسط بعد خانوار در شهر کرمانشاه ۱۱۷
- ۱۱۹-۲۱-۴-۴ مهاجرت ۱۱۹
- ۱۱۹-۱-۲۱-۴-۴ مبدأ مهاجرت ۱۱۹
- ۱۲۲-۵-۴ ویژگی های اقتصادی ۱۲۲
- ۱۲۲-۱-۵-۴ نیروی انسانی و اشتغال ۱۲۲



۲-۵-۴	روند شاغلین بخش های مختلف اقتصادی در شهر کرمانشاه.....	۱۲۳
۳-۵-۴	بررسی وضعیت بخش های مختلف اقتصادی.....	۱۲۴
۱-۳-۵-۴	کشاورزی.....	۱۲۴
۲-۳-۵-۴	صنعت.....	۱۲۵
۳-۳-۵-۴	خدمات.....	۱۲۵
۶-۴	افته های علمی این کتاب.....	۱۲۷
مقدمه.....		۱۲۷
۱-۴	اقلیم شهر کرمانشاه.....	۱۲۷
۱-۷-۴	اقلیم مرطاب و معتدل.....	۱۲۷
۸-۴	تعریف معماری و نام وریس (William Morris).....	۱۲۸
۱-۸-۴	معماری.....	۱۲۸
۲-۸-۴	ویتروویوس معمار مدون و وی.....	۱۲۹
۹-۴	رابطه اقلیم و معماری.....	۱۲۹
۱۰-۴	تجزیه و تحلیل ساختمان های شهر کرمانشاه با توجه به اقلیم این منطقه.....	۱۲۹
۱-۱۰-۴	مسیر حرکت خورشید.....	۱۳۰
۲-۱۰-۴	(باد نامطلوب).....	۱۳۱
۳-۱۰-۴	باد مطلوب.....	۱۳۱
۴-۱۰-۴	(محافظت ساختمانها در برابر تابش آفتاب).....	۱۳۱
	ایجاد کوران در فضاهای داخلی.....	۱۳۲
	جلوگیری رطوبت.....	۱۳۲
۱۱-۴	روش شاخص دمای موثر.....	۱۳۳
۱۲-۴	روش اوانز.....	۱۳۶
۱۳-۴	روش بیکر.....	۱۳۷
۱۴-۴	بررسی وضعیت زیست اقلیمی ساختمانی منطقه بر اساس روش اولگی در شهر	
	کرمانشاه.....	۱۳۷



۱۴-۴ بررسی وضعیت زیست اقلیمی ساختمان‌های منطقه بر اساس روش اولگی ۱۳۷

۲-۱۴-۴ بررسی وضعیت زیست اقلیمی ساختمان‌های منطقه بر اساس روش گیونی شهر کرمانشاه ۱۳۸

۴-۱۴-۴ بررسی وضعیت معماری و سبک خانه‌های شهر کرمانشاه ۱۳۹

۱۵-۴ بررسی شرایط فضاهای آموزشی همساز با اقلیم ۱۳۹

۱-۱۵-۴ تعداد کل دانش‌آموزان فضاهای آموزشی ۱۳۹

۴-۱۵-۴ ۲- بحث زمین ۱۴۰

۳-۱۵-۴ تعداد مدارس ساختمان آموزشی ۱۴۱

۴-۱۵-۴ ۴- مواد و مصالح ساختمان آموزشی ۱۴۲

۵-۱۵-۴ ۵- کیفیت بدنه ساختمان آموزشی ۱۴۳

۶-۱۵-۴ ۶- جهات جغرافیایی ساختمان مدارس ۱۴۴

۷-۱۵-۴ ۷- ابعاد و اندازه کلاس‌های مدارس ۱۴۵

۸-۱۵-۴ ۸- سیستم گرمایشی و سرمایشی مدارس ۱۴۶

۹-۱۵-۴ ۹- جهت‌گیری و اصول معماری ساختمان ۱۴۷

۱۰-۱۵-۴ ۱۰- همجواری مدارس متوسطه به کاربری‌های شهری ۱۴۸

۱۱-۱۵-۴ ۱۱- تأسیسات گرمایشی و سرمایشی ۱۵۰

۱۲-۱۵-۴ ۱۲- اصول طراحی اقلیمی فضاهای آموزشی و فرهنگی ۱۵۱

۱۳-۱۵-۴ ۱۳- همسازی فضاهای آموزشی و فرهنگی با اقلیم در شهر کرمانشاه ۱۵۲

۱۵۳

رویکردی نو در طراحی مدرسه ۱۵۳

کاربردهای سازگار و ناسازگار با فضاهای آموزشی ۱۵۵

۱۵۵

شکل کلی فضای معماری ۱۵۵

ساختن فضای آموزشی با عملکرد بالا ۱۵۵

آموزش‌های گروهی ۱۵۶

فضایی منطبق با شرایط جسمی و روانی ۱۵۶

۱۵۹

پنجم



نتیجه گیری و پیشنهادات	۱۵۹
۱-۵ جمع بندی	۱۵۹
- وضعیت طبیعی و اقلیم شهر	۱۵۹
- بافت و معماری	۱۶۰
۳-۵- بررسی سوالات و فرضیات تحقیق	۱۶۱
۴-۵- نتایج پژوهش	۱۶۴
۴-۵- ۱- اسخها	۱۶۴
۵-۵- بررسی فرضیه ها	۱۶۶
فرضیه اول	۱۶۶
فرضیه دوم:	۱۶۷
منابع و مآخذ	۱۶۹

پیشگفتار

شکل گیری سکونتگاه های آموزشی و فرهنگی از لحاظ شکل به چگونگی استقرار و نوع مصالح و بسیاری از پارامترهای دیگر در ارتباط با عناصر اقلیمی است. معماری همساز با شرایط اقلیمی علاوه بر اینکه فضای مطلوب آسایش را فراهم می کند از پرت انرژی جلوگیری نموده و اثرات مطلوب اقتصادی در مقیاس خرد و کلان به همراه خواهد داشت. محدوده مورد مطالعه در این تحقیق شهر کرمانشاه در شهرستان کرمانشاه از استان گیلان است. داده های مورد استفاده در این تحقیق عناصر اقلیمی دما، بارش، رطوبت و درجه حرارت و باد است که از ایستگاه های داخل و خارج محدوده مورد مطالعه در دوره آماری ۲۰ ساله استفاده شده است. روش تحلیل داده ها شامل روش های تجربی، گیونی، اولگی، ماهانی است که بر مبنای آن رابطه اقلیم و معماری منطقه مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از تحقیق نشان می دهد که شهر کرمانشاه از اوایل خرداد تا اواخر شهریور برای وضعیت هوایی ملایم و مطبوع و نوع تحریک بیوکلیمایی آن مطبوع آسایش و همچنین مه، آبان و فروردین و اردیبهشت دارای وضعیت هوایی خنک و نوع تحریک پذیری بیوکلیمایی آن بیانگر ملایم می باشد. و فقط ماههای آذر تا آخر اسفند سرد با تحریک متوسط می باشد همچنین لازم به ذکر است که ساختمانهای آجری و بتنی، سنگ و بتن و آجری نیز در این شهر مشاهده می شوند. استان گیلان با توجه به اقلیم متغیر و بارندگی فراوان همواره از نظر شرایط آب و هوایی بخصوص در فصول سرد سال و با فرارسیدن فرابار سیری به سمت شمال کشور دچار مشکل بوده و گرمایش فضاها و آموزشی و مشکلات متعدد این فضاها از نظر پرتی دما، نورگیری و غیره، یکی از مشکلات اساسی آموزش پرورش استان گیلان بوده است. شهر کرمانشاه نیز در شرق استان گیلان و در شهرستان کرمانشاه از این امر مستثنی نبوده و فضاها و آموزشی و فرهنگی این شهر از نظر گرمایش و سرمایش با توجه به شرایط اقلیمی منطقه ساخته نشده و همواره این



فضاها با مصرف بیش از حد انرژی روبرو بوده و از نظر طراحی دارای مشکل می باشند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد که فضاهای آموزشی و فرهنگی شهر کرمانشاه همساز با اقلیم نبوده است.

www.ketab.ir