



بررسی وضعیت بهداشت محیط و ایمنی مدارس شهر کرمان در سال ۱۳۸۶

نویسندگان: **دکتر محمد ملکوتیان*** حمیده اکبری** دکتر محمد نکوئی مقدم***

ابوذر پاریزی**** غلامعباس نکونام*****

* نویسنده مسئول: دانشیار گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان

Email : M.malakotian@yahoo.com ۰۳۴۱ - ۳۲۰۵۴۲۶

** دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کرمان

*** دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

**** کارشناس بهداشت محیط گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان

طلوع بهداشت

فصلنامه پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال هفتم

شماره : سوم و چهارم

پاییز و زمستان ۱۳۸۷

چکیده

سابقه و اهداف: اثر اجزاء مختلف بهداشت محیط مدارس از جمله کمیت و کیفیت تسهیلات بهداشتی مانند آبخوریها، دستشویی ها، وضعیت آب آشامیدنی، نحوه دفع فاضلاب، مدیریت زباله، ایمنی و زمین های ورزش و فضای سبز بر سلامتی دانش آموزان بسیار با اهمیت است. عدم آگاهی دقیق از وضعیت نیازهای اشاره شده ممکن است اثرات مخرب و جبران ناپذیر بر بهداشت محیط جامعه بجا گذارد. با توجه به نقش بهداشت محیط مدارس در ارتقاء سطح سلامتی جامعه، این پژوهش با هدف مذکور و به منظور بررسی وضعیت بهداشت محیط، و ایمنی مدارس شهر کرمان در سال ۸۶ انجام شد.

روش بررسی: پژوهش توصیفی- مقطعی است و که در سال ۸۶ انجام گرفت. جمعیت مورد مطالعه تعداد ۲۵۷ مدرسه ابتدایی، راهنمایی، متوسطه (دبیرستان و هنرستان) و پیش دانشگاهی در شهر کرمان را تشکیل میدهد. چک لیستی بر اساس آیین نامه بهداشت محیط مدارس ایران و ضوابط سازمان نوسازی و تجهیز مدارس کشور تهیه و با مراجعه به مدارس، مشاهده و مصاحبه با مسئولین تکمیل شد. اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: ۶۸ درصد مدارس مورد مطالعه وابسته به دولت و ۳۲ درصد مدارس غیر انتفاعی بوده اند. حداقل مساحت مورد نیاز به ازای هر دانش آموز در ۵۵/۷ درصد مدارس ابتدایی و راهنمایی رعایت شده و در ۸۶/۴ درصد از دبیرستانها و هنرستانهای مورد مطالعه رعایت نشده بود. سرانه فضای سبز مورد نیاز به ازای هر دانش آموز ۰/۵ متر مربع است که در ۶۷/۴ درصد مدارس رعایت نشده است. ۵۳/۱ درصد از مدارس فاقد اتاق خدمات بهداشتی بودند. ۸۹/۹ درصد مدارس آب آشامیدنی سالم داشته اند. تنها ۶۶/۳ درصد از مدارس به ازای هر ۴۰ دانش آموز یک چشمه توالت داشته اند. در ۹۵/۹۶ درصد مدارس روش دفع فاضلاب بهداشتی بوده است. ۷۶ درصد مدارس دارای زباله دان بهداشتی بوده که از ۹۰/۲ درصد آنها فاصله زمانی تخلیه و شستشوی زباله دان را رعایت می شد. ۷۶ درصد از مدارس آئین نامه ماده ۱۳ قانون مواد خوراکی، آرایشی و بهداشتی را در مورد بوفه رعایت نموده بودند. در ۹۲/۶ درصد مدارس میز و نیمکت متناسب با قد دانش آموزان بود. ۸۰ درصد کلاسها حداقل استفاده از نور طبیعی را داشته اند.

بحث: وضعیت بهداشت و ایمنی مدارس با توجه به مطالعات انجام شده در ۱۳ سال قبل روند رو به بهبودی را نشان داده و در مجموع ۸۰ درصد مدارس مورد مطالعه از وضعیت مطلوبی برخوردار بودند.

واژه های کلیدی

بهداشت محیط، ایمنی، مدارس، شهر کرمان



مقدمه

با شیوع بالا را میتوان تنها به وسیله درمان دانش آموزان مدارس پیشگیری کرد(۱۱). هر گاه وضعیت ایمنی مدارس در سطح قابل قبولی نباشد. احتمال وقوع حوادث، جراحت و مرگ دانش آموزان وجود دارد (۱۲). عوامل مهم کاهش دهنده سطح بهداشت محیط، ایمنی و ارگونومی در مدارس عبارتند از: سرانه ناکافی فضای آموزشی، نزدیکی مدارس به مکان های غیر بهداشتی و غیر ایمن، قدیمی بودن ساختمانهای مدارس، شرایط غیر بهداشتی توالتها، دستشویی ها و آب خوری ها، وضعیت غیر بهداشتی و غیر ایمن کلاسهای درس و محوطه مدرسه، امکان برق گرفتگی، آتش سوزی، ناکافی بودن امکانات کمک های اولیه، نامناسب بودن تخته، میز و نیمکت دانش آموزان می باشد (۱۳).

از طرفی حیاط، ساختمان و مساحت زمین ورزش بزرگتر به ازای هر دانش آموز در مدرسه با افزایش فعالیت فیزیکی دانش آموزان همراه است (۱۴).

در طی سالهای اخیر بیماری چاقی و اضافه وزن یکی از معضلات گریبانگیر دانش آموزان می باشد (۱۵، ۱۶، ۱۷). به عنوان مثال بنا بر گزارش مطالعه انجام شده در ویرجینیای غربی^۱ در سال ۲۰۰۴ میزان شیوع چاقی از ۱۵ درصد در سال ۱۹۹۰ به ۲۳/۳ درصد در سال ۲۰۰۰ رسیده است (۱۸).

افزایش فعالیت فیزیکی دانش آموزان عامل مهمی در پیشگیری از این بیماری می باشد (۱۸، ۱۹). بر اساس بررسی انجام شده در سال (۱۳۸۰) در شهر یزد وضعیت بهداشت مدارس مطالعه شده با معیارهای آئین نامه بهداشت مدارس فاصله زیادی داشته است (۱۳).

در تحقیقی که در سال ۱۳۷۲ با استفاده از مشخصه های تن سنجی در دانش آموزان استان مازندران انجام شد، دو اندازه برای دانش آموزان ابتدایی (محدوده سنی ۶-۱۱ سال) ارائه گردید. سپس بر اساس استاندارد مهندسی ارگونومی B۲ ۵۸۷۳ میز و نیمکت مناسب طراحی و پیشنهاد شده است. (۲۰). در مطالعه انجام شده در دانش آموزان پسر دبستانی کرمانشاه در سال

مدرسه فضای اجتماعی خاصی است که آموزش، پرورش و رشد شخصیت کودکان که جامعه ساز فردایند، در پناه روش های صحیح و مناسب آموزش، فضای فیزیکی مطلوب و محیط روانی مساعد آن پایه گذاری و اداره می شود (۲۱). یکی از عوامل مهم مؤثر در حفظ و ارتقای سطح سلامتی و شکوفایی استعداد دانش آموزان، بهداشت محیط و ایمنی مدارس است (۳، ۴).

اثر اجزاء مختلف بهداشت محیط مدارس از جمله کمیت و کیفیت تسهیلات بهداشتی مانند آبخورها، دستشویی ها، وضعیت آب آشامیدنی، نحوه دفع فاضلاب، مدیریت زباله، ایمنی وزمین های ورزش و فضای سبز بر سلامتی دانش آموزان بسیار با اهمیت است.

عدم آگاهی دقیق از وضعیت بهداشت محیط مدارس ممکن است اثرات مخرب و جبران ناپذیر بجا گذارد (۵). در صورتی که اصول مهم بهداشت محیط از جمله تامین آب آشامیدنی سالم، دفع صحیح فاضلاب و مواد زائد در مدارس رعایت نشود، دانش آموزان ممکن است به انواع بیماریهای انگلی، عفونی و اسهالی مبتلا شوند (۶، ۷).

در مطالعه انجام شده در دانش آموزان دبستانی شهر یاسوج در سال ۷۹ از مجموع دانش آموزان پسر و دختر ۵۹ درصد به عفونت انگلی روده ای مبتلا بودند (۸). در مطالعه انجام شده در دانش آموزان مدارس ابتدایی در منطقه نازلوی شهرستان ارومیه در سال ۸۳، میزان شیوع کلی تک یاخته های روده ای ۲۹/۵ درصد گزارش شده است (۹). در مطالعه میزان شیوع عفونت های انگلی روده ای در بین دانش آموزان مدارس ابتدایی شهر اردبیل در سال ۱۳۸۲، مشخص شد که ۲۲/۸ درصد دانش آموزان حداقل به یک نوع انگل آلوده بودند (۱۰).

با استفاده از مدل ریاضی تخمین زده شده است که تقریباً ۷۰ درصد از بیماری ها در کل جمعیت در جوامع

^۱ - West Virginia



بهداشت محیط و ایمنی مدارس شهر کرمان در سال ۸۶ انجام شد.

روش بررسی

پژوهش توصیفی-مقطعی است که در سال ۸۶ انجام گرفت. جمعیت مورد مطالعه تعداد ۲۵۷ مدرسه ابتدایی، راهنمایی، متوسطه (دبیرستان و هنرستان) و پیش دانشگاهی در شهر کرمان را تشکیل می دهد. روش گردآوری اطلاعات سرشماری بوده است.

ابتدا یک چک لیست بر اساس آئین نامه بهداشت مدارس ایران، ضوابط سازمان نوسازی و تجهیز مدارس کشور (۲۶) و همچنین منابع علمی معتبر (۲۷) طراحی گردید. چک لیست به طریق مراجعه به مدارس، مشاهده و مصاحبه با مسئولین تکمیل شد. تعداد ۸۲ چک لیست تکمیل شده به علت تورش در اطلاعات از مطالعه خارج شدند.

توزیع تعداد مدارس خارج شده از مطالعه به ترتیب ابتدائی (۴۱)، راهنمایی (۱۸)، متوسطه (۲۳) می باشد. عوامل مختلفی از جمله عدم همکاری مدیران، دو شیفته بودن برخی مدارس و اشتباه در انعکاس اطلاعات در فرمها در خارج شدن این تعداد از مدارس نقش داشته است.

از آنجا که بعد از حذف مدارس تورش شده هنوز ۶۸ درصد مدارس (۱۷۵ مدرسه) از کل جامعه آماری در نمونه برداری شرکت داشته اند لذا حجم نمونه از لحاظ آماری اعتبار لازم را دارا است. پس از جمع آوری نمونه ها، اطلاعات کد گذاری و با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

نتایج پژوهش نشان می دهد که از تعداد ۱۷۵ مدرسه مورد مطالعه ۵۸ مدرسه ابتدایی (۳۳/۱٪)، ۷۳ مدرسه راهنمایی (۴۱/۷٪)، ۳۴ مدرسه دبیرستان (۱۹/۴٪) ۸

۱۳۸۳، عدم تناسب بین میز و نیمکت ها با ابعاد بدن دانش آموزان و داشتن حداقل ناهنجاری در ستون فقرات و اندام اسکلتی ارتباط معنی داری (شدت ارتباط ۳۰ درصد) گزارش شده است (۲۱).

در مطالعه انجام شده در دانش آموزان مدارس ابتدایی در شهر همدان در سال تحصیلی ۷۸-۷۷ میزان بروز حوادث در دانش آموزان ۱/۶ درصد گزارش شده است. میزان بروز حوادث در مدارس شهری ۱/۳۶ درصد و در مدارس روستایی ۱/۳۷ درصد گزارش گردید که در فصل پاییز بروز حوادث از بیشترین مقدار (۷/۱۶ درصد) برخوردار بود. محل بروز حوادث در ۵۱/۶ درصد موارد در داخل مدارس گزارش شد (۲۲).

طبق مطالعه انجام شده در شیراز در سال ۱۳۸۴، میزان بروز حوادث در دانش آموزان مدارس راهنمایی ۱/۲ درصد گزارش شده است و ۱۹/۸ درصد موارد منجر به بستری فرد در مراکز درمانی و بیمارستانها شده است (۲۳). آمار منتشره در سال ۱۹۹۰ میلادی در آمریکا نشان می دهد که در حدود ۴۳ درصد از حوادث نزد کودکان در ارتباط با مدرسه اتفاق افتاده است. از این میزان ۱۷ درصد مربوط به زمین ورزش، ۶ درصد آن در راه رفت و برگشت، ۲۰ درصد آن در داخل ساختمان مدرسه بوده است. اکثر این حوادث با جراحت همراه بوده است (۱۲).

عدم پوشش حیاط مدرسه و آلودگی خاک، دانش آموزان را به طور مستقیم در معرض ارگانسیم های بیماریزای موجود در خاک نظیر انواع قارچ ها، کزاز و عفونت های کرمی منتقله از خاک و... قرار می دهد (۲۴). در مطالعه ای که در دو روستا در Northern Tanzania در سال ۲۰۰۴ انجام شد میزان ابتلاء دانش آموزان به عفونتهای کرمی منتقله از خاک در روستای Kileo ۲/۷ درصد و در روستای Kivulini ۱۸/۱ درصد گزارش شده است (۲۵). با توجه به نقش بهداشت محیط و ایمنی مدارس در ارتقاء سطح سلامتی جامعه، این پژوهش به منظور بررسی وضعیت



آرایشی، بهداشتی، همچنین اتاق خدمات بهداشتی و عوامل فراهم در جدول ۱ آمده است. در جدول ۲ وضعیت بهداشتی و ایمنی کلاسها، راهروها، پله ها، آزمایشگاهها، محوطه های مدارس و حداکثر تعداد طبقات ذکر شده است. در جدول ۳ وضعیت بهداشتی و ایمنی کلاسها با توجه به وضعیت نور کلاسها، تخته سیاه، رنگ کلاس، پنجره ها و ... آمده است. در جدول ۴ وضعیت آزمایشگاهها در مدارس دارای آزمایشگاه ذکر شده است.

مدرسه پیش دانشگاهی (۴/۶٪) ۲ مدرسه فنی و حرفه ای (۱/۱٪) بوده است. ۶۸٪ مدارس وابسته به دولت و ۳۲٪ مدارس غیر انتفاعی بوده اند. مطالعه نشان داد که ۲۵/۱ درصد از ساختمان مدارس دارای اسکلت فلزی، ۱۸/۳ درصد دارای اسکلت بتنی و ۵۶/۶ درصد دارای ساختمان آجری می باشند. نتایج حاصل از وضعیت بهداشتی مدارس شامل وضعیت بهداشتی آب مدارس، آبخوریها، دستشویی ها، توالت و دفع فاضلاب، رعایت ماده ۱۳ آئین نامه خوراکی،

جدول شماره ۱: نتایج حاصل از وضعیت بهداشتی مدارس شهر کرمان به تفکیک تسهیلات بهداشتی

عامل بهداشتی	پارامترهای مرتبط	بهداشتی		غیر بهداشتی	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
آب	وجود منبع آب لوله کشی	۱۷۵	۱۰۰	۰	۰
	آب مورد تایید مقامات بهداشتی	۱۷۲	۹۸/۹	۲	۱/۱
آبخوری	کف قابل شستشو با شیب مناسب	۱۶۴	۹۴/۳	۱۰	۵/۷
	دیوار قابل شستشو	۱۵۷	۸۹/۷	۱۸	۱۰/۳
	لبه آبخوری مناسب	۱۶۲	۹۲/۶	۱۳	۷/۴
	آبخوری عمومی (شیر فواره ای)	۱۱۹	۶۸/۴	۵۵	۳۱/۶
	به ازای هر ۴۵ نفر ۱ آبخوری	۱۳۷	۷۸/۷	۳۷	۲۱/۳
	مجزا بودن آبخوری از سرویس بهداشتی	۱۳۹	۷۹/۴	۳۶	۲۰/۶
	به ازای هر ۶۰ نفر ۱ دستشویی	۹۹	۵۶/۶	۷۶	۴۳/۴
دستشویی	استفاده از صابون مایع	۱۶۶	۹۴/۹	۹	۵/۱
	به ازای هر ۴۰ نفر ۱ چشمه توالت	۱۱۶	۶۶/۳	۵۹	۳۳/۷
توالت (فاضلاب)	دفع بر اساس استاندارد بهداشتی	۱۶۷	۹۵/۶	۸	۴/۶
	رعایت حجم سپتیک یا چاه جذب	۱۱۷	۶۶/۹	۵۷	۳۲/۶
رعایت ماده ۱۳ آیین نامه دفع زباله	بوفه	۱۳۳	۷۶	۴۲	۲۴
	زباله دان بهداشتی	۱۳۳	۷۶	۴۲	۲۴
	رعایت فاصله زمانی تخلیه	۱۵۷	۹۰/۲	۱۷	۹/۸
اتاق خدمات بهداشتی	اتاق خدمات بهداشتی	۸۲	۴۶/۹	۹۳	۵۳/۱
	پایگاه خدمات بهداشتی	۷۳	۴۱/۷	۱۰۲	۵۸/۳
حداقل فاصله از اماکن مزاحم و غیر بهداشتی	کارخانه، محل انباشت زباله، گورستان، کشتار گاه، دامداری، مرغداری، مراکز پر سرو صدا، بیمارستان	۱۶۳	۹۳/۱	۱۲	۶/۹



جدول شماره ۲: نتایج حاصل از وضعیت بهداشتی مدارس شهر کرمان از نقطه نظر ایمنی

تسهیلات ایمنی	وضعیت ایمنی تسهیلات	بهداشتی		بهداشتی	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
کلاس و راهرو	لغزنده نبودن کف کلاس و راهرو	۱۵۷	۸۹/۷	۱۸	۱۰/۳
	صاف ، بدون درز و سالم بودن سقف کلاس	۱۴۱	۸۰/۶	۳۴	۱۹/۴
	رعایت حداقل ارتفاع سقف (۳ متر)	۱۵۸	۹۰/۸	۱۶	۹/۲
	مجهز بودن پنجره های طبقات بالا به نرده محافظ	۱۲۷	۷۲/۵۷	۴۸	۲۷/۴۳
	ممنوعیت ایجاد هر گونه تراس و بالکن مرتبط با کلاس	۱۵۴	۸۸	۲۱	۱۲
	ارتفاع مناسب پنجره از کف کلاس (۰/۷۵ - ۱ متر)	۱۶۳	۹۳/۱	۱۲	۶/۹
	نکات ایمنی در مورد وسایل سرمایش و گرمایش	۱۵۱	۸۶/۳	۲۴	۱۳/۷
	رعایت فاصله پنکه تا کف کلاس	۱۵۰	۹۴/۵	۱۹	۵/۵
	غیر لغزنده بودن پله ها و تجهیز با نرده مناسب	۱۴۱	۸۶	۲۳	۱۴
پله ها	رعایت حداکثر ارتفاع پله ها (۱۸ سانتی متر) حداقل عرض ۳۰ سانتی متر و حداقل طول ۱/۳۰ سانتی متر	۱۳۴	۸۲/۷	۲۸	۱۷/۳
	وجود دستور العمل ایمنی در آزمایشگاه	۱۰۸	۶۹/۷	۴۷	۳۰/۳
آزمایشگاه	مجهز به وسایل اطفاء حریق	۱۷۲	۹۸/۳	۳	۱/۲
	حداقل دو راه فرار برای مواقع اضطراری	۸۱	۴۶/۳	۹۴	۵۳/۷
	مقاوم به حریق بودن اجزاء سازه ای راههای فرار	۱۰۴	۵۹/۸	۷۰	۴۰/۲
محوطه مدرسه	ممنوعیت وجود هر گونه حوض یا حوضچه در مدرسه	۱۵۵	۸۸/۶	۲۰	۱۱/۴
	ابتدایی و راهنمایی (۲ طبقه)، دبیرستان و هنرستان ۴ طبقه	۱۷۵	۱۰۰	۰	۰
حداکثر تعداد طبقات					



جدول شماره ۳: نتایج حاصل از وضعیت بهداشتی کلاسهای مدارس شهر کرمان از نظر تسهیلات بهداشتی و ایمنی

جمع کل	غیر بهداشتی		بهداشتی		تسهیلات بهداشتی و ایمنی
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۷۵	۱۹/۴	۳۴	۸۰/۶	۱۴۱	دیوار ها خشک، صاف، بدون درز
۱۷۴	۲۷	۴۷	۷۳	۱۲۷	قابلیت شستشو دیوار تا ارتفاع ۱/۲۰ متر
۱۷۵	۶/۳	۱۱	۹۳/۷	۱۶۴	رنگ دیوار ها (روشن مات)
۱۷۵	۲۱/۷	۳۸	۷۸/۳	۱۳۷	تسهیلات جلوگیری از انتقال صوت به کلاس مجاور
۱۷۵	۱۰/۳	۱۸	۸۹/۷	۱۵۷	کف قابل شستشو با شیب مناسب، سقف صاف، بدون درز به رنگ روشن
۱۷۵	۲۸/۶	۵۰	۷۱/۴	۱۲۵	تابلو کلاس به رنگ سبز تیره در محل مناسب
۱۷۵	۳۲	۵۶	۶۸	۱۱۹	حداقل فاصله تابلو کلاس تا اولین ردیف دانش آموزان
۱۷۳	۸/۱	۱۴	۹۱/۹	۱۵۹	ارتفاع مناسب تخته سیاه
۱۷۵	۲۲/۹	۴۰	۷۷/۱	۱۳۵	حداکثر ابعاد کلاس (۷*۸ متر)
۱۷۴	۹/۲	۱۶	۹۰/۸	۱۵۸	حداکثر ارتفاع کلاس (۳ متر)
۱۷۴	۴۲	۷۳	۵۸	۱۰۱	حداقل فضای مورد نیاز هر دانش آموز (۳/۷۵-۴/۵ متر)
۱۷۵	۷/۴	۱۳	۹۲/۶	۱۶۲	میز و نیمکت مناسب با قد دانش آموزان
۱۷۵	۲۹/۷	۵۲	۷۰/۳	۱۲۳	میز و نیمکت متناسب با راست دست یا چپ دست بودن دانش آموزان
۱۷۳	۴۵/۱	۷۸	۵۴/۹	۹۵	عدم مزاحمت سالن اجتماعات، آزمایشگاه، کارگاه، مکان ورزشی
۱۷۵	۲۰/۶	۳۶	۷۹/۴	۱۳۹	استفاده از حداکثر نور طبیعی
۱۷۵	۲۲/۳	۳۹	۷۷/۷	۱۳۶	سمت چپ بودن پنجره ها با سطح ۱/۵ متر سطح کلاس
۱۷۵	۶/۹	۱۲	۹۳/۱	۱۶۳	فاصله مناسب پنجره از کف (۱-۰/۷۵ متر)
۱۷۵	۲۰	۳۵	۸۰	۱۴۰	فاصله مناسب پنجره از سقف (۲ متر)
۱۷۵	۱۳/۷	۲۴	۸۶/۳	۱۵۱	نکات ایمنی وسایل سرمایش و گرمایش
۱۶۴	۵/۵	۱۹	۹۴/۵	۱۵۵	فاصله پنکه از سقف کلاس
۱۷۴	۶۹	۱۲۰	۳۱	۵۴	درب و پنجره مشرف به فضای خارج مجهز به توری سیمی
۱۷۵	۲/۴	۴۲	۷۶	۱۳۳	وجود زباله دان بهداشتی



جدول شماره ۴: وضعیت ایمنی آزمایشگاههای مدارس شهر کرمان

جمع کل	رعایت نشده		رعایت شده		تسهیلات ایمنی
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۵۲	۱۳/۲	۲۰	۸۶/۸	۱۳۲	کف و سطح، غیر قابل شستشو
۱۷۵	۴/۶	۸	۹۵/۴	۱۶۷	دفع فاضلاب بر اساس استانداردهای بهداشتی
۱۵۵	۳۰/۳	۴۷	۶۹/۷	۱۰۸	نکات ایمنی در مورد طول مناسب شیلنگ گاز
۱۵۲	۱۳/۲	۲۰	۸۶/۸	۱۳۲	کف غیر لغزنده با شیب مناسب
۱۵۳	۳۳/۳	۵۱	۶۶/۷	۱۰۲	آزمایشگاه مجهز به دستگاه تهویه مناسب با حجم سالن
۱۵۵	۲۸/۲	۴۴	۷۱/۸	۱۱۲	آزمایشگاه و کارگاه مجهز به دستشویی و صابون مایع
۱۵۵	۳۰/۳	۴۷	۶۹/۷	۱۰۸	وجود دستور العمل ایمنی در آزمایشگاه
۱۵۰	۴۷/۳	۷۱	۵۲/۷	۷۹	رعایت سطح مورد نیاز آزمایشگاه به ازای هر دانش آموز

بحث

هنرستانها مورد مطالعه رعایت نشده بود. در مطالعه انجام شده در دانش آموزان پسر شهر بهشهر در سال تحصیلی ۸۳-۸۲ میزان شیوع کلی بیماری زگیل ۱۰/۴ درصد بود. بیشترین فراوانی ابتلاء به زگیل در دانش آموزان دبیرستانی ۱۲/۳ درصد بود. بروز زگیل در دوران مدرسه به دلیل تماس های نزدیک دانش آموزان با یکدیگر افزایش می یابد (۲۹).

از آنجا که فضای مدارس از جنبه های بهداشتی مختلف حائز اهمیت است لذا در مورد رفع این نقیصه خصوصا افزایش فضای دبیرستانها بایستی اقدام لازم صورت گیرد.

رعایت حداقل مجاز تعداد طبقات ساختمان در مدارس ابتدایی و راهنمایی (۲ طبقه و حداکثر ۳ طبقه)، دبیرستانها و هنرستانها حداکثر (۴ طبقه) در ۱۰۰ درصد موارد رعایت شده است. ۵۰/۹ درصد ساختمان مدارس مورد بررسی مطابق با استانداردهای طراحی فضا های مربوط به سازمان نوسازی و موسسه استاندارد تحقیقات صنعتی ایران طراحی شده بودند.

سرانه فضای سبز به ازای هر دانش آموز ۰/۵ متر مربع است که در ۶۷/۴ درصد مدارس رعایت نشده است. این

نتایج این تحقیق نشان داد که ۹۰ درصد از مدارس مورد مطالعه حسب مورد حداقل ۵۰۰ متر از مکان هایی نظیر مکان انباشت زباله، بیمارستان ها، کارخانه ها، خطوط برق فشار قوی، دامداری ها، مرغداری ها و مراکز پر سروصدا، فاصله داشته اند.

لذا در مورد ۱۰ درصد از مدارس که به این گونه مراکز پر سر و صدا نزدیک اند باید چاره اندیشی شود. در تحقیقی که توسط آقای Kajran در سال ۱۹۹۳ در کشور نروژ انجام شد، مشخص گردید که آلودگی صوتی در مناطقی که وسایط نقلیه سنگین رفت و آمد بیشتری داشتند تا سه برابر مناطق دیگر اندازه گیری شده است (۲۸). تحقیقات نشان داده است که آلودگی صوتی سبب افزایش میزان استرس و کاهش دقت و میزان یادگیری می شود (۲۴).

حداقل مساحت مدارس مورد نیاز به ازای هر دانش آموز در مدارس ابتدایی ۶ متر، راهنمایی ۷ متر و در دبیرستانها و هنرستانها ۸ متر مربع می باشد که در ۵۵/۷ درصد مدارس ابتدایی و راهنمایی مورد بررسی رعایت شده و در ۸۶/۴ درصد از دبیرستانها و



مدارس به ازای هر ۴۰ دانش آموز یک چشمه توالت داشته اند که در ۴۳/۷ درصد مدارس باقی مانده خود یک نقیصه بهداشتی است.

در ۹۵/۹۶ درصد مدارس روش دفع فاضلاب بهداشتی بوده است. تنها در ۶۶/۹ درصد موارد حجم و ظرفیت سپتیک تانک و چاه جاذب با جمعیت استفاده کننده همخوانی داشته است. این موضوع بعنوان هشدار تلقی می گردد. زیرا در صورتیکه به آن توجه نشود خود می تواند منشاء معضلات بهداشتی بعدی گردد. ۷۶ درصد مدارس دارای زباله دان بهداشتی بوده که در ۹۰/۲ درصد این تعداد فاصله زمانی تخلیه و شستشوی زباله دان رعایت می شده است. از آنجا که مدیریت صحیح جمع آوری زباله نقش عمده در ارتقاء سطح بهداشت محیط مدارس دارد جبران این نقص در ۲۴ درصد مدارس باقی مانده حائز اهمیت است.

۷۶ درصد از مدارس آئین نامه ماده ۱۳ قانون مواد خوراکی، آرایشی و بهداشتی را در بوفه رعایت نموده اند. بررسی وضعیت بهداشت بوفه های مدارس در شهر اصفهان در سال ۸۲ نشان داد ۴۶/۵ درصد مدارس از نظر بهداشت فردی، ۳۴/۵ درصد مدارس از نظر بهداشت محیط فروشگاه وضعیت نامناسب داشته اند (۳۲).

همه گیری افزایش وزن کودکان در طی دهه های اخیر افزایش توجه به نقش فروش مواد غذایی در زندگی کودکان را می طلبد (۳۳).

نقش غذای آلوده در تهدید سلامتی دانش آموزان که در گروه آسیب پذیر قرار دارند پیگیری مستمر برای رفع این نقص را در ۲۴ درصد مدارس باقی مانده می طلبد. یافته های مطالعه انجام شده در مدارس دولتی شرق تهران در سال ۸۵ نشان داد که اضافه وزن در دانش آموزان مورد مطالعه رو به افزایش است (۳۴).

به همین دلیل، برنامه های مداخله تغذیه ای مناسب و بهداشتی برای دانش آموزان این گروه سنی باید از اولویت های اساسی در برنامه توسعه پایدار محسوب گردد. میزان اضافه وزن در دانش آموزان ۱۱ تا ۱۴

نتایج با نتایج کسب شده در ارتباط با کمبود فضای مورد نیاز مدارس همخوانی دارد. با توجه به این موضوع که وجود فضای سبز هم از نظر لطافت هوای مدارس و هم از نظر روانی فاکتور بسیار موثری در ارتقاء و بهبود روحیه دانش آموزان است.

افزایش میزان آن در مدارس ضرورت دارد. وضعیت محوطه مدارس از نظر آسفالت و سنگ فرش مطلوب بوده و در ۹۴/۳ درصد از مدارس مورد بررسی این مهم را رعایت شده است. ۵۳/۱ درصد از مدارس فاقد اتاق خدمات بهداشتی بودند. که ضرورت دارد به این مسئله توجه خاص شود. عدم وجود اتاق خدمات بهداشتی در مدرسه ارائه خدمات فوری و اضطراری به دانش آموزان را دچار اختلال می نماید.

بررسی وضعیت تسهیلات بهداشتی (طبق جدول ۱) نشان می دهد که ۸۹/۹ درصد مدارس آب آشامیدنی سالم داشته اند. در مطالعه ای که در تهران در سال ۲۰۰۳ انجام شده است میزان شیوع عفونتهای انگلی روده ای در دانش آموزان مقطع ابتدایی ۱۸/۴ درصد گزارش شده است (۳۰). در صورت استفاده از آب آشامیدنی لوله کشی، میزان عفونتهای انگلی روده ای کاهش می یابد (۳۰). ۸۷/۷ درصد مدارس مورد مطالعه به ازاء هر ۴۵ نفر دارای یک آبخوری بودند. و از این تعداد ۹۰ درصد از آبخوری ها کف و دیوار بهداشتی قابل شستشو داشته اند. ۸۰ درصد آبخوری ها از سرویس های بهداشتی مجزا بودند (جدول شماره ۱).

لذا برای ۲۰ درصد مدرسی که فاقد آبخوری مجزا بوده اند بایستی تمهیدات لازم اتخاذ شود. در تحقیقی که در آزادشهر یزد انجام شد، ۲۳/۸ درصد از مدارس فاقد آبخوری مجزا بوده اند که رقمی نزدیک به آمار ارائه شده توسط این تحقیق می باشد. یکی بودن آبخوری با سرویس بهداشتی عامل مهمی در انتشار بیماری های منتقله از آب است (۳۱). ۹۹٪ مدارس به ازای هر ۶۰ دانش آموز یک دستشویی داشته اند.

از این تعداد ۹۴/۹ درصد مجهز به صابون مایع بوده اند که رقم قابل قبولی است. تنها ۶۶/۳ درصد از



رقم گزارش شده این مطالعه نزدیک می باشند (۱۲). برای افزایش استفاده از نور طبیعی پیشنهاد می شود که با رعایت مسائل مربوط به پیشگیری از هدر رفت انرژی ابتدا با گسترش سطح پنجره های کلاسها در محل مناسب، روشنایی تامین شود. در صورت عدم امکان اجرای این طرح از روشنایی مصنوعی کافی استفاده گردد. در ۹۳/۱ درصد از موارد مطالعه شده ارتفاع مناسب پنجره ها از کف رعایت گردیده بود.

۶۹٪ مدارس مورد مطالعه فاقد توری سیمی در درب و پنجره مشرف به فضای باز بوده اند. توجه به این مطلب به منظور جلوگیری از ورود حشرات مزاحم و عامل انتقال بیماری به کلاسها ضروری می باشد. تجزیه و تحلیل جدول ۴ نشان می دهد که ۸۶/۸ درصد مدارس کف آزمایشگاه و سطوح میز قابل شستشو داشته اند. در ۶۹/۷ درصد مدارس نکات ایمنی رعایت شده و در ۶۹/۷ مدارس دستورالعمل ایمنی در آزمایشگاه وجود داشته است.

تنها ۵۲/۷ درصد مدارس مورد مطالعه مساحت مورد نیاز برای آزمایشگاه را دارند. با توجه به درصد بالای کمبود توجه به رفع این نقص ضروری است. در مجموع ۸۰ درصد مدارس مورد مطالعه از وضعیت مطلوبی برخوردار بودند. مقایسه این نتایج با مطالعه مربوط به وضعیت بهداشت مدارس شهر کرمان در ۱۳ سال قبل که تنها در مدارس ابتدایی انجام شده روند رو به بهبودی را نشان می دهد (۳۷).

سپاسگزاری

بدینوسیله از کمیته تحقیقات بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان که با تصویب طرح مذکور راه را برای اجرای این تحقیق هموار نمودند و همچنین دانشجویان کارشناسی و کاردانی بهداشت محیط ورودی ۸۴ شبانه و مساعدت های مدیران مدارس شهر کرمان تشکر و سپاسگزاری می نماید.

ساله شهر دامغان طبق مطالعه انجام شده در سال ۱۳۸۴، ۷ درصد می باشد (۳۵).

در کشور های پیشرفته خطرات بیماری های عفونی برای سلامتی کودکان و دانش آموزان به طور وسیعی از طریق فراهم آوری آب آشامیدنی سالم، غذای کافی و دفع صحیح زائذات کنترل شده است (۳۶). تجزیه و تحلیل اطلاعات جدول ۲ نشان می دهد که کلاسها و راهرو های مدارس در ۸۰ درصد موارد ایمن می باشند.

در ۹۴/۵ درصد مدارس فاصله پره های پنکه تا کف کلاس مناسب بوده است. در ۸۶/۳ درصد مدارس نکات ایمنی در مورد وسایل سرمایش و گرمایش مثل نرده های محافظ بخاری دریچه کولر رعایت شده است. ۸۶ درصد پله ها به نرده محافظ مجهز بودند و ۸۲/۷ درصد پله ها از نظر ارتفاع، عرض و طول استاندارد بوده اند.

۶۹/۷ درصد مدارس دستورالعمل ایمنی در آزمایشگاهها داشته اند. ۹۸/۳ درصد مدارس به وسایل اطفاء حریق مجهز بوده و ۴۶/۳ درصد مدارس مورد بررسی حداقل دو راه فرار اضطراری داشته اند. گرچه وضعیت رعایت نکات ایمنی در مدارس مورد مطالعه در حد قابل قبول می باشد ولی نگهداری وضع موجود و ارتقاء سطوح ایمنی بایستی در برنامه ها منظور گردد.

تجزیه و تحلیل آمار جدول ۳ نشان می دهد که ۸۰/۶ درصد از کلاسها دارای دیوارهای صاف و بدون درز می باشد. ۲۷ درصد از دیوارها قابلیت شستشو نداشته اند که پیشنهاد می شود دیوارها تا ارتفاع ۱/۲ m سنگ و یا کاشی شده تا قابل شستشو باشند. ۹۲/۶ درصد مدارس میز و نیمکت متناسب با قد دانش آموزان بوده است. ۸۰ درصد کلاسها از نور طبیعی برخوردار بوده اند.

۷۷/۷ درصد مدارس دارای پنجره با ابعاد ۱/۵ ابعاد کلاس بوده اند. در مطالعه ای که آقای رمضانخانی و خانم جوهری در مورد مدارس تهران انجام داده اند نیز این رقم حدود ۷۸ درصد گزارش شده است که به



References

- ۱-Helmseresht P, Delpishe E, Environmental Health principal and basis, Tehran, Chehr Publisher, ۱۹۹۲: ۱۷۸-۱۸۸ (Persian).
- ۲-Rayegan A, Shahraki Gh, Fararoi M, "Survey of Environmental Health of Primary school of yasuj city at ۲۰۰۰ years, Journal of Yasuj Medical Science University, ۲۰۰۱; (۲۱,۲۲): ۵۵-۶۱ (Persian).
- ۳-Hoboobati M M, Survey and promotion of Environmental Health and safety of primary school of Yazd city. Journal of Shahid Sadoghi Medical Science University ۲۰۰۰; ۴: ۸۹-۹۳ (Persian).
- ۴-Khalili A, Jahani Hashemi H, Jamali H A. Comparison of Environmental Health and safety of usual- governmental with nongovernmental school of Ghazvin city, Journal of Ghazvin Medical Science, ۲۰۰۷; ۱ (۱): ۴۱-۴۹ (Persian).
- ۵-Rashadmanesh MA. Survey of environmental health and safety of schools and effective factor on individual health of students in Sanandaj city at ۱۹۹۵ year, Journal of Kordestan Medical Science University, ۱۹۹۶; ۱(۱): ۲۰-۲۴ (Persian).
- ۶-Mouodi MA, Anthropometry engineering, Mazandaran Medical Science University, ۱۹۹۶ (Persian).
- ۷-Rezaeian M, Danafar A. Survey of environmental health of Yazd city school and comparison with principal of school standard. Research work, education and Training Organization of Yazd Province, ۲۰۰۱ (Persian).
- ۸-Moshfe A, Sharifi A, Prevalence of intestinal parasit contamination in the students of primary school in the Yasuj city, Journal of Yasuj Medical Science University, ۲۰۰۰, (۱۷,۱۸): ۱-۷ (Persian).
- ۹-Hazrati Tapeh Kh, Mostaghim M, Khalkhali H, Aghayar Makoie A. Survey of prevalence intestinal parasite between students of primary school at Nazlo region of oruomie city in ۲۰۰۴ years. Journal of oruomie Medical Science University ۲۰۰۵; ۱۶ (۴): ۲۱۲-۲۱۷ (Persian).
- ۱۰-Dryaie A, Etemad Gh, "prevalence of intestinal parasit infectious between primary schools students in the Ardebil city at ۲۰۰۳. Journal of Ardebil Medical Science University. ۲۰۰۵; ۵(۳): ۲۲۹-۲۳۴ (Persian).



- ۱۱-Chan M S. The global burden of intestinal nematode infections –fifty years on, *Parasitol Today* ۱۹۹۷; ۱۳:۴۳۸-۴۴۳.
- ۱۲-Johari Z, Ramazankhani A, Zarpak B, Survey of environmental health and safety in the primary schools of Tehran city, *Journal of Shahid Sadoghi Medical Science University*, ۲۰۰۰; ۸(۴): ۳۰-۳۴ (Persian).
- ۱۳-Zare R, Jalalvand M, Rafiei M, "Survey of environmental health, safety and ergonomics of primary school in the Kerman prevalence at ۲۰۰۳-۲۰۰۴. *Journal of Kerman Medical Science University*. ۲۰۰۴; ۱۴(۱): ۶۱-۶۹ (Persian).
- ۱۴-Cardock SCD. A, Melly MS. S. Characteristics of School compuses and physical activity among Youth. *Journal of Preventive Medical*. ۲۰۰۷, ۲۳(۲): issue (۲): ۱۰۶ – ۱۱۳.
- ۱۵-Shi Z, Lien N, Kumar N B, Holmbeo-Ottesen G. Physical activity and associated socio-demographic factors among school adolescents in Jiangsu Province, China. *Preventive Medicine*, ۲۰۰۶; ۴۳: ۲۱۸-۲۲۱.
- ۱۶-Cooper A R , Page A S , Foster L J. Commuting to school, Are Children Who Walk More Physically Active? *Am J Prev Med*, ۲۰۰۳; ۲۵(۴): ۲۷۳-۲۷۶.
- ۱۷-Meron D, Tudor –Locke C, Bauman A, Rissel Ch. Active commuting to school among NSW primary school children: implications for public health, *Health & Place* ۲۰۰۶; ۱۲: ۶۷۸-۶۸۷.
- ۱۸-Tampkins N O H, Zizzi S, Zedosky L. School-based opportunities for physical activity in West Virginia public schools, *Preventive Medicine*, ۲۰۰۴; ۳۹: ۸۳۴-۸۴۰.
- ۱۹-Edouard P, Gautheron V, D Anjou M –C, et al, "Traning programs for children : literature review," *Annales de readaptation et de medecine physique*, ۲۰۰۷, ۵۰, pp: ۵۱۰-۵۱۹.
- ۲۰-Afshar Goli A, Nurozi F. Servay of safety criteria in the school which covered by community –based Medical education Kermanshah city at ۱۹۹۹ years. Thesis of General phesition , Kermanshah Medical Science University, ۱۹۹۹ (Persian).
- ۲۱-Yousefi B. Survey of relationship between school furniturs (table & bench) ergonomic characters & Anthropometric indexes in bog



students in Kermanshah city & prevalence of vertebral axis and upper skeletal disorder, Journal of Harekat, ۲۰۰۵; ۲۶: ۲۳-۴۰. (Persian).

۲۲-Mani Kashani Kh, Mohamad Sadegh S, Azimian Ma. Investigation of accident incidence at primary schools students of Hamedan city at ۱۹۹۸-۹۹ years. Journal of Hamedan Medical Science University, ۲۰۰۱; ۸(۳): ۶۹-۷۳. (Persian).

۲۳-Amirzadeh F, Tabatabaie H R. Investigation causes of accident in the guide schools students in the shiraz city, Journal of Kerman Medical science University, ۲۰۰۶; ۱۴(۱): ۵۵-۶۰ (Persian).

۲۴-Shaebankhani B, Abdolahi F. Survey of environmental health Indexes in the village of Mazandaran province, Journal of Mazandaran Medical Science University, ۲۰۰۳, ۱۳(۴۱): ۹۱-۱۰۱ (Persian).

۲۵-Poggensee G, Krantz I, Nordin P. Asix-year follow-up of schoolchildren for urinary and intestinal schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis in Northern Tanzania, Acta Tropica, ۲۰۰۵; ۹۳: ۱۳۱-۱۴۰.

۲۶-Available from:

<http://markazsalamat.ir/acomp>

۲۷-Salvato J A, Nemerow N L, Agardy FJ. Environmental engineering, John Wiley & Sons, ۲۰۰۳; ۱۵: ۱۹۹۸-۱۹۹۹.

۲۸-Kjartan. Saelensminde. Stated choice Valuation of urban traffic air Pollution and noise. Transportation research, part D, Transport and Environment, ۱۹۹۸; ۴(۱): ۱۳ - ۲۷.

۲۹-Golpour M, Survey prevalence of tuber quickness in the boys students of behshahr citys schools at the ۲۰۰۳-۲۰۰۴, Journal of Mazandaran Medical Science University. ۲۰۰۷; ۱۷(۵۷): ۸۸-۹۳. (Persian).

۳۰-Nematian J, Nematian E, Gholamrezanezhad A, Ali Asgari A. Prevalence of intestinal parasitic infections and their relation with socio-economic factors and hygienic habits in Tehran primary school students, Acta Tropica, ۲۰۰۴; ۹۲: ۱۷۹-۱۸۶.

۳۱-Dehghani Taftani A, Ehramposh M H, Zare Taghi Abadi N, Heydari M. Survey of environmental health of schools s toilet in the Azadshahr city of Yazd province, fourth Iranian National conference of



environmental health, ۲۰۰۱:۱۲۵۱-۱۲۶۳(Persian).

۳۲-Sharifi Rad Gh, Amidi Mazaheri M, Akbarzadeh K. Investigation of buffet environmental health and effective of education on the buffet staffs in the Esfahan city, Journal of Ilam Medical Science University, ۲۰۰۴; ۱۲(۴۴,۴۵):۱۷-۲۲.(Persian).

۳۳-Thompson AD, Flores B. Comida en Venta: After-School Advertising on Spanish – Language Television in the United States, J Pediatr, ۲۰۰۸; ۱۵۲:۵۷۶-۵۸۱.

۳۴-Haj Faraji M, Farajian F, Rostaie R, Khosh Fetrat M, Kamrani Z. Survey of the anthropometry adolescence students of governmental schools of the east of the Tehran at the ۲۰۰۶ years.

Journal of Iranian nourish science and nourish industry. ۲۰۰۷; ۲(۲):۳۷-۴۳. (Persian).

۳۵-Fallah H, Kshavarz A, Hossaini M, Sadr Zadeh Yegane H, Jarolahi N, Survey of students nourish in the governmental schools of the Damghan city, Journal of Semnan Medical Science University, ۲۰۰۵; ۷(۱,۲) (Persian).

۳۶-Suk WA, Murray K, Avakian M D. Environmental hazard to children health in the modern world, Mutation Research, ۲۰۰۳; ۵۴۴: ۲۳۵-۲۴۲.

۳۷-Dortaj E. Investigation of Environmental health primary schools of Kerman city. Research work, Kerman Medical Science University, ۱۹۹۴.



Investigation of Environmental Health Condition and Safety of Schools in Kerman in ۲۰۰۷

Malakootian M* (Ph.D) Akbari H** (M.S.c) Nekoei-Moghadam M* (Ph.D) Parizi A*** (B.S) Nekounam GHA*** (B.S)

*Associated Prof., Dept. of Environmental Health, School of public Health, Kerman University of Medical Sciences

** M.S student., Dept. of Environmental Health, School of public Health, Kerman University of Medical Sciences

***Associated Prof., Dept. Health series Management faculty of Management & Medical Informatics, Kerman University of Medical Sciences

****Expert of Environmental Health in Kerman University of Medical Sciences

Abstract

Introduction: There is a vast variety of environmental health condition factors influencing students' health status such as the quality and quantity of drinking fountains, toilets, potable water condition, removing sewage system, garbage management, safety, sport grounds and green area. Lack of information about the conditions of these factors may leave devastating and irreparable effects on the health condition of society. Regarding the important role of school environmental conditions in promoting the health level in society, this research was conducted in Kerman in ۱۳۸۶ to have an overall investigation of school health condition and school agronomy.

Method: This is a descriptive, cross-sectional research. The sample included ۲۵۷ students of primary, secondary, high school and pre-university in Kerman. The data were collected by census. The checklist was completed by going to schools, observations and interviews with practitioners. Later the collected data were analyzed with SPSS software.

Results: Of the schools, ۶۸٪ were state-run whereas ۳۲٪ were non-profitable schools. In ۵۵,۷٪ of primary and secondary schools the required area per student had been observed while it had not been observed in ۸۶٪ of high schools and technical schools.

The estimated green area per student is ۰,۵ m^۲ but had not been observed in ۶۷,۴٪ schools. ۵۳,۱٪ schools had no health service room. ۸۹,۹٪ of schools had healthy potable water. In only ۶۶,۳٪ of schools each toilet was provided for ۴۰ students. In ۹۵,۹۶٪ of schools sewage removing system was hygienic. ۷۶٪ of schools had hygienic dust bin among which ۹۰,۲٪ followed the standard time lag of emptying and washing the dust bins. ۷۶٪ of schools observed the article No. ۱۳ of school legislation for nutritious, cosmetic and hygienic materials in schools buffet. In ۹۲,۶٪ of schools, there was a proportion between benches and students height. ۸۰٪ of school took advantage of sunlight.

Conclusion: It seems that during the last ۱۳ years, the health and safety conditions of schools have developed and improved and, generally speaking, ۸۰٪ of the schools had made use of light perfectly.

Key words: Environmental health, Safety, Schools, Kerman city.