

## *Investigating the Environmental Health and Safety Status among Primary Schools*

Majid Kermani<sup>1</sup>,  
Mahdi Farzadkia<sup>1</sup>,  
Zabihollah Yousefi<sup>2</sup>,  
Rahman Ghandali<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Environmental Health Engineering, Faculty of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Department of Environmental Health, Faculty of Health, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Faculty of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Received, April 18, 2012; Accepted, October 31, 2012)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Children are perpetually surrounded by home, school and the local community. Such places should have high health and safety standards. Previous studies have shown that most accidents and diseases among children in developing countries occur in these places. This study aimed at assessing the environmental health and safety status of primary schools in Pakdasht County, Iran, 2010-2011.

**Materials and methods:** In a descriptive study 82 schools (34 urban and 48 rural) were selected using census method. A questionnaire was used during interview with school principals and the researcher also had direct observation. The data was analyzed using Excel and SPSS.

**Results:** The results of this research revealed that most school areas were smaller for their number of students. Only 53.2% followed the standards regarding the school area and the number of students. Among the studied schools 55.23% contained enough number of lavatories required for their student population. There was no significant difference between urban and rural schools regarding classroom environment, number of lavatories and the distance between the blackboard and the first row of students. But significant differences were found regarding the standards of lavatories ( $P= 0.003$ ), school areas ( $P= 0.001$ ), and water fountains ( $P= 0.017$ ) in urban and rural schools.

**Conclusion:** Most studied schools had medium levels of standards according to Health Instruction Guide for Schools' Environment. Therefore, more attention from authorities is necessary to improve the health status in schools.

**Keywords:** Environmental health, school health, safety, Pakdasht County

## بررسی وضعیت بهداشت محیط و ایمنی مدارس ابتدایی شهرستان پاکدشت در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹

مجید کرمانی<sup>۱</sup>  
مهدی فرزادکیا<sup>۱</sup>  
ذبیح اله یوسفی<sup>۲</sup>  
رحمان غندالی<sup>۳</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** دنیای یک کودک را خانه، مدرسه و جامعه پیرامون آن تشکیل می‌دهد. این مکان‌ها باید از نظر وضعیت ایمنی و بهداشتی مناسب باشند. تجارب گذشته نشان می‌دهد که این مکان‌ها سهم عمده‌ای در وقوع حوادث و بروز بیماری‌ها در کشورهای در حال توسعه دارند. مطالعه حاضر با هدف تعیین وضعیت بهداشت محیط و ایمنی در مدارس ابتدایی شهرستان پاکدشت انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در مطالعه توصیفی-تحلیلی حاضر تمام مدارس ابتدایی شهرستان پاکدشت (۸۲ باب) که شامل ۳۴ مدرسه شهری و ۴۸ مدرسه روستایی است مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌گیری به روش سرشماری انجام شد. داده‌ها با پرسشنامه‌های قبل تنظیم شده از طریق مصاحبه با مدیر مدرسه و مشاهده مستقیم توسط پژوهشگر جمع‌آوری و با استفاده از نرم‌افزار Excel و SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج بررسی حاضر نشان داد که مدارس از نظر مساحت نسبت به تعداد دانش‌آموزان دچار کمبود هستند. ۵۳/۲ درصد مدارس از نظر وسعت و ۵۵/۲۳ درصد مدارس از نظر تعداد توالت نسبت به تعداد دانش‌آموزان مطابق با استاندارد بود. تفاوت معنی‌داری بین مدارس شهری و روستایی از نظر استاندارد بودن فضای کلاس دستشویی‌ها و فاصله تخته سیاه وجود نداشت اما این تفاوت از نظر استاندارد بودن توالت‌ها ( $p=0/003$ )، مساحت مدارس ( $p=0/001$ ) و آب‌خوری‌ها ( $p=0/017$ ) معنی‌دار بود.

**استنتاج:** بر اساس نتایج پژوهش حاضر بیشتر مدارس، از نظر وضعیت بهداشت محیط و ایمنی بر اساس آیین‌نامه بهداشت محیط مدارس دارای وضعیت متوسط بودند که این مسأله، توجه و دقت بیشتری را در جهت بهبود و ارتقای وضعیت بهداشتی مدارس از سوی مسئولین ذیربط می‌طلبد.

**واژه‌های کلیدی:** بهداشت محیط، بهداشت مدارس، ایمنی، شهرستان پاکدشت

### مقدمه

دانش‌آموزان صورت می‌گیرد (۱). محیط مدارس باید به گونه‌ای باشد تا از هر لحاظ به نیازهای جسمی، روانی

بهداشت مدارس شامل کلیه فعالیت‌هایی است که به منظور تأمین، حفظ و ارتقاء سطح سلامت

E-mail: mahdifarzadkia@gmail.com

**مؤلف مسئول:** مهدی فرزادکیا- تهران: دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت

۱ گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲ گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳ دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱/۳۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۱/۳/۲۳ تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۸/۱۰

و اجتماعی دانش آموزان پاسخ دهد. چنانچه در مدرسه آب سالم، سرویس های بهداشتی، فضای کافی، تجهیزات و وسایل مناسب و استاندارد، سیستم صحیح جمع آوری زباله و فاضلاب وجود نداشته باشد و به طور کلی آسایش محیطی فراهم نشود، به طور قطع تلاش های آموزشی و پرورشی معلمان و مربیان بازدهی مطلوب نخواهد داشت (۲، ۳). بر اساس آمار منتشره در سال ۱۹۹۰ در ایالات متحده حدود ۴۳ درصد از مشکلات روحی، روانی و حوادث کودکان در ارتباط با مدارس بوده که از این مقدار ۲۰ درصد مربوط به ساختمان مدارس می باشد (۴). در مطالعه ای که در مدارس روستاهای استان مازنداران انجام گرفت مشخص شد که در ۱۷/۶ درصد از مدارس سرانه حداقل سطح کلاس برای هر دانش آموز کمتر از حد استاندارد است (۲). در بررسی مشابه دیگر در مدارس ابتدایی استان مرکزی مشخص شد که از نظر بهداشت محیط ۲۱/۲ و از نظر ایمنی ۱۸/۱ درصد مدارس در شرایط مطلوب بودند (۳).

در بررسی های Lyons و همکاران (۱۹۹۹) بیان شد که بسیاری از حوادث منجر به شکستگی های استخوانی در مدارس از طریق تغییر در وضعیت محیطی قابل پیشگیری است (۵).

در مطالعه ای که توسط Maitre و همکاران (۱۹۹۶) انجام گرفت مشخص شد که جراحات کودکان در مدارس از دغدغه های اساسی می باشد و به منظور پیشگیری از حوادث می بایست بر روی نقاط و مناطق خاص در مدارس توجه ویژه شود (۶).

همچنین در مطالعات انجام شده توسط Revalthy و همکاران (۲۰۰۸) مشخص شد که بین خصوصیات فضای فیزیکی مدارس و مشکلات رفتاری دانش آموزان رابطه مستقیمی وجود دارد (۷). از آنجا که در زمینه بهداشت و ایمنی مدارس در کشور مشکلات فراوانی وجود دارد که علل آن باید به صورت علمی بررسی و راه حل های مناسبی ارائه شود

و نظر به این که در این زمینه در شهرستان پاکدشت تا به حال مطالعه ای انجام نشده بود، پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت بهداشت محیط و ایمنی مدارس ابتدایی شهرستان پاکدشت در سال ۹۰-۱۳۸۹ انجام شد.

## مواد و روش ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی می باشد که به صورت مقطعی در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ بر روی تمامی مدارس ابتدایی شهرستان پاکدشت انجام شد. شهرستان پاکدشت دارای ۸۲ باب مدرسه، شامل ۳۴ مدرسه شهری و ۴۸ مدرسه روستایی است. پژوهش حاضر با مینا قرار دادن آیین نامه بهداشت محیط مدارس (۸) مربوط به آبخوری ها و سرویس های بهداشتی، سوالاتی در ۷ بخش که شامل وضعیت مکان و ساختمان مدارس، وضعیت محوطه، وضعیت کلاس ها، وضعیت تسهیلات بهداشتی، وضعیت ایمنی، وضعیت سرویس های بهداشتی، وضعیت دفع فاضلاب و زباله در مدارس تنظیم و مورد مطالعه قرار گرفت. سوالات با سه گزینه "مطابق با آیین نامه"، "عدم تطابق با آیین نامه" و "وجود ندارد" تنظیم و به ترتیب نمره دو، یک و صفر امتیازبندی شد. سپس در هر گزینه با توجه به سوالات مربوط به آن، نمرات جمع و سپس نمرات کسب شده در سطح مطلوب (کسب نمره بالای ۷۵ درصد)، متوسط (کسب نمره ۵۰ تا ۷۰ درصد) و نمره ضعیف (زیر ۵۰ درصد) طبقه بندی گردید و در نهایت چک لیست تهیه شده تحت عنوان "فرم ارزیابی وضعیت بهداشت محیط مدارس" تهیه و مورد مقایسه قرار گرفت. پرسشنامه ها با مصاحبه با مدیر مدرسه و مشاهدات مستقیم پژوهشگر تکمیل و سپس داده ها با استفاده از برنامه EXCEL و SPSS مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

## یافته ها و بحث

نتایج تحقیق نشان داد که تنها ۴۴ مدرسه به استاندارد مساحت مدرسه نسبت به تعداد دانش آموزان

نزدیک بودند. در پژوهشی مشابه که توسط زهرا جوهری و همکاران (۲۰۰۰)، انجام گرفت، ۴۰ درصد مدارس فاقد مساحت استاندارد سرانه برای هر دانش آموز بودند که مشکلاتی مانند تراکم، حجم نامتناسب کلاس‌ها و نزدیکی به تخته سیاه را به وجود می‌آورد (۹). بررسی‌ها نشان داد که تعداد ۸۰ مدرسه در خارج از مراکز با تردد بالا احداث و فقط دو مدرسه روستایی در نزدیکی جاده ترانزیتی تهران-مشهد احداث شده‌اند. طبق بررسی‌های به عمل آمده در ۴۵ مدرسه، محل نصب پنجره‌ها مطابق با استاندارد بود. ۳۵ مدرسه دارای آزمایشگاه مجزا بودند که از این تعداد تنها ۱۶ مدرسه آزمایشگاه‌هایشان دارای شرایط بهداشتی و بهسازی شده بودند. همچنین بررسی‌ها نشان داد که آبدارخانه ۵۷ مدرسه مطابق با ماده ۱۳ قانون مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی بودند. طبق آیین‌نامه بهداشت محیط مدارس به منظور جلوگیری از ایجاد گرد و غبار در محیط مدرسه، کف محوطه باید با آسفالت یا بتن و نظایر آن مفروش شده باشد که ۷۳ مدرسه دارای شرایط فوق بودند. در ۳۶ مدرسه فضای سبز وجود داشت، که از این میان ۱۸ مدرسه روستایی فضای سبز مطابق با آیین‌نامه را داشتند. ۳۰ مدرسه از سیستم تهویه مصنوعی به صورت کولر، پنکه و یا هر دوی آن‌ها به صورت توأمان استفاده می‌شد. کلاس‌های درس ۶۰ مدرسه دارای فضای کافی مطابق با آیین‌نامه بودند. به منظور جلوگیری از ورود حشرات، پنجره‌های ۳ مدرسه دولتی در شهر مجهز به توری سیمی بودند. نتایج حاصل از پژوهش دیگری که توسط ززولی و همکاران (۲۰۰۹) صورت گرفت نیز نشان داد که تنها پنجره‌های ۲ درصد مدارس مورد مطالعه مجهز به توری سیمی بودند (۱۰). تمامی مدارس مورد مطالعه از آب لوله کشی شهری مورد تأیید وزارت بهداشت و درمان استفاده می‌کردند. طبق بررسی‌های به عمل آمده مشخص شد که در ۵۷ مدرسه بوفه وجود داشت. اما از این بین تنها در ۲۳ مدرسه بوفه‌ها مطابق با ماده ۱۳ قانون

مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی بودند. نتایج پژوهش شهریاری و همکاران (۲۰۰۹) نیز نشان داد که در بین مدارس مورد مطالعه، ۸۶/۸ درصد مدارس بوفه نامطلوب و غیر استاندارد داشتند (۱۱). از بین مدارس ابتدایی شهرستان پاکدشت تنها تصدی بوفه ۳۷ مدرسه کارت بهداشت داشت که اغلب آن‌ها هنگام فروش از لباس بهداشتی و کلاه استفاده نمی‌کردند. نتایج حاصل از پژوهش دیگری نیز نشان داد که در ۱۰ مدرسه بوفه وجود داشته که ۹ مدرسه متصدی بوفه کارت بهداشت داشت، ولی تنها در ۳ مدرسه متصدی بوفه هنگام فروش مواد غذایی از روپوش استفاده می‌کرد (۲). در ۱۰ مدرسه سرویس‌های بهداشتی دارای آب گرم بودند. نتایج پژوهش آقای ززولی و همکاران (۲۰۰۹) نشان داد که تنها یک (۲/۱ درصد) سرویس‌های بهداشتی مجهز آب گرم بودند (۱۰). در ۴۶ مدرسه وسایل سرمایشی وجود داشت که در ۳۰ مدرسه، کلاس‌ها به پنکه یا کولر مجهز بودند و در ۱۶ مدرسه وسایل سرمایشی در داخل راهروها قرار داشت. آن‌چه مشهود بود کمبود قابل توجه مربی بهداشت در مدارس روستایی بود. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که از بین مدارس ابتدایی مورد مطالعه در ۸۰ مدرسه کپسول اطفاء حریق دارای تاریخ معتبر شارژ وجود داشت. در تمامی مدارس مورد مطالعه جعبه کمک‌های اولیه وجود داشت. نتایج تحقیق حاضر و سایر مطالعات مشابه نشان می‌دهد که زمینه بروز حوادث در بسیاری از مدارس وجود دارد. بعضی از مدارس در مکان نامناسب ساخته شده‌اند. بسیاری از مدارس از راه فرار اضطراری و زنگ خطر بهره‌مند نیستند و در تعدادی از آن‌ها نرده پله مشرف پرتگاه و حفاظ طبقات فوقانی وجود ندارد و بیشتر مطالعات انجام شده درباره پایین بودن سطح ایمنی در مدارس همسویی دارد (۳، ۱۲-۱۰). یافته‌های حاصل از تحقیق حاضر نشان داد که توالت‌ها و دستشویی‌های ۵۴ مدرسه دارای شرایط بهداشتی بودند. در ۸۰ مدرسه از صابون مایع استفاده می‌شد. فقط در ۲ مدرسه روستایی از صابون مایع

استفاده نمی‌شد. در بررسی مشابه انجام شده توسط ززولی و همکاران مشخص شد که در ۷۷/۸ درصد از مدارس ابتدایی مورد مطالعه توالی‌ها و دستشویی‌ها دارای شرایط بهداشتی بودند (۴).

در ۵۱ مدرسه تعداد شیر آبخوری متناسب با تعداد دانش‌آموزان در نظر گرفته شده بود. در ۵ مدرسه پنجره توالی‌ها مجهز به توری بودند. در ۳۴ مدرسه توالی‌ها دارای سیفون بودند، که تنها سیفون ۲۵ مدرسه قابل استفاده بود. تعداد توالی‌ها در ۴۵ مدرسه مطابق با آیین‌نامه بود. در بررسی مشابه دیگری که بر روی وضعیت بهداشت محیط شهرستان یاسوج انجام گرفت مشخص شد که تعداد توالی‌های ۵۲ درصد از مدارس ابتدایی مورد مطالعه مطابق با استاندارد می‌باشد (۱۳). تعداد دستشویی‌های ۶۴ مدرسه مطابق با آیین‌نامه در نظر گرفته شده بود. در ۶۸ مدرسه آبخوری مجزا وجود داشت و در مابقی مدارس یا فاصله رعایت نشده بود و یا این که مشترک با سرویس بهداشتی مشترک بودند. طبق بررسی‌های به عمل آمده مشخص شد که در کلیه قسمت‌های ۲۲ مدرسه زباله‌دان بهداشتی درب‌دار، ضد زنگ و با ظرفیت مناسب وجود داشت. در ۶۶ مدرسه زباله‌ها به صورت روزانه جمع‌آوری و توسط شهرداری منتقل و دفع می‌شدند. پژوهشی که در همین رابطه توسط سهرابیان و همکاران (۲۰۰۹) انجام گرفت، نشان داد که ۱۵ درصد مدارس نیاز به جمع‌آوری و دفع بهداشتی زباله دارند (۱۴).

در ۵۹ مدرسه سطل زباله دارای کیسه زباله بود. با توجه به مطالعات انجام شده کیسه زباله مشکلات ایجاد بوی بد و جلب حشرات را کاهش می‌دهد و چون با زباله دفع می‌شود، بنابراین ظروف زباله کثیف نمی‌شوند (۱۵). تمامی ۸۲ مدرسه دارای چاه جذبی به منظور دفع فاضلاب بودند. در بررسی مشابه دیگری

مشخص شد که در ۱۰۰ درصد مدارس زباله‌دان بهداشتی کیسه دار در تمام قسمت‌ها وجود داشت، ولی تنها ۸/۹ درصد زباله‌دان‌ها دارای پدال و درب بودند که با استانداردها مغایرت داشت و در تمامی مدارس مورد مطالعه زباله‌ها به طور روزانه جمع‌آوری می‌شدند. همچنین در همه مدارس دفع فاضلاب دستشویی، آبخوری و توالی‌ها به صورت بهداشتی و از طریق چاه جذب صورت می‌گرفت و جمع‌آوری زباله توسط شهرداری انجام می‌شد (۱۰).

در پایان می‌توان نتیجه‌گیری کرد که بیشتر مدارس مورد مطالعه از نظر وضعیت بهداشت محیط بر اساس آیین‌نامه بهداشت محیط مدارس، به جز تسهیلات بهداشتی که در وضعیت ضعیفی قرار داشتند، دارای وضعیتی در حد متوسط بودند. همچنین مشخص شد که وضعیت ایمنی مدارس مورد مطالعه در حد متوسط قرار دارد. مهم‌ترین نکته در انجام تحقیق حاضر عدم رعایت شاخص‌های بهداشت محیط و ایمنی به دلیل نا آگاهی یا کم توجهی مدیران یا افراد مسئول به استانداردها است و تنها نیاز به وجود مدرسه از جنبه کمی آن مورد توجه قرار گرفته و مسایل کیفی در این خصوص مدنظر نبوده است. در پایان باید گفت که آنچه در بیشتر مدارس نیاز به رسیدگی فوری دارد، تأمین تعداد توالی‌ها، شیر آبخوری، وجود راه فرار اضطراری و زنگ خطر است که این موضوع در مدارس شهری نسبت به مدارس روستایی نیازمند توجه بیشتری می‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که با همکاری آموزش و پرورش، مرکز بهداشت شهرستان و دانشگاه‌های علوم پزشکی استان در جهت ارتقای بهداشت محیط و ایمنی مدارس ابتدایی این شهرستان همت و تلاش بیشتری به کار گرفته شود تا از بروز بیماری و حادثه برای دانش‌آموزان این شهرستان جلوگیری شود.

## References

1. Zazuoli MA, NajafzadehKalat M, Hamta A,

Rostami F, Rostami F. Investigation of

- Environmental Health and Safety Status of Schools in Kalat County in Khorasan Razavi in 2009. Proceeding of the first Congress on Social Determinants on Health; 2009; Tehran, Iran. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 2010 (Persian).
2. Shabankhani B, Abdollahi F. Evaluation of hygienic environmental indexes (educational spaces) in village schools of mazandaran province in 2003. *J Mazand Univ Med Sci* 2003; 13(41): 98-102 (Persian).
  3. Zare R, Jalalvandi M, Rafiei M. Ergonomic, Safety and Environmental Health Status of Primary Schools in Markazi Province/Iran in 2003-2004. *J Kerman Univ Med Sci* 2007; 14(1): 61-69 (Persian).
  4. Maitra AK, Sweeney G. Are schools safer for children than public places? *J Accid Emerg Med* 1996; 13: 196-197.
  5. Lyons RA, Delahunty AM, Kraus D, Heaven M, McCabe M, Allen H, et al. Children's Fractures: a Population Based Study. *Inj Prev* 1999; 5(2): 129-132.
  6. Maitra A. School Accidents to children: time to act. *J Accid Emerg Med* 1996; 14(4): 240-242.
  7. Kumar R, O'Malley PM, Johnston LD. Association between Physical Environment of Secondary Schools and Student Problem Behavior: A National Study, 2002-2003. *Environ and Behav* 2008; 40(4): 455-486.
  8. Available from: <http://www.markazsalamat.ir/acomp.php?op=modload&name=News&file=article&sid=73>. Accessed August 11, 2012.
  9. Johari Z, Faghieh Zadeh S, Fallah N. Evaluation of Environmental Health Situation of Sanitary Services in Tehran Primary Schools. *Daneshvar, Scientific-research J Shahed Uni* 2000; 8(29): 33-38 (Persian).
  10. Zazuoli MA, Abdi M, Ghahramani E, Ghorbanian M. Investigation of Environmental Health Indexes of District 1 Primary School in Sari, Iran. *Iran J Health Environ* 2009; 2(3): 204-213 (Persian).
  11. Shahriari T, Moodi M, Hajiani M, Shahriari Z. Study of Hygienic Status of Schools in Birjand during Year 2007-2008. *J Birjand Univ Med Sci* 2009; 16(2): 68-75 (Persian).
  12. Khalili A, Jahani Hashemi H, Jamaly H. A Comparative Study on Safety and Environmental Health of Public and Private Schools of Qazvin. *J Qazvin Univ Med Sci* 2007; 11(1): 41-49 (Persian).
  13. Raygan Shirazi AR, Shahraki GHH, Fararooie M. Survey of Environmental Health in Yasouj Primary Schools. *Armaghane-danesh, J Yasuj Uni Med Sci* 2000; 5(20-19): 55-61 (Persian).
  14. Sohrabian M, Shamsizad M, Ayar S, Sadoughi Z. A Comparative study on the school Environmental Health status in Ilam Province between the years 2007-2008. Proceeding of the 12<sup>th</sup> Congress on Environmental Health. 2009 Nov 2536-2546, Tehran, Iran. Tehran: Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2009. (Persian).
  15. Shariat Panahi M. Principles of Environmental Health. 3<sup>rd</sup> ed. Tehran: Tehran University Publication; 2003. p. 244-247 (Persian).