

深圳市龙华新区民办小学学校卫生现状调查

朱淑萍,常树丽,戴仕清,叶艳芬

深圳市龙华新区卫生监督所, 广东 深圳, 518110

摘要:目的 了解深圳市龙华新区民办小学学校卫生状况, 为制订学校卫生工作策略和措施提供科学依据。**方法** 采用分层抽样方法, 从龙华新区所有 18 所民办小学各年级中随机抽取 108 间教室。调查教室人均面积、课桌椅、黑板、教室采光、教室照明、微小气候、噪声和厕所等 24 个指标, 进行描述性分析和趋势卡方检验。**结果** 民办小学教室人均面积达标率为 17.59%, 课桌分配符合率为 5.46%, 课椅分配符合率为 10.83%, 外环境对普通教室产生的噪声达标率为 5.56%。办学年限为 1 年~10 年学校的卫生学指标达标率为 45.14%, 低于办学年限为 11 年~20 年学校的 51.52%和办学年限>20 年学校的 75.00%, 办学年限越短学校卫生学指标达标率越低 ($\chi^2=7.522, P=0.023$)。**结论** 龙华新区民办小学存在人均教室面积不足、课桌椅符合率低、外环境噪声大、近 10 年新建的民办小学学校卫生状况差等较为突出的问题, 教育和卫生部门要采取针对性措施全面提高民办小学的卫生状况。

关键词:民办; 小学; 学校卫生

Comment [A]: 请按专家审稿意见和正文中批注和修订进行修改。不能修改的另附文字说明。请严格按本刊格式行文, 请将修改处务必以其它颜色字体凸显, 并保持原文批注修改。修改后通过系统回传。

Comment [I]: ?
答: 已改用行 X 列卡方检验。

目前, 全国共有民办普通小学 5213 所, 在校学生 597.85 万人^[1], 深圳市的中小学中有 40%是民办的, 民办教育已成为深圳市乃至我国国民教育体系的重要组成部分。龙华新区地处深圳市中北部, 是深圳市的产业大区, 外来务工人员众多, 他们的子女大部分就读于民办学校。学校是学生学习和进行各项活动的重要场所, 其卫生状况的好坏直接影响学生的学习效果与身体健康^[2]。为了解龙华新区民办小学学校卫生状况, 确定民办小学学校卫生工作重点, 以进一步改善民办学校的学校卫生状况, 促进学生的健康发育, 笔者对龙华新区 18 所民办小学的学校卫生现状开展了调查, 现将结果报告如下。

收稿日期: 2014-04-02

作者简介: 朱淑萍 (19 -), 女, 籍贯, 汉族, 学历, 本科, 职称, 副主任医师, 主要研究方向卫生监督 and 卫生应急管理

1 对象与方法

1.1 对象 龙华新区所有民办小学，共 18 所。

1.2 方法 采用分层抽样方法，将龙华新区 18 所民办小学按年级分层，每个年级中随机抽取 1 间教室进行调查，共调查 108 间教室。根据《学校卫生综合评价》（GB/T18205-2012）、《学校课桌椅功能尺寸》(GB/T3976-2002)、《中小

学校教室采光和照明卫生标准》(GB7793-2010)、《书写板安全卫生要求》（GB28231-2011）、《中小学校设计规范》（GB50099-2011）等有关标准，使用经标准校正的 TES-1360 空气质量检测仪、TES-1332 照度计、TES-1350 声级计、Telaire7001 空气质量检测仪和 DISTO-A3 测距仪等仪器设备进行测定。

1.3 调查内容 包括教室人均面积、课桌椅、黑板、教室采光、教室照明、教室微小气候、噪声和厕所等 24 个卫生学指标。

1.4 统计分析 使用 EXCEL2007 建立数据库并进行描述性分析，运用 SPSS17.0 进行卡方检验，检验水准 $\alpha=0.05$ (双侧)。

2 结果

2.1 基本情况

18 所学校均为非寄宿制民办小学，学生人数介于 967~4449 人/所；建校年限为 1 年~23 年，其中 1 年~10 年的有 6 所，11 年~20 年的有 11 所，>20 年的有 1 所。

2.2 教室人均面积、课桌椅分配和黑板

教室人均面积介于 0.78m²~1.72m²/人之间，达标率为 17.59%（19/108）。教室的课桌分配符合率为 5.46%，课椅分配符合率为 10.83%。25 块黑板有破损，破损率为 23.15%；黑板长度介于 3m~4m 之间，有 93 块黑板的长度达标，达标

Comment [I]:
答：这是 2013 年 5 月 1 日开始实施的国标代替原来的 GB/T18205-2000

Comment [II]: ?
答：间已改为所。

率为 86.11%；黑板宽度为 1m~1.2m 之间，达标率为 100.00%；黑板反射比介于 0.09~0.49 之间，达标率为 42.59%。

2.3 教室采光和照明

所有教室都使用日光灯，采光系数均达标；82.41%（89/108）的教室使用无色透明玻璃，窗地面积比达标率为 86.11%；55.56%（60/108）的教室灯管垂直黑板，25.93%（28/108）教室的灯具是控照式，灯桌间距达标率为 94.44%，课桌面照度达标率为 81.48%；后墙壁反射比介于 0.05~1.36 之间，达标率为 0.93%，见表 1。

表 1 深圳市龙华新区民办小学教室采光和照明卫生学达标情况

	采光				照明			
	无色透明玻璃	采光系数	窗地面积比	后墙壁反射比	灯管垂直黑板	控照式灯具	课桌面照度	灯桌间距
达标教室数(n)	89	108	93	1	60	28	88	102
达标率(%)	82.41	100.00	86.11	0.93	55.56	25.93	81.48	94.44

2.4 教室微小气候和噪声

教室二氧化碳浓度和室温达标率为 100.00%。18 所学校教学楼距离交通干线最短距离介于 80m~500m 之间，外环境对普通教室产生的噪声达标率为 5.56%（1/18），两排教室相对长边距达标率为 61.11%，有 13 所学校教室不受音乐室干扰。

2.5 厕所

18 所学校的女厕所每蹲位女生人数介于 7~48 人之间，达标率为 22.22%；男厕所每蹲位男生人数介于 16~78 人之间，达标率为 61.11%；每 0.6m 长小便槽容纳男生人数介于 23~106 人之间，达标率为 33.33%。

2.6 办学年限与学校卫生学指标达标率关系分析

本次每所学校调查 24 个卫生学指标，办学年限为 1 年~10 年学校的卫生学指标达标率为 45.14%；办学年限为 11 年~20 年学校的卫生学指标达标率为 51.52%；办学年限>20 年学校的卫生学指标达标率为 75.00%，办学年限越短学校卫生学指标达标率越低（ $\chi^2=7.522$ ， $P=0.023$ ），见表 2。

表 2 深圳市龙华新区学校民办小学办学年限与卫生学指标达标率关系分析

办学年限 (年)	学校数 (所)	调查指 标数	指标达标 数 (个)	指标达标 率 (%)	χ^2 值	P
1~	6	144	65	45.14		
11~	11	264	136	51.52	7.522	0.023
>20	1	24	18	75.00		

3 讨论

研究结果显示，龙华新区民办小学教室采光系数、二氧化碳浓度和室温达标率为 100.00%。但教室人均面积达标率仅为 17.59%，低于国内其他地区^[3-5]，其中有的教室人均面积仅为 0.78m²/人，远低于≥1.36m²/人的卫生学标准。教室人均面积的不足导致班级座位拥挤，走道狭窄，不但影响学生正常的学习与活动，而且通风不好，极易造成传染病尤其是呼吸道传染病的传播^[6,7]。教室人均面积不达标也反映了当前相对于群众的教育需求，我区小学教育尤其是民办小学资源不足的现状。

龙华新区交通发达,调查发现学校教学楼距离交通干线最短距离多数都在 200m 左右，有的学校甚至仅有 80m，学校极易受到外环境噪声的影响，再加上学校在噪声控制方面的投入不足，外环境对民办小学普通教室产生的噪声达标率仅为 5.56%，远低于国内其他地区^[8,9]。此外，课桌分配符合率为 5.46%，课椅分配符合率为 10.83%，与国内其他学者的报道基本一致，可见我国很多地区都存在课桌椅符合率低的问题^[3,5,10]，不符合卫生学标准的课桌椅直接影响学生的坐姿，容易引起疲劳、近视、脊柱弯曲等异常^[11]，究其原因可能有：（1）

- Comment [1]: 同 14
答：已根据检验结果修改。
- Comment [1]: 宜用行 X 列表 χ^2 检验
答：已用行 X 列表 χ^2 检验。
- Comment [1]: 应附注参考文献
答：已添加参考文献。

学校为了统一、整齐的需要，一个教室甚至全校只使用一种型号的桌椅；（2）有的学校虽然使用的是可调式课桌椅，却没根据学生身高适时进行调整。

调查结果显示，教室后墙壁反射比达标率仅为 0.93%，这可能是绝大部分教室利用后墙用作黑板报、信息园地等用途张贴了纸张、贴纸等从而降低了对光的反射。黑板反射比达标率为 42.59%，低于上海、广州地区报道的 48.5%和 83.33%^[12,13]，其中有 13.89%的黑板长度不够，有 23.15%的黑板存在破损，黑板一旦做好更换就很困难，因此卫生部门要加强预防性卫生监督，此外学校也要加强黑板和后墙的日常维护，保证其达到卫生学标准。

教室采光和照明指标调查发现，窗地面积比达标率为 86.11%，高于山东、南宁地区的报道^[14,15]，但仍有 18.52%的教室课桌面照度不达标，仅有 55.56%的教室灯管与黑板垂直，25.93%的教室使用控照式灯具，有研究显示控照式灯具可减少阴影和眩光，灯管纵向排列比横向排列时眩光指数减少 1 倍^[16]。建议学校必须按照卫生学要求配置和安装灯具，因为学生处于发育时期，需要一个适宜的环境和卫生的用眼习惯^[17]。

调查还发现，女厕所每蹲位女生人数，男厕所每蹲位男生人数和每 0.6m 长小便槽容纳男生人数达标率均低于 65%，尤其是女厕所每蹲位女生人数达标率仅为 22.22%，这可能与民办小学学生人数超标以及建校过程中未考虑到学校招生人数的增加有关。

近 10 年来龙华新区的经济高速增长，教学资源需求急剧增加，民办教育快速增长，有 1/3 的民办小学是近 10 年来新建的。本研究对办学年限与学校卫生学指标达标率关系的分析发现，办学年限 1 年~10 年的学校卫生学指标达标率低于办学年限 11 年~20 年和 20 年以上的学校，可见为了满足我区小学教育快速增长的需求，很多新建的民办小学尤其是近 10 年来新建的民办小学对学校卫生工作的重视程度不够。

综上所述，龙华新区民办小学学校卫生状况不容乐观，存在人均教室面积不足、课桌椅符合率低、外环境噪声大、近 10 年新建的民办小学学校卫生状况

差等较为突出的问题，已经成为教育、卫生等相关部门应共同应对的突出公共卫生问题。建议卫生、教育和规划部门加强沟通，密切配合，做好新建、改建、扩建学校的预防性监督工作，尤其加强学校选址、黑板、厕所、课桌椅、灯具等硬件设施的监督和指导；其次，教育部门要针对卫生部门经常性卫生监督发现的问题及时整改，合理调配教学资源、适时调整课桌椅的高度，从而全面改善学校卫生状况，为学生创造良好的学习环境，保障学生身体健康，促进德智体全面发展。

参考文献

- [1] 教育部. 各级各类民办教育基本情况.[EB/OL].[2013-09-04]. <http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7567/201309/156892.htm>
- [2] 王会松,崔永强,刘玉红,等.北京市昌平区外来人口子弟学校卫生学评价[J].中国学校卫生,2008,29(4):373.
- [3] 凌清琼.深圳市龙岗区某街道 2009-2010 年学校卫生监测结果分析[J].职业与健康,2011,27(9):1029-1031.
- [4] 熊光.新疆兵团农一师 2007-2009 年学校卫生监测结果分析[J].2011,32(5):637-638.
- [5] 郭宁晓,栾玉明,丘春萍.2004-2008 年广州市海珠区学校卫生监测结果分析[J].职业与健康,2010,26(9):1039-1042.
- [6] 刘金英,丛庆,郑先丽,等.泰安市学校卫生监督监测综合评价[J].中国卫生监督杂志,2004,11(3):147.
- [7] 黄坚,张奕梅,郑向洪.深圳市部分学校卫生监督监测结果分析[J].中国公共卫生,2004,20(6):743.
- [8] 张惠洁.广州市东山区 2001-2002 年学校卫生综合评价分析[J].热带医学杂志,2004,4(4):451-457.
- [9] 郑霞,池红.2006-2010 年南京市白下区学校卫生监测情况分析[J].中国校医,2011,25(4):271-272.
- [10] 王革生,汪文慧.湖南省 2001-2006 年学校卫生经常性监督合格率情况动态分析[J].实用预防医学,2008,15(2):466-468.

Comment [A]: 若可行，请引用本刊近 2 年内(若无，请引用近 5 年内)文献 1-2 篇
答：已增加贵刊文献 1 篇。

- [11] 叶厚隆,周亚清.嘉兴市中小学校卫生状况分析[J].浙江预防医学,2006,18(8):38.
- [12] 胡琼,谢劲松,刘成,等.上海市金山区民工子弟学校卫生监督综合评价[J].中国学校卫生,2010,31(11):1394-1395.
- [13] 梁少明,赖志胜,刘静,等.广州市越秀区中小学学校卫生现状调查[J].中国学校卫生,2011,32(7):827-828.
- [14] 刘兵,张明,魏霞,等.山东省学校卫生监督现况[J].中国校医,2002,16(1):27.
- [15] 丁伟,阳柳蓉.南宁市学校卫生监督综合评价结果分析[J].中国学校卫生,2010,31(1):95-96.
- [16] 季成叶.儿童少年卫生学(第6版)[M].北京:人民卫生出版社,2007:174.
- [17] 杜琳.实用学校公共卫生指南[M].广州:岭南美术出版社,2009:228-229.