J TOLOO E BEHDASHT, School of Public Health, Yazd Shahid Sadoughi Univ Med Sci

ORIGINAL ARTICLE

Received: 2020/07/14 *Accepted:2020/09/16*

Assessment of Elementary Schools in District Three of Tehran based on the Sustainable School Indicators

Alireza Naeimi Shirmard (M.Sc.s)[1], HosseinAli Sadeghian (Ph.D.)[2], Mohammad Taghi Ghaneian (Ph.D.)[3], Sara Jambarsang (Ph.D.)[4], Hossein Meiboudi (Ph.D.)[5], Mahnaz Hejazi Shirmard (Ph.D.)[6]

1. M.Sc. Student of Human Ecology, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
2.Corresponding Author: Assistant professor, Department of Health Education, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. Email: hsadeghian@ssu.ac.ir Tel:03537262107
3.Professor, Environmental Science and Technology Research Center, Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
4.Assistant Professor, Research Center of Prevention and Epidemiology of Non-Communicable Disease, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
5.Ph.D, Department of Environmental Management, Faculty of Environment and Energy, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
6.Ph.D , Occupational Therapy Rehabilitation Research Center, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: Due to the climate changes and reduction of energy resources, the human-made environment and buildings should be more sustainable and use less levels of energy. In this regard, optimizing energy consumption and utilizing sustainable architecture approaches, especially in schools, can do a great help to the growth and development. The aim of the present study was to evaluate elementary schools in district three of Tehran based on indicators of sustainable schools.
Methods: This descriptive-cross sectional study included all elementary state schools in district three of Tehran in 2018. In this way, 28 schools were evaluated. The data collection instrument was a questionnaire containing 14 sub-criteria in terms of engineering-architectural and behavioral criteria. Data were analyzed using descriptive and inferential statistical tests by SPSS 23.
Results: Findings of the research showed that most (82.1%) elementary schools of district three of Tehran are second-grade green schools and only 17.9% are first-grade. No significant relationships were found between the school officials' concern about environmental issues with the school's sustainability score.
Conclusion: Elementary schools in district three of Tehran are at a relatively desired status based on the indicators of sustainability, but given the importance of designing ecosystem-compatible educational spaces, more attention should be paid to the design of schools based on the sustainability index.

Keywords: Sustainable Schools, Sustainable Buildings, Tehran
Conflict of interest: The authors declared that there is no conflict of interest.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]

This Paper Should be Cited as:
Author: Alireza Naeimi Shirmard, HosseinAli Sadeghian, Mohammad Taghi Ghaneian, Sara Jambarsang, Hossein Meiboudi, Mahnaz Hejazi Shirmard . Assessment of Elementary Schools in District Three ……Tolooebehdasht Journal.2021;19(5):1-11.[Persian]

بررسی میزان انطباق مدارس ابتدایی منطقه سه تهران با شاخص های مدارس پایدار

نویسندگان:علیرضا نعیمی شیرمرد[۱]، حسینعلی صادقیان[۲]، محمد تقی قانعیان[۳]، سارا جام برسنگ[۴]، حسین میبودی[۵]، مهناز حجازی شیرمرد[۶]

۱.دانشجوی کارشناسی ارشد اکولوژی انسانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی ، یزد، ایران.

۲.نویسنده مسئول: استادیار، گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی ، یزد، ایران.تلفن تماس :۰۳۵۳۷۲۶۲۱۰۷ Email: hsadeghian@ssu.ac.ir

۳.استادگروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات علوم و فناوری های محیط زیست، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی ، یزد، ایران.

۴.استادیار مرکز تحقیقات پیشگیری و اپیدمیولوژی بیماری های غیر واگیر، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی ، یزد، ایران.

۵.دکترای مدیریت محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی ، تهران، ایران.

۶.دکترای کاردرمانی مرکز تحقیقات توانبخشی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران.

طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی
دانشکده بهداشت یزد
سال نوزدهم
شماره پنجم
آذر و دی ۱۳۹۹
شماره مسلسل: ۸۳

تاریخ وصول: ۱۳۹۸/۱۲/۱۷
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۲۸

چکیده

مقدمه: به دنبال تغییرات آب و هوایی و کاهش منابع انرژی، لازم است ساختمان ها و محیط ساخت شده توسط انسان، پایدارتر شده و سطوح انرژی کمتری مصرف نماید. بدون شک بهینه سازی مصرف انرژی و به کارگیری رویکردهای طراحی پایدار بویژه در مدارس می تواند کمک شایانی به رشد و توسعه نماید. هدف از مطالعه حاضر بررسی مدارس ابتدایی منطقه سه تهران براساس شاخص های پایداری مدارس می باشد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی-مقطعی، شامل تمام مدارس ابتدایی دولتی منطقه سه تهران در سال ۱۳۹۷ بود. بر این اساس ۲۸ مدرسه مورد ارزیابی قرار گرفتند. ابزار جمع آوری اطلاعات در این مطالعه، پرسشنامه ای شامل ۱۴ معیار در قالب معیارهای مهندسی-معماری و رفتاری بود. برای توصیف داده ها از آمار توصیفی شامل میانگین±انحراف استاندارد و نیز جدول فراوانی استفاده شد. داده ها با استفاده از آزمون های آماری توصیفی و استنباطی SPSS نسخه ۲۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: نتایج این مطالعه نشان داد که اکثر (۸۲/۱ درصد) مدارس ابتدایی منطقه سه تهران جزو مدارس درجه دو هستند و صرفا ۱۷/۹ درصد از این مدارس در دسته مدارس سبز درجه یک قرار دارند. در این مطالعه بین میزان نگرانی مسئولین مدارس در رابطه با مسائل مربوط به محیط زیست با نمره شاخص پایداری مدرسه ارتباط معناداری یافت نشد.

نتیجه گیری: مدارس ابتدایی منطقه سه تهران براساس شاخص های پایداری در سطح نسبتا مطلوبی قرار دارند اما نظر به اهمیت طراحی فضاهای آموزشی سازگار با اکوسیستم ها، لازم است توجه بیشتری به طراحی مدارس براساس شاخص های پایداری معطوف گردد.

واژه های کلیدی: مدارس پایدار، ساختمان های پایدار، تهران

این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده بهداشت،دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد می باشد.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]

مقدمه

رشد جمعیت و به دنبال آن، افزایش تقاضا برای مصرف انرژی، رو به اتمام گذاشتن سوخت های فسیلی، تخریب محیط زیست و افزایش آلودگی هوای ناشی از سوخت های فسیلی، تخریب لایه ازن، تشدید پدیده ی گرم شدن کره زمین و پیامدهای آن مانند ذوب شدن یخچال ها و نیز سیلاب ها همه و همه سبب شده اند تا جوامع مدرن توجه بیشتری به توسعه پایدار معطوف نمایند(۱). مدارس نقش مهمی در ایجاد آینده روشن تر برای بشر ایفا می کنند و مدرسه اولین جایی است که در آن بیشتر انسان ها، با تلاش برای ذخیره سازی آب و انرژی و کاهش تولید زباله آشنا می شوند. علاوه بر این، مدارس می توانند دانش آموزان را در درک رابطه بین انسان و نیازهایش با اکوسیستم هایی که زندگی انسان به آن وابسته است، یاری نمایند(۱).

مدرسه یکی از مهم ترین ساختارها در طراحی شهری است و نظر به اهمیت آن در آموزش اهمیت مسائل محیط زیستی به کودکان، باید توجه ویژه ای به آن شود(۲). مدرسه جایی است که در آن آموزش، یادگیری و شکل گیری شخصیت دانش آموزانی که آینده سازان یک جامعه هستند رخ می دهد و این علاوه بر متدهای آموزشی مناسب، نیازمند فضای فیزیکی مطلوب است، محیطی سالم که عملکرد دانش آموزان را ارتقا دهد(۳). محیط آموزشی و بویژه محیط فیزیکی، نقش مهمی در یادگیری دانش آموزان دارد. سر و صدا، دمای نامناسب، نور ناکافی، ازدحام بیش از حد در کلاس ها و قرارگیری تخته در مکان نامناسب، همه و همه می توانند سبب پرت شدن حواس دانش آموزان در کلاس درس شوند(۳)، بنابراین توجه به فاکتورهای محیطی در فضاهای آموزشی، نه تنها مدیران را در اتخاذ تصمیمات واقع بینانه و صحیح یاری می کند بلکه از لازمه های هر گونه آموزش است.

مدارس، ساختمان هایی عمومی با مصرف بالای انرژی هستند بنابراین ارائه راه حل ها و پیشنهاداتی برای طراحی این اماکن براساس توسعه ی پایدار می تواند از هدر رفت انرژی در این مکان ها جلوگیری کرده و بصورت غیرمستقیم بر افزایش آگاهی از اهمیت مصرف بهینه انرژی موثر باشد(۱). یک مدرسه پایدار، محیطی است که با درنظر گرفتن مسائل محیطی طراحی شده است و براساس اصول توسعه پایدار، هدف آن تامین نیازهای نسل حاضر بدون به خطر افتادن توانایی نسل آینده برای تامین نیازهایش است(۱) .کاهش مصرف انرژی و آب،کاهش تولید زباله، افزایش مشارکت دانش آموزان در زمینه یادگیری درباره محیط و افزایش بازیافت زباله از مهمترین فواید و نتایج بکارگیری طراحی پایدار در ساختمان مدارس هستند(۴). علاوه بر این رنگ آمیزی متناسب محیط مدرسه، تهویه و دمای مناسب، روشنایی و نور متناسب یا بعبارت دیگر طراحی پایدار می تواند در راحتی، رضایت و کاهش تعداد غیبت ها از مدرسه(۵)، بهبود سلامت و عملکرد معلمین و دانش آموزان و ارتقای یادگیری آنان(۶) و نیز افزایش دانش و نگرش زیست محیطی دانش آموزان(۷) نقش بسزایی داشته باشند. از این رو بکارگیری متدهای طراحی پایدار در فضاهای آموزشی و بویژه مدارس حائز اهمیت فراوانی است اما علیرغم این که مدارس همواره در برنامه ریزی های شهری مرکز توجه بوده اند، نقش آن ها در بهبود کیفیت محیط اغلب مورد غفلت واقع شده است. در کشور ما مطالعات بسیار اندکی به بررسی میزان تطابق مدارس با شاخص های پایداری پرداخته اند. محمد باقر و همکاران

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]

(۲۰۱۵) مدارس ورامین را براساس شاخص های مدارس پایدار مورد ارزیابی قرار دادند نتایج این مطالعه نشان داد که تمام شاخص های مدارس پایدار در این منطقه پایین تر از حد میانگین هستند(۸). حق بین و همکاران (۲۰۱۵) دبیرستان های دخترانه منطقه یک تهران را براساس شاخص های مدارس پایدار مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج این مطالعه نیز نشان داد که هر چهار شاخص مدارس پایدار (مسافت مدرسه تا مواد سمی اطراف، استفاده از متد آموزشی سبز، استفاده از منابع پایدار و استفاده از غذای سالم) در این مدارس پایین تر از میانگین و استاندارد ها هستند(۹).

منطقه سه تهران یکی از پرتراکم ترین مناطق بیست و دوگانه تهران است علاوه بر این از نظر سطح رفاه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی رتبه یک را در میان مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران به خود اختصاص داده است (۱۰). هدف از مطالعه حاضر بررسی مدارس ابتدایی منطقه سه تهران براساس شاخص های پایداری مدارس می باشد. باید خاطر نشان کرد که از آنجا که تربیت نسلی که نسبت به حفظ محیط زیست، مسئولیت پذیر است و توانایی حفظ اکوسیستم های ضعیف را دارد، نیازمند آموزش در مراحل ابتدایی آموزش رسمی است، در مطالعه حاضر، مدارس ابتدایی این منطقه مورد بررسی قرار گرفتند.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی است و در سال ۱۳۹۷ انجام شد. جامعه آماری مطالعه حاضر، شامل تمام مدارس ابتدایی دولتی منطقه سه تهران بود و نمونه گیری به روش تمام شماری (سرشماری) صورت گرفت، به عبارت دیگر تمام مدارس ابتدایی دولتی در این منطقه (۲۸ مدرسه) مورد ارزیابی قرار گرفتند. این مدارس شامل ۱۶ مدرسه دخترانه و ۱۲ مدرسه پسرانه بودند.

پس از اخذ موافقت کمیته اخلاق دانشکده و دریافت کد اخلاق، به اداره آموزش و پرورش شهر تهران و پس از انجام امور مربوطه، به اداره آموزش و پرورش منطقه سه تهران مراجعه نمودیم. پس از ارائه اطلاعات لازم در مورد این طرح و اهداف کوتاه مدت و بلند مدت آن و لزوم انجام مطالعات با هدف بررسی شاخص پایداری در مدارس وسپس کسب رضایت مسئولین، به مدارس ابتدایی واقع در منطقه سه تهران مراجعه کردیم. یک همکار خانم مسلط به فرم ارزیابی، مسئولیت مراجعه به مدارس دخترانه را بر عهده داشت و محقق اصلی نیز به مدارس پسرانه مراجعه می نمود. در هر یک از مدارس، با یکی از مسئولین مدرسه اعم از مدیر مدرسه، ناظم یا فردی که از سوی ایشان به نمایندگی معرفی شد، مصاحبه نمودیم. در اغلب سوالات، از فرد مسئول خواسته می شد، براساس اطلاعاتی که از مدرسه خود دارد به سوالات پاسخ دهد، برخی از سوالات نیز از طریق مشاهده و توسط محقق مورد بررسی قرار گرفتند.

ابزار جمع آوری اطلاعات در این مطالعه، پرسشنامه ای بود که توسط دکتر میبودی و همکاران به منظور بررسی شاخص های پایداری در مدارس ایران، طراحی شده است(۱۱). این پرسشنامه شامل ۱۴ معیار اصلی در قالب معیارهای مهندسی-معماری و رفتاری است. معیارهای رفتاری این پرسشنامه عبارتند از: ویژگی های مدیریتی، مصرف انرژی، بهداشت و تغذیه، آموزش پایدار (آموزش محیط زیست و فعالیت های محیط زیستی)، نگرش دانش آموزان/ اولیا و مربیان، مدیریت پسماند و تفکیک زباله، سیستم حمل و نقل و مشارکت یا همکاری ها. معیارهای

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]

مهندسی و معماری نیز شامل معیارهای فوق است: جهت گیری یا محل و موقعیت ساختمان، طراحی و معماری، کیفیت هوا و دمای داخل، فضای سبز، بهینه سازی مصرف انواع منابع و نیز امکانات ایمنی و بهداشت. پرسشنامه شامل ۹۰ شاخص بوده و هر شاخص در یک مقیاس لیکرت ۳-۰ نمره دهی می شود، که در آن نمره ۳ به مفهوم رعایت و اجرای کامل آن شاخص در مدرسه و نمره ۰ حاکی از عدم وجود یا عدم رعایت آن مورد در مدرسه است (۱۳، ۱۲). در این پرسشنامه، مدارس برساس نمره ای که اخذ نموده اند در چهار دسته قرار می گیرند. دسته اول، مدارس سبز درجه یک مدارسی هستند که نمره بالاتر از ۲۹۵۸ کسب کرده اند، دسته دوم مدارسی که نمره بین ۱۹۷۲ تا ۲۹۵۷ کسب نموده اند، مدارس سبز درجه ۲ هستند. مدارسی که نمره بین ۱۱۸۳ تا ۱۹۷۱ کسب نمایند مدارس سبز درجه سوم هستند و مدارسی که نمره ای کمتر از ۱۱۸۳ کسب نمایند براساس این مقیاس، مدرسه سبز محسوب نمی شوند.

پس از گردآوری اطلاعات، داده ها وارد SPSS نسخه ۲۳ شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در مطالعه حاضر از آمار توصیفی شامل محاسبه میانگین، انحراف استاندارد، مد، میانه و دامنه تغییرات برای متغیرهای کمی و از فراوانی و درصد فراوانی برای متغیرهای کیفی استفاده شد. هم چنین از آزمون دقیق فیشر جهت بررسی ارتباط بین شاخص پایداری مدارس با میزان نگرانی مسئولین در مورد منابع طبیعی استفاده شد.

به منظور رعایت اصول اخلاقی در مطالعه، آغاز نمونه گیری پس از کسب تایدیه کمیته اخلاق به شماره IR.SSU.SPH.REC.1397.083 صورت گرفت و تمام مسئولین مدارس نیز پس از رویت مجوز صادره از سوی آموزش و پرورش منطقه و با رضایت وارد مطالعه گردیدند.

یافته ها

در این مطالعه، ۲۸ مدرسه مورد بررسی قرار گرفتند. براساس نتایج، بطور میانگین در هر مدرسه ۱۹۷±۴۳۰ دانش آموز در حال تحصیل بودند و میانگین سنی ساختمان مدارس نیز ۱۵/۴±۴۳/۵ سال بود.

طبق نتایج به دست آمده مشخصات مدارس، نمرات کسب شده توسط مدارس در هر خرده مقیاس و نمره کلی شاخص پایداری مدارس مورد ارزیابی آمده است(جدول ۱).

خرده مقیاس ویژگی های مدیریتی، شامل مواردی مانند وجود کمیته سبز در مدرسه، حمایت مدرسه از فعالیت های محیط زیستی، ارزشیابی سالانه فعالیت های محیط زیستی در مدرسه و ارتباط مدرسه با سازمان های ذینفع است.

در اغلب مدارس مدیریت محیط زیست بخشی از چشم انداز مدارس بود و انجمن هایی جهت مدیریت مسایل محیط زیستی وجود داشت اما تعداد معدودی از مدارس با سازمان های ذینفع مانند بازیافت زباله در ارتباط بودند.

از موارد عمده مورد بررسی در خرده مقیاس های مصرف آب، برق و انرژی و صرفه جویی در مصرف انرژی می توان به نظافت دوره ای شیشه ها و لامپ ها به منظور بازدهی بیشتر نوری، استفاده از تجهیزات دارای برچسب انرژی بالا، استفاده از تجهیزاتی مانند شیرهای الکترونیکی، استفاده از لامپ های کم مصرف، عایق کاری تاسیسات، استفاده از پنجره های دو جداره و استفاده از انرژی های نو در مدارس اشاره نمود. در در تقریبا تمامی مدارس مورد بررسی، استفاده از تجهیزات دارای برچسب

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]

انرژی و لامپ های کم مصرف در بالاترین سطح اجرا شده بود اما استفاده از شیشه های دوجداره، شیرهای الکترونیکی و تجهیزات هوشمند و نیز استفاده از انرژی های نو در پایین ترین سطوح قرار داشتند.

نکته قابل تامل اینکه بیش از ۸۲٪ از مدارس مورد بررسی، در زمینه اقدامات جهت صرفه جویی در مصرف انرژی نمره پایین تر از میانگین کسب نمودند.

جدول۱:مشخصات مدارس و یافته های مربوط به شاخص های پایداری مدارس

متغیر / معیار	میانگین±انحراف استاندارد	میانه	مُد	حداقل	حداکثر	دامنه
مساحت مدرسه (متر)	۲۸۶۳/۲۱±۱۷۲۱/۷۶	۲۶۰۰	۵۰۰۰	۶۸۰	۶۰۰۰	۶۸۰-۶۰۰۰
مساحت فضای سبز (متر)	۷۵/۸۱±۴۳/۲	۷۰	۵۰	۲	۱۵۰	۲-۱۵۰
ویژگی های مدیریتی	۴۳۱/۳۹±۷۳/۰۲	۴۳۲	۴۳۲	۳۰۶	۵۴۰	۰-۵۹۴
صرفه جویی در مصرف انرژی	۱۹۹/۱۸±۴۵/۵	۲۰۹	۲۰۹	۷۷	۲۶۴	۰-۲۶۴
مربی بهداشت و تغذیه	۷۲/۸±۱۵/۳	۸۰	۸۰	۳۰	۹۰	۰-۹۰
آموزش محیط زیست	۴۲۴/۲±۸۸/۹	۴۳۲	۳۷۸	۱۹۸	۵۵۸	۰-۵۹۴
نگرش	۱۲۲/۵±۱۹/۹	۱۲۶	۱۴۰	۶۳	۱۴۷	۰-۱۴۷
تفکیک زباله و خرید سبز	۱۳۹/۱±۳۲/۶	۱۳۵	۱۳۵	۷۵	۱۹۵	۰-۲۲۵
حمل و نقل	۱۲۲/۹±۲۷/۲۷	۱۲۸	۱۳۶	۷۲	۱۶۸	۰-۱۶۸
مشارکت	۵۹/۸±۱۶/۳	۶۵	۷۸	۲۶	۷۸	۰-۷۸
جهت گیری ساختمان	۷۰/۸±۱۸/۵	۷۵	۹۰	۴۵	۹۰	۰-۹۰
طراحی و معماری	۹۸/۳±۲۲/۸	۹۴/۵	۸۱	۷۲	۱۳۵	۰-۱۳۵
کیفیت هوا و دما	۱۰۳/۱±۱۳/۱	۱۱۴	۱۱۴	۷۶	۱۱۴	۰-۱۱۴
فضای سبز	۱۴۹/۱±۳۵/۹	۱۴۴	۱۴۴	۹۶	۲۱۶	۰-۲۸۸
مصرف آب، برق و انرژی	۴۷۸/۲±۸۷/۸	۴۵۹	۴۳۲	۳۴۲	۷۲۰	۰-۸۶۴
امکانات ایمنی و بهداشتی	۱۹۸/۶±۴۷/۷	۱۹۶	۱۸۲	۱۲۶	۲۹۴	۰-۲۹۴
نمره کلی	۲۶۶۹/۲±۳۲۱/۰۳	۲۶۱۷	۱۹۸۹	۱۹۸۹	۳۴۰۷	۰-۳۹۴۵

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]

خرده مقیاس مربی بهداشت و تغذیه شامل سه مورد اعم از حضور روزانه مربی بهداشت در مدرسه، بازدید و معاینه پزشکی سالانه دانش آموزان و بررسی منظم بسته بندی و تاریخ مصرف مواد خوراکی خریداری شده توسط مدرسه بود. در این خرده مقیاس، بجز یک مدرسه، تمام مدارس نمرات بالاتر از میانگین کسب نمودند.

در خرده مقیاس آموزش محیط زیست، وجود برنامه های آموزشی در خصوص محیط زیست برای دانش آموزان، معلمین و مربیان، فراهم نمودن کتاب ها و مجلات مربوط به محیط زیست، وجود تابلوی اعلانات محیط زیستی و نیز برگزاری اردوهای محیط زیستی از عمده مسائل مورد ارزیابی بودند. در اکثر مدارس مورد مطالعه، آموزش دانش آموزان و نیز برگزاری اردوها بالاترین نمرات را بخود اختصاص دادند اما آموزش معلمین و اولیاء دانش آموزان، استفاده از کتاب ها و مجلات مربوط به محیط زیست و نیز تابلوی اعلانات محیط زیستی در اکثر مدارس پایین ترین نمرات را بخود اختصاص دادند.

در خرده مقیاس نگرش، احساس مسئولیت دانش آموزان، معلمان و اولیاء دانش آموزان نسبت به مدرسه ارزیابی شد. در این مورد بیش از ۸۵٪ از مدارس، نمره بالاتر از میانگین کسب نمودند که حاکی از احساس مسئولیت مسئولین و دانش آموزان نسبت به مدرسه بود.

اقداماتی مانند تفکیک زباله در مدرسه و فروش آن به بازیافت کنندگان، کودسازی از مواد غذایی باقی مانده و استفاده از مواد مصرفی سازگار با محیط زیست، در خرده مقیاس تفکیک زباله و خرید سبز مورد بررسی قرار گرفت. در تقریبا تمام مدارس مورد بررسی تفکیک زباله و بویژه زباله های کاغذی صورت می گرفت اما فروش زباله ها به بازیافت کنندگان، کودسازی از باقی مانده مواد غذایی و استفاده از مواد سازگار با محیط زیست، کمتر مورد توجه مسئولین مدارس قرار گرفته بود.

در خرده مقیاس حمل و نقل دانش آموزان و معلمین، می توان به دسترسی دانش آموزان و معلمین به حمل و نقل عمومی، وجود سرویس جهت جابجایی آنان و نیز بررسی معاینه فنی این خودروها و تشویق فرهنگ پیاده روی و دوچرخه سواری در معلمین و دانش آموزان اشاره نمود. در اکثر مدارس مورد بررسی، سرویس جهت ایاب و ذهاب معلمین و دانش آموزان فراهم شده و معاینه فنی آنان نیز مد نظر قرار گرفته بود اما گسترش فرهنگ دوچرخه سواری و پیاده روی پایین ترین نمرات را در این شاخص به خود اختصاص داده بود.

خرده مقیاس مشارکت شامل همکاری با جوامع خارج از مدرسه است. در اکثر مدارس مورد ارزیابی، مشارکت و فعالیت های گروهی و نیز همکاری با جوامع محلی اطراف مدرسه مورد توجه مسئولین مدارس قرار گرفته بود.

خرده مقیاس جهت گیری ساختمان شامل دو سوال درباره موقعیت جنوبی یا شمالی مدرسه و نیز وجود صداهای مزاحم مانند تعمیرگاه یا بیمارستان در مجاورت مدرسه بود. براین اساس، نیمی از مدارس، موقعیت جنوبی داشتند و صداهای مزاحم در آن ها در حداقل بود.

در خرده مقیاس طراحی و معماری، آیتم هایی اعم از استفاده از رنگ های روشن در رنگ آمیزی ساختمان، چیدمان لامپ ها در داخل ساختمان، استفاده از تهویه طبیعی و پنجره های سقفی و استفاده حداکثر از روشنایی روز در طراحی ساختمان مطرح شده اند. در مشاهدات صورت گرفته و نیز براساس نمره دهی

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]

مسئولین مدارس به آیتم های این مقیاس، در اکثر مدارس استفاده از رنگ آمیزی روشن در طراحی کلاس ها و نیز طراحی کلاس به نحوی که استفاده حداکثر از روشنایی روز را میسر سازد، لحاظ گردیده بود اما استفاده از تهویه طبیعی و پنجره سقفی به این منظور، در طراحی تقریبا نیمی از مدارس پیش بینی نشده بود.

در خرده مقیاس کیفیت هوا و دما، مناسب بودن کیفیت هوای مدرسه و دمای هوای داخل کلاس ها بررسی گردید. براساس گزارش مسئولین، بیش از ۸۹٪ از مدارس از کیفیت هوا و دمایی مناسبی برخوردار بودند.

وجود فضای سبز در مدرسه، استفاده از گل و گیاه در چیدمان کلاس ها و فضای مدرسه و وجود پشت بام سبز در خرده مقیاس فضای سبز مورد بررسی قرار گرفت. در این خرده مقیاس بیش از نیمی از مدارس، نمره پایین تر از میانگین کسب نمودند.

در خرده مقیاس امکانات ایمنی و بهداشتی، استحکام مدرسه در برابر زلزله، وجود کپسول آتش نشانی و جعبه کمک های اولیه در مدرسه، ایمنی تاسیسات الکتریکی و پله ها و پنجره ها، تعداد سرویس های بهداشتی و تهویه آن ها و نیز محوطه نگهداری مواد خوراکی بررسی شد.

در تمام مدارس مورد مطالعه، کپسول آتش نشانی و جعبه کمک های اولیه وجود داشت، اما در اغلب آن ها ایمنی ساختمان مدرسه در برابر زلزله و متناسب بودن تعداد سرویس های بهداشتی مورد تردید مسئولین مدرسه بود. در این خرده مقیاس اکثر مدارس، نمره بالاتر از میانگین کسب نمودند.

در مطالعه حاضر به صورت کلی و براساس نمره شاخص پایداری مدارس، ۸۲/۱ درصد از مدارس مورد ارزیابی (۲۳ مدرسه) جزو مدارس سبز درجه دو بوده و صرفا ۵ مدرسه (۱۷/۹ درصد)، در دسته مدارس سبز درجه یک قرار گرفتند. در این مطالعه بین میزان نگرانی مدیر مدرسه در رابطه با مسائل محیط زیستی با شاخص پایداری مدرسه رابطه معنی داری یافت نشد(سطح معناداری:۰/۹).

بحث و نتیجه گیری

مفهوم توسعه پایدار به معنای فراهم کردن راه حل هایی (فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی) در برابر الگوهای پیشین توسعه است و از مشکلاتی مانند تخریب منابع طبیعی، تخریب اکوسیستم، آلودگی، افزایش نابرابری و کاهش کیفیت زندگی بشر، پیشگیری می کند(۱۴).

مدرسه پایدار یا مدرسه سبز ساختمانی است که از طریق فراهم نمودن هوای تازه و پاک، درجه حرارت مناسب و نور کافی، یادگیری را ارتقا می دهد و در عین حال کارایی منابع را به حداکثر و آلودگی را به حداقل می رساند. از مهم ترین فواید این مدارس می توان به صرفه جویی در هزینه های انرژی، کاهش مصرف آب، صرفه جویی مالی، بهبود وضعیت سلامت و نیز یادگیری دانش آموزان اشاره کرد(۱۵).

در ایران توجه به مسائل محیطی همواره مد نظر بوده است و در برنامه چهارم توسعه نیز یک فصل کامل به مسائل محیطی و حفاظت از محیط زیست اختصاص یافته است اما مدارس سبز و نگاه به آنان به عنوان راهی برای حل مشکلات محیطی در ایران با تاخیر نسبت به بسیاری از کشورها ودر سال ۲۰۱۳ آغاز شد. در تهران بیش از ۲۵ درصد مدارس قدمت زیادی دارند و نسبتاً فرسوده هستند.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]

براساس گزارش شهرداری تهران در سال ۲۰۱۷ تعداد مدارس فرسوده تهران ۵۵۰ مدرسه است که اغلب آن ها در مناطقی از تهران واقع شده اند که بافتشان استحکام کافی را ندارند اما می توان این مدارس را به لحاظ ساختاری، زیربنایی و امکانات بازسازی نمود. بازسازی مدارس می تواند آن ها را تبدیل به مراکزی برای آموزش های محیطی کند. در این مراکز، دانش آموزان می توانند مسائل محیطی را بیاموزند و مردم آن منطقه نیز می توانند روش اکولوژیک زندگی را فراگیرند چرا که این مراکز به عنوان یک مرکز آموزش اجتماعی نیز در آموزش افراد نقش خواهند داشت(۲).

از آنجا که حرکت به سوی پایداری در مدارس، نیازمند آگاهی از وضعیت مدارس براساس شاخص های پایداری و سپس رفع ضعف ها و محدودیت های موجود است(۱۶)، در مطالعه حاضر شاخص پایداری در مدارس ابتدایی منطقه سه تهران مورد بررسی قرار گرفت. براساس نتایج مطالعه بخش اندکی از مدارس منطقه سه تهران جزو مدارس سبز درجه یک هستند و بیش از دو سوم از این مدارس در گروه مدارس سبز درجه دو قرار گرفته اند.

در این مطالعه اکثر مدارس، در اغلب شاخص ها در وضعیت نسبتا مطلوبی قرار داشتند و صرفا در شاخص های مصرف آب، برق، انرژی و صرفه جویی در مصرف انرژی و نیز شاخص فضای سبز نمرات پایین تر از میانگین کسب نمودند. یافته های مطالعه حاضر با نتایج مطالعه محمد باقر و نیز حق بین و همکاران همخوانی ندارد(۸،۹).

از علل عدم تطابق یافته های حاضر با مطالعه محمدباقر می توان گفت که در آن مطالعه، مدارس ورامین که از مناطق نسبتا محروم است مورد بررسی قرار گرفته است و این تفاوت ممکن است ناشی از تفاوت در دسترسی به منابع مالی در مدارس منطقه مورد بحث با منطقه سه تهران باشد.

در مطالعه محمدخانی نیز هر چهار شاخص پایداری در دبیرستان های منطقه یک تهران پایین تر از میانگین بود. از علل احتمالی این تفاوت می توان به نگرش مثبت تر کودکان دوره ابتدایی نسبت به مسائل زیست محیطی و تاثیرپذیری بیشتر آنان(۱۷) و نیز سرمایه گذاری بیشتر مسئولین برای آموزش مسائل زیست محیطی در دوره آموزش ابتدایی اشاره نمود.

نظر به بالا بودن قدمت و سال ساخت ساختمان اغلب مدارس مورد مطالعه، بنظر می رسد بازسازی این ساختمان ها می تواند در بهبود و افزایش سطح پایداری آن ها نقش مهمی داشته باشد. علاوه بر این افزایش و بهبود سطح کمی و کیفی آموزش مسائل محیط زیستی به دانش آموزان، اولیا و مربیان، تشویق و ترویج فرهنگ دوچرخه سواری و پیاده روی، استفاده از شیشه های دوجداره و تجهیزات هوشمند مانند شیرهای الکترونیکی و استفاده از انرژی های نو که در مدارس مورد غفلت واقع شده اند، می تواند در ارتقای شاخص پایداری مدارس در این منطقه سهم بسزایی داشته باشد.

در مطالعه حاضر، صرفا مدارس منطقه سه تهران که به لحاظ امکانات اقتصادی و رفاهی جزو مناطق بسیار برخوردار است مورد بررسی قرار گرفت.

پیشنهاد می گردد در مطالعات آتی مدارس مناطق کمتر برخوردار مانند جنوب شهر تهران مورد بررسی قرار گیرد. علاوه بر این پیشنهاد می شود شاخص پایداری مدارس در مناطق مختلف تهران مورد بررسی قرار گرفته و با هم مقایسه گردند.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]

تضاد منافع

هیچ گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

بر خود لازم می دانیم که از همکاری صمیمانه مدیران و مسئولین مدارس ابتدایی منطقه سه تهران که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند، سپاسگزاری نماییم.

References

1-Ghafaria HA, Karbassi A, Rajabi AA. Green Schools based on Environmental, Health, Safety and Energy Strategy. Environmental Energy and Economic Research. 2017;1(2):239-48.

2-Goodarzi G, Razavian Amiri S. The Role of Renovation in Environmental Quality of Urban Places with Emphasis on Eco-Schools. International Journal of Urban Management and Energy Sustainability. 2017;1(4):73-84.

3-Gilavand A. Investigating the Impact of Environmental Factors on Learning and Academic Achievement of Elementary Students. Health Sciences. 2016;5(7S):360-9.

4-Gough A. Sustainable schools: Renovating educational processes. Applied Environmental Education and Communication. 2005;4(4):339-51.

5-Issa MH, Rankin JH, Attalla M, Christian A. Absenteeism, Performance and Occupant Satisfaction with the Indoor Environment of Green Toronto Schools. Indoor and Built Environment. 2011;20(5):511-23.

6-Manca S,Cerina V,Tobia V,Sacchi S, Fornara F. The Effect of School Design on Users' Responses: A Systematic Review (2008–2017). Sustainability.2020;12(8):1-37

7-Armand M, Babaie F, Mohammadi A, Moharamnejhad N. Nuclear energy and Environmental Quality Approach to Data Integration. Sustainability, Development & Environment. 2019; 2(3): 87-96.[Persian]

8-Mohammad Bagher M, Shafizadeh H, Zavareh SA. Evaluation of Urban Schools of Varamin Region Based on Indicators of Sustainable Schools. Journal UMP Social Sciences and Technology Management.2015;3(3).14-20

9-Hagh Bin M, Mohamadkhani K, Jafari P. Assessment of Females' High Schools in District One of Tehran Based on the Sustainable School Indicators. International Journal of Management and Business Research. 2015;5(4):303-14.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]

10-Movahhed A, Vali Noori S, Hataminejad H, Zanganeh A, Kamanroodi Kajouri M. Spatial Analysis of Urban Poverty in Tehran Metropolis. Journal of Urban Economics and Management. 2016; 4(15):19-36.

11-Meiboudi H, Lahijanian A, Shobeiri SM, Jozi SA, Azizinezhad R. Development of a New Rating System for Existing Green Schools in Iran. Journal of Cleaner Production. 2018;188:136-43.

12-Meiboudi H, Lahijanian A, Shobeiri SM, Jozi SA, Azizinezhad R. Creating an Integrative Assessment System for Green Schools in Iran. Journal of Cleaner Production. 2016;119:236-246.

13-Meiboudi H, Lahijanian A, Shobeiri SM, Jozi SA, Azizinezhad R. Setting Standards for Green Schools in Iran. Quarterly Journal Of Education. 2016;32(3):107-29. [Persian]

14-Dianat A, Adami P. Investigating the Sustainability of New Built Art Schools Based on Executive Methods and Used Materials in Buildings. European Online Journal of Natural and Social Sciences: Proseedings. 2015;4(3):315-21.

15-Ramli NH, Masri M, Taib MZ, Hamid NA. A Review of Green School Design Guidelines. Journal of ASIAN Behavioural Studies.2018;3(8):1-8.

16-f Environmental Education and sustainable Development. 2012;1(1): 59-74. [Persian]

17- Mazloumian S, Najafzade M. Environmental Attitudes of Students. International Conference on Architecture, Urbanism, Civil Engineering, Art, Environment. 2015; 1-9. [Persian]

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.18502/tbj.v19i5.5174]