

استانداردهای ایمنی فضاها و تجهیزات ورزشی مدارس دخترانه و پسرانه مناطق مختلف شهر تهران و ارائه راهکارهای مناسب جهت رفع مشکلات احتمالی

* علیرضا فارسی

** سیدحجت زمانی ثانی

*** زهرا فتحی رضایی

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی و مقایسه استانداردهای ایمنی فضاها و تجهیزات ورزشی مدارس دخترانه و پسرانه و مناطق مختلف شهر تهران و ارائه راهکارهای مناسب جهت رفع مشکلات احتمالی آنها بود. تحقیق از نوع توصیفی ارزیابی بود که جامعه آماری آن را کلیه اماکن ورزشی مدارس مربوط به مناطق آموزش و پرورش شهر تهران تشکیل می دادند. تعداد ۲۸۹ مدرسه به عنوان حجم نمونه مورد نیاز به روش نمونه گیری چند مرحله ای سیستماتیک (منظم) از چهار منطقه شهر تهران (۱، ۴، ۱۱ و ۱۸) انتخاب شدند. معیارهای مورد نیاز از طریق چک لیست های طراحی شده توسط محقق، جمع آوری شد. وضعیت ایمنی در ۵ مؤلفه داخل زمین و سطوح، حریم ها و خطوط، طراحی و ابعاد، تأسیسات و پوشش ها و تجهیزات مورد بررسی قرار گرفت. روش های آماری توصیفی به منظور تعیین وضعیت ایمنی عوامل مختلف، هم چنین آزمون های یو-من ویتنی، کروسکال والیس، و فریدمن به منظور بررسی

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۱۲/۲۳ تاریخ شروع بررسی: ۹۰/۵/۶ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۱/۲/۱۱

* استادیار دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

** دانشجوی دکتری تربیت بدنی و علوم ورزشی - رفتار حرکتی، دانشگاه شهید بهشتی

*** دانشجوی دکتری تربیت بدنی و علوم ورزشی - رفتار حرکتی، دانشگاه شهید بهشتی

و مقایسه وضعیت ایمنی در مدارس دخترانه و پسرانه و تفاوت مناطق مختلف شهر تهران و همچنین تفاوت مؤلفه‌های مختلف ایمنی با استفاده از نرم افزار آماری SPSS ۱۱ در سطح معناداری ۰/۰۵ مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج نشان داد که بین وضعیت ایمنی مدارس دخترانه و پسرانه تفاوت معناداری وجود ندارد ($P > ۰/۰۵$). همچنین نشان داده شد که مناطق مختلف آموزش و پرورش در وضعیت ایمنی مدارس خود تفاوت معناداری دارند ($P < ۰/۰۵$). با این حال، تفاوت معناداری بین مؤلفه‌های مختلف ایمنی در مدارس مورد مطالعه گزارش نشد ($P > ۰/۰۵$). با توجه به نتایج پژوهش و ادبیات تحقیق راهکارهای لازم به منظور برطرف کردن موارد خطرناک و تجهیزات ورزشی مدارس ارائه گردید.

کلیدواژه‌ها: ایمنی، استاندارد، اماکن ورزشی، تجهیزات ورزشی، مدرسه دخترانه و

پسرانه

مقدمه

در کشورهای توسعه یافته دنیا، آموزش و پرورش و باشگاه‌ها متولی ورزش پایه هستند. آن‌ها استعدادها را کشف می‌کنند و پرورش می‌دهند (فولر^۱، ۲۰۰۷، کپل^۲، ۲۰۰۴). مدارس با در اختیار داشتن وقت دانش‌آموزان و تعداد نیروهای میلیونی در سنین پایه فرصت مناسبی را برای شناسایی قهرمانان دارند. در اکثر کشورهای دنیا دانش‌آموزان به عنوان مهره‌های ورزشی و قهرمانان آینده دیده می‌شوند تا جایی که در توصیف دورنمای آینده ورزش خود می‌گویند که قهرمانان المپیکی و جهانی آن‌ها دانش‌آموزان پشت میز نشسته مدارس هستند. برای رسیدن به این هدف بیشترین اماکن ورزشی در اختیار مدارس قرار دارد و با تخصیص بودجه‌های مناسب و تنوع در رشته‌های مختلف ورزشی، قهرمانان آینده خود را آماده مدال‌آوری در المپیک و میدان‌های جهانی می‌کنند. اما همه این فعالیت‌ها هنگامی دارای معنا و مفهوم هستند و به اهداف خود دست پیدا می‌کنند که در یک محیط ایمن و با تجهیزات و امکانات مناسب و استاندارد انجام گیرند. بایستی به خاطر داشت که هدف اصلی فعالیت بدنی حفظ سلامتی است و اگر یک فعالیت بدنی رویکرد اصلی تربیت بدنی را به مخاطره بیندازد ارزش و اعتبار خود را از دست می‌دهد. تحقیقات زیادی نشان می‌دهد که با وجود فوائد بی‌شمار انجام فعالیت‌های بدنی، همواره این فعالیت‌ها کودکان و نوجوانان را دچار آسیب جسمانی فراوانی نموده است، به طوری که هرساله قریب به دویست هزار کودک در آمریکا در بخش اورژانس بیمارستان‌ها تحت درمان قرار می‌گیرند

که همگی در زمین‌های بازی و ورزش آسیب دیده‌اند. حدود ۶۰ درصد از این آسیب‌ها مربوط به سقوط از بالای وسایل بازی و سایر آسیب‌ها ناشی از و برخورد با وسایل بازی، لبه‌های تیز آن‌ها و برآمدگی‌های روی وسایل بوده است (رودریک، ۲۰۰۴). علاوه بر این، اتحادیه مصرف کنندگان آمریکا بر اساس تحقیقات خود که در آن ۱۰۲۴ زمین بازی در ۲۷ ایالت مورد ارزیابی قرار گرفت، نشان داد که ۸۰ درصد از زمین‌های بازی فاقد سطوح یا کف محافظت کننده برای بازیکنان در آن محیط بودند. برخورداری از کف زمین مناسب مهم‌ترین عامل ایمنی محسوب می‌شود. در این مطالعه نشان داده شد که ۷۵ درصد از مصدومیت‌های زمین بازی به علت وجود زمین نامناسب و افتادن‌ها می‌باشد. وجود زمین‌های بازی با پوشش‌های آسفالت یا سیمانی عامل خطر محسوب می‌شود. در ایالات متحده در سال ۱۹۹۲ تعداد ۳۱ درصد از زمین‌های بازی دارای پوشش‌های سخت بودند ولی این مقدار در سال ۱۹۹۴ به ۱۳ درصد تنزل نمود و این کاهش در سال ۱۹۹۶ به ۸ درصد و در سال ۲۰۰۰ به ۵ درصد کاهش یافت. بر همین اساس ۸۰ درصد از زمین‌های بازی دارای وسایل خطرناک بودند. هم‌چنین، براساس تحقیقی که طی سال‌های ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۰۰ انجام شد، ۱۴۷ کودک در سنین ۱۴ سال و کمتر در اثر مصدومیت‌های مرتبط با زمین‌های بازی فوت کردند؛ از این تعداد ۳۱ درصدشان در اثر افتادن روی زمین‌های سخت مردند که مصدومیت ۷۰ درصد از این تعداد در زمین‌های بازی خانگی اتفاق افتاده بود (خلیلی، ۱۳۸۶). فلان^۴ (۲۰۰۱) هزینه مالی صدمات ناشی از زمین‌های بازی را بیش از یک میلیارد و دویست میلیون دلار تخمین زد. در ایران نیز موارد مشابه را در اثر سقوط تیر دروازه فوتبال مدارس در شهرستان کاشان، و ... می‌توان برشمرد. این قبیل عوامل به صورت بالقوه ممکن است در مدارس وجود داشته باشد که در صورت سهل‌انگاری باید منتظر فراهم آمدن شرایط برای بروز یک فاجعه کوچک‌تر یا بزرگ‌تر باشیم. تعداد فراوانی دانش‌آموز و نیز حدود ۱۳۰ هزار مدرسه را می‌توان با تمهیدی اندک از بسیاری از عوامل خطر ساز در فضای فیزیکی مصون نگهداشت. کمبود سرانه فضای ورزشی می‌تواند باعث کوچک شدن حریم‌های ایمنی ورزشی و یا چند منظوره کردن فضاهای ورزشی و هم‌چنین کاربرد هم‌زمان و شود که تمام عوامل یاد شده می‌تواند به بروز آسیب‌ها و در بعد وسیع‌تر به عنوان یک عامل بازدارنده در پیشبرد ورزش مدارس منجر شود (فارسی، علیزاده، فارسی و شجاعی، ۱۳۸۶).

جمبور و پالمر (۱۹۹۰) و ساکس و همکاران (۱۹۹۸) علل تلفات و آسیب‌های ناشی از حوادث در زمین‌های بازی را مورد مطالعه قرار داده و عوامل زیر را به عنوان عوامل مهم شناسایی کردند:

۱. بلندی بیش از حد وسائل،
 ۲. ناکافی بودن پوشش سطح فعالیت،
 ۳. نبود زرده‌های محافظ،
 ۴. بیرون زدن لبه‌های تیز،
 ۵. فضاها و شکاف‌هایی که سر یا پای کودک در داخل آن گیر می‌کند،
 ۶. وسائلی که به طور نادرست نصب شده‌اند، کف‌های لغزنده، حصارها یا دیوارهای سست، طناب‌ها، سیم‌ها و کابل‌های رها شده در زمین بازی و غیره (به نقل از سیاح، دهخدا، عرب‌عامری و بیدگلی، ۱۳۸۵).
- در همین راستا بنا به گفته پارکر^۲ مدیران رویدادهای ورزشی و تأسیسات آن باید با وظیفه قانونی مراقبت از تماشاگران، بازیکنان و مسئولان، که مدیران تأسیسات برای تامین ایمنی در قبال صاحبان تشکیلات و تماشاگران بر عهده دارند، آشنا باشند (پارکر، ۱۹۹۸ به نقل از فارسی و همکاران، ۱۳۸۶). در همین ارتباط حسنی، همتی‌نژاد، نوربخش و مهدی‌پور (۱۳۸۷) در توصیف و مقایسه مدیریت ایمنی در کلاس‌های تربیت بدنی مدارس دوره راهنمایی شهر اهواز نشان داد که میانگین مدیریت ایمنی در کلاس‌های تربیت بدنی در حد متوسط قرار داشته و از سطح مطلوب کمتر بود، بین مدیریت ایمنی در کلاس‌های تربیت بدنی مدارس راهنمایی مناطق چهارگانه شهرستان اهواز تفاوت معناداری مشاهده نشد، میانگین رفتار ایمنی دبیران تربیت بدنی در کلاس‌های تربیت بدنی در سطح مطلوب بود، میانگین دانش و مهارت‌های کمک‌های اولیه دبیران تربیت بدنی در حد متوسط قرار داشت. میانگین وضعیت ایمنی وسایل، تجهیزات و امکانات ورزشی مدارس و میانگین وضعیت وسایل و تجهیزات کمک‌های اولیه مدارس در حد ضعیف بود. تفاوت معناداری در میانگین دانش و مهارت‌های کمک‌های اولیه دبیران تربیت بدنی در مدارس دخترانه و پسرانه مشاهده نشد، ولی در بین میانگین رفتار ایمنی دبیران تربیت بدنی، سطح وسایل و تجهیزات کمک‌های اولیه در مدارس و وضعیت ایمنی وسائل، تجهیزات و امکانات ورزشی تفاوت معناداری مشاهده شد، که در این میان مدارس دخترانه و دبیران آن‌ها از میانگین بالاتری برخوردار بودند. در مجموع تفاوت معناداری در میانگین مدیریت ایمنی در کلاس‌های ورزشی مدارس دخترانه و پسرانه مشاهده شد که مدیریت ایمنی در کلاس‌های ورزش مدارس دخترانه بالاتر بود. هم‌چنین خلیلی، جهانی هاشمی و جمالی (۱۳۸۶) در بررسی بهداشت محیط و ایمنی مدارس شهر قزوین نشان دادند که تمامی مدارس غیر انتفاعی و ۹۵/۷ درصد مدارس دولتی از نظر نسبت سطح مدرسه به دانش‌آموزان، وضعیت بهداشتی، شیرهای

آب‌خوری، و پله‌های اضطراری وضعیت نامطلوبی داشتند. مدارس دولتی دخترانه از نظر پله‌ها، پوشش کف راهروها، زباله‌دان، حفاظ پنجره‌ها و مربی بهداشت و مدارس غیر انتفاعی دخترانه از نظر حفاظ پنجره‌ها و پوشش حیاط وضعیت مطلوب‌تری داشتند. هم‌چنین مدارس دولتی پسرانه از نظر نسبت آب‌خوری، اتاق بهداشت، مربی بهداشت، تهویه و سیستم گرمایشی و مدارس پسرانه و دخترانه غیر انتفاعی از نظر نسبت مساحت زمین مدرسه به دانش‌آموزان و کپسول آتش‌نشانی وضعیت مناسب‌تری داشتند.

به اعتقاد تیزورث و مک دونالد^۶ (۲۰۰۱) میزان مصدومیت در دختران (۵۵ درصد) بیشتر از پسران (۴۵ درصد) است. علاوه بر این، بوفوس، فیرینچ و باومن^۷ و همکاران (۲۰۰۴) در تحقیقی به بررسی نگرانی‌های ایمنی والدین به عنوان مانعی در برابر فعالیت‌های ورزشی کودکان پرداختند. آن‌ها نشان دادند که تشویق به عدم شرکت در فعالیت‌های ورزشی در مورد دختران بیشتر گزارش شده است و تشویق به عدم شرکت در ورزش‌های تماسی همانند راگبی، فوتبال، و رول بیلدینگ به سایر ورزش‌ها بیشتر است. برای رفع این مشکل باید ایمنی رشته‌های ورزشی را افزایش داد و هم‌چنین شرایطی ایمن برای شرکت‌کننده‌ها در فعالیت‌های ورزشی به وجود آورد تا خانواده‌ها با اطمینان بیشتری فرزندان خود را به شرکت در فعالیت‌های ورزشی تشویق نمایند. جامعه ورزشی ایران در دو دهه اخیر علیرغم کاستی‌های مدیریتی، از حیث سخت‌افزاری و توسعه امکانات، رشد نسبتاً خوبی داشته است ولی به نظر می‌رسد از جهت استلزامات حقوقی، امنیتی و مدنیت، آموزش‌های لازم را نداشته است. در این رابطه می‌توان گفت، اگرچه رفتارهای فرهنگی در بین ملل مختلف متفاوت بوده ولی داشتن مشترکات، از یک سو پدیده جهانی شدن و از سوی دیگر میزان تأثیرپذیری و تبادل فرهنگ و تجربه را تسهیل می‌کند. بنابراین ما می‌توانیم با استفاده از اطلاعات جهانی ورزش در همه قسمت‌های ورزشی کشور به ویژه اداره استادیوم‌ها و مجموعه‌ها و به طور کلی اماکن ورزشی راه‌کارهای لازم را به عمل آوریم. از جمله این اماکن، فضاهای ورزشی مدارس می‌باشد. بر همین اساس، در نظر گرفتن راهکارهای مدیریتی مناسب در جهت ایجاد فضای بارور هم از لحاظ علمی و هم از لحاظ عملی در فضاهای ورزشی مدارس کشور ضروری به نظر می‌رسد. این امر در استانداردسازی فضاهای فیزیکی مدارس و تجهیزات آن‌ها با در نظر گرفتن کمبود فضای فیزیکی مناسب ورزشی در جامعه و از طرفی اختصاصی بودن بیشتر اماکن و یا پر هزینه بودن برخی از این اماکن ورزشی و بعضاً عدم اعتماد اولیا به فعالیت‌های ورزشی خارج از مدارس نقش این عامل را آشکارتر نموده است، چرا که فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان را اغلب به فعالیت‌های درون مدرسه محدود کرده است (فارسی و

همکاران، ۱۳۸۶). با این حال، به دلیل عدم رعایت استانداردهای لازم، فعالیت‌های بدنی در چنین مکان‌هایی معضلاتی را ایجاد می‌کند. برخی از این مشکلات و موانع به راحتی توسط معلمان، مربیان و اولیای مدارس قابلیت اصلاح دارد که از این قبیل می‌توان به بروز آسیب‌ها و صدماتی اشاره کرد که به لحاظ عدم رعایت استانداردهای لازم در مورد ثبات دروازه‌های فوتبال یا هندبال، نصب تیرک والیبال در میان زمین بسکتبال، نیمکت و صندلی در نزدیکی زمین‌ها، وجود تجهیزاتی که به درستی نصب نشده باشند، پرزهای برق، اجسام برنده و سخت در نزدیکی زمین و یا وجود مانع و اجسام ثابت در حریم غیر قانونی زمین ورزشی که فضای ورزشی مدارس را به خود اختصاص داده است.

از آن‌جا که قشر عظیمی از جامعه را دانش‌آموزان تشکیل می‌دهند، (طبق آمار وزارت آموزش و پرورش در سال ۹۱-۱۳۹۰ برابر با ۱۲ میلیون و ۶۳۷ هزار نفر) و از طرفی سلامت جسمی و روحی هر جامعه ارتباط مستقیم با سلامت جوانان و نوجوانان دارد، لذا مطالعه فضاهای ورزشی و استانداردهای فضاها و تجهیزات ورزشی مورد نیاز این قشر عظیم و تعیین‌کننده جامعه از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می‌باشد. به طوری که تقویت و بهبود این فضا و پیشگیری از بروز صدمات و مشکلات می‌تواند علاوه بر کنترل عوارض مخرب جسمانی به عنوان یک عامل مثبت در اذهان اولیا و دانش‌آموزان و همسالان آن‌ها در گرایش به فعالیت‌های بدنی و ورزشی در مدارس، مؤثر باشد. شاید موضوع پژوهش در نگاه اول این ذهنیت را به وجود آورد که برخی از مشکلات شناخته شده‌اند یا بدیهی می‌باشند ولی مسلم است که ارائه راهکارهای مناسب جهت ایجاد تسهیلات و برطرف کردن موانع با انجام تحقیقات و ارائه آمار، ارقام و داده‌های تحقیقی مستند امکان‌پذیر است. با توجه به این‌که نتایج تحقیقات انجام شده تناقضاتی را در ارتباط با جنسیت مدارس و هم‌چنین مناطق مختلف شهرها نشان می‌دهد، بر این اساس تحقیق حاضر بر آن است با بررسی استانداردهای فضاها و تجهیزات ورزشی مدارس دخترانه و پسرانه و مناطق مختلف شهر تهران، با ارائه راهکارهای مناسب جهت رفع مشکلات احتمالی، مسئولین را قادر سازد تا با داشتن دید کلی و مستند بر فضای اماکن ورزشی و مدارس شهر تهران، با اتخاذ راهکارهای مناسب، علاوه بر مرتفع نمودن مشکلات، در افزایش مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های بدنی و گروهی کمک نموده و با آشنایی بیشتر مربیان و معلمان ورزش در استفاده از اماکن و تجهیزات و تهدیدات بالقوه در استفاده نادرست از آن‌ها، از بروز صدمات در این زمینه پیشگیری شود.

روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از نوع توصیفی ارزیابی بود. جامعه آماری آن شامل اماکن ورزشی ۴۸۵۸ مدرسه در مناطق آموزش و پرورش شهر تهران در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ (ملکی یا استیجاری و غیره) بود. از این بین ۳۴۲ مدرسه به روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای سیستماتیک (منظم) از چهار منطقه شهر تهران شامل مناطق ۱، ۴، ۱۱ و ۱۸ انتخاب شدند. قابل ذکر است که به علت عدم همکاری برخی مدارس و هم‌چنین به علت تکمیل نشدن چک لیست‌ها در مدارس دیگر، در نهایت تعداد ۱۴۲ مدرسه پسرانه و ۱۴۷ مدرسه دخترانه (جمعاً ۲۸۹ مدرسه) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. این مدارس در مناطق مختلف شامل ۶۴ مدرسه در منطقه یک، ۱۰۱ مدرسه در منطقه چهار، ۶۲ مدرسه در منطقه یازده و ۶۲ مدرسه در منطقه هجده بودند که بر اساس میزان سهمیه هر کدام از مناطق انتخاب شدند.

معیارهای مورد بررسی شامل وضعیت ایمنی و استاندارد داخل زمین و سطوح^۸ حریم‌ها و خطوط^۹، طراحی و ابعاد^{۱۰}؛ تأسیسات و پوشش‌ها^{۱۱} و تجهیزات^{۱۲} ورزشی بود که از طریق چک لیست جمع‌آوری شدند. چک لیست از روش ترکیبی و به وسیله^۱: مشاهدات محقق در بیش از ۱۰۰ مدرسه و تهیه عکس و سپس استخراج سؤالات با مشاهده عوامل خطر ساز. ۲. مطالعه مبانی نظری در مورد استانداردها و عوامل خطر ساز. ۳. چک لیست‌های موجود در سایر کشورها از جمله انگلستان و آمریکا. ۴. ادبیات تحقیق و مشاهده برخی از دلایل بروز آسیب‌ها و تهدیدات در مسابقات و فعالیت‌ها تهیه شدند.

در ارتباط با پنج مؤلفه اصلی تحقیق مجموعاً تعداد ۱۵۰ سؤال تهیه شد. این سؤال‌ها با روش‌های زیر به بوته اعتباریابی گذاشته و اعتبار و پایایی هر سؤال تعیین شد. روایی صوری و محتوا برای چک لیست‌ها انجام گردید که بدین منظور از تکنیک دلفی استفاده شد، به این معنی که پس از ساخته شدن چارچوب اولیه چک لیست هر بخش مربوط به سؤالات تحقیق تفکیک شده و در زیر آن یک قسمت برای مشخص نمودن موارد یا سؤالات اضافی در پایین سؤالات آن بخش گذاشته شد. چک لیست تهیه شده به ۵ نفر از محققین و افراد خبره در این مورد ارائه و هر سؤال از ۱ تا ۵ ارزش‌گذاری شد که ۱ به معنای خیلی ضعیف، ۲ به معنای ضعیف، ۳ به معنای متوسط، ۴ به معنای خوب و ۵ به معنای خیلی خوب بود. نمره هر سؤال در ارزیابی ۵ نفر از طریق ضرب همبستگی توافقی محاسبه شد. هر سؤال که مجموع ضرب همبستگی اش در اعداد ۳، ۴ و ۵ بالای ۵۰ بود مورد قبول و هر سؤال که مجموع ضرب همبستگی اش در اعداد ۲، ۳ و ۱ بالای ۵۰ بود حذف گردید. پس از جمع‌بندی نظرات در مورد سؤالات و حذف برخی از آن‌ها و اضافه شدن تعدادی دیگر از سؤالات مجدداً چک لیست

در یک فاصله زمانی ۱۰ روزه مجدداً به همان ۵ نفر برای ارزیابی مجدد ارائه شد و در نهایت تعداد ۱۱ سؤال در مورد داخل زمین و سطوح اماکن ورزشی؛ تعداد ۱۵ سؤال در مورد حریم‌ها و خطوط اماکن ورزشی؛ تعداد ۲۳ سؤال در مورد طراحی و ابعاد اماکن ورزشی؛ تعداد ۱۷ سؤال در مورد تأسیسات و پوشش‌های اماکن ورزشی و تعداد ۲۸ سؤال در مورد تجهیزات ورزشی مدارس قابلیت اجرا داشت. جهت تعیین پایایی تعداد ۲۰ مدرسه پسرانه از تهران که مدارس منتخب نمونه پسرانه تهران را تشکیل می‌دادند. دو آزمون گیرنده به صورت مجزا در دو زمان متفاوت به تکمیل چک لیست‌ها در مدارس مورد نظر پرداخته و پس از جمع‌آوری داده‌ها با ضریب همبستگی پیرسون برای هربخش تعیین شد. زمانی آن ۰/۸۲ به دست آمد.

با توجه به طبیعت ابزار تحقیق و معیارهای استاندارد از چک لیست دوگزینه‌ای (بلی و خیر) استفاده شد و اگر مجموعه‌ای استانداردهای تعیین شده را به طور کامل نداشت، از علامت (خیر) استفاده شد.

روش اجرای تحقیق

مسئولان برای جمع‌آوری داده‌ها از مجموعه‌های ورزشی مدارس تعیین گردیدند. این مسئولان طی جلسات مختلف نسبت به چگونگی تکمیل چک لیست‌ها توجیه و به مدارس معرفی شدند. هم‌چنین برای هر کدام به صورت جداگانه، نامه‌ای برای جلب همکاری مدیران مدرسه ارسال و ضمن معرفی مسئول جمع‌آوری داده‌ها از آن‌ها خواسته شد تا نسبت به تکمیل چک لیست‌ها همکاری لازم را با ایشان داشته باشند. ضمناً یک نسخه از چک‌لیست به منظور آشنایی مسئولین تربیت بدنی آموزش و پرورش و مدیران مدارس با سؤالات چک‌لیست به مدارس مربوطه ارسال گردید. قبل از اعزام مسئولین جمع‌آوری داده‌ها به مدارس مختلف، محققین طی جلسه‌ای جدول زمان‌بندی حضور در مدارس منتخب را تدوین و زمان‌های تعیین شده را به اطلاع مسئولین مدارس و نواحی رساندند.

نحوه حضور مسئول جمع‌آوری داده‌ها به ترتیب زیر انجام گرفت:

۱. مراجعه به مدارس مربوطه با هماهنگی مدیر مدارس.
۲. ملاقات با مدیر یا نماینده تام‌الاختیار مدارس مربوطه.
۳. تکمیل چک لیست‌ها از طریق مشاهده، پرسش و پاسخ توسط مسئولین جمع‌آوری داده‌ها.
۴. مشاهده کلیه مؤلفه‌های چک لیست که قابل مشاهده و اندازه‌گیری بود.
۵. تکمیل چک لیست‌ها.

۶. بازگشت مجدد و تسلیم چک لیست‌های تکمیلی به محقق.

برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. نتایج نشان داد که توزیع داده‌ها در هیچ کدام از مؤلفه‌های ایمنی طبیعی نبوده است، لذا برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از آزمون‌های آماری ناپارامتریک استفاده شد. بدین منظور شاخص مورد استفاده برای بررسی وضعیت‌های موجود «میان» می‌باشد. از روش‌های آماری توصیفی، و همچنین، به منظور بررسی تفاوت بین مدارس دخترانه و پسرانه، از آزمون t -من و ویتنی، بررسی تفاوت مدارس مناطق مختلف شهر تهران از آزمون کروسکال والیس و به منظور بررسی تفاوت مؤلفه‌های مختلف ایمنی از آزمون فریدمن در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد.

نتایج تحقیق

در جدول ۱ کمترین، بیشترین و میانه درصدی وضعیت استاندارد ایمنی فضاها و تجهیزات ورزشی در مدارس پسرانه و دخترانه و مقایسه بین مناطق مختلف نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود نتایج آزمون کروسکال- والیس تفاوت معناداری را بین وضعیت ایمنی مدارس مناطق مختلف شهر تهران نشان داد.

جدول ۱. میانه درصدی وضعیت استاندارد و ایمنی فضاها و تجهیزات ورزشی مدارس به تفکیک منطقه، جنسیت

(آزمون کروسکال - والیس)			بیشترین (درصد)	کمترین (درصد)	میان درصدی	جنسیت	منطقه
ارزش P	درجه آزادی	مجذور کای					
۰/۰۰۰۵	۳	۳۴/۲۶	۱۴۰*	۸۰	۲۹	پسرانه	یک
						دخترانه	
			۱۰۹	۸۱	۳۲	پسرانه	چهارده
						دخترانه	
			۱۸۷	۷۴	۲۷	پسرانه	یازده
						دخترانه	
			۱۴۳	۸۰	۲۷	پسرانه	هجده
						دخترانه	

لذا در ادامه، به منظور تعیین محل تفاوت‌ها، آزمون تکمیلی من ویتنی انجام شد. نتایج نشان

داد که تفاوت معناداری بین مناطق یک و یازده؛ چهار و یازده؛ چهار و هجده و یازده و هجده وجود دارد (جدول ۲). بررسی وضعیت مناطق بر اساس رتبه‌های آن‌ها (جدول ۱) نشان داد که منطقه یازده و هجده بهتر از منطقه چهار؛ و منطقه یازده بهتر از منطقه یک و هجده بودند.

جدول ۲. آزمون تکمیلی من ویتنی برای مقایسه دو به دو مقاطع تحصیلی (سطح معناداری = ۰/۰۰۸)

منطقه	آماره	منطقه چهار	منطقه یازده	منطقه هجده
یک	Z	-۲/۱۵	-۳/۰۰	-۰/۰۸
	P	۰/۰۳	۰/۰۰۳	۰/۹۲
چهار	Z		-۵/۷۵	-۲/۸۶
	P		۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۴
یازده	Z			-۳/۳۲
	P			۰/۰۰۱

در جدول ۳ کمترین، بیشترین و میانه درصدی وضعیت استاندارد ایمنی فضاها و تجهیزات ورزشی در مدارس پسرانه و دخترانه و مقایسه بین آن‌ها نشان داده شده است. آزمون یو-من ویتنی نشان داد که تفاوت معناداری بین این مدارس وجود ندارد.

جدول ۳. توصیف میانه درصدی وضعیت استاندارد ایمنی فضاها و تجهیزات ورزشی مدارس به تفکیک جنسیت

جنسیت	کمترین (درصد)	بیشترین (درصد)	میانه (درصد)	(آزمون من ویتنی)		
				تعداد	میانگین رتبه	P
پسرانه	۲۷	۸۰	۵۶	۱۳۷	۱۴۱	۰/۶۲
دخترانه	۲۷	۸۱	۵۷	۱۴۰	۱۳۷	

در جدول ۴ کمترین، بیشترین و میانه درصدی مؤلفه‌های مختلف ایمنی نشان داده شده است. این اعداد دامنه کاملی از ۰ تا ۱۰۰ را در رعایت مسائل استاندارد ایمنی را نشان می‌دهند که در بخش بحث و نتیجه‌گیری به طور مفصل ارائه خواهد شد. علاوه بر این، مقایسه مؤلفه‌های مختلف ایمنی با استفاده از آزمون فریدمن تفاوت معناداری را بین آن‌ها نشان نداد.

جدول ۴. توصیف و مقایسه درصد وضعیت مؤلفه‌های مختلف ایمنی و استاندارد

(آزمون فریدمن)					میان میان (درصد)	بیشترین (درصد)	کمترین (درصد)	مؤلفه
ارزش P	مجذور کای	درجه آزادی	تعداد	میانگین رتبه				
				۳/۰۶	۵۵	۸۲	۰	داخل زمین و سطوح
				۳/۰۲	۷۳	۱۰۰	۱۳	حریم‌ها و خطوط
۰/۴۶	۳/۶۲	۴	۲۷۷	۳/۰۷	۴۵	۸۷	۷	طراحی و ابعاد
				۳/۰۰	۷۰	۹۵	۳۰	تأسیس‌ها و پوشش‌ها
				۲/۸۵	۵۳	۱۰۰	۶	تجهیزات

بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که مشاهده می‌شود در همه موارد میزان رعایت وضعیت ایمنی در مدارس شهر تهران پایین‌تر از وضعیت استاندارد است و می‌توان گفت که حداقل نیمی از مدارس به طور کلی در حد متوسط و پایین قرار داشتند. یافته‌های تحقیق با تحقیقات رضانخانی (۱۳۷۶)، سیاح و همکاران (۱۳۸۷)، ابوت، کلرنار، دونالدسون و شرکر^{۱۳} (۲۰۰۸)، دونالدسون، فور و فینچ و هیل^{۱۴} (۲۰۰۴)، فال هابر، فاتز و برتچر^{۱۵} (۲۰۰۷)، فینچ و هسنی^{۱۶} (۲۰۰۰) و فولر (۲۰۰۷) که به بررسی وضعیت ایمنی در گروه‌های مختلف ورزشکاری، مربیان، ورزشگاه‌ها، مدارس و شهرهای مختلف پرداخته بودند هم‌خوانی دارد. آن‌ها نیز در مجموع در تحقیقات خود بر توجه بیشتر به ایمنی در ورزش تأکید داشتند. همان‌طور که مشاهده می‌شود تفاوتی بین مدارس دخترانه و پسرانه در وضعیت استاندارد ایمنی فضاها و تجهیزات ورزشی وجود ندارد؛ با این حال نشان داده شد که تفاوت معناداری بین مناطق مختلف شهر تهران وجود دارد. این نتایج با یافته‌های بوفوس و همکاران (۲۰۰۴) و تینزورث و مک دونالد (۲۰۰۱) هم‌خوانی ندارد. آن‌ها در تحقیقات خود به بررسی نگرانی‌های ایمنی والدین به عنوان مانعی در برابر فعالیت‌های ورزشی کودکان و همچنین به بررسی میزان شیوع آسیب‌ها در دختران و پسران پرداخته بودند. این عدم هم‌خوانی احتمالاً تحت تأثیر اهداف پژوهش‌ها، نوع پرسش‌نامه‌های به کار رفته و ویژگی‌های اندازه‌گیری شده بوده است. این موضوع می‌تواند بیانگر این مطلب باشد که با توجه به سطوح مدیریتی اعمال شده در مدیریت مدارس تفاوتی مشاهده نمی‌شود و کمبودهای موجود را بایستی در عوامل دیگری مانند مدیریت مناطق مختلف، بودجه مورد نیاز، داشتن نیروی انسانی متخصص و یا عوامل دیگر جستجو کرد. البته

بایستی توجه داشت با این‌که تفاوت معناداری مشاهده نشد، با این‌حال با توجه به ارقام پایین وضعیت ایمنی نسبت به استانداردهای مذکور، توجه به هر دو نوع مدرسه (پسرانه و دخترانه) از اهمیت بسزایی برخوردار است. برخی موارد را نبایستی در طراحی و ساخت اماکن ورزشی نادیده گرفت. با توجه به محدودیت‌های موجود در ساخت مدارس دخترانه در کنار ساختمان‌های بلند و ایجاد محیط نامناسب جهت انجام فعالیت‌های ورزشی در این مدارس، بایستی هماهنگی‌ها و کارهای لازم جهت جلوگیری از ایجاد ساختمان‌های بلند در اطراف مدارس دخترانه و یا با تجهیز مدارس دخترانه و ایجاد محیطی مناسب، امکان استفاده بهینه از ساعات ورزش و تربیت بدنی را برای آن‌ها فراهم کرد.

داده‌های جمع‌آوری شده از چک لیست‌ها نشان می‌دهد که در برخی مناطق، مدارس اقدام به ایجاد ست‌های ورزشی و دستگاه‌های ورزشی نموده‌اند. این موضوع جای بسی امیدواری دارد چرا که افزودن وسایل و تجهیزات ورزشی به مدارس موجبات مشارکت بیشتر دانش‌آموزان را فراهم خواهد کرد. این دستگاه‌ها که به عنوان وسایل بدن‌سازی و تقویت عضلات مورد استفاده قرار می‌گیرند در اکثر بوستان‌ها و پارک‌های شهر نیز قابل مشاهده‌اند. با توجه به اهمیت طراحی و ساخت، نوع استفاده از این وسایل ورزشی و اهمیت فوق‌العاده موضوع ایمنی هنگام کار با آن‌ها و قرار دادن آن‌ها در یک منطقه ایمن و سالم و به دور از محل رفت و آمد برای جلوگیری از آسیب دانش‌آموزان، رسیدگی به این موضوعات نیز بایستی در اولویت قرار گیرد.

در ادامه مقایسه ۵ مؤلفه ایمنی تفاوت معناداری را نشان نداد با این‌حال با توجه به میزان پایین آن‌ها، هر کدام را به طور مفصل مورد بحث قرار می‌دهیم.

بررسی داخل زمین و سطوح نشان داد کمترین میزانی که استاندارد در آن رعایت شده است صفر درصد است. در واقع در چنین مورد یا مواردی هیچ‌گونه ایمن‌سازی در مورد زمین و سطوح ورزشی انجام نشده بود. هم‌چنین بیشترین میزانی که ایمنی داخل زمین و سطوح در آن رعایت شده بود ۸۲ درصد وضعیت استاندارد ایمنی بود. در این مورد نشان داده شد که در نیمی از مدارس کمتر از ۵۵ درصد به وضعیت ایمنی و استانداردهای مربوط به داخل زمین ورزشی و سطوح توجه می‌کنند. این مؤلفه شامل ۱۱ سؤال بود که مواردی مانند رعایت میزان استاندارد مساحت زمین ورزشی برای هر دانش‌آموز، هموار ساختن زمین‌ها، نداشتن درز و شکاف، نبود منافذ نصب میله‌ها، نبود سنگریزه و مواد اضافی روی زمین، عدم لغزندگی هنگام بارندگی، نبود چاله آب بدون پوشش، متمایز کردن زمین بازی از دیگر زمین‌ها و ... را دربر می‌گرفت. سیاح و همکاران (۱۳۸۵) نیز نشان دادند که کیفیت ایمنی بسیاری از زمین‌های بازی به استثنای

سالن‌های سرپوشیده و زمین‌های چمن فوتبال مطلوب نیست. در حدود ۴۰ درصد از زمین‌های فوتسال و هندبال، ۲۰ درصد از سطح زمین‌های بسکتبال و ۱۰ درصد از زمین‌های والیبال زبر و سخت و در وضعیت بدی قرار داشتند. زمین‌های هندبال، والیبال و بسکتبال روباز همگی از نوع آسفالت بودند که از لحاظ ایمنی خطرناک محسوب می‌شوند. در این ارتباط مو^{۱۷} (۲۰۰۳) در کانادا تحقیقی انجام داد که بخش قابل ملاحظه‌ای از آسیب دیدگی‌های مراجعه کننده به بیمارستان جهت درمان را کودکان و مصدومین در زمین بازی تشکیل می‌دادند. زمین‌های سخت، به خصوص از نوع آسفالت، به علت جدا شدن ذرات آسفالت در اثر استفاده وضعیتی نامطلوب و خطرناک را به وجود می‌آورند (مو^{۱۷}، ۲۰۰۳، به نقل از سیاح و همکاران، ۱۳۸۵).

در مورد حریم زمین‌ها و خطوط مورد استفاده برای زمین‌های ورزشی نشان داده شد که در کمترین مورد ۱۳ درصد وضعیت استاندارد رعایت شده است و در بهترین شرایط ۱۰۰ درصد وضعیت استاندارد در مدارس مورد مطالعه رعایت شده بود. به طور کلی در مورد حریم‌ها و خطوط نشان داده شد که نیمی از مدارس بیشتر از ۷۳ درصد وضعیت ایمنی و استاندارد این مؤلفه را رعایت می‌کنند. عدم رعایت مؤلفه حریم‌ها و خطوط مانند سایر مؤلفه‌های تحقیق ممکن است به آسیب دیدگی در دانش‌آموزان منجر شود. در مجموع ۱۵ پرسش برای این مؤلفه در نظر گرفته شد. این موارد شامل جداسازی زمین‌های مختلف، جداسازی و ایجاد فاصله مناسب بین زمین‌ها و سکوها، دیوارها، درختان و محل پارکینگ و همچنین محل سوار شدن و پیاده شدن دانش‌آموزان و دبیران بود.

در طراحی و ابعاد کمترین میزانی که وضعیت ایمنی در آن رعایت می‌شد ۷ درصد استاندارد جهانی بود و در بیشترین مقدار آن ۸۷ درصد وضعیت استاندارد ایمنی رعایت می‌شد. در مورد طراحی و ابعاد، نشان داده شد که نیمی از مدارس مورد مطالعه کمتر از ۴۵ درصد وضعیت استاندارد ایمنی را رعایت می‌کنند. این مؤلفه با ۲۳ پرسش مورد بررسی قرار گرفت. در این مبحث به بررسی مساحت زمین ورزشی متناسب با تعداد دانش‌آموزان، تعداد زمین‌های ورزشی در هر مدرسه، وضعیت جغرافیایی زمین‌های ورزشی، دارا بودن مکان مسقف، مستقل بودن مکان ورزشی مدرسه از سایر کلاس‌ها و مکان‌های اطراف مدرسه، مسیرهای عبوری کنار زمین برای تردد افراد غیرمرتبط، وجود تعداد متناسب درهای خروجی، درهای خروجی اضطراری، ارتفاع مناسب دیوارها، داشتن مسیرهای عبور معلولین در کنار پله‌ها و غیره پرداخته شد.

در مورد بررسی تأسیسات و پوشش‌ها نشان داده شد که کمترین میزانی که وضعیت استاندارد ایمنی را در این مؤلفه رعایت می‌کردند ۳۰ درصد وضعیت استاندارد بود و بیشترین میزان آن در مواردی بود که ۹۵ درصد وضعیت استاندارد ایمنی رعایت می‌شد. در این مورد نشان داده شد

که نیمی از مدارس مورد مطالعه کمتر از ۷۰ درصد و نیم دیگر بین ۷۰ تا ۹۵ درصد وضعیت استاندارد ایمنی تأسیسات و پوشش‌ها را اعمال می‌کنند. این مؤلفه بیشتر به چگونگی ساخت و ساز مربوط می‌شود که در مورد فضاهای ورزشی مدارس، داشتن رختکن‌های مجزا، موارد آسیب‌رسان و تهدید کننده، شامل وجود لوله‌های روکار در فضاهای ورزشی، وجود زائده‌هایی روی میله‌های دروازه فوتبال و تور والیبال، نبود حفاظ و پوشش برای پریش‌های برقی یا کنتور برق، لبه دار بودن ستون‌های ساختمانی مجاور فضاهای ورزشی، است. به طور کلی موارد مذکور ۱۷ پرسش مربوط به این مؤلفه را تشکیل دادند. سیاح و همکاران (۱۳۸۵) نیز در بررسی خود نشان دادند که ۵۰ درصد از دروازه‌های زمین‌های فوتبال، ۴۴ درصد از میله‌های تور والیبال و حدود ۲۰ درصد از پایه‌های سبد بسکتبال در شرایط نامطلوب و غیر ایمن قرار دارند (سیاح و همکاران، ۱۳۸۵). در این ارتباط جاندا نیز نشان داد دروازه‌ها اگر در محل خود ثابت نشده باشند و فاقد استحکام برای جذب نیرو در موقع برخورد بازیکن با آنها باشند در هنگام برخورد توپ با آنها جابه‌جا شده و سبب آسیب دیدگی می‌گردند (جاندا و بیر^{۱۸}، ۱۹۹۵) و حتی در مواردی باعث مرگ و میر ورزشکاران می‌شود (تینزورث، ۲۰۰۱). موضوع دروازه‌های غیر ایمن به حدی مهم است که اداره ورزش واشنگتن در ایالات متحده برای تغییر این گونه پایه‌های دروازه‌های بازی توصیه‌های مخصوصی ارائه کرده است و کمک مالی برای تغییر آنها پیشنهاد می‌کند.

در مورد تجهیزات ورزشی نتایج به دست آمده نشان داد که در کمترین موارد ۶ درصد و در بیشترین موارد ۱۰۰ درصد وضعیت استاندارد ایمنی رعایت می‌شود. با توجه به دامنه وسیع این مورد، نشان داده شد که نیمی از مدارس مورد مطالعه کمتر از ۵۳ درصد وضعیت استاندارد را در مورد تجهیزات ورزشی در مدارس رعایت می‌کنند. مهم‌ترین جنبه رعایت اصول ایمنی برای وسائل و تجهیزات، انتخاب آنها براساس استانداردهای موجود است. استانداردهای وضع شده برای وسائل و تجهیزات شامل وزن، حجم، جنس، اندازه، ارتفاع، طول، استحکام و غیره است (وستریک، اسمیت، ترنر، امری، گرین و لویی ون^{۱۹}، ۲۰۰۶). ۲۸ پرسش برای این مؤلفه در نظر گرفته شده بود که مورد بررسی قرار گرفت. این پرسش‌ها موارد اختصاصی و عمومی را شامل می‌شدند.

ارائه راهکارهای مناسب

با توجه به نتایج پژوهش و ادبیات موجود، موارد زیر را می‌توان به عنوان نتیجه پژوهش ذکر کرد که می‌تواند به عنوان راهکارهای مناسب در برطرف کردن موارد خطر ساز اماکن ورزشی مدارس دخترانه و پسرانه در مناطق مختلف شهر تهران توصیه و اعمال شود.

راهکارها و پیشنهادهای عمومی

- ایجاد محیطی امن و سالم برای دانش‌آموزان به ویژه دانش‌آموزان دختر به علت محدودیت‌های موجود به منظور انجام فعالیت‌های ورزشی لازم و ضروری است. بدین منظور بایستی با هماهنگی‌ها و کارهای لازم جهت جلوگیری از ایجاد ساختمان‌های بلند در اطراف مدارس دخترانه و یا با تجهیز مدارس دخترانه به این موضوع مهم رسیدگی شود.
- وجود اتاق ورزش و مربی ورزش تخصصی برای هر مدرسه به ویژه مدارس دخترانه که با کمبودهایی بیشتری در این زمینه مواجه هستند توصیه می‌شود که مربیان و دانش‌آموزان با دستورالعمل‌های ایمنی نیز آشنا شوند.
- برخی مناطق شهر تهران دارای خیابان‌های شلوغ و پرتردد هستند. زمین ورزش بایستی در محدوده این خیابان‌ها نباشد تا در صورتی که مسابقه‌ای در داخل مدرسه برگزار شود با عبور و مرور منجر به برخورد و سانحه نشود. این موارد، که در برخی مناطق مشاهده شد، در ایجاد محیطی ناامن برای دانش‌آموزان مؤثر تلقی می‌شود. در صورت وجود چنین شرایطی بایستی در موقعیت‌های مذکور از فرد یا افرادی واجد صلاحیت برای کنترل عبور و مرور دانش‌آموزان در فضای اطراف مدرسه و خیابان بهره برد.
- تأیید تربیت بدنی وزارت آموزش و پرورش در ساخت و ساز اماکن جدید به عنوان یک کارشناس در استانداردهای بخش فضاها و ورزشی به تصویب رسیده و اعمال شود.
- در هر منطقه و ابتدای هر سال تحصیلی، بر اساس چک لیست‌های پژوهش حاضر و موارد اضافی، اماکن ورزشی توسط ناظر یا افراد منتخب مدارس بررسی شود و موارد غیر ایمن به مسئولان و متصدیان گوشزد و به‌طور تصادفی پس از چند ماه عوامل خطر ساز در اماکن ورزشی مدارس با آغاز هر سال مقایسه شود و میزان پیشرفت آن‌ها در رفع عوامل خطر ساز مورد بررسی قرار گیرد.
- کلاس‌ها یا کارگاه‌های آموزشی و کلاس‌های مرتبط با رعایت استانداردهای ایمنی فضاها و ورزشی در مدارس مختلف شهر توسط تربیت بدنی مدارس یا مراجع ذی ربط برگزار شود و دستورالعمل‌ها جنبه اجرایی داشته باشد.

راهکارها و پیشنهادهای داخل زمین و سطوح

- در صورت امکان از احداث مدارس در مجاورت ساختمان‌های بلند، مکان‌های پرسرو صدا مانند کارگاه‌ها، پایانه‌ها، راه آهن و ... خودداری گردد. این مورد نیز در برخی مناطق مشاهده شد که محیطی نامناسب و ناامن ایجاد می‌کند. با این حال در صورت ایجاد می‌توان با اندک تمهیدی

در ساخت و ساز مدرسه و استفاده از عایق‌های صدا در دیوارها و سقف سالن‌های ورزشی و کلاس‌ها تا حدودی این مشکل را برطرف نمود.

- زمین‌های بازی، در مناطقی که آلودگی هوا وجود دارد، هر چند روز یک بار با آب شسته شود تا هنگام بارندگی لغزنده نشود. در برخی مناطق مرکزی و جنوبی شهر تهران این موضوع بسیار جدی و مهم است که بایستی مورد توجه خاص مدیریت مدرسه قرار گیرد و با ایجاد تسهیلات مناسب از پیامدهای آن جلوگیری گردد. توزیع ماسک‌های بهداشتی و اجرای فعالیت‌های بدنی در سالن‌هایی که تهویه مناسبی دارند می‌تواند مثرتر باشد.
- سطوح زمین ورزشی کاملاً صاف، بدون برآمدگی، فرورفتگی، بدون سنگ‌ریزه، گسستگی، دارای شیب مناسب، چاله‌های آب دارای سرپوش و همسطح با زمین‌های بازی باشند (سایت مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران).

راهکارها و پیشنهادهای حریم‌ها و خطوط

- حریم زمین‌های بازی با دیوار رعایت شده و حداقل دو متر فاصله داشته باشد، در فاصله دو متری زمین هیچ شیئی از قبیل سطل زباله، صندلی، میز، سکو، قرار داده نشود.
- دیوارهای حریم زمین‌های ورزشی استحکام کافی داشته باشند و حریم باغچه‌ها، درخت‌ها و... از زمین رعایت شود، بدین منظور بایستی به قطع زوائد شاخه‌های درختانی که در محدوده زمین ورزشی قرار می‌گیرند اقدام کرد.
- خطوط جداکننده زمین قابل رؤیت باشد. روی زمین آسفالت استفاده از رنگ‌های متمایز - برای مثال سفید و یا زرد در زمینه تیره مانند آسفالت - می‌تواند مفید باشد.
- نصب توری در اطراف زمین‌های بازی، به منظور جلوگیری از ورود اشیای خارجی و خروج توپ‌های ورزشی از محدوده زمین بازی و مدرسه انجام گیرد.
- ممنوعیت تردد افراد غیر ورزشی در حریم و داخل زمین بازی و ورزش اعمال شود.

راهکارها و پیشنهادهای طراحی و ابعاد

- در صورت امکان طراحی زمین‌های ورزشی به صورتی باشد که در جهت شمال - جنوب قرار گیرند (سایت مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران).
- درها و پنجره‌های مشرف به زمین‌های بازی به سمت درون زمین باز نشوند (فلان و همکاران، ۲۰۰۱). هر چند سال یک بار زمین‌های آسفالت ترمیم شوند تا دارای سنگ‌ریزه و پرز نباشند.

- در صورت امکان زمین‌های ورزشی از محل عبور و مرور افراد متفرقه، محل ورود به مدرسه و خروج از آن مستقل باشد.
- محل پارکینگ اتومبیل‌ها خارج از محدوده ورزشی باشد. محل پارک دوچرخه، و موتورسیکلت‌ها هم مشخص و با فاصله مناسب از زمین بازی باشد.

راهکارها و پیشنهادهای تأسیسات و پوشش‌ها

- نصب محافظ کنتور و انشعابات گاز و برق و سایر تأسیسات خطرناک به صورت مناسب جهت جلوگیری از برخورد توپ‌های ورزشی انجام گیرد.
- ایجاد رختکن‌های مجزا برای تعویض لباس‌های ورزشی. فضای رختکن بایستی از فضای زمین ورزش مجزا و دارای دیوارها و سقف مناسبی باشد. امنیت و سائل شخصی دانش‌آموزان بایستی با اقدامات لازم تأمین گردد. داشتن کمدهای مجزا و قفل کردن در اصلی رختکن توسط مربی و یا مسئول مربوطه قبل از ورود و بعد از خروج دانش‌آموزان صورت گیرد. تهیه مطبوع رختکن موضوع بسیار مهمی است که اقدامات لازم برای آن بایستی در نظر گرفته شود (فلان و همکاران، ۲۰۰۱).
- داشتن کپسول آتش‌نشانی کنترل شده و جعبه کمک‌های اولیه از نیازهای اساسی و مهم پیشگیری از آسیب‌های شدید و درمان می‌باشد. علاوه بر این آشنایی با اصول اولیه استفاده از این وسایل و کمک‌های ایمنی برای دیران ورزشی و مسئولین بهداشتی مدرسه لازم و اساسی است. در صورت نداشتن چنین مهارت‌هایی با اقدامات کوچکی مانند مراجعه به سازمان‌ها و ادارات مربوطه می‌توان اقدام به کسب این مهارت‌ها کرد.

راهکارها و پیشنهادهای تجهیزات ورزشی

- حتی‌الامکان تجهیزات ورزشی توسط یک سازمان واحد و یا یک فرد آگاه به مسائل مذکور تهیه شود تا از تجهیزات غیراستاندارد استفاده نشود. در این ارتباط مشاهده می‌شود که در اکثر موارد خرید تجهیزات و وسایل ورزشی توسط خدمتکار و یا افرادی فاقد صلاحیت در مدرسه انجام می‌شود و در برخی موارد تنها به توصیه و پیشنهاد و یا آشنایی با یک فروشنده خاص خریدهای مذکور انجام می‌شود که می‌تواند عامل مهمی در کاهش استاندارد ایمنی این وسایل و تجهیزات باشد.
- برای هر سن، جنس و پایه یا دوره تحصیلی، تجهیزات متناسب با آن تهیه شود تا شاهد

استفاده وسائل ورزشی نامتناسب با سن دانش‌آموزان ابتدائی، راهنمایی و یا دبیرستان نباشیم. در اکثر موارد مشاهده می‌شود که برای دانش‌آموزان ابتدایی توپ‌های بزرگ و سنگین، دروازه‌های بزرگ، سبدهای بسکتبال و تورهای والیبال مرتفع مورد استفاده قرار می‌گیرد که می‌تواند موجب عدم ایمنی آسیب شود. علاوه بر این عدم تطابق چنین مواردی برای دانش‌آموزان مقاطع پایین از جذابیت ورزش‌های مذکور برای این دانش‌آموزان می‌کاهد و ناتوانی در کنترل توپ‌های بزرگ و عدم موفقیت در انجام بازی‌های والیبال و بسکتبال به علت بلندی ارتفاع سبد و تور و موارد دیگر در کاهش مشارکت ورزشی دانش‌آموزان نقش بسزایی خواهد داشت (دونالدسون و همکاران، ۲۰۰۴ و سایت مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران)

• تجهیزات و وسایل بازی، در صورت آسیب دیدن باید تعمیر شوند و بدون برآمدگی و زوائد اضافی باشند. لوازم مستعمل باید کنار گذاشته شوند، تجهیزات ورزشی باید مطابق با اصول بهداشتی باشند و هر چند روز یک بار تمیز شوند.

• تورهای دروازه‌ها، راکت‌های بازی، حلقه‌های بسکتبال و... مطابق با استانداردها تهیه شوند (سایت مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران).

• دروازه‌های فوتبال، هندبال و... ثابت باشند و در صورت نیاز قابل جابه‌جایی باشند، در صورت جابه‌جایی چاله ایجاد شده حتماً پر شود.

• در صورت موجود بودن سکوه‌های اجرای مراسم، این سکوها حتماً متحرک باشند و پس از اجرای مراسم به داخل منتقل شوند.

• تیرک‌ها و میله‌های بسکتبال، هندبال، والیبال، فوتبال و... دارای پوشش و محافظ ایمنی باشد.

• رنگ شدن متفاوت تیرک‌ها و میله‌های بسکتبال، هندبال، والیبال، فوتبال و... با استفاده از رنگ‌هایی مثل سفید- مشکی و زرد توصیه می‌شود.

• ایجاد زائده‌های کوچک روی تیرک‌ها و میله‌های دروازه فوتبال و هندبال جهت نصب تور دروازه. بایستی توجه داشت که این زائده‌ها دارای روکش مناسب مانند اسفنج یا روکش‌های نرم پلاستیکی باشند.

• سطوح زباله بایستی حتماً جاذب رطوبت و آلودگی نباشد، بر اثر شست‌وشو خش و یا شیاری در بدنه آن‌ها ایجاد نشود، مصالح مصرفی رنگ‌پذیر و غیر قابل اشتعال باشد و به‌طور کلی مواد و مصالحی که برای ساخت سطوح زباله انتخاب می‌گردد از نوع ورق گالوانیزه و یا فایبرگلاس باشد. هم‌چنین می‌توان از ظروف پلاستیکی (که از بازیافت مواد پلاستیکی موجود

در زباله تولید گردیده و به همین سبب در مقاطع زمانی کوتاه‌تری امکان تعویض یا جایگزینی آن‌ها می‌باشد) استفاده نمود (سایت مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران).

منابع

- حسینی، اسدالله؛ همتی نژاد، مهر علی؛ نوربخش، مهوش و مهدی پور، عبدالرحمن (۱۳۸۷). توصیف و مقایسه مدیریت ایمنی در کلاس‌های تربیت بدنی مدارس دوره راهنمایی شهر اهواز. پژوهش‌نامه علوم ورزشی، ۴، ۲۸-۱۱.
- خلیلی، احمد؛ جهانی هاشمی، حسن و جمالی، حمزه علی (۱۳۸۶). مقایسه بهداشت محیط و ایمنی مدارس عادی- دولتی با غیر انتفاعی شهر قزوین. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین، ۱(۴۲)، ۴۹-۴۱.
- رمضانخانی، علی (۱۳۷۶). بررسی وضعیت ایمنی در مدارس ابتدایی شهر تهران. مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد. ۸(۴)، ۳۰-۳۴.
- سیاح، منصور؛ دهخدا، محمد رضا؛ عرب عامری، الهه و بیدگلی، منظر دخت (۱۳۸۵). بررسی وضعیت ایمنی اماکن ورزشی شهر کاشان در سال ۱۳۸۴. مقالات اولین همایش ملی شهر و ورزش. تهران.
- فارسی، علیرضا؛ علیزاده، محمد حسین؛ فارسی، سیروس و شجاعی، علی (۱۳۸۶). بررسی وضعیت ایمنی اماکن ورزشی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران و ارائه راهکارهای مناسب. پژوهش در علوم ورزشی، ۱۵، ۲۳-۳۹.
- Abbott, K.L., Klarenaar, P., Donaldson, A., Sherker, S (2008). Evaluation Safe Club: Can risk management training improve the safety activities of community soccer club? *Br J Sports Med*, 42, 460-465.
- Boufoous, S., Frinch, C., Bauman, A (2004). Parental safety concerns: a barrier to sport and physical activity in children? *Aust N Z J Public Health*, 28 (5), 482- 486.
- Capel S (2004). *Learning to teach physical education in the secondary school. A companion to school experience*, Second edition. London. Routledge.
- Donaldson, A., Forero, R., Finch, C.F Hill, T (2004). A comparison of the sports safety politics and practices of community sports clubs during training and competition in northern Sydney, Australia. *Br J Sports Med*. 38(1), 60- 63.
- Finch, C.F., Hennessy, M (2000). The safety practices of sporting clubs/ centers in the city of Hume. *J Sci Med Sport*, 3(1), 9- 16.
- Faulhaber, M., Flatz, M., Burtscher, M (2007). Frequency of cardiovascular diseases among ski mountaineers in the Austrian Alps. *Int J sport Med*, 28(1), 78- 81.
- Fuller, C.V (2007). Managing the risk of injury in sport. *Clin H Sport Med*, 17(3), 182- 187.
- Janda, D.H., Bir, B (1995). Goal post injuries in soccer. *Am.J Sport ed*. May- Jun, 23(3), 340- 344.
- Phelan, K.J., Khoury, J., Kalkwarf, H.J and Lanphear, B.P (2001). Trends and patterns of playground injuries in United States children and adolescents. *Ambulatory Pediatrics*, 1(4), 227- 233.

Roderick, LM. (2004). The ergonomics of children in playground equipment safety. *J Safety Res.*, 35(3), 249- 254.

Tinsworth, D., McDonald, J (2001). *Special study: Injuries and deaths associated with children's playground equipment*. Washington (DC): U.S. Consumer Product Safety Commission.

Westerbeek, H., Smith, A., Turner, P., Emery, P., Green, Ch and Leeuwen, L (2006). *Managing sport facilities and Major events*. Australia, Routledge.

<http://www.isiri.org>

پی‌نویس

- 1 . Fuller
- 2 . Capel
- 3 . Roderick
- 4 . Phelan
- 5 . Parks
- 6 . Tinsworth, McDonald
- 7 . Boufoous
- 8 . Abbott
- 9 . Donaldson
- 10 . Faulhaber
- 11 . Finch, Hennessy
- 12 . Mou
- 13 . Janda, Bir
- 14 . Westerbeek