

آلودگی هوا و تاثیر آن بر یادگیری دانش آموزان

محیط پیرامون انسان شامل هوایی است که همه زندگی وابسته به آن است. هوا جدا از تامین اکسیژن حیات بخش برای انسان، چند عمل دیگر هم انجام می دهد؛ بدن انسان به وسیله جریان هوا خنک می شود، حس های ویژه ای مانند شنوایی و بویایی به وسیله محرک هایی که از راه هوا منتقل می شوند کار می کنند، عوامل بیماریزا به وسیله هوا می توانند انتقال یابند، آلودگی هوا به گردوغبار، دود، گازهای سمی و بخارهای شیمیایی موجب بیماری و حتی مرگ می شود، هوای تمیز و تازه موجب تحریک مغز، افزایش کارایی، تحریک گردش خون و سوخت و ساز بدن می شود، تنفس هوای سالم برای کودکان و نوجوانان ضروری می باشد و باعث افزایش یادگیری و شادابی کودکان می گردد، تنفس مکرر هوای آلوده موجب افسردگی، کاهش یادگیری، بروز بیماری های چون آسم، برونشیت و سرطان در کودکان می شود.

هوای کلاس و اتاق های مسکونی:

زندگی و فعالیت در اتاق ها و کلاس ها، هوای کلاس را تباہ می کند. همچنین تنفس دانش آموزان در کلاس های شلوغ از جریان هوای سالم می کاهد، اگر به جای هوای مصرف شده، هوا جایگزین نشود می تواند به آسایش، بهداشت، کارایی، یادگیری و سلامت دانش آموزان آسیب برساند. در اتاق هایی که هوای آنها خوب تهویه نشود به انسان احساس خفقان و ناراحتی دست می دهد. همچنین اختلالاتی مانند سردرد، خواب آلودگی، ناتوانی در تمرکز فکری روی می دهد. در چنین کلاس هایی عفونت های ناشی از ریز قطره ها و کم شدن مقاومت در برابر بیماری ها در صورت مواجهه در درازمدت بروز می کند. هوای اتاق ها و کلاس ها به وسیله آلاینده های میکروبی هوای بازدم، بوی بدن، عرق کردن، عدم رعایت بهداشت دهان و دندان و کثیف بودن لباس ها، آلوده می شود. باز کردن درها و پنجره ها بعد از ساعت آموزشی و زنگ تفریح به تبادل هوا و جریان هوای تازه کمک می کند .

آلودگی هوا:

اگر بخواهیم تعریف مناسبی از آلودگی هوا بیان کنیم عبارتست از یک یا چند ماده آلود کننده، گاز، مایع، جامد در هوای آزاد به مقدار و مدتی که کیفیت آن را به نحوی تغییر دهد که برای انسان، موجودات زنده و همچنین آثار و ابنیه مضر باشد.

منابع آلوده کننده هوا:

منابع آلوده کننده به چند دسته تقسیم می شود؛

منابع سیار: مثل اتومبیل، هواپیما، قطار، کشتی

منابع ثابت: مثل کارخانجات، کارگاه ها، مراکز مسکونی، مراکز تجاری، مدرسه و مانند آن

منابع متفرقه: مثل انفجار، سوزاندن، زباله، آتش سوزی، تخریب ساختمان ها

نشانه های آلودگی هوا:

کربن و اکسیدهای کربن (CO, CO_2) این گاز محصول احتراق ناقص در موتور اتومبیل هاست. افزایش این گاز، برخی اوقات باعث خفگی افراد می گردد. همچنین باعث مشکلات عصبی، اختلال بینایی، کاهش یادگیری می گردد. این عوارض در دانش آموزان شدیدتر و بیشتر است.

اکسیدهای گوگرد: این اکسیدها بر اثر سوخت نفت، مازوت و گازوئیل حاصل می شود. اگر میزان این اکسید در ظرف مدت معینی بیش از حد استاندارد شود موجب مشکلات تنفسی، کاهش میدان دید، بروز بیماری قلبی، ریوی و کلیوی می شود. سرب: مصرف بنزین های سرب دار در اتومبیل ها باعث وارد شدن سرب در هوا می شود. افزایش سرب در بدن موجب کم خونی، اختلال درک، افت تحصیلی، عوارض مغزی و پرخاشگری می گردد.

علائم مسمومیت با سرب:

مسمومیت با سرب، هم از راه استنشاق (لحیم کاری، باتری سازی و جوش کاری) هم از راه خوراکی اتفاق می افتد که عبارتند از: رنگ های صنعتی، رنگ خال کوبی، باتری ها، بنزین سرب دار و بسیاری از ترکیبات صنعتی دیگر. سرعت جذب سرب از راه تنفس بسیار سریع است و از راه گوارش در کودکان 5٪ و در بالغین 10٪ جذب می شود، علائم مسمومیت با سرب را به دو دسته حاد و مزمن می توان تقسیم کرد. در مسمومیت حاد بسته به سن فرد علائم متفاوت است به طوری که در کودکان در موارد خفیف باعث بی اشتهاپی و گاهی استفراغ، تحریک پذیری و خواب آلودگی و اجتناب از بازی کردن و در موارد شدید باعث لکنت زبان، عدم تعادل، تشنج و کما می شود. علائم مسمومیت حاد در نوجوانان و بالغین در موارد خفیف به صورت درد شکم، یبوست، درد اندام، افزایش فشار خون و در موارد شدید به شکل نارسایی کلیه، سردرد و از دست دادن حافظه است. علائم در موارد مزمن به صورت کم خونی، اختلال رشد و مشکلات کلیوی ظهور می شود. این بیماران را باید در اولین فرصت به مراکز اورژانس انتقال داد.

بیماری های ناشی از آلودگی هوا در دانش آموزان:

آسم: منظره دود غلیظی که آسمان شهرها را تیره و تار کرده است به خوبی نشان می دهد که بشر چگونه با دست خودش هوای محیط زندگی را مسموم کرده، آلودگی هوا منحصر به فضای باز و هوای آزاد نمی شود بلکه محیط کار، مدارس و داخل خانه را شامل شده و بیشتر صدمه به دانش آموزان وارد می شود. از شایع ترین بیماری های دوران کودکی و نوجوانی، آسم می باشد که ارتباط زیادی با آلودگی هوا دارد، آلاینده های هوا یکی از شناخته شده ترین عوامل تشدید کننده آسم و حتی کمک کننده در ایجاد آسم کودکان به شمار می رود.

دانش آموزان مبتلابه آسم حتی الامکان در مواقعی که آلودگی هوا زیاد است از خانه خارج نشوند و از رفت و آمد در خیابان ها خودداری کنند. همچنین به اطلاعیه های اداره هواشناسی و شرکت کنترل هوا دقت نمایند، بخصوص در فصل سرد به دلیل ابتلابه عفونت های ویروسی در معرض حملات آسمی بیشتری هستند.

سرطان: بررسی های دقیق نشان داده که رابطه ای باریک بین سرطان ریه، برونش و شدت آلودگی هوای شهر وجود دارد. گازهایی که از خودروها متصاعد می شود ایجاد مسمومیت می کند و اثرات روانی نامناسب به جا می گذارد.

تاثیر تغذیه بر کاهش اثرات آلودگی هوا:

سلنیوم یکی از قوی ترین موادی است که اثرات سمی فلزات سنگین را بر مغز خنثی می کند. از بین فلزات سنگین بخصوص در شهرهایی که آلودگی هوا دارند بیشتر از سرب، جیوه و کادمیوم تشکیل شده است. این فلزات از طریق هوای استنشاقی وارد بدن می شوند. با صنعتی شدن جوامع میزان تماس با این مواد افزایش یافته به طوری که مطالعات نشان داده اند میزان سرب تجمع یافته در

بدن انسان، امروزه هزار برابر این میزان در 1600 سال قبل می باشد. سلینیوم به فلزات سمی متصل شده و آنها را از بدن دفع می کند و از این طریق کمک عمده ای به افزایش یادگیری و حافظه می کند. مواد غذایی حاوی سلینیوم عبارتند از: جوانه گندم، سبوس گندم، حبوبات، گوشت، مغزها، آجیل، لبنیات، ماهی تن، جگر و قلوه حاوی مقادیر قابل توجهی سلینیوم هستند. مقادیر جزئی سلینیوم در سبزیجات، برگ سبز تیره، بادام زمینی، زرده تخم مرغ، مارچوبه و گوجه فرنگی وجود دارد.

راه کار پیشنهادی:

دستگاه های تصفیه هوا می تواند با استفاده از عملکرد فیلترهای متعدد آلودگی های محیطی را جذب کنند. در همین راستا دستگاه های تصفیه هوای ساملن با بهره گیری از انواع فیلترهای پیشرفته و به روز دنیا میتواند کمک موثری در به حداقل رساندن آلودگی های محیطی داشته باشد. در ادامه به برخی از ویژگی های به کار گرفته شده در فیلترهای استفاده شده در دستگاه های ساملن اشاره شده است.

پیش فیلتر: جاذب ذرات درشت آلاینده، گرد و غبار معلق در هوا

فیلتر هپا: جاذب ذرات بسیار ریز گرد و غبار و حساسیت زا مثل گرده گلها و ذرات بدن حیوانات خانگی و قارچهای موجود در هوا

لامپ UV: استریل کردن هوا - از بین بردن باکتریهای بیماری زا

فیلتر TiO_2 : بعد از تابش لامپ UV روی آن باعث تجزیه ترکیبات سرطانزای آلی مثل بنزن و فرم آلید و کلروفرم و DEP و NOx و از بین بردن اثر سایر ترکیبات ارگانیک VOC می شود.

فیلتر کربن اکتیو: از بین برنده بوی سیگار و بوی دود و بوی غذا

یونایزر: با تولید دو میلیون یون منفی در فضای اتاق ضمن از بین بردن باکتری ها احساس طراوت و شادابی را ایجاد می کند و باعث رقیق شدن هوا و در نتیجه جذب راحت تر اکسیژن می شود.

روزنامه رسالت، شماره 6625 به تاریخ 1/11/87، صفحه 5 (فرهنگی)