

بررسی میزان آگاهی، نگرش، عملکرد دانشجویان پیام نور شهرری در خصوص تفکیک زباله از مبدا

مرجان میرشجاعی

گروه مهندسی محیط زیست - دانشگاه پیام نور- تهران - ایران

چکیده

یکی از مهمترین ارکان آموزش محیط زیست، مدیریت مواد زائد جامد است که آموزش، نقش بسیار مهمی را در انجام پروژه های مربوط به آن ایفا می نماید و عدم توجه به آن باعث به وجود آوردن زایندهای اقتصادی، از بین رفتن منابع و آلودگی محیط زیست می گردد. متاسفانه در کشورهای در حال توسعه، توجه زیادی به این بخش نشده که این امر باعث آلودگی شدید زیست محیطی خصوصا در شهرهای بزرگ این کشورها (مانند تهران) گردیده است. بر اساس آمارهای موجود، روزانه در حدود ۳/۵ میلیون تن زباله در سراسر دنیا تولید میشود که سهم کشور ما در تولید آن در حدود ۴۰ هزار تن در روز است. در حال حاضر حجم قابل توجهی از مواد زائد تولیدی در کشور به صورت غیر بهداشتی در زمین دفن شده و یا در سطح زمین پخش میشود. در این خصوص پروژه های متعددی مانند پروژه بازیافت در مبدا در شهرهای مختلف کشور مانند تهران، اصفهان، مشهد و شیراز تعریف شده و به اجرا در آمده که متاسفانه بسیاری از آنها با موفقیت چندانی همراه نشده است. به نظر میرسد عدم آموزش صحیح و اصولی، که منجر به عدم آگاهی عوام مردم خصوصا دانش آموزان و دانشجویان می گردد یکی از عوامل مهم در موفقیت نبودن این پروژه ها بوده است. (۱)

واژه های کلیدی: آگاهی های زیست محیطی دانشجویان، تفکیک زباله از مبدا، دانشگاه پیام نور شهرری

مقدمه

با توجه به شرایط کنونی و توجه روز افزون به مسئله محیط زیست در جهان، لزوم آموزش و فرهنگ سازی در زمینه محیط زیست احساس می شود و پیش شرط موفقیت در این زمینه داشتن اطلاعات در مورد افراد است لذا به منظور بررسی آگاهی های محیطی دانشجویان دانشگاه پیام نور شهرری در خصوص تفکیک زباله از مبدا است که تعداد ۷۵ پرسشنامه به روش نمونه گیری تصادفی بین دانشجویان گروه علوم انسانی، علوم پایه، فنی مهندسی توزیع گردید که از این تعداد ۷۰ پرسشنامه تکمیل شده توسط شرکت کنندگان عودت داده شد. هدف از تنظیم و توزیع این پرسشنامه ها بررسی آماری آگاهی های محیطی دانشجویان، نوع نگرش آنان به مسایل و مشکلات زیست محیطی و همچنین تفکیک زباله از مبدا بوده است. به همین منظور پرسشنامه ها در سه بخش جداگانه نگرش، عملکرد و دانش تخصصی تنظیم شده بودند تا بررسی جامعی از فرهنگ زیست محیطی و تفکیک زباله در بین دانشجویان صورت پذیرد. همچنین از دانشجویان در مورد منبع اطلاعاتی که آگاهی های محیطی خود را از آن کسب کرده اند و نیز راهکارهای مناسب در جهت آموزش محیط زیست پرسش شده است. در تحقیق مشخص گردید که مشکلات زیست محیطی اولویت آخر افراد می باشد که خود نشانگر این واقعیت است که افراد کمتر به مسئله محیط زیست توجه دارند. همچنین مشخص شد که صدا و سیما بیشترین نقش را در زمینه اطلاع رسانی زیست محیطی بر عهده دارد. کلا اطلاعات افراد کمتر پایه علمی داشته و در برخی موضوعات نظیر پدیده گلخانه ای کاملاً بی اساس می باشد از این رو میانگین آگاهی های دانشجویان کمتر از ۵۰٪ می باشد. همچنین به عقیده پرسش شوندگان آگاهی دادن در زمینه تفکیک زباله از مبدا از طریق رسانه های گروهی و گنجاندن موضوعات زیست محیطی در کتب درسی دانش آموزان و برنامه درسی دانشجویان بیش از سایر موارد می توانند در بالا بردن سطح آگاهی های عموم موثر واقع شوند. در سالهای اخیر اندیشمندان دریافته اند که عملاً امکان موفقیت پروژه هایی که به نوعی به مردم وابسته است- مانند بسیاری از پروژه های زیست محیطی- بدون دادن آگاهیهای عمومی به عامه وجود ندارد. لذا در بسیاری از پروژه های جدید، همواره از آموزش به عنوان یکی از ارکان مهم موفقیت آن یاد شده و هزینه قابل توجهی به آن اختصاص می یابد. یکی از مهمترین ارکان آموزش محیط زیست، مدیریت مواد زائد جامد است که عدم توجه به آن باعث به وجود آمدن زیانهای اقتصادی، از بین رفتن منابع و آلودگی محیط زیست میگردد. تولید مواد زائد جامد، جزء لاینفک زندگی انسان از ابتدای خلقت بشر تاکنون بوده است. در دهه های اخیر، رشد تکنولوژی و بهره گیری بیشتر از منابع طبیعی و خدادادی، مثل استفاده از نفت، گاز طبیعی و تبدیل آنها به انواع مواد پتروشیمیایی و پلیمری بر ابعاد و پیچیدگی تولید این مواد افزوده است. (۱). در حال حاضر حجم قابل توجهی از مواد زائد تولیدی در کشور به صورت غیر بهداشتی در زمین دفن شده و یا در سطح زمین پخش میشود. خوشبختانه در سالهای اخیر سازمانهای مختلفی برای بهینه سازی مدیریت مواد زائد جامد در سطح کشور تشکیل شده است که می توان به سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری اشاره نمود. در این خصوص پروژه های متعددی در شهرهای مختلف تعریف شده و به اجرا در آمده است که متأسفانه بسیاری از آنها با موفقیت چندانی همراه نشده است. به نظر میرسد عدم آگاهی عوام مردم و حتی دانش آموزان و دانشجویان به اهمیت برخی پروژه های تعریف شده مانند پروژه های بازیافت مواد با ارزش، یکی از عوامل مهم در موفقیت نبودن این پروژه ها بوده است. در این مقاله به بررسی اجمالی نقش آموزش در مدیریت مواد زائد جامد پرداخته میشود.

مواد زائد جامد و انواع آن

تعاریف متفاوتی برای مواد زائد جامد شهری وجود دارد، مواد زائد جامد میتواند به کلیه موادی اطلاق شود که ارزش نگهداری ندارند. به عبارت دیگر، زباله یا مواد زائد جامد به مجموعه مواد ناشی از فعالیت هایی انسان و حیوان که معمولاً به صورت جامد بوده و غیرقابل استفاده و بی مصرف باشد، اطلاق میگردد. (۲)

مواد زائد جامد شهری حاصل فعالیتهای مختلف یک شهر یا یک اجتماع کوچکتر مثل روستاهاست و هم از نظر منبع تولید و هم از نظر خواص فیزیکی و شیمیایی، دارای تنوع زیادی است. به عنوان نمونه، حجم مواد زائد جامد می تواند از ذرات ریز (گرد و خاک) تا وسایل اسقاطی مانند بدنه اتومبیل، میز و سایر موارد مشابه تغییر نماید. مناطق مسکونی، مناطق تجاری، مناطق باز، مراکز بهداشتی و درمانی، تصفیه خانه های آب و فاضلاب، مناطق صنعتی و مناطق کشاورزی از جمله تولید کنندگان مواد زائد جامد در یک اجتماع به حساب می آیند. انواع مواد زائد تولیدی حاصل از این فعالیتهای عبارتند از:

۱. پسمانده های مواد غذایی : شامل باقیمانده گوشت، فرآورده های حیوانی، میوه ها، سبزیجات و سایر خوراکیهاست که در مراحل مختلف استفاده (جابجایی، آماده سازی، پخت و پز و خوردن غذا) حاصل می شوند.
۲. آشغال: به کلیه مواد فاسد نشدنی بجز خاکستر، آشغال می گویند. این مواد که عمدتاً در مناطق مسکونی و تجاری تولید می گردد، به دو دسته قابل اشتعال و غیرقابل اشتعال تقسیم بندی می شوند. مواد قابل اشتعال شامل کاغذ و مقوا، لاستیک، پلاستیک، چرم، منسوجات، چوب و مبلمان و اضافات باغبانی می باشد، و مواد غیرقابل اشتعال نیز به انواع شیشه، قوطی های فلزی (قلع و آلومینیوم)، فلزات آهنی و خاکروبه اطلاق می شود.
۳. مواد زائد خطرناک : طبق تعریف برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد، « مواد زائد خطرناک » به مواد زائد (اعم از جامد، لجن، مایع و گاز موجود در مخزن)، بجز مواد رادیواکتیو (و عفونی) اطلاق می شود که دارای فعالیت شیمیایی، سمیت، خاصیت انفجاری، خوردگی و یا سایر ویژگیهایی باشند که برای سلامتی انسان یا محیط زیست، چه به صورت تنها و یا هنگامی که با سایر مواد زائد مخلوط گردند ایجاد خطر بنماید.
۴. خاکستر و مواد باقیمانده
۵. نخاله های ساختمانی
۶. مواد حاصل از سرویسهای عمومی شهر مانند جاروب کردن سطح شهر
۷. مواد زائد تصفیه خانه ها
۸. مواد زائد کشاورزی

در یک سیستم مدیریت جامع مواد زائد جامد، آگاهی داشتن از میزان تولید زباله و درصد اجزای تشکیل دهنده مواد زائد جامد، مهمترین پایه برنامه ریزی صحیح می باشد. نرخ

(میزان) تولید مواد زائد جامد و درصد اجزای مربوط به آن تابع پارامترهای مختلفی همچون شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، موقعیت جغرافیایی، آب و هوا، میزان بازیابی و بازیافت زباله و سایر فاکتورها میباشد. بدین خاطر نمیتوان بدون تامل و برنامه ریزی و بدون در نظر گرفتن شرایط خاص هر منطقه، پروژه های انجام شده در کشورهای پیشرفته را شبیه سازی نمود.

بر اساس آمارهای موجود در سال ۱۳۷۸ میزان سرانه تولید زباله شهری در ایران حدود ۸۲۰ گرم بوده است و در مجموع در شهرهای کشور ما در حدود ۳۲ هزار تن زباله در روز تولید شده است (۳).

مراحل مدیریت مواد زائد جامد و سازمانهای مرتبط با آن

در مراجع معتبر، مراحل مدیریت مواد زائد جامد به شش قسمت طبقه بندی شده است. دلیل اصلی این طبقه بندی، مشخص کردن و تفکیک وظایف هر یک از این مراحل می باشد. این مراحل عبارتند از :

- ۱ - تولید مواد زائد جامد ؛
- ۲ - جابجایی، ذخیره و پردازش در محل؛
- ۳ - جمع آوری؛
- ۴ - حمل و نقل؛
- ۵ - پردازش و بازیافت؛
- ۶ - دفع نهایی

در کشور ما، مسئولیت مستقیم مدیریت مواد زائد جامد به عهده شهرداری ها می باشد. خوشبختانه در سالهای اخیر سازمانهای مختلفی برای بهینه سازی مدیریت مواد زائد جامد تشکیل شده است، که می توان به سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران و ستادهای مواد زائد جامد در برخی از شهرها اشاره نمود. سلسله مراتب مدیریت مواد زائد جامد در اغلب شهرهای ایران بدین شکل است که، مسئول خدمات شهری بعنوان یک زیر مجموعه شهردار هر منطقه فعالیت نموده و وظیفه اصلی آن ارائه خدمات موردنیاز هر شهر از جمله جمع آوری، حمل و نقل و دفع زباله می باشد. هزینه مدیریت مواد زائد جامد بسیار بالاست و سالیانه رقم قابل توجهی را به خود اختصاص میدهد. بر اساس آمارهای موجود، در کشور ما روزانه ۱/۳۴ میلیارد ریال صرف جمع آوری و امحاء زباله میگردد. (۱)

اگر چه عملاً شهرداریها وظیفه اصلی مدیریت مواد زائد جامد را به عهده دارند ولی تبعات ناشی از مدیریت ناصحیح مواد زائد جامد، بسیاری از سازمانهای دیگر را درگیر خواهد نمود. لذا ضروری است برای انجام مدیریت صحیح مواد زائد جامد از خدمات این سازمانها هم بهره برداری نمود.

نقش آموزش در مراحل مختلف مواد زائد جامد با تاکید بر بازیافت اجزای آن در مبدا

در جوامع سنتی، اولین اقدام دور کردن زباله از محیط زندگی انسان است و انسان عملاً نیازی به آموزش پیچیده ای در این خصوص نداشته است. در دهه های اخیر، رشد تکنولوژی و بهره گیری بیشتر از منابع طبیعی، بر ابعاد و پیچیدگی تولید این مواد افزوده است. به این دلیل در داخل زباله ها مواد با ارزشی یافت میشود که می توان از آنها استفاده مجدد نمود. به همین دلیل است که سالهای پیش به زباله، اصطلاح "طلای کثیف" اطلاق شد. به فرآیند جمع آوری، اصلاح و به جریان درآوردن مجدد تولیدات مصرف شده، به گونه ای که بتوان از آنها دوباره استفاده نمود، بازیافت می گویند. این تعریف نشان می دهد که حداقل بخشی از زباله ها را می توان ماده زائد تلقی نکرد. بازیافت زباله موضوعی تازه و جدید نمی باشد، از زمانیکه انسان های نخستین، بعد از خوردن گوشت شکار، استخوانهای به جا مانده را به عنوان ابزار مورد استفاده قرار می دادند، به نوعی بازیافت زباله انجام می داده اند. بدین ترتیب، سابقه بازیافت از سابقه دفع مواد زائد طولانی تر است. در طول سده های گذشته، صرف نظر از کیفیت و کمیت مواد مصرفی، آنچه موجب شده زباله به یک موضوع بحرانی و حاد تبدیل نشود، استفاده مجدد از مواد بوده که هنوز بعضی از اشکال آن در مناطق روستایی تداوم دارد. استفاده از پسماندهای مواد غذایی به عنوان خوراک دام و استفاده از فضولات دامی و انسانی به عنوان کود، نمونه ای بارز از بازیافت در شهرها و روستاهای بسیاری از کشورها می باشد. در بسیاری از مناطق، بازیافت مواد علاوه بر جنبه های اقتصادی ریشه در فرهنگ و دستورات مذهبی آن کشور دارد.

کلیات روش تحقیق :

این تحقیق با استفاده از پرسشنامه ای مشتمل بر ۱۱ سوال در زمینه دانش تخصصی، ۴ سوال در زمینه تولید زباله و ۳ سوال در زمینه جمع آوری و ۴ سوال در زمینه بازیافت گزیده شده و جهت تکمیل فرم های پرسشنامه در اختیار دانشجویان قرار گرفت. فرم ها پس از تکمیل، جمع آوری شده و تصحیح شدند و جداول مربوط از روی همین آمارها تنظیم گردیدند.

جامعه آماری:

جامعه آماری ما در این تحقیق تعداد ۷۰ نفر از دانشجویان علوم انسانی، علوم پایه و فنی مهندسی می باشد که تعدادی از این افراد دروسی را در زمینه محیط زیست در برنامه درسی خود داشته اند

خیر	بلی	آیا درس محیط زیست گذرانده اید؟
-----	-----	--------------------------------

54	16	تعداد
1%/77	9%/22	درصد افراد

جدول ۱- درصد گذراندن دروس زیست محیطی توسط دانشجویان

در جدول شماره ۲ نشاندهنده این واقعیت است که تخصص و مهارت آموخته شده در دوران دانشگاهی تاثیر بسزایی در میزان پاسخگویی به سوالات داشته است :

میزان پاسخگویی به سوالات دانش تخصصی	وضعیت دانشجو
42/3%	درس محیط زیست داشته اند.
29/1%	درس محیط زیست نداشته اند.

جدول ۲- تاثیر دروس زیست محیطی بر دانش دانشجویان

جمع بندی و پیشنهادات :

ضروری است کلیه شهروندان هر شهر خصوصا دانش آموزان مقاطع مختلف تحصیلی و دانشجویان ، آموزشهای لازم را در این زمینه مواد زائد جامد ببینند. لذا پیشنهاد میشود استراتژی کلان آموزشی در این خصوص تعیین گردد که بتوان با کمک سازمانهای ذیربط خصوصا شهرداریها، وزارت آموزش و پرورش و وزارت علوم ، تحقیقات و فن آوری ، گامهای مفیدی را در جهت دادن آگاهیهای لازم به مردم برداشت. به عنوان نمونه پیشنهادهای زیر در جهت بالا بردن فرهنگ مردم در خصوص مدیریت مواد زائد جامد ارایه میگردد:

- افزودن مطالب مرتبط با مواد زائد جامد در کتب درسی تمام مقاطع تحصیلی (لازم به توضیح است که خوشبختانه در سالهای اخیر گامهای مثبتی در زمینه ارتقا فرهنگ زیست محیطی در برخی کتب درسی (از جمله کتب علوم ، جغرافیا و شیمی) برداشته شده است
- افزودن درس اختیاری مرتبط با شناخت و آموزش محیط زیست در تمام رشته های دانشگاه
- بالا بردن حجم و کیفیت برنامه های آموزشی مربوط به مواد زائد جامد در صدا و سیما و استفاده بیشتر از برنامه های انیمیشن و موزیکال در این خصوص.
- تهیه و توزیع فیلمهای و بروشور های تبلیغاتی و آموزشی در سطح خانواده ها ، مدارس و دانشگاهها
- برپایی نمایشگاههای تخصصی و کارگاههای آموزشی تفکیک زباله در مدارس با هدف آموزش صحیح در خصوص مراحل مختلف مدیریت مواد زائد جامد

منابع

۱. فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت پسماندها ، شماره ۱ ، انتشارات سازمان شهرداریها
۲. مدیریت مواد زائد جامد، اصول مهندسی و مباحث مدیریتی ، ترجمه دکتر محمدعلی عبدلی، انتشارات سازمان بازیافت و تبدیل مواد ، ۱۳۷۰
۳. گزارش چکیده آمار مدیریت مواد زائد جامد شهری کشور سال ۱۳۷۸، دفتر برنامه ریزی عمرانی وزارت کشور،