

اثربخشی فرهنگسازی و آموزش محیط زیست در رسیدن به توسعه‌ی پایدار با رویکرد استفاده از فناوری‌های سازگار با محیط زیست

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۳۰

کد مقاله: ۵۹۴۴۶

مرجان بدری^۱

چکیده

دنیای امروز ما با گستره‌ی بحران‌های زیست‌محیطی مختلف، به‌عنوان یک ارثیه‌ی شوم به مارسیده‌است. کاهش کیفیت خاک، آب و منابع دریایی، نازک شدن لایه ازن، تغییرات اقلیمی و از بین رفتن تنوع زیستی از جمله تهدیداتی می‌باشد که در این ارثیه شوم نصیب ما گردیده است که حاصل رشد روز افزون جمعیت، تجاوزهای نامحاطانه و استفاده بی‌ملاحظه علیه طبیعت و پایه‌های وجودی ما است. رشد روز افزون جمعیت و به دنبال آن توسعه تکنولوژی و فعالیت‌های اقتصادی موجب گردیده‌است تا برای پاسخگویی به تأمین مایحتاج جمعیت بشری فشار بسیار زیادی بر روی منابع طبیعی وارد شود و در نتیجه تخریب محیط زیست در مقیاس وسیعی اتفاق بیافتد. مقابله با چنین موقعیت فاجعه باری، بسیار سخت اما امکان پذیر است و راه حل‌های گوناگونی وجود دارد که شعاع تأثیر آنها متفاوت می‌باشد. از جمله راهکارهای پیشنهادی جلب مشارکت عمومی است که منجر به کاهش آلاینده‌ها شده و از تخریب محیط زیست جلوگیری می‌نماید. برای جلب مشارکت مردم هم نیاز به اطلاع‌رسانی و آشنائی با موضوعات زیست محیطی و آموزش حفاظت از محیط زیست می‌باشد و در این صورت امکان نجات زمین خواهد بود. پژوهش حاضر یک تحقیق علمی کاربردی است که با هدف بررسی نقش آموزش محیط زیست در دستیابی به توسعه پایدار با رویکرد استفاده از فناوری‌های سازگار با محیط زیست صورت گرفت. گویه‌های این پژوهش در جامعه ای به میزان ۵۰۰ نفر و تعداد ۲۲۶ نمونه بررسی شد. این تحقیق به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و با ابزار پرسشنامه انجام گرفت. در ادامه برای کلیه داده‌های استخراج شده از پرسشنامه، آمار توصیفی شامل شاخص‌های فراوانی، درصد فراوانی، درصد متغیر، درصد تجمعی در جدول جداگانه درج شد. نتایج حاصل از تحلیل توصیفی پرسشنامه توسط نرم افزار آماری SPSS نشان می‌دهد که آموزش بر استفاده از فناوری‌های سازگار با محیط زیست و در نهایت دستیابی به توسعه پایدار تأثیر نسبتاً زیادی داشته است که ۹۳٪ از پاسخ دهندگان به آن اشاره نموده‌اند.

واژگان کلیدی: فناوری، آموزش، توسعه پایدار، آموزش محیط زیست، فناوری‌های سازگار با محیط زیست

۱- فارغ التحصیل، کارشناسی ارشد، مدیریت ایمنی، بهداشت، محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب، دانشکده مدیریت

تاریخ زندگی در کره زمین، تاریخ تأثیر متقابل موجودات زنده با محیط خود بوده است. در واقع شکل فیزیکی و نحوه زندگی گیاهان و حیوانات تحت تأثیر محیط قرار داشته است. اگر تمامی دوران عمر زمین را در نظر آوریم، مشاهده می‌کنیم که مسیر مخالف آن، یعنی جایی که زندگی در محیط اطراف تأثیر عمده نهاده باشد بسیار اندک است. فقط در یک لحظه ی زمانی، یعنی قرن حاضر است که یک گونه از موجودات زنده (انسان) با دستیابی به نیروی شگرف، قادر شده است که ماهیت دنیای خویش را دگرگون کند. در طی قرن گذشته، توان این نیرو نه تنها از نظر قدرت تخریبی افزایش یافت، بلکه ماهیت آن نیز تغییر کرد. مهم‌ترین زنگ خطری که در باره تأثیر صدمات انسان بر محیط به صدا در آمده، آلودگی هوا، زمین، رودخانه‌ها و دریاها با مواد خطرناک و مرگ‌آور است. این آلودگی در بسیاری از موارد غیر قابل جبران است. سلسله زیان‌هایی که به این وسیله به وجود می‌آید، نه تنها در دنیایی که باید زندگی را در خود بپروراند، بلکه حتی در بدن موجودات زنده نیز به صورتی غیر قابل برگشت ادامه می‌یابد (۱)

کشورهای صنعتی هر روز بیشتر از روز پیش با اثرات نامطلوب تکنولوژی و فعالیت‌های اقتصادی بر محیط زیست، مانند آلودگی آب و هوا، شرایط رو به زوال شهری و روستایی، سر و صدا و تراکم روبرو شدند. آنها نگران تخریب محیط زیست و تهدیدات حاصل از آن برای سلامتی و رفاه خود بودند. بیداری کشورهای صنعتی نسبت به مسایل محیط زیست و سیاست‌هایی که برخی از آنها به‌عنوان «توقف رشد» در پیش گرفتند موجب بروز سوءظن کشورهای رو به رشد گردید که عقیده داشتند صنعتی شدن سریع و نوآوری‌های تکنولوژیکی منجر به وفور نعمت و ایجاد فقر در کشورهای عقب افتاده خواهد شد. ملل در حال رشد، ملل پیشرفته را متهم کردند که نگرانی از محیط زیست را، به‌عنوان بهانه‌ای برای جلوگیری از رشد ملل جهان سوم به کار می‌برند و بدین طریق برتری اقتصادی خود را بر آنها حفظ می‌کنند. ملل فقیرتر در آغاز درک این مطلب بودند که زندگی تجملاتی و اسرافکارانه‌ی جوامع پیشرفته‌ای که تنها یک سوم جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند و دو سوم منابع جهانی را می‌بلعند، ممکن است تخریبی فراتر از حد قابل ترمیم در اقیانوس‌ها، زمین و فضا یعنی محیط زیست به بار آورد. از طرف دیگر کشورهای پیشرفته نگران جمعیت زیاد و ارقام صعودی آمار موالید در کشورهای رو به رشد بودند. اگر این ارقام کنترل نشده باقی می‌ماند، می‌توانست سیستم حمایت از زندگی جهانی را به نقطه ای غیر قابل بازگشت از عدم تعادل سوق دهد. وضع کشورهای رو به رشد از نظر نگرانی آنها درباره ی محیط زیست و در تعارض بودن آن با وضع کشورهای رو به رشد از نظر نگرانی آنها درباره ی محیط زیست و در تعارض بودن آن با الزام آنها برای پیشرفت، قابل درک بود. مفاهیم اولیه ی محیط زیست با تجربیات کشورهای صنعتی خدشه دار گردید. بدین طریق نگرانی از اتمام منابع انرژی گرداننده‌ی چرخ صنایع، به خطر افتادن زندگی وحش، آلودگی هوا، آب و محیط صوتی و از بین بردن زباله‌های جامد روزافزون، بر نگرانی از گرسنگی، از بین رفتن خاک و بیماری و بهداشت پیشی گرفت (۲).

کشورهای رو به رشد از این واهمه داشتند که این اقدامات قیمت تجهیزاتی که آن‌ها از کشورهای پیشرفته خریداری می‌کنند را بالا ببرد. این موضوع برای کشورهای رو به رشدی که سعی می‌کردند در تجارت جهانی برای خود جای پای باز کنند، بازتاب شدیدی در پی داشت (۳).

انتظار پرداخت بهای بهبودی زمین توسط ملل فقیر از سوی کشورهایی که خود بیشترین آسیب‌ها را به زمین وارد می‌کنند بی‌عدالتی محض است. تدریجا آشکار می‌شود که مسائل زیست محیطی کشورهای پیشرفته‌ی صنعتی با مسایل محیط زیست کشورهای رو به رشد متفاوت است. در حالی که کشورهای صنعتی از آلودگی حاصل از رفاه رنج می‌برند، کشورهای رو به رشد با آلودگی حاصل از فقر رو به رو هستند. در حالی که در کشورهای رو به رشد، زندگی خود به علت گرسنگی، بیماری، سوء تغذیه، بی‌آبی، شرایط ناهنجار مسکن و بلایای طبیعی در خطر است، چگونه آنها می‌توانند نگران تخریب کیفیت زندگی باشند؟ چنین مسایلی که در اثر کم‌رشدی بوجود آمده است ممکن است از دید ملل پیشرفته مسایلی سنتی مسایلی که در اثر "کم‌رشدی" بوجود آمده است ممکن است از دید ملل پیشرفته مسایلی سنتی باشند، ولی تا آنجا که به ملل در حال رشد مربوط می‌شود این‌ها مسایل محیط زیست هستند گسترش دامنه‌ی نگرانی درباره محیط زیست، از کاهش آلودگی و حفاظت زندگی وحش به موضوعاتی که شامل بی‌عدالتی اجتماعی و اصلاحات ارضی می‌شود، باعث از بین رفتن خصومت کشورهای رو به رشد و افزایش علاقه و توجه آنان به محیط زیست شد. تا جائیکه مقامات و تصمیم‌گیرندگان کشورهای جهان علی‌الخصوص کشورهای توسعه یافته به این باور رسیدند که اگر اقدامات بین‌المللی در خصوص جلوگیری از آلودگی محیط زیست جهانی به‌عمل نیاید، زندگی در کره زمین در آینده دچار مشکلات عظیمی خواهد شد و چه بسا که جبران ناپذیر نیز باشد. بنابراین موضوع حفاظت از محیط زیست توجه ویژه دولتها را به مسئله «توسعه پایدار» معطوف کرد (۴).

در بیشتر نقاط جهان، عدم آگاهی مردم از مسایل محیط زیست یکی از علل مهم تخریب محیط و از میان رفتن منابع آن است. توده ی مردم به درستی نمی‌دانند که چگونه معادل آنچه که از طبیعت می‌گیرند را مجدداً به آن بازگردانند و اصولاً کدام منابع غیر قابل بازگشت می‌باشند. چنانچه سطح آگاهی مردم در اینگونه موارد افزایش نیابد و از رابطه نزدیک و نقش مهم خود در

حفظ محیط زیست آگاه نشوند، نمی‌توان امیدی به حفاظت و بهسازی محیط زیست از سوی آنها داشت. روشن شده‌است که انسان‌ها هم، نظیر دیگر موجودات، باید با محیط زیست جمعی سازگار شوند، چرا که در غیر این صورت نابود خواهند شد. طبیعی است که جامعه جهانی برای آماده کردن شهروندان جهان در مقابله با تهاهی مستمر محیط زیست، به آموزش و یادگیری روی آورد. اساس سازگاری انسان و محیط زیست در آموزش است (۴).

دو شیوه برای برخورد با معضلاتی که در پیش روی ماست وجود دارد: یک شیوهی معمول و متداول در برخورد با معضلاتی است که در گذشته وجود داشته و علی‌رغم پیشرفت‌های بسیار، شکست‌های فراوانی نیز به بار آورده است و شیوهی دوم که نویدبخش حل موفقیت‌آمیز و دیرپای مشکلات زیست محیطی است. این راه سعی بر آن دارد که کار را از مقابله به جانب همکاری سوق دهد. طرفداران این شیوه معتقدند که اگر مردم نگرش خود را نسبت به محیط زیست تغییر ندهند، جهان نابود خواهد شد. دستیابی به توسعه پایدار در هر جامعه‌ای با آگاهی‌های عموم مردم آن جامعه ارتباط دارد و آموزش یکی از مؤثرترین راه‌هایی است که به وسیله‌ی آن می‌توان آگاهی و به دنبال آن حساسیت و انگیزه را افزایش داد. هدف از آموزش محیط‌زیست به وجود آوردن حساسیت در افراد نسبت به حوادث و تغییرات فیزیکی، اقتصادی، زیستی، اجتماعی و سیاسی و تأثیرات آنها بر محیط‌زیست است، تا با داشتن قدرت تشخیص و توصیف مسایل زیست‌محیطی بتوانند در ابداع روش‌ها و وسایل حفظ محیط و حل معضلات آن مهارت‌هایی کسب کنند (۵).

با گذشت زمان و تغییرات مداوم در روند استفاده از تکنولوژی و اطلاعات جدید، تغییر در ارزش‌ها به وجود می‌آید که لازم است این تغییرات بر اساس روند سازگاری به منظور تغییرات صحیح در شیوه زندگی برای ایجاد تعادل در محیط زیست و حفظ محیط شهر و زندگی به منظور ارتقای سلامت و ایمنی مردم هر جامعه باشد. آموزش محیط زیست بر این اعتقاد است که انسان می‌تواند در سازگاری با طبیعت زندگی کند و در این راستا می‌تواند تصمیمات آگاهانه‌ای اتخاذ نماید که طی این تصمیمات به نسل‌های آینده نیز توجه شود. با توجه به اینکه آموزش یکی از مؤثرترین مؤلفه‌های تأثیر گذار بر توسعه‌ی هر کشور است، انجام اقداماتی وسیع، همه‌جانبه، مستمر و فراگیر در جهت افزایش آگاهی‌های زیست محیطی جامعه ضروری می‌باشد بشر امروز در کنار دستیابی به انواع مختلف تکنولوژی همواره در جستجوی یک تکنولوژی سازگار با محیط زیست نیز بوده که علاوه بر ایجاد شرایط مطلوب زندگی برای نسل کنونی مانع تخریب محیط زیست و حفظ آن برای نسل‌های آینده نیز باشد (۶).

فناوری‌های جدید سازگار با محیط‌زیست، مخاطرات زیست محیطی را می‌توانند از طریق کنترل انتشار آلاینده‌ها و توسعه فناوری‌های سبز و حذف آلاینده‌های کوچک و بزرگ در بخش آب، خاک، هوا، تشخیص و درمان بیماری‌های مسری، تصفیه و شیرین کردن آب، تولید انرژی‌های پایدار، ترمیم و حفاظت از محیط‌زیست، افزایش محصولات کشاورزی، تولید مواد بسته‌بندی با پوشش نانو و افزایش مدت نگهداری محصولات، امنیت غذایی و ... در رسیدن به توسعه پایدار مؤثر باشند. با توجه به این موارد، ترویج روحیه‌ی مشارکت عمومی در محافظت از سلامت و یکپارچگی محیط زیست و بوم سازگان نقش اساسی ایفا می‌کند (۷).

برای تحقق این نقش، ارتقاء آگاهی مردمی و تغییر زیست و بوم‌نقشی اساسی ایفا می‌کند. از آنجائیکه بسیاری از آلودگی‌های محیط زیست به واسطه استفاده بی‌رویه از کالاهای جدیدی است که بدون ملاحظه و گذراندن تست ارزیابی زیست محیطی وارد بازار می‌شوند و پس از گذشت چندی، مشکلات آنها شناسائی و اعلام می‌شود، آگاهی دادن به شهروندان در این خصوص امری ضروری بوده و نیاز جامعه امروز است. قدرت انتخاب حق مسلم مردم است تا هر کالای جدیدی را که به بازار وارد می‌شود را با معیارهای زیست‌محیطی سنجیده و سپس مورد استفاده قرار دهند با در نظر گرفتن تأثیری که زنان به عنوان مادر و مدیر خانواده و دست‌کم به عنوان نیمی از جمعیت این کره خاکی بر محیط زیست و کنترل آلاینده‌های آن دارند، ضروری است:

اولاً: میزان این تأثیر گذاری برای زنان جامعه باز گوئی شود و ثانیاً: اهمیت آموزش در این زمینه مورد تأکید قرار گیرد، زیرا آموزش و دادن آگاهی به زنان به منزله آموزش به نسل‌های آینده است و موجب ارتقای سطح آگاهی‌های خانواده و جامعه می‌شود. مسئله مهم در اینجا این است که روند تخریب محیط زیست به‌شدت ادامه دارد و از آنجایی که بسیاری از تهدیدات زیست محیطی، تخریب منابع و آلوده سازی محیط نتیجه‌ی فعالیت‌های انسانی است، تردیدی نیست که با آموزش‌های مستمر و هدف دار اقشار مختلف جامعه، به‌طوری که کلیدی‌آحاد انسانی به مفاهیم عمده‌ی زیست محیطی آشنا شوند، می‌توان به داشتن جامعه‌ای با وجدان زیست محیطی و آینده‌ای توأم با سرسبزی، سلامتی و استقلال برای میهن اسلامی امیدوار بود.

۲- سؤال‌های پژوهش

- ۱) آیا میزان آگاهی زیست محیطی شهروندان در خصوص فناوری‌های سازگار با محیط‌زیست بالاست؟
- ۲) آیا خسارات حاصل از فعالیت‌های فعلی بشریت بر وضعیت زندگی آیندگان اثر گذارند؟
- ۳) آیا آموزش محیط زیست موجب افزایش استفاده از فناوری‌های سازگار با محیط زیست می‌شود؟

۳- مبانی نظری

توسعه پایدار عرصه نوینی است که همزمان هم سیاست و فرهنگ را مورد توجه قرار می‌دهد و هم بر رونق اقتصاد، تجارت و صنعت تاکید می‌ورزد. هم از محیط زیست و همزیستی با طبیعت حمایت می‌کند و هم از حقوق برابر انسان‌ها هم به مسائل داخلی کشورها می‌پردازد و هم به مسائل بین‌المللی بر اساس گزارش بر انتلند توسعه پایدار عبارت است از توسعه‌ای که نیازهای کنونی جهان را تأمین کند، بدون آنکه توانایی نسل‌های آتی را دربر آوردن نیازهای خود به مخاطره افکند. توسعه پایدار رابطه متقابل انسانها و طبیعت در سراسر جهان است (۸).

کمیته جهانی محیط زیست و توسعه (WCED) توسط سازمان ملل متحد در سال ۱۹۸۰ برای مطالعه رابطه بین محیط زیست و توسعه و راهکارهایی که این دو را با هم هماهنگ می‌سازد، تأسیس گردید. سازمان WCED، توسعه پایدار را چنین تعریف نمود: «توسعه‌ای که احتیاجات امروز را برآورده می‌کند بدون اینکه توانایی نسل آینده را در بر آوردن احتیاجات خود خدشه دار نماید» بر مبنای این تعریف، قبل از اینکه هر جامعه‌ای بتواند به پایداری برسد، باید عدالت بین نسلها و درون نسلها را تأمین کند. توسعه اجتماعی و اقتصادی باید به گونه‌ای تحقق پذیرد که در هر زمان که بر نسلهای آینده هزینه‌ای تحمیل می‌شود، اثرات فعالیت‌های اقتصادی را به حداقل رساند. به عبارت دیگر، توسعه پایدار باید با تاکید خاص بر رفاه افراد فقیر، امکان بهبود استاندارد زندگی مردم را فراهم نماید، در عین حال از وارد آمدن خسارات غیر قابل جبران بر آیندگان ممانعت بعمل آورد (۹).

تعریف‌های گوناگونی از محیط زیست در متون مختلف ارائه شده‌است که از میان آنها می‌توان متن حقوقی مصوب شورای جامعه اقتصادی اروپا در تاریخ ۲۷ ژوئن ۱۹۹۷ اشاره نمود که در تعریف محیط‌زیست چنین می‌گوید: محیط زیست شامل آب، هوا، خاک، عوامل درونی و بیرونی مربوط به زیست هر موجود زنده می‌شود (۱۰).

آنچه که در فرآیند زیستن دخیل بوده و آن را احاطه کرده و با آن در کنش است، محیط زیست نامیده می‌شود. بعضی مجموعه شرایط و عوامل خارجی مؤثر بر زیست، رشد و تو و سلامت انسان و جانداران دیگر و گیاهان به عبارت دیگر محیط زیست مجموعه پدیده مهمانی است که انسان و سایر موجودات زنده را احاطه کرده و با یکدیگر در کنش متقابل می‌باشند. یکی از جامع‌ترین تعریفی که در ارتباط با واژه محیط زیست به ویژه از سوی یونسکو به شمار می‌رود اصلاح زیست سپهر زیست کره یا بیو بستر) می‌باشد که عبارت است از محیط زندگی بشر با بخشی از جهان که طبق دانش کون بشر، امکان زیستن در آن وجود دارد (۱۱).

به نظر برخی از دانشمندان، محیط زیست مجموعه‌ای از به هم پیوستگی عوامل بیرونی است که حیات و کلیه جنبه‌های زیست موجودات زنده از آن تأثیر می‌پذیرد. در فرهنگ وبستر ۱۹۶۲ آمده‌است؛ محیط زیست بعضی پیرامون با هر چه احاطه کرده است و چیزی که احتمال می‌گشاد و کلیه شرایط و موقعیت‌ها که از احاطه به وجود می‌آید و درو بسته یک موجود با گروه موجودات تأثیر داشته است (۱۲).

در مقدمه بیانیه کنفرانس سازمان ملل متحد آورده شده‌است که: «انسان شکل‌دهنده محیط زیست خود است. معنای این گفتار این است که انسان شکل دهنده محیط زیست است که به دست روی ساخته شده‌است، پس باید مورد توجه قرار گیرد، به گونه‌ای که باید آن را بخش یا حداقل جزء اصلی محیط طبیعی به حساب آورد. همچنین در این بیانیه اضافه می‌شود: محیط زیست اصل هدیه یا بخشی از عناصر تشکیل‌دهنده محیط طبیعی، اعم از آب و هوا و خاک در حالت طبیعی یا توسط انسان ساخته شده است. بنابر این محیط زیست به دو صورت طبیعی و محیط زیست انسانی (انسان باخت) قابل دسته بندی است. ساختارهای انسان ساخت که شامل با همان آثار تاریخی، ساختمانهای گوناگون و منظره‌ها و چشم‌اندازهای ویژه است نیز از پایان دهه ۱۹۶۰ به عنوان بخشی از محیط زیست اتحادم و هم در سطح کشور ما و هم در سطح بین الملل به رسمیت شناخته شده است. از میان متون بین المللی که مبنای حقوق داخلی درباره حفاظت محیط زیست را دارند، بیانیه ۱۹۷۲ استکهلم، نقش اصلی را در این باره داشته است. در این بیانیه آمده است که حمایت از محیط‌زیست و بهبود آن موضوع مهمی است که بررفاه افراد بشر و توسعه اقتصادی در سراسر جهان اثر می‌گذارد. زیرا، انسان از یک طرف قابلیت ذاتی تغییر شکل دادن و همچنین بالابردن کیفیت زندگی خود و دیگران را دارد و از طرف دیگر می‌تواند با عملکرد نابجای خود، زبان‌های جبران‌ناپذیری را به انسان و محیط زیست وارد کند (۱۳).

۴- روش تحقیق

تحقیق حاضر در پی آن است تا اثربخشی آموزش‌های زیست محیطی را در جامعه انسانی به منظور دستیابی به توسعه‌ای پایدار با رویکردی نوین بررسی نماید. فناوری‌های سازگار با محیط‌زیست از جمله مباحثی است که با توجه به انواع مخاطرات زیست‌محیطی به وجود آمده‌ی امروزی، در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته جایگاه ویژه‌ای پیدا نموده‌است.

جهت تهیه‌ی ابزار تحقیق مطابق فن دلفی، ابتدا پرسش‌نامه‌ی باز پاسخ تهیه گردید و در آن از محققان و کارشناسان ذی ربط خواسته شد که در خصوص آموزش فناوری‌های سازگار با محیط زیست بیان نمایند. طبق اعلام نیازها و با در نظر گرفتن فرضیه های تحقیق حاضر، پرسشنامه محقق ساخته حاوی بخش سنجش رفتار ورودی پاسخ دهندگان و ۳۰ گویه پیرامون سؤالات مطرح شده در تحقیق انتخاب گردید و سپس مراحل که در قسمت تعیین روایی ذکر خواهد شد برای نهایی شدن آن طی گردید. پرسشنامه شامل چهار بخش است: بخش اول شامل موضوع تحقیق و توضیحی جهت جلب اطمینان پاسخ دهنده و مقدمه‌ای برای آماده نمودن او جهت تکمیل پرسش‌نامه می‌باشد. همچنین دستورالعمل چگونگی پاسخ دادن به سؤالات پرسشنامه در این بخش منظور شده است. بخش دوم شامل سؤالاتی برای اخذ اطلاعات فردی پاسخ دهندگان، بخش سوم شامل سؤالاتی جهت سنجش رفتار ورودی پاسخ دهندگان و میزان آگاهی‌های زیست‌محیطی و همچنین میزان آشنایی آنان با فناوری‌های سازگار با محیط زیست می باشد و بخش چهارم که در بر گیرنده‌ی سؤالاتها (گویه‌ها) می‌باشند در این بخش گویه‌ها با چهار مقیاس (مقیاس لیکرت برای تعیین وضع موجود و وضع مطلوب) مشخص شده‌اند.

به منظور اجرای فن دلفی، به تشریح هر یک از کارهای انجام شده در قالب این فن پرداخته می شود.

مرحله ۱: هدف اساسی در این تحقیق، تعیین میزان اثر بخشی آموزش محیط زیست در رسیدن به توسعه پایدار با رویکرد فناوری های سازگار با محیط زیست می باشد

مرحله ۲: به منظور جمع‌آوری اطلاعات جهت پاسخ به سؤالات دوم و سوم پرسشنامه در بین کارشناسان محیط زیست و متخصصین آموزش محیط زیست توزیع گردید. لازم به توضیح است که برای پاسخ به سؤال دوم پژوهش، تعدادی از سؤالات پرسشنامه اول - که بر اساس مقیاس لیکرت تنظیم شده است. نیز مدنظر قرار گرفتند.

مرحله ۳: سؤالات اولیه طبق پرسش نامه ی تنظیمی در اختیار افراد قرار گرفت و آنان نقطه نظرات خود را در مورد خسارات بشری ناشی از فعالیت‌های انسان به محیط‌زیست و مزایای استفاده از فناوری‌های سازگار با محیط زیست بیان نمودند. در این مرحله، عناوین مشابه در قالب یک عنوان قرار گرفت و این عنوان که کلیت و شمول بیشتری داشت در فهرست آورده شد. فهرست‌بندی این عناوین و ترتیب نوشتن آنها در لیست، مطابق با میزان تکرار نیازها در پرسش‌نامه و نظر خواهی بود. بدین ترتیب هر نیازی که بیشتر تکرار شده بود، ابتدا در فهرست آورده شد.

مرحله ۴: فهرست نهایی همراه با یک توضیح در خصوص مرحله ی دوم که در ابتدای پرسش نامه آورده شده بود و یک جدول دو ستونی، که یک ستون آن مربوط به موضوع (مزایای فناوری های سازگار با محیط زیست) و ستون دیگر برای اولویت بندی در نظر گرفته شده بود، آماده شد. این فهرست به طور حضوری در اختیار کارشناسان مربوطه گذاشته شد و همان روز پاسخ ها جمع آوری گردید.

مرحله ۵: مجدد پاسخ های محققان مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مطابق فن دلفی در این مرحله میانگین اولویت بندی ها به دست آمد.

مرحله ۶: در یک جلسه ی حضوری از محققان خواسته شد تا نظر خود را در رابطه با اولویت بندی ارائه شده بیان نمایند و در صورت مخالفت با اولویت بندی، نظر خود را در مورد اولویتی که مدنظر است بازگو نمایند. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش، کلیه بانوان شرکت کننده در کارگاه‌های آموزشی آشنائی با فناوری‌های سازگار با محیط زیست در منطقه دو شهرداری تهران می باشند. تعداد جامعه آماری ۵۰۰ نفر می باشد.

در پژوهش حاضر قبل از تنظیم نهایی، به منظور سنجش روایی پرسشنامه از روش روایی صورتی استفاده شده است. بدین گونه که پرسشنامه در اختیار افراد متخصص گذاشته شده و با استفاده از نقطه نظرات آنان اعتبار پرسشنامه مورد سنجش قرار گرفته است. برای سنجش پایایی ابزار تحقیق از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. ضریب آلفای کرونباخ برای سؤالات ۲۰-۳۸ و ۳۹-۵۰ مطابق جدول زیر است. با توجه به مقدار آلفای کرونباخ در هریک از بخش های مورد سنجش (بیش از ۰/۷)، روایی ابزار تحقیق مورد پذیرش است.

جدول ۱- روایی و پایایی

سؤالات	مقدار آلفا
۲۰-۳۸	۰/۸۲۴
۳۹-۵۰	۰/۸۴۵

۵- بررسی فرضیات تحقیق

سؤال اول: آیا میزان آگاهی زیست محیطی شهروندان در خصوص فناوری‌های سازگار با محیط‌زیست بالاست؟

بررسی میزان آگاهی زیست محیطی شهروندان: در جدول زیر نتایج حاصل از پاسخ های شهروندان به سوالات مربوط قابل مشاهده است:

همانگونه که مشاهده می شود میزان آگاهی در موارد کدام یک از موارد ذیل از انرژی های پاک محسوب نمی شوند؟ و کدام یک از موارد ذیل باعث آلودگی محیط زیست می شود؟ بالا و در موارد توسعه پایدار چیست؟ و کدام یک از موارد ذیل آلوده کننده محیط زیست هستند؟ پایین است. به نظر می رسد که مفهوم توسعه پایدار، مفهومی جدید برای شهروندان است و نیاز به آموزش در این زمینه احساس می شود.

جدول ۲- جدول درصد پاسخ صحیح به هریک از سوالات مربوط به میزان آگاهی شهروندان

درصد پاسخ صحیح	موارد
۴۹	کدامیک از موارد ذیل از منابع طبیعی تجدیدپذیر هستند؟
۵۷	کدامیک از موارد ذیل از انرژی های پاک محسوب نمی شوند؟
۴۹	کدامیک از موارد ذیل پسماند خشک نیست؟
۵۴	کدام راهکار زیر به کاهش تولید پسماند کمک می کند؟
۴۴	کدام یک از موارد زیر به کاهش تولید پسماند کمک می کند؟
۵۷	کدامیک از موارد ذیل باعث آلودگی محیط زیست می شود؟
۵۵	کدام مورد ذیل موجب حفاظت از محیط زیست می شود؟
۲۸	توسعه پایدار چیست؟
۳۹	کدامیک از موارد ذیل آلوده کننده محیط زیست هستند؟
۴۲	کدامیک از موارد ذیل با طبیعت سازگار است؟
۴۶	فناوری های سازگار با محیط زیست چه ویژگی هایی دارند؟

سؤال دوم: آیا خسارات حاصل از فعالیت های فعلی بشریت بر وضعیت زندگی آیندگان اثر گذارند؟

برای بررسی فرضیه فوق از آزمون T استفاده می کنیم. فرض صفر و فرض مقابل به صورت زیر تعریف می شوند:

$$\begin{cases} H_0: & \mu > 2.5 \\ H_1: & \mu < 2.5 \end{cases}$$

با توجه به نوع کدگذاری داده ها (بسیار موافقم = ۱، موافق = ۲، مخالفم = ۳، بسار مخالفم = ۴) اگر میانگین شاخص کمتر از عدد ۲.۰ باشد به معنای تایید فرضیه ماست و اگر بیشتر باشد به معنای عدم تایید فرضیه ما می باشد. از پرسش های ۲۰، ۲۱، ۲۶، ۲۵، ۲۶ و ۳۵ برای ساختن این شاخص استفاده کرده ایم. نتایج آزمون T در جدول زیر قابل مشاهده است.

جدول ۳- شاخص های گرایش به مرکز و پراکندگی فرضیه ی دوم

انحراف معیار	میانگین شاخص	تعداد	شاخص ۲
۰/۲۹۹۶۵	۱/۴۱۰۴	۲۲۶	۲

در جدول فوق، مقدار میانگین شاخص قابل ملاحظه است. با توجه به طیف تعریف شده، میانگین شاخص بین گزینه های بسیار موافقم و موافقم قرار دارد. این بدین معنی است که پاسخ ها در بین این دو گزینه در نوسان بوده است. به صورت شهودی و با توجه به جداول و نمودارهای توصیفی بخش قبل، این فرضیه به صورت شهودی تایید می شود. در جدول زیر با استفاده از آمار استنباطی، فرضیه را سنجیده ایم.

جدول ۴- نتایج آزمون تی- استیودنت به منظور بررسی فرضیه تحقیق

آزمون T						
شاخص ۲	مقدار مقایسه = ۲/۵					
	آمار T	درجه آزادی	احتمال معناداری	تفاوت میانگین از مقدار مقایسه	فاصله اطمینان ۰/۹۵ برای تفاوت از مقدار مقایسه	
					حد بالا	حد پایین
	-۵۴/۶۶۵	۲۲۵	۰/۰۰۰	-۱/۰۸۹۶۲	-۱/۱۲۸۹	-۱/۰۵۰۳

با توجه به مقدار آماره و مقدار احتمال معناداری (کمتر از ۰/۰۵) در سطح معناداری ۹۰/۰۵ فرض صفر ما که به معنای میانگین شاخص بیش از عدد ۲/۵ بود رد می شود. رد شدن فرض صفر به معنای پذیرفتن فرض مقابل و در نتیجه تایید سؤال دوم تحقیق ماست.

سؤال چهارم: آیا آموزش محیط زیست موجب افزایش استفاده از فناوری های سازگار با محیط زیست می شود؟
برای بررسی فرضیه فوق از آزمون T استفاده می کنیم. فرض صفر و فرض مقابل به صورت زیر تعریف می شوند:

$$\begin{cases} H_0: & \mu > 2.5 \\ H_1: & \mu < 2.5 \end{cases}$$

با توجه به نوع کدگذاری داده ها (بسیار موافقم = ۱، موافق = ۲، مخالفم = ۳، بسیار مخالفم = ۴) اگر میانگین شاخص کمتر از عدد ۲.۵ باشد به معنای تایید فرضیه ماست و اگر بیشتر باشد به معنای عدم تایید فرضیه ما می باشد. نتایج آزمون T در جدول زیر قابل مشاهده است.

جدول ۵- شاخص های گرایش به مرکز و پراکندگی فرضیه ی سوم

انحراف معیار	میانگین شاخص	تعداد
۰/۲۹۹۵۰	۱/۴۲۱۴	۲۲۶
		شاخص ۳

در جدول فوق، مقدار میانگین شاخص قابل ملاحظه است. با توجه به طیف تعریف شده، میانگین شاخص بین گزینه های بسیار موافقم و موافقم قرار دارد. این بدین معنی است که پاسخ ها در بین این دو گزینه در نوسان بوده است. به صورت شهودی و با توجه به جداول و نمودارهای توصیفی بخش قبل، این فرضیه به صورت شهودی تایید می شود. در جدول زیر با استفاده از آمار استنباطی، این فرضیه را سنجیده ایم.

جدول ۶- نتایج آزمون تی- استیودنت به منظور بررسی فرضیه تحقیق

آزمون T						
شاخص ۳	مقدار مقایسه = ۲/۵					
	آمار T	درجه آزادی	احتمال معناداری	تفاوت میانگین از مقدار مقایسه	فاصله اطمینان ۰/۹۵ برای تفاوت از مقدار مقایسه	
					حد بالا	حد پایین
	-۵۴/۶۶۵	۲۲۵	۰/۰۰۰	۱/۰۷۸۶۴	-۱/۱۱۷۹	-۱/۰۳۹۴

با توجه به مقدار آماره و مقدار احتمال معناداری (کمتر از ۰/۰۵) در سطح معناداری ۹۰/۰۵ فرض صفر ما که به معنای میانگین شاخص بیش از عدد ۲/۵ بود رد می شود. رد شدن فرض صفر به معنای پذیرفتن فرض مقابل و در نتیجه تایید فرضیه سوم تحقیق ماست.

۶- بحث و نتیجه گیری

تمدن ما به آن علت در خطر است که ما از منابع طبیعی به درستی استفاده نمی کنیم و سیستم های طبیعی را آشفته می سازیم. بشر زمین را تا سر حد تحملش در فشار گذاشته است. از انقلاب صنعتی تا کنون جمعیت ما هشت برابر شده و تولید صنعتی در یکصد سال گذشته بیش از صد بار افزایش یافته است. این افزایش بی سابقه در شمار آدمیان و فعالیتهای او بر محیط زیست اثرات عمده ای بر جا نهاده است.

ظرفیت زمین در تأمین انسان و سایر انواع حیات به طرز قابل توجهی کاهش یافته است. کره ی زمین در کمتر از ۲۰۰ سال شش میلیون کیلومتر مربع از جنگل های خود را از دست داده، بار رسوبات ناشی از فرسایش خاک در حوضه های رودخانه های عمده سه برابر و در حوضه های رودخانه های کوچکتری که مورد بهره برداری شدید تر قرار می گیرند تا ۸ برابر افزایش یافته و برداشت آب سالانه از ۱۰۰ به ۳۶۰۰ کیلومتر مکعب رسیده است.

سیستم های هوا سپهری آشفته شده و آن ریتم اقلیمی که ما و سایر فرمهای حیات برای مدت های طولانی با آن سازگاری یافته ایم، در تهدید قرار گرفته است. فعالیتهای انسان مقدار گاز متان موجود در هوا را از نیمه ی قرن هجدهم تا کنون به بیش از دو برابر رسانیده، تراکم گاز کربنیک را ۲۷ در صد افزایش داده و لایه اوزون هوا سپهر را به شدت آسیب زده است.

آلودگی هوا، خاک و آب های شیرین و اقیانوس تهدید جدی برای سلامت انسان و سایر گونه هاست. بشر موجب انتشار آرسینیک، جیوه، وانادیوم و نیکل به میزان دو برابر حد انتشار طبیعی آن به میزان سه برابر و کادمیوم و سرب به ترتیب پنج و هشت برابر میزان طبیعی آنها شده است. شگفت انگیز تر از همه آنکه ۳/۵ میلیارد جمعیت کنونی زمین ۴۰ درصد از بنیادی ترین منابع مایعی انرژی خورشیدی را در اختیار گیاهان سبز قرار گرفته، به مصرف می رسانند.

به رغم این چنگ اندازی به طبیعت، صدها میلیون نفر با فقر و فقدان زندگی قابل تحمل دست به گریبان اند. از هر پنج نفر یکی قادر به دستیابی به غذای کافی برای تأمین زندگی فعال و کاری خود نیست. یک چهارم جمعیت جهان از آب آشامیدنی سالم بی بهره اند. هر سل میلیون ها کودک از سو تغذیه و بیماری های قابل پیشگیری جان می سپارند. چنین شرایطی به غایت ظالمانه است. به علاوه صلح و ثبات بسیاری از کشورها را در حال حاضر و کل جهان را در نهایت تهدید می کند.

گرچه منابع زمین هم اکنون نیز بیش از حد تحت فشار است، اما جمعیت بشر، بدون بروز خسارت های جانی فاجعه بار، در کمتر از ده میلیارد نفر تثبیت نخواهد شد و حتی ممکن است به ۱۲ میلیارد نیز برسد. چگونه ممکن است چنین افزایش چشمگیری در جمعیت، بدون آسیب های برگشت ناپذیر بر زمین تأمین گردد؟ مسلماً با شیوه ی زندگی کنونی و سیاست معیشت معمول و متداول ما میسر نیست.

هر چند سال هاست که هشدارهای مکرری درباره ی تخریب محیط زیست به واسطه ی استفاده ی نامناسب انسان از فناوری های مختلف داده می شود و حتی تلاش هایی نیز از سوی برخی افراد دغدغه مند در گوشه و کنار جهان در این باره صورت می گیرد ولی هنوز به نقطه ی مطلوب که در آن انسان نه به عنوان یک مخرب محیط زیست بلکه مکمل آن شناخته شود نرسیده ایم. جهت نیل به این مطلوب، دو مسیر را می توان تصور نمود، یکی اینکه انسان دست از تمام فناوری ها بکشد و در کنار دیگر موجودات زنده، بدون دستکاری در طبیعت تنها از ظرفیت موجود در طبیعت استفاده کند؛ پیروان چنین مکاتبی با این استدلال که ماهیت فناوری مخرب محیط زیست است و با سعادت مندی بشر مغایرت دارد دست از استفاده از فن آوری های موجود کشیده اند. دوم اینکه در یک اجماع همگانی، از فناوری ها به نحوی استفاده شود که هم سطح زندگی انسان ارتقا یابد و هم آسیبی به محیط زیست وارد نگردد. چنانچه واقع بینانه نگاه کنیم متوجه خواهیم شد که راه اول نمی تواند مسیر درست زندگی انسان در جهان مادی باشد. راه اول در واقع نه یک راه حل بلکه پاک کردن صورت مسئله است (۱۴).

بانگاهی وضعیت کشور ایران میتوان چنین گفت که ایران کشوری است با دارائی های طبیعی بسیار که این دارائیه با دلیل و فور بسیار زیاد در طول ادوار گذشته بی رویه مورد استفاده مردم قرار گرفته است. آن چنانکه بسیاری از منابع طبیعی این کشور در نقاط خاص بصورت کامل از بین رفته و بسیاری دیگر در حال از بین رفتن است.

این مسئله نشان می دهد که عموم مردم ایران زمین به جهت پتانسیل بالای طبیعی کشورشان، دلیلی برای استفاده مناسب از منابع طبیعی را نمی شناسند و با مفهوم حفاظت محیط زیست به معنی تلاش برای دستیابی به توازن میان استفاده از منابع طبیعی و حفظ آنها برای آینده آشنا نمی باشند.

هر چند که در ایرانیان برخی از راه های حفاظت از محیط زیست را گذشته های دور بصورت رفتار در آمده است بعنوان مثال در بسیاری از خانواده های ایرانی نان بعنوان نعمت الهی هیچگاه با سایر پسماندها مخلوط نمیکرد و به مراکز بازیافت تحویل داده می شود و در دین مبین اسلام نیز به استفاده درست از نعمات الهی و عدم اسراف تأکیدات بسیاری گردیده است. این موضوع نشان دهنده این است که زمینه حفاظت از محیط زیست در ایرانیان وجود دارد اما ضرورت دارد تا این حس بیدار شده و هدفمند گردد.

کارشناسان برای حفاظت از محیط زیست بر اساس نوع مخاطره، راهکارهای مختلفی را پیشنهاد می‌دهند که برخی از آنها مناسب تر و سازگارتر با محیط زیست است به گونه‌ای که کمترین آسیب را به سایر عناصر محیط زیست وارد می‌آورد. مهمترین موضوع در استفاده از فناوریهای سازگار با محیط زیست هم همین نکته می باشد که علاقمندی محیط زیست دوستان را به کاربرد این فناوری‌های بیشتر می‌نماید.

با بررسی موضوع فناوریهای سازگار با محیط زیست میتوان به دلایل مختلفی اشاره نمود که موجب گردیده‌است، عموم مردم تمایلی به استفاده از این فناوری‌ها نداشته باشند که از مهمترین آنها می‌توان به عدم آشنائی با این فناوری‌های را نام برد. بنابر این پژوهشگر با تعیین موضوع این پژوهش به بررسی این موضوع پرداخته است. بانگاهی وضعیت کشور ایران میتوان چنین گفت که ایران کشوری است با دارائی های طبیعی بسیار که این دارائیه‌ها به دلیل و فور بسیار زیاد در طول ادوار گذشته بی رویه مورد استفاده مردم قرار گرفته است. آن چنانکه بسیاری از منابع طبیعی این کشور در نقاط خاص بصورت کامل از بین رفته و بسیاری دیگر در حال از بین رفتن است.

این مسئله نشان می دهد که عموم مردم ایران زمین به جهت پتانسیل بالای طبیعی کشورشان دلیلی برای استفاده مناسب از منابع طبیعی را نمی شناسند و با مفهوم حفاظت محیط زیست به معنی تلاش برای دستیابی به توازن میان استفاده از منابع طبیعی و حفظ آنها برای آینده آشنا نمی باشند.

هر چند که در ایرانیان برخی از راههای حفاظت از محیط زیست را گذشته های دور بصورت رفتار در آمده است بعنوان مثال در بسیاری از خانواده های ایرانی نان بعنوان نعمت الهی هیچگاه با سایر پسماندها مخلوط نمیگردد و به مراکز بازیافت تحویل داده می شود و در دین مبین اسلام نیز به استفاده درست از نعمات الهی و عدم اسراف تأکیدات بسیاری گردیده است. این موضوع نشان دهنده این است که زمینه حفاظت از محیط زیست در ایرانیان وجود دارد اما ضرورت دارد تا این حس بیدار ش ده و هدفمند گردد. کارشناسان برای حفاظت از محیط زیست بر اساس نوع مخاطره، راهکارهای مختلفی را پیشنهاد می دهند که برخی از آنها مناسب تر و سازگارتر با محیط زیست است به گونه ای که کمترین آسیب را به سایر عناصر محیط زیست وارد می آورد. مهمترین موضوع در استفاده از فناوریهای سازگار با محیط زیست هم همین نکته می باشد که علاقمندی محیط زیست دوستان را به کاربرد این فناوریهای بیشتر می نماید.

با بررسی موضوع فناوریهای سازگار با محیط زیست میتوان به دلایل مختلفی اشاره نمود که موجب گردیده است ، عموم مردم تمایلی به استفاده از این فناوریها نداشته باشند که از مهمترین آنها میتوان به عدم آشنائی با این فناوریهای را نام برد. بنابر این پژوهشگر با تعیین موضوع این پژوهش به بررسی این موضوع پرداخته است.

در ابتدای امر و باتوجه به اینکه بانوان مدیران خانه هستند و بیشترین تأثیر را در حفاظت از منابع طبیعی و طبیعت دارند بعنوان جامعه آماری انتخاب گردیدند و از آنجائیکه محلهای تمرکز بانوان معمولا در مراکز فرهنگی هنری می باشد، خانه های سلامت منطقه دو وابسته به شهرداری منطقه دو بعنوان نمونه های آماری تعیین شدند. از آنجائیکه فناوریهای سازگار با محیط زیست بسیار گسترده می باشند تنها به سه مورد از آنها که بیشترین ارتباط را با بانوان خانه دار دارند، بعنوان ملاک عمل انتخاب نموده و پرسشنامه ها را بر این اساس تنظیم و توزیع نمودیم .

این موضوع نشان داد که بیشتر بانوان از حفاظت از محیط زیست و فناوریهای سازگار با آن اطلاع ندارند. از سنجش رفتار ورودی می توان پی برد که علیرغم وسعت مفهوم توسعه پایدار و کاربردهای پیچیده آن در کشورهای توسعه یافته ، متأسفانه تعداد کمی از بانوان ایرانی نزدیک ۲۰٪ با این تعریف آشنائی دارند و رفتارهای هم راستا با توسعه پایدار از خود نشان می دهند.

در بدو ورود و قبل از شروع آموزش، سنجش رفتار ورودی از بانوان حاضر در کارگاههای آموزشی بعمل آمد که در این سنجش ۸۰٪ از شهروندان با موضوعات فناوریهای سازگار با محیط زیست آشنا نبودند و تنها ۱۱٪ از فناوریهای سازگار با محیط زیست استفاده می نمودند. آمار منتج شده می گوید که درصد افرادی که با فناوریهای سازگار با محیط زیست و ویژگیهای آن ها آشنا هستند درصد بالائی نیست و لزوما یکی از دلایل عدم اقبال عمومی این فناوریهای همین موضوع می باشد.

پس از سنجش رفتار ورودی بعمل آمده، آموزشهایی در قالب کارگاه و با استفاده از ابزارهای عکس، فیلم ، اسلاید و سخنرانی برای تبیین موضوع توسعه پایدار ، فناوریهای سازگار با محیط زیست و حفاظت از محیط زیست ارائه گردید و پس از آن پرسشنامه های تنظیم شده توزیع و پس از تکمیل جمع آوری و تحلیل شد که در فصل چهارم به طور کامل به آن پرداختیم . نتیجه حاصله که پاسخگوئی صحیح ۶۳٪ از نمونه ها به سؤال موردنظر بوده است، نشان داد که در صورتی که مردم با محیط زیست ، مخاطرات زیست محیطی و فناوریهای سازگار با محیط زیست آشنا باشند و به اندازه کافی به مخاطرات زیست محیطی اشراف داشته باشند، تمامی تلاش خود را برای رفع آنها در حد توانائیهای خود، خواهند نمود.

لذا با توجه به ویژگیهای مردم شناختی، روانی و جامعه شناختی ایرانیان و با استناد به پاسخهای داده شده می‌توان نتیجه گرفت که برای آیندگان، فرزندانمان و فرزندانشان رفتارهای محیط زیستی سالمتری را بر قرار می‌نمایند.

در بسیاری از موارد مادران جهت آشنا نمودن فرزندانشان با موضوعات زیست محیطی تلاش می نمایند که این موضوه و تمایا به دستیابی به توسعه پایدار در جامعه ما در آن آب آن را ثابت می نماید.

۶- نتایج به دست آمده از سؤالات پژوهش

با توجه به بررسی و پاسخ سؤالات در فصل چهارم و اطلاعات به دست آمده در مراحل مختلف پژوهش، نتایج زیر حاصل گردیده است:

پاسخ به سؤال ۱ - نتایج حاصل از پاسخ به سؤالات بخش سوم پرسشنامه یا همان سنجش رفتار ورودی نشان می دهد که میزان آگاهی زیست محیطی زنان خانه دار سطح منطقه دو تهران در حد متوسط برآورد می شود، این در حالی است که میزان این آگاهی در مورد فناوری های سازگار با محیط زیست بسیار پایین می باشد.

پاسخ به سؤال ۲- با توجه به نظر کارشناسان و شهروندان در مورد میزان مخرب بودن فعالیت های بشری در زمان گذشته و حال به این نتیجه رسیدیم که بشر در تمام ادوار به عنوان یکی از تخریب کنندگان طبیعت و محیط زیست عمل کرده است که فعالیت های آن تأثیر زیادی در نابودی منابع و لطمه زدن به زندگی نسل های بعدی خود داشته است.

پاسخ به سؤال ۳- بدون شک آموزش یکی از راهکارهایی بسیار مناسب جهت نهادینه کردن فرهنگ حفاظت از محیط زیست می باشد. نتایج حاصل از بخش چهارم پرسشنامه و نظر مخاطبین دوره آموزشی فناوری های سازگار با محیط زیست نشان داد که آموزش در این این میحث باعث ایجاد انگیزه در افراد جهت استفاده بیش تر از فناوری های سازگار با محیط زیست شد. یادگیرندگان پس از آشنایی با مزایای استفاده از این فناوری ها و نقش آنها در حفظ منابع برای فرزندانشان و تأثیرات مثبت آنان در سلامت افراد، جهت استفاده از فناوری های سازگار با محیط زیست اظهار تمایل بسیاری نمودند.

۷- پیشنهادهای مربوط به سؤالات پژوهش

پیشنهادهای مربوط به سؤال اول پژوهش:

۱. برگزاری دوره های آموزشی با محوریت محیط زیست در ارگان های مربوطه مانند سازمان حفاظت محیط زیست و شهرداری ها
۲. همکاری رسانه های ارتباط جمعی با متولیان امر آموزش های زیست محیطی
۳. توزیع خبرنامه، نشریه و بروشور در سطح مدارس؛ برگزاری کارگاه های آموزشی در مراکز تجمع شهروندان مانند خانه های سلامت، مساجد و مراکز آموزشی .. برگزاری همایش های مختلف از سوی ارگان های ذیربط

پیشنهادهای مربوط به سؤال دوم:

۱. قرار دادن جریمه های مختلف برای حرفه های آلاینده محیط زیست
۲. تصویب مصوباتی از سوی مجلس شورای اسلامی مبنی بر لزوم نمودن ارگان های مختلف به رعایت مسائل زیست محیطی
۳. تشویق صنایع پاک و تولید کندان فناوری های سازگار با محیط زیست از جمله دادن وام های کم بهره به اینگونه مشاغل جهت توسعه فعالیت آنان

پیشنهادهای مربوط به سؤال سوم:

۱. استقرار بخش آموزش در تمامی نهادهای فعال در امر محیط زیست
۲. تشویق NGOs فعال در امر آموزش
۳. استفاده از متخصصین آموزش محیط زیست در مراکز آموزشی
۴. قرار دادن موضوع فناوری های سازگار با محیط زیست در سرفصل های آموزشی مراکز متولی امر آموزش
۵. برگزاری کلاس های آموزشی در زمینه مزایای فناوری های سازگار با محیط زیست برای فعالان بخش های تولیدی کشور

منابع

۱. بارو، کریستوفر جی، (۱۳۹۵)، اصول و روش‌های مدیریت زیست‌محیطی، ترجمه مهرداد اندرودی، تهران، نشر کنگره
۲. بازرگان، عباس، (۱۳۹۸)، ارزشیابی آموزشی، مفاهیم، الگوها و فرآیندهای عملیاتی، تهران، انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)
۳. برخوردار، بنفشه (۱۳۹۵)، شناخت محیط‌زیست، انتشارات دانشگاه پیام‌نور
۴. رحیمی، نسترن (۱۳۹۵)، انرژی و محیط زیست، انتشارات طراحان پدیده
۵. شبیری، محمد، سهراب، عبدالهی (۱۳۹۸)، نظریه‌ها و کاربردهای آموزش محیط زیست، تهران، دانشگاه پیام‌نور.
۶. سنایی، مهدی (۱۳۹۲)، بررسی و ارزیابی برنامه‌های آموزش زیست‌محیطی، همایش ملی تخصصی آموزش محیط‌زیست تهران، سازمان حفاظت محیط‌زیست
۷. رضایی، مجید (۱۳۹۷)، آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار؛ دانشکده محیط‌زیست دانشگاه شهیدبهشتی، شهرستان سوادکوه
۸. وهاب‌زاده، عبدالحسین، (۱۳۹۷)، مراقبت از زمین راهبردی برای زندگی پایدار؛ انتشارات جهاددانشگاهی مشهد
۹. هاینز، اندرو، (۱۳۹۷)، اثرات احتمالی تغییر آب و هوا در سلامت انسان، ترجمه: حمید طراوت و فرزانه بهار. مشهد، جهاد دانشگاهی
10. Cloug, N, 2012; " Education for itizenship ", Dealing with Misconception on the concept of sustainability, International Journal of sustainability in Higher Education. Vol. 1, No. 1
11. Hungerford, H. R., Volk, T. L., Dixon, B. G., Marcin Kowski, T. J. and Archibald, P. C. (2018), An Environmental Education Approach to the Training of Elementary
12. ISO management systems(2004)Taking the first step in environmental-IUCN/UNEP/,2014,carring for the earth A strategy for sustainable living , gland ,Switzerland-Palmer, J. A. and Suggate, J. (41996), "Influences and Eperiences Affecting the pro
13. Environmental Behaviour of Educators", Environmentl Education Research-Sterling, S. EDET Group (2017) Good Earth-Keeping: Education, Training and Awareness for the Sustainable Future, London :
14. UNESCO (2014). United Nations Decade of Education for Sustainable -United Nations (2012). Agenda 21. NY

