فصلنامه مطالعات محیط زیست، منابع طبیعی و توسعه پایدار
سال نهم، شماره ۲ (پیاپی: ۳۱)، تابستان ۱۴۰۴
ISSN: 2588-4255

بررسی اثربخشی آموزش انرژی های تجدیدپذیر (انرژی خورشیدی) به زنان خانه دار

محمد رضوانی *[۱]، نرگس شیروانی سعادت آبادی[۲]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۲۸
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۰۱
کد مقاله: ۶۸۹۸۲

چکـیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان تاثیر آموزش انرژی های تجدیدپذیر به زنان خانه دار منطقه ۲ کرمان انجام شد. روش پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی، و از نظر اجرا شبه آزمایشی در قالب پیش آزمون- پس آزمون دو گروه آزمایش بوده است. جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه زنان خانه دار منطقه ۲کرمان بودند که حجم نمونه ۳۰ نفر از زنان خانه دار منطقه ۲کرمان که تمایل به مشارکت در پژوهش داشتند و بصورت روش در دسترس، انتخاب و در دو گروه (۳۰ نفر در گروه آزمایش و کنترل) جایگذاری شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از ۳ پرسشنامه محقق ساخته دانش محیط زیستی، نگرش محیط زیستی و قصد عمل محیط زیستی که به ترتیب دارای آلفای کرونباخ ۰/۹۲، ۰/۹۱ و ۰/۷۲ می‌باشند. داده ها با آزمون کوواریانس و پیش فرض‌های آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.نتایج نشان داد، آموزش انرژی های تجدیدپذیر بر دانش محیط زیستی، نگرش محیط زیستی و قصد عمل محیط زیستی تاثیر مثبت و معناداری داشته است.

واژگـان کلـیدی: : انرژی‌های تجدیدپذیر، دانش محیط زیستی، نگرش محیط زیستی و قصد عمل محیط زیستی

۱- دانشیار گروه علمی محیط زیست و منابع طبیعی، دانشگاه پیام نور تهران جنوب، تهران، ایران
m_rezvani@pnu.ac.ir
۲- کارشناس ارشد محیط زیست گرایش آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور تهران جنوب، تهران، ایران
n.kohyarbaharhoseini114@gmail.com

۱- مقدمه

بدون تردید یکی از اساسی‌ترین رسالت‌های مسئولین نظام آموزش و حاکمیت بخشیدن به ارزش‌هاست. در این رهگذر بیشترین مسئولیت متوجه دست اندرکاران نظام آموزش کشور است. محیط زیست را می‌توان از پایه به طور آموزش آغاز نمود و تغییراتی در نگرش، دانش، مهارت و رفتار افراد در رابطه با محیط زیست ایجاد نمود. هدف از آموزش رویکردها و مولفه‌های محیط زیستی فقط داشتن اطلاعات درباره آن‌ها نسیت، بلکه به دست آوردن نگرش و رفتارهایی برای پیشرفت و حفاظت از محیط زیست و شیوه‌های حل مشکلات آن است. (علویجه، زبردست، امیری، صالحی، ۱۳۹۵).یکی از مسائل مرتبط با محیط زیست و کاهش آلودگی در محیط زیست استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر است که اثرات سازگارتری با محیط زیست دارد. مدارس، دانشگاه‌ها و دیگر محیط‌ها می‌توانند از طریق ارتقای دانش و نگرش زیست محیطی سواد افراد را در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر ارتقا دهد و در نتیجه با ارتقای دانش در این زمینه کیفیت زندگی افراد نیز ارتقا می‌یابد. انرژی‌های تجدیدپذیر آن دسته از انرژی‌هایی هستند که قابلیت بازگشت مجدد به طبیعت را دارند. انرژی‌های خورشیدی، بادی، زمین گرمایی، زیست توده و نیروی برق آبی از جمله این انرژی‌ها بشمار می‌روند. با توجه به اهمیت این انرژی‌ها بخصوص در کشور ایران که می‌توان اذعان نمود در کشور ما از انرژی‌های فسیلی بیشتر از این نوع انرژی استفاده می‌گردد، آموزش استفاده از این انرژی‌ها در حوزه محیط زیست از اهمیت خاص برخوردار می‌شود.

یکی از اثرات آموزش در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر، ارتقای دانش، نگرش و قصدعمل که به منزله یک ضرورت برای انجام موفقیت‌آمیز فعالیت‌ها قلمداد می‌شوند، است. در واقع دانش، نگرش و رفتار به مثابه ابزاری برای چیره شدن بر موانع روانشناختی نظیر ناآگاهی یا اطلاعات غلط به کار گرفته می‌شود. اگرچه دانش، نگرش و رفتار همیشه تاثیر مستقیم بر رفتار ندارد، اما مکانیسم‌های دیگری را تقویت می‌کند که تغییر رفتار را تسهیل می‌کند. دانش عبارت است از اعتقاد به دانسته‌ها و معلومات و دانش و همچنین می‌تواند به جزیی از شناخت اشاره شود. هینز دانش را به دو مولفه تقسیم کرده است: دانش موجود از مسئله و دانش درباره راه‌حل‌های رفتاری و موثر بودن آن‌ها. نگرش زیست محیطی بخشی از ارزش‌ها و احساس نگرانی‌ها برای محیط زیست و انگیزشی برای فعالیت‌های مشارکتی در توسعه محیط زیست و حفاظت از آن است. در حقیقت نگرش یک حالت آمادگی ذهنی و عصبی است که از طریق تجربه سازمان می‌یابد و بر واکنش فرد نسبت به تمامی موضوع‌ها و موقعیت‌های وابسته به نگرش تأثیر مستقیم و پویا بر جای می‌گذارد.(سلیمانی، صالحی، ۱۳۹۶) در خصوص ارتقا سواد افراد در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر راهکارهای مختلفی وجود دارد، یکی از راهکارهای آموزشی استفاده از روش سخنرانی می‌باشد. روش‌های سنتی مربی محور است و سعی در تفهیم مطالب به افراد دارد. سخنرانی معمول‌ترین روش آموزشی است که تمامی افراد را صرف‌نظر از تفاوت‌های فردی، تحت آموزش یکسان قرار می‌دهد(.طالشی، جمشیدی، اکبری، ۱۳۹۹). در این روش سعی برآن است که اطلاعات و محتوای آموزشی در قالب ارتباطی یک سویه از مربی به فراگیر منتقل شود (کاویانی، ؛ نصر، ۱۳۹۷). اما از روش‌های نوین دیگر آموزشی، روش آموزش اکتشافی است. هدف کلی آموزش به روش اکتشافی، کمک به فرد یا فراگیر در ایجاد نظم عقلی و کسب مهارت‌های لازم برای تحقیق و طرح سوال و یافتن پاسخ‌هایی است که مبتنی بر کنجکاوی است(لاله پور، سلطانزاده، نصیریان بدیعی۱۴۰۰). به همین ترتیب در آموزش به روش اکتشافی برخلاف الگوی تدریس مستقیم(سخنرانی)، نقش مربی انتقال و ارائه مطالب نیست بلکه نقش راهنما را در فرآیند تدریس ایفا می‌کند(اندرو و اسمیت[1]،۲۰۱۸). بارچوک و آبورا(۲۰۱۳) بیان می‌کنند که آموزش با روش اکتشافی منجربه افزایش درک علوم، بهره‌وری تفکر خلاق و مهارت‌هایی برای دریافت و تحلیل اطلاعات می‌گردد و از سویی دیگر باعث شکوفایی قوه جستجوگری افراد شده و دانستن و کشف مجهولات را برای فرد لذت بخش و نشاط‌آور می‌سازد.(Cheng, Chiu, Wu, Tsaih, 2017. با توجه به مطالب گفته شده، اجرای این پژوهش را چنین می‌توان تبیین نمود که اغلب پژوهش‌هایی که به بررسی تاثیر آموزش انرژی‌های تجدیدپذیر پرداخته‌اند رویکردی را مورد بحث و بررسی قرار نداده و بیشتر در دانش‌آموزان انجام شده و بر اساس جستجوهای پژوهشگر تاکنون پژوهشی به بررسی اثربخشی آموزش انرژی های تجدیدپذیر (انرژی خورشیدی) به زنان خانه دار نپرداخته است، لذا پژوهش حاضر در صدد است تا مشخص نماید آیا آموزش انرژی های تجدیدپذیر (انرژی خورشیدی) بر دانش و نگرش در زنان خانه دار اثربخشی دارد؟

۲-روش پژوهش

در این پژوهش، روش تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه اجرا، نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون–پس‌آزمون همراه با دو گروه آزمایش و کنترل بوده است. جامعه آماری شامل کلیه زنان خانه‌دار منطقه ۲ کرمان است. نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام شد و ۳۰ نفر از زنان علاقه‌مند انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. گردآوری داده‌ها به دو

1 Andrews, Smith

شیوه اسنادی و میدانی انجام شد. در بخش میدانی، سه نوع پرسشنامه توسط پژوهشگر طراحی و استفاده گردید :پرسشنامه دانش محیطزیستی (۲۰ گویه بر اساس طیف لیکرت) پرسشنامه نگرش محیطزیستی (۲۰ گویه)، و پرسشنامه قصد عمل محیطزیستی (۱۰ گویه). روایی محتوایی هر سه ابزار توسط ۲۰ نفر از متخصصان آموزش محیطزیست تأیید شد. پایایی نیز از طریق روش تنصیف (دو نیمه‌کردن) محاسبه شد. ضریب قابلیت اعتماد پرسشنامه‌ها به‌ترتیب ۰,۹۲۵، ۰,۹۱۰ و ۰,۷۲۵ به‌دست آمد که بیانگر پایایی مطلوب ابزارهاست. آموزش‌ها در قالب ۶ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای برای گروه آزمایش اجرا شد و از شیوه‌هایی چون سخنرانی، پرسش و پاسخ، تکرار مطالب، ایجاد حس رقابت، و استفاده از ابزارهایی مانند عکس، تخته و ماژیک بهره گرفته شد. محورهای آموزش شامل آشنایی با انرژی‌های تجدیدپذیر، تفاوت آن‌ها با انرژی‌های فسیلی و معرفی انرژی خورشیدی در جهان بود.در تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، میانگین، انحراف معیار) برای توصیف ویژگی‌ها و از آمار استنباطی شامل آزمون‌های تی مستقل و تحلیل کوواریانس (ANCOVA) برای مقایسه نتایج گروه‌ها استفاده شد. تجزیه و تحلیل با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام گرفت.

۳-مبانی نظری

۳-۱-انرژی‌های تجدیدپذیر

با توجه به رو به اتمام بودن منابع انرژی تجدید ناپذیر، مانند نفت و گاز و مشکلاتی که استفاده از این انرژی ها بوجود آورده است مانند تغییرات اقلیم، آلودگی هوا و تخریب محیط زیست، استفاده از انواع انرژی تجدیدپذیر ضروری می باشد. بیش از هر زمان جهانمان با وابستگی شدید به سوخت های فسیلی، علی الخصوص نفت و زغال سنگ در معرض تهدید قرار دارد. آلودگی هوا، تخریب محیط زیست و تغییر اقلیم حاصل این وابستگی است. منابع انرژی تجدیدپذیر پاک هستند و کمترین آسیب را به محیط زیست وارد می کنند. درعین حال این منابع، پایان ناپذیرند و برای سالیان متمادی و نسل های بعدی قابل استفاده خواهند بود. انرژی‌های تجدیدپذیر آن دسته از انرژی‌هایی هستند که قابلیت بازگشت مجدد به طبیعت را دارند. انرژی‌های تجدیدپذیر شامل انرژی‌های خورشیدی، بادی، زمین گرمایی، زیست انرژی و نیروی برق آبی می‌باشند.(کاویانی، نصر، ۱۳۹۷).

انرژی خورشیدی:انرژی خورشیدی یک منبع اساسی از انرژی تجدیدپذیر است و بسته به نحوه جذب و توزیع انرژی خورشیدی یا تبدیل آن به برق خورشیدی، فناوری‌های آن به دو دسته خورشیدی غیرفعال و خورشیدی فعال تقسیم می‌شوند. تکنیک‌های خورشیدی فعال شامل استفاده از سیستم‌های فتوولتائیک، انرژی خورشیدی متمرکز و گرمایش آب خورشیدی برای مهار انرژی است.

انرژی بادی: انرژی بادی تبدیل انرژی باد به نوعی مفید از انرژی مانند انرژی الکتریکی (با استفاده از توربین‌های بادی)، انرژی مکانیکی (مثلاً در آسیاب‌های بادی یا پمپ‌های بادی) یا پیش‌رانش قایق‌ها و کشتی‌ها (مثلاً در قایق‌های بادبانی) است.

انرژی نیروی برق آبی: انرژی برق آبی یا هیدروالکتریک انرژی تولید شده از آب است. این انرژی به اشکال مختلفی وجود دارد، از جریان رودخانه گرفته تا توربین پشت سد و انرژی امواج. انرژی هیدروالکتریک یکی از قدیمی ترین منابع انرژی تجدیدپذیر برای تولید برق به شمار می رود و امروزه بزرگترین منبع تولید برق تجدیدپذیر در ایالات متحده است.

انرژی زمین گرمایی: انرژی زمین گرمایی به انرژی حرارتی که در پوسته جامد زمین وجود دارد، گفته می‌شود. این‌گونه انرژی اغلب در جهت تولید الکتریسیته زمین‌گرمایی مورد استفاده قرار می‌گیرد که به چرخه تولید انرژی الکتریکی از انرژی زمین‌گرمایی گفته می‌شود(کرمی، حجازی، رضایی، ۱۳۹۸).

زیست انرژی: استفاده از زیست انرژی[1] به دو دسته اصلی تقسیم می شود: سنتی و مدرن. استفاده سنتی، به سوزاندن زیست توده در اشکال چوب، لاشه حیوانات و زغال اشاره می کند. تکنولوژی زیست انرژی مدرن، شامل سوخت‌های زیستی مایع که از قارچ ها و دیگر گیاهان تولید می شود، پالایشگاه های زیستی، بیوگاز که از طریق هضم بی هوازی پسماندها تولید می شود و دیگر تکنولوژی ها می باشد.

زیست توده پتانسیل زیادی برای افزایش و ارتقاء تامین انرژی در کشورهای پر جمعیت با افزایش تقاضا مانند برزیل، هند و چین را دارد. زیست توده می تواند بطور مستقیم برای گرمایش و یا تولید برق سوزانده شود یا می تواند به جایگزین نفت یا گاز تبدیل شود. سوخت های زیستی مایع، به عنوان یک جایگزین تجدیدپذیر مناسب برای بنزین، بطور گسترده در بخش حمل و نقل استفاده می شود. ظرفیت زیست انرژی تا پایان سال ۲۰۱۷ نزدیک به ۱۱۰ هزار مگاوات است که از این مقدار، حدود ۹۰ هزار سهم زیست توده، ۱۷ هزار مگاوات سهم بیوگاز و ۳ هزار سهم سوخت زیستی مایع است.(لاریجانی، ۱۳۹۹)

1 Bioenergy

۳-۲-ا نواع محصولات و کالا و تجهیزات برای بکارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر

- آبگرمکن‌های خورشیدی جهت تولید آب گرم بهداشتی در منازل.
- گرمایش و سرمایش و تهویه مطبوع خورشیدی
- آب شیرین کن خورشیدی
- اجاق های خورشیدی
- نیروگاه خورشیدی
- نیروی برق آبی
- انرژی نوین (باتری یا هیدروژن)
- نیروگاه های زباله سوز
- انواع روش‌های آموزش
- آموزش به روش سنتی

منظور از آموزش به روش سنتی همان آموزش رودرروی کلاسی است که در تعامل بین معلم و دانش آموز شکل می گیرد و به اجرا در می آید. در این روش برنامه های کلاس درس توسط معلم طراحی و فعالیت های کلاسی معلم عمدتاً به کمک سخنرانی انجام، و در صورت وجود امکانات در مرکز آموزشی و علاقه و توانایی های معلم از شیوه های تدریس فعال و دیگر روش های متنوع تدریس استفاده می شود(وفایی، شاهرود، ۱۴۰۱). در سیستم سنتی آموزش، تعلیم و تربیت عبارت بود از انتقال اطلاعات و دانش و معلومات از ذهن معلم و مربی به ذهن دانش آموز یا متربی. این سیستم اصطلاحاً معلم محور است و در آن نقش اساسی و محوری را ایفا می کند. شیوه چیدمان پشت سر هم صندلیها در کلاس نشانگر آن است که همه باید به معلم توجه کنند و تحت اوامر او باشند. در این سیستم معمولاً روش تدریس سخنرانی بدون هیچگونه بحث و تبادل نظر و فعالیتیادگیرنده اعمال می گردد(صرافی، عبدالهی، ۱۳۹۷). در این روش دانش آموزان حق مباحثه با یکدیگر را ندارند و حتی در بعضی برای سؤال از معلم باید تا انتهای کلاس صبر کنند. در این روش هیچگونه نیروی تعقل و خلاقیت و انتقادپذیری و نقادی در فراگیران ایجاد نمی شود و آنها موظفند که مطالب درس را به خاطر بسپارند و جزوات را حفظ کنند تا در موقع ارزشیابی پایانی یا تراکمی و تجمعی است در پایان دوره در سیستم نمره دهی صفر تا بیست از آنان آزمون به عمل آمده تا براساس محفوظات خود رد یا پذیرفته شوند و پس از آزمون نیز معمولاً مطالب از ذهن دور شده و بعضی اوقات جزوات و کتابهای درسی توسط فراگیران دور انداخته یا سوزانده می شود.(شربتیان، ۱۳۹۹). در این روش تربیت یا پرورش کار نمی شود و صرفاً دانشجو یا دانش‌آموز باید حافظه خوبی داشته باشد و اطاعت بی چون و چرا از معلم بنماید. در این روش اضطراب امتحان به شدت رایج است چون سرنوشت دانش آموز به یک روز خاط در روز امتحان پایان ترم یا کنکور بستگی دارد و طول دوره بی اهمیت تلقی می گردد. دانش آموز فقط براساس میزان محفوظات حق حرکت به رتبه بعدی یا ورود به دانشگاه را دارد نه براساس مهارت یا تربیت و تعقل و تفکر. در این روش معمولاً آموزشگاه های آزاد کنکور و تقویتی در همان جهت تقویت حافظه و روش تست زنی فعالیت می کنند و بحث از تربیت و پرورش در میان نیست(شی و یانگ[1]،۲۰۱۸).

۳-۳-روش تدریس سخنرانی

روش تدریس سخنرانی یکی از روش هایی است که از دیرباز به منظور انتقال مفاهیم در کلاس های درس مورد استفاده قرار می گرفته است. به‌طوری‌که از زمان یونان باستان تاکنون (البته با تغییراتی) مورد استفاده اکثر معلمان سراسر جهان، به ویژه در دروس دانشگاهی است. به گفته وول فولک[2] یک پنجم تا یک ششم وقت فعالیت‌های آموزشی در کلاس درس صرف سخنرانی می‌شود. ارائه مفاهیم به طور شفاهی از طرف معلم، و یادگیری آنها از طریق گوش دادن و یادداشت برداشتن از طرف دانش‌آموزان اساس کار این روش را تشکیل می‌دهد(کلر،۲۰۲۲[3]).ورنر و دیکینسون، کوستین و مک لیش از بررسی‌های خود در زمینه روش تدریس سخنرانی به این نتیجه رسیده‌اند که استفاده از این روش وقتی مطلوب است که الف) هدف اساسی، انتشار یا انتقال اطلاعات باشد. ب) مواد آموزشی جز به این طریق قابل طرح نباشد. ج) لازم باشد مواد آموزشی سازمان دهی و با روش خاصی برای گروه ویژه‌ای ارائه شود. د) برانگیختن علاقه افراد به موضوع الزامی باشد. ه) مواد آموزشی نیاز به یادآوری در یک زمان کوتاه داشته باشد. و) برانگیختن و فراهم کردن زمینه می عرفی حوزه‌ای از دانش برای یادگیری وظایف با روش‌های دیگر لازم باشد. در این روش آموزشی دانش‌آموزان یک کلاس، به رغم تفاوت هایی که با هم دارند، تحت آموزش یکسانی قرار می‌گیرند. در واقع در

1 Shi, Yong
2 Wohl Folk
3 Keller

روش تدریس با سخنرانی، معلم به صورت شفاهی اقدام به انتقال مفاهیم درسی می‌نماید. دانش‌آموزان نیز با گوش دادن و یادداشت برداری از سخنان معلم درس ها را فرا می‌گیرند. به این ترتیب نوعی ارتباط ذهنی میان معلم و دانش‌آموزان برقرار می‌شود.(سلیمانی، رزقی، شفیع‌زاده، ۱۴۰۰). در روش تدریس سخنرانی به دلیل این که سخنران یا معلم مرکز انتقال اطلاعات محسوب می‌شود، بایستی محتوایی جامع و کاملی را تهیه نماید. این محتوا باید بتواند تمامی اهداف تدریس مبحث مورد نظر را پوشش داده و اطلاعات کافی در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد. نکته دیگری که در ارتباط با محتوای سخنرانی و تدریس حائز اهمیت می‌باشد نحوه سازماندهی محتوا برای ارائه می‌باشد. در صورتی که موضوعات و عناوین موجود در محتوا به نحو درستی سازماندهی و تنظیم گردند، بازدهی آموزش به میزان زیادی افزایش خواهد یافت. در روش تدریس سخنرانی جلب توجه دانش‌آموزان در طول تدریس ضروری می‌باشد. آموزگار یا سخنران می‌تواند با استفاده از محرک ها و تغییر محرک ها توجه دانش‌آموزان را در طول تدریس معطوف به محتوا نگه دارد. به عنوان مثال تنوع در حرکات و زبان بدن معلم و همچنین تغییرات چهره آموزگار می‌توانند روند تدریس را از حالت یکنواختی و رخوت خارج سازند. یکی دیگر از محرک های جلب توجه دانش‌آموزان تن صدای معلم است. معلم می‌تواند با توجه به موضوعی که در حال ارائه است، از تن صدای متغیری استفاده نماید.

۳-۴-رفتار مسئولانه محیط زیستی

رفتار مسئولانه زیست محیطی به رفتارهای افراد در محیط خانه، محل کار و شهر که با توجه به ملاحظات زیست محیطی و با نیت زیست محیطی انجام می شود، گفته می شود. رفتار مسئولانه زیست محیطی، رفتاری است که افراد در برخورد با محیط زیست از خود بروز می دهد. افراد هر اجتماعی بر حسب شرایط و مقتضیات خاص اجتماعی، فرهنگی و شخصیتی خود برخورد متفاوتی نسبت به محیط زیست دارند(کاویانی و نصر،۱۳۹۷). این رفتارها ممکن است کاملا مثبت، محیط گرایانه و مسوولانه باشد؛ یا برعکس، کاملا منفی و مخالف محیط زیست، منظور از رفتار محیط گرایانه، رفتاری است که آگاهانه به دنبال کاهش اثر منفی کنش فرد بر جهان طبیعی و ساخته شده بدست انسان باشد (از جمله کاهش مصرف انرژی و منابع، استفاده از موادغیر سمی و کاهش تولید مواد زاید). رفتارهای زیست محیطی مسوولانه مجموعه ای از کنش های افراد جامعه نسبت به محیط زیست است که در یک طیف وسیع از احساسات، تمایلات و آمادگی های خاص برای رفتار نسبت به محیط زیست را شامل می شود(دلجوی شـهیر، جواد؛ سـیفی‌زاده، غلامی مبارک آبادی، ۱۳۹۷).. تلفیق فعالیت ها و برداشت از رفتار مثبت زیست محیطی، پنج رفتار پر مسوولیت، درباره ی محیط زیست را به صورت زیر تعریف می کند:

– عمل گرایی محیط زیست (برای مثال، مشارکت فعال در آن یا نشان دادن ابتکار عمل مربوط به محیط زیست)

– رفتارهای سیاسی غیرفعال (برای مثال، پیوستن به یک سازمان)

– رفتارهای مصرف کننده (برای مثال، خریداری محصولات طرفداران محیط زیست، بازیافت، کاهش مصرف انرژی و اصلاح عادت های مصرف کننده)

– رفتارهای اکوسیستمی (برای مثال، ایجاد لانه برای پرندگان، محاسبه ی جمعیت حیات وحش)

– سایر رفتارهایی که ویژه ی تخصص و محل کار هستند (برای مثال، کاهش اتلاف در روند تولید، ایجاد وام مسکن برای خانه هایی با مصرف مناسب انرژی و غیره.(بابازاده، زیبایی، شعبانی، مرادی، ۱۳۹۴).

۴-پیشینه پژوهشی

شرفی، محمودی و حسین بر(۱۴۰۳) به بررسی" اثربخشی روش آموزش اکتشافی مدرسه طبیعت بر دانش، نگرش، رفتار زیست محیطی دانش آموزان مقطع ابتدایی" پرداختند. از لحاظ روش اجرا، جزء پژوهش های نیمه تجربی (آزمایشی) است. طرح پژوهش نیز، پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش شامل همه دانش آموزان دوره ابتدایی مدرسه طبیعت در سال تحصیلی ۹۷-۹۶ به تعداد ۱۸۵نفر بود که از این تعداد یک نمونه ۵۰ نفری از دانش آموزان پایه چهارم به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شد و به روش جایگزینی تصادفی در دو گروه آزمایش (25) نفر و کنترل (۲۵) قرار گرفتند. گروه آزمایش طی ۱۰ جلسه ۶۰ دقیقه ای تحت آموزش اکتشافی مدرسه طبیعت قرار گرفت. ابزار گردآوری داده ها شامل، پرسشنامه نگرش زیست محیطی دانلاپ و جانسون (۲۰۰۱) ، پرسشنامه رفتار زیست محیطی کایرز (۲۰۰۳) و پرسشنامه دانش زیست محیطی محقق ساخته که پایایی آنها به روش آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۵؛ ۰/۶۵ و ۰/۷۹ محاسبه گردید. روایی این ابزارها مورد تایید صاحبنظران و استادان گروه آموزش محیط زیست قرار گرفت .داده های پژوهش با استفاده از تحلیل کواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته ها و نتیجه گیری : نتایج نشان داد که آموزش اکتشافی مدرسه طبیعت در مقایسه با آموزش سنتی، بر دانش، نگرش و رفتار زیست محیطی دانش آموزان مقطع ابتدائی تأثیر مثبت دارد. با توجه به میزان تأثیر آموزش اکتشافی بر دانش زیست محیطی (۰/۳۷)؛ نگرش زیست محیطی (۰/۴۴) و رفتار زیست محیطی (۰/۷۴) در مقایسه با آموزش سنتی، مشخص شد که

آموزش آکتشافی بیشترین تأثیر را بر رفتار زیست محیطی داشته است. پس از رفتار زیست محیطی، نگرش زیست محیطی قرار دارد و در نهایت، کمترین تأثیر آموزش اکتشافی بر دانش زیست محیطی بوده است. در نتیجه بهره گیری از محیط زیست می تواند به عنوان یکی از رویکردها و مؤلفه های موفقیت در امر آموزش و تدریس محتوای دروس مختلف در نظر گرفته شود.

حسینی علی آباد، شیخ لاری و رشیدپور(۱۳۹۹) به "بررسی تاثیر استفاده از انرژی های تجدیدپذیر در کاهش آلودگی محیط زیست" پرداختند. نتایج نشان داد، با توجه به پیشرفت و توسعه فناوری و همچنین افزایش روزافزون جمعیت, نه تنها ایران, بلکه دنیا با مشکلی تحت عنوان آلودگی هوا و محیط زیست روبرو گردیده است. از آنجا که انرژیهای تجدیدناپذیر باعث آلودگی زیست محیطی میشود و از طرفی در حال تمام شدن است, تنها راه نجات کره زمین, استفاده و بکارگیری از انرژیهای تجدیدپذیر میباشد . انرژیهای تجدیدپذیر نه تنها اینکه موجب کاهش آلودگی هوا و انتشار گازهای گلخانهای میگردد, بلکه باعث کاهش وابستگی به نفت و حفظ محیط زیست می‌شود.مروج(۱۳۹۹) به "بررسی آثار و عوامل تخریب محیط‌زیست توسط نیروگاه‌ها و صنایع وابسته به انرژی‌های تجدیدپذیر شامل انرژی خورشیدی، بادی، زمین‌گرمایی، آبی و زیست‌توده" پرداختند. برای دستیابی به این منظور، طبقه بندی میان انواع انرژی‌های تجدیدپذیر بر اساس نوع انرژی و اثرات مختلف آن بر روی محیط‌زیست از جمله تولید گازهای مخرب و گلخانه‌ای، آلاینده‌های سمی اعم از جامد، مایع و گاز برای جانوران، گیاهان و انسان‌ها و تغییر در اکوسیستم و محیط زندگی بوده است. نتایج بررسی نشان می‌دهد که اگرچه همه انواع انرژی‌های تجدیدپذیر در مقایسه با تولید و مصرف انرژهای فسیلی بسیار پاک‌تر و سازگارتر با محیط‌زیست هستند ولی بسته به نوع تأثیر، هرکدام از این انواع انرژی دارای مضراتی نیز هستند. در مجموع، می توان انرژی بادی را کم خطرترین نوع انرژی تجدیدپذیر برای محیط‌زیست قلمداد کرد.

اکبری آرمند، بابایی، محمدی و محرم نژاد(۱۳۹۹) به "مقایسه سطح دانش و نگرش زیست‌محیطی دانش آموزان پایه دوم دبیرستان رشته تجربی در مدرسه زیست‌محیطی (مدرسه سبز) و مدرسه غیر زیست‌محیطی" پرداختند. با توجه به محدود بودن تعداد دبیرستان‌های زیست‌محیطی در شهر تهران، یک مدرسه غیرانتفاعی دخترانه پیش رو در این زمینه در منطقه ۲ آموزش و پرورش شهر تهران به عنوان جامعه آماری مدرسه زیست‌محیطی انتخاب و با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه آماری ۵۰ نفر محاسبه شد. پس از بررسی‌های لازم و انتخاب مدارس غیرزیست‌محیطی، با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه آماری مدارس غیرزیست محیطی ۴۲ نفر به دست آمد. روش تحقیق این پژوهش توصیفی از نوع پیمایشی می‌باشد. در راستای این تحقیق از یک پرسش‌نامه سنجش دانش زیست‌محیطی و یک پرسش‌نامه سنجش نگرش زیست‌محیطی بر مبنای طیف لیکرت استفاده شد. نتایج تحقیق با استفاده از آزمون یومان ویت نی و آزمون تی گروه‌های مستقل نشان داد که سطح دانش زیست‌محیطی در هر ۵ بخش ارایه شده و نیز سطح نگرش زیست‌محیطی دانش‌آموزان مدرسه زیست‌محیطی در مقایسه با دانش‌آموزان مدرسه غیرزیست‌محیطی به شکل معنی‌داری بالاتر است. طالبی و رستگار(۱۳۹۸) به "بررسی تاثیر روش های تدریس سه گانه (فیلم، سخنرانی و بحث گروهی) بر روی رفتار زیست محیطی دانش آموزان متوسطه دوم شهر بستک" پرداختند. آموزش های زیست محیطی مدارس نتوانسته اند آنطور که باید، رفتارهای زیست محیطی مناسب را در دانش آموزان نهادینه کنند که این امر با انتخاب نوع روش های تدریس از سوی معلم ارتباط دارد .روش انجام پژوهش از نوع شبه آزمایشی و جامعه آماری شامل همه ی دانش آموزان دختر پایه یازدهم شهر بستک در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ می باشد. با استفاده از روش نمونه گیری سهمیه ای و تعداد افراددر دسترس، ۴۵ نفر از دانش آموزان به صورت سه گروه ۱۵ نفره از سه مدرسه متفاوت، به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه رفتار زیست محیطی، است که توسط دان لاپ (۱۹۷۹) ساخته و آزمون شده است. نتایج پژوهش نشان دادند که به طور کلی روش تدریس بر روی رفتار زیست محیطی دانش آموزان تاثیر دارد. همچنین نتایج نشان دادند که در میان روش های تدریس سه گانه، روش تدریس بحث گروهی بیشترین تاثیر را بر روی رفتار زیست محیطی دانش آموزان دارد. یافته های حاصل از تجزیه و تحلیل داده نشان دادند که بین روش تدریس با رفتار زیست محیطی دانش آموزان در حوزه آلودگی هوا، مصرف بهینه آب و بازیافت، تفاوت معنی داری وجود دارد. علوی پور، کریمی، یزدان داد و وحیدیان(۱۳۹۵) این پژوهش به "بررسی میزان دانش و علاقه دانش‌آموزان (نگرش محیط زیستی) مقطع ابتدایی شهرستان‌های طرقبه و شاندیز در ارتباط با محیط زیست" پرداختند. به روش توصیفی‌تحلیلی اجرا شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه سنجش علاقه و دانش محیط زیستی بود. در این تحقیق شش مدرسه ابتدایی به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شد که شامل ۱۰۰ دانش‌آموز بودند. نتایج پژوهش گویای این است که بین متغیرهای مستقل تحصیلات والدین و پایه تحصیلی دانش‌آموزان با متغیر وابسته میزان دانش محیط زیستی دانش‌آموزان رابطه معناداری وجود ندارد. درحالی‌که بین دانش محیط زیستی با علاقه به محیط زیست ارتباط معنادار و مثبتی وجود دارد. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش انرژی‌های تجدیدپذیر(انرژی خورشیدی) به زنان خانه‌دار منطقه ۲ شهر کرمان، انجام گرفته است. در این فصل به تجزیه و تحلیل داده های حاصل از ابزارهای اندازه گیری پرداخته شده است. یافته های پژوهش براساس فرضیه های پژوهش ارائه شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده ها علاوه بر استفاده از شاخص های آمار توصیفی، از روش آماری تحلیل کواریانس استفاده شد.

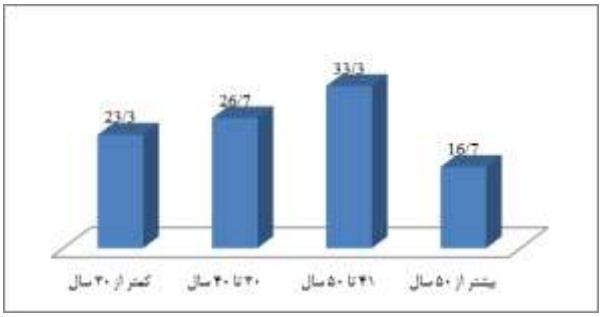
۵-یافته های پژوهش

۵-۱-تحلیل توصیفی داده‌ها

جدول ۱-فراوانی و درصد فراوانی متغیر سن در واحدهای پژوهش

سن	فراوانی	درصد فراوانی
کمتر از ۳۰ سال	۷	۲۳/۳
۳۰ تا ۴۰ سال	۸	۲۶/۷
۴۱ تا ۵۰ سال	۱۰	۳۳/۳
بیشتر از ۵۰ سال	۵	۱۶/۷

مطابق جدول(۱) سن ۲۳/۳ درصد از شرکت کنندگان در پژوهش کمتر از ۳۰ سال، ۲۶/۷ درصد ۳۰ تا ۴۰ سال، ۳۳/۳ درصد ۴۱ تا ۵۰ سال و ۱۶/۷ درصد بیشتر از ۵۰ سال بودند.



شکل۱- نمودار درصد فراوانی متغیر سن درواحدهای پژوهش

جدول ۲-فراوانی و درصد فراوانی متغیر تاهل در واحدهای پژوهش

جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی
مجرد	۲۱	۷۰
متاهل	۹	۳۰

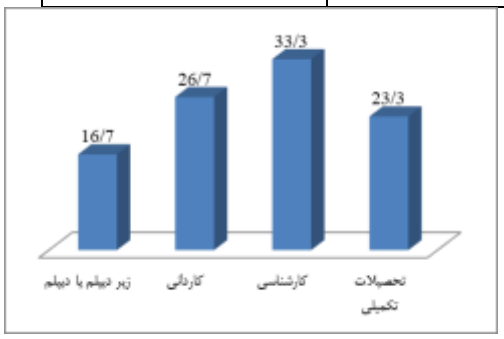
بر اساس جدول (۲) ، ۷۰ درصد از مشارکت کنندگان در پژوهش مجرد و ۳۰ درصد متاهل بودند.

شکل ۲-نمودار درصد فراوانی متغیر تاهل درواحدهای پژوهش

جدول ۳- فراوانی و درصد فراوانی متغیر تحصیلات در واحدهای پژوهش

تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی
زیر دیپلم یا دیپلم	۵	۱۶/۷
کاردانی	۸	۲۶/۷
کارشناسی	۱۰	۳۳/۳
تحصیلات تکمیلی	۷	۲۳/۳

مطابق جدول (۳) تحصیلات ۱۶/۷ درصد از حاضرین در پژوهش زیردیپلم یا دیپلم، تحصیلات ۲۶/۷ درصد کاردانی، ۳۳/۳ درصد کارشناسی و ۲۳/۳ درصد تحصیلات تکمیلی بود. در این قسمت یافته های توصیفی میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون و پس آزمون متغیرهای دانش، نگرش و قصدعمل محیط زیستی در گروه آزمایش و کنترل ارائه شده است.



شکل ۳- نمودار درصد فراوانی متغیر تحصیلات درواحدهای پژوهش

جدول ۴-میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون و پس آزمون متغیرهای دانش، نگرش و قصدعمل محیط زیستی در گروه های آزمایش و کنترل

متغیر	گروه	آزمایش		کنترل	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
دانش محیط زیستی	پیش آزمون	۵۷/۳۳	۴/۸۷	۵۶/۸۶	۴/۷۷
	پس آزمون	۵۸/۵۳	۴/۸۶	۵۷/۱۳	۴/۸۵
نگرش محیط زیستی	پیش آزمون	۴۹	۴/۴۷	۴۸/۶۶	۴/۴۹
	پس آزمون	۵۰/۳۳	۴/۵۴	۴۸/۹۳	۴/۶۰
قصدعمل محیط زیستی	پیش آزمون	۴۷/۳۳	۶/۱۷	۴۶/۶۰	۴/۵۶
	پس آزمون	۴۹	۵/۹۱	۴۷/۰۶	۴/۶۵

نتایج جدول (۴) نشان می دهد میانگین مقیاس های دانش، نگرش و قصدعمل در گروه آزمایش در مرحله پس آزمون نسبت به گروه کنترل افزایش داشته اند.

۵-۲- تحلیل استنباطی داده‌ها

در ابتدا فرض نرمال بودن توزیع جامعه ی آماری به وسیله آزمون کولموگروف-اسمیرونوف مورد بررسی قرار گرفته است. هدف از بررسی پیش فرض نرمال بودن آن است که نرمال بودن توزیع نمرات همسان با جامعه را مورد بررسی قرار دهد. این پیش فرض حاکی از آن است که تفاوت مشاهده شده بین توزیع نمرات گروه نمونه و توزیع نرمال در جامعه برابر با صفر است.

جدول۵- نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرونوف در فرض نرمال بودن توزیع جامعه آماری در گروه های آزمایش و کنترل

متغیر	گروه	آزمایش		کنترل	
		آماره	سطح معنی داری	آماره	سطح معنی داری
دانش محیط زیستی	پیش آزمون	۰/۱۰۷	۰/۲۰	۰/۱۱۹	۰/۲۰
	پس آزمون	۰/۰۹۹	۰/۲۰	۰/۱۲۶	۰/۲۰
نگرش محیط زیستی	پیش آزمون	۰/۰۸۲	۰/۲۰	۰/۱۲۶	۰/۲۰
	پس آزمون	۰/۱۲۳	۰/۲۰	۰/۱۳۷	۰/۲۰
قصدعمل محیط زیستی	پیش آزمون	۰/۱۱۴	۰/۲۰	۰/۱۱۶	۰/۲۰
	پس آزمون	۰/۱۶۱	۰/۲۰	۰/۱۲۸	۰/۲۰

همان طور که در جدول (۵) مشاهده می شود، با توجه به اینکه مقدار آزمون کلموگروف-اسمیرونوف در متغیرهای پژوهش در پیش آزمون و پس آزمون گروه کنترل و آزمایش بین ۱/۹۶+ و ۱/۹۶- قرار دارد و آماره معنادار نبوده بنابراین، با ضریب ۹۵٪ اطمینان می توان فرض نرمال بودن توزیع جامعه آماری را پذیرفت.لازم به ذکر است که یکی از مفروضه های استفاده از آزمون آماری تحلیل کواریانس، فرض همگنی واریانس هاست. برای بررسی این مفروضه از آزمون لوین استفاده می شود. اگر این آزمون از لحاظ آماری معنی دار نباشد فرض همگنی واریانس ها محقق شده است. نتایج این آزمون برای مفروضه ۲ در جدول(۶) درج شده است.

جدول ۶- نتایج آزمون لوین، فرض همگنی واریانس متغیرهای پژوهش

متغیر	مقدارF	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
دانش محیط زیستی	۰/۱۲۵	۱	۲۸	۰/۷۲۶
نگرش محیط زیستی	۰/۸۸۱	۱	۲۸	۰/۳۵۶
قصدعمل محیط زیستی	۱/۱۳	۱	۲۸	۰/۲۹۵

با توجه به یافته های جدول ۶ و با توجه به میزان F بدست آمده از آزمون لوین، تفاوت معناداری در سطح $\alpha = 0.05$ بین واریانس ها مشاهده نمی شود، بنابراین فرض صفر یعنی فرض همگنی واریانس‌ها پذیرفته می شود.با توجه به تایید پیش فرض های لازم برای استفاده از آزمون تحلیل کواریانس، در این بخش جداول و نتایج بدست آمده ارائه خواهد شد.

۵-۲-۱-اثربخشی آیا آموزش انرژی های تجدیدپذیر بر دانش زنان خانه دار منطقه ۲ کرمان

جدول ۷ -نتایج تحلیل کواریانس نمرات انرژی های تجدیدپذیر بر دانش

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری	مقدار اتا
گروه	دانش محیط زیستی	۶/۵۱۲	۱	۶/۵۱۲	۲۳/۹۷	۰/۰۰۱	۰/۴۷۰

با توجه به نتایج ذکر شده و با توجه به میزان F به دست آمده در جدول ۷ تفاوت معناداری بین میانگین نمرات پس آزمون مقیاس دانش محیط زیستی بین گروه آزمایش و کنترل در مرحله پس آزمون وجود دارد. بنابراین در این مقیاس بین گروه آزمایشی که تحت آموزش انرژی های تجدیدپذیر قرار گرفته اند با گروه کنترل که تحت هیچ مداخله ای قرار نداشتند، در مرحله پس آزمون، تفاوت معناداری وجود دارد و در گروه آزمایش عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل مشاهده می شود.

۵-۲-۲-اثر بخشی آموزش انرژی های تجدیدپذیر بر نگرش زنان خانه دار منطقه ۲ کرمان

جدول ۸ -نتایج تحلیل کواریانس نمرات انرژی های تجدیدپذیر بر نگرش

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری	مقدار اتا
گروه	نگرش محیط زیستی	۸/۴۷	۱	۸/۴۷	۱۸/۷۲	۰/۰۰۱	۰/۴۰۹

با توجه به نتایج ذکر شده و با توجه به میزان F به دست آمده در جدول ۸ تفاوت معناداری بین میانگین نمرات پس آزمون مقیاس نگرش محیط زیستی بین گروه آزمایش و کنترل در مرحله پس آزمون وجود دارد. بنابراین در این مقیاس بین گروه آزمایشی که تحت آموزش انرژی های تجدیدپذیر قرار گرفته اند با گروه کنترل که تحت هیچ مداخله ای قرار نداشتند، در مرحله پس آزمون، تفاوت معناداری وجود دارد و در گروه آزمایش عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل مشاهده می شود.

۵-۲-۳-اثربخشی آموزش انرژی های تجدیدپذیر بر قصد به عمل محیط زیستی زنان خانه دار منطقه ۲ کرمان

جدول ۹ -نتایج تحلیل کواریانس نمرات انرژی های تجدیدپذیر بر قصد به عمل محیط زیستی

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری	مقدار اتا
گروه	قصد به عمل محیط زیستی	۱۱/۱۰	۱	۱۱/۱۰	۲۴/۰۹	۰/۰۰۱	۰/۴۷۲

با توجه به نتایج ذکر شده و با توجه به میزان F به دست آمده در جدول ۴-۹، تفاوت معناداری بین میانگین نمرات پس آزمون مقیاس قصد به عمل محیط زیستی بین گروه آزمایش و کنترل در مرحله پس آزمون وجود دارد. بنابراین در این مقیاس بین گروه آزمایشی که تحت آموزش انرژی های تجدیدپذیر قرار گرفته اند با گروه کنترل که تحت هیچ مداخله ای قرار نداشتند، در مرحله پس آزمون، تفاوت معناداری وجود دارد و در گروه آزمایش عملکرد بهتری نسبت به گروه آزمایش مشاهده شد.

۶-بحث و نتیجه گیری

در این فصل به بحث و تبیین یافته‌های مربوط به فرضیه‌های پژوهش پرداخته شد. در فصل چهارم داده‌های پژوهش مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفتند و در این فصل به بحث و نتیجه‌گیری از یافته‌های پژوهش پرداخته خواهد شد. رکن اصلی هر پژوهش، بحث و نتیجه‌گیری پیرامون یافته‌های آن پژوهش است. در فصل حاضر ابتدا به بحث و بررسی و تفسیر یافته‌ها و پیوند این یافته‌ها با مبانی نظری و تجربی تحقیق پرداخته شد. در ادامه پیشنهادها و توصیه‌های لازم در راستای نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش، ارائه شد و پیشنهادهایی برای انجام تحقیقات بعدی و محدودیت‌های تحقیق ارائه گردید.

نتایج نشان داد، تفاوت معناداری بین میانگین نمرات پس آزمون مقیاس دانش محیط زیستی بین گروه آزمایش و کنترل در مرحله پس آزمون وجود دارد. بنابراین در این مقیاس بین گروه آزمایشی که تحت آموزش انرژی های تجدیدپذیر قرار گرفته اند با گروه کنترل که تحت هیچ مداخله ای قرار نداشتند، در مرحله پس آزمون، تفاوت معناداری وجود دارد و در گروه آزمایش عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل مشاهده شد. همچنین تفاوت معناداری بین میانگین نمرات پس آزمون مقیاس نگرش محیط زیستی بین گروه آزمایش و کنترل در مرحله پس آزمون وجود دارد. بنابراین در این مقیاس بین گروه آزمایشی که تحت آموزش انرژی های تجدیدپذیر قرار گرفته اند با گروه کنترل که تحت هیچ مداخله ای قرار نداشتند، در مرحله پس آزمون، تفاوت معناداری وجود دارد و در گروه آزمایش عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل مشاهده شد. نتایج نشان داد، تفاوت معناداری بین میانگین نمرات پس آزمون مقیاس قصد به عمل محیط زیستی بین گروه آزمایش و کنترل در مرحله پس آزمون وجود دارد. بنابراین در این مقیاس بین گروه آزمایشی که تحت آموزش انرژی های تجدیدپذیر قرار گرفته اند با گروه کنترل که تحت هیچ مداخله ای قرار نداشتند، در مرحله پس آزمون، تفاوت معناداری وجود دارد و در گروه آزمایش عملکرد بهتری نسبت به گروه آزمایش مشاهده شد. انرژی خورشیدی، از اثرات منفی سوخت‌های فسیلی مانند انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از مصرف زغال‌سنگ جلوگیری می‌کند. این نوع انرژی از انرژی های نوینی است که منجر به تولید انرژی الکتریکی می شود .انرژی خورشیدی برای تولید انرژی در ایستگاه های فضایی از صفحات خورشیدی که در انواع مختلفی تهیه می‌گردند، به کار گرفته می شود. انرژی خورشیدی با وجود محدودیت هایی مانند نیاز به فضای زیاد و لزوم استفاده فوری از انرژی تولیدی، یکی از پرکاربردترین و پاک ترین منابع انرژی تجدیدپذیردردنیا محسوب می شود. مدارس، دانشگاه‌ها و دیگر محیط‌ها می‌توانند از طریق ارتقای دانش و نگرش زیست محیطی سواد افراد را در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر ارتقا دهد و در نتیجه با ارتقای دانش در این زمینه کیفیت زندگی افراد نیز ارتقا می‌یابد. با توجه به اهمیت این انرژی‌ها بخصوص در کشور ایران که می‌توان اذعان نمود در کشور ما از انرژی‌های فسیلی بیشتر از این نوع انرژی

استفاده می‌گردد، آموزش استفاده از این انرژی‌ها در حوزه محیط زیست از اهمیت خاص برخوردار می‌شود. یکی از اثرات آموزش در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر، ارتقای دانش، نگرش و قصدعمل که به منزله یک ضرورت برای انجام موفقیت‌آمیز فعالیت‌ها قلمداد می‌شوند، است. در واقع دانش، نگرش و رفتار به مثابه ابزاری برای چیره شدن بر موانع روانشناختی نظیر ناآگاهی یا اطلاعات غلط به کار گرفته می‌شود. اگرچه دانش، نگرش و رفتار همیشه تاثیر مستقیم بر رفتار ندارد، اما مکانیسم‌های دیگری را تقویت می‌کند که تغییر رفتار را تسهیل می‌کند. دانش عبارت است از اعتقاد به دانسته‌ها و معلومات و دانش و همچنین می‌تواند به جزیی از شناخت اشاره شود. نگرش زیست محیطی بخشی از ارزش‌ها و احساس نگرانی‌ها برای محیط زیست و انگیزشی برای فعالیت‌های مشارکتی در توسعه محیط زیست و حفاظت از آن است. در حقیقت نگرش یک حالت آمادگی ذهنی و عصبی است که از طریق تجربه سازمان می‌یابد و بر واکنش فرد نسبت به تمامی موضوع‌ها و موقعیت‌های وابسته به نگرش تأثیر مستقیم و پویا بر جای می‌گذارد. در خصوص ارتقا سواد افراد در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر راهکارهای مختلفی وجود دارد، یکی از راهکارهای آموزشی استفاده از روش سخنرانی می‌باشد. روش‌های سنتی مربی محور است و سعی در تفهیم مطالب به افراد دارد. سخنرانی معمول‌ترین روش آموزشی است که تمامی افراد را صرف‌نظر از تفاوت‌های فردی، تحت آموزش یکسان قرار می‌دهد. در این روش سعی برآن است که اطلاعات و محتوای آموزشی در قالب ارتباطی یک سویه از مربی به فراگیر منتقل شود . اما از روش‌های نوین دیگر آموزشی، روش آموزش اکتشافی است. هدف کلی آموزش به روش اکتشافی، کمک به فرد یا فراگیر در ایجاد نظم عقلی و کسب مهارت‌های لازم برای تحقیق و طرح سوال و یافتن پاسخ‌هایی است که مبتنی بر کنجکاوی است.

منابع

- بابازاده، توحید؛ زیبایی، نیره؛ شعبانی، لیلی؛ مرادی، فاطمه(۱۳۹۴). بررسی اثربخشی مداخله آموزشی مبتنی بر روش سخنرانی بر میزان آگاهی، نگرش و قصد رفتاری مرتبط با ایدز در دانش آموزان دختر دبیرستا نهای منطقه ۱۴. آموزش و سلامت جامعه، ۲(۳)، ۱۹-۲۷.
- دلجوی شهیر، جواد؛ سیفی‌زاده، سیمین و غلامی مبارک آبادی، رقیه (۱۳۹۷). تأثیر بازاریابی سبز بر نگرش زیست محیطی براساس مسئولیت اجتماعی در کارکنان رستوران‌های زنجیره‌ای. *مطالعات نوین کاربردی در مدیریت و اقتصاد*، ۱(۳)، ۱۸-۷.
- سلیمانی، آتوسا؛ صالحی، اسماعیل(۱۳۹۶). مقایسه و پایش اثربخشی آموزش مباحث محیط زیست شهری با استفاده از روش یادگیری مشارکتی جیگ ساو و روش سنتی. فصلنامه علوم محیطی، ۱۵(۱)، ۱-۱۴.
- سلیمانی، آتوسا؛ نوحه گر، احمد(۱۳۹۷). مقایسه اثربخشی روش آموزشی STADدر یادگیری مباحث محیط زیستی در دوره تحصیلی ابتدایی. آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۱، ۶۳-۷۰.
- سلیمانی، آذر؛ رزقی، هادی؛ شفیع‌زاده، حمید(۱۴۰۰). طراحی الگوی آموزش اثربخش مبتنی بر سبک‌های یادگیری در آموزش علوم پزشکی. مدیریت بهداشت و درمان. ۱۲(۲)، ۹۹-۱۱۱.
- شربتیان، محمد حسن (۱۳۹۹). تاملی بر مبانی فرهنگ شهروندی و ارائه راهکارهایی برای گسترش آن. فصلنامه فرهنگی- پژوهشی فرهنگ خراسان جنوبی، شماره ۹و ۸: ۱۵۴-۱۱۹.
- صرافی، مظفر. عبدالهی، مجید (۱۳۹۷). تحلیل مفهوم شهروندی و ارزیابی جایگاه آن در قوانین، مقررات و مدیریت شهری کشور. فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۶۳: ۱۱۵-۱۳۴.
- طالشی، شیده؛ جمشیدی، هما و اکبری، نعمت اله. (۱۳۹۹). تحلیل تطبیقی زیست پذیری فرهنگی کلان شهرهای ایران مطالعه موردی: تهران، اصفهان و مشهد، جامعه شناسی کاربردی، ۳۱(۲)، ۱۸-۲۹.
- علویجه، الهام؛ زبردست، لعنب، امیری،محمدجواد؛ صالحی، اسماعیل(۱۳۹۵). مقایسه اثربخشی آموزش محیط زیست با استفاده از آموزش رسمی و غیررسمی در دانش آموزان پایه ششم ابتدایی. آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۵(۲)، ۴۹-۵۸.
- کاویانی، حسن؛ نصر، شیرین(۱۳۹۷). عوامل موثر بر اثربخشی آموزش محیط زیست در ایران؛ سنتزپژوهی یافته‌ها، مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی، ۱۰(۴)، ۱۴۱-۱۰۹.
- کرمی، رویا؛ حجازی، سید یوسف و رضایی، عبدالمطلب(۱۳۹۸). نقش رسانه و مولفه های آموزش محیط زیست بر رفتار محیط زیستی اعضای سازمان های مردم نهاد محیط زیستی استان تهران، فصلنامه علوم محیطی، ۱۷(۱)، ۲۱۰-۱۹۵.
- لاریجانی، مریم(۱۳۹۹)، اصول و مفاهیم آموزش محیط زیست، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور
- لاله پور، م؛ سلطانزاده، ر؛ نصیریان بدیعی، س.(۱۴۰۰). بررسی رابطه بین فعالیت‌های انسانی با محیط زیست طبیعی و میزان آگاهی شهروندان، برنامه‌ریزی شهری، ۲(۱)، ۱۱-۲۱.
- وفایی، جواد؛ شاهرود، احسان(۱۴۰۱). بررسی رابطه عملکرد زیست محیطی شهرداری شاهرود با رفتارهای شهروندی محیط زیستی شهروندان شهر شاهرود.فصلنامه مدیریت سبز، ۱(۳)، ۱۸-۳۴.
- Cheng, F. F., Chiu, C. C., Wu, C. S., & Tsaih, D. C. (2017). The influence of learning style on satisfaction and learning effectiveness in the asynchronous web-based learning system. Library Hi Tech, 35(4), 473-489.
- Sun, Y.P., Young, O. (2019). Consumption Intentionstoward green restaurants: Application of theory of planned behavior and altruism.International Journal of Management,Economics and Social Sciences (IJMESS), International Publishers, 6(3), 121-143.
- Usmanand Chairani, F. (2020). The Effect Of Learning Style, Online Participation, And Learning Outcomes On Learning Satisfaction. Online Participation, And Learning Outcomes On Learning Satisfaction (July 9, 2020).