

بررسی میزان آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از حفاظت محیط زیست

مهدی میردامادی^۱

عباسعلی باقری ورکانه^۲

سمیه اسمعیلی^{۳*}

تاریخ پذیرش: ۸۷/۴/۵

تاریخ دریافت: ۸۶/۹/۲۰

محیط زیست و منابع طبیعی به عنوان بستر توسعه پایدار، پشتوانه حیات طبیعی و میراث فرهنگی جامعه انسانی به شمار می روند. رشد فزاینده جمعیت، ضرورت دسترسی به خدمات های شغل جایگزین، کمبود منابع و فقدان الگوی کارآمد توسعه موجبات فشار بیش از حد بر محیط زیست و منابع طبیعی تجدید شونده گشته است. امروزه تخریب محیط زیست و منابع طبیعی به عنوان یک معضل جهانی فکر برنامه ریزان و سیاست گذاران را به خود جلب نموده است، و البته روند تخریب محیط زیست و منابع طبیعی کشور ما هم از این قاعده مستثنی نیست. با توجه به این که آموزش یک سرمایه گذاری پر بازده در فرآیند توسعه به ویژه توسعه پایدار به حساب می آید و از طرفی برای ایجاد تغییر و تحول به منظور جلوگیری از تخریب محیط زیست و منابع طبیعی تجدید شونده یکی از عوامل تسریع کننده مهم، آموزش عمومی به ویژه آموزش دانش آموزان است، لذا این امر زمانی تحقق می یابد که آموزش متناسب با میزان آگاهی و منطبق با شرایط خاص، همراه با بازدهی و کارایی معقول باشد. به همین منظور این تحقیق به بررسی میزان آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از محیط زیست و حفاظت از آن پرداخته است. شهر تهران بیش از ۴۷۰۰۰۰ دانش آموز در دوره متوسطه دارد که جمعیت مورد مطالعه شامل ۴۸۰ نفر از دانش آموزان آن دوره می باشد. تحقیق حاضر از نوع کاربردی و به روش توصیفی، همبستگی و علی، ارتباطی می باشد و شیوه اجرای آن به صورت میدانی و با استفاده از پرسشنامه و تجزیه و تحلیل داده به وسیله نرم افزار SPSS صورت گرفته است.

نتایج حاصل از ضریب همبستگی اسپیرمن بین متغیرهای مستقل سن، تحصیلات پدر، تحصیلات مادر، استفاده از برنامه های رادیویی، استفاده از برنامه های تلویزیونی، دسترسی به جنگل و فضای سبز، مطالعه کتاب های زیست محیطی و مطالعه مقالات زیست محیطی با متغیر وابسته میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست نشانگر آن است که بین متغیرهای مذکور رابطه معنی داری

۱- دانشیار گروه ترویج و آموزش منابع طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

۲- کارشناس ارشد مهندسی کشاورزی- ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

۳- دانشجوی دکتری مهندسی کشاورزی- توسعه کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران* (مسئول مکاتبات)

وجود دارد. نتایج حاصل از تاثیر فردی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته از طریق آزمون های کروسکال والیس و من وایت نی حاکی از آن است که متغیرهای مستقل طریقه کسب اطلاعات، استفاده از مجلات، شرکت در فعالیت های مرتبط، شرکت در کلاس های آموزشی و عضویت در تشکل های زیست محیطی بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست تاثیر داشته است. ولی متغیرهای جنسیت، پایه تحصیلی، رشته تحصیلی، بعد خانوار، منطقه تحصیلی دانش آموزان، عضویت در نوع تشکل دانش آموزی و عضویت یا عدم عضویت در تشکل های دانش آموزی تاثیر بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست نداشته اند. نتایج حاصل از تاثیر جمعی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته میزان آگاهی دانش آموزان به محیط زیست از طریق رگرسیون چند متغیره به روش گام به گام نشانگر آن است که متغیرهای مطالعه کتاب های زیست محیطی و مقالات زیست محیطی تاثیرات مثبتی بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست داشته اند.

واژه های کلیدی: دانش آموزان دوره متوسطه، میزان آگاهی، حفاظت محیط زیست.

مقدمه

از ۳۰٪ کل جمعیت جهان را تشکیل می دهند (۷). ضمن آن که این نسبت در برخی کشورهای در حال توسعه به ۵۰٪ و بیشتر نیز می رسد. دوم آن که، آنان هم نسل بعد را تشکیل می دهند و هم مسئولیت ارتباط نسل حاضر با نسل های آینده را دارند. سوم این که کودکان در برابر انواع آلودگی های زیست محیطی آسیب پذیرترند. چهارم سطح بالای دریافت و یادگیری در سنین کودکی و نوجوانی است، به طوری که آنان مطالب را سریع تر و بیشتر فرا می گیرند (۸ و ۹). برای آموزش مناسب دانش آموزان در زمینه محیط زیست می بایست ابتدا وضعیت آگاهی فعلی آن ها را بدانیم و بر اساس آن آموزش ها را طراحی و اجرا نماییم (۱۰). این تحقیق نیز قصد دارد به سنجش این آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران و مطالعه نقش عوامل بیرون از مدرسه در میزان آگاهی آنان بپردازد.

سوابق تحقیق

متأسفانه در مورد آموزش محیط زیست به طور اعم و آموزش محیط زیست برای دانش آموزان و بررسی میزان آگاهی آن ها به طور اخص مطالعات و تحقیقات بسیار اندکی صورت پذیرفته است (۱۱). در این بخش مختصری از مطالعات، پژوهش ها و طرح های تحقیقاتی که در رابطه با موضوع، انجام شده آورده می شود.

- بادکوبی، احمد و همکاران در طرح «ارزیابی وضعیت آگاهی آموزگاران مقطع دبستان شاغل در مناطق

زمین برای بشر همواره سرشار از منابع بی پایان جلوه می نمود و انسان خود را در بهره برداری هرچه بیشتر از طبیعت مجاز می شمرد، اما طولی نکشید که اثرات استفاده نادرست از محیط زیست آشکار گشت (۱ و ۲). تخریب جنگل ها، فرسایش خاک، پیشروی کویر، محدود شدن زمین های کشاورزی، تهی شدن دریاها از ذخایر آبی، انقراض گونه های گیاهی و جانوری، آلودگی هوا و آب، آلودگی های صوتی، گرم شدن زمین و چندین و چند معضل دیگر تاوان عملکرد نسنجیده بشر در رابطه با طبیعت است، چرا که به گفته Shafer «جهان هرگز در برابر نادانی گذشت نشان نمی دهد» (۳). بنابراین محیط زیست و حفاظت از آن مطمئناً یکی از موضوعات و چالش های مورد توجه جوامع بشری در آستانه هزاره سوم می باشد (۴) و شاید بتوان گفت بزرگ ترین دغدغه انسان با توجه به نیاز شدیدش به توسعه و تولید بیشتر می باشد. مطمئناً برای حل مشکلات زیست محیطی یکی از اساسی ترین امور افزایش آگاهی و اطلاعات است که این مهم مانند امور دیگر نیاز به آموزش دارد. اگر شهروندان از عواقب عملکردشان بر محیط زیست آگاه باشند بسیار پسندیده و مناسب تر رفتار خواهند کرد (۵ و ۶). نه تنها در آموزش محیط زیست بلکه در اکثر امور ارزشمند دیگر، اقدام به آموزش در دوران کودکی و نوجوانی که زمان رشد و تحصیل دانش آموزان است نسبت به افراد و دوران های دیگر از اهمیت ویژه ای برخوردار است، زیرا نخست این که کودکان و نوجوانان بزرگترین گروه انسانی اند، آنان بیش

مناسب و آشنا به فنون تدریس در زمینه محیط زیست، بالا رفتن نسبت دانشجو به استاد خصوصاً در دانشگاه های غیر دولتی، ضعیف بودن بنیه علمی برخی از دانشجویان به واسطه ضعیف بودن پایه تحصیلی در دوران متوسطه، کمبود منابع تخصصی خصوصاً منابع روز در زمینه محیط زیست، فقدان آزمایشگاه کافی مناسب، ضعف مدیریت در اغلب مراکز آموزش عالی محیط زیست، گرایش به سود آوری در دانشگاه های غیر دولتی و نیز پذیرش دانشجو قبل از تهیه امکانات اولیه آموزش، عدم هماهنگی لازم بین آموزش و حل مسایل حاد محیطی بر می شمارد. ضمناً ایشان به شش رکن اصلی که جهت دستیابی به اهداف آموزش در مقاطع دانشگاهی لازم است، اشاره دارد. الف- تأمین هیات علمی متخصص مورد نیاز، ب- گزینش دانشجویان مستعد و علاقه مند، ج- برنامه ریزی صحیح آموزشی، د- تأمین امکانات آموزشی مناسب، ه- وجود مدیریت کارآمد و آگاه در مراکز آموزشی، و- حمایت و پشتیبانی مسئولان و دستگاه اجرایی (۳).

برومند، فیروزه در سمینار دانشجویی در دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران (۱۳۷۰) با عنوان «بررسی آموزه های زیست محیطی در کتب دبیرستان» به مطالعه کتاب خوانی در دانش آموزان می پردازد. محقق بررسی کتب را خصوصاً در بخش متوسطه انجام داده و در پایان اعلام کرده که کمترین اطلاعات در کتب رشته ریاضی متوسطه بوده و متأسفانه تنها حدود ۱٪ از مطالب ارایه شده در آموزش های قبل از دانشگاه به علوم زیست محیطی پرداخته است (۱۳).

سواد کوهی، فرشته در «طرح آموزشی مسایل زیست محیطی»، صورت پذیرفته در دفتر آموزش زیست محیطی سال ۱۳۶۰ با هدف شناخت نارسایی ها و کمبود های آموزشی درباره محیط زیست و ارایه روش هایی برای گسترش بیشتر آموزش محیط زیست و لزوم حفظ آن در سطوح مختلف آموزشی کشور می پردازد.

مختلف آموزش و پرورش شهر تهران» در سال ۱۳۷۹ با هدف ارزیابی وضعیت موجود آگاهی های زیست محیطی آموزگاران که شامل جامعه آماری، ۲۰۰۲ آموزگار در مناطق ۳، ۵، ۶، ۱۳ و ۱۵ در مقطع ابتدایی شاغل در آموزش و پرورش شهر تهران بود، به نتایج زیر دست یافتند: بیشتر افراد با آگاهی زیست محیطی بالا را مردان تشکیل می دادند. نزدیک به نیمی از پاسخ دهندگان لیسانس بوده و با افزایش میزان تحصیلات، میزان آگاهی زیست محیطی آنان نیز بالا رفته است. پاسخگویان رشته تجربی در مقایسه با دیگر رشته ها میزان آگاهی زیست محیطی بالاتری داشتند و از آنجا که درصد زیادی از پاسخگویان مطالعات عمومی کمتری در این زمینه داشته اند، بنابراین اطلاع رسانی از طریق کتاب و مجلات نمی توانست آنقدر سودمند باشد. چون درصد زیادی از آموزگاران اوقات فراغت خود را به تماشای تلویزیون می گذرانند، این رسانه جمعی نقش به سزایی در افزایش آگاهی آموزگاران ایفا می نماید، به طوری که ۷۳/۸٪ بهترین روش آموزش محیط زیست در جامعه را رادیو و تلویزیون دانسته بودند و پاسخ دهندگان مشکل اساسی محیط زیست در کشور را بی اطلاعی و ناآگاهی مردم مطرح نموده اند. بیش از ۹۰٪ از افراد بر اهمیت آموزش های زیست محیطی در مدارس نیز تأکید داشتند. ضمن این که آموزگاران علت اساسی نارضایتی از فعالیت های آموزشی انجام شده را فقدان آموزش کافی برای مردم و نیز عدم مدیریت و سامان دهی کافی اعلام نمودند (۱۲).

مبرقعی، نغمه در پایان نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه ریزی محیط زیست، با عنوان «بررسی تحلیلی و تحقیقی روند آموزش عالی محیط زیست در ایران و روش های بهبود کیفیت آن» در سال ۱۳۷۵ به مطالعه در پی ارزشیابی عملکرد مراکز آموزش عالی محیط زیست پرداخته است. وی در تحقیق خود مشکلات کنونی آموزش عالی را مواردی نظیر کمبود هیات علمی

آموختنی کتاب و برنامه درسی کاملاً مطابق با هدف های مندرج در برنامه تفصیلی آموزش محیط زیست نیست، ولی می توان گفت از نظر جلب توجه کودکان به مسایل محیطی تا اندازه ای موفق بوده است. اکثر دانش آموزان به این که زباله باید در سطل آشغال ریخته شود آگاهی دارند و در پاسخ به پرسش مشابه دیگر مربوط به رعایت نظافت در محوطه مدرسه نیز حدود ۹۰٪ اظهار داشته اند که چنانچه تنقلات و میوه بخورند آشغال و پوست میوه را در سطل آشغال مدرسه می ریزند، ولی مشاهده محقق از حیاط مدرسه پس از اتمام زنگ تفریح نشان داده است که دانش آموزان مواد زاید و پوست میوه را بی توجه در حیاط یا گوشه کلاس انداخته اند. بررسی ها نشان داده است که بیشتر دانش آموزان به پاکیزگی و اهمیت بهداشت فردی و محیط آگاهی داشتند، اما در عمل آگاهی های خود را به اجرا نمی گذارند، لذا نگارنده می گوید: تنها آگاهی داشتن کافی نیست بلکه به کاربردن قوانین مربوط به رعایت پاکیزگی، هدف آموزش می باشد. ۸۰٪ از دانش آموزان گروه نمونه عقیده داشته اند که مادر بیشتر از همه مسئول است که نظافت منزل را رعایت کند و کمترین افراد پدر را ذکر کرده اند. در مجموع پژوهشگر معتقد است تحصیلات مادران در آگاهی زیست محیطی کودکان مؤثر است، در مورد پدران نیز وضعیت همین طور است و تحصیلات آن ها نیز در آگاهی دانش آموزان تأثیر داشته است. محقق، کتاب علوم در سطح ابتدایی را تنها (مهم ترین) منبع آگاهی دانش آموزان درباره محیط زیست و چگونگی حفظ آن می داند که کتاب نیز دارای نقایص و کمبودهایی است. نگارنده وضعیت و روش های تدریس متفاوتی را نیاز به توجه دقت دانسته است. بی توجهی والدین و اولیای مدرسه نسبت به بهداشت فردی دانش آموزان از دیگر مواردی است که محقق به آن اشاره داشته است (۱۶).

وی در این طرح به دنبال این است که چه مطالبی، در چه مکان و در چه زمان می بایست آموزش داده شود که با استفاده از امکانات موجود بتوان به زمان بندی و ارزشیابی مطالب مورد استفاده پرداخت (۱۴).

— صدوقی، محمد در پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت با عنوان «بررسی نقش آموزش بر آگاهی افراد نسبت به حفاظت محیط زیست» توسط مرکز مدیریت دولتی استان خراسان، با هدف نگرشی بر روند تأثیر آموزش های ارایه شده در سال های قبل از زمان تحقیق و این که آیا بین آموزش و افزایش حفاظت از محیط زیست رابطه معنی دار وجود دارد یا خیر، به نتایج زیر دست یافت: داده های به دست آمده از دانش آموزان ابتدایی آموزش ندیده از انحراف معیار بیشتری به نسبت داده های ناشی از دانش آموزان ابتدایی آموزش دیده برخوردار بوده اند، یعنی پراکندگی نمرات آن ها نسبت به میانگین نمره کاهش یافته است، که افزایش میانگین نمرات کسب شده فرد نشان دهنده تأثیر کیفی آموزش است. در مجموع تأثیر آموزش و آگاهی های دانش آموزان محقق شده و نیز میزان تأثیر پذیری آموزش در دانش آموزان مقطع ابتدایی بیشتر از سایر مقاطع بوده است (۱۵).

— رسوخی، مهشید در طرح «بررسی چگونگی آموزش حفاظت محیط زیست در مدارس ابتدایی» توسط گروه آموزش های عمومی و حرفه ای تهران در سال ۱۳۵۶ به دنبال ارزیابی و شناخت نارسایی ها و کمبودهای آموزشی درباره محیط زیست و لزوم حفظ آن در سطوح مختلف آموزشی کشور بوده و چون کلیه یادگیری های بعدی انسان را بر پایه دوره ابتدایی می داند، طرح را محدود به پنج سال ابتدایی نموده است. نتایج حاصل به شرح زیر اعلام شده است: میزان آگاهی دانش آموزان گروه نمونه درباره مسایل محیطی بیانگر این است که به طور کلی آگاهی دانش آموزان درباره محیط زیست کمتر از حد متوسط و ۴۲٪ است. با این که مواد

اهداف تحقیق

هدف اصلی تحقیق بررسی میزان آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران در مورد حفاظت از محیط زیست و زندگی سالم شهری است. بدین معنی که میزان آگاهی دانش آموزان مذکور در مورد حفاظت از محیط زیست بررسی شده و رابطه بین ویژگی های شخصی با میزان آگاهی آن ها در قالب روش آماری مورد مطالعه قرار گیرد. جهت دستیابی به هدف تحقیق، اهداف اختصاصی زیر نیز مد نظر قرار دارد:

۱. شناسایی ویژگی های فردی و اجتماعی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران؛
۲. تعیین میزان آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از اهمیت حفاظت محیط زیست؛
۳. مطالعه نقش عوامل بیرون از مدرسه در میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به حفاظت از محیط زیست؛
۴. بررسی عوامل موثر (ویژگی های شخصی، عوامل آموزشی - ترویجی، استفاده از رسانه ها و...) بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست.

روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و به روش توصیفی، همبستگی و علی، ارتباطی می باشد. این تحقیق علاوه بر بررسی میزان آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از محیط زیست و حفاظت از آن، همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته و معنی دار بودن اختلافات بین میانگین متغیرهای مستقل و نیز پیش گویی تغییرات متغیر وابسته بر اثر تغییرات متغیرهای مستقل را مورد مطالعه قرار می دهد. تحقیق حاضر به شیوه میدانی و با استفاده از پرسشنامه ای حاوی ۴۰ سؤال، برای شناسایی میزان آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران نسبت به محیط زیست و حفاظت از آن صورت گرفته است. در این تحقیق تعداد ۴۸۰ نفر از دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از طریق نمونه گیری دو مرحله ای انتخاب گردیدند، به نحوی که در مناطق ۱۹ گانه آموزش و پرورش شهر تهران که بر اساس سطح امور فرهنگی و اقتصادی به سه دسته مناطق شمالی، میانی و جنوبی تقسیم شده بودند، مناطق

۲، ۵، ۷، ۹، ۱۴ و ۱۹ به طور تصادفی انتخاب شد و از هر طبقه به صورت کاملاً تصادفی نمونه گیری انجام پذیرفت، پرسشنامه های تحقیق تکمیل شد و بعد از جمع آوری اطلاعات، کار استخراج و تجزیه و تحلیل داده ها صورت پذیرفت. جامعه آماری مورد بررسی در این تحقیق شامل دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران می باشد که تعداد ۴۷۳۴۲۷ نفر دانش آموز در دوره متوسطه در شهر تهران مشغول به تحصیل بوده اند. به منظور تعیین روایی پرسشنامه، از نقطه نظرات و پیشنهادهای اساتید گروه ترویج، محققان و کارشناسان آموزش و پرورش شهر تهران استفاده گردید و پس از اصلاحات لازم، اطمینان حاصل شد که سؤالات مطرح شده توانایی و قابلیت اندازه گیری محتوی و خصوصیات مورد نظر در تحقیق را دارا می باشد (۱۷). برای سنجیدن اعتبار پرسشنامه های تهیه شده، به وسیله یک تحقیق مقدماتی (Pilot test) تعداد ۴۰ نسخه از آن توسط دانش آموزان متوسطه شهر تهران تکمیل گردید که پرسشنامه های تکمیل شده با استفاده از نرم افزار SPSS و به روش کرونباخ آلفا مورد سنجش قرار داده شد و نتیجه ۰/۷۹ به دست آمد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تحلیل توصیفی داده ها

۱. شناسایی ویژگی های فردی و اجتماعی دانش آموزان

دوره متوسطه شهر تهران

در این تحقیق ۵ منطقه از مناطق ۲۰ گانه آموزش و پرورش شهر تهران مورد مطالعه قرار گرفت که مناطق ۲، ۵، ۷، ۹، ۱۴ و ۱۹ به ترتیب با ۹۶، ۱۰۰، ۶۹، ۷۱، ۶۷ و ۷۷ نفر دانش آموز به پرسش های مذکور پاسخ دادند. از نظر جنسیت نیز ۲۴۵ نفر (۵۱٪) از دانش آموزان مورد مطالعه را دختران و ۲۳۵ نفر (۴۹٪) را پسران تشکیل می دادند. متوسط سن افراد مورد مطالعه در این تحقیق ۱۶ سال می باشد که جوانترین آنها ۱۵ سال (بیشترین فراوانی در این طبقه) و مسن ترین آنها ۲۰ سال (کمترین فراوانی در این طبقه) داشته اند. انحراف معیار به دست آمده نیز برابر ۱/۱۷ است. به لحاظ پایه های تحصیلی

دانش آموزان با بیشترین فراوانی مربوط به گروه علوم انسانی و مشتقات آن بوده و ۲۸/۸٪ دیگر مربوط به گروه ریاضی و مشتقات آن، ۲۳/۷٪ مربوط به گروه تجربی و مشتقات آن و ۱٪ مربوط به گروه پزشکی بوده است. ضمن این که ۲۸۲ نفر از دانش آموزان به پرسش مذکور پاسخ نداده اند.

از نظر سطح تحصیلات مادر، ۳۸/۳٪ از دانش آموزان مورد مطالعه با بیشترین فراوانی دارای تحصیلاتی در حد دیپلم بوده اند و کمترین فراوانی مربوط به افراد دارای تحصیلات دکتری با فراوانی ۳ نفر (۰/۷٪) می باشد. رشته تحصیلی ۴۸/۸٪ از مادران دانش آموزان با بیشترین فراوانی مربوط به گروه علوم انسانی و مشتقات آن بوده و ۳۴/۴٪ دیگر مربوط به گروه تجربی و مشتقات آن، ۱۴/۴٪ مربوط به گروه ریاضی و مشتقات آن و ۲/۵٪ مربوط به گروه پزشکی بوده است. ضمن این که ۳۲۰ نفر از دانش آموزان به پرسش مذکور پاسخ نداده اند.

دانش آموزان مورد مطالعه، بیشترین درصد فراوانی مربوط به سال اول دبیرستان (۲۷/۱٪) و دانش آموزان سال دوم، سوم و پیش دانشگاهی به ترتیب ۲۱/۵، ۲۶/۷ و ۲۳/۳٪ را به خود اختصاص داده اند. به لحاظ رشته تحصیلی دانش آموزان مورد مطالعه، بیشترین فراوانی ها مربوط به رشته عمومی (۳۵/۵٪) و رشته ریاضی (۳۰/۹٪) می باشد و رشته های انسانی، تجربی، کامپیوتر و نقشه کشی به ترتیب ۱۷/۲، ۱۲/۶، ۲/۲ و ۱/۶٪ را به خود اختصاص داده اند. از لحاظ بعد خانوار دانش آموزان مورد مطالعه، بیشترین فراوانی مربوط به خانواده های است که دارای ۵ عضو می باشند و کمترین فراوانی مربوط به خانوارهایی است که کمتر از ۳ عضو دارند.

از نظر سطح تحصیلات پدر، ۳۲/۲٪ از دانش آموزان مورد مطالعه با بیشترین فراوانی دارای تحصیلات در حد دیپلم و کمترین فراوانی مربوط به افراد دارای تحصیلات دکتری با فراوانی ۶ نفر (۱/۳٪) می باشد. رشته تحصیلی ۴۶/۵٪ از پدران

جدول ۱- توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه بر اساس سطح تحصیلات پدر و مادر

میزان تحصیلات پدر	فراوانی	درصد نسبی	میزان تحصیلات مادر	فراوانی	درصد نسبی
بیسواد	۲۰	۴/۲	بیسواد	۳۴	۷/۱
ابتدایی	۷۲	۱۵	ابتدایی	۸۲	۱۷/۱
سیکل	۹۷	۲۰/۲	سیکل	۱۰۱	۲۱
دیپلم	۱۵۱	۳۱/۵	دیپلم	۱۷۹	۳۶/۷
فوق دیپلم	۳۷	۷/۷	فوق دیپلم	۳۰	۶/۳
لیسانس	۶۱	۱۲/۷	لیسانس	۲۴	۵
فوق لیسانس	۲۵	۵/۲	فوق لیسانس	۹	۱/۹
دکتر	۶	۱/۳	دکتر	۳	۰/۶
بدون پاسخ	۱۱	۲/۳	بدون پاسخ	۲۱	۴/۴
جمع	۴۸۰	۱۰۰	جمع	۴۸۰	۱۰۰

۴۱۷ و ۲۲۱ نفر (۹۶/۵٪، ۸۶/۹٪، ۴۷/۳٪)، از افراد مورد مطالعه به سئوالات مذکور پاسخ غلط و ۱۶، ۴۸ و ۲۴۹ نفر (۳/۵٪، ۱۰/۳٪، ۵۲/۷٪) نیز پاسخ صحیح داده اند. ضمن این که ۱۷، ۱۵ و ۱۳ نفر نیز به ترتیب به سئوالات مذکور پاسخ نداده اند.

۲. تعیین میزان آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه از اهمیت حفاظت محیط زیست

- برای سنجش میزان آگاهی دانش آموزان در خصوص میزان جنگل های اطراف تهران، سرانه فضای سبز تهران و مهم ترین آلوده کننده هوای تهران، سئوالات با پاسخ چهار گزینه ای مطرح گردید که به ترتیب تعداد ۴۴۷،

- که میزان توجه دانش آموزان به اخبار آلودگی آب و هوای تهران در حد متوسط می باشد.
- در خصوص تمایل دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران به همکاری با سازمان ها و تشکل ها مردمی زیست محیطی، میانگین حاصل ($\mu = 3/29$ ، $\delta = 1/06$) نشانگر آن است که میزان تمایل دانش آموزان به همکاری با سازمان ها و تشکل های مردمی زیست محیطی در حد متوسط می باشد.
- در خصوص میزان شناخت دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از جنگل ها، فضاهای سبز و پارک های محیط زندگی خود، میانگین حاصل ($\mu = 3/45$ ، $\delta = 0/92$) نشانگر آن است که میزان شناخت دانش آموزان از جنگل ها، فضاهای سبز و پارک های محیط زندگی خود در حد متوسط به بالا می باشد.
- در خصوص میزان اعتراض دانش آموزان دوره متوسطه شهر به آسیب رسانندگان به گل ها و درختان، میانگین حاصل ($\mu = 3/84$ ، $\delta = 1/12$) نشانگر آن است که میزان اعتراض دانش آموزان به آسیب رسانندگان به محیط زیست در حد متوسط تا زیاد می باشد.
- در خصوص دیدگاه دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران در زمینه کمبود فضای سبز شهروندان تهرانی، میانگین حاصل ($\mu = 3/81$ ، $\delta = 1/15$) نشانگر آن است که از دیدگاه دانش آموزان شهروندان تهرانی در حد زیادی با کمبود فضای سبز مواجه هستند.
- در خصوص میزان احترام دانش آموزان به کارگران، رفتگران و ماموران راهنمایی و رانندگی محافظ محیط زیست، میانگین حاصل ($\mu = 4/26$ ، $\delta = 0/87$) نشانگر آن است که میزان احترام دانش آموزان به کارگران، رفتگران و ماموران راهنمایی و رانندگی محافظ محیط زیست در حد زیاد تا خیلی زیاد می باشد.
- در خصوص دیدگاه دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران در زمینه میزان گله و برخورد با کثیف کنندگان محیط زیست (ریختن زباله و اشغال در اماکن عمومی)،
- در خصوص میزان آگاهی دانش آموزان از آلودگی صوتی و تاثیر آن در محیط زیست، ۴۳٪ افراد مورد مطالعه با بیشترین فراوانی میزان این آگاهی را در حد متوسط و ۱۹/۳٪ با کمترین فراوانی میزان این آگاهی را در حد کم تا خیلی کم اعلام نموده اند و ۳۷/۷٪ نیز میزان این آگاهی را در حد زیاد تا خیلی زیاد اظهار داشته اند. میانگین حاصل ($\mu = 3/29$) نشانگر آن است که میزان آگاهی دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از آلودگی صوتی و تاثیر آن در محیط زیست در حد متوسط می باشد.
- در خصوص میزان شناخت دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از عوامل آلوده کننده شهر تهران، ۴۴/۸٪ افراد مورد مطالعه با بیشترین فراوانی میزان این شناخت را در حد زیاد تا خیلی زیاد و ۱۳/۲٪ با کمترین فراوانی میزان این شناخت را در حد کم تا خیلی کم ذکر نموده اند و ۴۲٪ نیز میزان این شناخت را در حد متوسط اعلام نموده اند. میانگین حاصل ($\mu = 3/44$) نشان گر آن است که میزان شناخت دانش آموزان از عوامل آلوده کننده شهر تهران در حد متوسط به بالا می باشد.
- برای سنجش آگاهی دانش آموزان از روزهای هوای پاک، زمین پاک، درختکاری و منابع طبیعی سئوالاتی مطرح گردید و از دانش آموزان خواسته شد که به سئوالات مذکور پاسخ دهند که در نتیجه به ترتیب ۴/۴٪، ۱٪ و ۳۴٪ پاسخ صحیح و ۹۵/۶٪، ۹۹٪ و ۶۶٪ از دانش آموزان نیز به سئوالات مذکور نتوانستند پاسخ دهند.

۳. نقش عوامل بیرون از مدرسه در میزان آگاهی دانش

آموزان نسبت به حفاظت محیط زیست

- با توجه به جدول ۲، در خصوص توجه دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران به اخبار آلودگی آب و هوا، میانگین حاصل ($\mu = 3/30$ ، $\delta = 1/04$) نشانگر آن است

- میانگین حاصل ($\delta=1/18$ ، $\mu = 3/64$) نشانگر آن است که دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران در حد زیادی با کثیف کنندگان محیط زیست برخورد می نمایند.
- در خصوص دیدگاه دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران در زمینه میزان اطلاع رسانی مسئولین و معلمان مدرسه در رابطه با نقش دانش آموزان در حفاظت از محیط زیست، میانگین حاصل ($\delta=1/23$ ، $\mu = 2/55$) نشانگر آن است که دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران اعتقاد دارند که مسئولین و معلمان مدارس در رابطه با نقش دانش آموزان در حفاظت از محیط زیست به میزان کمی اطلاع رسانی می کنند.
- در خصوص استفاده دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از برنامه های رادیو در زمینه محیط زیست و حفاظت از آن، میانگین حاصل ($\delta=1/02$ ، $\mu = 3/22$) نشانگر آن است که میزان استفاده دانش آموزان از برنامه های رادیویی مرتبط با محیط زیست در حد متوسط بوده است.
- در خصوص استفاده دانش آموزان دوره متوسطه شهر تهران از برنامه های تلویزیونی در زمینه محیط زیست و حفاظت از آن، میانگین حاصل ($\delta=1/00$ ، $\mu = 3/27$) نشانگر آن است که میزان استفاده دانش آموزان از برنامه های تلویزیونی مرتبط با محیط زیست در حد متوسط بوده است.
- در خصوص میزان مطالعه کتاب های زیست محیطی، میانگین حاصل ($\delta=1/19$ ، $\mu = 2/29$) نشانگر آن است که میزان مطالعه کتاب های زیست محیطی توسط دانش آموزان در حد متوسط به پایین بوده است.
- در خصوص میزان مطالعه مقالات زیست محیطی، میانگین حاصل ($\delta=1/13$ ، $\mu = 2/26$) نشانگر آن است که میزان مطالعه دانش آموزان در مورد مقالات زیست محیطی در حد پایین بوده است.
- در خصوص میزان مطالب گنجانیده شده زیست محیطی در کتاب های درسی، میانگین حاصل ($\mu = 2/74$)، نشانگر آن است که از دیدگاه دانش آموزان مطالب زیست محیطی به میزان کمی در کتاب های درسی گنجانیده شده است.
- در خصوص دسترسی به فضای سبز و جنگل های شهری، میانگین حاصل ($\delta=1/13$ ، $\mu = 3/33$) نشانگر آن است که میزان دسترسی دانش آموزان به فضای سبز و جنگل های شهری در حد متوسط می باشد.
- در خصوص دیدگاه دانش آموزان در زمینه میزان نقش دولت در حفاظت از محیط زیست، میانگین حاصل ($\delta=0/84$ ، $\mu = 4/45$) دانش آموزان میزان نقش دولت در حفاظت از محیط زیست در حد زیاد تا خیلی زیاد می باشد.

جدول ۲- توزیع فراوانی دیدگاه های دانش آموزان دوره متوسطه در خصوص گویه های مربوط به نقش عوامل بیرون از

مدرسه در میزان آگاهی آنان نسبت به محیط زیست

بدون پاسخ		زیاد تا خیلی زیاد		متوسط		خیلی کم تا کم		گویه های مربوط به نقش عوامل بیرون از مدرسه در میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست
درصد نسبی	فراوانی	درصد نسبی	فراوانی	درصد نسبی	فراوانی	درصد نسبی	فراوانی	
۱/۵	۷	۴۰/۴	۱۹۱	۴۰/۴	۱۹۱	۱۹/۳	۹۱	میزان توجه به اخبار آلودگی آب و هوای تهران
۱/۳	۶	۴۳/۷	۲۰۷	۳۶/۷	۱۷۴	۱۹/۷	۹۳	میزان تمایل به همکاری با سازمان ها و تشکل های زیست محیطی
۰/۴	۲	۴۶/۷	۲۲۳	۴۱/۸	۲۰۰	۱۱/۵	۵۵	میزان شناخت جنگل ها و فضای سبز محیط زندگی
۰/۴	۲	۶۷/۸	۳۲۴	۲۰/۷	۹۹	۱۱/۵	۵۵	میزان اعتراض به آسیب رسانان محیط زیست
۰/۸	۴	۷۰	۳۳۳	۱۳/۲	۶۳	۱۶/۸	۸۰	میزان کمبود فضای سبز در تهران
۰/۸	۴	۸۱/۳	۳۸۷	۱۵/۵	۷۴	۳/۳	۱۵	میزان احترام به محافظان محیط زیست
۲/۱	۱۰	۵۳/۸	۲۷۴	۲۳/۸	۱۱۲	۱۷/۸	۸۴	میزان اعتراض به کثیف کنندگان محیط زیست
۱/۵	۷	۲۳	۱۰۹	۳۱/۱	۱۴۷	۴۵/۸	۲۱۷	اطلاع رسانی مسئولان در رابطه با نقش افراد در حفاظت محیط زیست
۳/۸	۱۸	۳۷/۷	۱۷۴	۴۱/۳	۱۹۱	۲۱	۹۷	میزان استفاده از برنامه های رادیویی در خصوص محیط زیست
۴/۰	۱۹	۴۰/۳	۱۸۶	۳۸	۱۷۵	۲۱/۷	۱۰۰	میزان استفاده از برنامه های تلویزیونی در خصوص محیط زیست
۳/۱	۱۵	۱۸/۳	۸۵	۲۰/۴	۹۵	۶۱/۳	۲۸۵	میزان مطالعه کتب زیست محیطی و طرق حفاظت از آن
۲/۷	۱۳	۱۴	۷۰	۲۵/۹	۱۲۱	۵۹/۱	۲۷۶	میزان مطالعه مقالات زیست محیطی در خصوص حفاظت محیط زیست
۲/۱	۱۰	۲۱/۱	۹۹	۳۸/۱	۱۷۹	۴۰/۸	۱۹۲	میزان مطالب موجود در کتب درسی در خصوص حفاظت محیط زیست
۳/۳	۱۶	۴۳/۱	۲۰۰	۳۴/۱	۱۵۸	۲۲/۹	۱۰۶	میزان دسترسی به فضای سبز و جنگل های شهری
۶/۵	۳۱	۸۶/۶	۳۸۹	۱۰	۴۵	۳/۳	۱۵	میزان نقش دولت در حفاظت محیط زیست

- در خصوص دیدگاه دانش آموزان در رابطه با تعداد درختان موجود در مدرسه، ۱۲۹ نفر (۲۷/۴٪) از دانش آموزان با بیشترین فراوانی اظهار داشته اند که در مدرسه آنان بین ۱ تا ۵ درخت موجود می باشد و کمترین فراوانی مربوط به اظهارات دانش آموزانی است که عنوان نموده اند در مدرسه آنان بیشتر از ۲۵ درخت موجود می باشد، همچنین ۱۲۳ نفر (۲۶/۱٪) از دانش آموزان خاطر نشان کرده اند که در مدرسه آنان هیچ درختی وجود ندارد.
 - در خصوص طرق به دست آوری اطلاعات در رابطه با محیط زیست، ۳۹/۸٪ افراد مورد مطالعه با بیشترین فراوانی اظهار داشته اند که اطلاعات خود را در رابطه با محیط زیست و حفاظت از آن از طریق برنامه های تلویزیون به دست می آورند. همچنین خانواده، معلم، مدرسه، دوستان، رادیو، مجله و اینترنت هرکدام با ۱۰/۴، ۶/۹، ۷/۴، ۸/۲، ۲/۲، ۸/۴ و ۵/۴٪ طرق به دست آوری اطلاعات توسط دانش آموزان را به خود اختصاص داده اند.
 - در خصوص استفاده از مجلات زیست محیطی، ۹۰/۵٪ از دانش آموزان مورد مطالعه با بیشترین فراوانی اظهار داشته اند که مجلات زیست محیطی را نمی شناسند و مطالعه نمی کنند و ۹/۵٪ نیز عنوان نموده اند که اینگونه مجلات را می شناسند و مطالعه می کنند. ضمن این که ۲۵ نفر از دانش آموزان به سؤال مذکور پاسخ نداده اند.
 - در خصوص عضویت دانش آموزان در تشکل ها و سازمان های دانش آموزی، ۷۴/۳٪ از دانش آموزان با بیشترین فراوانی اظهار داشته اند که در هیچ یک از تشکل ها و سازمان های دانش آموزی عضو نیستند و ۲۵/۷٪ عنوان نموده اند که در تشکل ها و سازمان های دانش آموزی فعالیت می کنند. ضمن این که ۲۴ نفر به سؤال مذکور پاسخ نداده اند.
 - در خصوص عضویت دانش آموزان در تشکل های دانش آموزی، ۸/۳٪ دانش آموزان مورد مطالعه با بیشترین فراوانی در بسیج دانش آموزی و ۳/۸٪ دانش آموزان با کمترین فراوانی در هلال احمر عضویت دارند، همچنین ۷/۹٪ دانش آموزان در شورای دانش آموزی و ۴/۴٪ در انجمن اسلامی عضویت دارند. ضمن این که ۳۶۳ نفر از دانش آموزان مورد مطالعه به پرسش مذکور پاسخ نداده اند.
 - در خصوص فعالیت های دانش آموزان در زمینه تهیه و تدوین روزنامه دیواری، نشریه و خبرنامه در رابطه با محیط زیست، ۷۷/۴٪ از دانش آموزان با بیشترین فراوانی اظهار داشته اند که در این گونه فعالیت های زیست محیطی شرکت نداشته اند و ۲۲/۶٪ از دانش آموزان عنوان داشته اند که در این گونه فعالیت های زیست محیطی مشارکت داشته اند. ضمن این که ۲۸ نفر از دانش آموزان به سؤال مذکور پاسخ نداده اند.
 - در خصوص شرکت دانش آموزان در کلاس های آموزشی مرتبط با محیط زیست، ۹۵/۸٪ از دانش آموزان با بیشترین فراوانی اظهار داشته اند که در این گونه کلاس ها شرکت نداشته اند و ۴/۲٪ از دانش آموزان عنوان داشته اند که در این گونه کلاس ها شرکت داشته اند. ضمن این که ۳۰ نفر از دانش آموزان به سؤال مذکور پاسخ نداده اند.
- ۴. نتایج به دست آمده از طریق ضریب همبستگی اسپیرمن در مورد فرضیات تحقیق**
- فرضیه شماره یک - محاسبه ضریب همبستگی بین دو متغیر سن و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور در سطح ۱٪ خطا رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر هر چه سن دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی آنان نیز نسبت به محیط زیست افزایش پیدا کرده است. مطالعات به عمل آمده

نسبت به محیط زیست شده است. نتایج حاصل از تحقیقات یار احمدی این مطلب را نیز تایید می نماید (۱۸).

فرضیه شماره شش - نتایج حاصل از ضریب همبستگی بین دو متغیر دسترسی به جنگل و فضای سبز و آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور با ۹۹٪ اطمینان رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر دسترسی به جنگل و فضای سبز بر میزان آگاهی دانش آموزان در خصوص محیط زیست افزوده است. نتایج حاصل از تحقیقات حبیبیان این مطلب را نیز تایید می نماید (۱۰).

فرضیه شماره هفت - نتایج حاصل از ضریب همبستگی بین دو متغیر مطالعه کتاب های زیست محیطی و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور با ۹۹٪ اطمینان رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر هر چه مطالعه کتاب های زیست محیطی توسط دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی آنان نسبت به محیط زیست نیز افزایش پیدا کرده است.

فرضیه شماره هشت - محاسبه ضریب همبستگی بین دو متغیر مطالعه مقالات زیست محیطی و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور در سطح ۱٪ خطا رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر هر چه مطالعه مقالات زیست محیطی توسط دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی آنان نیز نسبت به محیط زیست افزایش پیدا کرده است. نتایج حاصل از تحقیقات حبیبیان نیز این مطلب را تایید می نماید (۱۰).

توسط رسوخی در این خصوص بیانگر آن است که سن بر میزان آگاهی افراد تاثیر نداشته است (۱۶).

فرضیه شماره دو - نتایج حاصل از ضریب همبستگی بین دو متغیر تحصیلات پدر دانش آموزان و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور در سطح ۱٪ خطا رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر هر چه سطح تحصیلات پدر دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست افزایش پیدا کرده است.

فرضیه شماره سه - نتایج حاصل از ضریب همبستگی بین دو متغیر تحصیلات مادر دانش آموزان و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور در سطح ۵٪ خطا رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر هر چه سطح تحصیلات مادر دانش آموزان بیشتر بوده است، آگاهی دانش آموزان نیز نسبت به محیط زیست بیشتر می باشد. نتایج حاصل از تحقیقات رسوخی نیز این مطلب را تایید می نماید (۱۶).

فرضیه شماره چهار - محاسبه ضریب همبستگی بین دو متغیر استفاده از برنامه های رادیویی در زمینه محیط زیست و میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور در سطح ۱٪ خطا رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر استفاده از برنامه های رادیویی موجب افزایش سطح آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست شده است. نتایج حاصل از تحقیقات یار احمدی این مطلب را نیز تایید می نماید (۱۸).

فرضیه شماره پنج - نتایج حاصل از ضریب همبستگی بین دو متغیر استفاده از برنامه های تلویزیونی در خصوص محیط زیست و آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست حاکی از آن است که بین دو متغیر مذکور با ۹۹٪ اطمینان رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر متغیر استفاده از برنامه های تلویزیونی باعث افزایش میزان آگاهی دانش آموزان

جدول ۳- خلاصه نتایج حاصل از ضریب همبستگی اسپیرمن در مورد فرضیات تحقیق

فرضیه	متغیر اول	متغیر دوم	مقدار r	مقدار p
۱	سن	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۹۴۶ ^{۰۰}	۰/۰۰۰
۲	تحصیلات پدر	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۱۴۳ ^{۰۰}	۰/۰۰۳
۳	تحصیلات مادر	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۱۲۲ ^۰	۰/۰۱۱
۴	استفاده از برنامه های رادیو	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۲۴۹ ^{۰۰}	۰/۰۰۰
۵	استفاده از برنامه های تلویزیونی	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۱۲۳ ^{۰۰}	۰/۰۱۰
۶	دسترسی به جنگل و فضای سبز	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۲۱۱ ^{۰۰}	۰/۰۰۰
۷	مطالعه کتابهای زیست محیطی	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۷۶۵ ^{۰۰}	۰/۰۰۰
۸	مطالعه مقالات زیست محیطی	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۷۱۵ ^{۰۰}	۰/۰۰۰

^{۰۰} معنی داری در سطح ۱٪ خطا

^۰ معنی داری در سطح ۵٪ خطا

۵. نتایج به دست آمده از طریق آزمون کروسکال والیس در مورد فرضیات تحقیق

فرضیه شماره نه - با مقایسه مقادیر $X^2 = ۰/۴۰۶$ و $\rho = ۰/۹۳۹$ حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که پایه تحصیلی دانش آموزان بر میزان آگاهی آنان نسبت به محیط زیست تاثیری نداشته است. ولی نتایج حاصل از تحقیقات یار احمدی حاکی از آن است که پایه های تحصیلی بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست تاثیر گذار می باشد (۱۸).

فرضیه شماره ده - با مقایسه مقادیر $X^2 = ۳/۳۸$ و $\rho = ۰/۶۴۲$ حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که بین دانش آموزان با رشته های تحصیلی مختلف از نظر میزان آگاهی نسبت به محیط زیست تفاوت معنی داری وجود ندارد و رشته تحصیلی دانش آموزان بر میزان آگاهی آنان نسبت به محیط زیست تاثیری نداشته است. ولی نتایج حاصل از تحقیقات یار احمدی حاکی از آن است که رشته تحصیلی بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست تاثیر گذار می باشد (۱۸).

فرضیه شماره یازده - با مقایسه مقادیر $X^2 = ۳/۵۳$ و $\rho = ۰/۶۱۸۹$ حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر بعد خانوار دانش آموزان بر میزان آگاهی آنان نسبت به محیط زیست تاثیری نداشته است.

فرضیه شماره دوازده - با مقایسه مقادیر $X^2 = ۵/۵۸$ و $\rho = ۰/۳۴۸$ حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که بین دانش آموزان مناطق مختلف شهر تهران از نظر میزان آگاهی نسبت به محیط زیست تفاوت معنی داری وجود ندارد.

فرضیه شماره سیزده - با مقایسه مقادیر $X^2 = ۰/۵۸$ و $\rho = ۰/۹۰۰$ حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح اطمینان ۵٪ خطا معنی دار نمی باشد. به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که بین دانش آموزان عضو تشکل های مختلف دانش آموزی از نظر میزان آگاهی نسبت به محیط زیست تفاوت معنی داری وجود ندارد و تشکل ها و سازمان های دانش آموزی بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست تاثیری نداشته اند. ولی نتایج حاصل از تحقیقات حبیبیان بیانگر آن است که عضویت در تشکل ها بر میزان آگاهی افراد تاثیر مثبت دارد (۱۰).

میزان آگاهی آنان نسبت به محیط زیست تاثیر داشته است. به عبارت دیگر روش های مختلف آموزشی تاثیرات متفاوتی بر میزان آگاهی دانش آموزان در زمینه حفاظت از محیط زیست داشته اند.

فرضیه شماره چهارده - با مقایسه مقادیر $X^2 = 35/87$ و $\rho = 0/000$ حاصل از جدول معلوم می گردد که مقدار به دست آمده در سطح ۱٪ خطا معنی دار می باشد، به عبارت دیگر می توان اظهار کرد که چگونگی دریافت اطلاعات زیست محیطی توسط دانش آموزان (روش های مختلف آموزشی) بر

جدول ۴- خلاصه نتایج حاصل از آزمون کروسکال والیس در مورد فرضیات تحقیق

فرضیه	متغیر اول	متغیر دوم	سطح معنی داری	Chi-square
۹	پایه های تحصیلی	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۹۳۹	۰/۴۰۶
۱۰	رشته تحصیلی	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۶۴۲	۳/۳۸
۱۱	تعداد افراد خانواده	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۶۱۸	۳/۵۳
۱۲	مناطق شهری	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۳۴۸	۵/۵۸
۱۳	عضویت در نوع تشکل	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۹۰۰	۰/۵۸
۱۴	طریقه کسب اطلاعات	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	۰/۰۰۰	۳۵/۸۷

فرضیه شماره هفده - از مقایسه میانگین رتبه ای دانش آموزانی که در فعالیت های داوطلبانه نظیر تهیه و تدوین روزنامه دیواری، نشریه و خبرنامه و... مشارکت داشته اند و سایرینی که شرکت نداشته اند و نیز مقایسه ($Z = -6/149$ و $u = 9740$) حاصل از جدول در سطح معنی داری ($\rho = 0/000$) می توان عنوان نمود که بین دو جامعه مذکور در خصوص میزان آگاهی نسبت به محیط زیست اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ خطا وجود دارد. به عبارت دیگر مشارکت در فعالیت های داوطلبانه زیست محیطی بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست تاثیر گذار بوده است.

فرضیه شماره هجده - از مقایسه میانگین رتبه ای دانش آموزانی که در کلاس های آموزشی مرتبط با محیط زیست شرکت کرده اند و سایرینی که شرکت نکرده اند و نیز مقایسه ($Z = -3/72$ و $u = 1930$) حاصل از جدول در سطح معنی داری ($\rho = 0/000$) می توان عنوان نمود که بین دو جامعه مذکور در خصوص میزان آگاهی نسبت به محیط زیست اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ خطا وجود دارد. به عبارت دیگر بین دانش آموزانی که در کلاس های آموزشی مرتبط با محیط زیست شرکت نموده اند و دانش آموزانی که در این گونه کلاس ها شرکت نکرده اند از نظر میزان آگاهی نسبت به محیط زیست

۶. نتایج به دست آمده از طریق آزمون من وایت نی در مورد فرضیات تحقیق

فرضیه شماره پانزده - از مقایسه میانگین رتبه ای دانش آموزان دختر و پسر و نیز مقایسه ($Z = -1/71$ و $u = 23131$) حاصل از جدول در سطح معنی داری ($\rho = 0/086$) می توان عنوان نمود که بین دو جامعه مذکور در خصوص میزان آگاهی نسبت به محیط زیست اختلاف معنی داری وجود ندارد. به عبارت دیگر بین میزان آگاهی دانش آموزان دختر و پسر نسبت به محیط زیست تفاوت معنی داری مشاهده نمی گردد. ولی تحقیقات یار احمدی نشان می دهد که جنسیت در آگاهی افراد نسبت به محیط زیست تاثیر دارد (۱۸).

فرضیه شماره شانزده - از مقایسه میانگین رتبه ای دانش آموزانی که از مجلات زیست محیطی استفاده می کنند و سایرینی که استفاده نمی کنند و نیز مقایسه ($Z = -3/54$ و $u = 4195$) حاصل از جدول در سطح معنی داری ($\rho = 0/000$) می توان عنوان نمود که بین دو جامعه مذکور در خصوص میزان آگاهی نسبت به محیط زیست اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ خطا وجود دارد. به عبارت دیگر کسانی که از مجلات زیست محیطی استفاده نموده اند، نسبت به سایرین از آگاهی بیشتری نسبت به محیط زیست برخوردار بوده اند.

نسبت به محیط زیست اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ خطا وجود دارد. به عبارت دیگر بین دانش آموزانی که عضو تشکل ها و سازمان های دانش آموزی هستند و سایرینی که نیستند از نظر میزان آگاهی نسبت به محیط زیست اختلاف معنی داری وجود دارد.

اختلاف معنی داری وجود دارد. نتایج حاصل از تحقیقات صدوق نیز این مطلب را تایید می نماید (۱۵).
فرضیه شماره نوزده - از مقایسه میانگین رتبه ای دانش آموزانی که عضو تشکل ها و سازمان های دانش آموزی هستند و سایرینی که نیستند و نیز مقایسه ($Z = -4/50$ و $U = 13114$) حاصل از جدول در سطح معنی داری ($\rho = 0/000$) می توان عنوان نمود که بین دو جامعه مذکور در خصوص میزان آگاهی

جدول ۵- خلاصه نتایج حاصل از آزمون من وایت نی در مورد فرضیات تحقیق

فرضیه	متغیر دوم	میانگین دو گروه	سطح معنی داری	Z	W	U
۱۵	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	دختر: ۲۱۶/۳۵ پسر: ۲۳۷/۳۹	۰/۰۸۶	-۱/۷۱	۵۰۶۲۶	۲۳۱۳۱
۱۶	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	استفاده از مجلات: ۲۹۲/۸ عدم استفاده: ۲۱۲/۴	۰/۰۰۰	-۳/۵۴	۸۵۶۰۱	۴۱۹۵
۱۷	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	شرکت در فعالیت ها: ۲۸۲ عدم شرکت: ۱۹۵	۰/۰۰۰	-۶/۱۴۹	۶۴۶۸۶	۹۷۴۰
۱۸	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	شرکت در کلاس: ۳۱۷ عدم شرکت: ۲۰۹	۰/۰۰۰	-۳/۷۲	۸۵۷۷۵	۱۹۳۰
۱۹	آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست	عضویت در تشکل: ۲۶۴ عدم عضویت: ۲۰۲	۰/۰۰۰	-۴/۵۰	۶۵۷۶۴	۱۳۱۱۴

نتایج حاصل از تحلیل استنباطی داده ها

تاثیر را بر افزایش آگاهی دانش آموزان داشته است و می توان اظهار کرد که متغیر X_{17} یعنی مطالعه کتاب های زیست محیطی توسط دانش آموزان به تنهایی حدود ۵۷٪ تغییرات در متغیر وابسته میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست را ایجاد نموده است.

گام دوم: در این مرحله پس از متغیر میزان مطالعه کتاب های زیست محیطی توسط دانش آموزان یعنی X_{17} ، متغیر مطالعه مقالات زیست محیطی یعنی X_{18} وارد معادله رگرسیون گردید که بر اساس یافته های موجود متغیرهای X_{17} و X_{18} حدود ۶۹٪ از تغییرات متغیر وابسته یعنی میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست را باعث شده اند.

برای مطالعه سهم یک یا چند متغیر مستقل در پیش بینی متغیر وابسته از روش رگرسیون چند متغیره استفاده می شود.

معادله خط رگرسیون چند متغیره در ارتباط با تاثیرات متغیرهای مستقل بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست با استفاده از روش گام به گام صورت پذیرفت که به ترتیب دو متغیر وارد معادله رگرسیون چند متغیره گردیدند:

گام اول: در این مرحله اولین متغیری که وارد معادله گردید X_{17} یعنی مطالعه کتاب های زیست محیطی توسط دانش آموزان بود و این بدان مفهوم است که متغیر مزبور بیشترین

جدول ۶- ضرایب متغیرهای وارد شده بر معادله رگرسیون

متغیر	B	اشتباه استاندارد B	Beta	T	P
مطالعه کتاب های زیست محیطی	۱/۴۵	۰/۱۰۰	۰/۵۰۴	۱۴/۵۴	۰/۰۰۰
مطالعه مقالات زیست محیطی	۱/۲۸	۰/۱۰۴	۰/۴۲۵	۱۲/۲۶	۰/۰۰۰
عدد ثابت	۸/۵۰	۰/۲۳۳			

با توجه به ضرایب جدول ۶ معادله خط رگرسیون به صورت استاندارد شده به صورت زیر است:

$$Y = 0.504X_{17} - 0.425X_{18}$$

در نهایت می توان اظهار کرد که متغیرهای مطالعه کتاب های زیست محیطی و مطالعه مقالات زیست محیطی تاثیرات مثبتی

بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست داشته اند. به عبارت دیگر این دو متغیر باعث افزایش میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست شده اند.

جدول ۷- خلاصه مراحل مختلف ورود متغیرهای مستقل بر میزان آگاهی دانش آموزان نسبت به محیط زیست

مراحل	متغیرهای وارد شده به معادله	ضرایب b	R ²	F
گام اول	مطالعه کتاب های زیست محیطی	۲/۱۹	۰/۵۷	۵۳۶/۸۹ ^۰
گام دوم	مطالعه کتاب های زیست محیطی مطالعه مقالات زیست محیطی	۱/۴۵ ۰/۲۸	۰/۶۹	۴۴۴/۲۷ ^۰

^۰ سطح معنی داری در سطح ۱٪ خطا

منابع

- یونسکو. (۱۳۷۹). آموزش برای یک آینده پایدار. تهران: انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست. مترجم، ح. پویان. ایران.
- Havvey, T. (1995). An education 21 program: Orienting Environmental Education towards sustainable development and capacity building for Rio- the environmentalist Vol. 15.
- مبرقعی، ن. (۱۳۷۵). بررسی تحلیل روند آموزش عالی محیط زیست در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد محیط زیست. دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران.
- Yencken, D., Fien, J. & Sykes, H. (2002). Environment, Education and society in the Asia- Pacific. New York. USA.
- سلطانی، ک. (۱۳۷۱). مجموعه مباحث و روش های شهرسازی (محیط زیست). مرکز مطالعات و تحقیقات شهر سازی و معماری ایران. تهران.
- Marzso, S. (1980). Toward interdisciplinary environmental education proceeding of the international seminar education and environment – some IDEAS on the interdisciplinary nature of the environmental education.
- ارجمندی، ر. (۱۳۷۹). استراتژی زیست محیطی کشاورزی پایدار. رساله دکتری رشته محیط زیست. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران.
- سلطانی، م. (۱۳۷۹). شهر سالم، شهر سازگار با محیط زیست. تهران: فصلنامه علمی محیط زیست، شماره ۳۳.

- ۹- بابلی، م. (۱۳۶۴). آموزش محیط زیست از دبستان تا دانشگاه. تحقیقات منتشر نشده. تهران: سازمان حفاظت محیط زیست. ایران.
- ۱۰- حبیبیان، ع. (۱۳۷۵). محیط زیست و آموزش. تهران: سازمان حفاظت محیط زیست. ایران.
- ۱۱- سلطانی، م. (۱۳۷۹). کودکان و آلودگی محیط زیست. تهران: فصلنامه علمی محیط زیست، شماره ۲۶.
- ۱۲- بادکوبی، ا.، هادی پور، م. و پور ابراهیم، ش. (۱۳۷۹). ارزیابی وضعیت آگاهی آموزگاران مقطع دبستان شاغل در مناطق آموزش و پرورش شهر تهران. فصلنامه علمی محیط زیست. شماره ۳۳.
- ۱۳- برومند، ف. (۱۳۷۰). آموزش بین المللی محیط زیست. کمیسیون ملی یونسکو در ایران، بخش آموزش علمی، فنی و حرفه ای. تهران: انتشارات سازمان محیط زیست.
- ۱۴- سواد کوهی، ف. (بی تاریخ). طرح آموزش مسایل محیط زیست تهران. دفتر آموزش زیست محیطی. ایران.
- ۱۵- صدوق، م. (۱۳۸۰). جمعیت محیط زیست، آینده. تهران: فصلنامه علمی محیط زیست، شماره ۳۴.
- ۱۶- رسوخی، م. (۱۳۵۶). بررسی چگونگی آموزش حفاظت محیط زیست در مدارس ابتدایی. تهران: گروه آموزش های عمومی و حرفه ای. ایران.
- ۱۷- منصورفر، ک. (۱۳۷۴). روش های آماری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۸- یار احمدی، ف. (۱۳۷۹). جنگل و مرتع. تهران: انتشارات سازمان محیط زیست ایران.