

ارزیابی آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش‌آموزان پایه ششم دوره ابتدایی شهر تبریز و عوامل مؤثر بر آن

* سید محمد شبیری^۱

^۲ مهدیه رضائی

^۳ راضیه رنجبری

چکیده

هدف: این پژوهش باهدف مطالعه میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش‌آموزان پایه ششم دوره ابتدایی در شهر تبریز و مطالعه نقش جنسیت و میزان تحصیلات والدین در آن انجام شد.

روش: این پژوهش ازنظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی بود. جامعه آماری، دانش‌آموزان پایه ششم دوره ابتدایی شهر تبریز در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۸ بود که حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان، ۳۹۲ نفر به دست آمد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ای محقق ساخته بود که روایی صوری و محتوایی آن با نظرخواهی از اساتید و صاحب‌نظران و پایایی آن با روش دونیمه کردن مورد تأیید قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون α ، تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی با استفاده از نرم‌افزار SPSS25 در سطح معناداری <0.05 انجام شد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج آزمون t تک گروهی در سطح معنی‌داری کمتر از <0.05 ، میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی و ابعاد آن در دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهر تبریز به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از حد متوسط بود. میزان آگاهی دانش‌آموزان به جز در بعد آلوگی در باقی ابعاد آگاهی بوم‌شناختی پایین‌تر از حد متوسط بود و در سطح غیرقابل قبولی ارزیابی گردید. همچنین نتایج آزمون t مستقل نشان داد که دختران در مقایسه با پسران از میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی بیشتری برخوردارند و تنها میزان آگاهی از چرخه مواد در دانش‌آموزان دختر و پسر تفاوت معنی‌داری نداشت ($p > 0.05$). نتایج تحلیل واریانس یک‌طرفه نیز نشان داد که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی و ابعاد آن بر حسب تحصیلات پدر و مادر تفاوت معنی‌داری دارد ($p < 0.05$). نتایج آزمون تعقیبی دانکن حاکی از این بود که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش‌آموزان و ابعادش با افزایش سطح تحصیلات پدر و مادر افزایش می‌یابد.

نتیجه‌گیری: فرآیند سواد بوم‌شناختی، ترسیم‌کننده و بیانگر پیشرفت دانش‌آموزان می‌باشد؛ به عبارت دیگر دانش‌آموزان می‌توانند موضوعات و مواردی مختلف را در آموزش بوم‌شناسی بیاموزند تا بتوانند به سطح تعریف‌شده‌ای از درک بوم‌شناسی و واقعیت بوم‌شناختی دست یابند.

کلیدواژه‌ها: آگاهی‌های بوم‌شناختی، چرخه آب، چرخه مواد، تنوع زیستی، آلوگی‌ها.

^۱ استاد گروه آموزش محیط زیست دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول) sm_shobeiri@pnu.ac.ir

^۲ استادیار گروه آموزش محیط‌زیست دانشگاه پیام نور.

^۳ دانش آموخته کارشناسی ارشد آموزش محیط زیست دانشگاه پیام نور.

مقدمه

عصر کنونی را دوران بحران‌های محیط‌زیستی نام نهاده‌اند، زیرا گستره دست‌اندازی انسان بر عرصه‌های محیط‌زیست، درنتیجه رشد روزافزون جمعیت و نیاز به توسعه در کلیه سطوح اقتصادی و اجتماعی، روزبه روز ابعاد وسیع‌تری به خود گرفته و در اثر بهره‌برداری غیراصولی و بی‌رویه از منابع طبیعی، خسارت جبران‌ناپذیری بر پیکره محیط‌زیست وارد نموده است (یولری^۱، ۲۰۱۲).

مشکلات محیط‌زیستی در گام نخست، پیامدهای زیان‌بار بسیاری برای سلامت فردی انسان دارد و در گام‌های بعد توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به همین دلیل، نگرانی‌های عمومی در خصوص مخاطرات محیط‌زیست در حال افزایش است. فعالیت‌های انسان و تغییرات محیط‌زیست ارتباط مستقیمی با یکدیگر دارند، بسیاری از فعالیت‌های انسان تحت تأثیر تغییرات محیط‌زیست است و از طرف دیگر این تغییرات به عواقب نامناسبی – خصوصاً در زمینه سلامت انسان و از همه مهم‌تر کودکان می‌انجامد (بیلدیز^۲ و همکاران، ۲۰۱۱، سوزان^۳ و همکاران، ۲۰۰۹). از این‌رو، حذف یا دست‌کم کاهش این تأثیرات و تبدیل آن‌ها به تأثیرات با قدرت تخریبی کمتر از وظایف تمامی کشورها و ملت‌ها به شمار می‌آید (زاهدین لباف، ۱۳۸۳، بیلدیز و همکاران، ۲۰۱۱).

اکنون با این اوصاف انسان موظف است در راستای جبران غفلت‌های خود در قبال طبیعت، عواقب این تأثیرات را بپذیرد و در کاهش آن‌ها بکوشد که امروزه تلاش‌های ملی و بین‌المللی بسیاری جهت حل مشکلات و مضلات محیط‌زیستی، صورت گرفته است (سواری و همکاران، ۱۳۹۸) اما همچنان برخی افراد و گروه‌ها در سطوح گوناگون اجتماعی به رفتارهایی که به تخریب محیط‌زیست می‌انجامد، ادامه می‌دهند. از آنجاکه این مشکلات به دست بشر ایجاد شده‌اند، مؤثرترین راه حل رفع آن‌ها آموزش در سطح جامعه، ارتقای فرهنگ عمومی و وضع قوانینی متناسب می‌باشد (آلپ^۴ و همکاران، ۲۰۰۶). جامعه با سواد بوم‌شنختی می‌تواند یک جامعه پایدار باشد که محیط‌زیست طبیعی‌اش را که بدان وابسته است، نابود نمی‌کند. سواد بوم‌شناختی یک مفهوم قدرتمند است که پایه و اساس یک رویکرد یکپارچه به مشکلات زیست‌محیطی است. طرفداران مدافع سواد بوم‌شناختی از آن به عنوان الگوی آموزشی جدید در حال ظهور در کنار قطب کل‌گرایی، تفکر سیستمی، پایداری و پیچیدگی یاد می‌کنند (علیزاده اقدم و همکاران، ۱۳۹۵).

اکنون نیز با توجه مشکلات بوم‌شناختی پیش‌رو یکی از اساسی‌ترین امور افزایش آگاهی، اطلاعات و فرهنگ‌سازی است. با استراتژی‌های آموزشی مناسب می‌توان دانش و آگاهی در زمینه بوم‌شناسی را افزایش و نگرش را در راستای حفظ آن تغییر داد از طرفی آشنایی جوانان با علوم پایه بوم‌شناسی در مقاطع مختلف تحصیلی می‌تواند روحیه سازگاری و حس مسئولیت‌پذیری در حفاظت از منابع طبیعی را در آن‌ها تقویت کند با توجه به همین مساله آموزش بوم‌شناختی برای دانش آموزان ضرورت می‌یابد. برای آگاهی بوم‌شناختی، مفاهیم، مؤلفه‌ها و نشانگرها‌یی مشخص می‌شوند که داشتن این نشانگرها و مؤلفه‌ها به معنای تعیین چارچوبی است که جایگاه آموزش بوم‌شناسی را مشخص می‌کند. به سیله چارچوب تعیین‌شده برای آموزش بوم‌شناسی، استانداردهایی مشخص می‌شود. به عبارت دیگر، یافتن نشانگرها و مؤلفه‌های سواد بوم‌شناختی به یافتن استانداردهای آموزش بوم‌شناسی می‌انجامد که در امر آموزش بوم‌شناسی اهمیت قابل توجهی دارد؛ چراکه آموزش بوم‌شناسی را مستند و استاندارد می‌نماید و وظایف آموزشگر بوم‌شناسی را به طور واضح نمایانگر می‌سازد. تعیین نشانگرها و مبنای برای سواد بوم‌شناختی، می‌تواند ترسیم کننده و بیانگر پیشرفت دانش آموزان در مقاطع مختلف آموزشی باشد؛ یعنی به طور دقیق مشخص می‌کند که دانش آموزان باید چه موضوعات و مواردی را در آموزش بوم‌شناسی، بیاموزند تا بتوانند به سطح تعریف‌شده‌ای از درک بوم‌شناسی و واقعیت بوم‌شناختی دست یابند.

بنابراین، تعیین نشانگرها‌ی سواد بوم‌شناختی در ارزیابی افراد در سیستم آموزشی نیز مؤثر است؛ زیرا از طرفی در اندازه‌گیری و تعیین میزان موفقیت فارغ‌التحصیلان در کسب آگاهی‌های بوم‌شناسی، معیاری در اختیار قرار می‌دهد که می‌توان میزان یا سطح آگاهی‌های بوم‌شناختی افراد را با آن سنجید و از طرف دیگر، به دلیل معین کردن اهداف آموزش محیط‌زیست و استانداردهای آموزشگری

¹Yoleri

²Yildiz

³Zsuzsanna

⁴Alp

در ارزیابی آموزشگران و معلمان نیز می‌تواند به خوبی مورد استفاده قرار گیرد. با کمک چارچوب یادشده، می‌توان افق دید افراد را وسیع‌تر نمود و به آن‌ها نشان داد که هدف از آموزش بوم‌شناسی، رسیدن و رساندن افراد بهنوعی دیدگاه و نگرش است. فراغیری سواد بوم‌شناختی یک فرایند رو به گسترش است که طی دوران زندگی اتفاق می‌افتد به این معنی که درجه‌اتی از سواد بوم‌شناسی وجود دارد که از سطوح ساده‌تر به سطوح پیچیده‌تر تشکیل و رشد پیدا می‌کند. اگرچه توسعه سواد بوم‌شناختی ضرورتاً به مدرسه وابسته نیست و اطلاعات و مهارت‌ها از مکان‌های تحصیلی مختلفی حاصل می‌شود، لیکن برای اهداف ما، حول سطوح و گروه‌های سنی/تحصیلی مدرسه بررسی و تحقیق آسان‌تر به نظر می‌رسد. برای راهنمایی و تربیت شاگردان در جهت کسب و توسعه آگاهی‌های بوم‌شناختی مهم این است که بدانیم دانش‌آموز در لحظه کجا قرار دارد، یادگیری را از آن نقطه به جلو هدایت کنیم و اشتیاه است که تضمین کنیم چون دانش‌آموزان در یک سطح تحصیلی یا سنی خاص قرار دارند، پس معیارهای سواد بوم‌شناختی آن سطح را به دست آورده‌اند.

از سوی دیگر خانواده و فاکتورهایی مانند تحصیلات پدر و مادر می‌تواند نقش مهمی در این‌بین ایفا کند و متغیرهایی مانند جنسیت نیز می‌تواند با توجه به پیشینه پژوهش‌های انجام‌شده در این‌بین، مؤثر باشد. در این پژوهش سعی شده است میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدائی شهر تبریز و نقش جنسیت و میزان تحصیلات والدین در این آگاهی‌ها موربد بررسی قرار گیرد. در این پژوهش منظور از آگاهی‌های بوم‌شناختی، آگاهی‌های دانش‌آموزان از چرخه مواد، چرخه آب، تنوع زیستی و آلودگی‌ها می‌باشد که از طریق سؤالات پرسشنامه محقق ساخته با ۶۳ گویه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. تاکنون پژوهش‌هایی موربد بر روی مؤلفه‌های شناخت ایران و دنیا صورت گرفته است. تعداد زیادی از تحقیقات نیز قشر جوان را هدف خود قرار داده و تمرکز خود را معطوف آن‌ها کرده‌اند. آنچه مسلم است از دهه ۱۹۷۰ به بعد تحقیقات وسیع و دامنه‌داری در زمینه آموزش محیط‌زیست در جهان صورت گرفته است که پالمر^۱ در کتاب «آموزش محیط‌زیست در قرن ۲۱» تا سال ۱۹۹۸ به آن‌ها اشاره کرده است (پالمر، ۱۳۹۳).

در سال ۱۹۹۵ طی پژوهشی، لمینگ^۲ و همکاران مقیاسی را برای سنجش و بررسی میزان شناخت و آگاهی دانش‌آموزان در سه مقطع ابتدائی، راهنمایی و دبیرستان در شهر ممفیس طراحی کردند که این مقیاس نیاز جامعه به فراغیری برای سنجش سواد محیط‌زیستی می‌باشد. در سال ۱۹۹۶ نیز پژوهش و مطالعات زیادی صورت گرفت، بوگن و کرومی^۳ پژوهشی را بر روی دانش‌آموزان دبیرستانی ایالت فلوریدا انجام دادند که هدف اصلی آن اندازه‌گیری میزان شناخت و همچنین بررسی گرایش‌ها و رفتارهای این دانش‌آموزان در رابطه با مسائل محیط‌زیستی بود. در همین راستا گمبرو و سویزکی^۴ پژوهشی منطقه‌ای را بر روی دانش‌آموزان دبیرستانی انجام دادند. در این پژوهش، پرسشنامه‌ای متشکل از هفت آیتم انتخابی از پژوهشی تحت عنوان، مطالعات جوانان آمریکایی برحسب منطقه جغرافیایی محل زندگی آن‌ها به کار گرفته شد. نتایج به دست آمده نشان داد که دانش‌آموزان موردمطالعه شناخت بسیار اندکی از مسائل محیط‌زیستی دارند و از آن مهتم‌تر اینکه این نقص در شناخت در بین دانش‌آموزان سال‌های دهم تا دوازدهم بیشتر نمود دارد.

از سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ نیز مطالعات زیادی صورت گرفته است؛ در سال ۲۰۰۱، ولف^۵ میزان آموزش محیط‌زیست را به دانشجویانی که رشته آن‌ها مرتبط با محیط‌زیست نبود در آمریکا، در سویی دیگر هاجینکسون و اینس^۶، نگرش‌ها و عقاید محیط‌زیستی دانشجویان جدیدالورود رشته‌های مختلف در یکی از دانشکده‌های قاره استرالیا و گروه رایینسون^۷ نیز در همین سال سال میزان شناخت مسائل محیط‌زیستی را در میان دانشجویان یکی از دانشگاه‌های آمریکا موردمطالعه و بررسی قرار دادند. در سال ۲۰۰۳ نیز، گولن و مانی^۸ آموزش‌های غیررسمی محیط‌زیستی بر روی جوانان در ایالت فلوریدا انجام دادند. در ۲۰۰۴، لپلین و کرونن^۹

¹ Palmer

² Leeming

³ Bogan & Kromrey

⁴ Gambro & Switzky

⁵ Wolf

⁶ Hodgkinson & Innes

⁷ Robinson & Crowther

⁸ Culen & Mony

کرونن^۱ به بررسی سطح آگاهی‌های محیط‌زیستی در کودکان و بزرگسالان در منطقه رانومافاتا واقع در ماداگاسکار پرداختند. در سال ۲۰۰۵، کپلویز و لوین^۲ مشخص کردند سطح آگاهی‌های محیط‌زیستی دانشجویان از عامله مردم بیشتر می‌باشد اما امتیاز کلی آن‌ها کافی نیست. در سال ۲۰۰۹، ارنست^۳ کاربرد آموزش محیط‌زیست توسط معلمان مقطع متوسطه آمریکا و جانسون^۴ نیز تأثیر استفاده از برنامه‌های درسی متحول برای آموزش محیط‌زیست را موردنظری قرار دادند. در سال ۲۰۱۳، سیوامورثی^۵ و همکاران میزان آگاهی‌ها و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان و در سال ۲۰۱۴ نیز آلتین^۶ و همکاران در ترکیه آگاهی از مسایل و مشکلات محیط‌زیستی را بر روی دانش آموزان دییرستانی را موردمطالعه قرار داده‌اند. در سال ۲۰۱۵، ساهو و همکاران میزان آگاهی‌های محیط‌زیستی را در میان دانشجویان سه دانشگاه دولتی یوتای^۷، دوندی^۸ و دوندی لہا را موردمطالعه قراردادند و در سال ۲۰۱۶، سین سین تأثیر دو عامل رشته تحصیلی و محل سکونت را بر آگاهی‌های محیط‌زیستی دانشجویان موردمطالعه قرار داده و در سال ۲۰۱۷ در شهر بارودا، گدارا و خیروادکار^۹ به ایجاد آگاهی‌های محیط‌زیستی میان دانش آموزان دییرستانی پرداختند که بسیار مؤثر بود.

در ایران نیز، محرم نژاد و حیدری (۱۳۸۵) نقش خانواده، نقش نهادهای آموزشی نظیر آموزش و پژوهش و غیره را در آموزش محیط‌زیست و ارتقاء فرهنگ محیط‌زیست، چنگیزی آشتیانی (۱۳۸۷) میزان آگاهی و شناخت دانش آموزان و آموزگاران مقطع ابتدایی در زمینه‌های حفاظت از محیط‌زیست در استان گلستان و در همین سال ملکی (۱۳۸۷)، میزان آگاهی و علاقه از حفاظت محیط‌زیست در میان دانش آموزان مقطع راهنمایی در شهر تهران را موردنظری قرار دادند. دانشور راد (۱۳۸۸)، به میزان علاقه و رفتار محیط‌زیستی دانش آموزان و معلمان نسبت به حفاظت از محیط‌زیست در مقطع دییرستان شهر قم پرداخته و جوکار و میردامادی (۱۳۸۹)، دیدگاه دانش آموزان دختر دییرستان‌های شیراز را نسبت به حفاظت از محیط‌زیست موردنظری قرار داده‌اند. در سال ۱۳۹۰، ادهمی و اکبرزاده، تأثیر عوامل فرهنگی را در حفظ محیط‌زیست در دو منطقه از شهر تهران و ترکمانی نیز تأثیر آموزش در زمینه مصرف بهینه انرژی بر میزان آگاهی و تغییر رفتار محیط‌زیستی را بر روی دانش آموزان دختر مقطع راهنمایی در شهر تهران موردنظری قرار دادند. در سال ۱۳۹۱ نیز، مطالعاتی بر روی میزان دانش محیط‌زیستی دانش آموزان، والدین و مریبان مدارس اصفهان (نصر آزادانی) و نیازمنجی آموزش، میزان آگاهی، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانش آموزان پسر مقطع ابتدایی صورت گرفت.

در سال ۱۳۹۲، ایزدی و همکاران، میزان آگاهی‌های محیط‌زیستی دانش آموزان روسایی و رابطه آن با آگاهی والدین و مریبان را موردمطالعه قرار دادند و بشیری و انصاری راد نیز به نیازمنجی آموزش محیط‌زیستی دانش آموزان پسر مقطع ابتدایی در منطقه ۱۶ شهر تهران و صالحی و همکاران نیز به بررسی نگرش و میزان آگاهی و رفتارهای محیط‌زیستی در دانش آموزان متوسطه شهرستان سنندج پرداخته‌اند. سادات حسینی (۱۳۹۳)، نقش آموزش همگانی حفاظت از محیط‌زیست را در ارتقا سطح آگاهی‌های دانش آموزان مقطع متوسطه‌ی ناحیه ۴ تهران و مهدی و بهروش (۱۳۹۴)، آموزش محیط‌زیست در دییرستان‌های شهرستان اردبیل موردنظری قرار دادند. سید حسین بیگی (۱۳۹۵)، دانش، نگرش و مهارت‌های محیط‌زیستی دانش آموزان و دییران دوره متوسط در شهر زنجان، فیض بخش واقف (۱۳۹۵)، نقش آموزش غیررسمی در افزایش آگاهی درباره تولید کمتر، استفاده دوباره و بازیافت زباله را در دانش آموزان مقطع ششم دبستان، مرتضوی (۱۳۹۵)، نیازهای آموزشی محیط‌زیستی دانش آموزان مقطع متوسطه (دختر و پسر) شهرستان کرمانشاه را با روش جمع‌آوری پیمایشی موردنظری قراردادند.

¹Korhonen & Lappalainen

²Kaplowitz & levine

³Ernst

⁴Johnson

⁵Sivamoothy

⁶Altin

⁷Utah

⁸Dundee

⁹Godara and Khirwadkar

روشن پژوهش

پژوهش حاضر، از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی – پیمایشی بود که از طریق بررسی‌های کتابخانه‌ای و آرشیو سازمانی، تهیه پرسشنامه و نیز مطالعات میدانی صورت گرفت. در مرحله اول پژوهش، پایگاه‌های اطلاعاتی مانند وبسایت‌های علمی جهت بررسی برخورد با مسائلی چون آموزش محیط‌زیست و آگاهی‌های بوم‌شناختی موردنبررسی قرار گرفت؛ سپس مطالعه و بررسی مقالات، مجلات و مطبوعات پیرامون موضوع و کتب تخصصی جهت گردآوری اطلاعات و معلومات صورت پذیرفت. همچنین علاوه بر مطالعه متون مربوط به تحقیق، طرح‌ها و پژوهش‌های صورت گرفته پیرامون طرح و مسایل جانبی آن، از منابع اطلاعاتی ادارات مختلف شامل اداره کل حفاظت محیط‌زیست و اداره آموزش‌وپرورش صورت گرفته و جمع‌آوری شدند.

در مرحله دوم با مطالعه منابع اطلاعاتی مختلف و مراجعه به آرشیو ادارات و کسب اطلاعات از آن‌ها، مصاحبه و گفت‌و‌گو با دیبران، مدیران، اولیای دانش‌آموزان و دانش‌آموزان، با هدف آشنایی و آگاهی از مطالعات و علم دانش‌آموزان پایه ششم ابتدائی، پرسشنامه‌ای ساختاریافته، متشکل از دو بخش و شصت‌وسه پرسش (سوالات ۱ تا ۱۵ از چرخه مواد، ۱۶ تا ۳۱ از چرخه آب، ۳۲ تا ۴۷ از چرخه نوع زیستی و ۴۸ تا ۶۳ از آلودگی‌ها) طراحی و مورداستفاده قرار گرفت. برای بررسی روایی محتوا به صورت کمی، از روش لاوشه و دو شاخص (CVR) و (CVI) استفاده شد که نتایج نشان داد شاخص روایی محتوا برای هر یک از گویه‌ها در سطح قابل قبولی قرار دارد. برای بررسی پایایی پرسشنامه به جهت اینکه جواب‌ها صحیح‌غلط بودند از روش دونیمه کردن استفاده شد. پایایی کل پرسشنامه برابر $77/0$ به دست آمد. همچنین پایایی بعد مواد برابر $68/0$ ، بعد آب برابر $79/0$ ، بعد نوع زیستی برابر $82/0$ و بعد آلودگی‌ها برابر $83/0$ محاسبه شد. با توجه به اینکه ضرایب پایایی محاسبه شده بزرگ‌تر از مقدار $7/0$ بودند نتیجه گرفته شد که پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار بوده است.

در مرحله سوم نیز به صورت تصادفی خوش‌های چندمرحله‌ای از میان مدارس ابتدایی شهر تبریز چندین مدرسه در نقاط مختلف شهر انتخاب شدند. در مرحله چهارم مطالعات میدانی با مراجعه به مدارس و تکمیل پرسشنامه‌ها، داده‌ها جمع‌آوری شدند. در مرحله پنجم نیز، داده‌های جمع‌آوری شده را با استفاده از روش‌های آماری و نرم‌افزار SPSS²⁵ تجزیه و تحلیل شدند. سپس فرآیند نتیجه‌گیری شکل‌گرفته و پیشنهادهایی در راستای بهبود پژوهش صورت گرفته، گسترش ابعاد پژوهش، شناسایی عوامل مؤثر در افزایش آگاهی‌ها و غیره ارائه گردید.

یافته‌های پژوهش

در این بخش ابتدا به توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناسی نمونه پرداخته شده است. طبق نتایج توصیفی به دست آمده، $49/7\%$ از نمونه موردمطالعه، پسر (195 نفر) و $50/3\%$ دختر (197 نفر) بودند. بررسی وضعیت تحصیلات والدین دانش‌آموزان نیز نشان داد که از کل نمونه موردنبررسی، تحصیلات پدر دانش‌آموزان، $24/5\%$ زیر دیپلم، $24/5\%$ دیپلم، $28/6\%$ لیسانس و 23% فوق‌لیسانس و بالاتر، تحصیلات مادر دانش‌آموزان، $26/5\%$ زیر دیپلم، $30/4\%$ دیپلم، $29/6\%$ لیسانس و $13/5\%$ فوق‌لیسانس و بالاتر بودند.

برای متغیر آگاهی‌های بوم‌شناختی، میانگین، انحراف معیار، چولگی، کشیدگی، مینیمم و ماکزیمم محاسبه شده است. نمرات در بازه صفرتا 100 قابل تغییر هستند. میانگین آگاهی‌های بوم‌شناختی برابر $46/28$ ، کمترین مقدار برابر صفر و بیشترین مقدار برابر $95/0$ بوده است. میانگین آگاهی بوم‌شناختی از چرخه مواد برابر $67/41$ ، کمترین مقدار برابر صفر و بیشترین مقدار برابر $77/33$ بود. میانگین آگاهی بوم‌شناختی از چرخه آب برابر $77/44$ ، کمترین مقدار برابر صفر و بیشترین مقدار برابر $100/0$ بود. میانگین آگاهی بوم‌شناختی از نوع زیستی برابر $67/46$ ، کمترین مقدار برابر صفر و بیشترین مقدار برابر $75/93$ بود. میانگین آگاهی بوم‌شناختی از آلودگی‌ها برابر $72/51$ ، کمترین مقدار برابر صفر و بیشترین مقدار برابر $100/0$ بود.

برای بررسی نرمال بودن توزیع نمرات متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شده است. فرض صفر در این آزمون نرمال بودن توزیع متغیر است. اگر سطح معنی‌داری آزمون بزرگ‌تر از $0/05$ باشد فرض صفر تأیید شده و نتیجه گرفته می‌شود که توزیع متغیر موردنظر نرمال می‌باشد. با توجه به سطوح معنی‌داری به دست آمده، نتیجه گرفته شد که متغیر آگاهی‌های بوم‌شناختی و ابعادش دارای توزیع نرمال می‌باشد. باشد (سطح معنی‌داری بزرگ‌تر از $0/05$)؛ بنابراین از آزمون‌های پارامتریک در بررسی‌های آمار استنباطی استفاده شده است.

بررسی‌های آماری پژوهش (جدول شماره ۱) نشان داد که میانگین متغیر میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش‌آموزان برابر $46/28$ و سطح معنی‌داری آزمون $1/001$ است. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری کمتر از $0/05$ است فرض صفر رد شد. از طرفی چون میانگین کمتر از 50 است نتیجه گرفته می‌شود که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش‌آموزان پایه ششم دوره ابتدایی شهر تبریز به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از حد به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از حد متوسط می‌باشد.

در رابطه با متغیر میزان آگاهی بوم‌شناختی دانش‌آموزان از چرخه مواد نیز میانگین برابر $41/67$ و سطح معنی‌داری آزمون $1/001$ است. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری کمتر از $0/05$ است فرض صفر رد شد. از طرفی چون میانگین کمتر از 50 است نتیجه گرفته می‌شود که میزان آگاهی بوم‌شناختی دانش‌آموزان پایه ششم دوره ابتدایی شهر تبریز از چرخه مواد به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از حد متوسط می‌باشد. میانگین متغیر میزان آگاهی بوم‌شناختی دانش‌آموزان از چرخه آب برابر $44/77$ و سطح معنی‌داری آزمون $1/001$ است. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری کمتر از $0/05$ است فرض صفر رد شد. از طرفی چون میانگین کمتر از 50 است نتیجه گرفته می‌شود که میزان آگاهی بوم‌شناختی دانش‌آموزان پایه ششم دوره ابتدایی شهر تبریز از چرخه آب به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از حد متوسط می‌باشد. میانگین متغیر میزان آگاهی بوم‌شناختی دانش‌آموزان از تنوع زیستی برابر $46/67$ و سطح معنی‌داری آزمون $1/007$ است. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری کمتر از $0/05$ است فرض صفر رد می‌شود. از طرفی چون میانگین کمتر از 50 است نتیجه گرفته می‌شود که میزان آگاهی بوم‌شناختی دانش‌آموزان پایه ششم دوره ابتدایی شهر تبریز از تنوع زیستی به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از حد متوسط می‌باشد. میانگین متغیر میزان آگاهی بوم‌شناختی دانش‌آموزان از آلودگی‌ها برابر $51/72$ و سطح معنی‌داری آزمون $1/006$ است. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری بزرگ‌تر از $0/05$ است فرض صفر رد نمی‌شود؛ بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که میزان آگاهی بوم‌شناختی دانش‌آموزان پایه ششم دوره ابتدایی شهر تبریز از آلودگی‌ها در حد متوسط می‌باشد.

جدول ۱. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش‌آموزان

متغیر						
تعداد	میانگین اختلاف متغیر با مقدار آزمون	مقدار آزمون	میانگین	انحراف معیار	مقدار	درجه آزادی
		مقدار	معنی‌داری	مقدار	معنی‌داری	سطح
-۳/۷۲	۰/۰۰۱	۳۹۱	-۳/۹۳	۱۸/۷۶	۴۶/۲۸	۳۹۲
-۸/۳۳	۰/۰۰۱	۳۹۱	-۹/۳۵	۱۷/۶۵	۴۱/۶۷	۳۹۲
-۵/۲۳	۰/۰۰۱	۳۹۱	-۴/۷۴	۲۱/۸۵	۴۴/۷۷	۳۹۲
-۳/۳۳	۰/۰۰۷	۳۹۱	-۲/۷۳	۲۴/۱۷	۴۶/۶۷	۳۹۲
زنیستی						
۱/۷۲	۰/۲۰۶	۳۹۱	۱/۲۷	۲۶/۹۱	۵۱/۷۲	۳۹۲
آگاهی بوم‌شناختی از آلودگی‌ها						

بررسی نقش جنسیت (جدول شماره ۲) نیز نشان داد که میانگین میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی در دانش‌آموزان پسر برابر $41/22$ و در دانش‌آموزان دختر برابر $51/29$ و سطح معنی‌داری برابر $1/001$ است. با توجه به سطح معنی‌داری آزمون t که کوچک‌تر از $0/05$ است نتیجه گرفته می‌شود که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی در دانش‌آموزان دختر به‌طور معنی‌داری بیشتر از دانش‌آموزان پسر است. همچنین نتایج آزمون t مستقل نشان می‌دهد که میزان آگاهی بوم‌شناختی از چرخه آب، آگاهی بوم‌شناختی از تنوع زیستی و آگاهی بوم‌شناختی از آلودگی‌ها در دانش‌آموزان دختر به‌طور معنی‌داری بیشتر از دانش‌آموزان پسر است. ولی میزان آگاهی بوم‌شناختی از چرخه مواد در دانش‌آموزان دختر و پسر تفاوت معنی‌داری ندارد ($p > 0/05$).

جدول ۲. آزمون t مستقل برای مقایسه میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش‌آموزان بر حسب جنسیت

متغیر وابسته						
جنسيت	تعداد	میانگين	انحراف	آزمون لوین	آزمون لوبن	t آزمون
متغیر	مقدار	آماره F	آماره آماره	آماره آماره	آماره آماره	آماره آماره
متغیر	مقدار	آماره آزادی				
آگاهی‌های بوم‌شناختی	پسر	۱۹۵	۴۱/۲۲	۱۸/۲۳	۰/۱۸۰	-۵/۵۰۷
دختر	۱۹۷	۵۱/۲۹	۱۷/۹۵	۰/۶۷۱	-۰/۵۰۷	۳۹۰
آگاهی بوم‌شناختی از چرخه مواد	پسر	۱۹۵	۴۰/۰۷	۱۷/۵۳	۰/۹۲۸	-۱/۷۸۸
دختر	۱۹۷	۴۳/۲۵	۱۷/۶۷	۰/۰۰۸	۰/۹۲۸	۳۹۰

۰/۰۰۱	۳۹۰	-۲/۸۴۷	۰/۴۲۲	۰/۶۴۷	۲۲/۷۵	۴۰/۵۸	۱۹۵	پسر	آگاهی بوم‌شناختی از چرخه آب
					۲۰/۱۲	۴۸/۹۲	۱۹۷	دختر	
۰/۰۰۱	۳۹۰	-۵/۶۴۳	۰/۸۷۲	۰/۰۲۶	۲۳/۲۹	۴۰/۰۰	۱۹۵	پسر	آگاهی بوم‌شناختی از تنوع زیستی
					۲۳/۲۶	۵۳/۲۷	۱۹۷	دختر	
۰/۰۰۱	۳۹۰	-۵/۷۵۳	۰/۸۵۰	۰/۰۳۶	۲۵/۶۸	۴۴/۱۷	۱۹۵	پسر	آگاهی بوم‌شناختی از آلودگی‌ها

برای بررسی نقش تحصیلات والدین در میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش آموزان، از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه (جداول شماره ۳ و ۵) و آزمون تعییبی دانکن (جداول شماره ۴ و ۶) استفاده شد که نتایج تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی و ابعاد آگاهی بوم‌شناختی از چرخه مواد، چرخه آب، تنوع زیستی و آلودگی‌ها بر حسب تحصیلات والدین تفاوت معنی‌داری دارد ($p < 0.05$) و نتایج آزمون تعییبی دانکن نیز حاکی از آن بود که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش آموزان و ابعاد آن با افزایش سطح تحصیلات والدین افزایش می‌یابد.

جدول ۳. نتایج آنالیز واریانس برای مقایسه میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش آموزان بر حسب تحصیلات پدر

متغیرها	آگاهی‌های بوم‌شناختی	تحصیلات پدر	مقدار F	انحراف معیار	میانگین	تعداد	سطح معنی‌داری
آگاهی‌های بوم‌شناختی از چرخه مواد	زیر دیپلم	۳۸/۸۰	۱۷/۸۹	۹۴	۱۱/۸۹۰	۱۷/۸۹	۰/۰۰۱
	دیپلم	۴۴/۲۱	۱۸/۹۴	۹۶			
	لیسانس	۴۷/۹۹	۱۹/۰۲	۱۱۲			
	فوق لیسانس و بالاتر	۵۴/۱۶	۱۵/۷۱	۹۰			
آگاهی‌های بوم‌شناختی از چرخه آب	زیر دیپلم	۳۶/۶۷	۱۸/۳۹	۹۴	۴/۷۴۷	۱۸/۳۹	۰/۰۰۳
	دیپلم	۴۰/۵۶	۱۸/۴۲	۹۶			
	لیسانس	۴۳/۶۳	۱۴/۵۹	۱۱۲			
	فوق لیسانس و بالاتر	۴۵/۶۳	۱۸/۴۳	۹۰			
آگاهی‌های بوم‌شناختی از تنوع زیستی	زیر دیپلم	۳۶/۹۰	۲۳/۲۱	۹۴	۷/۱۹۱	۲۳/۲۱	۰/۰۰۱
	دیپلم	۴۳/۳۶	۱۹/۳۴	۹۶			
	لیسانس	۴۸/۷۷	۲۱/۵۸	۱۱۲			
	فوق لیسانس و بالاتر	۴۹/۵۱	۲۱/۰۶	۹۰			
آگاهی‌های بوم‌شناختی از آلودگی‌ها	زیر دیپلم	۴۰/۴۹	۲۲/۶۱	۹۴	۸/۲۸۳	۲۲/۶۱	۰/۰۰۱
	دیپلم	۴۳/۸۸	۲۶/۷۳	۹۶			
	لیسانس	۴۶/۰۴	۲۴/۰۲	۱۱۲			
	فوق لیسانس و بالاتر	۵۶/۸۸	۱۸/۶۵	۹۰			
آگاهی‌های بوم‌شناختی از چرخه مواد	زیر دیپلم	۴۱/۰۲	۲۳/۰۰	۹۴	۱۲/۸۵۷	۴۱/۰۲	۰/۰۰۱
	دیپلم	۴۸/۸۳	۲۸/۱۵	۹۶			
	لیسانس	۵۳/۲۴	۲۹/۹۸	۱۱۲			
	فوق لیسانس و بالاتر	۶۴/۱۰	۱۹/۳۵	۹۰			

جدول ۴. نتایج آزمون تعییبی دانکن برای مقایسه‌های زوجی میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی بر حسب تحصیلات پدر

متغیرها	آگاهی‌های بوم‌شناختی	تحصیلات پدر	تعداد	زیرگروه ۱	زیرگروه ۲	زیرگروه ۳
آگاهی‌های بوم‌شناختی از چرخه مواد	زیر دیپلم	۹۴	۳۸/۸۰	۹۶	۴۴/۲۱	۳۸/۸۰
	دیپلم	۹۶			۴۷/۹۹	
	لیسانس	۱۱۲				
	فوق لیسانس و بالاتر	۹۰			۵۴/۱۶	
آگاهی‌های بوم‌شناختی از تنوع زیستی	زیر دیپلم	۹۴	۳۶/۶۷	۹۶	۴۰/۵۶	۴۰/۵۶
	دیپلم	۹۶			۴۳/۶۳	
	لیسانس	۱۱۲				
	فوق لیسانس و بالاتر	۹۰				

۴۵/۶۳	۹۰	فوق لیسانس و بالاتر	
۳۶/۹۰	۹۴	زیر دیپلم	آگاهی بوم‌شنختی از چرخه آب
۴۳/۳۶	۹۶	دیپلم	
۴۸/۷۷	۱۱۲	لیسانس	
۴۹/۵۱	۹۰	فوق لیسانس و بالاتر	
۴۰/۴۹	۹۴	زیر دیپلم	آگاهی بوم‌شنختی از تنوع زیستی
۴۳/۸۸	۹۶	دیپلم	
۴۶/۰۴	۱۱۲	لیسانس	
۵۶/۸۸	۹۰	فوق لیسانس و بالاتر	
۴۱/۰۲	۹۴	زیر دیپلم	آگاهی بوم‌شنختی از آلودگی‌ها
۴۸/۸۳	۹۶	دیپلم	
۵۳/۲۴	۱۱۲	لیسانس	
۶۴/۱۰	۹۰	فوق لیسانس و بالاتر	

جدول ۵ نتایج آنالیز واریانس برای مقایسه میزان آگاهی‌های بوم‌شنختی دانش‌آموzan بر حسب تحصیلات مادر

			تحصیلات مادر	آگاهی‌های بوم‌شنختی			
		F	مقدار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	سطح معنی‌داری
۰/۰۰۱	۱۱/۴۲۵	۱۸/۳۷	۳۷/۹۱	۱۰۴	زیر دیپلم		
		۱۶/۹۴	۴۷/۱۰	۱۱۹	دیپلم		
		۱۸/۳۳	۵۱/۷۱	۱۱۶	لیسانس		
		۱۹/۱۸	۴۸/۹۷	۵۳	فوق لیسانس و بالاتر		
۰/۰۰۱	۵/۴۵۱	۱۸/۵۴	۳۵/۹۶	۱۰۴	زیر دیپلم		
		۱۶/۳۹	۴۲/۷۵	۱۱۹	دیپلم		
		۱۷/۰۹	۴۵/۰۰	۱۱۶	لیسانس		
		۱۷/۶۷	۴۳/۱۴	۵۳	فوق لیسانس و بالاتر		
۰/۰۰۱	۶/۱۶۲	۲۲/۶۳	۳۷/۸۰	۱۰۴	زیر دیپلم		
		۱۸/۰۵	۴۵/۸۰	۱۱۹	دیپلم		
		۲۱/۷۳	۵۰/۱۱	۱۱۶	لیسانس		
		۲۵/۰۵	۴۴/۴۶	۵۳	فوق لیسانس و بالاتر		
۰/۰۰۱	۷/۳۵۲	۲۵/۶۲	۳۷/۹۲	۱۰۴	زیر دیپلم		
		۲۲/۶۵	۴۷/۱۶	۱۱۹	دیپلم		
		۲۳/۰۸	۵۱/۴۵	۱۱۶	لیسانس		
		۲۲/۷۰	۵۲/۲۴	۵۳	فوق لیسانس و بالاتر		
۰/۰۰۱	۱۱/۵۶۳	۲۴/۴۸	۳۹/۸۴	۱۰۴	زیر دیپلم		
		۲۶/۷۸	۵۲/۴۲	۱۱۹	دیپلم		
		۲۷/۵۷	۵۹/۸۶	۱۱۶	لیسانس		
		۲۲/۴۱	۵۵/۶۶	۵۳	فوق لیسانس و بالاتر		

جدول ۶۰ نتایج آزمون تعقیبی دانکن برای مقایسه‌های زوجی میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی بر حسب تحصیلات مادر

متغیرها	آگاهی بوم‌شناختی از چرخه مواد	آگاهی بوم‌شناختی از چرخه آب	آگاهی بوم‌شناختی از تنوع زیستی	آگاهی بوم‌شناختی از آلودگی‌ها
زیرگروه ۲	زیرگروه ۱	تعداد	تحصیلات مادر	
۳۷/۹۱	۱۰۴		زیر دیپلم	
۴۷/۱۰	۱۱۹		دیپلم	
۴۸/۹۷	۵۳		فوق لیسانس و بالاتر	
۵۱/۷۱	۱۱۶		لیسانس	
۳۵/۹۶	۱۰۴		زیر دیپلم	
۴۲/۷۵	۱۱۹		دیپلم	
۴۳/۱۴	۵۳		فوق لیسانس و بالاتر	
۴۵/۰۰	۱۱۶		لیسانس	
۳۷/۸۰	۱۰۴		زیر دیپلم	
۴۴/۴۶	۵۳		فوق لیسانس و بالاتر	
۴۵/۸۰	۱۱۹		دیپلم	
۵۰/۱۱	۱۱۶		لیسانس	
۳۷/۹۲	۱۰۴		زیر دیپلم	
۴۷/۱۶	۱۱۹		دیپلم	
۵۱/۴۵	۱۱۶		لیسانس	
۵۲/۲۴	۵۳		فوق لیسانس و بالاتر	
۳۹/۸۴	۱۰۴		زیر دیپلم	
۵۲/۴۲	۱۱۹		دیپلم	
۵۵/۶۶	۵۳		فوق لیسانس و بالاتر	
۵۹/۸۶	۱۱۶		لیسانس	

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج پژوهش (جدول شماره ۱) با توجه به اینکه سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ و از طرفی چون میانگین کمتر از ۵۰ بود نتیجه گرفته شد که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی و ابعاد آن در دانش‌آموزان پایه ششم دوره ابتدایی شهر تبریز به طور معنی‌داری پایین‌تر از حد متوسط می‌باشد. نتایج نشان داد میزان آگاهی دانش‌آموزان جز در بعد آلودگی در باقی ابعاد آگاهی بوم‌شناختی پایین‌تر از حد متوسط بوده و در سطح غیرقابل قبولی ارزیابی گردید. مطالعات مشابهی که توسط آشتیانی (۱۳۸۷)، استوار کرد شولی (۱۳۸۸)، صالحی و همکاران (۱۳۹۵) و سایرین صورت گرفته است نشان می‌دهد وضعیت آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش‌آموزان در حد متوسط و پایین می‌باشد و این نشان از عدم آگاهی دانش‌آموزان نسبت به محیط‌زیست و ابعاد آن دارد. طی مطالعه‌ای که صالحی و همکاران (۱۳۹۵) بر دروس پایه ششم ابتدایی داشتند مشاهده کردند در کتب علوم اجتماعی فقط به مؤلفه‌ی نحوه‌ی بهره‌برداری از منابع فناپذیر و فناپذیر، در کتاب فارسی فقط به مؤلفه‌ی خاک و نقش انسان در حفاظت از محیط‌زیست، در کتاب علوم نیز فقط به منابع فناپذیر و ناپذیر و جنگل و درختان توجه شده است و سایر مؤلفه‌های محیط‌زیستی مورد توجه و بیان قرار نگرفته است از طرفی در سایر کتب این پایه توجهی به مسائل محیط‌زیستی نشده است.

یکی از متغیرهای مؤثر بر میزان آگاهی دانش‌آموزان جنسیت می‌باشد. طی پژوهش حاضر $\%50.3$ افرادی که پرسشنامه را پر کردند دختران تشکیل داده و $\%49.7$ را پسران تشکیل داده‌اند که با این حال تفاوت معنی‌داری میان پاسخ‌دهندگان مشاهده نمی‌شود. با توجه به سطح معنی‌داری آزمون t که کوچک‌تر از $0/05$ است (جدول شماره ۲) نتیجه گرفته شد که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی در دانش‌آموزان دختر به طور معنی‌داری بیشتر از دانش‌آموزان پسر است. همچنین نتایج آزمون t مستقل نشان داد که میزان آگاهی بوم‌شناختی از چرخه آب، آگاهی بوم‌شناختی از تنوع زیستی و آگاهی بوم‌شناختی از آلودگی‌ها در دانش‌آموزان معنی‌داری بیشتر از دانش‌آموزان پسر است. ولی میزان آگاهی بوم‌شناختی از چرخه مواد در دانش‌آموزان دختر و پسر تفاوت معنی‌داری ندارد ($p > 0/05$).

نتایج آزمون t نشان داد که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش‌آموزان در جنسیت دختر و پسر متفاوت است و دختران در مقایسه با پسران از میزان آگاهی بیشتری برخوردارند و نیز نتایج به تفکیک ابعاد آن بدین صورت می‌باشد که:

در پسران میزان آگاهی بوم‌شناختی از چرخه مواد به طور میانگین $40/07$ ، میانگین آگاهی از چرخه آب $40/58$ ، میانگین آگاهی از تنوع زیستی $40/22$ است. در دختران نیز و میانگین آگاهی از آلودگی‌ها $44/17$ می‌باشد که درنهایت مشاهده شد میانگین آگاهی بوم‌شناختی در پسران $41/22$ است.

میزان آگاهی بوم‌شناختی از چرخه مواد به طور میانگین ۴۳/۲۵، میانگین آگاهی از چرخه آب ۴۸/۹۲، میانگین آگاهی از تنوع زیستی ۵۳/۲۷ و میانگین آگاهی از آلودگی‌ها ۵۹/۲۰ می‌باشد که در نهایت نیز مشاهده شد میانگین آگاهی بوم‌شناختی در دختران ۵۱/۲۹ می‌باشد. در رابطه با آگاهی از چرخه مواد، تفاوت معنی‌داری میان آگاهی دختران و پسران مشاهده نمی‌شود.

از این نتایج می‌توان برداشت کرد گرایش و علاقه‌مندی در دختران بیشتر از پسران بوده که این می‌تواند از ذات لطیف و طبیعت دوستی آن‌ها ناشی گردد. نتایج پژوهش‌های فیض بخش واقف (۱۳۹۵)، سیدحسین بیگی (۱۳۹۵)، آشتیانی (۱۳۸۷)، سلطانی (۱۳۸۹) و ملکی (۱۳۸۷) و بسیاری مطالعات دیگر با پژوهش حاضر همسو می‌باشند. از طرفی افرادی همچون استوار کردشلوی (۱۳۸۸) بدین نتیجه دست یافتند که میزان آگاهی با جنسیت رابطه‌ای ندارد. مطالعه تحصیلات پدر دانش آموزان نشان داد؛ ۲۴٪ دانش آموزان پدرانشان تحصیلات زیر دیپلم، ۲۴.۵٪ دانش آموزان پدرانی با تحصیلات دیپلم، ۲۸.۶٪ پدرانی با تحصیلات لیسانس و درنهایت ۲۳٪ دانش آموزان، پدرانی با تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر دارند. نتایج تحلیل واریانس یک‌طرفه (جدول ۳) نیز نشان داد که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی و ابعاد آگاهی بوم‌شناختی از چرخه مواد، آگاهی بوم‌شناختی از چرخه آب، آگاهی بوم‌شناختی از تنوع زیستی و آگاهی بوم‌شناختی از آلودگی‌ها بر حسب تحصیلات پدر تفاوت معنی‌داری دارد ($P < 0.05$). نتایج آزمون تعقیبی دانکن (جدول ۴) نیز حاکی از این بود که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش آموزان و ابعادش با افزایش سطح تحصیلات پدر افزایش می‌یابد.

مطالعه تحصیلات مادر دانش آموزان نیز نشان داد که ۲۶.۵٪ دانش آموزان مادرانی با تحصیلات زیر دیپلم، ۳۰.۴٪ دانش آموزان مادرانی با تحصیلات دیپلم، ۲۹.۶٪ دانش آموزان مادران با تحصیلات لیسانس و ۱۳.۵٪ دانش آموزان مادران با تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر دارند. نتایج تحلیل واریانس یک‌طرفه (جدول ۵) نشان داد که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی و ابعاد آگاهی بوم‌شناختی از چرخه مواد، آگاهی بوم‌شناختی از چرخه آب، آگاهی بوم‌شناختی از تنوع زیستی و آگاهی بوم‌شناختی از آلودگی‌ها بر حسب تحصیلات مادر تفاوت معنی‌داری دارد ($P < 0.05$). نتایج آزمون تعقیبی دانکن (جدول ۶) نیز حاکی است که میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش آموزان و ابعادش با افزایش سطح تحصیلات مادر افزایش می‌یابد.

بررسی‌های سطوح تحصیلات پدر و مادر نیز بیانگر این بود که دانش آموزانی که دارای پدران و مادرانی با سطح تحصیلات بالاتر هستند آگاهی بوم‌شناختی بیشتری از سایر دانش آموزان دارند. در این رابطه موردي که موردنمودن بیشتر مادران در آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش آموزان می‌باشد، به نظر می‌رسد بسیاری از مادران، زمان بیشتری با فرزندان خود سپری می‌کنند و اطلاعات و معلومات زیادی می‌توانند در اختیار فرزندان خود قرار دهند. در این رابطه سیدحسین بیگی (۱۳۹۵) نیز به نتایجی مشابه دست یافته است که میزان تحصیلات والدین و بهویژه مادر رابطه مثبت و معناداری دارد همچنین زنان به واسطه دارا بودن ویژگی مادرانه، نگرش‌های همسویت با طبیعت و هدف آفرینش دارند و لذا به طور غریزی و فطری گرایش دارند که دلسوزانه‌تر از مردان در اندیشه حفظ محیط‌زیست باشند. سایر مطالعات همچون ملکی (۱۳۸۷) و آشتیانی (۱۳۸۷) نیز این پارامتر را بسیار تأثیرگذار و در ارتباط مستقیم با میزان آگاهی‌ها دانسته‌اند. همچنین در توجیه نتایج این فرض می‌توان چنین استدلال کرد که والدین اگر اطلاعات کافی داشته باشند و از سطح سواد و اطلاعات بالاتری برخوردار باشند، فرزندانی با اطلاعات بالا در زمینه‌های مختلف زندگی پژوهش می‌دهند و بالعکس؛ مگر اینکه فرزندان آن‌ها خود در پی اطلاعات باشند و از راههای مختلف سطح معلومات خود را ارتقاء دهند.

با توجه به نتایج این پژوهش در خصوص کم بودن آگاهی دانش آموزان از چرخه مواد، چرخه آب، تنوع زیستی و آلودگی‌ها؛ لزوم تشکیل کلاس‌ها و فعالیت‌های فوق برنامه با محتواهای مرتبط با اهداف و موضوعات مرتبط با مباحث بوم‌شناختی (چرخه‌های مواد و آب، تنوع زیستی و آلودگی‌ها) ضروری به نظر می‌رسد از طرفی برنامه‌ریزان و طراحان کتب آموزشی دوره ابتدائی با توجه به شکل‌گیری بسیاری از تصورات ذهنی و ماندگاری یادگیری‌های دوران کودکی در برنامه‌ریزی‌های آینده، بایستی ترتیبی اتخاذ کنند که کودکان از دوران کودکی با محیط‌زیست خود و موارد مربوط به آن آشنا شوند. همچنین با توجه به نتایج در خصوص نقش والدین در میزان آگاهی‌های بوم‌شناختی دانش آموزان، لازم است تا تدابیری اندیشه‌یده شود که سطح آگاهی والدین و عموم مردم را بالا برد تا بتوان از این طریق بر داشت و آگاهی دانش آموزان تأثیرگذارد که این از طریق رسانه‌های جمعی می‌تواند انجام گیرد. از سویی، معلمان به عنوان دومنین منبع تشویق‌کننده دانش آموزان محسوب می‌گردند، لذا لازم است تا آموزش‌های ضمن خدمت برای آشناسازی معلمان با مسائل محیط‌زیستی و شیوه‌های صحیح تدریس این مسائل انجام گیرد.

منابع

- استوار کردشولی، سمانه. (۱۳۸۸). بررسی آگاهی و نگرش معلمان و دانش آموزان مقاطع تحصیلی مدارس آموزشی جزیره کیش برای تعیین نیازهای آموزشی زیست‌محیطی آنان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی. دانشگاه شیراز.
- ایزدی، فاطمه؛ کریمیان، علی‌اکبر؛ سودابی زاده، حمید. (۱۳۹۲). برآورد میزان آگاهی‌های زیست محیطی دانش آموزان روسایی و رابطه آن با آگاهی والدین و مریبان. *پژوهش‌های روستائی*، ۴(۴): ۷۷۷-۷۹۲.
- پالمر، جوی ای. (۱۳۹۳). «آموزش محیط‌زیست در قرن بیست و یکم»، ترجمه علی‌محمد خورشیددوست، چاپ چهارم، تهران: انتشارات سمت.
- چنگیزی آشتیانی، فرهاد. (۱۳۸۷). «بررسی میزان آگاهی و شناخت دانش آموزان و آموزگاران مقاطع ابتدایی در زمینه‌های حفاظت از محیط‌زیست (مطالعه موردی استان گلستان)». پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور تهران. دیبری، مینو.
- (۱۳۹۲). آلدگی محیط‌زیست: هوا - آب - خاک - صوت، تهران: نشر اتحاد.
- Zahedineh Laleh، محمدحسین. (۱۳۸۳). اجرای عدالت در مورد محیط‌زیست بین‌المللی: حقوق و راحل‌ها، مجله حقوقی، نشریه دفتر خدمات حقوقی بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران. ۳(۱): ۱۸۵-۱۷۱.
- Sadat Hosseini، مریم. (۱۳۹۳). بررسی نقش آموزش همگانی حفاظت از محیط‌زیست در ارتقاء سطح آگاهی‌های دانش آموزان: مطالعه موردی دانش آموزان مقاطع متوسطه ناحیه چهار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش محیط‌زیست. دانشگاه پیام نور استان تهران، تهران، ایران.
- Sultani، مسعود. (۱۳۸۹). بررسی میزان تأثیر آگاهی زیست‌محیطی دانش آموزان نسبت به انجام فعالیت‌های حفاظت محیط‌زیست در هنگام سفر. پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش محیط‌زیست. دانشگاه پیام نور تهران جنوب، تهران، ایران.
- Sowari، مسلم؛ شیخی، حامد؛amasieh، کامران. (۱۳۹۸). نقش مجراهای آموزشی در بهبود مشارکت روستاییان در طرح‌های حفاظت از محیط‌زیست (مورد مطالعه: شهرستان دیواندره). *فصلنامه علمی آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار*، ۷(۳): ۹-۲۲.
- Sid-Hussein Biagi، مليحه. (۱۳۹۵). بررسی دانش، نگرش و مهارت‌های محیط‌زیستی دانش آموزان و دیبران دوره متوسطه شهرستان زنجان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم محیط‌زیست. دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.
- صالحی عمران، ابراهیم؛ پرهیزکار، لیلا؛ حاتمی فر، خدیجه. (۱۳۹۵). بررسی جایگاه مؤلفه‌های اصلی آموزش محیط‌زیست در کتاب‌های درسی دوره ششم ابتدایی. *مجله آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار*، ۵(۲): ۹۹-۸۹.
- علیزاده اقدم، محمدباقر؛ بنی فاطمه، حسین؛ عباس زاده، محمد؛ سلطانی بهرام، سعید. (۱۳۹۵). مطالعه نقش رسانه‌های جمعی در تحقیق شهروندی بوم‌شناسختی (مورد مطالعه: شهروندان شهر تبریز). *مطالعات جامعه‌شناسختی شهری*، ۶(۲۱): ۵۳-۸۲.
- Fayz Bakhsh Waqf، خاطره. (۱۳۹۵). نقش آموزش غیررسمی در افزایش آگاهی‌های دانش آموزان در خصوص کاهش مصرف، مصرف دوباره و بازیافت مواد زائد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش محیط‌زیست. دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران.
- Mohammazadeh Nasr، حیدری، عمران. (۱۳۸۵). تدوین الگوی مدیریتی توسعه پایدار آموزش محیط‌زیست برای نسل جوان کشور. *فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست*، ۸(۱): ۷۷-۶۸.
- Mortazavi， فرزانه. (۱۳۹۵). بررسی نیازهای آموزشی زیست‌محیطی دانش آموزان مقاطع متوسطه (دختر و پسر) شهرستان کرمانشاه، اولین کنفرانس بین‌المللی نوآوری و تحقیق در علوم تربیتی، مدیریت و روانشناسی، تهران، ۱۴ اسفند ۱۳۹۵. مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی.
- ملکی، آزاده. (۱۳۸۷). بررسی میزان آگاهی و علاقه دانش آموزان از حفاظت محیط‌زیست در مقاطع راهنمایی شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه پیام نور تهران جنوب، تهران، ایران.
- Mehdi، عاطفه و بهروش، مهدی. (۱۳۹۴). بررسی آموزش محیط‌زیست در مقاطع دیبرستان (مطالعه موردی: شهرستان اردبیل). چهارمین همایش سراسری محیط‌زیست، انرژی و پدافند زیستی. موسسه آموزش عالی مهر ارون-گروه ترویجی دوستداران محیط‌زیست، تهران، ۲۵ دی ۱۳۹۴.
- Meboudi، حسن؛ Lahejaniyan، اکرم الملوک؛ Shabiriy، سید محمد؛ جوزی، سید علی و همکاران. (۱۳۹۵). تدوین معیارهای استاندارد مدارس سبز در ایران. *فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۳(۳): ۱۰۷-۱۲۹.

Alp E, Ertepınar H, Tekkaya C, Yilmaz A. (2006). A Statistical Analysis of Children's Environmental Knowledge and Attitude in Turkey, International research in geographic and environmental knowledge, 15(3): 210-223.

- Altin A, Tecer S, Tecer L, Altin, S, Kahraman B F. (2014). Environmental awareness level of secondary school students: A case study in Balikesir (Turkiye). Procedia – Social and Behavioral Sciences, 141(1):1208-1214.
- Bogan M, Kromrey J. (1996). Measuring the environmental literacy of high school students. Florida Journal of Educational Research, 36: 61-72.
- Culen G R, Mony P. (2003). "Assessing Environmental Literacy in a Nonformal Youth Program." The Journal of Environmental Education, 34(4): 26-28.
- Ernst J. (2009). Influences US Middle School Teachers, Use Of Environment – Based Education. Environment Education Research. 15 (1): 71 – 92.
- Gambro John S, Switzky Harvey N. (1996). A National Survey of High School Students' Environmental Knowledge, The Journal of Environmental Education, 27(3):, 28-33.
- Godara R, Khirwadkar A. (2017). Creating Environmental Awareness among the Secondary School Students. Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR). 3(4): 1711 – 1718.
- Hodgkinson S P, Innes J M. (2001). The attitudinal influence of career orientation in 1st Year university students: Environmental attitudes as a function of degree choice. The Journal of Environmental Education, 32(3): 37-40.
- Kaplowitz M D, Levine R. (2005). How environmental knowledge measures up at a big ten university. Environmental Education Research, 2(11): 143-160.
- Korhonen K, Lappalainen A. (2004). Examining the Environmental Awareness of Children and Adolescents in the Ranomafana Region, Madagascar. Environmental Education Research, 10(2):195-216.
- Robinson M, Crowther D. (2001) Environmental science literacy in science education, biology, and chemistry majors, The American Biology Teacher, 63(1): 9-14.
- Sivamoorthy M, Nalini R, Satheesh Kumar C. (2013). Environmental Awareness and Practices among College Students. International Journal of Humanities and Social Science Invention. 2 (8): 11 – 15.
- Wolf V L. (2001) A survey of the environmental education of students in nonenvironmental majors at four-year institutions in the USA, International Journal of Sustainability in Higher Education, 2(4): 301-315.
- Yildiz N, Yilmaz H, Demir M, Toy S. (2011), Effects of Personal Characteristics on Environmental Awareness; a Questionnaire Survey with University Campus People in a Developing Country, Turkey, Scientific Research and Essays, 6(2): 332-340.
- Yoleri S. (2012). CHILDREN and THE ENVIRONMENT: CREATING ENVIRONMENTAL AWARENESS AMONG PRESCHOOL CHILDREN. BUCA EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ. 34: 100-111.
- Zsuzsanna F, piko B, kovacs S, Uzzoli A. (2009), "Air Pollution Is Bad for my Health": Hungarian Children's Knowledge of the Role of Environment in Health and Disease, Health & Place 15: 239– 246.

Evaluation of Ecological Awareness of Sixth Grade Students of Tabriz Elementary Schools and the Effective Factors

Seyed Mohammad Shobeiri^{1*}

Mahdieh Rezaei²

Razieh Ranjbari³

Abstract

Purpose: This study was conducted to study the level of ecological knowledge of sixth grade elementary school students in Tabriz and to study the role of gender and the level of education of parents in it.

Methodology: This research was applied in terms of purpose and descriptive in terms of data collection method. The statistical population was the sixth grade elementary school students in Tabriz in the academic year 1397-1397 that the sample size using Morgan table was 392 people. Data collection tool was a researcher-made questionnaire whose face and content validity was confirmed by consulting professors and experts and its reliability was confirmed by halving method. Data were analyzed using t-test, one-way analysis of variance and post hoc test using SPSS25 software at a significance level of 0.05.

Results: Based on the results of one-group t-test at a significance level of less than 0.05, the amount of ecological knowledge and its dimensions in sixth grade elementary school students in Tabriz were significantly lower than average. The level of students' knowledge, except for the pollution dimension, was lower than average in other dimensions of ecological knowledge and was assessed at an unacceptable level. Also, the results of independent t-test showed that girls have more ecological knowledge than boys and only the knowledge of the material cycle in male and female students was not significantly different ($p < 0.05$). The results of one-way analysis of variance also showed that the level of ecological knowledge and its dimensions are significantly different according to the education of parents ($p < 0.05$). The results of Duncan's post hoc test showed that students' level of ecological awareness and its dimensions increase with increasing level of parental education.

Conclusion: The process of ecological literacy is drawing and expressing students' progress; In other words, students can learn different subjects and subjects in ecology education in order to reach a defined level of understanding of ecology and ecological events.

Keywords: Ecological Awareness, Water Cycle, Material Cycle, Biodiversity, Pollution

¹ Professor, Department of Environmental Education, Payame Noor University, Tehran, Iran.
sm_shobeiri@pnu.ac.ir

² Assistant Professor, Department of Environmental Education, Payame Noor University, Tehran, Iran.

³ M.A. in Environmental Education, Payame Noor University.