

رابطه میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (با تاکید بر اینترنت)

با سواد محیط‌زیستی دانشجویان

مهدیه رضائی^{*۱}

mdrezaee@pnu.ac.ir

سید محمد شبیری^۲

چکیده

هدف پژوهش حاضر آشنایی با میزان آگاهی، نوع نگرش و رفتارهای محیط‌زیستی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی و بررسی میزان تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات با تاکید بر اینترنت بر این متغیرها است. روش این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی است. در این پژوهش جامعه آماری عبارت بود از ۲۶۷۰۱ نفر دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۷۷ نمونه از آن‌ها به صورت تصادفی انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفت. ابزار پژوهش پرسشنامه‌ای در پنج بخش است که قبل از اجرا برای افزایش روایی و اعتبار آن به صورت آزمایشی به اجرا در آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی از طریق نرم افزار SPSS انجام شد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، نگرش و رفتار دانشجویان نسبت به آگاهی آنان سطح بالاتری را نشان داده و تفاوت معنی داری بین آگاهی، نگرش و رفتارهای زیست محیطی دانشجویان زن و مرد وجود نداشت. هم چنین تنها بین آگاهی محیط‌زیستی با میزان استفاده از اینترنت رابطه معناداری در سطح ۰/۰۵ و با ضریب همبستگی نسبتاً پایینی به دست آمد و بین نگرش و رفتارهای محیط‌زیستی دانشجویان با میزان استفاده آن‌ها از اینترنت ارتباط معنی داری حاصل نشد. بین میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی و آگاهی، نگرش و رفتارهای محیط‌زیستی دانشجویان نیز ارتباط معنی داری به دست نیامد.

کلمات کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، اینترنت، سواد محیط‌زیستی، دانشجویان.

۱- مربی گروه منابع طبیعی و محیط زیست و دانشجوی دکتری رشته آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (مسئول مکاتبات)

۲- دانشیار گروه آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

مقدمه

امروزه پژوهشگران به دلیل هزینه‌های زیاد طرح‌های تکنولوژیکی برای حل معضلات محیط‌زیستی به دگرگونی شیوه‌های زندگی مردم و راه حل‌های رفتاری علاقمند شده‌اند. بحران‌های محیط‌زیستی معاصر زابیده کژاندیشی یا جهالت عملی انسان در جهان می‌باشد. با اندکی تأمل در بحران‌های مختلف محیط‌زیستی که بشر پشت سر نهاده است، در می‌یابیم که آنچه این بحران‌ها را تشدید می‌کند، بی‌سوادی محیط‌زیستی است که در یک جامعه مشکلات بی‌شماری به بار می‌آورد. از همین رو اصلاح روند بحران محیط‌زیست به اعتقاد عموم صاحب نظران محیط‌زیست مشروط به اصلاح آموزه‌های انسان و تغییر در نگرش، بینش و دانش انسان نسبت به سرنوشت خود و محیط پیرامونش است. بر اساس تعریف یونسکو، سواد محیط‌زیستی آموزش عملی پایه‌ای برای همه مردم است که برای آن‌ها دانش، مهارت‌ها و انگیزه‌های مقدماتی را فراهم می‌کند تا بتوانند نیازهای محیط‌زیستی خود را برطرف نمایند و به توسعه پایدار کمک کنند (۱).

برت (Barrett)، سواد محیط‌زیستی را درک تعاملات بین سیستم‌های طبیعی و سیستم‌های اجتماعی-انسانی تعریف کرده است (۲). اور (Uor)، سواد محیط‌زیستی را درک کردن ارتباط و به هم پیوستگی ما با محیط‌زیست و همچنین داشتن نگرشی مسئولانه در مورد محیط‌زیست اطرافمان می‌داند. دویلیبی (Duailibi) سواد زیست‌محیطی را مهارت دریافت دانش از طبیعت، درک اصول اساسی بوم‌شناسی و زندگی کردن همراه با این اصول تعریف کرده است (۳). در تعریفی دیگر آمده است: سواد محیط‌زیستی عبارت از توانایی و ظرفیت به‌کارگیری علم محیط‌زیستی پایه‌ای، مفاهیم و مهارت فکر کردن برای فرموله کردن عملیات بر روی موضوعات به‌خصوص محیط‌زیستی در رفتارهای روزانه است (۴). بر اساس نظر وولک (Volk) و مکبث (McBeth)، سواد محیط‌زیستی شامل ۶ مولفه اصلی می‌باشد: دانش محیط‌زیستی، دانش سیاسی-اجتماعی، دانش

مسائل محیط‌زیستی، مهارت‌های عاطفی، مهارت‌های شناختی و رفتارهای مسئولانه محیط‌زیستی (۱).

به طور خلاصه سواد محیط‌زیستی از چندین جزء تشکیل یافته‌است: دانش، نگرش‌ها (تاثیرگذاری و درجه تاثیر) و رفتار. آموزش محیط‌زیست روشی است که می‌تواند سواد محیط‌زیستی را در دانش‌آموزان و دانشجویان ایجاد کند. بنابراین برای برخورداری از سواد محیط‌زیستی، نیازمند آموزش محیط‌زیستی هستیم و آموزش محیط‌زیستی نیز همچون هر آموزش دیگر، متضمن سه حیطه دانش (شناخت)، نگرش (تعهد اخلاقی و زیباشناختی) و مهارت (عمل به راهکارهای محیط‌زیستی) است در این میان سواد محیط‌زیستی دانشجویان به عنوان قشری از جامعه که می‌توانند سفیر آموزش‌های محیط‌زیستی در خانواده‌ها باشند و نیز نمایندگان فرهنگ‌ها و لایه‌های مختلف اجتماعی نیز به شمار می‌روند، از اهمیت خاصی در جامعه برخوردار است و لازمه شکل‌گیری آن آموزش‌های محیط‌زیستی مناسب می‌باشد.

از پژوهش‌هایی که در مورد تاثیر جنسیت بر آگاهی، نگرش و رفتارهای محیط‌زیستی صورت گرفته، نتایج مختلفی به دست آمده است، افرادی چون اسکات و ویلتز (۱۹۹۴) به نتایجی مبنی بر عدم تفاوت در نگرش و عملکرد دو جنس و آگاهی محیط‌زیستی بالاتر مردان دست یافته‌اند (۵). نتایج پژوهش‌های افرادی چون آقا محمدی و صالحی عمران (۱۳۸۷) حاکی از عدم تفاوت در رفتارهای محیط‌زیستی زنان و مردان و نگرش و آگاهی بالاتر محیط‌زیستی زنان است (۶).

از سوی دیگر امروزه سلسله مراتب توسعه یافتگی کشورها، بر مبنای محرک اصلی وقوع دگرگونی در وضعیت کشورهای جهان، (یعنی جریان اطلاعات و ژئوپلیتیک سرمایه) و گذر آنها به جامعه‌ی دانایی محور، به میزان نقشی که هر یک از کشورها در زایش اطلاعات، جریان سرمایه و مدیریت دانش بر دوش می‌کشند، وابسته است.

خود غربی هستند اما استفاده آن‌ها از زبان اروپایی و در دسترسی به زیرساخت‌های فاوا آن‌ها را آسیب پذیر ساخته و احتمال شکستشان زیاد است. چنین شکست‌هایی پرهزینه بوده و خصوصاً برای کشورهای در حال توسعه نامطلوب می‌باشد.

خطری که امروزه آموزش‌های محیط‌زیستی را در سطح کلان تهدید می‌کند آراسته شدن به فن آوری به جای بهره مند شدن از آن است. اگر آموزش ما تنها با اتکا به استفاده از انواع فن‌آوری‌های نوین، یادگیری یک محتوای سنتی و درک آن را عمق ببخشند فقط خود را به زیور فن‌آوری آراسته و هنوز افرادی را تربیت می‌کنند که بهره از فن‌آوری نبرده‌اند. بی شک آموزش‌های فردا باید بتوانند کسانی را تربیت کنند که توانایی روبه رو شدن مسایل نوین را به صورت خلاقانه داشته باشند (۱۰).

بر اساس تعریف الستن (Elston) فاوا، فناوری مورد استفاده برای مدیریت اطلاعات و کمک به برقراری ارتباطات است (۱۱). این اصطلاح در سال ۱۹۹۰ جایگزین اصطلاحات پردازش داده‌ها و سیستم‌های اطلاعات مدیریت شد که در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۶۰ بسیار رایج بودند. فاوا معمولاً به کلیه فن‌آوری‌هایی اشاره دارد که در ۵ حوزه ی جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش، انتقال و نمایش اطلاعات کاربرد دارند. نیمه ی دوم سده ی بیستم با رشد فناوری‌های ارتباطی و نیز روز افزون، به اشکال مختلف اطلاعات، نطفه ی دوران جدیدی بسته شد که در آن، حیات جوامع بشری به شدت به گردش اطلاعات و اطلاع رسانی به موقع وابسته شد. مهم‌ترین ویژگی این دوران، سرعت بیشتر و اتکا به اطلاعات، به عنوان ماده خام مورد نیاز کشاورز، صنایع و توسعه است. در این دوران کم کم نوعی دیدگاه جامع‌نگری بر امور سایه می‌افکند (۱۲).

دسترسی سریع به اطلاعات و انجام امور بدون در نظر گرفتن فواصل جغرافیایی و محدودیت‌های زمانی، محوری‌ترین دستاورد این فناوری است. از دیگر ویژگی‌ها می‌توان به تعاملی بودن فناوری (دو طرفه بودن فرایند ارتباط)، جمع‌زدایی

آموزش دارای کیفیت مطلوب باید به مهارت‌هایی چون توانایی حل مساله، برقراری ارتباط مؤثر، کار تیمی و تفکر انتقادی که ترکیب و تفسیر انبوهی از اطلاعات را ایجاد می‌کند بپردازد. با ورود فناوری‌های نوین، همه عرصه‌های فردی و اجتماعی به شدت متاثر شده و در این میان آموزش‌های محیط‌زیستی نیز از این پدیده در امان نمانده است و شاید انقلابی آرام در حال شکل گرفتن است که اساس آموزش سنتی را نشانه گرفته و ضمن در نظر گرفتن مولفه‌های اصلی و اهداف آن، فرصت‌های جدید یادگیری را به همراه دارد.

فناوری‌ها روزه‌های آینده برای حل مشکلات انسان باز کرده‌اند. پیشگامان آموزش در کشورهای در حال توسعه نیز امیدوارند که بتوانند راه‌حل‌های مناسبی برای برخورد با نقص‌های سیستم‌های خود پیدا کنند. لیکن آن‌ها می‌دانند که راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) (ICT) غالباً پرهزینه بوده و در بسیاری موارد، این راه‌حل‌ها از خارج خود جامعه به صورت کمک آموزشی و یا راه‌حل‌های کاربردی آورده می‌شود (۷). در حقیقت فناوری‌های فاوا با توجه به هزینه‌ی بالا و عدم اطمینان از بازگشت سرمایه فراگیر نشده و رشد چشمگیری نداشته‌اند.

تحقیقات وگوتسکی (Vyogotsky) نشان می‌دهد که فرهنگ اولین عامل تعیین‌کننده‌ی توسعه‌ی فردی است و از این نقطه نظر راه‌حل‌های فناوری آموزشی از لحاظ فنی ممکن است جبرگرایانه باشند به خصوص اگر توسعه دهندگان درکی از زمینه و فرهنگ محلی نداشته باشند (۸). سلینگر اشاره می‌کند که در چنین راه‌حل‌هایی، کدهای زبانی، مفروضات فرهنگی، تصاویر اجتماعی و مفاهیم غربی/اروپایی، زیربنای انتخاب ترکیبات مطلوبی از دانش می‌باشند (۹). ریسک ناشی از چنین پروژه‌هایی که به ابزارهایی بی‌اثر منجر می‌شوند بالا است. شانس بالایی وجود دارد که آن‌ها به عنوان راه‌حل‌های فرهنگی امپریالیستی دیده شوند. هنوز هم برخی از راه‌حل‌ها از غرب می‌آیند، گرچه این راه‌حل‌ها در شیوه‌ی تفکر

تحت تأثیر قرار می‌دهد نخست، عوامل زمینه ای نظیر هزینه‌های مادی، پاداش و دسترسی به تکنولوژی است. دوم توانایی‌های فردی مثل دانش خاص محیطی و مهارت است و سوم عادات هستند که باید به منظور تغییر رفتار در جهت رفتار مثبت محیطی سست شوند. بنابراین، برای درک بهتر رفتارهای محیطی باید عامل نگرشی، موقعیتی، توانایی‌های فردی و عادات در رابطه با یکدیگر مورد بررسی قرار گیرند(۶).

مجمع جهانی اقتصاد در گزارشی با نام «گزارش جهانی فناوری اطلاعات ۲۰۱۴» به بررسی وضعیت آمادگی محیط فناوری اطلاعات در کشورهای گوناگون تحت شاخص آمادگی شبکه‌ای (Networked Readiness Index) پرداخته است. این شاخص، تعیین‌کننده میزان آمادگی کشورها برای بهره‌برداری از فرصت‌های فراهم شده توسط فناوری ارتباطات و اطلاعات است و با توجه به چهار مؤلفه تعیین می‌شود که عبارتند از محیط فراهم شده برای این فناوری در کشور، میزان آمادگی بازیگران داخلی برای استفاده از این فناوری و میزان استفاده از این فناوری در میان بازیگران داخلی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و تأثیر این فناوری بر اقتصاد و اجتماع. در میان ۱۴۲ کشور و منطقه مورد بررسی، فنلاند، سنگاپور، سوئد، هلند، نروژ، سوئیس، ایالات متحده آمریکا، منطقه هنگ‌کنگ، بریتانیا و کره جنوبی به ترتیب در رتبه‌های نخست تا دهم قرار دارند و ایران با سه رتبه نزول نسبت به سال گذشته به رتبه ۱۰۴ رسیده است. هم چنین رتبه ایران در چهار شاخصی که در بالا به آن اشاره شد، به ترتیب ۸۶، ۱۱۰، ۱۱۳ و ۱۰۷ است(۱۸).

پژوهش حاضر در پی این است که سیاستگذاران آموزش‌های محیط‌زیستی را با میزان تأثیر اینترنت و سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی در شکل‌گیری شناخت، نگرش و رفتارها و در یک کلام سواد محیط‌زیستی دانشجویان به عنوان قشر تأثیرگذار جامعه آشنا ساخته و بتواند با بررسی شناخت، نگرش و رفتارهای محیط‌زیستی دانشجویان و میزان استفاده آن‌ها از موارد ذکر شده در برنامه‌ریزی جهت استفاده از فاوا در آموزش‌های محیط‌زیستی، به سیاستگذاران آموزشی یاری رساند. گسترش کاربرد اینترنت ضرورت توجه به ظرفیت

(گرایش به ارتباط فردی)، ارتباط ناهمزمان، تمرکززدایی، استفاده از ظرفیت بیشتر و انعطاف‌پذیری اشاره کرد (۱۳).

اصطلاح شکاف دیجیتالی به شکاف مابین افرادی که به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی دسترسی دارند و کسانی که به این فناوری‌ها دسترسی ندارند باز می‌گردد (۱۴). تفاوت‌های جهانی در دسترسی به اینترنت و دیگر فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات، به شکاف دیجیتالی میان دارندگان این تکنولوژی و افراد محروم از این تکنولوژی منجر شده است. اغلب، شکاف دیجیتالی را به جهانی، منطقه‌ای یا ملی بخش کرده‌اند و همچنین در سطح ملی یک شکاف دیجیتالی میان شهر و روستا دیده می‌شود. ون دجیک (Van Dijk) براین باور است که برای درک مفهوم شکاف دیجیتالی موضوع‌هایی همچون، مهارت‌های دیجیتالی، تحلیل فرهنگ و نوع زندگی و الگوهای مورد استفاده‌ی روزانه باید مورد بررسی قرار گیرد (۱۵).

نشست جهانی جامعه‌ی اطلاعاتی (۲۰۰۳) به شدت بر ضرورت پر کردن شکاف دیجیتالی تأکید کرده است. از آنجایی که بیشتر مردم آسیا و اقیانوسیه در مناطق روستایی زندگی می‌کنند، پر کردن شکاف دیجیتالی بین شهر و روستا یکی از مهم‌ترین وظایف در جهت خلق جامعه و مردم جهت دهی شده به سوی جامعه اطلاعاتی است (۱۶).

پژوهشی که در سال ۱۳۹۱ توسط مسعودی و همکاران با عنوان نقش رسانه‌های مجازی در ارتقای آگاهی اجتماعی و فرهنگی در رابطه با روش‌های حفاظت از محیط زیست و کاهش بحران‌های آن صورت گرفته است که بر اساس نتایج آن ابتدا باید بسترسازی دسترسی همگان به اینترنت فراهم شود، خدمات دولت الکترونیک رونق یافته و گسترش موضوعی بیشتری را بالاخص در زمینه آموزش یابد، شهروندان بایستی سرعت، سهولت و هزینه پایین اینترنت را درک نموده و در زمینه بحران‌های طبیعی و انسانی آگاهی خود را ارتقا دهند(۱۷).

استرن (Stren)، نوردلاند و گارویل (Nordlund & Garvil) و ویدگرن (Widegern) بیان می‌کنند که علاوه بر عامل نگرشی، سه عامل دیگر نیز رفتار مثبت محیطی را

۷. بین میزان استفاده از سایت های اینترنتی محیطزیستی و رفتار محیطزیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.

مواد و روش بررسی

روش این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی از نوع پیمایشی است. در این پژوهش جامعه آماری عبارت است از کلیه دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی که بر اساس اطلاعات آماری رسمی دانشگاه ۲۶۷۰۱ نفر می‌باشند که در ۱۳ مرکز و واحد استان مشغول به تحصیل هستند. به منظور تعیین حجم نمونه و با توجه به دانستن اینکه جامعه ما ۲۶۷۰۱ عضو و ۱۳ مرکز و واحد دارد، ابتدا ۳ مرکز اراک، خمین و محلات و واحدهای فراهان و چهارچشمه بر مبنای پراکنش جغرافیایی (از نقاط مختلف استان) و دارا بودن فرهنگ محلی شاخص برای معرف بودن از کل جامعه مطالعاتی (دانشگاه پیام نور استان مرکزی) انتخاب شدند و سپس با بهره‌گیری از جدول مورگان، حجم نمونه ۳۳۸ نفر حاصل شد، این نتیجه با استفاده از فرمول نسبتی کوکران نیز با اختلاف ناچیزی تایید شد که برای بالا رفتن دقت کار ۳۷۷ نمونه در نهایت به صورت تصادفی انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفت.

در این مقاله با توجه به این‌که سواد محیطزیستی دارای محدوده وسیعی می‌باشد، لذا برای تحدید مساله به بررسی ابعاد مهم سواد محیطزیستی (آگاهی، نگرش و رفتار) بسنده گردیده است. ابزار پژوهش حاضر پرسشنامه‌ای در پنج بخش است که دو بخش اول آن محقق ساخته بوده و بخش‌های مربوط به سنجش سواد محیطزیستی (آگاهی، نگرش و رفتار) در تحقیقات صالحی عمران و آقامحمدی (۱۳۸۷) مورد استفاده قرار گرفته است. این پرسشنامه با توجه به فرهنگ جامعه ایران و با استفاده از نظرات تکمیلی مورد استفاده قرار گرفته و قبل از اجرا برای افزایش روایی و اعتبار آن به صورت آزمایشی به اجرا درآمده است

آن برای استفاده در آموزش‌های محیطزیستی را خاطر نشان می‌سازد.

این پژوهش در پی پاسخگویی به این سوال است که دانش و آگاهی محیطزیستی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی تا چه اندازه است؟ دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی چه نوع نگرشی نسبت به محیط زیست دارند؟ مهارت یا عملکرد محیطزیستی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی تا چه اندازه است؟ و نیز درصد استفاده کنندگان از اینترنت و سایت‌های اینترنتی محیطزیستی را به تفکیک مشخص کرده و فرضیه‌های ۷ گانه مربوط به تاثیر جنسیت و ارتباط استفاده از فناوری‌های نامبرده با آگاهی، نگرش و رفتارهای محیطزیستی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی را مورد بررسی قرار دهد. پاسخ به این سوالات و نتایج بررسی فرضیه‌ها برای برنامه ریزی در زمینه استفاده از ظرفیت‌های فضای اینترنت در ارتقای سواد محیطزیستی دانشجویان، هدف پژوهش حاضر می‌باشد.

فرضیه‌های پژوهش

۱. بین دانش، نگرش و عملکرد محیطزیستی دانشجویان زن و مرد و جنسیت آن‌ها رابطه وجود دارد.
۲. بین میزان استفاده از اینترنت و آگاهی محیطزیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.
۳. بین میزان استفاده از اینترنت و نگرش محیطزیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.
۴. بین میزان استفاده از اینترنت و رفتار محیطزیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.
۵. بین میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی محیطزیستی و آگاهی محیطزیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.
۶. بین میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی محیطزیستی و نگرش محیطزیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.

متغیر آگاهی یا دانش، جهت فهم بهتر مطلب و سهولت کار، ۹ گویه مورد سنجش دانش، از عدد صفر تا ۹ شماره گذاری شده است. عدد ۱۵ برای گویه‌ای است که جواب درست و عدد صفر برای گویه‌ای که جواب نادرست داده‌اند، کدگذاری متغیر آگاهی یا دانش به چهار بازه تقسیم بندی شده است. عدد صفر به بازه صفر، آگاهی اصلاً نمی‌دانم؛ عدد ۱ به بازه ۳ تا ۱ آگاهی اندک؛ عدد ۲ به بازه ۶ تا ۴ آگاهی متوسط و عدد ۳ به بازه ۹ تا ۷ آگاهی زیاد، اختصاص دارد. جدول ۱ گویه‌های سنجش متغیر آگاهی یا دانش را نشان می‌دهد.

بخش اول پرسشنامه با محتوای تعدادی سوال در زمینه اطلاعات دموگرافیک شامل: جنسیت، مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی، مرکز یا واحد محل تحصیل و سن پاسخگو می‌باشد. بخش دوم پرسشنامه شامل دو سوال مربوط به میزان استفاده از اینترنت و سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی می‌باشد با پاسخ‌های پنج گزینه‌ای به ترتیب از استفاده نمی‌کنم تا بیش از ۶ ساعت و خیلی زیاد تا خیلی کم، تدوین و ارایه شده‌اند. بخش سوم پرسشنامه نیز شامل ۹ گویه یا سوال تشریحی کوتاه پیرامون سنجش دانش یا آگاهی‌های محیط‌زیستی دانشجویان است. برای سنجش و اندازه‌گیری

جدول ۱- گویه‌های سنجش متغیر آگاهی یا دانش

متغیر	گویه‌ها
آگاهی یا دانش	مهم‌ترین منبع تولید برق در کشور چیست؟
	گونه‌های کاملاً متفاوت حیوانات و گیاهان را که در محیط‌های متفاوتی زندگی می‌کنند چه می‌نامند؟
	مهم‌ترین علت نابودی حیوانات و گیاهان در ایران چیست؟
	فایده اصلی زمین‌های باتلاقی چیست؟
	کدام یک از موارد زیر به عنوان زباله خطرناک محسوب می‌شود؟
	لایه اوزن چه کاری انجام می‌دهد؟
	عامل اصلی ایجاد مونواکسید کربن در ایران چیست؟
	علت اصلی آلودگی آب رودخانه‌ها و نهرها چیست؟
	زباله‌هایی که از منازل جمع‌آوری می‌شوند نهایتاً چه می‌شوند؟

طیف لیکرت تنظیم گردیده و سپس توزیع فراوانی متغیر نگرش محیط‌زیستی براساس نمره مقیاس ۱ تا ۵ در جدول ۲ آورده شده است.

در بخش چهارم پرسشنامه نیز برای سنجش و اندازه‌گیری متغیر نگرش مطابق جدول ۲ عمل شده است، این بخش از پرسشنامه دارای ۱۱ گویه می‌باشد و طیف سنجش به ترتیب اولویت به مقوله‌های؛ کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم، کاملاً مخالفم رتبه بندی شده است. این متغیر برحسب

جدول ۲- گویه‌های متغیر نگرش

متغیر	گویه
نگرش	ما در حال رسیدن به مرحله ای هستیم که کره زمین نمی تواند بیشتر از اینها نیازهای جمعیت را برآورده سازد .
	تعادل طبیعت بسیار حساس است و به راحتی به هم می خورد .
	انسان حق دارد که محیط طبیعی را طبق نیازهای خودشان دستکاری کنند.
	دخل و تصرف انسان در طبیعت اغلب نتایج فاجعه آمیزی را به دنبال داشته است .
	گیاهان و حیوانات برای این خلق شده اند که انسان آن‌ها را مورد بهره برداری قرار دهد.
	برای حفظ یک اقتصاد سالم، باید اقتصاد با رشد متعالی داشته باشیم که توسعه صنعتی در آن تحت کنترل باشد.
	انسان برای حفظ و ادامه بقا باید با طبیعت هماهنگ باشد.
	کره زمین شبیه یک سفینه فضایی است که منابع و فضای آن محدود است.
	انسان نیازی ندارد که خود را با محیطزیست تطبیق دهد، چون می‌تواند محیطزیست را مطابق نیازهایش از نو بسازد .
	برای توسعه صنعتی محدودیت‌هایی وجود دارد که جامعه صنعتی ما بیش از آن نمی‌تواند گسترش پیدا کند .
	انسان بیش از حد از محیطزیست سوء استفاده می‌کند .

در بخش پنجم پرسشنامه هم برای سنجش و اندازه‌گیری متغیر مهارت؛ مطابق جدول ۳ از ۱۸ گویه استفاده شده که این متغیر برحسب طیفی به ترتیب اولویت به مقوله‌های؛ همیشه، بعضی وقت‌ها، به ندرت و اصلاً رتبه بندی شده، سپس توزیع فراوانی متغیر رفتار محیطزیستی براساس نمره مقیاس ۱ تا ۴ در جدول ۳ نشان داده شده است.

روایی ابزار پژوهش یا پرسشنامه از نوع روایی محتوایی است. بدین صورت که ابتدا، مدلی از حیطه‌های مختلف موضوع تدوین گردید، سپس برای هر حیطه سوال‌های متعددی طراحی شد و پس از تعدیل سوال‌ها، فهرست اولیه پرسشنامه تهیه گردید و در اختیار افراد متخصص (استادراهنما، ۴ نفر کارشناس در حوزه تحقیقات و پژوهش، ۴ نفر کارشناس ارشد آموزش محیطزیست) قرار گرفته و در چندین نوبت با اعمال نظر متخصصین، سوال هایی که به لحاظ صوری و محتوایی

مناسب تشخیص داده نشده بودند، حذف گردید و سوالات مناسب جایگزین شد و در نهایت پرسشنامه‌ای حاوی ۴۰ سوال ۲ سوال در زمینه استفاده از اینترنت و سایت‌های اینترنتی محیطزیستی، ۹ گویه در حوزه دانش، ۱۱ گویه در حوزه نگرش و ۱۸ گویه در مورد مهارت یا رفتارهای محیطزیستی دانشجویان) تهیه شده و برای سنجش روایی مورد ارزیابی قرار گرفت و سپس تایید شد.

به منظور بررسی پایایی در این پژوهش با استفاده از نرم افزار SPSS به محاسبه آلفای کرونباخ اقدام شد و نتیجه ۰/۸۳ در خصوص پایایی بخش نگرش پرسشنامه و آلفای ۰/۷۹، در خصوص بخش رفتار پرسشنامه حاصل شد. البته در مورد بخش مربوط به سنجش آگاهی‌های محیطزیستی به علت استفاده از سوالات باز امکان محاسبه آلفای کرونباخ وجود نداشت و به استفاده از آن در تحقیقات پیشین اعتماد شد.

جدول ۳- گویه های عملکرد یا مهارت

متغیر	گویه
عملکرد یا مهارت	در اتاق هایی که لازم نیست گرم باشند، وسایل گرمایی را خاموش می کنم .
	موقع استفاده از آب گرم ، درجه اب گرم را کم می کنیم.
	در مواقع حمام کردن خیلی سریع فقط دوش می گیریم و از هدر دادن آب جلوگیری می کنیم.
	در دستشویی از اب فقط به اندازه لازم استفاده می کنم.
	از مواد شوینده ای استفاده می کنم که برای محیط زیست ضرر نداشته باشد .
	از افشانه ها استفاده می کنم .
	از ظروف و بطری های شیشه ای استفاده مجدد می کنم (مثلاً برای نگهداری مربا و ترشی)
	از کاغذهای باطله استفاده مجدد می کنم (مثلا برای نوشتن یادداشت و یا پاک کردن شیشه)
	از ماشین لباسشویی هنگامی استفاده می کنم که به اندازه کافی لباس کثیف جمع شده باشد.
	در فصل سرما به جای زود روشن کردن وسایل گرمایی سعی می کنم لباس گرم بیشتری بپوشم .
	سعی می کنم تعداد دفعاتی که دوش می گیرم را کمتر کنم.
	هنگام مسواک زدن شیر آب را ببندم .
	از میوه ها و سبزی هایی استفاده می کنم که باکودهای گیاهی و حیوانی (ونه شیمیایی) پرورش یافته باشند.
	لباس هایی را که استفاده نمی کنم به دیگران می دهم تا از آنها استفاده کنند.
	چراغهای اضافی منزل را خاموش می کنم .
	وسایل خانه را که دیگر نمی خواهم استفاده کنم به دیگران می دهم تا از آنها استفاده کنند .
برای ذخیره انرژی درجه حرارت وسایل گرمایی خانه را تا جایی که ممکن است پایین نگه می دارم .	
زباله های آشپزخانه را که قابل تبدیل شدن به کود هستند در باغچه می ریزم .	

در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده از روش های آمار توصیفی و استنباطی با بهره گیری از نرم افزار SPSS به شرح زیر استفاده شده است:

(۱) تشکیل و تنظیم جداول توزیع فراوانی، درصد، میانگین وزنی

و انحراف معیار (استاندارد)

(۲) رسم نمودار میله ای

(۳) استفاده از آزمون پیرسون برای بررسی تاثیر اینترنت و سایت های اینترنتی محیط زیستی با توجه به فاصله ای بودن مقیاس این متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته و آزمون T برای بررسی تاثیر جنسیت در آگاهی، نگرش و رفتارهای محیط زیستی دانشجویان

یافته‌ها

توصیف متغیرهای زمینه‌ای

جدول ۴- توزیع درصدی و آماره‌های توصیفی برحسب متغیرهای زمینه‌ای

بی پاسخ	درصد	فراوانی	مشخصات فردی آزمودنی‌ها	
۶۱	۳۷/۱	۱۴۰	۲۲-۱۸	سن
	۲۵/۵	۹۶	۲۷-۲۳	
	۹/۸	۳۷	۳۲-۳۸	
	۶/۶	۲۵	۳۷-۳۳	
	۴/۸	۱۸	۳۸ به بالا	
۱	۷۴/۵	۲۸۱	زن	جنسیت
	۲۵/۲	۹۵	مرد	
۵۳	۰/۵	۲	کاردانی	مقطع تحصیلی
	۷۴/۸	۲۸۲	کارشناسی	
	۱۰/۶	۴۰	کارشناسی ارشد	
۲	۳۳/۴	۱۲۶	اراک	مرکز دانشگاهی
	۲۱/۰	۷۹	خمین	
	۱۱/۷	۴۴	چهار چشمه (قورچی باشی)	
	۰/۵	۵۵	فرمهین	
	۸/۲	۷۱	محلات	

۲۱ درصد مرکز خمین و مابقی پاسخگویان چهارچشمه (قورچی باشی)، فرمهین و محلات را به عنوان محل تحصیل خود انتخاب نموده‌اند. ضمن اینکه، ۲ نفر به این سؤال پاسخ نداده‌اند.

سوال اول: دانش و آگاهی محیط‌زیستی دانشجویان دانشگاه

پیام نور استان مرکزی تا چه اندازه است؟

جدول شماره ۵ توزیع فراوانی متغیر آگاهی محیط‌زیستی را

براساس نمره مقیاس صفر تا ۳ نشان می‌دهد.

همان‌طور که جدول نشان می‌دهد تقریباً ۳۷ درصد از پاسخگویان بین ۱۸ تا ۲۲ سال سن داشته و سن تقریباً ۲۵ درصد از آن‌ها بین ۲۳ تا ۲۷ سال بوده است. با این حال، تعداد قابل ملاحظه‌ای از افراد (۶۱ نفر) سن خود را مشخص نکرده‌اند. اکثریت آنها زن (۷۴/۵ درصد) بوده‌اند. داده‌های جدول نشان می‌دهد که نزدیک به ۷۵ درصد از پاسخگویان در مقطه کارشناسی در حال تحصیل بوده‌اند. همچنین، ۵۳ پاسخگو به مقطع تحصیلی خود، اشاره‌ای نکرده‌اند. در نهایت ۳۳/۴ درصد از آنها در دانشگاه پیام نور مرکز اراک مشغول به تحصیل بوده و

جدول ۵- توزیع فراوانی متغیر آگاهی محیط‌زیستی

میانگین	آگاهی زیاد		آگاهی متوسط		آگاهی اندک		اصلاً نمی‌دانم		گویه‌ها
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۱/۱۰	۲	۰/۵	۷۸	۲۰/۷	۲۵۴	۶۷/۴	۴۳	۱۱/۴	آگاهی محیط‌زیستی

کسب کرده‌اند. در مجموع، میانگین آگاهی محیط‌زیستی ۱/۱۰ (از صفر تا ۳) می‌باشد.

سوال دوم: دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی چه نوع نگرشی نسبت به محیط‌زیست دارند؟
جدول ۶ توزیع فراوانی متغیر نگرش محیط‌زیستی را براساس نمره مقیاس ۱ تا ۵ نشان می‌دهد.

داده‌های جدول ۵ حاکی از آن است که بیشترین فراوانی (۲۵۴ پاسخگو) به پاسخگویی است که آگاهی اندکی دارند. این تعداد بیش از ۶۷ درصد از پاسخگویان را شامل می‌گردد. تعداد ۷۸ نفر یعنی نزدیک به ۲۱ درصد از پاسخگویان آگاهی متوسط داشته و ۲ پاسخگو نیز آگاهی زیاد (بین هفت تا نه امتیاز) را نشان داده‌اند. با این حال، ۱۱/۴ درصد (۴۳ پاسخگو) امتیاز صفر را در زمینه آگاهی محیط‌زیستی

جدول ۶- توزیع فراوانی متغیر نگرش محیط‌زیستی

میانگین	بی‌پاسخ	کاملاً مخالف		مخالف		بی‌نظر		موافق		کاملاً موافق		گویه‌ها
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۳/۷۵	۵	۱۰	۲/۷	۴۸	۱۲/۷	۶۴	۱۷/۰	۱۵۶	۴۱/۴	۲۴/۹	۹۴	۱
۳/۷۹	۵	۳	۰/۸	۵۲	۱۳/۸	۶۲	۱۶/۴	۱۵۸	۴۱/۹	۲۵/۷	۹۷	۲
۳/۸۰	۶	۱۰۴	۲۷/۶	۱۶۹	۴۴/۸	۳۹	۱۰/۳	۳۸	۱۰/۱	۵/۶	۲۱	۳
۳/۹۸	۱۱	۸	۱/۲	۳۱	۸/۲	۴۰	۱۰/۶	۱۶۹	۴۴/۸	۳۱/۳	۱۱۸	۴
۲/۶۵	۱۳	۱۹	۵/۰	۸۲	۲۱/۸	۷۰	۱۸/۶	۱۳۸	۳۶/۶	۱۴/۶	۵۵	۵
۴/۱۳	۹	۴	۱/۱	۶	۱/۶	۶۰	۱۵/۹	۱۶۶	۴۴/۰	۳۵/۰	۱۳۲	۶
۴/۲۹	۶	۳	۰/۸	۱۱	۲/۹	۲۴	۶/۴	۱۷۰	۴۵/۱	۴۳/۲	۱۶۳	۷
۳/۶۳	۱۲	۸	۱/۲	۵۳	۱۴/۱	۸۷	۲۳/۱	۱۳۴	۳۵/۵	۲۲/۰	۸۳	۸
۳/۸۱	۷	۹۰	۲۳/۹	۱۷۸	۴۷/۲	۵۷	۱۵/۱	۳۲	۸/۵	۳/۴	۱۳	۹
۳/۰۴	۱۴	۲۲	۵/۸	۹۵	۲۵/۲	۱۲۲	۳۲/۴	۹۳	۲۴/۷	۸/۲	۳۱	۱۰
۴/۰۲	۵	۸	۱/۲	۲۱	۵/۶	۴۸	۱۲/۷	۱۷۳	۴۵/۹	۳۲/۴	۱۲۲	۱۱

سطح قرار دارد. در مجموع، میانگین نگرش محیط‌زیستی ۳/۷۱ از ۵ می‌باشد که بالاتر از حد متوسط می‌باشد.

بر اساس داده‌های جدول ۶ مقایسه میانگین‌ها نشان می‌دهد که میانگین ۴/۲۹ (از ۵) مربوط به گویه هفتم در بالاترین سطح و میانگین ۲/۶۵ (از ۵) مربوط به گویه پنجم در پایین‌ترین

نیست روشن باشد» در بالاترین سطح و میانگین ۲/۰۹ (از ۴) مربوط به گویه هجدهم یعنی «ریختن زباله‌های آشپزخانه در باغچه» در پایین‌ترین سطح قرار دارد. در مجموع، میانگین رفتار محیط‌زیستی پاسخگویان ۲/۸۷ از ۴ می‌باشد که بالاتر از حد متوسط می‌باشد

سوال سوم: مهارت یا عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی تا چه اندازه است؟ جدول ۷، توزیع فراوانی متغیر رفتار محیط‌زیستی را براساس نمره مقیاس ۱ تا ۴ نشان می‌دهد. مقایسه میانگین‌ها نشان می‌دهد که میانگین ۳/۵۶ (از ۴) مربوط به گویه اول یعنی «خاموش کردن وسایل گرمایش در اتاق‌هایی که لازم

جدول ۷- توزیع فراوانی متغیر رفتار محیط‌زیستی

میانگین	بی پاسخ	به ندرت		گاهی اوقات		معمولاً		همیشه		گویه‌ها
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۳/۵۶	۰	۱/۹	۷	۵/۳	۲۰	۲۷/۹	۱۰۵	۶۵/۰	۲۴۵	۱
۲/۶۲	۳	۱۸/۶	۷۰	۲۰/۷	۷۸	۳۹/۵	۱۴۹	۲۰/۴	۷۷	۲
۲/۵۷	۲	۲۱/۰	۷۹	۲۴/۴	۹۲	۳۰/۸	۱۱۶	۲۳/۳	۸۸	۳
۳/۱۹	۱	۹/۸	۳۷	۸/۸	۳۳	۳۴/۰	۱۲۸	۴۷/۲	۱۷۸	۴
۲/۴۶	۷	۲۴/۷	۹۳	۲۲/۳	۸۴	۳۲/۱	۱۲۱	۱۹/۱	۷۲	۵
۲/۷۵	۱۰	۳۱/۳	۱۱۸	۲۶/۰	۹۸	۲۴/۴	۹۲	۱۵/۶	۵۹	۶
۲/۹۸	۲	۱۴/۹	۵۶	۱۴/۹	۵۶	۲۷/۶	۱۰۴	۴۲/۲	۱۵۹	۷
۲/۹۱	۲	۱۴/۱	۵۳	۱۶/۷	۶۳	۳۲/۴	۱۲۲	۳۶/۶	۱۳۷	۸
۳/۴۳	۲	۴/۲	۱۶	۱۰/۱	۳۸	۲۴/۱	۹۱	۶۱/۰	۲۳۰	۹
۲/۸۸	۶	۱۳/۳	۵۰	۱۷/۰	۶۴	۳۶/۶	۱۳۷	۳۱/۸	۱۲۰	۱۰
۲/۳۰	۲	۲۸/۹	۱۰۹	۲۶/۳	۹۹	۲۹/۷	۱۱۲	۱۴/۶	۵۵	۱۱
۳/۳۶	۹	۸/۰	۳۰	۹/۳	۳۵	۲۰/۲	۷۶	۶۰/۲	۲۲۷	۱۲
۲/۶۱	۹	۱۸/۶	۷۰	۲۴/۱	۹۱	۳۲/۱	۱۲۱	۲۲/۸	۸۶	۱۳
۲/۷۸	۹	۱۵/۱	۵۷	۲۰/۷	۷۸	۳۲/۶	۱۲۳	۲۹/۲	۱۱۰	۱۴
۳/۴۹	۶	۴/۵	۱۷	۷/۲	۲۷	۲۲/۰	۸۳	۶۴/۷	۲۴۴	۱۵
۲/۷۲	۶	۱۶/۷	۶۳	۲۲/۰	۸۳	۳۱/۶	۱۱۹	۲۸/۱	۱۰۶	۱۶
۳/۰۱	۲	۸/۲	۳۱	۱۸/۶	۷۰	۳۷/۱	۱۴۰	۳۵/۵	۱۳۴	۱۷
۲/۰۹	۲	۴۳/۰	۱۶۲	۲۱/۸	۸۲	۱۷/۸	۶۷	۱۷/۰	۶۴	۱۸

درصد از افراد کمتر از یک ساعت در روز از اینترنت استفاده می‌کنند. کمترین فراوانی مربوط به افرادی است که اینترنت بیش از ۶ ساعت از وقتشان را پر می‌کنند.

سوال چهارم: درصد دانشجویان استفاده کننده از اینترنت و سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی به تفکیک در دانشگاه پیام نور استان مرکزی چقدر است؟

جدول ۸ به میزان کاربرد اینترنت در بین پاسخگویان پرداخته است. همانطور که نمودار ۱ نشان می‌دهد تقریباً ۴۵

جدول ۸- میزان کاربرد اینترنت دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی

میانگین از ۵	بی پاسخ	بیش از ۶ ساعت		۴-۶ ساعت		۲-۴ ساعت		کمتر از یک ساعت		استفاده نمی‌کنم		
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۲/۳۰	۱	۵/۳	۲۰	۷/۲	۲۷	۲۰/۷	۷۸	۴۵/۱	۱۷	۲۱/۵	۸۱	کاربرد اینترنت

جدول ۹- میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی زیست محیطی در بین دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی

میانگین از ۵	بی پاسخ	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱/۹۱	۴	۰/۸	۳	۱/۲	۸	۲۴/۴	۹۲	۳۱/۶	۱۱۹	۴۰/۱	۱۵۱	مطالب محیط‌زیستی

آزمون فرضیات

فرضیه ۱: میان دانش، نگرش و عملکرد محیط‌زیستی دانشجویان زن و مرد و جنسیت آن‌ها رابطه وجود دارد. جدول ۱۰ تمایزپذیری میزان سه متغیر آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی را برحسب جنسیت مورد بررسی قرار می‌دهد. این جدول مقایسه میانگین‌ها را برحسب جنسیت نشان می‌دهد.

میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی در جدول ۹ آورده شده است. داده‌های جدول نشان می‌دهد که بیش از ۷۰ درصد از افراد «خیلی کم» یا «کم» از مطالب محیط‌زیستی در اینترنت استفاده می‌کنند.

جدول ۱۰- خلاصه شاخص‌های آماری مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل بر حسب جنسیت

متغیر وابسته	گروه‌های مستقل	میانگین	انحراف معیار	مقدار آزمون	سطح معناداری
آگاهی محیط‌زیستی	زن	۲/۲۴	۱/۳۹۸	۰/۰۹۸	۰/۷۵۵
	مرد	۲/۶۶	۱/۴۷۰		
نگرش محیط‌زیستی	زن	۳/۷۰	۰/۴۱۵	۰/۱۳۰	۰/۷۱۹
	مرد	۳/۷۴	۰/۴۰۳		
رفتار محیط‌زیستی	زن	۲/۸۴	۰/۴۶۷	۱/۰۳۹	۰/۳۰۹

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، میانگین میزان آگاهی محیط‌زیستی مردان دانشجو بیش از زنان دانشجو بوده است. با این حال از نظر آماری این تفاوت معنادار نیست. بنابراین، تفاوت چندانی در آگاهی محیط‌زیستی در بین زنان و مردان وجود ندارد. به همین ترتیب، میانگین میزان نگرش محیط‌زیستی مردان بیش از زنان بوده است، اما این تفاوت میانگین‌ها نیز مورد تأیید واقع نشد. علاوه بر این، میانگین رفتار

محیط‌زیستی مردان بیش از زنان بوده در حالی که، این تفاوت نیز از نظر آماری معنی‌دار نیست و نمی‌توان تفاوتی بین رفتار محیط‌زیستی زنان و مردان قایل شد. **فرضیه دوم:** بین میزان استفاده از اینترنت و آگاهی محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد. جدول ۱۱ رابطه بین میزان استفاده از اینترنت با آگاهی محیط‌زیستی دانشجویان را نشان می‌دهد.

جدول ۱۱- رابطه بین آگاهی محیط‌زیستی دانشجویان و استفاده از اینترنت بر اساس ضریب همبستگی پیرسون

متغیر مستقل (میزان استفاده از اینترنت)		متغیر وابسته
سطح معناداری	شدت همبستگی	
۰/۰۲۲	۰/۱۱۸*	آگاهی محیط‌زیستی

داده‌های جدول ۱۱ نشان می‌دهد که بین آگاهی محیط‌زیستی با میزان استفاده از اینترنت رابطه معناداری با قبول خطای کمتر از ۰/۰۵ بدست آمده است. این ارتباط مستقیم و مثبت بوده، بدین معنا که می‌توان گفت هرچه میزان استفاده از اینترنت افزایش می‌یابد، آگاهی محیط‌زیستی نیز افزایش

می‌یابد. لیکن این رابطه از نظر شدت همبستگی در سطح نسبتاً پایینی بوده است. **فرضیه سوم:** بین میزان استفاده از اینترنت و نگرش محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.

جدول ۱۲- رابطه بین نگرش زیست محیطی دانشجویان و میزان استفاده

از اینترنت بر اساس ضریب همبستگی پیرسون

متغیر مستقل (میزان استفاده از اینترنت)		متغیر وابسته
سطح معناداری	شدت همبستگی	
۰/۱۳۶	۰/۰۷۷	نگرش محیط‌زیستی

جدول ۱۲ رابطه بین میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی نگرش محیط‌زیستی دانشجویان را نشان می‌دهد. همان‌طور که از داده‌های جدول مشخص است، رابطه معنی‌داری بین میزان استفاده از اینترنت و نگرش محیط‌زیستی دانشجویان به دست نیامد.

فرضیه چهارم: بین میزان استفاده از اینترنت و رفتار محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.

جدول ۱۳- رابطه بین رفتار محیط‌زیستی دانشجویان و میزان استفاده

از اینترنت بر اساس ضریب همبستگی پیرسون

متغیر مستقل (میزان استفاده از اینترنت)		متغیر وابسته
سطح معناداری	شدت همبستگی	
۰/۲۰۱	-۰/۰۶۶	رفتار محیط‌زیستی

فرضیه پنجم: بین میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی و آگاهی محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.

جدول ۱۳ نیز ارتباط بین میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی و رفتارهای محیط‌زیستی دانشجویان را نشان می‌دهد. بر اساس داده‌های حاصل از آزمون آماری، رابطه معنی‌داری بین میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی دانشجویان حاصل نشد.

جدول ۱۴- رابطه بین آگاهی محیط‌زیستی دانشجویان و میزان استفاده

از سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی بر اساس ضریب همبستگی پیرسون

متغیر مستقل		متغیر وابسته
(میزان استفاده از مطالب سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی)		
سطح معناداری	شدت همبستگی	
۰/۱۳۴	۰/۰۷۸	آگاهی محیط‌زیستی

فرضیه ششم: بین میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی و نگرش محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.

داده‌های جدول ۱۴ نشان می‌دهد که بین متغیر مستقل (میزان استفاده از مطالب سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی) و متغیر وابسته (آگاهی محیط‌زیستی) رابطه‌ای وجود ندارد.

جدول ۱۵- رابطه بین نگرش محیط‌زیستی دانشجویان و میزان استفاده

از سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی بر اساس ضریب همبستگی پیرسون

متغیر مستقل		متغیر وابسته
(میزان استفاده از مطالب سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی)		
سطح معناداری	شدت همبستگی	
۰/۰۸۴	۰/۰۹۰	نگرش محیط‌زیستی

فرضیه هفتم: بین میزان استفاده از سایت های اینترنتی محیطزیستی و رفتار محیطزیستی دانشجویان رابطه وجود دارد.

داده های جدول ۱۵ نیز حاکی است که بین متغیر مستقل (میزان استفاده از مطالب سایت های اینترنتی محیطزیستی) و متغیر وابسته (نگرش محیطزیستی) رابطه ای وجود ندارد.

جدول ۱۶- رابطه بین رفتار محیطزیستی دانشجویان و میزان استفاده

از سایت های اینترنتی محیطزیستی بر اساس ضریب همبستگی پیرسون

متغیر مستقل		متغیر وابسته
(میزان استفاده از مطالب سایت های اینترنتی محیطزیستی)		
سطح معناداری	شدت همبستگی	رفتار محیطزیستی
۰/۲۶۳	۰/۰۵۸	

(Day and Greenwood) مبنی بر پرهزینه بودن فناوری های فاوا با توجه به ضعف زیرساخت های مربوط در کشورهای در حال توسعه باشد، همچنین داده ها نشان داد که که بیش از ۷۰ درصد از افراد «خیلی کم» یا «کم» از مطالب محیطزیستی در اینترنت استفاده می کنند.

نتایج این پژوهش نشان داد نگرش و رفتار دانشجویان نسبت به آگاهی آنان سطح بالاتری را نشان می دهد که این امر به نظر می رسد ریشه در باورهای سنتی، تربیت خانوادگی و آموزه های مذهبی آنها داشته باشد که این خود می تواند بیانگر خطی نبودن مطلق رابطه آگاهی، نگرش و رفتار و وجود عوامل متعدد موثر در رفتارهای محیطزیستی افراد و پیچیدگی این مسئله باشد. این نتایج با آن بخش از مطالعات هینز، مبنی بر این که آگاهی و تمایل فرد برای رفتارهای مسئولانه به تنهایی برای تحقق پذیرفتن رفتار کافی نیست، زیرا رفتار مسئولانه محیطی تحت تأثیر فشارهای اقتصادی، اجتماعی و فرصت انتخاب رفتارهای متفاوت نیز قرار دارد و بسیاری از رفتارهای روزمره که پیامدهای منفی یا حتی مثبت برای محیط دارند، بر حسب رفتار مبتنی بر عادت صورت می گیرند، مطابقت دارد. هم چنین این نتایج با آن بخش از مطالعه استرن و دیتز (Stren & Dietz) و شولتز (Schultz) مبنی بر این که نوع نگرش به محیط ریشه در نظام ارزشی اشخاص دارد

داده های جدول ۱۶ بیانگر این است که بین متغیر مستقل (میزان استفاده از مطالب سایت های اینترنتی محیطزیستی) متغیر وابسته (رفتار محیطزیستی) رابطه معنی داری وجود ندارد.

بحث و نتیجه گیری

در پژوهش حاضر بررسی ها نشان داده است که در بخش سنجش آگاهی، نگرش و رفتار دانشجویان و در پاسخ به سوال اول پژوهش، میانگین آگاهی محیطزیستی ۱/۱۰ (از صفر تا ۳) بود که این میزان آگاهی محیطزیستی، سطح پایینی را ارایه داده است.

در پاسخ به سوال دوم پژوهش، میانگین نگرش محیطزیستی نیز ۳/۷۱ از ۵ بود که بالاتر از حد متوسط می باشد. همانگونه که ملاحظه گردید، به طور کلی یافته ها حاکی از آن است که پاسخگویان، نگرش محیطزیستی مناسبی از خود نشان داده اند. در پاسخ به سوال سوم نیز میانگین رفتار محیطزیستی پاسخگویان ۲/۸۷ از ۴ بود که بالاتر از حد متوسط می باشد. به طور کلی یافته ها حاکی از آن است که پاسخگویان، رفتار محیطزیستی نسبتاً مناسبی از خود نشان داده اند.

در پاسخ به سوال چهارم پژوهش، میزان استفاده از اینترنت نیز سطح متوسط رو به پایین (میانگین ۲/۳ از ۵) قرار دارد، این نتیجه می تواند تاییدکننده نظرات دی و گرین وود

که حاکی از نگرش و آگاهی بالاتر محیط‌زیستی زنان است، مطابقت ندارد.

علی‌رغم ظرفیت غیرقابل انکار فضای اینترنت تنها بین کاربرد آن با آگاهی محیط‌زیستی رابطه معناداری در سطح ۰/۰۵ بدست آمد، این ارتباط مستقیم و مثبت می‌باشد، بدین معنا که می‌توان گفت هرچه میزان استفاده از اینترنت افزایش می‌یابد، آگاهی محیط‌زیستی افزایش می‌یابد بنابراین، فرضیه دوم پژوهش مبنی بر ارتباط بین میزان استفاده از اینترنت و آگاهی محیط‌زیستی مورد تأیید قرار می‌گیرد که این نتیجه با مطالعات مسعودی و همکاران که در پیشینه پژوهش به آن اشاره شد نیز مطابقت دارد. همچنین، اگر به شدت رابطه نگاه کنیم، خواهیم دید که علاوه بر رابطه معنی‌دار آماری بین میزان استفاده از اینترنت و آگاهی محیط‌زیستی، شدت رابطه بین این دو مفهوم چندان قوی و شدید نیست، بلکه در حد نسبتاً پایینی ارزیابی می‌شود. و هیچ ارتباط معنی‌داری بین میزان کاربرد اینترنت و نگرش و رفتارهای محیط‌زیستی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی مشاهده نشد. بنابراین دو فرضیه سوم و چهارم یعنی تاثیر میزان استفاده از اینترنت در نگرش محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی مورد تأیید قرار نمی‌گیرد.

همچنین بر اساس داده‌ها نتیجه‌گیری شد که بین متغیر مستقل (میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی محیط‌زیستی) و متغیرهای وابسته (آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی) رابطه‌ای وجود ندارد و فرضیه‌های پنجم، ششم و هفتم پژوهش نیز رد شد. این امر می‌تواند ناشی از عدم‌غنا کافی مطالب منتشره در سایت‌های اینترنتی تخصصی محیط زیست به علت عدم نیاز سنجی و جذابیت‌های لازم این سایت‌ها با توجه به طیف‌های مختلف مخاطبان باشد به این صورت که به نظر می‌رسد افراد در استفاده عمومی از اینترنت به تاثیرپذیری موثرتری از مطالب محیط‌زیستی دست می‌یابند بنابراین به نظر می‌رسد آموزش‌های محیط‌زیستی به صورت عمومی و به صورت انتشار پراکنده در صفحات مجازی تاثیرپذیری بیشتری از صفحات مختص مطالب محیط‌زیستی

و نگرش‌های افراد در مورد موضوعات محیطی بر اساس نوع ارزشی است که این اشخاص برای خود، دیگران یا گیاهان و حیوانات (موجودات دیگر) قایل اند، همخوانی دارد. بر اساس مطالعات استرن (۱۹۹۳)، نوردلاند و گارویل (۲۰۰۲) و ویدگرن (۱۹۹۸) علاوه بر عامل نگرشی، سه عامل دیگر نیز رفتار مثبت محیطی را تحت تأثیر قرار می‌دهد نخست، عوامل زمینه‌ای نظیر هزینه‌های مادی، پاداش و دسترسی به تکنولوژی است. دوم توانایی‌های فردی مثل دانش خاص محیطی و مهارت است و سوم عادات هستند که باید به منظور تغییر رفتار در جهت رفتار مثبت محیطی سست شوند (۶). بنابراین، برای درک بهتر رفتارهای محیطی باید عامل نگرشی، موقعیتی، توانایی‌های فردی و عادات در رابطه با یکدیگر مورد بررسی قرار گیرند.

بر اساس نتایج آزمون آماری، میانگین میزان آگاهی محیط‌زیستی مردان دانشجو بیش از زنان دانشجو بوده است. با این حال از نظر آماری این تفاوت معنادار نیست. بنابراین، تفاوت چندان در آگاهی محیط‌زیستی در بین زنان و مردان وجود ندارد. به همین ترتیب، میانگین میزان نگرش محیط‌زیستی مردان بیش از زنان است، اما این تفاوت میانگین‌ها نیز مورد تأیید واقع نمی‌شود. لذا، می‌توان اینگونه استدلال کرد که تفاوتی بین نگرش محیط‌زیستی زنان و مردان وجود ندارد. علاوه بر این، میانگین رفتار محیط‌زیستی مردان بیش از زنان است. در حالی که، این تفاوت نیز از نظر آماری معنی‌دار نیست و نمی‌توان تفاوتی بین رفتار محیط‌زیستی زنان و مردان قایل شد، بنابراین فرضیه اول پژوهش رد شد، این قسمت از نتایج با آن بخش از نتایج تحقیقات اسکات و ویلتز (۱۹۹۴) به نقل از زین و پیرس (۱۹۹۲) مبنی بر عدم تفاوت در نگرش و عملکرد دو جنس مطابقت داشته، لیکن با آن بخش از تحقیقات ایشان که حاکی از آگاهی محیط‌زیستی بالاتر زنان است هم خوانی ندارد. هم چنین این نتیجه با آن بخش از نتایج مطالعات آقا محمدی و صالحی عمران (۱۳۸۷) که حاکی از عدم تفاوت در رفتارهای محیط‌زیستی دو جنس است هم خوانی داشته ولی با آن بخش از نتایج پژوهش ایشان

- که قاعدتا مخاطبان خاص و دارای زمینه قبلی را دارد - داشته باشد، این نتیجه‌گیری با آن بخش از مطالعات هاوس (۲۰۱۱) که معتقد است در بسیاری موارد آموزش‌ها صرفا خود را به زیور فناوری می‌آرایند هم خوانی دارد.

همچنین این نتایج می‌تواند تاییدی بر اظهارات وگوتسکی (۱۹۷۸) مبنی بر این که فرهنگ اولین عامل تعیین کننده‌ی توسعه‌ی فردی است و از این نقطه نظر راه‌حل‌های فناوری آموزشی از لحاظ فنی ممکن است جبرگرایانه باشند به خصوص اگر توسعه دهندگان درکی از زمینه و فرهنگ محلی نداشته باشند، تلقی شود. و همانطور که در سر آغاز مقاله اشاره شد سلینگر (۲۰۰۹) نیز بیان می‌کند چنین راه حل‌هایی، کدهای زبانی، مفروضات فرهنگی، تصاویر اجتماعی و مفاهیم غربی/ اروپایی، زیربنای انتخاب ترکیبات مطلوبی از دانش می‌باشند. بنابراین ریسک ناشی از چنین پروژه‌هایی که به ابزارهایی بی‌اثر منجر می‌شوند بالا است. احتمال بالایی وجود دارد که آنها به عنوان راه حل های فرهنگی امپریالیستی دیده شوند. فرضیات در مورد در دسترس بودن برق، در دسترس بودن فاوا و ترس از امپریالیست فرهنگی نیز از جمله دلایل مربوط به استفاده نادر از راه حل های مبنی بر فاوا در چندین کشور در حال توسعه می باشد. هنوز هم برخی از راه حل ها از غرب می‌آیند، گرچه این راه حل ها در شیوه‌ی تفکر خود غربی هستند اما استفاده آنها از زبان اروپایی و در دسترسی به زیرساخت های فاوا آن ها را آسیب پذیر ساخته و احتمال عدم موفقیت آنها زیاد است. چنین شکست هایی پر هزینه بوده و خصوصا برای کشورهای در حال توسعه نامطلوب می باشد.

از مطالب فوق می‌توان چنین جمع بندی کرد که فاوا به خودی خود یک چاره‌ی معجزه آسا برای آموزش‌های محیط‌زیستی نیست ولی می‌توان از آن برای غلبه بر ضعفها و کمبودهای آموزشی استفاده کرد یعنی فناوری را در خدمت آموزش های محیط‌زیستی قرارداد و نه آموزش‌های محیط‌زیستی را در خدمت فناوری. آموزش باید دارای کیفیت مطلوب باشد. منظور از کیفیت مطلوب آن است که باید به مهارتی چون توانایی

حل مسئله، برقراری ارتباط مؤثر، کار تیمی و تفکر انتقادی که ترکیب و تفسیر انبوهی از اطلاعات را ایجاد می کند بپردازد. در همین راستا خطری که امروزه دانشگاه ما را در سطح خرد، نظام آموزشی را در سطح کلان و جامعه را در سطح فراکلان تهدید می کند آراسته شدن به فن آوری به جای بهره مند شدن از آن است. اگر آموزش های ما تنها با اتکا به استفاده از انواع فن آوری های نوین، یادگیری یک محتوای سنتی و درک آن را عمق ببخشند فقط خود را به زیور فن‌آوری آراسته و هنوز افرادی را تربیت می کنند که بهره از فن‌آوری نبرده اند. بی شک آموزش های امروز باید بتوانند کسانی را تربیت کنند که توانایی روبه رو شدن با مسایل نوین را به صورت خلاقانه داشته باشند.

بنابراین به این سوال که چگونه می توان از فناوری اطلاعات و ارتباطات (با تاکید بر اینترنت) برای رسیدن به اهداف یاد دهی - یادگیری در زمینه محیط زیست استفاده کرد ؟ می توان به دو صورت پاسخ داد:

۱. از فناوری اطلاعات و ارتباطات (با تاکید بر اینترنت) نه تنها برای ایجاد انگیزه در مخاطبان و تشویق آنها، بلکه برای دست یابی به اهداف یاددهی - یادگیری ؛ به طور مؤثر تر می توان استفاده کرد .
۲. استفاده نکردن از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت‌های آسان و ساده‌ای که در صورت کاربرد روش‌های دیگر ، فرد را راحت تر به اهداف مورد نظر رسانند، می تواند جنبه دیگری از تصمیم گیری باشد .

بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش علت تفاوت در نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات و به طور خاص اینترنت در آگاهی، نگرش و رفتارهای زیست محیطی در جامعه ما نسبت به جوامع توسعه یافته را میتوان اینطور تفسیر کرد که چالش ها و موانعی در کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور عام و اینترنت به طور خاص در آموزش زیست محیطی وجود دارد، این عوامل به صورت فهرست وار عبارتند از:

۱. نداشتن مهارت لازم در استفاده از اینترنت

۲. عدم تسلط به زبان انگلیسی
۳. ضعف انگیزه و رغبت در استفاده از فناوریهای نوین
۴. نگرش منفی نسبت به ورود فناوریهای اطلاعات و ارتباطات از غرب
۵. مقاومت در برابر تغییرات ناشی از فناوریهای نوین
۶. موانع مادی (کمبود امکانات و منابع مادی)
۷. کمبود آرایه خدمات فنی
۸. هزینه بودن اشتراک و استفاده از اینترنت
۹. عدم استفاده واقعی از فناوری اطلاعات و ارتباطات و فضای اینترنت
۱۰. رواج استفاده های سرگرمی و غیر مفید از ظرفیت فضای مجازی
۱۱. عدم آشنایی بسیاری از دانشجویان و به تبع آن سایر اقشار مردم با فناوری
۱۲. عدم وجود جهت گیری و چشم انداز مناسب نسبت به فناوری در بین سیاست گذاران و مدیران اجرایی مرتبط با آموزش های زیست محیطی
۱۳. عدم وجود زیرساخت های مناسب برای آرایه آموزش های زیست محیطی اینترنتی به مناطق مختلف شهری و روستایی
۱۴. عدم انجام حمایت های لازم سازمانی و ساختاری
۱۵. عدم آگاهی از مزایای فن آوری اطلاعات و ارتباطات به طور کلی می توان این چالش ها و موانع را در چند طبقه کلی دسته بندی کرد که در ذیل به این چالش ها اشاره می شود:
- ۱- مبتنی نبودن برنامه های آموزشی بر محیط های چندرسانه ای
- ۲- ضعف فرهنگ سازی در جهت آشنایی و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ۳- ناکافی بودن دانش و مهارت مسئولان و کاربران در فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ۴- هزینه بر بودن توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ۵- فقدان سیاست ملی یکپارچه در خصوص استفاده از فناوری اطلاعات در آموزش های زیست محیطی
- در پایان می توان چنین نتیجه گیری کرد که ابتدا بایستی بستر سازی دسترسی همگان به فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم شود. خدمات دولت الکترونیک رونق یافته و گسترش موضوعی بیشتری را بالاخص در زمینه آموزش به خود ببیند. دانشجویان و در افق وسیع تر شهروندان بایستی سهولت، سرعت و هزینه پایین استفاده از نرم افزارهای ارتباطی را درک نموده و در زمینه بحران های طبیعی و انسانی آگاهی خود را ارتقا دهند. انجمن های اجتماعی و مردم نهاد نیز با استفاده از رسانه های جمعی سه بعد نگرشی مردم به محیط زیست و ابعاد آن یعنی شناخت مردم، احساس مردم و رفتار مردم را بهبود بخشند.
- پیشنهادهایی که در این زمینه می توان ارائه داد عبارتند از:
- ۱- انجام تحقیقات بیشتر از جانب پژوهشگران درباره رفع چالش های موجود در استفاده از فناوریهای نوین اطلاعات و ارتباطات (به طور موردی)
- ۲- اطلاع رسانی به جامعه به ویژه جامعه دانشگاهی به عنوان گروه مرجع در رابطه با آخرین فناوری های نوین
- ۳- فراهم آوردن زیرساخت های لازم برای استفاده از اینترنت حداقل در محیط دانشگاه برای دانشجویانی که امکان دسترسی به آن را در محیط بیرون ندارند
- ۴- سیاستگذاری و تدوین برنامه یکپارچه ملی برای استفاده از فناوری های اطلاعات و ارتباطات در آرایه آموزش های زیست محیطی به جامعه
- ۵- آرایه حداقل ۲ واحد درسی شناخت محیط زیست به دانشجویان کلیه رشته ها جهت ارتقای آگاهی های زیست محیطی
- ۶- تدوین برنامه هایی جهت ارتقای آگاهی های زیست محیطی دانشجویان در محیط دانشگاه و برنامه ریزی مدیریت فرهنگی

۹. Selinger, M. ۲۰۰۹, "ICT in education: catalyst for development" In ICT4D, T. Unwin, Ed. Cambridge: Cambridge University Press, , pp. ۲۰۶-۲۴۸.
۱۰. Hus, V. ۲۰۱۱, The use of ICT in the environmental studies subject. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, ۱۵(۰): p. ۳۸۵۵-۳۸۶۰.
۱۱. Elston, Carol. ۲۰۰۸, Using ICT in the primary school. *British Journal of Educational Technology*, ۳۹: ۱۹۱. doi: ۱۰.۱۱۱۱/j.۱۴۶۷.۸۵۳۵.۲۰۰۷.۰۰۷۹۲_۱۸.x.
۱۲. قضاوی-غ، ولی-ع، بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه اجتماعی و آموزش روستا بیان جهت حفاظت از منابع طبیعی، اولین همایش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستا، اسفند ۱۳۸۲، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، پژوهشکده الکترونیک.
۱۳. زنگی‌آبادی، علی، علی‌حسینی، رحمان، تحلیل فضایی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای جهان، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، پاییز ۱۳۸۸، شماره ۱، ص ۶۵-۵۶.
۱۴. McClure, D.P., ۲۰۰۸, Deployment of Broadband to Rural America and Evaluation of current Broadband Services to Rural American and the impact of Internet Public Policy on Broadband Deployment, Usiia (Us Internet Industry Association). <http://usiia-net.org/puds/rural.pdf>.
۱۵. Furuholt, B. Stein, K. ۲۰۰۷, A Rural-Urban Digital Divide? Regional Aspects of Internet Use in Tanzania, Proceedings of the ۹ International
- ۷- واحدهای دانشگاهی در این زمینه
- منابع
۱. عظیمی-م، غلامی-م، تبیین نشانگرهای سواد زیست‌محیطی بر اساس استانداردهای سواد علوم در پروژه ۲۰۶۱ آمریکا، چهاردهمین سمینار آموزشی محیط‌زیست، دی ۱۳۹۲، تهران، ایران.
۲. Barrett GW, Peles JD, Odum E., ۱۹۹۷. Transcending processes and the level of organization concept, *Bioscience* ۴۷(۸) P.P: ۵۳۱-۵.
۳. Duailibi, M., ۲۰۰۶. Ecological literacy: What are talking about? *Convergence*, ۳۹(۴), P.P: ۶۵-۶۸.
۴. شبیری، سیدمحمد، عبداللہی، سہراب، نظریہ ہا و کاربرد ہای آموزش محیط زیست، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور، ۱۳۸۸.
۵. Zinn, H.C and Pierce, C., ۲۰۰۲. Value, Gender, and Concern about potentially dangerous wildlife, Vol ۳۴, pp. ۲۳۹-۲۵۶.
۶. صالحی عمران، ابراہیم و علی آقامحمدی، بررسی دانش، نگرش و مهارتہای زیست‌محیطی معلمان آموزش دورہ ابتدایی استان مازندران، فصلنامہ تعلیم و تربیت، پاییز ۱۳۸۷، شماره ۹۵، ص ۱۱۸-۹۱.
۷. Day and P. Greenwood. ۲۰۰۹. "ICT for rural development" In ICT4D, T. Unwin, Ed. Cambridge: Cambridge University Press, pp. ۳۲۱-۳۵۹.
۸. Vygotsky. L. ۱۹۷۸, Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press, , pp. ۲۱۶.

۱۷. مسعودی، حمید و همکاران، نقش رسانه های مجازی در ارتقای آگاهی اجتماعی و فرهنگی در رابطه با روش های حفاظت از محیط زیست و کاهش بحران های آن، دومین کنفرانس مدیریت و برنامه ریزی محیط زیست، بهار ۱۳۹۱، تهران.

۱۸. The Global Information Technology Report,(۲۰۱۴).

Conferences on Social Implications in Computers, Sao Paulo, Brazil.

۱۶. Sam Kang, B. ۲۰۰۹., Bridging the Digital Divide between Urban and Rural Areas: Experience of the Republic of Korea ,Escap Technical Paper ,Information and Communications Technology and Disaster Risk Reduction Division,Authorized for Distribution by Xuan Zengpei.