دریافت مقاله: ۹۳/۱۲/۱۲
پذیرش نهایی: ۹۴/۰۲/۱۲
http: //jte.srttu.edu
ISSN: 2345 – 5462

نشریه علمی ـ پژوهشی
فنـــاوری آمـــوزش
جـــلـد ۹، شـــمـاره ۳، تابستان ۱۳۹۴ صص ۱۷۵ الی ۱۸۵

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

رابطه استفاده از نرم‌افزارهای وایبر، لاین و اینستاگرام با سواد زیست‌محیطی دانشجویان

مهدیه رضائی[۱] و سید محمد شبیری[۲]

چکیده: هدف پژوهش حاضر آشنایی با آگاهی، نگرش و رفتارهای زیست‌محیطی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی و بررسی میزان تأثیر کاربرد فناوری‌های وایبر، لاین و اینستاگرام بر این متغیرهاست. 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 داده ها با استفاده از آزمون t مستقل در مورد تاثیر استفاده از وایبر ، لاین و اینستاگرام بر متغیرهای وابسته پژوهش(آگاهی، نگرش و رفتار زیست‌محیطی) و آزمون پیرسون برای بررسی تأثیر برآیند استفاده از ۳ نرم‌افزار مورد مطالعه بر متغیرهای وابسته و از طریق نرم‌افزار spss انجام شد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، نگرش و رفتار دانشجویان نسبت به آگاهی آنان سطح بالاتری را نشان داد و ارتباط معنی داری بین استفاده از نرم‌افزارهای وایبر، لاین ، اینستاگرام با آگاهی، نگرش و رفتارهای زیست‌محیطی دانشجویان به دست نیامد.

واژگان کلیدی: وایبر، لاین، اینستاگرام ، سواد زیست محیطی، دانشجویان.

The Relationship between Using Viber, Line, and Instagram Software with the Environmental Literacy

Mahdieh Rezaei[1]and Seyyed Mohammad Shobeiri [2]
[1]Instructor of Department of Natural resources and Environment and PhD student of Environmental Education, Payame Noor Uni.
[2] Associate prof. of Department of Environmental Education, Payame Noor Uni.

Abstract: The aim of the present research is to become familiar with the awareness, type of attitude, and the environmental behaviors of the students of Markazi Province's Payame Noor University and examine the degree of the effect of Viber, Line and Instagram application on these variables. This research is an applied research regarding to its objective and the survey method among the descriptive data collection methods was used for the purposes of collecting the data. The population of the present study included 26701 students of Markazi Province's PayameNoor University and 377 samples were selected randomly through the Cochran sample size formula and were examined. The instrument used in this research is a questionnaire made up of five sections which was piloted prior to the study in order to increase its reliability and validity. The data were analyzed through using the independent samples T test in order to examine the effects of using Viber, Line and Instagram on the dependent variables of the study (awareness, attitude, and environmental behavior) and the Pearson test was used to examine the effect of the resultant of using the three under- study software on the dependent variables by using the SPSS software. Based on the findings of the study the attitude and behavior of the students were higher comparing to their awareness and there was no significant relationship between using Viber, Line and Instagram software and the students' environmental behavior, attitude, and awareness.

Key Words: Viber, Line, Instagram, Environmental Literacy, Students.

[۱]**مربی گروه منابع طبیعی و محیط زیست و دانشجوی دکتری آموزش محیط زیست**، دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول)
آدرس پست الکترونیکی: mdrezaee@pnu.ac.ir
[۲]**دانشیار**، گروه آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور

۱–مقدمه

امروزه پژوهشگران به دلیل هزینه‌های زیاد طرح‌های تکنولوژیکی برای حل معضلات زیست‌محیطی به دگرگونی شیوه‌های زندگی مردم و راه‌حل‌های رفتاری علاقه‌مند شده‌اند. بحران‌های زیست‌محیطی معاصر زاییده کژاندیشی یا جهالت عملی انسان در جهان است. با اندکی تأمل در بحران‌های مختلف زیست‌محیطی که بشر پشت سر نهاده است، درمی‌یابیم که آن‌چه این بحران‌ها را تشدید می‌کند، بی‌سوادی زیست‌محیطی است، که در یک جامعه مشکلات بی‌شماری به بار می‌آورد. از همین رو اصلاح روند بحران محیط زیست به اعتقاد عموم صاحب نظران محیط زیست 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 زیست‌محیطی آموزش عملی پایه‌ای برای همه مردم است که برای آنها دانش، مهارت‌ها و انگیزه‌های مقدماتی را فراهم می‌کند، تا بتوانند نیازهای زیست‌محیطی خود را برطرف نمایند و به توسعه پایدار کمک کنند، [۱].

برت، سواد زیست‌محیطی را درک تعاملات بین سیستم‌های طبیعی و سیستم‌های اجتماعی- انسانی تعریف کرده است، [۲]. اور، سواد زیست‌محیطی را درک ارتباط و به‌هم پیوستگی ما با محیط‌زیست و هم‌چنین داشتن نگرشی مسئولانه در مورد محیط‌زیست اطرافمان می‌داند. دویلیبی 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 زیست‌محیطی عبارت از توانایی و ظرفیت به‌کارگیری علم زیست‌محیطی پایه‌ای، مفاهیم و مهارت فکر کردن برای فرموله کردن عملیات برروی موضوعات به‌خصوص زیست‌محیطی در رفتارهای روزانه است، [۴]. بر اساس نظر وولک و مکبث، سواد زیست‌محیطی شامل ۶ مؤلفه اصلی است: دانش زیست‌محیطی، دانش سیاسی-اجتماعی، دانش مسائل زیست‌محیطی، مهارت‌های عاطفی، مهارت‌های شناختی و رفتارهای مسئولانه زیست‌محیطی، [۱].

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

از سوی دیگر امروزه سلسله مراتب توسعه یافتگی کشورها بر مبنای محرک اصلی وقوع دگرگونی در وضعیت کشورهای جهان، (یعنی جریان اطلاعات و ژئوپلتیک 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.

آموزش دارای کیفیت مطلوب باید به مهارت‌هایی چون توانایی حل مسأله، برقراری ارتباط مؤثر، کار تیمی و تفکر انتقادی که ترکیب و تفسیر انبوهی از اطلاعات را ایجاب می‌کند بپردازد. با ورود فناوری‌های نوین، همه عرصه‌های فردی و اجتماعی به شدت متأثر شده و در این میان آموزش‌های زیست‌محیطی 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 مؤلفه‌های اصلی و اهداف آن، فرصت‌های جدید یاد گیری را به همراه دارد.

فناوری‌ها روزنه‌ی امیدی برای حل مشکلات انسان باز کرده‌اند. پیش‌گامان آموزش در کشورهای در حال توسعه نیز امیدوارند، که بتوانند راه حل‌های مناسبی برای برخورد با نقایص سیستم‌های خود پیدا کنند. لیکن آنها می‌دانند که راه حل‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات [1](فاوا) غالبا پرهزینه است و در بسیاری موارد، این راه حل‌ها از خارج خود جامعه به صورت کمک آموزشی و یا راه حل‌های کاربردی آورده می‌شود، [۵]. در حقیقت

فناوری‌های فاوا با توجه به هزینه ی بالا و عدم اطمینـان از بازگشت سرمایه فراگیر نشده و رشد چشم‌گیری نداشته‌اند. تحقیقات ویگوتسکی نشان می‌دهد که فرهنگ اولین عامـل تعیین کننده‌ی توسعه‌ی فردی است و از این نقطه نظـر راه حـل‌هـای فنـاوری آموزشـی از لحـاظ فنـی ممکـن اسـت جبرگرایانه باشند به خصوص، اگر توسعه دهندگان درکی از زمینه و فرهنگ محلی نداشته باشـند، [۶]. سـلینگر اشـاره می‌کند که در چنین راه حل‌هایی، کدهای زبانی، مفروضات فرهنگی، تصاویر اجتماعی و مفاهیم غربی/ اروپایی، زیربنای انتخاب ترکیبـات مطلـوبی از دانـش هسـتند، [۷]. ریسـک ناشی از چنین پروژه‌هایی کـه بـه ابزارهـایی بـی‌اثـر منجـر می‌شوند، بالاست. شانس بالایی وجود دارد که آنها به عنوان راه حل‌های فرهنگی امپریالیسـتی دیـده شـوند. هنـوز هـم برخی از راه حل‌ها از غرب می‌آیند، گرچه این راه حل‌هـا در شیوه‌ی تفکر خود غربی هستند، امـا اسـتفاده آنهـا از زبـان اروپـایی و در دسترسـی بـه زیرسـاخت‌هـای فـاوا آن‌هـا را آسیب‌پذیر ساخته و احتمال شکستشان زیـاد اسـت. چنـین شکست‌هایی پر هزینه اسـت. خصوصـا بـرای کشـورهای در حال توسعه نامطلوب است.

خطری که امروزه آموزش‌های زیست‌محیطی را در سطح کلان تهدید می‌کند، آراسته شدن به فنآوری 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 ببخشد، فقط خود را به زیور فنآوری آراسته و هنوز افرادی را تربیت می‌کند، که بهره از فنآوری نبرده‌اند. بی شک آموزش‌های فردا باید بتواند کسانی را تربیت کند که توانایی روبه رو شدن مسائل نوین را به صورت خلاقانه داشته باشند، [۸].

بر اساس تعریف الستن فاوا فناوری مورد استفاده برای مدیریت اطلاعات و کمک به برقراری ارتباطات است، [۹]. این اصطلاح در سال ۱۹۹۰ جایگزین اصطلاحات پردازش داده‌ها و سیستم‌های اطلاعات مدیریت شد که در دهه۱۹۷۰ و ۱۹۶۰ بسیار رایج بودند. فاوا معمولا به کلیه فنآوری‌هایی اشاره دارد که در ۵ حوزه‌ی جمع‌آوری، ذخیره سازی، پردازش، انتقال و نمایش اطلاعات کاربرد دارند. در نیمه دوم سده بیستم با رشد فناوری‌های ارتباطی، به اشکال مختلف اطلاعات، نطفه‌ی دوران جدیدی بسته شد، که در آن، حیات جوامع بشری به شدت به گردش اطلاعات و اطلاع‌رسانی 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 جامع نگری بر امور سایه می‌افکند، [۱۰]. 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 سویه بودن فرایند ارتباط)، جمع زدایی (گرایش به ارتباط فردی)، ارتباط ناهمزمان، تمرکز زدایی، استفاده از ظرفیت بیشتر و انعطاف پذیری اشاره کرد، [۱۱].

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، [۱۲]. تفاوت‌های جهانی در دسترسی به اینترنت و دیگر فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات، به شکاف دیجیتالی میان دارندگان این فناوری و افراد محروم از این فناوری منجر شده است. اغلب، شکاف دیجیتالی را به جهانی، منطقه ای یا ملی بخش کرده‌اند و همچنین در سطح ملی یک شکاف دیجیتالی میان شهر و روستا دیده می‌شود. ون دجیک بر این باور است، که برای درک مفهوم شکاف دیجیتالی موضوعاتی همچون مهارت‌های دیجیتالی، تحلیل فرهنگ و نوع زندگی و الگوهای مورد استفاده‌ی روزانه باید مورد بررسی قرار گیرد، [۱۳].

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، پرکردن شکاف دیجیتالی بین شهر و روستا یکی از مهم ترین وظایف در جهت خلق جامعه و مردم جهت‌دهی شده به سوی جامعه اطلاعاتی است، [۱۴].

استرن (۱۹۹۳، به نقل از نوردلاند و گارویل،۲۰۰۲) و ویدگرن (۱۹۹۸) بیان می‌کنند که 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 فناوری است. دوم توانایی‌های فردی

مثل دانش خاص محیطی و مهارت است. 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، [۱۵].

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[۲] پرداخته است. این شاخص، تعیین‌کننده میزان آمادگی کشورها برای بهره‌برداری از فرصت‌های فراهم شده توسط فناوری ارتباطات و اطلاعات است، با توجه به چهار مؤلفه تعیین می‌شود که عبارت 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 است.

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. 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، [۱۶].

پژوهش حاضر در پی این است که سیاست‌گذاران آموزش‌های زیست‌محیطی را با میزان تأثیر فناوری‌های اطلاعات و ارتباطی چون نرم‌افزارهای وایبر[۳]، لاین[۴] و اینستاگرام[۵] در شکل‌گیری شناخت، نگرش و رفتارها و به طور کلی سواد زیست‌محیطی دانشجویان به عنوان قشر تأثیرگذار جامعه آشنا ساخته و بتواند با بررسی شناخت، نگرش و رفتارهای زیست‌محیطی دانشجویان و میزان استفاده آنها از فناوری‌های ذکر شده در برنامه‌ریزی جهت استفاده از فاوا در آموزش‌های زیست‌محیطی، به سیاست‌گزاران آموزشی یاری رساند. گسترش روزافزون کاربرد نرم‌افزارهای مرتبط با شبکه‌های اجتماعی مانند وایبر، لاین و اینستاگرام و کاربرد رایگان پیام رسانی در آنها (با صرف نظر از هزینه استفاده نرم‌افزار از اینترنت) نیز ضرورت توجه به ظرفیت آن‌ها را برای استفاده در آموزش‌های زیست‌محیطی خاطر نشان می‌سازد.

این پژوهش در پی پاسخ‌گویی به این سؤال است، که دانش و آگاهی زیست‌محیطی 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 زیست‌محیطی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی تا چه اندازه است؟ نیز درصد استفاده کنندگان از هر یک از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات وایبر، لاین و اینستاگرام را به تفکیک مشخص کرده و فرضیات ۱۳ گانه مربوط به تأثیر جنسیت و ارتباط استفاده از فناوری‌های نام برده با آگاهی، نگرش و رفتارهای زیست‌محیطی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی را مورد بررسی قرار دهد. پاسخ به این سؤالات و نتایج بررسی فرضیات برای برنامه ریزی در زمینه استفاده از ظرفیت‌های فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در ارتقای سواد زیست‌محیطی دانشجویان، هدف پژوهش حاضر است.

۱-۱- فرضیات پژوهش

۱- بین دانش، نگرش و عملکرد زیست‌محیطی دانشجویان زن و مرد و جنسیت آن‌ها رابطه وجود دارد.

۲- بین استفاده از وایبر و آگاهی زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

۳- بین استفاده از وایبر و نگرش زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

۴- بین استفاده از وایبر و رفتار زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

۵- بین استفاده از لاین و آگاهی زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

۶- بین استفاده از لاین و نگرش زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

۷- بین استفاده از لاین و رفتار زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

۸- بین استفاده از اینستاگرام و آگاهی زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

۹- بین استفاده از اینستاگرام و نگرش زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

۱۰- بین استفاده از اینستاگرام و رفتار زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.
۱۱- بین استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و آگاهی زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.
۱۲- بین استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و نگرش زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.
۱۳- بین استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و رفتار زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

۲- روش تحقیق

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 است، که در ۱۳ مرکز و واحد استان مشغول به تحصیل هستند. در این پژوهش به منظور دست‌یابی به بهترین برآورد 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 شد و سپس با بهره گیری از جدول مورگان، حجم نمونه ۳۳۸ نفر حاصل شد. این نتیجه با استفاده از روش نسبتی کوکران نیز با اختلاف ناچیزی تأیید شد که برای بالا رفتن دقت کار ۳۷۷ نمونه مورد در نهایت به صورت تصادفی انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفت.
در این مقاله با توجه به این‌که سواد زیست‌محیطی دارای محدوده وسیعی است، لذا برای تحدید مسأله به بررسی ابعاد مهم سواد زیست‌محیطی (آگاهی، نگرش و رفتار) بسنده گردیده است. ابزار اصلی پژوهش حاضر پرسش‌نامه‌ای در پنج بخش است که دو بخش اول آن محقق ساخته بوده و بخش‌های مربوط به سنجش سواد زیست‌محیطی (آگاهی، نگرش و رفتار) در تحقیقات پیشین مورد استفاده قرار گرفته است[۱۵]. 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.
بخش اول پرسش‌نامه با محتوای تعدادی سؤال در زمینه اطلاعات دموگرافیک شامل: جنسیت، مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی، مرکز یا واحد محل تحصیل و سن پاسخ‌گو است. بخش دوم پرسش‌نامه شامل سه سؤال مربوط به استفاده از فناوری‌های مورد مطالعه یعنی نرم‌افزارهای وایبر، لاین و اینستاگرام است. که با پاسخ‌های بلی و خیر مشخص شده است.
بخش سوم پرسش‌نامه نیز شامل ۹ گویه یا سؤال تشریحی کوتاه پیرامون سنجش دانش یا آگاهی‌های زیست‌محیطی دانشجویان است. برای سنجش و اندازه‌گیری 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. عدد۱ برای گویه ای است که جواب درست و عدد صفر برای گویه ای که جواب ناردست داده‌اند، کد گذاری متغیر آگاهی یا دانش به چهار بازه تقسیم بندی شده است. عدد صفر به بازه صفر، آگاهی اصلا نمی‌دانم؛ عدد ۱ به بازه ۳ تا ۱ آگاهی اندک؛ عدد۲ به بازه ۶ تا ۴ آگاهی متوسط و عدد ۳ به بازه ۹ تا ۷ آگاهی زیاد، اختصاص دارد.
بخش چهارم پرسش‌نامه نیز برای سنجش و اندازه‌گیری متغیر نگرش دارای ۱۱ گویه است و طیف سنجش به ترتیب اولویت به مقوله‌های؛ کاملا موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم، کاملا مخالفم رتبه بندی شده است. این متغیر بر حسب طیف لیکرت تنظیم گردید و سپس توزیع فراوانی متغیر نگرش محیط‌زیستی براساس نمره مقیاس ۱ تا ۵ در جدول شماره (۳) آورده شده است.
در بخش پنجم پرسش‌نامه هم برای سنجش و اندازه گیری متغیر مهارت از ۱۸ گویه استفاده شده که این متغیر برحسب طیفی به ترتیب اولویت به مقولاتی؛ همیشه، بعضی اوقات، به ندرت و اصلا رتبه بندی شده، سپس توزیع فراوانی متغیر رفتار محیط‌زیستی بر اساس نمره مقیاس ۱ تا ۴ در جدول شماره (۴) نشان داده شده است.
روایی ابزار پژوهش یا پرسش‌نامه از نوع روایی محتوایی[۶] است. بدین صورت که ابتدا، مدلی از حیطه‌های مختلف موضوع تدوین گردید، سپس برای هر حیطه سؤالاتی متعددی طراحی شد و پس از تعدیل سؤالات، فهرست اولیه

پرسش‌نامه تهیه گردید و در اختیار افراد متخصص (استاد راهنما، ۴ نفر کارشناس در حوزه تحقیقات و پژوهش، ۴ نفر کارشناس ارشد آموزش محیط زیست) قرار گرفته و در چندین نوبت با اعمال نظر متخصصین، سؤالاتی که به لحاظ صوری و محتوایی مناسب تشخیص داده نشده بود، حذف گردید و سؤالات مناسب جایگزین شد و در نهایت پرسش‌نامه‌ای حاوی ۴۱ سؤال (۳ سؤال در زمینه استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات مورد مطالعه، ۹ گویه در حوزه دانش، ۱۱ گویه در حوزه نگرش و ۱۸ گویه در مورد مهارت یا رفتارهای زیست‌محیطی دانشجویان) تهیه شده و برای سنجش روایی مورد ارزیابی قرار گرفت و سپس تأیید 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 زیست‌محیطی به علت استفاده از سؤالات باز امکان محاسبه آلفای کرونباخ وجود نداشت و به استفاده از آن در تحقیقات پیشین اعتماد شد.

در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی با بهره‌گیری 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 میله‌ای

۳) استفاده از آزمون t مستقل، برای مقایسه میانگین داده‌ها در مورد تأثیر استفاده از وایبر، لاین و اینستاگرام بر متغیرهای وابسته پژوهش (آگاهی، نگرش و رفتار زیست-محیطی) و آزمون پیرسون برای بررسی برآیند استفاده از ۳ نرم‌افزار مورد مطالعه با عنوان تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر متغیرهای وابسته (آگاهی، نگرش و رفتار زیست‌محیطی) با توجه به فاصله‌ای بودن مقیاس این متغیر مستقل و متغیرهای وابسته، باتوجه به اینکه متغیر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح فاصله‌ای و متغیرهای وابسته (آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی) نیز در سطح فاصله‌ای سنجیده شده‌اند، لذا برای سنجش این روابط از روش آماری همبستگی پیرسون استفاده شده است.

۳- نتایج و بحث

۳-۱- توصیف متغیرهای زمینه‌ای

جدول شماره ۱- توزیع درصدی و آماره‌های توصیفی برحسب متغیرهای زمینه‌ای

مشخصات فردی آزمودنی‌ها		فراوانی	درصد	بی پاسخ
سن	۱۸-۲۲	۱۴۰	۳۷/۱	۶۱
	۲۳- ۲۷	۹۶	۲۵/۵	
	۳۸-۳۲	۳۷	۹/۸	
	۳۳-۳۷	۲۵	۶/۶	
	۳۸ به بالا	۱۸	۴/۸	
جنسیت	زن	۲۸۱	۷۴/۵	۱
	مرد	۹۵	۲۵/۲	
مقطع تحصیلی	کاردانی	۲	۰/۵	۵۳
	کارشناسی	۲۸۲	۷۴/۸	
	کارشناسی ارشد	۴۰	۱۰/۶	
مرکز دانشگاهی	اراک	۱۲۶	۳۳/۴	۲
	خمین	۷۹	۲۱/۰	
	چهار چشمه (قورچی باشی)	۴۴	۱۱/۷	
	فرمهین	۵۵	۱۴/۵	
	محلات	۷۱	۱۸/۹	

همان‌طور که جدول شماره (۱) نشان می‌دهد، تقریبا ۳۷ درصد از پاسخ‌گویان بین ۱۸ تا ۲۲ سال سن داشته و سن تقریبا 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 بود و 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.

۲-۳-توصیف متغیرهای اصلی پژوهش

در این قسمت به توصیف متغیرهای اصلی پژوهش پرداخته می‌شود.

آگاهی محیط‌زیستی

جدول شماره (۲) توزیع فراوانی متغیر آگاهی محیط‌زیستی را بر اساس نمره مقیاس صفر تا ۳ نشان می‌دهد.

داده‌های جدول شماره (۲) حاکی از آن است که بیشترین فراوانی (۲۵۴ پاسخ‌گو) به پاسخ‌گویانی 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 کسب کرده‌اند. در مجموع، میانگین آگاهی محیط‌زیستی ۱/۱۰ (از صفر تا ۳) است که این میزان اگاهی زیست‌محیطی، سطح پایینی را نشان داده است.

نگرش محیط‌زیستی

جدول شماره (۳) توزیع فراوانی متغیر نگرش محیط‌زیستی را بر اساس نمره مقیاس ۱ تا ۵ نشان می‌دهد.

بر اساس داده‌های جدول شماره (۳) مقایسه میانگین‌ها نشان می‌دهد، که میانگین ۴/۲۹ (از۵) مربوط به گویه هفتم در بالاترین سطح و میانگین ۲/۶۵ (از ۵) مربوط به گویه پنجم در پایین‌ترین سطح قرار دارد.

در مجموع، میانگین نگرش محیط‌زیستی ۳/۷۱ از ۵ است، که بالاتر از حد متوسط است.

همان‌گونه که ملاحظه گردید، به طور کلی یافته‌ها حاکی از آن است که پاسخ‌گویان، نگرش محیط‌زیستی مناسبی از خود نشان داده اند.

رفتار محیط‌زیستی

جدول شماره (۴)، توزیع فراوانی متغیر رفتار محیط‌زیستی را بر اساس 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 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 محیط زیستی پاسخ‌گویان ۲/۸۷ از ۴ است که بالاتر از حد متوسط است. بر اساس این نتایج، پاسخ‌گویان، رفتار محیط‌زیستی نسبتا مناسبی از خود بروز داده‌اند.

۳-۳- کاربرد فناوری‌ها

همان‌طور که جدول شماره(۵) نشان می‌دهد ۲۷ درصد از پاسخ‌گویان از فناوری وایبر و ۲۱/۵ درصد از لاین بهره گرفته‌اند. گرچه استفاده از این دو فناوری در سطح پایینی نشان داده شده است، اما کاربرد اینستاگرام در سطح بسیار کمتری مورد استفاده پاسخ‌گویان قرار دارد.

جدول شماره۲- توزیع فراوانی متغیر آگاهی محیط‌زیستی

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

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی متغیر نگرش محیط‌زیستی

گویه‌ها	کاملا موافق		موافق		بی‌نظر		مخالف		کاملا مخالف		بی‌پاسخ	میانگین
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
۱	۹۴	۲۴/۹	۱۵۶	۴۱/۴	۶۴	۱۷/۰	۴۸	۱۲/۷	۱۰	۲/۷	۵	۳/۷۵
۲	۹۷	۲۵/۷	۱۵۸	۴۱/۹	۶۲	۱۶/۴	۵۲	۱۳/۸	۳	۰/۸	۵	۳/۷۹
۳	۲۱	۵/۶	۳۸	۱۰/۱	۳۹	۱۰/۳	۱۶۹	۴۴/۸	۱۰۴	۲۷/۶	۶	۳/۸۰
۴	۱۱۸	۳۱/۳	۱۶۹	۴۴/۸	۴۰	۱۰/۶	۳۱	۸/۲	۸	½	۱۱	۳/۹۸
۵	۵۵	۱۴/۶	۱۳۸	۳۶/۶	۷۰	۱۸/۶	۸۲	۲۱/۸	۱۹	۵/۰	۱۳	۲/۶۵
۶	۱۳۲	۳۵/۰	۱۶۶	۴۴/۰	۶۰	۱۵/۹	۶	۱/۶	۴	۱/۱	۹	۴/۱۳
۷	۱۶۳	۴۳/۲	۱۷۰	۴۵/۱	۲۴	۶/۴	۱۱	۲/۹	۳	۰/۸	۶	۴/۲۹
۸	۸۳	۲۲/۰	۱۳۴	۳۵/۵	۸۷	۲۳/۱	۵۳	۱۴/۱	۸	½	۱۲	۳/۶۳
۹	۱۳	۳/۴	۳۲	۸/۵	۵۷	۱۵/۱	۱۷۸	۴۷/۲	۹۰	۲۳/۹	۷	۳/۸۱
۱۰	۳۱	۸/۲	۹۳	۲۴/۷	۱۲۲	۳۲/۴	۹۵	۲۵/۲	۲۲	۵/۸	۱۴	۳/۰۴
۱۱	۱۲۲	۳۲/۴	۱۷۳	۴۵/۹	۴۸	۱۲/۷	۲۱	۵/۶	۸	½	۵	۴/۰۲

جدول شماره۴- توزیع فراوانی متغیر رفتار محیطزیستی

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

جدول شماره۵- میزان استفاده از فناوری‌های وایبر، لاین و اینستاگرام

فناوری	کل پاسخ‌گویان	بی پاسخ	کاربرد		میانگین (از صفر تا یک)
			فراوانی	درصد	
وایبر	۳۷۶	۳	۱۰۲	۲۷/۱	۰/۲۷
لاین	۳۷۶	۱	۸۱	۲۱/۵	۰/۲۲
اینستاگرام	۳۷۶	۱	۲۱	۵/۶	۰/۰۶

۴-۳- آزمون فرضیات

جدول شماره (۶) تمایز پذیری 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.

جدول شماره۶- 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 بیش از زنان 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 بود، اما این تفاوت میانگین‌ها نیز مورد تأیید واقع نشد. علاوه بر این، میانگین رفتار محیطزیستی مردان بیش از زنان بوده است، در حالی‌که، این تفاوت نیز از نظر آماری معنی‌دار نبود و نمی توان تفاوتی بین رفتار محیطزیستی زنان و مردان قایل شد، بنابراین فرضیه اول پژوهش رد شد.

به منظور بررسی فرضیات «بین استفاده از وایبر و آگاهی محیطزیستی دانشجویان رابطه وجود دارد»، «بین استفاده از وایبر و نگرش محیطزیستی دانشجویان رابطه وجود دارد» و «بین استفاده از وایبر و رفتار محیطزیستی دانشجویان رابطه وجود دارد». جدول شماره (۷) مقایسه میانگین‌ها را برحسب استفاده یا عدم استفاده از وایبر نشان داده است. بر اساس داده‌های این جدول، ملاحظه شد که بین میانگین‌های کاربرد و عدم کاربرد فناوری وایبر تفاوت

زیادی وجود ندارد. سطح معناداری هر سه متغیر وابسته (یعنی آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی) عدم تفاوت را تأیید کرده است. بنابراین فرضیه های دوم ، سوم و چهارم پژوهش رد می‌شود.

هم چنین در بررسی فرضیات «بین استفاده از لاین و آگاهی محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد»، «بین استفاده از لاین و نگرش محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد» و «بین استفاده از لاین و رفتار محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد»، جدول شماره (۸) مقایسه میانگین‌ها را برحسب استفاده یا عدم استفاده از لاین نشان می‌دهد.

جدول شماره۷- خلاصه شاخص‌های آماری مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل بر حسب کاربرد وایبر

متغیر وابسته	گروه‌های مستقل	میانگین	انحراف معیار	مقدار آزمون	سطح معناداری
آگاهی محیط زیستی	کاربرد وایبر	۲/۳۵	۱/۴۰۹	۰/۹۳۹	۰/۳۳۳
	عدم کاربرد وایبر	۲/۳۵	۱/۴۹۴		
نگرش محیط زیستی	کاربرد وایبر	۳/۸۲	۰/۳۸۷	۰/۰۰۱	۰/۹۷۵
	عدم کاربرد وایبر	۳/۶۷	۰/۴۱۴		
رفتار محیط زیستی	کاربرد وایبر	۲/۸۳	۰/۴۷۴	۰/۰۱۲	۰/۹۱۲
	عدم کاربرد وایبر	۲/۸۸	۰/۴۵۵		

جدول شماره ۸- خلاصه شاخص‌های آماری مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل بر حسب کاربرد لاین

متغیر وابسته	گروه‌های مستقل	میانگین	انحراف معیار	مقدار آزمون	سطح معناداری
آگاهی محیط زیستی	کاربرد لاین	۲/۴۳	۱/۴۴۰	۰/۰۸۸	۰/۷۶۶
	عدم کاربرد لاین	۲/۳۳	۱/۴۲۵		
نگرش محیط زیستی	کاربرد لاین	۳/۷۳	۰/۴۰۰	۰/۰۰۵	۰/۹۴۴
	عدم کاربرد لاین	۳/۷۱	۰/۴۱۶		
رفتار محیط زیستی	کاربرد لاین	۲/۸۲	۰/۴۵۹	۰/۶۸۷	۰/۴۰۸
	عدم کاربرد لاین	۲/۸۸	۰/۴۶۱		

همان‌طور که جدول شماره (۸) نمایش می‌دهد، سطح معناداری هر سه متغیر وابسته (یعنی آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی) تأییدی بر عدم تفاوت در کاربرد یا عدم کاربرد فناوری لاین بوده است. بر این اساس فرضیات پنجم، ششم و هفتم نیز رد می‌شود.

در بررسی فرضیات «بین استفاده از اینستاگرام و آگاهی محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد»، «بین استفاده از اینستاگرام و نگرش محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد» و «بین استفاده از اینستاگرام و رفتار محیط‌زیستی دانشجویان رابطه وجود دارد» نیز، جدول شماره (۹) مقایسه میانگین‌ها را برحسب استفاده یا عدم استفاده از اینستاگرام نشان داده است.

با بررسی داده‌های جدول شماره (۹) می‌توان این‌طور نتیجه گرفت که تفاوتی در تأثیر کاربرد و عدم کاربرد فناوری اینستاگرام در میزان سه متغیر وابسته (یعنی آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی) وجود ندارد. سطوح معناداری نمایش داده شده در جدول مذکور این موضوع را نشان داده است و بنابراین فرضیات هشتم، نهم و دهم پژوهش نیز رد می شود.

جدول شماره ۹- خلاصه شاخص‌های آماری مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل بر حسب کاربرد اینستاگرام

متغیر وابسته	گروه‌های مستقل	میانگین	انحراف معیار	مقدار آزمون	سطح معناداری
آگاهی محیط زیستی	کاربرد اینستاگرام	۲/۵۲	۱/۶۰۱	۰/۰۷۴	۰/۷۸۶
	عدم کاربرد اینستاگرام	۲/۳۴	۱/۴۱۸		
نگرش محیط زیستی	کاربرد اینستاگرام	۳/۷۵	۰/۴۹۱	۳/۳۲۷	۰/۰۶۹
	عدم کاربرد اینستاگرام	۳/۷۱	۰/۴۰۸		
رفتار محیط زیستی	کاربرد اینستاگرام	۲/۹۹	۰/۵۰۶	۰/۳۹۹	۰/۷۱۳
	عدم کاربرد اینستاگرام	۲/۸۶	۰/۴۵۷		

جدول شماره (۱۰) نیز رابطه بین استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات با آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی را نشان داده است.

جدول شماره ۱۰- خلاصه شاخص‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون در رابطه با استفاده از ۳ نرم‌افزار مورد مطالعه از فناوری اطلاعات و ارتباطات

متغیر وابسته	متغیر مستقل (استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات)	
	شدت همبستگی	سطح معناداری
آگاهی محیط‌زیستی	۰/۰۲۴	۰/۶۴۷
نگرش محیط‌زیستی	۰/۰۹۸	۰/۰۵۸
رفتار محیط‌زیستی	-۰/۰۳۵	۰/۵۰۳

داده‌های جدول شماره (۱۰) نشـان می‌دهـد کـه بـین سـه متغیر وابسته (آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیسـتی و رفتار محیط‌زیستی) بـا اسـتفاده از ۳ نـرم‌افـزار مربـوط بـه فناوری‌های اطلاعـات و ارتباطـات رابطـه معنـاداری وجـود نداشته است و فرضیه هـای یـازدهم، دوازدهـم و سـیزدهم پژوهش رد شد.

۴- نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، نگرش و رفتار دانشجویان نسبت به آگاهی آنان سطح بالاتری را نشان می‌دهد که این امر به نظر می‌رسد ریشه در باورهای سنتی، تربیت خانوادگی و آموزه های مذهبی آنها داشته باشد، که خود می‌تواند بیانگر خطی نبودن مطلق رابطه آگاهی، نگرش و رفتار و وجود عوامل متعدد مؤثر در رفتارهای زیست-محیطی افراد و پیچیدگی این مسأله باشد. بر پایه نتایج آزمون آماری، نمی توان تفاوت معناداری بین آگاهی، نگرش و رفتار محیط‌زیستی دانشجویان زن و مرد قایل شد. در این پژوهش، علاوه بر مشاهده درصد پایین استفاده از نرم‌افزارهای وایبر، لاین و اینستاگرام در بین دانشجویان که می‌تواند حاکی از بر پرهزینه بودن فناوری‌های فاوا با توجه به ضعف زیرساخت‌های دسترسی به اینترنت و در اختیار داشتن گوشی‌های اندروید[7] به عنوان پیش شرط استفاده از نرم‌افزارهای مورد مطالعه در کشورهای در حال توسعه باشد، علی‌رغم ظرفیت غیر قابل انکار سه نرم‌افزار وایبر، لاین و اینستاگرام، هیچ ارتباط معنی داری بین کاربرد آن‌ها و آگاهی، نگرش و رفتارهای زیست‌محیطی دانشجویان دانشگاه پیام نور استان مرکزی مشاهده نشد.

در مجموع باید این نکته را در نظر داشت که فاوا به خودی خود یک چاره معجزه آسا برای آموزش‌های زیست محیطی نیست ولی می‌توان از آن برای غلبه بر ضعف‌ها و کمبوهای آموزشی استفاده کرد. یعنی فناوری را در خدمت آموزش-های زیست‌محیطی قرارداد و نه آموزش‌ها را در خدمت فناوری. البته باید این نکته را نیز در نظر داشت که ابتدا بایستی بستر سازی دسترسی همگان به فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم شود 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 نرم‌افزارهای ارتباطی را درک نموده و در زمینه بحران‌های طبیعی و انسانی آگاهی خود را ارتقا دهند. انجمن‌های اجتماعی و مردم نهاد نیز با استفاده از رسانه‌های جمعی و فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی نوین، سه بعد مهم سواد زیست‌محیطی یعنی آگاهی، نگرش و رفتارهای مردم را بهبود بخشند.

پی‌نوشت

[1]Information and Communication Technology(ICT)
[2]Networked Readiness Index
[3]Viber
[4]Line
[5]Instagrame
[6]Content validity
[7]Android

مراجع

[1] Azimi.M.,Gholami M.Ramin Azad.M., Making clear indicators of environmental education based on science literacy standards in America of project 2061, the Fourteenth Conference on Environmental Education ,Tehran, 2013.[In Persian]

[2] Barrett GW,Peles JD.Odum EP., Transcending processes and the level of organization concept, Bioscience, 1997, 47 (8): pp.51-53.

[3] Duailibi,M..Ecological literacy: What are talking about? Convergence, 2006,39(4), pp. 65-68.

[4] Shobeiri , M. , Abdullahi, S., Theory and Application of Environmental Education , Payame Noor University: Tehran ,2009. [In Persian]

[5] Day and P. Greenwood., "ICT for rural development" InICT4D,T. Unwin, Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009 , pp.321-359.

[6] Vyogotsky.L., Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978 , pp. 216.

[7] Selinger,M.,ICT in education: catalyst for development In ICT4D, T. Unwin, Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009 , pp. 206-248.

[8] Hus, V.,The use of ICT in the environmental studies subject. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2011, 15(0): pp. 3855-3860.

[9] Elston,C,. Using ICT in the primary school. British Journal of Educational Technology, 2008, 39: 191. doi: 10.1111/j.1467-8535.2007.00792_18.x.

[10] Ghazavi , Gh. , Vali , A.A , The role of ICT in education , community development and Villagers to protect natural resources , the Conference on Application of ICT in the country , Tehran: Iran University of Science and Technology , Institute of Electronics, 2003. [In Persian]

[11] Zangi Abad i, AS ., Ali Hoseyni,R., Spatial analysis of information and communication technology in the world , Journal of Geography and Environmental Studies, 2009, No. 1 , pp. 65-56 . [In Persian]

[12] Mcclure,D.P,,Deployment of Broadband to Rural America and Evaluation of current Broadband Services to Rural American and the impact of Internet Public Policy on Broaband Deployment, Usiia(Us Internet Industery Association), 2008, .http://usiia-net.org/puds/rural.pdf.

[13] Furuholt ,B.Stein,K.,A Rural-Urban Digital Divide? Regional Aspects of Internet Use in Tanzania ,Proceedings of the 9 International Conference on Social Implications in Computers, Sao Paulo, Brazil, 2007.

[14] Sam Kang ,B., 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, 2009.

[15] Salehi Omran , A., Agha Mohammadi,A. , Environmental Knowledge, attitude and skills of primary school teachers in the province 's Mazandaran , Journal of Education,2008, No. 95, pp.91-118 . [In Persian]

[16] The Global Information Technology Report, 2014.