



رابطه استفاده از نرم افزارهای وایبر، لاین و اینستاگرام با سواد

زیست محیطی دانشجویان

مهديه رضائی^۱ و سید محمد شبیری^۲

چکیده: هدف پژوهش حاضر آشنایی با آگاهی، نگرش و رفتارهای زیست محیطی 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 داده‌ها با استفاده از آزمون t مستقل در مورد تأثیر استفاده از وایبر، لاین و اینستاگرام بر متغیرهای وابسته پژوهش (آگاهی، نگرش و رفتار زیست محیطی) 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 زیست محیطی 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 Rezaei¹ and Seyyed Mohammad Shobeiri²

¹Instructor 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.

^۱مربی گروه منابع طبیعی و محیط زیست و دانشجوی دکتری آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول)

آدرس پست الکترونیکی: mdrezaee@pnu.ac.ir

^۲دانشیار، گروه آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور

1- مقدمه

رفتار. آموزش محیط زیست روشی است، که می تواند سواد زیست محیطی را در دانش آموزان و دانشجویان ایجاد کند. بنابراین برای برخورداری از سواد زیست محیطی، نیازمند آموزش زیست محیطی هستیم و آموزش زیست محیطی نیز همچون هر آموزش دیگر، متضمن سه حیطه دانش (شناخت)، نگرش (تعهد اخلاقی و زیباشناختی) و مهارت (عمل به راهکارهای زیست محیطی) است. در این میان سواد زیست محیطی دانشجویان به عنوان قشری از جامعه که می توانند سفیر آموزش های زیست محیطی در خانواده باشند و نیز نمایندگان فرهنگ ها و لایه های مختلف اجتماعی نیز به شمار می روند، از اهمیت خاصی در جامعه برخوردار است و لازمه شکل گیری آن آموزش های زیست محیطی 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 ژئوپلیتیک سرمایه) و گذر آنها به جامعه دانایی محور، به میزان نقشی که هر یک از کشورها در زایش اطلاعات، جریان سرمایه و مدیریت دانش بر دوش می کشند، وابسته است.

آموزش دارای کیفیت مطلوب باید به مهارت هایی چون توانایی حل مسأله، برقراری ارتباط مؤثر، کار تیمی و تفکر انتقادی که ترکیب و تفسیر انبوهی از اطلاعات را ایجاد می کند بپردازد. با ورود فناوری های نوین، همه عرصه های فردی و اجتماعی به شدت متأثر شده و در این میان آموزش های زیست محیطی 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 مؤلفه های اصلی و اهداف آن، فرصت های جدید یاد گیری را به همراه دارد.

فناوری ها روزنه ای امید برای حل مشکلات انسان باز کرده اند. پیش گامان آموزش در کشورهای در حال توسعه نیز امیدوارند، که بتوانند راه حل های مناسبی برای برخورد با نقایص سیستم های خود پیدا کنند. لیکن آنها می دانند که راه حل های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات¹ (فاوا) غالباً پرهزینه است و در بسیاری موارد، این راه حل ها از خارج خود جامعه به صورت کمک آموزشی و یا راه حل های کاربردی آورده می شود، [5]. در حقیقت

امروزه پژوهشگران به دلیل هزینه های زیاد طرح های تکنولوژیکی برای حل معضلات زیست محیطی به دگرگونی شیوه های زندگی مردم و راه حل های رفتاری علاقه مند شده اند. بحران های زیست محیطی معاصر زاینده کژاندیشی یا جهالت عملی انسان در جهان است. با اندکی تأمل در بحران های مختلف زیست محیطی که بشر پشت سر نهاده است، درمی یابیم که آن چه این بحران ها را تشدید می کند، بی سوادی زیست محیطی است، که در یک جامعه مشکلات بی شماری به بار می آورد. از همین رو اصلاح روند بحران محیط زیست به اعتقاد عموم صاحب نظران محیط زیست مشروط به اصلاح آموزه های انسان و تغییر در نگرش، بینش و دانش انسان نسبت به سرنوشت خود و محیط پیرامونش است. بر اساس تعریف یونسکو، سواد زیست محیطی آموزش عملی پایه ای برای همه مردم است که برای آنها دانش، مهارت ها و انگیزه های مقدماتی را فراهم می کند، تا بتوانند نیازهای زیست محیطی خود را برطرف نمایند و به توسعه پایدار کمک کنند، [1].

برت، سواد زیست محیطی را درک تعاملات بین سیستم های طبیعی و سیستم های اجتماعی - انسانی تعریف کرده است، [2]. اور، سواد زیست محیطی را درک ارتباط و به هم پیوستگی ما با محیط زیست و هم چنین داشتن نگرشی مسئولانه در مورد محیط زیست اطرافمان می داند. دوپلیسی سواد زیست محیطی را مهارت دریافت دانش از طبیعت، درک اصول اساسی بوم شناسی و زندگی کردن همراه با این اصول تعریف کرده است، [3].

در تعریفی دیگر آمده است: سواد زیست محیطی عبارت از توانایی و ظرفیت به کارگیری علم زیست محیطی پایه ای، مفاهیم و مهارت فکر کردن برای فرموله کردن عملیات بر روی موضوعات به خصوص زیست محیطی در رفتارهای روزانه است، [4]. بر اساس نظر وولک و مکبث، سواد زیست محیطی شامل 6 مؤلفه اصلی است: دانش زیست محیطی، دانش سیاسی اجتماعی، دانش مسائل زیست محیطی، مهارت های عاطفی، مهارت های شناختی و رفتارهای مسئولانه زیست محیطی، [1].

به طور خلاصه سواد زیست محیطی از چندین جزء تشکیل یافته است: دانش، نگرش ها (تأثیر گذاری و درجه تأثیر).

رابطه استفاده از نرم‌افزارهای وایبر، لاین و اینستاگرام با ...

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 کم‌کم نوعی دیدگاه جامع‌نگری بر امور سایه می‌افکند، [10]. 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)، جمع‌زدایی (گرایش به ارتباط فردی)، ارتباط ناهمزمان، تمرکز زدایی، استفاده از ظرفیت بیشتر و انعطاف‌پذیری اشاره کرد، [11].

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، [12]. 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، منطقه‌ای 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، [13].

نشست جهانی جامعه‌ی اطلاعاتی (2003) 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 مردم‌جهت‌دهی شده به سوی جامعه اطلاعاتی است، [14].

استرن (1993)، به نقل از نوردلاند و گارویل (2002) و ویدگرن (1998) 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

فناوری‌های فاوا با توجه به هزینه‌ی بالا و عدم اطمینان از بازگشت سرمایه فراگیر نشده و رشد چشم‌گیری نداشته‌اند. تحقیقات ویگوتسکی 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 توسعه‌دهندگان درکی از زمینه و فرهنگ محلی نداشته باشند، [6]. سلینگر اشاره می‌کند که در چنین راه‌حلی، کدهای زبانی، مفروضات فرهنگی، تصاویر اجتماعی و مفاهیم غربی/اروپایی، زیربنای انتخاب ترکیبات مطلوبی از دانش هستند، [7]. ریسک ناشی از چنین پروژه‌هایی که به ابزارهایی بی‌اثر منجر می‌شوند، بالاست. 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 خود غربی هستند، اما استفاده آنها از زبان اروپایی و در دسترسی به زیرساخت‌های فاوا آنها را آسیب‌پذیر ساخته و احتمال شکستشان زیاد است. چنین شکست‌هایی پر هزینه است. خصوصاً برای کشورهای در حال توسعه نامطلوب است.

خطری که امروزه آموزش‌های زیست‌محیطی را در سطح کلان تهدید می‌کند، آراسته شدن به فناوری به جای بهره‌مند شدن از آن است. اگر آموزش ما تنها با اتکا به استفاده از انواع فناوری‌های نوین، یادگیری یک محتوای سنتی و درک آن را عمق ببخشد، فقط خود را به زیور فناوری آراسته و هنوز افرادی را تربیت می‌کند، که بهره از فناوری نبرده‌اند. بی‌شک آموزش‌های فردا باید بتواند کسانی را تربیت کند که توانایی روبه‌رو شدن مسائل نوین را به صورت خلاقانه داشته باشند، [8].

بر اساس تعریف الستن فاوا فناوری مورد استفاده برای مدیریت اطلاعات و کمک به برقراری ارتباطات است، [9]. این اصطلاح در سال 1990 جایگزین اصطلاحات پردازش داده‌ها و سیستم‌های اطلاعات مدیریت شد که در دهه‌های 1970 و 1960 بسیار رایج بودند. فاوا معمولاً به کلیه فناوری‌هایی اشاره دارد که در 5 حوزه‌ی جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، 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،

ضرورت توجه به ظرفيت آن‌ها را براي استفاده در آموزش‌هاي زيست‌محيطي خاطر نشان مي‌سازد. اين پژوهش در پي پاسخ‌گويي به اين سؤال است، كه دانش و آگاهي زيست‌محيطي دانشجويان دانشگاه پيام نور استان مركزي تا چه اندازه است؟ دانشجويان دانشگاه پيام نور استان مركزي چه نوع نگرشي نسبت به محيط زيست دارند؟ مهارت يا عملکرد زيست‌محيطي دانشجويان دانشگاه پيام نور استان مركزي تا چه اندازه است؟ نيز درصد استفاده كنندگان از هر يك از فناوري‌هاي اطلاعات و ارتباطات و اوير، لايين و اينستاگرام را به تفكيك مشخص کرده و فرضيات 13 گانه مربوط به تأثير جنسيت و ارتباط استفاده از فناوري‌هاي نام برده با آگاهي، نگرش و رفتارهاي زيست‌محيطي دانشجويان دانشگاه پيام نور استان مركزي را مورد بررسي قرار دهد. پاسخ به اين سؤالات و نتايج بررسي فرضيات براي برنامه ريزي در زمينه استفاده از ظرفيت‌هاي فناوري‌هاي اطلاعات و ارتباطات در ارتقاي سواد زيست‌محيطي دانشجويان، هدف پژوهش حاضر است.

1-1- فرضيات پژوهش

- 1- بين دانش، نگرش و عملکرد زيست‌محيطي دانشجويان زن و مرد و جنسيت آن‌ها رابطه وجود دارد.
- 2- بين استفاده از و اوير و آگاهي زيست‌محيطي دانشجويان رابطه وجود دارد.
- 3- بين استفاده از و اوير و نگرش زيست‌محيطي دانشجويان رابطه وجود دارد.
- 4- بين استفاده از و اوير و رفتار زيست‌محيطي دانشجويان رابطه وجود دارد.
- 5- بين استفاده از لايين و آگاهي زيست‌محيطي دانشجويان رابطه وجود دارد.
- 6- بين استفاده از لايين و نگرش زيست‌محيطي دانشجويان رابطه وجود دارد.
- 7- بين استفاده از لايين و رفتار زيست‌محيطي دانشجويان رابطه وجود دارد.
- 8- بين استفاده از اينستاگرام و آگاهي زيست‌محيطي دانشجويان رابطه وجود دارد.
- 9- بين استفاده از اينستاگرام و نگرش زيست‌محيطي دانشجويان رابطه وجود دارد.

مثل دانش خاص محيطي و مهارت است. سوم عادات هستند كه بايد به منظور تغيير رفتار در جهت رفتار مثبت محيطي سست شوند. بنابراين، براي درك بهتر رفتارهاي محيطي بايد عامل نگرشي، موقعيتي، توانايي‌هاي فردي و عادات در رابطه با يكدیگر مورد بررسي قرار گيرند، [15].

مجمع جهاني اقتصاد در گزارشي با نام «گزارش جهاني فناوري اطلاعات 2014» به بررسي وضعيت آمادگي محيط فناوري اطلاعات در كشورهاي گوناگون تحت شاخص آمادگي شبكه‌اي² پرداخته است. اين شاخص، تعيين‌كننده ميزان آمادگي كشورها براي بهره‌برداري از فرصت‌هاي فراهم شده توسط فناوري ارتباطات و اطلاعات است، با توجه به چهار مؤلفه تعيين مي‌شود كه عبارت از محيط فراهم شده براي اين فناوري در كشور، ميزان آمادگي بازگران داخلي براي استفاده از اين فناوري و ميزان استفاده از اين فناوري در ميان بازگران داخلي حوزه فناوري اطلاعات و ارتباطات و تأثير اين فناوري بر اقتصاد و اجتماع است.

در ميان 142 كشور و منطقه مورد بررسي، فنلاند، سنگاپور، سوئد، هلند، نيوز، سوئيس، ايالات متحده آمريكا، منطقه هنگ‌كنگ، بریتانیا و كره جنوبي به ترتيب در رتبه‌هاي نخست تا دهم قرار دارند. ايران با سه رتبه نزول نسبت به سال گذشته به رتبه 104 رسیده است. هم‌چنين رتبه ايران در چهار شاخصي كه در بالا به آن اشاره شد، به ترتيب 86، 110، 113 و 107 است، [16].

پژوهش حاضر در پي اين است كه سياست‌گذاران آموزش‌هاي زيست‌محيطي را با ميزان تأثير فناوري‌هاي اطلاعات و ارتباطي چون نرم‌افزارهاي و اوير³، لايين⁴ و اينستاگرام⁵ در شكل‌گيري شناخت، نگرش و رفتارها و به طور كلي سواد زيست‌محيطي دانشجويان به عنوان قشر تأثيرگذار جامعه آشنا ساخته و بتواند با بررسي شناخت، نگرش و رفتارهاي زيست‌محيطي دانشجويان و ميزان استفاده آنها از فناوري‌هاي ذكر شده در برنامه‌ريزي جهت استفاده از فاوا در آموزش‌هاي زيست‌محيطي، به سياست‌گذاران آموزشي ياري رساند. گسترش روزافزون کاربرد نرم‌افزارهاي مرتبط با شبكه‌هاي اجتماعي مانند و اوير، لايين و اينستاگرام و کاربرد رايجان پيام رسانی در آنها (با صرف نظر از هزينه استفاده نرم‌افزار از اينترنت) نيز

رابطه استفاده از نرم‌افزارهای وایبر، لاین و اینستاگرام با ...

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 9 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، 9 گویه مورد سنجش دانش، از عدد صفر تا 9 شماره گذاری شده است. عدد 1 برای گویه ای است که جواب درست و عدد صفر برای گویه ای که جواب نادرست داده‌اند، کد گذاری متغیر آگاهی یا دانش به چهار بازه تقسیم بندی شده است. عدد صفر به بازه صفر، آگاهی اصلا نمی‌دانم؛ عدد 1 به بازه 3 تا 1 آگاهی اندک؛ عدد 2 به بازه 6 تا 4 آگاهی متوسط و عدد 3 به بازه 9 تا 7 آگاهی زیاد، اختصاص دارد.

بخش چهارم پرسش‌نامه نیز برای سنجش و اندازه‌گیری متغیر نگرش دارای 11 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 1 تا 5 در جدول شماره (3) آورده شده است.

در بخش پنجم پرسش‌نامه هم برای سنجش و اندازه‌گیری متغیر مهارت از 18 گویه استفاده شده که این متغیر بر حسب 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 1 تا 4 در جدول شماره (4) نشان داده شده است.

روایی ابزار پژوهش یا پرسش‌نامه از نوع روایی محتوایی⁶ 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

10- بین استفاده از اینستاگرام و رفتار زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

11- بین استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و آگاهی زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

12- بین استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و نگرش زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

13- بین استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و رفتار زیست‌محیطی دانشجویان رابطه وجود دارد.

2- 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 26701 نفر است، که در 13 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 26701 عضو و 13 مرکز و واحد دارد، ابتدا 3 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 بهره‌گیری از جدول مورگان، حجم نمونه 338 نفر حاصل شد. این نتیجه با استفاده از روش نسبتی کوکران نیز با اختلاف ناچیزی تأیید شد که برای بالا رفتن دقت کار 377 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 پرسش‌نامه-ای 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 [15]. این پرسش‌نامه با توجه به فرهنگ جامعه ایران و با استفاده از نظرات تکمیلی مورد استفاده

سنجیده شده‌اند، لذا برای سنجش این روابط از روش آماری همبستگی پیرسون استفاده شده است.

3- نتایج و بحث

3-1- توصیف متغیرهای زمینه‌ای

جدول شماره 1- توزیع درصدی و آماره‌های توصیفی برحسب متغیرهای زمینه‌ای

بی پاسخ	درصد	فراوانی	مشخصات فردی آزمودنی‌ها
61	37/1	140	22-18
	25/5	96	27-23
	9/8	37	32-38
	6/6	25	37-33
	4/8	18	38 به بالا
1	74/5	281	زن
	25/2	95	مرد
53	0/5	2	کاردانی
	74/8	282	کارشناسی
	10/6	40	کارشناسی ارشد
2	33/4	126	اراک
	21/0	79	خمین
	11/7	44	چهار چشمه (قورچی باشی)
	14/5	55	فرمهین
	18/9	71	محللات

همان‌طور که جدول شماره (1) نشان می‌دهد، تقریباً 37 درصد از پاسخ‌گویان بین 18 تا 22 سال سن داشته و سن تقریباً 25 درصد از آنها بین 23 تا 27 سال بوده است. با این حال، تعداد قابل ملاحظه‌ای از افراد (61 نفر) سن خود را مشخص نکرده‌اند. اکثریت آنها زن (74/5 درصد) بوده‌اند. داده‌های جدول نشان می‌دهد که نزدیک به 75 درصد از پاسخ‌گویان در مقطه کارشناسی در حال تحصیل بوده‌اند. همچنین 53 پاسخ‌گو به مقطه تحصیلی خود، اشاره‌ای نکرده‌اند. در نهایت 33/4 درصد از آنها در دانشگاه پیام نور مرکز اراک مشغول به تحصیل بود و 21 درصد مرکز خمین و مابقی پاسخ‌گویان چهارچشمه (قورچی باشی)، فرمهین و محللات را به عنوان محل تحصیل خود انتخاب نموده‌اند. ضمن اینکه، 2 نفر به این سؤال پاسخ نداده‌اند.

پرسش‌نامه تهیه گردید و در اختیار افراد متخصص (استاد راهنما، 4 نفر کارشناس در حوزه تحقیقات و پژوهش، 4 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 41 سؤال (3 سؤال در زمینه استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات مورد مطالعه، 9 گویه در حوزه دانش، 11 گویه در حوزه نگرش و 18 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 نرم‌افزار spss به محاسبه آلفای کرونباخ اقدام شد و نتیجه 0/83 در خصوص پایایی بخش نگرش پرسش‌نامه و آلفای 0/79 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 نرم‌افزار SPSS به شرح زیر استفاده شده است: 1) تشکیل و تنظیم جداول توزیع فراوانی، درصد، میانگین وزنی و انحراف معیار (استاندارد)

2) رسم نمودار میله‌ای

3) 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 3 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، با توجه 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

رابطه استفاده از نرم‌افزارهای وایبر، لاین و اینستاگرام با ...

در مجموع، میانگین نگرش محیط‌زیستی 3/71 از 5 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 داده‌اند. رفتار محیط‌زیستی

جدول شماره (4)، توزیع فراوانی متغیر رفتار محیط‌زیستی را بر اساس نمره مقیاس 1 تا 4 نشان می‌دهد. مقایسه میانگین‌ها نشان می‌دهد که میانگین 3/56 (از 4) مربوط به گویه اول یعنی «خاموش کردن وسایل گرمایش در اتاق‌هایی که لازم نیست روشن باشد» در بالاترین سطح و میانگین 2/09 (از 4) مربوط به گویه هجدهم یعنی «ریختن زباله‌های آشپزخانه در باغچه» در پایین‌ترین سطح قرار دارد. در مجموع، میانگین رفتار محیط‌زیستی پاسخ‌گویان 2/87 از 4 است که بالاتر از حد متوسط است. بر اساس این نتایج، پاسخ‌گویان، رفتار محیط‌زیستی نسبتاً مناسبی از خود بروز داده‌اند.

3-3- کاربرد فناوری‌ها

همان‌طور که جدول شماره (5) نشان می‌دهد 27 درصد از پاسخ‌گویان از فناوری وایبر و 21/5 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 شماره 2- توزیع فراوانی متغیر آگاهی محیط‌زیستی

میانگین	آگاهی زیاد		آگاهی متوسط		آگاهی اندک		اصلا نمی‌دانم		گویه‌ها
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
1/10	0/5	2	20/7	78	67/4	254	11/4	43	آگاهی محیط‌زیستی

جدول شماره 3- توزیع فراوانی متغیر نگرش محیط‌زیستی

میانگین	بی‌پاسخ	کاملاً مخالف		مخالف		بی‌نظر		موافق		کاملاً موافق		گویه‌ها
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
3/75	5	2/7	10	12/7	48	17/0	64	41/4	156	24/9	94	1
3/79	5	0/8	3	13/8	52	16/4	62	41/9	158	25/7	97	2
3/80	6	27/6	104	44/8	169	10/3	39	10/1	38	5/6	21	3
3/98	11	1/2	8	8/2	31	10/6	40	44/8	169	31/3	118	4
2/65	13	5/0	19	21/8	82	18/6	70	36/6	138	14/6	55	5
4/13	9	1/1	4	1/6	6	15/9	60	44/0	166	35/0	132	6
4/29	6	0/8	3	2/9	11	6/4	24	45/1	170	43/2	163	7
3/63	12	1/2	8	14/1	53	23/1	87	35/5	134	22/0	83	8
3/81	7	23/9	90	47/2	178	15/1	57	8/5	32	3/4	13	9
3/04	14	5/8	22	25/2	95	32/4	122	24/7	93	8/2	31	10
4/02	5	1/2	8	5/6	21	12/7	48	45/9	173	32/4	122	11

2-3- توصیف متغیرهای اصلی پژوهش

در این قسمت به توصیف متغیرهای اصلی پژوهش پرداخته می‌شود.

آگاهی محیط‌زیستی

جدول شماره (2) توزیع فراوانی متغیر آگاهی محیط‌زیستی را بر اساس نمره مقیاس صفر تا 3 نشان می‌دهد. داده‌های جدول شماره (2) حاکی از آن است که بیشترین فراوانی (254 پاسخ‌گو) به پاسخ‌گویانی است که آگاهی اندکی دارند. این تعداد بیش از 67 درصد از پاسخ‌گویان را شامل می‌گردد. تعداد 78 نفر یعنی نزدیک به 21 درصد از پاسخ‌گویان آگاهی متوسط داشته و 2 پاسخ‌گو نیز آگاهی زیاد (بین هفت تا نه امتیاز) را نشان داده‌اند. با این حال، 11/4 درصد (43 پاسخ‌گو) امتیاز صفر را در زمینه آگاهی محیط‌زیستی کسب کرده‌اند. در مجموع، میانگین آگاهی محیط‌زیستی 1/10 (از صفر تا 3) است که این میزان آگاهی زیست‌محیطی، سطح پایینی را نشان داده است.

نگرش محیط‌زیستی

جدول شماره (3) توزیع فراوانی متغیر نگرش محیط‌زیستی را بر اساس نمره مقیاس 1 تا 5 نشان می‌دهد. بر اساس داده‌های جدول شماره (3) مقایسه میانگین‌ها نشان می‌دهد، که میانگین 4/29 (از 5) مربوط به گویه هفتم در بالاترین سطح و میانگین 2/65 (از 5) مربوط به گویه پنجم در پایین‌ترین سطح قرار دارد.

جدول شماره 4- توزيع فراواني متغير رفتار محيطزىستى

گويه‌ها	هميشه		معمولا		گاهى اوقات		به ندرت		میانگین
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
1	245	65/0	105	27/9	20	5/3	7	1/9	3/56
2	77	20/4	149	39/5	78	20/7	70	18/6	2/62
3	88	23/3	116	30/8	92	24/4	79	21/0	2/57
4	178	47/2	128	34/0	33	8/8	37	9/8	3/19
5	72	19/1	121	32/1	84	22/3	93	24/7	2/46
6	59	15/6	92	24/4	98	26/0	118	31/3	2/75
7	159	42/2	104	27/6	56	14/9	56	14/9	2/98
8	137	36/6	122	32/4	63	16/7	53	14/1	2/91
9	230	61/0	91	24/1	38	10/1	16	4/2	3/43
10	120	31/8	137	36/6	64	17/0	50	13/3	2/88
11	55	14/6	112	29/7	99	26/3	109	28/9	2/30
12	227	60/2	76	20/2	35	9/3	30	8/0	3/36
13	86	22/8	121	32/1	91	24/1	70	18/6	2/61
14	110	29/2	123	32/6	78	20/7	57	15/1	2/78
15	244	64/7	83	22/0	27	7/2	17	4/5	3/49
16	106	28/1	119	31/6	83	22/0	63	16/7	2/72
17	134	35/5	140	37/1	70	18/6	31	8/2	3/01
18	64	17/0	67	17/8	82	21/8	162	43/0	2/09

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 حالی که، این تفاوت نیز از نظر آماری معنی‌دار نبود و نمی‌توان 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 (7) 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

جدول شماره 5- میزان استفاده از فناوری‌های وایبر، لاین و اینستاگرام

میانگین (از صفر تا یک)	کاربرد		بی پاسخ	کل پاسخ‌گویان	فناوری
	درصد	فراوانی			
0/27	27/1	102	3	376	وایبر
0/22	21/5	81	1	376	لاین
0/06	5/6	21	1	376	اینستاگرام

3-4- آزمون فرضیات

جدول شماره (6) 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 شماره 6- 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	2/24	1/398	0/098	0/755
	مرد	2/66	1/470		
نگرش محیط‌زیستی	زن	3/70	0/415	0/130	0/719
	مرد	3/74	0/403		
رفتار محیط‌زیستی	زن	2/84	0/467	1/039	0/309

رابطه استفاده از نرم‌افزارهای وایبر، لاین و اینستاگرام با ...

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 (9) مقایسه میانگین‌ها را برحسب استفاده یا عدم استفاده از اینستاگرام نشان داده است.

با بررسی داده‌های جدول شماره (9) 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 می‌شود.

جدول شماره 9- خلاصه شاخص‌های آماری مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل بر حسب کاربرد اینستاگرام

متغیر وابسته	گروه‌های مستقل	میانگین	انحراف معیار	مقدار آزمون	سطح معناداری
آگاهی محیط‌زیستی	کاربرد اینستاگرام	2/52	1/601	0/074	0/786
	عدم کاربرد اینستاگرام	2/34	1/418		
نگرش محیط‌زیستی	کاربرد اینستاگرام	3/75	0/491	3/327	0/069
	عدم کاربرد اینستاگرام	3/71	0/408		
رفتار محیط‌زیستی	کاربرد اینستاگرام	2/99	0/506	0/399	0/713
	عدم کاربرد اینستاگرام	2/86	0/457		

جدول شماره (10) نیز رابطه بین استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات با آگاهی محیط‌زیستی، نگرش محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی را نشان داده است.

جدول شماره 10- خلاصه شاخص‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون در رابطه با استفاده از 3 نرم‌افزار مورد مطالعه از فناوری اطلاعات و ارتباطات

متغیر وابسته	متغیر مستقل	شدت همبستگی	سطح معناداری
آگاهی محیط‌زیستی	(استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات)	0/024	0/647
نگرش محیط‌زیستی		0/098	0/058
رفتار محیط‌زیستی		-0/035	0/503

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

هم‌چنین 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 (8) مقایسه میانگین‌ها را برحسب استفاده یا عدم استفاده از لاین نشان می‌دهد.

جدول شماره 7- خلاصه شاخص‌های آماری مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل بر حسب کاربرد وایبر

متغیر وابسته	گروه‌های مستقل	میانگین	انحراف معیار	مقدار آزمون	سطح معناداری
آگاهی محیط‌زیستی	کاربرد وایبر	2/35	1/409	0/939	0/333
	عدم کاربرد وایبر	2/35	1/494		
نگرش محیط‌زیستی	کاربرد وایبر	3/82	0/387	0/001	0/975
	عدم کاربرد وایبر	3/67	0/414		
رفتار محیط‌زیستی	کاربرد وایبر	2/83	0/474	0/012	0/912
	عدم کاربرد وایبر	2/88	0/455		

جدول شماره 8- خلاصه شاخص‌های آماری مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل بر حسب کاربرد لاین

متغیر وابسته	گروه‌های مستقل	میانگین	انحراف معیار	مقدار آزمون	سطح معناداری
آگاهی محیط‌زیستی	کاربرد لاین	2/43	1/440	0/088	0/766
	عدم کاربرد لاین	2/33	1/425		
نگرش محیط‌زیستی	کاربرد لاین	3/73	0/400	0/005	0/944
	عدم کاربرد لاین	3/71	0/416		
رفتار محیط‌زیستی	کاربرد لاین	2/82	0/459	0/687	0/408
	عدم کاربرد لاین	2/88	0/461		

همان‌طور که جدول شماره (8) 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.

پايين استفاده از نرم‌افزارهاي ارتباطي را درك نموده و در زمينه بحران‌هاي طبيعي و انساني آگاهي خود را ارتقا دهند. انجمن‌هاي اجتماعي و مردم نهاد نيز با استفاده از رسانه‌هاي جمعي و فناوري‌هاي اطلاعاتي و ارتباطي نوين، سه بعد مهم سواد زيست‌محيطي يعني آگاهي، نگرش و رفتارهاي مردم را بهبود بخشند.

داده‌هاي جدول شماره (10) نشان مي‌دهد كه بين سه متغير وابسته (آگاهي محيط‌زيستي، نگرش محيط‌زيستي و رفتار محيط‌زيستي) با استفاده از 3 نرم‌افزار مربوط به فناوري‌هاي اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداري وجود نداشته است و فرضيه‌هاي يازدهم، دوازدهم و سيزدهم پژوهش رد شد.

پي‌نوشت

¹Information and Communication Technology(ICT)

²Networked Readiness Index

³Viber

⁴Line

⁵Instagrame

⁶Content validity

⁷Android

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.

4 - نتيجه‌گيري

بر اساس نتايج پژوهش حاضر، نگرش و رفتار دانشجويان نسبت به آگاهي آنان سطح بالاتري را نشان مي‌دهد كه اين امر به نظر مي‌رسد ريشه در باورهاي سنتي، تربيت خانوادگي و آموزه‌هاي مذهبي آنها داشته باشد، كه خود مي‌تواند بيانگر خطي نبودن مطلق رابطه آگاهي، نگرش و رفتار و وجود عوامل متعدد مؤثر در رفتارهاي زيست-محيطي افراد و پيچيدگي اين مسأله باشد. بر پايه نتايج آزمون آماري، نمي‌توان تفاوت معناداري بين آگاهي، نگرش و رفتار محيط‌زيستي دانشجويان زن و مرد قايل شد. در اين پژوهش، علاوه بر مشاهده درصد پايين استفاده از نرم‌افزارهاي وايبير، لايين و اينستاگرام در بين دانشجويان كه مي‌تواند حاكي از بر پرهزينه بودن فناوري‌هاي فاوا با توجه به ضعف زيرساخت‌هاي دسترسي به اينترنت و در اختيار داشتن گوشي‌هاي اندرويد⁷ به عنوان پيش شرط استفاده از نرم‌افزارهاي مورد مطالعه در كشورهاي در حال توسعه باشد، علي‌رغم ظرفيت غير قابل انكار سه نرم‌افزار وايبير، لايين و اينستاگرام، هيچ ارتباط معني داري بين کاربرد آنها و آگاهي، نگرش و رفتارهاي زيست‌محيطي دانشجويان دانشگاه پيام نور استان مركزي مشاهده نشد.

در مجموع بايد اين نکته را در نظر داشت كه فاوا به خودي خود يك چاره معجزه آسا براي آموزش‌هاي زيست محيطي نيست ولي مي‌توان از آن براي غلبه بر ضعف‌ها و كمبودهاي آموزشي استفاده كرد. يعني فناوري را در خدمت آموزش-هاي زيست‌محيطي قرارداد و نه آموزش‌ها را در خدمت فناوري. البته بايد اين نکته را نيز در نظر داشت كه ابتدا بايستي بستر سازي دسترسي همگان به فناوري اطلاعات و ارتباطات فراهم شود و گسترش موضوعي بشترتي را بالاخص در زمينه آموزش به خود ببيند. دانشجويان و در افق وسيع تر شهروندان بايستي سهولت، سرعت و هزينه

- [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.