



اثربخشی وبلاگ نویسی به عنوان یک فعالیت کمک آموزشی در آموزش محیط زیست

مریم لاریجانی *

سحر رشیدی **

حسین میبودی ***

چکیده

پژوهش حاضر، با هدف سنجش اثربخشی بهره‌گیری از وبلاگ به عنوان یک فعالیت کمک آموزشی برای آموزش محیط زیست به دانش‌آموزان دبیرستانی انجام شد. روش تحقیق در این پژوهش شبه تجربی از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بوده است. جامعه آماری کلیه دانش‌آموزان دبیرستانی شهر رامهرمز می‌باشد. حجم نمونه آماری، به کمک جدول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان، ۸۸ نفر تعیین شد. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای، دانش‌آموزان در ۴ گروه دختران و پسران (۲ گروه مداخله و ۲ گروه شاهد، هر کدام ۲۲ نفر) قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه محقق ساخته می‌باشد. داده‌ها به کمک آمار توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل گردید. نتایج به‌دست آمده از مقایسه دو گروه آزمایش و کنترل، حاکی از وجود تفاوت معنی‌دار برای دانش‌شناختی، نگرش و رفتار محیط‌زیستی می‌باشد و در نتیجه در سواد محیط‌زیستی گروه کنترل و آزمایش تفاوت معنی‌داری وجود دارد. هم‌چنین، نتایج آموزش در گروه پسران در مقایسه با گروه دختران دارای تفاوت معنی‌داری بوده است و اثربخشی به نفع گروه پسران بود. نتایج نشان از اثربخشی وبلاگ نویسی به عنوان یک فعالیت کمک آموزشی برای آموزش محیط‌زیست به گروه مورد آزمایش می‌باشد.

واژگان کلیدی

آموزش محیط زیست، وبلاگ نویسی، ارتباطات

* استادیار گروه علمی آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران larijani.research@yahoo.com

** دانشجوی دکتری آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران sahar_rashidi86@yahoo.com

*** دانشجوی دکتری مدیریت محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران links.state@gmail.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: حسین میبودی

مقدمه

محیط زیست^۱ محل زندگی و تأمین‌کننده اصلی‌ترین نیازهای انسان و سایر موجودات می‌باشد که هر روز بر اهمیت آن افزوده می‌گردد. اما، متأسفانه انسان در دوران سلطه‌اش بر این کره خاکی به استفاده زیاد و بدون برنامه‌ریزی از منابع طبیعی، ایجاد آلودگی‌های خطرناک در خاک، آب و هوا و از بین بردن توان زیست آن، پرداخته است. مشکلات روز افزون زیست محیطی در جهان، سازمان‌های بین‌المللی و صاحب‌نظران این حوزه را از دهه هفتاد بر آن داشت که لزوماً چاره‌اندیشی را به همگان متذکر شوند و فعالیت گسترده‌ای را با ابعاد سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و فنی آغاز کنند. برای حل معضلات زیست محیطی، راه‌حل‌های گوناگون مطرح شده است که اغلب این راه‌حل‌ها، تکنولوژیکی هستند. اما به دلیل هزینه‌های زیاد این طرح‌ها، به دگرگونی شیوه‌های زندگی افراد (عملکرد محیط زیستی) و راه‌حل‌های رفتاری تأکید شده است (Ozkamp, 2009). از آنجا که دست‌یابی به محیط زیستی سالم در هر کشور، با آگاهی عموم مردم آن جامعه ارتباط دارد، بنابراین، آموزش می‌تواند در این امر بسیار مؤثر باشد. آگاهی در مورد محیط زیست در سطوح محلی، ملی و جهانی و هم‌چنین، آگاهی از رویکردهای مختلف در مورد مشکلات زیست محیطی و مشارکت در حل مسایل آن، همگی قابلیت‌هایی هستند که تنها با آموزش کارآمد قابل دست‌یابی است (Niro et al., 2012).

یکی از نهادهای بسیار ارزش‌مند در جامعه که نقش بسیار مهمی در اشاعه و توسعه فرهنگی حفاظت از محیط زیست را برعهده دارد، سازمان آموزش و پرورش است. از مهم‌ترین دغدغه‌های این سازمان، مسأله محیط زیست و نحوه تعامل و ارتباط انسان با محیط پیرامون است. اگر چه در سال‌های اخیر سعی شده است که در مدارس به آموزش محیط زیست توجه ویژه‌ای شود و آموزش حفاظت از محیط زیست در محتوای برنامه‌های درسی بگنجد، اما، با این وجود در نظام آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران، با عنایت به خطرات زیست محیطی فزاینده‌ای که در حال حاضر وجود دارد، مسأله آموزش محیط زیست و ایجاد تعهد و آگاهی در دانش‌آموزان در ارتباط با محیط زیست، مبدل به یک چالش تمام‌عیار برای برنامه‌های مدارس شده است (Taher Khani, 2009). آموزش محیط زیست نیز مانند سایر علوم، نیازمند سبک اجرایی و الگویی خاص خود است و اصول عمومی تدریس در آن نیز باید مدنظر قرار گیرد. به کارگیری برخی

روش‌ها، آموزش را بی‌ثمر یا کم‌اثر ساخته است و در صورتی که آموزش از کارآیی لازم برخوردار نباشد، نمی‌توان به تحقق اهداف آموزشی امیدوار بود (Khaledi, 2008).

آنچه امروزه برای آموزشگران و طرفداران محیط‌زیست مورد توجه است، شیوه گسترش دانش^۱ و سواد زیست محیطی^۲ و بهره‌گیری از ابزارها و وسایل کمک آموزشی در تدریس محیط زیست به دانش‌آموزان است. از آنجا که دانش محیط‌زیست، دانشی پویا می‌باشد، اغلب آموزشگران محیط‌زیست، نه تنها درگیر چگونگی نحوه آموزش در کلاس‌های درس‌شان می‌باشند، بلکه، در آماده‌سازی دانش‌آموزان برای پذیرش مسئولیت یادگیری در بیرون از کلاس نیز دارای مشکلات عدیده‌ای هستند. اگر دانش‌آموزان مسئولیت یادگیری‌شان را بر عهده بگیرند، هم در محیط آموزشی و هم در خارج از فضای آموزشی بر میزان یادگیری‌شان خواهند افزود و یقیناً به یادگیرندگان مؤثر و کارآمد تبدیل خواهند شد (Pinkman, 2005).

لذا، با عنایت به این موضوع تنها در صورتی آموزش زیست محیطی به درستی محقق می‌گردد که آموزش جدیدی به نوع بشر داده شود و این امر دلیل شده است تا امروزه آموزش زیست محیطی و به‌ویژه روش‌های نوین آموزش، هم‌چنین، انتقال اطلاعات اهمیتی اساسی پیدا نمایند (Mahmoudi & Veisi, 2005). در این میان، آموزش به واسطه فن‌آوری‌ها از طریق ایجاد و توسعه محیط‌های آموزشی که محدود به زمان و موقعیت جغرافیایی خاصی نیستند، بسیار مثر تر بوده (Kharazi & Esfandiari Moghaddam, 2010) و افراد به هنگام استفاده از آنها تحت تأثیر اطلاعات و تعامل‌های درون آن قرار می‌گیرند. هم‌چنین، شبکه‌های نوین اطلاعاتی^۳ زمینه‌های بیشتری را جهت انتخاب خدمات علمی و فرهنگی برای کاربران فراهم کرده است (Norouzi & et al., 2008). از این رو توسعه زیرساخت‌ها و بزرگراه‌های اطلاعاتی، هم‌چنین، رشد و گسترش چشم‌گیر رایانه‌های شخصی متصل به شبکه‌های انتقال اطلاعات^۴ در سال‌های اخیر به نقطه عطفی در به کارگیری فن‌آوری اطلاعات ارتباطات در ابعاد مختلف زندگی از جمله آموزش و یادگیری تبدیل شده است (Ebrahim Abadi, 2009).

1. Expanding Knowledge
2. Environmental Literacy
3. New Information Networks
4. Data Transfer Networks

محیط‌های یادگیری الکترونیکی^۱، در روندی رو به رشد، برای بیشتر معلمان و دانش‌آموزان در حال عمومی و عادی شدن هستند. استفاده از فن آوری اطلاعات به دانش‌آموز فرصت تسلط بر فن آوری و خودراهبری می‌دهد و معلم با تغییر نقش خود از انتقال‌دهنده به تسهیل‌کننده، می‌تواند به ارایه محتوای اطلاعات به دانش‌آموز بپردازد و از طرف دیگر، فعالیت‌های یادگیرنده را که نتیجه آن یادگیری است تسهیل کند. لازمه ایفای چنین نقشی وجود معلمان توانمند در زمینه موضوع‌های مورد تدریس و کاربرد فن آوری اطلاعات است (Esmailnia et al., 2013). فن آوری نوین، ابزارهای متعددی را برای بهبود تدریس و یادگیری در کلاس‌ها فراهم می‌آورد. فن آوری اطلاعات و ارتباطات دارای پتانسیل ایجاد تغییر در شیوه تدریس می‌باشد و می‌تواند، نقش‌های متعددی را در فرآیندهای تدریس و یادگیری ایفا نماید. پژوهش‌ها به این نکته اشاره دارند که فن آوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند، یک نقش حمایتی در تدریس رو در روی سنتی ایفا نماید (Niazazari et al, 2012).

توسعه ابزارهای ارتباطی وب، امکان‌های یادگیری جدید را برای یادگیرندگان فراهم کرده است. ویژگی‌های فنی-اجتماعی این ابزارها فرآیند یاددهی و یادگیری در آموزش را دست‌خوش تغییرات اساسی کرده است. وبلاگ^۲، ویکی^۳، پادکست^۴، گروه‌های خبری^۵، اتاق گفت‌وگو^۶، ویدئو کنفرانس^۷، ابزار وایت‌برد هوشمند^۸ و غیره نمونه‌هایی از ابزارهای ارتباطی هستند که یادگیرنده با استفاده از آنها می‌تواند به شیوه‌های هم‌زمان و ناهم‌زمان با سایر منابع یادگیری ارتباط برقرار کند (Seraji & Ataran, 2009). به عقیده درن (Dron, 2007) ابزارهای موجود در این نرم‌افزارها از طریق کمک به برقراری ارتباط، میزان کنترل و مدیریت یادگیرنده را بر فرآیند طراحی و تعامل گروهی افزایش می‌دهند (Mcloughlin & Lee, 2007). بوید (Boyd, 2007) معتقد است، این نرم‌افزارها از طریق پشتیبانی از تعامل، حمایت از ارایه و دریافت بازخورد و ایجاد شبکه‌های اجتماعی و ارتباطی بین افراد نقش مهمی در بهبود فرآیند یادگیری دارند (cited in Pettenatti et al., 2007). وبلاگ‌ها نمونه‌ای از این نوع منابع محسوب می‌شوند که مثل سایر

1. E-learning Environments
2. Blog
3. Wiki
4. Podcast
5. Newsgroup
6. Chatroom
7. Video Conference
8. Smart Board

محیط‌های بر خط می‌توانند، تفکر انتقادی، تعامل و یادگیری عمیق را ایجاد نمایند و به دانش‌آموزان در تفسیر اطلاعات و به‌کارگیری دانش کمک کنند (Cashion & Palmieri, 2002).

وبلاگ‌ها یکی از پرکاربردترین ابزارهای وب، اولین بار در اواخر دهه ۱۹۹۰، در یک ژورنال آنلاین فعال پدیدار شدند که به مالکان وبلاگ‌ها اجازه می‌داد به‌طور مستمر کار پیوسته، ویرایش و یا حذف هر نوع موضوعی را از مآخذشان انجام دهند، از طرف دیگر، به دیگران اجازه بازخوانی و نظردهی را هم می‌داد (Matheson, 2004). مطابق گفته‌های پاسکو (Pascu, 2008)، بیش از صد هزار وبلاگ به‌طور روزانه به وجود می‌آیند و تعداد وبلاگ‌هایی که فعال می‌شود، هر شش ماه دو برابر می‌شود. با این جمعیت رو به رشد، وبلاگ‌ها در یک محدوده متنوع و گوناگونی از جمله مسافرتی^۱، ورزشی^۲ و آموزشی^۳ پدیدار می‌شوند (Brescia & Miller, 2006).

در ایران نیز سرویس دهندگان زیادی امکان ایجاد وبلاگ‌های رایگان را در اختیار کاربران خود قرار داده‌اند که از آن امکان می‌توان برای غنی‌سازی آموزش و فعالیت‌های یادگیری در آموزش و پرورش بهره جست. چرا که در دنیای پرشتاب کنونی، بسیاری از روش‌های سنتی نشان داده‌اند که قدرت کافی برای انتقال مفاهیم جدید به فراگیران را ندارند. اما، به نظر می‌رسد که در قرن حاضر، فن‌آوری اطلاعات ضمن افزایش سرعت یادگیری، شرایط یادگیری را برای استعدادها و سلیقه‌های گوناگون فراهم آورده است (Niazazari & Hosseini, 2012). وبلاگ‌ها به‌عنوان یکی از پرکاربردترین ابزارهای یادگیری برای بالا بردن سطح آموزشی به حساب می‌آیند. وب‌هایی که بر اساس پیشرفت‌های فن‌آورانه به وجود آمده‌اند نشانگر حمایت‌های همه‌جانبه از فرآیندها و روندهای یادگیری و آموزش بوده و فرصت‌های جدیدی را به‌طور هم‌زمان هم برای دانش‌آموزان و هم آموزش دهندگان به وجود می‌آورند (Top et al., 2010). ساختار دیدگاه تئوریک بر این دلالت دارد که دانش‌آموزان نقش فعالی را در فرآیند یادگیری‌شان بازی می‌کنند (Jonassen et al., 1999, Duffy & Cunningham, 1996)؛ لذا، در آموزش باید از ابزاری بهره گرفت که نقش دانش‌آموزان را در یادگیری فعال‌تر نماید و به نظر می‌رسد، وبلاگ‌ها ابزار سودمندی برای محیط‌های تعاملی یادگیری هستند (Brescia & Miller, 2006).

1. Travel
2. Sports
3. Educational

(Hricko, 2008) معتقد است، معلمان با استفاده از این ابزار می‌توانند محتوای چندرسانه‌ای، فعالیت‌های یادگیری و روش‌های مختلف ارزیابی را با توجه به ویژگی‌های دانش‌آموزان خود توسعه دهند (Selwyn, 2007). مطابق با نظر تسای (Tsai, 2009) بسیاری از پژوهشگران نقطه نظرات مساعدی در رابطه با فواید یادگیری از طریق وبلاگ‌ها و وبلاگ نویسی دارند. وبلاگ‌ها، هم‌چنین، می‌توانند تا حد زیادی به پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و کسب تجربیات به آنها کمک نمایند. وبلاگ به‌عنوان یک ابزار ممتاز و نرم‌افزار اجتماعی به دلیل سهولت دسترسی، کاربر پسند بودن^۱ توجه بیشتر معلمان را به خود جلب کرده است. از این رو پژوهشگران زیادی را واداشته تا مطالعات زیادی مبنی بر کاربرد آموزشی و تأثیرات آن دست به تحقیق و پژوهش بزنند (Hosseini Nasab, 2010). هسو و لین (Hsu & Lin, 2008) مدلی را برای تلفیق وبلاگ با برنامه درسی بر اساس نظریه عمل مبتنی بر تفکر، طراحی کرده‌اند. بر اساس این مدل، پذیرش فن آوری، تقسیم دانش و ارتباط اجتماعی سه عامل در تبدیل وبلاگ به یک رسانه آموزشی به حساب می‌آیند. کیم (Kim, 2008) با بررسی پژوهش‌های مربوط به وبلاگ‌های آموزشی مدلی را ارائه کرده است. او در طراحی این مدل به ویژگی‌های تعاملی، باز بودن، امکانات دیداری و ماهیت غیرمتمرکز داشتن وبلاگ توجه زیادی نموده است.

در مطالعات اخیر، اسناد زیادی مبنی بر سودمندی استفاده از وبلاگ‌ها در محیط‌های آموزشی و تحصیلی وجود دارد (Kim, 2008, Brescia & Miller, 2006, Ellison & Wu, 2008). هرچند، مانند هر فن آوری جدید، استفاده دانشجویان از وبلاگ به‌طور مستقیم یادگیری آنها را بدون مضمون، چارچوب و استراتژی مناسب افزایش نمی‌دهد. الیسون و وو (Ellison & Wu, 2008) و مک برید و لوامان (MacBride & Luehmann, 2008) دریافته‌اند که فواید استفاده از وبلاگ‌ها تا حد زیادی به چگونگی انتخاب معلم‌ها برای ساخت و به‌کارگیری وبلاگ در فعالیت‌های کلاسی بستگی دارد. کیم و بنگ (Kim & Bank, 2006) در پژوهشی دریافته‌اند که استفاده از فن آوری اطلاعات در آموزش حضوری، به غنی‌سازی و بهبود آموزش‌های کلاسی کمک می‌کند (cited in Hricko, 2008). حسینی نسب و همکاران (Hosseini Nasab et al., 2010) در پژوهشی بررسی تأثیر استفاده از وبلاگ نویسی بر پیشرفت تحصیلی و میزان علاقه

دانش آموزان به یادگیری درس زبان انگلیسی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان از موفقیت آمیز بودن این طرح در تدریس و آموزش زبان انگلیسی داشته است.

سیدان (Seyedan, 2011) در پژوهشی با عنوان بررسی دیدگاه دبیران در مورد میزان امکان پذیری استفاده از فن آوری های نوین در آموزش های زیست محیطی به دانش آموزان دریافت که متغیرهای دانش و مهارت دیجیتالی، دسترسی به محتوا، اعتقاد به اثربخشی آموزش های زیست محیطی، دسترسی به زیرساخت، عزم نظام آموزشی، پیچیدگی کار با فن آوری های نوین، درک مفید بودن آموزش های زیست محیطی، زمان و وقت مورد نیاز؛ از جمله عوامل مؤثر در به کارگیری فن آوری های نوین در آموزش های زیست محیطی محسوب می شوند. پاپزن و همکاران (Papzan et al., 2011) به بررسی رابطه آموزش های زیست محیطی با آمادگی الکترونیکی مالکان و مدیران شرکت های کشاورزی پرداخته اند. یافته های این پژوهش نشان داد که دانش و مهارت دیجیتالی و مقرون به صرفه بودن کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات، ۲۲ درصد از تغییرات کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزه های زیست محیطی را تعیین می نماید.

با توجه به محبوبیت وبلاگ ها در امر آموزش، هنوز پژوهشی در زمینه اثربخشی استفاده از آنها به عنوان یک ابزار آموزشی در زمینه آموزش های محیط زیستی مورد بررسی قرار نگرفته است. بنابراین، بررسی این مسأله که وبلاگ نویسی می تواند به عنوان یک فعالیت کمک آموزشی برای بهبود سواد محیط زیستی و ایجاد علاقه برای یادگیری در دانش آموزان مورد استفاده قرار بگیرد یا خیر بسیار مهم است. هدف از این مطالعه سنجش اثربخشی بهره گیری از وبلاگ ها به عنوان یک فعالیت کمک آموزشی در یادگیری سواد محیط زیستی دانش آموزان است. بنابراین، در این تحقیق نیز محققان درصدد پاسخ به این سؤال هستند که آیا وبلاگ نویسی به عنوان یک فعالیت آموزشی می تواند به بهبود یادگیری سواد محیط زیستی در دانش آموزان منجر شود؟ در همین راستا، فرضیه های پژوهشی زیر تدوین شد:

۱. وبلاگ نویسی دانش آموزان بر یادگیری دانش محیط زیستی آنان تأثیر مثبت دارد.
۲. وبلاگ نویسی دانش آموزان بر بهبود نگرش محیط زیستی آنان تأثیر مثبت دارد.
۳. وبلاگ نویسی دانش آموزان بر بهبود رفتارهای محیط زیستی آنان تأثیر مثبت دارد.
۴. تأثیر وبلاگ نویسی دانش آموزان بر سواد محیط زیستی دو گروه دختر و پسر متفاوت است.

روش

این پژوهش با توجه به موضوع و هدف آن از نوع شبه تجربی است. جهت دستیابی به اهداف پژوهش طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با دو گروه کنترل و آزمایش اتخاذ گردیده است. جامعه آماری کلیه دانش‌آموزان پایه اول دبیرستان شهر رامهرمز در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ می‌باشد.

نمونه آماری به کمک جدول تعیین حجم نمونه مورگان و با روش طبقه‌ای و درون هر طبقه تصادفی ساده (۸۸ نفر) انتخاب شدند. حجم نمونه به ۴ گروه ۲۲ نفره (دو گروه دختران و دو گروه پسران) تقسیم شده است. به تصادف یک گروه از پسران و یک گروه از دختران به‌عنوان گروه آزمایش برای آموزش با بهره‌گیری از فعالیت کمک آموزشی وبلاگ در نظر گرفته شد. دو گروه دیگر به‌عنوان گروه کنترل، مورد آموزش بدون بهره‌گیری از وبلاگ و به شیوه عادی مورد مطالعه قرار گرفتند.

در جلسه اول از محتوای مربوط به دوره آموزش، پیش‌آزمون برگزار شد. به این صورت که قبل از انجام آزمایش، ابتدا به‌منظور سنجش میزان سواد محیط زیستی دو گروه مداخله و کنترل از پیش‌دانشته‌های لازم برای تدریس در پیش‌آزمون از پرسش‌نامه استاندارد سواد محیط زیستی (Roth, 1992) با ۲۲ سؤال در سه سطح دانش، نگرش و رفتار استفاده گردید. در بعد دانش، از پاسخ‌گویان خواسته شد که به ده سؤال در زمینه محیط‌زیست پاسخ دهند؛ عباراتی از قبیل: استفاده بیش از حد از کودهای شیمیایی باعث تخریب محیط زیست می‌شود و عامل اصلی آلودگی هوا و سایل نقلیه موتوری است. طیف سنجش به صورت صحیح، غلط و نمی‌دانم طراحی شده بود. برای سنجش بعد نگرش، از پاسخ‌گویان خواسته شد که نگرش‌ها و باورهای‌شان را نسبت به هفت گویه ابراز نمایند. سؤالاتی از قبیل: تا چه حد دوست‌دار طبیعت هستید و حفظ محیط زیست برای شما مهم است و تا چه حد نسبت به تأثیر آلودگی هوا و آب بر روی انسان‌ها نگران هستید؟ طیف سنجش به صورت خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد طراحی شده بود. بعد رفتار پرسش‌نامه، شامل پنج عبارت در مورد نحوه عملکرد افراد در مورد رفتارهایی نظیر بازیافت، صرفه‌جویی در انرژی و اطلاعاتی در مورد نحوه فعالیت افراد در گروه‌های محیط زیستی بود و از پاسخ‌گویان خواسته شد پاسخ دهند تا چه میزان نسبت به این موارد متعهد هستند. مواردی از قبیل: کاغذهای باطله، شیشه، پلاستیک و از این قبیل مواد را جداسازی کرده و به مأموران بازیافت تحویل می‌دهم. طیف سنجش به صورت هرگز، گاهی اوقات، اغلب، اکثر اوقات، همیشه، طراحی

شده بود. روایی صوری پرسش‌نامه، به کمک ۱۵ نفر از صاحب‌نظران تأمین و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ محاسبه و ضریب آن ۰/۹۲ محاسبه گردید.

از آنجا که یادگیری مبتنی بر وبلاگ نویسی مستلزم داشتن دانش پیش‌زمینه درباره چگونگی کار با اینترنت و نحوه وارد شدن به وبلاگ، درج مطلب، عکس و چندین مهارت‌های فن‌آورانه ارتباطی دیگر است، محقق یک جلسه را به آموزش این دسته از فعالیت‌ها برای گروه آزمایش اختصاص داد.

در این پژوهش محتوای جزوه آموزشی تدوین شده توسط کارشناسان آموزش محیط زیست از کتاب طبیعت در دست اقتباس گردید (Lingelbach & Purcell, 2000) و به عنوان جزوه آموزشی مورد استفاده قرار گرفت که اعتبار آن توسط مطالعات متعدد مورد تأیید قرار گرفته است (Karimzadegan & Meiboudi, 2013).

رئوس مطالب با توجه به مدت زمان اجرای طرح به ۹ قسمت تقسیم و مقرر شد گروه آزمایش به صورت انفرادی طبق برنامه‌ای که محققان ارائه کرده بودند به درج مطلب و وبلاگ‌نویسی به عنوان یک فعالیت خارج از کلاس پردازند. دانش‌آموزان و مدرس ملزم به مراجعه به وبلاگ‌های تهیه شده بودند. گروه کنترل مورد آموزش‌های محیط‌زیستی با محتوای مشترک قرار گرفتند. با این تفاوت که فعالیت وبلاگ‌نویسی نداشتند. پس از پایان ۹ جلسه آموزشی برای تعیین میزان یادگیری دانش‌آموزان در موضوعات مورد آموزش، از هر چهار گروه آزمایش و کنترل پس‌آزمون سواد محیط‌زیستی به عمل آمد.

داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۳ و به کمک آمار توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل گردید. به منظور مقایسه میانگین کلیه آزمون‌ها از آزمون توزیع t استفاده شده است.

یافته‌ها

ابتدا و قبل از ورود متغیر مستقل (وبلاگ نویسی) به تحقیق، آزمون مشترکی بین دو گروه برای آگاهی از میزان اختلاف سطح سواد محیط‌زیستی دانش‌آموزان صورت گرفته است، که نتایج آن به شرح جدول ۱، می‌باشد.

جدول ۱. آماره‌های آزمون t مقایسه پیش‌آزمون سواد محیط زیستی گروه آزمایش و کنترل

تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
آزمایش ۴۴	۱۰/۲۷	۲/۳۷	۰/۷۵	۸۶	۰/۴۵
کنترل ۴۴	۱۰/۶۵	۲/۴۵			

همان‌گونه که در جدول ۱ مشخص است، با توجه به سطح معناداری می‌توان بیان داشت دانش، نگرش و رفتار محیط‌زیستی دانش‌آموزان گروه کنترل و آزمایش در پیش‌آزمون تفاوت معنی‌داری نداشته و فرض صفر آزمون مبنی بر عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین این دو گروه تأیید می‌شود. به عبارتی، نتیجه گرفته می‌شود که بین نمرات پیش‌آزمون گروه کنترل و آزمایش تفاوت معنی‌داری وجود ندارد، که خود حاکی از هم‌تا بودن گروه‌های کنترل و آزمایش تحقیق می‌باشد.

پس از اتمام دوره آموزشی آزمون سنجش سواد محیط زیستی از هر دو گروه برگزار شده است که نتایج مربوط به گروه‌های آزمایش و کنترل در جداول ۲ الی ۵ ارایه شده است.

فرضیه اول: وبلاگ‌نویسی دانش‌آموزان بر یادگیری دانش محیط زیستی آنان تأثیر مثبت دارد.

جدول ۲. آماره‌های آزمون t دانش شناختی محیط زیست در آموزش با استفاده از وبلاگ‌نویسی و روش عادی

تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
آزمایش ۴۴	۵/۲۲	۱/۷۰	-۹/۷۵	۸۶	۰/۰۰۰۱
کنترل ۴۴	۲/۷۵	۱/۱۹			

با توجه به جدول ۲، در سطح دانش شناختی محیط زیست، پس‌آزمون با توجه به سطح معناداری t محاسبه شده (۰/۰۰۰۱) از ۰/۰۵ کمتر است. بنابراین، فرض صفر آزمون مبنی بر عدم تفاوت معنی‌دار بین میانگین این دو گروه رد شده و فرض تحقیق مبنی بر وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین این دو گروه، تأیید می‌شود. این مسأله حاکی از آن است که عملکرد دانش‌آموزانی که ملزم به ایجاد و ساخت وبلاگ بودند، در مقایسه با دانش‌آموزانی که بدون بهره‌گیری از ابزار وبلاگ آموزش دیده بودند، در سطح دانش، بیشتر است.

فرضیه دوم: وبلاگ نویسی دانش آموزان بر بهبود نگرش محیط زیستی آنان تأثیر مثبت دارد.

جدول ۳. آماره‌های آزمون t نگرش محیط زیستی در آموزش با استفاده از وبلاگ نویسی و روش عادی

تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
۴۴	۵/۷۰	۱/۰۴	-۳/۶۸	۸۶	۰/۰۰۰۱
۴۴	۲/۷۷	۰/۹۶			

با توجه به جدول ۳، در سطح نگرش، پس آزمون با توجه به سطح معناداری t محاسبه شده (۰/۰۰۰۱) از ۰/۰۵ کمتر است، بنابراین، فرض صفر آزمون مبنی بر عدم تفاوت معنی‌دار بین میانگین این دو گروه رد شده و فرض تحقیق مبنی بر وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین این دو گروه، تأیید می‌شود. این مسأله حاکی از آن است که عملکرد دانش آموزانی که ملزم به ایجاد و ساخت وبلاگ بودند، در مقایسه با دانش آموزانی که بدون بهره‌گیری از ابزار وبلاگ آموزش دیده بودند، در سطح نگرش بیشتر است.

فرضیه سوم: وبلاگ نویسی دانش آموزان بر بهبود رفتارهای محیط زیستی آنان تأثیر مثبت دارد.

جدول ۴. آماره‌های آزمون t رفتار محیط زیستی در آموزش با استفاده از وبلاگ نویسی و روش عادی

تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
۴۴	۴/۳۶	۱/۱۶	-۳/۱۹	۸۶	۰/۰۲
۴۴	۳/۵۹	۱/۱۰			

با توجه به جدول ۴، در سطح رفتار، پس آزمون با توجه به سطح معناداری t محاسبه شده (۰/۰۲) از ۰/۰۵ کمتر است. بنابراین، فرض صفر آزمون مبنی بر عدم تفاوت معنی‌دار بین میانگین این دو گروه رد شده و فرض تحقیق مبنی بر وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین این دو گروه، تأیید می‌شود. این مسأله حاکی از آن است که متوسط عملکرد دانش آموزانی که ملزم به ایجاد و ساخت وبلاگ بودند، در مقایسه با دانش آموزانی که بدون بهره‌گیری از ابزار وبلاگ آموزش دیده بودند، در سطح رفتار طرفدار محیط‌زیستی بیشتر است.

فرضیه چهارم: تأثیر وبلاگ نویسی دانش آموزان بر سواد محیط‌زیستی دو گروه دختر و پسر متفاوت است.

جدول ۵. آماره‌های آزمون *t* سواد محیط‌زیستی در آموزش با استفاده از وبلاگ‌نویسی و روش عادی

گروه آزمایش	تعداد	میانگین	انحراف معیار	<i>t</i>	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
دختران	۲۲	۸/۵۴	۱/۵۳	-۲/۲۴	۴۲	۰/۰۳
پسران	۲۲	۹/۶۸	۱/۸۰			

با توجه به نتایج به‌دست آمده در جدول ۵، سطح معنی‌داری به دست آمده آزمون (۰/۰۳) کمتر از (۰/۰۵) می‌باشد. در نتیجه فرض صفر آزمون مبنی بر عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین دو گروه دختر و پسر گروه آزمایش در پس‌آزمون رد و فرض آزمون مبنی بر وجود تفاوت معنی‌دار تأیید می‌گردد. هم‌چنین، با توجه به میانگین به‌دست آمده از آزمون سواد محیط‌زیستی نشان می‌دهد که نتایج به نفع گروه پسران است. در واقع اثربخشی بهره‌گیری از وبلاگ به عنوان یک فعالیت کمک آموزشی برای پسران بیشتر از گروه دختران است.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش اثربخشی وبلاگ نویسی به عنوان یک فعالیت کمک آموزشی در آموزش محیط‌زیست به دانش آموزان دختر و پسر دبیرستانی در مقایسه با آموزش عادی بدون بهره‌گیری از وبلاگ نویسی به عنوان یک فعالیت کمک آموزشی مورد بررسی قرار گرفته است. پس از نه جلسه آموزش برای دو گروه کنترل و آزمایش نتایج به دست آمده تحقیق نشان داد:

در مقایسه گروه کنترل و گروه آزمایش، گروه آموزش دیده با بهره‌گیری از فعالیت وبلاگ‌نویسی در مقایسه با گروه کنترل، در سطح دانش شناختی پیشرفت بهتر و بیشتری داشته‌اند. در نتیجه فرضیه اول تحقیق مبنی بر این‌که، وبلاگ‌نویسی دانش آموزان بر یادگیری دانش محیط‌زیستی آنان تأثیر مثبت دارد، تأیید می‌گردد. هم‌چنین، یافته‌ها، فرضیه دوم پژوهش مبنی بر این‌که وبلاگ‌نویسی دانش آموزان بر بهبود نگرش محیط‌زیستی آنان تأثیر مثبت دارد را تأیید می‌نماید و نتایج بیانگر این است که در سطح نگرش زیست محیطی، گروه آزمایش قوی‌تر از گروه کنترل عمل کرده‌اند. بنابراین، نتایج این پژوهش با بعضی تحقیقات (Garrison, Anderson & Archer,

(2007, Chong, 2010, Pinkman, 2005, Dron, 2007) که در زمینه میزان افزایش انگیزه و تغییر نگرش فراگیران با استفاده از آموزش مبتنی بر وبلاگ نویسی انجام پذیرفته‌اند هم‌خوانی دارد. نتایج حاصل از یافته‌های پژوهش نشان داد که متوسط عملکرد محیط‌زیستی دانش‌آموزانی که اقدام به ساخت و ایجاد وبلاگ محیط‌زیستی نموده‌اند بهتر از دانش‌آموزانی است که به‌طور سنتی و بدون فعالیت وبلاگ نویسی مورد آموزش قرار گرفته‌اند. در نتیجه، فرضیه سوم پژوهش مبنی بر این که وبلاگ نویسی دانش‌آموزان بر بهبود رفتارهای محیط‌زیستی آنان تأثیر مثبت دارد، تأیید شد. هم‌چنین، بررسی نتایج حاکی از آن است که، نتیجه آموزش‌های ارائه شده برای دو گروه پسر و دختر متفاوت بوده است. در نتیجه فرضیه پژوهش مبنی بر وجود تفاوت در اثربخشی وبلاگ نویسی بر دو گروه دختر و پسر مورد تأیید است. هم‌چنین، بررسی میانگین آزمون‌ها نتایج را به نفع گروه پسران نشان می‌دهد، در واقع آموزش با بهره‌گیری از وبلاگ نویسی برای گروه پسران مؤثرتر بوده است.

نتایج کلی حاصل از این پژوهش نشان داد که بهره‌گیری از فن‌آوری اطلاعات بر موفقیت آموزشی دانش‌آموزان مؤثر بوده است. یافته‌های تحقیق با نتایج دیگر تحقیقات (Deryakulu et al., 2010, Baroo et al., 2009, Soleymannpoor et al., 2011) مطابقت داشته و هم‌سو می‌باشد.

سواد محیط‌زیستی به‌دست‌آمده از طریق آموزش زیست محیطی بخشی از یک استراتژی اثربخش برای حفاظت و نگهداری از منابع طبیعی می‌باشد. با این حال مسلم است که سواد زیست محیطی به‌سادگی در دانش و روش‌های مرسوم متداول تنظیم نمی‌شود، در این زمینه یک رهیافت جدید در زمینه آموزش زیست محیطی ضروری است. تقاضا برای این رهیافت جدید ابزارهای تدریسی است که کارآتر و انعطاف‌پذیرتر از انواع سنتی باشند و با مواد آموزشی معین و به‌کارگیری آن توسط کاربران سر و کار داشته باشد، به‌علاوه در شکلی از چند رسانه‌ای‌ها (متن، تصویر، ویدیو، انیمیشن) گردآوری شود. از جمله این ابزارها، می‌توان به فن‌آوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات اشاره نمود که می‌تواند، به‌طور گسترده در آموزش‌های زیست محیطی به کار برده شود (Papzan et al., 2011). تلفیق فن‌آوری با برنامه‌داری در کلاس درس به عوامل مختلفی بستگی دارد و با توسعه وب، نرم‌افزارهای اجتماعی مانند وبلاگ به سهولت در دسترس کاربران قرار گرفته است. معلمان نیز به‌آسانی می‌توانند، از وبلاگ برای طراحی فعالیت‌های

یادگیری و تلفیق برنامه درسی با فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی از این ابزار بهره گیرند (Hosseini Nasab et al., 2010).

یکی از مهم ترین ویژگی های محیط های مبتنی بر رایانه را تعامل بالای دانش آموزان با مواد آموزشی و در واقع محیط یادگیری بیان می کنند. به طوری که در نظام های یادگیری تعاملی، ارتباط به گونه ای است که یادگیرنده را در انتخاب کردن، پاسخ گویی به سؤالات و حل مسایل درگیر می کنند. بدین طریق، یادگیرنده در جریان یادگیری درگیر شده، منجر به یادگیری عمیق تر و مؤثرتر، همراه با تفکر و گسترش حساسیت به محیط خارج از یادگیری شده، موجب رشد ویژگی های شخصیتی و اعتماد به نفس می گردد. با تجهیز زیرساخت های اساسی و تربیت نیروی انسانی کارآمد می توان از یادگیری مبتنی بر وبلاگ به عنوان یکی از ابزارهای آموزشی با تأثیر مثبت بر فرآیند یاددهی - یادگیری و انتشار و دسترسی آسان به اطلاعات، در آموزش های محیط زیستی به دانش آموزان و ارتقاء سواد محیط زیستی جامعه بهره جست. از این رو پیشنهاد می شود، در پژوهش های آینده، این موارد مورد بررسی دقیق گیرند:

- دوره های آموزش ضمن خدمت به منظور آشنایی با وبلاگ نویسی و شیوه های بهره گیری از آن در تدریس و آموزش محیط زیست برای دبیران برگزار گردد.
- پژوهشی در زمینه سنجش اثربخشی بهره گیری از وبلاگ ها به عنوان یک فعالیت یادگیری در آموزش های محیط زیست محیطی به دانش آموزان و دانشجویان مورد بررسی قرار گیرد.
- مشابه چنین تحقیقی در دیگر پایه های تحصیلی به خصوص دانشجویان نیز صورت پذیرد.

References

1. Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *Internet and Higher Education*, 11(2), 71-80.
2. Baroo, L., Markman, L., & Rouse, C. E. (2009). Technology edge: The educational benefits of computer-aided instruction. *American Economic Journal, Economic Policy*, 1, 52-74.
3. Brescia, W. F., & Miller, M. T. (2006). What's it worth? The perceived benefits of instructional blogging. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 5, 44-52.

4. Cashion, J., & Palmieri, P. (2002). *Relationships on the line*. Retrieved February 15, 2004, from Aus web 02, <http://ausweb.scu.edu.au/aw02/papers/refereed/quayle/paper.html>
5. Chong, E. K. M. (2010). Using blogging to enhance the initiation of students into academic research. *Computers & Education*, 55, 798-807.
6. Deryakulu, D., Buyukozturk, S., & Ozcinar, H. (2010). Predictors of academic achievement of student ICT teachers with different learning styles. *International Journal of Human and Social Science*, 5, 567-573.
7. Dron, J. (2007). Designing the undesignable: Social software and Control. *Educational Technology & Society*, 10(3), 60-71.
8. Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In D. H. Jonassen (Ed), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 170-198). New York: Simon and Schuster.
9. Ebrahim Abadi, H. (2009). The pattern of use internet: Learning environment and the social and cultural context. *Cultural Studies*, 2(7), 97-118. (in Persian).
10. Ellison, N. B., & Wu, Y. (2008). Blogging in the classroom: A preliminary exploration of student attitudes and impact on comprehension. *Educational Multimedia and Hypermedia*, 17(1), 99-122.
11. Esmaeilnia, M., Monfaradiraz, B., & Kohestani, H. (2013). The relationship between the knowledge of information technology and empowerment of high school teachers in Bojnurd City. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 3(12), 85-100. (in Persian).
12. Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2003). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in distance education. *The Internet and Higher Education*, 2(2/3), 87-105.
13. Hosseini Nasab, S. D., Gol Mohammad Nejhad, Gh., & Sajedi Far, U. (2010). Studing the effect of blogging on academic achievement and interest to students learning English. *Journal of Instruction And Evaluation (Educational Sciences)*, 3(10), 41-67. (in Persian).
14. Hricko, M. (2008). Blogs. In Lawrence A. Tomei. *Encyclopedia of Information Technology Curriculum integration*. Hershey: Information Science Reference.
15. Hsu, C-L., & Lin, J. C-C. (2008). Acceptance of blof usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation. *Information & Management*, 45, 65-74.
16. Jonassen, D., Peck, K., & Wilson, B. (1999). Learning with technology: A constructivist perspective. *Upper Saddle River, NJ: Merrill*.
17. Karimzadegan, H., & Meiboudi, H. (2013). Effectiveness of environmental education on environmental knowledge of kindergarten children in Rasht city. *Journal of Environmentally Friendly Processes*, 1(4), 18-25.

18. Khaledi, M. (2008). *Evaluating the effectiveness of technical and vocational educations, technical colleges and academic and applied courses in the separation of public and private and employment*. Research Project of Organization of Labor and Social Care, Institute of Labor and Social Care. (in Persian).
19. Kharazi, S. K., & Esfandiari Moghaddam, M. R. (2010). Feasibility of commence virtual training for agricultural producers. *Iranian Journal of Agricultural Extension and Education*, 6(1), 56-43. (in Persian).
20. Kim, H. N. (2008). The phenomenon of blogs and theoretical model of blog use in educational contexts. *Computers & Education*, 51, 1342-1352.
21. Lingelbach, J., & Purcell, L. (2000). *Hands-on nature*. Woodstock, Vermont: Institute of Natural Science.
22. MacBride, R., & Luehmann, A. L. (2008). Capitalizing on emerging technologies: A case study of classroom blogging. *School Science and Mathematics*, 108(5), 173-183.
23. Mahmoudi, M., & Veisi, H. (2005). An Environmental Extension and Education Approach to Primary Environmental Care. *Journal of Environmental Science*, 8, 57-64. (in Persian).
24. Matheson, D. (2004). Weblogs and the epistemology of the news: Some trends in online journalism. *New Media & Society*, 6(4), 443-468.
25. Mcloughlin, C., & Lee, J. W. (2007). *Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the web 2.0 era*. *ascilite Singapore*. Retrieved 8 June, 2008, from <http://www.slideshare.net/bemdrue/berlined-presentation/>
26. Niazazari, K., Behnamfar, R., & Andy, S. (2010). The influence of ICT on improving learning in elementary students. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 2(3), 31-43.
27. Niazazari, M., & Hosseini, Z. (2012). The evaluation of the influence of information technology on improving learning in math and English in secondary schools in Babol. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 3(1), 109-129
28. Niro, M., Haji Hossein Nejjad, Gh. & Asgari, M. (2012). Comparing the effectiveness of environmental education based on Gardner's theory of multiple intelligences and traditional method. *Journal of Agricultural Extension and Education Research*, 5, 43-54. (in Persian).
29. Norouzi, M., Zandi, F., & Mosamadani, F. (2008). Ranking methods use information technology in teaching-learning process in schools. *Journal of Educational Innovations*, 7(26), 34-9. (in Persian).
30. Ozkamp, A., S. (2009). *Applied social psychology* (Translation by Maher, F.). Publications: Astan Ghods.
31. Papzan, A., Mahdizadeh, H., & Motamednia, Z. (2011). The relationship between environmental education and e-readiness of owners and managers of agricultural

- enterprises. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 2(1), 119-139.
32. Pascu, C. (2008). *An empirical analysis of the creation, use and adoption of social computing applications: IPTS exploratory research on social computing*. Retrieved January 22, 2010, from <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC46431.pdf>
33. Pettenatti, M. C., Cigognini, E., Mangione, J., & Guenn, E. (2007). Using social software for personal knoweldge management in formal online learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8(3).
34. Pinkman, K. (2005). Using blogs foreign language classroom: Encouraging learner indepenence. *The Jalt Call Journal*, 1(1), 12-24.
35. Roth, C. E. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990s*. Columbus, OH: ERIC/SMEAC Information Reference Center.
36. Selwyn, N. (2007). The use of computer technology in university teaching and learning: A critical perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 83-94.
37. Seraji, F., & Ataran, M. (2009). Investigating about the effect of participation at website wirting as learning activities for teching studends to getting learning experiences. *International Conference on E-learning, Iran University of Science and Technology*. (in Persian).
38. Seyedan, N. (2011). *Teacher's perspective regarding the feasibility of using new technologies in environmental education to students*. M.S. Thesis, Islamic Azad University, South Tehran. (in Persian).
39. Soleymanpoor, J., Khalkhali, A., & Raayat Konande Fallah, L. (2011) The Effect of ict-based teaching methods in creating sustained learning in experimental science course in third grade secondary school students. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 1(2), 77-93.
40. Taher Khani, S. (2009). *Providing a theoretical framework for environmental education in primary school with an emphasis on educational methods*. M.Sc. Thesis of Environmental Education, Payam Noor University, Tehran. (in Persian).
41. Top, E., Yukselturk, E., & Inan, F. A. (2010). Reconsidering usage of blogging in preservice teacher education courses. *Internet and Higher Education*, 13, 214-217.
42. Tsai, Y. (2009). *Blended learning via blogging: The impact of blog-assisted instruction on learning satisfaction*. Unpublished Master's thesis, Graduate Institute of Telecom- munications, China.
43. Zhang, S., X., Olfman, L., & Ractham, P. (2007). Designing ePortfolio 2.0: Integrating and coordinating Web 2.0 services with ePortfolio systems for enhancing users' learning. *Journal of Information Systems Education*, 18(2), 203-214.