

تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی بر آموزش محیط‌زیست در کودکان دبستانی

مریم لاریجانی^۱، سحر رشیدی^{۲*}

فن‌آوری آموزش و یادگیری

سال سوم، شماره ۱۰، تابستان ۹۵، ص ۷۱ تا ۸۵

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۴/۱۸

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۸/۱۰

چکیده

پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر چندرسانه‌ای در آموزش محیط‌زیست در مقایسه با آموزش‌های سنتی برای آموزش محیط‌زیست به دانش‌آموزان دبستانی انجام شد. روش تحقیق در این پژوهش از نوع شبه آزمایشی و به شیوه پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بوده است. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش‌آموزان دبستانی شهر رامهرمز بود. نمونه آماری با روش تصادفی ۴۴ دانش‌آموز در قالب ۲ گروه (۱ گروه مداخله و ۱ گروه شاهد) انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه محقق‌ساخته است که بعد از تعیین روایی و محاسبه پایایی آن (۰/۷۵) اجرا گردید. داده‌ها به کمک آمار توصیفی و استنباطی و تحلیل کوواریانس تجزیه و تحلیل گردید. نتایج به‌دست‌آمده از آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد که سطح معناداری برای متغیر دانش، نگرش و رفتار طرفدار محیط‌زیستی کوچک‌تر از ۰/۰۵ به‌دست‌آمده است. در نتیجه فرضیات پژوهش مبنی بر اثربخشی آموزش چندرسانه‌ای در آموزش محیط‌زیست تأیید می‌گردد؛ بنابراین با توجه به تأثیرات قابل‌ملاحظه کاربرد چندرسانه‌ای در آموزش محیط‌زیست، می‌توان به سمت استفاده گسترده از این فن‌آوری در امر آموزش محیط‌زیست کودکان حرکت کرد.

واژه‌های کلیدی: آموزش سنتی، آموزش محیط‌زیست، چندرسانه‌ای آموزشی

۱. استادیار، گروه آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲. دانشجوی دکتری آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. Sahar_rashidi86@yahoo.com

مقدمه

برای تحقق پایداری در توسعه و حفظ محیط زیست، ما به اخلاق زیست محیطی نیازمندیم. اخلاقی که ارتباطات پیچیده و در حال تغییر بین انسان و طبیعت را شناسایی کرده و با حساسیت به آن پاسخ دهد (مایور فدریکو، ۱۳۷۹). به منظور پدیدار شدن چنین اخلاقی، بازنگری در روش‌ها و نظام‌های آموزشی ضروری است. دولت‌ها و سیاست‌گذاران می‌توانند متولی ایجاد تغییرات و روش‌های جدید در توسعه باشند و این امر ممکن است سبب بهبود اوضاع جهان شود. اما این روش‌ها فقط راه‌حل‌هایی کوتاه‌مدت هستند مگر اینکه آموزش جدیدی به جوانان در جهان داده شود و این امر به ایجاد ارتباطی بین دانش‌آموزان و معلمان، مدارس و اجتماع و نظام آموزشی و کل جامعه نیاز خواهد داشت (محمودی و ویسی، ۱۳۸۴).

در این راستا نظام‌های آموزش و پرورش کشورهای مختلف جهان رویکردهای متفاوتی را جهت هم‌نوایی با جامعه جهانی در بعد آموزش‌های محیط‌زیستی اتخاذ کرده‌اند. بدیهی است، اثربخشی این آموزش‌ها در بین گروه‌هایی که در آستانه جامعه‌پذیری بوده و آمادگی بیشتری برای پذیرش و فراگیری دارند، از اولویت و اهمیت بیشتری برخوردار است.

چشم‌انداز ۲۰ ساله، نقشه‌ی جامع علمی کشور و سند تحول بنیادین آموزش و پرورش بر این مفهوم اساسی تأکید دارند که با مدارس سنتی نمی‌توان دانش‌آموختگان را برای زندگی فردا آماده کرد و برای رسیدن به اینکه دانش‌آموختگانی دانا و توانا و متعهد در عرصه‌های داخلی و بین‌المللی داشته باشیم نه تنها نیازمند تحول در تمامی عرصه‌های تعلیم و تربیت هستیم، بلکه مفهوم مدرسه نیز نیازمند بازتعریف و تحول اساسی است (حاجی‌بابایی، ۱۳۹۱). مدارس می‌تواند و باید نقش اساسی و مهمی را در آموزش محیط‌زیست به دانش‌آموزان و بالا بردن آگاهی‌های محیط‌زیستی آنان به عهده گیرند (می‌بودی و همکاران، ۱۳۹۳).

هم‌زمان با پیشرفت‌های تکنولوژی لزوم استفاده از فرصت‌ها آن در آموزش‌های محیط‌زیستی بیشتر از پیش احساس می‌گردد. پیشرفت‌های چشمگیری که در حوزه

آموزش صورت گرفته مدیون فن‌آوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی است (کوزا، ۲۰۱۰). فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری، آموزش سنتی را تا حد زیادی تحت تأثیر قرار داده و دنیای جدیدی در عرصه یادگیری به وجود آورده است. کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند، فرصت‌های مناسب را برای دستیابی به اهداف برنامه‌های آموزشی به‌طور مستقل متحول کند (فلورین و هگرتی^۱، ترجمه زارعی زوارکی و جعفرخانی، ۱۳۹۰).

محوری‌ترین نکته قابل‌بحث این است که چندرسانه‌ای تحولی بزرگ در فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات است (مرادی، درآمدی و زوارکی، ۱۳۹۲). چند رسانه‌ای‌ها به علت کاربردهای گسترده‌ای که پیدا کرده‌اند و میزان تأثیری که روی مخاطب می‌گذارند، مورد توجه بسیار هستند. به گفته هافستر، چندرسانه‌ای عبارت است از بهره‌گیری از رایانه برای تبادل مطالب از طریق مجموعه‌ای از متن‌ها، صداها، تصویرهای ثابت و متحرک و پویانمایی که به وجود رابطها و ابزارهایی به کاربر، یا یادگیرنده اجازه ناوبری، تعامل و ارتباط را می‌دهد (هفستر^۲، ۲۰۰۱ نقل از امیرتیموری، ۱۳۹۰).

مهم‌ترین مزیت چندرسانه‌ای نسبت به اشکال دیگر آموزش، انعطاف‌پذیری در ارائه اطلاعات و دستیابی سریع آن در فراهم آوردن بازخورد است. هدف اصلی از کاربرد چندرسانه‌ای کمک به یادگیری دانش‌آموزان و ارتقای سواد آن‌هاست (زارعی زوارکی و غریبی، ۱۳۹۱). چندرسانه‌ای با فراهم آوردن فرصت‌های مناسب یادگیری، کاربران را به تعامل دعوت می‌کند. یادگیرندگان می‌توانند، در زمان و مکان مناسب بر اساس سرعت یادگیری خود از چندرسانه‌ای مطلب بیاموزند (غره‌خانی و همکاران، ۱۳۸۹).

نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای آموزشی از جمله رسانه‌هایی هستند که بیشترین نفوذ را بر ذهن تأثیرپذیر کودکان داشته‌اند دارای سودمندی‌های بسیاری در فرآیند رشد کودک هستند

(شاه‌طالبی و قپانچی، ۱۳۹۲)؛ زیرا چند رسانه‌ای‌ها به خاطر کاربرد حواس مختلف یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهند (گلن^۱، ۲۰۰۲).

تعدادی از مطالعه‌های صورت مطالعات و پژوهش صورت گرفته حاکی از آن است دانش‌آموزانی که از چندرسانه‌ای در درس‌هایشان استفاده شده بود رضایت و انگیزه بالاتری داشتند. (استلیونرو و وایزner^۲، ۲۰۰۴، یاروبرو^۳، ۲۰۰۱). شاه‌طالبی و قپانچی (۱۳۹۲) تأثیر آموزش‌های شهروندی بر افزایش آگاهی شهروندی کودکان هشت‌ساله شهر اصفهان (با تأکید بر نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای) را بررسی کرده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان داد، بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون شرکت‌کنندگان در کلیه ابعاد، آموزش تفاوت وجود دارد. همچنین، نتایج حاکی از آن بود که تأثیر آموزش‌های شهروندی مبتنی بر نرم‌افزار چندرسانه‌ای بر گروه پسران بیشتر از دختران بوده است، این آموزش‌ها بیشترین تأثیر را در بعد حفظ محیط‌زیست و کمترین تأثیر را در بعد آموزه‌های دینی و مذهبی داشته است. نوروژی و همکاران (۲۰۱۱) پژوهشی تحت عنوان تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر میزان یادگیری و یاد داری درس ریاضی دانش‌آموزان درخودمانده پایه پنجم ابتدایی نتایج به‌دست آمده نشان داد که با به‌کارگیری نرم‌افزار چندرسانه‌ای در آموزش مفاهیم ریاضی در دانش‌آموزان اوتیستیک مؤثرتر از روش سنتی است.

ضامنی و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی تأثیر استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان شهرستان جویبار پرداخته‌اند یافته‌ها نشان داد که آموزش با استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است، اما در مقایسه با شیوه سنتی تدریس اگرچه در بهبود فرآیند یادگیری مؤثرتر از شیوه سنتی بوده ولی این تفاوت معنادار تشخیص داده نشده است. از طرفی آموزش با استفاده از نرم‌افزار چندرسانه‌ای در مقایسه با شیوه سنتی تدریس، به میزان بیشتری بر یاد داری دانش‌آموزان تأثیر داشته است.

1. Glenn
2. Astleiner & Wiesner.
3. Yarbrough

ستاری و محمدی (۱۳۹۰) در پژوهش خود در مقطع متوسطه، رابطه معناداری میان میزان استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات و موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان این مقطع یافتند. صفاریان و همکاران (۱۳۸۹) نیز در پژوهشی باهدف مقایسه آموزش به کمک نرم‌افزارهای آموزشی و روش تدریس سنتی بر یادگیری درس ریاضی که در پایه چهارم مقطع ابتدایی انجام دادند؛ به این نتیجه رسیدند که استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی چندرسانه‌ای سبب شده تا دانش‌آموزان به‌طور قابل ملاحظه‌ای در آزمون پیشرفت تحصیلی بهتر باشند.

سیلورمن و هینز^۱ (۲۰۰۹) در پژوهشی با عنوان «به‌کارگیری آموزش چندرسانه‌ای پیشرفته در مقایسه با روش سنتی در آموزش زبان، در دو گروه از انگلیسی‌زبان‌ها و غیر انگلیسی‌زبان‌ها» نشان دادند که اگرچه آموزش چندرسانه‌ای، برای غیر انگلیسی‌زبان‌ها، ارزش افزوده‌ای در پی نداشت، اما دارای اثرات مثبتی برای انگلیسی‌زبان‌ها بود و باعث از بین رفتن شکاف بین دانش کلمات آموزشی کودکان تحت آموزش چندرسانه‌ای و تقلیل شکاف دانش واژگان عمومی آن‌ها شد.

به‌طور کلی نکاتی که بر اساس پژوهش‌های صورت گرفته در مورد استفاده از چندرسانه‌ای استنباط می‌شود، عبارت‌اند از: افزایش سطح علاقه و انگیزه، افزایش سطح درک و فهم فراگیران، افزایش قابلیت و توانایی حافظه (لودویگ^۲ و همکاران، ۲۰۰۴). با توجه به مطالب ارائه‌شده و باوجود قابلیت‌ها و امکاناتی که فن آوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی دارند، هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر مبانی نوین آموزشی با بهره‌گیری از چندرسانه‌ای‌های آموزشی در آموزش محیطزیست به دانش‌آموزان دبستانی در مقایسه آموزش به شیوه سنتی است.

فرضیه‌های پژوهش عبارتند از:

- استفاده از چندرسانه‌ای‌های آموزشی در مقایسه با آموزش‌های سنتی در آموزش دانش محیطزیستی تأثیر مثبت دارد.

- استفاده از چندرسانه‌ای های آموزشی در مقایسه با آموزش های سنتی در بهبود نگرش محیط‌زیستی تأثیر مثبت دارد.
- استفاده از چندرسانه‌ای های آموزشی در مقایسه با آموزش های سنتی در بهبود رفتار محیط‌زیستی تأثیر مثبت دارد.

روش

پژوهش حاضر از نظر ماهیت کاربردی و به دلیل آنکه تمامی متغیرهای مداخله‌گر در اختیار پژوهشگر نبوده است، از نظر روش نیمه تجربی و از نوع طرح آزمون مقدماتی و نهایی با گروه کنترل است. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش آموزان دبستانی شهر رامهرمز در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ است. نمونه‌گیری با توجه به روش پژوهش، از میان مدارس که مجهز به امکانات فن آوری اطلاعات بودند، انجام شد. بدین ترتیب که پس از شناسایی مدارس مذکور لیست آن‌ها تهیه و به صورت تصادفی ساده، دو مدرسه از بین آن‌ها انتخاب و در هر مدرسه دو دبستان به روش تصادفی ساده به عنوان گروه کنترل و گروه گواه انتخاب شدند. پس از مشخص شدن کلاس‌های گروه آزمایش و گروه گواه، پیش‌آزمون سنجش دانش، نگرش و رفتار طرفدار محیط‌زیستی از هر دو گروه به عمل آمد. سپس مباحث موردنظر برای تدریس مشخص و با آموزشگر مربوطه هماهنگ گردید که این مباحث را با استفاده از چندرسانه‌ای آموزشی تدریس کنند. از آموزشگر درخواست گردید، در کلاس دیگر نیز همین مباحث را با روش سنتی تدریس کنند. پس از پایان تدریس مباحث که چهار هفته (هشت جلسه) به طول انجامید، پس‌آزمون با سؤال‌های یکسان، از گروه‌ها به عمل آمد. فن آوری استفاده‌شده در این پژوهش، سی‌دی‌های آموزشی چندرسانه‌ای و اسلایدهای مرتبط با موضوع محیط‌زیست بود. ابزار گردآوری داده‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون، پرسشنامه بوده است در بخش دانش از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که در طیف صحیح و غلط طراحی شده بود در بخش نگرش از پرسشنامه نگرش سنجش کودکان (NEP)، استفاده گردیده است (منولی، جانسون و دانلپ، ۲۰۰۷). طیف سنجش

لیکرت است. در بخش رفتار نیز از ۱۰ پرسش که تلفیقی از پرسشنامه‌های کایزر، ولفینگ و فهر (۱۹۹۹) و صالحی (۲۰۱۱) است استفاده گردیده است طیف سنجش در بعد رفتار نیز لیکرت است. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه از طریق بررسی متخصصین انجام گردید و مطابق با نظر آنان اصلاحیه‌های لازم انجام گردید همچنین پایایی پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ محاسبه و معادل ۷۵/۰۷ ارزیابی گردید که حاکی از پایایی مناسب پرسشنامه است. داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۹ و به کمک آمار توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل گردید. سطح معنی‌داری ۵٪ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج بررسی توصیفی پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل در ارتباط با متغیرهای پژوهش در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار نمرات به تفکیک گروه آزمایش و کنترل

متغیر
دانش محیط‌زیستی
نگرش محیط‌زیستی
رفتار طرفدار محیط‌زیست

طبق داده‌های جدول ۱ میانگین دانش محیط‌زیستی در گروه کنترل و آزمایش در مرحله پیش‌آزمون برابر ۵/۵۶ است و این نشان از همسانی دانش در دو گروه مورد آزمایش است. همچنین انحراف معیار برای گروه آزمایش ۲/۰۶ و برای گروه کنترل ۱/۸۳ است.

میانگین دانش در گروه آزمایش در پس‌آزمون برابر ۷/۴۰ و میزان انحراف معیار برابر ۲/۱۰ است. میانگین دانش در گروه کنترل ۵/۷۲ و میزان انحراف معیار برابر ۲/۱۵ است.

میانگین نگرش محیط‌زیستی در گروه آزمایش در مرحله پیش‌آزمون برابر ۱۶/۴۸ و میزان انحراف معیار برابر ۱/۳۶ است میانگین نگرش محیط‌زیستی در گروه کنترل در پس‌آزمون ۱۶/۶۴ و میزان انحراف معیار ۱/۲۳ است. اختلاف میانگین در دو گروه آزمایش و کنترل در مرحله پیش‌آزمون اندک است و این نشان از همسانی نگرش محیط‌زیستی قبل از مداخله در گروه‌های مورد مطالعه است.

میانگین نگرش محیط‌زیستی در گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون برابر ۲۶/۷۲ و میزان انحراف معیار برابر ۵/۰۵ است میانگین نگرش محیط‌زیستی در گروه کنترل در پس‌آزمون ۱۵/۶۰ و میزان انحراف معیار ۱/۴۴ است.

میانگین رفتار طرفدار محیط‌زیستی در گروه آزمایش در مرحله پیش‌آزمون برابر ۳۳/۱۵ و میزان انحراف معیار برابر ۴/۴۷ است میانگین رفتار طرفدار محیط‌زیستی در گروه کنترل در پس‌آزمون ۳۳/۱۰ و میزان انحراف معیار ۴/۳۵ است. اختلاف میانگین در دو گروه آزمایش و کنترل در مرحله پیش‌آزمون اندک است و این نشان از همسانی رفتار طرفدار محیط‌زیستی قبل از مداخله در گروه‌های مورد مطالعه است.

میانگین رفتار طرفدار محیط‌زیستی در گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون برابر ۴۲/۰۱ و میزان انحراف معیار برابر ۵/۸۶ است میانگین رفتار طرفدار محیط‌زیستی در گروه کنترل در پس‌آزمون ۳۳/۱۸ و میزان انحراف معیار ۴/۳۵ است.

جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس اثر چندرسانه‌ای آموزشی در آموزش دانش محیط‌زیستی

منبع تغییرات	ن	ن	ن
پیش‌آزمون	۳		
گروه		۱	

تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی بر آموزش محیطزیست در کودکان دبستانی

منبع تغییرات	ن	ن	ن
خطا			
کل			

یافته‌های جدول ۲ که نشان می‌دهد، سطح معناداری برای متغیر گروه کوچک‌تر از ۰/۰۵ به دست آمده، مشخص می‌گردد که فرض صفر رد و فرض پژوهش تأیید می‌گردد، یعنی، میانگین نمرات دانش محیطزیستی در گروه آزمایش به طور معناداری بیشتر از گروه کنترل است. با توجه به یافته‌های به دست آمده، فرض صفر آزمون رد و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود در نتیجه آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای آموزشی بر دانش محیطزیستی دانش آموزان تأثیر معنادار دارد.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس اثر چندرسانه‌ای آموزشی در بهبود نگرش‌های محیطزیستی

منبع تغییرات	ن	ن	ن
پیش آزمون			۱
گروه			۱
خطا			
کل			

یافته‌های جدول ۳، با توجه به نتایج جدول ۴ که نشان می‌دهد، سطح معناداری برای متغیر گروه کوچک‌تر از ۰/۰۵ به دست آمده، مشخص می‌گردد که فرض صفر رد و فرض پژوهش تأیید می‌گردد، یعنی، میانگین نمرات نگرش محیطزیستی در گروه آزمایش به طور معناداری بیشتر از گروه کنترل است. با توجه به یافته‌های به دست آمده، فرض صفر آزمون رد و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود در نتیجه آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای آموزشی بر نگرش محیطزیستی دانش آموزان تأثیر معنادار دارد.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس اثر چندرسانه‌ای آموزشی در بهبود رفتارهای طرفدار محیطزیستی

منبع تغییرات	ن	ن	ن
پیش آزمون			۹
گروه			۰

منبع تغییرات	،	،	،
خطا			
کل			

با توجه به نتایج جدول ۴ که نشان می‌دهد، سطح معناداری برای متغیر گروه کوچک‌تر از ۰۵/۱ به دست آمده، مشخص می‌گردد که فرض صفر رد و فرض پژوهش تأیید می‌گردد، یعنی، میانگین نمرات رفتار محیط‌زیستی در گروه آزمایش به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل است. با توجه به یافته‌های به دست آمده، فرض صفر آزمون رد و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود در نتیجه آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای آموزشی بر رفتار محیط‌زیستی دانش‌آموزان تأثیر معنادار دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

فن‌آوری‌های نوین در دنیای کنونی، این توانایی را دارند که فرآیند آموزش و یادگیری مؤثر آموزشی را تسهیل کنند (کرکود و پرایز، ۲۰۰۵). فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند، از مشارکت‌های بین‌المللی در آموزش و توسعه حرفه‌ای آموزش حمایت کند (زمانی و کریمی، ۱۳۸۶). بر این اساس، متخصصان آموزش بر این باورند که الگوهای یادگیری سنتی نمی‌تواند، پاسخگوی نیازها و چالش‌هایی باشند که بر اثر فن‌آوری‌های جدید و پرسرعت پدید آمده‌اند. فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی ابزار مورد نیاز برای رویارویی با چالش‌های آموزشی را در اختیار افراد قرار می‌دهند

در حال حاضر تکنولوژی‌های جدید وارد شده در حوزه آموزش، گستره از روش‌های یادگیری و مهارت آموزشی مؤثر بر زندگی فراگیران را ایجاد کرده است

چندرسانه‌ای می‌تواند رسانه آموزشی مؤثری باشد، چون معلم را قادر می‌کند تا اطلاعات را به وسیله رسانه‌های مختلف از طریق صدا، متن، انیمیشن، ویدئو و تصویر ارائه کند. ترکیبی از این رسانه‌های مختلف، محیط هیجان‌انگیزی را برای یادگیری و آموزش مجدد اطلاعات دریافت شده، فراهم می‌کند. به عبارت دیگر، چندرسانه‌ای، جهت

تکمیل تلاش‌های معلم برای جلب توجه، افزایش یاد داری، ارتقا درک مطلب و متقاعد کردن فرد، وسیله‌ای را فراهم می‌کند (لیندستروم^۱، ۱۹۹۴).

نتایج پژوهش حاضر نشان داد تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی در آموزش محیط‌زیست در مقایسه با شیوه‌های سنتی آموزش محیط‌زیست از اثربخشی بیشتری برخوردار هستند. موارد متعددی از پژوهش‌ها در ارتباط با تأثیر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، یادگیری و پیشرفت و موفقیت تحصیلی وجود دارد که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد. از جمله، می‌توان، از پژوهش‌های: شاه‌طالبی و قپانچی (۱۳۹۲) ضامنی و همکاران (۱۳۹۲) حیدری و همکاران (۱۳۸۹) و سلیمانپور و همکاران (۱۳۸۹) که به‌طور مستقیم بر تأثیر کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در افزایش یادگیری دروس خاص در مقاطع مختلف تحصیلی اشاره دارند، نام برد. همچنین، می‌توان، به نتایج پژوهش‌های ستاری و محمدی (۱۳۹۰) دایی‌زاده و همکاران (۱۳۸۹) و نجفی (۱۳۸۷) اشاره کرد که کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات را در پیشرفت و موفقیت تحصیلی مؤثر می‌دانند. در واقع یکی از الزامات پیشرفت تحصیلی نیز، افزایش میزان یادگیری است.

بنابراین با توجه به تأثیرات قابل‌ملاحظه کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و نقش آن در افزایش یادگیری و در نتیجه پیشرفت تحصیلی که در اکثر پژوهش‌ها بران تأکید شده، می‌بایست به‌طور علمی و با برنامه‌ریزی دقیق و مدونی به سمت استفاده گسترده از این فن‌آوری در امر آموزش محیط‌زیست و تسهیل این فرآیند حرکت کرد. اولین گام در توسعه بهره‌مندی از چندرسانه‌ای‌ها در آموزش محیط‌زیست تولید چندرسانه‌ای‌های مناسب با مخاطبین مختلف و در موضوعات مختلف زیست‌محیطی است و زمینه به جهت توسعه آموزش‌های زیست‌محیطی در کودکان و دانش‌آموزان فراهم گردد.

علاوه بر محدودیت‌های عمومی و کلی که برای هر پژوهش وجود دارد، محدودیت‌های زیر بر نتیجه تحقیق و قابلیت تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهشی تأثیرگذار

خواهد بود، لذا با ذکر محدودیت‌های پژوهشی انتظار می‌رود که اولاً در پژوهش‌های آتی مدنظر قرار گیرد و ثانیاً قضاوت در مورد این پژوهش با در نظر داشتن این محدودیت‌ها صورت پذیرد.

- این پژوهش به لحاظ مکانی محدود به دانش‌آموزان رامهریزی بوده است.
- محدود شدن آزمودنی‌ها به جنس دختر بوده است لذا پیشنهاد می‌گردد پژوهش در مورد دانش‌آموزان پسر نیز تکرار گردد.
- متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش، دانش، نگرش و رفتار طرفدار محیط‌زیست بوده است که توصیه می‌شود متغیرهای دیگر از جمله اخلاق و انگیزه نیز مورد بررسی قرار گیرد.

منابع

- امیر تیموری، محمدعلی. (۱۳۹۰). طراحی پیام‌های آموزشی. تهران: سمت.
- حاجی بابایی، حمیدرضا. (۱۳۹۱). ویژگی‌های «مدرسه‌ای که دوست دارم*» با توجه به سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۱۱(۴۲)، ۵۱-۷۴.
- حیدری، غلامحسین، مدانلو؛ یاسمن نیاز آذری، مرضیه و جعفری گلوچه، عبدالله. (۱۳۸۹). مقایسه تدریس زبان انگلیسی با نرم‌افزار آموزشی و شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱۱(۱)، ۱۰۳-۱۱۵.
- ستاری، صدرالدین و محمدی، پروین. (۱۳۹۰). بررسی رابطه میزان استفاده از فن‌آوری اطلاعات و موفقیت آموزشی دانش‌آموزان قطع متوسطه. فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۴)، ۸۱-۹۶.
- سلیمان پور، جواد، خلخالی، علی و رعایت‌کننده فلاح، لیلا. (۱۳۸۹). تأثیر روش تدریس مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در ایجاد یادگیری پایدار درس علوم تجربی سال سوم راهنمایی. فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۲)، ۷۷-۹۳.
- شاه طالبی، بدری و قیانچی، اکرم. (۱۳۹۲). تأثیر آموزش‌های شهروندی بر افزایش آگاهی شهروندی کودکان هشت‌ساله شهر اصفهان (با تأکید بر نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای) فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۳(۳)، ۱۲۹-۱۵۰.

دایی‌زاده، حسین، حسین‌زاده، بابک و غزنوی، محمدرضا. (۱۳۸۹). بررسی نقش (ICT) بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسط. فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، ۴(۴)، ۸۱-۹۷.

زارعی زوارکی، اسماعیل و جعفرخانی، فاطمه. (۱۳۸۸). چندرسانه‌ای و نقش آن در آموزش ویژه. نشریه تعلیم و تربیت استثنایی، ۹۸-۹۹، ۲۲-۳۰.

زارعی زوارکی، اسماعیل و غریبی، فرزانه. (۱۳۹۱). تأثیر آموزشی چندرسانه‌ای بر میزان یادگیری و یاد داری ریاضی دانش‌آموزان دختر کم توان ذهنی پایه چهارم شهر اراک. فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی، ۵(۲)، ۲۳-۵۱.

زمانی، بی‌بی‌عشرت زمانی و کریمی، مهدی. (۱۳۸۶). مهارت‌های نوین و رویکردهای کارآموزی معلم، گزارش کامپیوتر (ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران)، ۲۹(۱۷۳)، ۷۶-۷۲.

صفاریان، سعید، فلاح، وحید و میرحسینی، سید حمزه. (۱۳۸۹). مقایسه تأثیر آموزش به کمک نرم‌افزارهای آموزشی و روش سنتی در یادگیری درس ریاضی. فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۲)، ۲۱-۳۶.

ضامنی، فرشیده، نسیمی، عباس، رضایی راد، مجتبی، قنبر پور و جویباری، منصوره. (۱۳۹۰). تأثیر استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان شهرستان جویبار، فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۲(۲)، ۵۵-۷۲.

ضامنی، فرشیده و کاردان، سحر. (۱۳۸۹). تأثیر کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری درس ریاضی. فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۱)، ۲۳-۳۸.

قره‌خانی، احمد؛ افروز، غلامعلی و معصومیان، معصومه. (۱۳۸۹). استفاده از فن‌آوری رایانه برای توان‌بخشی و آموزش کودکان درخودمانده. نشریه تعلیم و تربیت استثنایی، ۱۰۵، ۵۳-۴۷.

- فلورین، لنی، هگرتی، جان. (۱۳۹۱). فناوری اطلاعات و ارتباطات و نیازهای آموزشی ویژه. ترجمه اسماعیل زارعی زوارکی و فاطمه جعفرخانی. تهران: آوای نور.
- مایور فدریکو (۱۳۷۹). آموزش برای آینده پایدار. ترجمه حسن پویان. تهران: انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.
- محمودی، حسین و ویسی، هادی. (۱۳۸۴). ترویج و آموزش محیط زیست رهیافتی در حفاظت اصولی از محیط زیست. *علوم محیطی*، ۲(۸)، ۵۷-۶۴.
- مرادی، رحیم، شریفی درآمدی، پرویز و زارعی زوارکی، اسماعیل. (۱۳۹۲). تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی بر رشد مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی پایه پنجم ابتدایی شهر تهران. *فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۴(۱)، ۵-۲۲.
- می‌بودی، حسین، امیدوار، بابک، عنایتی، اشرف السادات و رشیدی، سحر. (۱۳۹۲). آیا نوع مدرسه در آگاهی‌های محیط‌زیستی دانش‌آموزان ابتدایی تفاوت ایجاد می‌کند؟ *فصلنامه‌ی آموزش محیط‌زیست و توسعه‌ی پایدار*، ۱(۴)، ۱۱-۱۹.
- نجفی، حسین. (۱۳۸۷). تأثیر فن‌آوری اطلاعات بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستان‌های شهر اردبیل در سال ۱۳۸۴-۸۵. *بیک نور*، ۶(۳)، ۸۲-۹۳.
- نوروزی، داریوش، احمدزاده بیانی، احمد و آقابراتی، نجمی. (۱۳۹۰). تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر میزان یادگیری و یاد داری درس ریاضی دانش‌آموزان پسر در خودمانده. *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۴(۱)، ۲۳-۵۱.

References

- Astleitner, H., & Wiesner, C. (2004). An integrated model of multimedia learning and motivation. *Journal of Educational multimedia and Hypermedia*, 13(1), 3-21.
- Glenn, R. E. (2002). Using brain research in your classroom. *The Education Digest*, 67(7), 27. Available:www.eddigest.com
- Kirkwood, A. & Price, L. (2005). Learners and learning in the twenty-first Century: What do we know about students attitudes towards and experiences of information and communication technologies that will help us design courses. *Studies in Higher Education*, 30(3), 65-53.

- Lindstrom, R. (1994). *The Business Week Guide to Multimedia Presentations: Great Dynamic Presentations That Inspire*. McGraw-Hill, New York, NY. Ch 2, pp. 33-46
- Ludwig, T. E., Daniel, D. B., Froman, R., & Mathie, V. A. (2004). Using multimedia in classroom presentations: Best principles. *Society for the Teaching Psychology Pedagogical Innovations Task Force*, 1-32.
- Manoli, C. Johnson, B. & Dunlap, R. E. (2007). Assessing children's environmental worldviews: Modifying and validating the new ecological paradigm scale for use with children. *The Journal of Environmental Education*, 38(4), 3-13.
- Silverman, R. & Hines, S. (2009). The effects of multimedia-enhanced instruction on the vocabulary of English/language learners and non English language learners in pre-kindergarten through second grade. *Journal of Educational Psychology*, 10(2), 305-314.