



تأثیر استفاده از نرم افزارهای چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان شهرستان جویبار

فرشیده ضامنی *

عباس نسیمی **

مجتبی رضایی‌راد ***

منصوره قنبرپور جویباری ****

چکیده

این پژوهش با هدف مطالعه تأثیر استفاده از نرم افزارهای چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی و یادگیری و یادداری دانش آموزان صورت گرفته است. روش تحقیق نیمه تجربی بوده و در آن از طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. جامعه تحقیق، کلیه دانش آموزان دختر سال دوم دوره متوسطه (رشته علوم انسانی) شهرستان جویبار در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ بود، که دو کلاس از میان آنها به عنوان گروه آزمایش (۲۰ نفر) و گروه شاهد (۲۰ نفر) انتخاب شدند. به گروه آزمایش با استفاده از نرم افزار آموزشی، و به دانش آموزان گروه شاهد با روش های آموزش سنتی (بدون استفاده از چندرسانه‌ای) آموزش داده شد. برای گردآوری اطلاعات از سؤالات معلم ساخته استفاده شده است. روایی آزمون با اعمال نظر متخصصان تأیید شد و پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به دست آمد. به منظور بررسی فرضیه های پژوهشی، از آزمون های t دو گروه مستقل و f گروه های وابسته استفاده شده است. یافته ها نشان داد که آموزش با استفاده از نرم افزارهای چندرسانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان 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 نرم افزارهای چندرسانه‌ای در مقایسه با شیوه سنتی تدریس، به میزان بیشتری بر یادداری دانش آموزان تأثیر داشته است.

واژگان کلیدی

نرم افزار چندرسانه‌ای، جامعه‌شناسی، پیشرفت تحصیلی، یادگیری، یادداری

* استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری f-zameni@yahoo.com

** عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن abbasnasimi@yahoo.com

*** مدرس گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری mojtbarbazaeirad@yahoo.com

**** دانش آموخته کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری ghanbarpoor670@yahoo.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: فرشیده ضامنی

مقدمه

از جمله عرصه‌هایی که در چند سال اخیر دست‌خوش هجوم فن‌آوری اطلاعات با هدف تحولات بنیادین شده است، عرصه آموزش و یادگیری است. اگر دهه آخر قرن بیستم را دهه اطلاعات نام‌گذاری کردند، دهه اول قرن بیست و یکم را دوران آگاهی نامیده و هدف از این نام‌گذاری را توسعه همه‌جانبه دانش و آگاهی بشری دانسته‌اند. آموزش به‌هرگونه فعالیت یا تدبیر از پیش طرح‌ریزی شده‌ای گفته می‌شود که هدف آن ایجاد یادگیری در فراگیر باشد در حالی که یادگیری، عبارت است از ایجاد تغییرات نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه یادگیرنده، مشروط بر آن که این تغییر در اثر تجربه رخ دهد (سیف، ۱۳۸۳). پس یادگیری هدف است و آموزش یکی از وسایل یا روش‌های رسیدن به این هدف می‌باشد (قدیریان و اصیلی، ۱۳۸۳). "در امر تعلیم و تربیت، آموزشی مؤثر است که: اولاً منجر به یادگیری شود و ثانیاً این یادگیری پایدار باشد. تحقق این دو، مستلزم استفاده از حواس پنج‌گانه فراگیر و بهره‌گیری از تجارب مستقیم و دست اول می‌باشد. تجربه نشان می‌دهد که حس‌های مختلف در یادگیری انسان نقش مساوی و یکسان ندارند. گرچه در منابع گوناگون، ارقام متفاوتی در این زمینه ذکر شده، اما در تمامی آنها، بیشترین سهم به حس بینایی داده شده است" (احمدیان، ۱۳۸۲، ۳۴). "در آموزش و پرورش بالا بردن کیفیت یادگیری و تدریس همواره از مسایل پر اهمیت بوده است" (موایند، ۲۰۰۷، ۹۸). برای نیل به این مقصود کمک گرفتن از فن‌آوری برای پشتیبانی فعالیت تدریس و یادگیری با توجه به کاستی‌های موجود می‌تواند، اثرگذار باشد. توسعه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه‌های آموزش و پرورش، گامی مؤثر و ماندگار است که می‌تواند تحول کیفی در اهداف، برنامه‌ها و روش‌ها ایجاد کند و در نتیجه اثربخشی آموزش و پرورش را به‌دنبال داشته باشد. با توسعه فن‌آوری، رؤیاهای دیرینه و مشکلات لاینحل، از قبیل: کاربردی کردن آموزش و پرورش، تمرکز بر توانایی و نیازهای یادگیرندگان، نهادینه کردن دانش آموز محوری و تغییر نقش معلم به عنوان راهنمای دانش‌آموزان و بالاخره اصالت بخشیدن به آموزش مادام‌العمر محقق خواهد گردید (بهرنگی و اسدی، ۱۳۸۷). "آموزش الکترونیکی شیوه‌ای نوین در آموزش است که به ارایه و اداره فرصت‌های یادگیری برای ارتقاء دانش و مهارت از طریق اینترنت و شبکه‌های کامپیوتری

پرداخته و ماهیت تحصیل و دانش‌اندوزی را از آموزش به یادگیری تبدیل کرده است" (هالکت^۱، ۲۰۰۲، ۸۱). «به‌طور کلی؛ می‌توان گفت، آموزش الکترونیکی شیوه‌ای از یادگیری است که بر مبنای کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و شبکه‌های کامپیوتری شکل گرفته است» (امین‌پور، ۱۳۸۴، ۹). "ویژگی اصلی و اساسی یادگیری الکترونیکی و راه دسترسی آسان به اطلاعات، ویژگی ارتباطی و تعاملی آن است. آنچه که در عصر حاضر یادگیری الکترونیکی به ما ارائه می‌دهد، روش‌های بهتر برای پردازش، معنابخشی به اطلاعات و خلق مجدد آنها است" (زارعی‌زوارکی، ۱۳۸۴، ۲). پیشرفت و گسترش فن‌آوری‌های آموزشی و ارتباطاتی در دهه‌های اخیر، افق‌های نوینی را فرا روی برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران امر آموزش گشوده است. برای استفاده از این امکانات و کارآیی این فن‌آوری، می‌توان شیوه‌های نوین را جایگزین روش‌های سنتی نمود. و روش‌های یادگیری را بهینه ساخت (خرامیده، ۱۳۸۴).

از نظر سیدل^۲ و شاولسون^۳ (۲۰۰۷، به نقل از سیف، ۱۳۸۷) آموزش فرآیندی است، برای خلق محیط‌های یادگیری که در آن فعالیت‌های مورد نظر یادگیرندگان برای ساختن دانش و کسب توانایی تفکر به حداکثر می‌رسد. برای کارآیی هر چه بیشتر چنین فرآیندی، ضروری است که یادگیرنده خود فعال بوده و دخالت مستقیم در آنچه می‌آموزد، داشته باشد. نقش معلم، فراهم کننده شرایطی برای تسهیل یادگیری می‌باشد. یکی از ویژگی‌های آموزش خوب، وجود کنش متقابل یا تعامل بین معلم و یادگیرنده و فعال بودن هر چه بیشتر فراگیر است.

ضرورت مشارکت فعال یادگیرنده در موقعیت‌های آموزشی برای تحقق هر چه بیشتر یادگیری و درک چگونگی این امر همیشه از مشغله‌های ذهنی آموزش‌گران بوده است. در طول تاریخ آموزش و پرورش، خصوصاً در قرن گذشته، صاحب‌نظران در پی یافتن و ارائه امکاناتی برای یادگیری بهتر و بادوام‌تر شاگردان بوده‌اند و در نهایت این کوشش‌ها منجر به شکل‌گیری حوزه جدیدی از دانش تعلیم و تربیت موسوم به «تکنولوژی آموزشی» شده است (خرامیده، ۱۳۸۴). از نظر متخصصان تعلیم و تربیت، محیط‌های آموزشی مبتنی بر رایانه دارای ویژگی‌های منحصر به‌فردی هستند که نه تنها فرآیند آموزش و یادگیری را برای معلم و دانش‌آموزان تسهیل می‌کنند، بلکه با ایجاد محیطی متنوع، یادگیری را جذاب می‌سازند. مایلهیم (۱۹۹۶) نقش تعاملی مواد

آموزشی مبتنی بر رایانه را مورد نظر قرار داده است. او ضمن تعریف تعامل، به‌عنوان ارتباط دوطرفه میان دانش‌آموز و مربی، فواید محیط آموزشی تعاملی که ارتباط رایانه و کاربر نیز می‌تواند، از جمله‌ی آن باشد، را این‌طور بیان می‌کند: محیط تعاملی آموزشی باعث افزایش علاقه در دانش‌آموزان می‌شود و مهارت‌های یادگیری مبتنی برهم‌یاری را در آنها افزایش می‌دهد، هم‌چنین موجب گسترش فرآیند شناختی دانش‌آموزان می‌شود. با گسترش آموزش‌های مبتنی بر رایانه، عملاً الگوهای سنتی آموزش (منفعل بودن یادگیرنده) به الگوهای جدید مبدل می‌شوند (طرح مسأله و یافتن راه‌حل) و دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری نقش فعال‌تر خواهند داشت. الگوهای رایانه‌ای می‌توانند، مهارت‌های فردی و اجتماعی را در یکدیگر ترکیب کنند. از آنجا که در این فرآیند، یادگیری در درون بافت اجتماعی (موضوع یادگیری) صورت می‌گیرد، این موضوع می‌تواند در نهایت کنش‌های متقابل اجتماعی میان افراد و نیز تلاش‌های دست‌جمعی را جهت حل مشکلات تقویت یا حمایت نماید.

به‌طور کلی، می‌توان گفت که فن‌آوری اطلاعات با تغییر شیوه‌های آموزشی، مفهوم سنتی «یادگیری بر اساس حافظه» را به‌سوی «یادگیری خلاق و پویا» هدایت کرده است (جاریانی، ۱۳۸۰). با توجه به تحولات ایجاد شده در کشورمان، استفاده از سیستم‌های نوین اطلاع‌رسانی و ارتباطات، از مؤثرترین ابزارها برای نیل به اهداف توسعه، معطوف به یادگیرنده است. آموزش و پرورش نوین، یادگیری سریع را ضروری می‌داند و از امکانات و منابع زیادی، برای آسان ساختن یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در زمینه‌های گوناگون درسی و تحصیلی کمک می‌گیرد. از جمله این امکانات، چندرسانه‌ای‌ها می‌باشند که با درگیر ساختن حواس دانش‌آموزان، جریان آموزش را متنوع ساخته، علاقه و انگیزه دانش‌آموزان را برای آموختن زیاد می‌کنند و موجب تمرکز، توجه و دقت دانش‌آموزان روی موضوع و مطلب مورد نظر می‌شوند (شعاری‌نژاد، ۱۳۷۴). نقش وسایل آموزشی بیشتر در چگونگی انتقال مفاهیم به فراگیران نهفته است. انتقال بهتر و مؤثر مفاهیم از مسایلی است که باید مورد توجه قرار گیرد و رسانه‌های آموزشی مناسب در کشف و انتقال و تفهیم و تأثیر مفاهیم نقش به‌سزایی دارند. سال‌هاست که در زمینه اهمیت مواد و رسانه‌های آموزشی در فرآیند آموزش و یادگیری تحقیقات فراوانی انجام گرفته است و بر مفید بودن این‌گونه رسانه‌ها تأکید شده است. با ارایه مواد و رسانه‌های جدید آموزشی، تحقیقاتی نیز در مورد کارآمد بودن آنها صورت گرفته است. این تحقیقات بلافاصله پس از اختراع و تولید

رسانه‌های مورد نظر و به‌کارگیری آنها در محیط‌های آموزشی شکل گرفته و در آن نقش رسانه‌های جدید آموزشی با آموزش‌های سنتی مورد مقایسه قرار گرفته است. یکی از این نتایج حاکی از مفید بودن و برتری رسانه‌های جدید آموزشی در زمینه یادگیری بر روش‌های سنتی آموزش می‌باشد (فردانش، ۱۳۸۷، ۲۱). توسعه آموزش و بهبود فرآیند یادگیری مسأله‌ای جدید نیست بلکه سال‌هاست که توجه و علاقه اندیشمندان و افراد آگاه و مسؤول را به خود جلب نموده و آنان همواره با توجه به رشد فن‌آوری‌ها سعی در به‌روز کردن و متحول نمودن روش‌های آموزشی و ارتقا و بهبود کیفیت یادگیری داشته‌اند از این رو با گسترش کاربرد رایانه‌ها، شیوه‌های نوینی از آموزش و یادگیری به کمک رایانه مطرح گردیده‌اند. امروزه سیستم‌های چندرسانه‌ای، به‌عنوان یکی از کارآترین ابزارهای ارتباطی، در عرصه‌های فراوان به‌کار گرفته می‌شوند. چندرسانه‌ای‌ها، ابزارهایی هستند که به منظور ذخیره، پردازش و برقراری ارتباط مورد استفاده قرار می‌گیرند. بنابراین از آنجا که چندرسانه‌ای هم‌زمان چندین حس مخاطب را درگیر می‌سازد، منجر به افزایش یادگیری درونی می‌شود. در عصر کنونی شاهد غلبه روزافزون چندرسانه‌ای‌هایی هستیم که قادر به ارتباط با یادگیرنده هستند و با توجه به تفاوت‌های فردی، در تسهیل یادگیری فراگیران نقش به‌سزایی دارند. یادگیری یکی از توانایی‌های بسیار پیچیده انسان است که هنوز بسیاری از زوایای آن تاریک باقی مانده و دانش بشری در توجیه آن ناتوان است. در نظریه شناختی یادگیری چندرسانه‌ای، فرض بر این است که سیستم پردازش اطلاعات انسان دو کانال مجزا برای پردازش دیداری - تصویری و شنیداری - کلامی دارد که در هر کانال ظرفیت محدودی برای پردازش وجود دارد. یادگیری فعال مستلزم اجرای یک سلسله هماهنگی‌هایی در ارتباط با پردازش‌های شناختی، در طول یادگیری است (مایر، ۲۰۰۱، به نقل از زارعی و عوض‌زاده، ۱۳۸۶). یکی از روش‌های درک ارزش چندرسانه‌ای‌های آموزشی، بررسی نقش حواس در یادگیری است. استفاده از چندرسانه‌ای‌ها و به مدد آن بهره‌گیری از چندین حس به‌طور هم‌زمان، یادگیری دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد (رضوی، ۱۳۸۶). از طرفی جامعه‌شناسی مطالعه قوانین و فرآیندهای اجتماعی است که مردم را نه تنها به‌عنوان افراد و اشخاص؛ بلکه، به‌عنوان اعضای انجمن‌ها، گروه‌ها و نهادهای اجتماعی شناسانده و مورد بررسی قرار می‌دهد. دامنه جامعه‌شناسی بی‌نهایت وسیع است و از تحلیل برخوردهای گذرا بین افراد در خیابان تا بررسی فرآیندهای اجتماعی جهانی را در برمی‌گیرد. انسان‌ها بیشتر عمرشان را در گروه‌ها زندگی می‌کنند، آنها

به‌عنوان اعضای خانواده، ساکنان یک محله یا شهر، اعضای یک گروه خاص اجتماعی یا اقتصادی و یا مذهبی و قومی و نیز به‌عنوان شهروند جهانی با یکدیگر رابطه دارند. انسان‌ها حتی اگر خودشان هم آگاه نباشند که اعضای یک گروه هستند، باز به‌شیوه‌هایی فکر و عمل می‌کنند که دست‌کم بخشی از آنها را عضویت در گروه تعیین می‌کند. نوع لباس، نحوه خوردن، عقاید و ارزش‌ها و رسوم که رعایت می‌کنند، همگی تحت تأثیر عضویت آنان در گروه‌های گوناگون می‌باشند. خلاصه این‌که جامعه‌شناسی را می‌توان، به‌عنوان بررسی علمی زندگی گروهی انسان‌ها تعریف کرد. جامعه‌شناسان در واقع می‌کوشند تا آنجا که ممکن است این نکته را به‌دقت و به‌گونه‌ای عینی توصیف و تبیین کنند که انسان‌ها چرا و چگونه در گروه‌ها با یکدیگر رابطه دارند. بنابراین شناخت رفتار اجتماعی و آشنایی با گروه‌های اجتماعی و نهادهای مدنی و نظارتی هم‌چنین تخفیف تعصب‌ها و پیش‌داوری‌هایی که مانع انعطاف‌پذیری بیشتر انسان‌ها در برخورد با موقعیت‌های تازه می‌شوند، به‌وجود و اهمیت فراگیری درس جامعه‌شناسی در دوره دبیرستان کمک می‌کند. با توجه به مزایای فوق، استفاده از رسانه‌های آموزشی می‌تواند، سبب برقراری ارتباط مؤثر بین معلم و یادگیرنده شود. کاربرد درست رسانه‌ها از تأثیر برخی موانع ارتباطی نظیر حواس‌پرتی و رؤیایی‌شدن مخاطب پیش‌گیری می‌کنند. این رسانه‌ها سبب ایجاد انگیزه بیشتر در یادگیرندگان شده و امکان دست‌یابی آنها به اهداف آموزشی را افزایش می‌دهند، علاوه بر آن شرایطی را فراهم می‌کنند و به آنان کمک می‌کند تا به سطوح بالاتر یادگیری و نهایتاً پیشرفت تحصیلی دست یابند. در این فرآیند، یادگیری با عمق بیشتری صورت پذیرفته و یادگیرندگان می‌توانند، مفاهیم مورد نظر خود را در مدت زمان کمتری آموخته و برای مدت طولانی‌تر بخاطر بسپارند (امیر تیموری، ۱۳۸۳، ۱۳۲). بر همین اساس بسیاری از نظام‌های آموزشی در دهه‌های اخیر سعی کرده‌اند، با ورود و کاربرد تکنولوژی‌های نوین، یادگیری را با کم‌ترین زمان، بهبود بخشند. حال سؤال این‌جاست که آیا استفاده از چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد؟

تحقیقات و بررسی‌های به عمل آمده در این زمینه نیز اکثراً حاکی از مفید بودن این ابزار در ایجاد یادگیری بهتر و صرفه‌جویی در زمان و وقت معلم و یادگیرندگان بوده است. به‌طور مثال؛ می‌توان به این تحقیقات اشاره کرد: لاکدشتی، یوسفی و خطیری (۱۳۹۰) تحقیقی تحت عنوان «تأثیر نرم‌افزارهای شبیه‌ساز آموزش بر یادگیری و یادسپاری دانش‌جویان و مقایسه آن با روش سنتی

تدریس»، انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که بین یادگیری و یادسپاری در آموزش با نرم‌افزار شبیه‌ساز و آموزش سنتی تفاوت معنی‌داری وجود دارد و نرم‌افزار شبیه‌ساز بر افزایش یادگیری و یادسپاری در حد بالایی تأثیر دارد. موسی‌رمضانی (۱۳۹۰) در تحقیقی تحت عنوان «تأثیر آموزش چندرسانه‌ای و سخنرانی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی و خودتنظیمی دانش‌آموزان از راه دور»، نتیجه گرفت که آموزش به شیوه چندرسانه‌ای در مقایسه با آموزش سنتی تأثیر بیشتری بر پیشرفت تحصیلی و خودتنظیمی دارد. صفاریان، فلاح و میرحسینی (۱۳۸۹) تحقیقی با عنوان «مقایسه تأثیر آموزش به کمک نرم‌افزارهای آموزشی و روش تدریس سنتی بر یادگیری درس ریاضی» انجام دادند. روش تحقیق شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون با دو گروه آزمایش و کنترل بوده است. نتایج حاکی از آن بود که دانش‌آموزانی که به‌وسیله نرم‌افزار آموزشی، آموزش دیده‌اند، در مقایسه با دانش‌آموزانی که به‌شیوه سنتی آموزش دیده‌اند، عملکرد به‌مراتب بهتری در آزمون پیشرفت تحصیلی داشته‌اند. تحقیق دیگری توسط رستگارپور و یداللهی (۱۳۸۹) تحت عنوان «تأثیر تصاویر گرافیکی پویا و ایستا بر یادگیری درس هندسه» انجام شد. از طرح آزمایشی پیش‌آزمون، پس‌آزمون با دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل استفاده شد و نتایج نشان داد که بین روش یادگیری درس هندسه با استفاده از تصاویر گرافیکی پویا و ایستا تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. حیدری و دیگران (۱۳۸۹) در تحقیقی با عنوان «مقایسه تأثیر تدریس زبان انگلیسی با نرم‌افزار آموزشی و شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان»، به‌صورت شبه‌آزمایشی انجام و نشان دادند که تأثیر استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی در تدریس بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نسبت به شیوه سنتی به مراتب بیشتر است. ضامنی و کاردان (۱۳۸۹) در تحقیقی با عنوان «تأثیر کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری درس ریاضی» به این نتیجه دست یافتند که کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در تغییر نگرش، تثبیت و پایداری مطالب درسی، مهارت استدلال و قدرت خلاقیت و در نهایت یادگیری فعال درس ریاضی تأثیر دارد. همراه سازی نرم‌افزار مولتی‌مدیا بیلدر با الگوی تدریس استقرایی نگاره کلمه برای آموزش زبان انگلیسی پایه اول راهنمایی عنوان تحقیق دیگری است که توسط بهرنگی و اسدی (۱۳۸۷) به روش شبه‌آزمایشی با دو گروه آزمایش و کنترل انجام شده است. نتایج نشان داد که در گروه آزمایش، افزایش دایره واژگان، قدرت درک مفاهیم و مهارت در جمله‌سازی املا و نوشتن صحیح کلمات انگلیسی به‌عبارتی، یادگیری در سطح معناداری ۵ درصد در مقایسه با گروه کنترل مشاهده شده است.

سلیمی (۱۳۸۷) در تحقیقی تحت عنوان «نقش رسانه‌ها و وسایل آموزشی در فرآیند یاددهی - یادگیری» به این نتایج دست‌یافت که استفاده از رسانه‌های آموزشی متنوع در موضوعات و ماده‌های گوناگون موجب شکل‌دهی تجارب یادگیری دست اول یا نزدیک به آن، ایجاد انگیزه و شوق یادگیری و کمک به تداوم آن، صرفه‌جویی در زمان آموزش و برقراری آسان‌تر ارتباط و تفهیم بهتر، شکل‌گیری یادگیری سریع‌تر، عمیق‌تر و پایدارتر می‌گردد. خسروانی (۱۳۸۶) در پژوهش خود تحت عنوان «آشنایی و کاربرد رایانه‌های شخصی در دوره پیش‌دبستانی و نقش آن در پیشرفت سال اول ابتدایی آموزش و پرورش منطقه یک شهر تهران»، به این نتیجه رسید که با ۹۵ درصد اطمینان، بین آشنایی کودکان با رایانه‌های شخصی در دوره پیش از دبستان با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سال اول ابتدایی ارتباط معناداری وجود دارد. شبیری و عطاران (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان «تأثیر نرم‌افزار کمک آموزشی بر پیشرفت تحصیلی و تعامل دانش‌آموزان در درس فیزیک» به بررسی تفاوت‌های موجود میان آموزش به شیوه سنتی با آموزش به وسیله رایانه پرداختند. یافته‌ها حاکی بود که بهره‌گیری از رایانه در افزایش یادگیری دانش‌آموزان، افزایش تعامل آنها با یکدیگر و تقویت روحیه انجام دادن کار گروهی در دانش‌آموزان تأثیر معنی‌دار دارد. نتایج مطالعه زارعی و عوض‌زاده (۱۳۸۶) با عنوان «تأثیر چندرسانه‌ای‌های آموزشی بر فرآیند یاددهی - یادگیری» نشان داد که چندرسانه‌ای‌های آموزشی می‌توانند، با به‌کارگیری عناصر تفکر گروهی، آموزش سازمانی، ارتباطات کاری، اشتراک دانش، ارتقاء و استفاده از ظرفیت‌های دانش و مهارت و خودارزیابی می‌باشد. از نظر کارکنان این سازمان وضعیت، تفکر گروهی، آموزش سازمانی، ارتباطات کاری، اشتراک دانش، ارتقاء و استفاده از ظرفیت‌های دانش و مهارت و خودارزیابی بر فرآیند یاددهی و یادگیری، مؤثر باشند. از نظر جامعه آماری این سازمان وضعیت گوناگون، از قبیل: متن، صوت، تصویرهای گرافیکی، انیمیشن و ویدیو ضمن ایجاد نوعی محیط چند حسی برای فراگیران، سبک‌های گوناگون یادگیری را نیز تحت پوشش قرار دهد. هم‌چنین این نوع رسانه با داشتن امکانات تعاملی می‌تواند، انگیزه فراگیران را افزایش دهد. در پژوهش دیگری که المخلافی^۱ (۲۰۰۶) با عنوان «تأثیر یادگیری زبان به کمک رایانه^۲ بر پیشرفت و نگرش دانش‌آموزان دبستانی در درس زبان انگلیسی به عنوان زبان خارجی^۳» که در امارات متحده عربی

1. Almekhlafi

2. CALL: Computer Assisted Language Learning

3. English as a Foreign Language

انجام داد، ۸۳ دانش‌آموز را از میان دانش‌آموزان یکی از مدارس ابتدایی انتخاب و در دو گروه آزمایشی و کنترل قرار داد. گروه کنترل بدون استفاده از رایانه و گروه آزمایش با استفاده از آن به یادگیری زبان انگلیسی پرداختند. تجزیه و تحلیل نتایج به‌دست آمده نشان دهنده تفاوت معنادار میان این دو گروه به سود گروه آزمایشی بوده است. علاوه بر آن نتایج دیگر عبارت از آن بود که افراد گروه آزمایش نگرش مثبتی نسبت به استفاده از رایانه در یادگیری زبان انگلیسی به‌عنوان زبان دوم احساس کرده و بسیاری راغب به استفاده از آن در آینده بوده‌اند. در نهایت، چنین بیان شده که نتایج این تحقیق مدارکی را در ارتباط با تأثیر یادگیری به کمک رایانه بر یادگیری زبان انگلیسی به‌عنوان زبان دوم فراهم آورده است. در پژوهشی دیگر که توسط جیمویانیس^۱ و کومیس^۲ (۲۰۰۱) با عنوان «بررسی شبیه‌سازهای رایانه‌ای در تدریس و یادگیری فیزیک» انجام شد، آنان دو گروه از دانش‌آموزان ۱۶-۱۵ ساله را به‌عنوان گروه‌های آزمایش و کنترل در نظر گرفتند. به‌ر دو گروه محث سرعت و شتاب در حرکت پرتابی را به صورت سنتی تدریس کردند، اما برای آموزش گروه آزمایش علاوه بر تدریس سنتی از شبیه‌سازی رایانه‌ای نیز استفاده کردند. نتایج پژوهش نشان داد که گروه آزمایش درک مفهومی بهتری از شتاب و سرعت در حرکت پرتابی داشتند و نمرات بالاتری را نیز کسب کردند و پیشرفت تحصیلی بیشتری داشتند. شیخزاده و مهرمحمدی (۱۳۸۳) در تحقیقی تحت عنوان «نرم‌افزار آموزش ریاضی دوره ابتدایی براساس رویکرد سازنده‌گرایی و سنجش میزان اثربخشی آن» نتیجه گرفتند که میان استفاده از نرم‌افزار مزبور و پاسخ‌گویی دانش‌آموزان به سؤالات سطوح بالای حیطه شناختی (تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی) تفاوت معنادار است و استفاده از نرم‌افزار بر افزایش انگیزه و مهارت حل مسأله تأثیرگذار است.

به‌طور خلاصه؛ بازنگری پیشینه نشان داد، از آنجا که چندرسانه‌ای‌ها به ارایه مطالب در قالب تصاویر و کلمات، نوشتار و فیلم یا صدا به‌عبارتی به انتقال پیام به‌طور توأمان می‌پردازند، موجب می‌گردند، کل ظرفیت شناختی دانش‌آموزان برای پردازش اطلاعات به کار گرفته شود چون از طریق چند حس پیام دریافت می‌گردد. بنابراین یادداری و یادگیری به‌مراتب بهتر صورت می‌پذیرد و از آنجا که در دهه اخیر چندرسانه‌ای‌ها به‌عنوان یکی از ابزارهای نوین آموزشی وارد حوزه

1. Jimoyiannis

2. Komis

آموزش شده‌اند و فرآیند یاددهی و یادگیری و در نتیجه پیشرفت تحصیلی را تحت‌الشعاع قرار داده و قوت بخشیده‌اند، مقوله‌ای درخور توجه و تحقیق هستند. با توجه به مطالب فوق، هدف تحقیق حاضر هم تعیین تأثیر استفاده از نرم‌افزار چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان شهرستان جویبار با فرضیه‌های صورت‌بندی شده به قرار زیر بوده است:

۱. استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است.
۲. استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر یادگیری دانش‌آموزان مؤثر است.
۳. استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر یادداری دانش‌آموزان مؤثر است.

روش

این تحقیق، از نوع شبه‌آزمایشی، با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل غیرتصادفی (نابرابر) است. جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانش‌آموزان دختر سال دوم دوره متوسطه شهرستان جویبار استان مازندران در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ به تعداد ۱۴۴ نفر می‌باشند. برای انتخاب نمونه آماری از میان جامعه آماری، یک کلاس به تعداد ۲۰ نفر به‌عنوان گروه آزمایش و یک کلاس دیگر به تعداد ۲۰ نفر به‌عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شده است. پس از انتخاب کلاس‌ها و قبل از اجرای آزمایش، پیش‌آزمونی برگزار شد، تا مشخص شود، سطح معلومات دانش‌آموزان به چه اندازه است. پس از آن طی چند هفته آزمایش اجرا شد و به دانش‌آموزان گروه آزمایش با استفاده از نرم‌افزار چندرسانه‌ای آموزش داده شد و دانش‌آموزان گروه گواه با روش‌های سنتی (بدون استفاده از چندرسانه‌ای) آموزش دیدند و سپس آزمون یادگیری برگزار شد. تا میزان یادگیری دانش‌آموزان مشخص شود. پس از گذشت دو هفته، پس‌آزمون یادداری برگزار شد، تا معلوم گردد، میزان به‌خاطر سپاری آنها چه قدر بوده است. لازم به ذکر است که در دو هفته هیچ آموزشی به آنها داده نشد و در پس‌آزمون یادداری نیز تغییراتی در سؤالات داده شد. ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش، نرم‌افزار چندرسانه‌ای (CD) در درس جامعه‌شناسی سال دوم دبیرستان بوده که توسط محققان تهیه شده بود و برای گردآوری اطلاعات از سؤالات

معلم‌ساخته استفاده شد که شامل: سؤالات پیش‌آزمون، پس‌آزمون یادگیری و یادداری می‌باشد. روایی محتوایی آزمون معلم‌ساخته، در چندین نوبت بررسی شد و با اعمال نظر چند تن از معلمان مجرب و متخصصان تأیید شد و پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ $0/87$ به دست آمد. داده‌های جمع‌آوری شده با نرم‌افزار SPSS و با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی، میانگین و انحراف معیار توصیف شده و سپس به منظور تعمیم‌پذیر نمودن یافته‌ها از شاخص‌های آمار استنباطی شامل t مستقل و f وابسته استفاده گردید.

یافته‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی چون میانگین و انحراف معیار و جهت سنجش نرمال بودن متغیرهای تحقیق از آزمون کولموگروف اسمیرونف و به منظور بررسی سؤال اول از آزمون t وابسته و برای سؤال‌های دوم و سوم از آزمون t مستقل استفاده شده است که نتایج در ادامه ارائه شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون

گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
شاهد	۲۰	۱۶/۲۵	۱/۸۳	۱۳	۱۹
آزمایش	۲۰	۱۶/۶۵	۱/۶۳	۱۳	۲۰

اطلاعات مندرج در جدول ۱، میانگین و انحراف معیار نمرات آزمودنی‌ها را در پیش‌آزمون نشان می‌دهد. مقایسه میانگین‌ها در دو گروه آزمایش (۱۶/۶۵) و شاهد (۱۶/۲۵) نشان داد که در پیش‌آزمون تفاوتی بین نمرات گروه شاهد و گروه آزمایش وجود ندارد. به منظور بررسی نرمال بودن توزیع نمرات گروه شاهد و آزمایش از آزمون کولموگروف-اسمیرونف استفاده شده که شرح آن در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. آزمون کولموگروف اسمیرونف جهت سنجش نرمال بودن متغیرهای تحقیق

شاخص‌ها	نمرات گروه کنترل			نمرات گروه آزمایش		
	پیش‌آزمون	یادگیری	یادداری	پیش‌آزمون	یادگیری	یادداری
تعداد نمونه	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
آماره K-S	۰/۷۱۱	۰/۹۷۹	۰/۹۳۲	۰/۸۲۷	۰/۸۶۰	۰/۸۶۳
سطح معناداری	۰/۶۹۴	۰/۲۹۳	۰/۳۵۰	۰/۵۰۱	۰/۴۵۰	۰/۴۴۳

بر مبنای جدول ۲ سطح معنی‌داری، فرض نرمال بودن متغیرها را تأیید می‌نماید؛ یعنی، از نظر آماری و با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا کرد که متغیرهای حاصل از نمرات گروه شاهد و گروه آزمایش، از یک توزیع نرمال پیروی می‌نمایند، لذا برای پاسخ‌گویی به سؤال‌های پژوهش از آزمون‌های پارامتری t مستقل و t وابسته استفاده شده است.

فرضیه اول: آیا استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است؟

جدول ۳. آزمون t وابسته برای بررسی تأثیر نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان

گروه آزمایش	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t محاسبه شده	درجه آزادی	سطح معناداری
پیش‌آزمون	۲۰	۱۶/۶۵	۱/۶۳	-۴/۲۲۲	۱۹	۰/۰۰۰
پس‌آزمون	۲۰	۱۷/۷۵	۱/۳۷			

براساس یافته‌های جدول ۳، نتایج آزمون t وابسته نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین میانگین نمره پیش‌آزمون (۱۶/۶۵) و میانگین نمره پس‌آزمون (۱۷/۷۵) گروه آزمایش که با استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای آموزش دیده‌اند، در سطح $\alpha = 0.05$ ، وجود دارد. از آنجا که قدر مطلق t محاسبه شده ($t = -4.222$) با درجه آزادی ۱۹، از مقدار جدول توزیع t بحرانی ($t_{\text{ب}} = 1.96$) بزرگتر می‌باشد. بنابراین از نظر آماری و با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا کرد که تفاوت معنی‌داری بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون وجود دارد. لذا چنین استنباط می‌شود که آموزش به‌شیوه استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است.

فرضیه دوم: استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر یادگیری دانش‌آموزان مؤثر است.

جدول ۴. آزمون t مستقل برای مقایسه تأثیر آموزش با نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای با آموزش سنتی بر یادگیری دانش‌آموزان

نمره پس‌آزمون	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t محاسبه شده	درجه آزادی	سطح معناداری
شاهد	۲۰	۱۷/۱۰	۱/۵۵	-۱/۴۰۳	۳۸	۰/۱۶۹
آزمایش	۲۰	۱۷/۷۵	۱/۳۷			

بر اساس یافته‌های جدول شماره ۴، نتایج آزمون t مستقل نشان می‌دهد که در سطح $\alpha = ۰/۰۵$ تفاوت معناداری بین میانگین نمره‌های پس‌آزمون گروه شاهد (۱۷/۱۰) که با روش سنتی و میانگین نمره‌های پس‌آزمون گروه آزمایش (۱۷/۷۵) که با استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای آموزش دیده‌اند، وجود ندارد. از آنجا که قدر مطلق t محاسبه شده ($t = -۱/۴۰۳$) با درجه آزادی ۳۸، از مقدار جدول توزیع t بحرانی ($t = ۱/۹۶$) کوچکتر می‌باشد. بنابراین از نظر آماری و با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا کرد که تفاوت معنی‌داری بین نمرات گروه شاهد و گروه آزمایش وجود ندارد. لذا چنین استنباط می‌شود که آموزش با استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در مقایسه با شیوه سنتی تدریس اگرچه در بهبود فرآیند یادگیری مؤثرتر از شیوه سنتی بوده، ولی این تفاوت معنادار تشخیص داده نشده است.

فرضیه سوم: استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در درس جامعه‌شناسی بر یادداری دانش‌آموزان مؤثر است.

جدول ۵. آزمون t مستقل برای مقایسه تأثیر آموزش با نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای با آموزش سنتی بر یادداری دانش‌آموزان

نمره پس‌آزمون	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t محاسبه شده	درجه آزادی	سطح معناداری
شاهد	۲۰	۱۶/۰۵	۱/۷۳	-۳/۳۳۲	۳۸	۰/۰۰۲
آزمایش	۲۰	۱۷/۵۰	۰/۸۹			

بر اساس یافته‌های جدول ۵، نتایج آزمون t مستقل نشان می‌دهد که در سطح $\alpha = 0/05$ تفاوت معناداری بین میانگین نمره پس‌آزمون گروه شاهد (۱۶/۰۵) که با روش سنتی و میانگین نمره پس‌آزمون گروه آزمایش (۱۷/۵۰) که با استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای آموزش دیده‌اند، وجود دارد. از آنجا که قدر مطلق t محاسبه شده ($t = -3/332$) با درجه آزادی ۳۸، از مقدار جدول توزیع t بحرانی ($t = 1/96$) بزرگتر می‌باشد. بنابراین از نظر آماری و با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا کرد که تفاوت معنی‌داری بین نمرات گروه شاهد و گروه آزمایش وجود دارد، لذا چنین استنباط می‌شود که آموزش به شیوه استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در مقایسه با شیوه سنتی تدریس به میزان بیشتری بر یادداری دانش‌آموزان تأثیر داشته است.

بحث و نتیجه‌گیری

اولین یافته پژوهش نشان داد که استفاده از نرم‌افزار چندرسانه‌ای جامعه‌شناسی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس جامعه‌شناسی مؤثر است. یافته‌های رضانی (۱۳۹۰)، حیدری و دیگران، صفاریان و دیگران (۱۳۸۹)، شبیری و عطاران (۱۳۸۶)، المخلفی (۲۰۰۶)، جیمویانیس^۱ و کومیس^۲ (۲۰۰۱) با یافته‌های این تحقیق هم‌خوانی دارد که نتیجه گرفتند، چندرسانه‌ای‌ها، مانند: رایانه در کلاس درس، موجب پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود. این امر نشان‌گر اهمیت کاربرد فن آوری‌های جدید، مثل: رایانه و تجهیزات وابسته به آن، به خصوص چندرسانه‌ای‌ها، در آموزش و یادگیری است؛ چرا که این ابزارها مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان را قوت بخشیده و موجبات پیشرفت تحصیلی را فراهم می‌سازند. نتایج دیگر تحقیق بیانگر این بود که آموزش به شیوه استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در مقایسه با شیوه سنتی تدریس بر میزان یادگیری دانش‌آموزان تفاوت معنی‌داری نداشته است. این یافته با یافته رستگارپور و یدالهی (۱۳۸۹) هم‌خوان است. اما با یافته‌های لاکدشتی و همکاران (۱۳۹۰)، صفاریان و همکاران (۱۳۸۹)، رستگارپور و یدالهی (۱۳۸۹)، ضامنی و کاردان (۱۳۸۹)، حیدری و همکاران (۱۳۸۹)، بهرنگی و اسدی (۱۳۸۸)، سلیمی (۱۳۸۷)، شبیری و عطاران (۱۳۸۶)، غالب المخلفی (۲۰۰۶)، زارعی زوارکی و عوض‌زاده (۱۳۸۶)، شیخ‌زاده و مهرمحمدی (۱۳۸۳) مغایرت دارد، آنان در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که نرم‌افزارهای آموزشی بر امر یادگیری تأثیر دارند. علی‌رغم موارد بیان

1. Jimoyiannis

2. Komis

شده و تأیید فرضیه توسط تحقیقات مختلف و تأیید اصول چندرسانه‌ای توسط پژوهش‌های تجربی فراوان، عدم تأیید فرضیه پژوهش حاضر می‌تواند، به دلایل تأثیر متغیرهای تعدیل کننده‌ای باشد که احتمالاً روی نتیجه پژوهش تأثیر گذاشته است. ضرورت دارد، پژوهش‌های بیشتری در این زمینه انجام پذیرد. نتایج فرضیه سوم نشان داد که آموزش به شیوه استفاده از نرم‌افزار چندرسانه‌ای بر یادداری دانش‌آموزان مؤثر است که با نتایج یافته‌های لاکدشتی و همکاران (۱۳۹۰)، ضامنی و کاردان (۱۳۸۹)، زارعی زوارکی و عوض‌زاده (۱۳۸۶) هم‌خوانی دارد که نشان‌دهنده پیشرفت بالاتر در گروه آزمایشی بود که به وسیله برنامه رایانه‌ای چندرسانه‌ای آموزش دیده بودند و نتیجه گرفتند که: چندرسانه‌ای‌های آموزشی در افزایش انگیزه، سرعت و میزان یادآوری یادگیرندگان مؤثر بوده است. در یک جمع‌بندی کلی و نهایی می‌توان، نتیجه تحقیق را با پشتوانه پژوهش‌های قبلی به این صورت بیان کرد که رایانه و چندرسانه‌ای‌های جدید قادرند، محیط یادگیری را دگرگون و آن را جذاب و سبب جذب دانش‌آموزان و فراگیران به فرآیند یادگیری شوند، محرک‌های تقویت کننده‌ای به روند آموزش و یادگیری تزریق کنند و به تثبیت آموخته‌ها و پایداری مواد درسی کمک و منجر به بهبود کیفیت آموزش شوند. هم چنین باعث افزایش انگیزه فراگیران و در نتیجه تلاش و کوشش آنان برای یادگیری بیشتر و کسب نمرات بهتر و تقویت نگرش مثبت در دانش‌آموزان نسبت به خود و توانایی‌هایشان (خود پنداره مثبت) شده در نهایت پیشرفت تحصیلی را سبب گردند.

بر اساس دلایل زیر، به معلمان استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای در تدریس درس جامعه‌شناسی پیشنهاد می‌شود

۱. جدید بودن و جنبه‌های منحصر به فرد شیوه ارائه مطالب آموزشی با استفاده از نرم‌افزار آموزشی علاقه و توجه فراگیران را جلب کرده و بالطبع یادگیری فعال و پیشرفت تحصیلی آنان را موجب می‌گردد.
۲. موجب رغبت و علاقه دانش‌آموزان و درگیری ذهنی آنان شده و در نهایت به فهم مطالب درسی منجر خواهد شد.
۳. هنگام استفاده از کامپیوتر و یادگیری از طریق نرم‌افزار آموزشی، توجه فراگیران به جای تخته کلاس، معلم و دیگر هم‌کلاس‌ها جلب صفحه کامپیوتر خود می‌شود و همین امر سبب تمرکز، تفکر و در نهایت عکس‌العمل بهتر و سریع‌تر آنان و در نتیجه یادگیری بهتر می‌گردد.

۴. کاربرد نرم افزارهای چندرسانه‌ای باعث بالا رفتن نمرات قبولی شاگردان در آزمون‌های منطقه‌ای و کشوری و افزایش حضور فراگیران در کلاس‌های درس می‌شود.
۵. باعث بالا رفتن سطح نمرات شاگردان در آزمون‌های کلاسی، بهبود نگرش شاگردان و بالا رفتن سطح اشتیاق فراگیران جهت شرکت در امور کلاسی و یادگیری می‌شود.
۶. وقتی دانش‌آموزان، آموزش بر پایه رایانه را کسب می‌کنند، در زمان کمتر مطالب بیشتری یاد می‌گیرند. این موضوع باعث اعتماد به نفس و خودباوری در آنان می‌شود.
۷. کاربرد نرم افزارهای آموزشی اثر مثبتی بر نگرش دانش‌آموزان دارد و به تغییر شیوه‌های تدریس در جهت مشارکت، کارگروهی بیشتر و سخنرانی کمتر معلم در کلاس منجر می‌شود.
۸. ارزیابی نرم افزارها و برنامه‌های رایانه‌ای درس‌های گوناگون و بهینه‌سازی آنها توصیه می‌گردد.

منابع

۱. احدیان، محمد. (۱۳۸۲). *مقدمات تکنولوژی آموزشی* (چاپ بیست و یکم). تهران: نشر و تبلیغ اسلامی.
۲. امیرتیموری، محمدحسن. (۱۳۸۳). *رسانه‌های یاددهی - یادگیری: شناسایی، انتخاب، تولید و کاربرد*. تهران: ساوالان.
۳. امین پور، فرزانه. (۱۳۸۴). *بررسی ساختار و مزایای آموزش الکترونیکی*. مجموعه مقالات همایش از آموزش الکترونیکی تا دانشگاه مجازی. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.
۴. بهرنگی، محمدرضا و اسدی، آرش. (۱۳۸۷). *همراه‌سازی نرم‌افزارمولتی مدیا بیلدربا الگوی تدریس استقرای نگاره کلمه برای آموزش زبان انگلیسی پایه اول راهنمایی*. فصلنامه تعلیم و تربیت، ۲۵(۱) (پیاپی ۹۷)، ۲۸-۹.
۵. جاریانی، ابوالقاسم. (۱۳۸۰). *تأثیر ICT بر برنامه‌ریزی درسی*. دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی حرفه‌ای و کار دانش.
۶. حیدری، غلام‌حسین، مدانلو، یاسمن، نیاز آذری، مرضیه و جعفری گلوچه، عبدالله. (۱۳۸۹). *مقایسه تأثیر تدریس زبان انگلیسی با نرم‌افزار آموزشی و شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان*. فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۱)، ۳۸-۲۳.

۷. خرامیده، زهرا. (۱۳۸۴). بررسی تأثیر آموزش به کمک چندرسانه‌ای تعاملی (CD) در مقایسه با رسانه غیرتعاملی (فیلم). برافزایش سرعت، دقت یادگیری و یادداری درس علوم زیستی پایه اول دبیرستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
۸. خسروانی، مهوش. (۱۳۸۶). آشنایی و کاربرد رایانه‌های شخصی در دوره پیش‌دبستانی و نقش آن در پیشرفت سال اول ابتدایی آموزش و پرورش منطقه یک شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
۹. رستگارپور، حسن و یداللهی، منیژه. (۱۳۸۹). تأثیر تصاویر گرافیکی پویا و ایستا بر یادگیری هندسه. فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۲)، ۶۳-۷۶.
۱۰. رضوی، سیدعباس. (۱۳۸۶). پایه‌های نظری یادگیری از طریق فیلم و تلویزیون. رشد تکنولوژی آموزشی، ۵، ۳۵-۲۳.
۱۱. زارعی زوارکی، اسماعیل. (۱۳۸۴). یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱. تهران: انتشارات علوم و فنون.
۱۲. زارعی زوارکی، اسماعیل و عوض‌زاده، ایرج. (۱۳۸۶). اصول طراحی چندرسانه‌ای‌های آموزشی. رشد تکنولوژی آموزشی، ۲.
۱۳. سلیمی، داوود. (۱۳۸۷). نقش رسانه‌ها و وسایل آموزشی در فرآیند یاددهی - یادگیری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
۱۴. سیف، علی اکبر. (۱۳۸۳). روان‌شناسی پرورشی. تهران: آگاه.
۱۵. سیف، علی اکبر. (۱۳۸۷). روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش (ویرایش ششم). تهران: دوران.
۱۶. شبیری، سیده فاطمه و عطاران، محمد. (۱۳۸۶). بهره‌گیری از نرم‌افزار کمک آموزشی فیزیک سوم دبیرستان و بررسی تأثیر آن در پیشرفت تحصیلی و تعامل دانش‌آموزان در کلاس. پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۸۹، ۸۴-۶۹.
۱۷. شعاری‌نژاد، علی. (۱۳۷۴). مبانی روان‌شناختی تربیت. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
۱۸. شیخ‌زاده، مصطفی و مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۳). نرم‌افزار آموزش ریاضی ابتدایی بر اساس رویکرد سازنده‌گرایی و سنجش میزان اثربخشی آن. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۳(۹)، ۴۸-۳۲.

۱۹. صفاریان، سعید، فلاح، وحید و میرحسینی، سیدحمزه. (۱۳۸۹). مقایسه تأثیر آموزش به کمک نرم افزارهای آموزشی و روش سنتی در یادگیری درس ریاضی. *فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۱(۲)، ۳۶-۲۱.
۲۰. ضامنی، فرشیده، کاردان، سحر. (۱۳۸۹). تأثیر کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری درس ریاضی. *فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۱(۱)، ۳۸-۲۳.
۲۱. فردانش، هاشم. (۱۳۸۷). *مبانی نظری تکنولوژی آموزشی*. تهران: سمت.
۲۲. قدیریان، عباسعلی و اصیلی، غلامرضا. (۱۳۸۳). مکانیزم‌های نوین یادگیری و تأثیر آن در ایجاد و توسعه مزیت‌های رقابت پایدار شرکت‌ها. *ارایه شده در دومین کنفرانس بین المللی مدیریت*. قابل بازیابی از <http://irpds.com/FileEssay/h236-1387-11-8-mm75.pdf>
۲۳. لاکدشتی، ابوالفضل، یوسفی، رضا و خطیری، خدیجه. (۱۳۹۰). تأثیر نرم افزارهای شبیه ساز آموزش بر یادگیری و یادسپاری دانشجویان و مقایسه آن با روش سنتی تدریس. *فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۱(۳)، ۳۶-۲۱.
۲۴. موسی رمضانی، سونیا. (۱۳۹۰). تأثیر آموزش چندرسانه‌ای و سخنرانی بر انگیزش پیشرفت تحصیلی و خود تنظیمی دانش آموزان از راه دور. *فصلنامه فن آوری آموزش*، ۱(۶)، ۵۷-۴۵.
25. Almekhlafi, A. G. (2006). The effect of computer assisted language learning (CALL) on United Arab Emirates English as a Foreign Language (EFL) school student achievement and attitude. *Journal of Interactive Learning Research*, 17(2), 121-142.
26. Halkett, R. (2002). E-learning and how to survive it. *Industrial and Commercial Training*, 34(2), 80-82.
27. Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2001). Computer simulations in physics teaching and learning: A case Study on students understanding of trajectory motion. *Computers & Education*, 36(2), 183-204.
28. Milheim, W. (1996). Interactivity and computer based instruction. *Journal of Educational Technology Systems*, 24(3), 225-233.
29. Muyinda, P. B. (2007). MLearning: Pedagogical, technical and organizational hypes and realities. *Campus- Wide Information Systems*, 24(2), 97-104.