

دانشگاه فرهنگیان
فصلنامه علمی تخصصی
پژوهش در آموزش مطالعات اجتماعی
دوره پنجم، شماره سوم، پائیز ۱۴۰۲

مروری بر نرم افزارهای کاربردی در آموزش جغرافیا

پری موسی پور میاندهی^۱

ارسال: ۱۴۰۲/۰۹/۰۱

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۳۰

چکیده

تاثیر عمیق کاربردی نرم افزارهای نوین فناوری اطلاعات در محیط های آموزشی در رشته های مختلف از جمله جغرافیا موجبات بسط اطلاعات و دسترسی آسان شده بر همین اساس هدف پژوهش حاضر مروری بر نرم افزارهای کاربردی در آموزش جغرافیاست. روش پژوهش مطالعه مروری از نوع سنتی، بر اساس هدف توسعه ای و بر اساس موضوع پژوهش، مروری بر نرم افزارهای کاربردی در آموزش جغرافیا می باشد. نتایج نشان داده است، متداول ترین نرم افزار در آموزش جغرافیا پاور پوینت می باشد از دیگر نرم افزارها مورد استفاده می توان Google map که جهت بدست آوردن طول و عرض جغرافیایی، Google Earth، بدست آوردن مختصات جغرافیایی، Seterra جهت کسب اطلاعات کشورهای مختلف، world map atlas جغرافیای اطلس جهان، NASA World Wind جهان مجازی سه بعدی است فلسفه تولید آن نیز ز آموزش است، Orbit، در مورد منظومه شمسی، سیاره ها و ستارگان. Pc globe در مورد قاره ها و کشورهای جهان، Surfer، در زمینه توپوگرافی و نقشه برداری، ER Mapped برای تحلیل عکس های ماهواره ای- کاربردی در سنجش از راه دور و پردازش تصاویر جغرافیایی، World Atlas 3D در درک بهتر جغرافیا در آموزش جغرافیا استفاده نمود. در نهایت فناوری در نظام جدید آموزشی ضمن آنکه فلسفه آموزش را از شکل یاددهی به یادگیری تغییر داده، مدار یادگیری را از معلم محور به فراگیر محور عوض کرده است. بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات با توجه به مزیت های آموزشی آن یادسپاری طولانی مدت در آموزش جغرافیا می تواند در یاددهی- یادگیری مادام العمر، گسترده و عمیق تاثیر بسزایی داشته باشد.

واژگان کلیدی: فناوری، اطلاعات و ارتباطات، آموزش جغرافیا، نرم افزارهای کاربردی

۱. استادیار گروه آموزش جغرافیا، دانشگاه فرهنگیان، تهران، - ایران

مقدمه

ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات دریچه‌ی جدیدی را فراروی انسان گشوده و بر جنبه‌های مختلف زندگی فردی و اجتماعی او تأثیر گذاشته است (عباسی کسای، شمس موکانی، ۱۳۹۷). فناوری اطلاعات، در حوزه‌های مختلف نقش اساسی بازی می‌کند اما بی‌شک بیشترین تأثیرگذاری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی بر محیط‌های آموزشی بوده است (اصنافی و حمیدی، ۱۳۸۶). به عنوان مثال رایانه‌ها برای تدریس و تسهیل مطالعه‌ی مطالب دشوار و همچنین در ایجاد فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان در زمینه استفاده از فناوری کمک می‌کنند و ابزارهایی سودمند برای اجرای تکالیف مدرسه هستند (شیخ زاده و مهر محمدی، ۱۳۸۳). فناوری اطلاعات (خصوصاً ابزارهای ارتباطی) موجب می‌شود تا کیفیت آموزش مدرسه از طریق وسایل تصویری و صوتی در مدرسه بالا رود (عالی، ۱۳۸۱). در این راستا شناخت انواع تکنولوژی‌های آموزشی پیشرفته و دانش فناوری اطلاعات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (حسینی فرهنگی، ۱۳۸۵) زیرا به مدد آنها در هر کجا که باشیم می‌توانیم آخرین اطلاعات مورد نیاز خود را در هر زمینه‌ای دریافت کنیم. بی‌شک بیشترین تأثیر فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی بر محیط‌های آموزشی بوده است. مطالعات نشان می‌دهد اثربخش‌ترین کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آن است که در آن، معلم یا استاد و برنامه‌های نرم‌افزاری، فهم و فکر دانش‌آموز یا دانشجو را به چالش می‌کشاند و یادگیرندگان را در مسیر پیشرفت مورد حمایت قرار می‌دهد. بدیهی است چنانچه معلمان مدارس و مدرسان دانشگاهی مهارت کافی برای سازماندهی شاگردان خود در چهار چوب فعالیت‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات داشته باشند، عملکرد کلاسی و فردی شاگردان می‌تواند به صورت مؤثری بهبود یابد (غفاری، ۱۳۸۸). الوین تافلر^۱ در اثر معروف خود (موج‌های تمدن بشری، ۱۹۸۵) موج سوم تمدن بشری را که عبارت از تمدن فوق صنعتی است حاصل فناوری اطلاعاتی و ارتباطی (منبعث از خلاقیت‌های بشری) دانسته و معتقد است کشورهای جهان سوم برای آنکه زاغه‌نشین دهکده جهانی نشوند، باید حرکت و تلاش مضاعف از خود نشان بدهند. بنا بر این جهت توسعه ملی هر کشور باید بر مبنای فناوری اطلاعات و ارتباطات زیر ساخت که مهم‌ترین آنها بسط مهارت‌های ICT است افزایش دهد (نوری، ۱۳۹۶). زیرا در آغاز هزاره سوم میلادی، سرعت گردش اطلاعات به شدت افزایش یافته و گفته می‌شود که دانش بشری هر سال دو برابر گذشته می‌شود. به همین دلیل به نظر می‌رسد که روش‌های گذشته پاسخگوی انتقال مؤثر اطلاعات نیست. در نتیجه بررسی قابلیت‌ها و اثربخشی فناوری اطلاعات در فرایند یادگیری-یاددهی به منظور بکارگیری آنها در محیط‌های دانشگاهی (در مقایسه با روش‌های سنتی) ضروری است.

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌توان به عنوان ابزاری نیرومند جهت ارتقاء و کارایی آموزش استفاده نمود (شیخی، غلامی، ۱۳۹۳) فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یادگیری یاددهی به ویژه خلق محیط‌های یادگیری تعاملی و سازنده انکارناپذیر است. بررسی مبانی تئوری‌های یادگیری حکایت از تاثیر عمیق کاربرد فناوری اطلاعات در محیط‌های آموزشی دارد و بسیاری از تحقیقات به اهمیت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی و یادگیری و اثربخشی آن در بهبود یادگیری (به واسطه امکان شبیه‌سازی، شبکه آموزشی، یادگیری به کمک کامپیوتر، آزمایشگاه مجازی، کارگاه‌های مجازی، هسته‌های پژوهش، کارگروهی با استفاده از کامپیوتر و اینترنت، جست‌وجو و پژوهش از طریق وب و تهیه طرح درس و ارزشیابی) اشاره نموده‌اند آکپان و آندری^۱، ۲۰۰۰، لاورز و الیس^۲، ۲۰۰۱). اهمیت طرح این موضوع از آنجاست که بر اساس سناریوی "مدارس آینده" در قرن ۲۱، همه مدارس (در قرن ۲۱) باید به منابع و ابزارهای فناوری جهت تولید، انتشار، ذخیره‌سازی و مدیریت اطلاعات و دانش مجهز شوند (سعیدی و حسینقلی زاده، ۱۳۹۲). بدین ترتیب نفس تأثیرپذیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (با عناوینی همچون آموزش مجازی، آموزش آنلاین و غیره) را باید امری مثبت و سازنده در تحول و تکوین شیوه‌های آموزشی ارزیابی کرد و لازم است نظام آموزشی با مشخصات فوق‌الذکر را در مقاطع گوناگون تحصیلی بکار گرفت (شکاری، ۱۳۸۹).

از جمله دلایل اصلی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات مزیت‌های آموزشی آن است که عبارتند از: آموزش برای همه، در هر زمان، در هر مکان، بدون تبعیض، با کیفیت بالا، هزینه کم، همراه با یادسپاری طولانی مدت و یادگیری مداوم (زمانی، ۱۳۸۳). به عبارت دیگر به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان ارائه آموزش‌های فراگیر در طول حیات فرد با هزینه کمتر، سرعت بیشتر و کیفیت مطلوب‌تر متناسب با نیازها و توانایی‌های فرد فراهم می‌شود (قاسمی، ۱۳۸۸). همچنین فناوری اطلاعات دارای اثرات قوی بر انگیزه، رفتار، مهارت‌های ارتباطی و فرایندی می‌باشد. زمانی که فراگیران از کامپیوتر، اینترنت و تابلوی هوشمند استفاده می‌کنند، به دلیل سطح بالایی از دخالت توجه، تمرکز، و تحریک حواس دیداری و شنیداری با انگیزه‌تر عمل می‌کنند و توجه بیشتری به درس پیدا کرده و به تشخیص قوی از مطلب دست می‌یابند. علاوه بر آن، استفاده از فناوری اطلاعات موجبات فرصت‌های بیشتر برای یادگیری خلاق، انعطاف‌پذیری لازم در انتخاب مکان و زمان یادگیری و توجه ویژه به تفاوت‌ها و نیازهای فردی، افزایش انگیزه، دسترسی گسترده‌تر به یادگیری مشارکتی، ابراز وجود در نوشتن، توسعه نگرش‌ها و ویژگی‌هایی

1. Akpan & Andre

2. Loveless & Ellis

همچون تفکر انتقادی، یادگیری مادام العمر امکان تجزیه و تحلیل و ارزیابی بیشتر را فراهم می آورد (ماچین، مک نلی و سیلویا^۱، ۲۰۰۶).

در سالهای اخیر پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات به شکل گسترده ای بر روش های آموزشی تأثیر گذاشته بطوری که دیگر کسی نسبت به نتایج مثبت به کارگیری آن در امر آموزش تردیدی ندارد (شعبانی، ۱۳۸۱). از طرف دیگر روز به روز به قابلیت های فناوری اطلاعات در تولید، ارائه و انتقال داده های آموزشی افزوده می شود. به نظر لن^۲ (۱۹۹۳) نظام جدید آموزشی ضمن آنکه فلسفه آموزش را از شکل یاددهی به یادگیری تغییر داده، مدار یادگیری را از معلم محور به فراگیر محور عوض کرده و عوامل زمان و مکان را نیز از صحنه برنامه ریزی آموزشی و درسی حذف کرده است. از طرف دیگر نظام جدید به جای پرداختن به مواد درسی، به کلیت انسان می پردازد و به تمام ابعاد زندگی او توجه می کند. معلم در نظام آموزشی جدید در مقام تسهیل گری برای بالندگی انسان در فرایند یاددهی- یادگیری (نه انتقال دهنده اطلاعات) ایفای نقش می کند و شاگرد، انسانی پرسشگر، فردگرا و فعال است نه شنونده منفعل و پذیرا. امروزه با دسترسی فراگیران به فناوری اینترنت، گذرگاه های گوناگون کسب اطلاعات (و به تبع آن تأثیرپذیری از فرهنگ جهانی و غیربومی) موقعیتی را بوجود آورده که طی آن نظام آموزشی ناگزیر است کارکردهای نوینی را متناسب با روح زمانه برای خویش برگزیند (شکاری، رحیمی و جابری مقدم، ۲۰۱۰). در همین راستا ستاری و محمدی (۱۳۹۰) در پژوهش خود در مقطع متوسطه، رابطه معنی داری میان میزان استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات و موفقیت تحصیلی دانش آموزان این مقطع یافتند. بن یوسف و داحمانی (۲۰۰۸) نیز معتقدند از آنجا که عملکرد دانش آموزان عمدتاً با ویژگی های دانش آموزان، محیط آموزشی و ویژگی های معلمان توضیح داده شده؛ فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند بر روی این عوامل و به تبع آن نتایج حاصل از آموزش تأثیر داشته باشد، بطوری که تفاوت مشاهده شده در عملکرد دانش آموزان بیشتر مربوط به تأثیر متفاوت کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سایر عوامل است. بنا براین با توجه به گسترش روز افزون فناوری اطلاعات و تأثیر فزاینده این فناوری ها بر زندگی انسان، آشنایی دانشجویان و اساتید با این فناوری و نیز تسلط در استفاده از ابزارهای آن ضروری است. به همین منظور برخی کشورها ضمن اینکه امکانات آموزشی لازم را در اختیار دانش آموزان و معلمان قرار می دهند، به آموزش آنان نیز می پردازند و آنها را برای زندگی در دنیای الکترونیکی آماده می کنند (جلالی و عباسی، ۱۳۸۳).

1. Machin, McNally, Silva

2. Lan

در ضمن معلم و فراگیران با بهره‌گیری از فناوریهای جدید اطلاعاتی و ارتباطی قادرند با ترکیب آموزش‌های حضوری و مجازی معلم محور و فراگیر محور موجب یادگیری بادوام کردند و محیط‌های یادگیری متنوعی را علاوه بر کلاس درس خلق نمایند (McCutcheon, Et al, ۲۰۱۵)

با بررسی آمار و اطلاعات موجود در مورد میزان دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام‌های آموزشی کشورهای جهان، در می‌یابیم که در بسیاری از کشورها (بویژه کشورهای توسعه یافته) برای تجهیز دانشگاهها و مدارس با امکانات گوناگون مانند رایانه و دسترسی به اینترنت، برنامه‌های جامعی وجود دارد (نوروزی، زندی و موسای مدنی^۱، ۲۰۰۸). بنابراین نظام‌های آموزشی در سراسر جهان، فشار فزاینده‌ای را در جهت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی تجربه می‌کنند. نظر به اینکه دانشگاه‌های ایران هم از این قاعده مستثنی نیستند، آموزش و پرورش و آموزش عالی ایران وظیفه دارند دوره‌های مرتبط را برگزار نمایند و آگاهی‌های لازم را به معلمان و اساتید رشته‌های مختلف بدهند تا آنها نیز با آگاهی کامل از کاربرد این فناوری‌ها آنها را در فرایند یاددهی-یادگیری به صورت تخصصی آن را به کار گیرند. از جمله ایت رشته‌ها رشته آموزش جغرافیا است که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند آموزش و یادگیری را تسریع نماید اما این سوال مطرح می‌شود از چه نرم افزارهایی در رشته آموزش جغرافیا می‌توان استفاده نمود تا بهترین کارای را جهت یادگیری - یاددهی داشته باشد چون استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس جغرافیا یادگیری این درس را جذاب تر و بهتر می‌کند. (حیدری و همکاران، ۱۴۰۱)

به همین دلیل مروری بر نرم افزارهای مورد استفاده در آموزش جغرافیا می‌تواند مورد استفاده اساتید، معلمان و مخصوصا دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان قرار گرفته شود تا با استفاده از این نرم افزارها، امکان افزایش فرایند یاددهی و یادگیری بوجود می‌آورد. علاوه بر آن این کار به ارائه راهکارهای موثر در افزایش کیفیت برگزاری کلاسهای الکترونیکی و تلفیقی کمک می‌کند در راستای اهداف دانشگاه در آموزش جغرافیا این نرم افزار می‌توانند مورد استفاده قرار گرفته شوند. همچنین بررسی ابزارها و فناوری‌های نوین در آموزش جغرافیا، طراحی، تولید و توسعه محتوای الکترونیکی در آموزش جغرافیا، گسترش فرهنگ به کارگیری از امکانات فناوری اطلاعات در امور آموزشی- پژوهشی و ایجاد ایده‌های جدید و خلاقانه به منظور شناسایی ظرفیت‌های دانشگاه در آموزش جغرافیا از دیگر مزیت‌های آن است. با توجه به مطالب عنوان شده این پژوهش بدنبال پاسخگویی به این سوال است ماهرترین نرم افزارها جهت فرایند یاددهی-یادگیری در آموزش جغرافیا کدامند؟

پژوهشگران زیاد خارجی و داخلی در این زمینه تحقیق نموده انداز جمله:

قوی فکر و رزدی (۲۰۱۵) در مطالعه ای با عنوان یاددهی و یادگیری با فناوری: اثر بخشی ICT در مدارس که توسط ۱۰۱ معلم شرکت کننده انجام گرفت به این نتیجه رسیدند که تلفیق ICT با برنامه های درسی تاثیر گذاری بسیاری بر معلمان و شاگردان دارد و برنامه های درسی توسعه یافته برای معلمان یک نقش کلیدی در افزایش و کیفیت یادگیری دانش آموزان خواهد داشت. چيو و تسای ۱ (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان نقش عوامل اجتماعی و خودکارآمدی ناشی از استفاده از اینترنت در آموزش مداوم پرستاران به این نتیجه رسیدند که آموزش مبتنی بر وب باعث افزایش خودکارآمدی فراگیران می شود. چوآن کونگ و چایو ۲ (۲۰۱۲) در تحقیقی با عنوان درک دانشجویان از یادگیری زبان انگلیسی از طریق وب سایت ها، تأثیر شبکه های اینترنتی را در یادگیری بخش های مختلف زبان انگلیسی از قبیل: مکالمه، درک مطلب، نوشتن، نحوه بیان و ساختارهای گرامری مورد بررسی قرار داد. نتایج حاصله نشان داد که استفاده از این امکانات می تواند یادگیری را در بخش های مختلف زبان انگلیسی (و به طور کلی یادگیری زبان انگلیسی) افزایش دهد. دریاکولو، بویوگوزتورک و ازکینار ۳ (۲۰۱۰) در پژوهشی تحت عنوان پیش بینی موفقیت دانش آموزان با روش تدریس فناوری اطلاعات و ارتباطات (همراه با سبک های مختلف یادگیری) که در ترکیه انجام شد و هدف اصلی آن پیش بینی پیشرفت و موفقیت دانش آموزان به وسیله ی فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با سبک های مختلف یادگیری بود، نتیجه گرفت که روش تدریس به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات تاثیر مثبت تری بر پیشرفت تحصیلی دارد. اوسو، مونی، آپیاه و ویلموت ۴ (۲۰۱۰) نیز در پژوهش خود به بررسی تأثیر آموزش به کمک کامپیوتر (فناوری اطلاعات و ارتباطات) بر یادگیری درس زیست شناسی دانش آموزان دبیرستانی پرداختند. نتایج نشان داد که نمره پس آزمون هر دو گروه آزمایش و کنترل بهبود یافت اما نمرات پس آزمون گروه کنترل، افزایش بیشتری را در یادگیری نشان داد.

مواد و روشها

این تحقیق، مطالعه مروری از نوع سنتی، بر اساس هدف توسعه ای و بر اساس موضوع مروری بر نرم افزار های کاربردی در آموزش جغرافیا می باشد. محقق مقالات را ادر پایگاه های اطلاعاتی فارسی شامل Sid، Magiran، Ensani و پایگاه خارجی Sematic، Tendfonline، scholar و Researchgate و elsevier جمع آوری نموده است همچنین با توجه به اینکه

1. Chiu & Tsai
2. Chuan Kung & Chuo
3. Deryakulu, Buyukozturk, Ozcinar
4. Owusu, Monney, Appiah & Wilmot

سرعت موتورهای جستجو پایگاه‌های خارجی در مقایسه با موتور جستجوی پایگاه داخلی بیشتر است. در این مورد از طریق انجام پیشرفته جستجو انجام پذیرفت. شناسایی مقالات مرتبط با اهداف مطالعه در پایگاه‌های مورد جستجو با استفاده از کلیدواژه‌های مختلف مرتبط، صورت پذیرفته برای جستجوی مقالات از واژه‌های کلیدی شامل جغرافیا education آموزش و ... استفاده گردید مقالات غیر مرتبط را حذف کرده و از مقالات مورد تائید استفاده گردید. در این مطالعه در مجموع تعداد ۱۰۰ مقاله تا سال ۱۴۰۱ جستجو شد ۵۱ مقاله تایید شده که از این تعداد ۲۴ مقاله مربوط به پژوهش‌ها و مطالعات انجام شده در ایران و ۲۷ مقاله جز پژوهش‌های کشورهای دیگر می‌باشد. این تعداد، از پایگاه داده Magiran، در sid در پرتال جامع انسانی Ensani، Elsevier researchgate، Semantic scholar، در مرحله غربال کردن مقالات کلیه مقالاتی که از نظر عنوان معیار ورود به مطالعه ارتباط موضوعی نداشتند، یا عناوین جستجو شده تکراری بودند حذف گردید

تعریف فناوری اطلاعات و ارتباطات

نام اختصاری فناوری اطلاعات و ارتباطات، ICT می باشد که از ترکیب حروف اول سه کلمه انگلیسی: اطلاعات، ارتباطات و فناوری تشکیل شده است. شناخت ارزش بالقوه فناوری اطلاعات به توسعه فرصتهایی برای رشد مهارت‌های شاگردان به منظور ایجاد آمادگی در آنها برای ورود به جامعه اطلاعاتی کمک می کند (جوکار و یاری پور، ۱۳۸۸). یکی از ویژگیهای فناوری اطلاعات و ارتباطات که در کلیه امور کاربری آن قابل ملاحظه است، سرعت توسعه آن می باشد. این سرعت ناشی از بستر ارتباطی نسبتا مناسبی است که اکنون در سراسر جهان گسترده شده و استفاده از آن به عنوان ابزار توسعه بیشتر مورد توجه کاربران قرار گرفته است. تبدیل متون کاغذی به مواد الکترونیکی و ایجاد لوحهای فشرده چند رسانه ای از نمونه های بارز آن است (کریمی علویجه و همکاران، ۱۳۸۸).

فناوری اطلاعات و ارتباطات نیرویی است که بسیاری از جنبه های زندگی را تغییر می دهد (الیور، ۲۰۰۲، ۴). فناوری اطلاعات را به عنوان بستر و ابزاری قدرتمند، معیارهایی جدید برای ارزیابی، تصمیم گیری، نظارت و برنامه ریزی، تعریف می کنند. به نظر می رسد که امروزه در قرن ۲۱ با توجه به حجم عظیم اطلاعات، افراد به سوی مدیریت اطلاعات هدایت می شوند، حجم اطلاعات بسیار گسترده است حمزه بیگی و مقصودی (۱۳۸۳) اما کیفیت اطلاعات و چگونگی دستیابی به اطلاعات موثق و اطلاعات مورد نیاز هر فرد باید قابل دسترس و با کیفیت باشد و گر نه

1. Information
2. Communication
3. Technology
4. Oliver

دسترسی به آنها ارزشی ندارد (بریویک ۱، ۲۰۰۰). اصطلاح فناوری اطلاعات، فناوریهای نوین مانند رایانه، فکس، میکرو الکترونیکها، ارتباط از راه دور و نیز فناوریهای قدیمی تر نظیر نظام های بایگانی اسناد، ماشینهای محاسباتی مکانیکی، چاپ و حکاکی را در بر می گیرد. هرچند این اصطلاح جدید است، اما از لحاظ مفهومی، قدمت آن به قدمت اشتیاق انسان به برقراری ارتباط می رسد. در این رویکرد برای ارائه ی محتوا، از عناصر اطلاعاتی با فرمت های متفاوت نظیر متن، ویدئو، صدا، انیمیشن، گرافیک و محیط های مجازی یا شبیه سازی شده استفاده می نماید (هرگنهن و السون، ۲۰۰۳). البته نباید فناوری اطلاعات را معادل اینترنت یا رایانه دانست، این دو با هم تفاوت ماهوی دارند. اینترنت و رایانه فناوریهایی با قابلیت بالا و اصولاً یک امکان و ابزار هستند؛ در حالی که فناوری اطلاعات یک اندیشه، یک فرهنگ و یک جریان فکری اثرگذار است. اگرچه فناوری اطلاعات با گسترش اینترنت به اوج قدرت و قابلیت خود در شرایط فعلی نائل آمده است، اما نمی توان در مورد آینده هم این گونه اظهار نظر نمود. زیرا با ظهور فناوریهای نوین اطلاع رسانی (همچون نانوفناوری) تحولات عمیق تر و اساسی تری در پیش است. علاوه بر این، فناوری ارتباطات و اطلاعات ابزاری قدرتمند برای افزایش کیفیت و گسترش دسترسی برابر به فرصتهای آموزشی هستند (نوروزی و همکاران، ۱۳۸۷). استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، بخشی از حرکت به سوی استفاده بهتر از تکنولوژی آموزشی در مدارس نوین است. آموزش مهارتهای خاص به دانش آموزان، ایجاد روحیه ی مسئولیت پذیری در دانش آموزان و استفاده از منابع قابل دسترس مثل اینترنت، از اهداف استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. اما هدف نهایی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، افزایش اثر تدریس مدرس و بهبود یادگیری یادگیرندگان است (هیگینز ۲، ۲۰۰۳).

سیر تاریخی فناوری اطلاعات

بشر تاکنون دو موج عظیم تحول را پشت سر گذاشته است. این دو موج هر یک، انقلابی بزرگ در فرهنگها، روابط و نحوه زندگی بشر به وجود آورده اند، به طوری که موجب محو شدن گستره فرهنگها و تمدن های پیشین شده و شیوه های جدیدی از زندگی (که برای پیشینیان غیر قابل تصور بوده) جایگزین شده اند. موج اول، انقلاب کشاورزی بود و هزاران سال طول کشید تا رسالت خود را به پایان رساند. موج دوم، انقلاب صنعتی بود که موجب پیدایش جامعه صنعتی گردید و سیصد سال دوام آورد. موج دوم به انرژیهای فناپذیر کاملاً وابسته بود و همین امر موجب گردید تا کشورها وضعیت جدیدی را جستجو کنند که در آن انرژی و مواد اولیه مورد نیاز فنا پذیر نباشند.

تلاش‌ها و کوشش‌ها در این راستا موجب تسریع وقوع انقلاب جدیدی که بعدها به نام موج سوم معروف شد، گردید. در موج سوم، شیوه نوینی از زندگی و کسب و کار مبتنی بر منابع انرژی متنوع و احیا پذیر و روشهای نوین تولیدی، جایگزین روش‌های رایج در موج دوم شد. در واقع موج سوم زاینده بررسی و پرداختن به مسائلی است که با متدولوژی‌های دوره‌های پیشین قابل حل نیستند. ویژگی مسائل این دوره در بزرگی حجم داده‌ها و اطلاعاتی است که باید تولید، پردازش و تجزیه و تحلیل شوند. این ویژگی ما را به سوی توسعه فن آوری جدید به نام "فناوری اطلاعات" رهنمون ساخته است که کار با اطلاعات و داده‌های فراوان را برای ما میسر می‌سازد. متأسفانه بسیاری از سازمانها به غلط می‌پندارند که با آمدن کامپیوتر به محل کار آنها، فناوری اطلاعات به سازمان آمده است اما واقعیت این است که فناوری اطلاعات معانی بس وسیع‌تری دارد. به طور معمول اصطلاح فناوری اطلاعات ناظر بر طیف وسیع و متنوعی از نرم‌افزارها همچون پست الکترونیک، واژه پردازها^۱، برنامه‌های ویرایش ویدئویی^۲، جستجوگرهای تحت وب و همچنین فناوریهایی که این قبیل نرم‌افزارها را پشتیبانی می‌کنند (نظیر شبکه‌های فیبر نوری) می‌باشد. البته از سوی دیگر فناوری اطلاعات نوعی روش جدید اندیشیدن نسبت به مسائل در قالب استفاده از روش‌های خودکار به جای روش‌های دستی تعریف شده است. برای بیشتر افراد فناوری اطلاعات شامل استفاده از یک مجموعه نرم‌افزارها، نظیر پایگاه داده‌ای یا شبکه جهانی اینترنت می‌شود. در آمریکای شمالی اصطلاح فن آوری اطلاعات، اغلب برای یکسری نرم‌افزارهای ویژه و یا فناوری‌های بنیادین آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد (کلینگ^۳، ۲۰۰۰).

فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش

آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات به دو ارتباط بر خط (آنلاین) و نا بر خط (آفلاین) تقسیم می‌شود. منظور از ارتباط بر خط مجموعه فرصت‌هایی است که یادگیرنده‌ها با یکدیگر، با یاد دهنده و با مواد یادگیری به طور همزمان از طریق یارانه و اینترنت تعامل برقرار می‌کنند و در ارتباط با نا برخط این تعامل در زمان‌های متفاوت است. کلاس‌های مبتنی بر فناوری یادگیرنده را قادر می‌سازد تا یادگیری مورد نیاز خود را انتخاب و دنبال کند و به جای یادگیری در زمان و مکان خاص، در زمان مناسب فراهم شود (مندلهال^۴، ۲۰۰۳). آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و

1. Word processors

2. Video-editing programs

3. Kling

4. Mendenhall

ارتباطات دارای شش ویژگی عبارتند از: حضور از دور، انعطاف پذیری، تعادل، یادگیری فعال، همکاری و انگیزش است (فرج‌اللهی و همکاران، ۱۳۸۸ص ۱۶۸).

نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری

فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدت زمان کوتاهی که از پیدایش آن میگذرد توانسته است تغییرات فراوانی را در نحوه زندگی بشر به وجود آورد. یکی از زمینه‌هایی که سهم عمده‌ای از این تغییرات را به خود اختصاص داده است، یادگیری است. نقش فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی در چرخه یادگیری بسیار اهمیت دارد. در یادگیری به شیوه سنتی، فرد مجبور که به طور مداوم بخواند و بنویسد و ارتباط تقریباً یک طرفه بود. اما با کارگیری فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در یادگیری، فرد علاوه بر این مهارت‌های پایه نیازمند داشتن مهارت در استفاده از فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی می‌باشد. یادگیری‌های مبتنی بر فناوریهای نوین اطلاعاتی، با ایجاد تغییرات بنیادین در مفاهیم آموزش سنتی، توانسته است بسیاری از ناکارآمدی‌های نظام‌های آموزشی را رفع کرده و دگرگونی‌های اساسی را در آموزش به وجود آورد. با استفاده از دنیای مجازی در یادگیری، می‌توان به روش‌های نوین و کارآمدی از یادگیری دست یافت. علت کاربرد فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در یادگیری، آموزش بهتر و سریعتر می‌باشد. کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، نوع جدیدی از یادگیری را به وجود آورد، به طوری که یادگیری تنها به صورت حضوری انجام نمی‌شود. زیاد ضرورتی ندارد که یادگیری حضوری و رودررو باشد و انتظار می‌رود که یادگیری در محیط‌هایی غیر از کلاس، امکان پذیر باشد، به نحوی که بتوان اطلاعات را به راحتی با سایر یادگیرندگان به اشتراک گذاشت. این تحول سبب تغییر نقش معلم و نیز نقش کتابخانه‌ها شده است. به این ترتیب، نوع جدید یادگیری، یادگیری الکترونیکی نام گرفت. ۱.

فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش جغرافیا

فناوری اطلاعات، عبارت است از فناوری‌هایی که فرد را در ضبط، ذخیره سازی، پردازش، بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات، یاری می‌دهند. این اصطلاح شامل فناوری‌های نوین مانند رایانه، انتقال از طریق دورنگار، و دیگر وسائل ارتباطی می‌شود. فناوری اطلاعات، روش کار ما را دگرگون کرده و حتی نحوه تفکر ما را تغییر داده است. فناوری اطلاعات موجب پخش سریع نظرات، بهبود در آموزش، علوم، مراقبتهای بهداشتی و فرهنگ می‌شود. فناوری اطلاعات ماشین کار تلقی می‌شود و ارتباطات محصول آن است. فناوری اطلاعات و ارتباطات به یکدیگر وابسته

هستند. بدون فناوری اطلاعات و ارتباطات، ارتباط در سطح بین‌المللی و بین افراد، غیرممکن خواهد بود. با دراختیارداشتن فناوری اطلاعاتی و ارتباطی مختلف و پیشرفته، امکان برقراری سریع ارتباط و تبادل سریع اطلاعات بیش از پیش، میسر گردیده است. امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌توان به عنوان ابزاری نیرومند برای ارتقای کیفیت و کارایی آموزش مورد استفاده قرار داد. توسعه روزافزون ابزارهای مبتنی بر این فناوری‌ها و سرعت فراوان تطبیق آن با نیازمندی‌های انسان، موجب شده تا شکل جدیدی از محیط یادگیری و تعاملی خلاق، فعال و فراگیر ایجاد شود. نفوذ فناوری‌های جدید اطلاعاتی به مراکز آموزشی (از مدارس تا دانشگاه‌ها) و حتی منازل، روابط ساده معلمی و شاگردی را به طور کلی دگرگون ساخته است. به این ترتیب، الگوهای سنتی یادگیری متحول شده‌اند و کاربران با حجم گسترده‌ای از اطلاعات و دانش مواجه هستند (شیخی، ۱۳۹۲).

نرم‌افزارهای کاربردی در آموزش جغرافیا

۱- پاورپوینت

استفاده فراوان از فناوری اطلاعات کاملاً در زندگی روزمره‌ی ما ادغام شده است. ترقی این نسل به اصطلاح نسل دیجیتال، سؤالات جدی برای معلمان در خصوص استفاده از فناوری اطلاعات در آموزش و روش‌هایی برای ارتباط با شاگردانشان ایجاد کرده است. بیشتر مدارس در استفاده از فناوری اطلاعات سرمایه‌گذاری کرده‌اند، درحالی‌که این کاملاً واضح است که در دسترس بودن فناوری اطلاعات، ضروری است، اما شرط کافی برای استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات در آموزش نیست. در بیشتر مدارس معلمان با این سؤالات که چگونه از فناوری اطلاعات برای اهداف آموزشی استفاده کنند کشمکش دارند (بروملهویس و کوئیپر، ۲۰۰۸).

یکی از کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری شیوه‌های نوین آموزشی با پاورپوینت است. پاورپوینت از نرم‌افزارهایی است که هم در دیدگاه سنتی و هم در دیدگاه جدید آموزش مؤثر به طراحی دقیق نیز دارد. برخی از معلمان اظهارنظر می‌کنند که طرح درسشان را در ذهن دارند و نیازی به نوشتن آن روی کاغذ ندارند. در شیوه سنتی معلمان طرح درس خود را روی کاغذ می‌نویسند و در کلاس اجرا می‌کنند ولی با ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات از روش بهتری هم می‌توان استفاده کرد. در روش جدید معلم طرح درس خود را به صورت

چندرسانه‌ای و الکترونیکی تنظیم می‌کند و برای تهیه آن از رسانه‌هایی مثل متن، صدا، تصویر، انیمیشن و فیلم استفاده می‌کند. در واقع طراحی آموزش الکترونیکی روی کاغذ نمی‌آید، بلکه به صورت یک نرم‌افزار روی لوح فشرده یا داخل رایانه ذخیره و در کلاس اجرا می‌شود. در این روش لازم است که معلم مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را داشته باشد. با این روش معلم

ابتدا هدف‌های درس را روی کاغذ تنظیم می‌کند و بر اساس محتوای کتاب و هدف‌های درس طرح اولیه هر کاری را که قرار است روی صفحه‌ی نمایش رایانه انجام دهد روی کاغذ پیاده می‌کند. از طریق اسلایدهای دیجیتال با رویکرد فعال معلم می‌تواند دانش آموزان را در جریان یادگیری درگیر کند و امکان یادگیری عمیق را برای آن‌ها فراهم سازد (امینی آقبلاغی، ۱۳۹۱، ص ۱۰).

۲- گوگل مپ^۱

گوگل مپ یکی از نرم افزارهای جغرافیایی دارای قابلیت بالا برای تدریس معلمان جغرافیا می‌باشد که از شرکت گوگل است. در گوگل مپ، نقشه‌های دقیق و کاملی از زمین ارائه می‌شود. گوگل مپ از فناوری‌هایی چون Tele Atlas استفاده می‌کند. در نقشه‌های گوگل سه بخش وجود دارد:

- ۱) فهرست‌های نقشه: نقشه‌های موجود را در دسته‌بندی‌های گوناگون ارائه می‌دهد.
 - ۲) نقشه‌های من: کاربران گوگل می‌توانند با استفاده از ابزارهایی که در این بخش در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد، به طراحی و اشتراک‌گذاری نقشه‌ها بپردازند.
 - ۳) آیکون‌هایی که می‌توان نقاط مختلف بر روی نقشه را با آن‌ها علامت‌گذاری کرد.
- گوگل مپ به ساده‌ترین شکل ممکن و تنها از طریق اتصال به اینترنت را قادر است تا مسیرهای و مکان‌های مختلف موجود در سراسر دنیا را شناسایی و آدرس مقصد خود را بیابد. اما گوگل مپ قابلیت‌های دیگری را هم ارائه می‌کند. یکی از اصلی‌ترین قابلیت‌هایی که گوگل مپ دارد، مربوط به توانایی آن در نمایش مسیر برای رسیدن به مقصدهای خاص می‌شود. قابلیت‌های دیگری مثل نمایش حجم ترافیکی مسیرهای جاده‌ای مختلف، نمایش نقشه به صورت ماهواره‌ای، قابلیت نمایش مسیرهای دستیابی به چند مقصد مختلف، قابلیت اشتراک‌گذاری آدرس، قابلیت ارائه اطلاعات مربوط به مکان‌های مختلف در یک شهر و غیره را هم ارائه می‌کند.^۲
- بدرست آوردن طول و عرض جغرافیایی از طریق گوگل مپ:**

یکی از مباحث مهم در جغرافیا آموزش به دست آوردن طول و عرض جغرافیایی است که در گوگل مپ به راحتی محاسبه می‌شود. ابتدا وب سایت نقشه گوگل را باز نموده در کادر Show Location نام شهر یا نقطه مورد را به زبان فارسی یا انگلیسی تایپ کرده تا طول جغرافیایی، عرض جغرافیایی و ارتفاع آن نقطه از سطح دریا نمایش داده شود. همچنین می‌توانید بدون تکمیل کادر (Show Location) تنها با کلیک بر روی نقاط مختلف طول و عرض جغرافیایی نقاط را بیابید. چنانچه می‌خواهید به صورت مستقیم با استفاده از نقشه گوگل طول و عرض

1. Google Maps

2. <https://mobilekomak.com/howtoBE-google-maps/>

جغرافیایی یک مکان را بدست آورید کافیسست در(گوگل مپ) بر روی یک مکان راست کلیک کرده و گزینه "چه چیزی اینجا است؟" یا "what's Here?" را انتخاب کرده تا طول و عرض جغرافیایی آن مکان نمایش داده شود. (موسی پور میاندهی، ۱۳۹۵).

۳- گوگل ارت ۱

گوگل ارت یک نقشه معمولی نیست! کافی است نام کشور، شهر و یا حتی کدپستی محل مورد نظرتان را در کادر جستجوی این برنامه وارد کنید، تا تصاویری رویایی و کاملا واقعی از محل مورد نظر در اختیار شما قرار گیرد. با گوگا ارت می توان به کشورهای جهان سفر کرد. این نرم افزار آنلاین قادر است مختصات تمام مناطق را دقیق نشان دهد .

۱- بدست آوردن مختصات جغرافیایی از طریق گوگل ارت

راه ساده ی دیگری که برای تحصیل طول و عرض جغرافیایی به نظر میرسد، به دست آوردن آن از طریق نرم افزار زمین گوگل می‌باشد. در این روش با ورود به نرم افزار گوگل ارت (اگر این نرم افزار را در اختیار ندارید ابتدا باید آن را در رایانه خود نصب کنید) ابتدا خانه یا محل مورد نظر خود را در کره گوگل ارت پیدا کنید و تا نزدیک ترین حد امکان بر روی محل مورد نظر زوم کنید. سپس از قسمت نوار ابزار گوگل ارت گزینه ((افزودن)) (Add) را انتخاب نموده و در ابزار مذکور گزینه ((مکان نشان)) (Place mark) را انتخاب کنید. با انتخاب این گزینه مکان نشان به شکل نشانه گذار یا دوک زرد رنگ ظاهر می‌شود، از طریق موس کامپیوتر خود، مکان نشان را به نحوی جابجا کنید که وسط مربع مکان نشان، تقریبا در مرکز محل مورد نظر قرار گیرد. سپس در صفحه مربوط به مکان نشان گزینه تایید (OK) را بزنید. با این کار مختصات محل مورد نظر تعیین می‌شود . به نحوی که با راست کلیک بر روی نشانه (شکل مکان نشان انتخاب شده در محل مورد نظر) و انتخاب گزینه مشخصات مجدد می‌توانید مختصات (طول و عرض جغرافیایی) تعیین شده را مشاهده کنید .

ممکن است طول و عرض جغرافیایی که از این طریق به دست آورده اید به درجه نباشد. طول و عرض جغرافیایی باید با دو عدد صحیح و شش رقم اعشار باشد(مثلا عرض : ۳۴.۶۴۵۳۵۵ ، طول : ۵۰.۸۵۷۸۱۸). برای اینکه مختصات به دست آمده را به درجه تبدیل کنید باید در نوار ابزار گوگل ارت گزینه ((ابزار)) را انتخاب نموده و در صفحه باز شده گزینه ای با عنوان ((گزینه ها)) (Options) را انتخاب کنید با انتخاب آن صفحه ای باز می‌شود که در آن سربرگهایی وجود دارند که شما با انتخاب سربرگ ((نمای سه بعدی)) (Three-dimensional view) در

قسمتی به نام ((نمایش طول / عرض جغرافیایی)) گزینه (length and latitude) ((درجات اعشاری)) (Decimal degrees) را تیک بزیند. با این کار مختصات به دست آمده شما به صورت درجه (دو عدد صحیح و شش رقم اعشار) نمایش داده خواهد شد (موسی پور میاندهی، ۱۳۹۵).

۴- نرم افزار Seterra

این نرم افزار برنامه‌ای جغرافیایی، با ۷۰ تمرین مختلف است. به کمک آن می‌توان با مکان کشورهای مختلف، پایتخت‌ها، پرچم و شهرهای هر کشور در آسیا، اروپا، آمریکای شمالی و جنوبی، آفریقا و استرالیا آشنا شد. این برنامه راه‌حل خوبی برای آموزش نقشه جهان به دانش‌آموزان است و در هر تمرین امتیاز کاربر ثبت می‌شود. با استفاده از این نرم افزار می‌توانید با مکان، نقشه، پرچم و پایتخت کشورهای جهان در تمام قاره‌ها آشنا شد و همچنین با محدوده‌های مختلف از جمله خاورمیانه، خاور دور و غیره بیشتر آشنا می‌شوید. مجموعه Seterra با استفاده از پرسش، جغرافیای کشورهای، پایتخت‌ها، کوه‌ها، آتشفشان‌ها و بسیاری از مطالب دیگر را آموزش می‌دهد و با فراهم آوردن امکانات مختلف آموزش و یادگیری را جذاب می‌نماید.

با استفاده از نرم افزار فوق می‌توانید به گوشه و کنار کره زمین سفر کنید و اطلاعات مکان‌های مورد نظر خود را به دست آورید. از ویژگی‌های این نرم افزار می‌توان به امکان زوم، نقشه راه‌ها، خیابان‌ها و نمایش آب و هوا اشاره کرد. محیط کاربری این نرم افزار به گونه‌ای طراحی شده است که کار کردن با آن برای کاربران مبتدی نیز امکان‌پذیر است. امکانات نرم افزار عبارتند از: یافتن مکان و جاده‌ها، اندازه‌گیری فاصله مکان‌ها، و ارتباط با ویکی‌پدیا در مورد مکان مورد نظر. این نرم افزار نقشه‌های مختلفی را ارائه می‌دهد: نقشه توپوگرافی کلاس درس، نمای ماهواره، نقشه خیابان، زمین در شب و دما و نقشه‌های بارندگی. تمام نقشه‌ها شامل یک کلید نقشه سفارشی می‌باشند. بنابراین، می‌توان آن را به عنوان ابزار آموزشی برای استفاده در کلاس‌های آموزشی نیز مورد استفاده قرار داد.

۵- نرم افزار NASA World Wind

آموزش جغرافیا به عنوان درسی مرتبط با زمین ویژگی‌های ظاهری آن مخصوصاً در حوضه جغرافیای طبیعی نیازمند دیدن هرچه بهتر زمین است. آن چنان که همه در جغرافیا به آن اذعان دارند نیاز به دیدی است ترکیبی و کلی به محیط در مقیاس‌های متفاوت. لذا برای کسانی که با این علم سروکار دارند و در پی آموختن آن هستند باید این دید به دست آید. به همین دلیل، دید از بالا یا دید عمودی در جغرافیا، که نقشه خروجی این نوع نگاه است از های این علم به حساب می‌آید. ولی آیا تولید نقشه برای همه در پایه هر سطح علمی امکان‌پذیر است؟ یا همه از عوارض و چشم اندازهایی که می‌بینند تفسیر واحدی دارند؟ مهم تر از همه این که آیا

همه امکان دید عمودی را به صورت زنده و شخصی دارند؟ اینجاست که محیط‌های مجازی و صفر و یکی به کمک ما می‌آیند.

نرم افزار NASA World Wind یکی از نرم افزارهای کاربردی تحت سیستم تصویر سازی سه بعدی جغرافیایی است که فلسفه تولید آن نیز تا حدود زیادی آموزش بوده است. اما این را باید متذکر شد که این نرم افزار تنها ارائه دهنده شکل کروی زمین نیست، بلکه قابلیت‌های های بسیاری در آن گنجانده شده و لایه های اطراف سنگ کره، هواکره یا جو با تحولات موجود در آن را نیز شامل می‌شود. این نرم افزار را سازمان ناسا تهیه کرده و استفاده از آن برای همه رایگان است. در تولید این نرم افزار از مدل رقومی ارتفاع (DEM) که رادار شاتل فضایی آن را تهیه کرده و همچنین تصاویر ماهواره ای پیوسته از سطح کره زمین استفاده شده است.

نتایج

همانطور که در جدول (۱) مشاهده می‌گردد تعدادی از نرم افزارهایی که از طریق جستجو در سایت‌های مختلف تهیه شده است که می‌توان جهت آموزش جغرافیا استفاده نمود آورده شده است.

جدول (۱): معرفی نرم افزار های آموزش جغرافیا و توضیحات اجمالی مربوط به آن

معرفی نرم‌افزارها	توضیحات
ATLAS WORLD	این نرم‌افزار یک اطلس جغرافیایی جهان است که در آن اطلاعات مختلفی درباره جغرافیای طبیعی و انسانی کشورها وجود دارد.
ORBIT	این نرم‌افزار در مورد منظومه شمسی، سیاره‌ها و ستارگان است.
GLOBE PC	نرم‌افزاری است در مورد قاره‌ها و کشورهای جهان، که با نقشه و نمودارهای متنوع و فراوان، اطلاعات زیادی را ارائه می‌دهد.
OUR EARTH	نرم‌افزاری در مورد مشخصات زمین است.
PCI GEOMATICS	برای اولین بار در سال ۱۹۸۰ در کشور کانادا عرضه شد. این نرم‌افزار به منظور پردازش تصاویر ماهواره‌ای و عکس‌های هوایی و تولید محصولات مختلف از روی این تصاویر تولید شد. نرم افزار PCI از لحاظ پردازش داده‌های رستری و برداری از توانمندی‌های بالایی برخوردار است، به طوری که در کشورهای خارجی نیز به عنوان یکی از نرم‌افزارهای اصلی و پرکاربرد مورد استفاده قرار می‌گیرد.
SURFER	این نرم‌افزار توسط شرکت Golden Software تهیه شده است و یک نرم‌افزار عمومی در زمینه توپوگرافی و نقشه‌برداری است. با ورود داده‌های برداشت شده از منطقه با جی‌پی‌اس و یا برداشت تزی نقشه‌ها و غیره که شامل نقاط طول و عرض و ارتفاع است، Surfer قادر است با متدهای مختلف نقشه توپوگرافی، رقومی، عکس هوایی و غیره را به صورت دوبعدی و سه بعدی تولید نماید و

<p>عملیاتی مانند مقطع زدن، علامت‌گذاری و غیره را نیز انجام دهد.</p> <p>این نرم افزار به شما در درک بهتر جغرافیا و نیز دستیابی به نقاط مختلف جهان کمک بسیار زیادی می‌کند. شما در این نرم‌افزار کره زمین را به شکل سه‌بعدی خواهید دید که در این کره تمامی قاره‌های، اقیانوس‌ها، کشورها، ناهمواری‌ها، فلات‌ها و بسیاری از نقاط مختلف زمین به شکل سه‌بعدی به نمایش در می‌آیند. در این نرم‌افزار، علاوه بر نمایش نقاط مختلف جهان اطلاعات کاملی از قاره‌ها و کشورهای مختلف جهان قرار گرفته که تنها با یک کلیک می‌توان به آسانی به این اطلاعات دست یافت. به گفته شرکت سازنده این نرم‌افزار بیش از نیم میلیون موقعیت جغرافیایی در این نرم‌افزار قرار گرفته که این رقم می‌تواند نقاط مختلف جهان را دربرگیرد.</p>	<p>WORLD ATLAS 3D</p>
<p>این نرم‌افزار یکی از قویترین نرم افزارهایی هست که برای سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) نوشته شده است. یکی از امکانات جالب این نرم‌افزار قابلیت انتشار داده‌های مبتنی بر وب است.</p>	<p>AUTOCAD MAP 3D</p>
<p>نرم‌افزاری برای تحلیل عکس‌های ماهواره‌ای-کاربردی در سنجش از راه دور و پیشرفته‌ترین نرم‌افزار پردازش تصویری برای تصاویر جغرافیایی می‌باشد.</p>	<p>ER MAPPER</p>
<p>یک ابزار قدرتمند برای حل مشکلات مربوط به منابع آب همچون مدیریت منابع آب و دسترسی به آب مناسب در مقیاس‌های محلی و منطقه‌ای می‌باشد. هیدرولوژیست‌ها از فناوری GIS برای جمع‌آوری اطلاعات مختلف استفاده می‌کنند و این اطلاعات را در یک سیستم قابل کنترل به کار می‌برند. ابزارهایی که در Arc Hydro وجود دارد به ساخت عوارض هیدرولوژیکی، مدیریت آنها و نمایش این عوارض و اشکال در محیط ArcGIS کمک شایانی می‌کند. Arc Hydro در محیط Arc Map کار می‌کند. مخصوصاً می‌توانید از این ابزار برای جداسازی حوزه‌های آبخیز یک منطقه استفاده کنید.</p>	<p>ARC HYDRO</p>
<p>نرم‌افزاری است بسیار آسان برای کاربردهای GIS، که به کاربران این امکان را می‌دهد به سادگی اطلاعات مکانی و داده‌های توصیفی را برای ایجاد نقشه‌ها، جداول و نمودارها به کار گیرند</p>	<p>ARC GIS</p>
<p>این نرم‌افزار یکی از مهمترین نرم‌افزارهای سنجش از دور و سیستم‌های اطلاعاتی جغرافیایی می‌باشد که توسط دانشگاه Clark در Worcester ایالات متحده آمریکا طراحی شده است. قابلیت‌های فراوان این نرم‌افزار امکان دسترسی سریع و دقیق به نقشه‌های متنوع کاربردی را با بالاترین قدرت تحلیل و محاسبات پیچیده میسر می‌سازد.</p>	<p>IDRISI ANDES</p>
<p>یک نرم‌افزار بسیار مفید برای تلفن‌های همراه است. این نرم‌افزار به صورت بسیار دقیقی جهت‌های جغرافیایی و قبله و مکان قرارگیری خورشید و ماه را در آسمان مشخص می‌کند.</p>	<p>COMPASS</p>

بحث و نتیجه گیری

کارشناسان برنامه ریزی آموزشی و درسی جهان امروز، بکارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات در ساختار آموزشی را یکی از مهمترین شاخص ها و نشانه های آموزش عالی توسعه یافته می دانند در همین راستا پژوهش حاضر با هدف مروری بر نرم افزارهای کاربردی در آموزش جغرافیا نتایج حاصل نشان دهنده این است هر کدان از نرم افزار های مورد بررسی دارای قابلیت های خاصی هستند که می توان در یم موضوع یا چند موضوع درسی جهت تسهیل در آموزش مورد استفاده قرار گرفته شود از پر کار برد تری نرم افزار ها می توان ابتدا پاور پوین را نام برد که در دارای امکانات بسیار بالا جهت تدریس موثر می باشد این نرم افزار چون شرکت مایکروسافت آپشن های جدید به آن اضافه می نماید در آموزش جغرافیا بسیار پر کاربرد است . دومین نرم افزار باتوجه به اهمیت نقشه و مختصات جغرافیایی می توان گوگل مپ و گوگا ارث را نام برد که توضیح داده شدو از دیگر نرم افزار که عنوان شد با توجه به اهمیت موضوع درسی و کاربرد آنها می تواند مورد استفاده در آموزش جغرافیا قرار گرفته شود.و باعث یادهی -یادگیری موثر در آموزش جغرافیا داشته باشد. در نهایت در تبیین یافته می توان ذکر کرد که درس جغرافیا در بیشتر نظام های آموزشی به عنوان یکی از دروس پایه از سطح ابتدایی آموزش داده می شود. اهمیت جغرافیا به دلیل توصیف جهان پیرامون انسان است که این مسئله به شدت مورد توجه کودکان و نوجوانان است که استفاده از نرم افزارهای عنوان شده می تواند در آموزش جغرافیا در تمام مقاطع تاثیر بسزایی داشته باشد. یکی از ویژگیهای مهم جغرافیا وجود تصاویر و اشکال ترسیمی و گرافیکی متنوع در اغلب منابع آموزشی و غیر آموزشی آن است که در کنار ویژگی های موضوعی این علم، از نظر بصری نیز خواننده و یادگیرنده را به مطالعه ترغیب می کند. استفاده از نرم افزارهای آموزشی های چندرسانه ای در آموزش درس جغرافیا بسیار حائز اهمیت است.

منابع

- اصنافی، امیررضا، و حمیدی، علی (۱۳۸۳). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش و دانش با تاکید بر نقش کتابخانه
- امینی آقبلاقی، زهرا (۱۳۹۱). تاثیر تدریس با پاروپوینت ارائه محور و پاور پوینت فعالیت محور بر یادگیری علوم تجربی پایه پنجم،
- جلالی، علی اکبر، و عباسی، محمدعلی (۱۳۸۳). فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا، برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران: آبیژ.
- جوکار، عبدالرسول، و یاری پور، سمیه (۱۳۸۸). بررسی میزان استفاده دانش آموزان شهر شیراز از فناوری های اطلاعاتی. فصلنامه تعلیم و تربیت، ۲۵(۲)، ۱۷۷-۲۰۲.
- حسینی فرهنگی، سارا (۱۳۸۵). ارزشیابی مهارت های شغلی معلمان آموزش دیده در استفاده از فن آوری و اطلاعات و ارتباطات در شهرستان رفسنجان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید باهنر کرمان.
- حیدری، رضا و موسی زاده، مهدی و شعبانی، روح اله، (۱۴۰۱). بررسی میزان تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس درس جغرافیا، دوازدهمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی در ایران، تهران
- حمزه بیگی، طیبه، و مقصودی، مجتبی (۱۳۸۳). نگرش برنامه درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و نظام مدیریتی یادگیری، برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران: آبیژ.
- ستاری، صدرالدین و محمدی، پروین (۱۳۹۰). بررسی رابطه میزان استفاده از فناوری اطلاعات و موفقیت آموزشی دانش آموزان
- شکاری، عباس (۱۳۸۹). فاوای آموزشی (ICTE) و میزان کاربست آن در فرایند یاددهی - یادگیری توسط اعضای هیات علمی. دو فصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی، ۱(۲)، ۵۷-۸۹.
- شعبانی، احمد (۱۳۸۱). جامعه اطلاعاتی ایران و چالش های رویاروی آن. فصلنامه اطلاع رسانی، ۲۱۹(۲و۱)، ۱-۷.
- شیخ زاده، مصطفی، و مهر محمدی، محمود (۱۳۸۳). نرم افزار آموزش ریاضی ابتدایی بر اساس رویکرد سازنده گرایی و سنجش میزان اثر بخشی آن. فصلنامه نوآوریهای آموزشی، ۳(۹)، ۳۲-۴۸.
- شیخی، سعید، غلامی هردشتی، سهیلا (۱۳۹۳). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، نشریه مطالعات آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارتش، سال دوم، شماره دوم
- عالی، شهین دخت (۱۳۸۱). فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش. نشریه آموزه، ۱۵، ۶.

عباسی کسانی، شمس مورکانی، غلامرضا. (۱۳۹۷). رشد فناوری، تغییر یادگیری، فصلنامه رشد فناوری، سال ۱۴، شماره ۵۴ ص ۲۵-۱۷

عبدلی، افسانه، میرشاه جعفری، ابراهیم، لیاقت دار، محمد جواد، و زین الدینی میمند، فاطمه (۱۳۹۴). آسب‌شناسی روش‌های تدریس در فرایند یاددهی و یادگیری از دیدگاه دبیران و دانش‌آموزان دبیرستان‌های شهر اصفهان. پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۴۷ (۱۶)، ۱۳۲-۱۱۷.

غفاری، زهره (۱۳۸۸). بررسی تاثیر فناوری اطلاعات (IT) در بهبود آموزش معلمان. مطالب و مقالات علمی مجتمعه فرهنگی آموزشی علامه طباطبایی، روزنامه رسالت.

فرج اللهی، مهران و ظریف صنایعی، ناهید (۱۳۸۸). آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی. مجله راهبرد های آموزش، ۲ (۴)، ۱۷۱-۱۶۷.

قاسمی، مریم (۱۳۸۸). تاثیر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر میزان یادگیری و سواد اطلاعاتی دانش‌آموزان دختر پایه سوم راهنمایی در درس علوم تجربی. پایان نامه کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی. دانشگاه تربیت معلم، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.

موسی پور میاندھی، پری (۱۳۹۵). نقشه خوانی کاربرد در جغرافیا. رشت: جهاد دانشگاهی مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۶). فناوری اطلاعات و ارتباطات و نسبت آن با آموزش و پرورش، فصلنامه تعلیم و تربیت، ۲۳ (۱)، ۸۵-۱۰۹.

نجفی، حسین (۱۳۸۷). تأثیر فناوری اطلاعات بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان شهر اردبیل در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴، بیک نور، ۳ (۶)، ۸۲-۹۳.

نوروزی، معصومه، زندی، فرانک، و موسی مدنی، فریبرز (۱۳۸۷). رتبه بندی روشهای کاربرد فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی یادگیری مدارس. فصلنامه نوآوریهای آموزشی، ۲۶ (۱۶-۱۷).

نوری، محسن. ۱۳۹۶، نقش فناوری اطلاعات در دانش جغرافیا، دومین همایش بین المللی گردشگری، جغرافیا و محیط زیست پاک، همدان

هرگنهان، بی‌آر و السون، متیواچ (۱۳۷۹). مقدمه ای بر نظریه های یادگیری (ترجمه علی اکبر سیف). تهران: دوران.

محمدی، رضا (۱۳۸۸). تحلیلی بر پزند، کورش، و بهرامی، آرش، یادگارزاده، غلامرضا، رویکردهای ارزشیابی آموزش عالی؛ از نظریه تا کاربرد. مهندسی فرهنگی، ۳ (۳۱ و ۳۲)، ۶۱-۶۹

Akpan, J. P., & Andre, T. (2000). Using a computer simulation before dissection to help students learn anatomy. *Journal of*

Anderson, J., and Glenn, A. (2003). *Building Capacity of Teachers/Facilitators in Technology-Pedagogy Integration for Improved - Teaching and Learning*. Bangkok: UNESCO.

Ben Youssef, A., & Dahmani, M. (2008). The Impact of ICT on student performance in higher education: direct effects, indirect effects and organizational change. *Rev ista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento*, 5(1), 45-56.

Brummelhuis, A., and Kuiper, E.(2008). Driving forces for ICT in learning. *International handbook of information technology in primary and secondary education*, 20,111-97.

Chang, E., Mclarney, C.(2000).The Classrooms A Service Encounter: Suggestion For Value Creation. *Journal of Management Education*, 24(4),484-500.

Cheung Kong, S. (2008). A curriculum framework for implementing information technology in school education to foster information literacy. *Computers & Education*, 51, 129-141

Chiu, YL., & Tsai, CC. (2014). The roles of social factor and internet self-efficacy in nurses webbased continuing learning. *Nurse Education Today*, 34(3), 446-450.

Kung, S. C., & Chuo, T. W. (2002). Students' perceptions of English learning through ESL/EFL websites. *The Electronic Journal for English as a Second Language*. Retrieved November 3, 2011, from <http://tesl-ej.org/ej21/a2.html>.

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 Sciences*, 5(9), 567-573.

Ghavifekr, S. & Rosdy, W.A.W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 1(2), 175-191

Gilakjani, A., Leong, L.M. (2013). Teachers' Use of Technology and Constructivism. *Modern Education and*

Higgins, S. (2003). *Does ICT improve learning and teaching in schools?. A BERA Professional User Review*. Nottingham: British Educational Research Association. Retrieved from <http://www.Nestafutur elab.org>

Hsu, J.(2007). Innovative Technologies for education and Learning: education and Knowledge-oriented applications of blogs, Wikis, podcasts, and more. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 3(3), 1308-1309.

Houghton , R.S. (2004 . Maret 17) . *Masyarakat Menyelesaikan Masalah kami (tanaman) : ide dasar : Taksonomi Bloom - Overview .*

Diakses 12 Maret 2005 dari.

<http://www.wcu.edu/ceap/houghton/Learner/think/bloomsTaxonomy.html>

Kling, R. (2000). Learning about information technologies and social change: The contribution of social informatics. *The Information Society*, 16(3), 217–232.

Lan, g. (1993).study the educational competing at Norton Illinois University. *Dissertation Abstracts International*, 54(8),29-93.

Law, N. and Plomp, T. (2003). *Curriculum and staff development for ICT in Education*. In(Tjeerd, Plomp., Ronald, Anderson, Nancy Law, and Anereas Quale). (eds). Cross - national information and communication technology policy and practices in education. USA: Information Age Publishing.

Linn, R.L. and Gronlaund, N.E.,(2000). *Measurement and assessment in teaching*. (8th Ed.). Upper Saddle River, NJ: Merril/Prentice-Hall.

Loveless, A., & Ellis, V. (2001). *ICT, pedagogy and the curriculum*. London and New York: Routledge Falmer.

Mc Carney, J. (2004). Effective models of staff development in ICT. *European Journal of Teacher Education*, 1 (27),61-72

Machin, S. J., McNally, S., Silva, O.(2006). New Technology in Schools: Is There a Payoff? IZA Discussion Paper. *Economic Journal*, 117 (522), 1145-1167.

Markey-Towler, B., & Foster, J. (2013). *Understanding the Causes of Income Inequality in Complex Economic Systems*. American Economic Association .Discussion Papers No. 478, School of Economics, University of Queensland, Australia.

Marshall, D. (2002). *Learning with Technology: Evidence that technology can and does support learning*. San Diego CA: Cable in classroom.

McCutcheon, K., Lohan, M., Traynor, M., & Martin, D.(2015). A systematic review evaluating the impact of online or blended learning vs. face to face learning of clinical skills in undergraduate nurse education. *Journal of advanced nursing*, 71(2), 255-270.

Oliver, R. (2002). *The role of ICT in higher education for the 21 century: ICT as a change agent for education*, Australia: Cowan University.

Owusu, K. A., Monney, K. A., Appiah, J. Y., & Wilmot, E. M. (2010). Effects of computer-assisted instruction on performance of senior high school biology students in Ghana. *Computers and education*, 55(2), 904-910.

Scott, P. (1996). *The idea of the university in the 21st century*. In P. Ragget and R. Edwards and N. Small (eds). *The Learning Society*