

دانشگاه فرهنگیان

فصلنامه علمی تخصصی

پژوهش در آموزش مطالعات اجتماعی

دوره اول، شماره سوم، بهار ۱۳۹۹

بررسی تأثیر یادگیری الکترونیک بر اثربخشی تدریس و توسعه مدیریت دانش در آموزش جغرافیا

محمد رضا یوسفی روشن^۱

ارسال: ۱۳۹۸/۴/۱۱

محمد دیمه‌ور^۲

پذیرش: ۱۳۹۹/۳/۱۰

چکیده

یکی از مهمترین اولویت‌های نظام‌های آموزشی، اصلاح و بهبود مستمر جریان یادگیری و بازنمایی متناسب رابطه یاددهنده - یادگیرنده می‌باشد. با رشد پیشرفت تکنولوژی و ایجاد موقعیت‌های یادگیری اثربخش مبتنی بر فناوری دیجیتال، آموزش الکترونیکی به عنوان پارادایمی غالب در قرن بیست و یکم مورد توجه صاحب‌نظران، مدیران، اساتید و معلمان قرار گرفته است. در این میان، نقش دانشگاه فرهنگیان که وظیفه مهم تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص مورد نیاز آموزش و پرورش کشور را بر عهده دارد، از اهمیت ممتازی برخوردار است. هدف از انجام این پژوهش تدوین راهبرد آموزشی موثر در زمینه کاربرد و چگونگی تولید محتوای یادگیری چند حسی مبتنی بر ابزار الکترونیک و زمینه‌سازی تحقق، تولید و اشاعه دانش در غالب مفهوم «مدیریت دانش» در آموزش جغرافیا می‌باشد. این پژوهش کیفی و کاربردی بوده و جهت طراحی و تولید کتاب محتوای الکترونیک، از نرم‌افزارهای مختلف از قبیل: Power Point، ActivInspire، Auto، Movie Maker، Play استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که تولید محتوای الکترونیکی در درس جغرافیا تأثیر زیادی در یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان داشته است.

کلیدواژه‌ها: یادگیری الکترونیک، مدیریت دانش، آموزش جغرافیا

۱- استادیار، گروه جغرافیا، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران
mr.yousefiroshan@cfu.ac.ir

۲ - عضو هیأت علمی دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

daymevar@gmail.com

مقدمه

مدیریت دانش، مدیریت دانایی یا مدیریت اندوخته‌های علمی به معنای در دسترس قرار دادن نظام‌مند اطلاعات و اندوخته‌های علمی است، به گونه‌ای که به هنگام نیاز، در اختیار افرادی که نیازمند آن‌ها هستند، قرار گیرند تا آن‌ها بتوانند کار روزمره خود را با بازدهی بیشتر و مؤثرتر انجام دهند (<https://fa.wikipedia.com>). محتوای الکترونیکی مجموعه‌ای است که هدف آن آموزش یک یا چند بخش از محتوای درسی می‌باشد و می‌تواند شامل تصاویر، متون، فیلم‌ها و صداها باشد. البته می‌توان هر کدام از تصاویر، یا متون و یا انیمیشن‌های مرتبط با یک موضوع درسی را به صورت جداگانه و به تنهایی یک محتوای آموزشی به شمار آورد. محتوای الکترونیکی دارای مفهومی گسترده است و بطور کلی به هر نوع محتوایی که از طریق رایانه قابل مشاهده و انتقال باشد، محتوای الکترونیکی گفته می‌شود. یک محتوای الکترونیکی در ابتدا باید یک الگوی طراحی خوبی داشته باشد، که ما را به هدف برساند و دومین ویژگی یک محتوای الکترونیکی خوب، رساندن ما به هدف مورد نظر است. گاهی هدف از تولید محتوای الکترونیکی یادگیری گام به گام است و اگر مخاطب موفق به یادگیری شود هدف شما محقق شده است (<https://pafcoerp.com>).

دانشگاه فرهنگیان، وظیفه مهم تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص مورد نیاز آموزش و پرورش کشور را بر عهده دارد. این امر ایجاب می‌کند که آموزش برای دانشجویان در دانشگاه فرهنگیان به منظور تربیت معلم متخصص به صورت مداوم توسط اساتید مورد بازنگری قرار گرفته و با رفع کاستی‌ها، در ارتقای دانش و آموزش نرم‌افزارهای تخصصی بخصوص در زمینه یادگیری الکترونیکی و محتوای الکترونیکی برای دانشجویان دبیری جغرافیا کوشش شود. فرآیند آموزش تحت تاثیر عوامل و متغیرهای متعددی قرار دارد. دانشجو معلمان، استادان (هیات علمی ومدعو)، منابع آموزشی، روند رو به رشد تکنولوژی‌های آموزشی، انیمیشن‌های جغرافیایی و یادگیری الکترونیکی از جمله این عوامل هستند. پاسخ درست و منطقی به کاربرد فناوری‌های نوین در عرصه آموزش جغرافیا، سبب افزایش دانش و تکنولوژی فراگیران (دانشجو معلمان) خواهد شد. از طرف دیگر داشتن یک معلم ماهر و توانمند به عنوان خروجی دانشگاه فرهنگیان، موجب بالا رفتن دانش و آگاهی دانش‌آموزان خواهد بود، چرا که هر دانشجو معلم بعد از فارغ التحصیلی سالانه حداقل با ۲۵۰ دانش‌آموز سروکار دارد.

کسب مهارت‌های مختلف از جمله یادگیری و تدریس الکترونیکی می‌تواند برای دانشجویان، استفاده بهتر و کارآمدتر از دانش را میسر سازد.

امروزه نظام آموزشی کشور به مدرسه‌ای نیاز دارد که با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات، امکان یادگیری پیوسته را فراهم کرده و فرصت‌های نوینی برای تجربه زندگی در جامعه اطلاعاتی، در اختیار افراد قرار دهد. به گونه‌ای که این فناوری نه به عنوان ابزار، بلکه در قالب زیرساخت توانمندسازی برای تعلیم و آموزش حرفه‌ای محسوب شود (رجبعلی پوربنانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۲). معلمانی که از محتوای الکترونیکی برای تدریس استفاده می‌کنند، نسبت به همکاران خود تعامل بیشتری دارند. به همین دلیل، امروزه سهم مهمی از چگونگی عملکرد معلمان مدارس، بر اساس میزان توانمندی و قابلیت‌های آنان در استفاده از محتوای الکترونیکی و فناوری‌های نوین، سنجیده می‌شود. به طوری که معلمان اثر بخش، افرادی شناخته می‌شوند که صلاحیت و توانایی استفاده از ابزارهای نوین فناوری را در روش‌های تدریس خود دارا باشند (شریفی، ۱۳۹۱).

اصطلاح یادگیری الکترونیکی را اولین بار کراس^۱ وضع کرد و به انواع آموزش‌هایی اشاره دارد که از فناوری‌های اینترنت و اینترنت برای یادگیری استفاده می‌کنند. مایر^۲ (۲۰۰۵) به تعریف مفهومی از یادگیری الکترونیکی پرداخته است و آن را یادگیری فعال و هوشمندی می‌داند که ضمن تحول در فرآیند یاددهی- یادگیری، در گسترش و تعمیق و پایدار ساختن فرهنگ فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش اساسی و محوری خواهد داشت (آتشک، ۱۳۸۶). یادگیری الکترونیکی یک مدل یادگیرنده محور است که یادگیرندگان را برای یافتن اطلاعات در زمان مطلوب و با سرعت شخصی کمک می‌کند (علی‌نژاد، ۱۳۹۲: ۲۰). از نظر شن^۳ و همکاران، ۲۰۰۹، یادگیری الکترونیکی اصطلاحی است که مجموعه وسیعی از کاربردها و فرآیندها را پوشش می‌دهد از جمله: یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری مبتنی بر رایانه، کلاس‌های مجازی و همکاری دیجیتال آن شامل ارائه محتوا از طریق اینترنت، اینترنت یا اکسترانت، صدا و تصویر، تلویزیون‌های تعاملی، سی‌دی‌رها و غیره. یادگیری الکترونیکی می‌تواند برای هر یادگیری که به طور الکترونیکی یا به وسیله نرم‌افزارهای تبدیلی تسهیل می‌گردد، بکار

1 - Kerass

2 -Mayer

3 - Shen

رود(سیمپسون^۱، ۲۰۰۹). یادگیری الکترونیکی به عنوان یک راهبرد با تنوع فزاینده‌ای از کاربرد در حوزه‌های مختلف از جمله مراکز آموزشی در تمام سطوح، محل کار و خانه شناخته شده است (هیسین، ۲۰۱۲). تکنولوژی، محتوا، نوع تعامل، مدل یادگیری و کنترل یادگیری، پنج تفاوت واضح بین محیط یادگیری الکترونیکی و سنتی است (تنیسون، ۲۰۱۰). از جمله ویژگی‌های یادگیری الکترونیکی این است که خلاقیت و نوآوری را تشویق کرده و امکان تبادل اطلاعات با سایر یادگیرندگان و افراد اجتماع را فراهم خواهد کرد (محمودی و همکاران، ۱۳۸۷). نحوه آموزش به مراتب از آموزش در کلاس‌های سنتی جذاب‌تر است و امکان ارائه دروس در محیط چندرسانه‌ای، کیفیت محتوا را به طور جدی افزایش می‌دهد (کیا، ۱۳۸۸). یادگیرندگان با تفکر مستقل و ابراز خلاقیت توانمندی خود را به کار می‌گیرند و فضای حاکم موجب بکارگیری توانمندی‌های مربیان، معلمان و اولیا برای تقویت آموزش و پرورش می‌گردد و به طور کلی محیط آموزشی، مشوق یادگیری و باعث ایجاد انگیزه و رغبت در مجموعه می‌شود (محمودی، ۱۳۹۰). یاددهندگان می‌توانند از طریق ایمیل با یادگیرندگان ارتباط برقرار کنند. علاوه بر این، والدین نیز می‌توانند به راحتی از طریق ایمیل با مسؤولان آموزشی ارتباط برقرار کنند و فرآیند پیشرفت تحصیلی فرزندان‌شان را با لمس یک کلید پیگیری و آنچه که روزانه در کلاس درس اتفاق می‌افتد را دنبال کنند.

یادگیری الکترونیکی توانایی ارائه روش‌های آموزشی متعددی را دارد. به مدیران این امکان را می‌دهد که ارائه آموزش را با نیازهای مختلف یادگیرندگان سازگار کنند و دوره‌های آموزشی بیشتری را در یک زمان ارائه دهند. (هنلی^۲، ۲۰۰۹) افزایش انعطاف پذیری در دسترسی فرایند یادگیری (تنیسون^۳، ۲۰۱۰) و انطباق و انعطاف‌پذیری سیستم آموزش الکترونیکی، دسترسی و تعامل یادگیرندگان با محتوی آموزشی از اصول اساسی برای بهبود نتایج و تجربیات یادگیری در یک محیط آموزش الکترونیکی است (ادیسنا، ۲۰۱۳). در زمینه پژوهش‌های انجام شده در حوزه یادگیری الکترونیکی، این روند رشد چشمگیرتری داشته است. سالانه چندین گردهمایی خاص حوزه یادگیری الکترونیکی در ایران برگزار می‌شود از جمله: کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی

1 - Simpson

2 - Henley

3 - Tennyson

یادگیری و آموزش الکترونیکی ایران، کنفرانس ملی و بین‌المللی یادگیری و آموزش الکترونیکی در آموزش پزشکی، همایش مدارس هوشمند، کودک الکترونیکی، دانشگاه مجازی و موضوع‌هایی در ارتباط با فناوری اطلاعات و ارتباطات. علاوه بر اینها، کمتر گردهمایی در حوزه آموزش یا علوم کامپیوتر برگزار می‌شود که یکی از محورهای اصلی آن، یادگیری الکترونیکی نباشد. علاوه بر پژوهش‌های ارائه شده در همایش‌ها و کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی در ایران، سالانه دستاوردهای پژوهش‌های زیادی نیز در نشریات معتبر به چاپ می‌رسد (علی‌نژاد، ۱۳۹۲: ۲۱). در مطالعه مخبریان (۱۳۹۲) درباره اصول و معیارهای تولید محتوای الکترونیکی (نرم‌افزار آموزشی) استاندارد برای معلمان، یافته‌ها بیانگر این بود که فرآیند تهیه و تولید محتوای الکترونیکی (نرم‌افزار آموزشی چند رسانه‌ای) ابتدا باید نرم‌افزارهای تولید محتوا را بشناسیم و با توجه به ویژگی‌های سنی مخاطبان نرم‌افزار، اهداف مورد انتظارمان را تعیین و تنظیم کنیم، سپس با رعایت اصول طراحی آموزشی نرم‌افزار مورد نظر را ساخته و منتشر کنیم.

در فرآیند طراحی و تولید محتوا نباید شتاب زده عمل کرد تا بتوان محتوایی دقیق و سالم طراحی و تولید کرد. بذرافشان و همکاران در سال (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی اثر آموزش از طریق محتوای الکترونیکی (چند رسانه‌های آموزشی) بر یادگیری درس علوم پایه ششم دانش‌آموزان دختر آسیب دیده شنوایی، به این نتیجه رسیدند که بکارگیری چندرسانه‌های آموزشی در بهبود یادگیری درس علوم دانش‌آموزان آسیب دیده شنوایی موثر بوده است. در مطالعه لیبو (۲۰۱۴) درباره معلمان دیجیتالی بومی پیشرو در حال رشد با فناوری، بیانگر این بود که طراحی آموزشی چارچوبی برای طرح‌ریزی سیستماتیک، توسعه و انطباق آموزش بر اساس نیازهای یادگیرندگان و محتوای آموزش را فراهم می‌سازد. از طریق فرآیند طراحی آموزشی، معلمان نیازهای یادگیرندگان را ارزیابی می‌کنند، هدف درس را ترسیم می‌کنند، محتوای آموزشی را طراحی می‌کنند و ارزشیابی به عمل می‌آورند.

محتوای الکترونیکی چارچوب و یا ساختاری را به وجود می‌آورد که از طریق آن، کیفیت آموزش و پرورش ارتقا یافته و دانش‌آموزان و معلمان می‌توانند، با استفاده از این فناوری به منابع یادگیری وسیعی دست یابند؛ انگیزه و یادگیری خود را افزایش دهند و شکل‌های، مختلف یادگیری را مورد استفاده قرار دهند. استفاده از محتوای الکترونیکی یکی از عوامل تغییر در کلاس‌های درس است و نقش تأثیر آن در توسعه دانش و ایجاد

تسهیل و تسریع در امر یادگیری در عصر حاضر امری انکارناپذیر است. این اجماع وجود دارد که استفاده از محتوای الکترونیکی، کیفیت تدریس و یادگیری را افزایش می‌دهد (محمدنژاد و ایمانی، ۱۳۹۷: ۳). یداللهی و همکاران در سال (۱۳۹۳) نشان دادند که روش آموزش الکترونیکی، بر میزان یادگیری درس علوم دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی در بخش‌های (زندگی ما و آب)، (نور و مشاهده اجسام)، (نیرو، همه جا)، تأثیرگذار است.

محتوای الکترونیکی چارچوب و یا ساختاری را به وجود می‌آورد که از طریق آن، کیفیت آموزش و پرورش ارتقا یافته و دانش‌آموزان و معلمان می‌توانند، با استفاده از این فناوری به منابع یادگیری وسیعی دست یابند؛ انگیزه و یادگیری خود را افزایش دهند و شکل‌های مختلف یادگیری را مورد استفاده قرار دهند. استفاده از محتوای الکترونیکی یکی از عوامل تغییر در کلاس‌های درس است و تأثیر آن در توسعه دانش و ایجاد تسهیل و تسریع در امر یادگیری در عصر حاضر امری انکارناپذیر است. بسیاری از روش‌های آموزشی سنتی ناکارآمد و کند هستند و قدرت کافی را برای انتقال مفاهیم جدید به فراگیران ندارند، بنابراین لازم است از ابزاری که فناوری‌های نوین در اختیار قرار می‌دهند، در این زمینه به نحو احسن استفاده گردد. استفاده از رایانه و محتوای الکترونیکی می‌تواند به تقویت مهارت آموزشی معلمان و پاسخ به نیاز دانش‌آموزان برای فعالیت‌های آموزشی و پرورشی و در نهایت به ایجاد زمینه‌های جدید برای خلاقیت در فعالیت‌های آموزشی منجر شود (محمدنژاد و بریمانی، ۱۳۹۷: ۳).

(یوسفی‌روشن، ۱۳۹۰) در مقاله خود با عنوان، تولید محتوای الکترونیکی در مورد زمین‌لرزه، به توانمندی نرم‌افزارها در تولید محتوای الکترونیکی اشاره نموده و با تولید نرم‌افزار محتوای الکترونیکی با استفاده از نرم‌افزار *Active inspire* مطالب زمین‌لرزه را با بکارگیری انیمیشن‌ها (کانون زمین لرزه، مرکز سطحی زمین لرزه، امواج مختلف حاصل از زمین‌لرزه و...) و کلیپ‌های آموزشی (فیلم سونامی، فیلم‌های مختلف از زمین-لرزه‌های مختلف جهان و ایران)، تفهیم زمین‌لرزه را برای متربی بسیار آسان و جذاب نموده است.

(یوسفی‌روشن، ۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان: تولید محتوای الکترونیکی کوهستان‌ها چگونه به وجود آمده‌اند، ضمن معرفی نرم‌افزار *Active inspire* در تولید محتوای الکترونیکی، به توانمندی‌های این نرم‌افزار در جایگزینی کتاب‌های درسی اشاره نموده

و قابلیت آن در تایپ، آوردن کل متن کتاب به صورت Pdf، نقشه‌ها، تصاویر، انیمیشن و فیلم‌های مرتبط با درس، فیلمبرداری و ضبط صدا و ذخیره و به اشتراک گذاری موضوعات تدریس شده را برشمرده و انیمیشن‌های مختلفی در مورد اشتقاق و جا به جایی قاره‌ها در دوران‌های مختلف زمین‌شناسی، انواع حرکات صفحات لیتوسفری، پدیده سابداکشن Supduction، ریف‌ت Rift و... را تولید و آموزش تکتونیک صفحه‌ای و نحوه‌ی تشکیل کوهستان‌ها را به صورت تولید محتوای الکترونیکی طراحی نمود. مقاله دیگری در این حوزه با عنوان «تولید محتوای الکترونیکی درس ژئومورفولوژی ساختمانی، حرکات زمین ساخت» است که (یوسفی‌روشن، ۱۳۹۱) در چهارمین همایش علمی سراسری دانشجویی جغرافیا که توسط انجمن علمی دانشجویی دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران برگزار شد، به صورت محتوای الکترونیک ارائه نموده است. با توجه به موارد اشاره شده، در این تحقیق نقش و اثر تولیدات محتوای الکترونیک (توضیحات کتاب همراه با انیمیشن و کلیپ‌های آموزشی مرتبط با موضوع هر درس) در آموزش جغرافیا و تفهیم موضوعات جغرافیایی برای دانشجویان مورد بررسی قرار گرفته است.

روش تحقیق

در این تحقیق تولید محتوای الکترونیک در آموزش جغرافیا مورد مطالعه قرار گرفته است. روش پژوهش کیفی است و هدف پژوهش کاربردی و در زمینه تولید محتوای الکترونیک «کتاب الکترونیک» می‌باشد. ابزار کار جهت طراحی و تولید کتاب محتوای الکترونیک از نرم‌افزار ActivInspire استفاده شده است. ابتدا، نمونه‌هایی از تولید محتوای الکترونیک برای دانشجویان رشته جغرافیا در مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و مدرس کلاس‌های ضمن خدمت مورد استفاده و مورد ارزیابی قرار گرفت. مراحل تولید کتاب الکترونیکی بدین صورت بود که ابتدا بر اساس سرفصل‌های آموزشی، محتوای یادگیری در قالب فایل‌های مختلف (نوشتاری، تصویری، انیمیشن و ...) تدوین گردید (شکل ۱).



شکل ۱: کتاب الکترونیک زمین لرزه و نحوه‌ی شکل‌گیری کوه‌ها

برای تدریس بهتر و اثربخشی کیفی آموزش جغرافیا اقدام به تولید محتوای الکترونیک نمودیم. برگزاری کلاس‌های ضمن خدمت کاربردی، به ویژه کلاس ضمن خدمت تولید محتوای الکترونیک کمک بسیار زیادی برای ما داشت. تولید محتوای الکترونیکی با استفاده از نرم‌افزارهای مختلف همانند Power Point، Auto Play و ActivInspire یکی از مهم‌ترین ابزارهای آموزش و تفهیم موضوعات مختلف جغرافیایی محسوب می‌شود که نقش بارزی را در بین فراگیران درس جغرافیا داشته است. یکی از این نرم‌افزارها ActivInspire می‌باشد که در تولید محتوای الکترونیکی از توان بسیار بالایی برخوردار است و می‌تواند جایگزین مناسبی برای کتاب‌های درسی گردد. این نرم‌افزار قابلیت تایپ، آوردن کل متن کتاب به صورت Pdf، لینک مطالب درسی، رسم شکل‌های مختلف همانند کره جغرافیایی، نمایش مدارات و نصف‌النهارات، رسم نیمرخ (Profile) نقشه‌ها، تصاویر، انیمیشن، فیلم‌های مرتبط با موضوعات

۴۳ _____ بررسی تأثیر یادگیری الکترونیک بر اثربخشی تدریس و... ۴۳

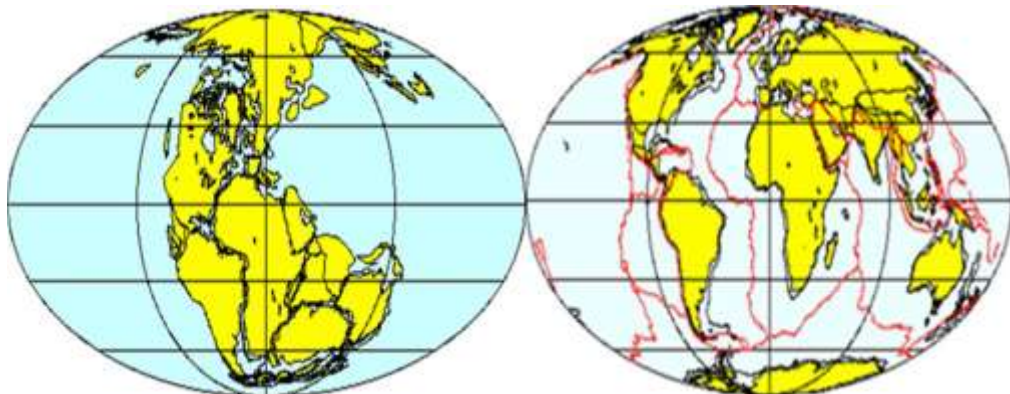
جغرافیایی، اتصال به تخته هوشمند (وایت برد الکترونیکی) را دارد که انتقال و ارائه مطالب را با بهترین کیفیت و در کمترین زمان، ممکن می‌سازد. همچنین قابلیت فیلمبرداری هنگام تدریس و ارائه به دانشجویان را دارا می‌باشد. در روش سنتی، تدریس بر روی تخته سیاه یا وایت‌برد صورت می‌گیرد و یکی از مشکلاتی که در اغلب مدرسان در تدریس دروس جغرافیا با آن مواجه می‌شوند، بدفهمی بعضی از موضوعات جغرافیایی توسط دانشجویان است. به عنوان مثال در بحث تکتونیک صفحه‌ای (plate tectonic) یا زمین‌ساخت ورقه‌ای که این اصل ضمن جابه جایی قاره‌ها، پیدایش کوهستان را نیز توضیح می‌دهد، مباحث مختلفی همانند، انواع حرکات صفحات لیتوسفری نسبت بهم، عامل حرکت صفحات لیتوسفری، اشکال حرکت ورقه‌ها نسبت به هم، چگونگی تشکیل کوهستان‌ها و موضوعات مختلف دیگر مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. من برای تدریس روی تخته سیاه، شکل‌های مختلف حرکات صفحات لیتوسفری نسبت به هم، پدیده فرورانش، (Subduction) و تشکیل کوه‌ها را ترسیم می‌کردم و توضیحاتی در مورد مطالب ذکر شده بیان می‌کردم. علاوه بر این از تصاویر کتاب جهت تدریس استفاده می‌کردم. کلاس جهت برآورد میزان یادگیری، در جلسه بعد سؤالاتی را مطرح می‌کردم و متوجه شدم که تعدادی از دانشجویان، در یادگیری مطالب تدریس شده جلسه قبل مشکل دارند. به نظر می‌رسید دلایل بروز مسأله کج-فهمی دانشجویان عدم کارآیی تصاویر کتاب بود که تفهیم مطالب درسی را برای آنها مشکل کرده بود. برای حل این مسئله و تفهیم موضوعات درسی، طرح درس جدیدی را در قالب تولید محتوای الکترونیک (کتاب الکترونیکی) طراحی کردیم که مباحث درس همراه با انیمیشن و فیلم‌های جغرافیایی مرتبط با درس بود. به عنوان مثال در بحث ژئومورفولوژی ساختمانی، کتاب الکترونیکی درس ژئومورفولوژی ساختمانی را شامل فهرست مطالب، لینک فعال موضوعات درسی، توضیحات متن درس، تصاویر مربوط به موضوع درس، انیمیشن‌های درس و کلیپ‌های آموزشی را طراحی کردیم که در حین تدریس، تمام مطالب (متن، تصاویر، انیمیشن و کلیپ‌های آموزش) جهت تفهیم بهتر موضوعات فوق به دانشجویان آموزش داده می‌شد (شکل ۲).



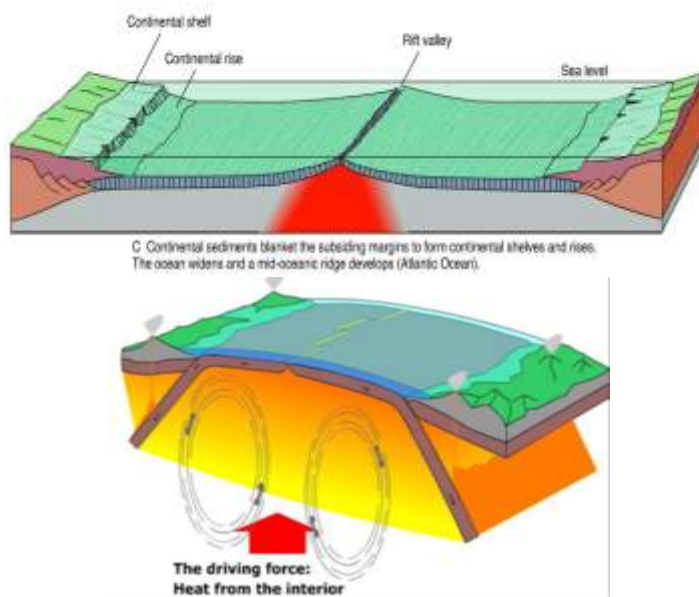
شکل ۲: کتاب الکترونیکی درس ژئومورفولوژی ساختمانی، مبحث حرکات زمین ساخت با توجه به توانمندی‌های فراوان نرم‌افزار فوق، جهت تفهیم بهتر درس‌های مختلف جغرافیایی همانند تکتونیک صفحه‌ای (Plate tectonic) زمین‌لرزه (Earthquake)، حرکات زمین‌ساخت، رودخانه‌ها، گسل‌ها، کانی‌ها، وُلکانیسم، زمین‌لغزش، آتش‌فشان، اتمسفر، انواع حرکات زمین و ، محتوای الکترونیکی تهیه شد و از این طریق تدریس مورد سازماندهی قرار گرفت و در مبحث ژئومورفولوژی ساختمانی، درباره حرکات زمین ساخت، در بحث حرکات زمین، پدیده طبیعی زمین‌لرزه، در مورد انواع حرکات زمین، درس کوهستان‌ها چگونه به وجود آمده‌اند تولید محتوای الکترونیکی انجام شد. در کتاب فقط تصاویری از پراکندگی قاره‌ها در دوران‌های مختلف زمین‌شناسی آورده شد (شکل ۳) که تفهیم آن برای دانشجویان مشکل بود، لذا در تولید محتوای الکترونیک علاوه بر متن و تصاویر کتاب، انیمیشن‌ها و فیلم‌های مختلف مرتبط با اشتقاق قاره‌ها و

_____ بررسی تأثیر یادگیری الکترونیک بر اثربخشی تدریس و... ۴۵

چگونگی تشکیل کوهها طراحی و بارگذاری شد تا نحوه‌ی جابجایی قاره‌ها و چگونگی تشکیل پدیده‌های جغرافیایی و مواردی همانند پدیده کنوکسیون یا جریان همرفت (Convection) (شکل ۴) شکافت قاره‌ای (Rift Valley) (شکل ۴ و ۶) به صورت محتوای الکترونیکی مشاهده گردد.



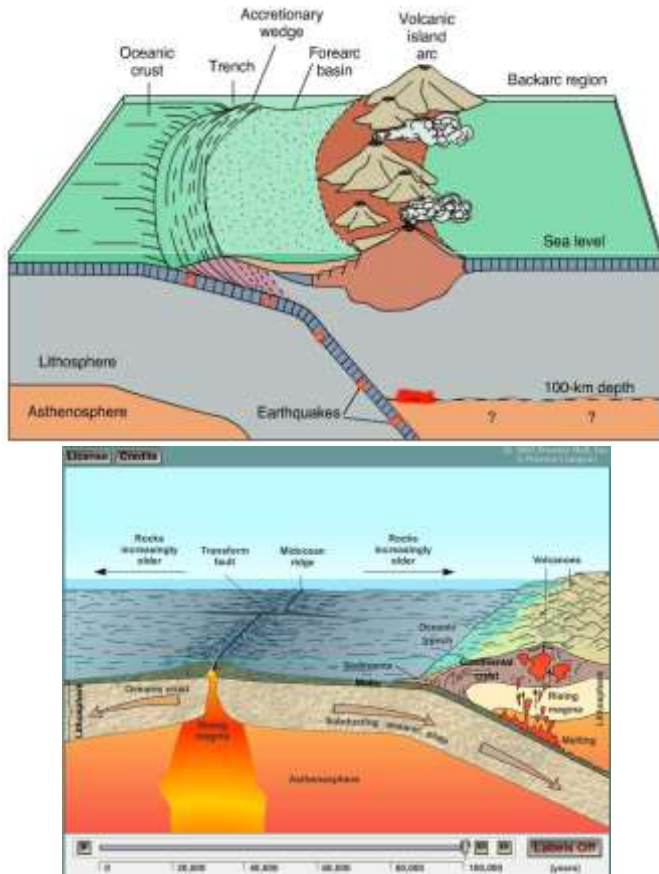
شکل ۳: موقعیت قاره‌ها در عهد حاضر و ۲۰۰ میلیون سال قبل (ابتدای ژوراسیک)



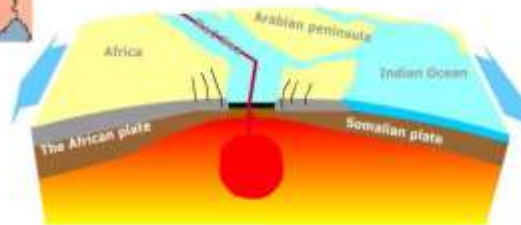
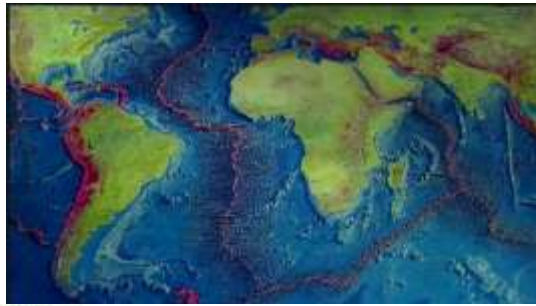
شکل ۴: پدیده کنوکسیون و شکافت قاره‌ای Rift

پدیده فرورانش یا سابداکشن (Subduction) (شکل ۵) که اگر برخورد یک صفحه قاره‌ای با یک صفحه‌ای اقیانوسی باشد، آتش فشان‌هایی از نوع انفجاری (کوهها) را در

قاره‌ها باعث می‌شود، یا وقتی دو ورقه‌ی اقیانوسی به هم برخورد کنند، پدیده فرورانش ایجاد می‌شود و محل آتش فشان‌ها در بستر دریاست نه در روی خشکی، تشکیل قوس جزایر و گودال‌های اقیانوسی در محل برخورد این دو صفحه اقیانوسی مشاهده می‌شود (شکل ۵)، هنگامی که دو ورقه قاره‌ای به هم برخورد کنند، هیچ یک به داخل گویسته فرو نمی‌رود، زیرا چگالی هر هردو کم است، و نتیجه‌ی چنین برخورد، ایجاد کوه است (شکل ۷) و کوه‌های زاگرس حاصل برخورد ورقه‌ی عربستان به قاره‌ی آسیا می‌باشد؛ نمونه‌هایی از این تولیدات است.

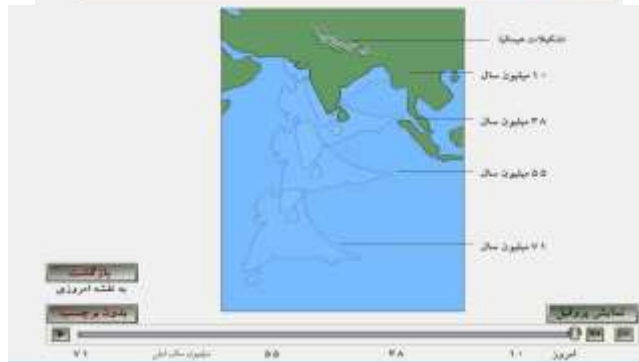
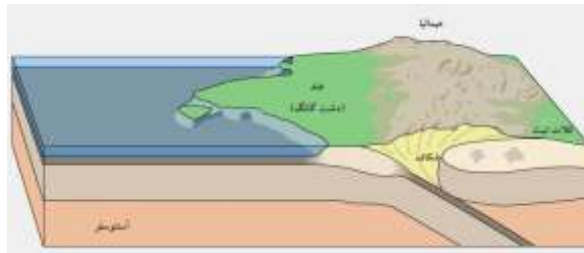


شکل ۵: پدیده فرورانش دو صفحه اقیانوسی و دو صفحه قاره‌ای و اقیانوسی



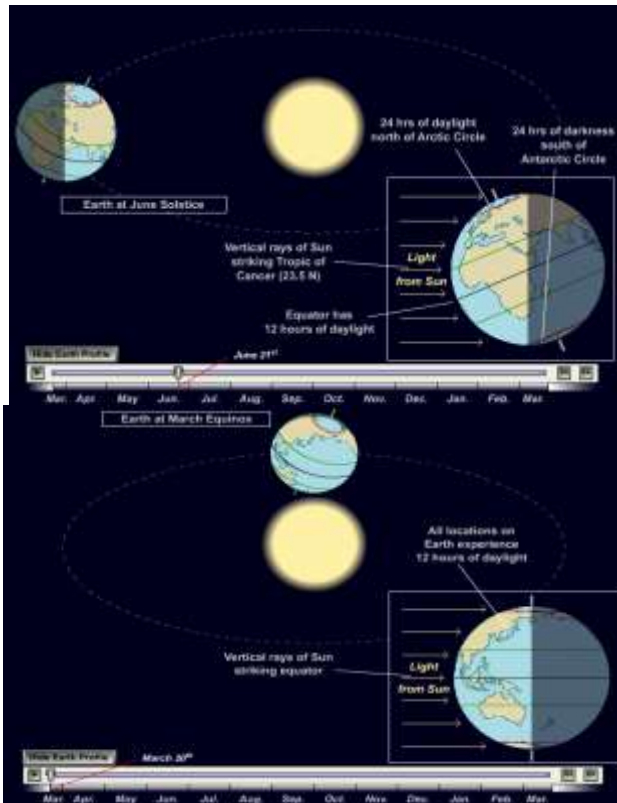
شکل ۶: شکافت اقیانوس اطلس و دریای سرخ

یا اینکه، در محل برخورد صفحه هند به قاره آسیا کوه‌های هیمالیا تشکیل شده است (شکل ۷). همگی این مطالب را به صورت کتاب الکترونیک تهیه و در زمان تدریس از آن استفاده کردیم.



شکل ۷: چگونگی تشکیل رشته کوه هیمالیا

در مورد حرکات زمین، حرکت وضعی و نتایج آن شامل پیدایش شب و روز، اختلاف ساعت بین نقاط مختلف کره زمین و انحراف اجسام متحرک، حرکت انتقالی و نتایج آن، اعتدالین و انقلابین نیز، به صورت متن، تصاویر، انیمیشن و فیلم بارگذاری شد (شکل ۸).



شکل ۸: انیمیشن اعتدال پائیزی و انقلاب تابستانی

انیمیشن شبیه‌سازی حرکت انتقالی سیارات منظومه شمسی به دور خورشید، چرا زمان حرکت انتقالی سیاره عطارد ۸۸ روز و سیاره زمین ۳۶۵ روز و ۶ ساعت می‌باشد (شکل ۹) تهیه شد و جهت تفهیم بهتر درس، قانون سوم کپلر را بیان و سپس انیمیشن و کلیپ‌های آموزشی برای دانشجویان ارائه شد. در مورد زمین لغزش (Land Slid) نیز می‌توان زمین لغزش را به صورت متن توضیح داد، تصاویر مربوط به زمین لغزش و انیمیشن‌ها و کلیپ و فیلم مرتبط با زمین لغزش را به صورت کتاب تولید محتوای الکترونیک طراحی کرد (شکل ۹).



شکل ۹: انیمیشن شبیه‌سازی حرکت سیارات منظومه شمسی و کتاب الکترونیک زمین

لغزش Lan Slid

در مبحث مخاطرات طبیعی، با توجه به اینکه کشور ما بر روی کمربند زمین لرزه واقع شده و برای دانشجویان بسیار جذاب می‌باشد و با هیجان خاصی مطالب زمین لرزه را دنبال می‌کنند، می‌توان درس‌هایی از زمین لرزه‌های ایران برای دانشجویان بیان کرد و رفتار انواع سازه‌ها، سازه‌های خشتی، سازه‌های با مصالح بنایی و بدون شناژ و..... که ۱۰۰ درصد تخریب می‌شوند را برای دانشجویان تشریح کرد (شکل ۱۰).



شکل ۱۰: بررسی رفتار سازه‌ها در پدیده طبیعی زمین لرزه

همچنین با این قابلیت می‌توان به سازه‌هایی که با مشخصات فنی صحیح در مقابل زمین لرزه سالم مانده‌اند اشاره کرد (شکل ۱۱).

پس هر چند زمین لرزه نیز یکی از ساده‌ترین پدیده‌های طبیعی در جهت تکامل زمینی است که بر روی آن زندگی می‌کنیم، همه ما به واقع زمین لرزه را بلای طبیعی می‌دانیم. اما این خود ما هستیم که با ساخت و سازه‌های غیراصولی، عدم رعایت استانداردهای خانه‌سازی و شهرسازی و بی‌توجهی به مدیریت بحران، زمینه به وجود آمدن بلا را برای خودمان فراهم می‌کنیم. زمین می‌لرزد چون آسمان که می‌بارد، چون صاعقه که می‌زند، چون بادی که می‌وزد؛ اما هیچ کدام بلا نیستند چون برای ما خطری ندارند این ما هستیم که از آنها بلا می‌سازیم؛ ما در زیر دست سازه‌های خود

_____ بررسی تأثیر یادگیری الکترونیک بر اثربخشی تدریس و... ۵۱

می‌میریم و آنگاه به زمین لرزه می‌گوییم بلا... سازه‌ها تخریب می‌شود و جان شهروندان بسیاری به مخاطره می‌افتد و یا گرفته می‌شود، اما گردوغبار سازه‌ها به چشم مسؤلان علمی خواهد رفت که نتوانسته‌اند آموزش شایسته‌ای به دانشجویان و یا دانش‌آموزان بدهند و آنها را متقاعد کنند که ساختمان ایمن و مقاوم در برابر زمین لرزه بسازند.



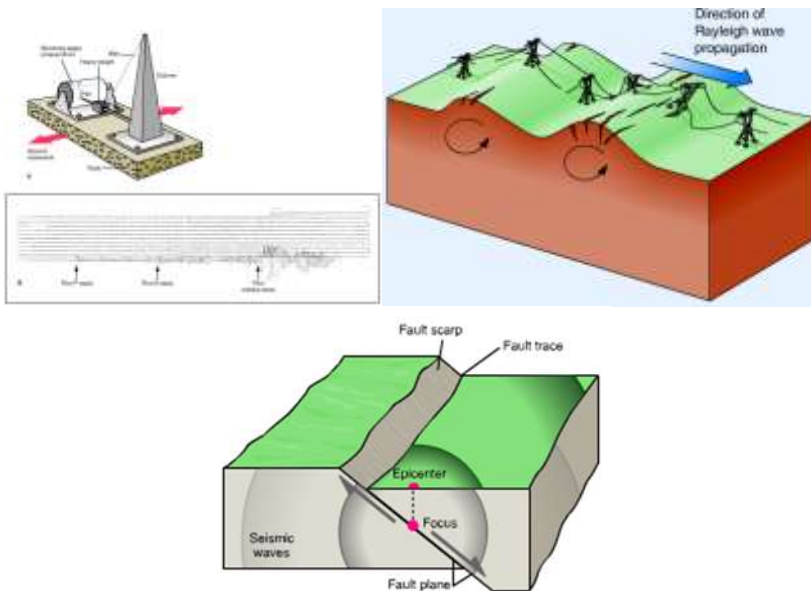
شکل ۱۱: بررسی رفتار سازه‌ها در پدیده طبیعی زمین لرزه

پس لازم است مواردی که در زمین لرزه نقش دارند برای دانشجویان آموزش جغرافیا بیان گردد تا بعد از فارغ التحصیلی از دانشگاه، در نقش یک معلم جغرافیا بتوانند شناختی دقیق از زمین لرزه داشته باشند و اینکه در چه مناطقی رخ می‌دهد، شناسایی گسل‌های فعال و خفته، کانون زمین لرزه و مرکز سطحی زمین لرزه چیست، کدام یک از امواج زمین لرزه قدرت تخریبی بیشتری دارد، دستگاه لرزه‌نگار چیست، در یک

ایستگاه لرزه نگار حداقل چند دستگاه لرزه نگاشت بایستی وجود داشته باشد؛ را به خوبی فراگیرند و آموزش دهند. لذا آموزش مکفی و مناسب در محبت زمین لرزه برای دانشجویان، علاوه بر تصاویر، استفاده از انیمیشن، کلیپ‌های آموزشی و فیلم‌های واقعی زمین لرزه می‌باشد که همه‌ی آنها را می‌توان در یک کتاب الکترونیک به نام تولید محتوای الکترونیک درس زمین لرزه طراحی و تولید کرد. یا در مورد اینکه پیش نشانگرهای زمین لرزه چیست؟ می‌توان عکس‌العمل حیوانات اهلی خانگی و برخورد اولیه امواج زمین لرزه به سگ و گربه و فرارشان ۵ ثانیه قبل از تکان اصلی را به صورت کلیپ در کتاب الکترونیکی بارگذاری کرد و برای دانشجویان نمایش داد (شکل ۱۲).



شکل ۱۲: برخورد اولیه امواج زلزله به سگ و گربه، فرارشان ۵ ثانیه قبل از تکان اصلی نمونه‌های از انیمیشن بارگذاری و طراحی شده در کتاب الکترونیک زمین لرزه شامل، کانون و مرکز سطحی، امواج زمین‌لرزه و دستگاه‌های لرزه نگاشت در شکل (۱۳) نمایش داده شده است.



شکل ۱۳: انیمیشن‌های کانون و مرکز سطحی زمین لرزه، موج ریلی و دستگاه لرزه نگاشت افقی شمالی جنوبی

از همه مهم‌تر نمایش حمله امواج زمین لرزه ناشی از سونامی به شهر، برای دانشجویان بسیار جالب و آموزنده هست، بخصوص تغییرات خط ساحلی و پیشروی آب بیش از ۹ کیلومتر به خشکی که عملاً کارآیی حریم سواحل در جهان را بهم زده است، برای کشور ما که در شمال و جنوب آن شهرهای ساحلی زیادی واقع شده‌اند، بسیار آموزنده می‌باشد.



شکل ۱۴: فیلم سونامی زمین لرزه ژاپن سال ۲۰۱۱ میلادی

لذا تمام موارد ذکر شده به صورت کتاب الکترونیک زمین لرزه تهیه و تمام موارد شامل، متن و توضیحاتی در مورد زمین لرزه، تصاویر، انیمیشن، کلیپ و فیلم‌های زمین لرزه در داخل محتوای الکترونیک طراحی گردید که نمونه آن در صفحه مربوط به سونامی شامل توضیحات متن، تصویر، ۳ انیمیشن و ۱ فیلم سونامی بارگذاری و به دانشجویان نمایش داده شد.



شکل ۱۵ از کتاب محتوای الکترونیک زمین لرزه توضیحات سونامی

در کلاس ضمن آموزش مطالب توسط نرم‌افزار ActivInspire از طریق مراحل زیر More Tools- Screen Recorder- Full Screen Recorder فیلمبرداری و صدای استاد ضبط می‌شود و می‌توان آن را ذخیره و تمام مطالب تدریس شده را در اختیار دانشجویان قرار دهیم تا آموزش و تفهیم محتوای درس برای دانشجویان آسان‌تر گردد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

با توجه به مشاهدات عینی نویسندگان و نظرات رضایت‌آمیز دانشجویان در طول ترم متوجه شدیم که تولید محتوای الکترونیکی و مشارکت فعال و مدیریت شده دانشجویان در این امر، موجب درک بهتری از مفاهیم پیچیده جغرافیا شده و در نتیجه تأثیر زیادی در تسریع و تسهیل یادگیری دانشجویان داشته است. این قابلیت همچنین باعث شد تا دانشجویانی که به دلایلی در کلاس حضور نداشتند، بتوانند از طریق محتوای تولید شده که برای تدریس تهیه شده بود و نیز توانمند شدن آنان در تهیه محتوای آموزشی الکترونیک با استفاده از منابع موثق و روزآمد، ضمن یادگیری بهتر، عقب‌ماندگی احتمالی خود را جبران نمایند. یادگیری و مشارکت دانشجویان با همدیگر در فرآیند مدیریت دانش با استفاده از یادگیری الکترونیک، از جمله مزایای ارزشمند این پروژه بود. دانشجویان موضوعات مرتبط با سرفصل‌های آموزشی عرضه شده را با رعایت اصول تولید محتوا، جمع‌آوری و تدوین کرده و در قالب پروژه درسی به کلاس ارائه نمودند.

محتوای الکترونیک ارائه شده بعد از بحث و بررسی و اصلاحات لازم در کلاس درس (با مشارکت همه دانشجویان)، به صورت یک بسته الکترونیکی در فضای مجازی به اشتراک گذاشته شد. کسب مهارت‌های متنوع استفاده از نرم‌افزارهای رایانه‌ای در طول اجرای پروژه و تولید محتوا در فضای الکترونیک، ایجاد فرصت تجربه اثربخش تجسمی و غیرمستقیم پدیده‌ها و رخدادهای جغرافیایی که بعضاً بسیار زمان‌بر (مانند زمین‌ساخت ورقه‌ای) و یا مانند تشکیل کوه‌ها، غیر قابل بازسازی می‌باشند، یا مشاهده و بررسی پدیده‌های مخاطره‌آمیز طبیعی مانند چگونگی فعالیت یک آتشفشان، نحوه برخورد یک شهاب سنگ یا لرزش زمین در هنگام زمین لرزه و... به کمک نرم‌افزارهای شبیه‌ساز، از جمله مزایای به کارگیری این روش است. اشتراک دانش تولید شده توسط دانشجویان در قالب پروژه‌های عملی کلاسی نیز مدلی موفقیت‌آمیز از مدیریت دانش را در کلاس درس به نمایش گذاشت.

نتیجه‌گیری

تولید محتوای الکترونیکی درس جغرافیا تأثیر زیادی در یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان داشته است، به طوری که مقایسه نتایج امتحانات سال‌های گذشته این موضوع را تأیید می‌کند. دانشجویان با توجه به علاقه‌ای که به درس جغرافیا پیدا کردند،

تقاضای سی دی، انیمیشن‌ها و فیلم‌های جغرافیایی مرتبط با درس را داشتند که سی - دی‌ها تهیه می‌شد و در اختیار دانشجویان قرار می‌گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که جهت تفهیم مطالب درسی، تولید محتوای الکترونیکی برای هر درس صورت گیرد و علاوه بر متن کتاب، دانشجویان انیمیشن و فیلم‌های جغرافیایی را مشاهده کنند تا تفهیم مطالب درسی برای دانشجویان آسان‌تر گردد.

در نتیجه و برای اصلاح و بهبود تدریس درس جغرافیا، پیشنهاد می‌شود:

- به منظور رشد علم و تولیدات محتوای الکترونیکی، در تألیف کتاب‌های جغرافیایی، محتوای الکترونیکی برای هر مبحث درسی طراحی گردد که علاوه بر توضیحات متنی، تصاویر جغرافیایی، انیمیشن‌ها و فیلم‌های آموزشی مرتبط با همان قسمت در اختیار دانشجویان و مخاطبان قرار گیرد (شکل ۱۶) که میزان جذابیت و عمق بخشی به یادگیری را در میان فراگیران بالا می‌برد.



- شکل ۱۶: فیلم آموزشی ساختمان درونی زمین و مخاطرات طبیعی با مجری کارتونی
- در سایر درس‌ها و رشته‌های دبیری همانند ریاضی، فیزیک، شیمی، جغرافیا و ... که از طریق تخته هوشمند تدریس می‌شود، می‌توان مطالب تدریس شده را فیلمبرداری و ضبط کرد و در اختیار دانشجویان قرار داد تا اگر لازم بود چندین بار مطالب تدریس شده و شیوه تدریس را مشاهده کند. البته ضبط تدریس سبب می‌گردد که استادان نیز کیفیت تدریس استاندارد را داشته باشند.
 - بهتر است در دانشگاه فرهنگیان نیز علاوه بر منابع مکتوب، تولید بسته‌ی محتوای الکترونیک برای واحدهای درسی دانشگاه به صورت فراگیر مورد حمایت قرار گیرد.

- برگزاری کارگاه‌های آموزشی و تجهیز پردیس‌های دانشگاه فرهنگیان به امکانات مناسب جهت توسعه یادگیری الکترونیک مورد تأکید قرار گیرد.
- به نظر می‌رسد تولید کتاب‌های الکترونیکی که کارایی زیادی دارند، در آینده افزایش خواهد یافت و در اختیار دانش‌آموزان و دانشجویان قرار خواهد گرفت. حتی تخته‌های هوشمندی طراحی و تولید خواهد شد که موضوعات تدریس را به صورت عینی‌تر و ملموس‌تر در کلاس درس ارائه دهد. از این رو لازم است در کشور ما برنامه‌ریزی کلانی در وزارت آموزش و پرورش و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری صورت گیرد تا کتاب‌های درسی به صورت محتوای الکترونیکی تولید گردد و در اختیار دانش‌آموزان و دانشجویان قرار گیرد.



شکل ۱۷: نمونه کار تولید محتوای الکترونیکی (متن، تصاویر، انیمیشن و فیلم مرتبط با درس)

منابع

- آتشک، محمد. (۱۳۸۶). مبانی نظری و کاربردی یادگیری الکترونیکی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، صص ۱۵۱-۱۳۴.
- انیمیشن‌ها و کلیپ‌های آموزشی جغرافیایی در سایت‌های مختلف و دسترس بذرافشان، صابره، علیخانی، مرتضی، رستگاریپور، حسن. (۱۳۹۳). بررسی اثر آموزش از طریق محتوای الکترونیکی (چند رسانه‌های آموزشی) بر یادگیری درس علوم پایه ششم دانش-آموزان دختر آسیب‌دیده شنوایی. تعلیم و تربیت استثنایی. سال ۱۴، شماره ۳، صص ۲۱-۱۷.
- رجبعلی‌پوربنانی، سهیلا و همکاران. (۱۳۹۱). مدیریت مدرسه. مجله رشد، شماره ۴، صص ۶-۴.
- شریفی، محمد. (۱۳۹۱). فنآوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی. شماره ۴.
- علی‌نژاد، مهرانگیز. (۱۳۹۲). روند پژوهش‌های حوزه یادگیری الکترونیکی در ایران با رویکرد فراتحلیل. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی، سال اول، شماره سوم، زمستان، صص ۲۸-۱۹.
- کیا، علی‌اصغر. (۱۳۸۸). آینده پژوهی در ارتباطات، با تأکید بر آموزش مجازی. اطلاع‌رسانی و کتابداری. صص ۱۴-۹.
- مخبریان، محمد. (۱۳۹۲). اصول و معیارهای تولید محتوای الکترونیکی (نرم‌افزار آموزشی) استاندارد، برای معلمان. علوم تربیتی پردیس شهید رجایی دانشگاه فرهنگیان سمنان.
- محمدنژاد، همت و بریمانی‌ورندی، زهرا. (۱۳۹۷). اثربخشی تولیدات محتوای الکترونیکی بر فعالیت‌های یاددهی و یادگیری معلمان دوره ابتدایی مدارس دخترانه ناحیه ۲ شهر ساری در سال ۹۷-۹۶. اولین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی ایران.
- محمودی، جعفر و همکاران. (۱۳۸۸). بررسی چالش‌های توسعه مدارس هوشمند در کشور. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، صص ۷۸-۶۱.
- محمودی، یاسمن. (۱۳۹۰). این مدرسه هوشمند که می‌گویید یعنی چه؟ رشد مدیریت مدرسه، صص ۷-۳.
- نرم‌افزار ActivInspire*
- یداللهی، عزت‌الله، پاشا، رضا، حسین‌زاده، احمد. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر بکارگیری محتوای الکترونیکی بر یادگیری درس علوم تجربی دانش‌آموزان پایه سوم ابتدائی شهرستان آمل. اولین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی، تهران: نشر موسسه آموزش عالی مهر اروند، مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار، قابل دسترس در سایت:

https://www.civilica.com/Paper-EPSCONF01-EPSCONF01-430_.html

Adeisna. Ayodeji.(2013).*virtual learning process environment : a BPM- based learning process management architecture*. A Thesis for the Degree of Doctor of Philosophy. Dublin City University. School of Electronic Engineering.

Henley Blair F. (2009). *Developing eLearning: A Case Study of Tennessee High School, A dissertation presented to the faculty of the Department of Educational Leadership and Policy*. Analysis East Tennessee State University for the degree Doctor.

Hussein, H.B (2012). *Assessing Elearning Teaching Quality of Faculty Members in Teachers' College at King Saud University: Students Perspectives .3rd*. International Conference on New Horizons in Education. Volume 55, 5 October 2012, Pages 945–95.

Simpson, Cheryl M. (2009). *Distance Education at a U.S. Public, Land Grant Institution: A Case Study of Faculty Reward for Junior Faculty Who Teach Via Distance*. A dissertation for the degree of Doctor of Philosophy. The University of Michigan.

Tennyson, J. (2010). *A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment*. Robert D. b, Tzyh-Lih Hsiac Computers & Education. 55 :155–164.

Lu, L. (2014). *Digital Native Preservice Teachers: Growing Up with Technology, Not Growing Up Learning with Technology*. Paper to be presented at the Association for Educational Communications and Technology. (AECT) annual conference, Jacksonville, FL. Journal of Computer-Based Instruction, 16 (1), 1-10.

<https://fa.wikiaipedia.com>.

<https://pafcoerp.com>.