

بررسی نقش تولید محتوای الکترونیکی در فرایند یاددهی-یادگیری دانش آموزان

یگانه قلی زاده^۱، ابراهیم حیدری لقب^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان سمنان، پردیس الزهرا (س) سمنان (نویسنده مسئول)

^۲ مدیر گروه علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان سمنان

چکیده

هدف از این پژوهش، بررسی نقش تولید محتوای الکترونیکی در فرایند یاددهی-یادگیری دانش آموزان است. دنیای امروزی، دنیای حرکت به سمت دانش و تکنولوژی است و محتوای الکترونیکی به دلیل قابلیت های متنوعی که برای دانش آموزان و معلمان دارد، یک رسانه فعال و پویا محسوب می شود و می تواند روی پیشرفت دانش آموزان و نوع نگاه آن ها به فرایند آموزش، تاثیر زیادی بگذارد. روش پژوهش حاضر از نوع کتابخانه ای و تحلیلی بوده که با مراجعه به کتب معتبر، پایان نامه ها، مقالات و سایر منابع مرتبط، اطلاعات جمع آوری شده و در نهایت مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند. یافته های پژوهش حاکی از آن است که تولید محتوای الکترونیکی به واسطه سهولت دسترسی، تسریع ارائه محتوا، تنوع ابزارهای ارائه محتوا و تنوع قالب های ارائه محتوا، نقش موثری را در فرایند یادگیری دانش آموزان ایفا می کند.

واژه های کلیدی: تولید محتوا، سهولت دسترسی، دانش آموزان، یادگیری

۱. مقدمه

گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه جهانی، منجر به تحول در نظام های آموزشی شده است. تکیه بر آموزش های سنتی بدون استفاده از ابزارهای وابسته به تکنولوژی در شرایط کنونی محکوم به شکست است؛ چرا که نمی تواند پاسخگوی نیازهای یادگیرندگان برای حضور در اجتماع باشد.

یکی از جنبه های ورود تکنولوژی به بسترهای آموزشی، تولید محتوای الکترونیکی است. با توجه به حرکت جامعه به سمت دانایی محوری، مشارکت دانش و تحول در محورها و مفاهیم بنیادین زندگی، تحول در امر اطلاعات، رشد علم و فناوری، افزایش تقاضا برای آموزش های متنوع و قابل انعطاف، نظام های آموزشی ناچار باید به سمت آموزش های الکترونیکی جهت ارتقا بخشیدن به فرآیند یاددهی-یادگیری حرکت کنند (عباسی و بادله، ۱۳۹۵).

در یک نگاه کلی، محتوای الکترونیکی، به مجموعه مستندات اطلاق میشود که شکل دهنده تعامل بین یادگیرنده و یاددهنده است و با قابلیت تبدیل به قالب های الکترونیکی، بازنمایی و ارائه می شود (جعفر ثانی و همکاران، ۱۳۹۲). با اذعان به موارد فوق، زمانی می توانیم از محتوای الکترونیکی تولیدی، انتظار بازخورد داشته باشیم که مبتنی بر استانداردها و اصول طراحی محتوا باشد. بعضی از معلمان اطلاعات کافی و لازم درخصوص تولید محتوای الکترونیکی ندارند و یا حتی دیدگاه مثبتی به آن ندارند و یا محتوای بی کیفیتی تولید می کنند. بنابراین پژوهش حاضر سعی دارد تا نقش تولید محتوای الکترونیکی را در فرآیند یاددهی-یادگیری بررسی کند و استانداردهای لازم را در طراحی محتوا تبیین کند.

۲. اهمیت و ضرورت

با حرکت جوامع به سمت دانش و تکنولوژی، ضرورت برنامه ریزی و پرداختن به رسانه و تولید محتوای الکترونیکی در نظام های آموزشی بیشتر شد. ضمن آنکه کمبود نیروی انسانی و منابع مالی نیز اهمیت آن را پررنگ تر کرد. از طرفی حرکت نظام های آموزشی به سمت الکترونیکی شدن به دلیل عدم پاسخگویی آموزش سنتی به نیازهای نظام آموزشی است که نمی تواند دانش آموزان را برای دنیای متحول فردا که «دهکده جهانی» نام دارد آماده کند (سلیمی روش، ۱۳۹۶).

هم چنین با همه گیری بیماری کرونا در سال ۱۳۹۸، فعالیت های آموزشی به طور کلی تحت تاثیر قرار گرفت و نهادهای آموزشی را با چالش های زیادی روبرو کرد. یکی از مهم ترین این چالش ها، کمبود تولید محتوای الکترونیکی مناسب و استاندارد و همچنین عدم آموزش های لازم به معلمان در این راستا بود.

نقش تولید محتوای الکترونیکی در تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری از جنبه های مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است. پژوهش های زیادی نیز در زمینه پیوند و نقش محتوای الکترونیکی در افزایش انگیزش و بهبود فرآیند آموزشی صورت گرفته است. برای مثال زیون (۲۰۰۳) به این نتیجه رسید که عملکرد دانش آموزان به طور کلی در طبقه بندی شناختی پایین تر (فهم و دانش) خوب است اما عملکرد آن ها در حیطه شناختی بالاتر (تحلیل و ترکیب) ضعیف است و به طور قابل ملاحظه ای وقتی دانش آموزان از طریق فرا رسانه ای ها آموزش ببینند عملکرد بهتری در بازده های یادگیری سطح بالا به دست می آورند.

بررسی نقش تولید محتوای الکترونیکی در تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری دانش آموزان به دست اندر کاران و سیاست گذاران آموزش و پرورش کمک می کند تا با در نظر گرفتن شرایط حال حاضر و نوع مخاطب، برنامه ریزی این مهم را در سطح کلان در نظر بگیرند و ضرورت آن را تبیین کنند. ضمن آنکه از نیروهای متخصص و تجربیات سایر کشورها در این زمینه کمک بگیرند تا وقت و هزینه ها در این راستا تلف نشود. در واقع محتوای الکترونیکی اگر به عنوان بستر یادگیری سعی در بهبود فرآیند تدریس داشته باشد، باید ساحت ها و ابعاد مختلف آموزشی را در بگیرد و غنی باشد. بنابراین ضرورت دارد تا

نظریات و الگوهای تدریس بررسی شده و به این سوال اساسی پاسخ داده شود که چگونه می توان از روش های نوین و سودمند آموزشی در تولیدات الکترونیکی، به جهت افزایش کیفیت فرآیند یاددهی-یادگیری بهره جست.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کتابخانه ای و تحلیلی است. بدین صورت که با توجه به کلیدواژه ها و مفاهیم اصلی در موضوع پژوهش، با بررسی کتاب ها، مقالات معتبر و منتشر شده در پایگاه مرکز اطلاعات علمی، پایان نامه ها، مجلات و... اطلاعات جمع آوری و طبقه بندی شدند و در نهایت مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند.

۴. تعاریف نظری و مفهومی

الف) محتوای الکترونیکی: به مجموعه مستندات اطلاق می شود که شکل دهنده تعامل بین یادگیرنده و یاددهنده باشد به گونه ای که قابل تبدیل به فرمت های الکترونیکی بوده و با گستره ای غنی از آموزش های رایانه ای، شبیه سازها و ابزار تولید نمایش و بازنمایی ارائه شود (میرزا بیگی و همکاران، ۱۳۸۸).

همچنین محتوای الکترونیکی به مجموعه ای از تصاویر، متون و صداها اطلاق می شود که هدف آن آموزش یک یا چند بخش از محتوای درسی است (امرالله، ۲۰۱۶).

ب) فرآیند یاددهی-یادگیری: فرآیندی که بین یاددهنده و یادگیرنده به منظور افزایش دانش و مهارت یادگیرنده جریان می یابد. (لین و گرونلوند، ۲۰۰۰).

۵. بحث

۵-۱- تولید محتوای الکترونیکی

به جهت بررسی نقش تولید محتوای الکترونیکی در فرایند یاددهی-یادگیری که به متغیرهای زیادی بستگی دارد، در ابتدا باید استانداردها و اصول طراحی تولید محتوای الکترونیکی را بررسی کنیم؛ زیرا زمانی می توانیم در این راستا انتظار نقش موثر داشته باشیم، که در طراحی آموزشی منطبق بر محیط الکترونیکی، موفق عمل کنیم. اثر بخشی آموزش عبارت است از میزان تحقق اهداف آموزشی که می تواند در نهایت انطباق رفتار یادگیرنده با انتظارات نقش او را به دنبال داشته باشد (کریمی و دری پور، ۱۳۹۱).

پاریزی (۱۳۹۰) به هشت مورد از مزایای رعایت استانداردهای تولید محتوا اشاره می کند:

- اجازه نمی دهند محتوا بر روی یک سیستم اختصاصی قفل شود.
- تضمین می کنند که محتوای آموزشی می تواند دوباره مورد استفاده قرار بگیرد.
- امکان اشتراک محتوای آموزشی و اطلاعات فراگیر را فراهم می کند.
- قابلیت هماهنگی و سازگاری را تسهیل می کند.
- کاربران را قادر به جست و جو، تعیین محل و بازیابی محتوای مناسب می سازد.
- سناریوهای تحصیلی را طرح ریزی می کند و طراحی آموزشی را قانونمند می کند.
- محتوای آموزشی در خور نیاز فراگیران، تحویل می دهد.
- تضمین می کند که محتوای آموزشی برای همه کاربران قابل دسترس باشد.

باید توجه داشت که هدف از آموزش در محیط الکترونیکی صرفاً ساده سازی، سهولت دسترسی، افزایش سرعت انتقال و یا حذف متغیرهای نامطلوب محیطی نیست. این برداشت ممکن است ما را از طراحی اصولی بازدارد. با تکیه بر اینکه در یادگیری، تنها انتقال اطلاعات مطرح نیست، بلکه نحوه انتقال اطلاعات، انتخاب مناسب ترین روش، نحوه تعاملات، بازخورد و ارزشیابی فراگیران نیز باید در نظر گرفته شود. نعمتی (۱۳۶۸) بیان می دارد که تکنولوژی آموزشی عبارت است از طرح برنامه آموزشی، اجرای طرح، ارزشیابی از مراحل مختلف یادگیری و آموزش، با توجه به هدفی خاص، برپایه روشی منطقی و منظم، و اصولی که براساس تحقیق و مطالعه در طرق فراگیری بر مبنای ارتباط منابع انسانی و غیرانسانی بنا شده است تا بتواند آموزش موثرتر و صحیح تری را ارائه دهد.

بنابراین یکی از اساسی ترین دغدغه ها در امر آموزش الکترونیکی، تولید و مدیریت محتوای آموزشی متناسب با خصوصیات اجتماعی، روان شناختی و تربیتی فراگیران، در نظر گرفتن علایق، شیوه مطالعه و سطح دانش آنان (تقی یاره و سیادت، ۱۳۸۶) و چگونگی ارائه مطالب آموزشی با کیفیت بالا، به روز و قابلیت تجدید آن هاست (ساکروگلو و همکاران، ۲۰۰۹).

باتوجه به تفاوت بین آموزش سنتی که وابستگی زیادی به تعامل حضوری بین یاددهنده و یادگیرنده دارد و آموزش از طریق محتوای الکترونیکی، باید تهمیدات و ملاحظات لازم در طراحی آموزشی الکترونیکی در نظر گرفته شود. در این نوع آموزش، نقش فراگیر به مراتب پر رنگ تر می شود. به عبارتی در آموزش از طریق طراحی محتوای الکترونیکی، یادگیرنده باید توانایی ایجاد موقعیت های یادگیری، تعامل و تجربه کردن مفاهیم در دنیای واقعی را به دست آورد. کسب این شایستگی ها به میزان زیادی به چگونگی انتقال مفاهیم از طریق رسانه آموزشی مورد نظر، بستگی دارد.

از نظر شهبازی و سراجی (۱۳۸۹: ۲) ملاک ها و اصول مورد نیاز در فرایند تولید محتوای الکترونیکی عبارتند از:

- اصل چند رسانه ای: ارائه همزمان تصاویر و کلمات به منظور ایجاد الگوهای ذهنی کلامی و تصویری و برقراری ارتباط بین آن ها
 - اصل مجاورت زمانی: به منظور نگهداری بازنمایی های ذهنی کلمات و تصاویر ارائه شده به طور همزمان در حافظه فعال فراگیران و ساخت یادگیری بهتر
 - اصل مجاورت مکانی: استفاده از ارائه دیداری به همراه ارائه شنیداری
 - اصل پیوستگی: ارتباط بین اشکال ارائه و اهداف برنامه درسی
 - اصل انسجام: حذف مطالب اضافی و غیرضروری از متن
 - اصل افزودگی: استفاده از پویانمایی و گفتار به منظور یادگیری بهتر فراگیران
 - اصل شخصی سازی: استفاده از ضمائر شخصی در ارائه قطعات محتوایی
 - اصل چند وجه حسی: استفاده از پویانمایی و گفتار به منظور پردازش بهتر کلمات در کانال شنیداری/کلامی و تصاویر در کانال دیداری/تصویری و یادگیری بالاتر فراگیران
 - اصل تفاوت های فردی: تاثیرات طراحی بر روی یادگیرندگان با دانش کم نسبت به دانش آموزان با دانش بالا و قابلیت بیشتر یادگیرندگان با توانایی فضایی بالا به یادگیرندگان با توانایی فضایی پایین
 - اصل بخش بندی: تقسیم مطالب قابل ارائه در یک زمان به منظور یادگیری بالاتر
 - اصل پیش آزمون: آشنایی یادگیرندگان با اسامی و مفاهیم کلیدی سیستم چندرسانه ای
- همچنین اصول طراحی محتوای الکترونیکی نیز به گفته شعبانی و مختاری (۱۳۸۷: ۱۲۰) عبارتند از:
- طراحی و انتخاب ابزار مدیریت دوره
 - برنامه ریزی و سازماندهی دوره

- اصل قطعه قطعه کردن محتوا
 - به کارگیری اصول یادگیری مربوط به بزرگسال
 - به کارگیری راهبردهای یاددهی-یادگیری تعاملی
 - در نظر گرفتن رویکردهای یادگیری یادگیرنده محور و یادگیری خود رهبر
 - استفاده از راهبردهای ارزیابی معتبر
 - فراهم کردن امکان آشناسازی با محیط های آموزش الکترونیکی برخط و کارآموزی فناوری
 - فراهم کردن اطلاعات کافی راجع به ساختار مناسب در حمایت از یادگیرنده.
- همانطور که بیان شد، در یک نگاه کلی طراحی آموزشی، تعامل و در نهایت زمینه سازی استقلال یادگیرنده در ایجاد موقعیت های یادگیری و به کار بستن آموخته ها نقش بسزایی در بازدهی آموزش از طریق محتوای الکترونیکی و چندرسانه ای ها دارد. از نظر شین (۱۹۹۴) چهار ویژگی مهم چندرسانه ای ها عبارتند از:
۱. شرکت دادن یادگیرنده در فرایند آموزش و یادگیری
 ۲. توانایی ایجاد دسترسی به اطلاعات
 ۳. توانایی ارائه توضیحات و مثال های مختلف
 ۴. فراهم آوردن فرصت های عملی در جهت پیشرفت مهارت
- بنابراین تکنولوژی در آموزش تنها به استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات خلاصه نمی شود؛ که برداشتی سطحی و غیر اصولی از آن است. باید توجه داشت که در این نوع یادگیری دو نقش برای محتوای الکترونیکی مورد انتظار است: -اول آن که محتوای الکترونیکی می تواند نقش رسانه را در فرایند یادگیری به عهده بگیرد. به صورتی که هم منبع و هم فرستنده پیام باشد.
- دوم آن که معلم رسانه باشد و محتوای الکترونیکی نقش تسهیل گر و یا وسیله انتقال پیام باشد.
- در نقش اول طراح محتوا باید عدم حضور معلم را در نظر بگیرد و یادگیرنده محور بودن را اصلی مهم قرار دهد. یادگیرنده در این حالت باید توانایی ارتباط دانش قبلی با دانش جدید و قابلیت حل مسئله و اشتراک معنی با معنی قصدشده توسط طراح را داشته باشد.
- مجموع این عوامل در جهت کاهش موانع و چالش های آموزش از طریق محتوای الکترونیکی موثر است. ضمن آن که با تغییر رسانه ی آموزشی از معلم به محتوای الکترونیکی، نظارت یاددهنده به حداقل ترین حالت خود می رسد. لذا اتخاذ مناسب ترین روش ها برای ارائه محتوا ضروری است. اولین قدم در طراحی آموزشی موثر، نیازسنجی است. طراح محتوا باید بداند چرا و به چه دلیل از قالب ها و رسانه های الکترونیکی استفاده می کند. سپس تبیین اهداف و طراحی متناسب با اهداف اولیه، از شروط اساسی این فرایند است.
- ۵-۲- نقش تولیدمحتوای الکترونیکی در فرایند یادگیری**
- بسیاری از روانشناسان تربیتی معتقدند که شرایط یادگیری باید چنان سازمان یابد که هر فرد بر اساس توانایی های خود به فعالیت یادگیری بپردازد (رخ افروز، صیادی، حکیم، ۱۳۸۸: ۲۰۳). بدین منظور راهبردها و نظریه های مختلف بررسی شده تا براساس اهداف یادگیری و ویژگی های یادگیرنده، بالاترین انطباق صورت پذیرد. نکته حائز اهمیت این است که با تغییر رسانه آموزشی از معلم به محتوای الکترونیکی، میزان تعامل بین یاددهنده و یادگیرنده تقلیل پیدا می کند. لذا طراح محتوای الکترونیکی باید امکان تعامل و اشتراک را بین یادگیرندگان فراهم کند. محتوای الکترونیکی می تواند به صورت

متن، تصویر، صوت، پویانمایی و... ارائه شود که هر کدام بواسطه پتانسیل هایی که دارند زمینه انعطاف و پویایی را در روند یادگیری ایجاد می کنند. کفاش (۱۳۹۰: ۱۷)، لزوم بهره برداری از محتوای الکترونیکی را در سرفصل های زیر خلاصه کرده است:

- تسهیل فرایند تمرکز زدایی از نظام آموزشی
 - اشتراک منابع (با توجه به محدودیت منابع در کشورهای در حال توسعه)
 - قابلیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت به کارگیری رویکردهای جدید یادگیری (از جمله سازنده گرایی)
 - رشد دانش و مهارت به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات
 - پر کردن خلا محتوایی به زبان فارسی در فضای مجازی و جلوگیری از آسیب های احتمالی فناوری اطلاعات و ارتباطات (از جمله هرزگی اطلاعات، خستگی اطلاعات، ...)
 - فراهم کردن بستری برای نوآوری های آموزشی
 - حمایت از زبان فارسی در فضای مجازی
 - تحقق عدالت آموزشی
 - تسهیل فرایند تولید علم و پژوهش
- فردانش (۱۳۸۵) بیان می کند که چندرسانه ای ها توجه و علاقه فراگیر را جلب می کنند، یادگیری را سریع تر، موثر تر و پایدار تر می کنند، تجارب واقعی، عینی و حقیقی را در اختیار فراگیران قرار می دهند و موقعیت هایی را در اختیار فراگیران قرار می دهند که کسب آن ها از راه های دیگر امکان پذیر نیست. همچنین کاظمی قره چه (۱۳۹۱) در طراحی محتوای الکترونیکی به مراحل زیر اشاره می کند:
- بکارگیری الزامات نظریه های یادگیری به منظور اطمینان از اثربخشی محتوای آموزشی ارائه شده
 - تعیین راهبردهای مناسب در تدوین محتوا
 - تصمیم گیری در مورد سازماندهی متون درسی تهیه شده در قالب های مناسب
 - انتخاب رسانه مناسب در مورد قالب ارائه هریک از اجزای آموزشی مورد نظر
 - نوشتن سناریوی درسی
 - بکارگیری اصول سازماندهی محتوای آموزشی
 - به کارگیری سایر عناصر رسانه ای به منظور غنی نمودن محیط یادگیری
- هریک از این عوامل، نقش مهمی در بازدهی آموزش از طریق محتوای الکترونیکی دارند.

۵-۲-۱- سهولت دسترسی

یکی از تفاوت های آموزش سنتی و آموزش از طریق طراحی محتوای الکترونیکی، سهولت دسترسی به محتوا و حذف وابستگی آموزش به زمان و مکان خاص است. بدین صورت که یادگیرنده می تواند به راحتی و همچنین چندباره محتوا را مشاهده کند. درحالی که این ویژگی در آموزش سنتی وجود ندارد و فرایند یادگیری تا حد زیادی وابسته به حضور معلم و تعاملات مستقیم است. ضمن آن که سطح توانایی دانش آموزان با یکدیگر متفاوت است و محتوای الکترونیکی امکان تغییر سرعت و مشاهده به همراه تکرار را دارد.

۵-۲-۲- تسریع ارائه محتوا

از آنجایی که فرایند طراحی محتوا از قبل صورت می گیرد، متغیرهایی که روی روند تدریس تاثیر می گذارند، در حداکثرترین حالت خود کاهش پیدا می کند. از نظر احدیان (۱۳۶۸، ۵۴) مهم ترین عوامل مزاحم و ایجادکننده اختلال در

فعالیت های آموزشی و کلاس درس عبارتند از: بحث شفاهی، جالب نبودن پیام، انتقال منفی، رویایی شدن و در فکر فرو رفتن، عدم درک و عوامل مناسب فیزیکی؛ هریک از این عوامل در طراحی محتوای الکترونیکی، بواسطه حذف و یا کنترل شرایط، تا حد زیادی مرتفع می شود. بنابراین زمان ارائه محتوا کاهش یافته و درک مفاهیم تسریع می شود.

۵-۲-۳- تنوع ابزارهای ارائه محتوا

تنوع ابزارها و بسترهای آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات، علاوه بر ایجاد انگیزه و جذابیت فرایند آموزش، ضریب انعطاف محیط یادگیری را بالا برده و بعضی از چالش های و موانع را در این راستا کاهش می دهند. البته باید توجه داشت هنگامی که از تکنولوژی آموزشی سخن می گوئیم تنها به ابزارهای ارائه محتوا محدود نشویم؛ از این جهت که ابزارها تنها بخشی از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. فناوری آموزشی فراتر از ابزار آموزشی است و طراحی، اجرا و ارزشیابی آموزش را نیز در بر می گیرد (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰: ۲۳). بنابراین تکنولوژی آموزشی تنها به کارگیری وسایل و ابزار یا استفاده از یافته های تحقیقات در زمینه نظریه های یادگیری نیست. تکنولوژی آموزشی همچون یک علم کاربردی (تکنولوژی) با بهره گیری از یافته های تمام علوم به حل مسائل آموزشی اقدام می کند (فردانش، ۱۳۸۵). از جمله ظرفیت های تنوع ابزارها این است که یادگیرنده در بسترهای الکترونیکی همراه و یا غیر همراه می تواند آموزش ها را دنبال کند. آموزش باید راحت باشد و فناوری، این امکان را فراهم می کند که دوره های یادگیری الکترونیک، در تمام دستگاه هایی که یک فرد ممکن است در طول روز با آن ها تعامل داشته باشد (از رایانه های شخصی و لپ تاپ ها تا تبلت ها و تلفن های هوشمند)، در دسترس باشند (دهقان نیری، ۱۳۹۶: ۳۲).

۵-۲-۴- تنوع قالب های ارائه محتوا

کفاش (۱۳۹۰: ۱۷)، ده مورد از قالب های ارائه محتوای الکترونیکی آموزشی را نام می برد که شامل متن، صدا، صدا-تصویر، تصاویر ثابت، تصاویر متحرک، فیلم، بازی و سرگرمی، تلویزیون و محتوای برخط (وب کم های برخط، ویدئوکنفرانس های برخط، و...) می شود. شایان ذکر است این تنوع در قالب های ارائه محتوا، علاوه بر درگیرکردن یادگیرنده با مفاهیم، تاثیرگذاری زیادی بر انگیزه و رغبت دانش آموزان دارد.

۶. نتیجه گیری

آموزش الکترونیکی یکی از ابزارهای بهره وری از تکنولوژی در بسترهای یادگیری است. تحقق این امر نیز با تولید محتوای مناسب و استاندارد صورت می گیرد. محتوایی که دانش آموزان را در فرایند آموزش و یادگیری درگیر کند و روند تدریس را به روندی فعال و پویا بدل کند. ضمن آن که مولفه هایی چون انعطاف و جذابیت های بصری در محتوای الکترونیکی، نقش مهمی در تحقق این امر دارد. باتوجه به نقشی که فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ایفا می کند لازم است تهمیدات و زیرساخت های لازم برای دسترسی به ابزارهای ارائه محتوای الکترونیکی صورت بگیرد و از طرفی طراحان محتوا نیز با در نظر گرفتن تفاوت های آموزش سنتی و الکترونیکی، ملاحظات و اصول اساسی در طراحی محتوای الکترونیکی را در نظر بگیرند.

نتایج پژوهش حاکی از آن بود که با تغییرات گسترده فناوری، باید همسو و در راستای تلفیق تکنولوژی و آموزش، پیش برویم و برای آن سرمایه گذاری کنیم. زیرا آموزش از طریق محتوای الکترونیکی بواسطه انعطاف محیط یادگیری، تنوع در قالب های ارائه محتوا و افزایش ضریب انگیزه و رغبت دانش آموزان، نقش مهمی در فرایند یاددهی-یادگیری دارد.

منابع

۱. باغبانی پاریزی، نجمه، مقایسه تطبیقی و بومی سازی استانداردهای تولید محتوای الکترونیکی، مطالعه موردی درس مبانی کامپیوتر، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور، دانشکده فنی و مهندسی، ۱۳۹۰.
۲. دهقان نیری، محیا، بررسی ویژگی های محتوای الکترونیکی یادگیری همراه، پایان نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی مهر البرز (غیردولتی-غیر انتفاعی)، ۱۳۹۶.
۳. عباسی، مریم و بصیری، ایرج و آزادی، فاطمه، نقش کاربرد محتوای الکترونیکی در تسهیل، تسریع و تثبیت یادگیری دانش آموزان مدارس ابتدایی، مجله پویش در آموزش علوم انسانی، سال چهارم، شماره سیزده، ص ۱۱-۱۳۹۷.
۴. فردانش، هاشم، مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، ویراست سه، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت)، پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی، ۱۳۹۸.
۵. کاظمی قره چه، مهوش، ارزیابی کیفیت تولید محتوای الکترونیکی در برنامه درسی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، ۱۳۹۱.
۶. کفاش، حمیدرضا، ضرورت تولید محتوای الکترونیکی آموزشی، مجله رشد آموزش، دوره ششم، شماره چهار، ص ۸-۱۷، ۱۳۹۰.
۷. نیک روش، الهه، مقایسه تاثیر نرم افزارهای تولید محتوای الکترونیکی بر میزان یادگیری دانش آموزان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، ۱۳۹۳.