

تولید محتوای الکترونیکی تعاملی برای یادگیری عمیق و شخصی

(مطالعه موردی: درس اخلاق در فناوری اطلاعات)

مریم قدیری^۱

چکیده

پژوهش حاضر تولید محتوای الکترونیکی را گامی موثر در یادگیری عمیق و شخصی (مطالعه موردی: درس اخلاق در فناوری اطلاعات) می‌داند. پژوهش حاضر از منظر هدف کاربردی می‌باشد. در این پژوهش جامعه آماری پژوهش شامل تمامی اساتید رشته فناوری اطلاعات در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ و همچنین فارغ التحصیلان رشته فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی میبد در استان یزد می‌باشد و روش نمونه‌گیری هم از نوع هدفمند (در دسترس) می‌باشد. لازم به توضیح است که تعداد جامعه آماری این پژوهش ۱۲۷ نفر می‌باشد. محقق جهت گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات پژوهش، از منابع کتابخانه‌ای استفاده نمود که عبارت بودند از استخراج مولفه‌ها و عوامل موثر در طراحی محتوای الکترونیکی، حذف مولفه‌های مشترک و انتخاب مولفه‌هایی که در ادبیات پژوهش به آن‌ها بیشتر اشاره شده است و استخراج نشانگرها و شناسه‌های مرتبط با عوامل. پس از انجام تحقیقات و جمع‌آوری مطالبی که بایستی در این محتوا آورده شوند، محتوای الکترونیکی در نرم افزار استوری لاین تدوین شد و نسخه‌ای از آن در اختیار اساتید ارشد قرار گرفت تا تمام جوانب آن مورد بررسی قرار گیرد. پس از بررسی محتوا توسط اساتید نظر سنجی به صورت توزیع پرسشنامه برگزار شد. بدین منظور پرسشنامه‌ی محقق ساخته‌ای با توجه به معیارها و زیر معیارهای معرفی شده توسط خبرگان، نوشته شد که دارای ۱۱ گویه بود و روایی آن بصورت صوری و محتوایی و پایایی آن با توجه به ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۰۷ تعیین شد. نتایج تحلیل آماری نشان می‌دهد که محتوای تدوین شده به خوبی می‌تواند تمام اهداف آموزشی مورد نظر را پوشش دهد.

واژه‌های کلیدی تولید محتوای الکترونیکی، اخلاق در فناوری اطلاعات، استوری لاین.

^۱ مدرس گروه برق و کامپیوتر، دانشگاه فنی و حرفه‌ای یزد، ایران، ایمیل m.ghadirii27@gmail.com

مقدمه

به استناد مطالعات متعدد متخصصان و تجربه زیسته نگارنده فرآیند تدریس در بسیاری از موارد با مشکلات عدیده‌ای مواجه می‌گردد که علی‌رغم بی‌نقص بودن آن در ظاهر اقدامات صورت گرفته مقصود را بصورت کامل نمی‌رساند. توضیح بیشتر اینکه تدریس در برخی مقاصد خود با این حال که از الگوهای صحیح و بی‌نقص پیروی می‌کند و خلل و فرجی نیز در این مسیر وجود ندارد نمی‌تواند اصالت خود یعنی تبیین و درونی‌سازی مفهوم و مقصود را به طور صحیح به انجام برساند و در عین حالی که فرآیند ظاهرا پایان یافته می‌نماید گویی خلای ناملموس اما محسوس وجودش را عیان می‌کند. نیاز به توضیح آنچنانی نیست اگر بخواهیم از جهان امروز و ابعاد گوناگون آن سخن به میان بیاوریم که به سبک و سیاق زندگی بشری نیز اثر گذاشته و آن را دستخوش تغییرات وسیعی نموده است و انسان را از تک بعدی نگری به حیاتی چند بعدی و پیچیده هدایت نموده. حال اساتید به عنوان اثر بخش ترین و مهم ترین عناصر از صفر تا صد فرایند آموزش اگر به روش های سنتی که ابزاری متعلق به گذشته است متوسل شده تا اعمالی را که نیاز جامعه امروزی است آموزش دهند وارد مداری صفر درجه خواهند شد که جز گردش به دور هیچ نتیجه دیگری در بر نخواهد داشت (بهبهانی، ۱۴۰۰).

روش های سنتی که ریشه در گذشته دارند و مبتنی بر آموزش مستقیم‌اند موجب یادگیری لفظی و طوطی وار می‌شوند. این نوع یادگیری به زودی فراموش می‌شود و صفاتی معین از قبیل به خاطر سپردن، اطاعت از اقتدار، پذیرش بدون نقد و بررسی افکار در رفتار و شخصیت یادگیرنده شکل می‌دهند. تقسیم مصنوعی دانش به موضوعات درسی محدود و مجزا و غیرکاربردی در زندگی روزمره دانشجویان پیامد دیگری از روش سنتی است که منجر به کاهش علاقه تحصیلی و رغبت یادگیری می‌شوند (نمازی، ۱۳۹۵). برای رفع کاستی های روش سنتی روشی مطرح شده است که آن را شیوه آموزش یکپارچه می‌نامند. در این شیوه اغلب مرزبندی های صریح بین حوزه های دانش کنار گذاشته شده و فرصت یادگیری با شیوه متفاوت با رویکرد سنتی تنظیم می‌شود (شکر باغانی، ۱۳۹۷). تغییرات اجتماعی و تغییر در جامعه مؤسسات آموزشی را مجبور به ترک استراتژی های سنتی آموزشی شان کرده و نشان داده است که نمی‌توان به روش های سنتی آموزش مثل سخنرانی تکیه کرد (پورتوکلی و همکاران، ۱۳۹۹)

در حقیقت، در اواخر قرن بود که تمرین کنندگان به اهمیت استفاده از وسایل دیداری و بصری در آموزش پی بردند. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دستیابی به هدف یادگیری با کیفیت برای همه اجتناب ناپذیر شده است. فناوری های جدید، به خصوص رسانه های غیر مکتوب مانند مواد و تجهیزات سمعی و بصری، روش های سنتی آموزش و یادگیری را متحول کرده است. در چند دهه گذشته، با گسترش رایانه ها و فناوری های اطلاعاتی جدید، چند رسانه ای جای خود را به عنوان یکی از پرکاربردترین فناوری ها در انواع مختلف آموزش و پرورش باز کرده است (فاضلی و همکاران، ۱۴۰۱).

چند رسانه ای آموزشی هر ترکیبی از متن گرافیکی، انیمیشن، صدا، انیمیشن و ویدئو است که از طریق رایانه یا سایر تجهیزات الکترونیکی در اختیار کاربر قرار می گیرد. چند رسانه ای توجه و علاقه یادگیرنده را پوشش می دهد، یادگیری را سریعتر، موثرتر و پایدارتر می کند، تجربیات واقعی و عینی را در اختیار فراگیران قرار می دهد و فرصت هایی را برای فراگیران فراهم می کند تا از طریق آن دیگر امکان پذیر نباشد (فردانش، ۱۳۹۸). در واقع چند رسانه ای های آموزشی از جمله نظام رسانه ای هستند که با توجه به ماهیت چند حسی شان می توانند به راحتی با انواع سبک های یادگیری سازگار شده و با شکل های گوناگون تعامل یادگیری آسان و پایداری را فراهم کنند (دیلمارود و المیرا، ۲۰۲۰). مهمترین مزیت چند رسانه ای نسبت به سایر انواع آموزش، انعطاف پذیری در ارائه اطلاعات و دسترسی سریع و بازخورد است. هدف اصلی استفاده از چند رسانه ای کمک به یادگیرندگان برای یادگیری و افزایش سواد آنها است (احمدی و همکاران، ۱۳۹۰).

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

در این راستا پژوهش هایی در این زمینه انجام احمدی آذر و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان تولید محتوای الکترونیکی با استفاده از منابع آموزشی موجود در وب برای تدریس کلاسی در مدارس هوشمند ابتدایی شهر تبریز، چالش ها و راهکارها بیان کردند هدف پژوهش بررسی چالشها و راهکارهایی می باشد که معلمان مدارس ابتدایی هوشمند شهر تبریز هنگام تولید محتوای الکترونیکی با استفاده از منابع آموزشی موجود در وب جهت تدریس در کلاس با آنها مواجه هستند. یافته های آن ها نشان می دهد که معلمان مدارس هوشمند در ارتباط با تولید محتوا با دو نوع چالش مهم مواجهند. همچنین صوفیان، عزیزی و وروانی پور (۱۳۹۶) با هدف جمع آوری محتوای آموزش الکترونیکی و بررسی تأثیر آموزش ترکیبی آزمایشگاه زیست شناسی سلولی و مولکولی در فرایند یادگیری دانشجویان پیام نور اراک، مطالعه ای را انجام دادند. در این پژوهش دانشجویان با تقسیم

آموزش با یک چک لیست مهارت‌های عملی و یک آزمون به دو گروه کنترل (۱۲) و تجربی (۱۷) تقسیم شدند. رضایت دانشجویان نیز با استفاده از پرسشنامه استاندارد ارزیابی شد. نتایج نشان داد که آموزش الکترونیکی-عملی آزمایشگاه‌های سلولی و مولکولی دانش عملی را منتقل می‌کند و کیفیت یادگیری را افزایش می‌دهد و رضایت دانشجویان را نیز به ارمغان می‌آورد. با نگاهی به پژوهش‌های صورت گرفته در خارج از کشور مشاهده می‌شود که میدور و همکاران (۲۰۱۷) مطالعه‌ای در مورد اینکه چگونه انگیزه فراگیران برای کسب مهارت‌های جغرافیایی جدید بر انتخاب محتوای آموزش الکترونیکی آنها تأثیر می‌گذارد، انجام دادند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که فراگیران در حین کار با محتوای آموزش الکترونیکی تنها بخشی از توانایی‌های خود را تشخیص می‌دهند و فراگیران وقتی می‌خواهند مهارت‌های فنی را کسب کنند نسبت به زمانی که برنامه ریزی برای گسترش تسلط نرم افزاری انجام شده است، در رفتار میل زیاد تری داشته‌اند. همچنین هسیانو و همکاران (۲۰۱۷) مطالعه‌ای تحت عنوان طراحی پروژه آموزش ترکیبی / آنلاین مبتنی بر دانشجو با استفاده کردن از چند رسانه‌ای انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد می‌دهد که چارچوب‌ها چند رسانه‌ای بسیار مناسب برای آموزش دانشجو محور مفید هستند اما ممکن است برای رفع نیازهای دانشجویان مختلف و تسهیل فرایند کار تیمی مورد نیاز باشد.

حال با توجه به مطالب مذکور و همچنین مرور پیشینه‌های مرتبط، سوالی که مطرح می‌شود اینکه تولید محتوای الکترونیکی آموزشی برای کتاب اصول اخلاقی ارزیابی فناوری اطلاعات چه مزایایی نسبت به آموزش عادی این کتاب دارد؟

روش شناسی پژوهش

با توجه به اینکه، پژوهش مورد نظر به چه هدفی خواهد رسید و چه کاربردی خواهد داشت و تا چه میزان تعمیم پذیر خواهد بود، می‌تواند تعیین کننده نوع پژوهش از نظر هدف باشد، پژوهش حاضر نیز از منظر هدف کاربردی می‌باشد. روش کار هم بدین صورت بود است محقق جهت گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات پژوهش، از منابع کتابخانه‌ای استفاده نمود که عبارت بودند از استخراج مولفه‌ها و عوامل موثر در طراحی محتوای الکترونیکی با بررسی مبانی و ادبیات نظری مبادرت به تولید محتوای الکترونیکی در درس اخلاق در فناوری اطلاعات نمود و در اختیار استاد راهنما قرار داد و پس از تأیید به منظور اعتبارسنجی محتوای آماده شده کار در اختیار اساتید قرار

گرفت. لازم به توضیح است که محتوای طراحی شده دارای اسلاید شو، آبجکت های متنوع برای ایجاد محیط تعاملی، امکان قرار دادن امتحان و نمونه سوال و ایجاد کوئیز می باشد.

جامعه آماری پژوهش شامل تمامی اساتید درس اخلاق فناوری اطلاعات و دانشجویان رشته فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی میبد در استان یزد در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ می باشد و روش نمونه گیری هم از نوع هدفمند (در دسترس) می باشد. لازم به توضیح است که تعداد جامعه آماری این پژوهش ۱۲۷ نفر می باشد. در این پژوهش اطلاعات در وهله اول به روش کتابخانه ای (استخراج مولفه ها و عوامل موثر در طراحی محتوای الکترونیکی؛ حذف مولفه های مشترک و انتخاب مولفه هایی که در ادبیات پژوهش به آن ها پیشتر اشاره شده است؛ استخراج نشانگرها و شناسه های مرتبط با عوامل) گرد آوری شده است. برای طراحی محتوای الکترونیکی در این پژوهش از نرم افزار استوری لاین استفاده شده است. در ادامه شمای کلی طراحی محتوای الکترونیکی در جدول ۱ ارائه خواهد شد:

جدول ۱: شمای کلی محتوای طراحی شده

پرسش کلی (هدف کلی)	طراحی محتوا در زمینه اصول اخلاقی در فناوری اطلاعات
دانش:	<ol style="list-style-type: none"> ۱- فراگیر با اصول اخلاقی آشنا شود ۲- با فرایند اصول اخلاقی در زمینه فناوری اطلاعات آشنا شود. ۳- با اصول جرایم کامپیوتری و اینترنتی آشنا شود. ۴- جایگاه مالکیت فکری را بداند. ۵- حریم خصوصی و فناوری اطلاعات را بشناسد.
اهداف: حوزه	درک و فهم:
شناختی	<ol style="list-style-type: none"> ۱- مفاهیم مرتبط با اخلاق را با استفاده از کتاب جورج دابلیو رینالدز بازنویسی کند. ۲- مفاهیم اخلاقی را به عنوان عضوی از بدنه ی فناوری اطلاعات بشناسد. ۳- اهمیت بکارگیری اخلاق در فناوری اطلاعات را درک کند.

- ۴- بتواند فلسفه اخلاق را به عنوان لازمه ای برای بکارگیری در فناوری اطلاعات توضیح دهد.
- ۵- به نیاز بکارگیری اصول اخلاقی در فناوری اطلاعات پی ببرد.
- ۶- عملکرد اخلاقی را بشناسد.

کاربرد:

- ۱- نظر خود در مورد بکارگیری اصول اخلاقی در فناوری اطلاعات را بنویسد.
- ۲- موازنه اصول اخلاقی در فناوری اطلاعات را با دیگر تخصص‌ها انجام دهد.

ارزشیابی:

- ۱- بتواند معیارهای اصول اخلاقی در فناوری اطلاعات را با یکدیگر مقایسه کند.
- ۲- بتواند معیارهای اصول اخلاقی در فناوری اطلاعات را اولویت بندی کند.
- ۳- درستی یا نادرستی ادعاهای مرتبط با اصول اخلاقی در فناوری اطلاعات را قضاوت کند.

همچنین در گام بعدی اطلاعات بصورت میدانی جمع آوری شده است که به شرح ذیل است: پس از انجام تحقیقات و جمع آوری مطالبی که بایستی در این محتوا آورده شوند، محتوا تدوین شده و نسخه ای از آن در اختیار اساتید و فارغ التحصیلان قرار گرفت تا تمام جوانب آن مورد بررسی قرار گیرد. پس از بررسی محتوا توسط اساتید و فارغ التحصیلان با آنان مصاحبه ای با پرسشنامه محقق ساخته به عمل آمد. نتایج این پرسشنامه نشان خواهد داد که آیا محتوای تدوین شده به خوبی می تواند تمام اهداف آموزشی مورد نظر را پوشش دهد؟ بدین منظور پرسشنامه ی محقق ساخته ای با توجه به معیارها و زیر معیارهای معرفی شده توسط خبرگان، نوشته شد که دارای ۱۱ گویه بوده و ساختار آن در جدول ۲ ارائه شده است: (صفحه بعد)

جدول ۲: گویه های پرسشنامه

فنی
۱. محتوای ارائه شده بصورت فنی و با بهره گیری از فناوری طراحی شده است
۲. محتوای آموزشی ارائه شده معیارهای پداگوژیکی را رعایت نموده است
۳. در محتوای آموزشی ارائه شده چپنش عناصر به درستی انجام شده است
۴. محتوای ارائه شده با محیط آموزشی موجود مطابقت دارد
۵. در محتوای آموزشی ارائه شده ارتباط و انسجام بین اجزا به چشم می خورد
۶. در محتوای آموزشی ارائه شده جامعیت مطالب به چشم می خورد
کاربردی
۷. محتوای آموزشی ارائه شده از منظر اخلاقی مطابق با برنامه های درسی موجود است
۸. محتوای آموزشی ارائه شده از نظر مالی به صرفه است
۹. محتوای آموزشی ارائه شده جنبه خدماتی دارد
۱۰. اساتید با محتوای ارائه شده به خوبی ارتباط برقرار می کنند
۱۱. دانشجویان با محتوای ارائه شده به خوبی ارتباط برقرار می کنند

در این پژوهش محقق ابتدا از طریق روش صوری و محتوایی اعتبار کار را ارزیابی نمود و در ادامه از شیوه روایی همگرا استفاده نمود. برای روایی همگرا میانگین واریانس استخراج (AVE) و پایایی مرکب (CR) محاسبه می شود: $CR > 0.7$ ، $CR > AVE$ ، $AVE > 0.5$. همچنین با به کارگیری از نرم افزار Smart PLS 3 و با شیوه آلفای کرونباخ پایایی پرسشنامه تأیید شده است که شرط پایایی نیز بزرگتر بودن ضریب آلفای کرونباخ از 0.7 است. در ادامه ارائه خواهد شد:

جدول ۳: روایی همگرا و پایایی

(AVE)	CR	Cronbach's Alpha	
۰.۵۶۴	۰.۸۷۸	۰.۸۲۶	فنی
۰.۵۹۴	۰.۸۳۱	۰.۷۷۱	کاربردی
۰.۵۵۰	۰.۸۰۷	۰.۸۰۷	محتوای طراحی شده

با مشاهده ی جدول ۳. مشخص است که تمامی روابط بالا برقرار بوده لذا پرسشنامه محقق ساخته ی پرسشنامه نظرسنجی در مورد محتوای طراحی شده از روایی و پایایی مناسب برخوردار است. پس از تایید روایی و پایایی در بخش کمی، تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده از تحقیق حاضر شامل دو بخش آمار توصیفی (میانگین و میانه و ایضاً شاخص‌های پراکندگی همچون واریانس و انحراف معیار) و آمار استنباطی (مدل‌یابی معادلات ساختاری) در نرم‌افزار SMART PLS3 استفاده شد.

یافته های پژوهش - یافته های توصیفی

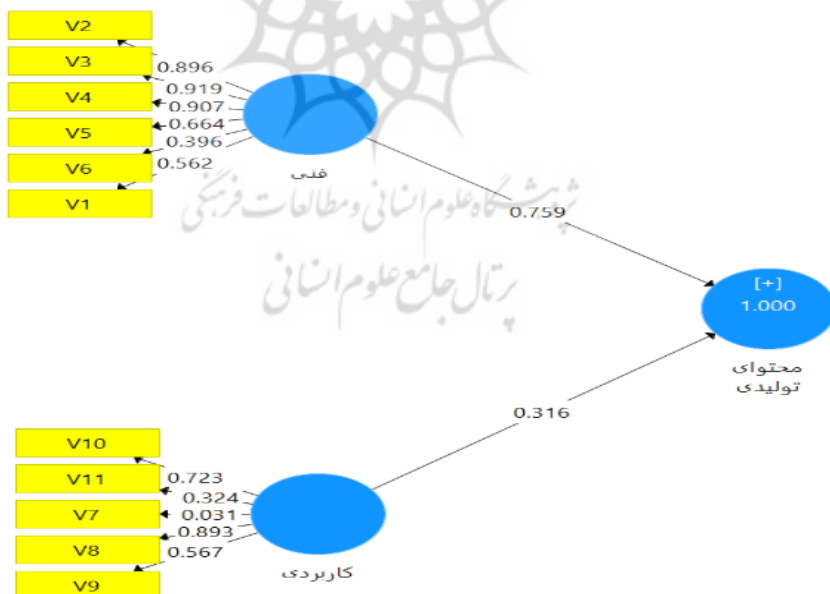
تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش براساس پارامترهای مرکزی (میانگین، میانه، مد) و پارامترهای پراکندگی (انحراف معیار، واریانس و دامنه تغییرات) برای عامل‌های اصلی پژوهش در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: تحلیل توصیفی پرسشنامه

Skewnes	Excess Kurtosis	Standard Deviation	Median	Mean	
-1.485	1.715	1.055	4	4.189	V01
-1.467	1.822	1.012	4	4.197	V02
-1.496	2.100	0.988	4	4.197	V03
-1.531	2.251	0.983	4	4.205	V04

-1.570	2.274	0.992	4	4.236	V05
-1.570	2.274	0.992	4	4.236	V06
-1.523	1.928	1.061	4	4.157	V07
-1.581	2.284	0.994	5	4.244	V08
-1.604	1.995	1.081	5	4.228	V09
-1.651	2.375	1.005	5	4.291	V10
-1.615	2.208	1.058	4	4.197	V11

با توجه به جدول ۴ مشاهده می شود که میانگین نمرات به چه صورت بوده است ، همچنین با توجه به میانه اکثر پاسخ ها میل به نمره ۴ و ۵ داشته اند. مقادیر کشیدگی و چولگی ما بین ۲- تا ۲+ قرار دارد، لذا دارای نرمالیتی می باشد. در این قسمت ابتدا به بررسی بارهای عاملی هر گویه و هر کدام از عوامل محتوای الکترونیکی طراحی شده پرداخته شده است که در شکل ۱ قابل ملاحظه است:



شکل ۱: آزمون حداقل مربعات جزئی

در شکل بالا هریک از روابط (میان عوامل فنی و کاربردی با محتوای تولیدی) تحقیق به تفکیک با استفاده از تکنیک حداقل مربعات جزئی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. در تکنیک حداقل مربعات جزئی چند نکته از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده بوسیله بار عاملی نشان داده می‌شود. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از $0/3$ باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف‌نظر می‌شود. بار عاملی بین $0/3$ تا $0/7$ قابل قبول است (به شرط آنکه میانگین واریانس استخراج شده بالاتر از $0/5$ باشد) و اگر بزرگتر از $0/7$ باشد مطلوب است. حال با مشاهده شکل بالا مشخص است که تمامی گویه‌ها و چالش‌ها دارای بار عاملی بزرگتر از $0/3$ هستند و نیازی به حذف هیچیک از گویه‌ها نیست. حال در ادامه میزان هم‌خطی با استفاده از VIF مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. همانطور می‌دانیم که یکی از شروط و پیش‌فرض‌های رگرسیون عدم هم‌خطی متغیرهای مستقل است. بنابراین برای بررسی این وضعیت از شاخص تورم یا تورش واریانس VIF بهره گرفته می‌شود که در آن شاخص تورم واریانس بالای ۱۰ نشان دهنده وضعیت هم‌خطی بحرانی و مقدار نزدیک به ۱ نشان دهنده وضعیت مطلوب است و حد قابل قبول هم‌خطی را نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتایج شاخص مدل درونی VIF

عوامل موثر	
۲.۲۴	فنی
۱.۰۳	کاربردی

با توجه به توضیحات مطروحه و مشاهده جدول فوق می‌توان نتیجه گرفت که مدل مفهومی پژوهش دارای حد مطلوبی از هم‌خطی است. در ادامه به بررسی نیکویی برازش مدل مفهومی پژوهش پرداخته می‌شود. مورد بعدی که در ادامه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد معطوف به شاخص نیکویی برازش GOF می‌باشد. مهمترین شاخص برازش مدل در تکنیک حداقل مجذورات جزئی شاخص GOF

^۱Variance

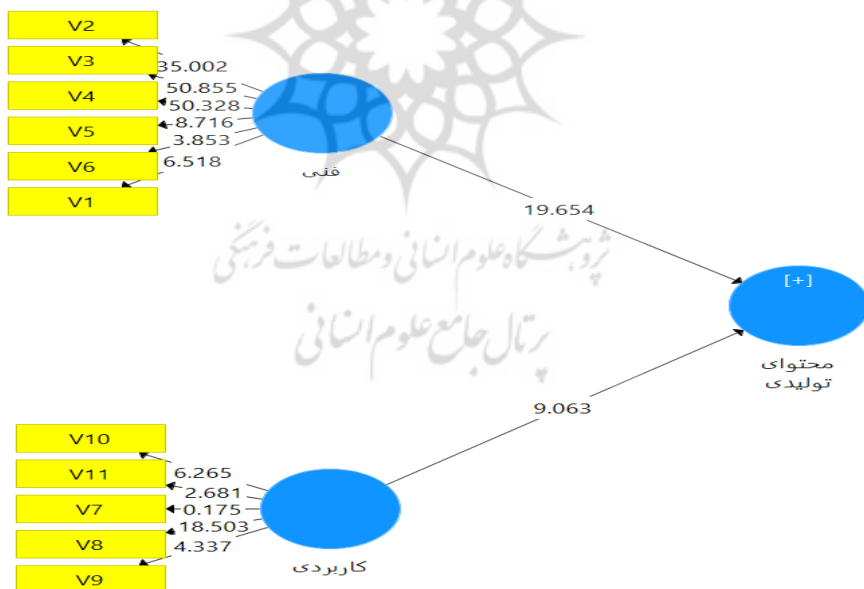
^۲partial least squares

است. سه مقدار ۰/۱ ، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای Gof معرفی شده اند. این شاخص با استفاده از میانگین هندسی شاخص R^2 و میانگین شاخص‌های افزونگی (AVE) قابل محاسبه است.

$$GOF = \sqrt{\text{average (Commonality)} \times \text{average (R}^2\text{)}}$$

$$GOF = \sqrt{0.569 \times 0.999} = 0.746$$

با مشاهده رابطه فوق قوی بودن مدل بار دیگر مورد اثبات قرار می‌گیرد چرا که GOF در این رابطه به مقدار ۰/۷۴۶ رسید. حل با اثبات قوی بودن مدل مفهومی پژوهش با استفاده از تکنیک بوت استرپینگ به معناداری روابط پرداخته می‌شود. برای بررسی معناداری همبستگی‌های مشاهده شده از روش‌های خودگردان سازی (بوت استراپ) و یا برش متقاطع جک نایف استفاده می‌شود. در این مطالعه از روش خودگردان سازی استفاده شده است که آماره t را به دست می‌دهد. در سطح خطای ۵٪ اگر مقدار آماره بوت استرپینگ t -value بزرگ‌تر از ۱/۹۶ باشد همبستگی‌های مشاهده شده معنادار است.



شکل ۲: برازش بخش ساختاری

با مشاهده ی روابط فوق مشخص است که تمامی روابط در میان محتوای الکترونیکی طراحی شده معنادار است. نتایج بدست آمده از سنجش بیانگر این می باشد که رابطه بعد فنی با محتوای الکترونیکی طراحی شده برابر $0/759$ به دست آمده است که به دلیل بزرگتر بودن از $0/3$ قابل قبول است. آماره t رابطه مذکور نیز $19/654$ بدست آمده که بزرگتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای 5% یعنی $1/96$ بوده و نشان می‌دهد همبستگی مشاهده شده معنادار می‌باشد. از این رو با یقین 95% بعد فنی در محتوای الکترونیکی طراحی شده تاثیر دارد. نتایج بدست آمده از سنجش بیانگر این می باشد که رابطه بعد کاربردی با محتوای الکترونیکی طراحی شده برابر $0/316$ به دست آمده است که به دلیل بزرگتر بودن از $0/3$ قابل قبول است. آماره t رابطه مذکور نیز $9/063$ بدست آمده که بزرگتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای 5% یعنی $1/96$ بوده و نشان می‌دهد همبستگی مشاهده شده معنادار می‌باشد. از این رو با یقین 95% بعد کاربردی در محتوای الکترونیکی طراحی شده تاثیر دارد.

بحث و نتیجه گیری

لازم به توضیح است که پاسخگویی به چالش های آموزش در هزاره سوم ، مستلزم بهبود کیفیت آموزش، در دانشگاه است. امروز که با رشد سریع دوره های آموزش در سراسر کشور روبه رو هستیم، می بایست با اتخاذ راهکارهای مناسب، ضمن آگاهی از وضعیت موجود نظام آموزش در کشور، زمینه بهبود و ارتقاء و کارآمدی این دوره ها را، برای پاسخگویی به تقاضاهای رو به رشد در جامعه فراهم نمود. لذا ضرورت وجود الگو و چارچوب ارزشیابی و اعتبار سنجی به ویژه از باب بررسی بهبود کیفیت فرآیند یاددهی و یادگیری احساس می شود. آنچه در این پژوهش به عنوان یکی از دغدغه های اصلی بیان و مورد مطالعه قرار گرفته است، در واقع یافتن چارچوب و الگویی است که مجریان و مدیران آموزش بتوانند با استناد به آن، وضع کیفیت آموزشی خود را محک بزنند. یکی از مهمترین چالش های بحث کیفیت آموزش، تعدد عوامل و متغیرهای موثر و دخیل در این زمینه و دسته بندی های مختلف و متنوعی است که از زوایای گوناگون و بنا به موقعیت های فرهنگی و بومی متفاوت صورت گرفته است. (گلزاری، ۱۳۸۹)

ابتدا، طراحی باید دسترسی به فرصت های یادگیری و آموزشی را افزایش دهد، فرصت های اضافی را برای به روز رسانی، حفظ و غنی سازی افراد، بهبود کارایی اقتصادی منابع آموزشی، حمایت از کیفیت و تنوع ساختارهای آموزشی موجود، متعادل سازی نابرابری ها بین گروه های سنی و گسترش دسترسی جغرافیایی به آموزش ، اجرای فعالیت های آموزشی و سایر آموزشها برای مخاطبان گسترده ، ارائه

آموزش سریع و کارآمد برای گروه‌های اصلی هدف، گسترش و توسعه ظرفیت آموزش در زمینه موضوعی جدید و چندرشته‌ای، ارائه ترکیبی از آموزش با کار و زندگی و ارتقای بعد بصری و تجربه آموزشی باید مورد توجه قرار گیرد. (واربرتون و مر ۲۰۱۵؛ گواردیا، ماینا و سانگرا، ۲۰۱۳؛ کوانکو، ۲۰۱۳)

مرحله بعدی تجزیه و تحلیل هدف، تجزیه و تحلیل محیط فناوری، تجزیه و تحلیل مخاطب، تجزیه و تحلیل وظایف یادگیری، تجزیه و تحلیل محتوا و تجزیه و تحلیل فرایند دوره است. این مرحله در تعیین چگونگی دستیابی به اهداف تعیین شده مهم است. زیرا هدف، محیط فناوری، مخاطب، وظایف یادگیری، محتوا و فرایند باید بر اساس اهداف اولیه تجزیه و تحلیل شود. ساختار ارتباطی بین مرحله تجزیه و تحلیل و جهت گیری در مدل طراحی شده الکترونیکی نشان دهنده چرخه تجزیه و تحلیل مداوم و تعامل آن بر جهت دوره است. تجزیه و تحلیل و اعتبارسنجی تنها یکبار در آغاز آموزش انجام نمی‌شود، بلکه در روند طراحی دوره‌های مبتنی بر فناوری مستمر است و ممکن است بر جهت دوره تأثیر بگذارد. به عبارت دیگر، تجزیه و تحلیل در این مدل مانند سایر مدل‌ها انجام می‌شود و زمینه‌ای برای طراحی آموزشی موثر فراهم می‌کند. بسیاری از مطالعات (واربرتون و مر ۲۰۱۵؛ گواردیا، ماینا و سانگرا، ۲۰۱۳؛ کوانکو، ۲۰۱۳) بر نقش محتوای آموزشی در طراحی دوره‌های الکترونیکی تأکید کرده‌اند. استفاده از منابع مکمل و متنوع راهی برای دستیابی به محتوای مرتبط تر است.

گواردیا، ماینا و سانگرا (۲۰۱۳) انواع رسانه‌های غنی را برای جذب و حفظ یادگیرندگان در دوره‌های آموزش الکترونیکی پیشنهاد می‌کنند. در تحلیل فناوری در این مدل، باید به این سوال پاسخ داده شود که آیا محتوای الکترونیکی توانایی دستیابی به تمام اهداف آموزشی مورد نظر را دارد؟ از آنجا که محتوای الکترونیکی برای دانشجویان است، باید بتواند بهترین محیط آموزشی را برای آنها فراهم کند که مهمترین آنها عبارتند از: ۱- دسترسی آسان به محتوا و محتوا ۵- فضای مشارکت و تعاملات متعدد ۳- اطمینان از آشنایی استفاده محتوای طراحی شده ۴- قابلیت استفاده مجدد از اطلاعات در صورت نیاز. برای جلوگیری از سرگردان شدن بی هدف دانشجویان در محیط طراحی شده، استادان باید محیط یادگیری را با دقت سازماندهی کرده و یک مدل یادگیری تعاملی با محتوای یادگیری معنادار ارائه شده در طول زمان طراحی کنند.

در ادامه استفاده از روش‌های یکپارچه، تسهیل، مشاوره، پشتیبانی فنی و آموزشی، ارزیابی تکوینی و بازخورد مهم است. برخلاف تصور عموم، برگزاری دوره‌های الکترونیکی به معنای ارائه محتوای آموزشی

در بستر استاندارد نیست، بلکه مربیان تیم پشتیبانی باید تا پایان دوره به حمایت از دانشجویان ادامه دهند. این پشتیبانی در ابتدای دوره معمولاً بر نحوه ثبت نام و یادگیری در دوره متمرکز است. در طول دوره شامل نظارت بر مشارکت فراگیران، تسهیل جریان دانش در شبکه و ایجاد شبکه های یادگیری است. تهیه گواهینامه ها و غیره.

برای انجام این مرحله، بهتر است موارد زیر در نظر گرفته شود؛ از کارشناسان متخصص برای شرکت در جلسات همزمان، حضور مستمر در جلسات آنلاین و آفلاین، مشارکت و نظارت مستمر بر موضوعات دوره دعوت کنید. سپس لازم است بخش جدایی ناپذیر کلیه آموزش ها ارزیابی شود. تا زمانی که مربی از پیشرفت فراگیران خود آگاه نباشد، نمی توان در مورد ترتیبات و راهکارهای مناسب برای رشد و ارتقای یادگیری آنها تصمیم گیری کرد. چه این دوره بصورت حضوری باشد و چه غیر حضوری؛ بنابراین قبل از اینکه بدانیم فناوری و آموزش از راه دور چگونه می تواند ارزیابی را تغییر دهد، مهم است که بدانیم دانشجویان چگونه به وظایف، ارزیابی و دستورالعمل های آموزشی که به آنها محول شده است واکنش نشان می دهند. در این راستا، ارزیابی به عنوان مرور اصولی برای تعیین شایستگی و ارزش مجموعه ای از فعالیتها در نظر گرفته می شود که مطالعات آنها می تواند شامل ارزیابی تکوینی (برای اصلاح برنامه) و ارزیابی نهایی (برای تعیین موفقیت یک دوره تکمیل شده) باشد (لی و همکاران، ۲۰۱۶).

با توجه به جدید بودن محتوای آموزشی الکترونیکی و همچنین با توجه به اینکه برای اعتباریابی نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، نیاز به پژوهش های بیشتری در این زمینه است، پیشنهاد های پژوهشی به این شرح ارائه می شوند:

اجرای این محتوا برای نمونه های دانشجویی؛ طراحی محتوای الکترونیکی برای دروس متفاوت؛ شناسایی عوامل مؤثر در کیفیت طراحی آموزشی دوره های الکترونیکی؛ ارائه الگویی برای استفاده از محتوای الکترونیکی به روش یادگیری تلفیقی. 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 عمیق ایفا می کند. یادگیری محتوا در یک فضای کنترل شده و نظارت شده می تواند کیفیت یادگیری را تا حد بسیار زیادی بالا ببرد. با نظارت کامل بر روند یادگیری می توان باگ های یادگیری و مشکلات را به طور کامل تشخیص داد و در این شرایط می توان با از بین بردن مشکلات، یک مسیر یادگیری بسیار عالی و شگفت انگیز را طراحی کرد که می تواند تاثیر بسیار زیادی در تسریع روند یادگیری بگذارد.

منابع

۱. احمدی آذر سنگان، محمدی؛ فائقه، محمودی، دکتر فیروز. (۱۳۹۹). تولید محتوای الکترونیکی با استفاده از منابع آموزشی موجود در وب برای تدریس کلاسی در مدارس هوشمند ابتدایی شهر تبریز: چالشها و راهکارها. نظریه و عمل در برنامه درسی، ۱۶(۸)، ۳۳۳-۳۶۴.
۲. احمدی، مسعود، فلاح، وحید، و میرزاخانی، سمانه. (۱۳۹۰). مقایسه تاثیر آموزش چند رسانه ای تعاملی با چند رسانه ای غیر تعاملی بر میزان یادگیری دانش آموزان ابتدایی. فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۴)، ۱۱۷-۱۲۹. SID. <https://sid.ir/paper/fa175427>
۳. پورتو کلی، اسما، علی نژاد، مهرانگیز، دانشمند، بدرالسادات. (۱۳۹۹). طراحی الگوی تدوین محتوای الکترونیکی بر اساس عوامل مؤثر بر رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی. فناوری آموزش، ۱۵(۱)، ۱۱۹-۱۳۸.
۴. شکر باغانی اشرف السادات. (۱۳۹۷). مطالعه اثربخشی محتوای برنامه درسی دوره های کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشگاه های کشور بر نیازهای شغلی آنان (مطالعه موردی: محتوای برنامه درسی فیزیک کاربردی). پژوهش در برنامه ریزی درسی (دانش و پژوهش در علوم تربیتی-برنامه ریزی درسی). ۱۵ (۲۹): ۹۴-۱۰۸.
۵. صوفیان صفیه، عزیزی مریم، وروانی پور فاطمه. (۱۳۹۶). تدوین محتوای یادگیری الکترونیکی و بررسی تأثیر آموزش ترکیبی آزمایشگاه زیست شناسی سلولی و مولکولی در فرآیند یادگیری دانشجویان پیام نور اراک (مقاله علمی وزارت علوم). پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی
۶. فاضلی، واحدی، رحیمی. (۱۴۰۱). روش های تدریس فعال در آموزش الکترونیکی از منظر معلمان دوره ابتدایی: روش ها، پیامدها و چالش ها. پژوهش های آموزش و یادگیری. فردانش، هاشم (۱۳۹۸)، مبانی نظری تکنولوژی آموزشی (ویراست سوم)، تهران: سمت.
۸. نمازی. (۱۳۹۵). آموزش دروس حوزوی در پرتو فناوری اطلاعات و ارتباطات. ره آورد نور، ۵۷(۱۵)، ۲۴-۳۳.
۹. گلزاری، کیامنش، قلی قورچیان و جعفری. (۱۳۸۹) تدوین و اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی ارزشیابی کیفیت درونی آموزش الکترونیکی در نظام آموزش عالی کشور.

۱۰. Dilmurod, R., & Elmira, N. (2020). The use of multimedia technologies in the educational system and teaching methodology: problems and prospects. *International Journal of Discourse on Innovation, Integration and Education*, 1(2), 28-32.
۱۱. Warburton, S., & MOR, Y. (2015). A set of patterns for the structured design of MOOCs. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 30 (3), 206-220.
۱۲. Guardia, L., Maina, M., & Sangra, A. (2013). *Mooc design principles: A pedagogical approach from the learners' perspective*. Elearning papers, (33).
۱۳. Kanuka, H. (2007). Instructional Design and e-Learning: A Discussion of Pedagogical Content Knowledge as a Missing Construct. *E-Journal of Instructional Science and Technology (e-JIST)*. 9 (2). Retrieved July 18, 2007.
۱۴. Li, Y., & Powell, S. (2016). *CETIS MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education*.

