

بررسی میزان انطباق نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی الگوی طراحی آموزشی گانیه و بریگز

بهنام رسولی^۱
خدیدجه علی آبادی^۲
فرشته آزادی پرنده^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۳/۵

تاریخ وصول: ۱۳۹۴/۱۰/۱۸

چکیده

هدف تحقیق حاضر بررسی میزان انطباق نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی الگوی طراحی آموزشی گانیه و بریگز بود. روش تحقیق توصیفی و تحلیلی بود. جامعه آماری این تحقیق دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری رشته تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی در سال تحصیلی ۹۱-۹۲ و کل دروس اصلی و تخصصی رشته مهندسی برق و مخابرات دوره آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر در سال تحصیلی ۹۱-۹۲ و روش نمونه گیری از نوع در دسترس بود. ابزار گردآوری داده‌ها، شامل فهرست و آزمون محقق ساخته‌ای بود که بر اساس رویدادهای الگوی طراحی آموزشی گانیه طراحی شد. برای بررسی روایی ابزار از روایی صوری استفاده شد. ضریب پایایی آن با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۸ به دست آمد. برای جمع‌آوری داده‌ها، متخصصان در ۵ جلسه، آموزش بر خط را به صورت آفلاین مشاهده کردند، سپس بر اساس مشاهده، اقدام به پر کردن فهرست و آزمون کردند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی و با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد. نتیجه کلی تحقیق نشان داد که نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی الگوی گانیه و بریگز مطابقت ندارد.

واژگان کلیدی: طراحی آموزشی، آموزش الکترونیکی، رویدادهای آموزشی، الگوی طراحی آموزشی گانیه و بریگز

۱. دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده

مسئول) Behnnam.rasoli@gmail.com

۲. دانشیار تکنولوژی آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی

۳. استادیار علوم ریاضی و کامپیوتر، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

مقدمه

آموزش، یک اقدام است باهدف کمک کردن به افراد برای اینکه یاد بگیرند. (گانیه، ۱۳۷۴؛ ترجمه علی‌آبادی، ص ۲۱). آموزش همزاد انسان و در گذر زمان به‌طور مستمر شکل ارائه آن در حال تغییر بوده است؛ یعنی با پیدایش هر وسیله یا صنعت و فناوری، تعلیم و تربیت متناسب با آن دچار دگرگونی شده است. در قرن اخیر که دوره گذر از عصر صنعتی به عصر اطلاعات و ارتباطات می‌باشد، تعلیم و تربیت نسبت به دوران گذشته هم از لحاظ کمیت و هم از لحاظ کیفیت به‌طور چشمگیری دچار تحول شده است (مهر محمدی، ۱۳۸۳). ورود فناوری‌های اطلاعاتی^۱ تمامی شئون زندگی بشری را دست‌خوش تغییر و تحول کرده است؛ در این میان نظام‌های آموزشی به دلیل ماهیت معرفتی‌شان بیش از دیگر نظام‌ها از فناوری‌های اطلاعاتی متأثر شده‌اند (آتشک، ۱۳۸۸).

تا چندین سال پیش افراد برای آموزش و یادگیری نیاز به زمان و مکان مشخصی داشتند ولی امروزه با پیشرفت فناوری‌های رایانه و شبکه اینترنت تا حدودی این نیاز از بین رفته است و هر کس به‌زودی قادر خواهد بود هر چیزی را در هر زمانی و هر مکانی یاد بگیرد (هورتون، ۱۳۸۵). روش‌های سنتی آموزش دیگر قادر به پاسخگویی به نیازهای رشد و گسترش مداوم مهارت‌های آموزشی نیستند. کاربرد فناوری در آموزش نظام‌های آموزش الکترونیکی را به وجود آورده و باعث تغییراتی در نقش عناصر آموزش و طراحی آموزشی شده است. فناوری‌های نوین فرصت‌های بیشتر، جدیدتر و جذاب‌تری برای یادگیری ارائه می‌دهد. آموزش الکترونیکی از طریق کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات مرزهای دسترسی و مرزهای زمانی را درهم‌شکسته و ابزارهای جدیدی را برای یادگیری به فراگیران ارائه می‌کند (هالکت^۲، ۲۰۰۲؛ به نقل از بدریان، ۱۳۸۷).

آموزش الکترونیکی به مجموعه وسیعی از نرم‌افزارهای کاربردی و شیوه‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات اعم از کامپیوتر، دیسکت فشرده، شبکه اینترنت و اینترنت دانشگاه مجازی گفته می‌شود که امکان آموزش و یادگیری را برای هر فرد در هر زمینه، در هر زمان و مکان به‌صورت مادام‌العمر فراهم می‌سازد (رضوانی و درگاهی، ۱۳۹۱). در تعریفی یادگیری

1. information technology(IT)
2. Halkett

الکترونیکی به عنوان یک پارادایم جدید در آموزش مدرن، مجموعه فعالیت آموزشی است که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی صورت می گیرد (وانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۱). ورود فناوری اطلاعات در فضای آموزش عالی خودبه خود نظام آموزش و یادگیری را متحول نمی کند. هدف آموزش الکترونیکی صرفاً انتقال دانش نیست، بلکه تبدیل فراگیران به افرادی خلاق و تولیدکنندگان علم و فناوری است (عطاران، ۱۳۸۶). برای دستیابی به این مهم دوره آموزش الکترونیکی باید با توجه استانداردها و معیارهای خاصی طراحی شوند. یکی از این معیارها، استفاده از مدل های طراحی آموزشی است. ایجاد یک دوره آموزش الکترونیکی موفق حاصل مشارکت چهار عامل اساسی طراحی آموزشی، مهندسی نرم افزار، طراحی رسانه و اقتصاد است؛ که هر کدام قابلیت های خاصی در ایجاد دوره دارند. طراحی آموزشی مستلزم انتخاب، سازمان دهی و تعیین تجارب یادگیری لازم برای تدریس بعضی چیزها به افراد است (هورتون، ۱۳۸۵). طراحی آموزشی ابزار تدریس و آموزش است و باعث می شود مواد آموزشی، مؤثرتر و کارآمدتر باشند (رضوی، ۱۳۸۶). طراحی آموزشی^۲ را می توان تجویز یا پیش بینی روش های مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات مورد نظر در دانش، مهارت و عواطف شاگردان دانست (لشین؛ پولاک و رایگلوث، ۱۳۸۶؛ ترجمه فردانش). در زمینه طراحی آموزشی الگوهای مختلفی وجود دارد. یکی از این الگوها، الگوی طراحی آموزشی گانیه^۳ و بریگز^۴ است. این الگو نمونه ای از یک الگوی تخصصی است که شیوه برخورد با هر یک از انواع موضوعات آموزشی و طراحی محیط یادگیری مناسب برای هر کدام را به صورت جداگانه ترسیم می کند. الگوی طراحی آموزشی گانیه و بریگز نمونه ای از یک الگوی پیشرفته است که هر یک از موضوعات آموزشی یا بازده های یادگیری را به طور کاملاً تخصصی مورد توجه قرار می دهد. برای مثال در این الگو شرایط درونی و بیرونی لازم برای آموزش و یادگیری اطلاعات کلامی با شرایط یادگیری مهارت های ذهنی متفاوت است. بر این اساس رویدادهای آموزشی مورد نیاز برای هر کدام نیز شکل خاصی دارد. این الگو بر فرایند پردازش اطلاعات استوار است. به عبارت دیگر الگوی طراحی آموزشی گانیه و بریگز یک الگوی شناختی است و مباحثی از قبیل حافظه،

1. Wang
2. instructional Design
3. Gagne
4. Briggs

بازیابی، فرایند ذهنی، شناخت، راهبرد شناختی و فراشناخت را مورد توجه قرار می‌دهد. از سوی دیگر اصول یادگیری رفتارگرایانه از جمله تقویت، مجاورت و تکرار را در فرایند یادگیری شناختی تلفیق می‌کند (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰).

همچنین الگوی گانیه و بریگز فعالیت‌های را که معلم باید در حین آموزش انجام دهد به وضوح تعیین کند. معلمان و مربیان می‌توانند رویدادهای آموزشی را به مثابه مراحل تدریس مورد استفاده قرار دهند و برای افزایش اثربخشی تدریس خود فعالیت‌های توصیه‌شده را اجرا کنند. از طرفی دیگر الگوی طراحی آموزش گانیه و بریگز به عنوان یکی از الگوهای کلاسیک در بردارنده اصول عناصر عمومی یک آموزش موفق است خواه آن آموزش، آموزش الکترونیکی باشد خواه آموزش سنتی. یادگیری در این الگو به صورت سلسله مراتبی در نظر گرفته شده است. این ویژگی نشان می‌دهد که یادگیری برخی از دانش‌ها و مهارت‌ها یا به عبارتی بازده‌های یادگیری، پیش‌نیاز یادگیری برخی از بازده‌های دیگر است. برای مثال چنانچه یادگیرنده بخواهد به یادگیری قواعد سطح بالا (حل مسئله) پردازد لازم است قبل از آن مفاهیم و حقایق مورد نیاز را آموخته باشد؛ این نشان می‌دهد که هر یک از عناصر مهارت‌های ذهنی از نظر یادگیری به یکدیگر وابسته هستند. نه تنها مهارت‌های ذهنی بلکه سایر بازده‌های یادگیری از جمله راهبردهای شناختی و مهارت‌های حرکتی نیز این گونه‌اند. این ساختار سلسله مراتبی خود به عنوان مبنایی برای توالی آموزش مورد استفاده طراحان آموزشی است. این الگو چندین مؤلفه اصلی دارد که عبارت‌اند: ۱- طبقه‌بندی بازده‌های یادگیری: مهارت‌های ذهنی، راهبردهای شناختی، اطلاعات کلامی، مهارت‌های حرکتی و نگرش‌ها ۲- شرایط درونی و بیرونی ۳- مراحل آموزشی: در این الگو آموزش به واسطه نه فعالیت آموزشی انجام می‌شود که آن‌ها را رویدادهای آموزشی می‌نامند که عبارت‌اند از: جلب توجه، مطلع کردن یادگیرنده از اهداف، ارائه محرک، مؤلفه تدارک بازخورد، یادآوری آموخته‌های قبلی، تدارک راهنمایی یادگیری، فراخوان عملکرد، مؤلفه ارزیابی عملکرد و افزایش یا داری و انتقال (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰)

در سال‌های اخیر آموزش مجازی به عنوان یکی از کاربردهای مهم فناوری جدید اطلاعات و ارتباطات در جهان مطرح است و فعالیت‌های گسترده‌ای در این راستا آغاز گردیده است. با توجه به تغییرات سریعی که در محیط آموزشی در حال شکل‌گیری است اجرای نظام‌های مجازی و الکترونیکی به منظور ارائه خدمات و فناوری‌های جدید در

زمینه‌ی تدریس و یادگیری به صورت یک نیاز اساسی مطرح شده است (ریعی، ۱۳۸۹). آموزش مجازی می‌تواند راه‌حل مناسبی برای بسیاری از مشکلات آموزشی باشد. با بهره‌مندی از این نوع آموزش تعداد زیادی از علاقه‌مندان به تحصیلات دانشگاهی که به دلایل مختلف از حضور در کلاس‌های دانشگاه‌های سنتی محروم هستند مورد پوشش قرار می‌گیرند و با از میان برداشتن محدودیت زمانی و مکانی زمینه برای یادگیری مستقل آن‌ها فراهم می‌شود (رضایی، ۱۳۸۰).

امروزه اغلب دانشگاه‌ها توجه خود را به آموزش از راه دور مبتنی بر وب معطوف کرده‌اند. بسیاری از مؤسسات آموزش عالی برنامه‌های آموزش مجازی برگزار کرده‌اند و هم‌اکنون بسیاری از مؤسسات دیگر و دانشگاه‌ها با شتاب در حال تدارک دیدن و آماده نمودن برنامه‌های مجازی می‌باشند (مرتضوی اقدم و همکاران، ۱۳۹۱).

این دوره‌های آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش سنتی دارای مزایای عمده‌ای هستند. انعطاف‌پذیری و حذف تردهای بی‌مورد و پرهزینه برای شرکت در دوره‌های آموزش از مهم‌ترین آن‌ها به شمار می‌آید (شاه‌بیگی و نظری، ۱۳۹۰). در کنار توسعه کمی آموزش مجازی، توجه به استانداردهای کیفی و انطباق برنامه‌های این نوع آموزش با معیارها و اهداف و الگوهای طراحی آموزشی نباید فراموش شود. به دلیل نوظهور بودن طراحی آموزش‌های مجازی و همچنین دستاوردهای تجربی اندک در این زمینه طراحی آموزش مجازی به یکی از چالش‌ها تبدیل شده است. در زمینه آموزش الکترونیکی مشکلاتی بسیاری وجود دارد که مانع دستیابی به یادگیری اثربخش است که این خود وظیفه‌ای را ایجاد می‌کند که قبل از طراحی این دوره‌ها به موانع فکر کرد و در پی برطرف کردن آن‌ها هم برای یادگیرندگان و هم برای آموزشیاران باشیم. یکی از نگرانی‌های اساسی در این حوزه بحث کیفیت آموزش، طراحی یادگیری و مواد یادگیری است (مؤمنی راد و علی‌آبادی، ۱۳۹۱).

طراحی ضعیف دوره آموزش الکترونیکی اغلب به عنوان یکی از مشکلات اساسی مطرح شده است. برای طراحان دوره، بدون دانش قبلی در زمینه طراحی آموزشی، بسیار سخت است که از راهبردهای آموزشی اثربخش برای دوره‌های یادگیری الکترونیکی استفاده کنند. توجه بیش از حد به فناوری و جنبه فنی و از طرفی توجه ناکافی به طراحی آموزشی یکی از مشکلات اساسی در طراحی دوره‌های آموزش الکترونیکی می‌باشد که برای آن باید چاره‌ای

اندیشید. یکی از راه‌حل‌ها، استفاده از طراحی آموزشی و الگوهای مربوط به آن است (رسولی و کردوانی، ۱۳۹۲). برای آنکه آموزش به یادگیری پایدار ختم شود مستلزم طراحی و سازمان‌بندی آموزش است. یادگیری اثربخش مستلزم وجود برنامه از قبل تعیین شده است. این برنامه از قبل تعیین شده را می‌توان طراحی آموزشی نامید. طراحی آموزشی را می‌توان علاوه بر محیط یادگیری سنتی، در محیط‌های آموزش الکترونیکی به کاربرد. درحالی‌که تدریس و آموزش مبتنی بر وب در آموزش عالی بسیار رایج است طراحی و ایجاد محیط‌های آموزش الکترونیکی بیشتر مورد توجه بوده است، به‌خصوص زمانی که از آموزش مبتنی بر وب به‌عنوان روشی برای دستیابی به آموزش باکیفیت یاد می‌شود (مالکی، ۱۳۸۹). اگر طراحان محیط یادگیری الکترونیکی با شناخت دقیق از ویژگی‌ها و قابلیت‌های محیط الکترونیکی عناصر را با توجه به اصول طراحی آموزشی آن‌ها در کنار هم قرار دهند، محیط یادگیری الکترونیکی می‌تواند علاوه بر تقویت یادگیری موضوع، بسیاری از موانع را برطرف نماید و کیفیت آموزش و یادگیری را تضمین نماید (سراجی، ۱۳۸۸). تحقیقات مختلف کیفیت طراحی آموزش را در آموزش الکترونیکی بررسی کرده‌اند. در مطالعه‌ای که توسط یودو؛ بگچی و کیرزا^۱ (۲۰۱۱) برای ارزیابی کیفیت تجربه یادگیری الکترونیکی انجام گرفت، نتایج تحقیق نشان داد که ابعاد تضمین، فهم و همدلی با دیگران، جواگو بودن، قابلیت اطمینان و محتوای وب‌سایت نقش مهمی در پذیرش کیفیت یادگیری الکترونیکی ایفا می‌کند. در مطالعه‌ای که جانگک^۲ (۲۰۱۰) به بررسی ابعاد کیفیت آموزش الکترونیکی از دیدگاه یادگیرنده پرداخت، شرکت‌کنندگان ابعاد: تعامل، کارکنان، تضمین کیفیت سازمانی مکانیزم، اعتبار سازمانی، یادگیرنده پشتیبانی، اطلاعات و تبلیغات و آموزش وظایف را پیشنهاد کردند. ایساک و الاین سنتنی^۳ در سال ۲۰۰۴ در پژوهشی به ارزیابی محیط یادگیری از راه دور مبتنی بر وب بر اساس اصول رویکرد شناختی انجام دادند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که تجربیات یادگیری، تعامل و تکنیک‌های ارزشیابی در دوره آنلاین به اندازه کمی بر اساس رویکرد شناختی انجام گرفته بود. در تحقیق ماسی^۴ (۲۰۰۲) که به منظور ارزیابی کیفیت آموزش الکترونیکی انجام داد نتایج تحقیق او نشان داد که درصد قابل توجهی از

1. Udo, Bagchi & Kirs
2. Jung
3. Issak & Alain senteni
4. Massy

پاسخ دهندگان کیفیت یادگیری الکترونیکی را متوسط یا ضعیف ارزیابی کردند. مؤمنی راد و علی آبادی (۱۳۹۱) به بررسی کیفیت رشته فناوری اطلاعات دوره آموزش الکترونیکی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی بر اساس استانداردهای آموزش الکترونیکی پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها داد که کیفیت رشته فناوری اطلاعات دوره آموزش الکترونیکی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی دامنه نسبتاً مطلوب قرار می‌گیرد. طلایی مشعوف (۱۳۸۸) در تحقیق خود به بررسی میزان انطباق برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکردهای رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساختن گرایی پرداخته است. نتایج تحقیق او نشان داد: برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی به اندازه زیادی بر اساس طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکرد رفتارگرایی و به اندازه متوسطی بر اساس طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکرد شناخت گرایی و به اندازه کمی بر اساس طراحی آموزشی مبتنی بر ساختن گرایی است. در سال‌های اخیر یکی از مراکز ارائه دهنده در زمینه آموزش الکترونیکی، دانشگاه امیرکبیر است. در این راستا تحقیق حاضر با این هدف انجام می‌شود که آیا نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی الگوی گانیه و بریگز مطابقت دارد؟

سؤال‌های پژوهش

سؤال کلی

آیا نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی الگوی طراحی گانیه و بریگز مطابقت دارد؟

سؤال‌ات جزئی

۱- آیا نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی جلب توجه مطابقت دارد؟

۲- آیا نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی آگاه کردن یادگیرنده از اهداف دارد؟

۳- آیا نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی یادآوری آموخته‌های قبلی مطابقت دارد؟

- ۴- آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی ارائه محرک مطابقت دارد؟
- ۵- آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی تدارک راهنمایی یادگیری مطابقت دارد؟
- ۶- آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی فراخوان مطابقت دارد؟
- ۷- آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد تدارک بازخورد مطابقت دارد؟
- ۸- آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی ارزیابی عملکرد مطابقت دارد؟
- ۹- آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی تسهیل یاد داری و انتقال مطابقت دارد؟

روش پژوهش

با توجه به ماهیت پژوهش از روش تحقیق توصیفی و بررسی تحلیلی استفاده می‌شود. با استفاده از این روش می‌توان یک برنامه را بررسی و تحلیل کرد. در این روش جنبه‌های از محتوا مورد تحلیل قرار می‌گیرند (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۹۱). جامعه آماری این پژوهش شامل دو قسمت است: الف دانشجویان رشته تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبایی در سال تحصیلی ۹۱-۹۲ که در دو سطح کارشناسی ارشد و دکتری مشغول تحصیل بودند. ب) کل دروس اصلی و تخصصی رشته مهندسی برق و مخابرات در سال تحصیلی ۹۱-۹۲ دوره آموزش الکترونیکی که دانشگاه امیرکبیر مجری آن بود. نمونه آماری این پژوهش شامل دو قسمت است: الف) دانشجویان: در مورد دانشجویان از نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. بر این اساس دعوت‌نامه به افراد جامعه پژوهشی تحویل داده شد و ۲۵ نفر از آن‌ها که دعوت همکاری با محقق را پذیرفته و آمادگی همکاری با او را اعلام کردند به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ب) واحد درسی: برای انتخاب واحد درسی نیز از نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده که از میان دروس ارائه‌شده در ترم دوم سال تحصیلی ۹۱-۹۲ درس تئوری مخابرات دیجیتال در رشته مهندسی برق و مخابرات

انتخاب شد. به منظور بررسی تحلیلی برنامه آموزشی، از یک فهرست واریسی که بر اساس رویدادهای آموزشی الگوی طراحی آموزشی گانه توسط محقق طراحی شده بود استفاده شد. به این صورت که با مطالعه منابع گوناگون در این زمینه فهرست واریسی با سؤال بسته پاسخ توسط محقق با راهنمایی استاد راهنما و چند تن از متخصصین تهیه شد. مقیاسی که در این فهرست واریسی به کار گرفته شد، مقیاس لیکرت است. این فهرست واریسی شامل ۴۲ گویه بسته پاسخ می‌باشد که دربرگیرنده ۹ مؤلفه است. سؤالات ۱ تا ۳ مربوط به مؤلفه جلب توجه، سؤالات ۴ تا ۸ مربوط به مؤلفه مطلع کردن یادگیرندگان از اهداف یادگیری، سؤالات ۹ و ۱۰ مربوط به مؤلفه یادآوری آموخته‌های قبلی، سؤالات ۱۱ تا ۱۵ مربوط به مؤلفه ارائه مطالب محرک، سؤالات ۱۶ تا ۲۰ مربوط به مؤلفه ارائه راهنمای یادگیری، سؤالات ۲۱ تا ۲۳ مربوط به مؤلفه فراخوان عملکرد، سؤالات ۲۴ تا ۳۲ مربوط به مؤلفه ارائه بازخورد و سؤالات ۳۳ تا ۳۷ مربوط به ارزیابی عملکرد و سؤالات ۳۸ تا ۴۲ به مؤلفه افزایش یاد داری و انتقال. نمره دهی به این سؤالات بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (بسیار خوب با نمره ۵، خوب با نمره ۴، متوسط با نمره ۳، ضعیف با نمره ۲، بسیار ضعیف با نمره ۱) انجام گرفت. برای بررسی روایی فهرست واریسی از روایی محتوایی قضاوتی استفاده شد. به این صورت که برای بررسی روایی آن از نظرات چند نفر از متخصصان از جمله استاد راهنما و مشاور و همچنین چند تن از متخصصین تکنولوژی آموزشی استفاده شد. برای محاسبه پایایی این فهرست واریسی از روش آلفای کرونباخ استفاده شد و ضریب آلفای ۰/۸۸ برآورد گردید. برای جمع‌آوری داده‌ها، طی چند جلسه به دانشجویان درباره الگوی طراحی آموزشی گانه و بریکر مطالبی آموزش داده شد و پس از آن با هماهنگی با مرکز آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر، محقق ۵ جلسه از درس برنامه آموزش الکترونیکی آفلاین را دریافت کرد. دانشجویان ۵ جلسه از آموزش بر خط را از درس تئوری مخابرات دیجیتال که در هر جلسه ۵ متخصص شرکت داشتند، به صورت آفلاین مشاهده کردند سپس بر اساس مشاهده، افراد اقدام به پر کردن فهرست واریسی نمودند.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از روش‌های آمار توصیفی از قبیل (جدول فراوانی، نمودار، میانگین، درصد) و آمار استنباطی (تی تک نمونه‌ای) استفاده شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام گرفت. برای تفسیر داده‌ها، نقطه متوسط در مقیاس لیکرت به عنوان نقطه انطباق (میانگین فرضی)، در نظر گرفته شد. برای محاسبه میانگین اصلی جمع نمرات

سؤالات هر مؤلفه بر تعداد سؤالات آن مؤلفه تقسیم شد و میانگین اصلی با میانگین فرضی مقایسه شد.

[۳] ارزش متوسط در مقیاس لیکرت = میانگین فرضی)

جمع نمرات سؤالات هر مؤلفه = میانگین اصلی

تعداد سؤالات هر مؤلفه

یافته‌های پژوهش

در این قسمت در دو بخش جداگانه به دسته‌بندی اطلاعات جمع‌آوری شده و تجزیه تحلیل آن پرداخته شده است ابتدا تجزیه و تحلیل توصیفی یافته (جدول توزیع فراوانی متخصصان، جدول میانگین و انحراف استاندارد گویه ها، جدول ویژگی پرسشنامه) و سپس تجزیه و تحلیل استنباطی یافته‌ها (آزمون تی تک نمونه‌ای برای انطباق نحوه ارائه آموزش الکترونیکی با رویدادهای آموزشی) ارائه شده است. تعداد متخصصان ۲۵ نفر بوده‌اند که به تفکیک جنسیت و مقطع تحصیلی در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد متخصصان به تفکیک جنسیت و مقطع

متخصصان	جنسیت	فراوانی	درصد
ارشد	زن	۸	۳۲٪
	مرد	۱۴	۵۶٪
دکتری	مرد	۳	۱۲٪

میانگین و انحراف استاندارد ارزیابی دانشجویان در مورد مؤلفه‌های فهرست وارسی محاسبه شده است. نتایج در جدول شماره ۲ آمده است.

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه‌ها

شاخصها مؤلفه	میانگین اصلی	انحراف استاندارد
۱- جلب توجه	۱/۲۸	۰/۵۵۳
۲- مطلع کردن یادگیرندگان از اهداف یادگیری	۱/۸۰	۰/۸۶۶
۳- یادآوری آموخته‌های قبلی	۴/۸۰	۱/۳۰
۴- ارائه مطالب محرک	۱/۸۰	۰/۶۳۸
۵- ارائه راهنمایی یادگیری	۴/۳۶	۱/۹۴

انحراف استاندارد	میانگین اصلی	شاخص‌ها مؤلفه
۱/۱۲	۴/۷۶	۶- فراخوان عملکرد
۰/۴۸۰	۱/۸۰	۷- ارائه بازخورد
۱	۵/۴۴	۸- ارزیابی عملکرد
۱/۹۴	۵/۳۶	۹- افزایش یاد داری و انتقال

تعداد سؤالات فهرست وارسی ۴۲ سؤال می‌باشد که برای هر مؤلفه از رویدادهای آموزشی گانه و بریگز به تفکیک مشخص شده است نتایج در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول ۳. ویژگی پرسشنامه

تعداد سؤالات	مؤلفه
۳	۱- جلب توجه
۵	۲- مطلع کردن یادگیرندگان از اهداف یادگیری
۲	۳- یادآوری آموخته‌های قبلی
۵	۴- ارائه مطالب محرک
۵	۵- تدارک راهنمایی یادگیری
۳	۶- فراخوان عملکرد
۹	۷- ارائه بازخورد
۵	۸- ارزیابی عملکرد
۵	۹- افزایش یاد داری و انتقال
۴۲	جمع

برای بررسی میزان انطباق نحوه ارائه آموزش الکترونیکی با رویدادهای آموزشی میانگین فرضی (میانگین مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (بسیار خوب با نمره ۵، خوب با نمره ۴، متوسط با نمره ۳، ضعیف با نمره ۲، بسیار ضعیف با نمره ۱) برای هر مؤلفه در نظر گرفته شده است. میانگین اصلی به دست آمده با میانگین فرضی یعنی ۳ مقایسه شده است و برای بررسی معناداری از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. در جدول شماره ۴ بررسی معناداری هر مؤلفه آمده است.

جدول ۴. آزمون تی تک نمونه‌ای برای انطباق نحوه ارائه آموزش الکترونیکی با رویدادهای آموزشی

شاخص مؤلفه	میانگین اصلی	میانگین فرضی	انحراف استاندارد	t	درجه آزادی	معناداری
کل رویدادهای آموزشی	۱/۸۳	۳	۲/۱۵	۱/۷۶	۲۴	$p > 0.05$
جلب توجه	۱/۲۸	۳	۰/۵۵۳	۰/۸۳۸	۲۴	$p > 0.05$
مطلع کردن یادگیرندگان از اهداف	۱/۸۰	۳	۰/۸۶۶	۱/۱۵۵	۲۴	$p > 0.05$
یادآوری آموخته‌های قبلی	۴/۸۰	۳	۱/۳۰	۴/۳۳	۲۴	$p < 0.01$
ارائه مطالب محرک	۱/۸۰	۳	۰/۶۳۸	۱/۸۸	۲۴	$p > 0.05$
تدارک راهنمایی یادگیری	۴/۳۶	۳	۱/۹۴	۴/۴۸	۲۴	$p < 0.01$
فراخوان عملکرد	۴/۷۶	۳	۱/۱۲	۵/۸۳	۲۴	$p < 0.01$
تدارک بازخورد	۱/۸۰	۳	۰/۴۸۰	۰/۳۶۴	۲۴	$p > 0.05$
ارزیابی عملکرد	۵/۴۴	۳	۱	۴/۲۶	۲۴	$p < 0.01$
افزایش یاد داری و انتقال	۵/۳۶	۳	۱/۹۴	۴/۴۸	۲۴	$p < 0.01$

بر اساس جدول شماره ۴ نتایج آزمون حاکی از آن است که t به دست آمده برای کل رویدادهای آموزشی با درجه آزادی ۲۴ برابر با ۱/۷۶ می‌باشد که از جدول با درجه آزادی ۲۴ (۲/۰۶۴) کمتر است و در سطح ۰/۰۵ معنی دار نیست؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه

ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی انطباق ندارد. نتایج آزمون برای مؤلفه‌ها حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه‌های یادآوری آموخته‌های قبلی، تدارک راهنمایی یادگیری، فراخوان عملکرد، ارزیابی عملکرد و افزایش یاد داری و انتقال با درجه آزادی ۲۴ به ترتیب برابر $۴/۳۳$ ، $۵/۴۸۳/۴۸$ ، $۴/۴۸/۲۶$ می‌باشد که این مقادیر از t جدول با درجه آزادی ۲۴ ($۲/۰۶۴$) بیشتر است و در سطح $۰/۰۵$ معنی دار است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی یادآوری آموخته‌های قبلی، تدارک راهنمایی یادگیری، فراخوان عملکرد، ارزیابی عملکرد و افزایش یاد داری و انتقال انطباق دارد. همچنین نتایج آزمون برای مؤلفه‌ها حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه‌های جلب توجه، مطلع کردن یادگیرنده از اهداف، ارائه محرک و تدارک بازخورد با درجه آزادی ۲۴ به ترتیب برابر است با $۰/۸۳۸$ ، $۱/۱۵۵$ ، $۰/۱۳۶۴/۸۸$ که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ ($۲/۰۶۴$) کمتر است و در سطح $۰/۰۵$ معنی دار نیست؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی جلب توجه، مطلع کردن یادگیرنده از اهداف، ارائه محرک و مؤلفه تدارک بازخورد انطباق ندارد.

بحث و نتیجه گیری

هدف تحقیق حاضر بررسی میزان انطباق نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی الگوی طراحی گانه و بریگز بود که یافته‌های تحقیق به شرح زیر است:

سؤال کلی تحقیق: آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی الگوی طراحی گانه و بریگز مطابقت دارد؟
بر اساس جدول ۴ نتایج آزمون حاکی از آن بود که t به دست آمده برای رویدادهای آموزشی با درجه آزادی ۲۴ برابر با $۱/۷۶$ می‌باشد که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ ($۲/۰۶۴$) کمتر است و در سطح $۰/۰۵$ معنی دار نیست؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی الگوی طراحی گانه و بریگز انطباق ندارد.

سؤال جزئی ۱: آیا نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی جلب مطابقت دارد؟

بر اساس جدول ۴ نتایج آزمون حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه اول با درجه آزادی ۲۴ برابر با ۰/۸۳۸ می‌باشد؛ که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ (۲/۰۶۴) کمتر است و در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار نیست؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با مؤلفه جلب توجه انطباق ندارد.

سؤال تحقیق جزئی ۲: آیا نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی آگاه کردن یادگیرنده از اهداف مطابقت دارد؟

بر اساس جدول ۴ نتایج آزمون حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه دو با درجه آزادی ۲۴ برابر با ۱/۱۵۵ می‌باشد که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ (۲/۰۶۴) کمتر است و در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار نیست؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی آگاه کردن یادگیرنده از اهداف در الگوی گانیه و بریگز مطابقت ندارد.

سؤال جزئی ۳: آیا نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی یادآوری آموخته‌های قبلی مطابقت دارد؟

بر اساس جدول ۴ نتایج آزمون حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه سه با درجه آزادی ۲۴ برابر با ۴/۳۳ می‌باشد که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ (۲/۰۶۴) بیشتر است و در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر در حد مطلوب با مؤلفه یادآوری آموخته‌های قبلی انطباق دارد.

سؤال جزئی ۴: آیا نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی ارائه محرک مطابقت دارد؟

بر اساس جدول ۴ نتایج آزمون حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه چهار با درجه آزادی ۲۴ برابر با ۱/۸۸ می‌باشد که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ (۲/۰۶۴) کمتر است و در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار نیست؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویداد آموزشی ارائه محرک در الگوی گانیه و بریگز مطابقت ندارد.

سؤال جزئی ۵: آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیر کبیر با رویداد آموزشی تدارک راهنمایی یادگیری مطابقت دارد؟

بر اساس جدول ۴ نتایج آزمون حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه پنج با درجه آزادی ۲۴ برابر با ۴/۴۸ می‌باشد؛ که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ (۲/۰۶۴) بیشتر است و در سطح ۰/۰۵ معنی دار است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیر کبیر با مؤلفه تدارک راهنمایی یادگیری انطباق دارد.

سؤال جزئی ۶: آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیر کبیر با رویداد آموزشی فراخوان عملکرد مطابقت دارد؟

بر اساس جدول ۴ نتایج آزمون حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه شش با درجه آزادی ۲۴ برابر با ۵/۸۳ می‌باشد که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ (۲/۰۶۴) بیشتر است و در سطح ۰/۰۵ معنی دار است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیر کبیر با مؤلفه فراخوان عملکرد انطباق دارد.

سؤال جزئی ۷: آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیر کبیر با رویداد تدارک بازخورد مطابقت دارد؟

بر اساس جدول ۴ نتایج آزمون حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه هفت با درجه آزادی ۲۴ برابر با ۰/۳۶۴ می‌باشد که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ (۲/۰۶۴) کمتر است و در سطح ۰/۰۵ معنی دار نیست؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیر کبیر با مؤلفه تدارک بازخورد انطباق ندارد.

سؤال جزئی ۸: آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیر کبیر با رویداد آموزشی ارزیابی عملکرد مطابقت دارد؟

بر اساس جدول ۴ نتایج آزمون حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه هشت با درجه آزادی ۲۴ برابر با ۴/۲۶ می‌باشد که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ (۲/۰۶۴) بیشتر است و در سطح ۰/۰۵ معنی دار است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیر کبیر با مؤلفه ارزیابی عملکرد در الگوی گانه و بریگز مطابقت دارد

سؤال جزئی ۹: آیا نحوه‌ی ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیر کبیر با رویداد آموزشی تسهیل یاد داری و انتقال مطابقت دارد؟

بر اساس جدول ۴ نتایج آزمون حاکی از آن است که t به دست آمده برای مؤلفه نه با درجه آزادی ۲۴ برابر با ۴/۴۸ می‌باشد که از t جدول با درجه آزادی ۲۴ بیشتر است و در سطح ۰/۰۵ معنی دار است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان، نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر در حد مطلوب با مؤلفه افزایش یاد داری و انتقال انطباق دارد.

در کنار توسعه کمی آموزش مجازی، توجه به استانداردهای کیفی و انطباق برنامه‌های این نوع آموزش با معیارها و اهداف و الگوهای طراحی آموزشی نباید فراموش شود. به دلیل نوظهور بودن طراحی آموزش‌های مجازی و همچنین دستاوردهای تجربی اندک در این زمینه طراحی آموزش مجازی به یکی از چالش‌ها تبدیل شده است. در زمینه آموزش الکترونیکی مشکلاتی بسیاری وجود دارد که مانع دستیابی به یادگیری اثربخش است که این خود وظیفه‌ای را ایجاد می‌کند که قبل از طراحی این دوره‌ها به موانع فکر کرد و در پی برطرف کردن آن‌ها هم برای یادگیرندگان و هم برای آموزشیاران باشیم. یکی از نگرانی‌های اساسی در این حوزه بحث کیفیت آموزش، طراحی یادگیری و مواد یادگیری است (مؤمنی راد و علی‌آبادی، ۱۳۹۱).

ورود فناوری اطلاعات در فضای آموزش خودبه‌خود نظام آموزش و یادگیری را متحول نمی‌کند. هدف آموزش الکترونیکی صرفاً انتقال دانش نیست، بلکه تبدیل فراگیران به افرادی خلاق و تولیدکنندگان علم و فناوری است (عطاران، ۱۳۸۵). برای دستیابی به این مهم دوره آموزش الکترونیکی باید با توجه استاندارد و معیارهای خاصی طراحی شوند. یکی از این معیارها، استفاده از مدل‌های طراحی آموزشی است. در این راستا تحقیق حاضر بر آن بود که به بررسی میزان انطباق نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی الگوی گانیه و بریگز پردازد؛ نتیجه تحقیق نشان داد که به‌طور کلی نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی الگوی گانیه و بریگز مطابقت ندارد که این یافته با تحقیقات طلایی مشعوف (۱۳۸۸)، یودو، بگچی و کیرز (۲۰۱۱)، جانگک (۲۰۱۰)، مؤمنی راد و علی‌آبادی (۱۳۹۱) غیرهمسو است و با تحقیقات ماسی (۲۰۰۲) و ایساک و الاین سنتنی (۲۰۰۴) همسو است.

بر اساس مشاهده متخصصان می‌توان یکی از این دلایل عدم انطباق می‌تواند آن باشد که به دلیل آنکه مجریان آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر دوره آموزش الکترونیکی را به‌صورت سنتی طراحی کرده‌اند که در آموزش سنتی اصول طراحی آموزشی چندان به کار

گرفته نمی‌شود. همچنین آموزش سنتی منبعث از نظریه رفتارگرایی است که نمی‌تواند با رویدادهای آموزشی الگوی گانیه که یک مدل منبعث از نظریه شناختی است انطباق داشته باشد و اصول آن دربر بگیرد.

در بررسی انطباق نحوه آموزش الکترونیک دانشگاه امیرکبیر با مؤلفه‌ها به صورت جزئی نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی جلب توجه، مطلع کردن یادگیرنده از اهداف، ارائه محرک و مؤلفه تدارک بازخورد در الگوی گانیه و بریگز انطباق ندارد. در تبیین این نتایج می‌توان گفت دلیل این عدم انطباق می‌تواند آن باشد که مجریان دوره آموزش الکترونیکی در طراحی دوره از الگوی خاصی پیروی نکرده‌اند. از طرف دیگر ظهور محیط‌های الکترونیکی علاوه بر آنکه زمینه‌ساز بازاندیشی درباره آموزش و یادگیری بوده است، امکاناتی در اختیار طراحان آموزشی قرار داده است که بتوانند بسیاری از اندیشه‌های خود را در عمل به کار گیرند. یادگیرنده محور بودن و فعال بودن یادگیرنده از جمله پتانسیل‌های است که در محیط الکترونیکی امکان تحقق آن‌ها وجود دارد. اثربخشی و کیفیت یادگیری از طریق محیط الکترونیکی تا حدی زیادی به کیفیت طراحی آن بستگی دارد. ایجاد محیط‌های یادگیری اثربخش تصادفی نیست و نیازمند انتخاب هوشمندانه عناصر و ترکیب آن‌ها با یکدیگر در راستای نیازهای واقعی مخاطبان است. فرایند طراحی آموزشی مستلزم انتخاب، سازمان‌دهی و تعیین تجارب یادگیری است. طراحی آموزشی در محیط‌های الکترونیکی تا اندازه زیادی از اصول و مبانی طراحی آموزشی در محیط‌های سنتی استفاده می‌کند؛ با این تفاوت که توانمندی‌ها و الزامات نوین محیط‌های الکترونیکی دلالت‌های خاص خود را بر طراحی آموزشی دارند. کاربرد فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به خودی خود تأثیر اندکی بر کیفیت تدریس و یادگیری دارد. بدون شک این فناوری‌ها فرصت‌های متعددی برای ایجاد محیط‌های یادگیری فراهم می‌آورند. هرچند این فناوری‌ها سبب می‌شوند تعامل آموزشی چشمگیری به وجود آید، نمی‌توانند به تنهایی کیفیت یادگیری و تدریس را افزایش دهند. این مسئله بدان معنا است که در محیط یادگیری الکترونیکی، ارائه محتوا، فعالیت‌های یادگیرنده، چگونگی اجرای فعالیت‌های یادگیری، فرایند سنجش عملکرد یادگیرندگان و فرایند بازخورد به گونه‌ای متناسب با اصول طراحی آموزشی شکل گیرد؛ در غیر این صورت تضمینی برای تحقق اهداف آموزشی وجود ندارد (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۱).

از یافته دیگر تحقیق آن است که نحوه ارائه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر با رویدادهای آموزشی یادآوری آموخته‌های قبلی، تدارک راهنمایی یادگیری، فراخوان عملکرد، مؤلفه ارزیابی عملکرد و افزایش یادداری و انتقال الگوی گانیه و بریگز مطابقت دارد؛ در تبیین یافته فوق می‌توان گفت رویدادهای آموزشی یادآوری آموخته‌های قبلی، تدارک راهنمایی یادگیری، فراخوان عملکرد، ارزیابی عملکرد و افزایش یاد داری و انتقال از عناصر اصلی و کلی نظام‌های آموزشی سنتی و رفتارگرا هستند و از طرفی نحوه آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر به سبک مدل‌های سنتی است و دور از انتظار نیست که با این رویدادها انطباق داشته باشد. بسیاری از دوره‌های آموزش الکترونیکی تنها به ارائه مواد آموزشی می‌پردازند که در بیشتر موارد از پویایی برخوردار نیست که این امر یکی از دلایل ناکامی بسیاری از دوره‌های آموزشی مبتنی بر وب است. ساختار نامناسب برنامه‌های آموزشی مبتنی بر شبکه وب، بسیاری از این دوره‌ها را تنها ارائه‌کننده اطلاعات کرده است و که ارائه اطلاعات با آموزش فرق دارد؛ بنابراین باید گفت طراحی آموزشی یادگیری الکترونیکی بسیار مهم‌تر از امکانات و ابزاری است که مورد استفاده قرار می‌گیرد (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۱). طراح آموزشی باید بکوشد فرصت‌های یادگیری مناسبی برای یادگیرندگان فراهم آورد. به مجریان دوره آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

۱. استفاده از متخصص تکنولوژی آموزشی در کنار سایر متخصصان در طراحی آموزشی دوره یادگیری الکترونیکی
۲. استفاده از مدل‌های طراحی آموزشی در طراحی یادگیری الکترونیکی
۳. هدف‌های هر درس هر آنچه را که باید یاد گرفته شود به صورت دقیق و مشخص بیان شود به اطلاعات را فراهم کند.
۴. اطلاعات مهم باید برجسته و نمایان شود تا موجب جلب توجه و تمرکز دقت یادگیرنده شوند.
۵. در طول ارائه درس‌های دوره، بازخوردهای سازنده، مستمر و مرتبط برای یادگیری بهتر در نظر گرفته شود.
۶. به منظور فعال کردن انتظارات و نیز فعال کردن ساختار فعلی دانش فعلی یادگیرنده از سؤالات پیش‌آزمون استفاده شود.

منابع

- آتشک، محمد. (۱۳۸۸). ضرورت‌ها و حیطة‌های برنامه درسی شهروند الکترونیک در برنامه درسی آموزش عالی. مجموعه مقالات نهمین همایش انجمن مطالعات برنامه درسی ایران. دانشگاه تبریز. ص ۳۲-۴۵.
- بدریان، مرضیه. (۱۳۸۷). ارزشیابی برنامه درسی الکترونیکی رشته مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی خواجه‌نصیرالدین طوسی بر اساس الگوی «رودریکز سیمز». پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی.
- ربیعی، مهدی؛ محبی، سکینه؛ ورشید، صالح. (۱۳۸۹). ارزیابی کیفیت درونی برنامه درسی دوره‌ی آموزش مجازی دانشگاه فردوسی مشهد. مجله افق توسعه آموزش پزشکی، دوره ۴. شماره ۱. ص ۳۰-۳۶.
- رسولی، بهنام؛ و کردوانی، محمد. (۱۳۹۲). بررسی جایگاه طراحی آموزشی در یادگیری الکترونیکی. مجموعه مقالات پنجمین همایش ملی آموزش. ص ۱۸۴.
- رضایی، محمد هاشم. (۱۳۸۰). یادگیری مستقل در نظام آموزش از راه دور. مجموعه مقالات دومین سمینار آموزش از راه دور. تهران: دانشگاه پیام نور. ص ۱۸۸-۲۰۰.
- سراجی، فرهاد. (۱۳۸۸). نگاهی نو به طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی. فصلنامه مطالعات برنامه درسی، سال سوم شماره ۱۲ ص ۱۰۰-۱۲۱.
- سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس؛ و حجازی، الهه. (۱۳۹۱). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران: آگه.
- طلایی مشعوف، علی‌اصغر. (۱۳۸۸). بررسی میزان انطباق برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه‌نصیرالدین طوسی با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکردهای رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی.
- عطاران، محمد. (۱۳۸۶). دانشگاه مجازی: بازخوانی روایت‌های موجود. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، سال سیزدهم، شماره ۱ ص ۵۴-۷۴.
- گانیه، آر؛ بریگز، لسللی جی؛ و ویگر، والتر دبلیو. (۱۳۷۴). اصول طراحی آموزشی. ترجمه خدیجه علی‌آبادی. تهران: دانا. سال انتشار اثر به زبان اصلی، ۱۹۹۲.

- لشین؛ سینتیا؛ پولاک، جولین؛ و رایگلوث، چارلز. (۱۹۸۷). *راهبردها و فنون طراحی آموزشی*، ترجمه‌ی هاشم فردانش (۱۳۸۶). تهران: سمت.
- مالکی، مانده. (۱۳۸۹). تأثیر الگوهای طراحی آموزشی گانه و پنج مرحله‌ای بای بی در آموزش مبتنی بر شبکه یادگیری، یادداری و انگیزش دانشجویان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی.
- مرتضوی اقدم، پری؛ رحمانی نیشابور، رؤیا؛ زارعی زوارکی، اسماعیل؛ و آتشک، محمد. (۱۳۹۱). ارزشیابی محتوای آموزش الکترونیکی. *نشریه فناوری آموزشی*، سال هفتم. شماره ۷. ص ۳۳-۴۵.
- مؤمنی راد، اکبر؛ و علی‌آبادی، خدیجه. (۱۳۹۱). بررسی کیفیت رشته فناوری اطلاعات دوره آموزش الکترونیکی دانشگاه صنعتی خواجه‌نصیرالدین طوسی بر اساس استانداردهای آموزش الکترونیکی. *فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی*، شماره ۷، سال سوم. ص ۱۱۴-۱۲۹.
- نوروزی، داریوش؛ و رضوی، سیدعباس. (۱۳۹۰). *مبانی طراحی آموزشی*. تهران: سمت.
- هورتون، ویلیام. (۲۰۰۳). *ابزارها و فناوری‌های e-learning*، ترجمه‌ی خسروپور عطایی (۱۳۸۵). تهران: دیباگران تهران.

- Issack Santally, Mohammad. & Senteni, Alain. (2004). A Cognitive Approach to Evaluating Web-based Distance learning Environments. *JALN* volume 5(online) available at http://itdl.org/journal/Feb_04/article04.htm.
- Jung, Insung. (2010). The dimensions of e-learning quality: from the learner's Perspective, *Educational Technology Research and Development*, Volume 59, Issue 4, pp 445-464.
- Massy, J. (2002). Quality and e-learning in europa, *Procedia Social and Behavioral Sciences* (1) 345° 361.
- Udo, Godwin. J., Bagchi, Kallol. K. 1. & Kirs, Peeter. J. (2011). Using SERVQUAL to assess the quality of e-learning experience. *Computers in Human Behavior*. 1272° 1283. Available at www.elsevier.com/locate/comphumbeh
- Wang, H., Jia, M. W., Ran, J. H., Yang, J. Liao., & Chiu, D. (2011). Design of a performance-oriented workplace e-learning system using ontology. *Expert Systems with Applications*. 38, 3372° 3382.