

ارزشیابی دوره آموزشی الکترونیکی رشته کارشناسی ارشد مهندسی
فناوری اطلاعات دانشگاه‌های تربیت مدرس، خواجه نصیرالدین
طوسی و امیرکبیر بر اساس الگوی رودریک سیمز

اصغر زمانی*

دکتر محمدحسن پرداختچی**

دکتر محمد قهرمانی***

هایده ترابی کیا****

چکیده

هدف پژوهش حاضر ارزشیابی دوره آموزشی الکترونیکی رشته کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه‌های تربیت مدرس، خواجه نصیرالدین طوسی و امیرکبیر بر اساس الگوی رودریک سیمز است. در این تحقیق از روش توصیفی استفاده شده است. نمونه آماری پژوهش ۱۵۱ نفر از دانشجویان، استادان و آموزشیاران دوره آموزش الکترونیکی رشته کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه‌های تربیت مدرس، خواجه نصیرالدین طوسی و امیرکبیر بودند. در این پژوهش پایایی پرسشنامه ۰/۹۳ به دست آمد. نتایج نشان داد که دوره‌های آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های خواجه نصیر و تربیت مدرس غالباً در حد نسبتاً مطلوب ارزیابی شده و در دانشگاه امیرکبیر وضعیت مؤلفه‌ها در مقایسه با نتایج خواجه نصیر و تربیت مدرس مطلوب‌تر ارزشیابی شده است.

واژگان کلیدی: ارزشیابی، الگوی سنجش فعال (رودریک سیمز)، آموزش الکترونیکی، دوره آموزشی

* عضو مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی و دانشجوی دکترای مدیریت آموزش عالی دانشگاه شهید بهشتی

** استاد دانشگاه شهید بهشتی

*** استاد دانشگاه شهید بهشتی

**** کارشناس ارشد مدیریت آموزشی دانشگاه شهید بهشتی

تاریخ دریافت: ۹۰/۲/۲۴ تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۱۷

مقدمه

آموزش الکترونیکی شیوه‌ای نوین در آموزش است که به ارائه و اداره فرصت‌های یادگیری برای ارتقاء دانش و مهارت از طریق اینترنت و شبکه‌های کامپیوتری می‌پردازد. آموزش الکترونیکی نه تنها مفاهیم سنتی معلم (به عنوان منبع اطلاعات)، محصل (به عنوان جاذب اطلاعات معلم) و کلاس درس و کارگاه (به عنوان تنها محیط تحصیل) را متحول ساخته که ماهیت تحصیل و دانش‌اندوزی را نیز از آموزش^۱ به یادگیری^۲ تبدیل کرده است. در حال حاضر روش‌های سنتی آموزش دیگر قادر به پاسخگویی به نیازهای رشد و گسترش مداوم مهارت‌های آموزشی نیستند. فناوری‌های نوین امروز فرصت‌های بیشتر، جدیدتر و جذاب‌تری را برای یادگیری ارائه می‌کنند، مانند فرصت کسب تجربه یادگیری متناسب با توانایی و شیوه یادگیری هر دانشجو. آموزش الکترونیکی از طریق کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات مرزهای دسترسی و مرزهای زمانی را در هم شکسته و ابزارهای جدیدی را برای یادگیری به فراگیران ارائه می‌کند (هالکت، ۲۰۰۲، ص ۸۱).

به طور کلی، می‌توان گفت آموزش الکترونیکی شیوه‌ای از یادگیری است که بر مبنای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و شبکه‌های کامپیوتری شکل گرفته است (امین پور، ۱۳۸۴، ص ۹۱).

یادگیری الکترونیکی به رویکردی اشاره دارد که به کمک رایانه‌های شخصی، لوح‌های فشرده و استفاده از شبکه جهانی (اینترنت) در صدد تسهیل و ارتقای یادگیری است. به گفته گریسون و اندرسون (۱۳۸۳) یادگیری الکترونیکی به گونه‌ای اجتناب‌ناپذیر تمام روش‌های آموزش و یادگیری در قرن بیست و یکم را تغییر خواهد داد. کسانی که بطور جدی خواهان بالا بردن سطح آموزش و یادگیری هستند نمی‌توانند یادگیری الکترونیکی را نادیده بگیرند. ورود فناوری اطلاعات در فضای آموزش عالی خود به خود نظام آموزش و یادگیری را متحول نمی‌کند. هدف آموزش الکترونیکی

صرفاً انتقال دانش نیست، بلکه تبدیل فراگیران به افرادی خلاق و تولید کنندگان علم و فناوری است (عطاران، ۱۳۸۵).

دست اندرکاران آموزش الکترونیکی معتقدند که این نوع آموزش، نظام آموزش عالی جهان را به یک دانشگاه عمومی (همگانی) تبدیل خواهد کرد که تأثیر به سزایی در آموزش عالی جهان دارد (فدایی و فرهادیان، ۱۳۸۵، ص ۶۲).

دکتر مایکل کری^۱ دانشیار فناوری تعلیم و تربیت دانشگاه جورج واشنگتن می گوید: «مردم وقتی به سیستم های آنلاین و آموزش الکترونیکی نگاه می کنند، تصور می کنند که این سیستم سنتی لطمه وارد می کند. ولی من فکر می کنم در کل، سیستم آموزش و پرورش در حال رشد و تکامل است. بسیاری از افراد که به واسطه داشتن کار تمام وقت و یا والدینی که مجبور به نگهداری از اطفال خود هستند و امکان شرکت در کلاس های سنتی و متداول را ندارند، می توانند به راحتی از طریق اینترنت به تحصیل خود ادامه دهند» (لطفی، ۱۳۸۵).

ویژگی اصلی یادگیری الکترونیکی و رای دسترسی آسان به اطلاعات، ویژگی های ارتباطی و تعاملی آن است. چنانچه بپذیریم تعامل نقش اساسی و مهمی در فرایند تدریس و یادگیری دارد، یادگیری الکترونیکی با بهره گیری از تکنولوژی های نوظهور، تعاملات گسترده ای را جهت دسترسی به اطلاعات وسیع و نیز برقراری انواع ارتباط فراهم می سازد، امکانی که در فرایند سنتی یادگیری به صورت بسیار محدود و ناچیزی وجود داشته است (دی . آر. گریسون و اندرسون (۲۰۰۳)، ترجمه زارعی زوارکی و صفایی موحد، ۱۳۸۴، پیشگفتار).

در رویکردهای جدید آموزشی، بر خلاف سیستم های آموزشی سنتی، معلم محور کلاس نبوده و شاگردان رقیب هم نیستند. معلم و شاگردان در مجموعه ای قرار می گیرند که در این مجموعه انواع ابزار ارتباطی موجود بوده و فرایند یاد دهی و یادگیری عمدتاً بر پایه کارهای گروهی استوار است. شاگردان از طریق تعامل با یکدیگر و با معلم و مربی خود در یک روند یادگیری فعال قرار داده می شوند و از این طریق

1. Michael Karry

مجموعه در راستای تولید دانش و بهره‌گیری از اطلاعات و دانش موجود فعالیت می‌کند (رستگار، به نقل از دولایی، ۱۳۸۶، ص ۶).

دنیای امروز دنیای سرعت و تغییر مداوم است و انسان‌هایی در این میدان برنده‌اند که از ارابه سرعت عقب‌نمانند. در چنین دنیایی که صنعت و دانش با سرعت بسیار سریع در حال پیشرفت است و با صنعت و دانش روز قبل و حتی ساعت قبل تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارد، محصور نمودن یادگیرنده پر انرژی و پویا با آمال و آرزوهای متعالی در چارچوب کلاس‌های درس سنتی و اجبار ماندن در محیطی که معلم تنها فرمانروای آن است در حقیقت به صلابه مرگ بردن انگیزه و تحرک است!

چگونه می‌توان این حصار حصین را در هم شکست و یادگیری را از این چارچوب فراتر برد و در هر جا و در هر مکان برای هر فرد امکان‌پذیر ساخت؟ اینجاست که تکنولوژی معاصر به مدد می‌آید و راهکارهای متعددی را ارائه می‌دهد (علی‌آبادی و خسروی، ۱۳۸۰، ص ۴۱۱).

دانش‌آموختگان نظام آموزش سنتی نمی‌توانند در جامعه اطلاعات محور امروزی کارایی و بهره‌وری لازم را داشته باشند. امروز فناوری اطلاعات این فرصت را فراهم می‌کند تا آموزش متناسب و همگام با نیازها ارائه شوند. زیرا روش‌های جدید از یک طرف محدودیت‌های گذشته را از بین می‌برند و از طرف دیگر اختیاراتی را فراهم می‌آورند و به دانشجویان اجازه می‌دهند تا نیازهای آموزشی خود را در زمان مناسب خود برای یادگیری مرتفع سازند. برای این که دانش‌آموختگانی داشته باشیم که کارایی لازم را در جامعه اطلاعات محور داشته باشند باید رویکرد جدیدی نسبت به آموزش و یادگیری مد نظر باشد. برای پیاده کردن رویکرد جدید نیاز به استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ابزارهای اطلاعاتی، واجب و ضروری است. با گسترش شبکه‌های اطلاعاتی از جمله اینترنت این فرصت فراهم شده است تا با استفاده سریع و به موقع از این امکانات موجبات پیشرفت و توسعه پویا ایجاد شود. یکی از این فرصت‌ها، یادگیری الکترونیکی است (علوی، ۱۳۸۴، نشریه حمایت).

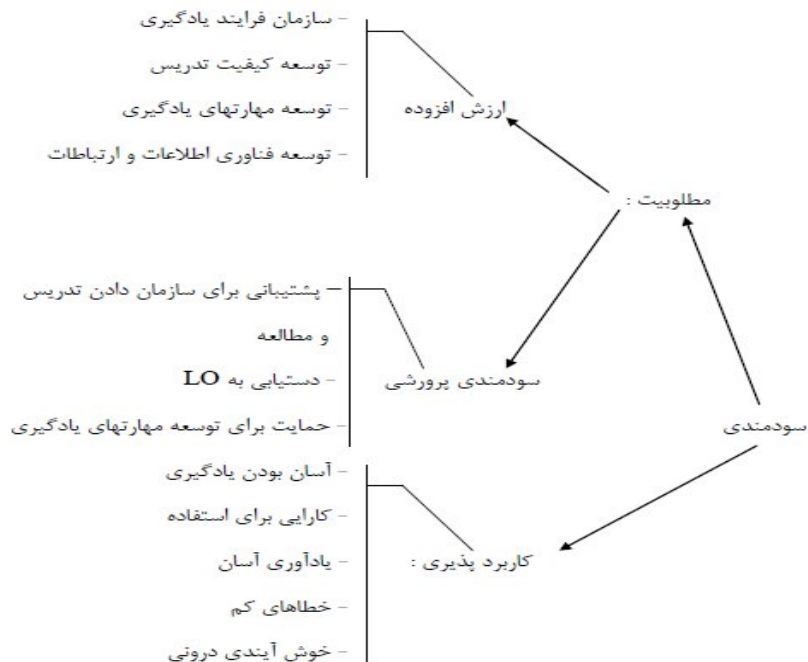
یادگیری الکترونیکی یکی از پدیده‌های دنیای مدرن است که در عصر اطلاعات و در جامعه مبتنی بر دانش پا به عرصه وجود گذاشته است و در تاریخچه کوتاه مدت خود از

سرعت قابل ملاحظه ای برخوردار بوده است. همانند آموزش سنتی در یادگیری الکترونیکی نیز معلم نقش کلیدی دارد. طراحی و سازماندهی آموزشی، تسهیل، بحث، گفتگو و آموزش مستقیم از نقش های معلم در فرایند یادگیری الکترونیکی است. در فرایند یادگیری الکترونیکی به معلمانی متخصص، با تجربه و مسئولیت پذیر، خلاق و آشنا با تکنولوژی های نوظهور نیاز است تا بتوانند فعالیتهای یادگیری را با بهره گیری از تکنولوژی های جدید و متنوع مبتنی بر شبکه طراحی، سازماندهی، اجرا و ارزشیابی و اصلاح کنند (دی. آر. گریسون و تری اندرسون، ترجمه زارعی زوارکی و صفایی موحد، ۱۳۸۴، پیشگفتار).

مک کورمک و دیوید جونز^۱ (۱۹۹۷) در کتاب خود با عنوان « طراحی نظام آموزشی بر اساس تار جهان گستر» به تحقیقات موردی بسیاری اشاره می کنند که استفاده از اینترنت می تواند مثرتر از کلاسهای سنتی برای ارائه دروس باشد. تحقیقات شوت^۲ (۱۹۹۸) نیز به خوبی نشان می دهد که افراد آموزش دیده توسط اینترنت ۲۰ درصد بیشتر از افرادی که به طریق سنتی آموزش دیده اند، در امتحانات موفق بوده اند (آراسته، ۱۳۸۰، ص ۵). اما اینک استیون جونز در تحقیقات جامع خود از دانشجویان مدارس عالی و دانشگاههای ایالات متحده به این نتیجه رسیده است که دانشجویان اینترنت و دروس مجازی را نه به عنوان جایگزینی برای کلاس های سنتی، بلکه به منزله ابزاری کمک آموزشی تلقی می کنند. این تحقیق نشان می دهد ۷۹ درصد دانشجویان بر این باورند که اینترنت به عنوان ابزاری کمک آموزشی، تأثیر مثبتی بر تجربیات تحصیلی آنها داشته است. یکی از موضوعاتی که باید در ارائه دروس به صورت مجازی مورد توجه قرار گیرد، کیفیت برنامه های درسی است (آراسته به نقل از رستگار، ۱۳۸۶، ص ۷).

سودمندی در محیطهای یادگیری الکترونیکی (اصلاح و نقل از ترواکاری (۲۰۰۲)):

1. Ma Cormak and Juns
2. Schutte



گرک کرسلی^۱ (۲۰۰، ص ۱۰۵) در کتاب خود تحت عنوان « آموزش بر خط » به ده عنصر اساسی تشکیل دهنده آموزش مجازی (الکترونیکی) اشاره کرده است که به شرح ذیل می باشند:

- ۱- محتوا^۲، ۲- روش آموزشی^۳، ۳- انگیزه^۴، ۴- بازخورد^۵، ۵- هماهنگی/سازماندهی^۶
- ۶- قابلیت استفاده^۷، ۷- کمک رسانی^۸، ۸- سنجش^۹، ۹- حجم کار^{۱۰}، ۱۰- انعطاف پذیری^{۱۱}

1. Greg Kearsly
2. Content
3. Pedagogy
4. Motivation
5. Feed back
6. Coordination/Organzation
7. Usability
8. Assistance
9. Measurement
10. Assignment
11. Flexibility

سنجش یادگیری دانشجویان، یکی از مولفه‌های کلیدی در ارزشیابی برنامه‌های اینترنتی است، اما این تنها یکی از عواملی است که مربیان شاغل در یادگیری الکترونیکی با آن مواجه هستند. ساختار یادگیری الکترونیکی پیچیده بوده و از مولفه‌های گوناگونی تشکیل شده است. لازم است برای ارزیابی یک دوره آموزش الکترونیکی تمام این مولفه‌ها بررسی شود، پس نیاز به الگویی داریم که به نوعی تمامی مولفه‌های مهم ساختار یادگیری الکترونیکی را در بر گیرد. یک الگوی منتخب در این زمینه الگوی «سنجش فعال»^۱ است که توسط «رودریک سیمز»^۲ ایجاد شده است. این الگو دارای هفت حیطه می‌باشد:

تعیین مقاصد راهبردی: یکی از اولین سؤالاتی که ما معمولاً از مخاطبان خود می‌پرسیم این است که چرا قصد دارند منابع یا فعالیت‌های الکترونیکی را در آموزش الکترونیکی خود جای دهند؟ اگر آنها قادر به پاسخگویی صریح به این سوال نباشند، این احتمال وجود دارد که اهداف راهبردی برای تولیداتشان تعریف نشده است (سیمز، ۲۰۰۲).

ارزشیابی سنجش فعال با تعیین مقاصد راهبردی برنامه یادگیری الکترونیکی آغاز می‌شود. اینکه چرا یک دوره آموزشی خاص تولید شده و در محیط شبکه اجرا می‌شود، برای سنجش میزان اثر بخشی آن بسیار مهم است (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳، ص. ۱۵۱).

محتوا: عنصر دوم ارزشیابی فعال، بررسی دقیق محتوای دوره است. سیمز (۲۰۰۱) عقیده دارد محتوای تمامی دوره‌ها بر روی یک پیوستار قرار می‌گیرند؛ در ابتدای این پیوستار، محتوای ثابت قرار دارد که به وسیله طراحان یا اساتید دوره پیشاپیش و قبل از اینکه دانشجویان ثبت نام کنند، تدوین می‌شود و در سمت دیگر آن، محتوایی وجود دارد که کاملاً بر اساس مطالب ارائه شده توسط دانشجویان و اساتید در طی زمان شکل می‌گیرد.

محیط ارائه: بررسی چگونگی طراحی یک محیط ارائه، سومین حیطه ارزشیابی فعال

است. یک محیط ارائه این امکان را می‌دهد تا محتوا را به شیوه‌های گوناگونی از جمله گرافیک، تصویر و صدا عرضه نماییم. این محیط باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که به فراگیران کمک کند تا در میان مولفه‌ها و عناصر گوناگون دوره به جستجو بپردازند. محیط ارائه باید به گونه‌ای باشد که اساتید و دانشجویان بتوانند آن را مطابق ذوق و سلیقه خود مرتب نمایند و به این وسیله راحت‌تر و با علاقه بیشتری به خواندن محتوا بپردازند. هزینه‌های دسترسی باید دقیقاً اعلام شده و در اختیار افراد قرار گیرند (همان منبع، ص. ۱۵۳).

تعامل: چهارمین حیطه ارزشیابی فعال، بررسی میزان تعاملی است که دوره ارائه می‌کند.

ارزشیابی: حیطه پنجم این الگو به ارزیابی کیفیت، کمیت و دقت موجود در سنجش صورت گرفته از یادگیری دانشجویان می‌پردازد. یکی از جنبه‌های تدریس برخط که اغلب موجب ایجاد نگرانی زیادی برای معلمان شده است، ارزشیابی عملکرد فراگیران می‌باشد. معلمان نگرانند که مبدا نتوانند میزان درک و فهم یا مشارکت فراگیران را به خوبی ارزشیابی کنند. جالب اینکه در محیط برخط در مقایسه با محیط کلاس‌های سنتی، ارزشیابی فراگیران را می‌توان بسیار دقیق‌تر انجام داد. زیرا در محیط برخط تمامی پاسخهای فراگیران قابل ضبط شدن هستند (کرسلی، ۱۳۸۶، ص. ۱۲۲).

خدمات حمایتی: حیطه ششم ارزشیابی فعال، تعیین میزان حمایت دانشجویان است. از آنجایی که دانشجویان هر یک افراد منحصر به فردی هستند، ممکن است معضلات بسیاری بروز نموده و یادگیری دانشجویان در طی دوره‌های یادگیری الکترونیکی را با مانع مواجه نماید. برای غلبه بر این موانع دوره‌های یادگیری الکترونیکی کیفی باید خدمات حمایتی گوناگونی را برای دانشجویان ارائه کنند. این منابع و خدمات باید بر محتوا، بر مسائل فنی و فردی تمرکز نماید (گریسون و انرسون، ۲۰۰۳، ص. ۱۵۴).

پشتیبانی و حمایت در دوره‌های یادگیری الکترونیکی می‌تواند به روش‌های مختلفی اعمال شود:

* انتصاب یک فرد * انتصاب یک کمیته * مرکز پشتیبانی * حالت غیر متمرکز (احمدی، ۱۳۸۳، ص. ۵۱).

تحقق اهداف: آخرین حیطه ارزشیابی در الگوی « سیمز » سنجش میزان تحقق اهداف می باشد. آیا فراگیران از دوره رضایت دارند؟ آیا سازمان های اعتبار بخشی و اعطای مدرک می توانند صلاحیت دانشجویانی که این دوره ها را با موفقیت پشت سر گذاشتند، تایید نمایند؟ آیا اساتید از شرایط و حجم کاری دوره راضی می باشند؟ آیا ساز و کارهایی برای بهبود اصلاح دوره در نوبت های بعدی وجود دارد؟ همچنین باید مشخص نمود که آیا پرداخت هزینه های دوره برای دانشجویان امکان پذیر است و آیا دوره ها می توانند برای مدیران سود آفرین باشند یا خیر؟ در نهایت این که آیا دستیابی به اهداف دوره می تواند برای خود دانشجویان، مدیران آنها و جامعه تفاوتی به همراه داشته باشد؟ (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳، ص. ۱۵۴).

آخوندی (۱۳۷۶) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که:
امتحانات دانشگاه پیام نور نمی توانند ارزشیابی دقیقی از یادگیری دانشجو به دست دهند.

امکانات و وسایل آموزشی این دانشگاه تأثیر چندانی بر یادگیری دانشجو ندارد.
مدیران و مسئولان اداری این دانشگاه از ویژگی های شغلی مناسبی برخوردار نیستند.

برنامه درسی و مقررات اداری و اجرایی دانشگاه پیام نور از کارایی بالایی برخوردار نیست.

نظام آموزشی دانشگاه کارایی بالایی ندارد.
از دیدگاه دانشجو: استادان دانشگاه پیام نور از عملکرد مطلوبی برخوردار نیستند.
از دیدگاه استادان: دانشجویان دانشگاه پیام نور از توانایی ذهنی و علاقه یادگیری چندانی برخوردار نیستند.

در پژوهشی دیگر رحمانی (۱۳۸۴) به نتایج زیر دست یافت:
در درس روش تحقیق: محتوای نوشتاری، سازماندهی محتوا، دستور زبان و آیین نگارش بکار رفته و روشهای ارزشیابی مطلوب است. هدف های آموزشی، طراحی صفحات وب و فعالیت ها و روش های تدریس-یادگیری نسبتاً مطلوب می باشد.
در درس تاریخ حدیث شیعه: محتوای نوشتاری، سازماندهی محتوا، دستور زبان و

آیین نگارش بکار رفته و روشهای ارزشیابی مطلوب است. هدف های آموزشی، طراحی صفحات وب و فعالیت ها و روش های تدریس-یادگیری نسبتا مطلوب می باشد. در درس صرف عربی (۱): محتوای نوشتاری، سازماندهی محتوا، دستور زبان و آیین نگارش بکار رفته و روشهای ارزشیابی مطلوب است. هدف های آموزشی، طراحی صفحات وب و فعالیت ها و روش های تدریس-یادگیری نسبتا مطلوب می باشد.

قائدی (۱۳۸۵) در پایان نامه خود نتایج زیر را بدست آورد:

دانشجویان و اساتید در زمینه متغیرهای مورد پرسش، ارزیابی متفاوتی درباره برنامه درسی آموزش مجازی در دانشگاه خود دارند. در مورد دسترسی به اهداف برنامه درسی آموزش مجازی معتقدند که این برنامه تا حد متوسط و بالاتر توانسته به اهداف خود دست یابد. از نظر دو گروه یاد شده محتوای برنامه درسی حد متوسط و بالاتر ارزیابی شده است. از نظر هر دو گروه نرم افزارهای آموزش متوسط و بالاتر ارزیابی شده است. همچنین شیوه تعامل در آموزش مجازی ضعیف می باشد. از نظر هر دو گروه شیوه ارزشیابی از دانشجویان در محیط مجازی حد متوسط و بالاتر ارزیابی شده است.

پشتیبانی از دانشجویان در محیط مجازی نیز ضعیف ارزیابی شد. در مورد میزان دستیابی به نتایج، یافته های پژوهش نشان می دهد که دانشجویان بر خلاف اساتید معتقدند که این برنامه نتوانسته به نتایج خود برسد.

در پژوهشی که توسط رستگار (۱۳۸۶) انجام شد نتایج کلی زیر بدست آمد:: میانگین کل پاسخ دانشجویان به سوالهای تحقیق $2/89$ و میانگین کل پاسخ استادان، مربیان و آموزشیاران به سوالهای تحقیق $3/49$ می باشد. اگر چه میانگین کل هر دو گروه در حد نسبتا مطلوب قرار دارد ولی استادان، مربیان و آموزشیاران نمرات بالاتری را نسبت به دانشجویان به سؤالات تحقیق داده اند و از نظر ایشان تناسب اهداف و معیارهای از پیش تعیین شده برنامه های آموزشی دوره آموزش مجازی مهندسی صنایع دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی در سطح بهتر و بالاتری ارزشیابی شده است. همچنین اکبر مومنی (۱۳۸۸) در رساله خود نتیجه گیری کرده است که:

کیفیت رشته فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با ۹۵٪ اطمینان نسبتاً مطلوب بوده است. همچنین میانگین بدست آمده در سطح ۹۹٪ نیز معنی دار است.

طی پژوهشی که در سال ۲۰۰۳ به منظور ارزشیابی وضعیت صنعت یادگیری الکترونیکی توسط «کاپوکیو»^۱ صورت گرفت، ۶/۸٪ سازمان های مورد بررسی بیان کردند که در حال برنامه ریزی برای گسترش ابزارهای یادگیری الکترونیکی در سازمان شان هستند. ۱۲/۶۲٪ از آنها در حال آزمایش روش های یادگیری الکترونیکی به وسیله تهیه یک دوره کوتاه مدت یادگیری الکترونیکی برای اجتماع یادگیرندگان سازمان شان هستند. آنها همچنین در سازمان شان سیستم مدیریت یادگیری نداشتند. ۳۸/۸۳٪ از سازمان های مورد بررسی از مواد در دسترس استفاده می کردند یا مواد آموزشی خود را برای یادگیری الکترونیکی سفارش می دادند و نتایج استفاده از سیستم مدیریت یادگیری را پیگیری می کردند. ۲۶/۷٪ از آنها به صورت فعال در زمینه دوره های یادگیری الکترونیکی گام بر می دارند و نتایج سیستم مدیریت یادگیری را بررسی می کنند، و جلسات یادگیری الکترونیکی و کلاس های درس مجازی خود را به صورت زنده برگزار می کنند. ۱۵/۰۵٪ از این سازمان ها ضمن اینکه بطور فعال در زمینه دوره های یادگیری الکترونیکی گام بر می دارند و نتایج سیستم مدیریت یادگیری را بررسی می کنند و جلسات یادگیری الکترونیکی و کلاس های درس مجازی خود را به صورت زنده برگزار می کنند یک مخزن محتوا را به عنوان سیستم مدیریت محتوا (سیستم مدیریت محتوا) برای اداره محتوایشان بکار می برند.

در یک بررسی که توسط فرانچسکاتو^۲ و همکارانش (۲۰۰۶) با موضوع ارزیابی بازدهی یادگیری جمعی در بین دو گروه چهره به چهره و تحت حمایت کامپیوتر انجام شد نتایج زیر بدست آمد:

اختلاف معناداری در افزایش کارایی و خودباوری میان گروه های چهره به چهره و آنلاین وجود نداشت.

شاخص ها و نمرات دریافتی از پرسشنامه تحقیق حاکی از این بود که آگاهی

1. Cappuccio
2. Francescato

دریافتی برای هر دو گروه یکسان است. گروه‌های آنلاین در کار با یکدیگر موثرتر ظاهر می‌شوند. اعضای هر دو گروه سطوح مشابهی از حضور اجتماعی، همکاری، مشارکت و رضایت از تجربه یادگیری را نشان دادند. یک بررسی توسط کلی^۱ (۲۰۰۷) به منظور مقایسه ارزیابی دانشجویان از تدریس بین دوره‌های آنلاین و چهره به چهره انجام شد. در این بررسی ۸۶۶ دانشجو از ۸۲ کلاس که ۴۳/۱٪ (۳۷۳ نفر) در کلاس‌های چهره به چهره و ۵۶/۹٪ (۴۹۳ نفر) در کلاس آنلاین انتخاب شدند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در ارزیابی اثربخشی آموزشی، بین دوره‌های چهره به چهره و آنلاین تفاوت معناداری وجود ندارد. یافته فوق با نتایج تحقیق روای^۲ (۲۰۰۶) مطابقت ندارد. در بررسی او یک تفاوت معنادار در ارزیابی دانشجویان از تدریس بین دوره‌های چهره به چهره و آنلاین بدست آمد.

با توجه به هدف کلی پژوهش که ارزشیابی دوره آموزشی الکترونیکی رشته کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه‌های تربیت مدرس، خواجه نصیر طوسی و امیرکبیر بر اساس الگوی «رودریک سیمز» می‌باشد. سؤالات پژوهش به شرح ذیل تنظیم شد:

- ۱- تا چه حد صراحت و روشنی در مقاصد راهبردی دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟
- ۲- تا چه حد طراحی محتوای دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟
- ۳- تا چه حد طراحی محیط ارائه (الکترونیکی) دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟
- ۴- تا چه حد تعامل بین مدرس - فراگیر و فراگیر - فراگیر در دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟

- ۵- تا چه حد ارزشیابی دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات بر اساس شاخص (کمیت) مطلوب است؟
- ۶- تا چه حد ارائه خدمات حمایتی در دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟
- ۷- تا چه حد تحقق اهداف در دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟

در این تحقیق از روش تحقیق توصیفی استفاده شده است و جامعه آماری عبارت است از کلیه دانشجویان و اساتید و آموزشیاران دوره آموزش الکترونیکی رشته کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه های تربیت مدرس، خواجه نصیرالدین طوسی و امیرکبیر که شامل ۱۲۰ دانشجو و ۳۱ استاد و آموزشیار می باشد. نمونه در این تحقیق شامل تمام جامعه مورد نظر است در این تحقیق از روش تمام شماری یا سرشماری برای انتخاب نمونه اساتید و آموزشیاران استفاده شده است. ابزار جمع آوری داده ها در تحقیق حاضر پرسشنامه است. این پرسشنامه با استفاده از هفت مولفه الگوی سنجش فعال «رودریک سیمز» و با استفاده از معیارهای برنامه آموزش مجازی دانشکده مک ایوان آلبرتا و همچنین پرسشنامه Learning technologies survey دانشگاه بروکس آکسفورد و مطالعه سایر منابع کتابخانه ای تهیه شده است و در پژوهشی با عنوان ارزشیابی برنامه درسی الکترونیکی رشته مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی بر اساس الگوی رودریک سیمز در سال ۱۳۸۷ مورد استفاده قرار گرفته است. داده ها نیز به دو شیوه جمع آوری شدند:

قرار دادن پرسشنامه روی سایت مرکز آموزشهای الکترونیکی دانشگاه های مورد بررسی و ارسال پرسشنامه به بخش مکاتبات آنلاین دانشجویان.

مراجعه حضوری به دانشجویان، اساتید و آموزشیاران در کلاس های رفع اشکال و تمرین دانشگاه و امتحانات

از آنجا که پرسشنامه این پژوهش به روش مقیاس لیکرت تنظیم شده، لذا نمره دهی به مولفه ها بر اساس یک مقیاس ۵ درجه ای (کاملاً موافقم با نمره ۵، موافقم با نمره ۴، نظری ندارم با نمره ۳، مخالفم نمره ۲، کاملاً مخالفم نمره ۱) انجام گرفت. پس

از محاسبه نمرات (از ۱ تا ۵) سه دامنه به شرح زیر در نظر گرفته شد که از تقسیم ۴ دامنه بین ۱ تا ۵ به سه به وجود آمده اند.

مطلوب نسبتاً مطلوب نامطلوب

۵ ۳/۶۶ ۲/۳۳

اگر امتیاز سوال یا مولفه مورد نظر بین ۱ تا ۲/۳۳ باشد وضعیت **نامطلوب**، اگر بین ۲/۳۳ تا ۳/۶۶ باشد وضعیت **نسبتاً مطلوب** و اگر بین ۳/۶۶ تا ۵ باشد وضعیت **مطلوب** است.

ضریب اندازه گیری ابزار این پژوهش نیز با استفاده از آلفای کرانباخ برای پرسشنامه هایی که توسط دانشجویان و اساتید و آموزشیاران تکمیل شد، ۰/۹۳ محاسبه شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از میانگین وزنی مولفه های مورد بررسی و قرار دادن در وضعیت تعیین شده طبق نمودار فوق قضاوت شده است.

یافته‌ها

تا چه حد صراحت و روشنی در مقاصد راهبردی دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟

جدول (۱) بررسی مطلوبیت صراحت و روشنی در مقاصد راهبردی دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات به تفکیک دانشگاه

ردیف	شاخص	وضعیت مؤلفه			
		امتیاز مؤلفه	نامطلوب	نسبتاً مطلوب	مطلوب
۱	خواجه نصیر	۳،۱۲۵		*	
۲	تربیت مدرس	۱۶۲،۳		*	
۳	امیر کبیر	۶۴۷،۳			*

بر اساس نتایج به دست آمده وضعیت روشنی تعیین و تشریح مقاصد راهبردی دوره

آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات در دانشگاه امیر کبیر مطلوب و در دانشگاه تربیت مدرس و خواجه نصیر نسبتاً مطلوب ارزیابی شده است. با این تفاوت که میزان مطلوبیت در دانشگاه تربیت مدرس متوسط به بالا و در خواجه نصیر متوسط به پایین ارزیابی شده است.

تا چه حد طراحی محتوای دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟

جدول (۲) بررسی مطلوبیت طراحی محتوای دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات به تفکیک دانشگاه

ردیف	شاخص	وضعیت مولفه		
		امتیاز مولفه	نامطلوب	نسبتاً مطلوب
۱	خواجه نصیر	۴۵۳٫۳	*	
۲	تربیت مدرس	۵۵۸٫۳	*	
۳	امیر کبیر	۸۱۴٫۳		*

نتایج نشان می دهد که وضعیت طراحی محتوای دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات در دانشگاه امیر کبیر بیشتر از سایر دانشگاهها و در حد مطلوب ارزیابی می شود و میزان مطلوبیت این مولفه در دانشگاه خواجه نصیر و تربیت مدرس نسبتاً مطلوب ارزیابی شد.

تا چه حد طراحی محیط ارائه (الکترونیکی) دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟

جدول (۳) بررسی مطلوبیت محیط ارائه دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات به تفکیک دانشگاه

ردیف	شاخص	وضعیت مولفه		
		امتیاز مولفه	نامطلوب	نسبتاً مطلوب
۱	خواجه نصیر	۷۴۳٫۳		*
۲	تربیت مدرس	۸۱۳٫۳		*
۳	امیر کبیر	۸۱۴٫۳		*

نتایج نشان می‌دهد که وضعیت محیط ارائه دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات در دانشگاه امیر کبیر، دانشگاه خواجه نصیر و تربیت مدرس مطلوب ارزیابی شده است.

تا چه حد تعامل بین مدرس - فراگیر و فراگیر - فراگیر در دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟

جدول (۴) بررسی مطلوبیت تعامل در دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات (مدرس و فراگیران - و فراگیران با یکدیگر) به تفکیک دانشگاه

رتبه	گویه ها	وضعیت مولفه		
		امتیاز مولفه	نامطلوب	نسبتاً مطلوب
۱	خواجه نصیر	۳۶۰٫۳		*
۲	تربیت مدرس	۸۹۵٫۳		*
۳	امیر کبیر	۹۴۵٫۳		*

نتایج نشان می‌دهد که وضعیت توجه به تعامل در دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات (مدرس و فراگیران - و فراگیران با یکدیگر) در دانشگاه امیر کبیر و تربیت مدرس مطلوب ارزیابی شد. و در دانشگاه خواجه نصیر در حد نسبتاً مطلوب ارزیابی می‌شود.

تا چه حد ارزشیابی دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات بر اساس شاخص (کمیت) مطلوب است؟

جدول (۵) بررسی مطلوبیت شاخص کمیت در ارزشیابی دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات به تفکیک دانشگاه

رتبه	گویه ها	وضعیت مولفه		
		امتیاز مولفه	نامطلوب	نسبتاً مطلوب
۱	خواجه نصیر	۶۴۷٫۳		*
۲	تربیت مدرس	۳۹۵٫۳		*
۳	امیر کبیر	۵۴۷٫۳		*

ارزشیابی دوره آموزشی الکترونیکی رشته ... ۱۲۳

نتایج نشان می دهد که کمیت ارزشیابی دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات در دانشگاه امیر کبیر و تربیت مدرس و خواجه نصیر در حد نسبتاً مطلوب ارزیابی می شود.

تا چه حد ارائه خدمات حمایتی در دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟

جدول (۶) بررسی مطلوبیت خدمات حمایتی دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات به تفکیک دانشگاه

ردیف	گویه ها	شاخص	وضعیت مولفه		
			امتیاز مولفه	نامطلوب	نسبتاً مطلوب
۱	خواجه نصیر		۳۳۳٫۳		*
۲	تربیت مدرس		۵۳۴٫۳		*
۳	امیر کبیر		۹۱۸٫۳		*

نتایج نشان می دهد که وضعیت مطلوبیت خدمات حمایتی دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات در دانشگاه امیر کبیر مطلوب و خواجه نصیر و تربیت مدرس در حد نسبتاً مطلوب ارزیابی می شود.

تا چه حد تحقق اهداف در دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات مطلوب است؟

جدول (۷) بررسی مطلوبیت تحقق اهداف دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات به تفکیک دانشگاه

ردیف	گویه ها	شاخص	وضعیت مولفه		
			امتیاز مولفه	نامطلوب	نسبتاً مطلوب
۱	خواجه نصیر		۹۵۳٫۲		*
۲	تربیت مدرس		۳۶۰٫۲		*
۳	امیر کبیر		۳۷۲٫۲		*

نتایج نشان می‌دهد که وضعیت تحقق اهداف دوره آموزشی الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات در دانشگاه امیر کبیر نسبتاً مطلوب و خواجه نصیر و تربیت مدرس در حد نسبتاً مطلوب و به سمت نامطلوب ارزیابی می‌شود.

نتیجه‌گیری

چنانچه از نتایج به دست آمده منتج می‌شود، در دوره‌های آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های خواجه نصیر و تربیت مدرس غالباً در حد نسبتاً مطلوب ارزیاب شد و در دانشگاه امیر کبیر وضعیت مولفه‌ها در مقایسه با نتایج خواجه نصیر و تربیت مدرس مطلوب تر ارزیابی شد.

نتایج کلی تحقیق حاضر با نتایج پژوهش‌های مور، تامسون (۱۹۹۷)، راسل (۲۰۰۱)، پانتون (۲۰۰۶)، موناهان (۲۰۰۸)، دوچرتی (۲۰۰۵)، سیمز و گابرت (۲۰۰۷)، شاوین (۲۰۰۵)، فرانچسکاتو (۲۰۰۶)، مونولسکو (۲۰۰۴)، زوبان و موسکال (۲۰۰۱)، یونست (۲۰۰۵)، کلی (۲۰۰۷)، رستگار (۱۳۸۶) و بدریان (۱۳۸۷) مطابقت دارد. در مقایسه‌های جداگانه ای که توسط مور، تامسون (۱۹۹۷)، راسل (۲۰۰۱) و پانتون (۲۰۰۶) انجام گرفت تفاوت معناداری بین دوره‌های آموزش الکترونیکی و دوره‌های آموزش حضوری و چهره به چهره وجود نداشت. نتایج تحقیق حاضر هم نشان می‌دهد که دوره‌های آموزش الکترونیکی از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است. هر چند در زمینه مقایسه دوره‌های آموزش الکترونیکی با دوره‌های آموزش حضوری و چهره به چهره و یا حتی سایر روش‌های آموزشی تحقیقات بیشتر و گسترده تری نیاز است.

نتایج بررسی گابرت، سیمز (۲۰۰۷) و شاوین (۲۰۰۵) نشان می‌دهد که دانشجویان شرکت کننده در پژوهش به تعاملاتشان با اساتید در دوره‌های آنلاین نمره بالایی دادند و از تعاملاتشان رضایت دارند. در پژوهش حاضر نیز نمونه مورد بررسی تعامل را در آموزش الکترونیکی در وضعیت نسبتاً مطلوب (میانگین ۲/۸) ارزیابی می‌کنند، هر چند اساتید نمره بالاتری نسبت به دانشجویان به مؤلفه تعامل دادند. یافته‌های پژوهش حاضر همچنین با نتایج پژوهش رستگار (۱۳۸۶) تحت عنوان ارزشیابی برنامه‌های آموزش مجازی دوره مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی و پژوهش بدریان (۱۳۸۷) با موضوع ارزشیابی برنامه درسی الکترونیکی رشته مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی همسواست. دربررسی حاضر برای ارزشیابی دوره مهندسی فناوری اطلاعات از یک الگو "سنجش فعال" استفاده شده است که این خود می تواند به عنوان یکی از مزیت های این پژوهش به شمار رود.

در بخش محتوا نیز این نتایج، با یافته های بررسی رحمانی (۱۳۸۴) که در پژوهش خود محتوای برنامه های آموزشی دوره آزمایشی آموزش مجازی دانشکده علوم حدیث شهر ری را براساس اهداف ازپیش تعیین شده بررسی می کند، همخوانی و مطابقت دارد.

همچنین نتایج کلی تحقیق حاضر با نتایج پژوهش های ماسی (۲۰۰۲)، واگنر (۲۰۰۱) و روای (۲۰۰۶) مطابقت ندارد. در پژوهش ماسی (۲۰۰۲) در صد قابل توجهی از پاسخ دهندگان کیفیت یادگیری الکترونیکی را متوسط یا ضعیف ارزیابی کردند. در مطالعه واگنر (۲۰۰۱) دانشجویانی که مورد سؤال قرار گرفتند، بیان کردند که احساس می کنند برای تجربه آنلاین تربیت نشده اند. این دانشجویان روش های آموزش آنلاین را نسبت به دوره های آموزشی رسمی برگزار شده در دانشگاه (به شکل حضوری) در پیامد های یادگیری کم اثر تر ارزیابی کردند. در صورتی نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد که دانشجویان، اساتید و آموزشیاران دوره آموزش الکترونیکی رشته مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاههای مورد بررسی این دوره را در سطح نسبتاً مطلوب ارزیابی کردند.

در ادامه باید گفت در سه حیطه تعامل، خدمات حمایتی و اهداف نتایج پژوهش با نتایج مطالعه قائدی مطابقت ندارد. در پژوهش قائدی شیوه تعامل در آموزش مجازی، پشتیبانی از دانشجویان در محیط مجازی و دستیابی به نتایج، از نظر اساتید و دانشجویان دوره آموزش مجازی رشته مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت ضعیف ارزیابی شده است. این در حالی است که در پژوهش حاضر سه مؤلفه تعامل، خدمات حمایتی و تحقق اهداف در حد نسبتاً مطلوب ارزیابی شده است. در سایر مؤلفه ها نتایج پژوهش حاضر با یافته های مطالعه قائدی همسو است.

بنابر این بر اساس نتایج به دست آمده پیشنهاد می شود: که :

بستر سازی فرهنگی و ایجاد نگرش مثبت نسبت به این شیوه آموزش (آموزش الکترونیکی)

توسعه زیر ساختهای آموزش الکترونیکی در کشور

استفاده از تجارب کشورها و دانشگاههای موفق در زمینه آموزش الکترونیکی.
بومی سازی این نوع آموزش در کشور
حمایت از پژوهشگران برای تحقیق در زمینه آموزش الکترونیکی
ایجاد کتابخانه های مجازی معتبر در کشور برای استفاده دانشجویان
بررسی و ارزشیابی دوره های آموزشی الکترونیکی سایر رشته ها در این دانشگاه با
استفاده از همین الگو "سنجش فعال"
استفاده از الگو های ارزشیابی دیگر برای بررسی آموزش الکترونیکی
بررسی و ارزشیابی دوره های آموزشی الکترونیکی رشته های مختلف در سایر
دانشگاهها
نظر سنجی از اساتید و دانشجویان در مورد اثر بخشی دوره های آموزش الکترونیکی
ارزشیابی از محتوای ارائه شده در دوره های آموزش الکترونیکی و مقایسه آن با محتوای
ارائه شده در دانشگاههای معمولی.

منابع

- آخوندی، لیلا (۱۳۷۶)، ارزشیابی از نظام آموزش از راه دور دانشگاه پیام نور از دیدگاه دانشجویان و استادان ، پایان نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
- احمدی ، حسین و ویرجینیاری، م (۱۳۸۲) ، آموزش الکترونیکی ، تهران :انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- امین پور، فرزانه (۱۳۸۴)، بررسی ساختار و مزایای آموزش الکترونیکی ، مجموعه مقالات همایش از آموزش الکترونیکی تا دانشگاه مجازی، تهران :دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.
- بدریان ،مرضیه(۱۳۸۷)ارزشیابی برنامه درسی الکترونیکی رشته مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی بر اساس الگوی "رودریک سیمز"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
- رحمانی ، بهاء الدین (۱۳۸۴) بررسی تحلیلی محتوای برنامه های آموزشی دوره آزمایشی آموزش مجازی دانشکده علوم حدیث شهر ری براساس اهداف از پیش تعیین شده ، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
- رستگار ، کاظم (۱۳۸۶)، ارزشیابی برنامه های آموزش مجازی دوره مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی خواجه نصیر الدین طوسی و ارائه راهکارهای مناسب در سال تحصیلی ۸۵-۸۴ ،پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده تربیت معلم دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.
- عطاران محمد (۱۳۸۶)، مدرسه فردا، مجموعه مقالات دومین همایش فناوری آموزشی (رویکردی نوین در نظام آموزشی)، تهران : انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
- علوی، سید ضرغام (۱۳۸۴)، آموزش الکترونیکی، نشریه حمایت، ۲۸ خردادماه.
- علی آبادی ، خدیجه و خسروی محبوبه (۱۳۸۰)، دانشگاه مجازی و آموزش از راه دور ،مجموعه مقالات همایش کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش عالی، اراک.
- قائدی، بتول (۱۳۸۵)، ارزشیابی برنامه درسی آموزش مجازی از دیدگاه دانشجویان و اساتید

رشته مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات دانشگاه علم و صنعت، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تربیت معلم تهران (خوارزمی).

کرسلی، گرک (۱۳۸۶)، یاددهی - یادگیری از طریق اینترنت، ترجمه: محمد حسن امیر تیموری و بهاء الدین رحمانی، تهران: نشر ساوالان.

گریسون دی. آر. و اندرسون. تری (۲۰۰۳)، یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱ مبانی نظری و عملی، ترجمه: اسماعیل زارعی زوارکی و سعید صفایی موحد (۱۳۸۴)، تهران: انتشارات علوم و فنون.

گریسون دی. آر. و اندرسون. تری (۱۳۸۳) یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱، ترجمه: محمد عطاران، تهران: انتشارات مدارس هوشمند.

مومنی راد، اکبر (۱۳۸۸)، بررسی کیفیت رشته فناوری اطلاعات دوره آموزش الکترونیکی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی بر اساس استانداردهای آموزش الکترونیکی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی تهران.

Cappuccio, R. & Bono, F. D & Sillitti, A. (2003) "IMPROVEMENT OF AN E-LEARNING PLATFORM THROUGH THE ANALYSIS OF USAGE PATTERNS" Center for Applied Software Engineering Free University of Bolzano-Bozen, Italy.

Halkett, Richard. "E-learning and how to survive it" . Industrial and Commercial Training, Vol. ۳۴, No. ۲ (2002): 80-82

Monolescu, Dominique & Schiter, Chatherine & Greenwood, Linda, (2004) The Distance Evolution : Issues and Case Studies , Information Science Publishing, USA.

Moore, M. G., & Thompson, M. M. (1997). " The effects of distance learning" (American Center for the Study of Distance Education Research Monograph no. 15). University Park, PA: Pennsylvania State University, American Center for the Study of Distance Education.

Russell, T. L. (2001). "The no significant difference phenomenon: A comparative research annotated bibliography on technology for distance education".

Montgomery, AL: International Distance Education Certification Center.

Sims, Roderick C (2002). "From Art to Alchemy: Achieving Success With on line Learning " Deakin University, Victoria (Australia).

Tervakari, A-M. & al. (2002). Tietoverkkoavusteisen opetuksen
kayttokelpoisuus. DMI/Hypermedia Laboratory. Tampere University
of Technology. Checked up 31.1.2003. (in Finnish)