

بررسی میزان اثربخشی عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی در دانشگاه های کشور

محمود جعفر پور^۱، قاسم انصاری رنانی^۲، محمد مهدی بهرام زاده^۳
Atu.mahmoud2007@yahoo.com

۱- دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی - گرایش بازاریابی دانشگاه علامه طباطبایی

۲- عضو هیات علمی و دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی

۳- دانش آموخته ی مقطع کارشناسی مدیریت صنعتی دانشگاه امام حسین (ع)

۱- مقدمه

با گسترده شدن فناوری اطلاعات و نفوذ وسایل ارتباط از راه دور به عمق جامعه، ابزارها و روش های آموزش نیز دچار تحول شده اند. تحول این ابزارها و روشها در جهتی است که هر فرد در هر زمان و هر مکان بتواند با امکانات مشخص و در بازه زمانی که خود، مشخص می کند مشغول یادگیری شود. در سال های نه چندان دور آموزش از راه دور مطرح شد. این نوع آموزش ویژگی های خودش را داشته و دارای مزایا و معایبی بوده است. ابتدا آموزش به صورت مکاتبه ای بوده و تنها راه ارتباط استفاده از نامه بود. با پیشرفت تکنولوژی و از همه مهمتر ارزان تر شدن هزینه استفاده از فناوری، استفاده از ابزارهای جدید تر برای انتقال دانش مطرح شد. با به وجود آمدن و گسترش اینترنت این پدیده جدی تر دنبال و ابزارها، روشها و استانداردهایی برای آموزش الکترونیکی مطرح شد و هر روز اصلاحات جدیدتری در این زمینه انجام پذیرفت. در واقع می توان گفت آموزش الکترونیکی استفاده از ابزارهای انتقال اطلاعات به صورت الکترونیکی (مثل اینترنت) برای انتقال اطلاعات و دانش است.

آموزش الکترونیکی در ایران صنعتی نوپا در تکنولوژی آموزشی است، اما مراکز و مؤسسات آموزشی به ویژه دانشگاهها در تلاشند تا هرچه سریع تر الگویی مناسب با ساختار آموزشی و فرهنگی کشور در زمینه آموزش الکترونیکی ارائه نمایند. علاوه بر مزیت هایی که آموزش الکترونیکی ماهیتا از آن برخوردار است، یکی از مهم ترین دلایل ضرورت سازماندهی مراکز و مؤسسات آموزش الکترونیکی در ایران، تقاضای روزافزون آموزش به ویژه آموزش عالی در کشور است که با توجه به محدودیت منابع و ظرفیت آموزشی در نظام آموزشی فعلی به یک موضوع خاص اجتماعی تبدیل شده است. کارآمد ساختن آموزش الکترونیکی می تواند بخشی از این مشکلات را مرتفع سازد، لذا با توجه به اهداف تعریف شده برای آموزش و تحصیلات دانشگاهی در ایران، اهمیت پرداختن به ساختار مراکز و مؤسسات آموزش الکترونیکی به ویژه دانشگاههای مجازی در ایران به وضوح روشن می شود. شکی نیست که سیستم آموزشی سنتی در عصر حاضر نمی تواند نیازهای جامعه اطلاعاتی امروز را پاسخ گوید؛ پس لازم بود این نظام مستهلک، در درون پیکربندی خود دچار دگردیسی شود و فرآیند انطباق پذیری در راستای نیازهای جوامع امروز را شاهد باشد. این تحقیق به منظور شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی در دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشور انجام پذیرفته است.

۲- اهمیت، ضرورت و اهداف تحقیق:

نیروی انسانی متخصص و کارآمد و همین طور مجهز به اطلاعات روز، سرمایه اصلی و قابل برنامه ریزی هر دولتی محسوب می شود. اما این موضوع لایه های فرعی دیگری هم دارد. همانطور که اشاره شد با گسترش جوامع، نیاز مردم به آموزش فزونی می یابد؛ نسلی تازه پا به

۱- دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی - گرایش بازاریابی دانشگاه علامه طباطبایی

۲- عضو هیات علمی و دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی

۳- دانش آموخته ی مقطع کارشناسی مدیریت صنعتی دانشگاه امام حسین (ع)

عرصه می‌گذارد که نیاز به تربیت، تخصص و آموزش دارد، اما از طرفی توانایی‌های دولت‌ها برای تحت پوشش قرار دادن کل این پتانسیل کافی نخواهد بود. اینجاست که مشکل اصلی رخ می‌نماید؛ نیاز به جا، فضا و مکان، امکانات آموزشی و تسهیلات رفاهی برای پاسخگویی به این نیاز. همزمان با افزایش تقاضا برای تحصیل در دانشگاه، بودجه اختصاصی برای این مسئله افزایش چشمگیری نداشته است. پس باید با تخصیص امکانات و اولویت‌ها و همینطور پیش‌بینی سازوکارهای جدید به سمتی برویم که بتوانیم مفهوم سنتی کلاس‌های درس را تغییر دهیم. دسترسی و تسلط بر تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات و بهره‌گیری از آن در امر استراتژیک و مهم آموزش و تربیت نیروی انسانی، خود یکی از مؤلفه‌های مهم قدرت در عصر حاضر محسوب می‌شود که نباید از آن چشم پوشید. از سوی دیگر، گسترش بی‌وقفه و کم هزینه سیستم آموزشی الکترونیکی در سراسر دنیا، ضرورت استفاده از این روش آموزشی را اثبات می‌کند. امروزه ساختار آموزش و فرهنگ طوری تغییر پیدا کرده است که تمامی مردم از سراسر دنیا با هر سن و سال، تفکر، قشریندی سیاسی، اجتماعی و فرهنگی می‌توانند تحت آموزش قرار بگیرند. این نیز نیازمند مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی است و همینطور باید در این زمینه فرهنگ‌سازی مناسب و درخور توجهی انجام شود. این امر ضمن تبیین اهمیت و ضرورت پرداختن به یادگیری الکترونیکی در عصر حاضر، اهداف این تحقیق را به خوبی توجیه می‌نماید. کشور ایران با داشتن ترکیب جمعیتی جوان و مشتاق به تحصیل در مراکز آموزش عالی، همواره با دغدغه‌ی کمبود فضاهای آموزشی، تمرکز امکانات در کلان شهرها و عدم توزیع عادلانه‌ی امکانات، کمبود اساتید مجرب و مسائلی از این دست مواجه بوده است. آنچه مسلم است، دانشگاه‌های مجازی محل مناسبی برای ظهور و بروز استعدادها، خلاقیت و نوآوری‌ها خواهند بود؛ همینطور فناوری اطلاعات موجب افزایش کارایی فرایند آموزش می‌گردد. با رویکردی متفاوت در برخورد با مقوله آموزش از راه دور و به دنبال آن ایجاد دانشگاه‌های مجازی، در خواهیم یافت که بروز چنین شکلی از آموزش در قرن ۲۱ آن هم با نگاهی به جامعه اطلاعاتی امری اجتناب‌ناپذیر می‌نماید؛ ضرورتی انکارناپذیر که از بطن شبکه جهانی و پیگیربندی جامعه اطلاعاتی بیرون می‌آید. آموزش از راه دور در کشورمان به جز تجربه کوتاه دانشگاه آزاد قبل از انقلاب و دانشگاه پیام نور، مبتنی بر استفاده از شیوه ارتباط از راه دور، دارای سابقه طولانی نیست. در پایان دهه ۷۰، آموزش مجازی در دستور کار دانشگاه تهران قرار گرفت و پروژه‌هایی تحت این عنوان آغاز شد. در سال ۱۳۸۰ سایت آموزش مجازی دانشگاه تهران با ارائه ۹ درس برای دانشجویان روزانه دانشگاه راه‌اندازی شد و از نیم سال اول تحصیلی همان سال، بهره‌برداری از آن آغاز شد. در همان سال وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از تأسیس دانشگاه اینترنتی خبر داد که تحت نظر آن وزارت ولی به صورت مؤسسه غیر انتفاعی نوع اول در سراسر کشور خدمات آموزشی ارائه خواهد داد. به دنبال آن تعدادی از دانشگاه‌ها اعلام کردند که راه اندازی آموزش الکترونیکی را جزو برنامه‌های خود قرار داده‌اند و در حال حاضر تعدادی از آنها دروسی را به صورت تک درس برای دانشجویان حضوری خود ارائه کرده‌اند و اکنون نیز مراکز آموزش مجازی در همین دانشگاه‌ها تاسیس شده که اقدام به پذیرش و آموزش الکترونیکی داوطلبان می‌کنند. این نکته در خور توجه است که باید با پشتیبانی فرهنگی و فرهنگ سازی افراد را قبل از دانشجو شدن با فضای دانشگاه مجازی آشنا کنیم تا بدنبال پذیرش مسوولیت در فرآیند آموزشی باشند. لذا پشتیبانی‌های فرهنگی نیز در آموزش مجازی ضروری است. شکی نیست که در راه رفتن به سمت جامعه اطلاعاتی به ناچار بسیاری از زوایای پنهان و آشکار صورت‌بندی جوامع دستخوش تغییرات ساختاری خواهند شد. مقوله آموزش نیز از این تغییرات در امان نیست. اطلاعات ابزار قدرتمندی در دست صاحبان قدرت است که از طریق آن هژمونی خود را به طور خزنده در لایه‌های مختلف فرهنگی- اجتماعی جوامع می‌گسترانند.

از سویی با فراهم آمدن امکانات نرم افزاری و سخت افزاری، این فرصت فراهم شده است تا با توجه بیشتر به فعالیت های مبتنی بر فناوری اطلاعات، زمینه‌ی رشد، پرورش و باروری استعدادها فراهم شود. از این رو نویسندگان این مقاله به دنبال شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی عالی کشور از نقطه نظر دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی بوده‌اند. همچنین این مطالعه در طبقه بندی عوامل حیاتی در پیشبرد یادگیری الکترونیکی و تعیین عوامل اصلی درون هر طبقه، شاخص‌هایی را به کار می‌گیرد.

۳- فرضیات تحقیق:

- ۱- استاد در توفیق یادگیری الکترونیکی تاثیر گذار است.
- ۲- نقش دانشجو در توفیق یادگیری الکترونیکی اثر گذار است.
- ۳- فناوری اطلاعات عاملی حیاتی و بنیادین در موفقیت آموزش الکترونیکی است.
- ۴- سیستم پشتیبانی دانشگاه از عواملی است که در پیشبرد و تداوم آموزش الکترونیکی موثر است.

۴- مرور ادبیات: یادگیری الکترونیکی چیست؟

۴-۱- تاریخچه آموزش مجازی:

اخیراً فناوری اطلاعات به عنوان راه حلی برای کاهش هزینه‌ی دانشگاه‌ها و افزایش سطح کیفی آموزش و پژوهش به طور جدی تر مطرح شده است. فناوری اطلاعات در یادگیری و یاددهی مفاهیم، دگرگونی شگرفی را ایجاد نموده است و این نوید را می‌دهد که دانشجویان با بکارگیری شیوه مدرن‌تر، کارا تر و مؤثرتر یادگیری الکترونیکی آموزش ببینند.

زمان تولد دانشگاه‌های مجازی را می‌توان مقارن با گسترش شبکه اینترنت در جهان دانست. اولین کشوری که در این عرصه پیش قدم شد کشور آمریکا بود. اما هسته‌ی اولیه آن برای انگلیسی‌هاست که آن را به عنوان دانشگاه باز^۱ مطرح کردند، ولی آمریکایی‌ها مانند بسیاری از زمینه‌های علمی دیگر عملی‌تر به این موضوع پرداختند. در سال ۱۸۳۷ به‌خاطر هزینه‌های پستی، یک آوانگار انگلیسی به نام ایزاک پیتمن^۲ از تندنویسی^۳ برای تدریس دوره‌های مکاتبه‌ای در بریتانیا استفاده کرد. در سال ۱۸۴۴ ساموئل مورس^۴ تلگراف الکتریکی را اختراع کرد. نخستین خط تلگراف بین شهرهای بالتیمور و واشنگتن در آمریکا کشیده شد و گام‌های جدی در راه امور الکتریکی برداشته شد. اولین دوره آموزش از راه دور دانشگاهی که در سال ۱۸۹۲ تأسیس شد متکی بر پست بود. در اواسط قرن بیستم برنامه‌های آموزشی متنوعی نیز وجود داشت که به سمع و نظر مخاطبانی که نمی‌توانستند در کلاس‌های متمرکز حضور یابند می‌رسید. با توجه به شهرت رادیو و تلویزیون، آموزش دهندگان به فناوری جدیدی دست یافتند که به سیستم پستی برای ارائه آموزش متکی نبود و به این ترتیب مجوز اولین رادیوی آموزشی دانشگاهی در سال ۱۹۲۱ صادر شد که اولین پایه شکل‌گیری آموزش الکترونیکی محسوب می‌گردد [1]. در سال ۱۹۶۰ با تکامل و پیشرفت رسانه‌ها، تکنولوژی آموزش از راه دور نیز دچار تغییر شد و به جای تکیه بر سیستم پستی بر استفاده ترکیبی از ابزار چند رسانه‌ای و مولتی‌مدیا و ساختارهای اداری برای پشتیبانی آموزش از دانشجویان متکی بود؛ به نحوی که علاوه بر انگلستان و آمریکا در سایر کشورهای اروپایی و آسیایی مؤسسات آموزش الکترونیکی توسعه یافت. امروزه کلاس‌های مجازی به دلیل وجود تکنولوژی‌های همگانی چون تلویزیون، رادیو و همچنین فناوری‌های جدید همچون لب تاپ، نوت‌بوک و شبکه‌های کامپیوتری رو به افزایش است. مسلماً اختراع تلویزیون و ویدئو بزرگترین تأثیر را بر آموزش راه دور داشته است، اما PC ها و اینترنت باعث باز آفرینی چهره آموزش شدند و موجبات یادگیری و آموزش دانشجویان را از فواصل دور فراهم کردند. در جدول شماره یک، تفاوت‌های دو سیستم سنتی و مدرن در آموزش و یادگیری ارائه شده است.

جدول شماره ۱- رویکرد های سنتی و مدرن در آموزش و یادگیری

رویکرد های سنتی و مدرن در آموزش و یادگیری		
رویکرد مدرن	رویکرد سنتی	
همکاری و مشارکت تشکیل تیم	رقابت و خارج نمودن رقیب از میدان	تاکید بر
مدیریت اطلاعات، تولید دانش	ذخیره سازی اطلاعات، حفظ مطالب	وظیفه فراگیران
یک گروه: جامعه فراگیران - یادگیری جمعی	دوگروه مجزا - جاهل و عالم	روابط مدرس و فراگیران
سفارشی با توجه هر دانش پژوه	استاندارد	فرایند آموزش
هر کجا که باشید می‌توانید یاد بگیرید.	مکانهای خاص، مکتب، مدرسه	محیط آموزش
هر زمان که اراده کنید.	زمان‌های خاص و تعریف شده مدارس	زمان آموزش

در حال حاضر تنها در ایالت متحده آمریکا بالغ بر دو میلیون نفر در حال گرفتن مدارک معتبر تحصیلی خود از این سیستم‌های آموزشی در رشته‌هایی چون آموزش و پرورش، پرستاری، فناوری اطلاعات، بازرگانی، حسابداری، مدیریت، مهندسی نرم‌افزار، حقوق جزایی، مدیریت مراکز

1- Open University
2- Isaac Pitman
3- Shorthand
4- Samuel Morse

بهداشتی و درمانی و سایر رشته‌های موجود هستند. پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۰۸ از هر ۱۰ دانشجو دو نفر به طور تمام‌وقت در سیستم‌های آموزشی آنلاین ثبت‌نام کند [1].

۴-۲- تعریف آموزش مجازی:

در حقیقت، فناوری اطلاعات موتوری است که انقلاب یادگیری الکترونیکی را راهبری می‌کند. پیتز سنگه معتقد است در قرن جدید تنها چیزی که شما را می‌تواند از بقیه رقبا جلوتر بباندازد یادگیری سریعتر می‌باشد. همزمان و همراه با تحولات و تغییرات وسیعی که در جهان بوجود آمده است رویکردها و دیدگاه‌های اندیشمندان نسبت به آموزش و یادگیری نیز تحولاتی داشته است. در گذشته برای این منظور و انتقال مفاهیم واژه‌ی آموزش^۱ را به کار می‌بردند که به معنای آموزش دادن همراه است و اکنون واژه‌ی یادگیری^۲ را به کار می‌بریم که به معنی آموزش گرفتن می‌باشد. در آموزش سنتی چون مبنای کار در آموزش دادن همراه بوده است در نتیجه آموزش به صورت اجبار، تنبیه و با زور همراه بوده و در نتیجه افت تحصیلی چه در کلاس درس و چه در خارج از کلاس را به همراه داشته است اما در یادگیری چون خود فرد خواسته است که یاد بگیرد، این امر همراه با بازدهی بالایی می‌باشد.

یادگیری الکترونیکی در قالب ارائه محتوای دوره آموزشی از طریق رسانه الکترونیکی مطرح می‌شود؛ مانند اینترنت، اینترانت، اکسترانت، واحدهای ماهواره‌های، نوار ویدئویی، دیسک‌های چندرسانه‌ای، نشریه‌های الکترونیکی، خبرنامه‌های مجازی، تجهیزات سمعی - بصری، تلویزیون تعاملی و CD-ROM. یادگیری الکترونیکی را هم معنی با یادگیری مبتنی بر وب، آموزشی مبتنی بر اینترنت، یادگیری پیشرفته ارسالی، یادگیری آن‌لاین، یادگیری انعطاف‌پذیر و یادگیری باز نیز می‌نامند. یادگیری الکترونیکی با هدف کاستن از رفت و آمدها و صرفه‌جویی در وقت و هزینه و در ضمن یادگیری بهتر و آسان‌تر صورت می‌گیرد. یادگیری الکترونیکی شکلی از یادگیری می‌باشد که از طریق ابزارهای الکترونیکی نام برده شده عرضه و باشیوه‌های مختلف از جمله خودگردان و کنترل بوسیله آموزشگر اداره می‌شود و بوسیله ساختارهای گوناگون همچون دوره‌ها، مازولها و فعالیت‌های یادگیری کوچک اجرا می‌شود و اجرای آن بدون محدودیت جغرافیایی و زمانی شامل یادگیری همزمان و یا غیرهمزمان می‌باشد.

البته سیستم‌هایی که تحت یادگیری الکترونیکی قرار می‌گیرند و امکان یادگیری از راه دور را فراهم می‌کنند بسیار متنوع هستند ولی در گام اول آنچه که مهم است آگاهی علاقه‌مندان از نوع این سیستم‌ها و انتخاب صحیح و نحوه استفاده درست از آن‌هاست. این سیستم‌ها گاهی می‌توانند جایگزین کلاس‌های حضوری هم باشند. در عین حال برای افراد سخت‌کوش و علاقه‌مند می‌تواند مکمل کتاب و کلاس باشد. در یک جمله می‌توان گفت یادگیری الکترونیکی آوردن یادگیری برای مردم است به‌جای آوردن مردم برای یادگیری [2].

روبرت مرداک^۳ که روی آخرین فناوری‌های آموزش مجازی کار می‌کند معتقد است آموزش بخش عظیمی از اینترنت را به‌خود اختصاص خواهد داد. یادگیری الکترونیکی باعث رشد اقتصادی شرکت‌ها و مراکز تجاری در دنیا به طور فزاینده‌ای شده است. آموزش الکترونیکی روش‌های آموزشی کنونی را تکمیل می‌کند و در بعضی از موارد جایگزین آن می‌شود [3]. یکی از رویکردهای اصلی آموزش الکترونیکی، آموزش ترکیبی به معنی به‌کارگیری بیش از یک رسانه در امر آموزش است که از این موارد می‌توان به ترکیب آموزش توسط معلم و ابزارهای بر پایه وب اشاره کرد که البته با این روش، آموزش الکترونیکی جایگزین آموزش کنونی نمی‌شود؛ بلکه آن را تکمیل می‌کند. هرچند که در موارد بسیاری آموزش الکترونیکی به‌تنهایی می‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای آموزشی باشد.

۴-۳- دامنه آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیک دامنه گسترده‌ای دارد و بسته به نوع استفاده و امکانات به چند دسته تقسیم می‌شود:

۱. آموزش بر پایه وب: در این روش، آموزش از طریق اینترنت خواهد بود. در اکثر موارد آزمون‌ها و ارائه مدرک از طریق الکترونیکی و وب است. کلاس‌های درس، یادداشت‌های درس، جزوه‌ها، اتاق بحث، پست الکترونیکی و غیره از ویژگی‌های این روش بوده و همگی بر روی وب ذخیره می‌شوند. البته به علت انعطاف‌پذیری فوق‌العاده آموزش الکترونیک دانشجو می‌تواند نحوه آموزش را به طریق دلخواه، متناسب با فعالیت خود، شرایط موجود و امکانات، طراحی و پیاده‌سازی نماید.

۲. آموزش مبتنی بر رایانه: در این روش احتیاجی به اتصال به اینترنت و حتی به شبکه جز در شرایط خاص نیست. در این روش اطلاعات بروی یک واسط الکترونیکی ذخیره می شود و کاربر با استفاده از یک رایانه یا ابزار خواننده آن واسط الکترونیکی، می تواند از آن استفاده کند. یک مثال متعارف آن استفاده از CD آموزشی است که در کشور خودمان بسیار از آن استفاده می شود.

۳. آموزش از طریق وسایل و ابزار دیجیتال همراه: آموزشی است که از طریق وسایل و ابزارهای دیجیتالی همراه از جمله PDA و Tablet PC و ... ارائه می شود.

۴. آموزش از طریق تلفن همراه: آموزشی کاملاً جدید است و تقریباً می تواند در گروه بالا قرار گیرد اما به علت افزایش تعداد افراد دارنده تلفن همراه و تمرکز بروی این روش که به M-learning شهرت یافته است، دسته ای جدا برای آن در نظر گرفته می شود. این روش را به خوبی می توان پیاده سازی کرد؛ البته لازمه آن ایجاد زیر ساخت های مخابراتی است. خیلی از مردم مخصوصاً در جوامع شهری وقت زیادی از خود را در انتظار وسایل نقلیه، ترافیک و غیره از دست می دهند. در گذشته افراد برای استفاده از این وقت، کتاب هایی همراه خود جابه جا می کردند که مشکلات خودش را داشت؛ به عنوان مثال در مسیر حرکت و راه های ناهموار آسیب زیادی به چشم وارد می شد.

۴-۴- ارتباطات مجازی:

تحقیقات توسط صاحب نظران نشان داده است که ۷۵ درصد از کلاس های آنلاین به طور غیرهمزمان انجام می شود [2]. این به این معناست که دانشجویان می توانند به راحتی با استادان خود ارتباط برقرار کرده و در کلاس درس شرکت کنند، بدون اینکه این کار را همزمان با استادان و یا سایر دانشجویان انجام دهند. این خاصیت به ویژه برای دانشجویانی که در نقاط دیگری از جهان دارای ساعات متفاوتی با مرکز آموزشی هستند بسیار ارزشمند است. البته سیستم های آموزشی آنلاین نیز در شرایط خاصی ایجاب می کنند که استادان و دانشجویان همزمان وارد سیستم اینترنت شوند. این حالت بیشتر در مواقعی که کلاس حالت تکنیکی داشته باشد همچون واحدهای آزمایشگاهی و یا در صورتی که تجربه کردن فرآیندها و گرفتن بازخور و نتیجه فوری ضرورت دارند، انجام می شود.

۴-۵- ارزیابی مجازی:

به منظور ارزیابی مراکز آموزشی آنلاین، دانشجویان به طور معمول به چهار نکته اصلی توجه می کنند: اعتبار، عوامل تکنولوژیکی، نام دانشگاه یا مرکز آموزشی و هزینه. اعتبار و امتیاز یک مرکز آموزشی از اهمیت بسیاری برخوردار است. طبیعی است که هر چقدر یک مرکز آموزشی از اعتبار بیشتری برخوردار باشد، دارای سیستم آموزشی بالاتری نیز خواهد بود. عوامل تکنولوژیکی از دیگر عوامل مهمی است که به آن ها توجه می شود. دانشجویان بیشتر خواهان سیستم هایی هستند که بتوانند در آن با استادان و سایر دانشجویان ارتباط برقرار کنند، نه سیستم های خشکی که فقط دارای مطالب درسی بوده تا دانشجو بتواند آن ها را چاپ کند و به خاطر بسپارد و یا جلسات بحث یک طرفه ای که دانشجو می تواند سؤالات خود را در آن مطرح کند. در این جاست که مسئله آنلاین بودن غیرهمزمان و همچنین نوع سیستم ارتباطی اینترنتی که یک مرکز آموزشی طلب می کند مطرح می شود. اعتبار نام دانشگاه بسته به انواع رشته هایی که هر مرکز به طور آنلاین ارائه می دهد و همچنین جامعیت مدارک آن ها تعیین می شود. در نهایت یکی از عوامل اصلی جهت ارزیابی دانشگاه های آنلاین هزینه آن هاست. عوامل فرعی دیگری نیز در این ارتباط مورد توجه قرار می گیرند. برای مثال تعداد دانشجویان هر کلاس چند نفر است که در پاسخ این سؤال باید بگوییم تعداد مناسب برای کلاس های آنلاین طبق استانداردهای آموزشی معمولاً ۱۵ نفر است [4].

۵- مزایای یادگیری الکترونیک

مزایایی که می توان برای آموزش و یادگیری الکترونیک نام برد عبارتند از:

- ۱- در هر زمان می توان فرایند یادگیری و آموزش را پیاده و اجرا نمود.
- ۲- در هر مکانی امکان یادگیری وجود دارد؛ بدین معنا که در آموزش الکترونیک محدودیت جغرافیایی وجود ندارد و دانشجویان در هر کجا که باشند این امکان را دارند که از امکانات تحصیلی استفاده کنند.
- ۳- هزینه های یادگیری کاهش می یابد. نتایج تحقیقات نشان می دهد که با این روش هزینه های این نوع موسسات تقریباً به نصف کاهش می یابد.

- ۴- عموم مردم می توانند از آموزش بدون وجود محدودیت هایی از جمله سنی، جسمی و غیره برخوردار شوند.
- ۵- به صورت دو طرفه^۱ و تعاملی می باشد.
- ۶- نتیجه آموزش و یادگیری سریعتر مشخص می شود.
- ۷- با استفاده از امکانات چندرسانه ای^۲ مطالب بیشتر در ذهن مانده و از ماندگاری بالاتری برخوردار خواهد بود.
- ۸- تبعیض و امور نامطلوب اجتماعی کمتر اتفاق می افتد.
- ۹- در این روش نیازی به رفت و آمد دانشجویان و استاد نیست و این خود در کاهش هزینه ها و استفاده از زمان موثر است.
- ۱۰- در آموزش مجازی زمان نقش مستقلی دارد و دانشجویان در هر زمانی که برایشان مناسب باشد می توانند به آموزش پرداخته؛ در مباحث پژوهشی شرکت کنند و با استادان و همکلاسی های خود در اتاق های گفتمان به گفت و گو بپردازند [2,3].
- ۱۱- در آموزش مجازی معلمان و استادان جهت پاسخ گویی مناسب به دانشجویان زمان بیشتری نسبت به کلاس های درس به روش سنتی دارند که در آن ها پاسخ به سؤالات، به صورت رودررو و آنی انجام می گیرد که ممکن است پاسخ بهینه ای برای برخی سؤالات دانشجویان نباشد.
- ۱۲- با توجه به گستردگی منابع در آموزش الکترونیک، روش های مختلف و آسانی جهت یادگیری برای دانشجویان وجود دارد که با توجه به توانایی های خود قادر به انتخاب هر کدام از روش ها خواهند بود.
- ۱۳- این سبک آموزش در دانشجویان نوعی خودآگاهی و اعتماد به نفس ایجاد می کند که باعث تقویت حس مسؤولیت پذیری در آن ها برای آنچه که یاد می گیرند، می شود.
- ۱۴- در این نوع آموزش دانشجویان خود، جهت و سرعت پیشروی را در یادگیری مطالب انتخاب و تعیین می کنند. در این جا دیگر مانند کلاس های سنتی دانشجویان ضعیف باعث نمی شوند دیگران نیز متوقف شوند و یا برعکس در رقابت ناعادلانه با دانشجویان قوی تر قرار گیرند.
- ۱۵- در آموزش الکترونیکی که محتویات درسی به صورت الکترونیکی تهیه می شوند و در اختیار دانشجویان قرار می گیرند، به روزرسانی مطالب بسیار ساده تر و کم هزینه تر از مطالب چاپی است که در کلاس های سنتی مورد استفاده قرار می گیرند.
- ۱۶- گاهی مواقع به علت یک سری مسایل روان شناسی انسان ها در برخوردهای مستقیم با دیگران از بیان حرف و احساسشان جلوگیری می کنند ولی در محیط مجازی و آموزش الکترونیکی هیچ رابطه مستقیم و رودرروی وجود ندارد که مانع شرکت عده ای در بحث ها و نظرخواهی ها و سؤال پرسیدن این عده شود.
- ۱۷- در روش آموزش الکترونیکی دانشجویان این اختیار را دارند که آن دسته از مفاد درسی را انتخاب کنند که به آن علاقه مند هستند و در سطح دانش آن ها است. آن ها همچنین می توانند با انتخاب واحدهای درسی مورد علاقه شان یک دوره جدید تحصیلی برای خود ایجاد کنند و با شیوه خود پیش روند.
- ۱۸- با پیشروی دانشگاه ها و مراکز آموزشی به سمت آموزش الکترونیک دوره های تحصیلی متعددی در زمینه های مختلف ایجاد شده است که این امر در سیستم سنتی به دلیل محدودیت های موجود امکان پذیر نیست. بدین ترتیب گستره انتخاب برای دانشجویان روز به روز بیشتر و متنوع تر شده و بهتر و راحت تر به اهداف خود خواهند رسید.
- لازم به ذکر است بنا بر نظر محققان ویژه ترین مزیت این نوع آموزش، جدایی استاد از دانشجو می باشد [4].

۶- محدودیت های یادگیری الکترونیکی

- آموزش هایی که براساس فناوری اطلاعات شکل می گیرد با وجود تمام مزایایی که دارند، دارای برخی موارد بحث انگیز نیز می باشند که در ادامه مورد بررسی قرار می گیرد:
- ۱- مهم ترین مسئله ای که در روش آموزش الکترونیک به وجود آمده است گوشه گیری و انزوای دانشجویان است. عده ای بر این عقیده اند که آموزش مجازی سطح تعاملات رودررو و مستقیم دانشجویان با معلمان و دانشجویان با یکدیگر را محدود می کند و نوعی انزوا برای آن ها ایجاد می شود. آن ها معتقدند این روش برای دانشجویان کم رو بسیار موثر است و برای آن هایی که علاقه مند هستند در مباحثات رودررو شرکت کنند کارا نیست.

۲- از دیگر مسایل مورد بحث در زمینه آموزش الکترونیکی امکاناتی است که در این روش به آن‌ها احتیاج است؛ از آن جمله می‌توان به کامپیوتر، اینترنت و تجهیزات مربوطه اشاره نمود. حال این سؤال پیش می‌آید که بر سر آموزش دانشجویانی که تمایل دارند تحصیلات عالی داشته باشند ولی دارای محدودیت‌های جغرافیایی و امکانات آموزش الکترونیکی هستند چه پیش می‌آید؟

۷- عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی

بررسی عوامل کلیدی موفقیت^۱ در دهه ی ۱۹۸۰ و از آن جایی مطرح شد که چرا برخی سازمان‌ها موفق‌تر از دیگر سازمان‌ها هستند [1]. عوامل کلیدی موفقیت، عناصری هستند که برای کامیابی شرکت‌ها باید انجام پذیرند و می‌بایست در تعداد قابل اندازه‌گیری و قابل کنترل بودن محدود باشند. آقای پاپ^۲ آموزش از راه دور را از منظری وسیع مورد کاوش و بررسی قرار داده است. وی برخی عوامل مهم موفقیت که می‌توانند به دانشگاه‌ها در توسعه محیط یادگیری الکترونیکی کمک کند را مطرح می‌نماید. عوامل حیاتی موفقیت یادگیری الکترونیکی از نظر آقای پاپ شامل مالکیت معنوی، تناسب رشته برای محیط یادگیری الکترونیکی، ساختار دوره، محتوای رشته، نگهداشت رشته‌ها، نرم‌افزار مورد استفاده و اندازه‌گیری رشد و توسعه ی رشته های موجود در یادگیری الکترونیکی می باشد. وی ترکیبی از عواملی تأثیرگذار و تأثیرپذیر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی را مشخص می‌کند [2].

آقایان ولری و لرد^۳، چارچوبی را برای ارزیابی یادگیری الکترونیکی بر مبنای رشته پیشنهاد می‌کنند. این چارچوب روی دو جنبه تمرکز می‌کند: اول؛ سنجش میزان یادگیری دوم؛ ارزیابی عملکرد دانشجو.

آنها همچنین عواملی چون مشخصه‌های دانشجو، تعاملات دانشجو - دانشجو، حمایت مؤثر، موضوعات یادگیری، محیط یادگیری و فناوری اطلاعات را در نظر می‌گیرند [4]. محققان دیگری در سال ۲۰۰۰ نتایجی را پیرامون آموزش الکترونیکی و عوامل مؤثر بر موفقیت آن را مورد شناسایی قرار دادند که عبارتند از:

- فناوری؛ از منظرهای سهولت دسترسی و هدایت، طراحی ارتباط و سطح تعاملی.
- استاد؛ از منظرهای رفتار با دانشجو، مهارت فنی استاد، تعاملات درون کلاس.
- دانشجو؛ سابقه استفاده دانشجو از فناوری اطلاعات [3].

از نظر آن‌ها، عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی عبارت بود از:

عوامل انسانی، مهارت فنی دانشجو و استاد، نوع نگرش دانشجو و استاد به یادگیری الکترونیکی، سطح مشارکت، تجهیزات و زیرساخت های فنی فناوری اطلاعات [3].

آنها توصیه می‌نمودند که همه این عوامل در مدلی کلی‌نگر از طریق انطباق با عناصر یادگیری الکترونیکی در نظر گرفته شوند.

بر طبق مطالعات محققان دیگر، سه متغیر اصلی مؤثر بر محیط یادگیری الکترونیکی عبارتند از: فناوری، مشخصه‌های استاد و مشخصه‌های دانشجو. تحقیق دیگری با استفاده از نظرخواهی بر روی ادراک دانشجویان تحصیلات تکمیلی از یادگیری الکترونیکی به این نتیجه ختم شد که سه نیروی راهبری برای یادگیری الکترونیکی عبارتند از: فناوری اطلاعات، تقاضای بازار و واسطه‌های تحصیلی مانند دانشگاه‌ها. در تلاش برای ایجاد یک مؤسسه آموزشی که پیش‌شرط لازم برای اجرای موفقیت‌آمیز یادگیری الکترونیکی است، آقای گاویداسمی^۵ الگوی کیفی یادگیری الکترونیکی را مطرح می‌کند که عبارتند از:

حمایت سازمانی، توسعه دوره‌ها و رشته‌ها، یادگیری و یاددهی، ساختار رشته و دوره ی آموزشی، پشتیبانی دانشجو، پشتیبانی دانشکده، ارزیابی و تخمین [5].

بر مبنای مطالعات گسترده توسط بایلور و ریتچ^۶، ۷ عامل با فناوری‌های آموزشی، وابسته و مرتبط شناخته شدند که عبارتند از: برنامه‌ریزی، رهبری، تنظیم برنامه آموزشی، پیشرفت‌های حرفه‌ای، کاربرد فناوری، صداقت استاد برای تغییر، استفاده از رایانه توسط استاد خارج

1- CSF:Critical Success Factors

2- Popp (2000)

1-Volery and Lord (200)

2- Information Technology

3- Govidasamy (2002)

4- Baylor and Ritchie(2002)

از مدرسه که این عوامل به ۵ معیار وابسته می باشند: قابلیت و توانایی فناوریانه استاد، یکپارچگی فناوریانه استاد، روحیه و نگرش استاد، تأثیر بر فراگیری محتوا توسط دانشجو، فراگیری مهارت‌های فکر کردن با نظم بیشتر. همچنین استفاده مؤثر و کارا از فناوری اطلاعات در ارائه مؤلفه‌های یک رشته مبتنی بر یادگیری الکترونیکی از عوامل مهم و حیاتی برای موفقیت و پذیرش آن توسط دانشجویان است. صاحب نظرانی چون کولیس و ویلیس^۱ معتقد بودند اجرای آموزشی فناوری اطلاعات است که کارایی یادگیری الکترونیکی را تعیین می‌کند. آنها معتقدند که سه مشخصه ی استاد که بر موفقیت یادگیری الکترونیکی تأثیر گذارند عبارتند از:

۱- قابلیت و توانایی فناوری اطلاعات، ۲- شیوه تدریس ۳- طرز برخورد و طرز تفکر

این دو محقق معتقد بودند که استاد شیوه تماس با دانشجو را تعیین می‌کند و می‌بایست با شیوه تدریس تعاملی سازگار شوند و تعامل دانشجو - دانشجو را تشویق کنند [5]. همچنین این موضوع مهم است که اساتید کنترل مناسبی بر فناوری اطلاعات داشته و قابلیت و توانایی انجام وظایف اصلی سخت را داشته باشند. همچنین اطمینان از تأسیسات فناوری اطلاعات دانشگاه به گونه‌ای که قابل اطمینان و غنی باشد عاملی مهم محسوب می‌شود.

ابزارهای فناوری اطلاعات که در یادگیری الکترونیکی حائز اهمیت می باشند عبارتند از: امنیت پهنای باند شبکه، قابلیت دسترسی به شبکه، درگاه‌های ورودی و خروجی صدا و تصویر، توانایی مؤلفان محتوای رشته‌ها برای دسترسی به اینترنت، سرویس‌های چندرسانه‌ای آموزشی، کنفرانس‌های تصویری، نظام‌های مدیریت دوره/ رشته، ارتباطات کاربران؛

همچنین نتایج تحقیقات نشان می‌دهد پروژه‌های آموزش الکترونیکی که در دستیابی به اهداف موفق نبوده‌اند، به پشتیبانی و مشاوره فنی دسترسی نداشتند. اگر حمایت فنی وجود نداشته باشد، فرایند یادگیری الکترونیکی به طور قطع موفق نخواهد بود. حمایت مدیریت دانشگاه برای انجام فرایند یادگیری الکترونیکی و موفقیت آن بسیار لازم و ضروری است.

این تحقیق طبقات عوامل حیاتی موفقیت را به همان‌هایی محدود می‌کند که در ادبیات گفته شد. با توجه به متون علمی مستند فرضیات این تحقیق، طبقات چهارگانه ای را جهت موفقیت یادگیری الکترونیکی در مراکز آموزشی و دانشگاه‌ها معرفی می‌نماید که شامل نقش استاد، دانشجو، فناوری اطلاعات و عوامل پشتیبانی از سوی دانشگاه می‌باشد. لازم به یادآوری است که پشتیبانی دانشگاه در رابطه با همه ی تلاش‌های تحصیلی، نقشی مرکزی و مهم در کارایی و کامیابی رشته‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی ایفا می‌کند.

۸- روش تحقیق:

پیش از تشریح روش پژوهش، مروری بر عمده محدودیت‌های فرا روی محققین در این تحقیق خواهیم داشت:

۱- جدید بودن موضوع و نوپا بودن آموزش‌های مجازی در ایران باعث شده است که تعداد افرادی که پیرامون این موضوع توجیه باشد چندان زیاد نباشد. علیرغم اینکه جامعه آماری در این پژوهش دانشجویان مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری دانشگاه‌های معتبر و دولتی کشور بود ولی باز هم تعدادی از دانشجویان از پر کردن پرسشنامه بدلیل عدم اطلاع از محتوای موضوع آموزش الکترونیکی امتناع می‌ورزیدند و در برخی موارد پرسشگران مجبور به تشریح موضوع بوده تا پاسخگویان با نگاهی روشن و آگاهانه پاسخ دهند و این امر، سرعت جمع‌آوری پرسشنامه‌ها را بسیار کند می‌نمود.

۲- با وجود توجهات و تبلیغات فراوان پیرامون اهمیت پژوهش در کشور و ارزش قائل شدن برای پژوهش‌گران، متأسفانه پژوهشگران در چند دانشگاه جهت توزیع پرسشنامه با مشکلات عدیده ای مواجه شدند. چرا که بیشتر مسئولان دانشگاه و خوابگاه‌های دانشجویی معتقد به طی بوروکراسی اداری جهت دریافت مجوز توزیع بودند که خود حداقل یک هفته به طول می‌انجامید. (چون نامه نگاری‌ها از ریاست دانشگاه شروع می‌شد و به یک کارشناس در معاونت پژوهش یا فرهنگی - دانشجویی ختم می‌شد). توزیع در خوابگاه‌های دختران بدلیل عدم مجوز ورود خود حدیث مفصلی دارد. به همین دلیل میزان حضور دانشجویان مونث در این پژوهش تنها ۱۴/۶ درصد می‌باشد.

۳- با اینکه پرسشنامه به طور مختصر هدف تحقیق را بیان کرده و از سویی خود، گویای فرضیات است ولی همچنان برخی مسئولان دانشگاه که خود عضو هیات علمی نیز بوده‌اند، خواستار مشاهده اهداف و فرضیات تحقیق بوده و به نوعی در راه انجام این تحقیق در دانشگاه تحت مدیریت خود، ممانعت به عمل می‌آوردند.

۴- امکانات سخت افزاری و پشتیبانی شبکه در برخی دانشگاه ها بسیار ضعیف بوده است؛ به گونه ای که نوعی واردگی فناورانه در دانشجویان ایجاد نموده و این موضوع در قالب نشان دادن واکنش های تند از سوی تعدادی از پاسخگویان بروز داده می شد. همچنین این موضوع باعث شده بود تا برخی دانشجویان در حاشیه پرسشنامه جملاتی منتقدانه نسبت به سرعت اینترنت و پروکسی سایت ها بنویسند.

۵- سیستم پذیرش دانشجو و آموزش مجازی در دانشگاه های مجری کشورمان توام با پرداخت شهریه های بالاست که اغلب دانشجویان متمول از عهده پرداخت هزینه های آن بر می آیند. اگر چه مسئولان وزارت علوم برای برگزاری چنین دوره هایی دلایل قوی ارائه می دهند لیکن هنوز برخی دانشجویان نام " مدرک گرایی مجازی " یا " مدرک دهی پولی " را به این دوره ها نسبت می دهند. این موضوع مانعی جدی برای توزیع مناسب و پاسخ دهی صحیح به پرسشنامه ها بود.

۶- کمبود منابع مکتوب پیرامون آموزش الکترونیکی دیگر محدودیت انجام این تحقیق بود. به گونه ای که تعداد کتب فارسی و ترجمه شده در این زمینه بسیار کم و اندک است.

انجام این پژوهش با توجه به اینکه به بررسی میزان اثربخشی عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی در دانشگاه های کشور پرداخته است، از روش مطالعه توصیفی و پیمایشی بهره برده و دامنه مکانی این تحقیق دانشگاه های معتبر و درجه یک در کل کشور بوده است. متغیر مستقل در این پژوهش، عوامل کلیدی موفقیت بوده است که در قالب چهار عامل فناوری اطلاعات، دانشجو، استاد و سیستم های پشتیبانی دانشگاه طبقه بندی شده است. متغیر وابسته، یادگیری الکترونیکی می باشد که تحقیق در صدد است میزان اثربخشی عوامل فوق در آن را بررسی نماید.

روش گردآوری اطلاعات در این تحقیق بر دو قسم بوده است:

- روش کتابخانه ای: که طی آن از کتاب ها، مقالات، پایان نامه ها، مجلات و سایت های علمی معتبر استفاده شده است.

- روش پرسشنامه ای: که شامل پرسشنامه و تحلیل آن می باشد.

در این تحقیق ابتدا از میان استان ها از طریق نمونه گیری تصادفی ساده، یک استان انتخاب گردید. در مرحله دوم از میان تمام دانشگاه های استان انتخاب شده در مرحله نخست، هفت دانشگاه انتخاب گردید و پرسشنامه ها در اختیار دانشجویان در دسترس مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری قرار گرفت که تعداد و نام دانشگاه های آن ها به تفکیک در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

در این تحقیق طبق نمونه گیری انجام شده، از میان دانشگاه های استان تهران، دانشگاه های زیر انتخاب گردید:

دانشگاه های علامه طباطبایی، تربیت مدرس، تهران، شهید بهشتی، علم و صنعت، امیرکبیر و صنعتی شریف که در مجموع تعداد ۳۶۵ پرسشنامه در آن ها توزیع و نهایتاً تعداد ۳۵۰ پرسشنامه جمع آوری گردید. همچنین در این تحقیق برای تایید فرضیات از آزمون کای دو تک متغیره، برای مقایسه نظرات بین پاسخگویان مذکر و مونث از آزمون t و برای گروه های تحصیلی مختلف از تحلیل واریانس بهره گرفته شده است.

جدول ۲- تعداد پرسشنامه های توزیع شده و جمع آوری شده در دانشگاه ها

جمع	صنعتی شریف	امیرکبیر	علم و صنعت	شهید بهشتی	تربیت مدرس	تهران	علامه طباطبایی	تعداد پرسشنامه توزیع شده
۳۶۵	۴۵	۴۰	۴۵	۵۰	۶۰	۵۵	۷۰	تعداد پرسشنامه جمع شده
۳۵۰	۳۵	۴۰	۴۵	۵۰	۶۰	۵۰	۷۰	

۹- یافته های تحقیق، تجزیه و تحلیل و نتایج آن:

فراوانی و درصد پاسخ گویان به سوالات به ترتیب مذکور ۸۵/۴ و مونث ۱۴/۶ درصد بوده است که در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- درصد پاسخگویان بر حسب جنسیت آنها

جنسیت	درصد	درصد خالص
مذکر	۸۱/۹	۸۵/۴
مؤنث	۱۴	۱۴/۶
بدون پاسخ	۴/۱	-
جمع	۱۰۰	۱۰۰

همچنین وضعیت دانشجویان پاسخ دهنده به تفکیک مقاطع تحصیلی آن ها به ترتیب مقاطع کارشناسی ۱۱/۹ درصد، کارشناسی ارشد ۶۱/۶ درصد و دکتری ۲۶/۵ درصد بوده است که در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- درصد پاسخگویان بر حسب مقطع تحصیلی آن ها

مقطع تحصیلی	درصد	درصد خالص
کارشناسی	۱۱/۴	۱۱/۹
کارشناسی ارشد	۵۹/۱	۶۱/۶
دکتری	۲۵/۴	۲۶/۵
بدون پاسخ	۴/۱	-
جمع	۱۰۰	۱۰۰

در ارتباط با میزان آگاهی دانشجویان از دانش کامپیوتر و فناوری اطلاعات و همچنین میزان استفاده از آن نتایج حاصل شد که در جدول شماره ۴ ارائه شده است. همانطور که مشاهده می شود ۵۴/۷ درصد از دانشجویان مقاطع مختلف تحصیلی معتقدند که دانش آن ها پیرامون کامپیوتر و فناوری اطلاعات در حد متوسط می باشد. در عین حال ۳۶/۳ درصد دانشجویان معتقدند میزان استفاده آن ها از کامپیوتر جهت انجام کارهای مختلف، نسبتاً زیاد است.

جدول ۴- درصد میزان آگاهی از فناوری اطلاعات و استفاده از کامپیوتر

طیف	درصد	درصد خالص	طیف	درصد	درصد خالص
زیاد	۱۰/۴	۱۰/۴	زیاد	۲۱/۲	۲۱/۲
نسبتاً زیاد	۲۷/۵	۲۷/۶	نسبتاً زیاد	۳۶/۳	۳۶/۳
متوسط	۵۴/۴	۵۴/۷	متوسط	۳۲/۶	۳۲/۶
کم	۳/۱	۳/۱	کم	۸/۳	۸/۳
خیلی کم	۴/۱	۴/۲	خیلی کم	۱/۶	۱/۶
بدون پاسخ	۰/۵	-	بدون پاسخ	۰	۰

همچنین وضعیت سنجه های مربوط به فرضیات تحقیق و نحوه ی پاسخگویی به آن ها نیز در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- بررسی سنجه های مربوط به فرضیات تحقیق و وضعیت پاسخگویی به آن ها

سنجه	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
تدریس مشتاقانه استاد در سیستم یادگیری الکترونیکی	۲۴/۹	۴۹/۲	۱۴	۹/۳	۲/۶
شیوه ارائه مطالب توسط استاد	۳۹/۴	۴۶/۱	۸/۳	۴/۱	۲/۱
ارتباط دوستانه و صمیمی استاد با دانشجویان	۱۸/۱	۳۹/۹	۱۹/۲	۱۸/۱	۴/۶

۲/۱	۶/۸	۱۱/۵	۵۷/۸	۲۱/۹	تشویق دانشجو به تعامل قوی و موثر با استاد	استاد در یادگیری الکترونیکی
۳/۶	۱۳/۵	۱۷/۱	۴۸/۷	۱۷/۱	ایجاد احساس مطلوب در دریافت مشورت از استاد	
۳/۱	۵/۲	۳۱/۹	۴۸/۲	۱۱/۵	ارائه واحدهای مناسب توسط استاد	
۱/۶	۵/۸	۱۸/۳	۵۸/۱	۱۶/۲	تشریح نحوه بکارگیری مولفه های یادگیری الکترونیکی برای دانشجویان	
۳/۱	۱۳/۶	۲۰/۹	۴۹/۲	۱۳/۱	سهولت پرسش سوال از استاد و دریافت پاسخ توسط دانشجو	
۱۰/۱	۳۶	۱۹/۱	۲۹/۸	۵/۱	مطلوب بودن کامپیوترهای شخصی و نرم افزارهای کاربردی جهت یادگیری الکترونیکی	فرضیه ۲: تاثیر مشخصه های دانشجو در یادگیری الکترونیکی
۵/۸	۱۱/۱	۲۴/۷	۴۳/۷	۱۴/۷	مناسب تر بودن یادگیری الکترونیکی جهت تحقیق و پژوهش	
۲/۱	۱۵/۲	۲۲	۴۶/۶	۱۴/۱	استفاده از کامپیوتر جهت کارهای متفرقه و بازی	
۴/۲	۲۹/۳	۳۰/۹	۲۹/۸	۵/۸	عدم استرس و واکنش در سیستم یادگیری الکترونیکی	
۲/۶	۱۸/۹	۳۲/۱	۳۷/۹	۸/۴	تمرکز مضاعف در یادگیری الکترونیکی از سوی دانشجو	
۴/۷	۲۰	۲۷/۹	۴۰	۷/۴	دستیابی به بهترین سطح یادگیری از طریق مشارکت فعال	
۶/۳	۳۴/۲	۲۰	۲۸/۴	۱۱/۱	در دسترس بودن مولفه های یادگیری الکترونیکی در هر زمانی	
۶/۸	۲۹/۷	۳۰/۲	۲۶	۷/۳	سهولت گذراندن واحدهای درسی در سیستم یادگیری الکترونیکی	
۸/۹	۲۳/۴	۷/۳	۴۵/۳	۱۵/۱	دسترسی مطلوب و راحت به وب و اینترنت	فرضیه ۳: تاثیر مشخصه های فناوری در یادگیری الکترونیکی
۱۱/۵	۳۹/۱	۱۰/۹	۲۳/۳	۶/۳	عدم وجود مشکل در دریافت اطلاعات و مطالب علمی	
۹/۹	۳۸/۲	۸/۹	۳۴/۶	۸/۴	مطلوب بودن سرعت اتصال، جستجو و دریافت اطلاعات	
۵/۲	۱۶/۱	۲۲/۹	۴۷/۴	۸/۳	تعامل مطلوب با سایر دانشجویان	
۳/۶	۱۹/۳	۱۷/۷	۴۹/۵	۹/۹	تعامل مطلوب با تمام اساتید	
۱/۶	۲/۶	۸/۹	۳۲/۲	۴۳/۸	ضروری بودن امکانات و تاسیسات زیربنایی مخابراتی و شبکه ای جهت یادگیری	
۶/۳	۲۵/۱	۱۳/۶	۴۰/۲	۱۴/۷	دسترسی دانشجویان به تمامی امکانات علمی و پژوهشی دانشگاه به سهولت	فرضیه ۴: تاثیر مشخصه های پشتیبانی در یادگیری الکترونیکی
۴/۷	۲۵/۳	۲۸/۴	۳۵/۲	۶/۳	دریافت پشتیبانی های فنی از تکنسین های مربوطه	
۱۱	۲۳/۶	۲۵/۱	۳۲/۵	۷/۹	پشتیبانی از سیستم مربوطه به طور مطلوب از سوی دانشگاه	

بررسی فرضیه ۱:

نتایج تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون کای دو تک متغیره و در سطح معنا داری مشخص، نشان می دهد فرضیه اول این تحقیق مبنی بر تاثیر مشخصه های استاد در یادگیری الکترونیکی، تایید شده و از نظر پاسخگویان (دانشجویان)، مشخصه های استاد در سیستم یادگیری الکترونیکی، موثر است. این نتایج در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶- تاثیر مشخصه های استاد در یادگیری الکترونیکی

گزینه ها	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
درصد خالص	۳/۲	۳۸	۴۷/۱	۹/۱	۲/۷

همچنین با استفاده از آزمون t، می توان چنین استنباط نمود که بین نظرات دانشجویان مذکور و مونث در مورد تاثیر مشخصه های استاد در یادگیری الکترونیکی، تفاوت معناداری وجود نداشته و هر دو جنس به تاثیر مشخصه های استاد در یادگیری الکترونیکی اشاره نموده اند. از سویی تجزیه و تحلیل واریانس نشان می دهد بین نظرات افراد با مقاطع تحصیلی مختلف در مورد تاثیر مشخصه های استاد در یادگیری الکترونیکی، تفاوت معناداری وجود ندارد. این دو نتیجه در جدول ۷ بیان شده است.

جدول ۷- بررسی تاثیر مشخصه های استاد در یادگیری الکترونیکی بر حسب جنسیت و آنالیز واریانس بر حسب تحصیلات

سطح معناداری	F	انحراف استاندارد	میانگین	تحصیلات
۰/۶۴	۰/۴۴۸	۰/۵۹۷۶۱	۲/۵۷	کارشناسی
		۰/۷۸۳۸۵	۲/۶۹	کارشناسی ارشد
		۰/۱۸۶۵۰۹	۲/۷۶	دکتری
سطح معناداری	t	انحراف استاندارد	میانگین	جنسیت
۰/۹۵۷	۰/۰۵۴	۰/۷۸۴۹۱	۲/۷	مذکر
		۰/۷۳۵۸۹	۲/۶۹	مونث

بررسی فرضیه ۲:

نتایج تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون کای دو تک متغیره و در سطح معناداری مشخص، نشان می دهد فرضیه دوم این تحقیق مبنی بر تاثیر مشخصه های دانشجو در یادگیری الکترونیکی، تایید شده و از نظر پاسخگویان (دانشجویان)، مشخصه های دانشجو در سیستم یادگیری الکترونیکی، موثر است. این نتایج در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸- تاثیر مشخصه های دانشجو در یادگیری الکترونیکی

گزینه ها	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
درصد خالص	۱/۱	۸/۶	۵۸/۹	۳۰/۳	۱/۱

همچنین با استفاده از آزمون t، می توان چنین استنباط نمود که بین نظرات دانشجویان مذکر و مونث در مورد تاثیر مشخصه های دانشجو در یادگیری الکترونیکی، تفاوت معناداری وجود نداشته و هر دو جنس به تاثیر مشخصه های دانشجو در یادگیری الکترونیکی اشاره نموده اند. از سویی تجزیه و تحلیل واریانس نشان می دهد بین نظرات افراد با مقاطع تحصیلی مختلف در مورد تاثیر مشخصه های دانشجو در یادگیری الکترونیکی، تفاوت معناداری وجود ندارد. این دو نتیجه در جدول ۹ بیان شده است.

جدول ۹- بررسی تاثیر مشخصه های دانشجو در یادگیری الکترونیکی بر حسب جنسیت و آنالیز واریانس بر حسب تحصیلات

سطح معناداری	F	انحراف استاندارد	میانگین	تحصیلات
۰/۲۶۶	۱/۳۳۴	۰/۵۸۲۳۹	۳/۳۱	کارشناسی
		۰/۶۷۲۲۴	۳/۱۹	کارشناسی ارشد
		۰/۲۳۴۳۸	۳/۴۳	دکتری
سطح معناداری	t	انحراف استاندارد	میانگین	جنسیت
۰/۰۵۳	۱/۹۴۹	۰/۶۴۱۱	۳/۲۷	مذکر
		۰/۵۸۹۷۷	۳	مونث

بررسی فرضیه ۳:

نتایج تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون کای دو تک متغیره و در سطح معنا داری مشخص، نشان می دهد فرضیه سوم این تحقیق مبنی بر تاثیر مولفه های فناوری در یادگیری الکترونیکی، تایید شده و از نظر پاسخگویان (دانشجویان)، مولفه های فناوری در سیستم یادگیری الکترونیکی، موثر است. این نتایج در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۱۰- تاثیر مولفه های فناوری در یادگیری الکترونیکی

گزینه ها	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
درصد خالص	۲/۶	۱۶/۲	۵۵/۵	۲۳	۲/۶

همچنین با استفاده از آزمون t ، می توان چنین استنباط نمود که بین نظرات دانشجویان مذکر و مونث در مورد تاثیر مولفه های فناوری در یادگیری الکترونیکی، تفاوت معناداری وجود نداشته و هر دو جنس به تاثیر مولفه های فناوری در یادگیری الکترونیکی اشاره نموده اند. از سویی تجزیه و تحلیل واریانس نشان می دهد بین نظرات افراد با مقاطع تحصیلی مختلف در مورد تاثیر مولفه های فناوری در یادگیری الکترونیکی، تفاوت معناداری وجود ندارد. این دو نتیجه در جدول ۱۱ بیان شده است.

جدول ۱۱- بررسی تاثیر مولفه های فناوری در یادگیری الکترونیکی بر حسب جنسیت و آنالیز واریانس بر حسب تحصیلات

تحصیلات	میانگین	انحراف استاندارد	F	سطح معناداری
کارشناسی	۳	۰/۷۷۴۶	۱/۹۰۴	۰/۱۵۲
کارشناسی ارشد	۲/۹۹	۰/۷۷۴۸۵		
دکتری	۳/۲۴	۰/۷۵۰۸۵		
جنسیت	میانگین	انحراف استاندارد	t	سطح معناداری
مذکر	۳/۰۶	۰/۸۰۰۶۴	۰/۰۶۱	۰/۹۵۱
مونث	۳/۰۷	۰/۶۷۵۱۶		

بررسی فرضیه ۴:

نتایج تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون کای دو تک متغیره و در سطح معنا داری مشخص، نشان می دهد فرضیه چهارم این تحقیق مبنی بر تاثیر مولفه های پشتیبانی در یادگیری الکترونیکی، تایید شده و از نظر پاسخگویان (دانشجویان)، مولفه های پشتیبانی در سیستم یادگیری الکترونیکی، موثر است. این نتایج در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۱۲- تاثیر مولفه های پشتیبانی در یادگیری الکترونیکی

گزینه ها	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
درصد خالص	۳/۲	۲۳/۷	۳۸/۹	۲۶/۸	۷/۴

همچنین با استفاده از آزمون t ، می توان چنین استنباط نمود که بین نظرات دانشجویان مذکر و مونث در مورد تاثیر مولفه های پشتیبانی در یادگیری الکترونیکی، تفاوت معناداری وجود نداشته و هر دو جنس به تاثیر مولفه های پشتیبانی در یادگیری الکترونیکی اشاره نموده اند.

از سویی تجزیه و تحلیل واریانس نشان می دهد بین نظرات افراد با مقاطع تحصیلی مختلف در مورد تاثیر مولفه های پشتیبانی در یادگیری الکترونیکی، تفاوت معناداری وجود ندارد. این دو نتیجه در جدول ۹ بیان شده است.

جدول ۱۳- بررسی تاثیر مولفه های پشتیبانی در یادگیری الکترونیکی بر حسب جنسیت و آنالیز واریانس بر حسب تحصیلات

تحصیلات	میانگین	انحراف استاندارد	F	سطح معناداری
کارشناسی	۳/۰۹	۰/۷۰۰۳۴	۱/۲۵۸	۰/۲۸۷
کارشناسی ارشد	۳/۰۲	۰/۹۶۲۹۱		
دکتری	۳/۲۸	۱/۰۲۰۶۲		
جنسیت	میانگین	انحراف استاندارد	t	سطح معناداری
مذکر	۳/۱	۰/۹۸۰۹۴	۰/۰۱۱	۰/۹۹۱
مونث	۳/۱۱	۰/۸۰۰۶۴		

ارزیابی همزمان چهار فرضیه نشان می دهد از نظر دانشجویان هر چهار مولفه یاد شده در یادگیری الکترونیکی نقش داشته و موثر است. اما میزان موثر بودن آن ها به ترتیب بدین صورت می باشد:

مشخصه های استاد (۴۱/۲ درصد)، پشتیبانی (۲۶/۹ درصد)، فناوری (۱۸/۸ درصد) و مشخصه های دانشجو (۹/۷ درصد)؛ که در این میان همان طور که نتایج نشان می دهد مشخصه های استاد بیشترین نقش و مشخصه های دانشجو کمترین نقش را داراست.

۱۰- نتیجه گیری:

۱- بنا بر سوالات نخست این تحقیق، میزان آگاهی بیشتر دانشجویان از کامپیوتر و فناوری اطلاعات در حد متوسط قرار دارد. حال آنکه توسعه فعالیت های مبتنی بر اینترنت و وب، نیازمند در اختیار داشتن سطح قابل قبول و مطلوبی از دانش کامپیوتر می باشد. لذا آموزش مفاهیم مرتبط با کامپیوتر و فناوری اطلاعات در مقاطع پایین تر به عنوان پایه و زیرساختی برای اجرای دوره های الکترونیکی و مجازی در آینده، پیشنهاد می شود.

۲- علیرغم وجود فاصله مکانی میان دانشجو و استاد، تدریس مشتاقانه استاد، برقراری ارتباط دوستانه و صمیمی با دانشجویان و همچنین تشویق او به دانشجویان در برقراری تعامل قوی با استاد، در موفقیت یادگیری الکترونیکی بسیار موثر می باشد.

(سوالات ۱ و ۳ و ۴) بنابراین بکار بردن مفاهیم انسانی و بهره گیری از شیوه های موثر کلاس داری با در نظر داشتن شرایط آموزش مجازی می تواند در راه تحقق اهداف، بسیار موثر و مفید باشد.

۳- همان طور که اساتید و معلمان در کلاس های عادی از شیوه ی ارائه درسی برخوردار هستند، نتایج این تحقیق (سوال ۲) نشان می دهد در آموزش های مجازی و یادگیری الکترونیکی نیز، این موضوع از اهمیت زیادی برخوردار است؛ بطوریکه ۸۵/۵ درصد پاسخگویان، شیوه ارائه استاد را در تقویت علاقه دانشجویان به فرا گیری درس در یادگیری الکترونیکی، موثر دانسته اند. نظر به اهمیت این موضوع، اساتیدی که در این نوع سیستم آموزشی بکار گرفته می شوند، بهتر است در جستجوی شیوه ای مطلوب، بهینه و منطبق با الزامات آموزش های مجازی و یادگیری الکترونیکی باشند.

۴- سهولت پرسش و دریافت پاسخ از استاد و همچنین طلب مشورت از وی از یک سو و همچنین برخورد موثر استاد با واحدهای این نوع از یادگیری از سوی دیگر (سوالات ۵، ۶، ۷، ۸)، موجب موفقیت این سیستم خواهد شد. لذا باید توجه داشت همان طور که اساتید در کلاس های عادی و حضوری خود، ملزم به طی ساعات مشخص و معینی هستند، در آموزش های مجازی و یادگیری الکترونیکی نیز به منظور حصول نتیجه

مطلوب و مورد نظر، سپری نمودن ساعات مشخصی نیاز خواهد بود. هر چند تعیین این ساعات در قید و بند فعالیت های اداری دانشگاه نبوده و می تواند تمام طول شبانه روز را در بر بگیرد.

۵- تغییر شیوه آموزش و یادگیری در سیستم یادگیری الکترونیکی، موجب تغییر در شیوه تحقیق و پژوهش دانشجو خواهد شد. توجه به این نکته در تعیین اولویت های پژوهشی و تحقیق از سوی دانشگاه ها و اساتید لازم و ضروری است.

۶- تمرکز مضاعف در یادگیری الکترونیکی از سوی دانشجو (سوال ۱۳)، یکی دیگر از نقاط مثبت این سیستم یادگیری می باشد. اساتید با در نظر داشتن این موضوع و بکارگیری راهکارهای علمی، می توانند زمینه های بروز استعداد های دانشجویان را بیش از پیش فراهم نمایند.

۷- در آموزش مجازی، مشارکت فعال می تواند افراد را در رسیدن به بهترین سطح یادگیری کمک نماید. بنابراین دانشگاه ها و اساتید بهتر است همواره در تلاش باشند تا احساس دانشجو بودن را در دانشجویان این سیستم فعال و زنده نگاه دارند و از طریق ایجاد گروه های مختلف دانشجویی مجازی، مشارکت آن ها را در سطح قابل قبول کنترل نمایند و در صورت افت مشارکت، اقدامات مقتضی را انجام دهند.

۸- دسترسی دانشگاه به اینترنت و وجود امکانات زیربنایی و تاسیساتی از جمله مشخصه های مهم فناوری می باشد که هر گونه کوتاهی از سوی دانشگاه در فراهم نمودن آن ها، نتایج بسیار نامطلوبی را به دنبال خواهد داشت. بنابراین دانشگاه در نخستین گام خود، باید نسبت به فراهم آوردن امکانات مورد نظر اقدام نماید.

۹- نتایج تحقیق نشان می دهد پس از مشخصه های استاد، بیشترین نقش در یادگیری الکترونیکی با مولفه های پشتیبانی می باشد. پشتیبانی از سیستم های مرتبط، استفاده از تکنسین های مجرب در صورت بروز نقص، بروز رسانی سیستم ها و فراهم آوردن امکان بهره مندی از تمام امکانات علمی دانشگاه به صورت شبکه ای در موفقیت این سیستم، می تواند بسیار مفید و سودمند باشد.

۱۰- آنچه از نتایج این تحقیق و تحقیقات مشابه بر می آید این است که یادگیری الکترونیکی می تواند سازگار با بسیاری از مؤسسات آموزشی بوده و به تحقق اهداف مورد نظر منجر شود. لازمه این کار آن است که چند عامل کلیدی سازگار و مرتبط می بایست قبل، در طی و بعد از هر انطباقی مورد ارزیابی قرار گیرند.

۱۱- ارزیابی مستمر عملکرد سیستم آموزش مجازی و یادگیری الکترونیکی، در رفع نواقص و مشکلات آن بسیار موثر می باشد. لذا مسئولان دانشگاه ها، اساتید، دانشجویان و تمام کسانی که به طریقی با این سیستم در ارتباط می باشند باید به طور مستمر نسبت به دریافت بازخور و رفع نواقص احتمالی اقدام نمایند.

۱۲- کاهش هزینه های یادگیری بی شک به عنوان یکی از نقاط قوت سیستم آموزش مجازی و یادگیری الکترونیکی می باشد که طیف گسترده ای از هزینه ها را در بر می گیرد. کاهش هزینه های مربوط به حضور در دانشگاه، کاهش هزینه های جاری، کاهش هزینه های مرتبط با مسائل شهری از جمله ترافیک، کاهش هزینه های زمانی و ... از جمله آن می باشند. بهره گیری حتی درصد کمی از صرفه جویی های ناشی از بکارگیری این سیستم، می تواند موجبات رشد سریع این سیستم را فراهم آورد.

۱۳- در آموزش های مجازی و یادگیری الکترونیکی، عموم مردم می توانند از آموزش بدون وجود محدودیت هایی از جمله سنی، جسمی و غیره برخوردار شوند. لذا علاوه بر آن که توسعه و افزایش سطح کمی و کیفی آموخته های دانشجویان در این سیستم می تواند با سرعت بیشتری دنبال شود، دست اندر کاران می توانند موجبات غنای علمی دوره ها را نیز به گونه ای هدفمند فراهم آورند.

- [1] Critical success factors for e-learning acceptance: confirmatory factor models, Hassan M.Selim. Computers & Education 49 (2007), 396-413
- [2] Psychopedagogical components and process in e-learning, lessons from an unsuccessful on-line course. Raquel Amaya Martinez, Maria Milans Del Bosch, M Henar Perez Herrero, An dress sam Pedro Nuno. Computers in Human Behavior 23 (2007), 146- 161
- [3] Determining factors of the use of e-learning environments by university teachers. Hossein Mahdizadeh, Harm Biemans, Martin Mulder. Computers in human Behavior, 2007
- [4] Critical success factors for e-learning acceptance: confirmatory factor models. Hassan M.Selim. 49 (2007), 396-413
- [5] Alternative uses of electronic learning systems for enhancing team performance. Jeffrey W Alstete. Team performance Management. International Journal, Volume 7, Number 3/4, 2001, pp 48- 52.