

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی

معصومه نصراللهی^۱

فناوری آموزش و یادگیری

سال دوم، شماره ۷، تابستان ۹۵، ص ۱۰۵ تا ۱۰۸

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۴/۲۲

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۵/۰۴

چکیده

هدف این پژوهش شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی در آموزش و پرورش بوده است. این پژوهش از نظر ماهیت و هدف کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها از نوع توصیفی و پیمایشی (پژوهش‌های موردی و کاربردی) بود. جامعه آماری این پژوهش را معلمان دوره ابتدایی مدارس دولتی شهرستان رباط کریم که تعداد آن‌ها حدود ۶۶۷ نفر است، تشکیل می‌دهند، با استفاده از جدول مورگان ۲۴۲ نفر در نمونه آماری این مطالعه بوده است. برای انتخاب گروه نمونه هم از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. در این پژوهش چهار مؤلفه ویژگی‌های فردی، عوامل محیطی و زیرساخت‌ها، رسانه آموزشی و محتوای آموزشی مطالعه شد و برای هر مؤلفه هم شاخص‌هایی تعیین شد. ابزار این پژوهش پرسشنامه بوده که داده‌های پژوهش حاضر به وسیله یک پرسشنامه ۳۰ سؤالی محقق ساخته به دست آمده است. این پرسشنامه به کمک کارشناسان و صاحب‌نظران آموزش و پرورش و یافته‌های پژوهش‌های پیشین تنظیم و تدوین گردید. نتایج این پژوهش نشانگر آن است که عامل محیطی و زیرساخت‌ها (۳/۱۱)، رسانه آموزشی (۲/۴۳)، ویژگی‌های فردی یادگیرنده (۲/۳۹) و در پایان محتوای آموزشی (۲/۰۸) به ترتیب اولویت به دست آمده است. مؤلفه‌های هر یک از این عوامل نیز رتبه‌بندی شد که تجربه و سطح آشنایی با کامپیوتر و اینترنت (۸/۵۲) در بالاترین حد و تناسب محتوای آموزشی با نیاز شغلی (۲/۳۸) در پایین‌ترین حد قرار گرفت. با توجه به نتایج پژوهش به نظر می‌رسد که معلمان از این جهت به آموزش الکترونیکی تمایل دارند که در کمترین زمان و با کمترین هزینه بتوانند در کلاس‌های ضمن خدمت شرکت کنند.

واژه‌های کلیدی: آموزش الکترونیکی، ویژگی‌های فردی، عوامل محیطی و زیرساخت‌ها، رسانه آموزشی، محتوای آموزش

۱. کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی-استراتژیک، دانشگاه پیام نور ساوه، آموزگار آموزش و پرورش، تهران، ایران.

مقدمه

در چند سال اخیر گرایش به استفاده از آموزش الکترونیکی^۱ در بین کارگزاران آموزشی، معلمان، مربیان تربیتی جهان بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است و آموزش و پرورش وسیله‌ای مهم در انتقال فرهنگ جامعه و نشر آن است؛ بنابراین متخصصان آموزشی باید تجارب یادگیری را متناسب با این وضعیت طراحی کنند (ذوفن، ۱۳۹۳). با توجه به این که فناوری‌های الکترونیکی جزء لاینفک روش‌های یادگیری است و معلمان یکی از عوامل اصلی انتقال‌دهنده آموزش الکترونیکی در جامعه می‌باشند، بی‌شک ترغیب و علاقه‌مند کردن آنان به آموزش الکترونیکی از اهداف اصلی آموزش و پرورش است. پیش از این چون زمان اهمیت کمتری داشت، کلاس‌های حضوری گزینه‌ی قابل قبول در امر آموزش به شمار می‌رفت (جونز^۲، ۲۰۰۴)؛ اما امروزه در بسیاری از جوامع با افزایش نیاز به افراد تحصیل کرده، شیوه‌ی سنتی دیگر پاسخگو نیست و توسعه فناوری اطلاعات به رشد در زمینه آموزش برخط^۳ به‌عنوان یکی از شیوه‌های مهم آموزش کمک کرده است (لیم، لی و نم^۴، ۲۰۰۷). در این راستا رسانه آموزشی ابزاری برای ارائه آموزش به یادگیرنده محسوب می‌شود (فردانش، ۱۳۸۲). با توسعه کاربرد اینترنت تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیکی و بهره‌مندی از مزایای آن بیشتر شده است. این گرایش به نحوی است که یادگیری در هر زمان و هر مکان به شعار یادگیری الکترونیکی شهرت یافته است، ضمن اینکه برای فراگیران این امکان را فراهم می‌کند که در فعالیت‌های مربوط به یادگیری مشارکت و به دامنه وسیع‌تری از منابع دسترسی پیدا کنند (لی، یان و لی^۵، ۲۰۰۹). از آنجایی که معلمان پیوسته باید آموزش ببینند و اطلاعات به‌روز داشته باشند و شرکت در کلاس‌های ضمن خدمت برای آن‌ها الزامی است، به علت مسئولیت‌های اجتماعی و شخصی شرکت در کلاس‌های کاملاً حضوری برای

1. electronic education
2. Jones, V. E.
3. online
4. Lim, H., Lee, S. G., & Nam, K.
5. Lee, B. C., Yoon, J. O., & Lee, I.

آن‌ها مقدور نیست؛ بنابراین به کارگیری این شیوه‌ی گزینه‌ی مناسبی برای رفع نواقص کلاس‌های حضوری محسوب می‌شود.

در استفاده از شیوه‌ی یادگیری الکترونیکی توجه به این نکته ضروری است که عواملی متنوعی بر یادگیری الکترونیکی مؤثرند که ضرورت ساختاردهی مناسب آن‌ها احساس می‌شود (الهی، کنعانی و شایان، ۱۳۹۰). بدین منظور در سال‌های اخیر پژوهش‌های بسیاری برای شناسایی این عوامل صورت پذیرفته است که از جمله آن‌ها می‌توان به الگوهای همچون مدل اصرار دانشجویان به یادگیری الکترونیکی^۱، مدل مفهومی بنام مدل مهندسی رفتاری گیلبرت^۲ و دیدگاه لیا و هانگ^۳ (۲۰۰۸) اشاره کرد. با مطالعه الگوهای ذکر شده، چارچوب این پژوهش هم بر اساس جدیدترین نظریات آموزش الکترونیکی طراحی و اجرا شده که هدف اصلی، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی انجام شده است.

رسانه‌های آموزشی و آموزش الکترونیکی به معلمان کمک می‌کند که فرآیند آموزش و یادگیری تسهیل شود. آموزش الکترونیکی می‌تواند معلمان را تحریک و دانش‌آموزان را درگیر وظایف و مطالب پیچیده‌تری کند؛ معلمان را حمایت کند تا به بیان‌کننده اطلاعات تبدیل شوند، نه پخش‌کننده آن‌ها؛ موقعیت‌های امنی را برای معلمان فراهم آورد تا به صورت یادگیرنده درآیند و عقایدشان را در برنامه درسی و روش‌های تدریس با دیگران به اشتراک بگذارند؛ دانش‌آموزان را به تفکر و جستجوی علم ترغیب کند؛ همچنین اهمیت و ارزش‌های فرهنگی را در مدارس افزایش می‌دهد (بهشتی ۱۳۸۳). لذا مشکلی که هم‌اکنون مدیران آموزش و پرورش با آن مواجه هستند ایجاد علاقه و انگیزه در معلمان برای یادگیری این نوع آموزش و به کارگیری آن در امر آموزش و انتقال آن به نسل آینده است. بعضی از افراد به دلیل آشنایی نداشتن به رایانه و نداشتن مهارت رایانه به این روش آموزش علاقه‌ای نشان نمی‌دهند. برخی دیگر به دلیل عادت به شرایط موجود، در مقابل هر تغییری مقاومت می‌کنند

1. electronic learning
2. Gilbert
3. Liaw, S.& Huang S.

(رضوی، ۱۳۸۴). همچنین زبان اصلی رایانه، زبان انگلیسی است و چون افراد مهارت و تسلط به این زبان را ندارند به راحتی نمی‌توانند با رایانه کار کنند. برخی هم به دلیل نبود زیرساخت‌های لازم مثل دسترسی نداشتن به رایانه و اینترنت در منزل و محل کار و یا پایین بودن سرعت اینترنت ترجیح می‌دهند از روش‌های قدیمی (سنتی) استفاده کنند (زارعی زوارکی، ۱۳۸۷)

در نتیجه مدیران آموزش و پرورش باید برای اجرای آموزش الکترونیکی مشکلات و موانع را شناسایی و در جهت رفع آن گام بردارند تا رغبت و گرایش معلمان را که به‌عنوان رکن اصلی اجرای این نوع آموزش می‌باشند، بیشتر کنند. لذا دسترسی و تسلط بر فناوری ارتباطات و اطلاعات^۱ 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. آیا در جهانی که امروزه عمر بحث‌های علمی و نظریه‌های آن کوتاه شده و بسیار سریع دچار تغییر می‌گردد، رواست با همان روش‌های قدیمی نظام آموزشی هدایت و رهبری شود (رضوی، ۱۳۸۶).

در چند دهه اخیر این ایده جهانی (آموزش الکترونیکی) به‌صورت پررنگ در دستور کار دولتمردان جهان قرار گرفته است. هرگونه برنامه‌های راهبردی تغییر و تحول دولت‌ها، باید بر اساس برنامه استراتژیک در نظام آموزشی آن کشور طراحی شود، به‌بیان دیگر کلید تغییر و اصلاح هر نظامی با برنامه راهبردی نظام آموزشی کشور رقم می‌خورد. کلید پیشرفت جوامع امروزی در دست آموزش و پرورش است. اگر نظام تعلیم و تربیت به بحث‌های نظری مشغول گردد و با روش‌های ناکارآمد و قدیمی راه خود را ادامه دهد، یقیناً همه‌ی ابعاد جامعه با رکود فراگیر روبرو خواهند شد؛ رشد سریع فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، تغییراتی را در کاربردها و فرآیندهای فنی وابسته به آموزش متنوع پدید آورده است (مازمان و یوزلوئل^۲، ۲۰۱۰ نقل از مرکز اسناد و مدارک علمی آموزش و پرورش، ۱۳۸۴). این

1. Information & Communication Technology (ICT)
2. Masman & Usluel

تکنولوژی نقشی کلیدی در آموزش و پرورش بر عهده دارد (تاندرا^۱، ۲۰۰۶ نقل از مرکز اسناد و مدارک علمی آموزش و پرورش، ۱۳۸۴). آمادگی نظام آموزش و پرورش برای همراهی با دیگر نهادهای اجتماعی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، در پرورش انسان که بتواند در این عصر ایفای نقش کند، ضروری است (گریسون و اندرسون^۲، ۲۰۰۳). تلاش در جهت گسترش و توسعه آموزش‌های غیرحضوری و فراهم آوردن شرایط خودآموزی کارکنان (کلیات نظام آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۶۷)، اجرای طرح هوشمندسازی مدارس که معریان این طرح نیز معلمان می‌باشند و همچنین طبق مصوبه شورای عالی اداری سال ۸۱ در مورد تحقق دولت الکترونیک و برنامه آموزش فناوری اطلاعات که معاونت برنامه‌ریزی نیروی انسانی موظف به برگزاری دوره‌های مهارت هفتگانه^۳ برای کارکنان خود شده، از جمله دلایل اهمیت گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی است. شرط تحقق این سیاست‌های راهبردی، تأمین و تربیت نیروی انسانی مجرب، متخصص و کاردان است؛ زیرا تکنولوژی ابزاری بیش نیست و آنچه می‌تواند از این قابلیت، استفاده کند نیروی انسانی ماهر و تواناست و این وظیفه‌ی سنگین در مرحله‌ی اول به عهده‌ی نظام‌های آموزشی به‌ویژه آموزش و پرورش است، زیرا توسعه‌ی فناوری اطلاعات بدون توسعه‌ی انسانی نه تنها موفق نیست؛ بلکه ممکن است نتایج تلخ و شکننده‌ای به دنبال داشته باشد (ذوفن، ۱۳۸۰). در این راستا این پژوهش به دنبال شناسایی عوامل مؤثر بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی است.

در این مطالعه، هدف اصلی شناسایی عوامل مؤثر بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی بوده است، می‌توان گفت هدف کلی پژوهش، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی با توجه به درجه اهمیت عوامل است. سؤال اصلی که در این پژوهش سعی شده به آن‌ها پاسخ داده شود و سؤال‌های فرعی به شرح زیر است:

1. Tondeur
2. Garrison, D. R & Anderson, T.
3. IC DL (International Computer Driving Licence)

سؤال اصلی: چه عواملی بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی تأثیر دارد؟

- آیا بین ویژگی‌های فردی و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد؟
- آیا بین عامل محیطی و زیرساخت‌ها و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد؟

- آیا بین رسانه آموزشی و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد؟
 - آیا بین محتوای آموزشی و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد؟
- در ادامه به پیشینه پژوهش پرداخته شده است:

پیشینه آموزش الکترونیکی به حدود چند دهه اخیر بازمی‌گردد. در چند دهه اخیر مریان، معلمان و کارگزاران آموزشی به این فکر افتادند که بتوانند از ابزارهای نوین در امر آموزش استفاده کنند. «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 طولانی‌ای نیست. در پایان دهه ۷۰ آموزش مجازی در دستور کار دانشگاه تهران قرار گرفت و پروژه‌های 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 شد؛ در همان سال وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از تأسیس دانشگاه اینترنتی خبر داد که تحت نظر آن وزارت، ولی به صورت مؤسسه غیرانتفاعی نوع اول در سراسر کشور خدمات آموزشی ارائه می‌داد؛ به دنبال آن تعدادی از دانشگاه‌ها اعلام کردند که راه‌اندازی آموزش الکترونیکی را جزو برنامه‌های خود قرار داده‌اند و در حال حاضر تعدادی از آن‌ها دروسی را به صورت تک‌درس برای دانشجویان حضوری خود ارائه کرده‌اند، اندکی بعد از اقدام دانشگاه‌ها در استفاده از روش آموزش الکترونیکی، آموزش و پرورش که بزرگ‌ترین بخش آموزشی کشور است، فعالیت‌هایی را در این زمینه شروع کرد و در حال حاضر تعدادی مؤسسه خصوصی و دولتی نیز از روش آموزش الکترونیکی بهره‌مند هستند» (سپهری، ۱۳۸۹).

در بسیاری از کشورهای جهان سال‌هاست که آموزش مجازی شکل گرفته و اجرا شده اما توسعه واقعی این آموزش در ایران به زمانی برمی‌گردد که اینترنت جهانی شد. مهم‌ترین موانع تحقق این نوع آموزش را، فراهم نبودن زیربسترهای مخابراتی، نیروی انسانی متخصص

در تدوین برنامه آموزشی، عدم تدوین استراتژی مشخص، کیفیت محتوای آموزش می‌دانند (نجفی، مردانی و لندانی، ۱۳۸۶). یادگیری الکترونیکی را می‌توان کاربرد هدفمند فناوری‌های شبکه‌ای اطلاعات و ارتباطات در فرآیند تدریس و یادگیری دانست. البته اصطلاحات دیگری نیز برای اشاره به این شیوه‌ی تدریس و یادگیری مورداستفاده قرار گرفته‌اند. از جمله این اصطلاحات می‌توان به یادگیری بر خط، یادگیری مجازی، یادگیری توزیعی، یادگیری شبکه‌ای و یادگیری مبتنی بر شبکه وب اشاره کرد. اساساً تمامی این اصطلاحات به فرآیندهای آموزشی اشاره دارند که با استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، به ارائه فعالیت‌های یاددهی و یادگیری هم‌زمان و غیر هم‌زمان می‌پردازد (نایدو، ۱۳۹۰)؛ بنابراین کارشناسان و متخصصان تعاریف گوناگونی از آموزش الکترونیکی ارائه کرده‌اند که در زیر به چند تعریف از آن اشاره کردیم:

دست‌اندرکاران سیسکو سیستم^۱ معتقدند آموزش الکترونیکی یک یادگیری الکترونیکی اینترنتی است که می‌تواند شامل رساندن مطلب در چندین شکل، مدیریت آموزشی و یک مجموعه‌ی شبکه شده از دانش‌آموزان و تعدادی توسعه‌دهندگان و کارشناسان خبره باشد. ترانشن^۲ معتقد است آموزش الکترونیکی نیروی شبکه را برای کسانی که به فناوری‌های اینترنتی تکیه دارند بکار می‌برد و در ضمن کار با شبکه آن‌ها را قادر به یادگیری نیز می‌کند (بهشتی، ۱۳۸۳). ویگن^۳ آموزش الکترونیکی را در حال حاضر رساندن مطلب از طریق تمام رسانه‌هایی که اینترنت و اکسترانت‌ها به همراه برنامه، نوار صوتی/تصویری، تلویزیون محاوره‌ای و سی‌دی‌رام فراهم می‌کنند، می‌داند (صداقت و کاشیان، ۱۳۸۵). گریسون و اندرسون معتقدند یادگیری الکترونیکی به آن نوع یادگیری اطلاق می‌گردد که در محیط شبکه و اینترنت و در ساختی رسمی به وقوع می‌پیوندد و مجموعه‌ای از فناوری‌های چندرسانه‌ای در ایجاد آن به کار می‌روند (رمضان‌پور، ۱۳۹۴).

۱. «شرکت سیسکو سیستمز» (Cisco Systems) شرکت آمریکایی تولیدکننده‌ی تجهیزات شبکه (Network) است که مرکز آن در شهر سن خوزه در ناحیه معروف به سیلیکان ولی در ایالت کالیفرنیا قرار دارد. این شرکت محصولات مربوط به شبکه و ارتباطات را طراحی می‌کند.

2. Trondsen
3. Weggen

یادگیری الکترونیکی واژه‌ای چندبعدی است و عموماً برای مفهوم یادگیری به واسطه یا به کمک کامپیوتر استفاده می‌شده است. یادگیری الکترونیکی همچنین ممکن است استفاده از مواد آموزشی مبتنی بر وب و فرا رسانه‌ها، چند رسانه‌ای‌ها، لوح‌های فشرده و یا وب‌سایت‌ها، تخته‌های مباحثه، نرم‌افزارهای مشارکتی، پست الکترونیکی، بلاگ‌ها، ویکی‌ها، گفتگوی متنی، ارزیابی به کمک کامپیوتر، پویانمایی آموزشی، شبیه‌سازها، بازی‌ها، نرم‌افزار مدیریت یادگیری، سیستم‌های رأی‌گیری الکترونیکی و ترکیب روش‌های مختلفی که استفاده می‌شوند را شامل می‌شود (خشنودی فر و فاضلیان و فرج‌الهی، ۱۳۹۳).

به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر آموزش الکترونیکی در سال‌های اخیر پژوهش‌های بسیاری صورت گرفته که در زیر به نمونه‌ای از آن‌ها اشاره می‌کنیم: در سال ۱۹۷۸ گیلبرت در پژوهش خود، الگویی به نام مدل BEM (مدل مهندسی رفتاری گیلبرت^۱) که بر پایه‌ی تحلیلی از یادگیری الکترونیکی در سازمان‌ها بود، ارائه کرد. این مدل بر اساس نظریه رفتارگرایی است و عوامل مؤثر در مهندسی رفتار را به دو دسته کلی فردی و محیطی تقسیم می‌کند. متغیرهای انگیزه، دانش و ظرفیت جزو عوامل فردی و متغیرهای وسیله (رسانه) و داده جزو عوامل محیطی محسوب می‌شود (اسلده^۲، ۲۰۱۳). نیکولز^۳ در سال ۲۰۰۸ در پژوهش خود مدلی مفهومی به نام e- lpm^۴ پیشنهاد داد. وی در این پژوهش به دنبال بررسی دلایل عدم استقبال دانشجویان از یادگیری الکترونیکی بود و در نهایت در مدل خود عوامل مؤثر گرایش و اصرار دانشجو به یادگیری الکترونیکی را گرایش به رایانه، انگیزه شخصی دانشجویان، برانگیزاننده‌های محیطی، رضایت، عملکرد گذشته دانشجویان و موارد جمعیت شناختی مربوط به آن‌ها معرفی کرد. لی و همکاران در سال ۲۰۰۹ در پژوهش خود ویژگی‌های استاد، محتوای آموزشی و لذت کاربر از استفاده سیستم‌های یادگیری الکترونیکی را بر قصد استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی مؤثر دانستند. سنچز - فرانکو^۴ و مارتین - لوپز و مارتین ویسیا نیز در سال ۲۰۰۹ پژوهشی در خصوص دانشجویان آمریکای

1. BEM (Behavioral Engineering Model) Gilbert
2. Slade, P. G.
3. Nichols, A. J.
4. Sánchez-Franco, M. J., Martínez-López, F. J., & Martín-Velicia, F. A.

شمالی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که عوامل نگرش، سهولت استفاده و هدف از استفاده وب [Web] بر قصد دانشجویان بر یادگیری الکترونیکی مؤثر است. لیا و هانگ در سال ۲۰۰۸ سه متغیر، ویژگی‌های یادگیرندگان، ساختار آموزشی و تعامل در ایجاد و توسعه یادگیری الکترونیکی را بر طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی مؤثر می‌دانستند. به عقیده «کیتسانتاس و چو، ۲۰۰۷»^۱ دسترسی به رایانه بر تسهیل استفاده از کمک‌های آموزشی بر خط اثر بارز دارد.

در جدول ۱ نمونه‌ای از پژوهش‌های پیشین آورده شده است:

جدول ۱. عوامل و متغیرهای مؤثر بر آموزش الکترونیکی در پژوهش‌های پیشین

متغیرهای شناسایی شده	نمونه‌هایی از پژوهش‌های پیشین
میزان دسترسی به کامپیوتر و اینترنت	Piccolo et al (2001); Mills et al (2005); Bartley and Golek (نقل از خراسانی و عبدالملکی و زاهدی، ۱۳۹۰) (2004)
سرعت اینترنت و پهنای باند	Fang(2007);O zkan and Koseler(2009) (نقل از کلارک، ۱۳۸۵)
نگرش جامعه به یادگیری الکترونیکی	Slade(2013); Fang(2007)
هدف یادگیرنده	Seyde naghavi (2007); Slade(2008) (نقل از سالاری و همکاران، ۱۳۸۸)
نگرش درباره یادگیری از طریق اینترنت	Seyde naghavi(2007); Yaghoubi et al(2008); Liu et al(2009); Ozkan and Koseler (2009)
نگرش درباره کلاس‌های حضوری	Yaghoubi et al(2008) (نقل از بهشتی، ۱۳۸۳)
میزان آشنایی با رایانه	Seyde naghavi(2007); Piccolo et al(2001)
سرعت یادگیری فرد	Mills et al (2005) (نقل از سپهری، ۱۳۸۹)
نگرش درباره حضور استاد	Yaghoubi et al(2008) (نقل از عبادی، ۱۳۸۲)
سهولت استفاده از سایت آموزشی	Lim et al (2007); Liu et al (2009); Sheng et al(2008); Shee and Wang(2008)
محتوای آموزشی	Yaghoubi et al(2008); Piccolo et al (2001); Addison(2009)
امکان برقراری ارتباط و دریافت بازخورد	Fang (2007); Kanuka and Anderson(2007) (نقل از گانیه، ۱۳۷۳)
به‌روز بودن سایت آموزشی	Govindasamy(2002); Ozkan and Koseler (2009)
طراحی سایت آموزشی	Monahan et al(2008); Ozkan and Koseler (2009); Cantoni et al(2004)
نگرش درباره نرم‌افزارهای آموزشی	Sohrabi (1382); Ghaedi (1386); Bordbar(1390) (نقل از سپهری، ۱۳۸۹)
سهولت استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی	Sanchez-Feranco (2009); Bordbar (1390); Ghaedi (1386);
میزان تحصیلات و سابقه شغلی	Gilbert (1978); Rahimi (1389); Jamshidi moghdam (1389); Oliver (2001); Nicholz (2008);
تناسب محتوای آموزشی با نیاز شغلی افراد	Badriyan (1387); Ghaedi (1386); Lie&Lie (2009)

1. Kitsantas, A., & Chow, A.



شکل ۱. الگوی محقق ساخته برگرفته از مدل الهی و همکاران (۱۳۹۰)

طبق گزارش مرکز آمار وزارت آموزش و پرورش تعداد کل معلمان و کارکنان آموزش و پرورش، ۱,۰۱۳,۶۵۵ نفر است که از این تعداد ۴۸۱ هزار نفر را معلمان و کارکنان

مرد و ۵۳۲ هزار نفر را کارکنان و معلمان زن تشکیل می‌دهند؛ که از این تعداد ۶۶۳ نفر از معلمان مقطع ابتدایی در آموزش و پرورش شهرستان رباط کریم مشغول به کارند که بر اساس جدول مورگان ۲۴۲ نفر به صورت تصادفی در نمونه آماری قرار گرفتند؛ بنابراین وزارت آموزش و پرورش دارای بیشترین نیروی انسانی است، همچنین مسئول تربیت و آموزش نسل‌های آینده نیز است. پس باید هم‌زمان با تغییرات، نیروی انسانی خود را آموزش دهد. از آنجا که علم و فناوری هر روز دستخوش تحولات است و معلمان هم باید اطلاعات به‌روز داشته باشند بنابراین آموزش و پرورش باید تدابیری بیندیشد که معلمان هم به وظیفه اجتماعی خود پردازند و هم زمانی را برای آموزش معلمان خود اختصاص دهند تا اطلاعاتی به‌روز داشته باشند و همگام با تغییرات آموزش ببینند، طوری که به امور و زندگی شخصی آن‌ها لطمه‌ای وارد نشود. شکل ۱ مدل مفهومی پژوهش است که بر اساس این عوامل و شاخص‌ها پرسشنامه تدوین شده و نظرات معلمان مقطع ابتدایی شهرستان رباط کریم مورد بررسی قرار گرفته است.

روش

این پژوهش از نظر پژوهش‌ها بر حسب هدف کاربردی و از نظر دسته‌بندی پژوهش‌ها بر حسب نحوه گردآوری داده (طرح پژوهش) توصیفی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش معلمان دوره ابتدایی مدارس دخترانه و پسرانه دولتی اداره آموزش و پرورش شهرستان رباط کریم است که این میزان طبق آمار موجود $N=663$ نفر است که در نهایت $n=242$ نفر در نمونه آماری قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری استفاده شده در این پژوهش نمونه‌گیری تصادفی ساده است. در این پژوهش چهار بعد اصلی برای گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی در نظر گرفته شده است که شامل عوامل و متغیرهای محیطی و زیرساخت‌ها، ویژگی‌های فردی، محتوا و رسانه آموزشی است و بر اساس آن پرسشنامه بسته‌ای تنظیم شد که مورد تأیید کارشناسان آموزش و پرورش و اساتید قرار گرفت. برای اطمینان از روایی صوری و محتوایی پرسشنامه از نظر متخصصان یعنی نظرسنجی از افراد خبره استفاده شد. سپس پرسشنامه اولیه به صورت آزمایشی بین ۱۵ نفر توزیع شد، اصلاحات اعمال

شد و به تأیید اساتید رسید؛ و پایایی آن نیز از طریق محاسبه آلفای کرونباخ با نرم افزار SPSS به دست آمد که در نهایت با عدد ۰/۹۵٪ که عدد بسیار مناسبی است مورد تأیید قرار گرفت. همچنین مقدار آلفای کرونباخ برای پرسشنامه معلمان ۰/۹۲/۸٪ به دست آمده است. پرسشنامه محقق ساخته بین معلمان، مدیران، کارگزاران آموزشی توزیع شد و به آن‌ها فرصتی داده شد تا آن‌ها را تکمیل کنند و از آن‌ها خواسته شد میزان هر یک از عوامل را با انتخاب یکی از مقیاس‌های طیف پنج گزینه‌ای لیکرت مشخص کنند و پرسشنامه از آن‌ها گردآوری شد. برای اینکه از نوع توزیع متغیرهای پژوهش از حیث نرمال یا غیر نرمال بودن مطمئن شویم از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد؛ بنابراین برای آزمون فرضیات در این پژوهش از آزمون‌های ناپارامتریک دو جمله‌ای استفاده شد که برای هر چهار فرض رابطه معناداری وجود داشت. برای مشخص شدن ترتیب اهمیت عوامل مطرح شده در پژوهش، از آزمون فریدمن جهت رتبه‌بندی عوامل استفاده شد.

یافته‌ها

با توجه به پرسشنامه محقق ساخته نتایج به دست آمده از قسمت ویژگی‌های جمعیت شناختی این پژوهش در جدول ۲ آورده شده است:

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت شناختی

ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه					
جنسیت		مرد			
		زن	مرد		
		۶۶٪	۳۴٪		
میزان تحصیلات	میزان سابقه شغلی	فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم
۱٪	۱-۵	۹٪	۶۴٪	۲۲٪	۴٪
۲۱ سال و بالاتر	۶-۱۰	۲۱ سال و بالاتر	۱۱-۲۰	۱۰-۶	۵-۱
۴۳٪	۲۲٪	۴۳٪	۱۴٪	۲۲٪	۲۱٪

جدول ۲ نشان می‌دهد که از نظر جنسیت، زن‌ها با ۶۶ درصد بیشترین افراد قرار گرفته در این پژوهش هستند. از نظر میزان تحصیلات، مقطع لیسانس با ۶۴ درصد بیشترین آمار را دارا است و از نظر سابقه شغلی، بیشترین آمار را افراد با سابقه ۲۱ سال و بالاتر با ۴۳ درصد دارند.

جدول ۳. میانگین، میانه و انحراف معیار متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین	میانه	انحراف معیار
ویژگی‌های فردی یادگیرنده	۳/۸۶	۳/۸۳	۰/۵۸
عامل محیطی و زیرساخت‌ها	۴/۱۲	۴/۲۰	۰/۸۳
رسانه آموزشی	۳/۸۶	۴/۰۰	۰/۶۶
محتوای آموزشی	۳/۷۰	۳/۸۰	۰/۶۸

جدول ۳ میانگین متغیرها را نشان می‌دهد که متغیر عامل محیطی و زیرساخت‌ها با میانگین ۴/۱۲ دارای بالاترین میانگین و متغیر محتوای آموزشی با میانگین ۳/۷۰ دارای پایین‌ترین میانگین است؛ یعنی اکثر معلمان تأثیر متغیرهای عامل محیطی را زیاد و خیلی زیاد می‌دانند. در این پژوهش برای تعیین نرمال بودن و غیر نرمال بودن نوع توزیع متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون دو جمله‌ای و برای رتبه‌بندی متغیرها از آزمون فریدمن استفاده شد که نتایج آن‌ها به ترتیب آورده شده است:

جدول ۴. نتایج حاصل از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف در مورد متغیرهای پژوهش

متغیر	عدد معناداری
ویژگی‌های فردی یادگیرنده	۰/۰۱۰
عامل محیطی و زیرساخت‌ها	۰/۰۰۰
رسانه آموزشی	۰/۰۰۱
محتوای آموزشی	۰/۰۰۰

با توجه به نتایج مشاهده‌شده در جدول ۴ عدد معناداری مربوط به متغیرهای پژوهش کوچک‌تر از ۰/۰۵ است و این بدین معناست که این متغیرها از توزیع غیر نرمال برخوردار می‌باشند. وقتی توزیع متغیر از نوع غیر نرمال باشد باید از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده

کرد؛ بنابراین برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از آزمون دوجمله‌ای استفاده شد و پاسخ‌ها با عدد ۳ (که حد وسط طیف لیکرت ۵ تایی است) مقایسه گردید.

با توجه به عنوان پژوهش که عوامل مؤثر بر گرایش معلمان بر آموزش الکترونیکی است داده‌ها و نتایج مستخرج از پرسشنامه، عوامل مؤثر بر گرایش معلمان نشانگر آن است که: محتوای آموزشی، عوامل محیطی و زیرساخت‌ها، رسانه آموزشی و محتوای آموزشی بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی تأثیر دارد به بیان دیگر همه این مؤلفه‌ها از عوامل تأثیرگذار بر ایجاد رغبت و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی است. با عنایت به سؤال اصلی پژوهش سؤالات فرعی (جزئی) به تفکیک آورده شده است:

سؤال اول: بین ویژگی‌های فردی یادگیرنده و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد؟

برای بررسی این فرضیه باید از آزمون دوجمله‌ای استفاده شود و پاسخ‌ها با عدد ۳ (که حد وسط طیف لیکرت ۵ تایی است) مقایسه گردد. برای آزمون این فرضیه، لازم است ابتدا به صورت فرضیات آماری زیر درآید:

بین گروه اول و دوم تفاوت وجود ندارد: H_0
 بین گروه اول و دوم تفاوت وجود دارد: H_1

جدول ۵. آزمون دوجمله‌ای برای ویژگی‌های فردی یادگیرنده و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی

طبقات	تعداد	درصد مشاهده شده	اعتبار آزمون
گروه اول کمتر یا مساوی ۳	۲۱	۰/۰۹	۰/۰۰۰
گروه دوم بیشتر از ۳	۲۲۱	۰/۹۱	

با انجام آزمون دوجمله‌ای مقدار اعتبار آزمون ۰/۰۰۰ به دست آمد که از ۰/۰۵ کمتر است بنابراین تفاوت معنادار است. چون ۹۱ درصد مربوط به گروه دوم است بنابراین به نظر اکثر افراد بین ویژگی‌های فردی یادگیرنده و گرایش

معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد. به عبارت ساده تر می‌توان گفت که میزان استفاده از کامپیوتر، هدف و نگرش افراد درباره یادگیری الکترونیکی، میزان

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر گرایش معلمان به ...

سابقه و تحصیلات افراد، سطح آشنایی با کامپیوتر و سرعت یادگیری افراد بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی مؤثر است.

سؤال دوم: بین عامل محیطی و زیرساخت‌ها و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد؟

برای آزمون این فرضیه، لازم است ابتدا به صورت فرضیات آماری زیر درآید:

- $$\left\{ \begin{array}{l} \text{H0: بین گروه اول و دوم تفاوت وجود ندارد} \\ \text{H1: بین گروه اول و دوم تفاوت وجود دارد} \end{array} \right.$$

جدول ۶. آزمون دوجمله‌ای برای عامل محیطی و زیرساخت‌ها و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی

طبقات	تعداد	درصد مشاهده شده	اعتبار آزمون
گروه اول کمتر یا مساوی ۳	۲۹	۰/۱۲	۰/۰۰۰
گروه دوم بیشتر از ۳	۲۱۳	۰/۸۸	

با انجام آزمون دوجمله‌ای مقدار اعتبار آزمون ۰/۰۰۰ به دست آمد که از ۰/۰۵ کمتر است بنابراین تفاوت معنادار است. چون ۸۸ درصد مربوط به گروه دوم است بنابراین به نظر اکثر افراد بین عامل محیطی و زیرساخت‌ها و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد. می‌توان گفت که عوامل محیطی شامل نگرش جامعه درباره یادگیری الکترونیکی، سرعت اینترنت، میزان دسترسی به اینترنت و رایانه و میزان صرفه‌جویی در هزینه‌ها بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی دخالت دارد. سؤال سوم: بین مؤلفه رسانه آموزشی و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد؟

برای آزمون این فرضیه، لازم است ابتدا به صورت فرضیات آماری زیر درآید

- $$\left\{ \begin{array}{l} \text{H0: بین گروه اول و دوم تفاوت وجود ندارد} \\ \text{H1: بین گروه اول و دوم تفاوت وجود دارد} \end{array} \right.$$

جدول ۷. آزمون دوجمله‌ای برای رسانه آموزشی و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی

طبقات	تعداد	درصد مشاهده شده	اعتبار آزمون
گروه اول کمتر یا مساوی ۳	۳۲	۰/۱۳	۰/۰۰۰
گروه دوم بیشتر از ۳	۲۱۰	۰/۷	

با انجام آزمون دوجمله‌ای مقدار اعتبار آزمون ۰/۰۰۰ به دست آمد که از ۰/۰۵ کمتر است بنابراین تفاوت معنادار است. چون ۸۷ درصد مربوط به گروه دوم است، بنابراین به نظر اکثر افراد بین مؤلفه رسانه آموزشی و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد. در واقع رسانه آموزشی شامل سهولت استفاده از یادگیری الکترونیکی و نرم‌افزارهای آموزشی، امکان برقراری ارتباط و دریافت بازخورد، امنیت و طراحی سیستم یادگیری الکترونیکی بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی تأثیر دارد. سؤال چهارم: بین محتوای آموزشی و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد؟

برای آزمون این فرضیه، لازم است ابتدا به صورت فرضیات آماری زیر درآید:

- H_0 : بین گروه اول و دوم تفاوت وجود ندارد
 H_1 : بین گروه اول و دوم تفاوت وجود دارد

جدول ۸. آزمون دوجمله‌ای برای محتوای آموزشی و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی

طبقات	تعداد	درصد مشاهده شده	اعتبار آزمون
گروه اول کمتر یا مساوی ۳	۴۵	۰/۱۹	۰/۰۰۰
گروه دوم بیشتر از ۳	۱۹۷	۰/۸۱	

با انجام آزمون دوجمله‌ای مقدار اعتبار آزمون ۰/۰۰۰ به دست آمد که از ۰/۰۵ کمتر است بنابراین تفاوت معنادار است. چون ۸۱ درصد مربوط به گروه دوم است بنابراین به نظر اکثر افراد بین محتوای آموزشی و گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی رابطه معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر محتوای آموزشی شامل به روز بودن و کیفیت اطلاعات و محتوای

سیستم یادگیری الکترونیکی و تناسب محتوای آموزشی با نیاز شغلی افراد بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی مؤثر است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش عامل محیطی و زیرساخت‌ها از مهم‌ترین عوامل محسوب می‌شود و از آنجایی که آموزش الکترونیکی و تعامل آن با آموزش سنتی، مقوله ایست که می‌بایست بیش‌ازپیش به آن توجه نمود؛ و با توجه به اینکه هر روزه در کلان‌شهرهایی مانند تهران هزینه‌های هنگفتی بابت رفت‌وآمد شهری معلمان و فراگیران، آلودگی محیطی و صوتی، مخارج تحصیل و ... پرداخت می‌گردد. همچنین اثرات مخربی که مهاجرت بین شهری و بین‌المللی بر جامعه وارد می‌کند دولت می‌بایست با فراهم کردن زیرساخت‌های مناسبی چون خطوط اینترنت پرسرعت، ارائه خدمات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مناسب و ارزان، حمایت از افرادی که مؤسسين این‌گونه پروژه‌های علمی هستند و تبلیغ آموزش الکترونیکی در بین مردم بستر مناسبی را برای رشد و ارتقاء سطح علمی کشور با استفاده از امکانات روز به وجود آورد.

همچنین نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که عامل محتوای آموزشی از اهمیت کمتری در بین معلمان برخوردار است و رغبت آن‌ها به آموزش الکترونیکی بیشتر به این دلیل است که بتوانند با کمترین هزینه و کمترین زمان در کلاس‌های آموزشی شرکت کنند؛ بنابراین مدیران آموزشی باید محتوای آموزشی را جذاب، پرکاربرد، با محتوا، با کیفیت و به‌روز انتخاب کنند به طوری که برای کاربر استفاده از سیستم الکترونیکی لذت‌بخش باشد و انگیزه معلمان را به آموزش مداوم و اثربخش، ترغیب کنند.

به‌طور کلی نتایج پژوهش نشان می‌دهد با انجام آزمون دوجمله‌ای مقدار اعتبار آزمون در همه فرضیه‌ها ۰/۰۰۰ به دست آمد که از ۰/۰۵ کمتر است بنابراین تفاوت معنادار است. نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه‌ها: ۱- ویژگی‌های فردی با سطح اطمینان ۹۱٪ بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی معنادار است. ۲- عوامل محیطی و زیرساخت‌ها با سطح اطمینان ۸۸٪ بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی معنادار است. ۳- رسانه آموزشی با

سطح اطمینان ۸۷٪ بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی معنادار است. ۴- محتوای آموزشی با سطح اطمینان ۸۱٪ بر گرایش معلمان به آموزش الکترونیکی معنادار است. جدول ۹ نتیجه فرضیه‌ها را نشان می‌دهد:

جدول ۹. آزمون دو جمله‌ای و نتیجه فرضیه‌های پژوهش

نتیجه	درصد مشاهده شده درصد مشاهده شده			فرضیه‌های پژوهش
	اعتبار آزمون	بیشتر از ۳	کمتر یا مساوی ۳	
تأیید شد	۰/۰۰۰	۰/۹۱	۰/۰۹	ویژگی‌های فردی ←
تأیید شد	۰/۰۰۰	۰/۸۸	۰/۱۲	گرایش معلمان به ← عوامل محیطی
تأیید شد	۰/۰۰۰	۰/۸۷	۰/۱۳	آموزش الکترونیکی ← رسانه آموزشی
تأیید شد	۰/۰۰۰	۰/۸۱	۰/۱۹	← محتوای آموزشی

از آزمون فریدمن جهت رتبه‌بندی عوامل و متغیرها استفاده شد. از آنجایی که سطح معناداری آزمون فریدمن برای تمام عوامل برابر ۰/۰۰۰ شد، بنابراین تفاوت معنادار است و میزان اهمیت عوامل هم متفاوت است. عوامل به ترتیب اولویت در جدول ۱۰ آورده شده است که عوامل محیطی و زیرساخت‌ها با رتبه ۳/۱۱ در بالاترین سطح و محتوای آموزشی با رتبه ۲/۰۸ در پایین‌ترین سطح قرار گرفت. همچنین متغیرهای هر یک از عوامل هم به تفکیک هر عامل در جدول ۱۱ آورده شده است:

جدول ۱۰. آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی متغیرهای پژوهش

رتبه میانگین	عوامل
۳/۱۱	عامل محیطی و زیرساخت‌ها
۲/۴۳	رسانه آموزشی
۲/۳۹	ویژگی‌های فردی یادگیرنده
۲/۰۸	محتوای آموزشی

جدول ۱۱. آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی متغیرهای پژوهش

رتبه میانگین	عوامل و متغیرها	
۸/۵۲	تجربه و سطح آشنایی با کامپیوتر و اینترنت	
۸/۱۶	سرعت یادگیری فرد	
۷/۴۱	میزان استفاده از کامپیوتر	
۷/۳۰	میزان تحصیلات افراد	
۶/۸۶	نگرش درباره یادگیری از طریق اینترنت	ویژگی‌های فردی
۶/۶۲	هدف از انتخاب شیوه یادگیری	
۵/۸۸	نگرش درباره نرم‌افزارهای آموزشی	
۵/۵۰	سابقه شغلی افراد	
۵/۰۸	نگرش درباره کلاس‌های حضوری	
۳/۲۹	میزان دسترسی به رایانه	
۳/۱۱	میزان دسترسی به اینترنت	عوامل محیطی و زیرساخت‌ها
۳/۱۰	سرعت اینترنت و پهنای باند	
۲/۸۵	میزان صرفه‌جویی در هزینه‌ها	
۲/۶۵	نگرش جامعه درباره یادگیری الکترونیکی	
۵/۵۲	سهولت استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی	
۵/۲۵	سهولت استفاده از یادگیری الکترونیکی	
۵/۰۷	امکان برقراری ارتباط و دریافت بازخورد	رسانه آموزشی
۴/۹۵	طراحی سیستم یادگیری الکترونیکی	
۴/۱۹	امنیت سیستم یادگیری الکترونیکی	
۳/۶۹	کیفیت اطلاعات و محتوای سیستم یادگیری الکترونیکی	
۲/۵۹	به‌روز بودن اطلاعات و محتوای سیستم یادگیری الکترونیکی	محتوای آموزشی
۲/۵۲	تناسب محتوای آموزشی با نیاز شغلی	

نتایج به دست آمده از این پژوهش:

به نظر افراد تجربه و سطح آشنایی با کامپیوتر و اینترنت مهم‌ترین عامل ویژگی‌های فردی به شمار می‌آید. پژوهش‌هایی که در گذشته انجام شد. کری و ایساکسون (۱۹۹۶)، اسلد (۲۰۱۳)، سنچز و فرانکو (۲۰۰۹)، ونگ (۲۰۰۳) هدف یادگیرنده؛ لی و همکاران

(۲۰۰۹)، ازکن و کاسلر (۲۰۰۹)، سنچز و فرانکو (۲۰۰۹)، خراسانی (۱۳۹۰)، ونگ (۲۰۰۳) نگرش درباره یادگیری از طریق اینترنت؛ (نگرش درباره کلاس‌های حضوری)، بهشتی (۱۳۸۳)، سپهری (۱۳۸۹) (عدم آشنایی افراد با رایانه)؛ خراسانی (۱۳۹۰)، رضوی (۱۳۸۴) سرعت یادگیری افراد را عامل مؤثر در گرایش افراد به آموزش الکترونیکی می‌دانند.

به نظر افراد میزان دسترسی به رایانه مهم‌ترین عامل متغیرهای محیطی است. در پژوهش‌های گذشته نیکولز (۲۰۱۳)، لی و لی (۲۰۰۶)، بارتلی و گولک (۲۰۰۴)، مؤمنی (۱۳۸۸)، اکبرزاده (۱۳۹۱)، کلارک (۱۳۸۵) کلارک (۱۳۸۵)، کری و ایساکسون (۱۹۹۶) میزان دسترسی به کامپیوتر و اینترنت؛ فنگ (۲۰۰۷)، ازکن و کاسلر (۲۰۰۹)، اکبرزاده (۱۳۹۱)، کری و ایساکسون (۱۹۹۶) عدم وجود اینترنت پرسرعت و پهنای باند؛ اسلد (۲۰۱۳)، فنگ (۲۰۰۷)، نیکولز (۲۰۰۸)، سنچز و فرانکو (۲۰۰۹)، گانیه (۱۳۷۳) نگرش جامعه به یادگیری الکترونیکی؛ سپهری (۱۳۸۹)، کانتونی و کلاریو (۲۰۰۴)، اکبرزاده (۱۳۹۱) آموزش الکترونیکی را از نظر هزینه و اقتصادی بودن مورد بررسی قرار داده‌اند.

به نظر افراد سهولت استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی مهم‌ترین عامل رسانه آموزشی است. در پژوهش‌های گذشته لیم و همکاران (۲۰۰۷)، لی و همکاران (۲۰۰۹)، شنگ و همکاران (۲۰۰۸)، شی و ونگ (۲۰۰۸)، سنچز و فرانکو (۲۰۰۹) سهولت استفاده از سایت آموزشی؛ فنگ (۲۰۰۷)، فردانش (۱۳۸۲)، خراسانی (۱۳۹۰)، سپهری (۱۳۸۹)، الهی (۱۳۹۰) امکان برقراری ارتباط و دریافت بازخورد؛ سنچز و فرانکو (۲۰۰۹)، رمضان‌پور (۱۳۸۴)، زارعی (۱۳۸۷)، کلارک (۱۳۸۵) سهولت استفاده از نرم‌افزار آموزشی و اکبرزاده (۱۳۹۱)، کلارک (۱۳۸۵)، سالاری و همکاران (۱۳۸۸)، الهی (۱۳۹۰) محیط ارائه را عامل مؤثر بر آموزش الکترونیک می‌دانستند.

کیفیت اطلاعات و محتوای سیستم یادگیری الکترونیکی مهم‌ترین عامل محتوای آموزشی است. در پژوهش‌های جیمز (۱۳۷۵)، الهی (۱۳۹۰)، سپهری (۱۳۸۹)، مؤمنی (۱۳۸۸)، محتوای آموزشی؛ ازکن و کاسلر (۲۰۰۹)، لی و لی (۲۰۰۶) الهی (۱۳۹۰) به‌روز بودن سایت آموزشی عامل مؤثر بر آموزش الکترونیکی است.

البته پژوهش‌هایی که در گذشته صورت گرفته همه این عوامل با هم بررسی نشده و یا با عناوین دیگری بررسی شده است مثلاً برانگیزاننده‌های محیطی در پژوهش‌های نیکولز با عنوان «نگرش جامعه درباره یادگیری الکترونیکی»، بیان شده است.

با توجه به نشانگرهای (شاخص‌های) متعددی که در خصوص گرایش کارگزاران آموزشی به آموزش الکترونیکی وجود دارد، در مجموع ۲۲ شاخص از بین آن‌ها استخراج و مورد مطالعه قرار گرفت و با توجه به درجه اهمیت آن‌ها، رتبه‌بندی شد. اگر همه‌ی مؤلفه‌ها را با هم بسنجیم ترتیب اولویت آن‌ها بدین صورت است: تجربه و سطح آشنایی با کامپیوتر و اینترنت (۸/۵۲)؛ سرعت یادگیری فرد (۸/۱۶)؛ میزان استفاده از کامپیوتر به‌عنوان رسانه آموزشی (۷/۴۱)؛ میزان تحصیلات افراد (۷/۳۰)؛ نگرش درباره یادگیری از طریق اینترنت (۶/۸۶)؛ هدف از انتخاب شیوه‌ی یادگیری الکترونیکی (۶/۶۲)؛ نگرش درباره نرم‌افزارهای آموزشی (۵/۸۸)؛ سهولت استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی (۵/۵۲)؛ سابقه شغلی (۵/۵۰)؛ سهولت استفاده از یادگیری الکترونیکی (۵/۲۵)؛ نگرش درباره کلاس‌های حضوری (۵/۰۸)؛ امکان برقراری ارتباط و دریافت بازخورد (۵/۰۷)؛ طراحی سیستم یادگیری الکترونیکی (۴/۹۵)؛ امنیت سیستم یادگیری الکترونیکی (۴/۱۹)؛ کیفیت اطلاعات و محتوای سیستم یادگیری الکترونیکی (۳/۶۹)؛ میزان دسترسی به رایانه (۳/۲۹)؛ میزان دسترسی به اینترنت (۳/۱۱)؛ سرعت اینترنت و پهنای باند (۳/۱۰)؛ میزان صرفه‌جویی در هزینه‌ها (۲/۸۵)؛ نگرش جامعه درباره یادگیری الکترونیکی (۰/۶۵)؛ به‌روز بودن اطلاعات و محتوای سیستم یادگیری الکترونیکی (۲/۵۹) و تناسب محتوای آموزشی با نیاز شغلی افراد (۲/۵۲).

آنچه از نتایج این پژوهش می‌توان فهمید این است که هر چه افراد با رایانه و اینترنت آشنایی بیشتری داشته باشند و در نحوه استفاده از آن از مهارت بالاتری برخوردار باشند به آموزش‌های الکترونیکی و مجازی رغبت بیشتری نشان می‌دهند؛ در آخر جهت گسترش آموزش الکترونیکی و گرایش افراد به این نوع آموزش با توجه به چهار مؤلفه پژوهش پیشنهادهایی ارائه شده است:

- کاهش مقاومت ناشی از عادت به روش‌های سنتی، با آموزش، اعتمادسازی و پیدایش حس نیاز در بین معلمان؛

- برگزاری کلاس‌های توجیهی برای معلمان و تغییر نگرش آن‌ها برای گسترش آموزش‌های الکترونیکی
- برگزاری دوره‌های عملی جهت ارتقا سواد رایانه‌ای و استفاده از نرم‌افزارها در فرآیند یاددهی و یادگیری
- ایجاد تسهیلات جهت تهیه امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری برای معلمان؛
- تجهیز مدارس به فناوری‌های نوین آموزشی و فراهم کردن و تکمیل زیرساخت مخابرات و فناوری؛
- همکاری وزارت فناوری ارتباطات با وزارت آموزش و پرورش جهت ارائه خدمات به فرهنگیان با هزینه کم.
- طراحی سایت، آموزشی و نرم‌افزارهای آموزشی جهت استفاده آسان برای تمامی فراگیران با هر میزان تحصیلات؛
- طراحی برنامه‌ها و محتوای آموزشی بر اساس زمینه‌های به کارگیری نظام آموزشی و اولویت‌ها؛
- تهیه محتوای آموزشی کاربردی متناسب با نیاز شغلی معلمان؛

منابع

- اندرسون، ت. و گریسون، دی. آر (۲۰۰۳). یادگیری الکترونیکی در قرن بیست و یکم، ترجمه اسماعیل زارعی زوارکی و سعید صفایی موحد. (۱۳۸۴). تهران: علوم و فنون.
- الهی، ش.، کنعانی، ف. و شایان، ع. (۱۳۹۰)، طراحی چارچوبی برای عوامل مؤثر بر گرایش دانشجویان مجازی به یادگیری الکترونیکی و سنجش آن، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، ۶۰، ۵۹-۸۰.
- بهشتی، ز. (۱۳۸۳). «بررسی نقش آموزش الکترونیکی در حل مشکلات آموزش‌های سنتی و استفاده از آن برای همگانی کردن امر تعلیم و تربیت در ایران». تهران: دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی، مجموعه مقالات دومین همایش آموزش الکترونیکی.

- سپهری، ن. (۱۳۸۹). تأثیر موانع توسعه آموزش الکترونیکی در آموزش ضمن خدمت فرهنگیان آموزش و پرورش شهرستان‌های تهران از دیدگاه مدرسان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد ساوه: دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه
- رمضان‌پور، ا. (۱۳۹۴)، یادگیری الکترونیکی (الگوها)، تهران: زبان امروز.
- خشنودی فر، م.، فاضلیان، پ. و فرج‌الهی، م. (۱۳۹۳)، یادگیری الکترونیکی مقدمه‌ای بر مبانی تعلیم و تربیت. تهران: آوای نور
- ذوفن، ش. (۱۳۹۳). کاربرد فناوری‌های جدید در آموزش. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)
- فردانش، ه. (۱۳۸۲). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. (ویرایش دوم) تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها.
- نجفی، م.، مردانی، و. و لندانی، ز. (۱۳۸۶)، «تجارب آموزش الکترونیکی در ایران و جهان»، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۸۷.
- خراسانی، ا.، عبدالملکی، ج. و زاهدی، ح. (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر پذیرش یادگیری الکترونیکی بر مبنای مدل پذیرش فناوری. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی. ۶۷۳-۶۶۴، (۶) ۱۱
- زارعی زوارکی، ا. (۱۳۸۷). سنجش و ارزشیابی آموزش الکترونیکی، سومین کنفرانس یادگیری الکترونیکی. تهران: دانشگاه خواجه نصیر طوسی.
- سالاری، م.، یغمایی، ف. و مهدی‌زاده، س.، وفادار، ز. و افضل، م. (۱۳۸۸). عوامل مرتبط با پذیرش "آموزش الکترونیک" توسط دانشجویان پرستاری. مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۲(۳)، ۱۰۳-۱۰۸.
- صداقت، م و کاشیان، ع. (مهر ۱۳۸۵). اهمیت آموزش الکترونیکی در جامعه دانایی محور. هفته‌نامه بزرگراه فناوری، ۷، ۱۱.
- نایدو، س. (۲۰۰۳). یادگیری الکترونیکی (مبانی نظری، رویه‌ها، شیوه‌های اجرایی). ترجمه سعید صفایی موحد و هدیه محبت. (۱۳۹۰). تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران
- عبادی، ر. (۱۳۸۲). فناوری اطلاعات و آموزش و پرورش. تهران: چاپ محرر.

- کری، ب. و ایساکسون، ج. (۱۹۹۶). *قدرت اینترنت در یادگیری*. ترجمه گروهی، زیر نظر رحیم عبادی. (۱۳۸۵). تهران: موسسه توسعه فناوری اطلاعات آموزش مدارس هوشمند، چاپ عروج.
- کلارک، ر. ک. (۲۰۰۳)، *مفاهیم و تئوری‌ها در آموزش الکترونیکی*. ترجمه خسرو مهدی پورعطایی. (۱۳۸۵). تهران: موسسه فرهنگی هنری دیباگران.
- مرکز اسناد و مدارک علمی سازمان آموزش و پرورش شهر تهران (۱۳۸۴)، *پیش‌نویس سند راهبردی مدارس هوشمند، بیانیه توسعه*.
- مؤمنی، م. (۱۳۸۸). *مباحث نوین در تحقیق در عملیات*. تهران: انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- رضوی، س. ع. (۱۳۸۶). *مباحث نوین در فناوری آموزشی*. اهواز: دانشگاه شهید چمران
- رضوی، س. ع. (۱۳۸۴). *یادگیری الکترونیکی*. *مجله رشد تکنولوژی آموزشی*، ۲۱(۱)، ۸-۱۰.
- ذوفن، ش. و لطفی‌پور، خ. (۱۳۸۰). *رسانه‌های آموزشی برای کلاس درس*. تهران: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی سازمان پژوهش برنامه‌ریزی آموزشی.
- اکبرزاده، م. (۱۳۹۱). *آموزش مجازی چالش‌ها و راه‌کارها*. تهران: مهدی رضایی.
- کلیات نظام آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۶۷). تهران: وزارت آموزش و پرورش.

References

- Addison, R. M. (2003). Performance technology landscape. *Performance improvement*, 42(2), 13-15.
- Cantoni, V., Cellario, M., & Porta, M. (2004). Perspectives and challenges in e-learning: towards natural interaction paradigms. *Journal of Visual Languages & Computing*, 15(5), 333-345.
- Fang, L. (2007). Perceiving the Useful, Enjoyable and Effective: A case study of the e-learning experience of tertiary students in Singapore. *Educational Media International*, 44(3), 237-253.
- Jones, V. E. (2004). *Comparison of electronic-learning and classroom solutions for executive development*. A Dissertation for the Degree Doctor of Management in Organizational Leadership, University of Phoenix.

- Kitsantas, A., & Chow, A. (2000). College students' perceived threat and preference for seeking help in traditional, distributed, and distance learning environments. *Computers & Education*, 48(3), 383-395.
- Lee, T., & Lee, J. (2006). Quality assurance of web based e-learning for statistical education. *COMPSTAT: Proceedings in computational statistics: 17th symposium*, Rome.
- Lee, B. C., Yoon, J. O., & Lee, I. (1999). Learners' acceptance of e-learning in South Korea: Theories and results. *Computers & Education*, 53(4), 1320-1329.
- Li, Q., Lau, R. W., Wah, B. W., Ashman, H., Leung, E. W., Li, F., & Lee, V. (2009). Guest Editors' Introduction: Emerging Internet Technologies for E-Learning. *IEEE Internet Computing*, 13(4), 11-17.
- Liaw, S. S. (1998). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the Blackboard system. *Computers & education*, 51(2), 864-873.
- Lim, H., Lee, S. G., & Nam, K. (2007). Validating E-learning factors affecting training effectiveness. *International Journal of Information Management*, 27(1), 22-35.
- Nichols, A. J. (2008). *An empirical assessment of attitude toward computers, motivation, perceived satisfaction from the e-learning system, and previous academic performance and their contribution to persistence of college student athletes enrolled in e-learning courses*, Doctoral dissertation, Nova Southeastern University.
- Ozkan, S., & Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers & Education*, 53(4), 1285-1296.
- Sánchez-Franco, M. J., Martínez-López, F. J., & Martín-Velicia, F. A. (2009). Exploring the impact of individualism and uncertainty avoidance in Web-based electronic learning: An empirical analysis in European higher education. *Computers & Education*, 52(3), 588-598.
- Shee, D. Y., & Wang, Y. S. (2008). Multi-criteria evaluation of the web-based e-learning system: A methodology based on learner satisfaction and its applications. *Computers & Education*, 50(3), 894-905.
- Slade, P. G. (Ed.). (2013). *Electrical contacts: principles and applications*. CRC Press.
- Wang, Y. S. (2003). Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. *Information & Management*, 41(1), 75-86.