



یادگیری الکترونیکی (e-learning) و جایگاه آن در نوآوری های آموزشی

کبری عبدالمهی (نویسنده مسئول)^۱، پریسا مظلوم^۲

^۱ دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت a.afifeh93@gmail.com

^۲ دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز a.afifeh93@gmail.com

چکیده

تحول و تغییرات سریع دانش بشری در قرون اخیر باعث دغدغه‌های فکری بشر گردیده است. اکنون دیگر به خاطر بروز تغییرات شگرف در عرصه زندگی، دانشی که قبلاً آموخته شده، پس از مدتی اعتبار خود را از دست می‌دهد و در عرصه زندگی کاربردی ندارد. استفاده از یک سری اطلاعات کهنه ولو عمیق و تخصصی نمی‌تواند راه گشای انسان در قرون آینده باشد. احساس درماندگی و عقب ماندگی از کارها و اطلاعات روز، روح انسان را می‌آزارد. تحولات روزافزون عصر حاضر نیمه عمر دانش را کوتاه و کوتاهتر ساخته است به طوری که پیش بینی می‌شود حجم دانش بشری تا سال ۲۰۲۰ هر ۷۳ روز، دو برابر گردد بنابراین با چنین شرایطی که بشر با آن روبرو است نیاز به فراگیری در هر سنی اجتناب ناپذیر است. یادگیری الکترونیکی شیوه نوین در آموزش است که به ارائه و اداره فرصت‌های یادگیری برای ارتقا دانش و مهارت از طریق اینترنت و شبکه‌های رایانه ای می‌پردازد. این شیوه آموزش، مفاهیم سنتی مدرس (به عنوان منبع اطلاعات)، فراگیر (به عنوان جاذب اطلاعات مدرس) و کلاس درس و کارگاه (به عنوان محیط تحصیل) را متحول ساخته است. بهره برداری هر چه بیشتر از فناوری اطلاعات و ارتباطات، فرآیند آموزش را به فرآیندی زنده، پویا و جذاب تبدیل می‌کند، سرعت یادگیری را افزایش می‌دهد و باعث کاهش هزینه‌های آموزش‌های سنتی می‌گردد. هنری یادگیری الکترونیکی را محصول مشترک و نهایی سه عنصر کلیدی محتوا، فناوری و خدمات می‌داند یادگیری الکترونیکی می‌تواند محتوای آموزش را در قالب‌های گوناگون ارائه کند و موجب تسریع برنامه‌های آموزشی و افزایش کیفیت خدمات آموزشی گردد. اخیراً نیز در جهت توسعه یادگیری الکترونیکی و گام نهادن در جهت آموزش هر فرد به صورت مداوم، مقوله دیگری به نام یادگیری سیار مطرح است که ذهن بسیاری از دست اندرکاران آموزش را به خود مشغول ساخته است. یادگیری سیار، یادگیری است که در آن آموزش از طریق لوازم بی سیم نظیر، تلفن‌های بی سیم یا همراه، راهنماهای دیجیتالی شخصی، رایانه‌های همراه و Pocket PC ها صورت می‌گیرد. در این مقاله سعی می‌کنیم نشان دهیم که یادگیری الکترونیکی که فراگیر را از چالش‌های روش‌های سنتی می‌رهاند و می‌تواند همگام با رشد فزاینده اطلاعات و دانش بشری حرکت کند و نیازهای جامعه اطلاعاتی را با استفاده از اطلاعات به روز برآورده کند. همچنین می‌تواند نیروی انسانی متخصص برای اداره شهر نیز تحت آموزش قرار دهد و زمینه ساز تحقق دولت الکترونیکی، تجارت الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی، بهداشت الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی، همه سرویس‌های الکترونیکی گردد.

واژه‌های کلیدی

یادگیری الکترونیکی، آموزش، شیوه یادگیری، سواد آموزشی



مقدمه

فراگیر شدن استفاده از اینترنت و تکنولوژی های نوین، افزایش اهمیت منابع انسانی و نیازهای او، پدید آمدن روش ها و ابزارهای مختلف برای محیط های علمی و کسب و کار، چالش های متعددی در زمینه روش های آموزش را پیش روی سازمان ها و اعضای آنها قرار داده است رویکرد جدید آموزش که بر درگیر نمودن فراگیر در امر آموزش تاکید دارد و همچنین یکی از سریع ترین و کوتاه ترین روش های ممکن جهت تحقق این امر است، آموزش الکترونیکی میباشد. آموزش الکترونیکی روشی برای ارایه یادگیری انعطاف پذیرتر و ایجاد فرصت برای فراگیران، تسهیل پیگیری پیشرفت یادگیرندگان و فعالیت آنان و همچنین فراهم آوردن فرصتی برای ایجاد محیط های یادگیری اثربخش محسوب میشود آموزش الکترونیکی با فراهم نمودن امکان دسترسی یکسان، رایگان و جستجو پذیر در دوره های درسی و ایجاد فضای آموزشی یکنواخت برای اقشار مختلف در هر نقطه و بهینه سازی شیوه های ارایه مطالب درسی به منظور یادگیری عمیق تر و جدیت است. در چنین فضای آموزشی برخلاف آموزش سنتی، افراد به اندازه توانایی خود از موضوعات بهره مند میگردند.

۲- تعریف و بررسی مفهوم یادگیری الکترونیکی

گسترده شدن تحولات در فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی که بر جنبه های مختلف زندگی بشر تأثیر گذاشته بر یادگیری و آموزش نیز اثرگذار بوده و موجبات پیدایش نوع جدیدی از یادگیری به نام یادگیری الکترونیکی را فراهم آورد. از زمان پیدایش یادگیری الکترونیکی، چندین دهه می گذرد. پخش برنامه های رادیویی و تلویزیونی که از دهه ۱۹۲۰ مرسوم بوده است، استفاده از فیلم های ویدئویی، میکروفیش، میکروفیلیم و پروژکتور آورده، مقدمه ای بر پدید آمدن تحولات عظیم در عرصه یادگیری بوده اند؛ اما رشد گسترده یادگیری الکترونیکی، از زمان اختراع رایانه ها، از دهه ۱۹۶۰ آغاز شد. در این زمان، مریدان به قابلیت آموزشی رایانه ها توجه کردند. آنها در ابتدا از رایانه های بزرگ و پس از مدتی از رایانه های شخصی برای آموزش افراد، استفاده کردند. پیدایش لوح های فشرده که دربرگیرنده نرم افزارهای آموزشی مختلف بود و سرانجام ظهور وب جهان گستر، کم کم یادگیری را از حالت سنتی به صورت مدرن، تغییر داد.

تعاریف بسیاری برای یادگیری الکترونیکی ارائه شده است و دانشمندان مختلف، تعاریف فراوانی در این مورد بیان کرده اند. یوردان و وگن، یادگیری الکترونیکی را تحویل محتوای آموزشی از طریق رسانه های الکترونیکی مانند ماهواره ها، لوح های فشرده، اینترنت و اکسترانت تعریف می کنند. آنها معتقدند که یادگیری بر مبنای فناوری، معادل یادگیری الکترونیکی است. موریسون، یادگیری الکترونیکی را استفاده از قابلیت های خاص اینترنت به عنوان روشی برای آموزش افراد می داند. بوچی، ویهند و واتسون، ابرازی می دانند که با استفاده از فناوری های پیشرفته مانند همایش از راه دور، گروه های بحث، و آموزش از طریق وب، به دانش و اطلاعات دسترسی پیدا می کند. حال معتقد است که یادگیری الکترونیکی، فرایندی است که از طریق رایانه، اینترنت و اینترنت انجام می شود. او اظهار می دارد که به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری، اشاره بر مفهوم یادگیری الکترونیکی دارد. برج، معتقد است که یادگیری الکترونیکی، به دست آوردن دانش از طریق رسانه هاست. از مجموع تعاریف ذکر شده می توان دریافت که دیدگاه دانشمندان در زمینه یادگیری الکترونیکی مشابه است و به طور کلی این تعریف جامع را می توان برای یادگیری الکترونیکی ارائه نمود که یادگیری الکترونیکی عبارت است از فراهم آوری و استفاده از دانش توزیع شده از طریق رسانه های الکترونیکی و مبتنی بر فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی همانند ماهواره، تلویزیون، تلفن های تصویری، لوح های فشرده و انواع شبکه های رایانه ای. (مختاری، ۱۳۸۳، ص ۱۳۷)

۳- ضرورت های پیاده سازی یادگیری الکترونیکی

یادگیری الکترونیکی به بیان ساده عبارت است از: استفاده از فناوری درباره این پدیده، تعاریف و اطلاعات برای یادگیری اظهار نظرهای متعددی ارائه شده است که نمونه ای از آنها به قرار زیر است:



یادگیری الکترونیکی یادگیری بر پایه اینترنت است و از بخشهای زیر تشکیل می شود:

الف. مبادله مطالب از طریق ساختارهای ارتباطی نوین؛

ب. مدیریت یادگیری؛

ج. یک اجتماع شبکه های از یادگیرندگان، توسعه دهندگان مطالب، متخصصان و ... تشکیل می شود:

* یادگیری الکترونیکی نقش اصلی را در آموزش قرن ۲۱ ایفا می کند. با حذف محدودیتهای زمان و مکان و ایجاد صرفه اقتصادی، همه افرادی توانند در تمام طول عمر به یادگیری بپردازند.

* یادگیری الکترونیکی رساندن همزمان یا غیرهمزمان مطالب آموزشی به کاربران نهایی از طریق اینترنت است.

* یادگیری الکترونیکی ارسال مطالب از طریق رسانه های الکترونیکی شامل اینترنت، اینترنت، اکسترانت، پخش ماهواره ای، نوارهای صوتی - تصویری، تلویزیونهای دوسویی تعاملی و لوحهای فشرده است.

* یادگیری الکترونیکی پویا و سریع است. در آن با تشریک مساعی عمل می شود. یادگیری الکترونیکی خصوصی، شخصی و جامع است.

* یادگیری الکترونیکی یک ابداع آموزشی است گاه می تواند از طریق لوح فشرده، شبکه محلی یا اینترنت ارائه شود.

(Ladouceur, 2010)

۴- دیدگاههای مختلف درباره یادگیری الکترونیکی

تأثیر فناوری اطلاعاتی و ارتباطی بر یادگیری و ظهور شیوه های تازه در عرصه یادگیری و به ویژه پیدایش یادگیری الکترونیکی، واکنش های مختلفی را از سوی اندیشمندان و متخصصان علوم، به همراه داشته است. برخی افراد با به کارگیری فناوری های نوین اطلاعاتی و ارتباطی در یادگیری مخالفت می کنند و برعکس، برخی دیگر، موافقت خود را با نوآوری و تحول در یادگیری، اعلام می دارند. حال باید دید که نظرات هر یک از این افراد درباره یادگیری الکترونیکی و به طور کلی به کارگیری فناوری های نوین اطلاعاتی و ارتباطی در یادگیری، چیست. (مختاری، ۱۳۸۳، ص ۹)

بسیاری عقیده دارند که فناوری اطلاعاتی و ارتباطی، آموزش حقیقی را نشان نمی دهند، چون تعامل حیاتی و خودجوش میان یاد دهندگان و فراگیران و نیز میان خود فراگیران فراهم نیست.

کاگنر^۱ بر این عقیده است که فراهم کردن رایانه و فضای لازم برای نگهداری آن، هزینه ای فراوان دارد. بسیاری از سازمان ها و افراد قادر به تدارک رایانه و ملزومات آن نیستند. باید در نظر داشت که یادگیری فعال، توسط فراگیر صورت می گیرد و نه توسط رسانه. بدین معنا که فراگیر، خود باید درصدد تأمین نیازهای اطلاعاتی خود باشد، بداند که به چه اطلاعاتی نیازمند است و به صورت فعال در یادگیری مشارکت کند. وجود یک رسانه، شرط کافی برای یادگیری افراد نیست. رسانه، فقط یک وسیله برای یادگیری آسان تر و سریع تر فراگیران است.

کلارک^۲ اظهار می دارد که یادگیری موفقیت آمیز به روش تدریس متکیست و رسانه، و جایگزینی دائم برای آن نخواهد بود. رایانه فقط یک ابزار است. یادگیری صرفاً به این دلیل که فراگیر مقابل رایانه می نشیند رخ نمی دهد؛ بلکه هنگامی که او به طور هوشمندانه خود را درگیر مشکلش می کند و پاسخش را درمی یابد به وقوع می پیوندد. فناوری، اهمیتی ندارد؛ آنچه مهم است درگیر شدن در جریان یادگیری است. و آنها بدین صورت مخالفت خود را از ایجاد یادگیری الکترونیکی اعلام می داشتند.

1- John E. Cogner

2- Clark



در مقابل مخالفت های متعدد با یادگیری الکترونیکی، دیدگاه عده ای در مورد این نوع یادگیری، معتدل است و آنان با خوش بینی به یادگیری الکترونیکی می نگرند. این گروه بر این باورند که با به کارگیری فناوری های نوین اطلاعاتی و ارتباطی مثل اینترنت، فراگیر پشت یک رایانه می نشیند و به کمک صفحه کلید رایانه با معلم یا منبع اطلاعاتی که کیلومترها دورتر است به تعامل می پردازد. در این نوع یادگیری، فرد فرصت دارد تا مطالب درسی یا صحبت های معلم را مرور کند، به انجام تکالیف و تمرین ها پردازد و با معلم و سایر فراگیران از طریق تالارهای گفتگو کنش متقابل داشته باشد. (اصنافی، ۱۳۸۴، ص ۱۳۹)

در یادگیری الکترونیکی، در زمان آموزش صرفه جویی می شود و مشکل اضطراب ناشی از تعامل رو در روی فراگیر با مربی و سایر فراگیران به کمترین میزان می رسد. کانتومی، چلاریو و پورتا مزایای یادگیری الکترونیکی را چنین بر می شمرد:

۴-۱- برای برقراری ارتباط کلاسی، زمان زیادی صرف نخواهد شد.

۴-۲- فراگیر می تواند هر زمان که لازم است به یادگیری پردازد.

۴-۳- فراگیر می تواند از مکان شخصی خود مثل اداره، خانه و نظایر آن به یادگیری پردازد.

۴-۴- این امکان وجود دارد که فراگیر، هم زمان با انجام دادن کار خود به یادگیری نیز پردازد.

۴-۵- برای سازمان آموزشی هزینه کمتری نسبت به برنامه های سنتی صرف می شود.

۴-۶- آموزش در یادگیری الکترونیکی، جذاب تر و انعطاف پذیرتر است.

۴-۷- تعامل فراگیران با یکدیگر بیشتر است.

۴-۸- این نوع یادگیری می تواند برای فراگیران خاصی که مشکل زبان یا معلولیت دارند یا کم رو هستند مؤثرتر باشد.

همچنین نظر اندیشمند دیگری بنام ورکی^۳ این است که یادگیری الکترونیکی، قابلیت گسترش و پذیرش از سوی افراد جامعه را دارد. وی بیان می کند به واسطه گسترش یادگیری الکترونیکی؛ افراد در هر گوشه از جهان، فرصت هایی را برای کسب دانش به دست می آورند. ورکی، خودیادگیری، حضور در گروه های بحث، امکان اظهار نظر به صورت گسترده از سوی افراد و یادگیری مشارکتی را از مزایای یادگیری الکترونیکی می داند و به آینده این نوع یادگیری خوش بین است. او به طور آزمایشی به آموزش الکترونیکی ۱۰۹ فراگیر از ۱۸ کشور جهان پرداخت. با اینکه در این کار، بیشتر مشارکت کنندگان از کشورهای توسعه یافته بودند، ولی کشورهای در حال توسعه هم نظیر لبنان، امارات متحده عربی، سنگاپور و ایران حضور فعال و چشمگیر داشتند، به گونه ای که تعداد ۲۲ فراگیر، سهم کشورهای در حال توسعه بود و این مسئله نشان می دهد که علی رغم وجود شکاف رقومی میان این کشورها و کشورهای توسعه یافته، تمایل به مشارکت در یادگیری و حضور در عرصه بین المللی، قابل توجه است. (اصنافی، ۱۳۸۴، ص ۱۴۱)

۵- سطوح چهارگانه یادگیری الکترونیک

۵-۱- بانک های اطلاعاتی^۴: اگر چه بانکهای اطلاعاتی به منظور آموزش افراد به وجود نیامده اند، اما آنها بنیادی ترین شکل یادگیری الکترونیک هستند. این بانکها می توانند اطلاعات، راهنمایی ها، توضیحاتی را که به صورت منظم دسته بندی شده اند در اختیار افراد قرار دهند، آنها تا حدودی تعاملی هستند به این معنا که می توان با وارد نمودن مشخصات اطلاعات مورد نظر، این بانکها را جستجو کرد.

۵-۲- حمایت در زمان^۵: حمایت در زمان نوعی یادگیری الکترونیک است که شبیه بانکهای اطلاعاتی عمل می کند. گردهمایی ها، اتاق گفتگو، تابلو اعلانات، پست الکترونیک، از انواع مختلف این نوع یادگیری الکترونیک هستند. حمایت در

3 - H vorecky

44- Knowledge Databases

5 - Online support



زمان تعاملی تر از بانک های اطلاعاتی هستند و امکان رد و بدل شدن سوال و جواب را در مدت زمان بسیار کوتاه فراهم می سازد. (تارویردیزاده، حسینی بای، ۱۳۸۵، ص ۲۰)

۳-۵- آموزش غیر همزمان^۶: یادگیری الکترونیک به معنای سنتی آن مترادف آموزش غیر همزمان است. در این نوع یادگیری که به کمک لوح فشرده، شبکه اینترنت و یا اینترنت صورت می گیرد یادگیرنده به تنهایی و بر اساس توانایی خود حرکت می کند. به صورت زنده می توان با معلمان از طریق امکاناتی که در سطح دو نام برده شد، ارتباط برقرار کرد و یا می توان به مآخذ مستقیماً وصل شد.

۴-۵- آموزش همزمان^۷: آموزش همزمان با حضور مدرس و به صورت زنده صورت می گیرد. شرکت کنندگان در کلاس در ساعت معینی به معلم و همینطور به یکدیگر متصل می شوند. امکان سوال و جواب در این روش میسر است. کلاس می تواند برای مدت زمان مشخصی در یک دوره مشخص یک یا چند هفته ای، ماه و حتی سال طول بکشد. آموزشها عمدتاً از طریق شبکه اینترنت، کنفرانس صوتی و یا تصویری، تلفن و یا پخش مستقیم دو طرفه صورت می گیرد. (حسن زاده، ۱۳۸۳، ص ۲۵)

A. ۶- یادگیری الکترونیکی و مزایای آن

با استفاده از یادگیری الکترونیکی می توان خیلی سریع و راحت به "خودآموزی" پرداخت. در این عرصه می توان فرصت هایی یافت که ارائه مفاهیم و مطالب درسی را با استفاده از امکانات کمک آموزشی دیداری و شنیداری پیشرفته، بسیار غنی و جذاب نمود. انعطاف پذیری این شیوه، محیط آموزشی مناسبی را برای افرادی که به دلیل تعهدات شغلی یا شخصی قادر به شرکت کردن در یک کلاس رسمی نیستند، فراهم می آورد. در این شیوه آموزش با استفاده از فن آوری روز در امر تعلیم و تربیت و بهره گیری از اساتید مجرب می توان گام های موثری در زمینه آموزش همگانی و ارتقاء سطح دانش جامعه برداشت. با بهره گیری از ابزارهای فن آوری نظیر اینترنت و انواع نرم افزارهای آموزشی، امکان برگزاری دوره های متنوع در سطوح مختلف به صورت مجازی و مطابق با استانداردهای آموزشی فراهم می گردد. با استفاده از امکانات شبکه، در هر زمان و هر مکان می توان به مطالعه دروس پرداخت. با پیدایش یادگیری الکترونیکی، دیگر نیازی به امکانات فیزیکی با هزینه بالا برای آموزش نیست و مشکل دسترسی به اساتید مجرب نیز حل می گردد، همچنین دسترسی به اطلاعات و امکان یادگیری رشته های مختلف علمی در حداقل زمان، میسر می باشد. در حین مطالعه نیز، امکان دستیابی به منابع اطلاعاتی بسیاری از طریق کتابخانه های دیجیتال و سایت های مختلف فراهم است و اساتید و فراگیران در تمام دنیا، از طریق شبکه می توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و به بحث و گفتگو به پردازند. فراگیران با شرکت در فعالیتهای گروهی برای انجام تکالیف کلاسی و پروژه های داده شده، تشویق می شوند تا از خود کنجکاوی و ابتکار بیشتری نشان دهند و خلاقیت های خود را به منصفه ظهور برسانند.

اصل مهم در آموزش، "شیوه آموزشی" است. چنانچه شیوه آموزشی به گونه ای باشد که آموزش از مرحله "دانش" به مرحله "درک" و "کاربرد" برسد، در این صورت آن دانش در حافظه فراگیر نهادینه می شود. با امکانات و تجهیزاتی که یادگیری الکترونیکی می تواند در اختیار بگیرد، می توان شیوه های نوینی در آموزش پیاده سازی کرد تا یادگیری افزایش یابد. برخی از این شیوه ها عبارتند از: یادگیری الکترونیکی - تعاملی، تکرار و تمرین و آموزش هوشمند. (Thailand gains, 2015)

۱-۶- شیوه یادگیری الکترونیکی - تعاملی (به کمک استودیوی مجازی - تعاملی): در این شیوه آموزشی، فراگیر تنها یک تماشاگر نیست بلکه بعد از تمام شدن هر مبحث آموزشی می تواند در یک محیط شبیه سازی شده، آموخته ها و دانسته های خود را تمرین نماید و همین امر باعث ارتقا دانسته های فراگیر از مرحله "یادگیری" به مرحله "کاربرد" می شود. این در حالی است که در اغلب روش ها فقط "دانش" آن مبحث آموزشی کسب می شود.



۲-۶- تکرار و تمرین (به کمک استودیوی مجازی - تعاملی): تکرار مادر تمام مهارت‌هاست و بر اساس یافته‌ها در پژوهش‌های یادگیری، قسمت اعظم آموخته‌ها تا ۴ ساعت پس از یادگیری به دست فراموشی سپرده می‌شوند. در یادگیری الکترونیکی، امکان استفاده از محیط تمرینی و جذاب (که در آن بتوان به تمرین آموخته‌ها پرداخت) وجود دارد که این امر در نهادینه کردن یادگیری و انتقال آموخته‌ها از حافظه کوتاه مدت به حافظه بلند مدت نقش به‌سزایی دارد.

۳-۶- آموزش هوشمند (به کمک استودیوی مجازی - تعاملی): با استفاده از این شیوه اگر فراگیر در محیط تمرینی با مشکلی مواجه شود و یا قسمتی را فراموش کند، می‌تواند با استفاده از راهنمای فعال و هوشمند محیط این مشکل را حل نماید. در دانشگاه هاروارد درس مدیریت به شیوه یادگیری الکترونیکی و با استفاده از نرم‌افزارهای هوش مصنوعی، آموزش داده می‌شود. به عنوان مثال اگر دانشجو درس رهبری را از روی اینترنت انتخاب کند، ابتدا ۱۰ نیروی مجازی در اختیار او قرار می‌گیرد و مدیریت یک شرکت مجازی می‌گردد. سپس شرکت‌هایی با این شرکت قرارداد می‌بندند و خواستار انجام کارهایی از شرکت مورد نظر می‌گردند. حال نوبت به تصمیم‌گیری مدیریت شرکت است. برای هر تصمیم، نمره‌ای در نظر گرفته می‌شود. چنانچه بعد از تصمیمات اتخاذ شده شرکت مجازی ورشکسته گردد، با آخرین مستندات و مقالات استادان بزرگ مدیریت در دنیا، اشکالات و تصمیمات اشتباه مدیر شرکت، مشخص می‌گردد و او راهنمایی می‌گردد. (استخریان حقیقی و همکاران، ۱۳۸۶، ص ۷۰)

۷- روش‌های یادگیری در دوره‌های یادگیری الکترونیکی

روش‌های یادگیری در دوره‌های یادگیری الکترونیکی را می‌توان به سه دسته اصلی تقسیم بندی نمود: یادگیری شخصی، یادگیری جمعی (گروهی) و کلاس‌های مجازی.

۱- ۷-۱ یادگیری شخصی: در این روش شخص رشته مورد علاقه خود را انتخاب کرده و در اینترنت به جستجو و تحقیق در مورد آن می‌پردازد و سؤالات خود را از استادان رشته‌ها به صورت غیر مستقیم (Line Off) می‌پرسد.

۲- ۷-۲ یادگیری جمعی (گروهی): در این روش سعی می‌شود با استفاده از ابزارهای مختلفی مانند سالن‌های بحث و تبادل نظر (Forum) و همچنین گفتگو اینترنتی (Chat)، میزان همکاری گروهی فراگیران بالا رود و تا حد امکان فنون همکاری در آنها تقویت گردد. با استفاده از این شیوه فراگیران به طور همزمان در اینترنت حضور می‌یابند و در مورد موضوع‌های درسی و یا تمرین‌ها و تحقیق‌های ارائه شده از طرف استاد دوره، به بحث و گفتگو می‌پردازند. یک نفر در این بحث نقش استاد و راهنما را دارد و نکات، سؤالات و محور بحث‌ها را برای گفتگو و تبادل نظر مطرح می‌نماید.

۳- ۷-۳ کلاس‌های مجازی: این روش که بهترین و موثرترین شیوه آموزش الکترونیکی به شمار می‌آید، بر پایه فناوری، کنفرانس‌های ویدئویی شکل گرفته است. در این روش معلم و شاگرد تصویر یکدیگر را دیده و به صحبت و تبادل نظر می‌پردازند.

تنوع روش‌های یادگیری در یادگیری الکترونیکی باعث می‌گردد که فراگیران روشی را برای یادگیری انتخاب کنند که مطابق با سلیقه آنها باشد. ضمن اینکه فراگیران می‌توانند پاسخ سؤالات خود را به طروق مختلف دریافت کنند و مشکلاتی که بعضی از افراد در آموزش سنتی در خصوص مطرح کردن نظریات و سؤالات شان دارند، مانند ترس از تمسخر دیگران و یا بی‌اهمیت بودن نظرات آنها، در این شیوه آموزش وجود ندارد و به راحتی می‌توانند به حل مسائل خود بپردازند. (کاردان، ۱۳۸۴، ص ۲۴)

II. تعامل در محیط یادگیری الکترونیکی

یادگیری الکترونیکی فعالیت آموزشی را در بر می‌گیرد که توسط فرد یا گروه‌هایی به صورت برخط (Online) و نابرخط (Offline)، توسط شبکه یا رایانه‌های مستقل و دیگر وسایل الکترونیکی انجام می‌پذیرد. این دو شیوه، یادگیرنده را قادر می‌سازد تا در زمان واقعی در کلاس درس شرکت و با یادگیرندگان دیگر، مدرسان و منابع یادگیری در زمان، مکان و با سرعت دلخواه خود از طریق ابزارهایی مانند ارتباط الکترونیکی، پست الکترونیکی، تابلوهای اعلانات، اتاق‌های



گفتگو، کنفرانس های (Electronic communication, Electronic posting and course Web site) سامانه های وب صوتی-تصویری، کلاس های مجازی، متن های تعاملی، کتابخانه های دیجیتال و از این قبیل دسترسی دلشته باشد. سامانه های وب ساز و کارهایی را برای دانشجویان فراهم می نمایند تا تکالیف خود را برای هم گروه ها ارسال نمایند.

پوشه کار (E-Portfolios) و مجلات الکترونیکی از دیگر انتخاب هایی هستند که می تواند برای به اشتراک گذاردن تجربیات و دیدگاه های یادگیرندگان و یاددهنده ها استفاده شود. فراهم نمودن فضای محترمانه، به هم گروه ها اجازه می دهد تا بازخوردهای خود را به اشتراک بگذارند و بار سنگین استاد را بکاهند.

همان طور که دیدیم یادگیری الکترونیکی علاوه بر دو بعد (مطالعه فردی و گروهی) عموماً به دو صورت برخط و نابرخط ارائه می شود.

هنگامی تعامل به صورت برخط است که ارتباط با منابع یادگیری و با افراد به صورت هم زمان و واقعی است. معمولاً اینترنت ابزاری است که ما را به صورت مستقیم به منابع و افراد مختلف متصل می سازد. در صورتی که در یادگیری برخط فرد شخصاً به مطالعه و جستجوی منابع و پایگاه های اطلاع رسانی بپردازد، مطالعه به صورت انفرادی خواهد بود ولی چنانچه فرد از طریق اینترنت به اتاق های گفتگو وارد شود و با دیگران تشکیل گروه داده و به تبادل بپردازد یادگیری به صورت گروهی قلمداد خواهد شد.

چنانچه یادگیرنده با استفاده از یک سری لوح های فشرده آموزشی که قبلاً تهیه شده و یا از طریق مواد آموزشی که قبلاً از اینترنت دانلود کرده شخصاً به مطالعه بپردازد، مطالعه به صورت نابرخط انفرادی تلقی می گردد. حال اگر از طریق پست الکترونیکی و یا فهرست های پست الکترونیکی و یا فهرست های بحث و نظر خواهی و سیستم های مدیریت یادگیری به تبادل دانش و اطلاعات با افراد بپردازد یادگیری نابرخط قلمداد می شود. البته این جداسازی صرفاً جهت تبیین مطلب صورت گرفته است و در واقع یادگیری الکترونیکی همیشه ترکیبی از مطالعه انفرادی و گروهی است و همچنین به صورت برخط و نابرخط صورت می گیرد.

از نگاهی دیگر اشکال تعامل می تواند به لحاظ عناصر شرکت کننده در آن تقسیم بندی شود MOOR. اولین کسی است که متداول ترین شکل تعامل را در آموزش از دور مورد بحث قرار داد. او در تحقیقات خود به سه نوع تعامل اشاره کرده است: تعامل یادگیرنده و محتوای آموزشی، تعامل یاددهنده و یادگیرنده و تعامل یادگیرنده و یادگیرنده.

این تعامل ها توسط Anderson گسترش پیدا کرد تا تعامل یاددهنده و یاددهنده، تعامل یاددهنده و محتوا و تعامل محتوا و محتوا را هم در بر گرفت. بنابراین تعامل در نظام های آموزش از دور (من جمله یادگیری الکترونیکی) را به شش دسته زیر تقسیم می کنند:

۱. تعامل یادگیرنده با یادگیرنده.
۲. تعامل یادگیرنده با یاددهنده.
۳. تعامل یادگیرنده با محتوا.
۴. تعامل یاددهنده با محتوا.
۵. تعامل یاددهنده با یاددهنده.
۶. تعامل محتوا با محتوا.

• تعامل یادگیرنده - یادگیرنده



به طور سنتی به تعامل بین یادگیرندگان به منزله یک نیاز و ضرورت برای آموزش از دور کمتر بها داده می شود. علت آن محدودیت های دسترسی به فناوری و سوگیری قبلی نظریه پردازان آموزش از دور درباره یادگیری انفرادی است. لیکن نظریه پردازان نوین آموزش از دور که ساختن گرایی (Constructivism) را پذیرفته اند به ارزش تعامل یادگیرندگان با یکدیگر بسیار تاکید دارند. امروزه در ساختارهای یادگیری الکترونیکی می توان تعاملات میان یادگیرندگان با یکدیگر را از طریق مجموعه ای از فناوری های ارتباطی، هم به صورت برخط و هم به صورت نابرخط، مورد حمایت قرار داد. شاگردان فقط از معلم خود نمی آموزند بلکه با بحث با یکدیگر درباره مسائل، باورها و انتظارات خود نیز آموزش می بینند. بزرگسالان و خصوصاً فراگیران حرفه ای نیز از تعامل با دیگرانی که دغدغه های حرفه ای مشترک دارند بهره های فراوان می برند. فناوری امروز امکان یادگیری اجتماعی و گروهی را از طریق کنفرانس های رایانه ای فراهم می کند. مشارکت در فعالیت های گروهی و عملی که دانش آموزان برای یادگیری انجام می دهند، موجب می شود تلاشی انسانی و جمعی برای مفهوم سازی و یادگیری معنادار صورت گیرد [۱۷].

در یادگیری معنادار انتقال اطلاعات اهمیتی ندارد و برعکس بیشتر بر مذاکره و بحث تاکید می شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات، فرایند یاددهی و یادگیری را به سرعت با دنیای گسترده خارج از کلاس درس مرتبط می سازد و کلاس درس را شوق انگیز می کند و امکان تعامل با دنیای وسیع تری را برای فراگیران فراهم می کند. آنچه در این جا مطرح است متمرکز نمودن کل گروه در یک زمان بر یک بخش یا یک واحد درسی است. تعامل یادگیرندگان با یکدیگر و شرکت در گروه های موثر کاری برای پیشرفت تحصیلی، موفقیت های شخصی، مهارت های ارتباطی و افزایش رضایت مندی و نگرش مثبت به یادگیری مادام العمر ضروری است.

تعامل یادگیرنده - یاددهنده

تا به حال چیزهای زیادی در مورد لزوم تعامل مناسب میان استاد و دانشجو به رشته تحریر درآمده است. مسأله فراهم نمودن حمایتی که همه دانشجویان به آن دسترسی داشته باشند، برای اساتید در موقعیت یادگیری الکترونیکی بسیار مهم است. یک جنبه از حمایت معلم محور که مدرسین برای آن ارزش بسیاری قائل هستند، عبارت است از اعتمادسازی و ایجاد ارتباط کاری با یکایک دانشجویان. مدرسین برای رسیدن به این اهداف، اقدام به انتخاب آگاهانه رسانه ها می نمایند. تعامل برخط چه به صورت چهره به چهره و یا از طریق تلفن، در این شرایط بسیار مهم است. در یادگیری الکترونیکی تعامل یادگیرنده-یاددهنده به روش و شکل های گوناگون از جمله ارتباطات نابرخط و برخط متنی یا با کمک محتوای شنیداری و ویدئویی حمایت شده است. سهولت و سادگی برقراری چنین ارتباطی موجب می شود تا بسیاری از اساتید به خاطر افزایش کمیت ارتباطات دانشجویان و نیز افزایش انتظارات آنان برای دریافت جواب فوری، دچار فشارهای طاقت فرسا شوند. به طور کلی کیفیت و کمیت تعامل دانشجو و مدرس در هر نوع آموزشی (از جمله یادگیری الکترونیکی) بستگی به طراحی آموزشی و نیز نوع انتخاب فعالیت های یادگیری تعیین شده در برنامه آموزشی دارد. بسیاری از اساتید بر اهمیت و شیوه های اثربخش تعاملات زنده و یا مجازی با دانشجویان، آگاه نیستند بنابراین لازم است تا اساتید برای طراحی و انجام تعاملات مناسب با دانشجویان آموزش ببینند.

تعامل دانش آموز با محتوا

قسمت عمده ای از وقت دانشجویان در تمامی انواع آموزش و پرورش صرف تعامل با محتوای آموزشی می شود. در آموزش و پرورش سنتی و مبتنی بر کلاس درس، این امر به معنای مطالعه متون و منابع کتابخانه ای بوده است. در ساختار یادگیری الکترونیکی محتوا را می توان از طریق صفحات نمایش یا کاغذ ارائه داد اما در این ساختارها محتواها غالباً همراه با مجموعه ای غنی از آموزش مبتنی بر رایانه، شبیه سازی ها، ریزدنیاهای (Micro World) و ابزار ارائه خلاق همراه است. به هر حال کارهای صورت گرفته در زمینه توسعه، فهرست بندی و توزیع یک چنین محتواهایی- که غالباً از آنها به عنوان منابع یادگیری



(Learning Objects) یاد می شود- این امید را به وجود آورده است که اساتید و دانشجویان بتوانند به مجموعه ای گسترده از انواع محتوا دسترسی پیدا کنند [۵]. فناوری های نوین امکانات بسیار متنوعی را برای خلق و ارائه محتوا فراهم آورده اند Tuovinen . رسانه های ممکن برای خلق و ارائه محتوا در محیط های یادگیری الکترونیکی را به پنج دسته طبقه بندی کرده است که شامل صوت، متن، گرافیک، تصویر و واقعیت های مجازی می شوند . Tuovinen به بررسی اثر استفاده ترکیبی از صوت همراه با هر کدام از دیگر رسانه ها پرداخته و ادعا می کند که صوت و تصویر توسط بخش های متفاوتی از مغز مورد پردازش قرار می گیرند و به همین جهت وقتی از ترکیب صوت و یکی دیگر از انواع رسانه ها (مثل صوت و متن، یا صوت و تصویر) استفاده می کنیم، حجم پردازش شناختی حافظه انسان کاهش یافته و یادگیری، تسهیل می گردد. در گذشته فرض بر این بود که محتوا حالتی ثابت و غیرفعال دارد و دانشجویان باید آن را جذب و هضم نمایند. اما در حال حاضر می توان حالتی نمایشی به محتوا بخشید و آن را همانند افراد انسانی به نحوی خودمختار با اراده و عقلانیت برنامه ریزی نمود که بتواند نقش فعال تری در تعاملات بین دانشجو با محتوا به عهده گیرد . شکی وجود ندارد که امروزه به مدد فناوری می توان برخی عملکردهای تبادل آموزشی را که در گذشته تماماً از طریق تعامل استاد با دانشجو فراهم می شد، از طریق دانشجو با محتوا امکان پذیر ساخت .

تعامل یاددهنده - محتوا

اولین نوع از انواع سه تعاملی که برای نخستین بار توسط Garrison و Anderson مورد توجه قرار گرفت، تعامل بین یاددهنده و محتوا است. توسعه و کاربرد مواد محتوا یکی از مهمترین نقش های مدرسین چه در آموزش الکترونیکی و چه آموزش سنتی است. شبکه معنایی وجود فرصت هایی را برای اساتید فراهم می کند تا بتوانند مواد یادگیری را جستجو نموده و مورد کاربرد قرار داده و حتی در برخی موارد ایجاد نمایند. این مواد یادگیری به نحو خودکار توسط دیگر عوامل محتوایی به داده های نوظهور و جدید و دیگر حسگرهای محیطی و نتایج پژوهشی به روز تبدیل می گردند. برای نمونه برخی مواد محتوایی وجود دارند که قادرند روندها را از طریق آخرین منابع اطلاعاتی موجود نظیر نشانگرهای اقتصادی، اخبارهای انتشار یافته، درجه حرارت و دیگر داده های حسی محاسبه نموده و به نمایش در آورند. همچنین برخی دیگر از عوامل محتوایی قادرند فعالیت های تحقیقی اساتید پژوهشگر را تحت نظارت قرار داده و گزارش های آن را ارسال نمایند و به این ترتیب نوعی محتوای جدید را به طور اتوماتیک وار خلق کنند که می توانند دانشجویان را در فرایند پژوهش مداخله داده و با آن آشنا نمایند. تعامل بین استاد و محتوا بر تولید محتوا و تعیین فعالیت های یادگیری به وسیله اساتید تمرکز دارد و به آنان اجازه می دهد به طور مداوم بر فعالیت ها، منابع و منابع محتوایی که برای یادگیری دانشجویان تولید شده است نظارت داشته باشند و آنها را روز آمد کنند .

از سوی دیگر استفاده از اینترنت می تواند با صرفه جویی در وقت محققان در گردآوری مطالب، امکاناتی را برای آنان فراهم آورد که بارها بتواند مطالب مورد علاقه خود را مطالعه کرده و در اسرع وقت و در کمترین زمان به نسخه های چندین سال قبل نشریات مراجعه و مطالب خاص خود را جستجو و در یک جا ذخیره کنند. همین امکانات اطلاع رسانی اینترنت وقتی در بعد آموزش و یادگیری های مجازی مطرح می شود نشان می دهد که به وسیله این شبکه استاد و دانشجو می توانند در نقاط مختلف دنیا بدون هیچ محدودیت مکانی و جغرافیایی، سیاسی و اجتماعی به صورت زنده، صوتی و تصویری ارتباط برقرار کنند و کار آموزش و یادگیری از دور را ممکن سازند .

تعامل یاددهنده - یاددهنده



گسترش شبکه های چند رسانه ای با هزینه کم، فرصت های بی سابقه ای را برای تعامل با یکدیگر، فراهم می آورد. مسائل امنیتی و هزینه های بالای مسافرت سبب شده است تا کوشش هایی در جهت یافتن راه هایی کم هزینه که بتواند اساتید را به بهترین وجه در تعامل کیفی درگیر نموده و در عین حال مسافرت های فیزیکی را به حداقل برساند، صورت گیرد. فناوری ارتباط همتایان با همتایان (Peer-to-Peer Technologies) که جهت حمایت از تبادل پرونده ها، همایش های متنی و صوتی و هماهنگی تقویمی شکل گرفته اند، بسیار مورد توجه واقع شده و عنصر جدیدی از تعامل یاددهنده با یاددهنده را که دیگر به یک خدمت دهنده مرکز شبکه ای وابسته نیستند، نوید می دهد. امروزه مجموعه متنوعی از ابزارهای شبکه برای حمایت از اشکال هم زمان و غیرهم زمان تعامل میان اساتید، فراهم آمده است. اگر استاد نظام های یادگیری الکترونیکی بخواهد از تحولات صورت گرفته در رشته خود و همچنین تحولات به وجود آمده در آموزش به وسیله یادگیری الکترونیکی حداکثر بهره را ببرد، باید اینگونه ابزار شبکه را شناخته و به کار ببرد. این گونه تعاملات بین اساتید، پایه و اساس نوعی سازمان یادگیری را در نهاد آموزش شکل می دهد. تعاملات اساتید با یکدیگر، پایه و محور اصلی تشکیل چنین انجمن های یادگیری است. ساختن گرایان معتقدند وجود چنین انجمن هایی برای گسترش و توسعه کیفی و کمی آموزش در محیط های یادگیری الکترونیکی ضروری است .

تعامل محتوا- محتوا

دانشمندان علوم رایانه و مریبان در حال خلق برنامه ها یا عامل های هوشمندی هستند که از نرم افزارهای سنتی متفاوت هستند چرا که طول عمر بیشتری داشته، نیمه خود کار، فعال و انعطاف پذیر هستند. در حال حاضر برخی عوامل و برنامه هایی در حال توسعه بوده و به کار می روند که قادرند اطلاعات را بازیابی نموده، برنامه های دیگر را اجرا کرده، تصمیمات لازم را اتخاذ نموده و دیگر منابع موجود روی شبکه را مورد نظارت قرار دهند. برخی از صاحب نظران توانسته اند دوره ای را تصور کنند که در آن محتوا قادر است به نحو خود کار درون داده های مختلف را اخذ نموده و خود را به روز در آورد و پس از آنکه تغییرات به وجود آمده در آن به حد قابل قبولی رسیدند، اساتید و دانشجویان را مطلع می سازد. بارزترین نمونه این امر، موتورهای جستجوگر اینترنتی هستند که به طور مداوم شبکه های اینترنتی را جستجو نموده و نتایج اکتشافات خود را به پایگاه مرکزی داده ها ارسال می کنند. در آینده ای نه چندان دور، اساتید منابع یادگیری را خلق نموده و به کار خواهند بست که قادرند از طریق تعامل با دیگر برنامه های هوشمند، به طور مداوم وضعیت خود را بهبود ببخشند. نوع جدید و در حال توسعه از تعامل آموزشی است که در آن محتوا طوری برنامه ریزی شده است تا با دیگر منابع اطلاعاتی رایانه ای تعامل برقرار کند و با کسب قابلیت های جدید، به طور مداوم روز آمد شود. برخی عوامل و برنامه ها در حال توسعه بوده که قادرند اطلاعات را بازیابی نموده، برنامه های دیگر را اجرا کرده، تصمیمات لازم را اتخاذ نموده و دیگر منابع موجود روی شبکه را مورد نظارت قرار دهند. بهره گیری از این نوع تعامل به منزله ابزاری برای کنترل و حفظ حقوق نویسندگان و ردیابی میزان استفاده از اطلاعات توسط گروه های گوناگون یادگیرندگان و اساتید ضروری است .

امروزه با عنایت به شتاب تغییرات و رقابت فزاینده، سازمان ها بیش از هر زمان دیگر برای کسب نتایج و حفظ خود کوشش می کنند و نظر به اینکه سرمایه های انسانی به عنوان یک رکن کلیدی برای عملکرد یک شرکت یا سازمان به شمار می آیند، سرمایه گذاری بر روی سرمایه های انسانی، بهره وری آنان را افزایش خواهد داد (دوماسو هانچین ۲۰۱۰). از جمله مهم ترین زمینه های سرمایه گذاری بر روی نیروی انسانی، آموزش است (ابطحی و جعفری نیا، ۱۳۸۸). آموزش نیروی انسانی نقش اساسی در توسعه ملی و سازندگی صنعتی ایفا می کند. به همین دلیل، آموزش در زمینه های گوناگون به منظور ارتقای سطح دانش، مهارت کاری و رفتار کارکنان در هر سازمان در جهت توسعه و تجهیز نیروی انسانی و در نهایت، کارایی بیشتر سازمان از اهمیت بالایی برخوردار است (خصالی، ۱۳۸۵). اجرای آموزش و بهسازی نیروی انسانی سبب می شود افراد بتوانند متناسب با تغییرات سازمانی و محیط، به طور مؤثر فعالیت هایشان را ادامه داده، بر کارایی خود بیفزایند (درانی و طباطبائی، ۱۳۸۱). کشور ما



نیز برای حفظ و رسیدن به خودکفایی و ناوابستگی به تنها درآمد ارزی و نیز تکیه بر صادرات غیر نفتی؛ از جمله محصولات کشاورزی و مصنوعات صنعتی، باید به نیروی انسانی و بهسازی آن بهای بیشتری بدهد (بنداری، ۱۳۷۵)؛ اما امروزه در نتیجه افزایش درجه پیچیدگی‌ها و توسعه روزافزون تخصص‌ها در قرن اخیر و همچنین، با توجه به اینکه آموزش‌های سنتی به سبب هزینه‌بر، زمان‌بر و تجویزی بودن، کم‌کردن خلاقیت و تمرکز غلط بر آموزش به جای نتایج کسب و کار و تولید برنامه‌های پیش‌پا افتاده، مورد انتقاد قرار گرفته است (فردانش و کرمی، ۱۳۸۶) این نوع آموزش‌ها برای رفع نیازهای کارکنان و اداره امور پیچیده در سازمان‌ها کافی نیست.

در این راستا، سازمان‌ها به تدریج به بهره‌گیری از شیوه‌ها و نظام یادگیری و آموزش الکترونیکی اقدام کردند تا بتوانند همگام با توسعه فناوری، کارکنان و کارمندان خود را از نظر دانش و مهارت مورد نیاز کارشان بروز و فعال نگه دارند (البدوی و علی‌جانی، ۱۳۸۷)؛ به طوری که امروزه یادگیری الکترونیکی با داشتن ویژگی‌هایی، همچون: افزایش کیفیت یادگیری، سهولت دسترسی به حجم بالایی از اطلاعات و کاهش هزینه‌های آموزشی در حال جایگزین شدن با شیوه‌های آموزش سنتی است. در یک بررسی انجام شده در سال ۲۰۱۰ توسط انجمن آموزش و توسعه آمریکا، ۹۵ درصد از مسؤلان استفاده از بعضی از شکل‌های یادگیری الکترونیکی را در شرکت‌هایشان گزارش دادند (الیس، ۲۰۱۰). همچنین، طبق گزارش این انجمن در سال ۲۰۱۰ درصد ارائه آموزش‌های شرکتی و سازمانی با استفاده از تکنولوژی، افزایش یافته و تصور می‌شود که در آینده نزدیک به رشد خود ادامه دهد (ساگرو ۲۰۱۰).

نکته قابل توجه اینکه، سازمان‌ها امروزه بیش از پیش دغدغه افزایش اثربخشی و کارایی برنامه‌های آموزشی خود را دارند (ریچی، مویسون و فاکسون، ۲۰۱۷). منظور از اثربخشی، مشاهده نتایج آموزش در بهبود عملکرد سازمانی و مراد از کارایی، ارائه این آموزش‌ها با کمترین هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم است. در این میان، شیوه ارائه آموزش تأثیر زیادی بر کارایی آموزش سازمانی دارد و البته، اثربخشی را نیز تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. یکی از علت‌های رشد سریع آموزش‌های الکترونیکی، کارایی اقتصادی آن بوده است؛ اما دغدغه‌ای که به قوت خود باقی می‌ماند، اثربخشی این گونه آموزش‌هاست که این امر مسأله اصلی پژوهش حاضر است.

یادگیری الکترونیکی معانی متفاوتی دارد و افراد در نقش‌های مختلف درک متفاوتی از آن دارند و به طور کلی، اصطلاح آموزش الکترونیک فرایندها و کاربردهای گسترده‌ای را دربرمی‌گیرد (صفا و شعبانعلی، ۱۳۸۵). اما یکی از جامع‌ترین و خلاصه‌ترین تعاریفی که از اشتراک تمامی دیدگاه‌ها در مورد یادگیری الکترونیک می‌توان ارائه داد، تعریفی است که انجمن آموزش و توسعه آمریکا ارائه می‌کند که یادگیری الکترونیکی را به عنوان مجموعه وسیعی از کاربردها و فرایندها، شامل: آموزش مبتنی بر وب، آموزش مبتنی بر رایانه، کلاس‌های درس مجازی، و همکاری‌های دیجیتالی تعریف کرده است (دیروین، ۲۰۱۵).

ابزارهای یادگیری الکترونیکی این مزیت را برای کارکنان دارند که آنها می‌توانند به صورت فردی و گروهی یاد بگیرند که با تکنولوژی‌های آموزش الکترونیکی هرکاری را در هر زمان و مکانی که مناسب باشد، انجام دهند؛ بیاموزند که تکنولوژی این امکان را پدید می‌آورد که می‌توان آموزش را در مکان‌های گوناگون برای کارکنان فراهم کرد و از دسترسی آنان به مطالب آموزشی اطمینان حاصل کرد و همچنین، از هزینه‌های اضافی آوردن مربی یا فرستادن کارمندان به بیرون از شهر برای فراگیری برنامه‌های آموزشی جلوگیری می‌کند (دیروین ۲۰۱۵).

با وجود تمام مزایای آموزش‌های الکترونیکی و در حالی که انتظار می‌رفت به طور کامل جایگزین آموزش‌های سنتی صرف شوند؛ اما نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که این نوع آموزش‌ها نیز محدودیت‌های خاص خود را دارند و از نبود تعامل انسانی



مناسب (لوریلارد، ۱۹۹۳)، تأخیر در بازخورد، تعویق در یادگیری غیرهمزمان (لیم، ۲۰۰۴) و کمبود انگیزش برای خواندن مواد الکترونیکی برخط (لیم و کیم، ۲۰۰۳) رنج می‌برند. در پاسخ به این کمبودها و با توجه به این که آموزش‌های سنتی نیز دارای مزایای ویژه‌ای؛ از قبیل: کمک مربی برای فراگیری محتوا و تشویق یادگیری، برقراری ارتباط بین تجارب گذشته و حال فراگیران، سرعت بخشیدن تسهیلگر در فرایند کسب معلومات و دریافت بازخورد از طریق دیگران است (زنجر و اوهلین، ۲۰۰۱) بسیاری از متخصصان امور آموزش می‌کوشند روش‌های گوناگون را با هم ترکیب کنند و معتقدند که یادگیری ترکیبی رویکردی امید بخش برای حل این مشکلات است

منظور از یادگیری ترکیبی، ادغام اندیشمندانه یادگیری الکترونیکی و یادگیری چهره به چهره است (گاریسون و واژن، ۲۰۰۷). از اصطلاحاتی با عنوان یادگیری هایبریدیا یادگیری آمیخته نیز به جای یادگیری ترکیبی استفاده می‌شود (یراسمو، ۲۰۱۰). فلسفه زیربنایی یادگیری ترکیبی این است که همه افراد به یک شیوه یاد نمی‌گیرند؛ لذا استفاده از روش‌های گوناگون برای آموزش ضروری به نظر می‌رسد (کارمن، ۲۰۰۲). روزنبرگ (۲۰۰۱) این شکل از یادگیری را به عنوان ترکیبی از شکل‌های گوناگون تکنولوژی‌های افزایش دهنده یادگیری با آموزش‌های رو در رو و مربی محور تعریف کرده است. سورنی (۲۰۰۳) یادگیری ترکیبی را به عنوان ترکیبی از کلاس‌های درس سنتی و محاوره‌ای با تکنولوژی‌های نو؛ از قبیل: چندرسانه‌ای‌ها، سی‌دی‌رام، کلاس‌های درس مجازی، ایمیل و کنفرانس‌های ویدیویی تعریف کرده است.

یادگیری ترکیبی این امکان را فراهم می‌آورد که با استفاده از تکنولوژی، مرزهای فیزیکی کلاس درس گسترش یافته، دسترسی به محتوا و منابع یادگیری فراهم شود و توانایی مربیان برای دریافت بازخورد از پیشرفت یادگیرندگان بهبود یابد و از این طریق بتوان بهتر به اهداف دوره‌های آموزشی دست یافت. یادگیرندگان می‌توانند به صورت خودآموز پیشرفت کنند و حتی بخش‌هایی از برنامه‌های دوره آموزشی را دوباره تکرار کنند (برسین، ۲۰۰۴؛ روزت و فروزه، ۲۰۰۶؛ زنگرو یوهلین، ۲۰۰۱). افزایش بقا (نگهداری) و بهبود اثربخشی یادگیری، از دیگر مزایای یادگیری ترکیبی است که از طریق مطالعات تجربی به اثبات رسیده است (برسین، ۲۰۰۴). مزایای دیگر یادگیری ترکیبی عبارتند از: هزینه‌های پایین‌تر (دریسکول، ۲۰۰۲؛ بنکوگراهام، ۲۰۰۶؛ گراهام، ۲۰۰۹)، بهبود آموزش و پرورش (گراهام، ۲۰۰۶؛ دانلی، ۲۰۰۶) و افزایش تعاملات (بنکوگراهام، ۲۰۰۶؛ گراهام، ۲۰۰۹؛ هوانگ، هوسو، ترتیاکوف، چی و لی، ۲۰۰۹؛ دلیالیوجولوو بیلدیرم، ۲۰۰۷). به دلیل همین ویژگی‌هاست که یادگیری ترکیبی هم در زمینه صنعت و هم در زمینه آموزش و پرورش به سرعت در حال رشد است و بیشتر مؤسسات آموزشی و سازمان‌ها برای ارائه خدمات بهتر به فراگیرانشان از رویکرد یادگیری ترکیبی استفاده می‌کنند (بنک و گراهام، ۲۰۰۹). پژوهش‌های انجام شده توسط آتا کوش (۲۰۱۰)، آکیوز و سامسا (۲۰۰۹)، هلیل ابراهیم (۲۰۰۹)، پری یرا و همکاران (۲۰۰۷)، کیم و چوی (۲۰۰۴)، آیدین و تاسی (۲۰۰۵) همگی گویای موفقیت یادگیری ترکیبی در قیاس با روش‌های آموزش مرسوم است.

عوامل پرشماری در اثربخشی یادگیری الکترونیکی و ترکیبی نقش دارند. خراسانی و دوستی (۱۳۹۰) طی پژوهشی در خصوص بررسی اهمیت عوامل مؤثر بر اثربخشی یادگیری الکترونیکی از دیدگاه کارکنان بانک سامان به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین عوامل به ترتیب کیفیت و شیوه‌های یادگیری؛ نوع فناوری، محتوای دوره‌های الکترونیکی و مدرس هستند.

هداوند و کاشانچی (۱۳۹۲) نیز عوامل مؤثر بر اثربخشی برنامه‌های یادگیری الکترونیکی در سازمان‌ها را در چهار دسته فردی، شغلی، سازمانی و آموزشی ذکر نمودند که در پژوهش انجام شده بر روی کارکنان یک شرکت صنعتی، مهم‌ترین عوامل در ذیل عامل آموزشی، اعتقاد به آموزش مداوم، اشتیاق کارکنان به توسعه توانمندی‌های دانشی و نگرش مثبت به یادگیری الکترونیکی؛ در عامل شغلی، تناسب محتوای دوره‌ها با نیازهای شغلی، بروز بودن محتوا و کارایی و سودمندی دوره‌ها در توسعه کیفی مشاغل؛ در ذیل عامل سازمانی، حمایت مدیریت از آموزش الکترونیکی، همگرایی اهداف آموزش با راهبردهای سازمان و



فرهنگ مناسب سازمانی و در عامل آموزشی، کاربری آسان دوره‌ها، کیفیت طراحی وبگاه آموزشی، توجه به صلاحیت مدرسان و به‌کارگیری بموقع، شناسایی شدند.

چیکرینگ و گامسون بر اساس مطالعه خود، هفت اصل را برای یادگیری الکترونیکی اثربخش بیان نمودند: تشویق ارتباط بین دانشجویان و استادان، توسعه رابطه متقابل و همکاری بین دانشجویان، تشویق یادگیری فعال، دادن بازخورد سریع، توجه و تأکید بر صرف وقت و زمان روی فعالیت‌های یادگیری، بیان انتظارات بالا و احترام به استعدادها و شیوه‌های گوناگون یادگیری (صنایعی، ۱۳۸۹).

با توجه به نتایج پژوهش‌های مذکور یکی از اصلی‌ترین عوامل تأثیرگذار در اثربخشی یادگیری الکترونیکی، به‌کارگیری شیوه طراحی آموزشی مناسب برای شکل‌دهی به محیط یاددهی و یادگیری است؛ موضوعی که عمدتاً در عمل فروگذار شده است. در پژوهش حاضر با اتخاذ مدل گانیه و بریگز به عنوان یکی از شناخته شده‌ترین مدل‌ها در عرصه طراحی آموزشی، به شکل نظام‌داری به تصمیم‌گیری در خصوص عناصر آموزش و شکل‌دهی محیط یادگیری پرداخته شد.

ارزشیابی از مراحل ضروری در فرایند طراحی آموزشی به شمار می‌آید. کرک پاتریک ارزشیابی را به عنوان تعیین اثربخشی در یک برنامه آموزش تعریف و فرایند ارزشیابی را به چهار سطح یا گام (واکنش، یادگیری، رفتار و نتایج) تقسیم می‌کند. امروزه مدل وی شناخته‌شده‌ترین و پرکاربردترین مدل در ارزشیابی اثربخشی برنامه‌های آموزشی؛ به‌ویژه در صنعت است (دیک و جانسون، ۲۰۰۷). در سطح یک، واکنش میزان رضایت شرکت‌کنندگان از دوره ارزیابی می‌شود. در سطح دو که یادگیری نام دارد، میزان تحقق اهداف دوره از طریق میزان تغییر دانش، نگرش و توانایی فراگیران بر اثر گذراندن دوره بررسی می‌شود. در سطح سوم که به رفتار موسوم است، میزان انتقال موارد یاد گرفته شده به محیط کار ارزشیابی می‌شود و نهایتاً در سطح چهارم یا نتایج، ارتباط بین دوره آموزشی و نتایج سازمانی بررسی می‌شود (کرک پاتریک، ۲۰۰۷). علت‌گزینی این مدل در پژوهش، تناسب آن با طراحی آموزشی در جایگاه صنعتی و تصریح اثربخشی در معیارهای عینی و قابل اندازه‌گیری بود که با توجه به مختصات پژوهش دو سطح اول انتخاب شد.

بررسی‌های انجام شده در زمینه پژوهش‌های صورت گرفته درباره کاربست فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی یادگیری در کشور نشان می‌دهد که پژوهش‌هایی در زمینه آموزش الکترونیکی انجام شده؛ اما در زمینه یادگیری ترکیبی کمتر پژوهش شده است. پژوهش‌های انجام شده در زمینه آموزش الکترونیکی نیز بیشتر بر امکان‌سنجی این‌گونه آموزش‌ها متمرکز بوده (کمالیان و فاضل، ۱۳۸۸؛ داراب و منتظر، ۱۳۸۹ و مصدق، خرازی و بازرگان، ۱۳۹۰) و کمتر به بررسی میزان اثربخشی آموزش‌های الکترونیکی در عمل پرداخته است. از شمار اندک پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، البدوی و علی جانی (۱۳۸۷) دریافتند که توجه مدیران ارشد سازمان به عوامل درونی بهره‌وری، دربرگیرنده بهبود عوامل بیرونی بهره‌وری کارکنان است و با مطالعه تأثیر آموزش الکترونیکی بر عوامل درونی بهره‌وری کارکنان در این پژوهش مشخص شد که تأثیر حاصل از به‌کارگیری این نظام به همراه خلق ایده و طرح‌های جدید و ارتقای کنترل عملکرد فرد بهبود قابل ملاحظه‌ای در بهره‌وری کارمندان در همه ابعاد به وجود می‌آورد. در پژوهشی دیگر، علوی و همکاران (۱۳۸۸) به مقایسه رویکرد یادگیری الکترونیکی سریع و یادگیری الکترونیکی مرسوم در آموزش ضمن خدمت دانشگاه علوم پزشکی تهران پرداختند. نتایج گویای موفقیت فراگیران رویکرد یادگیری الکترونیکی در آزمون نهایی و رضایت بیشتر دانشجویان بود.

در زمینه بررسی اثربخشی رویکرد یادگیری ترکیبی، مصلی نژاد، علی پور، زندی، زارع و شبیری (۱۳۸۹) دریافتند که ارتباط معناداری بین نوع آموزش و سبک اسناد در مقوله شکست درونی- بیرونی وجود دارد و از بین پنج عامل تست شخصیت، ارتباط معناداری بین آموزش و مؤلفه‌های باز و گشاده بودن و وجدانی بودن دارد و نهایتاً اینکه تفاوت معناداری بین نمره‌های



دانشجویان دو گروه سنتی و ترکیبی در آزمون نهایی وجود دارد. یافته‌های پژوهش ذوالفقاری و دیگران (۱۳۸۸) نشان داد که ۶۶٪ نمونه‌ها نگرش مثبت و ۳۴٪ نگرش کاملاً مثبت داشتند و هیچ‌کدام نگرش منفی نسبت به تدریس از طریق نظام یادگیری الکترونیکی ترکیبی نداشتند.

با توجه به محاسن رویکرد یادگیری الکترونیکی و ترکیبی از یک سو و عدم انجام پژوهش در این زمینه؛ به ویژه در بخش آموزش‌های ضمن خدمت سازمان‌های صنعتی در کشور از سوی دیگر، پژوهش حاضر درصدد بررسی اثربخشی رویکردهای یادگیری الکترونیکی و ترکیبی در قیاس با آموزش‌های مرسوم حضوری در آموزش‌های ضمن خدمت بخش صنعت است. بر این اساس، هدف این پژوهش بررسی تأثیر کاربست رویکرد یادگیری الکترونیکی و ترکیبی بر اثربخشی آموزش ضمن خدمت؛ شامل متغیرهای رضایت فراگیران، رضایت مدیران و یادگیری بخش صنعت است. با عنایت به این هدف، فرضیه پژوهش عبارت است از اینکه: کاربست یادگیری ترکیبی در آموزش صنعتی موجب افزایش اثربخشی آموزش ضمن خدمت و متغیرهای آن (رضایت فراگیران و مدیران آن‌ها و یادگیری) می‌شود.

نتیجه گیری

پیشرفت‌های چشمگیر فن آوری ارتباطات و اطلاعات در سال‌های اخیر تا مرزهای موسوم بر سر راه دسترسی به اطلاعات در هم نوردیده شود. با امکانات حاضر کاربران می‌توانند در سریعترین زمان به انواع اطلاعات موجود در اقصی نقاط دنیا دسترسی پیدا کنند. با توجه به تأثیر شگرف این نوآوری‌ها در ارتقای کیفی سطح آموزش و فراهم نمودن امکان عمومی برای دسترسی به اطلاعات و آموزش‌های برتر ریکرد نوینی در آموزش و پرورش تحت عنوان "یادگیری الکترونیک" (e-learning) مطرح شده است که در آن با استفاده از فن آوری رایانه، امکان دسترسی به بانکهای اطلاعاتی و منابع درسی آسان می‌شود و سعی می‌شود توزیع آموزش در سطح وسیعتر، کیفیت بهتر و بدون اطلاعات زمانی و مکانی صورت می‌گیرد.

برای نهادهای یادگیرنده این برآورد‌ها بایستی با سیاست‌های محلی و اعتبارات تخصیص داده شده تطبیق داده شود. لزوم توجه به این رویکردها در زمینه آموزش یکی از مهمترین چالش‌های مسئولان دولتی، دست‌اندرکاران امر آموزش و شرکت‌های ایرانی برای پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و حرکت در جهت آموزش و بهره‌گیری صحیح شهروندان از این رویکرد نوین در فرآیند آموزش است. پیتیر سنج یکی از دانشمندان بزرگ در زمینه مدیریت و نویسنده کتاب پنج فرمان می‌گوید: در قرن جدید تنها چیزی که شما را می‌تواند از بقیه رقبا جلوتر بیندازد، یادگیری سریعتر می‌باشد. رویکرد جدید در یادگیری، درگیر نمودن فراگیرنده و دانشجو در مباحث درسی است. نگاه به آموزش عوض شده است. دیگر لازم نیست که برای دستیابی به آموزش ابتدایی، متوسطه و عالی مانند گذشته یک روند استاندارد، دنبال شود. در کشورهای صنعتی این موقعیت فراهم شده که از طریق یادگیری الکترونیکی و سیار در هر مکان و هر زمان، امکان آموزش در سطوح مختلف فراهم باشد. استفاده از تلفن‌ها و رایانه‌های همراه، PDA و Pocket PCها با قابلیت اتصال به اینترنت از طریق شبکه‌های بی‌سیم انقلابی در سیستم آموزش و یادگیری سنتی به پا کرده است. این ابزار به دلیل کوچک، قابل حمل و در دسترس بودن می‌توانند بسیاری از نیازهای آموزشی جامعه را مرتفع سازند و به عنوان یک راهنما و مشاور انسان‌ها را در کسب مهارت‌های زندگی یاری رسانند. زندگی بشر از ابتدای تاریخ تاکنون برای رسیدن به کمال و پیشرفت پر از نشیب و فرازهای گوناگون بوده است. آنچه در سالهای اخیر مشاهده می‌شود، حاکی از رشد صعودی و حیرت‌انگیز نرخ تحولات به مدد فناوری اطلاعات و افزایش روزافزون دانش و آگاهی آدمی است. بدیهی است که روشهای قدیمی تولید و توزیع دانش که براساس ارتباطات چهره به چهره طراحی شده‌اند، به تدریج کارایی خود را از دست می‌دهند و لزوم استفاده از ابزارهای نوین احساس می‌شود. به منظور



پاسخگویی به این نیاز، یادگیری الکترونیکی که صورت تکامل یافته‌ای از روشهای قدیمی آموزش و یادگیری با استفاده از فناوری اطلاعات است، از اوایل دهه مطرح و به سرعت به عنوان روش برتر یادگیری در عصر دانش و آگاهی معرفی شد .

پیشنهادات

۱- تغییر و تحولات فناوری بسیار سریع روی می دهند و لذا مدیران تمایل ندارند در زمینه ای که آینده آن مشخص نیست راه اندازی کنند.

۲- هزینه اتصال مدارس به یکدیگر به صورت گسترده WAN بسیار زیاد است و محتاج به کارگیری متخصصان شبکه می باشد.

۳- تامین بودجه ای برای اتصال به شبکه و به کارگیری متخصصان ممکن است مورد مخالفت هیئت امنای مدرسه صورت گیرد.

۴- ممکن است معلمان تمایلی در به کارگیری فن آوری جدید نداشته باشند.

۵- دانش آموزان، معلمان و مدیران باید آموزشهایی را بگذرانند تا در زمینه کار با رایانه خبره شوند.

۶- مدارک این مدارس مورد قبول عامه نیست.

منابع

۱. ابطحی، سید حسین و جعفری نیا، شمس‌اله. (۱۳۸۸). طراحی الگوی سنجش اثر بخشی سیستم آموزش، فصل‌نامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین، ۱(۴)، ۲۵-۴۶.
۲. استخریان حقیقی، امیدرضا؛ فرح فرد، محمد امیر باکی نما، نازنین (۱۳۸۶) آموزش سیار، نیازها و مزایا (بررسی وضعی چند کشور)، مجله مدیریت فناوری اطلاعات، شماره ۳۹، تهران.
۳. اصغرزاده، بهمن (۱۳۸۴) یادگیری الکترونیکی، www.npc-rt.ir/article-fa-13.html.
۴. اصنافی، امیدرضا (۱۳۸۴) یادگیری الکترونیکی چیست و جایگاه کتابخانه های مجازی در این فرآیند کجاست؟، فصلنامه کتاب، شماره ۶۳، تهران، صفحه ۱۳۹ .
۵. البدوی، امیر و علی جانی، فرزانه. (۱۳۸۷). آیا یادگیری الکترونیکی بهره‌وری کارکنان را افزایش می‌دهد؟، ۴۳، ۳۱-۳۷.
۶. بنداری، داود. (۱۳۷۵). بررسی نقش سیستم ارزیابی عملکرد کارکنان در بهسازی نیروی انسانی، تهران: مرکز آموزش مدیریت دولتی.
۷. پهلوانزاده، عبدالحمید (۱۳۸۵) چالش‌های تلفن همراه در کشورمان.
۸. حسن‌زاده، مریم (۱۳۸۳) یادگیری الکترونیکی، دسترسی در ۸ اسفند ۱۳۸۲، از سایت: www.imi-ir.org
۹. خراسانی، اباصلت و دوستی، هومن. (۱۳۹۰). ارزیابی میزان رضایت و اهمیت عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش‌های الکترونیکی از دیدگاه کارکنان (مطالعه موردی: بانک سامان). فصل‌نامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی . ۳۷-۵۸، (۴)۱.



۱۰. خصالی، طاهره. (۱۳۸۵). چگونگی برنامه‌ریزی آموزشی کارکنان در سازمان‌ها، فصل‌نامه آموزشی و پژوهشی مدیریت فردا، ۴(۱۶ و ۱۵)، ۱۰۹-۱۰۳.
۱۱. داراب، بناز و منتظر غلامعلی. (۱۳۸۸). ارزیابی میزان آمادگی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها. فناوری آموزش، ۴(۳)، ۱۹۰-۱۸۱.
۱۲. درانی، کمال؛ طباحی، محمد مهدی. (۱۳۸۱). طراحی مدلی جهت پیش بینی عملکرد آموزشی کارشناسان بخش صنعت، مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی، ۳۲(۲)، ۵۵-۳۵.
۱۳. درپری، استفیلید (۱۹۹۰) سبک‌ها، استراتژی‌ها و ظرفیت‌ها در ارتباط با آموزش زبان
۱۴. ذوالفقاری، میترا. (۱۳۸۸). نگرش اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران به تدریس از طریق نظام یادگیری الکترونیکی ترکیبی، مجله دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۵(۱)، ۵۲-۳۹.
۱۵. رحیمی دوست، غلامحسین. (۱۳۸۶). تجربه پیش‌روی پروژه‌های الکترونیکی چگونه بوده است؟ (چالش‌های پیش‌رو در پروژه‌های یادگیری الکترونیکی)، مجله کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۰(۲)، ۳۵۵-۳۳۷.
۱۶. صفا، لیلا و شعبانعلی فمی، حسین. (۱۳۸۵). زنجیره افراد- فرایند- برون‌داد در آموزش الکترونیک: مدل p3 الکترونیک، مجموعه مقالات اولین کنفرانس یادگیری الکترونیکی، دانشگاه زنجان، ۱۵۹-۱۴۲.
۱۷. صنایعی، ناهید. (۱۳۸۹). بررسی معیارهای کیفیت و اثربخشی یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی. م‌دیا، ۱(۳)، ۳۲-۲۴.
۱۸. علوی، شهره. (۱۳۸۸). مقایسه دو رویکرد یادگیری الکترونیکی سریع و یادگیری الکترونیکی مرسوم در آموزش ضمن خدمت دانشگاه علوم پزشکی تهران. فصل‌نامه دانش‌تندرستی، ۴(۱)، ۲۳-۱۶.
۱۹. علوی، شهره؛ ابراهیم زاده، عیسی؛ کریم زادگان مقدم، داود؛ عطاران، محمد؛ مهرداد، رامین؛ گلستان، بنفشه (۱۳۸۸). مقایسه دو رویکرد یادگیری الکترونیکی سریع و یادگیری الکترونیکی مرسوم در آموزش ضمن خدمت دانشگاه علوم پزشکی تهران. فصل‌نامه دانش‌تندرستی، ۴(۱)، ۲۳-۱۶.
۲۰. فردانش، هاشم و کرمی، مرتضی. (۱۳۸۶). شناسایی الگوی طراحی برنامه درسی مطلوب برای آموزش‌های صنعتی. فصل‌نامه مطالعات برنامه درسی، ۳(۸)، ۱۳۱-۱۰۶.
۲۱. قرباغانی، علیرضا، (۱۳۸۶) آموزش نوین در مدارس، برگرفته در تاریخ ۲۸ آذر ۱۳۸۶.
۲۲. کاردان، احمد (۱۳۸۶) توسعه آموزش عالی با رویکرد به آموزش‌های مجازی: پاسخ به نیازها، افزایش دسترسی و چالش‌های پیش‌رو، مجموعه مقالات همایش توسعه مبتنی بر دانایی.
۲۳. کرمی، مرتضی. (الف ۱۳۸۶). طراحی الگوی مناسب آموزش صنعتی حین خدمت بر اساس رویکردهای سازنده‌گرایی و سیستمی و سنجش اثربخشی آن‌ها در دو گروه مدیران و کارگران مطالعه موردی: ایران خودرو خراسان، رساله دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه تربیت مدرس.
۲۴. کرمی، مرتضی. (ب ۱۳۸۶). کاربرد الگوی شایستگی جهت طراحی برنامه‌های آموزش مدیران. اولین همایش مدیران آموزش تهران.
۲۵. کمالیان، امین‌رضا و فاضل، امیر. (۱۳۸۸). بررسی پیش‌نیازها و امکان‌سنجی اجرای نظام یادگیری الکترونیکی. نشریه علم‌پژوهش‌فناوری آموزش، ۴(۱)، ۲۷-۱۳.



۲۶. مختاری اسکی، حمیدرضا (۱۳۸۱) نگرش سیستمی به نقش تکنولوژی اطلاعات به عنوان پارادایمی جدید در اشتغال، آموزش‌های علمی کاربردی ۲۸.

۲۷. مختاری، علیرضا (۱۳۸۳) کارگاه کاربرد اینترنت در پژوهش، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۲۰. انتشارت سازمان مدیریت صنعتی، تهران.

۲۸. مصدق، هادی؛ خرازی، سید کمال و بازرگان، عباس. (۱۳۹۰). امکان سنجی برگزاری یادگیری الکترونیکی در شرکت گاز استان یزد. فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات، ۲۶(۳)، ۵۶۹-۵۴۷.

۲۹. مصلی‌نژاد، لیلی؛ علی‌پور، احمد؛ زندی، بهمن؛ زارع، حسین و شبیری، محمد. (۱۳۸۹). ارائه یک برنامه آموزش ترکیبی و اثرات روان‌شناختی آن بر دانشجویان، فصل‌نامه دانشگاه علوم پزشکی جهرم، ۸(۱)، ۶۲-۵۳.

۳۰. هداوند، سعید و کاشانچی، علیرضا. (۱۳۹۲). عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی. راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۶(۲)، ۹۳-۸۹.

31. Afzalnia MR. Design and Orientation with Material Centers and Learning Resources. Tehran: Samt Publications; 2005. [In Persian]
32. Anderson T, Elloumi F. Theory and Practice of Online Learning. Zamani B, Azimi A, trans. Tehran: Madarese Hushmand Publications; 2006. [In Persian]
33. Baath JA. A List of Ideas for the Construction of Distance Education Courses. New York: Croom Helm; 1983. p. 272-289.
34. Collis B, Moonen J. Flexible Learning in a Digital Word: Experiences and Expectations. London: Kogan Page; 2002.
35. DeRouin, R. E., Fritzsche, B. A., & Salas, E. (2015). E-learning in organizations. *Journal of Management*, 31(6), 920-940
36. Dick, W., & Johnson, B (2017). Evaluation in instructional design: The impact of Kirkpatrick's Four Level Model. In R. A. Reiser, *Trend and issues in instructional design*. New Jersey: Parson Prentice.
37. Dumas & Hanchane. S. (2010). How does job-training increase firm performance? The case of morocco. *International Journal of manpower*. 31(5), 585-602.
38. Ellis, R. K. (2010). *E-learning trends, available at:* <http://www.astd.org/ASTD/Publications/LearnIngCircuIts/2003/nov2003/trends.htm>.
39. Garrison DR, Anderson T. E-learning in the 21st Zaree E, Safae S, trans. Tehran: Olum va Fonun Publications; 2005. [In Persian]
40. Ibrahimzadeh I, Zandi B, Alipour A, Zare H, Yazdani F. The Kinds of E-learning and Different Forms of Interaction on It. *MEDIA*1389;(1)1:11-22. [In Persian]
41. Laurillard, D. (2010). *Rethinking university teaching: A framework for the effective use of educational technology*, New York, published by Rutledge.
42. MacDonald J. Blended learning and online tutoring: a good practice guide. Zaree E, Salehi V, trans. Tehran: Allameh Tabatabaee University publications; 2006. [In Persian]
43. Naidu Som. E-Learning a Guidebook of Principles, Procedure and Practices; 2006
44. periera, J. A. (2007). Effectiveness of using blended learning strategies for teaching and learning human anatomy, *Journal of medical education*. 41, 189-195.
45. Rahbardar H, Faradanesh H. Designing Medical Electronic Learning Programs Based on the Interactive Research based Approach. *MEDIA*. 2012;(3)1:45-56. [In Persian]



46. Rahimidust GH, Razavi A. Diffusion of Innovation and E-learning Phenomenon. *Journal of Education and Psychology*. 2006;13(4):127-142. [In Persian]
 47. Ramiszowski AJ. APLET Yearbook of Education and Instructional Technology. Published for the Association for Programmed Learning and Education Technology (APLET). London: Kogan Book; 1972.
 48. Richey, R & Morrisson, G & Foxon, M. (2017). Instructional Design in Business and Industry. In R. A. Reiser, *Trend and Issues in Instructional Design and technology*. New Jersey: Parson Prentice
 49. Sugrue, B. (2010). *State of the industry: Annual review of u.s. and international trends in workplace learning and performance*. Alexandria, VA: American society for training and development.
 50. Swann J. A Dialogic Approach to Online Facilitation. *Australasian Journal of Educational Tchnology*. 2010 [Retrieved 2013 Nov 22; cited 2013 Nov 22];26(1):50-62. Available at: <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet26/swann.pdf>
 51. Tennant, C & Boonkrong, M & Roberts, P. (2015). The design of a training programme measurement model. *Journal of European industrial Training*. 230-240.
 52. Tessmer, M. (1988). What's on second. *Performance & Instruction*. 2(1), 6-8.
 53. Utku kose. (2010). A blended learning model supported with web 2/0 tech nlogy. *Journal of social and behavioral science*. (2), 2794-2802.
 54. Yerasimou. T. (2010). *Examing interactivity and flow in a blended course to advance blended learning practice*, dissertation. University of Indiana.
 55. Zamani E, Azimi A. Utilization of the Information and Communication Technologies in Doing Home Work of England Primary School, Survey of Study Guides Teaching (Teacher). *Review Quarterly Journal of Educational Innovations*. 2008;7(27):7. [In Persian]
- Zarifsanaiey N. Assessing the Criteria for the Quality and Effectiveness of E-Learning in Higher. *MEDIA*. 2011;(13):24-23