

تأثیر فناوری اطلاعات در توسعه و بهبود کیفیت آموزش

حسین استادحسنلو^۱، حسین عبدالرحیمی^۲، حکیمه جلیل زاده^۳

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۰/۲۳

تاریخ ویرایش: ۹۳/۱۰/۱۱

تاریخ دریافت: ۹۳/۹/۱۵

چکیده

همزمان با تغییرات سریع فنون و مهارت‌ها و ظهور پدیده‌های نوین در فناوری اطلاعات و تأثیر آن‌ها بر شیوه‌ها و روش‌های زیستن فرایند یادگیری نیز که یکی از ارکان اساسی و بنیادین جوامع است متحول و دگرگون شده است. گسترش تحولات در عرصه فناوری اطلاعاتی و ارتباطی تأثیرات چشمگیری روی جنبه‌های مختلف زندگی بشر برجای گذاشته است که در این میان بر آموزش نیز بی تأثیر نبوده است، تا جایی که موجبات پیدایش نوع جدیدی از یادگیری به نام یادگیری الکترونیکی را فراهم آورده است، این در حالی است که آموزش و یادگیری الکترونیکی به عنوان پارادایمی جدید، توانسته است پاسخگوی حجم عظیمی از نظام آموزش و یادگیری کنونی باشد. در این مقاله، ضمن پرداختن به مفهوم یادگیری، یادگیری الکترونیکی، مزایا و ویژگی‌ها، اهمیت و ضرورت یادگیری الکترونیکی در سازمان‌ها به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر بهبود و توسعه کیفیت یادگیری، محیط یادگیری و غیره خواهد پرداخت.

کلیدواژه‌ها: فناوری اطلاعات، یادگیری الکترونیکی، کیفیت آموزش

مقدمه

از نیمه‌های دوم قرن بیستم، به تدریج شاهد افول عمر صنعتی و تولد عصر تازه‌ای بوده‌ایم. عصر کنونی را عصر ارتباطات^۱ عصر انفجار اطلاعات^۲ "عصر فراصنعتی"^۳ عصر دانش و غیره نامیده‌اند. در این عصر^۴ قافله دانش و فناوری با سرعتی باورناپذیر و شگفت‌انگیز پیش می‌رود و اگر جوامع بخواهند همپای این قافله راه بسپارند بایستی حرکت کنند و سنتی خویش را کنار گذاشته و آهنگی تند و سریع برای گام برداشتن اختیار کنند؛ که اگر جز این باشد از قافله باز می‌مانند و این به مفهوم گسستن حلقه ارتباط ایشان با دیگر جوامع و انزوا است. در این چرخه تحولات و پیشرفت فناوری آنچه بیش از همه جوامع بشری را تحت تأثیر قرار داده، ظهور فناوری و ارتباطات است (جمعی از مهندسان و

۱- مدرس دانشگاه پیام نور و کارشناسی ارشد برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران. hasanlo@ut.ac.ir

۲- مدرس دانشگاه فرهنگیان و کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه خوارزمی. h.abd1362@gmail.com

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی. rafie5795@yahoo.com

کارشناسان معاونت بهره برداری فنی، ۱۳۸۴).

فن آوری اطلاعات یک مرحله حساس در قرن بیست و یکم می باشد که ارائه اطلاعات را در سرتا سر جهان آسان ساخته و نقش حیاتی در توسعه کشورها بازی می کند. اکنون، فن آوری اطلاعات وظیفه هدایت و توسعه علم و آگاهی بشری را در دوران اطلاعات بر عهده دارد. فن آوری اطلاعات اصطلاحی است که مفهوم کاربرد فن آوری اطلاعات در چرخه تولید، ذخیره، پردازش، بازیابی و اشاعه را در برمی گیرد. در زمان حاضر، ترکیبی از رایانه ها، ماهواره ها، تلفن، تلویزیون و سایر وسایل الکترونیکی، که ابزار ارتباطات و اطلاعات مدیریت اند، فن آوری اطلاعات را تشکیل می دهند که موجب عمل و عکس العمل موثرتر و کارآمدتر می شود.

همزمان با تغییرات سریع فنون و مهارتها و ظهور پدیده های نوین در فناوری اطلاعات و تأثیر آنها بر شیوه ها و روشهای زیستن فرایند یادگیری نیز که یکی از ارکان اساسی و بنیادین جوامع است متحول و دگرگون شده است. گسترش تحولات در عرصه فناوری اطلاعاتی و ارتباطی تأثیرات چشمگیری روی جنبه های مختلف زندگی بشر بر جای گذاشته است که در این میان روی آموزش نیز، بی تأثیر نبوده است، تا جایی که موجبات پیدایش نوع جدیدی از یادگیری به نام یادگیری الکترونیکی را فراهم آورده است، این در حالی است که آموزش و یادگیری الکترونیکی به عنوان پارادایمی جدید، توانسته است پاسخگوی حجم عظیمی از نظام آموزش و یادگیری کنونی باشد.

فناوری اطلاعات، وسایل آموزشی بر نامه ریزی شده ای را در بر می گیرد که کیفیت آموزش از طریق بکارگیری وسایل سمعی و بصری بالا برده و باعث می شود تا مربیان و آموزشیاران به صورت موثری با کارکنان و مسئولین و مدیران در ارتباط متقابل قرار گیرند. تحکیم روابط متقابل عملاً باعث بهره گیری بهتر و موثرتر از فناوری اطلاعات و در نتیجه توسعه و بهره وری بیشتر می شود (فتحی و اکبری، ۱۳۸۸).

نزدیکی و همکاری متقابل فناوری های اطلاعات و ارتباطات با رویکردها و نظریه های جدید یادگیری یکی از بنیان های تغییر و بازنگری نظام های آموزشی در محیط جدید جهانی و عصر اطلاعات است. به گفته هریس (۲۰۰۰)، اندرسون و الوم (۲۰۰۳)، گریسون و اندرسون (۲۰۰۵) فناوری های اطلاعات و ارتباطات، اینترنت و شبکه وب در فرایند یادگیری تغییر پدید می آورند، و الگوی نوینی از آموزش را ترویج

دهند که مرکز ثقل آن یادگیرنده است. این نوع آموزش آن چنان که تا کنون جریان داشته است مبتنی بر انتقال اطاعات از بالا به پایین نیست، و معلم یا استاد تنها منبع اطلاعاتی تلقی نمی شود. در این الگو یادگیری در حال تبدیل به فرایندی تعاملی است که از رهگذر آن، معلم-استاد در جایگاه تسهیل کننده، فرایند یادگیری را از طریق ابزارهای ارتباطی عمق و سرعت می بخشد (اندرسون و الومی، ۲۰۰۳؛ گریسون و اندرسون، ۲۰۰۵؛ هریس، ۲۰۰۰).

ونگو پال و مانجولیکا (۲۰۰۲) گفته اند یکی از ابعاد مهم ظهور فناوری های ارتباطات و اطلاعات، نه فقط به عنوان ابزاری برای آموزش، و اجرای برنامه درسی در قالب نظام رایانه ای، بلکه به عنوان ظرفیت، و محیطی برای تعامل میان یادگیرنده با معلم، تعامل یادگیرندگان با یکدیگر و مشارکتی شدن فرایند آموزش و یادگیری به حساب می آید (ونویوپال، ۲۰۰۳).

یادگیری: یادگیری حوزه بسیار گسترده ای را شامل می شود. هرگنهان و السون معتقدند که یادگیری یکی از مهمترین زمینه ها در روان شناسی امروز است. در عین حال این مفهوم، یکی از مشکل ترین مفاهیم برای تعریف کردن است. با این وجود، به سبب اهمیت یادگیری از آن تعریف های مختلفی به دست داده اند (هرگنهان و السون، ترجمه سیف، ۱۳۸۵).

مفهوم یادگیری را می توان به صورت های مختلف تعریف کرد: کسب دانش و اطلاعات، عادت های مختلف، مهارتهای متنوع و راههای گوناگون حل مساله. همچنین می توان یادگیری را به عنوان فراگیری رفتارها و اعمال پسندیده و حتی به عنوان کسب رفتارها و اعمال مضر و ناپسند تعریف کرد.

از نظر هوی و میسکل (۲۰۰۵) یادگیری فرایندی است که اشاره به تغییر در دانش یا رفتار فردی دارد اگرچه بیشتر کارشناسان و محققان در زمینه یادگیری با این موقعیت عمومی موافق هستند، برخی از آنها گرایش به تاکید بر جنبه تغییر رفتار دارند. برخی دیگر هم، بر تغییر دانش فردی و ساخت شناختی فرد تاکید می کنند.

یادگیری تغییری است که در توانایی انسان ایجاد می شود و برای مدتی باقی می ماند و نمی توان آن را به سادگی به فرایندهای رشد نسبت داد (جمشیدی، ۱۳۸۸).

اندرسون (۲۰۰۵) یادگیری را اینگونه تعریف می کند: یادگیری فرایندی است که

بوسیله تغییرات نسبتاً پایدار در توان رفتاری به عنوان حاصل و نتیجه تجربه اتفاق می افتد (اندرسون، ۲۰۰۵).

یادگیری الکترونیکی: در ادبیات موجود در کنار اصطلاح "یادگیری الکترونیکی"، تعدادی اصطلاح مشابه دیگر نیز برای این نوع از آموزشها، بکار رفته است. به عنوان مثال: یادگیری مبتنی بر وب، آموزش مبتنی بر وب، حرفه آموزشی مبتنی بر وب، حرفه آموزشی مبتنی بر اینترنت، یادگیری توزیع شده، یادگیری پیشرفته توزیعی، یادگیری برخط، یادگیری همراه یا یادگیری سیار، یادگیری ازدوردست، یادگیری در خارج از پایگاه و مانند اینها (شیا شولتز و فوگارتی، ۲۰۰۲). در این میان آنچه که بیشتر مصطلح شده، همان اصطلاح یادگیری الکترونیکی است. یادگیری الکترونیکی نه تنها مفاهیم سنتی معلم (به عنوان منبع اطلاعات)، محصل (به عنوان جاذب اطلاعات معلم) و کلاس درس و کارگاه (به عنوان تنها محیط یادگیری) را متحول ساخته، بلکه ماهیت تحصیل و دانش اندوزی را نیز از آموزش^۱ به یادگیری^۲ تبدیل کرده است. یادگیری الکترونیکی از طریق کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات مرزهای دسترسی و مرزهای زمانی را در هم شکسته و ابزارهای جدیدی را برای یادگیری به فراگیران ارائه می کند. (همان منبع)

یادگیری الکترونیکی اغلب بر حسب تکنولوژی تعریف می شود. برای مثال ویلش یادگیری الکترونیکی را به عنوان «استفاده از تکنولوژی شبکه کامپیوتر، که انتقال اطلاعات و آموزش به افراد در درجه اول از طریق اینترنت صورت می گیرد» تعریف می کند. روزنبرگ، تعریفی مشابه از یادگیری دارد. او در واقع به یادگیری الکترونیکی به عنوان استفاده از تکنولوژی های اینترنت برای انتقال راه حل های متفاوت به یادگیرنده اشاره می کند. هلمز و گاردنر، به طور ساده بیان می کنند که یادگیری الکترونیکی دستیابی به منابعی که در هر زمان و هر جایی یادگیری ما را ارتقا می دهد، فراهم می کند (تاگر و جنتری، ۲۰۰۹).

یادگیری الکترونیکی انقلابی در امر آموزش و فرآیند یاددهی- یادگیری محسوب می شود، که از قدرت شبکه های کامپیوتری، تکنولوژی های اینترنت، شبکه های ماهواره ای و علوم جدید دیجیتال استفاده می کند. در حقیقت، هنر بکارگیری تکنولوژی

¹. Teaching

². Learning

شبکه‌ها با هدف طراحی، انتخاب، تحویل و اداره فرآیند آموزش و یادگیری است. آنچه که در یادگیری الکترونیکی به وضوح به چشم می‌خورد رو برو شدن یادگیرنده با حجم وسیعی از اطلاعات گوناگون است. در چنین حالتی که اطلاعات در دسترس یادگیرنده چندین برابر می‌شود، بالطبع فرآیند یادگیری نیز باید رشد و تحول یابد. کاستلز معتقد است در عصری که اطلاعات همیشه و همه وقت در دسترس است، مفهوم یادگیری تغییر یافته است. آنچه باید در کلاس درس مورد توجه و تاکید قرار گیرد، یاد دادن نحوه یا چگونگی یاد گرفتن یا آموزش یادگیری است؛ به این معنا که آموزش گیرندگان بطور دقیق اطلاعات مورد نیاز خود را تشخیص دهند و از مهارت لازم برای تصمیم‌گیری و انتخاب آن برخوردار باشند. آنان باید بتوانند اطلاعات را بسرعت جستجو کرده و پس از پردازش، از آن استفاده کنند. به عبارت دیگر، یادگیری نوین بر توسعه توانایی فراگیران دانش در تبدیل اطلاعات به دانش کاربردی تاکید دارد. منظور از یادگیری الکترونیکی، انتقال آگاهی از طریق واسطه‌های الکترونیکی است که شکاف ایجاد شده بدلیل فاصله مکانی یا زمانی مدرس و یادگیرنده را پر می‌کند (لئونارد، ۱۹۹۶). دامنه این واسطه‌های الکترونیکی، صدا، تصویر، اطلاعات و غیره را در بر می‌گیرد که از راههائی نظیر رادیو، تلویزیون یا بسترهای مبتنی بر شبکه وب - اینترنت - و به کمک فناوری‌های مختلف ضبط و پخش، به تبادل اطلاعات با یکدیگر می‌پردازند. هدف این فناوریها، ایجاد امکان انتقال یادگیری به شیوه‌ای جدید، بهتر، ارزاتر و سریعتر نسبت به روشهای کلاسی سنتی است (استون براکر و هازلتین، ۲۰۰۴).

از نظر گریسون و اندرسون (۲۰۰۵) فناوری‌های اطلاعاتی و ابزارها و شبکه‌های درون آن نظیر وب، شکل جدیدی از ابزارهای شناختی هستند که این فناوریها قادرند با گذر از محدودیت‌های زمانی و مکانی، آموزش و یادگیری را در همه جا و در هر زمان میسر سازند، و به گونه‌ای هوشمند تفکر انتقادی، حل مسئله و یادگیری سطح بالاتر را تسهیل و امکان‌پذیر سازند.

ضرورت یادگیری الکترونیکی: آموزش و یادگیری به عنوان مهم‌ترین توانمندساز در اکثر مدل‌های عالی منابع انسانی، در واقع یکی از مکانیزم‌های اساسی هدایت تلاش‌های کارکنان در سازمان است. این مکانیزم باعث شکوفایی و بکارگیری استعدادهای نهفته‌افرد، بکاراندازی قدرت تخیل و افزایش انعطاف‌پذیری فکری و روزآمدی دانش

عمومی و تخصصی آنان می شود. در واقع، آموزش از جمله توانمندسازهایی است که بیشترین سهم و نقش را در توسعه چند بعدی افراد دارا است. آموزش در تمام مراحل ارتباط های فرد با سازمان، از جذب او گرفته تا بازنشستگی، دارای اهمیت بالایی است، چون اولاً، سازمان ها نمی توانند همیشه افراد مورد نظر خود را که واجد کلیه شرایط استخدامی باشند، چه از نظر ویژگی های شخصیتی - رفتاری و چه از نظر قابلیت و شایستگی های شغلی، از بازار کار تأمین کنند؛ ثانیاً، شرایط در حال تحول محیط کاری، تحولات فناوری و نیازها و انتظارات در حال تکامل ذی نفعان سازمان، نیاز به توسعه و تحول مستمر کارکنان را الزامی می کند؛ و ثالثاً، نگهداری و انگیزه مند کردن کارکنان، بویژه در ارتباط با نیاز خودشکوفایی آن ها، ایجاد فرصت های یادگیری و توسعه برای کارکنان امری ضروری است. به دلیل اهمیت آموزش در مراحل مختلف چرخه عمر شغلی افراد در سازمان هاست که سازمان های موفق و پیشرو در جوامع توسعه یافته بر ارتقای قابلیت ها و شایستگی های کارکنان خود، پرورش استعدادها و توان بالقوه آنان و بهبود مستمر توانمندی ها و مهارت های شغلی و رفتاری آنان سرمایه گذاری زیادی می کنند. این سازمانها، موفقیت خود را مرهون چنین سرمایه گذاری برای کارکنان، به عنوان مهمترین سرمایه خود می دانند (ایبلی، ۱۳۸۸).

سرمایه انسانی اصلی ترین و مهم ترین منبع سرمایه گذاری اقتصادی است. نیروی کار امروز باید قادر به پردازش حجم وسیعی از اطلاعات در مدت زمان کوتاهی باشد. با کوتاه تر شدن دوره حیات و چرخه های تولید محصول اطلاعات و آموزشهای قبلی به سرعت منسوخ می شوند. از سوی دیگر، افزایش سرعت تولید محصولات جدید مدیران آموزش را ناگزیر به انتقال سریع و مؤثر دانش و مهارت به کارکنان خود می کند. در عصر تولیدات لحظه ای آموزشهای فوری عنصر اساسی برای کسب موفقیت سازمانها محسوب می شوند. با افزایش نرخ بیکاری و ایجاد شکاف روبه رشد بین مهارتهای نیروهای کار شرکتها حریصانه در جستجوی نیروی کار متخصص و کارداران هستند. مؤسساتی که سیاست آموزش مداوم را برای کارکنان خود پیش می گیرند کارکنان بیشتری را برای خود حفظ می کنند. در آینده همین کارکنان می توانند به عنوان نیروهای کارداران و متخصص به شرکت سود برسانند. هدف آموزش الکترونیکی، ارتقای دانش و مهارتهای نیروی انسانی با به کارگیری برنامه ای به روز و مقرون به صرفه است. حتی اگر

کارمندان مؤسسه ای وقت کافی برای حضور در کلاسهای سنتی داشته باشند باز هم آموزشهای زنده مبتنی بر کلاس درس هزینه بالایی برای شرکت ایجاد خواهد کرد. علاوه بر این کارمندان باید همزمان با پیشرفت فناوری اطلاعات خود را به روز کنند (جمعی از مهندسان و کارشناسان معاونت بهره برداری فنی، ۱۳۸۴).

با گذر سازمان ها از جامعه صنعتی به جامعه دانش محور، اهمیت نحوه استفاده از سامانه های یادگیری برای ایجاد یادگیری پیوسته در کارکنان بالا رفته است. یادگیری پیوسته منبعی کلیدی برای کسب مزیت رقابتی برای سازمان ها است. در این میان، یادگیری الکترونیکی با مزیت هایی که ارائه می کند به عنوان ابزاری مناسب برای یادگیری های کارکنان مطرح شده است (بوروتیس و پولی مناکو، ۲۰۰۴). آموزش الکترونیکی، می تواند بسیاری از معضلات جوامع، از جمله نیازهای روزافزون مردم به آموزش، عدم دسترسی یکسان به مراکز آموزشی، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود اساتید مجرب، و هزینه های زیادی را که صرف آموزش می شود را برطرف نماید. همچنین آموزش الکترونیکی، موجب توسعه یادگیری گروهی، افزایش کمیت پذیرش دانشجو و کیفیت مطالب آموزشی، افزایش تعاملات فراگیر با اساتید و ... می شود که اینها همه در سایه فناوری اطلاعات و شیوه های جدید آموزش امکان پذیر است (عابدینی و فراهانی، ۱۳۸۸).

فراهادی (۱۳۸۴) در مورد ضرورت وجود یادگیری الکترونیکی بیان می دارد که نیازهای روزافزون مردم به آموزش، عدم دسترسی آن ها به مراکز آموزشی، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود آموزشگران مجرب، و هزینه های زیادی که صرف آموزش می شود، متخصصان را بر آن داشت که با کمک فناوری های اطلاعات، روش های جدیدی برای آموزش ابداع نمایند که هم اقتصادی و باکیفیت باشند و هم بتوان با استفاده از آن، به طور همزمان جمعیت کثیری از فراگیران را تحت آموزش قرار داد.

آموزش الکترونیکی در واقع اوج استفاده از تکنولوژی انفورماتیک در جهت حذف دو قید زمان و مکان از خدمات آموزشی می باشد. با عنایت به گستره علم و دانش و رشد انفجار گونه آن (به خصوص در زمینه فناوری های نو)، روشهای سنتی دیگر نمی توانند در بالا بردن دانایی مردم به طور کامل مؤثر باشند. به طور خلاصه، عوامل زیر را می توان دلایل ظهور آموزش مجازی در سراسر جهان دانست: پیشرفت های چشمگیر

در فناوری اطلاعات و ارتباطات، کاهش هزینه ها و افزایش سهم مؤسسات آموزشی در بازار ملی و بین المللی، جهانی شدن و گردش سریع اطلاعات، حجم بالای فراگیرها و افزایش تقاضا برای برخورداری از فرصت های یادگیری مادام العمر در اثر تغییرات سریع در بازار اقتصاد و اشتغال، حجم زیاد اطلاعات و رشد سریع دانش علمی، درگیری های زمانی و محدودیت تعداد استادان و درگیری های زمانی فراگیران (جمشیدی، ۱۳۸۸).

دلایل مختلفی برای افزایش پیاده سازی یادگیری الکترونیکی در سازمان ها وجود دارد که یکی از مهمترین آنها هزینه یادگیری است. مقالات متعددی به بحث درباره صرفه جویی هزینه ای یادگیری الکترونیکی پرداخته اند (شیا شولتز و فوگارتی، ۲۰۰۹). علاوه بر کاهش هزینه، سازمان ها از یادگیری الکترونیکی به منظور نگهداری کارکنان، توسعه سریع، ایجاد و بهبود آسان دوره های یادگیری، فراهم کردن یادگیری موثر و دسترسی بدون محدودیت زمانی و مکانی (میتون، ۲۰۰۰). افزایش بهره وری کارکنان، افزایش فرصت های یادگیری، رقابتی بودن، بهبود روحیه و انگیزه کارکنان و پیاده سازی اقدامات راهبردی استفاده می کنند (بونک، ۲۰۰۲).

ویژگی های یادگیری الکترونیکی: در عین حال باید توجه داشت که سیستم یادگیری مجازی، دارای ویژگی های خاصی است که آن را از نظام های یادگیری سنتی متمایز می سازد. هر چند اکثر این ویژگی ها جنبه مثبت و بهبود دارند، اما برخی از آنها نیز ممکن است بعنوان نکاتی منفی مطرح شوند، از جمله مهمترین ویژگی های مثبت سیستم یادگیری مجازی می توان موارد زیر را بر شمرد:

- افزایش امکان برقراری ارتباط به کمک امکانات کمک آموزشی
- افزایش سرعت انتقال اطلاعات
- امکان ماندگارسازی تعاملات حاصله در زمان انتقال دانش و ثبت اطلاعات رد و بدل شده
- امکان استفاده از امکانات آموزشی متفاوت با اثربخشی بالاتر؛ نظیر امکانات چندرسانه ای
- صرفه جوئی در زمان؛ بدلیل حذف رفت و آمدها
- دسترسی همزمان مدرس و یادگیرنده به منابع (شفیعا و شاکری، ۱۳۸۸).
- امکان استفاده از رسانه های جدید، بجز صوت و تصویر سنتی؛ نظیر فایل

الکترونیکی، فایل‌های تعاملی و غیره

- امکان انتقال آگاهی به شیوه‌های جدید، بهتر، ارزاتر و سریعتر نسبت به روش‌های کلاسی سنتی برشمرد (ونتز، ۲۰۰۳).

خان نیز سه ویژگی عمده برای یک نظام یادگیری الکترونیکی در نظر می‌گیرد. او معتقد است نظام یادگیری الکترونیکی باید انعطاف پذیر، توزیع شده، و باز باشد. هر کدام از این خصوصیات از نظر وی دارای تعریف خاصی هستند. انعطاف پذیری یعنی، یادگیرنده در این نظام امکان کنترل بر شیوه و نحوه یادگیری خودش داشته باشد. توزیع شده یعنی، درنوردیدن مرزهای جغرافیایی و زمانی برای دسترسی به محتوای نظام یادگیری الکترونیکی. و نهایتاً باز بودن یعنی، از بین بردن موانع یادگیری برای یادگیرندگان با شرایط وامکانات متفاوت.

مقایسه یادگیری الکترونیکی و یادگیری سنتی: یادگیری الکترونیکی و یادگیری سنتی از جهات گوناگونی با هم متفاوتند که جدول شماره (۱) مقایسه مناسب و تقریباً جامعی

جدول ۱- مقایسه یادگیری الکترونیکی و یادگیری سنتی

مغزهای آموزشی	مغز سنتی (قرن ۱۹ و ۲۰)	مغز امروزی
نگاه به آموزش و یادگیری	فردی	اجتماعی
سازماندهی و ساختار	هرمی - سلسله مراتبی	شبکه ای توزیع شده
تصمیم گیری	بر اساس نظریه های موجود	بر اساس انبوه اطلاعات جمع آوری شده
راهبرد	از بالا به پایین	از پایین به بالا
روش های مدیریت آموزشی	سازمان یافته	انعطاف پذیر
نوع نظام	پایدار	تغییر پذیر (همگام با تغییرات و نیازهای جامعه)
محور تأکید	رقابت	مشارکت
وظایف یادگیرندگان	معلم محور	شاگرد محور
روابط مربیان و یادگیرندگان	ذخیره سازی مطالب از پیش تعیین شده (غیر فعال)	مدیریت اطلاعات و تولید دانش (فعال هستند)
نقش مربیان	دانا - نادان	جامعه یادگیرندگان
حجم مطالب	یادگیرندگان به او وابسته اند	تسهیل کننده فعالیت های آموزشی
تولید محتوا در فرایند یاددهی و یادگیری	بی محتوا (محتوا تدوین نمی شود)	نامحدود و متنوع (یادگیری کیفی)
دوره آموزشی	دبستان - دبیرستان - دانشگاه	آموزش برای تمام عمر
هدف آزمون	ارتقا به دوره های بالاتر	وسیله ای برای تعیین میزان دستیابی به اهداف آموزشی

از این دو نوع یادگیری را با تحت دو عنوان نگرش سنتی (یادگیری سنتی) و نگرش امروزی (یادگیری الکترونیکی) ارائه می دهد (فرهادی، ۱۳۸۴).

تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر یادگیری: کاستلز (۲۰۰۱) معتقد است در عصری که اطلاعات همیشه و همه وقت در دسترس است، مفهوم یادگیری تغییر یافته است. آنچه باید در کلاس درس مورد توجه و تاکید قرار گیرد، یاد دادن نحوه یا چگونگی یاد گرفتن یا آموزش یادگیری است؛ به این معنا که آموزش گیرندگان بطور دقیق اطلاعات مورد نیاز خود را تشخیص دهند و از مهارت لازم برای تصمیم گیری و انتخاب آن برخوردار باشند. آنها باید بتوانند اطلاعات را با سرعت جستجو کرده و پس از پردازش، از آن استفاده کنند. به عبارت دیگر، یادگیری نوین بر توسعه توانائی فراگیران دانش در تبدیل اطلاعات به دانش کاربردی تاکید دارد. رایت، با توجه نظرات "کاستلز" معتقد است که برنامه درسی نه تنها باید مهارتهای خاص در رشته های مختلف آموزشی را در اختیار فراگیران قرار دهد، بلکه باید آنها را برای کاربرد مداوم و اثربخش اطلاعات، منابع اطلاعاتی و سیستمهای اطلاعات آماده کند (شفیعا و شاکری، ۱۳۸۸).

پژوهش ها و تجارب موجود نشان داده است که در صورت استفاده صحیح از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس، فرایند یادگیری به شیوه های مختلف بهبود می یابد که به شرح آن در زیر می پردازیم:

الف) محیط یادگیری: با ظهور و پیشرفت فناوری ارتباطی و اطلاعاتی جهانی و تاثیر آن بر همه ابعاد زندگی بشر، جهان وارد جامعه جدیدی به نام جامعه اطلاعاتی شده است. در این میان، رشد و گسترش این فناوریهای مدرن و پیشرفته نیازهای جدیدی را در مسیر این پیشرفت قرار داده است. یکی از بارزترین این نیازها، محیط های یادگیری می باشد که با توجه به مطالب گفته شده، محیط های یادگیری سنتی با ویژگیهای خاص خود دیگر نمی توانند جوابگوی این نیازها باشند. بنابراین، این محیط های یادگیری الکترونیکی هستند که با قابلیت های زیاد خود فرایند یادگیری را وارد مرحله جدیدی کرده است و متناسب با آن، پیشرفتهای فناوری اطلاعاتی و ارتباطی به وجود آمد. در ادامه، به بررسی این محیط جدید یادگیری پرداخته خواهد شد و به همین منظور برای درک بهتر موضوع ابتدا به بررسی محیط سنتی یادگیری و مزایا و محدودیتهای آن خواهیم پرداخت، و سپس به بررسی محیط یادگیری جدید (یادگیری الکترونیکی)

جدول ۲- مزایا و محدودیت‌های محیط یادگیری کلاسی سنتی برای فراگیران

محدودیت	مزایا
دشواری ارتباط مربی خارج از برنامه زمانی کلاس حضور در زمانهای خاص حضور در مکانهای خاص به عنوان یک گروه فراگیران جسور، مقدار زیادی از توجه معلم را خود جلب می کنند.	اختصاص دادن زمان کافی به تعامل با مربی حمایت و تقویت گروه همسالان سود بردن از پرسشهای طرح شده توسط دیگران شرکت در بحثهای گروهی

جدول ۳- مزایا و محدودیت‌های محیط الکترونیکی (اینترنتی) برای فراگیران

محدودیت	مزایا
عدم وجود تماس چهره به چهره (تعامل انسانی) محدود بودن زمان تحصیل (یادگیری) نیاز به سواد کامپیوتری در معلم و فراگیران نیاز دسترسی به تجهیزات کامپیوتری نیاز دسترسی به اینترنت	آزادی زمان و مکان تحصیل (یادگیری) آموزش شخصی ارتباط مستقیم همه فراگیران با معلم برخورداری از حمایت گروه همتایان شرکت در بحثهای گروهی

پرداخته خواهد شد.

مک لیرند (۱۹۹۴) در مورد محیط یادگیری سنتی می گوید: «در محیط یادگیری سنتی، معلم مفاهیم و ایده های نو را توضیح می دهد و فراگیر فرصت می یابد از معلم سوالات خود را بپرسد. همه شرکت کنندگان در کلاس از پرسش طرح شده و پاسخ آن بهره مند می شوند». آنان همچنین مزایا و محدودیتهایی را برای یادگیری سنتی بر می شمردند که برای فهم بهتر مطلب و همچنین به منظور درک بهتر تفاوت این محیط یادگیری با محیط یادگیری الکترونیکی مفید واقع می شود (شهرکی پور و بنیسی، ۱۳۸۵).

شهرکی پور و بنی سی (۱۳۸۵) در مورد محیط یادگیری الکترونیکی می گویند: «در این محیط فراگیران می توانند از مواد آموزشی و منابع متعددی که وجود دارد بیاموزند». به علاوه، فراگیران می توانند از طریق پست الکترونیکی با معلمان خود ارتباط برقرار کنند. اینترنت به عنوان یک محیط یادگیری، از محیطهای یادگیری کلاسی و محیطهای یادگیری خدمات پستی نهایت استفاده را می نماید. اینترنت به فراگیر امکان می دهد تا مکان و زمان تحصیل خود را انتخاب کند و در عین حال با معلم و سایر فراگیران تعامل داشته باشد و در بحثهای کلاسی شرکت کند. او همچنین مزایا و

محدودیت‌هایی برای محیط یادگیری الکترونیکی بر می‌شمرد که به شرح زیر می‌باشد:
 (ب) یادگیرنده: رویکردهای نوین و معطوف به «آموزش و یادگیری» و «فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات»، دارای مقاصد و مرزهای مشترکند که مهمترین آن «محور قرار دادن نقش یادگیرنده در جریان یادگیری» است.

بررسی نقش یادگیرنده در دو نظام آموزش سنتی و جدید ما را در فهم تفاوت‌های میان این دو نوع نظام آموزشی یاری می‌رساند. ایکلاند (۲۰۰۵) بیان می‌دارد که یادگیرنده در نظام یادگیری الکترونیکی "فراگیر" نام دارد که خود نیاز آموزشی‌اش را تشخیص می‌دهد و آن را برطرف می‌سازد. در حالی که در نظام آموزشی سنتی یادگیرنده "یادگیرنده" نام دارد که به دلیل فشارهای مختلف (خانوادگی، اجتماعی و ...) آنچه را دیگران برای او مطلوب می‌دانند، به حافظه می‌سپارد.

(ج) انعطاف‌پذیری: رضوی (۱۳۸۴) معتقد است که دسترسی آسان و انعطاف‌پذیر به اطلاعات و منابع از ویژگی اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات است و این امکان را برای یادگیرنده فراهم می‌آورد که بتواند از میان تجربیات متنوعی که در اختیار او قرار دارد دست به انتخاب بزند و همچنین دسترسی یادگیرنده به محتوا تسهیل شود و بتوان در هر لحظه، هر مکان و با سرعت مناسب تجارب یادگیری را در اختیار یادگیرنده قرار داد. بنابر این، یادگیری شکل فردی به خود می‌گیرد. لول لیز (۲۰۰۴) در این زمینه بیان می‌دارد که یکی از نقش‌های مهیج فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط‌های

جدول ۴- یادگیرنده در دو نظام آموزشی سنتی و الکترونیکی

یادگیرنده در نظام آموزش سنتی	فراگیر در نظام یادگیری الکترونیکی
یادگیرنده حضور تمام وقت دارد	فراگیر با روش نیمه حضوری و غیر حضوری می‌آموزد
فاصله تحصیلی وجود ندارد	فاصله تحصیلی وجود دارد
فعالیت اصلی یادگیرنده درس خواندن است	فراگیر معمولاً شاغل است
یادگیرنده با محدودیت مکانی و زمانی مدرسه مواجه است	فراگیر از انعطاف موجود در نظام آموزشی برخوردار است
تفاوت فردی یادگیرنده اندک است	تفاوت فردی فراگیران زیاد است
فرایند یادگیری، معلم محور است	فرایند یادگیری، یادگیرنده محور است
یادگیرنده گان با یکدیگر مقایسه می‌شوند	نظام خود ارزشیابی وجود دارد
یادگیرنده معمولاً به روش خاصی برای آموختن تکیه می‌کند	فراگیر ابزارهای متنوع و نوین آموزشی را برای آموختن به کار می‌گیرد
امر برنامه ریزی و هدایت یادگیرنده بر عهده دیگران است.	فراگیر نیاز به خود مدیریتی، خود نظارتی و خود کنترلی دارد

یادگیری، برخورداری از قابلیت ارائه اطلاعات به شیوه های متفاوت و پویا شامل استفاده از تصاویر، صدا و حرکت است. برخورداری فناوری اطلاعات و ارتباطات از قابلیت ذخیره سازی، مرتب کردن و بازیابی مقادیر زیادی از اطلاعات، منابع متنوعی از پایگاه های اطلاعات را در اختیار یادگیرندگان قرار می دهد.

(د) بهبود کیفیت و ارتقای یادگیری:

فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث ارتقای یادگیری و بهبود کیفیت یادگیری می شود که در زیر به دلایل آن خواهیم پرداخت:

➤ نقش فعال یادگیرنده: در مقایسه با نظام های سنتی آموزشی که در آن یادگیرنده منفعل بود یادگیرنده امروزی در امر یادگیری و خود آموزی مستقل است و در حالت فاعل عمل می کند (افضل نیا، ۱۳۸۳). و در واقع می توان گفت که این تکنولوژی باعث می شود، یادگیرنده در جریان یادگیری نقش فعالی داشته باشد.

با محور قرار گرفتن یادگیرنده در محیط های یادگیری آنلاین، بر میزان و اهمیت نقش یادگیرنده در این محیط ها افزوده شده است. یادگیرنده می تواند با بر عهده گرفتن وظایف و تکالیف یادگیری به ساختن دانش و ایجاد مفاهیم جدید بپردازد. گودیر (۲۰۰۱) معتقد است که، نقش یادگیرندگان در محیط های یادگیری شبکه ای دچار این تغییرات شده است:

- یادگیرندگان به جای اینکه منفعل و پذیرای دانش باشند، فعال اند و به تولید دانش می پردازند.
- یادگیرندگان به جای حفظ کردن اطلاعات و حقایق به حل مسأله های پیچیده می پردازند.
- یادگیرندگان سوالات خود را بررسی می کنند و برای یافتن پاسخ های مناسب به جست و جو می پردازند.
- یادگیرندگان به صورت گروهی با یکدیگر کار می کنند و با انجام دادن فعالیت های مشارکتی، مسئولیت یادگیری خویش را به عهده می گیرند.
- یادگیرندگان می کوشند فعالیت هایی، انجام دهند که با زندگی حرفه ای آنان مرتبط است.
- یادگیرندگان می کوشند خودکار و خود انگیزه باشند و خودشان زمان و سرعت

یادگیری را تنظیم کنند.

- یادگیرندگان به جای آن که به گذراندن امتحان بیندیشند، می‌کوشند دانش را خود به کار گیرند.
- یادگیرندگان به جست و جوی راه بردهای یادگیری مناسب برای خود می‌پردازند و می‌کوشند بر این اساس یادگیری خود را بهینه کنند (آرمیتاژ و اولری، ۲۰۰۳).
- دسترسی به منابع گوناگون و متنوع: با توجه به این که با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات دسترسی به منابع مختلف مرتبط به یک موضوع واحد افزایش یافته و دید کامل تری نسبت به آن موضوع در یادگیرنده شکل می‌گیرد (آراسته، ۱۳۸۱). همچنین از آنجا که این تکنولوژی امکان بهره‌گیری از منابع متنوع و روش‌های خلاق و موثر تدریس را موجب می‌شود، بهبود کیفیت یادگیری را به دنبال خواهد داشت.
- ایجاد انگیزه در یادگیرندگان: مهم‌ترین اصل در ایجاد یک محیط آموزشی موفق، توانایی ایجاد انگیزه در فراگیران است. به یقین، تأکید بر ارائه ایستا و سنتی محتوا و مواد آموزشی نمی‌تواند پاسخگوی نیازها و توقعات یادگیرندگان عصر اطلاعات باشد. بدیهی است که امکان دسترسی دائمی یادگیرندگان به منابع اطلاعاتی کتابخانه، متون و اسلایدهای آموزشی، تصاویر متحرک، فیلم‌های ویدئویی، و مانند آن از طریق رایانه و در زمان و مکان دلخواه خود آنان، با دارا بودن جذابیت بیشتر نسبت به روش‌های سنتی آموزش، می‌تواند در ایجاد انگیزه و مشارکت فعال یادگیرنده در فرایند یادگیری تأثیر مثبت بگذارد (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۵). که این خود باعث می‌شود که باعث افزایش بازده یادگیری می‌شود.
- محیط پویا و جذاب یادگیری: امین پور (۱۳۸۶) در این زمینه بیان می‌دارد که بهره‌برداری هر چه بیشتر از فناوری اطلاعات و ارتباطات فرایند آموزش را به فرایندی زنده، پویا، و جذاب تبدیل می‌کند، زیرا افراد را قادر می‌سازد تا چیزهای بیشتری را با سرعت بیشتری یاد گرفته و بر مبنای آن عملکردی بهتر از محیط‌های سنتی آموزشی داشته باشند.

بحث و نتیجه گیری

در آستانه هزاره سوم تحولات عظیمی بویژه در دستیابی به دانش و اطلاعات فراهم شده است. سهولت ارتباطات، دسترسی گسترده و ارزان به اطلاعات، تولید کامپیوترهای سریع و کوچک و همگانی شدن استفاده از آن و در کنار آن فناوری اطلاعات منجر به تغییراتی اساسی در ذهنیت ها و عملکردها شده است (وحدت، ۱۳۸۱). تکنولوژی ارمغان پیشرفت علمی و فکری بشر بعد از انقلاب صنعتی است که بیشترین نفوذ و تاثیر را بر سازمانها داشته است. زمینه های این تاثیر همه ابعاد سازمان را در بر داشته است. آموزش، یکی از حوزه هایی می باشد که سهم عمده ای از این تغییرات را به خود اختصاص داده است. در واقع، می توان گفت که به دنبال بکارگیری فناوری روز در سیستم های اطلاعات، سیستم آموزشی دستخوش تغییر و تحولات زیادی شده است. آموزش مجازی یا الکترونیکی پارادایم جدیدی را در حوزه آموزش و یادگیری پدید آورده است. در این شیوه با بهره گیری از ابزارهای فن آوری نظیر اینترنت و انواع نرم افزارهای آموزشی و امکانات کمک آموزشی دیداری و شنیداری پیشرفته، امکان یادگیری در هر زمینه برای هر فرد، در هر زمان و در هر مکان به صورت مادام العمر فراهم آمده است (اندرسون، ۲۰۰۵).

بنابراین، آموزش های الکترونیکی و مجازی، با برخورداری از مزایای بیشمار مانند امکان یادگیری در هر زمان و مکان، صرفه جویی در هزینه و زمان، انعطاف پذیری روش مطالعه با توجه به نیاز کاربر و دسترسی به اطلاعات به روز و جای آموزش سنتی را گرفته است و روند استفاده از آن رو به افزایش است.

منابع

- Anderson & Elloumi, F. (2003). Theory And Practice of Online Learning (pp.6795). Athabasca University, Retrieved From cde. Athabasca.ca/ online-book.
- Anderson, John.R. (2005) Learning and Memory (An integrated approach).Carnegie Mellon University
- Armitage, S. and O'Leary, R. (2003) E-learning series: A guide for learning technologist. Heslington: LTSN Generic Centre.

- Bonk, C. J. (2002). Online training in an online world, retrieved from: CourseShare.com.
- Garrison, D.R & Anderson, T. (2005). E Learning: A Framework for Research and Practice. Publisher: Rourledge Palmer. Retrieved from: [http:// www. Taylor and Francis. Co. UK/ shopping- cast/ products](http://www.Taylor and Francis. Co. UK/ shopping- cast/ products).
- Harris, M. (2000). Virtual Learning and the Network Society. London: Rutledge Palmer
- Hoy, W. and Miskel, Cecil, G. (2005). Educational admistration (Theory, research and practice), newyork, Randomhous.
- Leonard, B. (1996). "Distance learning: work and training overlap", HR. Magazine, Vol. 4 No. 4, pp. 40-7.
- Meridith Wentz, (2003). "Learning Effectiveness from a Student's Perspective, Teaching and Learning Center/College.
- Minton, M. C. (2000). Is your organization ready for e learning? Seven key questions you need to answer. Communication Project Magazine. Retrieved from <http://www.comproj.com/Minton.htm>
- Peter W. Stonebraker and James E. Hazeltine. (2004). "Virtual learning effectiveness: An examination of the process", Northeastern Illinois University, Chicago, Illinois, USA, The Learning Organization, Vol. 11 No. 3.
- Shea-Shultz, H. & Fogarty, J. (2002). Online learning today: Strategies that work, San Francisco, CA: Barrett-Koehler.
- Spiros Ap. Borotis, and Angeliki Poulymenakou (2004). E-Learning readiness components: key issues to consider before adopting e-Learning interventions. In e Learn 2004 Conference Proceedings, pp. 1622-1629, November.
- Tucker. P. Jan & Gentry. R. Gary (2009). Developing an e-learning strategy in higher education. Journal of foresight. vol 11.No 2.
- Venugopal, R. Manjulik, S. (2002). The Changing Context of Higher Education in the 21st Century. In: Toward virtualization, open Distance Learning, London.
- Group of engineers and technical experts, (2005). Operating vice president. Virtual education. IRIB Iran. Tehran: Soroush Publications: [Persian]
- Fatfeh, M and Akbari, H. (2009). The successful experience of learning through educational software at the National Petrochemical Company in the years 83-88, International Conference on e-learning and teaching. Tehran: University of Science and Technology. [Persian]
- Olson, Matthew. Hergenbahn, R. (2006) Introduction to Learning Theory, translated by Ali Akbar Seif: Dana Press. [Persian]
- Jamshidi, Golnaz. . (2009). Evaluating of Satisfaction of users of electronic courses in Project Management in Consulting Engineering Company Mahab. International Conference on e learning and teaching. Tehran: University of

Science and Technology. [Persian]

Khodayar, Abili. (2009). Criticizing on experience of effectiveness training and evaluating the effectiveness of organizations and institutions in the country (mechanisms), International Conference of e learning and teaching. Tehran: University of Science and Technology. [Persian]

Abedini, A., and Farahani, A. (2009). Virtual University in Iran: the benefits and obstacles. International Conference on e learning and teaching. Tehran: University of Science and Technology.

Farhadi, Robabeh. (2005). ELearning: new paradigm in the information age. Journal of Information Science and Technology. Vol 1. No 1

Shafia, m Ali. Shakeri, arnoosh. (2009). Providing a model for assessing the effectiveness of learning in virtual learning systems. International Conference on e learning and teaching. Tehran: University of Science and Technology. [Persian]

Shahraki poor, Hassan. Benisi, parinaz. (2006). E learning. Peyke noor jurnal. Fourth year. Vol 3. pp 43

Atashak, M. (2007). Theoretical and practical e learning. Journal of Research and Planning in Higher Education. Vol 43. Pp 12. [Persian]

Razavi, Seyed Abbas. (2005). E learning. Journal of Educational Development. Vol 1. pp 55.

Afzalnia, M. (2005). Familiarity with design and learning resource centers and materials. Tehran: samt. [Persian]

Arasteh, H. (2002). New developments in information technology and its impact on higher education, educational technology use in Higher Education Conference, Iran, Arak: Arak University Press. [Persian]

Aminpoor, F. (2007). E learning in universities and higher education institutions. Quarterly Books. Vol 69. [Persian]

Vahdat, Mohammad Ali. (2002). Technology and its role in the restructuring of higher education. Journals and future science. Vol 1. No 23. Pp 45- 56. [Persian]

Anarinejad, Abbas. Saketi, Parviz. Safavi, Seyed Ali Akbar. (2009). Designed a conceptual framework to evaluate e-learning programs in higher education institutions in Iran. International Conference on e learning and teaching. Tehran: University of Science and Technology. [Persian]