

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی

آموزش مجازی: مزایا و محدودیت‌ها

فرزانه شاه بیگی*^۱، سمانه نظری^۲

۱- کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه تربیت معلم تهران

۲- کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه تربیت معلم تهران

چکیده

در دنیای امروز که اطلاعات روز به روز نو شده و سرعت تولید آن به چشم بر هم زدنی کاهش یافته است، انتقال اطلاعات از فردی به فرد دیگر به عنوان هدف آموزش کاری عبث و بیهوده است؛ بنابراین هدف آموزش به آموزش بازیابی این دانسته‌ها به فراخور حال هر فرد تغییر یافته است. آموزش مجازی نیز به عنوان شیوه نسبتاً نوظهور به طور جدی این هدف را دنبال می‌کند. هر چند این نوع آموزش و بهره‌وری از رسانه‌های مدرنی همچون اینترنت و رایانه فرصت‌های طلائی را برای افراد ایجاد کرده، اما وجود موانع و مشکلات در آن امکان ناپذیر است. در این مقاله سعی شده است که به بررسی این مزایا و محدودیت‌ها در آموزش پرداخته شود. از این رو پس از ذکر یک مقدمه، بیان تعریف و ویژگی‌های آموزش مجازی و تاریخچه کوتاه از آن، مزایا و محدودیت‌ها را از چشم اندازهای متفاوتی اعم از اقتصادی، آموزشی، فرهنگی و زمانی مورد توجه قرار داده و در نهایت به تغییر نقش و جایگاه مدرس در آموزش مجازی و بررسی اینکه این تغییر نقش چه مزایا و محدودیت‌هایی به همراه داشته است، می‌پردازیم.

* (نویسنده مسئول)؛ آدرس الکترونیکی: f_shahbeigi@yahoo.com

مقدمه

بشر همواره در طول زندگی خود، در حال فراگیری و کسب دانش بوده که با گسترش فناوری، مقوله آموزش نیز از آن بی بهره نمانده و گام به گام با فناوری‌ها هماهنگ و تقویت گردیده است؛ بنابراین تحصیل کردن یکی از نیازهای اساسی اوست و بدیهی است که برای زندگی در جامعه پیشرفته امروز که اطلاعات دم به دم در حال تغییر و پیشرفت است، انسان بی خبر از این تغییرات انسانی بی ثبات و جدا مانده از جامعه محسوب می‌شود. از طرف دیگر با افزایش جمعیت، جامعه نمی‌تواند پاسخگوی تمامی افراد به آموزش باشد؛ بنابراین باید راهبردی یافت که با کم‌ترین هزینه، آموزش برای همگان میسر شود (۱). آموزش از راه دور به ویژه به کمک رایانه پاسخی مناسب به این نیاز محسوب می‌شود که این خود یکی از مزایای غیر قابل انکار این شیوه آموزش به شمار می‌رود. بدیهی است که اینگونه آموزش هنوز هم دارای نقص‌ها و کمبودهایی است و باید گام به گام با مطالعه و بررسی ارزشیابی آن در جهت رفع آنها کوشید. البته آموزش مجازی از طریق اینترنت یا آموزش الکترونیکی در ایران صنعتی نو پا در تکنولوژی آموزش از راه دور است، بنابراین مراکز و مؤسسات آموزشی به ویژه دانشگاه‌ها در تلاش اند تا هر چه سریع‌تر آموزش‌ها را با ساختاری استاندارد و متناسب با کشور خودمان ارائه دهند (۱).

آموزش مجازی و مروری بر تاریخچه آن

اینترنت در عرصه‌های آموزشی چالش‌های جدیدی را ایجاد کرده و استفاده از بستر و زیرساخت مناسب اینترنت برای آموزش طی سالیان اخیر مورد استقبال قرار گرفته است. آموزش الکترونیکی، آموزش مبتنی بر کامپیوتر، آموزش مبتنی بر وب نمونه‌های انتخاب شده برای روش‌های جدید آموزشی می‌باشد (۲). با در نظر گرفتن تعریف فوق آموزش مجازی فرآیند و ابزار انتقال دانش به سوی یاددهی-یادگیری با یک شیوه نوین با مزایای نسبی است.

به طوری که شواهد نشان می‌دهد آموزش غیر حضوری در واقع با آموزش مکاتبه‌ای در اواسط دهه ۱۸۰۰ میلادی آغاز شده است. هم اکنون نیز در نقاط مختلف دنیا از جمله ایران از این شیوه آموزش برای تحصیل و یادگیری استفاده می‌شود. همان سابقه بهره‌گیری از آموزش غیر حضوری مبتنی بر فناوری به اوایل دهه ۱۸۰۰ میلادی باز می‌گردد. ابزارهایی مانند اسلاید و تصاویر متحرک با تولید و توسعه وسایل سمعی بصری به عنوان ابزار کمک آموزشی به کلاس درس راه یافت و ظهور صنعت تلویزیون نقطه عطفی در روند تکمیلی آموزش از راه دور پدید آورد (۱).

در سیر تکوین آموزش و آموزش از راه دور هم‌زمان با تغییر شکل از متون نوشتاری به تلویزیون آموزشی تحول بزرگی مشاهده می‌شود. اولین شکل آموزش از راه دور در اروپا به صورت دوره‌های مکاتبه‌ای آغاز شد، این شکل از آموزش تا اواسط قرن حاضر به صورت مطلوب پذیرفته شده بود. تا زمانی که رادیو و تلویزیون آموزشی به شهرت رسید، اشکال اساسی آموزش از طریق رادیو و تلویزیون، عدم وجود ارتباط دو جانبه بین استاد و فراگیر بود. زمانی که فناوری ارتباطی موثر قابل دستیابی شد، بوسیله فراگیران این نظام آموزشی مورد استفاده قرار گرفت. در حال حاضر معروف‌ترین ابزار ارتباطی رایانه‌ای، عبارتند از پست الکترونیکی با استفاده از تابلوهای اعلانات و اینترنت، کنفرانس‌های شنیداری و تلفنی و کنفرانس‌های تصویری با استفاده از یک یا دو ویدئو و استماع دو طرفه از طریق ضبط صوت، کابل تلفن، نسوج نوری، ماهواره، و مایکروویو مدار بسته (۴).

این شیوه آموزشی نیز مانند تمام روش‌های دیگر دارای مزایا و محدودیت‌هایی است که تنها اهداف ما برگزیدن یا رد آن را توجیه می‌کند. در ادامه این بحث به چندی از این مزایا و محدودیت‌ها اشاره می‌شود.

مزایای آموزش مجازی

آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش سنتی دارای مزایای عمده‌ای است. انعطاف پذیری و حذف تردهای بی مورد و پرهزینه برای شرکت در دوره‌های آموزش از مهم‌ترین آنها به شمار می‌آید. اما این آموزش دارای مزایای دیگری نیز به شرح زیر می‌باشد:

هزینه برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی گران نبوده و با استفاده از نرم افزارها و ابزارهای موجود می‌توان اقدام به برگزاری این دوره هل نمود.

فراگیران قادر به تنظیم آهنگ یادگیری با توجه به شرایط خود هستند. اکثر برنامه‌های آموزش الکترونیکی را می‌توان در زمان نیاز به آن استفاده کرد.

سرعت فراگیری آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش سنتی به مراتب بیشتر بوده و حداقل ۵۰ درصد بهبود و سرعت را به دنبال خواهد داشت. فراگیران این دوره هل می‌توانند مطالبی را که با آنها آشنایی دارند مطالعه نکرده و به بررسی مواد جدید بپردازند.

آموزش الکترونیکی از پیام‌های یکنواخت برای برقراری ارتباط با مخاطب استفاده می‌کند.

آموزش الکترونیکی از متغیرهای زمان و مکان مستقل است. وقتی مطالب به صورت متن، تصویر، صدا، و حرکت ارائه می‌شود دیگر نیاز کمتری به یادداشت برداری با کاغذ و قلم است که خود باعث صرفه جویی در تولید چنین وسایلی است و در ضمن این گونه برنامه هل از جذابیت بیشتری برای مخاطب برخوردارند.

در دانشگاه‌های مجازی به روش‌های یادگیری اهمیت بیشتری می‌دهند و به پژوهش بسیار بها داده می‌شود. در دانشگاه‌های مجازی به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات و تبدیل فرصت هل و منابع ملی به ثروت بسیار بها داده می‌شود (۵).

به هنگام سازی یا به روز رسانی دوره‌های مبتنی بر آموزش الکترونیکی به سرعت و به سادگی انجام می‌شود. موضوعات و محتویات تغییر یافته به سرعت بر روی سرویس‌های مربوطه قرار می‌گیرد و فراگیران بلا فاصله از نتایج آن بهره‌مند می‌شوند.

آموزش الکترونیکی باعث افزایش قدرت نگه داری اطلاعات در فراگیران می‌شود که در این راستا از عناصر متفاوتی نظیر: صوت، تصویر، امتحانات کوتاه مدت، و تعامل با فراگیر و سایر موارد برای تأکید مجدد در فراگیری هدفمند استفاده می‌شود. در صورتیکه فراگیران یک بخش از یک مطلب را فرا نگیرند می‌توانند در زمان مناسب به آن رجوع کرده و آن را فرا گیرند و یادگیری هر بخش جواز ورود به بخش بعدی است.

پیگیری وضعیت آموزشی افراد و میزان پیشرفت آنها به راحتی قابل بررسی است (۲). در مورد مزایای آموزش مجازی و یکی از نموده‌های رایج آن آموزش الکترونیکی سخن بسیار رفته است. جی مارک (۶) نیز در کتاب خود به آن اشاره‌ای داشته است و آقا کشیری (۱) در پایان نامه خود این مزایا را تحت عنوان مزایای اقتصادی، آموزشی، فرهنگی، زمانی دسته بندی نموده است (جدول ۱).

جدول ۱: مزایای اقتصادی، آموزشی، فرهنگی، زمانی آموزش مجازی

مزایای اقتصادی	مزایای آموزشی	مزایای فرهنگی	مزایای زمانی
کاهش هزینه‌های رفت و آمد	توجه به نیاز مخاطبین	جهانی بودن یادگیری الکترونیکی	به روز رسانی اطلاعات با سرعت بالا
کاهش هزینه‌های تولید لوازم تحریر و متعاقب آن حفظ محیط زیست	امکان ثبت و ضبط فعالیت هل و برنامه هل	امکان ساخت اجتماع توسط افراد در محیط وب	در دسترس بودن آموزش الکترونیکی به طور ۲۴ ساعته
	پیگیری مستمر پیشرفت تحصیلی		
	پیگیری مستمر پیشرفت تحصیلی		
	ارائه و آماده سازی مدل‌های مختلف آموزشی		
	خدمات تحصیلی و مشاوره‌ای برای دانشجویان		
	افزایش نیروی انسانی مجرب		
	همگام با فناوری اطلاعات و ارتباطات		

یکی از مزایای انکار ناپذیر آموزش مجازی بحث ارزشیابی است، در این نوع آموزش نه تنها ارزشیابی با سرعت بیشتری انجام می‌شود بلکه حرکت به سوی خود ارزشیابی که می‌توان آن را یکی از اهداف مهم آموزش و پرورش دانست در اینجا در حال شکل گیری است. فراگیر با ارزشیابی مستمر خود به شناخت بهتری نسبت به خودش دست می‌یابد و به طور قطع در پیشرفتش مؤثر خواهد بود.

ویلیام هورتون در بخشی از کتاب خود به این مسئله اشاره می‌کند که آموزش مجازی در دوره‌های کار آموزی نیز مزیت‌هایی دارد و برای اینکه بتوانیم از مزیت‌های آن در دوره‌های کارآموزی آموزش مجازی بهره ببریم، باید تغییرات بنیادین در موارد زیر ایجاد کنیم:

- ۱- تغییر در بسته بندی و تحویل دوره‌های کار آموزی
 - ۲- تغییر در اینکه از چه افرادی در این کار استفاده کنیم.
 - ۳- تغییر در نگرش افراد نسبت به کار آموزی (۷).
- در ادامه به چند مورد از ویژگی‌های مثبت آموزش مجازی در قالب آموزش الکترونیکی می‌پردازیم.
- مزایای منحصر به فرد آموزش الکترونیکی به عنوان نوعی از آموزش مجازی**

بر خلاف سایر شیوه‌های آموزش از راه دور، آموزش الکترونیکی تجربه منحصر به فرد استفاده هم‌زمان از سه شیوه سنتی آموزش یعنی دیداری، شنیداری و سنتی را فراهم می‌کند. ویژگی منحصر به فرد دیگر این شیوه آموزشی که به مدد پیشرفت فناوری فراهم گردیده است، کارایی بیشتر آموزش و مخاطبینی است که نه در یک منطقه یا کشور

ارتباط رو در رو با معلم باعث اضطراب در بعضی از فراگیران می‌شود. برنامه‌های آموزش الکترونیکی کنونی از کیفیت لازم برخوردار نیست. عدم وجود زیر ساخت های لازم برای آموزش مجازی با کمک اینترنت از قبیل محدودیت در پهنای باند که باعث کارایی کمتر در صدا، ویدیو، و تصاویر متحرک می‌باشد و اینها باعث اتلاف وقت زیادی می‌شود (۲).

سه محدودیت عمده برای آموزش مجازی بیان شده است (۸ و ۹).

۱- نارسایی به دلیل کمبود تجزیه و تحلیل شغلی

۲- عدم تطابق با محدودیت‌ها و نقاط ضعف و قوت یادگیری انسان

۳- درصد بالای ترک تحصیل

عدم حضور فیزیکی و استفاده از زبان تن برای دادن پس خوراند و عدم کنترل کافی و دقیق استاد بر کلاس درس از معایب آموزش الکترونیکی دانسته شده است (۱۰).

مریم میرسپاسی (۱۱) نیز در مقاله خود به این محدودیت‌ها اشاره کرده است.

روزنبرگ (۶) نیز محدودیت‌هایی را برای این آموزش بیان می‌کند که در جدول ۲ ارائه شده است.

خاص، بلکه در سرتاسر جهان پراکنده‌اند. به علاوه تبدیل تدریجی آموزش از طریق وب به استاندارد آموزش الکترونیکی، هزینه‌های انتشار و توزیع برنامه‌های آموزشی بسیار کاهش یافته است. آموزش الکترونیکی همچنین امکان آموزش خصوصی را فراهم می‌کند. چیزی که با استفاده از رسانه‌های چاپی امکان پذیر نیست و به صورت حضوری نیز هزینه بسیار زیادی در بر خواهد داشت. ویژگی دیگر آموزش الکترونیکی در این است که این امکان را برای دانشجو فراهم می‌کند تا به میل خود و متناسب با توان یادگیری سرعت پیشرفت درسی را تعیین کند. در این شیوه آموزش دانشجویانی که از سطح اطلاعاتی بالاتری برخوردارند، می‌توانند مطالب ساده‌تر را به سرعت بگذرانند در حالی که دانشجویان ضعیف‌تر می‌توانند وقت بیشتری را صرف یادگیری همان مطالب کنند. این امر در مقایسه با کلاس‌های حضوری موجب کاهش اضطراب و نگرانی این گونه دانشجویان، ناشی از عدم توانایی همگانی با سایر دانشجویان می‌شود (۳).

معایب و محدودیت‌های آموزش مجازی

نگرانی عمده استفاده از آموزش مجازی دور شدن از روابط انسانی و حرکت به سوی دنیای مجازی است. کاهش

جدول ۲- محدودیت‌های آموزش مجازی

محدودیت‌های اقتصادی	محدودیت‌های آموزشی	محدودیت‌های فرهنگی
هزینه بالای راه اندازی و استفاده از تجهیزات رایانه‌ای	کافی نبودن دانش رایانه‌ای دانشجویان	عدم آشنایی مدرسان به قوانین کپی رایت
بالا بودن هزینه به کارگیری خطوط تلفن	عدم دسترسی همه به رایانه و خدمات جانبی آن	از بین رفتن تنوع فرهنگی

الکترونیکی چالاک و رو به رشد، (۲) اثبات مجدد طراحی آموزشی و الکترونیکی، (۳) سرعت، (۴) نیروی انسانی، (۵) نوآوری مجدد آموزش

چالش‌های پیش روی آموزش مجازی از دیدگاه روزنبرگ دست یافتن به تصمیم گیرندگان در مورد یادگیری الکترونیکی بیش از همیشه راه را به سوی دفتر اجرایی و میز تصمیم گیری باز می‌نماید. (۱) به کارگیری صنعت یادگیری

مقایسه نقش مدرس در آموزش مجازی و سنتی و مزایا و محدودیت‌های این تغییر نقش
مدرس در هر دو آموزش نقش مهمی دارد. در آموزش سنتی مدرس نقش محوری و کلیدی ایفا می‌کند اما در

آموزش مجازی نقش مدرس به یک تسهیل‌گر امور آموزش تغییر می‌یابد. در جدول ۳ نقش مدرس در آموزش سنتی و مجازی مقایسه می‌شود.

جدول ۳: نقش مدرس در آموزش مجازی در مقایسه با آموزش سنتی

نوع فعالیت	آموزش سنتی	آموزش مجازی
سخنرانی	مدرس ارائه دهنده اطلاعات است و تصمیم در مورد وسیله ارتباط، توالی اطلاعات، و سرعت انتقال با اوست.	اطلاعات اغلب از طریق مواد یادگیری ارائه می‌شود بنابراین مدرس نقش تسهیل کننده و دستیار را برای یادگیرنده دارد. فراگیر خود گام هل و مواد یادگیری را انتخاب می‌کند. مدرس به درخواست فراگیران پاسخ می‌دهد و همچنین پیشنهادهایی بر اساس تجربه فراگیران به آنها ارائه می‌دهد.
تکلیف‌های فردی	در بسیاری از آموزش‌های سنتی مدرس تکالیف فردی را تنظیم می‌کند و این راهی برای ارزشیابی فراگیر نیز هست.	تکالیف فردی با متدی مشابه با آموزش سنتی عرضه می‌شود و روشی برای خود ارزیابی است.
تکلیف‌های گروهی	این تکالیف در آموزش سنتی نادر است. این تکالیف اغلب از سوی مدرس برای کاوش ایده‌های جدید ارائه می‌شود تا ارزشیابی. مدرس در گروه هل یک تسهیل کننده است.	این تکالیف به صورت مشابه آموزش سنتی است اما هدف اصلی آن ارزشیابی است. طراحی این تکالیف برخلاف آموزش سنتی که بر مبنای ویژگی فراگیران طراحی شده است به صورت متمرکز طراحی شده است.
پس خواند	برای دادن پس خواند از متدهای متفاوتی استفاده می‌شود. تمرین‌های شفاهی رو در رو یکی از روش‌های برجسته دادن پس خواند مدرس به فراگیر است.	متد ارائه پس خواند در اینجا نیز متفاوت است. اما پس خواند نوشتاری رایج‌ترین شیوه است.
ارزشیابی	مدرس در اینجا یک آزمون گر است که ارائه آزمون و پاسخ دادن به آن کار اوست.	یادگیری الکترونیکی تعداد زیادی آزمون را شامل می‌شود که این آزمون هل به وسیله نرم افزار ارائه و ارزشیابی می‌شود و هدف اصلی آنها نیز کمک به خودارزیابی فراگیر است.
حمایت و پشتیبانی	حمایت و پشتیبانی اغلب به صورت رو در رو از جانب افرادی مانند مدرس، کارکنان، پیشکسوتان و... صورت می‌گیرد.	حمایت و پشتیبانی رو در رو یکی از کمبودهای اصلی این نوع آموزش است.

الزامات فراوانی را پیش روی مسئولین آموزش و پرورش قرار داده است. موضوع مدارس مجازی علی رغم عمر کوتاه خود جایگاه مناسبی در ساختار آموزش در سراسر دنیا پیدا کرده است. با توجه به این مورد تقریباً همه در ابتدای این راه قرار دارند و فاصله هل در این مسیر چندان زیاد نیست و بنابراین با تلاش برنامه ریزی شده و مصمم می‌توان در زمره پیشگامان این حرکت بزرگ قرار گرفت؛ لذا لازم است هرچه سریع‌تر حرکت در این مسیر آغاز شود. تعلق در این کار تنها از دست دادن فرصت‌های فراوانی است که فرا روی وزارت آموزش عالی قرار دارد.

علت عدم حرکت (ضعف شبکه ارتباطی و مخابراتی کشور) عبارتست از: رفع محدودیت‌های مخابراتی و سخت افزاری در اولویت‌های برنامه‌های مخابرات قرار دارد و در آینده‌ای نزدیک تمام این موانع برطرف خواهد شد. از طرفی در حال حاضر افراد در سراسر کشور از امکانات اینترنت بهره می‌گیرند و تعداد آنها به سرعت در حال افزایش است. ایجاد زیر ساخت های سخت افزاری و شبکه‌ای باید به صورت موازی صورت گیرد، تا بتوان در حداقل زمان از آنها بهره برداری کرد و لازم است این دو به صورت موازی هم حرکت کرده و گسترش یابند.

بر طبق جدول فوق که به تغییر نقش مدرس از آموزش سنتی به آموزش مجازی پرداخته است این نکته قابل درک است که از مهم‌ترین مزایای این تغییر حرکت از معلم محوری به شاگرد محوری است در آموزش مجازی بطور واضحی فراگیر خود مسئول تمام کارهایش از قبیل: انتخاب دروس، انتخاب ساعات مطالعه، ارزشیابی و... می‌باشد (۱۲). اما از معایب و محدودیت‌های موجود در آن می‌توان به بحث کم‌رنگ شدن جنبه عاطفی و حمایتی در آموزش مجازی اشاره کرد که یکی از دلایل آن عدم حضور مدرس و ارتباط رو در روست.

نتیجه گیری

حرکت برای استفاده بیشتر از آموزش‌های مجازی در سراسر دنیا آغاز شده است و این امر روز به روز گسترش بیشتری پیدا کرده است. عمده‌ترین دلیل این امر نیز مزایای فراوان آموزش‌های سنتی از جمله قابلیت عمومیت یافتن و هزینه‌های بیشتر این نوع آموزش است که تنها نیمی از درصد هزینه‌های آموزش سنتی را شامل می‌شود. از طرفی تعداد زیاد افرادی که می‌توانند از این آموزش هل در ۲۴ ساعت روز و ۷ روز هفته استفاده کنند و عدم وجود جایگزین برای این امر، بخصوص برای آموزش تعداد زیاد مدرسان در سطح کشور

References

- 1- Aghakasiri Z, Fazelian P. *Evaluation of virtual education programs of Tehran universities from the perspective teachers and students* [MA thesis]. Tarbiat Moalem University, Tehran. 2006.
- 2- Moghniai D, Banici P. *New outlooks of virtual education*. Tehran: Shahrab, Ayandesazan publication. 2006.
- 3- Amirazodi A. *Teaching modern methods of distance education in higher education*. In: Safari J, Fahimitabar H, Darb Joshghani A. Proceedings of the first conference of National Development of Virtual Universities Payam-Noor- Kashan. Kashan: Morsal Publication; 2004; 306.
- 4- Bani Mahjoor M. *Teaching modern methods of distance education in higher education*. In: Safari J, Fahimitabar H, Darb Joshghani A. Proceedings of the first conference of National Development of Virtual Universities Payam-Noor- Kashan. Kashan: Morsal Publication; 2004; 55.

- 5- Givehki F. *Teaching modern methods of distance education in higher education*. In: Safari J, Fahimitabar H, Darb Joshghani A. Proceedings of the first conference of National Development of Virtual Universities Payam-Noor- Kashan. Kashan: Morsal Publication; 2004; 41.
- 6- Karimzadgan-Moghaddam D. (In translation) *e- learning: strategies for delivering knowledge in digital age*. Rosenberg MJ. Tehran: Payame Noor publication. 2001.
- 7- Horton, W. Leading e-Learning. *American Society for Training and Development*. 2001. Available from: <http://www.elearninggurus.com/articles.html>. Accessed: May 16, 2003.
- 8- Mahdi Pourataii k. *In translation E - Learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. Clark R. C, Mayer R. E. Tehran: Dibagaran Publication. 2008. [Persian]
- 9- Clarke K. *E-Learning Skills*. 2nd ed. England: Palgrave Publication. Jun 2008.
- 10- Attaran M. *In translation E- learning bin 21st century*. Argisoon DR, AndersonT. Tehran: Madarese Hooshmand Publication. 2004.
- 11- Sepasi M. *What do we know about virtual universities?* Hamshahri 2003; 3217:18. [Persian]
- 12- Bagheri F., Koochak mehdi H. *In translation E - Learning standards: a guide to purchasing, developing and deploying standards - conformant e-learning*. Fallon C, Brown S. Tehran: Modarese Hooshmand Publication. 2004.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه

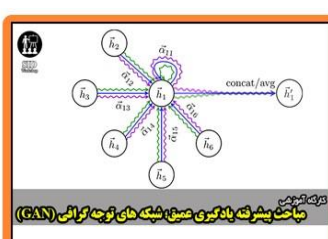


فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی