

انواع تعامل در محیط آموزش الکترونیکی

تعامل در محیط آموزش الکترونیکی یکی از عواملی است که متخصصان آموزش و پرورش را با چالش روبه‌رو ساخته است، چراکه بحث تعامل در محیط آموزش الکترونیکی بسیار پیچیده‌تر از آموزش سنتی است. بدون تعامل، نه تنها یادگیرندگان انگیزه‌ای برای ادامه دوره در خود نمی‌بینند، بلکه یادگیری نیز به وقوع نمی‌پیوندد. همین نکته کافی است تا متخصصان آموزش و پرورش را وادارد تا بیشتر از پیش به موضوع تعامل در محیط آموزش الکترونیکی بیندیشند.

آموزش الکترونیکی آن دسته از فعالیت‌های آموزشی را در بر می‌گیرد که توسط فرد یا گروه‌هایی به صورت برخط و غیر برخط، هم‌زمان و غیرهم‌زمان، توسط شبکه یا رایانه‌های مستقل و دیگر وسایل الکترونیکی انجام می‌پذیرند. در محیط آموزش الکترونیکی، تعاملات ابتدا به دو شکل کلی هم‌زمان و غیرهم‌زمان تقسیم می‌شوند که در هر کدام از این دو شکل، تعامل با ابزارهای متفاوت و در موقعیت‌های مختلف برقرار می‌شود. منظور از تعامل هم‌زمان نوعی از تعامل است که در آن افراد به صورت زنده و هم‌زمان می‌توانند با هم ارتباط برقرار کنند و به صورت چهره به چهره (منتها از طریق شبکه رایانه‌های شخصی) با یکدیگر به تبادل افکار و دیدگاه‌ها یا اطلاعات بپردازند. ارتباط‌های هم‌زمان از طریق استفاده از ویدیو کنفرانس، کلاس مجازی و اتاق گپ‌زنی امکان‌پذیر می‌شود. تعامل غیرهم‌زمان نوعی دیگر از تعامل است که در آن زمان و مکان مشخص نیست و افراد در هر زمان و هر مکانی که بخواهند می‌توانند وارد شبکه شوند و تبادل اطلاعات کنند. ارتباط ناهم‌زمان معمولاً با استفاده از پست الکترونیکی، گروه‌های خبری و اتاق‌های مباحثه الکترونیکی انجام می‌شود (طیبسی و نظولو، قهرمانی، ۱۳۸۹؛ Afmazroui, 2013). اشکال تعامل را می‌توان به لحاظ عناصر شرکت‌کننده در آن تقسیم‌بندی کرد. میکائیل مور اولین کسی است که

اهمیت و جایگاه تعامل در آموزش و یادگیری الکترونیکی

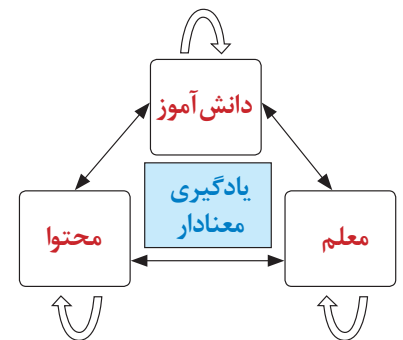
کلیدواژه‌ها: آموزش و تعامل، آموزش مجازی، تعامل در یادگیری الکترونیکی، انواع تعامل

سرآغاز

آموزش الکترونیکی چیست؟
بستر آموزش الکترونیکی نوعی محیط «یادگیری مجازی» است که در آن تعامل یادگیرنده با مواد، سایر یادگیرندگان و یا مربیان با واسطه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات انجام می‌گیرد. اگر در یادگیری مورد نظر انتظار می‌رود فراگیرندگان به سطحی فراتر از دریافت دانش دست یابند، باید تجربیات فردی یادگیرنده را درگیر آموزش کرد و برای او فرصت‌های تعامل با سایر یادگیرندگان و معلم را فراهم آورد. بنابراین، معلمان و ارائه‌کنندگان آموزش الکترونیکی برای ایجاد تجربه‌های یادگیری مؤثر در فراگیرندگان باید با انواع، چگونگی و ابزار مناسب برقراری تعامل میان عناصر آموزش در موقعیت‌های متفاوت آموزش الکترونیکی شناخت کافی پیدا کنند. (zamazuri Manaf, yunus and Ahmad, 2013 Santos, Pereira and Goneafres, 2012)

جامعه بشری در حال پشت سر گذاشتن تحول عمیقی است. نه تنها نحوه زندگی کردن ما دچار تحول می‌شود، بلکه مفاهیم بنیادین زندگی از مفهوم کار گرفته تا مفهوم آموزش نیز دست‌خوش تحول اساسی می‌شود. بنابراین دامنه نفوذ فناوری اطلاعات به حوزه آموزش که مهم‌ترین رکن بقا، رشد و تعالی بشر است نیز گسترش یافته است. ظهور شبکه‌های ارتباطی گسترده از قبیل اینترنت، در کنار ابزار و امکانات آموزشی پیشرفته، باعث تحول در روش‌های آموزشی شده و این امکان را فراهم کرده است که بتوان طیف وسیعی از فراگیرندگان را در نقاط گوناگون و از فواصل دور و نزدیک تحت پوشش شبکه آموزش درآورد و بدون نیاز به شرکت در کلاس‌های حضوری، آموزش‌های علمی و تخصصی را ارائه کرد. این روش آموزشی نوین که از آن به عنوان «آموزش الکترونیکی» یاد می‌شود، به عنوان پیشرفته‌ترین روش آموزشی در دنیای امروز مطرح است.

متداول ترین شکل تعامل میان عناصر مهم آموزش (معلم، دانش آموز و محتوا) را در آموزش از راه دور مورد بحث قرار داد: دانش آموز- دانش آموز، دانش آموز- معلم و دانش آموز- محتوا. این فهرست توسط اندرسون و گریسون گسترش پیدا کرد تا تعامل معلم- معلم، معلم- محتوا و محتوا- محتوا را هم دربرگیرد. بنابراین، با وجود این سه عنصر اصلی در حوزه آموزش، شش نوع تعامل میان آن‌ها مطابق نمودار ۱ تعریف می‌شود.



نمودار ۱. انواع تعامل در آموزش الکترونیکی (طیسی و نظری، ۱۳۸۹ و مهدوی، ۱۳۹۰)

این است که گمان می‌شود، افراد در یک موقعیت زمانی مشترک به محتوای یکسانی علاقه‌مند هستند. در حالی که نشان داده شده است، برخی دانش‌آموزان، آن نوع آموزش از راه دوری را برمی‌گزینند- از جمله آموزش الکترونیکی را- که به آن‌ها امکان می‌دهد مطالعه خود را جدا از تماس‌های فشرده و محدودیت‌های مشکل‌زا در برقراری تعامل، صورت دهند. آنچه در اینجا مطرح است، متمرکز کردن کل گروه در یک زمان بر یک بخش یا یک واحد درسی است (طیسی و نظری، ۱۳۸۹ و مهدوی، ۱۳۹۰).

تعامل معلم با دانش آموز

مسئله فراهم آوردن حمایتی که همه دانش‌آموزان به آن دسترسی داشته باشند، برای معلمان در موقعیت آموزش الکترونیکی بسیار مهم است. یک جنبه از حمایت «معلم‌محور» که معلمان برای آن ارزش بسیاری قائل هستند، عبارت است از اعتمادسازی و ایجاد ارتباط کاری با یکایک دانش‌آموزان. معلمان برای رسیدن به این اهداف به انتخاب آگاهانه رسانه‌ها دست

می‌زنند. در این شرایط، تعامل هم‌زمان چه به صورت چهره به چهره و یا از طریق تلفن بسیار مهم است. در محیط آموزش الکترونیکی دانش‌آموز و مدرس از نظر زمان و مکان یا هر دو، جدا از یکدیگر هستند و محتوای آموزشی از طریق نرم‌افزار مدیریت درس‌ها، منابع چندرسانه‌ای، اینترنت و کنفرانس ویدیویی به دانش‌آموزان ارائه می‌شود. دانش‌آموز برای انجام فعالیت‌های یادگیری فردی و گروهی به کمک امکانات ارتباط رایانه‌ای، با مدرس، هم‌کلاسان و سایر افراد یا منابع ارتباط برقرار می‌کند.

مزیت این روش برقراری ارتباط آن است که فراگیرنده مانند شرایطی که در برابر آموزگار خود قرار می‌گیرد، از تکرار یک تجربه یا سؤالات مکرر خجالت نمی‌کشد. او می‌تواند هرچند بار که می‌خواهد یک کار را به دلخواه خود و با روش متناسب با سلیقه‌اش آن قدر تکرار کند که در یک مورد خاص متبحر شود. کنفرانس ویدیویی مبتنی بر رایانه روشی برای کنار هم قرار دادن معلم و دانش‌آموز، همانند روش سخنرانی معمول است. با استفاده از کنفرانس رایانه‌ای با پست

تعامل دانش آموز با دانش آموز

دانش‌آموزان فقط از معلم خود نمی‌آموزند، بلکه طی بحث با یکدیگر درباره مسائل، باورها و انتظارات خود نیز آموزش می‌بینند. بزرگسالان و خصوصاً فراگیرندگان حرفه‌ای نیز از تعامل با دیگرانی که دغدغه‌های حرفه‌ای مشترک دارند بهره‌های فراوان می‌برند. مشارکت در فعالیت‌های گروهی و عملی که دانش‌آموزان برای یادگیری انجام می‌دهند، موجب می‌شود تلاشی انسانی و جمعی برای مفهوم‌سازی و یادگیری معنادار صورت گیرد. در یادگیری معنادار انتقال اطلاعات اهمیتی ندارد و برعکس بیشتر بر مذاکره و بحث تأکید می‌شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات، فرایند یاددهی و یادگیری را به سرعت با دنیای گسترده خارج از کلاس درس مرتبط می‌سازد، کلاس درس را شوق‌انگیز می‌کند و امکان تعامل با دنیای وسیع‌تری را برای فراگیرندگان فراهم می‌آورد.

اما مشکلی که تمامی انواع تعاملات دانش‌آموز با دانش‌آموز با آن مواجه هستند



آموزش الکترونیکی نوعی محیط «یادگیری مجازی» است که در آن تعامل یادگیرنده با مواد، سایر یادگیرندگان و یا مربیان با واسطه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات انجام می‌گیرد

محیط‌های آموزش الکترونیکی که به شبکه جهانی متصل شده‌اند، به معلم و فراگیرندگان امکان می‌دهند اجتماعات یادگیری خاص خود را تشکیل دهند



برخی مواد محتوایی وجود دارند که قادرند روندها را از طریق آخرین منابع اطلاعاتی موجود، نظیر نشانگرهای اقتصادی، اخبار انتشار یافته، درجه حرارت و دیگر داده‌های حسی محاسبه کنند و به نمایش درآورند. همچنین برخی دیگر از عوامل محتوایی قادرند فعالیت‌های تحقیق معلمان پژوهشگر را تحت نظارت قرار دهند و گزارش‌های آن را ارسال کنند و به این ترتیب نوعی محتوای جدید را به‌طور خودکار پدید می‌آورند که می‌تواند دانش‌آموزان را در فرایند پژوهش مداخله دهند و با آن آشنا کنند.

از سوی دیگر، استفاده از اینترنت می‌تواند با صرفه‌جویی در وقت محققان در گردآوری مطالب، این امکان را برای آنان فراهم آورد که بارها و بارها بتوانند مطالب مورد علاقه خود را مطالعه کنند و در اسرع وقت و در کمترین زمان به نسخه‌های چندین سال قبل نشریات مراجعه و مطالب مورد نظر خود را جست‌وجو و در یک جا ذخیره کنند. همین امکانات اطلاع‌رسانی اینترنت وقتی در بعد آموزش و یادگیری‌های مجازی مطرح می‌شود، نشان می‌دهد که به‌وسیله این شبکه معلم و دانش‌آموز می‌توانند در نقاط مختلف دنیا بدون هیچ محدودیت جغرافیایی، سیاسی و اجتماعی، به‌صورت زنده، صوتی و تصویری ارتباط برقرار کنند و کار آموزش و یادگیری از راه دور را ممکن سازند (طبسی و نظری، ۱۳۸۹ و ترک‌زاده و همکاران، ۱۳۹۰).

تعامل معلمان با معلمان

مسائل امنیتی و هزینه‌های بالای مسافرت سبب شده‌اند کوشش‌هایی در جهت یافتن راه‌هایی کم‌هزینه که بتوانند معلمان را به بهترین وجه در تعاملات کیفی درگیر سازند و در عین حال مسافرت‌های فیزیکی را به حداقل برسانند، صورت گیرد. فناوری‌های ارتباط «همتابان با همتابان» که به‌منظور حمایت از تبادل پرونده‌ها، همایش‌های متنی و صوتی، و هماهنگی تقویمی شکل گرفته‌اند، بسیار مورد توجه واقع شده‌اند و عنصر جدیدی از تعاملات معلمان با معلمان را نوید می‌دهند. تعامل معلمان با معلمان پایه و محور اصلی اجتماعی است که معلمان در

اثربخش کردن استفاده از روش‌های آموزش الکترونیکی، آموزش و تمرین مهارت‌های بهره‌گیری از اطلاعات ضروری است.

در گذشته فرض بر این بود که محتوا حالتی ثابت و غیرفعال دارد و دانش‌آموزان باید آن را جذب و هضم کنند. اما در حال حاضر می‌توان حالتی نمایشی به محتوا بخشید و آن را همانند افراد انسانی به نحو خودمختار با اراده و عقلائی برنامه‌ریزی کرد که بتواند نقش فعال تری در تعاملات بین دانش‌آموز با محتوا به عهده گیرد. برای مثال، فراگیرندگان در فضای آموزش الکترونیکی می‌توانند آنچه را که دانشمندان و متخصصان انجام می‌دهند، از جمله جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل داده‌ها، آزمودن فرضیه‌ها، طراحی آزمایش‌ها و نتیجه‌گیری، آن‌ها نیز انجام دهند. زیرا بهره‌گیری از ابزارها و فناوری‌ها برخی محدودیت‌ها را در کلاس کاهش می‌دهد (پیشین).

تعامل معلم با محتوا

توسعه و کاربرد مواد محتوایی یکی از مهم‌ترین نقش‌های معلمان چه در آموزش الکترونیکی و چه در آموزش سنتی است. شبکه معنایی موجود فرصت‌هایی را برای معلمان فراهم می‌کند تا بتوانند مواد یادگیری را جست‌وجو کنند، به‌کار ببرند و حتی در برخی موارد ایجاد کنند. این مواد یادگیری به نحو خودکار توسط دیگر عوامل محتوایی داده‌های جدید و دیگر حسگرهای محیطی و نتایج پژوهشی به‌روز می‌شوند. برای نمونه،

الکترونیکی می‌توان پیام‌ها، بازخورد تکالیف و سایر ارتباطات مورد نظر را با تک‌تک اعضای کلاس مبادله کرد. با استفاده از همایش‌های غیرهم‌زمان نیز می‌توان گروه‌های بزرگ‌تری را مورد حمایت قرار داد. چنین همایش‌هایی ممکن است در بعضی از دوره‌ها تنها کانال تعامل باشند، ضمن اینکه وسیله مقرون به صرفه‌ای از لحاظ صرفه‌جویی در وقت معلم برای تعامل با تعداد بیشتری از دانش‌آموزان محسوب می‌شود (طبسی و نظری، ۱۳۸۹).

تعامل دانش‌آموز با محتوا

قسمت عمده‌ای از وقت دانش‌آموزان در تمامی انواع آموزش صرف تعامل با محتوای آموزشی می‌شود. در آموزش سنتی و مبتنی بر کلاس درس این امر به معنای مطالعه متون و منابع کتابخانه‌ای بوده است. اما در ساختارهای یادگیری الکترونیکی محتوا را می‌توان از طریق صفحات نمایش و یا کاغذ ارائه داد. در این ساختارها محتوا غالباً با مجموعه‌ای غنی از آموزش‌های مبتنی بر رایانه، شبیه‌سازی‌ها، و ابزارهای ارائه خلاق همراه است. به هر حال کارهای صورت گرفته در زمینه توسعه، فهرست‌بندی و توزیع چنین محتواهایی – که غالباً از آن‌ها به‌عنوان «منابع یادگیری» یاد می‌شود – این امید را به‌وجود آورده است که معلمان و دانش‌آموزان بتوانند به مجموعه‌ای گسترده از انواع محتوا دست یابند. اما دستیابی به اطلاعات به‌طور خودکار موجب افزایش دانش فراگیرندگان نمی‌شود و برای کمک به یادگیرندگان در جهت

درون آن به فعالیت می‌پردازند.

کنفرانس‌های صوتی و یا تصویری امکان کنش و ارتباط متقابل چهره به چهره را فراهم می‌کنند. علاوه بر این، با استفاده از این روش که بسیار مناسب و کم‌هزینه است، می‌توان زمینه ارتباط و تبادل آرای سخنرانان و متخصصان را درباره محتوای ارائه شده فراهم کرد (پیشین).

تعامل محتوا با محتوا

در حال حاضر برخی عوامل و برنامه‌های در حال توسعه هستند و به کار می‌روند که قادرند اطلاعات را بازیابی کنند، برنامه‌های دیگر را به اجرا درآورند، تصمیمات لازم را بگیرند، و دیگر منابع موجود روی شبکه را بررسی کنند. ما می‌توانیم دوره‌هایی را تصور کنیم که در آن‌ها محتوا قادر است به نحو خودکار درون داده‌های حسی متفاوت را اخذ و خود را به روز کند و پس از آنکه تغییرات به وجود آمده در آن به حد قابل قبولی رسیدند، معلمان و دانش‌آموزان را مطلع سازد. بارزترین نمونه این امر موتورهای جست‌وجوی اینترنتی هستند که به‌طور مداوم شبکه‌های گوناگون را جست‌وجو می‌کنند و نتایج اکتشافات خود را به پایگاه‌های مرکزی داده‌ها می‌فرستند. در آینده‌ای نه‌چندان دور، معلمان نوعی منابع یادگیری را خلق می‌کنند و به کار خواهند بست که قادرند از طریق تعامل با دیگر عوامل و برنامه‌های هوشمند، به‌طور مداوم وضعیت خود را بهبود بخشند (پیشین).

فناوری اطلاعات عامل افزایش تعاملات در آموزش و یادگیری

رشد سریع و روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات به تحول در نظام‌های آموزش و پرورش دنیا انجامیده است. مفاهیم بنیادین و دانش ارتباطات جمعی و علوم اجتماعی دچار دگرگونی‌های عظیمی شده‌اند. از جمله مفاهیمی که در عصر ارتباطات الکترونیکی دچار تحولات گسترده‌ای شده، مفهوم تعامل است. تعامل نقش اساسی و مهمی در فرایند تدریس و یادگیری دارد و یادگیری الکترونیکی با بهره‌گیری از فناوری‌های نوظهور، تعاملات گسترده‌ای

را برای دسترسی به اطلاعات وسیع و نیز برقراری ارتباط فراهم می‌سازد؛ امکانی که در فرایند سنتی یادگیری به‌صورت بسیار محدود و ناچیزی وجود داشته است. ویژگی اصلی و اساسی یادگیری الکترونیکی، ورای دسترسی آسان به اطلاعات، ویژگی‌های ارتباطی و تعاملی آن است. این تعامل چیزی فراتر از انتقال یک‌طرفه محتواست و نحوه تفکر ما را درباره ارتباطات میان انسان‌هایی که در فرایند آموزشی درگیر شده‌اند، با اصلاحاتی توسعه‌گرایانه مواجه می‌سازد. در حال حاضر رویکردهای سنتی انتقال منفعلانه اطلاعات با ظرفیت‌های تعاملی و سازنده الکترونیکی روبه‌رو شده‌اند.

محیط‌های آموزش الکترونیکی که به شبکه جهانی متصل شده‌اند، به معلم و فراگیرندگان امکان می‌دهند که اجتماعات یادگیری خاص خود را تشکیل دهند. این اجتماعات مجازی هر جا که گروهی از فراگیرندگان به بحث و گفت‌وگو می‌پردازند، تشکیل می‌شوند، تعاملاتی را انجام می‌دهند که در نتیجه این روابط فضاهای متحول‌شده الکترونیکی را به وجود می‌آورند. در چنین محیط‌هایی است که معلمان و فراگیرندگان با استفاده از رایانه‌ها و کلمات تصویری که روی صفحه مانیتور تنظیم می‌کنند، در گفت‌وگوهای فکری و هوشمندانه شرکت می‌جویند، قراردایی را با هم می‌گذارند و با تبادل اندیشه‌های خود، دانش ویژه‌ای را در هر مورد با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند.

آنان با این کار، در واقع با ایجاد پشتیبانی روحی و روانی، در برنامه‌های آتی یکدیگر مؤثر واقع می‌شوند. ایده‌ها و افکاری را به وجود می‌آورند و با یادگیری از فرهنگ یکدیگر تفاهمی را ایجاد می‌کنند که در نتیجه، گسترش افق‌های فکری یکدیگر را موجب می‌شوند. این در واقع شبیه همان تعاملات موجود در کلاس‌های درس سنتی است و تنها تفاوت کوچک آن با تعاملات سنتی که در کلاس‌های درس برقرار می‌شد، این است که این گروه‌ها آشنایی‌ها، دوستی‌ها و روابطی را در سطح گروهی به وجود می‌آورند که ابعاد جهانی می‌یابند.

نتیجه‌گیری

به کمک توسعه فناوری‌های جدید و افزایش کاربران اینترنت، یک روند جدید افزایش تعاملات به وجود آمده است که به وسیله آن کاربران اینترنت می‌توانند به‌صورت همکارانه و به راحتی اطلاعات را ایجاد کنند و به اشتراک بگذارند. این روند به‌طور کلی به وب ۲ اشاره می‌کند که ارزش اصلی آن در شبکه‌های اجتماعی است. علاوه بر این، ابزارهای وب ۲ همانند فیس‌بوک، مای اسپیس، یوتیوب و غیره از ظرفیت عمیقی در محیط‌های آموزشی و در زمینه افزایش تعاملات برخوردارند. بنابراین معلمان شروع به کشف و بررسی ظرفیت چنین ابزارهایی کرده‌اند که این شامل پیاده‌سازی در مدارس در هر سطحی و پژوهش‌های مطالعاتی انجام شده برای تجزیه و تحلیل اثر وب ۲ روی عملکرد یا یادگیری، ادراک و نظرات یادگیرندگان و مدرسان، تسهیل و یا برطرف کردن عوامل بازدارنده از یکپارچه‌سازی این ابزارها و اشاعه نوآوری‌ها می‌شود.

* منابع

1. V. Santos, J. Pereira, and R. Goncalves, "Network Based Model For E-Learning 2.0," *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, pp. 1242- 1248, 2012.
2. طیبسی، س ز، و نظری، س ط (۱۳۸۹). *تعامل در محیط آموزش الکترونیکی*. اولین کنفرانس دانشجویی فناوری اطلاعات ایران.
3. Z. Fikri Zamzuri, M. Manaf, Y. Yunus, and A. Ahmad, "Student perception on security requirement of e-learning services," *6th International Conference on University Learning and Teaching (InCULT 2012)*, 2013.
4. Y. A. ALMazroui, "A survey of Data mining in the context of E-learning," *International Journal of Information Technology & Computer Science (IJITCS)* 2013.
5. قهرمانی، ف (۱۳۸۹). *بررسی زنجیره تأمین آموزش الکترونیکی در مؤسسات آموزش الکترونیکی*. اولین کنفرانس دانشجویی فناوری اطلاعات ایران.
6. سیدابوالقاسم، پ، و مهدوی، م (۱۳۹۰). *حرکت از آموزش الکترونیکی به سیار و چالش‌های مربوط به آن*. کنفرانس ملی فناوری اطلاعات و جهاد اقتصادی. اسفندماه.
7. S. Sterlocchi and A. Ravarini, "Change Management and Social Networks: the enabling role of e-Learning," *2010 10th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, 2010.
8. ترک‌زاده، ح؛ فرح‌بخش، آ؛ فریدونی، ف (۱۳۹۰). *تدوین و ارائه الگوی جامع‌نگر برای ارزیابی کیفیت آموزش الکترونیکی*. کنفرانس ملی فناوری اطلاعات و جهاد اقتصادی. دانشگاه سلمان فارسی کازرون. اسفندماه.