

اهمیت و کاربرد فناوری در آموزش تاریخ

سعید رومانی^۱، حدیث سبزواری نژاد^۲، رضوان یاراحمدی^۳، فاطمه هاشمی^۴

^۱ دکترای مطالعات برنامه درسی، مدرس دانشگاه فرهنگیان، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان، ایران

^۳ دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان، ایران

^۴ دانشگاه فرهنگیان، ایران

چکیده

این مطالعه به دنبال بررسی اهمیت و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و چالش‌ها و فرصت‌های آن برای فرایند آموزش است. یادگیری اگر با پیشرفت‌های انجام شده در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات هماهنگ باشد، می‌توان به تعمیق و تسهیل فرایند دانش‌اندوزی بینجامد. امروزه اطلاعات نقش کلیدی را در توسعه و پیشرفت جوامع ایفا می‌کند. در شرایط کنونی دستیابی به دانش نوین و مدیریت آن، امکان توسعه و پیشرفت را برای اکثر جوامع فراهم نموده‌است. بنابراین زندگی در دنیای کنونی نیازمند آموزش و پرورش مبتنی بر دانایی، تحقیق و نوآوری است و استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی ما را در این امر یاری می‌کند و سبب ارتقای کیفیت فرایند یاددهی - یادگیری، ایجاد فرصت‌های یادگیری برابر، توجه به تفاوت‌های فردی، کمال بخشیدن به خود و محیط پیرامون می‌گردد. انتخاب روش و ابزار صحیح آموزشی در راستای تسریع فرایند یادگیری که تأمین‌کننده‌ی اهداف آموزشی از پیش تعیین شده باشد چالش‌ها و فرصت‌های خاص خود را دارد. با توجه به ادبیات پژوهش، ابتدا فضای حاکم در زمینه پیشرفت‌های انجام شده در حوزه فناوری اطلاعات تبیین و ترسیم شده و در ادامه به جوانب مختلف آن و چالش‌ها و فرصت‌های موجود پرداخته می‌شود. روش پژوهش مطالعه حاضر توصیفی تحلیلی و به منظور گردآوری اطلاعات، از مطالعه کتابخانه‌ای، جدیدترین پژوهش‌های انجام گرفته در حوزه فناوری اطلاعات و منابع اینترنتی استفاده شده است. یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد که نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در چند سال اخیر، با توجه به روند جهانی شدن، تأثیر گسترده‌ای در حوزه یادگیری و آموزش به ویژه در زمینه ارائه فرصت‌های آموزشی، داشته است. توسعه‌ی فناوری نوین آموزشی در نظام آموزشی کارآمد، نه فقط یک انتخاب بلکه یک ضرورت غیر قابل انکار است و گام مهمی در اصلاحات نظام‌های آموزشی محسوب می‌گردد. در دنیای تعلیم و تربیت آنچه که حائز اهمیت است و باید مورد توجه قرار بگیرد اهمیت فناوری نوین آموزشی و چگونگی به‌کارگیری آن در فرایند آموزش با توجه به امکانات و شرایط و موقعیت آموزشی است.

واژه‌های کلیدی: فناوری، آموزش، یادگیری، تاریخ

مقدمه

همه ملتها، با هر نظام سیاسی و اجتماعی پیشرفته و در حال پیشرفت به مساله برنامه ریزی و اصلاحات آموزشی، با توجه به آخرین روشهای آموزشی و فنی و پیشرفت های علمی جهان، توجه خاص دارند. این توجه تقریباً فراگیر و جهانی است و نسبت به دیگر فعالیت های اجتماعی از اولویت خاص برخوردار است. بررسی تاریخ تحول نظام های آموزشی جهان نشان می دهد که به منظور تحقق این امر، اغلب کشورهای پیشرو از مطالعات و پژوهش های تطبیقی در زمینه آموزش و پرورش بهره گرفته اند و آن را شرط لازم برای طراحی نظام های آموزش نوین خویش می دانند (کمپل، ۱۹۷۸). با توجه به اینکه استفاده از فناوری های جدید در کشورهای پیشرفته جزئی از زندگی روزمره مردم شده است و با توجه به ارتباط و وابستگی متقابل ملل به یکدیگر عقب افتادن از دیگران نوعی اختلال و آسیب جدی برای تأمین منافع ملی به حساب می آید، مؤسسات آموزشی در خصوص به کارگیری و راهنمایی و هدایت نسل فراگیر در جهت استفاده از این فناوری ها از سویی و گسترش کمی و کیفی آن مسئولیت خطیری بر عهده دارند و لازمه ی رسیدن به این مقصود آن است که نهادهای آموزشی فناوری های نوین را در عمل به کار گیرند و از آن در آموزش استفاده کنند.

به کارگیری فناوری های نوین در امر آموزش به فراگیر کمک می کند تا درک بهتری از مطلب داشته باشد همچنین کمک می کند تا فرایند یادگیری منوط به محیط آموزشی نشود. اما آنچه در خور توجه می باشد این است که انتخاب نوع فناوری باید بر اساس روش ها و امکاناتی باشد که یک مجموعه آموزشی می تواند به آن دسترسی داشته باشد. (میری، مترجم ۱۳۸۵، ص ۲۳) و آنچه مسلم است هیچ گاه این امکانات نمی تواند جای معلم را بگیرد توسعه ی فناوری اطلاعات در نظام آموزشی کارآمد، نه فقط یک انتخاب بلکه یک ضرورت غیر قابل انکار است و گام مهمی در اصلاحات نظام های آموزشی محسوب می گردد. همان گونه که پیش تر اشاره شد، کاربرد فناوری در آموزش و پرورش باید به نحوی انجام گیرد که تعاملات انسانی مخدوش نگردد و تعلیم و تربیت صرفاً در قالب استفاده از پاره ای دستگاه ها و وسایل مکانیکی خلاصه نشود (ابراهیم خانی، ۱۳۸۱). نظام نوین آموزش و پرورش، برای برقراری هر چه بیشتر ارتباط بین معلم و متعلم و تأثیرگذاری بهتر نظام آموزشی به منظور دستیابی به اهداف تعیین شده ی خود، علاوه بر توجه بر محتوای آموزش، در تلاش است تا با استفاده از راهکارهای مختلف و توجه بیشتر بر عناصر آموزشی، اعم از بازنگری در فلسفه ی آموزش و پرورش، بازخوانی نقش های آموزشی مدارس و نحوه ی تعامل معلم، مسئولان مدارس و محیط یادگیری دانش آموز، توجه به استفاده از ابزارهای نوین و تکنولوژی های جدید همانند فناوری های اطلاعاتی، تحول در برنامه ریزی درسی و مدیریت آموزشی و نظایر آن این نظر را تحقق بخشد. (گروه پژوهشی مدیریت، آموزش و منابع انسانی، ۱۳۸۶)

یکی از ویژگی های مهمی که پدیده فناوری اطلاعات و ارتباطات از آن برخوردار است، این است که باعث می شود ارتباط انسان با انسان، همچنین انسان با محیط تسهیل یافته و ارتقاء یابد. فناوری اطلاعات و ارتباطات به دلیل قدرت تحول پذیری و توانایی برقراری ارتباط پویا که می تواند با دانش آموزان داشته باشد، از نقش مهمی در انتقال دانش برخوردار است. درباره تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه تعلیم و تربیت دو دیدگاه وجود دارد. رویکرد اول که به رویکرد اصلاح گرا نام گرفته، بر این باور است که اثر فناوری های جدید (اطلاعات و ارتباطات) بر آموزش و پرورش تدریجی بوده و این پدیده باعث می شود که آموزش به شیوه سنتی، تنها به گونه ای کارآمدتر انجام شود. به عبارت دیگر، ICT باعث تسریع اصلاحات در آموزش و پرورش می شود. در کنار این رویکرد، رویکرد تحول گرا مطرح است که معتقد به تحول زایی ICT در آموزش و پرورش می باشد و بر این

باور است که فناوری اطلاعات و ارتباطات، ابزارها و حتی خطمشی‌ها و اهداف تعلیم و تربیت را به صورت اساسی تغییر داده و متحول می‌کند (مجله الکترونیکی، ۱۳۹۶). در عصر کنونی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باید جای خود را در نظام تعلیم و تربیت پیدا کند و به عنوان یک اصل مهم، در برنامه‌ریزی آموزشی و برنامه‌ریزی درسی مدارس گنجانده شود. شیوه تعلیم و تربیت، در مدرسه‌ای که مبتنی بر فناوری اطلاعات است، تغییر می‌یابد و معلم به عنوان آموزش دهنده و دانش‌آموزان به عنوان یادگیرنده‌های صرف نخواهند بود؛ بلکه محتوای آموزشی به گونه‌ای طراحی و تدوین می‌شود که هر فرد با توجه به توانمندی‌هایی که دارد، بتواند از محتوای آموزشی بهره‌مند شود. یکی از نمودهای بارز این تحول یادگیری الکترونیک است. منظور از یادگیری الکترونیک بهره‌گیری از سیستم‌های آموزش الکترونیکی مثل کامپیوتر، اینترنت، نشریه‌های الکترونیکی و خبرنامه‌های مجازی و نظیر اینهاست که هدف آن کاستن از میزان تردها، صرفه جویی در زمان، هزینه و همچنین یادگیری بهتر، سریع‌تر و آسان‌تر است (Sife, Lwoga & Sanga, 2007: 57). یادگیری الکترونیک را باید در راستای تکامل فرایند یادگیری و مکمل روش‌های سنتی مورد توجه قرار داد. یادگیری، یکی از مؤلفه‌هایی است که فناوری اطلاعات و ارتباطات و در راس آن یادگیری الکترونیک می‌تواند نقش بسزایی در اثربخشی و افزایش آن داشته باشد. از همین رو، یادگیری هنگامی اثربخش‌تر و کارا تر می‌شود که یادگیرنده در بافت واقعی و زمینه موضوعی که قرار است تدریس شود، قرار گیرد و از دیگر سو، فرآیند یادگیری هنگامی افزایش چشمگیری پیدا می‌کند که با تار و پود حل مسأله در ارتباط باشد. کلاس‌های آموزشی سنتی، دارای اثربخشی چندانی نیستند؛ زیرا وابسته به زمان و مکان خاص‌اند و نمی‌توانند بافت واقعی و مناسبی را برای یادگیری فراهم آورند. متن‌های چاپی نیز به سبب محدودیت‌های خاص که چیزی بیش از متن، تصویر و طرح خطی نیستند، مشکل‌آفرین‌اند. اما یادگیری الکترونیک و بهره‌گیری از فناوری‌های روز از جمله تخته‌های هوشمند، وسایل کمک آموزشی و فناوری‌های در دسترس از جمله تبلت و موبایل در کنار روش‌های سنتی و کلاس‌های درس می‌تواند تاثیر بسزایی بر روی روند یادگیری فراگیرندگان داشته باشد.

بدون شک نقش پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات در سهیل و تسریع فرایند آموزش و یادگیری انکارناپذیر است، اما در کنار مزایا و منافع فراگیران و مسئولان آموزشی را نیز با چالش‌های متعددی روبرو کرده است. از مهمترین چالش‌های پیش روی فناوری‌های آموزش و یادگیری تطبیقی به دست آوردن اطلاعات دقیق و مفیدی است که بتوان بر اساس آنها بتوان تصمیمات تطبیقی را اتخاذ کرد، منافع و مزایای حاصله برای فراگیران را به حداکثر رساند و در عین حال هزینه‌های لازم را کاهش داد. همچنین، یکی دیگر از مباحث بسیار چالش برانگیز تمهیداتی است که باید در زمینه حفظ حریم خصوصی و اطلاعات فراگیران در فضاهای مجازی اندیشیده شود و البته تامین و بهینه‌سازی مداوم زیرساخت‌های مورد نیاز نیز نباید فراموش شود (Shute & Zapata-Rivera, 2007: 19). بنابراین، در جهت تسهیل فرایند یادگیری، ارتقا سطح بهره‌وری آموزشی و ترغیب فراگیران و معلمان به کسب دانش و ایجاد انگیزه در فرایند آموزش نیاز است که تمام دستگاه‌ها و مسئولان امر توجه ویژه‌ای به این امر داشته باشند. در حقیقت، سرمایه‌گذاری مادی و معنوی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و ورود آن به امر یادگیری و یاددهی نه تنها باید تشویق شود بلکه باید روند آن نیز تسهیل و تسریع شود.

^۱ E-Learning

^۲ Smart Boards

مبانی نظری و پیشینه فناوری

دسترسی آسان و انعطاف‌پذیر به اطلاعات مناسب از ویژگی های اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات است. در صورتی می‌توان گفت آموزش دارای انعطاف است که یادگیرنده بتواند از میان تجربیات متنوعی که در اختیار او قرار دارد، دست به انتخاب بزند. دسترسی انعطاف‌پذیر سبب می‌شود 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. بنابراین یادگیری شکل فردی به خود می‌گیرد. دسترسی انعطاف‌پذیر به محتوا و منابع یادگیری از طریق فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی شبکه‌ای در کلاس‌های درس معمولی، کارگاه‌ها، منازل و مراکز دیگر اجتماعی ویژگی‌های شاخص یادگیری الکترونیکی هستند. هدف یک نظام آموزش و یادگیری تطبیقی ایجاد یک محیط منعطف و پویا است که فرایند یادگیری فراگیران با توجه به توانایی‌ها، علاقمندی‌ها، بسترها و ویژگی‌های فردی آنها تضمین شود. چالش خیلی مهم بر سر راه تحقق این امر، شناخت و تعیین ویژگی‌ها و خصیصه‌های فردی و شخصیتی فراگیران - برای نمونه سطح دانش و مهارت‌های آنها در زمینه‌های مختلف - است و اینکه چگونه می‌توان اطلاعات و آموزه‌های که قرار است به آنها منتقل شود را مشخص کرد، که در نهایت به رشد و بلوغ فکری و علمی آنها منجر شود (Conati, 2002: 561).

موفقیت فناوری‌های تطبیقی در فرایند کسب دانش و یادگیری به شناسایی و تشخیص دقیق توانایی‌ها و مشخصه‌های فردی (برای نمونه دانش، مهارت، انگیزه و میزان پافشاری و تداوم آنها) فراگیران بستگی دارد. بنابراین، در راستای تحقق این شناخت یک چرخه چهار مرحله‌ای شامل: دریافت، تحلیل، انتخاب و ارائه لازم است که باید در مورد هر کدام از فراگیران به دقت انجام گیرد. در مرحله دریافت (مرحله اول)، فرایند شامل جمع‌آوری اطلاعات شخصی فراگیر و نحوه تعامل او با محیط است و هر دو جنبه شناختی و غیرشناختی او را در بر می‌گیرد. در مرحله تحلیل (مرحله دوم)، نحوه تعامل فرد با محیط و شرایطی که در آن قرار دارد به صورت مستمر مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در مرحله گزینش اطلاعات (مرحله سوم)، ویژگی‌ها و اطلاعات فرد با توجه به نحوه تعامل او با محیط، الگوی مورد نظر و اهداف سیستم انتخاب می‌شود. در این مرحله احتمالاً لازم باشد با توجه به نحوه عملکرد و زمان آن برخی دستکاری‌ها در روند فرایند انجام گیرد. در مرحله ارائه (مرحله چهارم) با توجه به امکانات، فناوری‌ها، ظرفیت‌ها و توانایی‌های فراگیر، محتوای انطباق داده شده ارائه می‌شود. البته باید توجه کرد که تمام این مراحل و تحلیل و ارزیابی‌های که در طول زمان انجام می‌شود، ممکن است با توجه به تغییر و تحولات فردی و سیستمی تغییر کند که البته این امر در جهت بهبود روند عملکرد فرد و افزایش ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های فراگیر انجام می‌گیرد (Shute & Zapata-Rivera, 2007: 5).

در پژوهشی با عنوان "فناوری - موجب ارتقا فرایند یادگیری و تدریس در حوزه آموزش عالی می‌شود: در اینجا ارتقا به چه معناست و ما چگونه آن را درمی‌یابیم؟ یک مرور ادبی نقادانه" ادريان كركوود^۳ و لیندا پرایس^۴ (۲۰۱۴) به بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباط در حوزه آموزش و یادگیری پرداخته‌اند. آنها در این مطالعه به بررسی دقیق واژه ارتقا یافته^۵ در فرایند

^۳Adrian Kirkwood

^۴Linda Price

^۵Enhanced

یادگیری و تدریس پرداخته‌اند و بر این باور هستند که این واژه در میان کنشگران این حوزه به خوبی درک نشده یا در مورد آن ابهام وجود دارد. آنها با دیدی نقادانه به بررسی ادبیات موضوع و پژوهش‌های که در این زمینه در سالهای اخیر انجام شده پرداخته‌اند. آنها به این نتیجه رسیده‌اند که مطالعات انجام شده دربردارنده طیف وسیعی از تعاریف و ادراک‌های مختلف در زمینه نحوه و چگونگی درک واژه "ارتقا" است. آربریم اسنی^۶ (۲۰۱۵) با توجه به اهمیت نقش فناوری در حوزه آموزش در مقاله با عنوان "یادگیری مجازی در حوزه آموزش عالی" به بررسی جایگاه یادگیری مجازی در حوزه آموزش عالی پرداخته و پیشرفت‌های انجام شده در این حوزه را مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش به نقش کانونی فناوری و به ویژه پیشرفت‌های انجام شده در حوزه یادگیری مجازی پرداخته و تاکید می‌کند که توسعه زیرساخت‌ها نه تنها در چارچوب موسسات بلکه در سایر حوزه‌های اجتماعی نیز لازم و ضروری است تا بتوان از منافع آن بهره‌مند شد. در این میان، یادگیری مجازی و نقش آن در ارتقا و بهبود سطح یادگیری فراگیران در صورت فراهم شدن زیرساخت‌های لازم بسیار حائز اهمیت خواهد بود. همچنین، روند تدریس و آموزش مطالب تسهیل شده و کیفیت تدریس مربیان آموزشی نیز بهبود می‌یابد. "فرایند یادگیری در فضای مجازی بر اساس مدل بازی: یک ارزیابی تطبیقی در حوزه آموزش عالی" عنوان مقاله دیگری است که در آن ایگور مایر^۷ هارالد وارلینک^۸ و جیرتی بکرده^۹ (۲۰۱۳) الزامات و مدل مفهومی مورد نیاز را برای یک پژوهش تطبیقی در مدل بازی‌های شبیه‌سازی شده یا بازی‌های آموزشی در قالب و چارچوب فرایند یادگیری تعریف کرده‌اند. در این پژوهش آنها در ابتدا به بررسی تطبیقی ۱۴ مورد مختلف از بازی‌های آموزشی در حوزه‌های موضوعی مختلف در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۹ در ۱۳ موسسه مختلف آموزش عالی در کشور هلند اقدام کرده‌اند. در ادامه آنها با طرح این سوال که تاثیر این بازی‌ها در فرایند آموزش فراگیران به چه میزان بوده و معیارهای تشخیص آن چه می‌باشد و چگونه می‌توان نقش این بازی‌ها را در فرایند یادگیری با هم مقایسه کرد، به نتایج جالب توجهی دست پیدا کردند. آنها در یافتند که انگیزه، میزان فعالیت و سهیم شدن فراگیران در امر آموزش و یادگیری و نقش تسهیل‌گری مربیان آموزشی در زمینه انتقال دانش و تنوع‌بخشی در شیوه‌های تدریس در جریان یادگیری و بعد از آن بسیار افزایش داشته و موثر بوده است.

در حوزه مطالعات داخل ایران نیز در سال‌های اخیر توجه وافر به نقش و اهمیت فناوری، حداقل در حوزه نظری، در فرایند آموزش و یادگیری شده است. برای نمونه در پژوهشی به قلم سمیرا دلاور و محمد قربانی (۱۳۹۰) با عنوان "نقش آموزش مجازی در یادگیری خلاق دانشجویان از دیدگاه‌های هیأت علمی دانشگاه‌های شهرستان بجنورد" تلاش شده تا نقش آموزش مجازی در یادگیری خلاق در دانشگاه‌های شهرستان بجنورد در سال تحصیلی ۹۱ - ۹۰ مورد بررسی قرار گیرد. نتایج مربوط به پژوهش نشان داد که آموزش ترکیبی (آنلاین و حضوری) یعنی مولفه یادگیری مبتنی بر کامپیوتر دارای بیشترین نقش بر یادگیری خلاق است و مولفه‌های دیگر یعنی یاددهی مبتنی بر کامپیوتر و آموزش مبتنی بر وب در رتبه‌های بعدی قرار دارند. همچنین اساتید هیئت علمی نگرش مثبتی در مورد نقش آموزش‌شدهای مجازی در یادگیری خلاق دارند. همچنین، احمد کاردان و احمد فهیمی‌فر (۱۳۸۱) با توجه به ضرورت نقش فناوری در حوزه آموزش در مقاله با عنوان "توسعه آموزش

^۶ Arburim Iseni

^۷ Igor Mayer

^۸ Harald Warmelink

^۹ Geertje Bekebrede

عالی با رویکرد به آموزش های مجازی: پاسخ به نیازها، افزایش دسترسی و چالش های پیش رو"، ویژگی های آموزش های مجازی در پاسخگویی به نیازهای جامعه برای داشتن حداکثر دسترسی ممکن به آموزش عالی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در این مقاله سعی می گردد چالش های پیش رو در زمینه تولید محتوای دروس الکترونیکی، ویژگی های یک سامانه مدیریت آموزش مجازی و روش های مناسب برای جلب نظر و همکاری اساتید معرفی شود. در راستای تولید محتوای الکترونیکی دروس مجازی بدلیل ضرورت سرمایه گذاری کلان لازم است خط مشی مناسبی اتخاذ گردد تا از طریق خودکفا کردن فرآیند تولید دروس بتوانیم بر شتاب تولید آنها بیافزاییم. متقابلاً لازم است با توجه به استانداردهای تعریف و بومی شده چارچوب لازم برای ارتقاء کیفی دروس مجازی فراهم شود. در نهایت، تلاش شده تا با ارائه مدلی و با بهره مند شدن از همکاری جمعی اساتید و دانشگاه های کشور، آهنگ توسعه آموزش های مجازی در دانشگاه ها شتاب گیرد.

روشن شناسی پژوهش

روش پژوهش مطالعه حاضر از نوع توصیفی- تحلیلی است و به منظور گردآوری اطلاعات، از مطالعه کتابخانه ای، جدیدترین پژوهش های انجام گرفته در حوزه فناوری اطلاعات و منابع اینترنتی در حوزه آموزش عالی استفاده شده است. رویکرد یادگیری تطبیقی، یک روش یادگیری است که از دهه ۱۹۷۰ با ورود فناوری به عرصه آموزش به صورت جدی مطرح شد. هدف از این رویکرد ایجاد تطابق بین حوزه آموزش و یادگیری با پیشرفت های حوزه فناوری است. در این رویکرد از فناوری برای شخصی سازی یادگیری و ایجاد تعامل و تناسب بین فراگیران و فناوریهای نوین (تبلت، کامپیوتر و ...) استفاده می شود و هر فراگیر با توجه به استعداد و علاقه می تواند از این فناوریها در جهت آموزش استفاده کند. در مطالعه نیز با استفاده از همین روش و تحلیل و بررسی موضوعی تلاش می شود تا چشم انداز فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش عالی مورد توجه قرار گیرد و با توجه به پتانسیل ها و ظرفیت های موجود، نقش این فناوریها، تاثیر و عملکرد آنها و پیامدهای آنها در قالب فرصت ها و چالش های پیش رو مورد ارزیابی قرار گیرد.

ضرورت به کارگیری ابزارهای فناوری های نوین امر آموزش

در زمینه به کار گیری فناوری های نوین در آموزش باید توجه داشت که جریان افزودن سخت افزار به مدرسه، امکان اندیشیدن درباره ی پیامدهای مثبت و منفی یا فرصت و تهدیدها را مورد غفلت قرار ندهد تا این فناوری خادم آموزش و پرورش باقی بماند. (مهر محمدی، ۱۳۸۶) بررسی های اخیر استفاده از فناوری را یکی از عوامل تولید دانسته که به منزله ی دارایی محسوب می شود به طوری که هزینه های مترتب بر آن نوعی سرمایه گذاری محسوب می شود و حتی برخی آن را جز اصلی عوامل تولید می دانند به عبارت دیگر، فناوری را می توان منبعی برای افزایش توان و بهینه سازی عواملی چون نیروی انسانی ابزار و سرمایه تلقی کرد به طوری که بدون این منابع ارزشمند پویایی نخواهد داشت (حمزه بیگی، مقصودی، ۱۳۸۳).

عوامل زیادی در فرایند آموزش نقش دارند عواملی چون معلم به عنوان عامل انسانی برنامه ی درسی که می توان آن را دستور کار آموزش دانست، آن طرح کلی و کلان فعالیت آموزشی است که محتوای دوره، انتظارات یا خواسته های فراگیران، روش

تدریس محتوا، روش های تسهیل فرایند یادگیری، نحوه ارزشیابی میزان یادگیری و حتی چهارچوب زمانی فعالیت های آموزش را مشخص می کند (عطاران، ۱۳۸۱).

مهم تر از همه محیط و فضای حاکم بر یادگیری است که بر چگونگی اجرای برنامه های درسی، نگرش معلم بر یادگیری و دیدگاه دانش آموز نسبت به محیط یادگیری و درک وی از شرایط اجتماعی مربوط می شود محیط یادگیری در ایجاد علاقه و انگیزه برای یادگیری باعث یادگیری بهتر و پیشرفت تحصیلی می شود. بر اساس یافته های روانشناسان یادگیری فراگیر از طریق دیدن و به کارگیری وسایل مختلف، وسایل درسی را بهتر و راحت تر می آموزد زیرا با فعال شدن حواس فراگیر به واسطه تکنولوژی نوین امر آموزش را واقعی تر، عملی تر و دلپذیرتر می سازد (عباسی، ۱۳۷۱، به نفل از ستاری و همکاران ۱۳۸۹).

عوامل مؤثر در لزوم کاربرد تکنولوژی آموزشی

- ۱- هماهنگی و همکاری نظام آموزشی با پیشرفت تکنولوژی
- ۲- فضای آموزشی مناسب برای تجهیزات آموزشی نوین
- ۳- توجه دانش آموزان در مورد این نوع از آموزش
- ۴- شناخت ویژگی های دانش آموزان و تأثیرپذیری آنها
- ۵- استفاده در مباحثی که نیازمند به این تجهیزات می باشند

دلایل استفاده از تکنولوژی در آموزش

- ۱) اگر استفاده از دستگاه های موبایل، لپ تاپ و برنامه های کاربردی که آنها پیشنهاد می کنند به درستی استفاده شود، به دانش آموزان برای حرفه های آینده کمک می کنند.
- ۲) تطبیق فناوری در کلاس درس یک راه مؤثر برای برقراری ارتباط با دانش آموزان در تمام سبک های یادگیری است.
- ۳) دانش آموزان با تقویت همکاری، فرصتی برای تقویت تعامل با همکلاسی ها و مدرسان خواهند داشت.
- ۴) استفاده از فناوری در کلاس درس، معلمان را فرصتی برای توسعه مهارت های شهروندی دیجیتال دانش آموز خود می دهد. و این مستلزم آن است که از آنها به درستی و مسئولانه استفاده کنند.
- ۵) ادغام تکنولوژی در آموزش به دانش آموزان کمک می کند تا با آموزش درگیر شوند. اکثر دانش آموزان امروز از دستگاه های تلفن همراه و وسایل هوشمند برای بازی و یادگیری استفاده می کنند. بنابراین منطقی است که کلاس های امروز را با شیوه های که دانش آموزان شما می خواهند و برای یادگیری استفاده می کنند، هماهنگ سازند.
- ۶) ترکیب فناوری های جدید با آموزش سنتی کلاس درس یک مثال از چگونگی معرفی فناوری های جدید می تواند تجربه یادگیری و فرصت های جدید ایجاد نماید.
- ۷) هنگامی که فناوری تلفن همراه به راحتی در دسترس و استفاده درست در کلاس درس است، دانش آموزان قادر به دسترسی سریع ترین و راحت ترین اطلاعات از قبل از قبل می باشد.

۸) مدل یادگیری غیرمستقیم سنتی شکسته شده است. معلم با تکنولوژی در کلاس درس، تشویق کننده، مشاور و مربی می شود.

۹) فناوری به دانش آموزان کمک می کند مسئولیت بیشتری داشته باشند. داشتن دستگاه خود یا قرض دادن دستگاه های مدرسه، دانش آموزان را قادر می سازد تا مهارت های تصمیم گیری خود را بهبود بخشیده و همچنین مالکیت یک وسیله ای ارزشمند (و اغلب اوقات گران) را داشته باشند. باز هم این باید با آموزش مناسب شهروندی دیجیتال برای دیدن بهترین نتایج، مورد توجه قرار گیرد.

۱۰) فناوری تجربه یادگیری را تغییر می دهد. دانش آموزان به مقدار باور نکردنی فرصت های جدید دسترسی دارند. در یادگیری با فناوری نحوه همکاری بهتر در میان تیم ها و مربیان خود - فناوری دانش آموزان را قادر می سازد که خلاق تر باشند و بیشتر ارتباط برقرار کنند. فناوری های جدید بسیار شبیه به چگونگی یادگیری امروز است.

فناوری های ارتباطی که دسترسی به معلم را افزایش می دهند و کمک می کند آنها منابع مفید را به اشتراک می گذارند و برای حل مشکلات مشترک و اشتراک گذاری ارائه می کنند یادگیری می تواند به طور مفیدی به مخاطب چهره به چهره در داخل و خارج از کلاس افزوده شود جلسات با قرار دادن یک منبع "اطلاعات مشخص" و اطلاعات بیشتر برای راهنمایی دانش آموزان، چنین فناوری، می تواند تعاملات دانش آموز را با تمام دانش آموزان، اما به ویژه با دانش آموزان خجالتی که تمایلی به خواندن ندارند، تقویت کند.

چالش های پیش رو

از مهمترین چالش های دیگر مطرح در حوزه آموزش مجازی که همیشه مورد بحث بوده می توان به کمبود اساتید ماهره در این حوزه، محروم شدن دانشجویان از مزایا و جوانب مثبت تعامل مستقیم با اساتید و همکلاسی ها و البته موانع و مشکلاتی که در زمینه اینترنت و کیفیت دسترسی افراد به آن در نقاط مختلف جهان اشاره کرد. علاوه بر اینها، چالش ها و کمبودهای متعدد دیگری را نیز می توان برشمرد، اما در اینجا سعی شده تا پنج چالش عمده را نام برده شود که در صورت مرتفع شدن آنها می توان امیدوار بود که روند رو به رشد گسترش نقش فناوری در حوزه آموزش و یادگیری دو چندان شود. این پنج چالش عمده شامل:

۱. **عدم شناخت کافی مدیران و مسئولان آموزشی به پیشرفت ها و نوآوری های نوین در حوزه یادگیری.** بسیاری از مسئولان رده بالا کشورهای مختلف موضع محافظه کارانه به دستاوردهای نوین فناوری اطلاعات و ارتباطات، به ویژه در حوزه آموزش، دارند و به آنها توجه لازم را ندارند.

۲. **نحوه سرمایه گذاری و تخصیص منافع** کاملاً به شیوه سنتی آن انجام می گیرد که باید با توجه به تحولاتی که در سال های اخیر در حوزه آموزش الکترونیک انجام شده است، تا حدود زیادی متحول شود. برای نمونه، در اکثر کشورها شیوه تخصیص منابع به صورت سرانه دانش آموزی و دانشجویی انجام می شود. این در حالی است که در شیوه های نوین آموزشی برای

فراگیرانی که در دوره های آنلاین و مجازی ثبت نام کرده اند به صورت خودکار در این فرایند حذف می شوند یا به آنها منابع لازم تعلق نمی گیرد.

۳. نبود روش های ارزشیابی و نظارت دقیق و استاندارد. به دلیل نو پا بودن مباحث مربوط به آموزش الکترونیک هنوز راهکارها و روش های مشخص ارزشیابی و نظارت در مورد آن اندیشیده نشده است (McAleese & et.1, 2013: 35 – ۳۹).

۴. نبود زیرساخت و فرهنگ لازم در تغییر نگرش افراد به پدیده آموزش الکترونیک و ظرفیت های یادگیری مجازی. متأسفانه هنوز رویکرد خانواده ها و حتی خود فراگیران به آموزش الکترونیک همراه با نوعی دید محافظه کارانه به این پدیده است. در مقایسه با روش ها سنتی، آموزش الکترونیکی هنوز نتوانسته است آنگونه که باید توجه افراد را به سوی خود جلب کند (King & Boyatt, 2015: 7). اما در سال های اخیر و به دنبال گسترش روز افزون آموزش مجازی، به نظر می رسد دید منفی که در مورد کیفیت و اعتبار مدارک و دوره ها وجود داشت کمرنگ شده و راه برای ورود به این عرصه بیش از پیش هموار شده است. در این نظرسنجی وقتی پرسیده شد که آیا آموزش مجازی به مانند آموزش سنتی معتبر و موثر است؟ حدوداً ۴۰٫۵۶٪ جواب مثبت و ۴۷٫۶۸٪ جواب منفی دادند (Yu & Hu, 2016).

۵. وجود ابهام در مورد پیامدها و تاثیرهای فناوری بر فرایند یادگیری. بسیاری از مطالعات انجام شده تایید کننده پیامدها و اثرات مثبت پیشرفت فناوری، به ویژه کاربرد فناوری های از قبیل تلفن های هوشمند و تبلت ها، بر فرایند یادگیری هستند، در حالیکه تعداد زیادی از پژوهش ها نیز بر بازخورد منفی آنها تاکید دارند. در واقع، وجود نوعی از عدم قطعیت و ابهام در این حوزه خود یکی از چالش های جدی این حوزه بشمار می رود (Nguyen, Barton & Nguyen, 2015: 6).

فرصت ها و مزایا

در عصر کنونی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باید جای خود را در نظام تعلیم و تربیت پیدا نماید و به عنوان یک اصل مهم، در برنامه ریزی آموزشی و برنامه ریزی درسی مدارس گنجانده شود. شیوه تعلیم و تربیت، در مدرسه ای که مبتنی بر فناوری اطلاعات است، تغییر می یابد و معلم به عنوان آموزش دهنده و دانش آموزان به عنوان یادگیرنده های صرف نخواهند بود؛ بلکه محتوای آموزشی به گونه ای طراحی و تدوین می شود که هر فرد با توجه به توانمندی هایی که دارد، بتواند از محتوای آموزشی بهره مند شود (Herrington, 2008:425). از جمله بارزترین فرصت ها و مزایای ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات به حوزه آموزش و یادگیری می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. فردگرایی؛ یکی از جنبه های مثبت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فضای آموزشی، حرکت بسوی فردی گرایی آموزشی است. فردگرایی بدین معنا که این امکان فراهم می شود تا برنامه درسی، شیوه یادگیری و نحوه آموزش های ارائه شده را با توجه به پتانسیل ها و علائق فردی فراگیران ارائه کرد.

۲. **تعامل سازنده و فراگیر**، یکی دیگر از جنبه‌های مثبت یادگیری الکترونیک و آموزش مجازی ایجاد تعامل بین فراگیران است. فراگیران با توجه به بسترهای فرهنگی و اجتماعی مختلفی که دارند و نبود محدودیت در ایجاد ارتباط با یکدیگر در کشورهای مختلف، امکان تعامل و برخورد مثبت فرهنگی را سبب می‌شود (Al-Qahtani & Higgins, 2013: 3).

۳. **بهبود در روش‌ها و فنون تدریس**، تأثیر موقعیت و امکانات مناسب بر هیچ فردی پوشیده نیست؛ اما امکانات و تجهیزات، بدون وجود مربیان آموزشی کارآیی لازم را نخواهد داشت. مربیان و اساتید با شناخت امکانات به تجهیز مناسب محیط آموزشی می‌پردازد، محیط و امکانات آموزشی را سازماندهی می‌کند، موقعیت آموزشی مناسب را به وجود می‌آورد و با شناخت استعداد، علایق و توانایی فراگیران، آنان را در طریق صحیح یادگیری هدایت می‌کند. فناوری اطلاعات این امکان را به مربیان می‌دهد که روش‌های متنوعی را برای ارائه درس به کار گیرد تا فرایند یادگیری به شیوه مناسبی انجام پذیرد.

۴. **تقویت تفکر نقادانه**، یکی دیگر مزایا مثبت یادگیری مجازی تقویت تفکر نقادانه در فراگیران است. تفکر نقادانه میلی است شدید به جستجوگری و البته این میل با دسترسی به منبع بزرگی از اطلاعات از طریق اینترنت و فناوری‌های مجازی نقش قابل توجهی در ترغیب فراگیران به یادگیری عمیق خواهد داشت. البته نباید فراموش کرد که باز هم پژوهش‌ها و مطالعات انجام شده در این زمینه با ابهام مواجه است و جوانب مثبت و منفی آن به طور همزمان مورد بررسی و تأکید قرار گرفته است (Broadbent & Poon, 2015: 5).

در اینجا می‌توان موارد بیشتری از منافع و مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات را در حوزه آموزش و یادگیری برشمرد اما ما به همین چهار مورد بسیار مهم و کلیدی بسنده می‌کنیم. ویژگی مهمی که پدیده فناوری اطلاعات از آن برخوردار است، این است که باعث می‌شود ارتباط انسان با انسان و همچنین انسان با محیط سهولت یافته و ارتقا یابد. فناوری اطلاعات به دلیل تحول‌پذیری و قدرت تأثیر فراوانی که در رشد آموزشی، فرهنگی، اقتصادی، امنیت ملی، جهانی شدن و تعدیل مشکلات اطلاع‌رسانی سنتی دارد، یکی از پویاترین و بحث‌انگیزترین رشته‌های علم و فناوری محسوب می‌شود.

نتیجه‌گیری

همان‌طور که واضح و مشخص است یکی از خصوصیات برجسته فناوری‌های اطلاعات این است که با گذر از محدودیت‌های مکانی و زمانی قادرند آموزش را در همه جا و در هر زمان برقرار سازند. این امر آنها را به اهرمی پر قدرت برای دگرگونی در فرآیند آموزش تبدیل کرده است. واقعیت‌ها نشان می‌دهند که استفاده از فناوری‌های نوین در قرن حاضر تأثیر عمیقی در جوامع انسانی داشته و همچنان خواهد داشت و آموزش، بیان‌کننده‌ی این مطلب‌اند، که فناوری اطلاعات به صورت عمده‌ای در نظام آموزش‌های منظم مورد استفاده قرار گرفته است در پایان با توجه به مواردی که تحت عنوان قابلیت‌ها و فواید فناوری اطلاعات در یادگیری مطرح گردید و کاربری‌هایی که این پدیده‌ها در جامعه‌ی کنونی و آینده دارد و خواهد داشت، خصوصاً تربیت و آموزش افرادی که بایستی دانش به روز و جدید داشته باشند، لزوم استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی در آموزش و یادگیری در تمامی مراکز آموزشی کاملاً واضح و روشن به نظر می‌رسد و انتظار می‌رود که در سازمان‌ها و نهادهای آموزشی با همت عالی مسئولان و همه‌ی مدیران ارشد در دسترسی افراد به این گونه فناوری‌ها تلاش نمایند تا بتوان به رشد و یادگیری

بیشتر دست یافت، و فراگیرانی خلاق و فعال و مبتکر تحویل جامعه‌ای داد که فناوری و اطلاعات را به عنوان زبان اصلی ارتباط ملتها و دولتها تجربه خواهد کرد. همچنین باید قبل از هر چیز نحوه‌ی صحیح استفاده آن فرهنگ سازی شود که مستلزم زمان می‌باشد.

همچنین یادگیرندگان امروزی کم‌کم از دریافت‌کننده منفعل محتوا، به شرکت‌کنندگان فعال تبدیل می‌شوند که در فرآیند ایجاد یادگیری فراگیرنده محور دخالت دارند. تأکید بر فراهم کردن تجربه یادگیری بهتر، مهم‌ترین و ضروری‌ترین وجه در اکوسیستم آموزشی است، چرا که یادگیرندگان از اینکه تنها دریافت‌کننده اطلاعات باشند فراری هستند. آینده یادگیری، تماماً در گرو فراهم کردن موقعیت یادگیری در هر مکانی از طریق بهبود دسترسی و افزایش همکاری است، هم در سطح محلی و هم جهان و فناوری، به ویژه در حوزه گوشی‌های هوشمند، بیش از هر چیزی می‌تواند ما را در این کار توانمند سازد. فناوری‌های نوین این امکان را فراهم ساخته‌اند که فراگیران فارغ از موقعیت و مکان جغرافیایی بتوانند به کمک گوشی‌های هوشمند، تبلت و رایانه‌های خود با محیط پیرامون و جهان در تعاملی دو و چند سویه باشند. تعاملی که به آنها در درک و شناخت جهان پیرامون و کسب آگاهی از آن بسیار حائز اهمیت است. در سال ۲۰۱۵ تعداد ثبت نام کنندگان در دوره‌های آموزش مجازی به نسبت سه ساله اول جنبش موسوم به "موک مدرن" دو برابر شده است. بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده در مرکز سنتر کلاس^{۱۲} تعداد دانشجویانی که حداقل در یک دوره آموزش آنلاین ثبت نام کرده‌اند از مرز ۳۵ میلیون عبور کرده است. این آمار در سال ۲۰۱۴ حدود ۱۶ تا ۱۸ میلیون نفر بود. بنابراین، با توجه به این رشد شتابان، توجه روزافزون و اختصاص منابع مالی و معنوی باید به یکی از ارکان اصلی کشور در امر آموزش و فرایند یادگیری مجازی مبدل شود. پیمودن و حرکت در این مسیر کار آسانی نیست و چالش‌های بسیاری پیش‌رو است. مهمترین چالش پیش‌رو، غلبه بر تفکر سنتی و محافظه‌کارانه است که در صورت تحقق آن، می‌توان امید داشت که پیمودن مسیر با وجود تمام مشکلات و مصائب آن، با موفقیت طی شود.

منابع

۱. ابراهیم خانی (۱۳۸۱) ویژگی‌های آموزش و پرورش کارا و اثر بخش و تجارب سایر کشورها (ژاپن) در این مورد گروه پژوهشی مدیریت، آموزش و منابع انسانی، ۱۳۸۶ معاونت پژوهش‌های فرهنگی و اجتماعی آموزش و پرورش روشها و ابزارهای نوین شماره ۱۵
۲. امامپوردی، س. قهرمانی، س. امامپوری، م. (۱۳۹۲). رابطه سیستم فن آوری اطلاعات با خلاقیت کارکنان آموزشی در مدارس فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۳. ۴.
۳. بیگی، طیبیه؛ مقصودی، مجتبی، ۱۳۸۳، نگرش برنامه‌ی درسی مبتنی بر فناوری
۴. درگی، ا. رشیدی، ح. (۱۳۹۳). مدل‌سازی دانش کاربر به منظور یادگیری تطبیقی در محیط یادگیری الکترونیکی، تهران: فناوری آموزش و یادگیری، ۱، ۱۳۶ - ۱۱۱.

^{۱۱}modern" MOOC movement

^{۱۲}Center Class

۵. دلآوری، س. قربانی، م. (۱۳۹۰). نقش آموزش مجازی در یادگیری خلاق دانشجویان از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه های شهرستان بجنورد، شیراز: مدیا سنتر، ۶.
۶. رضوی، سید عباس، ۱۳۸۶، مباحث نوین در فناوری آموزشی، اهواز: دانشگاه شهید چمران
۷. زارعی زوارکی، اسماعیل، ۱۳۸۴، یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱، تهران: انتشارات علوم و فنون
۸. جلالی، علی اکبر، عباسی، محمد علی، (۱۳۹۰) فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا، برنامه ی درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات تهران انتشارات ایژ
۹. کاستلز، م. (۱۳۸۰). عصر اطلاعات : اقتصاد، جامعه و فرهنگ، ترجمه: احد علیقلیان، افشین خاکباز، حسن چاوشیان، تهران: نشر طرح نو
۱۰. کردان، ا. فهیمی فر، ا. (۱۳۸۱). توسعه آموزش عالی با رویکرد به آموزشهای مجازی: پاسخ به نیازها، افزایش دسترسی و چالشهای پیش رو، همایش توسعه مبتنی بر دانایی.
۱۱. عطاران، محمود (۱۳۸۱) جهانی شدن، فناوری اطلاعات و تعلیم و تربیت. تهران: آفتاب مهر
۱۲. صیف، م. ح. (۲۰۱۷). مدل علی تطبیقی فرسودگی تحصیلی در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی و پیام نور. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۱۷، ۲۳ - ۱۱.
۱۳. مجله الکترونیکی. (۱۳۹۶). تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی، بازیابی در: Vita.ir/Article/213607/
۱۴. ناجی، س. (۱۳۹۲). روح تکنولوژی مدرن و جایگاه تفکر در مدارس. تفکر و کودک. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی. ۴. ش. ۴. ۱۳۴ - ۱۱۷.
۱۵. مهر محمدی، محمود، ۱۳۶۸، فن آموری اطلاعات و ارتباطات و ارتباط آن با آموزش و پرورش فصلنامه تعلیم و تربیت سال بیست و سوم شماره ۱ بهار ۱۳۸۶
۱۶. مولائی، منیره، مردانی، م. (۱۳۹۴). بازمهندسی فرایند مدیریت در مدارس هوشمند ایران با تأکید بر نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران: مدیریت فناوری و اطلاعات، ۷. ش. ۴. ۹۵۰ - ۹۳۱.
۱۷. Conati, C. (2002). Probabilistic assessment of user's emotions in educational games. *Journal of Applied Artificial Intelligence*, 16(7/8), 555-575.
۱۸. Correa, M. R., Tembra, J. J. V., & Iseni, A. (2016). Virtual Learning in Higher Education. *Anglisticum Journal*, 2(4).
۱۹. Institute for Teaching and Learning Innovation (2016). Future trends in teaching and learning in higher education, Queensland University
۲۰. King, E., & Boyatt, R. (2015). Exploring factors that influence adoption of e-learning within higher education. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1272-1280.
۲۱. Kirkwood, A., & Price, L. (2014). Technology-enhanced learning and teaching in ggge eccc aiiaaaaaaaaaaaceaaacee' a ?????? ?????aaaaaantteaeceee review. *Learning, media and technology*, 39(1), 6-36.
۲۲. Mayer, I., Warmelink, H., & Bekebrede, G. (2013). Learning in a game-based virtual environment: a comparative evaluation in higher education. *European Journal of Engineering Education*, 38(1), 85-106.

۲۳. McAleese, M., Bladh, A., Berger, V., Bode, C., Muehlfeit, J., Petrin, T., ... & Tsoukalis, L. (2013). High Level Group on the Modernisation of Higher Education. *REPORT TO THE EUROPEAN COMMISSION ON Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions*.
۲۴. Monsakul, J. (2007, November). Learning management systems in higher education: A review from faculty perspective. In *Fourth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society* (pp. 18-19).
۲۵. Nguyen, L., Barton, S. M., & Nguyen, L. T. (2015). Ipads in higher education—hype and hope. *British Journal of Educational Technology*, 46(1), 190-203.
۲۶. Phillips, D. (2006). Comparative education: method. *Research in Comparative and International Education*, 1(4), 304-319.

