

پیشنهاد الگویی عملیاتی به منظور رفع موانع و چالش های موجود بر سر راه توسعه آموزش الکترونیکی در کشور

مسعود کیانی^۱، امیرمثنوی^۲

کرج، حصارک، میدان معلم، دانشگاه تربیت معلم، دفتر پست دانشگاه

Masood_kiani@yahoo.com

چکیده

امروزه نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش برای تمامی متخصصان و صاحب نظران بدیهی و روشن است. آموزش الکترونیکی به عنوان یکی از اساسی ترین روش های موجود جهت توسعه دانش، مهارت و بینش شهروندان و همچنین فراهم سازی شرایط لازم برای دسترسی به شعارهای ایده آل گرایانه نظیر توسعه آموزش برای همه و آموزش مادام العمر توانسته منشاء تحولی عظیم در عرصه نظام های آموزشی کشورهای مختلف جهان شود؛ به طوری که دسترسی به این فن آوری نوین جزء اصلی ترین برنامه های توسعه اقتصادی و اجتماعی این کشورها گردیده است. بهره گیری از آموزش الکترونیکی مانند بسیاری از فن آوری های نوظهور با وجود تمامی مزایا و تسهیلات با محدودیت ها و مشکلاتی نیز روبرو می باشد. پژوهش حاضر قصد دارد ضمن بررسی چالش های موجود در زمینه آموزش الکترونیکی در چهار سطح اقتصادی و فنی، فرهنگی و اجتماعی، آموزشی و روانشناختی و اداری و قانونی به ارائه الگویی عملیاتی جهت گذر از محدودیت های موجود و دسترسی به آموزش الکترونیکی در تمام نقاط کشور اعم از شهر و روستا بپردازد. محورهای اصلی این الگو را مؤلفه هایی چون توسعه زیرساخت ها و بهره گیری از فیبر نوری و تجهیزات دسترسی سریع و کارآمد به شبکه جهانی، تربیت نیروی انسانی متخصص از طریق ایجاد رشته آموزش الکترونیکی در دانشگاه های کشور، تدوین قوانین و دستورالعمل های اداری و قانونی و همچنین توسعه فرهنگ شهروندان در جهت بهره گیری های آموزشی و پژوهشی از شبکه اینترنت تشکیل داده است.

واژه های کلیدی: آموزش الکترونیکی - آموزش وب محور - چالش های آموزش الکترونیکی - الگوهای توسعه آموزش الکترونیکی -

آموزش مبتنی بر فناوری

^۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه تربیت معلم (خوارزمی) تهران

^۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه تربیت معلم (خوارزمی) تهران

فن آوری پیامدی از خصیصه ابزار سازی انسان است. با نگاهی عمیق به پیرامون و تعمقی در خود و نسبت به غیر، در می یابیم که اساسی ترین تفاوت ما به غیر، همان ویژگی ابزار سازی ماست.

بشر موجودی ابزار ساز است و این کار را در بلندای تاریخ ادامه داده است. از تفکر و خلاقیت خویش مدد گرفته و در سیر تکاملی حیاتش از سادگی به پیچیدگی میل کرده و در این فرایند از انواع خاصی از ابزارهای خود ساخته بهره ستانده است. این سرنوشت محتوم انسانی است، بیشینه طلب است و کوشنده، برای تصرف و تسلط بیشتر، از ظرفیت ها و استعداد های درونی مایه می گذارد و مایه فکری را با مایه کاری در می آمیزد و در این مسیر، برای کامل تر شدن، نه تنها نمی ایستد، بلکه به کاستی های جدیدش پی می برد. باز می طلبد و می کوشد و می گیرد و باز هم و باز هم ... [۱].

تغییر و تحولات سریع در زمینه های مختلف علوم و فنون بشری، بر اثر پیشرفت های سریع و غیر قابل انتظاری که در بیشتر قلمرو های دانش، به خصوص در زمینه صنایع الکترونیکی و مخابرات، طی چند قرن اخیر نصیب انسان شده است، حجم اطلاعات و دانسته های بشر امروزی را به طور سرسام آوری افزایش داده و مسایل و مشکلات جدیدی را پدید آورده است. یکی از عواملی که برای مقابله با این مسایل در کشورهای مختلف مورد توجه قرار گرفته، تکنولوژی نوین آموزشی است.

یادگیری الکترونیکی به عنوان یکی از دستاوردهای انقلاب اطلاعات و ارتباطات توانسته افق های نوینی را در برابر چشمان انسان های عصر معاصر بگشاید. هر چند یادگیری الکترونیکی در کشورهای پیشرفته جهان در نیمه قرن بیستم ظهور کرد، لیکن نسیم فرح بخش آن با تأخیری نا به هنگام در جامعه ی ایران وزید. یادگیری الکترونیکی به معنای امروزی آن در ایران سابقه ای کمتر از یک دهه دارد.

بررسی تاریخچه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران، حکایت از توسعه شبکه های الکترونیکی در ایران در سال ۱۳۶۶ دارد. در این سال شبکه اطلاع رسانی سروش فعالیت خود را در چارچوب شرکت طرح و توسعه سیستم ها آغاز نمود [۲]. این در حالی است که توسعه اولین شبکه آموزش مجازی دانشگاهی کشور به سال ۱۳۸۲ بر می گردد. دانشگاه شیراز اولین دانشگاهی است که در کشور اقدام به برگزاری دوره های یادگیری الکترونیکی نموده است. این دانشگاه در اسفند ماه سال ۱۳۸۲ فراخوان پذیرش دانشجویان در رشته کارشناسی ناپیوسته مهندسی کنترل و ابزار دقیق را اعلام کرد. در بهار ۱۳۸۳، دانشگاه شیراز به عنوان متولی اولین دانشگاه الکترونیکی در ایران توسط وزیر علوم، تحقیقات و فناوری اطلاعات افتتاح شد [۳].

توسعه اولین دانشگاه مجازی در کشور، زمانی صورت گرفت که هنوز وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش بسیار ناهم سامان بود. از جمله، مجری طرح توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در وزارت آموزش و پرورش وضعیت موجود در برنامه های سخت افزاری را در آن وزارتخانه در سال ۱۳۸۱ یعنی یک سال قبل از فراهم شدن مقدمات اولین دانشگاه مجازی کشور براین قرار ارزیابی می کند:

هم اکنون به ازای هر ۲۹۵ دانش آموز متوسطه یک دستگاه رایانه در دبیرستان ها موجود است و به ازای هر ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ دانش آموز در کل مقاطع یک رایانه وجود دارد. بنابراین برای تجهیز مدارس در فاز اول، تا پایان بهمن ماه نیمی از دبیرستان ها به رایانه مجهز می شوند و با توزیع ۳۵۰۰۰ دستگاه رایانه نسبت رایانه به دانش آموز، یک به ۶۰ می رسد. همچنین در سال جاری در ۱۵ استان کشور یک هزار مدرسه به شبکه ملی مدارس متصل می شوند [۴].

نبود رایانه در آموزش و پرورش کشور، خیر از آمادگی اندک دانش آموزان جهت مواجهه با فناوری های جدید یعنی یادگیری الکترونیکی در سطح آموزش عالی می دهد. چطور می توان اطمینان داشت دانش آموزانی که از حداقل آگاهی و

توانایی در زمینه امکانات و تسهیلات فناوری های نوین آموزشی برخوردارند، بتوانند در دوره های یادگیری الکترونیکی ثبت نام کرده و به موفقیت چشم گیری دست یابند. این مسأله وقتی نگران کننده تر می شود که نگاهی به آمارهای سازمان ملل متحد در زمینه دسترسی به شبکه جهانی اینترنت بکنیم.

آمار سال ۲۰۰۶ سازمان ملل متحد از وضعیت دسترسی کشورهای مختلف جهان به شاخص های فناوری اطلاعات و ارتباطات خبر از این موضوع می دهد که نسبت کاربران اینترنت در ایران ۸۲ به ۱۰۰۰ است. که این آمار بسیار ناامید کننده می باشد. اگر نگاهی به همین آمار در کشورهای مثل مالزی، بحرین، کویت و امارات بیاندازید به ترتیب به نسبت های ۵۸۷، ۹۰۸، ۸۱۳ و ۸۵۳ به ۱۰۰۰ دست خواهید یافت [۵]. تازه کسانی هم که به اینترنت دسترسی دارند با مشکل سرعت پایین شبکه مواجه هستند که این امر عملاً از توان بهره مندی آن ها از دوره های آموزشی مبتنی بر وب می کاهد.

اگرچه ارائه یک طبقه بندی معتبر و پایا از چالش های یادگیری الکترونیکی در کشور دشوار می باشد، ولی در این مقاله با توجه به مبانی نظری و پژوهشی موجود، از طریق بهره گیری از روش زمینه ای، این چالش ها در شش سطح مشکلات فنی و زیرساختی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی، سیاسی، حقوقی و اداری، آموزشی و مدیریتی طبقه بندی شده اند. بر این مبنا می توان هدف پژوهش حاضر را در سه گزینه زیر خلاصه نمود:

- شناسایی مفهوم و ضرورت یادگیری الکترونیکی در ایران
- شناسایی چالش های موجود در زمینه یادگیری الکترونیکی در کشور بر اساس مبانی نظری و پژوهشی موجود
- ارائه یک الگوی عملیاتی به منظور رفع موانع و چالش های موجود بر سرراه توسعه یادگیری الکترونیکی در

کشور

۲- مفهوم و ضرورت یادگیری الکترونیکی

یادگیری الکترونیکی عبارت است از ارائه محتوای آموزشی و تجربیات آموزش گران مجرب هر رشته از طریق تکنولوژی الکترونیک به یادگیرندگان علاقه مند، که این یادگیرندگان می توانند در هر نقطه جهان از این آموزش ها بهره مند گردند. اصطلاح آموزش الکترونیکی، شامل لیست بزرگی از کاربردها و عملکردها از جمله آموزش مبتنی بر وب (Web based instruction)، آموزش مبتنی بر رایانه (Computer based instruction)، کلاس های مجازی (Virtual classroom)، و همکاری های دیجیتالی (Digital cooperation) است. در این روش با استفاده از ارتباط دو طرفه در اینترنت مشکل محدودیت زمانی مرتفع شده و ارتباط میان یاددهنده و یادگیرنده و همچنین همکلاسی ها مستقل از زمان و مکان خواهد بود. در این سیستم آموزشی یادگیرندگان می توانند از طریق اینترنت در مرکز ثبت نام نموده، از میان دروس ارائه شده انتخاب واحد نمایند، جزوه درس مورد نظر را مطالعه نموده و از جلسات درس معلم استفاده کنند و در آخر دوره نیز امتحان بدهند. همچنین می توانند هر روز و هر لحظه که اراده نمایند با معلم و همکلاسی های خود ارتباط برقرار نموده و به تبادل نظر و مباحث گروهی پیرامون مفاد درسی و یا تمرین های داده شده از طرف معلم، بوسیله اینترنت بپردازند.

در جهت توسعه و کاربرد یادگیری الکترونیکی، تاکنون در کشورهای مختلف جهان پروژه های بزرگی برنامه ریزی و ارائه شده است. ژاپن در سال ۲۰۰۰ پروژه عظیمی را در راستای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش برنامه ریزی نمود. بر مبنای این پروژه ژاپن تا سال ۲۰۰۵ توانست تمامی منابع آموزش و پرورش خود را دیجیتالی نماید و همچنین تعداد زیادی مدرسه الکترونیکی تأسیس کند. هدف از تأسیس این مدارس فراهم سازی این امکان بود که دانش آموزان بتوانند بدون وابستگی به زمان و مکان از طریق اینترنت درس بخوانند. در شکل زیر شاخص های عمده طرح توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ساختار دولت الکترونیک ژاپن را ملاحظه می کنید.

شکل ۱- توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش ژاپن [۶]



اگر چه طرح ژاپن از جمله طرح های مهم در زمینه توسعه یادگیری الکترونیکی و فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش به حساب می آید، ولی هندی ها نزدیک به یک دهه قبل از ژاپنی ها طرحی جهت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی ارائه نموده بودند. پروژه سطح چهار هند (Indiana's fourth grade project)، ۱۹۹۰، با فراهم آوردن رایانه های شخصی و توسعه دسترسی دانشجویان به دانشگاه در فضای شبکه ای موفقیت قابل قبولی را بدست آورد. نتایج این پروژه حاکی از موفقیت دانشجویان در یادگیری الکترونیکی بود. افزایش مهارت های نوشتاری، افزایش قدرت درک و گستره دید، توانایی برای آموزش دیگران و کسب مهارت های بالای حل مسأله و تفکر انتقادی از جمله مزایایی بود که توسعه دانشگاه های مجازی در هند را با اقبال عمومی روبه رو کرد [۷]. طرح اکات (ACAT) نیز یافته های طرح سطح چهار هند را

مورد تأیید قرار داد. اکات طرحی ده ساله ای بود که طی آن به هر استاد و دانشجو دو رایانه (یکی برای خانه و یکی برای محل کار) داده شد و پس از مدتی از آن ها در زمینه یادگیری الکترونیکی و دیگر مزایایی اینترنت سئوالاتی پرسیده شد آن ها در پاسخ به سئوالات مسائل زیر را مطرح نمودند:

- بصورت روزآمد و به اشکال مختلف به اطلاعات دسترسی دارند
- از جریانات اجتماعی و علمی آگاه می شوند
- در مورد مسائل و مشکلات به راحتی با همدیگر ارتباط برقرار می کنند
- به شکل خودآموز و خود آغاز عمل می نمایند.
- با همدیگر همکاری خوبی دارند
- از زمینه های تخصصی خود و گروه به صورت خود انگیخته آگاه می شوند
- بطور مطلوب و مداوم از فناوری استفاده می نمایند [۸].

توجه کشورهای مختلف جهان به یادگیری الکترونیکی به خوبی بیانگر ضرورت و اهمیت آن می باشد. ایران نیز جهت آنکه بتواند قدرت خود را جهت رقابت با سایر کشورهای جهان حداقل در قاره آسیا حفظ کند، پروژه هایی را جهت توسعه یادگیری الکترونیکی در دهه اخیر پایه گذاری کرده است. مهندس جعفر علاقه مندان معاون وزیر آموزش و پرورش و رییس سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی در ۱۵ اردیبهشت سال ۱۳۸۴ خبر از تکمیل فاز مطالعاتی طرح مدرسه الکترونیکی داد. او ابراز کرد که ما این طرح را به سه فاز صفر یا مطالعاتی، فاز اجرا و فاز ارزشیابی تقسیم کرده ایم. در زیر به بخشی از سخنان ایشان اشاره شده است:

ما در حال نوسازی برنامه های مان هستیم. تقریباً متجاوز از ۴۰ پروژه برای تولید محتوای مبتنی بر وب تهیه شده است. پروژه زیرساخت مطالعه شده، معماری شبکه مطالعه شده، پروژه پایگاه (Platform) شبکه ای آموزش در دست مطالعه است. در این دستگاه ۶-۷ تحقیق در مورد موضوعات مختلف انجام شده است. پروژه ی راهبردی مان را تهیه کرده ایم. پروژه مدل مفهومی مدرسه مطالعه شده، الان آماده ی ارایه است... طرح مدرسه به عنوان اینکه حالا در دنیای فناوری اطلاعات و ارتباطات (IT) مدرسه چیست. سازمان یادگیرنده و دانش آموز پژوهنده چه موجودی را به عنوان مدرسه بیرون می دهند و این مدرسه باید چه کارهایی بکند. این طرح کاملاً آماده است. شما باید وقت بگذارید. به اعتقاد من نه تنها کار آماده است، بلکه یک نوآوری در عرصه ی اندیشه هایی است که امروز موجود است. ما مدعی اش هستیم و کاملاً آماده هستیم که در داخل و خارج عرضه کنیم و به عنوان یک کار نو و نه تقلیدی از آن دفاع نماییم. این کاری است که خودمان بنیاد کردیم. بحث نظری و بحث فنی و علمی، بحث تکنولوژیکی، یادگیری و دانش انجام دادیم و به این صورت درآمدی است. ما به سرعت این کار را انجام خواهیم داد. مراحل پایانی اش تمام شده ولی در حال تجدید نظر هستیم. بحث در شورای راهبردی وزارتخانه عرضه شده و تصویب شده است. ۶ پروژه در ارتباط با مدرسه در دست اقدام است که آنها هم در جریان است [۹].

در زمینه توسعه دانشگاه های مجازی نیز تاکنون در کشور فعالیت های نسبتاً گسترده ای صورت گرفته است. بعد از تأسیس دانشگاه مجازی شیراز در سال ۱۳۸۳ و با شروع سال تحصیل ۸۵-۱۳۸۴ برخی از دانشگاه های دیگر نیز نظیر دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاه خواجه نصیرالدین توسی و دانشکده علوم حدیث اقدام به برگزاری دوره های آموزش مجازی تحت وب کردند. همچنین دانشگاه های بسیاری نظیر دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه قم و دانشگاه صنعتی اصفهان نیز آمادگی خود را برای راه اندازی دوره های الکترونیکی اعلام کرده اند [۱۰].

۳- مروری بر پژوهش های انجام شده

در زمینه چالش های پیش روی توسعه یادگیری الکترونیکی تاکنون پژوهش های بسیار زیادی صورت گرفته است. در ادامه ابتدا به مرور پژوهش های انجام شده در جهان و ایران پرداخته خواهد شد، سپس ضمن ارائه یک دسته بندی معتبر و پایا از چالش های موجود در عرصه توسعه یادگیری الکترونیکی، الگویی جهت حل مشکلات و مسایل پیش روی ارائه می شود.

کورتز (Kurtus) ۲۰۰۰ و بنک (Beneke) در سال ۲۰۰۱ پژوهشی را به منظور شناسایی مسائل و چالش های پیش روی یادگیری مبتنی بر وب انجام دادند. آن ها نتایج پژوهش خود را این گونه گزارش نمودند:

از منظر فناوری: دسترسی کاربران به رایانه و اینترنت یا اینترنت (شبکه های داخلی) ضروری است. همچنین، تا حدودی به دانش استفاده از رایانه و حل مشکلاتی که در این زمینه بروز می کند نیاز است، این ها ممکن است هزینه بر و زمان بر باشند.

از منظر مشارکت اجتماعی: یک ایراد وارد شده بر وب، کم بودن تعامل اجتماعی است. دانشجو امکان تعامل با دوستان و همکلاسی ها و کمک گرفتن از آن ها هنگام مواجهه با مشکلات احتمالی را ندارد و ممکن است تصاویر و متن ها او را راضی نکنند.

از منظر آموزشی: در بسیاری از دانشجویان هنگام دریافت درس از طریق وب به سختی می توان انگیزش ایجاد کرد. به علت تعیین سرعت یادگیری توسط خود دانشجو، ممکن است هیچ گاه دوره به پایان نرسد. ممکن است اختلالاتی در هنگام کار ایجاد شود: مانند تماس های تلفنی، حضور افراد دیگر در محل دریافت دوره آموزشی و...

مسأله دیگری که ممکن است باعث افزایش زمان دوره شود، فاصله زمانی میان فعالیت های معلمان و دانشجویان است. ممکن است در حین دریافت دروس سؤال برای دانشجویان پیش بیاید که جواب آن برای سیستم تعریف نشده باشد. در این صورت، به دلیل حضور نداشتن مربی بر روی سایت در همان لحظه، ممکن است از زمان فرستادن سؤال برای مربی تا دریافت جواب زمان زیادی صرف شود و بالاخره اینکه روش تدریس به صورت الکترونیکی توانایی پوشش دادن تمام انواع دوره های آموزشی را ندارد. به خصوص در مواردی که نیاز به کار عملی با ابزارها و تجهیزات خاص است.

از منظر معلمان: یکی از مسائلی که معلمان در یادگیری الکترونیکی با آن مواجه می شوند، لزوم جواب گویی به سئوالات دانشجویان در خارج از ساعات اداری و حتی در زمان تعطیلات است. همچنین به کارگیری فناوری جدید توسط معلمان نیازمند داشتن توانایی های لازم جهت تدریس به این شیوه است. هزینه معلمانی که بتوانند دوره های یادگیری مبتنی بر وب را اداره کنند بسیار بالاست [۱۱].

جان لری (John Leary) و زین ال برگ (Zane L. Berge) ۲۰۰۶، به مطالعه چالش های پیش روی یادگیری الکترونیکی در توسعه کشاورزی در کشورهای آمریکای شمالی، اروپا و استرالیا پرداختند. آن ها در گزارش خود به این نتیجه رسیدند که گسترش برنامه های آموزش الکترونیکی در کشاورزی به مانند بسیاری از شاخه های دیگر علوم با سه چالش عمده روبه رو است.

الف- فاصله بین مدرسان و طراحان. فاصله بین مدرسان و طراحان در یادگیری الکترونیکی و همچنین دانش پایین طراحان در زمینه تعلیم و تربیت، سبب شده است که سایت های آموزشی، توان تطبیق با نیازهای یادگیرندگان را نداشته باشند. طراحان باید قادر باشند نیازهای دانشجویان را تشخیص داده و برنامه ای مناسب و کاربر دوست (User Friendly) ارائه کنند، چنانکه دانشجویان بتوانند آن برنامه را با نیازهای واقعی خود در مزرعه تطبیق دهند.

ب- چالش ها از منظر مدرسان: مدرسان در زمان بهره گیری از یادگیری الکترونیکی با چالش های فراوانی مواجه هستند: از جمله این چالش ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- فقدان زمان و مهارت مورد نیاز برای پذیرش تکنولوژی های جدید
- نبود حمایت های فنی و سیستم های حمایت مالی مناسب
- نگرانی در مورد از دست دادن روابط مدرس با دانشجو
- مشکل بازاریابی برای برنامه ها

چالش ها از منظر دانشجویان: شاید این مهمترین چالش در زمینه یادگیری الکترونیکی باشد. به دلیل آشنایی اندک دانشجویان کشاورزی و کشاورزان با فناوری های اطلاعاتی، طبیعت مواد آموزشی تحت وب به نظر بسیار دشوار می رسد، که این امر باعث می شود در دانشجویان نوعی هراس جهت مواجه با مواد آموزشی جدید پدید آید [۱۲].

فلیسیا آرودو یکی (Felicia Arudo Yieke) ۲۰۰۵، به بررسی وضعیت یادگیری الکترونیکی در آفریقا پرداخت. او با اشاره به ضرورت توسعه یادگیری الکترونیکی در آفریقا، سعی در شناسایی چالش های یادگیری الکترونیکی در کشورهای این قاره نمود. نبود سیاست های روشن در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و ضعف سیستم مدیریت، هزینه های بالای یادگیری الکترونیکی و نبود زیرساخت های مناسب ارتباطی در آفریقا و در نهایت پایین بودن سطح دانش و آگاهی دانش آموزان در زمینه مهارت های مرتبط با حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات از جمله چالش های پیش روی توسعه یادگیری الکترونیکی در این قاره گزارش شد [۱۳].

کیانی و شریف (۱۳۸۵) نیز در تحقیقات خود در زمینه چالش های یادگیری الکترونیکی در ۵۳ کشور مسلمان جهان به نتایج مشابه آرودو یکی رسیدند. آن ها ضمن بررسی وضعیت یادگیری الکترونیکی در دو حوزه فنی و محتوایی، چالش هایی را به این شرح شناسایی و معرفی نمودند:

- فقدان و یا کمبود زیربنای فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
- مشکل فرهنگ، رهبری و استراتژی های یادگیری الکترونیکی،
- حجم بسیار اندک محتوای محلی،
- نبود قوانین مربوط به حق طبع و نشر در بسیاری از کشورهای اسلامی
- و پایین بودن سطح مهارت های آموزش گران و یادگیرندگان [۱۴].

در ایران نیز به مانند بسیاری از کشورهای جهان توسعه یادگیری الکترونیکی با دشواری ها و مسایل زیادی مواجه بوده است. فیضی و رحمانی (۱۳۸۳) در تحقیقی به بررسی مسایل و راهکارهای یادگیری الکترونیکی در ایران با تأکید بر آموزش عالی پرداختند. جامعه آماری این تحقیق در سطح متخصصان شامل چهار نفر از اعضای هیأت علمی متخصص در یادگیری الکترونیکی و در سطح دانشجویان ۴۰ نفر از دانشجویان دانشکده حقوق بود که درس زبان انگلیسی را از طریق وب دریافت می کردند. دانشجویان دو چالش، مشکلات خاص بسترهای مخابراتی ایران و ضرورت دسترسی دانشجو به رایانه و خط ارتباطی مناسب، را به عنوان مهمترین چالش های یادگیری الکترونیکی معرفی کردند. این در حالی بود که متخصصان مسایل زیر را به عنوان چالش های اصلی یادگیری الکترونیکی کشور مطرح ساختند:

- مقابله و مخالفت افراد ذینفع با روش های یادگیری الکترونیکی
- عدم انتقال فرهنگ دانشگاهی از طریق یادگیری الکترونیکی
- مسایل و مشکلات خاص اجرا در دفعات نخست

- نحوه خاص تألیف طرح درس در یادگیری الکترونیکی و لزوم ساخت یافتگی آن
- مشکلات خاص بسترهای مخابراتی ایران
- ضرورت وجو امکانات مناسب برای نرم افزار ارائه کننده خدمت
- هزینه های سخت افزارهای مناسب و مسایل مربوط به آن [۱۱].

شهناز، نصر اصفهانی و زمانی (۱۳۸۵) به بررسی موانع کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس متوسطه شهر اصفهان پرداختند. آن ها ضمن مطالعه ۱۸۰ نفر از دبیران و ۳۷ نفر از مدیران مدارس متوسطه، نتیجه گرفتند که کاربرد فناوری اطلاعات در آموزش متوسطه با چهار مانع کلیدی مواجه است: عدم تسلط دبیران به زبان انگلیسی، ضعف دانش رایانه ای دبیران، عدم تلفیق رایانه در محتوای برنامه درسی و کمبود وقت کار عملی نسبت به تئوری این چهار مانع اصلی را تشکیل می داد [۱۵]. حسینی، میر عرب رضی و رضایی (۱۳۸۶) نیز در پژوهشی تحت عنوان "بررسی موانع توسعه آموزش الکترونیکی در ایران" به بررسی تحلیلی توسعه یادگیری الکترونیکی در نظام آموزشی کشور پرداختند. آن ها در بررسی های خود از ۴۶ تن از خبرگان یادگیری الکترونیکی کشور چالش ها و موانع یادگیری الکترونیکی را به ترتیب الویت شامل موانع فرهنگی-اجتماعی، اقتصادی، حقوقی و قانونی، پداگوژیکی (شامل موانع شناختی، محتوایی و آموزشی)، راهبردی، فنی و تکنولوژیکی (سخت افزار و نرم افزاری) اعلام نمودند [۱۶]. علاوه بر پژوهش های یاد شده، جعفری (۱۳۸۲)، منیعی (۱۳۸۲)، آتش پور و آقایی (۱۳۸۴) سعادت (۱۳۸۵) و ابراهیم زاده (۱۳۸۶) نیز پژوهش هایی در زمینه چالش ها و موانع سد راه توسعه یادگیری الکترونیکی انجام دادند، که از داده های این پژوهش ها نیز در پژوهش حاضر بهره گرفته شده است. [۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱]

۴- روش مطالعه (ترکیب و دسته بندی نتایج تحقیقات)

از آنجا که یکی از روش های ترکیب و دسته بندی نتایج تحقیقات به منظور استفاده علمی و کاربردی فراتحلیل (Meta analyses) است [۲۲]، محقق ابتدا تصمیم به فراتحلیل یافته های پژوهشی حاصل از مطالعات منفرد و پراکنده در زمینه چالش های پیش روی یادگیری الکترونیکی گرفت، تا بر آن مبنا طبقه بندی صحیح و پایایی از موانع پیش روی ارائه دهد. ولی در این راه با دو مشکل مهم روبه رو شد که استفاده از فراتحلیل را غیر ممکن ساخت:

۱. فراتحلیل نتایج هنگامی ضرورت می یابد که تحلیل های متعدد و متنوعی در انبار یک حوزه علمی ذخیره شده باشند، بنابر این فراتحلیل مسبوق به تحلیل های موجود در یک حوزه علمی است [۲۳]. از آنجا که حوزه یادگیری الکترونیکی هنوز در کشور ما بسیار جوان است و پژوهش های انجام شده نیز به دلیل ضعف روش شناسی و عدم ارتباط ارگانیک قابل اتکا نمی باشند، استفاده از فراتحلیل در این حوزه در کشور ما به نظر غیرممکن می آید.
۲. نکته دیگر به عنوان مانعی برای انجام فراتحلیل نتایج، فقر نتایج می باشد. نتایج به دست آمده، در اکثر تحقیقات به دلیل ضعف روش شناختی و ضعف تئوریک، چندان متقن نیست. بنابر این انجام فراتحلیل با تکیه بر این نتایج بیش از پیش مشکل است.

با توجه به عدم امکان استفاده از روش فراتحلیل جهت تعیین و طبقه بندی چالش های پیش روی یادگیری الکترونیکی، محقق تصمیم گرفت از روش تحلیل مبتنی بر زمینه (Grounded Analysis) برای این منظور استفاده کند. روش تحلیل مبتنی بر زمینه یکی از روش های تحقیق کیفی است که توسط اشتراوس (Strauss) و گلیرز (Glaser) در دهه ۱۹۶۰ توسعه یافته

است [۲۴]. از تحلیل مبتنی بر زمینه با عنوان یک شیوه استقرایی مبتنی بر مطالعه ی موردی و تکرارپذیر جهت ایجاد تئوری با استفاده از داده های واقعی یاد می شود که دارای ویژگی های زیر است:

- یک روش تحقیق کیفی می باشد.
- الگوریتمی برای پیاده سازی کاوش متون است.
- این روش (برخلاف روش های کمی) از یک الگو که برای آزمون آماده شده است آغاز نمی شود، بلکه کار با مشخص کردن زمینه ی کلی موضوع شروع می شود و سپس مفاهیم، گروه ها و گزاره ها به صورت خودجوش در روند کار پدیدار می شوند.
- در این شیوه تئوری سازی، ابتدا یک تئوری مطرح و سپس اثبات نمی گردد بلکه با مطالعه و آشکار کردن موارد مربوط به یک پدیده، یک تئوری پدید می آید.
- شناسایی هم زمان مفاهیم اساسی تئوریک در خصوص آن پدیده با جمع آوری داده ها، ایجاد پیوندهایی آزمایشی میان مفاهیم اساسی تئوریک از یک طرف و داده ها از طرف دیگر صورت می گیرد.
- مفاهیم به شکلی سیستماتیک طبقه بندی و با یکدیگر مرتبط می شوند [۲۵].

در جدول (۱) می توانید طرح الگوی بکار برده شده جهت پژوهش حاضر را مشاهده کنید. در این الگو ابتدا کار با تعریف یک پرسش پژوهشی وسیع و باز پایان آغاز می شود (توسعه یادگیری الکترونیکی در کشور با چه چالش هایی مواجه است؟). سپس گروهی از افراد یا موقعیت ها که جنبه های گوناگونی از این پرسش را نشان می دهند انتخاب می شوند. در تحقیق حاضر به جای گردآوری داده به منظور انجام تجزیه و تحلیل نخستین (Primary analyses)* از تجزیه و تحلیل دومین (Secondary analyses) استفاده شده است. تجزیه و تحلیل دومین زمانی اطلاق می شود که پژوهشگر، داده های مربوط به یک یا چند مطالعه قبلی را برای پاسخگویی به سوال یا سوالات جدید مورد تجزیه و تحلیل مجدد قرار می دهد [۲۶]. باید توجه داشت که در این شیوه، پژوهشگر در جریان مطالعه پژوهش های موجود هیچ تلاشی جهت بازنگری یافته های آن ها نمی کند. در روش تحلیل مبتنی بر زمینه، پژوهشگر زمانی گردآوری داده ها را متوقف می کند که نتواند اندیشه یا بینش های جدیدی را از مصاحبه، مشاهده و یا متون استخراج کند. سپس پژوهشگر مواد را می خواند و با فرایند گدگذاری باز درگیر می شود. هر مجموعه مقوله ها به عنوان یک کل بررسی می شود. در نهایت از طریق کاربرد یک فرایند مقایسه ثابت معنای همه مقوله ها مقابله و با یکدیگر مقایسه می شود و مقوله های هم معنا باهم ترکیب می شوند.

برخی تصور می کنند که روش تحلیل مبتنی بر زمینه تنها بر داده های کیفی کلاسیک نظیر یادداشت های مصاحبه یا یادداشت های بحث و مصاحبه به کار می رود. این در حالی است که از نظر گلیزر و اشترواس (۱۹۶۷) این روش حتی در مورد داده های کمی نیز احاطه دارد [۲۷].

* تجزیه و تحلیل های نخستین: زمانی اطلاق می شود که پژوهشگر، خود داده ها را جمع آوری کرده و برای به دست آوردن نتایج، آنها را تجزیه و تحلیل نماید.

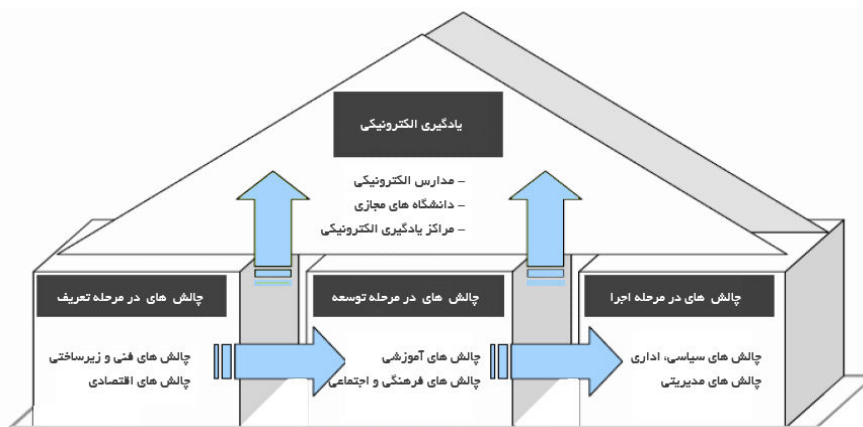
جدول ۱- الگوی پژوهش بر مبنای روش تحلیل مبتنی بر زمینه

مراحل	گامها	فعالیت	نتیجه
روش نظریه	۱. مرور ادبیات	۱-۱. تعریف سوال‌های تحقیق ۲-۱. شناسایی و تعریف موجودیت‌های اولیه	متمرکز کردن تلاش‌ها افزایش اعتبار خارجی
	۲. انتخاب داده‌ی اول	۱-۲. نمونه‌برداری تئوریک	متمرکز کردن اطلاعات
۲. گردآوری داده‌ها	۳. تعیین پروتکل گردآوری داده	۱-۳. طراحی و ایجاد بانک موردی ۲-۳. طراحی شیوه‌های مختلف جمع‌آوری	افزایش قابلیت اطمینان افزایش اعتبار خارجی
	۴. آغاز کار عملی	۱-۴. جمع‌آوری و تحلیل اولیه داده‌ها	هدف‌مند کردن داده‌ها
۳. منظم کردن داده‌ها	۵. مرتب کردن داده بر حسب زمان	۱-۵. مرتب کردن داده بر حسب تاریخ وقوع	تحلیل را تسهیل می‌کند
۴. تحلیل داده	۶. تحلیل مورد مطالعاتی اول	۱-۶. کدگذاری آزاد ۲-۶. کدگذاری محوری	ایجاد مفاهیم، طبقات ایجاد ارتباط میان طبقات
		۳-۶. کدگذاری انتخابی	ایجاد ارتباط طبقات اصلی
	۷. نمونه‌برداری تئوریک	۱-۷. نمونه‌برداری از موارد	دقیق‌تر کردن چارچوب تئوریک
		۲-۷. برگشتن به گام ۲ و تکرار تا اشباع	
	۸. تشخیص پایان کار	۱-۸. اشباع کردن تئوری تا حد ممکن	پایان فرایند
۵. مقایسه	۹. مقایسه‌ی نظریه حاصل با ادبیات موجود	۱-۹. مقایسه با سایر چارچوب‌های متضاد ۲-۹. مقایسه با سایر چارچوب‌های مشابه	افزایش اعتبار داخلی افزایش اعتبار داخلی

۵- یافته‌های پژوهش

از جمله چالش‌های یادگیری الکترونیکی در کشور بر مبنای بررسی‌های صورت گرفته، می‌توان به مشکلات فنی و زیرساختی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی، سیاسی، حقوقی و اداری، آموزشی و مدیریتی اشاره نمود. هر یک از این مقوله‌ها خود دارای زیر مقوله‌هایی هستند که بر مبنای مقایسه و ترکیب مقوله‌های مشابه آن‌ها به ۲۹ مورد بالغ می‌شوند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل صورت گرفته بر مبنای روش تحلیل مبتنی بر زمینه در جدول (۲) ارائه شده است. در بررسی روابط مقوله‌ها از نظر سیر شکل‌گیری یادگیری الکترونیکی در ایران و اهمیت هر یک از مقوله‌های اصلی در برهه‌های زمانی مشخص شکل (۲) رسم گردید.

شکل ۲- تحلیل چالش‌های یادگیری الکترونیکی بر مبنای روند شکل‌گیری



یادگیری الکترونیکی در مرحله ورود به کشور و تعریف به طور عمده با چالش های فنی و زیرساختی و اقتصادی مواجه بوده است. پس از این با تشکیل برخی از دوره های یادگیری الکترونیکی با توجه به امکانات زیرساختی اولیه، چالش های آموزشی و فرهنگی-اجتماعی به صورت گسترده ای روند توسعه یادگیری الکترونیکی را با مشکل مواجه ساختند. در این اواخر نیز یادگیری الکترونیکی علاوه بر چالش های سابق به دلیل ورود به عرصه آموزش رسمی کشور با دو چالش عمده سیاسی و اداری و مدیریتی مواجه شده است. چالش های اخیر را شاید بتوان مهمترین چالش های حال حاضر یادگیری الکترونیکی در کشور دانست.

جدول ۲- چالش های یادگیری الکترونیکی در ایران

۱. چالش های فنی و زیر ساختی	
-	کمبود زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور (شامل: سیستم های مخابراتی، منابع انسانی، و سیستم های پیشرفته پولی و بانکی الکترونیکی)
-	ضعف در تهیه منابع و امکانات
-	فاصله داشتن ایران از شاهراه های اطلاعاتی و کمبود زیرساخت های مربوط به ارتباط ماهواره ای
-	ضعف امنیتی سیستم ها
-	ضعف موتورهای جستجوگر برای یافتن منابع به زبان فارسی
۲. چالش های اقتصادی	
-	هزینه بالای فراهم سازی زیربنایها و پایین بودن سطح سرمایه گذاری در جهت توسعه یادگیری الکترونیکی
-	هزینه های بالای اجرای دوره های یادگیری الکترونیکی
-	پایین بودن درآمد مراکز آموزش الکترونیکی
-	هزینه بالای دسترسی به شبکه اینترنت به خصوص بهره گیری از خدمات اینترنت پر سرعت
-	ناتوانی عده ای از افراد جامعه در خرید رایانه و امکانات مورد نیاز
۳. چالش های فرهنگی و اجتماعی	
-	مقاومت مسئولین در مقابل نوآوری (به رسمیت شناختن دوره های یادگیری الکترونیکی)
-	زمینه های فرهنگی و اعتقادی متفاوت افراد نسبت به بهره گیری از فن آوری اینترنت
-	حکم فرما بودن فرهنگ شفاهی در جامعه
-	پایین بودن سطح اعتماد عمومی به یادگیری الکترونیکی
-	توسعه بی عدالتی اجتماعی به دلیل نبود امکانات برابر در تمامی نقاط کشور بخصوص در روستاها
-	نفوذ فرهنگ های بی گانه و الگوهای مصرف گرایی در کشور
۴. چالش های سیاسی، حقوقی و اداری	
-	در زمینه سیاست خارجی: تحریم های سیاسی و نبود امکان دسترسی به بسیاری از منابع و دوره های یادگیری الکترونیکی
-	در زمینه سیاست داخلی: نبود سیاست ها، خط مشی ها و قوانین روشن در زمینه یادگیری الکترونیکی
-	عدم رعایت حق مالکیت معنوی (حق نشر مربوط به محتواها و داده ها، حق نشر مربوط به نحوه تدوین و حق نشر مربوط به سیستم آموزش الکترونیکی و مدارک)
-	عدم وجود استاندارد های معتبرسازی و اعتبار بخشی
-	تعریف نشدن سازمان مجری جهت حمایت از مراکز ارائه دهنده خدمات یادگیری الکترونیکی

۵. چالش های آموزشی

- عدم آگاهی کافی دانش پژوهان کشور از زبان های خارجی بخصوص انگلیسی
- کمبود آگاهی های و توان افراد در بهره گیری از یادگیری الکترونیکی و نبود پشتیبانی های آموزشی لازم
- کمبود شناخت و آگاهی در بین مسئولین در زمینه یادگیری الکترونیکی و ضرورت توسعه آن
- کمبود مدیران و اساتید آموزش دیده جهت توسعه یادگیری الکترونیکی و اندک بودن پشتیبانی های آموزشی موجود

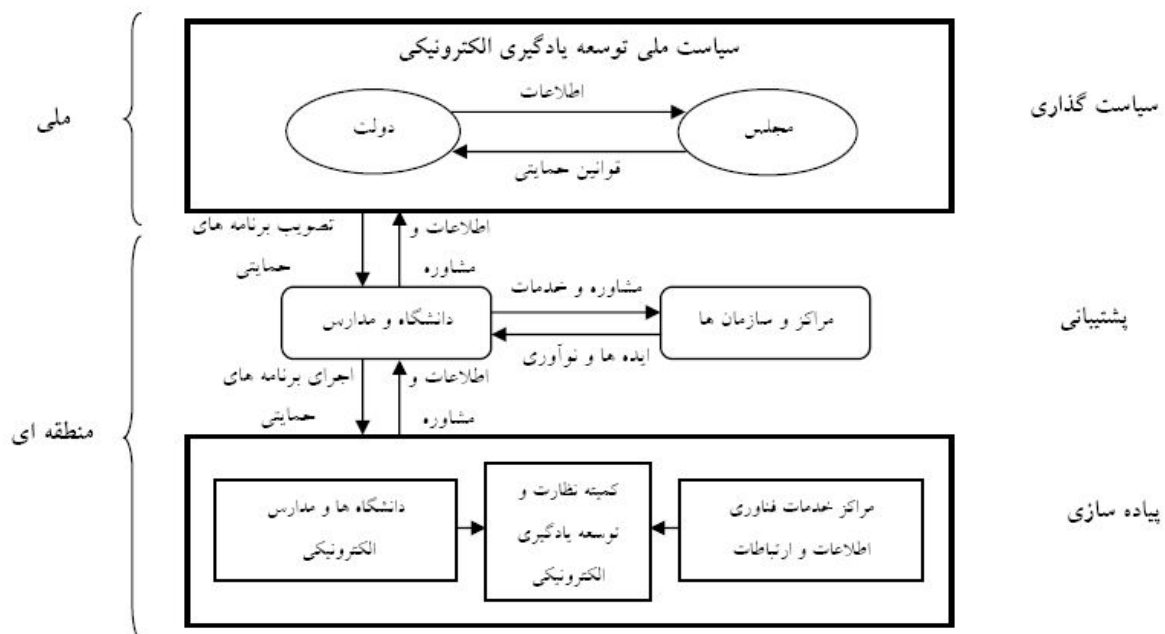
۶. چالش های مدیریتی

- نبود حمایت مستمر مدیریتی از دوره های یادگیری الکترونیکی
- عدم آشنایی مدیران با راهبردهای مناسب مدیریتی و ظرفیت های تکنیکی در فضای الکترونیکی
- عدم ایجاد زمینه های مناسب سازمانی و مدیریتی جهت دوره های یادگیری الکترونیکی
- عدم وجود یک شبکه مدیریتی واحد در کشور جهت نظارت بر عملکرد دوره های یادگیری الکترونیکی (در سطوح مختلف طراحی، برنامه ریزی، سازماندهی و...)

۶- ارائه یک الگوی عملیاتی به منظور رفع موانع و چالش های موجود

در جهت حل چالش های پیش روی یادگیری الکترونیکی بهره گیری از یک الگوی جامع به نظر امری ضروری می رسد. الگوی سیاست محلی در اقتصاد دانایی محور (Regional policy in a Knowledge based Economy) از جمله الگوهای توسعه فناوری می باشد که در سال ۱۹۹۹ توسط مایکل استینر (Michael Steiner) توسعه یافته است. این الگو می تواند به عنوان یک مدل کارآمد جهت رفع موانع و چالش های موجود در کوتاه مدت و بلند مدت و در دو سطح ملی و منطقه ای مورد استفاده قرار گیرد [۲۸]. در فرایند توسعه یادگیری الکترونیکی عناصر درگیر و موثر را می توان در دو سطح ملی و منطقه ای تعریف نمود و هر یک از این عناصر می توانند جایگاه ویژه ای را در امور مربوط به سیاست گذاری، پشتیبانی و پیاده سازی برنامه ها ایفا نمایند (شکل ۳).

شکل ۳- الگوی توسعه یادگیری الکترونیکی



توسعه یادگیری الکترونیکی بدون داشتن یک سیاست ملی و تعریف قوانین مورد نیاز حمایتی امکان پذیر نخواهد بود. برای این منظور لازم است ابتدا با تبلیغات صحیح و روشنگرانه و انجام تحقیقات بنیادی مسئولین کشور بخصوص در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت آموزش و پرورش توجیه شوند و سپس اقدامات لازم جهت تهیه یک لایحه برای تدوین قوانین راهبردی در زمینه یادگیری الکترونیکی صورت پذیرد. تدوین قوانین مورد نیاز باید با هماهنگی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات به منظور شناسایی ضعف های موجود در زیرساخت ها و همچنین توسعه قوانین حمایتی جهت نصب تجهیزات مورد نیاز صورت گیرد. در این زمینه همچنین لازم است در بودجه کشور، مبلغی مناسب جهت توسعه یادگیری الکترونیکی به منظور تحقق شعار عدالت اجتماعی و آموزش و پرورش برای همه که در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران موجود است اختصاص یابد. مجلس نیز در کمیته های مرتبط با آموزش و فناوری اطلاعات طرح های لازم را جهت بسترسازی مناسب اقتصادی و فرهنگی و اجتماعی کشور برای یادگیری الکترونیکی فراهم آورد.

تشکیل گروه های کارشناسی با حضور متخصصین یادگیری الکترونیکی از بخش های دولتی و موسسات غیردولتی می تواند به تدوین سیاست های ملی در زمینه توسعه یادگیری الکترونیکی کمک نماید. از طرف دیگر تعامل نزدیک نمایندگان مجلس با دولت در جهت تهیه قوانین حمایتی مورد نیاز به ایجاد ساختارهای مناسب در وزارت آموزش و پرورش و وزارت تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کمک خواهد نمود.

چنانچه مدل توسعه منطقه ای برای کشور مدنظر قرار گیرد، فعالیت های پشتیبانی و پیاده سازی برنامه های توسعه یادگیری الکترونیکی باید در سطح منطقه ای انجام شود. به عبارت دیگر نقش اصلی در توسعه یادگیری الکترونیکی در راستای سیاست های تدوین شده ملی را عناصر محلی به عهده خواهند داشت و لذا ایجاد یک ارتباط هماهنگ بین این عناصر از یک طرف و ایجاد فضای رقابت سالم از طرف دیگر به تسریع توسعه یادگیری الکترونیکی کمک خواهد نمود.

عناصر اصلی فعالیت در زمینه پشتیبانی توسعه یادگیری الکترونیکی در سطح منطقه ای می تواند شامل دانشگاه ها، مدارس، سازمان های آموزشی و یا موسسات دولتی و غیردولتی باشند. در حال حاضر در کشور ما در سطح منطقه ای سیاست گذاری های لازم جهت توسعه یادگیری الکترونیکی در سطح سازمان آموزش و پرورش استان ها، دانشگاه ها و مراکز و سازمان های آموزشی صورت می گیرد. این مراکز در طول سال های اخیر توانسته اند پشتیبانی لازم را جهت ایجاد دانشگاه های مجازی و مدارس الکترونیکی فراهم آورند. متأسفانه به دلیل نبودن قوانین راهبردی و سیاست های کلان در زمینه توسعه یادگیری الکترونیکی این مراکز هر یک بصورت مستقل و رقابت جویانه به توسعه دوره های تحت وب اقدام نموده اند، که نتیجه آن به وجود آمدن سیستم های با نقاط ضعف مختلف بوده است. عدم وجود تعامل بین دانشگاه های مجری دوره های آموزش مجازی و همچنین مراکز توسعه دهنده یادگیری الکترونیکی به خصوص در سطح آموزش و پرورش از نبود یک مدیریت راهبردی جهت پیاده سازی دوره های الکترونیکی خبر می دهد. از جمله فعالیت هایی که در سطح منطقه و یا استان می تواند به توسعه یادگیری الکترونیکی کمک کند می توان از موارد زیر یاد نمود:

- ایجاد کمیته های راهبردی فناوری های آموزشی در سطح آموزش و پرورش استان ها
- جذب و آموزش معلمان و مدرسان جهت اداره کردن دوره های آموزشی مبتنی بر وب
- فرهنگ سازی و توسعه مهارت های مرتبط با فناوری اطلاعات در سطح کانون های فرهنگی، مدارس و مراکز مرتبط با اوقات فراغت جوانان در شهرها و مناطق

- بومی سازی یادگیری الکترونیکی از طریق برقراری دوره های تخصصی یادگیری الکترونیکی در سطح کارشناسی ارشد و دکترا در دانشگاه ها
- تدوین برنامه های مورد نیاز جهت توسعه یادگیری الکترونیکی در استان ها با توجه به زیربناهای موجود توسط مراکز مربوط
- تبیین دقیق اهداف یادگیری الکترونیکی در دوره های مختلف تخصصی و نیمه تخصصی در سطح دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی
- ایجاد تعامل بین سازمان های مجری یادگیری الکترونیکی در سطح منطقه
- ارائه خدمات حمایتی و مشاوره ای به سازمان های خصوصی و دولتی جهت برقراری دوره های یادگیری الکترونیکی توسط دانشگاه ها و مدارس مجری طرح توسعه یادگیری الکترونیکی
- تشکیل دانشگاه های مجازی توسط چند دانشگاه با همکاری یکدیگر به منظور کاهش هزینه ها و انجام دوباره کاری ها

تشکیل یک کمیته نظارت و توسعه یادگیری الکترونیکی در استان ها به منظور ارزشیابی دوره های ارائه شده توسط دانشگاه ها و مدارس و مراکز آموزش الکترونیکی و ارائه دهنده خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات به نظر ضروری می رسد. این کمیته در مراحل اولیه که تعداد دوره ها بسیار محدود می باشد می تواند در سطح وزارتخانه ها ایجاد شود. چنین کمیته ای وظیفه نظارت و ارائه گزارش های لازم جهت تدوین برنامه های حمایتی در آینده را بر عهده خواهد داشت.

۷- بحث و نتیجه گیری

امروز ایران نیز همگام با سایر کشورهای دنیا وارد موج سوم یعنی انقلاب الکترونیک شده است. الوین تافلر (Alvin Toffler) در کتاب "موج سوم" (the Third Wave) اظهار می کند که دوران کشاورزی (موج اول) از حدود هشت هزار سال قبل از میلاد مسیح تا حدود سال های ۱۷۵۰-۱۶۵۰ بیکه تاز بلامنازع میدان بود و از آن به بعد موج اول نیروی تحرک خود را از دست داد و موج دوم (انقلاب صنعتی) عنان اختیار را به دست گرفت. تمدن صنعتی حاصل این موج بر عرصه گیتی سال ها مسلط بود تا اینکه در دهه ۱۹۵۰، دهه ای که برای اولین بار شاهد فزونی تعداد کارمندان و متخصصین بر کارگران بود و رایانه، مسافرت های تجاری با جت و اختراعات پی در پی علم الکترونیک در همه جا گسترش یافت مغلوب موج سوم یعنی انقلاب الکترونیک شد [۲۹]. انقلاب الکترونیک همه چیز را متحول ساخت و پدیده هایی چون آموزش، تجارت، اقتصاد، خدمات و سیاست را دچار تحولاتی اساسی نمود. با ظهور یادگیری الکترونیکی، امکانات و تسهیلات فراوانی برای یادگیری در اختیار افراد قرار گرفت. یادگیری الکترونیکی از جنبه های بسیاری فرایند آموزش و یادگیری را تسهیل نمود. امکان پذیری یادگیری در هر زمان، هر مکان و در هر رشته با بهره گیری از اساتید مجرب در سراسر جهان و انواع روش ها و فنون تدریس و بکارگیری انواع رسانه های دیداری و شنیداری جهت ارائه آموزش از جمله تسهیلاتی بودند که یادگیری الکترونیکی با خود به ارمغان آورد. متخصصان ایرانی نیز به مانند سایر کشورها از پدیده یادگیری الکترونیکی استقبال نمودند. یادگیری الکترونیکی در ایران در طی چند سال اخیر توسعه قابل توجهی یافته است لیکن در برابر توسعه آن همواره چالش ها و موانع فراوانی موجود بوده است.

بر طبق یافته‌های پژوهش حاضر این چالش‌ها در شش دسته مشکلات فنی و زیرساختی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی، سیاسی، حقوقی و اداری، آموزشی و مدیریتی طبقه‌بندی شد. و الگوی سیاست محلی در اقتصاد دانایی محور به عنوان یک الگوی مناسب جهت رفع موانع و چالش‌های موجود بر سرراه توسعه یادگیری الکترونیکی در کشور ارائه گردید. اما باید توجه داشت که الگوی یاد شده بیشتر قابل اجرا در بلندمدت می‌باشد و باید در کوتاه مدت نیز برنامه‌های ضروری برای مقابله با چالش‌ها تدوین شود. برگزاری دوره‌های یادگیری الکترونیکی در سطوح بالای تحصیلی نظیر کارشناسی ارشد و دکترا، برقراری دوره‌های یادگیری الکترونیکی در کنار دوره‌های حضوری، برقراری دوره‌های آموزشی در دانشگاه‌ها جهت آشنایی دانشجویان با مهارت‌های مورد نیاز، توسعه استانداردها در زمینه یادگیری الکترونیکی و انجام تحقیقات میدانی در این زمینه از جمله برنامه‌های کوتاه مدت در سطح آموزش عالی؛ و تشکیل کمیته‌های راهبردی در آموزش و پرورش، آموزش معلمان بصورت ضمن خدمت و فراهم سازی امکان دسترسی دانش آموزان به رایانه در مدارس از جمله برنامه‌های کوتاه مدت در سطح وزارت آموزش و پرورش می‌باشد.

منابع و مآخذ

1. زاهدی، ش. (۱۳۸۰). *تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها، مبانی سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت*. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
2. محسنی، م. (۱۳۸۱). *جامعه‌شناسی جامعه اطلاعاتی*. تهران: نشر دیدار.
3. جوکار، ع. و خاصه ع. (۱۳۸۶). منابع اطلاعاتی به عنوان یکی از نظام‌های پشتیبانی در آموزش الکترونیکی: مطالعه موردی دانشجویان مجازی دانشگاه شیراز. *فصل نامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی*، ۱۳(۴۳).
4. تکفا. (۱۳۸۱). برگزاری همایش هم‌اندیشی شرکت‌های رایانه‌ای برای توسعه ICT در آموزش و پرورش. تکفا، ۱(۱).
5. UNDP. (2006). *Human Development Report*. New York: UNDP.
6. کیانی، م.، سیادت، ع.، و رحیمی، ح. (۱۳۸۴). آموزش الکترونیکی، گامی در جهت تحول فرایند یاددهی و یادگیری. نخستین همایش نقش تکنولوژی آموزشی در بهبود فرایند یاددهی و یادگیری، خرم‌آباد: مرکز تربیت معلم آیت الله کمالوند.
7. Indiana State Dept. of Education. (1990). *Indiana's fourth grade project: Model applications of technology*. Second Year, 1989-90. Indianapolis: Advanced Technology, Inc. Available at: <http://www.buddynet.net/>
8. Dwyer, D. (1994). Apple classrooms of tomorrow: What we've learned. *Educational Leadership*, 51(7).
9. تکفا. (۱۳۸۴). *فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش*. قابل دسترسی در http://www.itanalyze.ir/archives/2005/05/post_199.php
10. رجبعلی، ب. (۱۳۸۵). *جزئیات پذیرش دانشجو در دانشگاه‌های مجازی*. قابل دسترسی در <http://www.webgar.com/html/itnews/000070.php>
11. فیضی، ک. و رحمانی، م. (۱۳۸۳). یادگیری الکترونیکی در ایران: مسایل و راهکارها «با تأکید بر آموزش عالی». *فصل نامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی*، ۳(۳۳).

12. Leary, J. & Berge, Z. L. (2006). Trends and challenges of eLearning in national and international agricultural development. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*. 2(2).
13. Yieke, F. A. (2005). Towards Alternatives in Higher Education: The Benefits and Challenges of E-Learning in Africa. *CODESRIA Bulletin*, (3-4).
۱۴. کیانی، م. و شریف، م. (۱۳۸۵). چالش های آموزش الکترونیکی در کشورهای اسلامی، مجموعه مقالات همایش بین المللی آموزش و پرورش کشورهای اسلامی با تأکید بر نقش توسعه ای، اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان.
۱۵. شهباز، س. (۱۳۸۵). بررسی میزان بهره گیری از فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در آموزش مدارس متوسطه شهر اصفهان و راههای گسترش آن. پایان نامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی آموزشی، اصفهان: دانشگاه اصفهان.
۱۶. حسینی، م.، میرعرب رضی، ر. و رضایی، س. (۱۳۸۶). بررسی موانع توسعه آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی ایران. دومین کنفرانس سراسری یادگیری الکترونیکی ایران، زاهدان: دانشگاه سیستان و بلوچستان.
۱۷. جعفری، م. (۱۳۸۲). مفاهیم، پیامدها و چالش های دانشگاه مجازی. ماه نامه ره آورد نور، ۲(۲).
۱۸. منیعی، ر. (۱۳۸۲). توسعه آموزش از راه دور در نظام آموزش عالی (فرصتها و چالش ها). فصل نامه رهیافت، (۳۱).
۱۹. آتش پور، ح. و آقایی، آ. (۱۳۸۴). یادگیری الکترونیکی «اندیشه ها، زمینه ها و آسیب شناسی آن». فصل نامه آموزه، (۳۶).
۲۰. سعادت، س. (۱۳۸۵). خلاهای آموزشی موجود و اهمیت چالشی نو در آموزش مجازی. ماه نامه وب، ۷(۷۵).
۲۱. ابراهیم زاده، ع. (۱۳۸۶). انتقال از دانشگاه آموزش از راه دور سنتی به دانشگاه مجازی: نوآوری و چالش تغییر (مطالعه موردی). فصل نامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، ۱۳(۴۳).
22. Glass, G. V., Mc Gaw, B. & Smith, M. L. (1981). *Meta – analysis in social Research*. Beverly Hills, CA: sage publications.
۲۳. صدیق سروسستانی، ر. (۱۳۷۹). فراتحلیل مطالعات انجام شده در حوزه آسیب شناسی اجتماعی در ایران. نامه علوم اجتماعی، (۱۵).
۲۴. هومن، ح. (۱۳۸۵). راهنمای عملی پژوهش کیفی. تهران: سمت.
۲۵. تاج الدین، ا. (۱۳۸۶). نقش کاوش متون در توسعه ی کسب و کارها. قابل دسترسی در <http://www.iranasef.org/pdf/Articles/84.pdf>
۲۶. رضاییان، م. (۱۳۸۵) واژه نامه توصیفی فراتحلیل ها. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۶(۱۶).
27. Glaser, B. & Strauss, A. (1967). *The discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New York: Aldine de Gruyter.
28. Steiner, M. (1999). Regional policy in a Knowledge based Economy: In formational needs, Modeling Approach and Strategic Concepts of a Cluster Approach. *Presented in PRSCO 16*, Korea.
29. Toffler, A. (1980). *The Third Wave*. London: Collins