

بررسی مدل‌های مختلف طراحی یادگیری الکترونیکی

علی شاعیدی*، سیدحسن صادق‌زاده^۱
گروه فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانشگاه پیام نور، خوزستان، ایران

Assessing Various Models of Design Electronic Learning

Ali Shaeidi*, Seyed Hassan Sadeghzadh¹

Department of Information and Communication Technology, Payame Noor University, Khuzestan, Iran

Abstract

Planning to design and perform a sustainable and effective E-learning educational system needs a correct understanding of the impact of information and communication technology on the higher education market as well as knowledge about the learning-teaching processes. Considering previous experiences and studies, various E-learning models have been presented. These models opt to define suitable frameworks for challenges that learners face when using technology in education in order to provide an effective E-learning experience. The presented models for E-learning are beneficial tools for evaluating existing experiences and factors that influence its effectiveness. These factors are used in planning the development of E-learning at universities. Therefore, in this article various E-learning models have been assessed.

Keywords

Electronic Learning, Education, Information Technology

چکیده

برنامه‌ریزی برای طراحی و اجرای نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی پایدار و اثربخش، به درک صحیحی از تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بازار آموزش عالی و همچنین آگاهی و شناخت از فرایندهای یاددهی-یادگیری نیازمند است. با توجه به تجارب و تحقیقات صورت گرفته، مدل‌های یادگیری الکترونیکی متعددی ارائه شده است. این مدل‌ها به دنبال تدوین چارچوب‌هایی برای در نظر گرفتن ملاحظات فراگیران و چالش‌های استفاده از فناوری در آموزش هستند تا آموزش و یادگیری الکترونیکی اثربخشی فراهم شود. مدل‌های ارائه شده برای یادگیری الکترونیکی، ابزارهای مفیدی برای ارزیابی تجارب موجود و عوامل موثر بر اثر بخشی آن هستند که در تدوین راهبرد توسعه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. این مقاله مدل‌های یادگیری الکترونیکی و نقش آن‌ها در تدوین راهبرد توسعه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد. برای این منظور در این مقاله انواع مدل یادگیری الکترونیکی مطرح، بررسی و نقد شده است.

واژگان کلیدی

یادگیری الکترونیکی، آموزش، فناوری اطلاعات

مقدمه

روش‌های آموزش در چند دهه اخیر دست‌خوش تغییر و تحولات فراوانی شده است. گذر از سیستم‌های قدیمی آموزش به روش‌های نوین آموزش، دغدغه‌های بسیاری از استادان و دانشجویان بوده است. در این بین یادگیری الکترونیکی به علت گسترش شبکه‌ی اینترنت بسیار مورد توجه قرار گرفته است. علت اصلی این توجه این امکان ارتباط با یکدیگر و کاهش بعضی هزینه‌ها (علی‌رغم نیاز به بعضی هزینه‌ها و بسترهای خاص) می‌باشد [۱].

*نویسنده مسئول: عضو هیأت علمی گروه فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه پیام‌نور خوزستان. تمامی درخواست‌ها به نشانی ali.shaeidi@gmail.com ارسال شود.

^۱عضو هیأت علمی گروه فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه پیام نور یزد

این مقاله در تاریخ ۹۱/۸/۷ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۱/۸/۹ اصلاح و در ۹۱/۸/۱۵ پذیرفته گردیده است.

هدف مدل‌های یادگیری الکترونیکی که بر اساس تجارب و یافته‌های تحقیقات ارائه می‌شوند ارائه چارچوبی برای کاهش اضطراب فراگیران و چالش‌های فناوری نوین می‌باشد تا بر اساس آن آموزش و یادگیری الکترونیکی به طور اثر بخشی طراحی و اجرا گردند. این مدل‌ها در فرایند برنامه ریزی راهبردی ابزارهای مفیدی را برای تعیین عوامل موثر بر موفقیت آموزش تعیین می‌نمایند. مدل‌های یادگیری الکترونیکی چارچوب‌های ارزشمندی را برای تلفیق فناوری و آموزش فراهم کرده و به تعیین اختلاف بین وضعیت جاری و مطلوب کمک می‌کند.

در مرحله رشد و آزمایش یادگیری الکترونیکی در دهه ۱۹۹۰، دانشگاه‌ها و مؤسسات عمومی و خصوصی، تحت تأثیر فروشندگان مدیریت یادگیری فناوری قرار داشتند، بر اساس ابتکارات اولیه آن‌ها، مدل یادگیری الکترونیکی از سه عنصر تشکیل می‌شد: خدمات به مشتری (فراگیر)، محتوی و فناوری. زیرا با تداوم توسعه فاوا (فناوری اطلاعات و ارتباطات)، تمرکز اولیه بر کاربرد فناوری برای ایجاد محیط‌های یادگیری مجازی راحت برای فراگیران بود که بتوانند در هر زمان و مکان به آن دسترسی داشته باشند. در آن موقع طراحی آموزشی (توسعه و تدوین محتوی) و تعلیم آموزشگران و فراگیران در زمینه آموزش و یادگیری الکترونیکی کمتر مورد توجه قرار گرفت. بسیاری از آموزشگران و فروشندگان فناوری بر این باور بودند که یادگیری الکترونیکی یعنی انتقال محتوی یادگیری سنتی از طریق اینترنت.

تاریخچه آموزش الکترونیکی

ایده استفاده از رایانه‌ها و شبکه‌های رایانه ای برای فعالیت‌های آکادمیک و علمی به دهه ۱۹۶۰ باز می‌گردد. یکی از اقدامات در این راستا پروژه ARPA با هدف ایجاد شبکه ای برای تبادل اطلاعات نظامی و امنیتی در ایالات متحده می‌باشد. از آنجائی که سه مرکز از چهار مرکزی که برای راه اندازی شبکه آرپا در نظر گرفته بودند دانشگاه‌های ایالات متحده بودند، شبکه‌های رایانه ای از همان ابتدا در بستری آکادمیک رشد کردند و از اوایل دهه ۱۹۷۰ با به ثمر نشستن این پروژه تبادل اطلاعات و داده‌های علمی نیز بین مراکز آکادمیک ایالات متحده آغاز شد. البته آموزش الکترونیکی به شکل امروزی و این کاربرد گسترده در اوایل دهه ۱۹۹۰ و با پدید آمدن پروتکل‌های شبکه جهان گستر شکل گرفت و با توجه به قابلیت‌های زیاد وب، آموزش الکترونیکی به سرعت رشد کرد و امروزه جایگاه خود را در ساختار آموزشی بسیاری از کشورها تثبیت کرده است [۲،۳].

تعاریف و مفاهیم آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی معانی متفاوتی دارد و افراد در نقش‌های مختلف درک متفاوتی از آن دارند. اصطلاح آموزش الکترونیکی فرایندها و کاربرهای گسترده‌ای را در بر می‌گیرد.

به طور کلی واژه آموزش الکترونیکی یک اصطلاح عمومی است که برای توصیف هر نوع آموزش متکی بر ارتباطات الکترونیکی برخط شامل جدیدترین فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی باشد، به کار می‌رود. گستره و حوزه عمل چنین آموزشی به طور نامشخصی بسیار وسیع است. تعاریف جهانی در رابطه با آموزش الکترونیکی ممکن است تا حدودی گیج‌کننده باشند. موضوع آموزش الکترونیکی نه تنها برای تهیه‌کنندگان دروس، عرضه‌کنندگان فناوری و کاربران نهایی (به عبارتی یادگیرندگان) کاملاً جدید است، بلکه این نوع آموزش‌ها هنوز از بستر و موقعیت بازاری مناسب نیز برخوردار نیستند [۴].

با توجه به جدید بودن موضوع و نیز گستردگی آن، اسامی و تعاریف متعددی از آموزش از دور و آموزش الکترونیکی شده است که بعضی از آنها به شرح زیر است [۳].

۱. **یادگیری از دور (Distance Learning):** فرایندی که فرصت‌های یادگیری و تبادل دو طرفه اطلاعات را برای فراگیران در زمان، مکان و اشکال مناسب و راحت فراهم می‌سازد.

۲. **آموزش از دور (Distance Education):** موقعیتی آموزشی است که در آن معلم و فراگیر در مکان و زمان متفاوتی بوده و کنترل فرایند آموزشی بیشتر در دست فراگیرنده است تا معلم. فناوری ارتباطات نیز واسطه بین این دو می‌باشد.

۳. **یادگیری برخط (Online Learning):** معادل اصطلاحی دیگر برای این نام عبارت از یادگیری بر پایه شبکه می‌باشد. این نوع یادگیری تنها بخشی از فناوری اطلاعات را بکار گرفته که شامل اینترنت، اینترانت و اکسترانت می‌باشد.

۴. **یادگیری الکترونیکی (e-Learning):** معادل اصطلاحی دیگر برای این نام عبارت از یادگیری بر پایه فناوری که همان فناوری اطلاعات (IT)، می‌باشد. در این روش تنوع بیشتری از فرایندها، نرم‌افزارها، کلاس‌های مجازی، همکاری‌های دیجیتالی استفاده می‌شود که در کنار سایر ابزارها و فناوری‌ها، استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی نیز مورد تاکید و توجه است.

مدل‌های طراحی

مدل‌ها کمک می‌کنند تا بتوان بر اساس آنها اطلاعات را آماده نمود، در واقع مدل‌ها به صورت تصویری بوده و مطالب زیادی را در خود نگه می‌دارند. در خصوص آموزش الکترونیکی مدل‌های زیادی از طرف دانشمندان مختلف ارائه شده است.

مدل یادگیری تقاضاگرای MacDonald

این مدل با همکاری دانشگاهیان و متخصصان بخش خصوصی در کانادا تدوین شده است. هدف اولیه این مدل تشویق دانشگاه‌ها به ایفای نقش فعال در استفاده از فناوری در فرایند تدریس است. این مدل بر ۳ تقاضای مصرف‌کننده تاکید دارد: محتوای با کیفیت بالا، شیوه ارائه و خدمات. محتوای بایستی رقابتی، تحقیقی و معتبر باشند. شیوه ارائه، وب‌محور و به صورت الکترونیکی و باید از برنامه‌های استفاده شود که به تسهیل ارتباط کمک کند. با توجه به اینکه فناوری در یادگیری الکترونیکی عامل اساسی می‌باشد، اجرای این مدل، اهمیت سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌های فاوا (فناوری اطلاعات و ارتباطات) را مشخص می‌نماید. اما این مدل نشان داد که شبیه‌سازی آموزش سنتی در محیط برخط به هیچ عنوان موفق نیست و لزوم توجه به نیازهای فراگیران و تغییرات مورد نیاز در روش‌های آموزشی در محیط برخط را مشخص ساخت [۵].

مدل p3 یا زنجیره افراد، فرایند، برون‌داد

مدل p3 مدلی جامع از آموزش الکترونیکی ارائه داده و یک چارچوب مفهومی برای آشنایی بیشتر با آموزش الکترونیکی را فراهم می‌سازد. در این مدل تلاش می‌شود تا مراحل مختلف فرایند آموزش الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفته و نقش‌ها و مسئولیت‌های هر یک از افراد دخیل در فرایند به طور مفصل توضیح داده شود. تفکیک اجزای یادگیری الکترونیکی به سه بخش افراد، فرایند و برون‌داد و توضیح هر بخش به صورت تفصیلی از مزایای این مدل می‌باشد. مهم‌ترین ایراد این مدل این است که هدف نهایی آموزش را، تولید محتوای مورد نظر می‌داند. این مدل برای نظریه‌های جدید یادگیری که به دنبال آن هستند، اهمیت چندانی قائل نمی‌شود [۶].

مدل‌های مبتنی بر اجتماعات یادگیری

مدل اجتماع تحقیقی (Anderson و Garrison (Community of Inquiry Model) درک عمیقی از ویژگی‌های یادگیری الکترونیکی و هدایت و راهنمایی برای تسهیل انتقادی و یادگیری عمیق از طریق استفاده از یادگیری الکترونیکی به آموزشگران ایجاد می‌کند. بر اساس نظر این افراد، مؤسسات آموزش عالی به تدریج در می‌یابند که محتوای یک تجربه آموزشی به تنهایی تعیین‌کننده کیفیت یادگیری نیست.

مدل اجتماع تحقیقی دارای سه عنصر کلیدی است که بایستی در برنامه‌ریزی و ارائه تجربه یادگیری الکترونیکی مورد توجه قرار گیرند. این سه عنصر عبارتند از: حضور شناختی، حضور اجتماعی و حضور تدریس.

حضور شناختی (Cognitive Presence): میزان توانایی در ساخت و تثبیت معنی از طریق تعمق و بحث در یک اجتماع تحقیقی انتقادی. در واقع، حضور شناختی موقعیتی برای یادگیری و فکر سطح بالا می‌باشد.

حضور اجتماعی (Social Presence): عبارت است از توانایی شرکت‌کنندگان در اجتماع تحقیقی، در نشان دادن خودشان از لحاظ اجتماعی و هیجانی، به صورت یک رد واقعی (یعنی نمایش کل شخصیت فرد).

حضور تدریس (Teaching Presence): حضور تدریس به این صورت تعریف می‌شود: طراحی، تسهیل کردن و هدایت فرایندهای شناختی و اجتماعی به منظور رسیدن به نتایج یادگیری که از نظر فردی معنی دار و از نظر آموزشی ارزشمند باشد [۷].

چارچوب یادگیری الکترونیکی Khan

بر اساس این چارچوب، برای طراحی یک نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی باید هشت گروه از عوامل آموزشی، فناوری، طراحی، سازمانی، اخلاقی، مدیریتی، پشتیبانی منابع و ارزشیابی مورد توجه باشند [۸]. به طور خلاصه مواردی که در هر بخش باید مورد توجه قرار گیرند در زیر آمده است.

۱. عوامل آموزشی (تحلیل محتوا، تحلیل مخاطبان، تحلیل اهداف، تحلیل رسانه، طراحی رهیافت، سازماندهی، روش‌ها و راهبردها)
۲. فناوری (برنامه‌ریزی زیربنایی، سخت‌افزار، نرم‌افزار)
۳. طراحی رابط (طراحی سایت و صفحه، طراحی محتوا، طراحی دیگرام، دسترس‌پذیری، آزمون قابلیت استفاده)
۴. ارزشیابی (ارزشیابی فراگیران، ارزشیابی از محیط یادگیری و آموزش)
۵. مدیریت (تدوین محتوای یادگیری الکترونیکی، نگهداری محتوای یادگیری الکترونیکی، پشتیبانی منابع، پشتیبانی آنلاین، منابع)
۶. اخلاقی (نفوذ اجتماعی و سیاسی، تنوع فرهنگی، سوگیری، تنوع جغرافیایی، تنوع فراگیر، شکاف رقمی، آداب معاشرت، موضوعات حقوقی)
۷. سازمانی (امور مدیریتی، امور علمی، خدمات دانشجویی)
۸. پشتیبانی منابع

همان‌طور که ارائه‌دهنده این چارچوب بیان می‌کند، این چارچوب هر کدام از این هشت مرحله را به مراحل ریزتری تقسیم نموده و با طرح سؤالاتی در هر مرحله سعی در لحاظ نمودن موارد لازم در طراحی یک دوره الکترونیکی دارد. حسن این چارچوب این است که می‌توان اطمینان داشت که هیچ عامل مهمی فراموش یا حذف نمی‌گردد. ولی همان‌طور که مشخص است این چارچوب بیشتر شبیه یک دستورالعمل و لیستی از کارها می‌باشد و فاقد نکات لازم در طراحی یک نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی می‌باشد.

مدل مرجع ADDIE

موسسه بین‌المللی برنامه‌ریزی آموزشی (IIEP: International Institute For Education Planning) مدل مرجعی را جهت طراحی آموزشی ارائه نموده است که شامل مراحل تحلیل (Analysis)، طراحی (Design)، تکوین (Develop)، اجرا (Implement) و ارزشیابی می‌باشد [۹].

۱. تحلیل: مرحله تحلیل شامل گام‌های تحلیل نیاز (نیازسنجی)، تحلیل فراگیر و تحلیل هدف (کلی) آموزش است.
۲. طراحی: مرحله طراحی شامل گام‌های تعیین رفتار ورودی، تعیین اهداف رفتاری، توالی هدف‌های رفتاری، تعیین محتوی دوره، توالی محتوی دوره و تعیین رسانه و مواد آموزشی می‌باشد. در گام تعیین رفتار ورودی به تعیین صلاحیت‌ها و مهارت‌های پیش نیاز برای کسب مهارت تازه پرداخته می‌شود. در گام تعیین اهداف رفتاری یا آموزشی هدف هر یک از دروس و فصل‌ها بصورت جزئی و رفتاری بیان می‌شود. اهداف رفتاری یا آموزشی بیانگر رفتاری است که از فراگیر انتظار می‌رود در پایان آموزش از خود بروز دهد. گام توالی هدف‌های رفتاری گامی است که در آن اهداف رفتاری بیان شده در مرحله قبلی براساس روش‌های مختلف توالی (آسان به مشکل، کل به جزء و زمانی) مرتب می‌شوند. در گام تعیین محتوی براساس هدف‌های رفتاری و توالی آنها به تعیین محتوی دوره آموزشی می‌پردازیم. محتوی به شدت تحت تاثیر هدف و توالی آن قرار دارد و اهداف تعیین‌کننده محتوی خواهند بود. پس از مشخص کردن محتوا باید براساس روش‌های مختلف توالی محتوی که متاثر از توالی اهداف است، محتوی را سازمان داد. در گام تعیین رسانه و مواد آموزشی باید معین کرد جهت تحقیق اهداف رفتاری، نیاز به چه رسانه و مواد آموزشی داریم.
۳. تکوین: مرحله تکوین شامل گام‌های تهیه طرح درس، تعیین روش‌های آرایه محتوی، آماده‌سازی مواد آموزشی و تعیین زمان و مکان آموزش است. در گام تهیه طرح درس اقدامات و فعالیت‌های آموزشی که معلم در سال، ماه و روز باید انجام دهد مشخص می‌شود. گام دوم تکوین، تعیین روش‌های آرایه محتوی است در این گام روش‌های مختلف تدریس و آرایه محتوی که متناسب با اهداف و محتوی دوره باشد تعیین خواهد شد. جهت به‌کارگیری روش آرایه محتوی انتخاب شده نیاز به تهیه مواد آموزشی متناسب با آن روش آرایه محتوی داریم که این گام آماده‌سازی مواد آموزشی نام دارد. در گام تعیین زمان و مکان آموزش این نکته مورد توجه است که طول و مکان اجرای دوره آموزشی چه مدت و در کجا باشد؟
۴. اجرا: پس از طی مراحل تحلیل، طراحی و تکوین، برنامه آموزشی تهیه گردیده و آماده اجرا می‌باشد.

۵. **ارزشیابی:** مرحله ارزشیابی شامل ۳ گام ارزشیابی تکوینی، پایانی، بازخورد و اصلاح است. ارزشیابی تکوینی، در حین اجرای آموزش صوت می‌گیرد و هدف از آن اصلاح مراحل و گام‌های آموزش است. ارزشیابی پایانی، در پایان آموزش صورت می‌گیرد و هدف آن اصلاح کل فرایند آموزش و میزان تحقق اهداف آموزش است. گام آخر ارزشیابی بازخورد و اصلاح است که در آن با توجه به بازخورد حاصل از نتایج ارزشیابی تکوینی و پایانی به اصلاح برنامه پرداخته می‌شود [۳].

مدل Schiffman و Shrill

در گام تعیین رفتار ورودی، به تعیین صلاحیت‌ها و مهارت‌های پیش‌نیاز برای کسب مهارت تازه پرداخته می‌شود. این گام در مدل‌های Schiffman و Shrill، Leshin، Polook و Reigeluth بیان نشده است، ولی سایر مدل‌ها به این مرحله پرداخته‌اند که در مدل کمپ از آن با اصطلاح پیش‌آزمون یاد شده است [۱۰].

در گام تعیین اهداف رفتاری یا آموزشی، هدف هر یک از دروس و فصل‌ها به صورت جزئی و رفتاری بیان می‌شود. اهداف رفتاری یا آموزشی بیانگر رفتاری است که از فراگیر انتظار می‌رود و در پایان آموزش از خود بروز دهد. در تمام شش مدل مذکور بر این مرحله تأکید شده است و تنها در مدل Leshin، Polook و Reigeluth از آن با نام تصریح فعالیت‌های یادگیری یاد شده است.

در گام تعیین رسانه و مواد آموزشی، باید معین کرد برای تحقق اهداف رفتاری به چه رسانه و مواد آموزشی نیاز داریم. در مدل‌های Leshin، Polook و Reigeluth و نیز Dick و Carey [۱۱]، این گام مورد نظر نبوده است. در سایر مدل‌ها این گام با عناوین مختلفی ذکر شده است، Schiffman و Shrill آن را انتخاب رسانه، Gerlach و Ely انتخاب منابع، کرک و Gustafson تعیین رسانه و Kemp منابع آموزشی نامیده‌اند.

نتیجه‌گیری

این بررسی حاکی از آن است که توجه به آموزش الکترونیکی می‌تواند به عنوان یک رویکرد جدید آموزشی پاسخگوی بخشی از نیازهای آموزشی کشور بوده و کیفیت و اثربخشی آموزشی را در برخی حوزه‌ها یا زمینه‌ها و مناطق افزایش دهد. نظام آموزش الکترونیکی دارای ابعاد و اجزای پیچیده‌ای است که کارایی آن مستلزم شناخت دقیق این ابعاد و یک طراحی اولیه مناسب است. استفاده اثربخش از این ابزارهای آموزشی در غنای فرایند یاددهی - یادگیری در دانشگاه‌ها به راهبرد یادگیری الکترونیکی بستگی دارد. این راهبرد نباید تنها به بهینه ساختن استفاده از فناوری برای ارائه یک سری تسهیلات دانشجویان بسنده کند، بلکه بایستی موضوعات و الزامات آموزشی در عصر اطلاعات را نیز پوشش دهد. مدل‌های یادگیری الکترونیکی در واقع محورهایی را که باید در برنامه راهبردی یادگیری الکترونیکی دانشگاه‌ها مورد بررسی قرار گیرد، مشخص می‌سازند. موضوعاتی از قبیل نیازهای مخاطبان (دانشجویان و کارکنان) طراحی و ارائه مواد آموزشی اثربخش و ایجاد اجتماعات فراگیران برای ساخت دانش از جمله آنها می‌باشند. راهبرد یادگیری الکترونیکی بایستی حداکثر استفاده را از این فناوری برای بهبود فرایندهای یاددهی - یادگیری به عمل آورد. مرور و بررسی مدل‌های یادگیری الکترونیکی مختلف می‌تواند در تدوین برنامه راهبردی یادگیری الکترونیکی برای هر دانشگاه کمک شایان توجهی نماید. الگوهای که برگرفته از رویکرد رفتارگرائی هستند و در طراحی آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرند متعدّدند. یکی از این مدل‌های یادگیری، مدل‌های طراحی آموزشی با استفاده از مدل مرجع ADDIE می‌باشد، مؤسسه بین‌المللی برنامه‌ریزی آموزشی مدل مرجعی را برای طراحی آموزشی ارائه کرده که شامل مراحل تحلیل، طراحی، تکوین، اجرا و ارزشیابی است.

درخصوص مقایسه نقاط قوت و ضعف و همچنین نقطه تمرکز هر مدل باید گفت که مدل یادگیری تقاضا محور MacDonald بر ۳ تقاضای مصرف‌کننده تأکید و تمرکز دارد: محتوای با کیفیت بالا، شیوه ارائه و خدمات. اما این مدل نشان داد که شبیه‌سازی آموزش سنتی در محیط برخط به هیچ عنوان موفق نیست و لزوم توجه به نیازهای فراگیران و تغییرات مورد نیاز در روش‌های آموزشی در محیط برخط را مشخص ساخت. در مدل زنجیره افراد-فرایند-برونداد، تلاش می‌شود تا مراحل مختلف فرایند آموزش الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفته و نقش‌ها و مسئولیت‌های هر یک از افراد دخیل در فرایند به‌طور مفصل توضیح داده شود. تفکیک اجزای یادگیری الکترونیکی به سه بخش افراد، فرایند و برونداد و توضیح هر بخش به‌صورت تفصیلی از مزایای این مدل می‌باشد. مهمترین ایراد این مدل این است که هدف نهایی آموزش را تولید محتوای مورد نظر می‌داند لذا این مدل برای نظریه‌های جدید یادگیری که به دنبال آن هستند، اهمیت چندانی قائل نمی‌شود. مدل اجتماع تحقیقی دارای سه عنصر کلیدی است که بایستی در برنامه‌ریزی و ارائه تجربه یادگیری الکترونیکی مورد توجه قرار گیرند. این سه عنصر عبارتند از حضور شناختی، حضور اجتماعی و حضور تدریس. چارچوب یادگیری الکترونیکی خان برای طراحی یک نظام مبتنی بر یادگیری الکترونیکی بر هشت گروه از عوامل آموزشی، فناوری، طراحی، سازمانی، اخلاقی، مدیریتی، پشتیبانی منابع و ارزشیابی تمرکز دارد. حسن این چارچوب این است که می‌توان اطمینان داشت که هیچ عامل مهمی فراموش یا حذف نمی‌گردد. ولی عیب این چارچوب این است که بیشتر شبیه یک دستورالعمل و لیستی از کارها می‌باشد و فاقد نکات لازم در طراحی یک نظام آموزش و یادگیری الکترونیکی می‌باشد. عیب مدل Gerald Kemp این است

که دارای دیدی کل‌نگر به مقوله طراحی آموزشی است. به صورت مجازی تمام فاکتورهای محیط فرایند تکرار می‌شوند و طراحی وابسته به بازبینی و اصلاح موارد می‌باشد.

Leshin, Polook و Reigeluth و نیز Kork و Gustafson بیان می‌دارند که برنامه‌های آموزشی به هر میزان که مطلوب تهیه شده باشند، اجرای ضعیف برنامه می‌تواند باعث عدم تحقق اهداف آموزشی و شکست برنامه شود. Shril و Schiffman، Leshin و Polook، Reigeluth، Kork، Gustafson، Dick و Carey معتقدند که گام تعیین رفتار ورودی در مرحله طراحی خود نوعی تحلیل فراگیر است، از این رو، نیازی به تحلیل فراگیر وجود ندارد. تنها کسی که بر تحلیل فراگیر تأکید کرده، Kemp است که از آن به عنوان ویژگی‌های شخصیتی فراگیر نام می‌برد. در گام تعیین زمان و مکان آموزش این نکته مورد توجه است که طول و مکان اجرای دوره آموزشی چه مدت و در کجا باشد. فقط تنها در مدل‌های Gerlach، Ely و Kemp این گام مورد توجه است و Kemp گام‌های آماده‌سازی مواد آموزشی و تعیین زمان و مکان آموزش را یک گام می‌داند و از آن با خدمات پشتیبانی یاد می‌کند.

مدل Dick و Carey سیستم آموزش را به‌طور کامل مخاطب خود قرار می‌دهد که باید بر روی زمینه‌های مختلف از جمله، رابطه متقابل بین متن و محتوی، یادگیری و آموزش تمرکز نماید. مطابق با عقیده Dick و Carey، مؤلفه‌های این سیستم از قبیل، معلم، یادگیرنده، مواد درسی، فعالیت‌های آموزشی، سیستم نقل و انتقال و محیط‌های محاوره‌ای می‌باشند که باید در تعامل با همدیگر باشند تا نتیجه عملکرد مطلوبی در جهت یادگیری دانشجویان داشته باشند. حسن این مدل این است که از رویکرد سیستمی برای آموزش استفاده می‌کند و نیز برای هر نوع آموزشی مناسب است.

References:

1. SherAli Shahreza M, SherAli Shahreza MH. Survey and Present Optimal Methods for Declaration Grade Electronic. Proceeding of the First Conference on E-Learning; 2006 May 24-25; Zanjan. Zanjan: Zanjan University; 2006. p.60. [In Persian]
2. Machado C. Developing an e-Readiness Model for Higher Education Institutions: Results of a Focus Group Study. British Journal of Educational Technology. 2007;38(1):72-82.
3. Javidan Najad H, Sohali R. Electronic Education, Need for Organization in the 21st Century. Proceedings of the First International Conference on Information and Knowledge; 2003-2004 Des-Jan 30-1; Tehran. Tehran: AUT; 2003. [In Persian]
4. Nagy A. E-learning. ACTEN: Published In a Series of E-Content Reports; 2004. 33 p.
5. Atashak M. Theoretic Bases and Application Electronic Learning, Research and Planning in High Education. Proceedings of the Second International Conference on Electronic City; 2009 May 24-25; Tehran. Tehran: Jahad Institute of Information and Communication Technology; 2009. p.135-156. [In Persian]
6. MacDonald C, Stodel E, Farrers L, Breithaupt K, Gabriel M. The Demanded-Driven Learning Model: A Framework for Web-Based Learning. The Internet and Higher Education. 2001;4(1):9-30.
7. Khan B. People, Process and Product Continuum in e-Learning: The e-Learning p3 Model. Education Technology. 2004;44(5):33-40.
8. Garrison D. Self-directed Learning and Distance Education. In: Moore MG, Anderson W, editors. Handbook of Distance Education. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; 2003. P. 161-168.
9. Khan B. Managing e-Learning: Design, Delivery, Implementation, and Evaluation. Hershey, PA: Information Science Publishing. 2005. 424p.
10. Aid Data. CORE SUPPORT IIEP 2003--- [Internet]. 2013 [2013 April 12]. Available from <http://www.aiddata.org/project/show/19647947>
11. Dick W, Carey L. The Systematic Design of Instruction. Glenview, Illinois: Scott, Foresman/Little, Brown Higher Education; 1990. 22p.