



شناسایی مؤلفه‌های برنامه‌درسی مبتنی بر وب بر اساس دیدگاه دبیران و کارشناسان

اسماعیل کاظم‌پور*
مریم گلشاهی**
نوشین شاه‌بهرامی***

چکیده

هدف از این پژوهش، ارایه الگویی برای تدوین برنامه‌درسی مبتنی بر وب است. این تحقیق، به صورت توصیفی-تحلیلی بوده و با عنایت به پرسش‌های تحقیق از نوع کاربردی است. جامعه آماری، شامل ۵۲۴ نفر از دبیران هنرستان‌های فنی-حرفه‌ای و ۵۸ نفر از کارشناسان علوم تربیتی شهرستان لاهیجان در سال ۱۳۹۳ بود که از این تعداد ۳۰۸ نفر از دبیران و ۵۸ نفر از کارشناسان به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه محقق ساخته متشکل از ۷۲ سؤال برنامه‌درسی مبتنی بر وب است. برای بررسی روایی سازه پرسش‌نامه، از برآورد کفایت نمونه‌برداری (KMO) و آزمون کرویت بارلت که حکایت از وجود شرایط مناسب اجرای تحلیل عاملی دارند، استفاده شد. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۴ برآورد شد. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی شامل آزمون تحلیل عاملی استفاده شد. تحلیل عاملی بر پایه روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی، انجام گرفت و نتایج نشان داد، برنامه‌درسی مبتنی بر وب، شش مؤلفه اساسی دارد و قابل مدل‌سازی است. این تعداد مؤلفه‌ها روی هم ۵۱/۲۸۰ درصد کل واریانس متغیرها را تبیین می‌کنند. در مرحله نهایی با استفاده از چرخش Olbimin ماتریس عاملی ساختار ساده عامل‌ها به دست آمد. عامل‌ها تحت عناوین اهداف و نیازها، محتوا و منابع، شیوه‌های یاددهی-یادگیری، اجرا و ارزشیابی نام‌گذاری شدند. در نهایت با توجه به این شش عامل مؤثر بر برنامه‌درسی مبتنی بر وب، مدل مفهومی آن طراحی شد.

واژگان کلیدی

مؤلفه‌های برنامه‌درسی، وب، دبیران، کارشناسان، الگو

* استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، تنکابن، ایران kazempour.edu@gmail.com
** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، تنکابن، ایران maryam.golshahi@yahoo.com
*** دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، تنکابن، ایران shahbahrami_n@yahoo.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: اسماعیل کاظم‌پور

مقدمه

آموزش الکترونیک و مبتنی بر وب یک شکل نسبتاً تازه ای از آموزش از راه دور^۱ است که در حال حاضر، در ادبیات تحقیقات یادگیری از راه دور تلفیق گشته است و به سرعت نوع مسلط ارایه یادگیری از راه دور در دنیا شده است (Sloan, 2003). در یادگیری الکترونیک مواد تدریس می تواند، به وسیله یک گروه نامتجانس بزرگی از متقاضیان با کمک فن آوری های جدید اطلاعات و ارتباطات، بدون محدودیت های مکانی و زمانی قابل دسترسی باشد. اسلوب های نوآورانه تدریس و یادگیری مبتنی بر توانایی ها، نقاط قوت و ضعف فن آوری های جدید به صورت ابزارهایی مؤثر در تدریس است. اجرای تدریس موفقیت آمیز، مستلزم برنامه ریزی فنی واحد آموزشی و ارایه خطوط راهنمای آموزشی با توجه به شرایط فرهنگی- اجتماعی و انسان شناختی یادگیرنده است. یک تعادل در ترکیب مواد انتخاب شده، مقاصد رسانه و روش ها، رسیدن به اجرای موفقیت آمیز را ممکن می سازد. در بسیاری متون، یادگیری از راه دور که در یادگیری الکترونیک استفاده می شود از فنون آموزشی بهره برده اند که در آموزش رسمی حاضر استفاده می شود، که نه تنها این روش ها در یک سطح پیشرفته ای مانند اینترنت، به عنوان یک رسانه مشارکتی، مطلوب نیست، بلکه، محتمل بر دو کمبود اساسی نیز است. نخست این که مواد آموزشی رسمی تنها برای گروه های کوچک مناسب هستند و تعداد کمی از انواع یادگیری را تحت پوشش قرار می دهند و از طرفی دیگر، بیشتر آموزش های مبتنی بر کامپیوتر و آموزش های مبتنی بر وب مرسوم، ریشه در نظریه های تدریس رفتارگرایی دارند که به سختی با فرآیندهای یادگیری خودکنترل متناسب و سازگار می باشند. زیرا، دارای یک ساختار خطی هستند و این موارد دلایل اصلی چرایی کم بودن اثربخشی و موفقیت برخی مواد یادگیری الکترونیک متداول می باشد (Kamin & Hegnhof, 2004).

با توجه به موارد ذکر شده بهره گیری از نظریات جدید یادگیری چون شناخت گرایی و ساخت گرایی که با دیدی جامع تر به فرآیند آموزشی و یادگیری نگریسته و در فراهم کردن هر چه بهتر محیط های جدید یادگیری در آموزش از راه دور و یادگیری الکترونیک راه گشا می باشند، حایز اهمیت است. در این راستا، تدارک یک بستر و راه کاری برای استفاده از این نظریات که توأم با تجربه عملی در جهان باشد، مدنظر قرار گرفته است. آن طور که از واژه آموزش مبتنی بر

وب^۱ برمی‌آید، تمام فعالیت‌های آموزشی که از طریق شبکه انجام شود، آموزش شبکه‌محور^۲ نامیده می‌شود (Tier, 2004). امروزه این گونه آموزش‌ها با دوباره‌سازی روش‌ها و فرآیندهای سنتی آموزش وابستگی مستقیم دارد. مثلاً برخلاف گذشته، جنبه اصلی و مهم تدریس، یاد دادن محتوا نیست، بلکه، آموزش نحوه تفکر منطقی و روش علمی در حل مسایل است و از محتوا به عنوان ابزار مورد نیاز برای این فرآیند استفاده می‌شود. واژه آموزش مبتنی بر وب، معرف یک مدل آموزشی است که در مواردی که از فن آوری اینترنت و اینترنت در امر آموزش استفاده می‌شود به کار می‌رود و به همین دلیل تعداد زیادی از فرآیندها، از جمله آموزش رایانه محور، آموزش تحت شبکه، کلاس‌های مجازی و همکاری‌های دیجیتالی را نیز شامل می‌شود (Asgarpoor, 2004).

برای برنامه‌درسی مبتنی بر وب، تعاریف گوناگونی ارائه شده است که یکی از آنها عبارت از تلفیق فن آوری از جمله وب با فرآیند برنامه‌درسی است. فاوا^۳، روز به روز نقش بیشتر و مهم‌تری در آموزش عالی به طور اعم و در برنامه‌درسی به طور اخص ایفا می‌کند. از مهم‌ترین ویژگی‌های آن، توجه به یادگیرنده به عنوان سازنده دانش است. بر این اساس، توجه به فعالیت‌های یادگیری در برنامه‌درسی مبتنی بر وب ضروری است و باید فعالیت‌های مختلفی اندیشه شود تا یادگیرنده از طریق آنها به وسعت و غنای یادگیری خود بیفزاید (Gharebaghi & Soltan Mohammadi, 2010).

تحقیقات متعددی که در این زمینه انجام شده است، نشان از نقش برنامه‌درسی مبتنی بر وب در توسعه کیفی آموزش و یادگیری دارند. پژوهشی که لی و چوی (Lee & Choi, 2008) با عنوان «مدیریت آموزش در کلاس از طریق وب»، انجام دادند، نشان داد که شیوه آموزش از طریق وب بسیار تأثیرگذار است و دانش‌آموزان را به پی‌گیری روش‌ها و راه‌حل‌های گوناگون حل مسایل تشویق می‌کند. در پژوهش ان. جی (Ng, 2008) تحت عنوان «اصلاح و بهبود آموزش و پرورش در سنگاپور از کمیت به کیفیت»، بیان شده که از سال ۲۰۰۴ به بعد، واحد آموزش سنگاپور با شعار «آموختن کمتر، یادگیری بیشتر^۴» به فعالیت پرداخته است که اساس این شعار تأکید بر

1. Web Based Training
2. Net-Based Training
3. Information and Communication Technology
4. Teach Less, Learn More

خودمحوری یادگیرنده دارد، ارزیابی سازنده و خودارزیابی و آموختن درباره یادگیری، مستلزم دسترسی داشتن به منابع عظیم اطلاعات از طریق اینترنت و وب است.

چارچوب مدل یادگیری الکترونیکی خان (Khan, 2005)، هشت مؤلفه عوامل سازمانی^۱، عوامل مدیریتی^۲، عوامل تکنولوژیکی^۳، عوامل تعلیم و تربیتی^۴، عوامل اخلاقی^۵، عوامل طراحی واسط و عوامل ارزشیابی را در یادگیری مؤثر می‌داند. وی، مصادیق یادگیری الکترونیکی را در یادگیری مبتنی بر شبکه، آموزش مبتنی بر اینترنت و یادگیری پیشرفته می‌داند. هولمز و گاردنر (Holmes & Gardner, 2006) معتقدند آموزش الکترونیکی قابلیت دسترسی به منابع ارتقای یادگیری در هر زمان و مکان را فراهم می‌سازد. این آموزش می‌تواند با راهنمایی معلم و با رایانه و یا ترکیبی از هر دو باشد. سراجی (Seraji, 2007) معتقد است عناصر برنامه‌های درسی مبتنی بر وب، شامل اهداف، سازمان‌دهی محتوا، انتخاب و سازمان‌دهی فرصت‌های یادگیری، شیوه‌های یاددهی - یادگیری و ارزشیابی است که در الگوی پیشنهادی علاوه بر تمامی عناصر نامبرده، کیفیت اجرا نیز در نظر گرفته شده است. برنامه‌درسی مبتنی بر وب که نماینده فن آوری‌های بسیار پیشرفته در آموزش است، بر رشد فردی، خودتنظیمی، یادگیری فعال و ارتباط متقابل تأکید دارد. چن (Chen, 2009) در مقایسه فرهنگ یادگیری الکترونیکی دانشجویان آسیایی و آمریکایی، به این نتیجه رسید که آمریکایی‌ها تقسیم انفرادی کار را بر کار گروهی ترجیح می‌دهند و الگوهای ارتباطی کوتاه و محتوا محور را مناسب می‌دانند. آسیایی‌ها رفتار گروهی دارند و بیشتر پیام‌های طولانی حاوی بیانات عاطفی ارسال می‌کنند.

موزاکیتیس (Mouzakitis, 2009)، در تحقیقی تحت عنوان «آموزش الکترونیکی: شش چ... مهم؟»، به استفاده شش کلمه کارآمد چه، که، چرا، کجا، کی و چه کسی^۶ به اجرای اولیه آموزش الکترونیکی پرداخت و معتقد است که ارایه آموزش به صورت الکترونیکی، موجب فراهم کردن فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان در بهره‌برداری بالقوه از فن آوری برای ارتقاء آموزش و یادگیری می‌شود؛ البته، لازم است تمام جوانب امر برای استقرار آن بررسی شود. معصومی و

-
1. Organizational Factors
 2. Factors Management
 3. Technological Factors
 4. Educational Factors
 5. Moral Factors
 6. Six Important "Wh...?"
 7. What, Which, Why, Where, When, Who

لیندستروم (Masoumi & Lindstrom, 2012) به شناسایی مبانی فرهنگی طراحی یادگیری الکترونیکی در کشورهای شرقی و هم‌چنین، ایران پرداخت. یافته‌های این مطالعه مؤید آن بود که در فرهنگ این کشورها که فرهنگی شفاهی است، ابزارهای متن محور نظیر چت، در جهت ارتباط در محیط مجازی کمتر کاربرد دارد. برای مثال، در فرهنگ شرقی برای انجام امور مهم، به دلیل وجود عنصر اجتناب از شک، چندان از ایمیل استفاده نمی‌شود. استریکر و همکاران (Stricker et al., 2010) در پژوهش خود با عنوان «آموزش الکترونیکی با استفاده از یک محیط یادگیری کارآمد»، بیان کردند که نگرش نسبت به قوه ادراک، دانسته‌های رایانه‌ای، انگیزه، سبک یادگیری، در دسترس بودن زیرساخت‌ها و توزیع جنسی تا حد نسبتاً زیادی در موفقیت اجرا و آموزش الکترونیکی مفید است و ارتباط معنی‌داری بین انگیزه و تلاش دانش‌آموز در این محیط دیده شد و در نهایت، استفاده مناسب از منابع یادگیری را به عنوان بخشی از صلاحیت تحت نظارت در نظر گرفتند که در الگوی برنامه‌درسی وب نیز منابع یادگیری یکی از عناصر اساسی می‌باشد.

شیرمحمدی (Shirmohamadi, 2005) با پژوهشی مبادرت به طراحی مدل مناسب آموزش باز و از راه دور در دوره متوسطه کرده است. این مدل از دو بخش مفهومی و کارکردی تشکیل شده است و همانند مدل آموزش مبتنی بر وب، اصول و نظریه‌ها و اهداف عناصر اصلی مدل مفهومی را تشکیل می‌دهند، مؤلفه‌های کارکردی را حوزه‌های سیاست‌گذاری، تأمین، اجرا و ارزشیابی تشکیل می‌دهد که مؤلفه‌های اجرا و ارزشیابی در برنامه‌درسی وب نیز مشاهده می‌شود. نتایج پژوهش کردنوقایی و پاشاشریفی (Kordnoghbi & Pashasharifi, 2005) با هدف طراحی الگوی مناسب برنامه‌درسی مهارت‌های زندگی برای دانش‌آموزان دوره متوسطه نشان داد که این الگو شامل اهداف، رئوس محتوا، نوع محتوا، روش‌های آموزشی و روش‌های ارزشیابی است که علاوه بر تمامی این موارد در برنامه‌درسی مبتنی بر وب عنصر اجرا نیز وجود دارد. برنامه‌درسی مبتنی بر وب که نماینده فن‌آوری‌های بسیار پیشرفته در آموزش است، بر رشد فردی، خودتنظیمی، یادگیری فعال و ارتباط متقابل تأکید دارد. در مدل برنامه‌درسی مبتنی بر وب نیز تعامل‌هایی که از طریق یادگیرندگان صورت می‌گیرد، ترکیب مناسبی از تعامل دانش‌آموز، معلم و محتوا برای رسیدن به بازده بیشتر یادگیری است (Anderson, 2008). در طراحی شالوده‌ای برای یادگیری برخط، فرآیند آموزش از دانش‌آموزان آغاز شده و به نتایج یادگیری ختم می‌شود.

مدل یادگیری بر خط دارای رویکرد فراگیرمحور بوده و همه عوامل را در خدمت فراگیر می‌داند (Davis et al., 2008).

نتایج تحقیقات انجام شده درباره رسانه‌های یادگیری نشان می‌دهند رسانه‌ها به صرف رسانه بودن، تأثیری در بهبود یادگیری ندارند و رسانه‌های دیجیتالی به‌ویژه اینترنت هم از این قاعده مستثنا نیستند. از دیگر سو، بسیاری از مطالعاتی که در زمینه یادگیری بر خط (آنلاین) صورت گرفته‌اند، حاکی از آن هستند که ضعف در طراحی و تدوین دروس بدون توجه به تفاوت‌های فردی و نیازهای متفاوت یادگیرندگان، رسالت این نوع یادگیری را با شکست مواجه کرده است. بنابراین، توجه به طراحی دروس بر خط به عنوان اساسی‌ترین حوزه آموزش الکترونیکی با توجه به نظریه‌های یادگیری جای بسی تأمل دارد. با توجه به آن‌چه ارایه شد، در چنین شرایطی درک درست از طراحی برنامه درسی آرایه الگویی در برنامه درسی مبتنی بر وب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار خواهد بود. لذا، هدف از انجام تحقیق حاضر، ارایه مدلی است که برای تدوین برنامه درسی مبتنی بر وب به کار برده شود. با توجه به توضیحات ارایه شده، تحقیق حاضر، درصدد است تا به سؤال‌های زیر پاسخ دهد:

۱. مؤلفه‌های برنامه درسی مبتنی بر وب کدامند؟
۲. الگوی جامع برنامه درسی مبتنی بر وب چگونه است؟

روش

این تحقیق به روش توصیفی - تحلیلی^۱ و در سال ۱۳۹۳ انجام شد. جامعه آماری پژوهش، شامل ۵۲۴ نفر از دبیران (۳۱۴ نفر زن و ۲۱۰ نفر مرد) و ۵۸ نفر از کارشناسان و متخصصان علوم تربیتی برنامه‌ریزی و دبیران هنرستان‌های فنی - حرفه‌ای (۳۳ نفر زن و ۲۵ نفر مرد) شهرستان لاهیجان می‌باشند. از این تعداد بر مبنای سوابق تحقیقات انجام شده، ۳۰۸ نفر از دبیران هنرستان‌های فنی حرفه‌ای به روش تصادفی و ۵۸ نفر از کارشناسان علوم تربیتی به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. به منظور گردآوری اطلاعات، پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته مشتمل بر ۷۲ سؤال و بر مبنای طیف چهارگزینه‌ای لیکرت تدوین شد. ابتدا با بررسی و مطالعه نظری پژوهش و با استفاده از مقالات مرتبط با موضوع و پرسش‌نامه محقق ساخته موجود در زمینه برنامه درسی مبتنی بر وب، شش مؤلفه

تحت عنوان شیوه‌های یاددهی و یادگیری، منابع یادگیری و محتوا، ارزشیابی، فرصت‌های یادگیری، اجرا و اهداف به عنوان عناصر مؤثر بر برنامه‌درسی وب استخراج شد و برای روایی صوری و محتوایی آن از نظر استادان و متخصصان حوزه علوم تربیتی استفاده گردید و اصلاحات لازم بر اساس نظرات آنها در پرسش‌نامه انجام شد. برای گردآوری شواهد مربوط به روایی سازه پرسش‌نامه مورد مطالعه، از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی^۱ استفاده شد که مشخص می‌شود که مجموعه پرسش‌نامه تهیه شده در واقع از چه عواملی اشباع شده است. ابتدا، از طریق ضریب آلفای کرونباخ همبستگی بین تک تک سؤال‌ها به دست آمد که برابر ۰/۹۴۶ بود که نشان می‌دهد پرسش‌نامه از اعتبار کافی برخوردار است و به دلیل وجود همبستگی بین تمامی سؤالات، تحلیل عاملی هیچ یک از سؤالات را حذف نکرد. پس از اطمینان از حداقل همبستگی قابل قبول بین سؤال‌ها از روش تحلیل عاملی از نوع مؤلفه‌های اصلی استفاده شد. داده‌های پژوهش با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی؛ از طریق تحلیل و تفسیر اسناد در منابع علمی و روش تحلیل عاملی^۲ از نوع چرخش واریماکس^۳، روش تحلیل مسیر^۴ و روش مفهوم‌سازی^۵ برای ترسیم مدل برنامه‌درسی وب؛ تحلیل شدند.

یافته‌ها

سؤال اول: مؤلفه‌های برنامه‌درسی مبتنی بر وب کدامند؟

عناصر برنامه‌درسی مبتنی بر وب از این نظر مورد بررسی قرار می‌گیرد که به تبیین ویژگی‌ها و نمایش میزان انعطاف موجود در این گونه برنامه‌های درسی کمک کند. متخصصان برنامه‌درسی درباره عناصر برنامه‌درسی توافق کلی ندارند. جانسون در دهه ۱۹۶۰ تنها عنصر برنامه‌درسی را نتایج یادگیری می‌داند. تایلر ۴ عنصر، آیزنر ۷ عنصر و کلاین ۹ عنصر برنامه‌ریزی درسی ذکر کرده‌اند. سراجی (Seraji, 2007)، معتقد است عناصر برنامه‌های درسی مبتنی بر وب، شامل اهداف، سازمان‌دهی محتوا، انتخاب و سازمان‌دهی فرصت‌های یادگیری، شیوه‌های یاددهی-یادگیری و ارزشیابی است، که در الگوی پیشنهادی، علاوه بر تمامی عناصر نامبرده کیفیت اجرا نیز

1. Principal Component Analysis
2. Factor Analysis
3. Varimax Rotation
4. Path Analysis
5. Conceptualization Process

در نظر گرفته شده است. در این پژوهش، عناصر برنامه‌درسی مبتنی بر وب با عنوان تعیین اهداف، تعیین و سازمان‌دهی محتوا، انتخاب و سازمان‌دهی فرصت‌های یادگیری، شیوه‌های یاددهی - یادگیری، اجرا و ارزشیابی مورد بحث قرار می‌گیرند.

چارچوب مفهومی / نظری الگوی پیشنهادی برنامه‌درسی وب به صورت عناصر تشکیل دهنده آن به شرح زیر است که هر یک از مؤلفه‌های الگو نیز تشریح شده است:

۱. تجزیه و تحلیل اهداف و نیازها: نیازهای جامعه، تولید دانش جدید، مطابق اهداف آموزشی، غنای علمی - فرهنگی ارکان موجود در آموزش و پرورش، رفع نیازهای ناشی از فرصت‌های از دست رفته، مطابق با چشم‌اندازها و مأموریت آموزش و پرورش، توسعه عمرانی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، کیفیت نتایج و پرورش افراد نخبه (Hasain, 2003).

۲. منابع یادگیری و محتوای درسی: در دسترس بودن امکانات و قابلیت‌ها، به روز کردن مواد آموزشی با استفاده از آخرین دستاوردهای علمی، تأیید کیفیت منابع توسط شورای عالی پژوهشی و دفتر تألیف کتب درسی، کیفیت ابزارها و رسانه‌های آموزشی، تسهیل و تسریع آموزش از سوی یادگیرندگان، تناسب داشتن با اهداف مورد نظر و سرفصل دروس، تناسب داشتن با نیاز دانش‌آموزان، ایجاد انگیزه و ترغیب دانش‌آموزان به فعالیت‌های مستمر، تناسب منابع با محتوای یادگیری، توجه به سخت‌افزار و نرم‌افزار، استفاده دانش‌آموزان از تجربیات گوناگون یادگیری، انعطاف‌پذیری نسبت به شرایط محیطی و اجتماعی، ارتباط داشتن با تجربیات قبلی دانش‌آموزان، برانگیختن خلاقیت دانش‌آموزان، ایجاد تفکر انتقادی، استفاده از منابع معتبر و مستند (Hasain, 2003).

۳. تعیین و سازمان‌دهی فرصت‌های یادگیری: به کارگیری تکالیف نوشتاری، مشارکت فعال دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری، بررسی منابع یادگیری دیگر نظیر سایت‌های علمی، مجلات، کتاب‌ها، بررسی مطالب و منابع مشابه، تهیه گزارش تحقیقی توسط دانش‌آموزان و سازمان‌دهی مطالب جمع‌آوری شده، استفاده از کتابخانه‌های دیجیتال برای یادگیری دانش‌آموزان، برقراری تعاملات برای کسب دانش، ایجاد گروه‌های پژوهشی بین دانش‌آموزان، توسعه فعالیت‌های خودآزمایی، استفاده از مطالعات تصویری برای ایجاد تنوع موضوعات پیچیده و ایجاد بحث‌ها (Anderson, 2008).

۴. شیوه‌های یاددهی - یادگیری و روش‌های تدریس: متناسب بودن ابزارها با هدف‌های آموزشی، وجود عناصر آموزشی مبتنی بر وب از جمله کلاس مجازی، سالن سخنرانی با استفاده از ویدیو کنفرانس، انتقال راحت پیام بین یادگیرندگان و معلم، استفاده از ابزارها و تکنولوژی‌های به کار رفته در برنامه‌درسی مبتنی بر وب برای تقویت ارتباط و تعامل بین دانش‌آموزان، گسترش فرهنگ استفاده از ابزارها (فن آوری اطلاعات، فن آوری اطلاعات و ارتباطات)، پرداختن به فعالیت‌های مرتبط با نیاز واقعی و ترغیب یادگیری جمعی و گروهی، توسعه و انعطاف در شیوه‌های متنوع آموزشی، یادگیرنده‌محور بودن، توجه به نقش نظارتی معلم، استفاده از روش‌های حل مسأله، ایجاد فرصت‌های طرح سؤال، تناسب الگو با رشته تحصیلی، تدارک فرصت‌های یادگیری، مشارکت در بحث‌ها، تأکید روی تفاوت‌های فردی (Beverly, 2000).
۵. کیفیت اجرا: نظارت از سوی نمایندگان استانی و مسؤولان مناطق آموزش و پرورش، اجرای طرح ناظران و راهنمایان آموزشی برای مراکز، تأثیر مراکز مجری آموزش مبتنی بر وب در اجرای برنامه‌های آموزشی مصوب شورای عالی مؤسسه، نحوه اجرای آیین‌نامه‌ها، شیوه‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها در مراکز، کنترل برنامه‌های تعلیمی و مواد آموزشی به‌وسیله محققان و اصلاحات برنامه‌ها از راه اینترنت، مهم بودن نقش مدرسان در اجرا، بازنگری و اصلاح بر اساس تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته از نحوه اجرا و اثرگذاری آن توسط معلمان، ارایه راه‌کارهایی برای نظارت بر برنامه‌درسی مبتنی بر وب.
۶. ارزشیابی: تدوین طرح‌های متنوع و مناسب برای ارزشیابی، ارزشیابی به وسیله آزمون‌های مرحله‌ای و نهایی، توجه به بازخوردهای مناسب از نتیجه ارزشیابی برنامه‌درسی مبتنی بر وب در پایان هر دوره، تناسب راهبردهای ارزشیابی با اهداف یادگیری، توجه به راهبردهای ارزشیابی به عنوان قسمتی از تجربه‌های یادگیری دانش‌آموزان، نظارت مستمر بر کیفیت راهبردهای ارزشیابی، اجرا شدن ارزشیابی به قصد ارایه بازخورد، لزوم به کارگیری راهبردها و ابزارهای گوناگون برای ارزشیابی، استفاده از تکالیف کل‌نگر، واقعی و متناسب با زندگی واقعی، تناسب راهبردهای ارزشیابی با نظریه یادگیری حاکم بر طرح برنامه‌درسی مبتنی بر وب، وجود معیار نمره‌گذاری روشن برای فراگیران.

جدول ۱. نمایش اندازه‌های KMO کروییت بارتلت

KMO	بارتلت	درجه آزادی	سطح معنی داری
۰/۸۸۰	۸۳۴۹/۷۵۶	۲۵۵۶	۰/۰۰۰

Determinant=۲/۱۹E-۰۱۱

جدول ۲. ارزش ویژه، درصد تبیین واریانس، درصد تراکی

عامل	ارزش ویژه	درصد واریانس	درصد تراکی
۱	۲۱/۱۷۷	۲۹/۴۱۳	۲۹/۴۱۳
۲	۴/۸۰۵	۶/۶۷۴	۳۶/۰۸۷
۳	۳/۱۲۴	۴/۳۳۹	۴۰/۴۲۵
۴	۲/۹۲۰	۴/۰۵۵	۴۴/۴۸۱
۵	۲/۵۳۸	۳/۵۲۴	۴۸/۰۰۵
۶	۲/۳۵۸	۳/۲۷۵	۵۱/۲۸۰

* $P < ۰/۰۰۱$

اطلاعات مندرج در جدول ۲، بیان می‌کند که مؤلفه‌های نظری وارد شده در پرسش‌نامه در شش عامل قرار گرفته است. این شش عامل، در مجموع ۵۱/۲۸۰ درصد کل پراکندگی را تبیین می‌کند. پس از چرخش، عامل اول با ارزش ویژه ۲۱/۱۷۷، ۲۹ درصد واریانس کل، عامل دوم با ارزش ویژه ۴/۸۰۵، ۶/۶۷۴ درصد واریانس کل، عامل سوم با ارزش ویژه ۳/۱۲۴، ۴/۳۳۹ درصد واریانس کل، عامل چهارم با ارزش ویژه ۲/۹۲۰، ۴/۰۵۵ درصد واریانس کل، عامل پنجم با ارزش ویژه ۲/۵۳۸، ۳/۵۲۴ درصد واریانس کل و در نهایت عامل ششم با ارزش ویژه ۲/۳۵۸، ۳/۲۷۵ درصد واریانس کل متغیرها را توجیه می‌کند. هم‌چنین، در نمودار اسکری (شکل ۱) این شش عامل نشان داده شده است. در گام بعدی بارهای عاملی، ضرایب همبستگی متغیرها و عواملی که پس از چرخش به روش Olbimin^۱ به دست آمده‌اند، مورد تحلیل قرار گرفتند. سپس، متناسب با مؤلفه‌های باقیمانده و بر اساس مبانی نظری و محتوای گزاره‌ها نام‌گذاری شش عامل به این شرح صورت گرفت: عامل اول شیوه یاددهی-یادگیری، عامل دوم محتوا و منابع یادگیری، عامل سوم

۱. روش olbimin که از جمله روش‌های دوران غیرمتعامد یا مورب است. ویژگی این روش ساده‌تر بودن تفسیر عامل هاست. در حالی که عامل‌های به‌دست آمده در این حالت مستقل نخواهند بود (Zare Chamooki, 2010).

ارزشیابی، عامل چهارم فرصت‌های یادگیری، عامل پنجم کیفیت اجرا و عامل ششم اهداف و نیازها.

جدول ۳. متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و میزان بارهای عاملی به‌دست آمده از ماتریس چرخش‌یافته

عامل	مؤلفه‌ها	بار عاملی
	مشارکت در بحث‌ها	۰/۳۱
	تدارک فرصت‌های طرح سؤال	۰/۳۳
	استفاده از ویدیو کنفرانس	۰/۳۹
	انتقال راحت پیام بین یادگیرندگان	۰/۳۰
	تقویت ارتباط و تعامل دانش‌آموزان	۰/۳۷
	گسترش ابزارهای فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۳۹
	ترغیب یادگیری جمعی و گروهی	۰/۲۸
	توسعه و تنوع در آموزش	۰/۳۰
	یادگیرنده محور	۰/۲۸
	نقش نظارتی معلم	۰/۲۷
	روش حل مسئله	۰/۵۰
	تناسب با رشته‌های تحصیلی	۰/۳۴
	ایجاد گروه‌های پژوهشی	۰/۳۴
	منابع یادگیری سایت‌ها و ...	۰/۶۳
	مشارکت فعال دانش‌آموز	۰/۲۶
	تجربیات دانش‌آموز	۰/۳۷

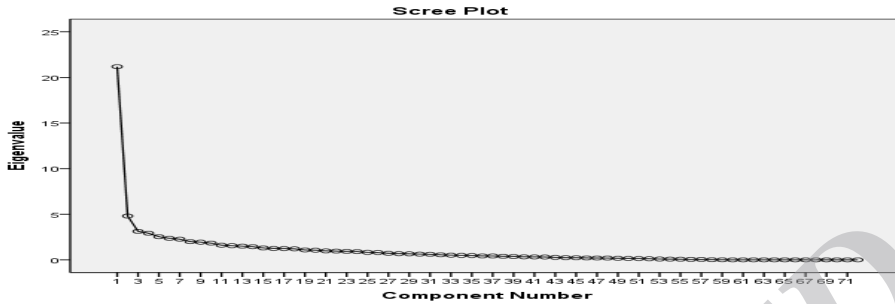
شیوه‌ی یاددهی - یادگیری

ادامه جدول ۳. متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و میزان بارهای عاملی به‌دست آمده از ماتریس چرخش‌یافته

بار عاملی	مؤلفه‌ها	عامل
۰/۳۱	اهداف و سرفصل‌های دروس	محتوا و منابع یادگیری
۰/۲۷	به روز رسانی ^۱	
۰/۲۵	کیفیت ابزارها و رسانه‌های	
۰/۲۹	نزدیک به اهداف آموزشی	
۰/۳۰	کیفیت محصولات نهایی آپ	
۰/۲۹	تسهیل و تسریع آموزش	
۰/۳۲	تأیید شورای عالی پژوهش	
۰/۳۸	در دسترس بودن امکانات	
۰/۳۴	انگیزه و رغبت	
۰/۳۱	تناسب با نیاز دانش‌آموزان	
۰/۲۸	تحقیق و تولید دانش جدید	
۰/۲۹	مستند بودن و معتبر بودن	
۰/۴۱	تناسب منابع با محتوا	
۰/۳۹	رضایت‌مندی دانش‌آموزان	
۰/۲۸	انعطاف‌پذیری به شرایط محیطی	ارزشیابی
۰/۴۳	آزمون‌های مرحله‌ای یا نهایی	
۰/۳۶	بازخورد از نتیجه ارزشیابی	
۰/۲۶	تناسب راهبردهای ارزشیابی با برنامه	
۰/۳۵	معیارهای نمره‌گذاری	
۰/۴۶	به‌کارگیری تکالیف نوشتاری	
۰/۵۲	تجربه‌های یادگیری دانش‌آموزان	

ادامه جدول ۳. متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و میزان بارهای عاملی به‌دست آمده از ماتریس چرخش‌یافته

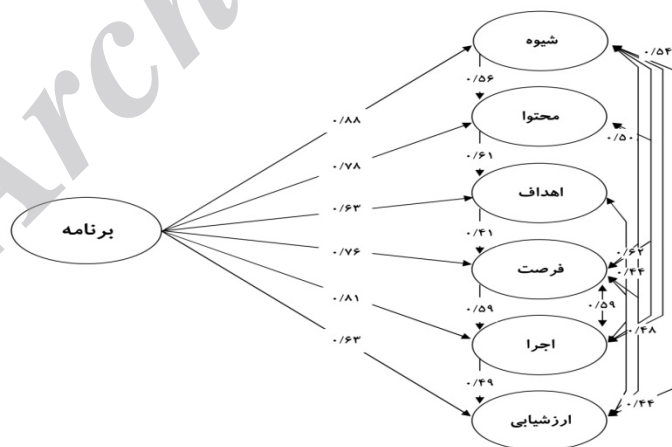
بار عاملی	مؤلفه‌ها	عامل
۰/۳۳	بررسی مطالب و منابع مشابه	فرصت‌های یادگیری
۰/۳۶	تهیه گزارش تحقیقی	
۰/۳۸	کتابخانه دیجیتال	
۰/۳۳	مطالعات تصویری	
۰/۷۲	نظارت بر کیفیت راهبردها	
۰/۳۷	ارایه بازخورد	
۰/۳۶	تکالیف کل‌نگر و متناسب با زندگی	
۰/۶۶	نظارت نمایندگان استانی و مسؤلان	
۰/۴۸	طرح ناظران	
۰/۳۸	برنامه‌های آموزشی مصوب شورای عالی	
۰/۴۴	نظارت بر اجرای آیین‌نامه‌ها، شیوه‌ها	کیفیت اجرا
۰/۳۸	کنترل از طریق اینترنت به‌وسیله محققان	
۰/۳۴	ضرورت نقش مدرسان در اجرا	
۰/۴۲	بازنگری و اصلاح بر اساس تحلیل	
۰/۳۳	ارایه راه‌کارهای نظارتی طرح‌های متنوع و اثربخش	
۰/۲۹	نیازهای جامعه و بازار کار	
۰/۳۹	غنای علمی و فرهنگی	
۰/۳۹	مأموریت و استراتژی مؤسسه	
۰/۳۹	چشم‌اندازها و مبانی ارزشی	
۰/۲۹	توسعه عمرانی- اجتماعی- اقتصادی	
۰/۴۲	پرورش افراد نخبه	اهداف و نیازها
۰/۲۹	نیازهای جامعه و بازار کار	



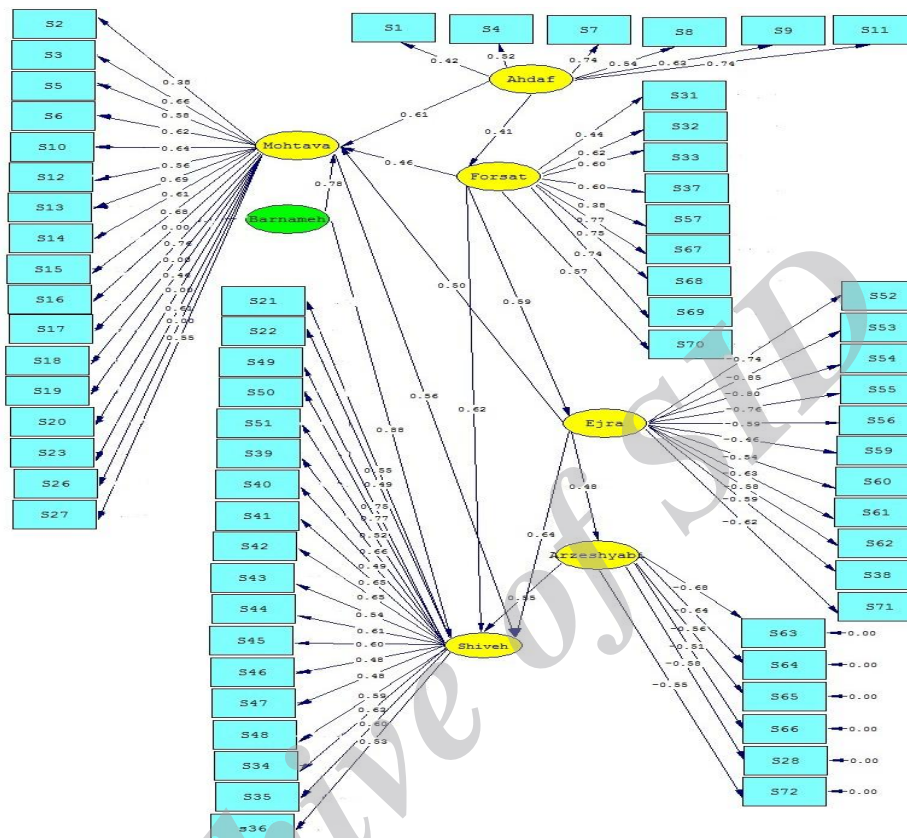
شکل ۱. نمودار اسکری برای تعیین شش عامل

در نمودار اسکری سهم عامل اول از سهم سایر عامل‌ها بیشتر بوده و از عامل ششم به بعد فاصله ارزشی عامل‌ها بسیار کم می‌شود. بر این اساس و نیز با توجه به سهولت کار و ارایه تحلیل مناسب از عامل‌ها تعداد ۶ عامل مشخص به عنوان عوامل اصلی اختیار می‌شوند. این‌که عوامل استخراج شده تا چه حد قابلیت پیش‌بینی و مدل‌سازی سازه برنامه درسی مبتنی بر وب را دارد، از روش تحلیل مسیر برای ترسیم مدل آماری عوامل اثرگذار بر برنامه درسی مبتنی بر وب استفاده شده است. مدل برنامه درسی مبتنی بر وب با روش تحلیل مسیر، همبستگی ابعاد برنامه درسی را نشان می‌دهد (شکل ۲).

سؤال دوم: الگوی جامع برنامه درسی مبتنی بر وب چگونه است؟



شکل ۲. مدل برنامه درسی مبتنی بر وب با روش تحلیل مسیر



شکل ۳. مدل برنامه‌درسی مبتنی بر وب به همراه مؤلفه‌های اثرگذار در عوامل

بحث و نتیجه‌گیری

در بررسی سؤال اول تحقیق؛ یعنی، بررسی مؤلفه‌های برنامه‌درسی مبتنی بر وب؛ عناصر، مؤلفه‌ها و سازه‌های به کار برده شده در الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر وب (پیشنهادی)، برگرفته از الگوهای برنامه ریزی درسی (به طور عام) و برنامه‌ریزی درسی مدارس می‌باشند. این عناصر عبارتند از: اهداف و نیازها، منابع یادگیری و محتوا، فرصت‌های یادگیری، شیوه‌های یاددهی-یادگیری، اجرا و ارزشیابی. ویژگی‌های عناصر برنامه‌درسی مبتنی بر وب عبارتند از:

۱. اهداف و نیازها: اهداف آموزشی، بر متناسب بودن با مأموریت و استراتژی مدارس و تطابق با مبانی ارزشی آموزش و پرورش، هم راستا بودن با برنامه های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، تأکید داشتند (Hasain, 2003).
 ۲. منابع یادگیری و محتوا: اصولی چون متناسب بودن محتوا با اهداف آموزشی و سرفصل های دروس و پویایی محتوا، کیفیت ابزارها و رسانه ها و لزوم به روز کردن مواد آموزشی با آخرین دستاوردهای علمی باید مورد توجه قرار گیرد (Hasain, 2003).
 ۳. تعیین و سازمان دهی فرصت های یادگیری: تعاملات تعبیه شده در برنامه درسی مبتنی بر وب، استفاده از کتابخانه های دیجیتال، مطالعات تصویری و لزوم تهیه گزارش تحقیقی توسط دانش آموزان برای کسب دانش باید مورد توجه قرار گیرد (Anderson, 2008).
 ۴. شیوه های یاددهی - یادگیری: به کارگیری روش های مشارکتی، روش حل مسأله، تدارک فرصت های یادگیری برای دانش آموزان و استفاده از عنصرهای آموزش مبتنی بر وب، زمینه ساز درک و فهم بهتر دانش آموزان را فراهم می کند (Beverly, 2000).
 ۵. کیفیت اجرا: در این بخش، تناسب با اهداف آموزشی، لزوم کنترل دقیق مدارس از سوی نمایندگان استانی و مسؤولان مناطق آموزش و پرورش، لزوم اجرای طرح ناظران برای مدارس، مؤثر بودن مدارس در اجرای برنامه های آموزشی مصوب و لزوم نظارت دقیق بر نحوه اجرای آیین نامه ها، باید در نظر گرفته شود.
 ۶. شیوه های ارزشیابی: در ارزشیابی برنامه درسی مبتنی بر وب اصولی هم چون، جامع بودن، اثربخشی، متناسب بودن آن با اهداف یادگیری، ارایه بازخورد مناسب، وجود معیارهای نمره گذاری روشن، توجه به راهبردهای ارزشیابی به عنوان قسمتی از تجربه های یادگیری مورد توجه قرار می گیرد.
- در بررسی سؤال دوم تحقیق؛ یعنی، الگوی جامع برنامه درسی وب؛ باید گفت که الگوی برنامه درسی مبتنی بر وب، همه فعالیت های آموزشی را در بر می گیرد که توسط فرد یا گروه هایی به صورت آنلاین و آفلاین، هم زمان و غیرهم زمان، توسط شبکه رایانه های مستقل و دیگر وسایل الکترونیکی انجام می پذیرند. منظور از تعامل هم زمان، نوعی از تعامل است که در آن افراد (اعم از معلمان، دانش آموزان، متخصصان، مشاوران) به صورت زنده و هم زمان می توانند با هم ارتباط برقرار کنند و به صورت چهره به چهره (منتهی از طریق شبکه رایانه های شخصی) با یکدیگر به تبادل افکار و دیدگاه ها یا اطلاعات بپردازند. به طور کلی، در الگوی مبتنی بر شبکه جهان گستر

وب، محیط چندرسانه‌ای و غنی از منابع است که از پتانسیل زیادی برای خدمات‌رسانی با هزینه پایین به تعداد کثیری از دانش‌آموزان که از نظر فاصله پراکنده‌اند برخوردار می‌باشد (Anderson & Olomi, 2004). الگوی جامع برنامه‌درسی مبتنی بر وب، برای تلفیق مؤثر یادگیری الکترونیکی از جمله آموزش مبتنی بر وب، با روش‌های متداول‌تر آموزش، نیازمند طیفی از استانداردهای منسجم در سطوح گوناگون تربیتی، سازمانی و فنی است. در اینجا تأکید بر فراهم کردن تمهیدات بهینه یادگیری با استفاده از شیوه‌های متنوع است. برنامه‌درسی مبتنی بر وب، تنها یکی از شیوه‌های موجود است. از این رو، رویکرد جامع نسبت به برنامه‌درسی مبتنی بر وب تلاش می‌کند اجرایی از آموزش حضوری، آموزش از راه دور و مهارت‌آموزی در هنگام انجام وظایف را با یکدیگر تلفیق کند. بنابراین، این برنامه یادگیری به مثابه رسانه‌ای تلفیقی عمل می‌کند؛ یعنی، ترکیبی از شیوه‌های گوناگون آموزش است که هر کدام از این روش‌ها ویژگی‌های خاص خود را از لحاظ هزینه، در دسترس بودن، تأثیر، کارآیی، جذابیت و مسایل دیگر دارند. اما، از سوی دیگر، این یادگیری رسانه‌ای منسجم است؛ به این معنی که حاصل تلفیق ویژه‌ای از شیوه‌های آموزشی ذکر شده بر اساس فرآیند طراحی نظام‌مند آموزش است (Youkham, 2011).

جهت ارایه الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر وب، ابتدا عناصر برنامه‌درسی وب، شناسایی شدند و سپس، الگوی پیشنهادی ارایه شد. شناسایی اهداف و نیازهای آموزشی، باعث می‌شود، تا با استفاده از منابع و محتوای مناسب، فرصت‌های یادگیری برای دانش‌آموزان در نظر گرفته شود و شیوه‌های نوین تدریس باعث بالا رفتن کیفیت اجرای برنامه‌درسی خواهد شد، طراحی و استفاده از محتوا و منابع یادگیری، برای رسیدن به اهداف آموزشی صورت می‌گیرد. فرصت‌های یادگیری، با طراحی محتوای مناسب و به کارگیری روش‌های تدریس نوین، هم‌چنین، اجرای آنها، مناسب برای دانش‌آموزان به وجود می‌آید و با ارزشیابی می‌توان این فرصت‌ها را، مورد آزمون قرار داد. شیوه‌های یاددهی-یادگیری، باعث تنظیم و به کارگیری محتوای مناسب، ایجاد فرصت‌های یادگیری و کیفیت اجرا خواهد شد. کیفیت اجرا، بستگی به محتوای درس، شیوه‌های یاددهی-یادگیری، فرصت‌های یادگیری و ارزشیابی دارد. ارزشیابی، از شیوه‌های یاددهی-یادگیری و فرصت‌های یادگیری صورت می‌گیرد. الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر وب ماهیتی تلفیقی را از خود به نمایش می‌گذارد. نتایج حاصل از اعتباریابی الگوی ارایه شده، حاکی از آن است که

مجموعه مؤلفه‌های مفروض بر این الگو از درجه اهمیت کافی برای برنامه‌درسی مبتنی بر وب برخوردار است.

ارایه الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر وب (شکل ۳) از طریق یک فرآیند پژوهش علمی است و در این الگو از نظریه ساخت‌گرایی درباره یادگیری استفاده شده است. الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر وب با لحاظ نمودن تغییرات در برنامه‌درسی که همگام با تحولات صورت می‌گیرد، زمینه‌ساز پیشرفت در نحوه آموزش است. برای اثربخش‌تر کردن این الگو جهت اعتباریابی به کارشناسان علوم تربیتی و معلمان عرضه شده است. با توجه به نتایج پژوهش میدانی الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر وب اعتباریابی شده، هدف از الگو ارایه چارچوبی برای برنامه‌درسی مبتنی بر وب است. الگویی که ارایه شد، هم‌سو با نتایج پژوهش استریکر و همکاران (Stricker et al., 2011)، که استفاده مناسب از منابع یادگیری را به عنوان بخشی از صلاحیت تحت نظارت در نظر می‌گیرد و آن را در آموزش الکترونیکی ضروری می‌داند، است. بر اساس تحقیق کردنوقایی و پاشاشریفی (Kordnoghahi & Pashasharifi, 2005) که با هدف طراحی الگوی مناسب برنامه‌درسی برای دانش‌آموزان دوره متوسطه انجام شده است، در عناصر اهداف، رؤوس محتوا، نوع محتوا، روش‌های آموزشی و روش‌های ارزشیابی، مشترک است. یافته این تحقیق، با تحقیق سراجی (Seraji, 2007)، در عناصر اهداف، سازمان‌دهی محتوا، انتخاب و سازمان‌دهی فرصت‌های یادگیری، شیوه‌های یاددهی - یادگیری و ارزشیابی مشترک است. هم‌چنین با یافته‌های موزاکیتیس (Mouzakitis., 2009)، که فراهم کردن فرصت‌های یادگیری را برای دانش‌آموزان در بهره‌برداری بالقوه از فن آوری برای ارتقاء آموزش و یادگیری مورد تأکید قرار می‌دهد؛ و با تحقیق شیرمحمدی (Shirmohamadi, 2005) در مؤلفه‌های اجرا و ارزشیابی مشترک است. هولمز و گاردنر (Holmes & Gardner, 2006) نیز معتقد هستند که آموزش الکترونیکی قابلیت دسترسی به منابع ارتقای یادگیری در هر زمان و مکان را فراهم می‌سازد. طبق تحقیق دیویس و همکاران (Davis et al., 2008) فرآیند آموزش برخط از دانش‌آموزان آغاز شده و به نتایج یادگیری ختم می‌شود. این مدل با رویکرد فراگیرمحور بوده و همه عوامل را در خدمت فراگیر می‌داند. طبق مدل اندرسون (Anderson, 2008) نقش آفرینان انسانی اصلی شامل فراگیران و مدرسان و تعامل آنان با یکدیگر و محتوا است و تعامل‌هایی که از طریق یادگیرندگان صورت می‌گیرد ترکیب مناسبی از تعامل دانش‌آموز، معلم و محتوا برای رسیدن به هر بازده یادگیری

است. مبتنی بر تحقیق چن (Chen, 2009)، استفاده از پیام‌ها و تعاملات بین یادگیرندگان، در یادگیری مؤثر است. یافته‌های پژوهش معصومی و لیندستروم (Masoumi & Lindstrom) نیز مؤید آن است که ابزارهای متن-محور، در جهت ارتباط در محیط مجازی کمتر کاربرد دارد. لی و چوی (Lee & Choi, 2008) نیز نشان دادند که شیوه آموزش از طریق وب بسیار تأثیرگذار است و دانش‌آموزان را به پی‌گیری روش‌ها و راه‌حل‌های گوناگون حل مسایل تشویق می‌کند. طبق تحقیق ان. جی (Ng, 2008) تأکید بر خودمحوری یادگیرنده می‌شود و مدل خان (Khan, 2005) مصادیق یادگیری الکترونیکی را در یادگیری مبتنی بر شبکه، آموزش مبتنی بر اینترنت و یادگیری پیشرفته می‌داند.

از آنجا که رایج هرگونه راه‌حل منطقی جهت استقرار آموزش‌های مبتنی بر وب، منوط به رویکرد منطقی به نظام آموزش الکترونیکی در سازمان می‌باشد؛ لذا، با این نگرش پیشنهادهایی ارائه می‌گردد:

- ایجاد زیرساخت‌های متناسب و نهادینه کردن آن در مراکز آموزشی؛
- تدوین سیاست‌ها، خط‌مشی‌ها و اهداف آموزش الکترونیکی؛
- تصویب قوانین در جهت حمایت از تولیدات مرتبط با آموزش الکترونیکی (کپی‌رایت)؛
- ارتقای سواد رایانه‌ای در سازمان؛ تدوین استانداردهای لازم جهت راه‌اندازی مراکز آموزش الکترونیکی؛
- استفاده از نتایج تحقیقات انجام شده در تغییر و تدوین برنامه‌های درسی مبتنی بر وب.

References

1. Anderson, T. (2008). Towards a theory of online learning. pp:45-75. In: T. Anderson, *Theory and practice of online learning*, Second Edition. AU Press, Athabasca University.
2. Anderson, T., & Olomi, F. (2004). *Learning from theory to practice*. (Translated by Zamani, B. E. and Azimi A., 2006). Tehran, Smart Schools. (in Persian).
3. Asgarpoor, A. (2004). Role in the evolution of e-learning training process. *Second Conference on E-Learning, Tehran, Iran*. (in Persian).
4. Beverly, A. (2000). *Instructional and cognitive impacts of web based education*. USA: Idea Group Publishing.
5. Chen, M. P. (2009). An evaluation of the ELNP e-learning quality assurance program: Perspectives of gap analysis and innovation diffusion. *Educational Technology & Society*, 12(1), 18-33.

6. Davis, A., Little, P., & Stewart, B. (2008). Developing an infrastructure for online learning. In: T. Anderson, *Theory and practice of online learning* (Second Edition). AU Press, Athabasca University.
7. Gharebaghi, Sh., & Soltan Mohammadi, Z. (2010). Discussion learning activity a novel approach to virtual education. *Educational Strategies in Medical Sciences*, 3(1), 35-39. (in Persian).
8. Hasain. M. (2003). *Encyclopedia of distance education* (vol 1). Anmol Publication.
9. Holmes, B., & Gardner, J. (2006). *E-learning: Concepts and practice*. London: Sage.
10. Kamin, S., & Hegnhof, L. (2004). *Flexible learning in a digital word: Experiences and expectations*. London: Kogan Page.
11. Khan, B. H. (2005). *Managing e-learning: Design delivery, implementation and evaluation*. Hershey, PA: Information Science Publishing.
12. Kordnoghi, R., & Pashasharifi, H. (2005). Developing life skills curriculum for students in secondary education. *Educational Innovations*, 4(12), 11-34. (in Persian).
13. Lee, K., & Choi, I. (2008). Learning classroom management through web-based case instruction for early childhood teacher education. *Early Childhood Education*, 35, 495-503.
14. Masoumi, D., & Lindstrom, B. (2012). Quality in e-learning: A framework for promoting and assuring quality in virtual institution. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28, 27-41. doi: 10.1111/j.1365-2729.2011.00440.x
15. Mouzakitis, G. S. (2009). E-Learning: The six important "Wh...?". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2595-2599.
16. Ng, P. T. (2008). Educational reform in Singapore: From quantity to quality. *Education Research, Policy and Practice*, 7, 5-15.
17. Seraji, F. (2007). Web-based curriculum, a step toward decentralization and intensified focus on the curriculum. *Journal of Curriculum Studies*, 1(4), 69-84. (in Persian).
18. Shirmohamadi, Z. (2005). *Designing open and distance learning in the secondary school*. Unpublished Doctoral Dissertation, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran. (in Persian).
19. Sloan, J. (2003). *E-learning needs analysis: A hand-on approach to figure out where you need to expend your training energies*. Retrieved from www.darwinmag.com
20. Stricker, D., Weibel, D., & Wissmath, B. (2011). Efficient learning using a virtual learning environment in a university class. *Computers & Education*, 56(2), 495-504.
21. Strickre, D., Weibel, D., & Wissmath. (2010). The use of a virtual learning centre in the context of a university lecture: Factors influencing satisfaction and

- performance. *Interactive Learning Environment*, 20(1), 77-87. DOI:10.1080/10494821003755502.
22. Tier, S. (2004). *Development and application of e-learning software for education in energy technology*. Helsinki University of Technology Department of Mechanical Engineering. Through Life. London: Routledge.
23. Youkham, V., Van Mrynur, J., & Cooper, R. (2011). A comprehensive e-learning system (requirements, training, technical and organizational). *Research on Technology in Education*, 32(4), 312-321.
24. Zare Chahooki, M. A. (2010). *Multivariate analysis methods in SPSS*. Retrieved from <http://utcan.ut.ac.ir/member/syllabus/mazare/multivariate.pdf>

Archive of SID