

بخش سوم

## زیرساخت‌ها و عوامل مؤثر در شکل‌گیری و توسعه مدارس مجازی

● زینب گلزاری

عنوان دوره: مدرسه مجازی  
کد دوره: ۹۱۴۰۱۹۰۲

آن‌ها نیز خواهیم پرداخت.

### مقدمه

برای ایجاد و توسعه مدارس مجازی، شناخت زیرساخت‌ها و عوامل مؤثر در شکل‌گیری آن‌ها، امری اجتناب‌ناپذیر است. بدون در نظر گرفتن زیرساخت‌های آموزش مجازی، نمی‌توان به پیاده‌سازی و اثربخشی آن امیدوار بود. بنابراین لازم است قبل از هر گونه تصمیم‌گیری، این زیرساخت‌ها را شناسایی و سپس نسبت به پیاده‌سازی آموزش مجازی و تحقق اهداف آن اقدام کرد. یکی از مؤلفه‌های اصلی در ساختار آموزش مجازی، نظام ارائه و مدیریت محتوای آموزش است.

در این مقاله ابتدا به معرفی نظام مدیریت یادگیری و بخش‌های متفاوت آن به عنوان یکی از نظام‌های متداول در آموزش مجازی می‌پردازیم. سپس برخی از نظام‌های پشتیبانی آموزش را معرفی می‌کنیم. نظام‌های پشتیبانی آموزش به عنوان نظام ارائه غیررسمی محتوای آموزش، نقش مهم و مؤثری در آموزش مجازی برعهده دارند. کتابخانه مجازی، آزمایشگاه مجازی و ارزش‌یابی مجازی، از دیگر زیرساخت‌های مورد نیاز برای ایجاد و توسعه مدرسه مجازی هستند که به

آن‌ها نیز خواهیم پرداخت.  
▲ **کلیدواژه:** مدرسه مجازی، نظام مدیریت یادگیری، آموزش مجازی

### ▲ نظام ارائه محتوای مجازی

یکی از متداول‌ترین نظام‌های رسمی ارائه محتوای آموزش مجازی، «LMS» (مخفف کلمات Learning Management System) یا «نظام مدیریت یادگیری» است. نظام مدیریت یادگیری نرم‌افزاری است که بر آموزش دانش‌آموزان نظارت دارد و شامل بخش‌های متفاوتی، از جمله ثبت‌نام، انتخاب دروس، اطلاعات در مورد پیشرفت تحصیلی دانش‌آموز، ارزش‌یابی میان سال و پایان سال است [فتحیان و مهدوی‌نور، ۱۳۸۳].

ویلیام و کاترین هورتون<sup>۱</sup> (۲۰۰۳)، به نقل از «سایت رادمان»، نظام مدیریت آموزشی را در جهت ساده‌سازی فرایند نظارت و راهبری آموزش و یادگیری می‌دانند. این دو معتقدند:

مدیران، ناظران، دفترداران و یادگیرندگان برای برنامه‌ریزی، ثبت‌نام، پرداخت‌های مالی و ردگیری مالی یادگیرنده در میان دوره‌ها و فرایندهای آموزشی، بهتر است از نظام مدیریت یادگیری استفاده کنند. این نظام به همه گروه‌ها کمک می‌کند که راحت‌تر ثبت‌نام کنند، به سادگی دروس را برگزینند و به بررسی نتایج و کارنامه خود بپردازند تا از وضعیت خود مطلع شوند. در نهایت، این نظام به مدیران و معلمان کمک می‌کند که از فرایند آموزش خود گزارش‌های آماری و نموداری تهیه کنند.

در کتاب «استانداردهای یادگیری الکترونیکی» نوشته کارول فالون، ترجمه باقری و کوچک، نظام مدیریت آموزش نرم‌افزاری مبتنی بر وب تعریف شده است که امکان مدیریت و بررسی‌های لازم را برای نظارت بر نحوه استفاده از محتوای آموزشی و نتایج آن، فراهم می‌کند. نویسنده این کتاب اگر چه معتقد است ویژگی‌های نظام‌های گوناگون مدیریت آموزش با هم متفاوت هستند، اما آن‌ها را براساس کارکرد در دو دسته طبقه‌بندی می‌کند:

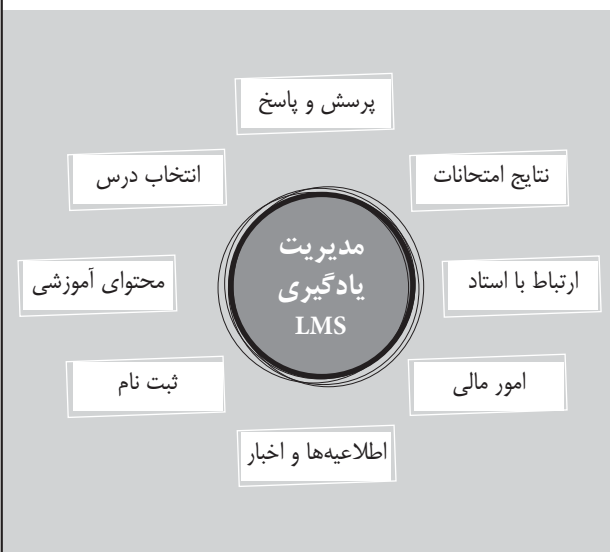
**۱. کارکرد مدیریتی:** مانند تنظیم دوره، ثبت‌نام یادگیرنده، گزارش میزان پیشرفت یادگیرنده براساس بررسی داده‌هایی مانند نمرات، امتحانات پایان دوره و میان دوره، مدت زمانی که صرف یادگیری در دوره شده است و وضعیت نهایی پس از تکمیل دوره.

**۲. کارکرد اختصاصی:** مانند صفحه‌ای که یادگیرنده از طریق آن با استفاده از شناسه شخصی و رمز عبور وارد نظام مدیریت آموزش می‌شود و از طریق یک منو یا صفحه خاص خود، به محتوای آموزشی که به وی اختصاص داده شده، دست می‌یابد و وضعیت پیشرفت خود را با توجه به نمرات امتحانات و میزان کامل شدن دوره، مورد ملاحظه قرار می‌دهد.

آنچه در مجموعه تعاریف آمده، بیانگر این مطلب است که نظام مدیریت یادگیری، بسته‌ای نرم‌افزاری است که مدیریت آموزش مجازی و فراگیری افراد را برعهده دارد. تمرکز آن بر مدیریت فراگیرندگان و پیگیری پیشرفت و توانایی آن‌ها در مجموعه فعالیت‌های آموزشی است. این ابزار توانایی پشتیبانی شکل‌های متفاوت آموزش (هم‌زمان یا غیرهم‌زمان، به کمک معلم یا بدون کمک معلم و به کمک رایانه یا غیر آن) را دارد. از

خصوصیات دیگر نظام مدیریت یادگیری می‌توان به این موارد اشاره کرد: امکان مدیریت ثبت‌نام و ذخیره اطلاعات شخصی فراگیرندگان؛ دسترسی مدیران به پایگاه داده‌های آموزشی؛ قابلیت گسترش نظام با افزایش تعداد کاربران؛ امکان پشتیبانی از دروس تولید شده توسط تولیدکنندگان؛ ارزش‌یابی، آزمون و امتحان از فراگیرندگان و معلمان؛ مدیریت منابع آموزشی، تشخیص و ثبت پیشرفت هر کاربر در ضمن ارائه محتوا؛ مدیریت آزمون، اعلام نتیجه و پیشنهاد مرحله بعد به فراگیرنده پس از اتمام درس؛ و...

## نمودار ۱. ویژگی‌های نظام مدیریت یادگیری



## سیستم کتابخانه مجازی

کتابخانه مجازی، کتابخانه الکترونیکی، کتابخانه پیوسته، کتابخانه دیجیتال (رقمی)، کتابخانه بدون دیوار و کتابخانه شبکه‌ای، همگی عبارات و اصطلاحاتی هستند که برای اشاره به کتابخانه‌های موجود در محیط شبکه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند. هر کدام از این موارد، با توجه به زمینه و ویژگی‌های منحصر به فرد، از بسط و توسعه کتابخانه سنتی تا کتابخانه کاملاً خودکار و مستقل و یا ترکیبی از هر دو، به هویتی مجزا و معین اشاره دارد. برای مثال، کتابخانه الکترونیکی مانند سنتی دارای ساختمان، تجهیزات، مکان و منابع فیزیکی است.

کتابخانه دیجیتال، همانند کتابخانه‌های حاوی مجموعه‌های چاپی و نوشتاری است؛ با این تفاوت که منابع آن‌ها به صورت دیجیتالی و برای دستیابی در محیط شبکه‌ای ذخیره می‌شود تا کاربران از راه دور بتوانند آن‌ها را بازیابی کنند.

کتابخانه دیجیتال از نظر کاربرد به کتابخانه مجازی بسیار نزدیک است و تفاوت آن‌ها در محدودیت منابع در دسترس است. کاربر می‌تواند به کتابخانه مراجعه کند و از خدمات و منابع آن به صورت چاپی و غیرچاپی استفاده کند. کتابخانه مجازی مفهومی بر مبنای دسترسی از راه دور به محتوا و خدمات کتابخانه‌ها و دیگر مراکز اطلاع‌رسانی است که شامل مجموعه‌ای از منابع روزآمد و پر استفاده در قالب چاپی و الکترونیکی است. بنابراین، کتابخانه مجازی از چند کتابخانه الکترونیکی تشکیل می‌شود که در فضایی مجازی و در یک شبکه دیجیتال منابعشان را به اشتراک می‌گذارند.

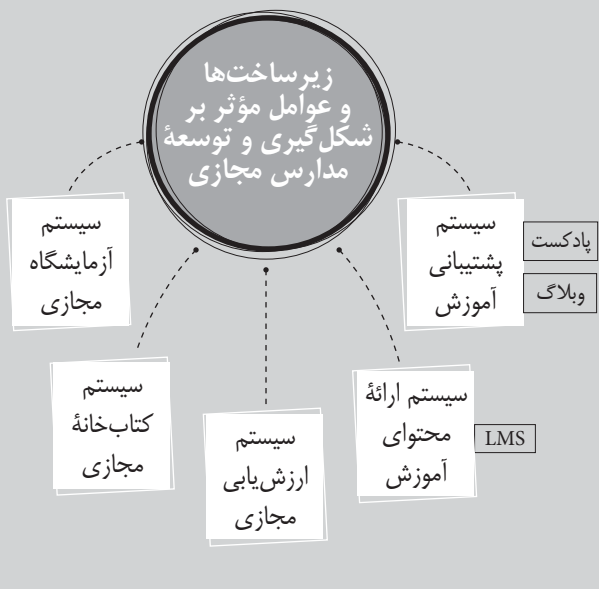
به عقیده گالوشا<sup>۲</sup> (۱۹۹۷)، با رشد و گسترش آموزش مجازی، خدمات پشتیبانی کننده آن‌ها نیز دچار تغییرات اساسی شده‌اند. هیچ فرایند یادگیری، به ویژه اگر به منظور یادگیری مادام‌العمر باشد، نمی‌تواند بدون استفاده از ابزارهای پشتیبانی، خصوصاً کتابخانه‌ها و منابع و خدمات آن‌ها، به موفقیت برسد. اگر فراگیرندگان در طول یادگیری خود از منابع مناسب و نظام‌های کتابخانه‌ای مدرن و سازگار با محیط‌های آموزش مجازی بهره‌مند نباشند، طبیعتاً در فرایند آموزش دچار مشکل خواهند شد.

هم‌چنین ساکچانداد<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) اعتقاد دارد که کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی نقش مهمی در ارتقای کیفیت برنامه‌های آموزشی مجازی ایفا می‌کنند. مابا و ونکو<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) بر این نکته پافشاری می‌کند که کتابخانه مرکز عصبی هر مؤسسه آموزشی به شمار می‌آید. فال‌هاپر<sup>۵</sup> (۱۹۹۶) نیز بر این امر اساسی تأکید دارد که یادگیری الکترونیکی به طراحی و کاربرد کتابخانه‌های مجازی نیاز اساسی دارد [مجیدی، ۱۳۸۸].

کتابخانه‌های مجازی می‌توانند خدمات و منابع مورد نیاز کتابخانه‌ای را در بستر اینترنت و فارغ از محدودیت‌های مکانی و زمانی، برای پشتیبانی از فرایند آموزش مجازی، در اختیار دانش‌آموزان قرار دهند و بر غنای محیط یادگیری مجازی بیفزایند. بر این اساس، پروژه کتابخانه دیجیتال<sup>۶</sup> دارای طرحی بلند مدت است که به منظور ارتقای دسترسی

کاربران، از سال‌های گذشته طراحی و به اجرا در آمده است. این کتابخانه هم اکنون در برگیرنده هزاران کتاب دیجیتالی شده نسخه خطی و چاپ سنگی قدیمی است. این نظام که دارای امکان جست‌وجوی پیشرفته است، می‌تواند نقش مهمی در بهبود و ارتقای نظام آموزش مجازی ایفا کند. هم‌چنین، برخی از سایت‌های آموزشی مؤسسات فرهنگی و سایت‌های وابسته به نهادهای دولتی و خصوصی، در وب سایت خود گزینه‌ای برای استفاده از کتابخانه دیجیتال فراهم کرده‌اند. کافی است مراحل بسیار ساده‌ای را برای عضویت در سایت مورد نظر طی کرد تا بتوان از امکانات کتابخانه بهره‌مند شد. به عنوان نمونه می‌توان از کتابخانه دیجیتال سایت دید<sup>۷</sup>، سایت تبیان<sup>۸</sup> و سایت ایراکت<sup>۹</sup> نام برد. سایت «دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی» نیز که یکی از دفاتر اصلی «سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی» است و وظیفه برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی دوره‌های تحصیلی را در سطح آموزش و پرورش برعهده دارد، فایل پی‌دی‌اف تمام کتاب‌های درسی را روی وب سایت<sup>۱۰</sup> خود قرار داده است.

## نمودار ۲: زیرساخت‌های توسعه مدارس مجازی



## سیستم آزمایشگاه مجازی

برخی از نمونه‌های آزمایشگاه مجازی که از طریق سایت‌های ارائه‌دهنده در اختیار قرار می‌گیرند، قابلیت کار در محیط آفلاین را هم دارند و می‌توان بعد از دانلود، آن‌ها را روی هارد رایانه ذخیره کرد و به دفعات مورد استفاده قرار داد. برای مثال، «سایت تبیان» تعدادی از آزمایشگاه‌های مجازی را روی وب سایت خود قرار داده است که پس از دانلود قابل استفاده‌اند. به علاوه تعدادی نرم‌افزار آزمایشگاه مجازی را نیز معرفی کرده و نحوه خرید را نیز شرح داده است. سایت دیگری با عنوان «فت»<sup>۱۱</sup> مجموعه‌ای از آزمایش‌های مرتبط با درس متفاوت را در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌دهد که زبان فارسی را نیز پشتیبانی می‌کند.

## سیستم ارزش‌یابی مجازی

آزمودن<sup>۱۲</sup>، سنجش<sup>۱۳</sup> و ارزش‌یابی<sup>۱۴</sup> سه واژه متداولی هستند که گاهی برای ارزش‌یابی آموخته‌های دانشجویان به جای هم به کار برده می‌شوند. این واژه‌ها مترادف هم نیستند و هر یک برای هدف خاصی به کار گرفته می‌شوند [سیف، ۱۳۸۲]:

● **آزمودن:** به فعالیتی اطلاق می‌شود که برای اندازه‌گیری یکی از ویژگی‌های روانی یا تربیتی فرد یا گروهی به کار برده می‌شود و نتیجه آن به صورت کمی گزارش می‌شود.

● **سنجش:** فعالیتی است که بر به کارگیری ابزارها و فنون متفاوت برای جمع‌آوری اطلاعات درباره یک ویژگی دلالت دارد و به صورت کمی یا کیفی گزارش می‌شود.

● **ارزش‌یابی:** فرایند نظام‌مند جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات را گویند که به منظور تعیین میزان تحقق هدف‌ها به کار گرفته می‌شود [هیگ من و همکاران<sup>۱۵</sup>، ۲۰۰۶، به نقل از: سراجی، ۱۳۸۸].

بر این اساس سنجش وسیع‌تر از آزمودن و ارزش‌یابی وسیع‌تر از سنجش و آزمودن است. ارزش‌یابی فرایند دآوری ارزشی درباره کیفیت موضوع مورد ارزش‌یابی است که مبتنی بر تحلیل و تفسیر اطلاعات است. داده‌هایی که به وسیله آزمودن و سنجش جمع‌آوری می‌شوند، به تقویت فرایند ارزش‌یابی کمک می‌کنند. هر چه اطلاعات جمع‌آوری شده جامع‌تر باشد، ارزش‌یابی صحیح‌تر و دقیق‌تر خواهد بود. فناوری‌های جدید به همان اندازه که به بهبود یادگیری کمک می‌کنند، قادرند فرایند ارزش‌یابی را تقویت

از اواخر دهه ۱۹۹۰ بحث آزمایشگاه‌های مجازی و کاربرد آن‌ها مطرح و با پیشرفت تجهیزات رایانه‌ای، شبکه ارتباطی و طراحی سیستم‌های نرم‌افزاری، ایجاد و توسعه آن میسر شد. اولین دانشگاه‌های مجازی دنیا در دانشگاه «بوخوم» آلمان و دانشگاه «ادینبرگ» انگلستان در سال ۱۹۹۶ تأسیس شدند. محیط مجازی در حقیقت محیطی غیر فیزیکی است که در آن با استفاده از نرم‌افزار و کارت تبادل داده، می‌توان یک فرایند را کنترل کرد و نیاز چندانی به محیط فیزیکی نیست. با این تعریف، آزمایشگاه مجازی نمونه‌ای جامع از چالش پیش‌رو و در عین حال فرصت ارزشمندی برای صرفه‌جویی اقتصادی در بخش آموزش و در عین حال گسترش دامنه دسترسی به آموزش و انجام آزمایش برای قشر وسیعی از فراگیرندگانی است که از نظر فیزیکی در نقاط متفاوت جغرافیایی حضور دارند. راه‌اندازی آزمایشگاه‌های مجازی می‌تواند حداقل با این فواید همراه باشد [صفوی، ۱۳۸۸]:

● صرفه‌جویی در خرید دستگاه‌های آزمایشگاهی به نحوی که با تعداد کمتر، خدمات بهتری ارائه شود.

● برقراری امکان استفاده از آزمایشگاه‌های خوب موجود در برخی مدارس برای سایر دانش‌آموزان حاضر در سایر نقاط جغرافیایی.

● امکان استفاده بیشتر دانش‌آموزان از آزمایشگاه‌ها در ساعات دیگر شبانه روز، همراه با دریافت توضیحات بیشتر و جذاب‌تر محیط‌های چند رسانه‌ای و اجرای شیوه‌های نوین آزمایشگاهی برای درک بهتر مفاهیم.

● ایجاد خدمات کمتر به تجهیزات گران‌قیمت آزمایشگاهی به علت امکان انجام اولیه آزمایش‌ها به دفعات زیاد در محیط مجازی و سپس اجرای آزمایش در صورت امکان در محیط‌های واقعی آزمایشگاه با دانش و تجربه‌ای بهتر.

امروزه آزمایشگاه‌های مجازی در خصوص درس گوناگون پایه‌های تحصیلی مدارس و آموزش عالی، به دو صورت گردآوری شده در نرم‌افزار موجود در بازار و یا قرار گرفته روی وب‌سایت‌های آموزشی داخلی و خارجی در دسترس هستند. برای استفاده از قابلیت‌های آزمایشگاه‌های مجازی معمولاً لازم است کاربر ابتدا چند نرم‌افزار را روی رایانه خود نصب کند که معمولاً در ابتدای ورود به سایت، نرم‌افزار ارائه دهنده آزمایشگاه معرفی شده او در اختیار کاربر قرار می‌گیرد.

کنند و آن را به ارزش‌یابی واقعی و اصیل نزدیک سازند. برای تعیین راهبردهای ارزش‌یابی در محیط یادگیری مجازی باید ویژگی‌های آن محیط را شناسایی و درک کرد. امکانات ارتباط هم‌زمان و ناهم‌زمان و دسترسی به منابع یادگیری گوناگون، قابلیت‌های خاصی به این محیط می‌دهند که نمی‌توان شیوه‌های ارزش‌یابی سنتی را در آن به کار گرفت. از این رو دوره‌های مجازی در مدارس، با استفاده از امکانات ناهم‌زمان، تکالیف ارزش‌یابی گوناگونی نظیر تکالیف نوشتاری، مطالعه موردی، پروژه‌های پژوهشی، آزمون‌های چندگزینه‌ای، کارپوشه‌ها و یادداشت‌های روزانه را به کار می‌گیرند.

برخی از نرم‌افزارهای مدیریت یادگیری نظیر «وب‌سی‌تی»<sup>۱۶</sup> «بلک بورد»<sup>۱۷</sup> و... براساس امکاناتی را برای ارزش‌یابی علمی در سیستم ارزش‌یابی خود گنجانده‌اند، ولی برخی دیگر مانند نرم‌افزار «کورس اینفو»<sup>۱۸</sup> تنها امکان تهیه و اجرای آزمون‌های چندگزینه‌ای، صحیح - غلط و سؤالات جورکردنی را دارد [ولچاک<sup>۱۹</sup> و همکاران، ۲۰۰۶، به نقل از: سراجی، ۱۳۷۸]. برای نمونه، سامانه مدیریت یادگیری وب‌سی‌تی امکانات ارزش‌یابی گوناگونی برای ارزش‌یابی تشخیصی، تکوینی و تراکمی دارد و می‌توان آن‌ها را در سه بخش تقسیم کرد:

**الف) سیستم خودآزمایی:** در این نرم‌افزار، آزمون‌های چندگزینه‌ای متعددی برای خودآزمایی گنجانده شده‌اند که هر دانش‌آموز می‌تواند، در هر زمان به این سؤالات پاسخ دهد و سریعاً بازخورد دریافت کند.

**ب) آزمون‌های کوتاه و نظرسنجی<sup>۲۰</sup>:** در سیستم ارزش‌یابی وب‌سی‌تی، امکاناتی برای تهیه سؤالات کوتاه، چندگزینه‌ای و جورکردنی گنجانده شده‌اند که به صورت خودکار نمره‌گذاری می‌شوند. همچنین، بخشی برای نظرسنجی دارد که دانش‌آموز می‌تواند بدون ذکر نام، ایده‌ها و نظرات خود را در آن ارائه کند.

**ج) تکالیف ارزش‌یابی:** در سیستم ارزش‌یابی وب‌سی‌تی، علاوه بر آزمون‌های عینی و چندگزینه‌ای، بخشی برای تکالیف ارزش‌یابی واقعی در نظر گرفته شده است که در آن، نوع تکالیف، دستورالعمل‌ها و نحوه دریافت و ارسال آن‌ها ارائه شده است. مهم‌ترین این تکالیف عبارت‌اند از:

● خلاصه نوشتاری: دانش‌آموزان باید مقالات و مطالب تعیین شده را مطالعه و خلاصه‌ای از آن را به عنوان تکلیف

ارزش‌یابی ارائه کنند.

● استخراج مسائل: دانش‌آموزان باید مسائل و نکات مهم را از مطالب تعیین شده استخراج و برای مدرس ارسال کنند.

● تهیه نمودار: دانش‌آموزان باید مطالب و متون تعیین شده را مطالعه کنند و خلاصه‌ای از آن‌ها را به صورت نمودار، شکل هندسی و چارت ارائه دهند.

● جمع‌آوری منابع مرتبط با موضوع و تهیه فهرست جامعی از آن‌ها

● تهیه اسلاید پاورپوینتی از مطالب مطالعه شده.

● تهیه مقاله علمی

در محیط آموزش مجازی می‌توان تکالیف ارزش‌یابی گوناگونی را متناسب با زمان آموزش و اهداف یادگیری طراحی و اجرا کرد. سلجمز و مارتنز<sup>۲۱</sup> به نقل از سراجی، (۱۳۸۷) ابزارهای ارزش‌یابی ۱۰ دوره مجازی را بررسی کردند و دریافتند که اغلب تکالیف ارزش‌یابی این دوره‌ها، آزمون‌های چندگزینه‌ای بوده‌اند. به عقیده آن‌ها، این آزمون‌ها در محیط مجازی تأثیر چندانی در بهبود یادگیری ندارند، لذا به اعتقاد آن‌ها تکالیف ارزش‌یابی برنامه درسی مجازی باید دارای ویژگی‌های زیر باشند [پیشین]:

● تعامل بین دانش‌آموز و معلم را افزایش دهند.

● مباحثه معنی‌دار و مشارکت بین دانش‌آموزان را افزایش دهند.

● بر فعالیت دانش‌آموز تأکید کنند.

● نتایج حاصل از آن‌ها برای ارائه بازخورد سریع به کارگرفته شوند.

● بر تنظیم و مدیریت دقیق زمان تأکید کنند.

● چالش برانگیز، با کیفیت و جدید باشند.

● بدیهی است برای به حداکثر رساندن اثربخشی ارزش‌یابی در افزایش کیفیت دوره‌های آموزش مجازی، می‌باید تکالیف با اهداف و محتوای آموزش مرتبط باشند و شاخص‌ها و روش‌های ارزش‌یابی مشخص باشند.

## ➤ سیستم پشتیبانی آموزش

علاوه بر سیستم مدیریت یادگیری که وظیفه مدیریت و ارائه دوره‌های آموزش مجازی را به صورت رسمی برعهده دارد، می‌توان از سیستم‌های پشتیبانی نیز به موازات سیستم متداول مدیریت یادگیری بهره‌مند شد. سیستم‌های پشتیبانی می‌توانند

به صورت غیررسمی دوره‌های آموزش مجازی را مدیریت کنند و ارتباط نزدیکی با کاربران برقرار سازند. محیط این سیستم‌های پشتیبانی قابل شبیه‌سازی با محیط سیستم مدیریت یادگیری است و می‌تواند بسیاری از امکانات از جمله محتوای آموزشی، سؤالات ارزش‌یابی، رفع اشکال، تابلوی اعلانات و اخبار، ارتباط با فراگیرنده، منابع و لینک‌های آموزشی را در اختیار قرار دهد. از جمله سیستم‌های پشتیبانی مدیریت یادگیری که مبتنی بر وب هستند و به سادگی در دسترس قرار می‌گیرند، می‌توان از وبلاگ‌ها نام برد. وبلاگ ترکیبی از دو کلمه «وب» و «لاگ» به معنی ثبت وقایع روزانه در وب است. محیطی است که به معلم یا مدیر اجازه می‌دهد، اطلاعات آموزشی، نمونه سؤالات امتحانی، تابلوی اعلانات، مقالات، عکس و تصویر در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد. برای نوشتن در یک وبلاگ نیازی به هیچ زبان برنامه‌نویسی یا طراحی سایت نیست و سادگی کاربرد را از ویژگی‌های بارز آن می‌توان دانست.

امروزه میزبان‌های متعددی برای تولید و ایجاد یک وبلاگ، خدمات خود را به صورت رایگان ارائه می‌کنند. به کمک بلاگ‌ها می‌توان متنی را تایپ کرد و سپس با اتصال به اینترنت، آن را بلافاصله در قالب یک صفحه وب که بدین منظور تهیه شده است، منتشر کرد. از مهم‌ترین ویژگی‌های وبلاگ، تغییر رابطه یکسویه، «نویسنده - خواننده» و از میان بردن فاصله زمانی و مکانی میان آن‌هاست. خواننده هم‌زمان که متنی را می‌خواند، امکان نوشتن هم دارد. در دنیای وبلاگی، هر خواننده‌ای نویسنده هم هست. خواننده می‌تواند گفت‌وگویش را با متنی که می‌خواند به سرعت و در همان جا منتشر کند، دیگران را در این گفت‌وگو شریک سازد و مباحثه‌ای طولانی شکل دهد.

مارتلند<sup>۳۳</sup> (۲۰۰۳) معتقد است: وبلاگ‌ها موقعیت‌هایی برای یادگیری مشارکتی فراهم می‌آورند و باعث ترقی، پیشرفت و بهبود یادگیری می‌شوند. در واقع، یادگیری فرایندی است که مستلزم بحث و گفت‌وگو، تبادل نظر و تعبیر و تفسیر یافته‌هاست که این مهم به سادگی در دنیای وبلاگی اتفاق می‌افتد. وبلاگ‌نویسان به سرعت رشد و ترقی می‌کنند و می‌توانند با انتشار ایده‌های خود، فرصتی برای ابراز وجود پیدا کنند. آن‌ها دائم در تلاش‌اند تا مطالب روزآمدتری ارائه کنند و خود را کامل‌تر سازند.

فیدلر و همکارانش (۲۰۰۴) معتقدند: یادگیری فعال

و ارزش‌یابی پویا و روزآمد، حس اعتماد به نفس را در وبلاگ‌نویسان بالا می‌برد، بازبینی دائم یادداشت‌ها، قدرت ابتکارشان را افزایش می‌دهد و نوشته‌هایشان را کامل‌تر و منسجم‌تر می‌کند. نشر اندیشه فرد و دریافت واکنش دیگران، احساس خوبی در نویسنده ایجاد می‌کند. با یک جست‌وجوی ساده در اینترنت می‌توان با سایت‌های متعدد ساخت وبلاگ، از جمله سایت‌های بلاگفا، پرشین بلاگ، میهن بلاگ و... آشنا شد و یک وبلاگ ایجاد کرد.

ساخت وبلاگ‌ها کم و بیش با هم مشابه است. وبلاگ‌ها امکانات عمومی یکسانی در اختیار کاربران قرار می‌دهند. آموزش ساخت وبلاگ در شماره اول دوره دوم نشریه «مدرسه فردا» آورده شده است. همچنین، از طریق جست‌وجو در اینترنت نیز به سادگی آموزش‌های متعددی در زمینه ساخت وبلاگ در اختیار کاربران قرار می‌گیرد. وبلاگ‌ها به عنوان ابزاری برای ارائه محتوای آموزشی مجازی، به صورت غیررسمی نقش مؤثری را ایفا می‌کنند.

از وبلاگ‌ها می‌توان به صورت محیط گفت‌وگو و تعامل معلمان، به منظور کسب اطلاعات در خصوص روش‌های جدید تدریس، منابع جدید آموزشی، معرفی سایت‌های حوزه تخصصی و... استفاده کرد.

هم‌چنین می‌توان به صورت یک محیط مجازی آموزش و یادگیری توسط معلم و دانش‌آموزان، تعاملات مفید و ارزشمندی را در آن برقرار ساخت. امروزه وبلاگ‌های آموزشی در حوزه‌های گوناگون تخصصی در حال انتشار اطلاعات جدید و به روزی برای علاقه‌مندان در محیط آموزش و یادگیری مجازی هستند. وبلاگ‌های آموزشی متعددی در دوره‌های متفاوت مجله مدرسه فردا معرفی شده‌اند.

«پادکست»<sup>۳۴</sup> یا «پادپخش»، امکان دیگری است که می‌توان به کمک آن محتوای آموزشی را به صورت صوتی در اختیار کاربران قرار داد. به عبارت دیگر، می‌توان پادکست را نوعی وبلاگ نامید که با فرمت صدا ایجاد می‌شود و نه به صورت متن. پادکست‌ها نیز مانند وبلاگ‌ها می‌توانند دارای موضوعات متفاوتی باشند و به صورت پشتیبان سیستم مدیریت یادگیری عمل کنند.

پادکست‌ها دارای جذابیت شنیداری هستند و می‌توان آن‌ها را روی هارد رایانه بارگذاری یا به اصطلاح دانلود کرد تا بعداً از



## پی‌نوشت

1. William Kendall Horton, Katherine Horton
2. Galusha
3. Sacchanand
4. Mabawonku
5. Faulhaber
6. <http://dl.nlai.ir/UI/Forms/CollectionInfo.aspx>
7. <http://www.did.ir/>
8. <http://www.tebyan.net/Library.html>
9. <http://www.iraket.com/>
10. <http://www.talif.net>
11. <http://phet.colorado.edu/en/simulations/category/new>
12. Testing
13. Assessment
14. Evaluation
15. Clark, J. Hickman., Cheryl, Bielema., Margaret, Gunderson
16. Web CT
17. Black Board
18. CourseInfo
19. Volchok
20. Quiz & Survey
21. Sluijsmans & Martens
22. Martland
23. Fiedler
24. Podcast
25. <http://Cast.ir/>

طریق رایانه یا دستگاه دیگری مثل Mp3player آن را شنید. وقتی صدای شخص گوینده به جای مطالعه متون نوشتاری، شنیده می‌شود، حس نزدیک‌تری نسبت به گوینده ایجاد می‌شود که در متون وبلاگ به راحتی حس نمی‌شود. همین موضوع باعث ارائه خدمات ارزشمندی شده است که پادکست رایگان از جمله آن‌هاست.

برای مثال، «پرشین کست»<sup>۲۵</sup> اولین سرویس پادکست فارسی است که علاوه بر یک وبلاگ جمع و جور، امکانات، یک پادکست را نیز در اختیار ما قرار می‌دهد تا فایل‌های صوتی و گفتاری خود را در آن آپلود کنیم تا دیگران علاوه بر دیدن متن وبلاگ، صدای ما را نیز بشنوند. گاه می‌توان برای صدای پس زمینه پادکست خود از موسیقی‌های ملایم استفاده کرد تا پادکست جذاب‌تری داشت. شماره دوم دوره پنجم «مدرسه فردا» در مورد پادکست‌های آموزشی و نحوه ساخت آن‌ها مطالب جامعی ارائه داده است. هم‌چنین می‌توانید با یک جست‌وجوی ساده در اینترنت با سرویس‌های رایگان دیگری که این امکان را در اختیار قرار می‌دهند و نحوه ساخت پادکست آشنا شوید.

ترکیب پادکست و وبلاگ یک ابزار پشتیبانی مطمئن و ساده در ارائه محتوای آموزش مجازی به شمار می‌رود. معلم عربی، زبان انگلیسی یا ادبیات، برای ارائه محتوای آموزش مجازی خود می‌تواند دانش‌آموزان را با استفاده از یک وبلاگ به توضیحات اضافه، تمرین‌های بیشتر و یا حتی به وبسایت‌های کمکی راهنمایی کند. دانش‌آموزان نیز می‌توانند متون درسی را با صدای خود قرائت کنند و در پادکست وبلاگ خود قرار دهند. پادکست می‌تواند وسیله خوبی برای یادگیری مفاهیم مهم یک درس و یا حتی لغات مهم باشد. حتی می‌تواند حاوی بحثی اجتماعی باشد که ذهن شنوندگان را به خود مشغول کرده است.

ابزار پشتیبانی ارائه محتوای مجازی به دلیل حذف رابطه‌ها و پیچیدگی‌های نرم‌افزارهای رسمی ارائه محتوای مجازی قادر است ارتباط نزدیک‌تری بین دانش‌آموزان و معلم برقرار کند و سهولت دسترسی، مزیت ویژه آن محسوب می‌شود.

## منابع

۱. فتحیان، محمد و مهدوی‌نور، سید حاتم. پیش به سوی جامعه اطلاعاتی. نشر دیباگران. تهران. ۱۳۸۳.
۲. کارول فالون. استانداردهای یادگیری الکترونیکی، ترجمه فردوس باقری و مهدی حسین کوچک. نشر مؤسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند. ۱۳۸۵.
۳. گلزاری، زینب. وبلاگ ابزاری برای تولید محتوا. دومین همایش آموزش الکترونیک. ۱۳۸۸.
۴. پناهی، سیروس. «کتابخانه مجازی و تفاوت‌های آن با کتابخانه‌های الکترونیکی و دیجیتال». فصل‌نامه کتاب ۵۴، تابستان ۱۳۸۲.
۵. مجیدی، اکبر. نقش کتابخانه‌های دیجیتالی در پشتیبانی از آموزش الکترونیکی. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. ۱۳۸۸
۶. صفوی، سیدعلی اکبر. آموزش الکترونیکی از ایده تا عمل، مؤسسه انتشاراتی پژوهشگران نشر دانشگاهی. ۱۳۸۸.
۷. سراجی. فرهاد. «ارائه الگوی طراحی برنامه درسی دانشگاه مجازی و مقایسه طرح برنامه درسی دانشگاه‌های مجازی ایران با آن الگو» پایان‌نامه دکتر. ۱۳۸۷.