

**Beyond E-learning:  
Conceptualizing Web 2 and its indication for  
introducing a pattern of E-learning curriculum**

Mohammad Jamali tazekand, Koroush Fathi vajarga,  
Mahboobeh Arefi

<sup>1</sup> PhD student in Higher Education Planning, Faculty of Education and Psychology, Sahid Beheshti University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Professor of Education of group, Department of Education and Psychology, Faculty of Education and Psychology, Sahid Beheshti University, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor of Education, Department of Education and Psychology, Sahid Beheshti University, Tehran, Iran

**فراسوی یادگیری الکترونیکی:  
مفهوم پردازی وب ۲ و دلالت‌های آن بر معرفی الگوی  
برنامه درسی آموزش مجازی**

محمد جمالی تازه کند، کوروش فتاحی واجارگاه\*، محبوبه عارفی

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> استاد گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

**چکیده**

**Abstract**

The beginning of the twenty-first century has accompanied with the advent of technologies known as Web 2. Although these technologies have not formed for the educational application approach, they have developed new conceptions in the field of virtual university. Combining and using the technologies of Web 2 in e-learning due to their capacities in networking, communicational Knowledge and context for network learning, influence the main elements of the curriculum (foundations of cognitive and theoretical knowledge, pedagogic approach, content, evaluation, and etc.). Therefore the recent study was done to analyze the new concepts of e-learning in the network era and also explain the indicators of learning atmosphere based on Web 2 for cognitive and theoretical approach of virtual training curriculum pattern. To achieve this aim, Analytical-Documentary method was used. The findings show that Web 2 enters new concepts in the area of e-learning and challenges traditional approaches of curriculum based on web, also designs new cognitive considerations, and propounds different theoretical foundation.

**Key words:** Pedagogy 2, epistemology of communicational Knowledge, Communicative theory, Web 2, E-learning 2

شروع قرن بیست و یکم با ظهور فناوری‌های موسوم به وب ۲ همراه بوده است. این فناوری‌ها هر چند با رویکرد کاربست آموزشی شکل نگرفته‌اند، مفهوم پردازی‌های جدیدی را در حوزه آموزش مجازی دانشگاهی شکل داده‌اند. تلفیق و بهره جستن از فناوری‌های وب ۲ در یادگیری الکترونیکی، به جهت قابلیتشان در شبکه سازی، تولید دانش ارتباطی و بستر سازی برای یادگیری شبکه‌ای، عناصر اصلی برنامه درسی (مبانی معرفت شناختی و نظری، رویکرد پداگوژیک، محتوا، سنجش و...) را تحت تاثیر قرار می‌دهد. از این رو مقاله حاضر با هدف واکاوی مفاهیم نوین یادگیری الکترونیکی در عصر شبکه و همچنین تبیین دلالت‌های فضای یادگیری مبتنی بر وب ۲ برای رویکردهای معرفت شناسی و نظری الگوی برنامه درسی آموزش مجازی انجام گرفت. برای دستیابی به این هدف، از روش مطالعه تحلیلی - اسنادی استفاده شد. یافته‌ها نشان می‌دهد وب ۲ مفاهیم نوینی را وارد ادبیات حوزه یادگیری الکترونیکی می‌کند، رویکردهای سنتی برنامه درسی مبتنی بر وب را به چالش می‌کشد، ملاحظات معرفت شناختی نوینی را مطرح می‌کند و مبانی نظری متفاوتی را پیشنهاد می‌دهد.

**واژگان کلیدی:** پداگوژی ۲، معرفت شناسی دانش ارتباطی، نظریه ارتباط گرای، وب ۲، یادگیری الکترونیکی

۲

## مقدمه

در سال‌های اخیر به واسطه افزایش چشم‌گیر متقاضیان ورود به آموزش عالی و از طرف دیگر عدم توانایی پاسخ‌گویی دانشگاه‌های حضوری به نیازهای آموزشی این داوطلبان، شکل دیگری از آموزش دانشگاهی با عنوان دانشگاه مجازی (Virtual university) یا یادگیری الکترونیکی (E-learning) شکل گرفته و توسعه یافته است. این نوع آموزش به واسطه بهره‌گیری از فناوری‌های نسل اول وب به یادگیری الکترونیکی ۱ نیز معروف است (Downes 2012) وب ۱ شبکه‌ای است فقط برای خواندن (Read-only Web) که به صورت آنلاین امکان مشاهده محتوا را فراهم می‌سازد. نویسندگان شبکه مطالب دلخواهشان را می‌نویسند و برای مشاهده دیگران آن را به صورت آنلاین منتشر می‌کنند. خواننده می‌تواند به وب سایت‌ها سر زده و در صورت داشتن اطلاعات تماس، با نویسنده ارتباط برقرار کند. از طرف دیگر هیچ‌گونه ارتباط یا مکالمه مستقیمی بین دو طرف وجود ندارد. وب سایت‌ها و صفحه‌های اینترنتی تحت برنامه‌های اچ تی ام ال (Hypertext Markup Language) نمونه‌هایی از این نوع هستند (Hussain 2013). مطالعات متعددی در خصوص ابعاد مختلف این نوع نظام یادگیری در ایران و جهان انجام گرفته است. برنامه درسی و به ویژه رویکرد حاکم بر طراحی این گونه برنامه‌ها در فضای وب از مهمترین مؤلفه‌های یادگیری الکترونیکی اثربخش به شمار می‌آید (Seraji 2007, 2008) سراجی (2008) می‌گوید توسعه و بقای دانشگاه‌های مجازی علاوه بر عوامل زیر ساختی و بودجه، به کیفیت برنامه درسی آنها وابسته است و نحوه طراحی برنامه درسی مجازی نقش مهمی در یادگیری دانشجویان مجازی دارد. از سوی دیگر تحقیقات نشان می‌دهد که یادگیری الکترونیکی یک بواسطه اتکا به رویکردهای سنتی طراحی برنامه درسی و همچنین تکیه صرف بر سامانه مدیریت یادگیری (Learning management system) پاسخ‌گوی نیازهای فراگیران هزاره سوم نیست. گزارش سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (Organization for economic cooperation and development) عنوان «یادگیری الکترونیک در آموزش عالی: در چه مرحله‌ای قرار داریم؟»

(E-learning in Tertiary Education: Where do we stand?) نشان می‌دهد که دانشگاه‌ها اساساً سیستم‌های مدیریت یادگیری را برای اهداف اجرایی استفاده می‌کنند و این سیستم‌ها تأثیر اندکی روی آموزش گذاشته‌اند. این گزارش می‌افزاید: فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی جایگاه مهمی کسب کرده است، اما بیش از این که در اصول بنیادی آموزش کلاسی کارگر افتد در خدمات اجرایی (پذیرش دانشجو، ثبت نام، پرداخت شهریه، خرید) اثرگذار بوده است. به موازات توسعه یادگیری الکترونیکی کلاسیک، اصطلاح جدیدی تحت عنوان وب ۲ مطرح شده است. (Bates 2011) اوریلی (O'Reilly) در سال ۲۰۰۵ برای اولین بار مفهوم وب ۲ را ابداع و استفاده کرد. (Eskandari 2013) پاسکو (Pascu 2008) می‌گوید وب ۲ مجموعه‌ای از برنامه‌ها و فناوری‌های دیجیتال است که کاربران را قادر می‌سازد با همدیگر تعامل و همکاری نمایند و محتوا و اطلاعات خود را به اشتراک بگذارند. مهمترین این برنامه‌ها عبارتند از: بلاگ‌ها (Blogs)، پادکست‌ها (Pod cast) یا فایل‌های صوتی قابل دانلود؛ محتوای مشارکتی مانند ویکی‌ها (Wikis)؛ شبکه‌های اجتماعی مانند مای اسپیس (Myspace)، فیسبوک (Facebook)؛ اشتراک گذاری‌های چند رسانه‌ای مانند فلیکر (Flickr)، یوتیوب (YouTube)؛ نشان گذاری اجتماعی (Social tagging) مانند دلشس (Deli.cio.us)؛ دنیای مجازی (virtual world) مانند سیکند لایف (Second Life)؛ برخلاف وب ۱ که شبکه‌ای ساکن و فقط برای خواندن نامیده می‌شود، وب ۲ شبکه‌ای پویا است و قابلیت خواندن و نوشتن را دارد. این فناوری به کاربر امکان افزودن، پخش، ارزیابی و تغییر اطلاعات را می‌دهد (Drachsler et al 2007).

داونز تلفیق و به کارگیری فناوری‌های وب ۲ در آموزش را یادگیری الکترونیکی ۲ می‌نامد. (Downes 2012) این فناوری‌ها هر چند با رویکرد کاربست آموزشی شکل نگرفته‌اند، مفهوم پردازی‌های جدیدی را در خصوص پویایی‌های آموزش دانشگاهی مجازی شکل داده‌اند (Frydenberg 2011) صاحب نظران حوزه برنامه درسی دانشگاهی و یادگیری الکترونیکی (Davis 2005; Conole & Culver 2010; Downes 2012; Siemens 2013) بر این باورند که تلفیق و بهره‌جستن از فناوری‌های وب ۲

بندهای وب را در سه سطح؛ وب ترکیبی، وب معنایی و وب عمل‌گرا نشان می‌دهد. وب ۱ شامل فوروم‌ها، صفحات شخصی وب، ایمیل‌ها و ... است در صورتی که شبکه‌های اجتماعی به علاوه ویکی‌ها، بلاگ‌ها و پادکست‌ها ذیل عنوان وب ۲ تعریف می‌شوند. وب ۳،۰ نیز مفاهیم و رویکردهایی چون پردازش ابری (Cloud computing)، وب معنایی، وب سه بعدی (3-dimentional web) را شامل می‌شود که مطالعه در خصوص ابعاد و اثرات آن بر محیط‌های یادگیری برخط در مراحل ابتدایی آن قرار دارد (Crosslin 2011; Wheeler 2011; Husain 2013) این نوشته به طور ویژه کارکردهای آموزشی وب ۲ را مورد بررسی قرار می‌دهد.

#### یادگیری الکترونیکی ۱

پیدایش وب ۱ به معرفی یادگیری الکترونیکی ۱ انجامید. با ظهور اینترنت، که محتوای آموزشی را به صورت برخط در اختیار کاربران قرار می‌داد، یادگیری الکترونیکی ۱ نیز جهت تهیه محتوای آموزشی آنلاین به سرعت به این فناوری رو آورد و آن را مورد استفاده قرار داد. به تدریج مفهوم «مواد آموزشی» (learning objects) شکل گرفت و در ادامه با عنوان سیستم‌های مدیریت (محتوای) یادگیری شناخته شد. این سیستم‌ها به منظور مدیریت فرایند آموزش و سازماندهی دروس توسعه یافتند. در اصل یادگیری الکترونیکی ۱ الگویی سنتی محسوب می‌شود که یادگیری را فرایندی دارای سلسله مراتب و ساختارمند می‌داند. رویکرد ارتباطی یک طرفه‌ای در این نظام حاکم است. در این مدل که انتقال مطالب مستقیم و یک طرفه صورت می‌گیرد، مدرس توزیع کننده مواد و مطالب آموزشی است و بر فراگیران از طریق کانال‌های ارتباطی مختلف نظارت دارد (Husain 2013). به عبارت دیگر، یادگیری الکترونیکی ۱ اساتید را همانند تأمین کننده اطلاعات و دانشجویان را مصرف کنندگان این اطلاعات به حساب می‌آورد. از جمله محدودیت‌های مهم محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب ۱ این است که فراگیران قادر نیستند در تولید محتوا مشارکت و همکاری داشته باشند. از این رو نمی‌توانند چندان در فرایند یادگیری تأثیرگذار باشند. به بیان دیگر وب ۱ از پلتفرمی استفاده می‌کند که فقط قابل خواندن است. ارتباط در این محیط یک طرفه است. محتوا

در آموزش مجازی، به جهت قابلیت آنها در شبکه سازی، تولید دانش ارتباطی و همچنین بستر سازی برای یادگیری شبکه‌ای، رویکردها و عناصر اصلی برنامه درسی (پداگوژی، محتوا، سنجش یادگیری و ...) را تحت تأثیر قرار می‌دهد و از این رو مستلزم تغییر نوع نگاه نسبت به یکی از مهمترین مؤلفه‌های آموزش دانشگاهی (برنامه درسی) است. توانمندی‌های فناوریانه وب ۲ با اقتضانات یادگیری جامعه دانشی و شبکه‌ای نیز هم‌خوانی دارد (Redecker et al 2009; Eijkman 2011) وب ۲ الگوهای موجود طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر وب را به چالش می‌کشد، ملاحظات معرفت شناختی نوینی را در پی دارد و مبنای نظری متفاوتی را پیشنهاد می‌کند (Kop & Hill 2008; Siemens 2013). از این رو هدف مقاله حاضر این است ضمن تشریح مقایسه‌ای یادگیری الکترونیکی سنتی و یادگیری الکترونیکی ۲، به تبیین مفاهیم نوظهور در این حوزه و همچنین اثرگذاری وب ۲ بر مبانی معرفت شناختی و نظری طراحی برنامه درسی به عنوان پایه و اساس طراحی سایر عناصر فرایند یادگیری بپردازد.

#### روش پژوهش

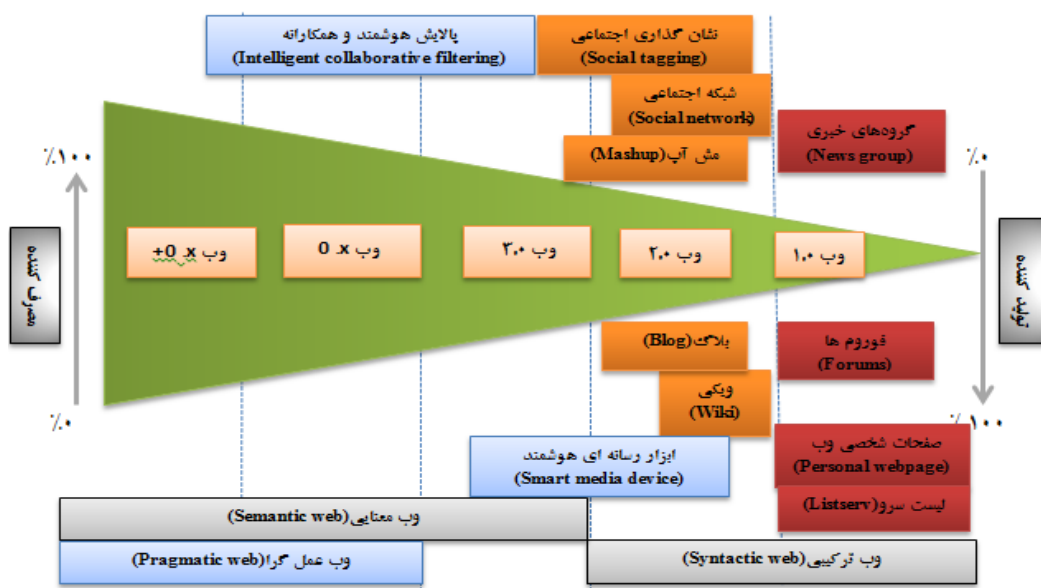
در این تحقیق از روش مطالعه نظری استفاده شده است. به این صورت که با تأسی از رویکردی تحلیلی - اسنادی، منابع علمی و اسناد در دسترس در زمینه برنامه درسی یادگیری الکترونیکی و وب ۲ تجزیه و تحلیل شده و تلاش گردیده است با استفاده از توصیف تحلیلی پژوهش‌های انجام شده، به سؤالات پژوهش پاسخ داده شود. روش اسنادی مستلزم جستجوی توصیفی و تفسیری است. در این روش پژوهشگر داده‌های پژوهشی خود را درباره کنشگران، وقایع و پدیده‌ها از بین منابع و اسناد جمع‌آوری می‌کند. به عبارت دیگر پژوهشگر به دنبال این است از مفاهیم مقاصد و انگیزه‌های اسناد و متون یا تحلیل‌های تأویلی یک متن خارج شده و آن را به عنوان زبان مکتوب و گفتمان نوشتاری نویسنده، پذیرفته و مورد استناد قرار دهد. پژوهشگران بر این باورند که گذر از استفاده انحصاری (وب ۱) به کاربرد عمومی (وب ۲) اینترنت، باعث تغییرات اساسی در روند به کارگیری شبکه جهانی وب در آموزش و یادگیری شده است (Enonbun 2010). شکل ۱ تقسیم

برخط انجامیده است. در چند سال اخیر برای این مدل، جایگزین‌های قوی در حال شکل‌گیری بوده است. ابزارهای ساده، اجتماعی و کاربر - کنترل (User-Control) (مانند ویکی‌ها، بلاگ‌ها، برچسب‌گذاری و نشان‌گذاری اجتماعی، پادکست‌ها و ... روش‌های جدیدی از ارتباط اطلاعات و جریان برگشتی را فراهم آورده است. مراکز آموزشی به تازگی دریافته‌اند که علاقه‌ی یادگیرندگان، تنها معطوف به مصرف مواد و مفاهیم یادگیری نیست بلکه علاقه به دخالت نیز در آنها در حال افزایش هست (Siemens 2013). فناوری‌های وب ۲ امکانات و فرصت‌های فراوانی را در اختیار طراحان و مجریان برنامه‌های درسی برای کنار گذاشتن الگوهای یادگیری به شدت متمرکز دوران صنعتی (The highly-centralized industrial model of learning) قرار می‌دهد. وب ۲ از طریق طراحی برنامه‌هایی که بر همکاری و تعامل و ارتباطات شبکه‌ای تأکید دارد، سبب توانمندسازی فراگیران می‌شود (Roger et al 2007; Sims 2006). در این نوع یادگیری، محتوای آموزشی به سبک و سیاق وب ۲ تولید و انتشار می‌یابد. به عبارت دیگر، محتوا از روش سنتی تولید، سازماندهی و پخش پیروی نمی‌کند، در عوض در تلاشی مشترک به بار می‌نشیند (Content is syndicated).

ساکن بوده و فراگیران مشارکتی در تولید آن ندارند. در نتیجه یادگیری در فضای وب ۱ بسیار محدود است. این بدین معنا است که عوامل اجتماعی در فرایند آموزش نادیده گرفته می‌شوند (Fiaidhi & Mohammed 2006). محدودیت‌های وب ۱ موجب شد پژوهشگران به مطالعه در خصوص قابلیت‌های آموزشی وب ۲ بپردازند (Ali & hussin 2013).

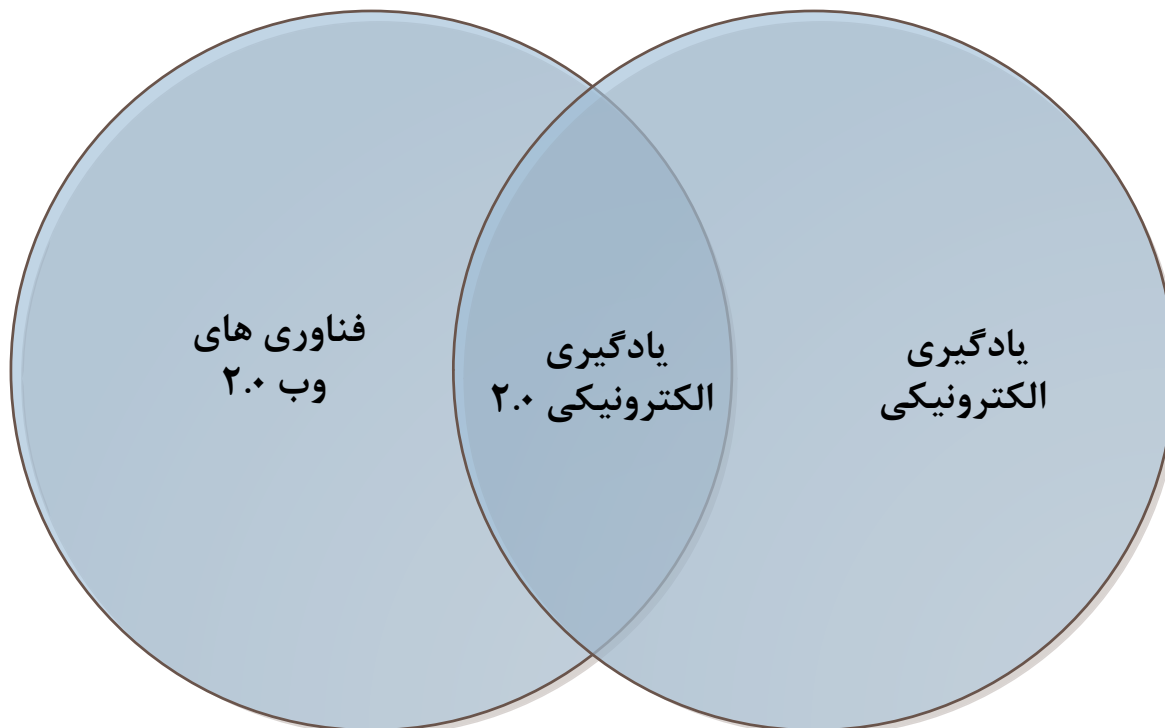
#### یادگیری الکترونیکی ۲

خوب یا بد، وب ۲ در حال بازطراحی چشم اندازه‌های فکری، سیاسی و اقتصادی انسانی است (Keen 2007). برای نخستین بار داوونز (Dowens 2005) تحولات حوزه یادگیری مبتنی بر وب ۲ را «یادگیری الکترونیکی ۲» عنوان نهاد. این نوع رویکرد که از ترکیب یادگیری الکترونیکی کلاسیک و فناوری‌های وب ۲ شکل می‌یابد، الگوی جدیدی از یادگیری را ارائه می‌کند که در شکل شماره ۲ نشان داده شده است (Sbihi & El Kadiri 2010). در الگوی یادگیری الکترونیکی ۱، فراگیر، همانند آنچه برای کاربران وب ۱ اتفاق می‌افتد، تماشاگری غیرفعال است. بسیاری از کوشش‌های صورت گرفته در این حوزه، صرفاً به تکرار الگوهای سنتی جهت طراحی محیط‌های یادگیری



شکل ۱: انواع وب و برنامه‌های متنوع آن (ویلر ۲۰۱۱)

شکل ۲ - خاستگاه یادگیری الکترونیکی ۲



عامل دوم، فراگیران جدید و توانمند متعلق به نسل شبکه است که از ویژگی‌های متفاوتی برخوردارند، به شیوه‌هایی نو می‌اندیشند و با همدیگر تعامل می‌کنند. به عبارت دیگر آموزش مبتنی بر وب ۲ در راستای نیازهای یادگیرندگان عصر جدید است (Ali & hussin 2013).

وب ۲ و بازاریابی در مفاهیم و رویکردهای پداگوژیک هنگام بحث درباره کاربست وب ۲ در یادگیری الکترونیکی بیم آن می‌رود توجهات بیش از حد به سمت خود فناوری سوق پیدا کند. در صورتی که آنچه بیشتر اهمیت دارد، رویکرد یا «گرایش» (Disposition) است که این گونه پیشرفت‌های فناورانه از آن حمایت می‌کند و دست اندرکاران آموزشی می‌توانند این نوع رویکرد را در طراحی محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب ۲ به کار گیرند (Crook et al 2008).

فناوری نقش مهمی در تعیین الگوی پداگوژیک دارد (Anderson & Dron 2012). (اصطلاح پداگوژی در این مقاله در معنای گسترده آن (آموزش فارغ از سن فراگیر) به کار می‌رود. مالکوم نولز از اصطلاح آندراگوژی برای

فراگیر با توجه به نیازها و سبک‌های یادگیری خود، محتوا را گردآوری، بازترکیب و تنظیم می‌کند و سپس مطالب تکمیلی و دانش و تجربیات خودش را جهت بهبود و تقویت، به آن می‌افزاید و دست آخر این «بسته دانش» جدید را انتشار می‌دهد تا فراگیران علاقمند از آن استفاده کنند (Downes 2012).

جدول ۱ تفاوت بین یادگیری الکترونیکی ۱ و یادگیری الکترونیکی ۲ را نشان می‌دهد.

داونز (Downes 2006) بر این باور است که در شکل‌گیری آنچه با عنوان یادگیری الکترونیکی ۲ نامیده می‌شود، دو عامل مهم اثر گذار بوده است. نخستین مورد به پیدایش نظریه ارتباط گرایی برمی‌گردد. در این نظریه، دانش و یادگیری دانش، ماهیتی توزیعی (Distributive) دارد.

به عبارت دیگر دانش به مکان و فضای خاصی محدود و منحصر نمی‌شود (از این رو قابل انتقال نیست)، در مقابل، دانش دربرگیرنده شبکه‌ای از ارتباطات است که از طریق تجربه و همچنین تعامل با یک اجتماع آگاه و دانا ایجاد می‌شود.

جدول ۱ - تفاوت یادگیری الکترونیکی ۱ با یادگیری الکترونیکی ۲

یادگیری الکترونیکی ۲	یادگیری الکترونیکی ۱
ابزارهای وب ۲	سیستم مدیریت یادگیری و سیستم مدیریت محتوای یادگیری
فراگیرمحوری	معلم محوری
معلم به محتوا اعتبار می‌بخشد.	معلم تولیدکننده (محتوا) است.
فراگیر آفریننده است.	فراگیر تماشاچی و نظاره‌گر است.
تبادل با جامعه	تبادل با کلاس

شود (Elaine & Matthew 2011). تلفیق وب ۲ در محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب نیز نیازمند بازاندیشی پداگوژیک است. کالیس و مونن (Collis & Moonen 2008) بر این باورند که اساساً اهمیت تلفیق منابع دیجیتال و فناوری‌های وب ۲ از این حقیقت ناشی می‌شود که چنین منابعی به عنوان بخشی از جامعه و اقتصاد دانشی به حساب می‌آید و بر شیوه ارتباط، تفکر و تولید دانش و انگاره‌های روزمره ما تأثیر می‌گذارد. هرچند فناوری تنها نیروی عامل برای تغییر رویکرد آموزشی و پداگوژیک نیست، تغییرات در عرصه اجتماع در ارتباط متقابل با فناوری بوده و در هم تنیده با فناوری است. از این رو در عصر دیجیتال و جهان وب ۲، که ارتباطات بیشتر و یادگیری مبتنی بر تقاضا (Demand-driven learning) را به دنبال دارد، شاهد تعدد رویکردها و مفهوم سازی‌هایی هستیم که نگرش و چشم انداز پداگوژیک ما را بسط می‌دهند. جدول شماره ۲ برخی از این مفهوم سازی‌های حوزه یادگیری الکترونیکی را به نمایش می‌گذارد، مفاهیمی که معرف و نماینده پارادایم‌های نوین بوده، از وب ۲ و نرم افزار اجتماعی به همراه اصول و ارزش‌های وابسته به آنها الهام گرفته شده‌اند (McLoughlin & Lee 2011). فهم قابلیت‌های فناورانه وب ۲ و به کارگیری مناسب آنها مستلزم اتخاذ یک رویکرد پداگوژیک معین و همچنین پذیرش دیدگاهی خاص نسبت دانش و دانایی است. در ادامه، پداگوژی ۲ به عنوان مفهومی نوظهور و اصلی در پرداختن به مؤلفه‌های اصلی برنامه درسی مبتنی

یادگیرندگان دانشگاهی استفاده می‌کند، اما نویسندگان در اینجا به پداگوژی در معنای مصطلح و عام آن بین اساتید اشاره دارند. به عبارت دیگر توسعه شبکه‌ها، ما را به بازاندیشی در الگوهای یاددهی - یادگیری وامی‌دارد (Siemens 2008). بیشتر صاحب نظران با این گفته مک لوهان که برای نخستین بار در دهه شصت بیان کرد، موافقت؛ فناوری‌ها هم بر نوع کاربرد اثر می‌گذارند و هم آن را محدود می‌کنند. بعضی از فناوری‌ها، رویکردهای پداگوژیک خاصی را در دل خود دارند در نتیجه به کارگیری آنها بر الگوهای طراحی برنامه درسی عمیقاً تأثیر می‌گذارد. برای مثال، یک سیستم مدیریت یادگیری که یادگیری الکترونیکی را در قالب مجموعه دروس و محتوا تعریف می‌کند، اساساً رویکردهایی را تقویت می‌کند که متناسب با این دیدگاه باشد و الگوهای ناهمسو با یک مدل محتوا محور را کنار می‌گذارد (Anderson & Dron 2011). مجیاس (Mejias 2005) می‌گوید: فناوری‌های وب ۲ این قدرت را دارند تا از طریق ایده جهان به عنوان یک کل و شبکه (World as whole)، به نحوی مثبت پداگوژی را تحت تأثیر قرار دهند. این در حالی است که آموزش سنتی و متن محور، تجربه‌ای مجزا (گسسته) و فارغ از بافت و زمینه ارائه می‌کند. با وجود این که فناوری‌های وب ۲ امکان تعامل، تولید محتوای اشتراکی و مشارکت در تولید دانش را به ما می‌دهند اما چنین قابلیت‌هایی زمانی عملی می‌شود که این فناوری‌ها به صورت اثربخش با محیط‌های یادگیری تلفیق

جدول ۲ - مفهوم پردازی‌های نوین درباره پداگوژی (McLoughlin & Lee 2011)

مفهوم	منبع	توضیح
یادگیری شبکه‌ای	پولسانی (Polsani) (2003)	شکلی از آموزش که در چارچوب شبکه اتفاق می‌افتد. این نوع آموزش از طریق برقراری پیوندها و دسترسی به شبکه‌هایی که از لایه‌ها و سطوح چندگانه اطلاعات و دانش برخوردارند، یادگیری مداوم را ممکن می‌سازد.
یادگیری الکترونیکی ۲	داونز (Downes) (2005)	مفهوم پردازی جدیدی درباره یادگیری الکترونیکی است که الهام گرفته از فناوری‌ها و فعالیت‌های وب ۲ است. سامانه‌ها و برنامه‌های یادگیری الکترونیکی معمول یا "یادگیری الکترونیکی ۱" بر ترکیب، سازماندهی، بسته بندی و عرضه محتوای آموزشی توجه دارند. در مقابل، در یادگیری الکترونیکی ۲ محتوا در تلاشی مشترک به بار می‌نشیند و فراگیران به وسیله ابزارها و برنامه‌های شخصی خود، آن را باز ترکیب کرده و متناسب با نیازهای خود مجدداً طراحی می‌کنند. یادگیری الکترونیکی ۲ همچنین یادگیری را فعالیتی اجتماعی و خلاق دانسته و بر آن تأکید دارد. این نوع یادگیری، شبکه‌ها را جهت پشتیبانی از نیازها و انتخاب‌های فردی فراگیران در مقابل تحمیل برنامه‌ها و فناوری‌های خاص توسط مربیان و مدیران مورد استفاده قرار می‌دهد.
یادگیری اجتماعی ۲	اندرسون (Anderson) (2007)	یادگیری اساساً فرایندی اجتماعی و گفتگو محور است و دیگر به شیوه‌های مرسوم آموزشی (سخنرانی یک طرفه) محدود نمی‌شود. یادگیری اجتماعی ۲ بر فواید و مزایای درگیری و اشتغال فراگیر با ابزارهای اجتماعی تأکید دارد. این نوع یادگیری از ضرورت شکل‌گیری اجتماعات یادگیری در عصر مدرن پشتیبانی نموده و آن را در قالب گروه‌ها، شبکه‌ها و اجتماعات مفهوم پردازی می‌کند.
دانشگاه ۲	بارنز و تینان (Barnes & Tynan) (2007)	نسل جدیدی از دانشگاه‌ها که فناوری‌های پردازش اجتماعی (Social computing technologies) را در تلاش برای پاسخ‌گویی بیشتر به نیازها و خواسته‌های فراگیران هزاره (Millennial learners) مورد استفاده قرار می‌دهند. این دانشگاه‌ها در حال باز طراحی اهداف و وظایف اصلی خود هستند؛ به این صورت که دیگر نگهبان یا متولی صرف مجموعه دانش ثابت و لایتغیر نیستند، بلکه خدماتی را ارائه می‌دهند که از آن طریق، دانشجویان به شبکه‌های وسیع‌تر اجتماعی، علمی و حرفه‌ای متصل می‌شوند. این نوع شبکه‌ها در انحصار مؤسسه نبوده و در آن هر دو نوع یادگیری رسمی و یادگیری غیر رسمی اتفاق می‌افتد.
برنامه درسی ۲	ادسون (Edson) (2007)	برنامه درسی حاصل فرایند گفتگو و مذاکره بوده و مبتنی بر نیازهای فراگیر است. این نوع برنامه درسی شخصی شده (Personalized) است و فراگیران را جهت پرورش مهارت‌های مدیریت و دستیابی به دانش و همچنین در دست داشتن کنترل مسیرها و انتخاب‌های یادگیری خودشان پشتیبانی می‌کند.

## پداگوژی ۲

مک لالین و لی (McLoughlin & Lee 2007) دو محقق برجسته حوزه یادگیری الکترونیکی مبتنی بر وب، برای اولین بار اصطلاح پداگوژی ۲ را مطرح کردند. به باور ایشان هدف پداگوژی ۲ دستیابی به نتایج یادگیری مطلوب است و از قابلیت فناوری‌های وب ۲ برای ارتباط، مشارکت و رشد جوامع پویای یادگیری استفاده می‌کند. به بیان دیگر پداگوژی ۲ مفهومی کلی برای اشاره به مجموعه اقدامات برآمدنی (Emerging) است که از انتخاب‌های یادگیرنده، خودراهبری و نیز تکالیف و راهبردهای یادگیری منعطف و مرتبط حمایت می‌کند. در پداگوژی ۲ به موازات رشد بعد اجتماعی یاددهی و یادگیری، از تکیه بر برنامه درسی تجویزی کاسته شده و به جای آن بر مشارکت استاد - دانشجو در فرایند یادگیری تأکید می‌شود. لی (Lee 2005) می‌گوید: ما محدودیت‌های کلاس‌های فیزیکی را از میان برداشته‌ایم ولی هنوز در کلاس‌های آنلاین استادمحور محصوریم. برای حرکت به جلو، باید این دیوارهای مجازی را برداریم و محیط‌های یادگیری اجتماعی خلق کنیم. محیط‌هایی که در آن فراگیران و معلمان با یکدیگر در یک جامعه عمل (یادگیری) مشارکت می‌کنند و در قالب یک شبکه ارتباطی ورای ساختارهای سنتی مؤسسات و سازمان‌ها فعالیت دارند. مک لالین و لی (McLoughlin & Lee 2011) در تبیین پداگوژی ۲، ابعاد مختلف آن را چنین تشریح می‌کنند:

- محتوا: محتوا شامل واحدهایی کوچک برای تقویت تفکر و شناخت است؛ ممکن است از منابع تولید شده توسط فراگیران نیز استفاده شود.
- برنامه درسی: برنامه درسی به جای این که از پیش تعیین گردد، پویا بوده و در معرض نقد و بررسی قرار می‌گیرد، مواد درسی در حجم محدود و قابل فهم ارائه می‌شود، محتوای میان رشته‌ای مورد توجه قرار می‌گیرد و یادگیری رسمی و غیر رسمی با همدیگر تلفیق می‌شود.
- ارتباط: پداگوژی ۲ در بعد ارتباطی فرصت‌های زیادی برای انواع تعاملات آزاد، اجتماعی و چندوجهی و همچنین ارتباط همکلاسی‌ها در اشکال بصری، کلامی و

شنیداری ایجاد می‌کند و از انواع مختلف رسانه‌ها برای ایجاد رابطه، صمیمیت و شفافیت استفاده بهره می‌گیرد.

- فرایندهای یادگیری: این فرایندها موقعیت محور، مبتنی بر زمینه، فکورانه، همراه با فرایندهای اندیشیدن، تکرار شونده، پویا، عملی و مبتنی بر پرسش‌گری است.
- منابع: دربرگیرنده منابع رسمی و غیر رسمی چندوجهی است که به لحاظ دسترسی و استفاده از ابزارها غنی بوده (Media rich) و دارای محتوای میان رشته‌ای است.
- حمایت‌ها (Scaffolds): پشتیبانی از فراگیران به واسطه شبکه‌ای از همکلاسی‌ها، معلمان، متخصصان و اجتماعات یادگیری صورت گیرد.
- تکالیف یادگیری: تکالیف واقعی، شخصی شده، تجربی و فراگیرمحور بوده و توانایی تولید محتوا و ایده‌های خلاقانه را در فراگیر تقویت می‌کند (McLoughlin & Lee 2008).

ایشان پداگوژی ۲ را چارچوبی برای فعالیت‌های یاددهی و یادگیری خلاقانه می‌دانند که بر قابلیت‌ها و توانمندی‌های اصلی وب ۲ استوار است. این رویکرد، انتخاب‌های فردی، مشارکت و همکاری و تولید خلاقانه را تسهیل می‌کند. این عناصر هم پوشاننده در شکل شماره ۳ به تصویر کشیده شده است. اگر چه هدف این رویکرد، ارائه چارچوبی تجویزی یا دستورالعملی فناوری محور برای تغییر نیست، اما رهنمودهایی را برای توصیف محیط‌های یادگیری اثربخش همچون؛ انتخاب منابع، تکالیف، حمایت‌های آموزشی و شیوه‌های ارتباطی در اختیار می‌گذارد، هر کدام از این عناصر اصلی (شخصی سازی، مشارکت و تولید) (Personalization, participation, and productivity) می‌توانند شامل نقش‌های معلم و فراگیر باشند و موجب تحول و گسترش فعالیت‌های آموزشی شوند.

پداگوژی ۲ ادعا می‌کند که در جامعه شبکه‌ای برخوردار از فناوری‌هایی با سرعت بالا، فراگیران به افکار و اندیشه‌ها، منابع و اجتماعات برای پشتیبانی از یادگیری دسترسی دارند، از نیازها و انتخاب‌های شخصیشان تأثیر می‌پذیرند و می‌توانند مهارت‌های خود تنظیمی



شکل ۳ - عناصر مهم پداگوژی ۲



مداخله‌های آموزشی استفاده کرد بلکه می‌توان آنها را برای بررسی و ارزیابی اقدامات نوآوری اساتیدی به کار برد که از فناوری‌های وب ۲ در سطح جهانی و به شیوه‌های خلاقانه و مبتنی بر یادگیرنده بهره می‌برند.

پداگوژی ۲ و نظریه‌های یادگیری

پژوهشگران نیاز به نظریه جدید برای یادگیری مبتنی بر وب ۲ را مطرح کرده‌اند. آنها بر این باورند که فناوری‌های جدید وب، به کارگیری نظریه‌های جدید یادگیری در حوزه یادگیری الکترونیکی را ممکن می‌سازد (Rubens et al 2011). کانل و فیل (Conole and Fill 2005) وجود چارچوبی برای طراحی برنامه درسی را در فضای وب ۲ ضروری می‌دانند و معتقدند برای طراحی آموزشی به یک الگوی نظری منسجم نیاز است. به طوری که بتوان نظریه یادگیری را با مؤلفه‌های آموزش مطلوب پیوند داد و از سوی دیگر ابزار و منابع (انسانی و فنی) مناسب را طرح ریزی کرد. چنین چارچوبی رابطه بین عمل آموزش و نظریه را

(Self-regulatory) را در خود رشد دهند (شخصی سازی). الگوهای یاددهی - یادگیری باید فراگیران را به جای مصرف محض اطلاعاتی که مربی در اختیارشان می‌گذارد، در فرایندهای اجتماعی تولید دانش درگیر کند (تولید) و علاوه بر پشتیبانی از ارتباط و گفتگو با جوامع یادگیری، زمینه مشارکت در شبکه‌های جهان گستر به منظور به اشتراک گذاری اندیشه‌ها، پرسشگری و حل مسأله ایجاد نماید (مشارکت). اگرچه پداگوژی ۲ وابسته به فناوری نیست اما از ظرفیت‌های وب ۲ بهره می‌برد. بدین دلیل که فناوری‌های وب ۲ از استقلال کاربر، تقویت جامعه پذیری و تعامل، دسترسی به جوامع باز و شبکه همکلاسی‌ها حمایت می‌کند تا بدین ترتیب از فضاهای کلاس درس معلم محور، برنامه‌های درسی و محتوای تجویزی و نیز محدودیت‌های سیستم‌های مدیریت یادگیری فاصله بگیرند (McLoughlin & Lee 2011). سه عنصر پداگوژی ۲ را نه تنها می‌توان به عنوان چارچوبی مفهومی برای طراحی تجربیات یادگیری و

شناخت-گرایی: نظریه شناختی در پاسخ به نیاز روزافزون به توضیح نقش عوامل انگیزشی، نگرش‌ها و موانع روانشناختی در فرایند یادگیری که در رفتارهای قابل مشاهده نمایان هستند، شکل گرفت. این الگوهای شناختی بر فهم وظایف و عملکردهای مغز تکیه داشتند و از الگوهای رایج‌تری برای توصیف و سنجش یادگیری و اندیشیدن استفاده می‌کردند (Anderson & Dron 2011). در این نظریه یادگیری، اطلاعات به صورت درون داد وارد حافظه کوتاه مدت می‌شود، در حافظه کوتاه مدت ساماندهی می‌شود و برای بازیابی در حافظه بلند مدت کدگذاری می‌شود. بوئل (Buell) این فرایند را چنین توصیف می‌کند: در نظریه شناختی، دانش به عنوان سازه‌های ذهنی نمادین در مغز فراگیر پنداشته می‌شود و فرایند یادگیری عبارت است از شیوه‌هایی که از آن طریق این بازنمایی‌های نمادین به حافظه فراگیر سپرده می‌شوند (Siemens 2004).

سازنده گرایی: خاستگاه نظریه یادگیری سازنده گرایی فلسفه و روانشناسی است. در سازنده گرایی، فراگیران فعالانه و از روی تجربی که کسب می‌کنند به خلق دانش و معنا می‌پردازند. از دیدگاه فلسفی، این نظریه بر اصالت ذهن (Subjectivism) و نسبییت گرایی تأکید دارد؛ امکان دارد واقعیت چیزی جدای از تجربه باشد، اما فقط از طریق تجربه است که می‌توان آن را شناخت و یک واقعیت شخصی منحصر به فرد به دست آورد (Satish & Munsung 2004). طبق این نظریه، مربی صرفاً به انتقال محتوا برای استفاده فراگیران نمی‌پردازد، بلکه هر فراگیر شیوه خاص خود را دارد، دانش جدید خلق می‌کند و آن را با آموخته‌های قبلی خود تلفیق می‌کند. رویکرد سازنده گرایی آموزش از راه دور، یادگیری مجازی را فراتر از انتقال دانش محدود می‌داند و با استفاده از رسانه‌ها و آموزش هم‌زمان و غیرهم‌زمان و نیز تکیه بر تعاملات انسانی آن را بهبود می‌بخشد. از این رو است که گریسون و همکاران تعامل فراگیر - فراگیر و فراگیر - مدرس را «عصر پسا صنعتی» در آموزش مجازی می‌نامند (Anderson & Dron 2011). با تمامی تفاسیر و علی‌رغم تلاش‌های بسیاری از اساتید سازنده گرا، فرهنگ کنترل همچنان در آموزش دانشگاهی رایج است و محتوای از پیش تولید شده و برنامه‌های درسی

روشن‌تر می‌سازد و به لحاظ نظری، به اساتید کمک می‌کند ابزارها و مواد آموزشی پشتیبان یادگیری را با شناخت بیشتری انتخاب کنند. نظریه یادگیری چارچوبی است که به ما کمک می‌کند تا در مورد چگونگی یادگیری و دلایل تغییر آن بیندیشیم (Smith 1999). مروری بر مبانی نظری حوزه یادگیری نشان می‌دهد که رویکردها و گرایش‌های متفاوتی برای تبیین این فرایند وجود دارد؛ صاحب نظران، نظریه‌های رفتارگرایی (Behaviorism)، شناخت گرایی (Cognitivism)، سازنده گرایی (Constructivism) را مورد اشاره قرار داده‌اند. قبل از تشریح نظریه یادگیری متأثر از فناوریهای وب ۲ و شبکه، توضیح مختصری درباره نظریه‌های یادگیری مسلط در آموزش عالی مجازی ارائه می‌شود.

رفتارگرایی: در این نظریه، دانش، به مثابه اطلاعاتی فرض می‌شود که از معلم به شاگرد انتقال می‌یابد (همانند فرایندی که در یادگیری الکترونیکی ۱ روی می‌دهد) (Husain 2013). رفتارگرایی را می‌توان مترادف با الگوی سنتی یاددهی دانست. در این شیوه مدرس به عنوان دارنده اطلاعات، جهت کمک به انتقال دانش به فراگیران از برنامه درسی از پیش تعیین شده استفاده می‌کند بدون این که فراگیر نقشی در محتوای آموزشی داشته باشد. الگوی سنتی یادگیری، بسیار ساختمند بوده، همه فعالیت‌های آموزشی را از قبل طراحی می‌کند و مدرس با استفاده از این فعالیت‌ها، به هدایت فراگیران می‌پردازد. موفقیت فرایند یادگیری معمولاً براساس اتمام برنامه درسی سنجیده می‌شود و میزان تسلط فراگیران بر محتوای آموزشی نادیده انگاشته می‌شود (Enonbon 2010). وب ۱ را می‌توان به نظریه یادگیری رفتارگرایی تشبیه کرد. چرا که اینترنت اطلاعاتی را به کاربران ارائه می‌دهد که آنها هیچ کنترلی بر این اطلاعات ندارند و از طرف دیگر محتوای موجود را نیز نمی‌توان به هیچ شیوه‌ای تغییر داد. این محتوا فقط قابل خواندن است. به عبارت دیگر کاربران صرفاً امکان خواندن محتوا را خواهند داشت و هیچ راهی برای افزودن به محتوای آموزشی از طرف فراگیران وجود ندارد. از این رو محیط یادگیری وب ۱ باعث تسهیل تبادل افکار و اندیشه‌ها و ارتقای آن نمی‌شود (Ibid).

یافته است. کتابخانه‌ها، مدارس، مراکز تجاری به عنوان موتورهای تولید و قوام جامعه تحت فشار سنگین قرار گرفته و نظریه‌های معرفت‌شناسی و هستی‌شناسی جدیدی شکل گرفته‌اند (Siemens 2013). ایلین و متیو (Elaine & Matthew 2011) بر این باورند بین اقداماتی که در حال حاضر در آموزش عالی مجازی جریان دارد (تکیه بر انتقال اطلاعات و رویکردهای محتوامحور) و از طرف دیگر فعالیت‌های یادگیری دانشجویانی که متأثر از بنیان‌های معرفت‌شناختی رسانه‌های اجتماعی است، مغایرت وجود دارد. هر چقدر تناسب بیشتری بین الگوی طراحی برنامه درسی و مبانی زمینه‌ای، نظری و فلسفی آن وجود داشته باشد، چنین الگویی از قابلیت مضاعف برای تدارک آموزش اثربخش برخوردار خواهد بود (Anderson & Dron 2012). زیمنس (Siemens 2008) مبانی معرفت‌شناختی نظریه‌های یادگیری را در چهار طبقه تقسیم بندی می‌کند: عینیت‌گرایی (Objectivism)، عمل‌گرایی (Pragmatism) و تفسیرگرایی (Interpretivism) و دانش ارتباطی (Connective knowledge) یا توزیع شده. در فلسفه عینیت‌گرایی، واقعیت در جایی بیرون از ذهن قرار دارد و دانش و شناخت از روی تجربه حاصل می‌شود. فلسفه عمل‌گرایی می‌گوید دانش مباحثه‌ای است بین تفکر و تجربه، پژوهش و عمل. تفسیرگرایی فرض می‌کند دانش سازه مفهومی درونی است که از طریق اجتماع‌شدن و اشارات فرهنگی شکل می‌گیرد.

شکل شماره ۴ نحوه ارتباط رویکردهای معرفت‌شناختی و نظریه‌های یادگیری را نشان می‌دهد.





معرفت‌شناسی دانش ارتباطی (توزیع شده) رویکرد معرفت‌شناختی جدید که با عنوان دانش ارتباطی یا توزیع شده (Distributed) شناخته می‌شود، به وسیله داونز (Downes 2005) ارائه شده است. وی با تبیین این رویکرد بنیان فلسفی محکمی برای نظریه‌مبنایی یادگیری الکترونیکی ۲ به وجود آورده است. داونز معتقد است انسان‌ها عموماً با این باور بزرگ می‌شوند که دو نوع مهم دانش وجود دارد: دانش کیفی و کمی. این دو نوع دانش ریشه در مکاتب بزرگ تاریخی و فلسفی دارد؛ خواستگاه دانش کیفی، آثار فلاسفه باستان و اساس

از پیش طراحی شده هنوز مسلط هستند. چنین نگاهی با انتخاب و استقلال فراگیران در شکل دهی به مسیر یادگیری خود مغایرت دارد. به اعتقاد دران (Dron 2006) این گونه رویکردها به عدم انگیزش، دلزدگی و سردرگمی فراگیران می‌انجامد. این نظریه‌ها از توضیح یادگیری در محیط وب ۲ ناتوان هستند. در زمانی که رشد دانش از سرعت بالایی برخوردار بوده و فناوری در بسیاری از تکالیف پایه، جایگزین افراد شده است، یادگیری نیز دستخوش تغییراتی خواهد شد. از این رو زیمنس ارتباط‌گرایی (Connectivism) را به عنوان نظریه یادگیری این عصر معرفی می‌کند. قبل از تشریح این نظریه، به اختصار رویکردهای فلسفی نظریات مسلط و همچنین معرفت‌شناسی پداگوژی ۲ به عنوان اساس شکل‌گیری نظریه ارتباط‌گرایی تبیین می‌گردد.

رویکرد معرفت‌شناختی یادگیری الکترونیکی ۲ رویکردهای معرفت‌شناختی در حال باز تعریف و تغییر مفهوم یادگیری و چگونگی رخ دادن آن هستند (Hodges 2009) ایجمان (Eijkman 2011) معتقد است نرم افزارهای اجتماعی (فناوری‌های وب ۲) معرفت‌شناسی جدیدی به وجود می‌آورد که به رد تعاریف انحصاری از ماهیت دانش و چگونگی تولید، سازماندهی و انتشار آن می‌انجامد. این فناوری‌ها، آموزش را از نوعی رویکرد دانش به عنوان شی (Knowledge-object orientation) به سمت دیدگاه‌های فرایند محور سوق می‌دهند، بدین معنی که چگونگی دانستن مهمتر از خود دانش تلقی می‌شود. این تغییر معرفت‌شناختی که ایجمان شرح می‌دهد، در نوشته‌های بارنت (Barnett 2004) نیز با مضمون ضرورت تغییر تمرکز آموزش عالی از دانستن به بودن (From knowing to being) مشاهده می‌شود. مفهومی که ما از دانش در ذهن داریم و آن را ثابت، سازمان یافته و تعریف شده توسط متخصصان تلقی می‌کنیم، در حال تغییر است و به تدریج جای خود را به دیدگاهی پویاتر و چند بعدی می‌دهد.

داشتن از قیود و محدودیتهای خود رهایی یافته است و بر امواج پرتلاطم دریای تغییرات سوار است. تغییراتی که بر تولید دانش و حفظ ساختارهای گذشته آن تأثیر منفی می‌گذارد. جایگاه ایدئولوژی و فلسفه حقیقت و دانش تنزل

شکل ۴- هم‌سویی رویکردهای معرفت‌شناختی و نظریه‌های یادگیری

عینیت‌گرایی	عمل‌گرایی	تفسیر‌گرایی	دانش‌ارتباطی (توزیع شده)
			
رفتار‌گرایی	شناخت‌گرایی	سازنده‌گرایی	ارتباط‌گرایی

زیمنس (Siemens 2013) شبکه و شبکه‌سازی را در مرکز فرایند یادگیری قرار می‌دهد. در این دیدگاه شبکه محور، دانش لزوماً ماهیتی پیشرونده و تراکمی ندارد، بلکه فرایندی است مشتمل بر ایجاد، حفظ و استفاده از پیوندها. وی معتقد است چرخه جریان دانش با نوعی تولید دانش (فردی، گروهی، سازمانی) آغاز می‌شود و در ادامه از مراحل مشخص عبور می‌کند.

شکل شماره ۵ چرخه جریان دانش در عصر فناوری‌های وب ۲ را نشان می‌دهد. وی معتقد است در جهان بر خط امروزی، ملف می‌تواند مجموعه‌ای از ایده‌ها یا نوشته‌ها را ارسال کرده و از همکاران، همفکران یا اعضای دیگر دیسپلین‌ها در سراسر دنیا نقدهایی را دریافت کند. ایده‌ها می‌تواند توسط دیگران و برای ساختن بازنمودهای مبسوط‌تر یا تخصصی‌تر مورد استفاده قرار گیرد. گفتگو ادامه می‌یابد و ایده‌ها به موازات این که تحلیل و در حوزه‌های متنوع و مختلف به صورت اشتراکی خلق می‌شوند، با سرعت بیشتری حرکت می‌کنند.

بعد از مدت کمی ایده‌ها ممکن است بزرگ، روشن، پرچالش، یا پخته شوند. این چرخه به لحاظ سرعت، فرایند و محصول نهایی پیچیده است و نتایج برای دوام آن به چرخه بازخورد داده می‌شوند. زیمنس (Siemens 2008) در حمایت از معرفت‌شناسی فوق می‌گوید: این رویکرد، دانش را متشکل از پیوندها و هستارهای شبکه‌ای (Networked entities) می‌داند ... دانش، مفهومی برآمدنی (Emergent)، مرتبط و سازوارپذیر است که چارچوبی معرفت‌شناختی برای ارتباط‌گرایی به مثابه نظریه یادگیری فراهم می‌آورد.

شکل‌گیری دانش کمی، فلسفه اسلامی و آثار دوره رنسانس است. دانش توزیع شده به این حوزه، شاخه دیگری اضافه می‌کند. داوونز می‌گوید ویژگی یک هستار (Entity) باید به ویژگی یک هستار دیگر هدایت یا تبدیل شود تا بتوان آنها را دارای ارتباط تلقی کرد؛ دانشی که از چنین ارتباط‌ها حاصل می‌شود، دانشی ارتباطی است؛ این موضوع چیزی بیشتر از یک رابطه ساده بین دو هستار بوده و مستلزم تعامل (بین هستارها) است. شبکه جهانی (اینترنت) نیز نمونه‌ای از یک فضای توزیع شده به حساب می‌آید. فقط یک سرور منفرد و بزرگ وجود ندارد؛ بلکه منابع و دسترسی به آنها در سرتاسر دنیا به شکل شبکه‌ای از سرورهای وب متصل بهم و ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی پخش شده است. کاربران فقط وارد یک سرویس جداگانه بنام «وب» نمی‌شوند، بلکه این خدمات در سراسر جهان توزیع شده‌اند و از طریق ارائه‌کنندگان خدمات اینترنتی به آن شبکه جهانی دسترسی دارند. با این که نرم افزارهای ارائه‌دهندگان خدمات در تمام دنیا وجود دارد؛ اما مرورگرهای اینترنتی آنها به صورت محلی اجرا می‌شوند و از طریق ارتباط با خدمات و منابع آنلاین کار می‌کنند. در چنین فضای توزیعی، نمی‌توان طراحی را مانند یک فرایند تعریف کرد، بلکه طراحان باید ماهیت روابط بین هستارهای سازنده را نیز در نظر بگیرند (Downes 2012). اصول معرفت‌شناختی ارتباط‌گرایی منحصر به فرد هستند. در این دیدگاه، یادگیری بیرون از فرد اتفاق می‌افتد. دانش نیز متشکل از ارتباطاتی است که براساس موقعیت و زمینه، به وجود می‌آیند و تغییر می‌یابند (Kop & Hill 2008).

جدول ۳ - نظریه‌های یادگیری (برگرفته از Siemens 2008; Sahin 2012)

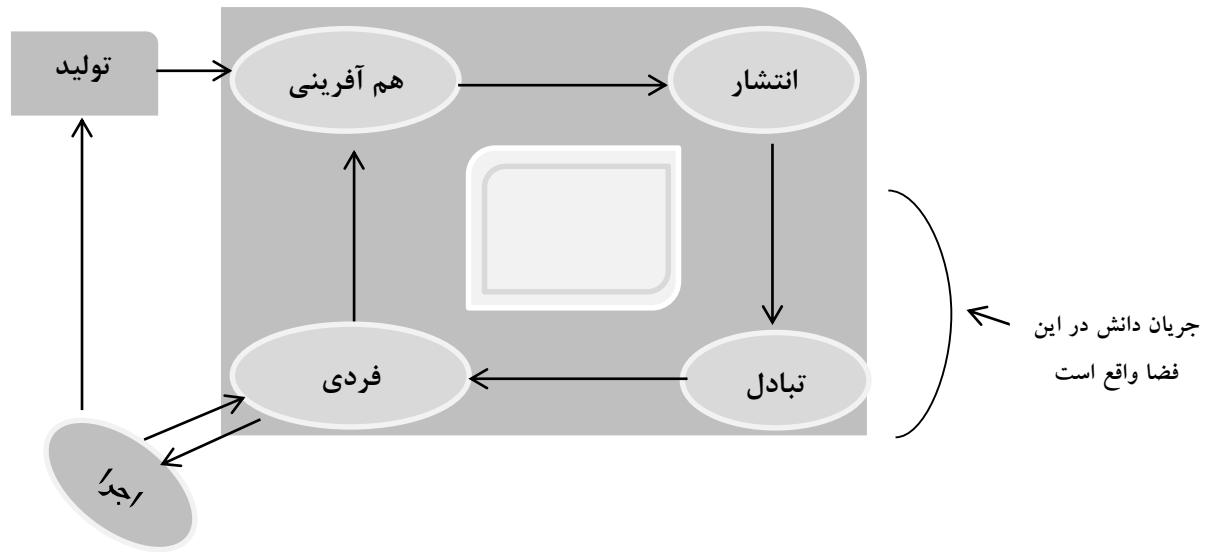
نظریه‌های یادگیری				
مفهوم	رفتار گرای	شناخت گرای	سازنده گرای	ارتباط گرای
نظریه پردازان یادگیری	اسکینر، پاولف	برونر، کهلر، پیازه	بندورا، ویگوتسکی	زیمنس، داونز
یادگیری چگونه رخ می‌دهد؟	ذهن به مثابه جعبه سیاه، تأکید اصلی بر رفتار قابل مشاهده	ساختمند، محاسبه‌ای	اجتماعی، معنا توسط فرد یادگیرنده ساخته می‌شود.	توزیع شده بین شبکه، اجتماعی، شناسایی و تفسیر الگوها
عوامل مؤثر بر یادگیری	تقویت، تنبیه، محرک‌ها	طرحواره‌های موجود، تجارب قبلی	مشارکت، تعهد، اجتماعی، فرهنگی	تنوع شبکه‌ها، توان گره‌ها
نقش حافظه	حافظه مجموعه‌ای از تجارب تکراری است که تقویت و تنبیه نقش عمده‌ای در آن دارد.	رمزگذاری، مخزن، بازیابی	دانش قبلی با زمینه و اطلاعات فعلی بازترکیب می‌شود.	الگوهای سازوارپذیر، بازنمایی قواعد موجود، مستقر در شبکه
انتقال یادگیری چگونه رخ می‌دهد؟	محرک، پاسخ	بازتولید مفاهیم و الگوهای دانشی فرد	اجتماعی شدن	برقراری ارتباط با گره‌ها (اضافه کردن گره‌ها)
انواع یادگیری	یادگیری تکلیف محور	استدلال، اهداف روشن، حل مسأله	اجتماعی، نامعین (با اهداف متغیر)	یادگیری پیچیده، موضوعات متغیر و چالشی، منابع دانشی متنوع

ارتباط گرای: نظریه‌ای جایگزین

محکمی نیاز دارد. الشری (Al-Sheri 2011) معتقد است نظریه‌های مسلط، بر یادگیری که در درون فرد اتفاق می‌افتد، تأکید می‌کنند و اثر عامل فناوری را نادیده می‌گیرند، در صورتی که فناوری امکان یادگیری از طریق دانش شبکه‌ای و پردازش دانش و اطلاعات به وسیله

تحقیقات نشان می‌دهد علیرغم افزایش دوره‌های برخط، برنامه‌های درسی در بیشتر مواقع تناسبی با نیازهای دانشجویان ندارد (Herbert 2006; Uden 2007). اجرای موفق یادگیری الکترونیکی، به مبانی نظری و تربیتی

شکل ۵ - چرخه جریان دانش (Siemens 2013)

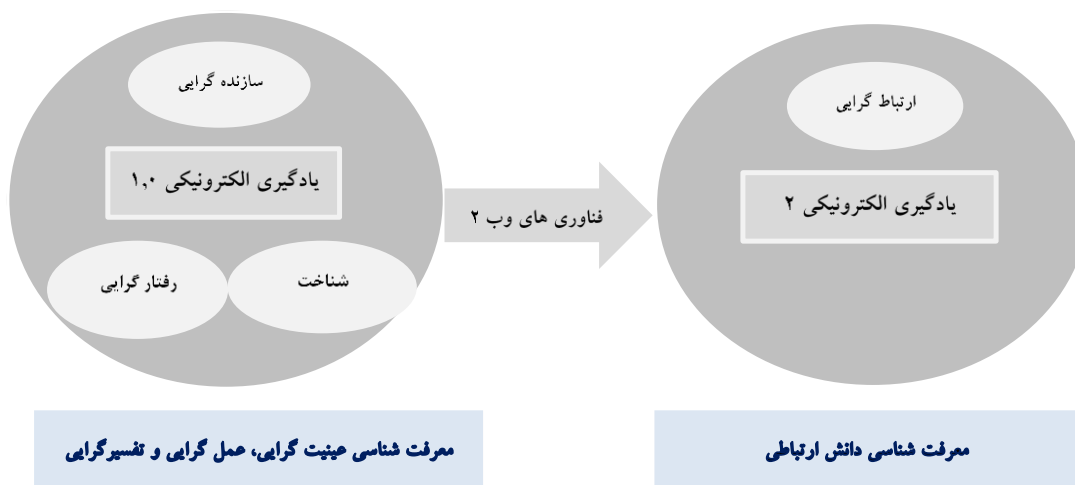


عصر دیجیتال، فناوری و توانایی برقراری ارتباط نوعی فعالیت آموزشی پنداشته می‌شود، ارتباط گرایی به ما در خصوص این پویایی‌ها بینش می‌دهد و با نیازهای امروز فراگیران پیوند بیشتری دارد. ارتباط گرایی می‌خواهد با ترکیب ویژگی‌ها و عناصر اصلی نظریه‌های یادگیری و مفاهیم اجتماعی و فناورانه بر محدودیت‌های رفتارگرایی و شناخت گرایی و نیز سازنده گرایی فائق آید و الگوی نظری جدید و پویا برای یادگیری در عصر دیجیتال خلق کند. زیمنس معتقد است حتی نظریه سازنده گرایی (که رویکرد نظری بالقوه برای طراحی یادگیری الکترونیکی فرض می‌شود) نیز نمی‌تواند پشتیبانی نظری مناسب برای مسائلی که در موقعیت‌های آموزشی جدید رخ می‌دهد، فراهم آورد. وی می‌گوید:

ارتباط گرایی تلفیقی از نظریه‌های آشوب (Chaos)، شبکه و پیچیدگی و خودسازماندهی (Self-organization) است. یادگیری فرایندی است که در محیط‌هایی با عناصر متغیر و نامعین رخ می‌دهد و کاملاً تحت کنترل فرد نیست. یادگیری (دانش دارای ارزش عملی) می‌تواند در محیط بیرونی ما (در یک سازمان و یا یک پایگاه داده‌ها) باشد. این نوع یادگیری بر ارتباط بین مجموعه اطلاعات تخصصی تأکید می‌کند؛ ارتباطاتی که ما را قادر به یادگیری بیشتر می‌کند بیشتر از کیفیت دانسته‌های کنونی ما اهمیت دارد (Siemens 2004).

تعاملات اجتماعی برخط را فراهم می‌آورد. نظریه‌های رفتارگرایی، شناختی و سازنده گرایی در دوره‌ای شکل گرفتند که هنوز فناوری‌های شبکه رشد نکرده بود. در صورتی که فناوری طی سال‌های اخیر زندگی، نحوه ارتباط و یادگیری ما را دستخوش تغییر ساخته است. از این رو نظریه‌های یادگیری نیز که توصیف کننده اصول و فرایندهای یادگیری هستند، باید بازتابی از شرایط و زمینه اجتماعی موجود باشد (Siemens 2004). زیمنس در سال ۲۰۰۴ ارتباط گرایی را بعنوان نظریه جایگزین برای نظریه‌های سنتی یادگیری الکترونیکی معرفی کرد. وی معتقد است با ورود به عصر اطلاعات و به ویژه دسترسی آسان به امکانات دیجیتال، نظریه‌های سنتی جوابگو نیستند. امروزه دیگر نمی‌توانیم دانش و یادگیری مورد نیاز را شخصاً تجربه کنیم و به دست بیاوریم. برای معناسازی ضمن تکیه بر تجارب خود، باید از تجربیات دیگران نیز بهره مند شویم. ما از طریق شبکه‌ای از روابط با انسان‌ها و اطلاعات یاد می‌گیریم (Schneider 2010). ارتباط گرایی پارادایم یادگیری قرن بیست و یکم پنداشته می‌شود و نظریه یادگیری عصر دیجیتال تعریف می‌شود. به نظر زیمنس (Siemens 2005) ارتباطگرایی الگویی برای یادگیری ارائه می‌کند که تغییرات اساسی در جامعه را می‌پذیرد؛ در چنین جامعه‌ای یادگیری دیگر فعالیتی درونی و انفرادی فرض نمی‌شود. شاهین (Sahin 2012) در این باره می‌گوید: در

شکل ۶ - رابطه بین مبانی معرفت شناختی و نظری و مدل‌های یادگیری الکترونیکی



این سنجش مشارکت شامل فعالیت‌هایی چون اندیشه‌ها، نظرات انتقادی، اشیا و منابع آموزشی و سایر مصنوعات دیجیتال تولید دانش ( Digital artifacts of knowledge creation) و انتشار آن و همچنین حل مسأله است (Anderson & Dron 2012). در ارتباط گرایی یادگیری از طریق کاربرد هر دو حیطه شناختی و عاطفی رخ می‌دهد؛ شناخت و عواطف هر دو سهم به سزایی در فرایند یادگیری دارند (Kop & Hill 2008). محققان بر این باورند طراحی برنامه درسی مبتنی بر نظریه یادگیری ارتباط گرایی با به کارگیری فناوری‌های وب ۲ بسیار مطابقت دارد (Mason & Rennie 2008). نقطه قوت ارتباط گرایی، اجرای فعالیت‌های مبتنی بر وب و شبکه است. این توان از ویژگی همه مکانی و همه زمانی اینترنت در دنیای امروز ناشی می‌شود (Kop & Hill 2008). برنامه‌های درسی ارتباط گرا رویکردی باز - انتها (Open-ended) و منعطف دارند. این نوع برنامه‌های درسی با تدارک فعالیت‌هایی، به فراگیران فرصت می‌دهند تا درباره محتوا به بحث بنشینند (دانش برآیند مذاکره بین فراگیران است) و دانش خود را در یک موقعیت جدید به کار گیرد (Mason & Rennie 2008). جدول شماره ۳ ابعاد گوناگون نظریه‌های یادگیری را بایکدیگر مقایسه می‌کند. هرچند هر سه نظریه پیشین (رفتارگرایی، شناخت گرایی و سازنده گرایی) در کل پذیرفته شده هستند اما انتقاداتی نیز به مفهوم ارتباط گرایی به عنوان نظریه یادگیری شده است.

در یک بافت ارتباط گرا (Connectivist context)، دانش حاصل ترکیب سیال (متغیر) تجربه، ارزش‌ها، اطلاعات زمینه‌ای و توانایی‌های تخصصی است؛ وقتی این موارد در کنار هم جمع شوند، چارچوبی مرجع برای ارزیابی و کسب دانش و تجربه جدید فراهم می‌شود (Pettenati & Cigognini 2006). یادگیری ارتباط گرایانه (Connectivist learning) به بهترین شکل در محیط‌های (زمینه) شبکه‌ای اتفاق می‌افتد (Anderson & Dron 2012). در این فضا است که اعضا نیازهای آموزشی واقعی خود را تعریف می‌کنند، این نیازها را با توجه به نوع ارتباطشان پالایش می‌نمایند و در تولید دانش و مهارت‌های بازیابی مشارکت می‌کنند. یادگیری در نظریه ارتباط گرایی بر ایجاد و حفظ ارتباطات شبکه‌ای تأکید می‌کند که برای حل مسائل حال و نوظهور، از توان و انعطاف کافی برخوردارند. ارتباط گرایی فرض می‌کند که اطلاعات زیادی در دنیا وجود دارد، ولی نقش فراگیر به خاطر سپردن و فهم تمامی این اطلاعات نیست، بلکه فراگیر باید توانایی یافتن و به کار بردن دانش را در موقعیت و زمان مناسب داشته باشد. برخلاف نظریه‌های پیشین، تعریف، تولید یا تعیین محتوا فقط بر عهده مدرس نیست. بلکه فراگیران و مدرس در تولید و باز تولید محتوا به منظور استفاده کاربران باهم همکاری می‌کنند. سنجش نیز در رویکرد ارتباط گرا، شامل تأمل در خویشتن (Self-reflection) همراه با ارزیابی مشارکت فراگیر در درس است.

گرای و همچنین ارتباطگرایی به عنوان تبیین‌کننده یادگیری در عصر شبکه و عامل جهت دهنده به سایر مولفه‌ها و عناصر برنامه درسی تشریح گردید. صاحب نظران عقیده دارند وب ۲ را می‌توان برای افزایش استقلال و تقویت سطح جامعه پذیری و تعامل یادگیرندگان به کار برد. در این مدل فراگیران به همتایان خود، متخصصین، جامعه بزرگتر و نیز رسانه‌های دیجیتال به گونه‌ای دسترسی دارند که این امر امکان یادگیری فکوران و خود راهبر را به آنان می‌دهد. این فناوری‌ها همچنین قابلیت تولید دانش و پژوهش مبتنی بر شبکه را دارند (Mcloughlin & Lee 2010; Selwyn 2007; Valjataga et al 2011). اما شواهد نشان می‌دهد مؤسسات آموزش عالی مجازی هنوز هم عمدتاً در طراحی برنامه‌های درسی به پلتفرم‌های سنتی مانند سیستم‌های مدیریت یادگیری و محتوا متکی هستند. این سیستم‌ها به خوبی از ظرفیت‌های آموزشی فناوری‌های وب ۲ استفاده نمی‌کنند. همان طور که پژوهشگران اشاره دارند، یادگیری مبتنی بر تولید دانش و شبکه سازی، تغییرات بنیادی در پارادایم‌های یادگیری به وجود می‌آورد و کاربرد مؤثر فناوری‌های وب ۲، مستلزم بازاندیشی جدی در چارچوب طراحی برنامه‌های درسی مجازی است. چنین الگویی باید طرح برنامه درسی را از فرایندی درونی، ضمنی و فرد ساخته (Individually crafted) به روندی بیرونی و روشن و همچنین به سمت قابلیت اشتراک گذاری با دیگران سوق دهد. به گفته کانل (Conole 2010) تغییر در عمل مستلزم استفاده از منابع، استراتژی‌ها و باورهای آموزشی جدید است. نظریه‌های یادگیری شناختی - رفتاری و رویکردهای معرفت شناختی آن در محیطی قوام یافتند که هنوز فناوری وب شکل نگرفته بود و ارتباط فراگیران به شیوه رو در رو و یا به تعامل یک نفر با چند نفر محدود می‌شد. سازنده گرایی نیز در محیط یادگیری وب ۱ توسعه یافت. این محیط فناورانه صرفاً امکان ارتباط چند نفر با دیگران را فراهم می‌کرد. اما ارتباط گرایی برآیند دنیای شبکه و وب ۲ است. زیمنس می‌گوید: ذهن ما یک شبکه است، یک زیست بوم است (Siemens 2013). فناوری‌های وب ۲ یادگیری شبکه‌ای را در فضای وب ممکن می‌سازند. از این رو نظام‌های آموزشی باید فراگیر را به قابلیت‌های

ورهاگن (Verhagen 2006) معتقد است که این نظریه در سطح فلسفی باقی مانده و پشتوانه تجربی ندارد. کر (Kerr) می‌گوید نظریه‌های موجود بقدر کافی نیازهای یادگیری در عصر ارتباطی و فناوری امروز را برآورده می‌کنند (Siemens 2008). با این حال طرفداران ارتباط گرایی به دنبال الگویی برای یادگیری هستند که بازتابی از ساختار شبکه‌ای تعاملات آنلاین باشد. اما آیا این روند برای پی‌افکندن یک نظریه یادگیری جدید بسنده است و آیا ارتباط گرایی نکته تازه‌ای برای ارائه دارد؟ (Kop & Hill 2008). زیمنس (Siemens 2006) در پاسخ به اینگونه انتقادات و با اشاره به عواملی چون؛ رشد فزاینده و پیچیدگی اطلاعات موجود در اینترنت، وجود امکانات جدید برای افراد جهت تعامل از طریق شبکه‌های جهانی و نیز توانایی گردآوری اطلاعات متفاوت، باور به نظریه یادگیری جدید دارد. وی می‌گوید دانش فقط در ذهن افراد نیست، بلکه دانش به شیوه‌ای توزیع شده در سراسر یک شبکه وجود دارد ... یادگیری فرایند شناسایی الگوهای است که توسط شبکه‌های پیچیده شکل می‌گیرند. این شبکه‌ها هم درون افراد وجود دارند مانند شبکه‌های عصبی و هم شبکه‌های خارجی را در بر می‌گیرند، مانند شبکه‌های که از طریق آنها با دنیای اطرافمان سازگار می‌شویم. جدول شماره ۳ مؤلفه‌های نظریه‌های غالب یادگیری را به اختصار ارائه می‌کند.

### بحث و نتیجه‌گیری

پیدایش وب ۲ و نرم‌افزارهای اجتماعی و بهکارگیری آنها در آموزش دانشگاهی، موجب شکلگیری مفاهیمی نو همچون: یادگیری الکترونیکی ۲، پداگوژی ۲، محتوای کاربر - کنترل، یادگیری شبکه‌ای، سنجش ۲، برنامه درسی ۲ و ... شده است. در این تحقیق تلاش شد بنیان‌های نظری طراحی الگوی برنامه درسی در بستر وب ۲ تشریح شود. در ابتدا پس از تبیین محدودیت‌های فناوری‌های سنتی وب و گرایش آموزش دانشگاهی به وب ۲، یادگیری الکترونیکی سنتی توصیف و تفاوت آن با یادگیری الکترونیکی مبتنی بر وب ۲ مقایسه شد. بازاندیشی در رویکردهای پداگوژیک بواسطه وب ۲، مفهوم پداگوژی ۲، نظریه‌های یادگیری، معرفت شناسی دانش ارتباطی به عنوان بنیان فلسفی نظریه یادگیری ارتباط



دانشگاه‌ها بازیگران اصلی گذار موفق به سوی یک جامعه و اقتصاد دانش بنیان هستند. برای این منظور، دانشگاه‌ها باید برنامه‌های درسی نوآورانه ارائه کنند و از این طریق دستیابی فراگیر را به توانمندی‌های حرفه‌ای و مهارت‌های رشته تخصصی تضمین کنند. چنانچه بخواهیم مطابق با چشم انداز بیست ساله و اسناد بالادستی به یک کشور برتر در حوزه علمی در منطقه تبدیل شویم، می‌باید فراگیران را به تولید دانش و نوآوری از طریق کسب مهارت‌هایی چون خلاقیت، خودراهبری و تحلیل پیچیدگی‌ها توانمند سازیم.

ظهور فناوری‌های وب ۲ همراه با خلق زمینه یادگیری شبکه‌ای امکان پرورش چنین توانمندی‌هایی را میسر می‌سازد. اما فناوری‌های وب ۲ به صرف برخورداری از قابلیت‌های اجتماعی و آموزشی، یادگیری اثربخش را تضمین نمی‌کند، بلکه برنامه ریزی دقیق و فهم کامل پویایی‌های این قابلیت‌ها نیز ضروری است. به عبارت دیگر، طراحی محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب ۲ می‌باید بر الگوی آموزشی روشنی مبتنی باشد تا بتواند به تولید دانش و خودراهبری فراگیر بیانجامد.

#### منابع

Ali, I. M., & Hussin, R.C. (2013). The design of collaborative learning activities in web 2 environment: A review of the field. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 3(7)

Al-Shehri, S. (2011). Connectivism: a new pathway for theorising and promoting mobile language learning. *International Journal of Innovation and Leadership on the Teaching of Humanities*, 1(2)

Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three Generations of Distance Education Pedagogies. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3)

Anderson, T., & Dron, J. (2012). Learning Technology through Three Generations of Technology Enhanced Distance Education Pedagogy. *European Journal of Open, Distance and e-learning*.

مورد نیاز جامعه دانشی و شبکه‌ای امروز تجهیز کند و روش آن نیز تغییر در مؤلفه‌های اصلی برنامه درسی از جمله: طراحی، محتوا، فرایند یاددهی - یادگیری و روش‌های ارزیابی است. این تغییرات الگوی تازه‌ای را شکل می‌دهد که به یادگیری الکترونیکی ۲ معروف است. بیتس ( Bates 2011) معتقد است فرد یا تیم طراح، در فرایند تدوین برنامه درسی یک درس یا رشته خاص برای محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب ۲، باید پاسخ‌گوی سؤالات این چنینی باشد: فراگیران برای استفاده از فناوری در یادگیری از چه تجاربی برخوردارند؟ (برای مشخص کردن دانش و سواد دیجیتال فراگیران برای شروع دوره). قصد داریم چه مهارت‌هایی را در این برنامه پرورش داده یا تقویت کنیم؟ (اهدافی که وب ۲ میتواند پرورش دهد). تمایل داریم فراگیران به چه نوع محتوایی دست یابند؟ این محتوا از کجا باید بدست بیاید؟ (مکان محتوا). آیا محتوا را خودمان تدوین می‌کنیم یا از قبل بر روی وب موجود است؟ آیا فراگیران قادرند محتوای مورد نظر خود را پیدا کنند؟ اگر بله، ما (اساتید) باید چه رهنمودها یا معیارهایی در اختیارشان بگذاریم؟ (ماهیت محتوا). نوع راهبرد تدریس ما در این برنامه یا درس چیست؟ این روش تدریس انتخابی، به چه نحو، مهارت‌هایی را که در برنامه درسی مهم به حساب می‌آیند، پشتیبانی می‌کند؟ آیا باید دروس مقدماتی را به صورت مستقیم و با در اختیار گذاشتن اطلاعات زیاد آموزش دهیم؟ آیا باید به فراگیران کمک کنیم تا یادگیرندگان مستقلی بشوند؟ (روش تدریس). فناوری‌های وب ۲ چگونه می‌توانند در دستیابی به اهداف برنامه به ما کمک کنند؟ کدام یک از فناوری‌های را باید استفاده کنیم و چرا؟ (قابلیت‌های فناوری‌های وب ۲). به هنگام استفاده از وب ۲ در یاددهی و یادگیری به چه نوع حمایت‌هایی نیاز خواهیم داشت؟ چه نوع آموزش مقدماتی نیاز است؟. تجزیه و تحلیل ابعاد گوناگون این الگو مستلزم انجام پژوهش‌های اصیل است. شکل شماره ۶ فرایند حرکت از مدل یادگیری الکترونیکی ۱ به سوی یادگیری الکترونیکی ۲ (محیط یادگیری مبتنی بر وب ۲) و مبانی معرفتشناختی و نظری این دو مدل را نشان می‌دهد.

Downes, S. (2006). Learning Networks and Connective Knowledge. Available at: [www.downes.ca](http://www.downes.ca)

Downes, S. (2012). Connectivism and Connective Knowledge. Essays on meaning and learning networks. UPAEP

Drachsler, H; Hummel, H., & Koper, R. (2007). Personal recommender systems for learners in lifelong learning: requirements, techniques and model. International Journal of Learning Technology, available at: <http://dspace.ou.nl/handle/1820/937>

Dron, J. (2006). Social software and the emergence of control. Proceedings of the Sixth International Conference on Advanced Learning Technologies, New York, Pp 904-908.

Eijkman, H. (2011). Dancing with postmodernity: Web 2 as a new epistemic learning space. In M. Lee & C. McLoughlin (Eds.), Web 2 based e-learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching. Available at: <http://ftp.adfa.edu.au/hass/staff/eijkman.html>

Elaine, T., & Matthew, A. (2011). Designing social media into university learning: technology of collaboration or collaboration for technology? Educational media international, 48(۳)

Enonbun, O. (2010). Constructivism and Web 2 in the Emerging Learning Era: A Global Perspective. Journal of Strategic Innovation and Sustainability, 6(۴)

Eskandari, H (2013). Theory and practice of educational media in the digital era. SAMT publication. Tehran. (in persian)

Fiaidhi, J., & Mohammed, S. (2006). Collaborative virtual learning model for web intelligence. Computer Supported Cooperative Work in Design(۲) ,

Frydenberg, M. (2011). Teaching and Learning Information Technology through the Lens of Web 2. In M. Lee & C. McLoughlin (Eds.), Web 2 based e-learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching. Available at: <http://ftp.adfa.edu.au/hass/staff/eijkman.html>

Gauthier, K., & Tardif, M. (2015). Pedagogy: science and art of teaching and learning from ancient to the present. Translated by Farideh

Barnett, R. (2004). Learning for an unknown future. Higher Education Research & Development, 23 (۳)

Bates, T. (2011). Understanding Web 2 and its Implications for E-Learning. In M. Lee & C. McLoughlin (Eds.), Web 2 based e-learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching. Available at: <http://ftp.adfa.edu.au/hass/staff/eijkman.html>

Collis, B., & Moonen, J. (2008). Web 2 tools and processes in higher education: Quality perspectives. Educational Media International, 45 (۲)

Conole, G. (2010). Review of pedagogical models and their use in e-learning, available at: <http://cloudworks.ac.uk/cloud/view/2982>

Conole, G., & Culver, J. (2010). The design of Cloud works: Applying social networking practice to foster the exchange of learning and teaching ideas and designs. Computers & Education, 54(۳)

Conole, G., & Fill, K. (2005). A learning design toolkit to create pedagogically effective learning activities. Journal of Interactive Multimedia, (8). Available at: <http://www-jime.open.ac.uk>

Crook, C, et al. (2008). Web 2 technologies for learning: The current landscape – opportunities, challenges and tensions. Becta report: Web 2 technologies for learning at Key Stages 3 and 4. Available at: <http://www.becta.org.uk>

Crosslin, M. (2011). When the Future Finally Arrives: Web 2 Becomes Web 3.0. In M. Lee & C. McLoughlin (Eds.), Web 2 based e-learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching. Available at: <http://ftp.adfa.edu.au/hass/staff/eijkman.html>

Devis, I. (2005). Web 2 and all that. In internet alchemy. Available at: [www.Internetalchemy.org](http://www.Internetalchemy.org)

Downes, S. (2005). An Introduction to Connective Knowledge. Available at: <http://www.downes.ca>

Downes, S. (2005). E-Learning 2. eLearn Magazine: Education and Technology in perspective, available at: [www.elearnmag.org](http://www.elearnmag.org)

- Available at:  
<http://knowledgetree.flexiblelearning.net> .
- O'Reilly, T. (2005). What is Web 2? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, available at: [www.oreillynet.com/lpt/a/6228](http://www.oreillynet.com/lpt/a/6228)
- OECD. (2008). New Millennium Learners: Initial Findings on the effects of Digital Technologies on SchoolAged Learners. Paris: Centre for Educational Research and Innovation. Available at: <http://www.oecd.org/dataoecd/39/51/40554230.pdf>
- Pascu, C. (2008). An Empirical Analysis of the Creation, Use and Adoption of Social Computing Applications. IPTS Exploratory Research on Social Computing. JRC Scientific and Technical Reports, EUR 23415 EN, available at: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC46431.pdf>.
- Pettenati, M. C., & Cigognini, M. E. (2007). Social Networking Theories and Tools to Support Connectivist Learning Activities. International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies, 2(۳)
- Porter, L. R. (2004). Developing an Online Curriculum: Technologies and Techniques; London: Information Science Publishing.
- Redecker, C; Ala-Mutka, K; Bacigalupo, M; Ferrari, A & Punie, Y. (2009). Learning 2: The Impact of Web 2 Innovations on Education and Training in Europe. European Commission. Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies. Available at: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu>
- Rogers, P.C; Liddle, S.W; Chan, P; Doxey, A., & Isom, B. (2007). Web 2 learning platform: Harnessing collective intelligence. Turkish Online Journal of Distance Education, 8(۳)
- Rubens, N; Kaplan, D., & Okamoto, T. (2011). E-Learning 3.0: anyone, anywhere, anytime, and AI. In International Workshop on Social and Personal Computing for Web-Supported Learning Communities (SPeL 2011).
- Sahin, M. (2012). Pros and cons of connectivism as a learning theory. International Journal of Physical and Social Sciences, 2(۴)
- Mashayekh. SAMT publication. Tehran.(in persian)
- Herbert, M. (2006). Staying the course: A study in online student satisfaction and retention. Online Journal of Distance Learning Administration, 9(۴)
- Hodges, V. (2009). Online Learning Environments and Their Applications to Emerging Theories of Educational Technology. Available at: <https://sites.google.com/a/boisestate.edu>
- Hussain, F (2013). E-Learning 3.0 = E-Learning 2 + Web 3.0? Journal of Research & Method in Education. 3(۳)
- Keen, A. (2007). The cult of the amateur: How today's Internet is killing our culture. New York: Doubleday.
- Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? International Review of Research in Open and Distance Learning, 9(۳)
- Lee, M. J. W. (2005). New tools for online collaboration: Blogs, wikis, RSS and podcasting. Training and Development in Australia, 32(۵)
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. W (2008). The Three P's of Pedagogy for the Networked Society: Personalization, Participation, and Productivity. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 20(۱)
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. W. (2010). Personalized and self-regulated learning in the Web 2 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. Australasian Journal of Educational Technology. Vol 26 (1), pp 28-43
- McLoughlin, C., & Lee, M.J (2011). Pedagogy 2: Critical Challenges and Responses to Web 2 and Social Software in Tertiary Teaching. In M. Lee & C. McLoughlin (Eds.), Web 2 based e-learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching. Available at: <http://ftp.adfa.edu.au/hass/staff/eijkman.html>
- Mejias, U. (2005). A nomad's guide to learning and social software. The Knowledge Tree: An EJournal of Learning Innovation, (7).

Sims, R. (2006). Online distance education: New ways of learning; new modes of teaching? *Distance Education*, 27.(۲)

Smith, M. K. (1999). Learning theory. The encyclopedia of informal education. Available at: [www.infed.org/biblio/b-learn.htm](http://www.infed.org/biblio/b-learn.htm) in March 2012.

Valjataga, T; Pata, K., & Tammets, K. (2011). Considering students' perspective on personal and distributed learning environments. In M. J. W. Lee, & C. McLoughlin (Eds.), *Web 2-based e-Learning: Applying social informatics for tertiary teaching* Hershey, PA: IGI Global.

Verhagen, P. (2006). Connectivism: A new learning theory? Surf e-learning themasite, available at: <http://elearning.surf.nl/e-learning/english/3793>

Wheeler, S. (2011). E-Learning 3.0: Learning through the extended Smart Web. Keynote Speech for National IT Training Conference, Dublin, Ireland. Availbale at: <http://ittrainingconference.files.wordpress.com>

Satish, M., & Munsung, R. (2004). Enhancing educational learning through some TQM principles. *The International Journal of Quality and Reliability Management*, 21(۸)

Sbihi, B., & El Kadiri, K. E. (2010). Towards a participatory E-learning 2: A new E-learning focused on learners and validation of the content. *International Journal on Computer Science and Engineering*, 2(۱)

Schneider, K. (2010). Choosing a Global Theory for Distance Education. Available at: <https://sites.google.com/a/boisestate.edu/edtechtheories>

Selwyn, N. (2007). Web 2 applications as alternative environments for informal learning — A critical review. OECD CERIKERIS International expert meeting on ICT and educational performance. Cheju Island, South Korea: Organization for Economic Co- Operation and Development.

Seraji, F. (2013). Identifying and categorizing the skills needed for a virtual student. *Research in teaching and learning*. 20 (2). (In Persian)

Seraji, F; Ataran, M., & Ali asgari, M. (2008). Features of curriculum design in Iranian virtual universities and comparison with the eligible Model of designing Virtual University Curriculum. *Research and planning in higher education*. (50). (In Persian)

Seraji, F (2009). New approach to designing e-learning environments. *Curriculum studies*. 3 (12). (In Persian)

Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Available at: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Siemens, G. (2006) *Knowing Knowledge, Elearn space everything elearning*. Available at: [http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge\\_LowRes.pdf](http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf)

Siemens, G. (2008). Learning and Knowing in Networks: Changing roles for Educators and Designers. Presented to ITFORUM for Discussion

Siemens, J (2013). *Knowing knowledge*. Translated by hossein eskandari. Avaye nour publication. tehran