

نقش کتابخانه‌های دیجیتالی در پشتیبانی از آموزش الکترونیکی

اکبر مجیدی*
کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی،
دانشگاه تبریز

دریافت: ۱۳۸۸/۰۳/۲۳ | پذیرش: ۱۳۸۸/۰۹/۰۱

فصلنامه علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱
شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱
نمایه در SCOPUS، LISA و ISC
http://jst.irandoc.ac.ir
دوره ۲۷ | شماره ۲ | صص ۳۶۹-۳۸۴
زمستان ۱۳۹۰
نوع مقاله: مروری

*majidiakbar@gmail.com

چکیده: آموزش الکترونیکی، الگوی جدید آموزش و یادگیری است. مشخصه اصلی آموزش الکترونیکی، ارائه فعالیت‌های یادگیری و آموزش، به‌ویژه تحویل محتوای یادگیری در محیط دیجیتالی است. آموزش الکترونیکی نیز به‌مانند آموزش سنتی به ابزارهای پشتیبانی اطلاعاتی و منابع و خدمات اطلاعاتی نیاز دارد. کتابخانه‌های دیجیتالی می‌توانند برخلاف کتابخانه‌های سنتی، خدمات و منابع کتابخانه‌ای را در بستر اینترنت و فارغ از محدودیت‌های مکانی و زمانی برای پشتیبانی از فرایند آموزش الکترونیکی در اختیار دانشجویان قرار دهند. هدف این مقاله، بیان تعریف آموزش الکترونیکی و کتابخانه‌های دیجیتالی و سپس، تشریح خدمات مرجع، منابع اطلاعاتی کتابخانه دیجیتالی، چگونگی دسترسی به آنها، نقش کتابداران در محیط دیجیتالی، نحوه آموزش کاربران در کتابخانه دیجیتالی، و ترکیب کتابخانه‌های دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی بوده است.

کلیدواژه‌ها: آموزش الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی، کتابخانه‌های دیجیتالی، خدمات مرجع کتابخانه دیجیتالی، منابع کتابخانه دیجیتالی، کتابداران، آموزش سواد اطلاعاتی، محیط‌های یادگیری مجازی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۱. مقدمه

رشد و نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات در مقوله آموزش و آغاز تغییرات چشمگیر آن را می‌توان از دهه ۱۹۹۰ و به دنبال شکل‌گیری شبکه وب و گسترش اینترنت به وضوح لمس و مشاهده کرد (Appelmans 2002). پیامد این تأثیر، آموزش سنتی را از زندانی که محصور در مکان و زمان بود رهایی بخشید و نوید انقلابی را در آموزش و یادگیری برای همه در هر جا و هر زمان به ارمغان آورد.

"یادگیری الکترونیکی"^۱ محصول این انقلاب در زمینه آموزش بود. مفهوم یادگیری الکترونیکی را به عنوان ارائه محتوی و تعامل از طریق تمام رسانه‌های الکترونیکی موجود شامل صفحات وب، رایانه، کلاس‌های درس مجازی، و غیره می‌توان در نظر گرفت. یادگیری الکترونیکی فواید و امتیازات و توانایی‌های زیادی نسبت به روش‌های سنتی یادگیری دارد. یادگیری الکترونیکی کم هزینه است و امکان کنترل فرایند آموزش توسط فراگیر و تحویل سریع محتوای منابع یادگیری در آن وجود دارد و در نهایت، دسترس‌پذیری مواد یادگیری را در هر زمان و هر مکان ممکن می‌سازد (Smith and Rupp 2004; Cantoni, Cellario, and Portal 2004).

در حال حاضر، اشکال مختلف آموزش از راه دور^۲، به خصوص "یادگیری الکترونیکی" توجه بسیاری از سازمان‌ها و مؤسسات آموزش عالی را به خود جلب نموده است، به طوری که ۶۰ درصد از دانشگاه‌های آمریکا از دوره‌های آموزشی الکترونیکی برخوردار هستند و دانشگاه آفریقای یونیا^۳ با صدهزار دانشجوی مجازی و از راه دور در آفریقا و دیگر مناطق فعالیت می‌کند (پاترا ۲۰۰۳، ۱۲).

آموزش الکترونیکی در ایران نیز به دنبال موج عظیم راه‌اندازی و توسعه دوره‌های آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی در دنیا، از سال ۱۳۸۳ توسط دانشگاه شیراز آغاز شد و امروزه، دانشگاه‌های صنعتی امیرکبیر، علم و صنعت، و خواجه نصیرالدین طوسی اقدام به راه‌اندازی آموزش الکترونیکی کرده‌اند و دانشگاه‌های قم و بهشتی نیز آمادگی خود را برای راه‌اندازی آموزش الکترونیکی اعلام نموده‌اند (برزویی ۱۳۸۵ نقل از جوکار و خاصه ۱۳۸۶).

به دنبال رشد و توسعه دوره‌های آموزشی الکترونیکی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، کتابخانه‌ها و خدمات پشتیبانی‌شان و از سویی، شیوه‌ها و دسترس‌پذیری آنها در دنیای دیجیتال با تحول و دگرگونی روبرو شد. مفهوم "کتابخانه دیجیتالی"^۴ که از سال ۱۹۹۳ و برپایه ظهور وب به وجود آمد، در میان کتابداران و متخصصان آموزشی، بهترین ابزار برای ارائه خدمات و تحویل مواد یادگیری به دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی شناخته شد (Secker 2004, 28).

1. E-learning

2. Distance learning

3. UNIA

4. Digital library

به همین جهت امروزه، در سراسر دنیا و در مراکز ملی و بین‌المللی و مؤسسه‌های آموزشی، طرح‌های متعددی برای طراحی و ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی در پشتیبانی از فرایند یادگیری الکترونیکی انجام می‌شود (Simamora and Firman Gunawan 2001)؛ تحقیقات کمیته نظام‌های اطلاعاتی مشترک^۱ در بریتانیا و مؤسسه بنیاد ملی علوم^۲ در آمریکا^۳. لزوم توجه به کتابخانه‌های دیجیتالی در پشتیبانی از فرایند یادگیری الکترونیکی در ایران را می‌توان در تحقیقات جوکار و خاصه (۱۳۸۶) و دلیلی (۱۳۸۷) - که از تحقیقات اندک‌شمار در زمینه خدمات کتابخانه و پشتیبانی کتابخانه‌ها از آموزش‌های از راه دور و الکترونیکی در ایران هستند - به وضوح مشاهده کرد. همچنین، نتایج به دست آمده از تحقیق کوهانگ^۴ در بررسی طرز نگرش دانشجویان دوره‌های مجازی نسبت به کتابخانه‌های دیجیتالی در پشتیبانی از یادگیری الکترونیکی نشان می‌دهد که کتابخانه‌های دیجیتالی با ایجاد یک محیط یادگیری الکترونیکی و شبکه‌ای از منابع اطلاعاتی و خدمات لازم، بهترین گزینه برای ارائه خدمات کتابخانه‌ای با کیفیت عالی و با حضور و دخالت عامل انسانی در عصر دیجیتال کنونی هستند (Koohang 2004).

با این رویکرد، هدف از این مقاله بررسی جنبه‌های کتابخانه دیجیتالی و نقش و دگرگونی‌های حاصل در آنها برای پشتیبانی از فرایند یادگیری الکترونیکی است.

۲. تعریف و اصطلاح‌شناسی کتابخانه دیجیتالی

مفهوم کتابخانه دیجیتالی را می‌توان به ایده بوش نسبت داد. ایده وی معرفی ماشینی بود (این ماشین ممکس^۴ نام داشت) که می‌توانست همه کتاب‌ها و پیشینه‌ها و مدارک را همانند یک کتابخانه شخصی ذخیره کند و با سرعت در اختیار کاربران قرار دهد (Bush 1945). با گذشت زمان و تغییر و تحولات ایجاد شده و به جهت دسترسی مضاعف به کامپیوترها در دهه ۱۹۶۰، ایده‌های "کتابخانه بدون کاغذ"^۵ توسط لیکسستر^۶ و "کتابخانه آینده"^۷ توسط لیکلیدر^۸ مطرح شدند (Cited by Rezaei Sharifabadi 2006).

1. Joint Information Systems Committee
2. National Science Foundation

۳. مؤسسه ملی علوم ایالت متحده آمریکا و کمیته سامانه‌های اطلاعاتی پیوسته بریتانیا با همکاری هم اقدام به راه‌اندازی و اجرای طرح‌های کتابخانه دیجیتالی در سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۰۱ نموده‌اند. همچنین، این دو مرکز حامی برنامه‌های تحقیقاتی برای موضوعات مربوط به کتابخانه دیجیتالی و یادگیری الکترونیکی هستند. به طور مثال می‌توان به برنامه تحقیقاتی "کتابخانه‌های دیجیتالی و کلاس درس: بستری آزمایشی برای تغییر شکل دادن به آموزش و یادگیری" اشاره نمود. وبسایت این مراکز: <http://www.dliz.nsf.gov> و <http://jisc.ac.uk> است.

4. Memex
5. Paperless library
6. Lancaster
7. Library of the future
8. Licklider

مفهوم اصلی و نوین کتابخانه‌های دیجیتالی در دهه ۱۹۹۰ و به دنبال رشد و توسعه اینترنت، با تحقیقات در حوزه علوم رایانه شروع و سپس وارد حوزه کتابداری و علوم اطلاع رسانی شد. با توجه به نو بودن این پدیده و با توجه به ماهیت چندرشته‌ای بودن آن، اصطلاحات متعددی مانند "کتابخانه‌های الکترونیکی" و "کتابخانه مجازی" و "کتابخانه بدون دیوار" رایج شد و همچنین، تعاریف مختلف و برخاسته از دیدگاه‌های متعدد مانند دیدگاه‌های پژوهش‌مدارانه^۱، سازمانی، متخصصان رایانه، و متخصصان کتابداری و اطلاع‌رسانی پدید آمد (کوشا ۱۳۸۴). دامنه و محدوده آن نیز با توجه به رویکردهای مختلف از پایگاه اطلاعاتی تا مجموعه منابع گروه‌های خاص (مانند کتابخانه دیجیتالی ای. سی. ام.^۲ برای متخصصان رایانه) و اینترنت را در بر می‌گرفت. با توجه به اینکه هدف این مقاله ارائه تعاریف گوناگون و بیان علت‌های بروز این تفاوت‌ها نیست، فقط به تعریفی که فدراسیون بین‌المللی کتابخانه‌های دیجیتالی ارائه داده است، بسنده می‌شود:

فدراسیون بین‌المللی کتابخانه‌های دیجیتالی در تعریفی عملیاتی از کتابخانه دیجیتالی چنین بیان می‌کند: "کتابخانه‌های دیجیتالی مؤسسه‌ای هستند مشتمل بر کارکنان متخصص که به منظور انتخاب، سازماندهی، دسترسی فکری^۳، ارائه، تفسیر، توزیع، حفظ یکپارچگی، و تضمین تداوم مجموعه‌های دیجیتالی، منابعی را تهیه می‌کنند. تهیه این منابع بر مبنای دسترسی بدون وقفه و با هزینه کم برای استفاده جامعه‌ای معین یا مجموعه‌ای از جوامع است" (Digital Library Federation 1999). این تعریف در بردارنده سه جزء کلیدی است که چارچوب نظری کتابخانه‌های دیجیتالی را تشکیل می‌دهند. این سه جزء عبارتند از مردم و منابع اطلاعاتی و فناوری (Shiri 2003).

با توجه به این تعریف، کتابخانه دیجیتالی را نباید فقط معادل با مجموعه‌های دیجیتالی همراه با ابزارهای مدیریت اطلاعات دانست، بلکه کتابخانه دیجیتالی مجموعه‌ای یکپارچه از خدمات و مردم در راستای پشتیبانی از یک دوره کامل تولید، توزیع، استفاده، و حفظ و نگهداری اطلاعات است. کتابخانه دیجیتالی باید امکان دسترسی به صورت ارزیابی شده، سازماندهی شده و به روش‌های قابل سفارشی‌سازی شدن^۴ و به صورت کلی و یکدست همراه با خدمات متخصصان اطلاعاتی (کتابداران) را برای دانشجویان دانشگاهی فراهم آورد.

۳. اهمیت و ضرورت کتابخانه دیجیتالی

رشد یادگیری الکترونیکی (و آموزش‌های از راه دور) به عنوان جایگزین مجازی برای

1. Research-centered

2. ACM DL

3. Intellectual access

4. Customizable

حضور فیزیکی در محیط‌های آموزشی، ضرورت ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی را هر چه بیشتر نمایان می‌سازد (Wang 2003). آبرام عقیده دارد که همه کتابخانه‌ها چه به صورت سنتی چه دیجیتالی برای فراگیران، محیط یادگیری پدید می‌آورند (Abram 1999). اگر چه تحولات فناوری بر قالب‌های اطلاعاتی و کانال‌های انتقال و دسترسی و تحویل خدمات و منابع تأثیر می‌گذارد و کتابخانه‌ها ناچار هستند خود را با این تحولات سازگار سازند، رسالت اساسی کتابخانه‌ها که همان پشتیبانی از فرایند یادگیری و آموزش است همیشه پابرجاست و با تغییر فناوری تغییر نمی‌یابد.

به عقیده گالوشا با رشد و گسترش آموزش الکترونیکی، خدمات پشتیبانی‌کننده آنها نیز دچار تغییرات اساسی شده است. هیچ فرایند یادگیری به‌ویژه اگر به منظور یادگیری مادام‌العمر باشد نمی‌تواند بدون استفاده از ابزارهای پشتیبانی به خصوص کتابخانه‌ها و منابع و خدمات آنها به موفقیت برسد. اگر فراگیران در طول یادگیری خود از منابع مناسب و نظام‌های کتابخانه‌ای مدرن و سازگار با محیط‌های یادگیری دیجیتالی بهره‌مند نباشند به طبع، در فرایند آموزش دچار مشکل خواهند شد (Galusha 1997).

ساکچانداد اعتقاد دارد که کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی نقش مهمی در ارتقاء کیفیت برنامه‌های آموزشی الکترونیکی ایفا می‌کنند (Sachanand 2003). مابا وونکو بر این نکته پافشاری می‌کند که کتابخانه به عنوان مرکز عصبی هر مؤسسه آموزشی به شمار می‌آید (Mabawonku 2004) نقل در جوکار و خاصه (۱۳۸۶). در نهایت، فالهابر به این امر اساسی تأکید دارد که یادگیری الکترونیکی نیاز اساسی به طراحی و کاربرد کتابخانه‌های دیجیتالی دارد (Faulhaber 1996).

۴. انتظارات کاربران آموزش الکترونیکی از کتابداران در کتابخانه دیجیتالی

با ورود اینترنت، انتظارات فراگیران و دانشجویان برای دسترسی به اطلاعات به طور چشمگیری افزایش یافته است. نوع انتظارات و دامنه و گستردگی آنها را در برخی متون می‌توان یافت (Nemi, Ehrehard, and Needy 1998). فراگیران، امروزه انتظار دارند که به حجم وسیعی از اطلاعات در هر زمان و در هر مکان که احساس نیاز می‌کنند، دسترسی یابند. واضح است که چنین احساسی برای کتابخانه‌ها و کتابداران انتظاراتی به همراه دارد.

کتابداران نقش مهمی در شکل‌گیری تفکر انتقادی^۱ فراگیران برعهده دارند. آنها با توسعه مهارت‌های پژوهشی و تحلیل انتقادی اطلاعات بازیابی‌شده، و همچنین با معرفی روش‌های مناسب بازیابی اطلاعات می‌توانند کمک زیادی به فراگیران داشته باشند. با ابزارهای فناوری

1. Critical thinking

اطلاعات، فرصتی تازه برای کتابداران فراهم شده است تا با آموزش دهندگان و فراگیران ارتباط نزدیک برقرار سازند و با تهیه امکانات مناسب، مواد و خدمات اطلاعاتی، خدمات مرجع، و خدمات آموزشی، در راستای رونق بخشیدن به برنامه‌های آموزشی الکترونیکی قدم بردارند (Rezaie Sharifabadi 2006).

کتابداران باید از روندها و رویکردهای تغییر در آموزش و یادگیری در جهان امروز و از تأثیر چنین رویکردها و روندها بر چگونگی تحویل خدمات کتابخانه آگاهی لازم را داشته باشند. از سویی، آنها باید فراگیر را در بیان نیاز واقعی خود راهنمایی کنند و به تأمین نیازهای او اطمینان دهند. ناگفته نماند که توانمندسازی فراگیران در امر یادگیری و کسب دانش به توانمند بودن متخصصان اطلاعاتی بستگی دارد (Secker 2004, 66-67).

دتی، هنسن، و کایا با اشاره به تغییر و انتقال در فرایندهای آموزشی به این نکته اشاره می‌کنند که متخصصان اطلاعاتی و کتابداران باید به‌عنوان "تسهیل‌گر یادگیری" عمل نمایند و از تهیه صرف اطلاعات یا نگهداری اطلاعات پرهیز کنند (Doherty, Hansen, and Kaya 1999). ویلسون با اشاره به تفکر درباره آینده کتابخانه‌های دانشگاهی در قرن دیجیتال توجه به تغییر نقش کتابداران را در پشتیبانی از کاربران شبکه خواستار است (Willson 1998). کوپر و دمپسی بر این عقیده‌اند که کتابداران باید نقش کلیدی در فرایند یادگیری از راه دور و الکترونیکی داشته باشند، آنها باید نقش خود را از گردآورندگان اطلاعات به آموزش دهندگان تغییر دهند (Cooper and Dempsey 1998). هریکمب نیز بر این عقیده تأکید می‌ورزد و بیان می‌کند که کتابداران باید از "نگهبانان اطلاعات" به "دروازه اطلاعات" تغییر نقش دهند (Harricombe 1998). رادر خاطر نشان می‌کند که فقط کتابداران می‌توانند نقش فعالی در محیط آموزشی جدید ایفا نمایند، زیرا در امر گردآوری، ارزیابی، سازماندهی، و دستیابی به اطلاعات مهارت دارند (Rader 1998).

کتابداران در همه مراحل انتخاب، مجموعه‌سازی، سازماندهی، حفظ، و فراهم نمودن دسترسی به کتابخانه‌های دیجیتالی مسئولیت بزرگی برعهده دارند. کتابخانه‌های دیجیتالی به متخصصان اطلاعاتی ماهر نیاز دارند تا بتوانند در سازماندهی و حفظ و کمک به فراگیران با هدف بهره‌مندی از فواید محیط‌های یادگیری الکترونیکی مؤثر باشند؛ آنها به‌عنوان گذرگاه اطلاعاتی دسترسی به منابع و خدمات اینترنتی ارزشمند را برای فراگیران فراهم می‌آورند. برای شکوفایی هرچه بیشتر خدمات، کتابداران باید با تهیه‌کنندگان برنامه‌های آموزشی همکاری کنند و درک خود را از تعلیم و تربیت و نظریه‌های یادگیری افزایش دهند و در ساختارهای آموزشی شرکت فعال داشته باشند.

۵. منابع کتابخانه دیجیتالی

منابع در کتابخانه دیجیتالی را می‌توان به دو نوع طبقه‌بندی کرد: (۱) منابعی که به‌طور بنیادی به‌صورت دیجیتالی تولید می‌شوند، از جمله کتاب‌های الکترونیکی و مجلات الکترونیکی؛ (۲) مواد و منابعی را که ابتدا به‌صورت دیجیتالی نیستند، ولی می‌توان به‌مرور زمان آنها را دیجیتالی کرد.

به عقیده والتر سه روش عمده برای ساختن منابع کتابخانه دیجیتالی وجود دارد:

(۱) دیجیتالی‌سازی و حفظ اطلاعات توسط کتابخانه؛

(۲) فراهم‌آوری منابع دیجیتالی بنیادی ایجادشده توسط ناشران و ادارات و پژوهشگران؛ و

(۳) دسترسی به مواد خارج از کتابخانه به کمک فراهم ساختن پیوندهایی در وبسایت‌ها به مجموعه کتابخانه‌های دیگر و سرورهای ناشران (Walter 1998, 123).

کتابخانه‌های دیجیتالی شامل اطلاعات غیرمتنی از قبیل: نقشه‌ها، فیلم‌های دیجیتالی، تصاویر، نقاشی‌ها، نمایش‌ها، عکس‌ها، نقاشی‌های متحرک^۱، اطلاعات عددی، صداها، و تصاویر متحرک دیجیتالی هستند. علاوه بر موارد اشاره‌شده، فایل‌های اطلاعاتی ماشین‌خوان بیشتر با کاربردهای غنی و علمی، پایگاه‌های آنلاین، نسخ خطی، صفحات گرامافون^۲، محصولات اطلاعاتی لوح فشرده، نظام‌های کتابخانه‌ای شبکه‌ای، نظام‌های اطلاعاتی، و کتابخانه‌های شبکه‌ای از منابع اصلی کتابخانه‌های دیجیتالی هستند که می‌توانند یادگیرندگان الکترونیکی را در دستیابی و پشتیبانی از فرایند آموزش الکترونیکی یاری رسانند (Sharma et al. 2005, 34-35).

کتابداران باید راه‌های دسترسی به مواد اینترنتی و دیجیتالی را با تهیه چکیده‌ها، نمایه‌ها و پایگاه‌های اطلاعات کتابشناختی، و فهرست‌های پیوسته برای فراگیران فراهم آورند. در صورتی که منابع به‌صورت تمام‌متن از طریق اینترنت قابل دسترس نباشند باید مجموعه چاپی آن توسط کتابخانه تهیه شود، یا از طریق امانت بین کتابخانه‌ای و ایجاد فهرست پایگاه‌ها و مجلات بر روی وبسایت (می‌توان به وبسایت کتابخانه دانشگاه ویرجینیا^۳ اشاره نمود) تهیه شود تا فراگیران بتوانند از آنها استفاده نمایند. همچنین، ایجاد و امکان جستجوی یکپارچه از فهرست کتاب‌ها و مجلات می‌تواند به فراگیران در هنگام جستجو بسیار کمک کند.

مک کول با بیان نقش سنتی کتابداران در تهیه منابع دانشگاهی و دسترس‌پذیر ساختن آن برای استفاده کنندگان و دانشجویان، این مسئولیت را بسیار معمولی و پیش‌پاافتاده در انتخاب منابع برای استفاده در محیط‌های یادگیری مجازی می‌داند. وی پیشنهاد می‌کند که کتابداران در امر انتخاب منابع برای دوره‌های آموزشی وب‌محور مورد مشورت قرار گیرند و گروه‌های

1. Illustrations

2. Animation

3. Recordings

4. <http://www.lib.ou.edu>

موضوعی در این زمینه تشکیل شود. مک کول همچنین، به رویکردی اشاره دارد که در آن توسعه مجموعه براساس تقاضای استفاده کنندگان صورت می گیرد. این تقاضاها می توانند از طریق ابزارهای جستجو، بازیابی و برای استفاده های آتی حفظ شوند و به کار آیند (MacColl 2001). سکر پیشنهاد می کند که فهرست مواد خواندنی هر رشته ابزاری عالی برای گردآوری فهرست منابع برای اضافه نمودن به محیط های یادگیری مجازی است و در ادامه، اشاره می کند که در استفاده از این فهرست ها باید مسائل قانونی و حق مؤلف رعایت شود (Secker 2005).

برای کسب کارایی و تأثیرگذاری بیشتر کتابخانه های دیجیتالی در امر تهیه منابع، کتابخانه ها می توانند با ایجاد کنسرسیومی در بین خودشان یا شریک شدن با ناشران دانشگاهی برای توسعه منابع یادگیری الکترونیکی برای نیازهای برنامه های درسی اقدام کنند.

از طرفی، چون مواد زیادی برای حمایت از یادگیری الکترونیکی مورد نیاز است، روانسکراف پیشنهاد می کند که به جهت هزینه بالای تولید مواد چندرسانه ای و الکترونیکی، ابتدا با آموزش دهندگان و یادگیران در زمینه طراحی این گونه منابع مشورت و سپس اقدام شود. کتابخانه دیجیتالی می تواند شامل مواد غیرمتنی و غیرانتشاراتی و فایل های ویدئویی و ... باشد. در کل، مجموعه باید مناسب با نیازهای استفاده کنندگان و مطابق با اهداف و خط مشی تدوین شده باشد. کتابخانه دیجیتالی باید در جهت حفظ تعادل بین کیفیت و تقاضا حرکت کند؛ باید خود تولید کننده مواد دیجیتالی باشد؛ آنها را به روش های مختلف در اختیار استفاده کنندگان قرار دهد (Ravenscroft 2001).

۶. نحوه دسترسی به منابع و خدمات کتابخانه های دیجیتالی

کتابخانه های دیجیتالی قادرند محیط های اطلاعاتی مبتنی بر وب و شبکه ای را ایجاد کنند که در آن فراگیران و همه استفاده کنندگان بتوانند اطلاعات را جستجو، کشف، جایابی، و کسب کنند. همچنین، آنها دسترسی به کتاب های الکترونیکی، مجلات الکترونیکی، آرشیوها، ویدئو، فیلم، صدا، فهرست های پیوسته، خدمات چکیده ای و نمایه سازی، مجموعه های دیجیتالی شده، نظام های اطلاعات جغرافیایی، منابع اینترنتی، و دیگر مواد الکترونیکی را فراهم می سازند (Greenstein 2000).

کتابخانه های دیجیتالی باید خدمات و منابع یادگیری الکترونیکی را به طریقی ارائه کنند که به فراگیران و عموم استفاده کنندگان در جایابی و بازیابی مؤثر مواد مورد نیاز کمک و در وقت و هزینه فراگیران صرفه جویی نماید. این وظیفه و نقش کتابخانه دیجیتالی در سطوح گوناگون می تواند جامه عمل بپوشد.

در سطح اولیه، منابع و خدمات فراگیران براساس هدف، موضوع، و رشته تنظیم می‌شود و از طریق صفحه وب ارائه می‌شود و شامل فهرست مجله‌های الکترونیکی، خدمات تحویل مدرک، و فهرست منابع موضوع محور است. در سطح دوم، ابزارهای دسترسی، جستجو، هدایت، و تحویل اطلاعات در اینترنت در صفحه وب گنجانده و شامل موارد زیر می‌شود:

- ابزارهای مبتنی بر اینترنت: به‌طور مثال، شبکه‌های پست الکترونیکی، کنفرانس‌های الکترونیکی^۱، گروه‌های خبری^۲، بی بی اس^۳؛
 - فنون و روش‌های جستجوی کاربرپسند و مناسب: به‌طور مثال، جستجوی آزاد متن، اصطلاحنامه، زبان‌های طبیعی، عملگرهای بولی^۴، سازوکارهای پالایش؛
 - نمایه‌سازی و طبقه‌بندی منابع با استفاده از طرح‌های چندگانه؛ و
 - کاربرد ابر داده: از قبیل دابلین کور^۵، برای توصیف منابع به‌منظور امکان جستجوی آنها توسط موتورهای جستجو و نظام‌های بازیابی و پشتیبانی از عمل‌پذیری درونی^۶ بین کتابخانه‌ها. همچنین، سطح دوم کتابخانه‌های دیجیتالی امکان جستجوی منابع یادگیری سازماندهی شده در صفحه وب را به روش‌های هوشمندانه دربرمی‌گیرد.
- سطح سوم دسترسی نیاز به تلاش بیشتری دارد و شامل فهرست‌نویسی مدارک یادگیری و امکان جستجوپذیری آنها از طریق وب‌پک است. اگر مدارک به‌شکل‌های متفاوتی وجود داشته باشند، کتابخانه دیجیتالی می‌تواند برای جایدهی آنها در وب‌پک، از فیلدهای تشخیص‌جا مانند ۵۳۰ و ۸۵۶ استفاده نماید (Wang and Howang 2004).

بالاترین سطح دسترسی، تلفیق و یکپارچه‌سازی نظام کتابخانه دیجیتالی و نظام‌های یادگیری الکترونیکی است. لازم به اشاره است که نظام‌های یادگیری با فراهم آوردن محیط یادگیری اختصاصی برای یادگیران، آنها را در اداره و ذخیره و تحویل محتوای منابع یادگیری کمک می‌کنند. نظام‌های یادگیری الکترونیکی همچنین، فراگیران را قادر می‌سازند تا ابزارهای همکاری از قبیل گفتگوی اینترنتی^۷، پست الکترونیکی، گروه‌های بحث، پیوندهای اینترنتی، و تحویل و بازیابی اطلاعات را به اشتراک گذارند. همچنین، این نظام‌ها به فراگیران اجازه می‌دهند که پیشرفت‌های یادگیری، انتقال داده‌ها، بارگذاری مواد یادگیری، و پیوندهای اینترنتی خود را زیر نظر داشته باشند (Wang and Howang 2004; Weber 1999). رویکردهای تلفیقی در دسترسی به منابع یادگیری در کتابخانه‌های دیجیتالی، هم برای نظام‌های یادگیری الکترونیکی و هم برای فراگیران، فواید زیادی دارد. یکی از فواید مهم آن امکان دسترسی همزمان به وب‌پک و پایگاه‌های متعدد و جستجوی واحد در آنهاست.

1. E-conferences
4. Boolean Operators

2. newsgroups
5. Dublin core

3. BBS
6. Interoperability

7. Chat

دسترسی به کتابخانه باید براساس نیازهای استفاده کنندگان باشد و براساس سطح دانش آنها رابط‌های کاربری طراحی شود. همچنین، باید دسترسی به نظام‌های هوشمند بازیابی و پالایش بازیابی اطلاعات مورد توجه قرار گیرد. کتابخانه‌های دیجیتالی می‌توانند برای هریک از آموزش دهندگان و فراگیران و کتابداران، صفحات وب اختصاصی ایجاد کنند و در آن پیام و منابع اطلاعاتی مرتبط با خودشان را به‌نمایش گذارند و امکان ایجاد پیوند با منابع و خدمات دیگر را فراهم سازند.

۷. آموزش کاربران (سواد اطلاعاتی) در کتابخانه‌های دیجیتالی

آموزش استفاده از کتابخانه و منابع اطلاعاتی و نقش کتابداران در این زمینه همیشه یکی از وظایف و اهداف اصلی کتابخانه‌ها بوده است. آموزش استفاده از بخش‌های متعدد کتابخانه، آموزش استفاده از منابع و مدارک منتشرشده در زمینه موضوعی متعدد، برگزاری تورهای آشنایی با کتابخانه، برگزاری کلاس‌های آموزشی، و آموزش مهارت‌های کتابشناختی همه از جمله آموزش‌هایی بوده‌اند که در کتابخانه‌های سنتی ارائه می‌شده‌اند. ارائه برنامه‌های آموزشی در دنیای دیجیتالی موجب توجه و بررسی مجدد و گسترش مفهومی این فرایند شد که امروزه از آن به‌عنوان "آموزش سواد اطلاعاتی" یاد می‌شود (Secker 2004, 55).

انجمن کتابداران آمریکا تعریفی ساده از سواد اطلاعاتی ارائه می‌دهد: "توانایی تشخیص اینکه چه زمانی به اطلاعات نیاز است، توانایی جایی، ارزیابی، و استفاده مؤثر از اطلاعات مورد نیاز و درنهایت، مردم با سواد اطلاعاتی اشخاصی هستند که یاد می‌گیرند چگونه یاد بگیرند" (American Library Association 1998).

در کل، می‌توان سه دلیل عمده را برای ضرورت سواد اطلاعاتی در محیط‌های پیچیده امروزی برشمرد:

محیط اطلاعاتی: انفجار اطلاعات، افزایش روزافزون منابع اطلاعاتی، ناهمگونی، گوناگونی، و ناپایداری منابع اطلاعاتی؛
محیط فناوری: تغییر سریع فناوری؛

محیط‌های یادگیری جدید: تغییر روش‌شناسی‌های آموزشی، تغییر در راهبردهای آموزشی مبتنی بر یادگیری منبع‌محور، یادگیری پژوهش‌محور، و یادگیری مبتنی بر طرح (Sacchanand 2002).
اگرچه همه دانشجویان به مهارت‌های سواد اطلاعاتی احتیاج دارند، ضرورت خاصی برای آموزش سواد اطلاعاتی برای فراگیران احساس می‌شود. زیرا چنین افرادی با دنیای دیجیتالی سرو کار دارند و نیاز به ارزیابی اطلاعات و بررسی انتقادی آنها دارند.

امروزه، فراگیران با طیف وسیعی از ابزارهای جستجو، رابط‌های کاربری، درگاه‌ها، منابع اطلاعاتی متعدد از قبیل نمایه‌های ادواری الکترونیکی، پایگاه‌های تمام‌متن، پایگاه‌های صوتی، و وب روبرو هستند. فراگیران علاوه بر اینکه در محیط دیجیتالی نیاز به دسترسی گسترده به منابع اطلاعات شبکه‌ای و مهارت یافتن، انتخاب، ارزیابی، و استفاده از آنها دارند، باید توانایی استفاده از فناوری را نیز داشته باشند.

کتابداران و کتابخانه‌های دیجیتالی به‌روشنی‌های مختلف می‌توانند در آموزش سواد اطلاعاتی شرکت جویند. برخی از اشکال آموزش سواد اطلاعاتی عبارتند از: برگزاری کارگاه‌های آموزشی در محیط کتابخانه سنتی، برگزاری کارگاه‌ها در کتابخانه دیجیتالی بر روی وب، برگزاری دوره‌های آموزشی وب‌محور، برگزاری دوره‌های آموزشی الکترونیکی، برگزاری ویدئو کنفرانس‌ها، استفاده از خدمات مرجع با ابزارهای پست الکترونیکی، خدمات مرجع آنی^۱، خدمات مرجع بلادرنگ^۲، و روش‌های ابتکاری دیگر. مشاوره اطلاعاتی، مشاوره انفرادی و گروهی، مشاوره پژوهش کتابخانه‌ای، و گروه‌های بحث از دیگر روش‌های آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی است. همچنین، کتابخانه‌ها می‌توانند به تهیه دفترچه، مواد چاپی، نوارهای ویدئویی، نوارهای کاست، و سی‌دی‌ها اقدام نمایند. کتابخانه‌ها می‌توانند بسیاری از این آموزش‌ها را در وب‌سایت کتابخانه و کتابخانه دیجیتالی ارائه نمایند.

۸. خدمات مرجع دیجیتالی در کتابخانه‌های دیجیتالی

خدمات مرجع همیشه یکی از عناصر کلیدی کتابخانه‌ها بوده است. می‌توان خدمات مرجع را ارزش افزوده اطلاعات و خدماتی دانست که کتابخانه‌ها فراهم می‌آورند (Singh 2005). امروزه، یادگیرندگان الکترونیکی می‌توانند با استفاده از امکانات مختلف ارتباطی با کتابداران مرجع به مصاحبه بنشینند و به رفع نیازهای اطلاعاتی خود اقدام نمایند. نظام‌های کتابخانه‌های دیجیتالی می‌توانند به‌روشنی‌های مختلف امکانات لازم را برای فراگیران جهت ارتباط با آموزش‌دهندگان و متخصصان اطلاعاتی در بخش مرجع فراهم آورند. این خدمات و ارتباطات می‌توانند به دو روش کلی زیر تقسیم شوند و مورد استفاده قرار گیرند:

تعامل غیرهمزمان^۳: در این روش، پاسخ فراگیر از طرف کتابدار مرجع با تأخیر همراه

است. این روش خود شامل موارد زیر می‌شود:

پست الکترونیکی: فراگیر سؤال خود را به نشانی کتابدار مرجع می‌فرستد و کتابدار بعد از دریافت و بررسی آن، اگر لزومی به پرسیدن سؤال از فراگیر به‌منظور روشن شدن نیاز اطلاعاتی احساس کند، می‌پرسد در غیر این صورت پاسخ را به آدرس فراگیر ارسال می‌دارد. پست

1. Real-time

2. Live

3. Asynchronous

الکترونیکی از دید فراگیر این مزیت را دارد که به صورت گسترده در دسترس است؛ نیاز به نرم افزار خاصی ندارد؛ استرس و فشاری بر آن وارد نیست؛ زبان سؤال به سبک زبان فراگیر است؛ و از دید کتابدار، نیاز به آموزش زیاد ندارد و به آسانی اجرا می شود. اما عیب این وسیله، عدم استفاده از مهارت های کلامی و غیر کلامی و اشارات از طرف کتابدار و فراگیر است. فرم های وب^۱: با استفاده از فرم های تعبیه شده در صفحه وب سایت کتابخانه دیجیتالی، فراگیر می تواند سؤال خود را بپرسد و پاسخ را از طرف کتابدار دریافت نماید. خدمات "از کتابدار بپرسید"^۲: این خدمات به فراگیر امکان می دهد که با پایگاه ها یا شبکه های تخصصی مورد نظر خود در داخل وب ارتباط برقرار کند.

تعامل همزمان^۳: در این مرحله، به محض ارائه پرسش پاسخ فراگیر داده می شود و خود شامل روش های زیر است:

فناوری گفتگوی اینترنتی زنده^۴: کتابداران و فراگیران می توانند با همدیگر با استفاده از پیام های کوتاه به گفتگو پردازند. در این روش، می توان از نرم افزارهای رایگان فوری مانند مسنجر فوری ای. او. ال. استفاده نمود (Stephen 2002).

گفتگوی اینترنتی زنده مرجع، نرم افزار ارتباطی وبی^۵: در این وسیله، این امکان برای کتابدار و فراگیر برای ارتباط و پرسش و پاسخ میسر است. چندین صفحه وب مرتبط با منابع اطلاعاتی یا وب سایت ها و یا فهرست های کتابخانه ای، به طور همزمان، قابل مشاهده است. فراگیر می تواند نحوه راهنمایی کتابدار را ببیند و به طور عملی با این صفحات کار کند. خدمات ویدئو کنفرانس ها یا دوربین وب^۶: در این وضعیت، فراگیر و کتابدار می توانند همدیگر را به واسطه دوربین وب سایت ببینند و منابع یادگیری در صفحه دیگر قابل مشاهده است. روایات دیجیتالی^۷: یک نظام هوشمند در پاسخ دهی به سؤالات فراگیران است. سؤالی ابتدا مطرح می شود و سپس، نظام از فراگیران درخواست می کند که اصطلاحات یا واژه هایی را از مجموعه لغات انتخاب کنند و پس از آن، براساس همین انتخاب، پاسخ ها آماده می شوند. خدمات مرجع دیجیتالی تعاونی^۸: در این روش، کتابخانه های دیجیتالی با ارتباط با همدیگر به سؤالات فراگیران پاسخ می دهند.

امروزه، پیشرفت های زیادی در توسعه خدمات مرجع دیجیتالی صورت گرفته است. در کنفرانس ۲۰۰۲ میز مرجع مجازی ۱۸ محصول و خدمات مرجع همزمان و غیر همزمان توسط کتابداران مرجع گزارش شده است (Penka 2003).

1. Web Forms
3. Synchronous
5. AOL instant messenger
7. Video-conferencing or web-camera services
9. Collaborative Digital Reference Services

2. Ask a librarian
4. Chat reference, using simple technologies
6. Chat reference, using web contact software
8. Digital Robot

۹. ترکیب کتابخانه دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی

محیط‌های یادگیری مجازی^۱ ابزارهایی برای تسهیل یکپارچه‌سازی مواد وب‌محور در کلاس درس الکترونیکی هستند. در این زمینه می‌توان به وب‌سی‌تی^۲ و بلک‌بورد^۳ اشاره نمود (Currier 2001).

یکی از مسائل اساسی در پشتیبانی کتابخانه‌های دیجیتالی از یادگیری الکترونیکی، ترکیب و تلفیق با محیط‌های یادگیری مجازی است. با توسعه اینترنت، کتابداران و آموزش‌دهندگان، قابلیت‌های استفاده از وب را در فضای اینترنت به‌خوبی دریافته و مورد توجه قرار داده‌اند. توجه کتابداران به توانایی اینترنت در ایجاد مجموعه‌های مواد دیجیتالی در مکانی به‌نام کتابخانه دیجیتالی است و آموزش‌دهندگان علاقه‌مندند کلاس‌های درس مجازی در اینترنت ایجاد نمایند که این روند خود در نهایت، به ایجاد محیط‌های یادگیری مجازی انجامیده است. اما لازم به اشاره است که در طی سالیان متمادی هم کتابداران و هم آموزش‌دهندگان، به‌طور جداگانه، به طراحی و ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی و طراحی محیط‌های یادگیری مجازی اقدام نموده‌اند (Markland 2003; MacColl 2001).

و این و همکاران با توجه و اشاره به اهمیت یکپارچه‌سازی محیط‌های یادگیری مجازی و کتابخانه‌های دیجیتالی ادعا می‌کنند که موانع ترکیب بین کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی در حال ناپدید شدن است و دیگر امکان ندارد که هر کدام از آنها جدا از هم به کار خود ادامه دهند (Wynne et al. 2001).

هر کدام از این دو محیط در تلاش هستند تا با سازماندهی اطلاعات بر روی شبکه و فراهم‌آوری ابزارهای مناسب، کاربران را در رفع نیازهای یادگیری‌شان کمک نمایند. اگر چه هدف هر کدام از محیط‌های اشاره‌شده پشتیبانی از یادگیری و آموزش است، برخی مسائل و مشکلات فنی در یکپارچه نمودن این دو محیط مطرح هستند. به‌طور مثال، می‌توان به تفاوت‌های موجود در رابط کاربری، قالب داده‌ها، نظام‌های عمل‌کننده، و شروط و ضوابط تأیید و تصدیق کاربر در دو محیط اشاره کرد.

1. Virtual Learning Environments

2. WebCT

یکی از محیط‌های یادگیری مجازی است که توسط دانشگاه برای دانشگاه طراحی شده است. این نرم‌افزار به‌صورت تجاری است و یکی از پرستفاده‌ترین نرم‌افزارهای یادگیری الکترونیکی و دارای ابزارهای متعدد از جمله ارزیابی، پیگیری، ارتباطی، و مدیریت است که در یادگیری الکترونیکی استفاده می‌شود.

3. Blackboard

بلک‌بورد نیز به‌مانند وب‌سی‌تی یک نرم‌افزار تجاری یادگیری الکترونیکی است. این نرم‌افزار رقیبی برای نرم‌افزار وب‌سی‌تی است، اما ابزارهای مورد استفاده در بلک‌بورد بیشتر مشابه وب‌سی‌تی است.

۱۰. نتیجه

به طور سنتی، وظیفه اصلی کتابخانه‌ها فراهم ساختن زیرساخت‌هایی با هدف پشتیبانی از تولید، یکپارچگی، سازماندهی، و توزیع دانش است. راهی که کتابخانه‌های سنتی برای پشتیبانی از یادگیری به کار می‌برند شامل بهبود مجموعه‌های یادگیری، ابزارها و امکانات لازم برای مطالعه، افزایش کیفیت خدمات مرجع، و دسترس‌پذیری همگانی کتاب‌هاست. کتابخانه‌های دیجیتالی از سوی دیگر، با فراهم‌آوری منابع دیجیتالی و نسخه دیجیتالی خدمات کتابخانه به یادگیران کمک می‌کنند. واضح است که معادل فرض نمودن کتابخانه‌های دیجیتالی فقط به‌عنوان مجموعه دیجیتالی شده از منابع به‌همراه ابزارهای مدیریت نمی‌تواند در امر یادگیری سودمند باشد. اگر چنین برداشتی از کتابخانه‌های دیجیتالی باشد و آن را محدود به یک نظام ذخیره و بازیابی کند، خدمات و کارکردهای بنیانی کتابخانه‌ها (مجموعه‌سازی، خدمات مرجع، آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی، و انتخاب مواد مناسب) و از همه مهمتر، حضور عامل انسانی نادیده گرفته خواهد شد. از سوی دیگر، شناخت و درک درست از فرایندهای یادگیری الکترونیکی و بررسی جنبه‌های انسانی و فنی آن و فهم رابطه آن با کتابخانه‌های دیجیتالی، هم برای متخصصان این امر و هم برای کتابداران در تقویت و بهبود امر یادگیری سودمند است.

با توجه به افزایش فراگیران الکترونیکی در سرتاسر جهان و متعاقب آن تنوع فرهنگی، اجتماعی، مهارتی، زبانی، و افزایش انتظارات آنها در دسترسی به اطلاعات مناسب و سریع در محیط اینترنت، ضروری است که کتابخانه‌های دیجیتالی برای اثرگذاری هر چه بهتر ضمن بازنگری در طراحی‌های خود این موارد را مورد توجه قرار دهند.

مسئله مهم دیگری که مطرح است موضوع ترکیب کتابخانه‌های دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی است. در این زمینه، باید طراحان محیط‌های یادگیری مجازی و کتابخانه‌های دیجیتالی با پژوهش در همه جنبه‌های این دو محیط به‌ویژه نقش و اهمیت مشارکت و همکاری عوامل انسانی (آموزش‌دهندگان، کتابداران، فراهم‌آوردندگان محیط‌های یادگیری مجازی، کتابخانه‌های دیجیتالی، و حتی فراگیران) و عوامل فنی (ابرداده، جنبه‌های جستجویی و مروری، پشتیبانی محتوی، سازگارپذیری، و حفاظت و نگهداری) و منابع (استفاده‌پذیری و مدیریت توسعه مجموعه) به کشف توانایی‌ها و ظرفیت‌های موجود بپردازند و در جهت سازگاری هر چه بیشتر این دو قدم بردارند (Saumure and Shiri 2006). همچنین، باید به این موضوع اشاره نمود که کتابخانه‌های دیجیتالی باید به‌طور گسترده امکان دسترسی به اطلاعات را در هر شکلی به‌صورت ارزیابی شده و سازماندهی شده برای تمامی استفاده‌کنندگان فراهم سازند. دسترسی به اطلاعات می‌تواند به‌صورت نظام‌های شخصی‌سازی شده و یا از طریق ابزارهای فرمانطقه‌ای (سراسری) باشد.

به تبع آن، باید نظام‌های رابط کاربری متنوع و متعدد طراحی شود. از سوی دیگر، برای ارائه اطلاعات مفید و سودمند وجود متخصصان اطلاعاتی ماهر ضروری است و در این امر، به جهت سرشت بین‌رشته‌ای بودن موضوع کتابخانه‌های دیجیتالی باید گروه‌های علمی درگیر مانند کتابداری و علوم رایانه و فناوری اطلاعات و مدیریت نظام‌های اطلاعاتی همکاری و مشارکت داشته باشند. کتابخانه‌های دیجیتالی باید برای بهبود امر یادگیری و آموزش و ارتباط بین فراگیر و آموزش‌دهنده به افزایش حس همکاری و فرهنگ اشتراک دانش پردازند و این مسأله را تشویق کنند.

۱۱. منابع

- پاترا، ماریانا. ۲۰۰۳. آموزش در جامعه‌ی اطلاعاتی. ترجمه ابراهیم کاظمی‌پور. ۱۳۸۴. تهران: کمیسیون عالی یونسکو ایران.
- دلیلی، حمید. ۱۳۸۷. بررسی زیرساخت خدمات کتابخانه‌ای آموزش از راه دور دانشگاه پیام نور در پیوند با ساختار آموزشی آن. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی ۱۱ (۱): ۱۲۱-۱۵۶.
- جوکار، عبدالرسول، و علی اکبر خاصه. ۱۳۸۶. منابع اطلاعاتی به‌عنوان یکی از نظام‌های پشتیبانی در آموزش الکترونیکی: مطالعه موردی، دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی دانشگاه شیراز. پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی ۱۳ (۴۳): ۹۰-۱۱۲.
- کوشا، کیوان. ۱۳۸۴. کتابخانه رقومی چیست؟: اصطلاحی رایج با مفهومی ابهام‌برانگیز. فصلنامه کتاب ۴ (۱۶): ۹۷-۱۱۶.
- Abram, S. 1999. Are you building your library with the right stuff? *Computers in Libraries* 19 (8): 80-86.
- Appelmans, T. 2002. *E-Learning*. <http://student.vu.ac.be/~tapplma/communicatie/e-learning.pdf> (accessed 15 Jan. 2012).
- American Library Association. 1998. A progress report on information literacy: an update on the American Library Association Presidential Committee on information literacy: final report. March 1998. <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/whitepapers/progressreport.htm> (accessed 23 Dec. 2008).
- Bush, V. 1945. As we way think. *Atlantic monthly*. 101-108. <http://www.ps-uni-sb.de/~duchier/pub/vbush/Section.paragraph 4> (accessed 23 Dec. 2008).
- Cantoni, V., M. Cellario, and M. Portal. 2004. Perspectives and challenges in e-learning: towards natural interaction paradigms. *Journal of Visual Languages and Computing* 15 (2): 333-45.
- Cooper, R., and P.R. Dempsey. 1998. Remote library users: needs and expectations. *Library Trends* 47 (1): 42-54.
- Currier, S. 2001. INSPIRAL: Investigating portals for information resources and learning. <http://inspiral.cdlr.strath.ac.uk> (accessed 23 Dec. 2008).
- Digital Library Federation. 1999. DLF annual report 1996-1999. Introduction. <http://www.cir.org/search.html> (accessed 23 Dec. 2008).
- Doherty, J. J., M. A. Hansen, and K. K. Kaya. 1999. Teaching information skills in the information age: the need for critical thinking. *Library Philosophy and Practice* 1 (2): 45-56.
- Faulhaber, B. C. 1996. Distance learning and digital libraries: Two side of a single coin. *Journal of the American Society for Information Science* 47 (17): 854-856.
- Galusha, J. M. 1997. Barriers to learning in distance education. *Interpersonal Computing and Technology* 5 (3/4): 6-24.
- Greenstein, D. 2000. Digital libraries and their challenges. *Library Trends* 45 (4): 290-304.
- Harricombe, L. J. 1998. Introduction. *Library Trends* 47 (1): 1-5.
- Koohang, A. 2004. Students' perceptions toward the use of the digital library in weekly web-based distance learning assignments portion of a hybrid programme. *British Journal of Educational Technology* 35 (5): 617-626.

- MacColl, J. 2001. Virtuous learning environments: the library and the VLE. *Program: Electronic Library and Information Services* 35 (3): 227-39.
- Markland, M. 2003. Embedding online information resources in virtual learning environments: some implication for lectures and librarians of the move towards delivering teaching in the online environment. *Information Research* 8 (4): 234-243.
- Nemi, J. A., B. J. Ehrehard, and L. Needy. 1998. Off-campus library support for distance adult learner. *Library Trends* 47 (1): 65-74.
- Penka, J. T. 2003. The technological challenges of digital reference: an overview. *D-Lib Magazine* 9 (2). <http://www.dlib.org/dlib/february03/penka/02penka.html> (accessed 23 Dec. 2007).
- Rader, H. B. 1998. Information literacy profession of independent study in developing countries. *Research Strategies* 10 (4): 101-109.
- Ravenscroft, A. 2001. Designing e-learning interaction in the 21st century; revisiting and rethinking the role of theory. *European Journal of Education* 36 (2):133-57.
- Rezaei Sharifabadi, S. 2006. How digital library can support e-learning. *The Electronic Library* 24 (3): 389-407.
- Sacchanand, C. 2002. Information literacy instruction to distance students in higher education: Librarians' key role. *68th IFLA Council and General Conference, Glasgow, 18-24 August*. http://www.eric.ed.gov:80/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/1a/bf/cf.pdf (accessed 24 Dec. 2011).
- Saumure K., and A. Shiri. 2006. Integrating digital libraries and virtual learning environments'. *Library Review* 55 (8): 477-488.
- Secker, J. 2005. Delivering library resources to the virtual learning environment. *Program: Electronic Library And Information Systems* 39 (1): 39-49.
- Secker, J. 2004. *Electronic resources in virtual learning environment*. London: Chandos Press.
- Sharma, R. S. V. Manishkumar, P. Patnaik, and R. Patnaik. 2005. Perspective in digital library: 34-38. In *Advances in Library and Information Science. Vol 5: Digital Library*. D. C. Ojha and D. V. Kothari (Eds.). Delhi: Scientific Publication.
- Shiri, A. 2003. Digital Library research: current developments and trends. *Library Review* 52 (5): 198-202.
- Singh, D. 2004. Reference services in the digital age. In *The Conference on Library Management in the 21st Century at Ateneo de Manila University, Philippines, 29-30 March 2004*. <http://rizal.lib.admu.edu.ph/rlconflibmgt/pdf/singh.pdf> (accessed 24 Dec. 2011).
- Simamora, L., and S. P. Firman Gunawan. 2001. Indonesia electronic library design plan for supporting a distance education learning environment. *Journal of Library Administration* 32 (1.2): 362-9.
- Smith, A. D., and W. T. Rupp. 2004. Managerial implications of computer-based online/face-to-face business education: a case study. *Online Information Review* 2 (2):100-109.
- Stephen F. 2002. Digital reference.in the teaching librarian. <http://www.teachinglibrarian.org/digref.htm> (accessed 23 Dec. 2008).
- Walter .D. L. 1998. *What are digital libraries?* London: CLIR
- Wang, M., and M. Hwang. 2004. The e-learning library: Only a warehouse of learning resources? *The Electronic Library* 22 (5): 408-415.
- Wang, M. Y. 2003. The strategic role of digital library: issues in e-learning environment. *Library Review*. 52 (3): 111-116.
- Weber, M. B. 1999. Factors to be considered in the selection and cataloging of internet resources. *Library Hi Tech* 17 (3): 298-303.
- Willson, T. D. 1998. Redesigning the university library in the digital age. *Journal of Documentation* 54 (1): 15-27.
- Wynne, P. et al. 2001. HyLiFe: Ten steps to success. *Ariadne*. <http://www.ariadne.ac.uk/issue27/hylife/> (20 Mar. 2008).

The Role of Digital Libraries to Support of E-learning

Iranian Journal of
**Information
Processing &
Management**

Akbar Majidi*

Master of Science in Library and Information Science,
Tabriz University

Iranian Research Institute
For Science and Technology
ISSN 2251-8223
eISSN 2251-8231
Indexed in LISA, SCOPUS & ISC
Vol.27 | No.2 | pp: 369-384
winter 2012

Abstract: E-learning is the new pattern of teaching and learning process. The main characteristic of e-learning is delivery of content and learning activity within learning management systems (LMS). E-learning for its success requires that access to resources and information services. Digital libraries can offer different resources and information services on the Internet. Therefore, it will be very useful to support e-learning in this article, after expression of definitions of e-learning and digital libraries, resources and services of digital libraries to support of e-learning were presented.

Keyword: e-education, e-learning, digital libraries, digital reference services, digital library resources, librarians, information literacy training, virtual learning environments

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

*Corresponding author: majidiakbar@gmail.com