

”
”
”

Ceef go le'Nkdt ct kcpuj k'bpf
Kphto cvkqp'Tgugetej

Xqd069.Pq04.Uwo o gt'4235.Tr035;/37:

تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی

دوره ۴۷، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۲، ص. ۱-۱۵

یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی

اکبر مجیدی^۱، علی شعبانی^{۲*}

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۳/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۷/۲۵

چکیده

هدف: هدف این تحقیق بررسی متون مربوط به یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی برای شناسایی مسائل اساسی این حوزه است.

روش‌شناسی: در این پژوهش، پایگاه‌های اطلاعاتی با ترکیبی از کلیدواژه‌های «Learning Management System»، «Digital Libraries»، «Library Resources»، «Virtual Learning Environment»، «In-Linking»، «Course Management Software»، «Challenges»، «Course Management System» و منابع وب جست‌وجو شدند. در مجموع، ۳۷ منبع تفکیک و محتوای آنها ارزیابی و تحلیل نهایی شد.

یافته‌ها: یافته‌های این تحقیق نشان داد که سه مسئله اساسی در زمینه یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی وجود دارد که عبارتند از مسائل فناورانه، سازمانی و محتوایی و منابع. ترکیب کتابخانه دیجیتالی و محیط یادگیری مجازی، امکان دسترسی یکپارچه به منابع و خدمات کتابخانه را برای جامعه دانشگاهی در محیط یادگیری فراهم می‌کند. کتابداران نیز باید نقش خود را بازتعریف کنند و نقش‌های جدیدی را بر عهده بگیرند.

واژه‌های کلیدی: سیستم‌های مدیریت یادگیری، کتابخانه دیجیتالی، محیط‌های یادگیری مجازی، یادگیری الکترونیکی.

majidiakbar@gmail.com
alishabani@ut.ac.ir

۱. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران
۲. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران

مقدمه

امروزه در بسیاری از دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی از یادگیری الکترونیکی و سیستم‌های مدیریت یادگیری استفاده می‌شود. کارگروه یادگیری الکترونیکی مرکز کتابخانه رایانه‌ای برخط در گزارش خود بیان کرد که بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۳ استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری، رشد فوق‌العاده‌ای داشته است و از سوی دیگر محیط‌های نرم‌افزار دوره، در زمینه استفاده از منابع کتابخانه در درون خود پتانسیل بالایی دارد (کارگروه یادگیری الکترونیکی ا.سی.ال.سی ۲۰۰۳،^۱). این مسئله، فرصتی برای کتابخانه‌های دیجیتالی ایجاد کرده است که منابع و خدمات خود را در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی به منظور پشتیبانی از یادگیری، آموزش، تحقیق و توسعه، ترکیب و یکپارچه کنند. در متون مختلف ضرورت و لزوم مشارکت و ترکیب کتابخانه‌ها در سیستم‌های مدیریت یادگیری و تأثیر آن در زمینه افزایش و ارتقای یادگیری و از سویی یادگیری مشارکتی تأکید شده است (مک‌کول^۲، ۲۰۰۱a؛ جاواردانا و همکاران^۳، ۲۰۰۱؛ واشیرن^۴، ۲۰۰۸). از سوی دیگر ترکیب کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی، موجب دسترسی یکپارچه به منابع و محتوای دو محیط خواهد شد و افزایش استفاده از منابع کتابخانه را در بر خواهد داشت.

اما، با وجود اهمیت و ضرورت یکپارچه‌سازی دو محیط، به دلیل تفاوت در ماهیت و اجزای آنها، ترکیب آنها، با مسائل و چالش‌هایی روبه‌رو است که نیازمند مطالعه، شناسایی و ارائه راه‌حلی خواهد بود. کتابداران و مدیران آموزشی و متولیان دوره‌های یادگیری الکترونیکی، باید قبل از اقدام به یکپارچه‌سازی، درباره این چالش‌ها و مسائل آگاهی حاصل کنند. پس با توجه به اهمیت این مسئله، هدف پژوهش حاضر مرور متون یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی و شناسایی مسائل و چالش‌های این حوزه است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش به روش کتابخانه‌ای (سندی) به مرور مقالات منتشر شده در زمینه یکپارچه‌سازی کتابخانه دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی پرداخته است. برای این منظور، پایگاه‌های اطلاعاتی با استفاده از ترکیبی از کلیدواژه‌های «learning management system»، «digital libraries»، «library resources»، «virtual learning environment»، «integration»، «linking»، «course management software»، «challenges»، «course management system» در بخش‌های عنوان، کلیدواژه و چکیده در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ جست‌وجو شد. جست‌وجوی مقالات محدود شده بود به مقالاتی که داوری شده و در قالب مروری، مطالعات موردی، پروژه‌ها و علمی و پژوهشی بودند و امکان دسترسی به تمام متن آنها فراهم

یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی، ص ۱۳۹-۱۵۸

بود. نتایج جست‌وجو در جدول ۱ ارائه شده است. علاوه بر جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی، تارنماها نیز جست‌وجو شدند. معیار اصلی انتخاب نهایی مقالات این بود که به مسائل ترکیب دو حوزه کتابخانه دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی می‌پرداختند. در کل ۳۷ منبع مرتبط تشخیص داده شد و تجزیه و تحلیل شدند.

جدول ۱. پایگاه‌های جست‌وجو شده

Serach strategies	Emerald	ScienceDirect	Saga	ERIC	Wiely	LISA	Ebsco
Digital libraries+(virtual learning environments or learning management system)	64	5	3	13	8	134	435
Integration digital li-braries+(virtual learning environments or learning management system)	64	1	0	67	3	67	124
library management system +(learning management systems or virtual learning environment)				188	235	54	267
Libraly resources+(virtual learning environments or learning management system)	67	12	0	236	8	189	234
Challenges of integra-tion+digital libraries+(vir-tual learning environment or learning management systems)				223	2	46	24
Linking digital libraries+(- virtual learning environ-ments or learning manage-ment system)	384	1	0	62	5	35	68
Course management soft-ware+ digital libraries	0	1	0	2	2	25	87
Course management soft-ware+ library resources	1	5	0	5	6	24	123
Integration+(digital library or library resource)+ course management software	42	5	5	5	2	23	14
Integration +(digital library or library resource) + course management system	53	4	5	17	1	22	56

یافته‌های پژوهش

تجزیه و تحلیل متون سه مسئله اصلی در زمینه یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی شناسایی کرد که هر کدام نیز دارای مسائل فرعی متعددی بودند که نتایج حاصل از تحلیل متون، در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. مقوله‌های اصلی و فرعی حاصل از مطالعه متون و منابع

در ادامه هر یک از مسائل اساسی شناسایی و به همراه مسائل فرعی بحث و بررسی شده‌اند.

فناوری و سیستم‌ها

مهم‌ترین مسئله و چالش یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی، جنبه فناوری و مسائل مربوط به آن است. تا زمانی که سیستم‌ها از لحاظ فنی در حد مطلوبی نباشند و شرایط یکپارچه‌سازی را تأمین نکنند، ترکیب سیستم‌ها با مشکل روبه‌رو خواهد بود. بر اساس مطالعه متون

مشخص شد که فناوری و مسائل مربوط به آن دارای جنبه‌های مختلفی است: جست‌وجو و صفحه‌رابط کاربر سیستم، ابر داده/ میانکنش‌پذیری و مدیریت حقوق دیجیتال، حق مؤلف، استانداردها، امنیت و مدیریت شناسایی و دسترسی و شخصی‌سازی (مارکلند^۵، ۲۰۰۳b؛ مک‌لین^۶، ۲۰۰۲؛ اکمکسیگلو و براون^۷، ۲۰۰۱؛ سایمیور و شیری^۸، ۲۰۰۶؛ ریگر و همکاران^۹، ۲۰۰۴؛ بروفی و همکاران^{۱۰}، ۲۰۰۳). در ادامه به طور مفصل مسائل و چالش‌های مربوط به مقوله سیستم‌ها و فناوری در چهار بخش رابط کاربر، شخصی‌سازی و مدیریت دسترسی؛ ابر داده، میانکنش‌پذیری و استانداردها؛ حق مؤلف و مدیریت حقوق دیجیتال؛ و سیستم مدیریت فهرست خواندنی بررسی می‌شوند.

رابط کاربر، شخصی‌سازی و مدیریت دسترسی

در این بخش سه موضوع جست‌وجو، شخصی‌سازی و مدیریت دسترسی بررسی خواهند شد که از چالش‌های فنی یکپارچه‌سازی بین دو محیط هستند و به نوعی با یکدیگر ارتباط دارند. رابط کاربر اولین نقطه ورود کاربران به سیستم‌های اطلاعاتی است. سیستم‌های یکپارچه باید چنان طراحی شوند که به راحتی توسط کاربران استفاده شوند و نیازهای آنها را برطرف کنند. با طراحی صفحه رابط کاربر واحد برای محیط‌های یادگیری مجازی و کتابخانه دیجیتالی، کاربران قادر خواهند بود بدون اینکه از صفحه رابط کاربر یکی از این دو محیط خارج شوند، به رابط کاربر محیط دیگر وارد شوند و از این رو در زمان و تمرکز و سرعت بازیابی اطلاعات و ارائه خدمات و امکان جست‌وجوی یکپارچه مؤثر خواهد بود (مک‌لین و لینچ^{۱۱}، ۲۰۰۴؛ مک‌کول، ۲۰۰۱a؛ سایمیور و شیری، ۲۰۰۶؛ ریگر و همکاران، ۲۰۰۴؛ بروفی و همکاران، ۲۰۰۳). این مسئله در نهایت موجب جلب رضایت کاربران و اعضای هیأت علمی در زمینه استفاده از دو محیط خواهد شد و جنبه‌های کاربردپذیری سیستم‌ها را افزایش خواهد داد (سایمیور و شیری، ۲۰۰۶).

اگرچه به شخصی‌سازی در متون کمتر اشاره شده است، به عقیده رویز، جنبه بسیار مهمی در ترکیب بین دو محیط محسوب می‌شود. همچنین مارکلند بر این باور است که محیط یادگیری باید با نیازهای کاربران سازگار باشد (مارکلند، ۲۰۰۳a). پروفایل‌های دیجیتالی دانشجویان در کتابخانه، نقش جدیدی برای کتابداران در زمینه نمایه‌سازی، حفظ و ترکیب آنها با دیگر منابع اطلاعاتی ایجاد می‌کند (رویو، ۲۰۰۱،^{۱۲}). شخصی‌سازی موجب می‌شود که دانشجویان بتوانند پروفایل خود را در طول دوره یادگیری حفظ کنند و نتایج جست‌وجو و منابع اطلاعاتی مرتبط خود را به اشتراک بگذارند (کیریر^{۱۳}، ۲۰۰۲). گروه طراحی پروژه انجل، محیط یادگیری مجازی شخصی‌سازی شده را طراحی کرده است که دانشجویان می‌توانند با استفاده از رابط کاربرهای از پیش طراحی شده، به منابع متعدد از طریق صفحه

اتصال واحد، دسترسی یابند. طرح انجل همچنین این امکان را فراهم می‌کند که دانشجویان با ذخیره پروفایل خود به محیط یادگیری وارد شوند. همچنین به آموزش دهندگان امکان می‌دهد که به آسانی منابع داخلی (محیط یادگیری مجازی) و منابع خارجی (کتابخانه دیجیتال) را به محیط یادگیری شخصی خود اضافه کنند (مک کول، ۲۰۰۱a؛ سکر^{۱۴}، ۲۰۰۵).

یکی دیگر از موضوعات فنی مهم و حساس در زمینه ترکیب منابع الکترونیکی و محیط‌های یادگیری مجازی، حفظ امنیت و مدیریت دسترسی است. مدیریت دسترسی از موضوعاتی محسوب می‌شود که در طرح ارزیابی لینکر که به وسیله کمیته مشترک سیستم‌های اطلاعاتی انجام گرفت، به عنوان چالش اصلی شناخته شده است (بروفی و همکاران، ۲۰۰۳). برقراری امکان دسترسی شفاف، سازگار و مطمئن، به یکپارچه‌سازی بین دو محیط کمک خواهد کرد. بسیاری از منابع کتابخانه الکترونیکی و بیشتر محیط‌های یادگیری مجازی برای دلایل امنیتی به مدیریت دسترسی نیاز دارند تا اطمینان حاصل شود که سیستم‌ها و منابع آنها تنها برای کاربران مجاز در دسترس خواهند بود. همچنین دسترسی و امکان دسترسی بدون وقفه و تک‌مرحله‌ای به منابع کتابخانه و محیط‌های یادگیری مجازی، یکی از چشم‌اندازهای اصلی گزارش انسیپرال است که تأکید می‌کند کاربران باید بتوانند با یک کلمه عبور و شناسایی از راه دور یا داخل دانشگاه وارد محیط‌های یادگیری مجازی شوند (کیریر، ۲۰۰۲).

ابرداده، میانکنش‌پذیری و استانداردها

ابرداده و میانکنش‌پذیری و استانداردهای مربوط به آنها از اهمیت بالایی در یکپارچه‌سازی بین کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری برخوردارند (مارکلند، ۲۰۰۳b). در سال ۲۰۰۱، کمیته مشترک سیستم‌های اطلاعاتی، طرح‌هایی را در ارتباط با تدوین دستورالعمل‌ها و استانداردهایی برای توسعه بیشتر ترکیب محیط‌های یادگیری مجازی و کتابخانه دیجیتالی (از قبیل مشخصه‌های ابر داده که در طرح انسیپرال بر آن تأکید شده بود) آغاز کرد (کیریر، ۲۰۰۱a). طرح دلیور^{۱۵} و طرح‌های دیگر در برنامه DiVLE ضرورت نیاز به استانداردها و قراردادهای فنی را به طور برجسته نشان می‌دهند (سکر، ۲۰۰۵). مخازن و اشیای دیجیتالی، از موضوعات اساسی مورد بررسی در مبحث ابر داده هستند (مک‌لین، ۲۰۰۲؛ مک‌لین و لینچ، ۲۰۰۴). یکی از نتایج مهم طرح لینکر بررسی استانداردهای مختلف ابر داده‌ای در حوزه کتابخانه دیجیتالی و یادگیری الکترونیکی (اسکورم^{۱۶}، لوم^{۱۷}، و آی.ام.اس^{۱۸} در یادگیری الکترونیکی و دابلین کور، مارک، اوپن‌یوآرال^{۱۹} در کتابخانه دیجیتالی) بود که به صورت عملی در مؤسسات استفاده می‌شوند (بروفی و همکاران، ۲۰۰۳).

به عقیده سکر و مک کول، سیستم‌هایی باید طراحی شوند که با سیستم‌های دیگر ارتباط برقرار کنند و به عبارت دیگر میانکنش‌پذیر باشند (سکر، ۲۰۰۵؛ مک کول، ۲۰۰۱). کیریر بیان می‌کند که فقدان میانکنش‌پذیری اصطلاحات جست‌وجو سبب شده است که یادگیرندگان در هنگام جست‌وجو و تدوین راهبردهای آن دچار مشکل شوند (کیریر، ۲۰۰۲). استانداردهای مختلفی در هر دو محیط ایجاد شده است. یکی از استانداردهای مطرح در این حوزه اوپن‌یوآرال است. این استاندارد روش مناسبی برای دستیابی به میانکنش‌پذیری محسوب می‌شود (مارکلند، ۲۰۰۳). به عقیده سایموری و شیر، اوپن‌یوآرال روشی برای هدایت کاربر به نسخه مناسب سند مورد درخواست است (سایمور و شیر، ۲۰۰۶). ضرورت توجه بیشتر به این استاندارد در طرح ارزیابی لینکر تأکید شده است و به عنوان چارچوبی برای فراهم کردن پیوندهای ثابت در نظر گرفته می‌شود. این استاندارد در برنامه DiVLE به عنوان ابزاری برای تسهیل دسترسی به منابع در میان محیط‌های اطلاعاتی مختلف استفاده شده است (مارکلند، ۲۰۰۳). سکر و مارکلند بیان می‌کنند که سیستم مدیریت آموزشی^{۲۰}، استاندارد ابر داده‌ای توسعه داده است که میانکنش‌پذیری بین منابع را در داخل محیط‌های یادگیری مجازی و کتابخانه دیجیتالی امکان‌پذیر می‌کند (مارکلند، ۲۰۰۳؛ سکر، ۲۰۰۵). از طرح‌های دیگر مربوط به ابر داده و میانکنش‌پذیری می‌توان به میان‌نرم‌افزار^{۲۱} اشاره کرد. میان‌نرم‌افزارها استاندارد مهمی در دستیابی به میانکنش‌پذیری محسوب می‌شوند (سایمور و شیر، ۲۰۰۶). میان‌نرم‌افزار به عنوان «چسب^{۲۲}» بین شبکه و عملکردها توصیف می‌شود. به عقیده مک کول، میان‌نرم‌افزارها به صورت نامرئی به کاربران اجازه می‌دهند که در بین شبکه‌ها عملکردهای پیچیده را انجام دهند. همچنین میان‌نرم‌افزارها رایانه‌ها را قادر می‌سازد تا با یکدیگر تعامل برقرار کنند (مک کول، ۲۰۰۱). برخی از محققان نیز مدیریت متمرکز منابع و ابر داده (سکر، ۲۰۰۵؛ سایمور و شیر، ۲۰۰۶)، سیستم‌های ذخیره یا مخازن و خط‌مشی‌های نگهداری، مدیریت یادگیری الکترونیکی و مدیریت اطلاعات دیجیتالی (مک‌لین و لینچ، ۲۰۰۴) را پیشنهاد کرده‌اند.

حق مؤلف و مدیریت حقوق دیجیتال

مسائل حق مؤلف، هنگامی اهمیت حیاتی پیدا می‌کنند که محیط‌های یادگیری مجازی با کتابخانه‌های دیجیتالی یا منابع دیجیتالی پیوند می‌یابند. منابعی که در دو محیط استفاده می‌شوند از قبیل یادداشت‌های استادان، اقلام رزرو شده، تارنماها، تصاویر و منابع الکترونیکی باید از لحاظ وضعیت حقوق مؤلف به روشنی بررسی شوند. به عقیده مک‌لین هم اکنون مدیریت حقوق دیجیتال موضوع مهمی است که سازمان‌ها با آن روبه‌رو هستند (مک‌لین، ۲۰۰۳). جوینت اعتقاد دارد که بین عملکرد کتابخانه‌ها و محیط‌های یادگیری مجازی برای دریافت مجوز حق مؤلف تفاوت وجود دارد (جوینت^{۲۳}، ۲۰۰۶).

سکر تأکید می‌کند که به منظور تسهیل آهنگ رشد دوره‌های مجازی و الکترونیکی، باید سیستم‌های مدیریت حقوق دیجیتال توسعه یابند. سکر در ادامه پیشنهاد می‌کند که باید سیستمی طراحی و توسعه یابد که منابع در ابتدا دیجیتال‌سازی شوند و سپس مجوز حق مؤلف آنها دریافت شود و بلافاصله به طور خودکار وارد محیط‌های یادگیری مجازی شوند. او همچنین از دو سیستم پایگاه اطلاعاتی هرون وب^{۲۴} و پک‌ترکر^{۲۵} نام می‌برد که توسط مؤسسات برای مدیریت و زمان‌بندی اطلاعیه‌های حق مؤلف بسته‌های دوره‌های آموزشی برون‌سپاری شده، استفاده شده‌اند (سکر، ۲۰۰۵). همچنین مک کول، پیشنهاد می‌کند که سیستمی بسیار رسمی، در بررسی حق مؤلف همه منابع برخط آموزش کمک می‌کند. او بیان کرده که بلک‌بورد^{۲۶} مرکز منابع دانشگاهی ایجاد کرده است که در آنجا منابع برخط (که مجوز حق مؤلف دریافت کرده‌اند) ذخیره می‌شوند (مک کول، ۲۰۰۱).

سیستم مدیریت فهرست خواندنی

سیستم مدیریت فهرست‌های خواندنی، حوزه مهمی است که همکاری بین کتابخانه‌های دیجیتالی و سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در آن پررنگ‌تر است. بسیاری از دانشگاه‌ها از محیط یادگیری مجازی به عنوان مکانی استفاده می‌کنند که فهرست‌های خواندنی را برای دانشجویان خود در دسترس قرار می‌دهند (سکر، ۲۰۰۵). آکروید سیستم‌های مدیریت فهرست خواندنی را به عنوان «پایگاه‌های مشترک و توزیع شده که می‌توانند پیوند مستقیم بین فهرست‌های کتابخانه و محیط یادگیری مجازی و برعکس فراهم کنند» تعریف می‌کند (آکروید، ۲۰۰۵). فهرست‌های خواندنی در طرح‌های متعدد کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط یادگیری مجازی^{۲۸} به طور برجسته نشان داده شدند و مسئله اصلی طرح یکپارچه‌سازی کتابخانه الکترونیکی دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی^{۲۹} وابسته به کمیته مشترک سیستم‌های اطلاعاتی بود. ابزارهای نرم‌افزاری نیز برای این منظور در برنامه DiVLE ارائه شده است (کمیته مشترک سیستم‌های اطلاعاتی، ۲۰۰۱). مارکلند پیشنهاد می‌کند که این فهرست‌ها به وسیله ارتباط با منابع کتابخانه، به فهرست‌های پویا تبدیل شوند (مارکلند، ۲۰۰۳). کتابخانه دانشگاه شفیلد^{۳۰} برای هر گروه خاصی فهرست خواندنی دارد که از طریق صفحه خانگی کتابخانه ارائه و سپس با استفاده از نرم‌افزار تالیس^{۳۱} به فهرست دانشگاه پیوند داده می‌شود (یوموبی و همکاران، ۲۰۰۱).

مسائل سازمانی و نیروی انسانی

موضوعات سازمانی و انسانی موجود در ترکیب بین کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی اهمیت زیادی دارند. این موضوعات به صورت عمیق و مفصل از سوی نویسندگان مختلف

بررسی شده‌اند (اکمکسیگلو و براون، ۲۰۰۱؛ براون و کیریر، ۲۰۰۱؛ مک کول، ۲۰۰۱a؛ بروفی و همکاران، ۲۰۰۳؛ مارکلند، ۲۰۰۳b؛ سایمیور و شیرری، ۲۰۰۶؛ آکروید، ۲۰۰۵؛ جوینت، ۲۰۰۶؛ شریف‌آبادی، ۲۰۰۶؛ سکر، ۲۰۰۵). یکی از طرح‌هایی که توسط کمیته مشترک سیستم‌های اطلاعاتی تأمین اعتبار شد و انجام گرفت، طرح انسیپرال^{۳۳} بود. هدف اصلی این طرح، شناسایی موضوعات و مسائل غیر فنی، سازمانی و کاربران نهایی در ترکیب کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی بود. گزارش نهایی آن در سال ۲۰۰۱ انتشار یافت (کیریر، براون و اکمکسیگلو، ۲۰۰۱). در این طرح پنج چالش غیر فنی در زمینه ترکیب دو محیط شناسایی شده بودند که عبارتند از:

- زیر ساخت‌های سازمانی و خط‌مشی‌ها؛
- ارتباطات بین حرفه‌ای و همکاری؛
- منابع و بودجه؛
- توسعه کارکنان و
- دسترسی و محتوا.

زیرساخت‌های سازمانی و خط‌مشی‌ها

زیرساخت‌های سازمانی و خط‌مشی‌ها یکی از موانعی بود که در ترکیب کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی بروز کرد (اکمکسیگلو و براون، ۲۰۰۱؛ مک‌لین و لینچ، ۲۰۰۴؛ کیریر، ۲۰۰۲؛ آکروید، ۲۰۰۵). ماهیت ترکیب دو محیط ایجاب می‌کند که ساختار سازمانی برای همکاری و اشتراک منابع و درک متقابل، مناسب و آماده باشد. همچنین تصمیم و اراده نهادهای دولتی و انجمن‌های حرفه‌ای نیز در این مقوله بسیار مهم است (کیریر، ۲۰۰۲). حمایت نهادهای دولتی و مدیریت ارشد از طرح‌های ترکیب دو محیط، بسیار مؤثر و مفید خواهد بود. تدوین خط‌مشی‌های لازم از سوی مؤسسات موجب تسهیل فرایند یکپارچه‌سازی دو محیط خواهد شد. منابع و سرمایه‌گذاری نیز از مسائل اصلی درباره زیرساخت‌های سازمانی است که توسط نویسندگانی از جمله کیریر به آن اشاره شده است (کیریر، ۲۰۰۲).

تقویت فرهنگ سازمانی

عامل مهم دیگری که در زمینه یکپارچه‌سازی بین دو محیط تأثیرگذار است و مسئله یکپارچه‌سازی بین دو محیط را تسهیل می‌بخشد یا با کندی روبه‌رو می‌کند، ارتباطات بین فرهنگی و یافتن زبان

مشترک است (مارکلند، ۲۰۰۳a؛ بروفی و همکاران، ۲۰۰۳؛ شریف‌آبادی، ۲۰۰۶). همچنین کیریر به مشکلاتی از جمله ارتباطات بین حرفه‌ای (بین کتابداران، هیأت علمی و کارکنان دانشگاهی)، تفاوت در دیدگاه‌ها و اولویت‌ها، رقابت و تصاحب قلمروها، مقاومت در برابر فناوری‌ها و بی‌میلی کارمندان برای درگیر شدن در یادگیری برخط اشاره می‌کند (کیریر، ۲۰۰۲). به عقیده بلیک چالش‌های فرهنگی و سیاسی به یک اندازه مخاطره‌آمیز هستند. از منظر سیاسی در بسیاری از مؤسسات، سیستم‌های مدیریت یادگیری به وسیله بخش‌های فناوری اطلاعات دانشگاه خریداری و مدیریت می‌شوند. اغلب انتخاب سیستم مدیریت یادگیری به وسیله کمیته فناوری اطلاعات یا مدیران رایانه با مشارکت تعداد کمی از اعضای هیأت علمی انجام می‌شود و به ندرت کتابخانه‌ها در این فرایند حضور دارند (بلیک، ۲۰۰۸، ۳۴). از این رو، تا حدود زیادی، ترکیب یکپارچه منابع کتابخانه، سواد اطلاعاتی و همکاری اعضای هیأت علمی و کتابداران در کلاس درس برخط، به طور ناقص صورت گرفته است. برخی از عوامل فرهنگی دیگر که در ترکیب دو محیط در مرور متون ظاهر شدند عبارتند از مقاومت در برابر تغییر، بی‌میلی آموزش‌دهندگان در تعیین وضعیت حق مؤلف منابع، تفسیرهای نادرست دو جانبه و نبود انگیزه مناسب در میان کارکنان (بروفی و همکاران، ۲۰۰۳؛ مارکلند، ۲۰۰۳b).

توسعه همکاری سازمانی

در مرور ادبیات پروژه انسپیرال، همکاری سازمانی، به عنوان یکی از عامل‌های کلیدی در ترکیب موفقیت‌آمیز خدمات کتابخانه در یادگیری الکترونیکی بیان شده است (کیریر، ۲۰۰۱b). کیریر بیان می‌کند که «... پیشرفت‌های یادگیری الکترونیکی، همکاری گروه‌های مختلف، با اولویت‌های متفاوت، دیدگاه‌ها و حتی زبان‌های یادگیری الکترونیکی متفاوت را مطالبه می‌کند». وی از نبود چنین مواردی به عنوان موانع پیشرفت یاد می‌کند (کیریر، ۲۰۰۱b). کوهن اشاره می‌کند که: «کتابداران دانشگاهی لازم است نه تنها به همراه اعضای هیأت علمی، مدیران، و متخصصان فناوری اطلاعات، در توسعه نرم‌افزار مدیریت دوره شرکت کنند، بلکه باید در تدوین استانداردها برای چنین نرم‌افزارهایی نیز تأثیرگذار باشند و به آموزش اعضای هیأت علمی و دانشجویان برای استفاده از آنها کمک کنند» (کوهن، ۳۵، ۲۰۰۱). مشارکت با کارمندان پشتیبان یادگیری از طریق تحویل برنامه‌های سواد اطلاعاتی، شاید رابطه بین کتابداران و کارمندان پشتیبان را تحکیم بخشد. کتابداران باید با گروه‌های جدید حرفه‌ای دیگر فعالیت کنند و مهارت‌های جدید، به ویژه مهارت‌های آموزشی را توسعه دهند تا بتوانند این برنامه‌ها را که از فناوری استفاده می‌کنند، برای دانشجویان منتقل کنند. از موانع دیگر فقدان مشارکت کتابخانه در محیط‌های یادگیری مجازی، می‌توان به دلایلی از قبیل اضطراب تغییر، همپوشانی وظایف، بودجه اندک

و سوابق سازمانی اشاره کرد که همه به ارتباطات در حد بسیار نازل بین بخش‌های فناوری اطلاعات دانشگاه و کتابخانه‌ها منجر شده است (گیون^{۳۶}، ۲۰۰۵). در نتیجه متخصصان فناوری سازمانی، سیستم مدیریت یادگیری را مدیریت می‌کنند و کتابداران با آنها ارتباط بسیار کمی دارند (بلیک، ۲۰۰۸).

برنامه‌های توسعه و پیشرفت کارکنان

فقدان نیروی انسانی ماهر برای نگهداری منابع الکترونیکی و فراهم کردن ابزارهای ارائه خدمات اطلاعاتی الکترونیکی برای یادگیری الکترونیکی، یکی از موانع اصلی به شمار می‌رود. توسعه کارکنان یکی از عوامل اصلی موفقیت ترکیب کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی است (کیریر، ۲۰۰۲). اگرچه مسئله توسعه کارکنان از مسائل زیر ساختار سازمانی به شمار می‌آید، به دلیل اهمیت آن به عنوان موضوع خاصی بررسی می‌شود. ظهور یادگیری الکترونیکی نیاز به کسب مهارت‌های خاصی را به دنبال خود ایجاد کرده است، مثل فعالیت‌هایی از قبیل پشتیبانی فنی، پشتیبانی یادگیرنده، کشف و گنجاندن منابع الکترونیکی در دوره‌های الکترونیکی، طراحی منابع و بسته‌های آموزش الکترونیکی، مهارت‌های کار گروهی، مهارت‌های رهبری، مهارت‌های ارتباطی، پایبندی به اخلاق حرفه‌ای که به آموزش و توسعه کارکنان بستگی دارد (کیریر، ۲۰۰۲؛ تاماراسلوی^{۳۷}، ۲۰۰۹). ارائه برنامه‌های توسعه کارکنان سبب می‌شود که آنها در مراحل طراحی، توسعه و تحویل یادگیری الکترونیکی مشارکت فعال داشته باشند. پس لازم است آموزش‌هایی در زمینه گنجاندن منابع دیجیتالی در دوره‌های آموزشی، نحوه پشتیبانی از دانشجویان در دوره‌های یادگیری الکترونیکی، نحوه روزآمد سازی و نحوه طراحی دوره‌های آموزشی برای کتابداران ارائه شود. کیریر بیان می‌کند که برنامه توسعه نباید محدود به فناوری باشد، بلکه باید آمیخته با نقش‌ها و مهارت‌های جدید باشد (کیریر، ۲۰۰۲).

ظهور نقش‌های جدید

یادگیری الکترونیکی بر عملکرد کتابداران تأثیر گذاشته و نقش‌های جدیدی برای آنها به وجود آورده است (مک کول، ۲۰۰۱؛ کاسپرک و همکاران^{۳۸}، ۲۰۰۶؛ تاماراسلوی^{۳۹}، ۲۰۰۹). این نقش‌ها از سویی بر نحوه یکپارچه‌سازی بین این دو محیط نیز تأثیر گذاشت (بروفی و همکاران، ۲۰۰۳). به طوری که مارکلند به موضوع ترس از تغییر و تحول نقش‌های جدید در میان کارکنان اشاره می‌کند که در بیشتر مواقع عامل کندسازی ترکیب دو محیط بوده است (مارکلند، ۲۰۰۳). پینفیلد و بری و همکارانش بیان می‌کنند که این امر سبب شده است آنها به نقش متخصصان فناوری آموزشی و آموزش‌دهنده نزدیک شوند (پینفیلد^{۴۰}، ۲۰۰۱؛ بری و همکاران^{۴۱}، ۲۰۰۵). ویرکوس و همکارانش در این زمینه

چهار موضوع را بررسی می‌کنند: اول مسئولیت‌های فراهم‌آوری محتوا و چالش‌های نقش کتابداران به عنوان واسطه؛ دوم مدیریت و ایجاد ابر داده؛ سوم سواد اطلاعاتی و چهارم بازتعریف مهارت‌های کارکنان (ویرکوس و همکاران^{۴۲}، ۲۰۰۹). چیلدز و همکارانش تأکید می‌کنند که در مؤسسات درک درستی از نقش واسطه کتابداران وجود ندارد (چیلدز و همکارانش^{۴۳}، ۲۰۰۵). در هر حال این مسئله بر نقش کتابداران به عنوان واسطه‌ها، تأکید دارد که به عقیده مک کول «میان‌افزار» انسانی، یا «کتابدار محیط یادگیری مجازی متخصص» اطلاق می‌شوند (سنندر و همکاران^{۴۴}، ۲۰۰۶؛ مک کول، ۲۰۰۱؛ نقل در ویرکوس و همکاران، ۲۰۰۹)؛ مسئله دوم نقش کتابداران در اختصاص ابر داده برای محتواست (مک کول، ۲۰۰۱؛ آکروید، ۲۰۰۵؛ سکر، ۲۰۰۵) و اینکه چه کسی مسئول ایجاد و نگهداری ابر داده است. اهمیت ایجاد و نقش آن در به‌روز رسانی فهرست خواندنی و استفاده از آنها و اینکه توسط کتابداران یا دانشگاهیان ایجاد شود، شایان ملاحظه است (سکر، ۲۰۰۵؛ آکروید، ۲۰۰۵)؛ مسئله سوم آموزش سواد اطلاعاتی است. در اینجا کتابداران بر خلاف مسئله دوم، به عنوان مدیران اطلاعاتی و آموزش‌دهنده مطرح می‌شوند (مک کول، ۲۰۰۱). نقش آنها به عنوان آموزش‌دهنده بیشتر در آموزش سواد اطلاعاتی برای جامعه دانشگاهی بروز پیدا می‌کند (آکروید، ۲۰۰۵؛ کوهن، ۲۰۰۱؛ کمکسیگلو و براون، ۲۰۰۱)؛ مسئله چهارم، ضرورت بازتعریف مهارت‌ها در نتیجه ترکیب دو محیط برای کتابداران و آموزش‌دهندگان و یادگیرندگان است (مار کلند، ۲۰۰۳؛ مار کلند، ۲۰۰۳). در نتیجه برای اینکه کتابداران بتوانند خود را با چالش‌های یادگیری الکترونیکی سازگار کنند، باید رویکرد راهبردی اتخاذ کنند که در طول فعالیت کاری آنها، مهارت‌ها و دانش لازم را برایشان فراهم کند (کیریر، ۲۰۰۱؛ ۲۰۰۲).

منابع و محتوا

منابع و محتوای الکترونیکی کتابخانه نیز در ترکیب کتابخانه‌های دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی، اهمیت زیادی دارد و چالش برانگیز محسوب می‌شود، زیرا آنها بر حسب علائق فراهم‌کنندگان سازماندهی می‌شوند و دارای ویژگی‌های دسترسی مختلف هستند.

گوناگونی منابع اطلاعاتی

محتوا و منابع یادگیری شاید انواع مختلفی داشته باشند، از قبیل منابع دیجیتالی کتابخانه، منابع اینترنتی و غیره. در جامعه یادگیری، آنها به اشیای یادگیری معروف هستند. آکروید آنها را به سه دسته تقسیم می‌کند:

- ساختار یافته (نشر یافته، مواد کیفی، استاندارد شده، کنترل کتاب‌شناختی شده، و داوری شده).
- کم‌ساختار یافته (یادداشت‌های دوره، دست‌برگه‌ها و منابعی شبیه آنها که از استادی به استاد دیگر متفاوتند و ساختار ضعیفی دارند و از لحاظ کتاب‌شناختی کنترل نشده‌اند).
- بدون ساختار (مواد موجود در انجمن‌های بحث و گفت‌وگو یا پست الکترونیکی) (آکروید، ۲۰۰۵).

بروفی و همکارانش مقالات امتحانات، یادداشت‌های استاد، اشیای یادگیری و منابع چند رسانه‌ای را به عنوان محتوای اصلی محیط‌های یادگیری مجازی بر می‌شمارند (بروفی و همکاران، ۲۰۰۳). منابعی که به وسیله کتابخانه خریداری می‌شوند دارای سیستم‌های ارائه و سازماندهی متفاوتی هستند. این مسئله با چالش مهارت‌های فنی محدود آموزش‌دهندگان نیز ترکیب و به مانع بزرگی در استفاده مجدد از منابع دیجیتالی در دوره‌های آموزشی تبدیل می‌شود. آنچه اهمیت دارد این است که محتوا باید به صورتی فراهم شود که موجب ترکیب هر چه بهتر کتابخانه دیجیتالی و محیط یادگیری مجازی باشد. در این وضعیت دانشجویان و استادان در نحوه دریافت محتوا و چگونگی آن نقش دارند (سایمیور و شیر، ۲۰۰۶).

مدیریت توسعه مجموعه

سایمیور و شیر بیان می‌کنند که مسئولیت انتخاب منابع در دانشگاه‌ها به طور سنتی بر عهده کتابداران است، ولی به عقیده مک کول این فرایند و مسئولیت در محیط‌های یادگیری مجازی کمتر اتفاق می‌افتد (سایمیور و شیر، ۲۰۰۶؛ مک کول، ۲۰۰۱). مک کول و مارکلند با تأکید بر اینکه روش و رویکرد مذکور درست نیست، توصیه می‌کنند که باید با کتابداران در زمینه انتخاب منابع برای دوره‌های آموزشی وب‌محور مشورت شود (مارکلند، ۲۰۰۳؛ مک کول، ۲۰۰۱). مک کول نقش مدیران منابع الکترونیکی کتابداران را یادآور می‌شود و بیان می‌کند که محیط‌های یادگیری مجازی، روش یادگیری و آموزش را تغییر داده‌اند، بنابراین کتابداران باید نقش سنتی مدیر منابع را در محیط یادگیری مجازی نیز حفظ کنند و ارتقا دهند. یکی از روش‌هایی که مک کول معرفی می‌کند، همکاری و حضور و مشارکت کتابداران در گروه‌های دوره آموزشی است. همچنین وی پیشنهاد می‌کند که شاید توسعه مجموعه بر اساس تقاضا بهترین گزینه باشد. به علاوه ارسال درخواست‌های آموزش‌دهندگان برای کتابداران و فهرست‌نویسان با استفاده از فرم پیش‌ساخته ابر داده نیز از روش‌های ممکن است (مک کول، ۲۰۰۱). در این زمینه سکر پیشنهاد می‌کند که فهرست‌های خواندنی دوره، ابزار مناسبی به منظور گردآوری فهرست

منابع برای اضافه شدن به محیط یادگیری مجازی هستند (سکر، ۲۰۰۵). اکسیکلو و براون نیز همسان با سکر و مک کول بر نقش و حضور کتابداران در توسعه، گردآوری، و ارزیابی محتوای یادگیری الکترونیکی با توجه به موضوعات قانونی و پداگوژیکی تأکید می‌کنند (اکمکسیگلو و براون، ۲۰۰۱).

قابلیت استفاده مجدد

به عقیده مک کول قابلیت استفاده مجدد از منابع در دوره‌های مختلف یکی از فواید اولیه ترکیب کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی است (مک کول، ۲۰۰۱). بدون این ترکیب، بسیاری از منابع مورد استفاده در محیط‌های یادگیری مجازی تنها برای افرادی که در دوره هستند، دسترس خواهند بود. این مسئله کتابخانه‌های دانشگاهی را با مشکل روبه‌رو می‌کند (سایمیور و شیری، ۲۰۰۶). مک کول برای این منظور سیستم واحد ذخیره‌سازی، طبقه‌بندی و توصیف منابع محیط‌های یادگیری مجازی را پیشنهاد می‌کند. این سیستم میزان مشاهده منابع را افزایش می‌دهد و در نهایت به افزایش قابلیت استفاده مجدد از آنها منجر خواهد شد (مک کول، ۲۰۰۱؛ سایمیور و شیری، ۲۰۰۶). سکر نیز از این عقیده حمایت و تأکید می‌کند که کتابداران باید به صورت متمرکز منابع یادگیری را مدیریت کنند و قادر باشند به همه منابع دوره‌های آموزشی دسترسی داشته باشند و منبع جدیدی را به سیستم ذخیره اصلی اضافه کنند (سکر، ۲۰۰۵). یکی از مسائل مهمی که در داخل این فرایند برجسته محسوب می‌شود، مسئله حفاظت است (سایمیور و شیری، ۲۰۰۶؛ تاماراسلوی، ۲۰۰۹). روزنتال و همکارانش و همچنین جانتر و گیارلو بر اهمیت توسعه راهبردهای حفاظت در داخل مجموعه‌های دیجیتالی تأکید کرده‌اند و آن را برای اشیای یادگیری دیجیتالی که در داخل محیط‌های یادگیری مجازی تولید شده‌اند، ضروری می‌دانند. خط‌مشی‌های حفاظت به قابلیت استفاده مجدد منابع کمک خواهد کرد (جانتر و گیارلو^{۴۵}، ۲۰۰۵؛ روزنتال و همکارانش^{۴۶}، ۲۰۰۵ نقل در سایمیور و شیری، ۲۰۰۶). یکی دیگر از مسائلی که مک کول و سکر در این زمینه بررسی قرار کرده‌اند، امکان ویرایش، اضافه کردن منابع دوره از طریق سیستم‌های مدیریت محتوا (مانند انجل^{۴۷}) و استفاده از زبان‌های نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر مانند اکس.ام.ال^{۴۸} با استفاده از سیستم‌های مدیریت محتواست (سکر، ۲۰۰۵؛ مک کول، ۲۰۰۱). استفاده از زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر، موجب می‌شود که منابع در سیستم‌های ارائه چندوجهی نمایش داده شوند که سبب افزایش قابلیت استفاده مجدد آنها خواهد شد. از دیدگاه مارکلند، ابرداة استاندارد نیز قابلیت استفاده مجدد منابع از را افزایش می‌دهد (مارکلند، ۲۰۰۳a، نقل در سایمیور و شیری، ۲۰۰۶).

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه یکی از الگوهای آموزش و یادگیری در سازمان‌ها و مراکز آموزشی از جمله دانشگاه‌ها، یادگیری الکترونیکی است و به دلیل برخی امتیازاتی که دارد، به صورت جدی در دانشگاه‌ها به آن توجه شده است. راه‌اندازی و استفاده از دوره‌های یادگیری الکترونیکی، نیازمند زیرساخت‌هایی است که از آن جمله‌اند فنی، شبکه‌های ارتباطی، زیرساخت‌های سازمانی، فرهنگ‌سازی و تدوین مقررات آموزشی و غیره.

یکی از ضروریات یادگیری الکترونیکی، منابع الکترونیکی هستند که باید در دسترس دانشجویان قرار گیرند. پس، باید بین منابع الکترونیکی کتابخانه یا به بیان دیگر میان کتابخانه دیجیتالی و محیط‌های یادگیری الکترونیکی، پیوند و ترکیبی ایجاد شود. حضور کتابخانه دیجیتالی و منابع الکترونیکی در محیط یادگیری مجازی، از یک سو موجب افزایش استفاده از منابع کتابخانه توسط دانشجویان می‌شود و از طرف دیگر به ارتقای نقش و وجهه کتابخانه در چنین محیط‌هایی و در نهایت موفقیت آموزشی دانشجویان خواهد انجامید. اما، مطالعه متون نشان داد که با وجود این هدف بسیار عالی و حتمی، به دلیل متفاوت بودن ماهیت این دو محیط به لحاظ فناوری و منابع و محتوا و مسائل سازمانی، دستیابی به هدف در نظر گرفته شده با چالش‌ها و مسائلی روبه‌رو است. مسئله فناوری و سیستم‌ها به عنوان مهم‌ترین چالش این حوزه مشخص شد. مسائل رابط کاربر، جست‌وجوهای یکپارچه و بین‌بخشی، داده و ابرداده، سازماندهی و نمایش اشیای یادگیری، مدیریت حقوق دیجیتال و میانکنش‌پذیری، مدیریت دسترسی و استانداردها، از جمله چالش‌های اساسی این حوزه هستند. هر کدام از اینها نیازمند بررسی جداگانه و عمیق هستند. پروژه‌های متعددی از جمله پروژه‌های اجرا شده توسط کمیته مشترک سیستم‌های اطلاعاتی (جیسیک) این مسائل را مد نظر قرار داده‌اند و راه‌حل‌هایی برای آنها مطرح کرده‌اند. البته، در این زمینه باید توجه داشت که سیستم‌های داخلی با سیستم‌های خارجی متفاوت هستند، پس ضروری است که به صورت مستقل به لحاظ فنی بررسی و مطالعه شوند و بر اساس محیط داخلی راه‌حل‌های بومی اتخاذ شود.

اگرچه بررسی متون نشان داد که مسائل فناوری جایگاه و اهمیت تأثیرگذاری در ترکیب این دو محیط دارند، اما، برخی پروژه‌ها و نویسندگان اشاره کردند که ترکیب بین دو محیط تنها مسئله‌ای فناورانه نیست، بلکه چالش‌های سازمانی، مسائل فرهنگی، آموزش کارکنان، همکاری و روحیه مشارکت نیز تأثیرگذار هستند. کتابداران باید در این زمینه خود را برای پذیرش نقش‌های جدید آماده کنند و متعهد به اجرای آن باشند. لازمه حضور کتابداران در این پروژه‌ها کسب مهارت‌ها و دانش‌های جدید است. کتابداران باید با آغوش باز به استقبال این تغییرات و چالش‌ها بروند و از روبه‌رو شدن با چنین پیشرفت‌هایی نهراسند که نتیجه آن از دست دادن جایگاهشان در فرایند یادگیری خواهد بود. آنها تنها با حضور مؤثر در این محیط‌ها می‌توانند به جایگاه واقعی خود در فرایند آموزش و یادگیری، به ویژه یادگیری الکترونیکی

دست یابند. علاوه بر اتخاذ نقش‌های جدید باید به این مسئله نیز توجه کنند که اجرای موفق این پروژه‌ها نیازمند همکاری و تشریک مساعی با متخصصان فناوری و مدیران آموزشی است. مسئله منابع و محتوا نیز از دیگر مسائل چالش‌برانگیز در این حوزه هستند. منابع و محتوای کتابخانه بسیار متنوع هستند و از سوی دیگر ماهیت و استانداردهای ذخیره و سازماندهی و نمایش آنها با منابع موجود در محیط‌های یادگیری مجازی متفاوت است. پس، باید مسائل مربوط به ابر داده، مدیریت، باز تولید و بازنمایی آنها در محیط‌های یادگیری مجازی بررسی و مطالعه شود.

پی‌نوشت

1. OCLC Tack force
2. McColl
3. Jayewardene et al
4. Washburn
5. Markland
6. McLean
7. Ekmekcioglu and Brown
8. Saumure and Shiri
9. Rieger et al
10. Brophy et al
11. McLean and Lynch
12. Roes
13. Currier
14. Secker
15. Digital Electronic Library Integration within Virtual EnviRonments
16. SCORM
17. LOM
18. IMS
19. OpenURL
20. Instructional Management System
21. Middleware
22. Glue
23. Joint
24. Heronweb
25. Packtracker
26. Blacboard
27. Akeroyd
28. Digital Library and Virtual Learning Environment
29. Digital Electronic Library Integrating Virtual Learning Environments
30. Sheffield University Library
31. Talis
32. Ubomoibhi et al
33. INSPIRAL
34. Black
35. Cohen
36. Gibbons
37. Thamaraiselvi
38. Kasperek et al
39. Thamaraiselvi

- | | |
|------------------|----------------------|
| 40. Pinfield | 45. Jantz and Giarlo |
| 41. Bury et al | 46. Rosenthal et al |
| 42. Virkus et al | 47. ANGEL |
| 43. Childs et al | 48. XML |
| 44. Sander et al | |

منابع

1. Akeroyd, J. (2005). Information management and e-learning: some perspectives. *Aslib Proceedings: New Information Perspectives*. 57 (2), 157-167.
2. Black, E. L. (2008). Toolkit Approach To Integrating Library Resources Into The Learning Management System. *The Journal of Academic Librarianship*. 34(6), 496-501.
3. Brophy, P., Markland, M. and Jones, C. (2003) LinkER: Linking Digital Libraries and Virtual Learning Environments: Evaluation and Review Final Report: Formative Evaluation of the DiVLE Programme. Deliverable DS, LinkER Project, Centre for Research in Library and Information Management. Retrieved October 12,2012, from <http://www.cerlim.ac.uk/projects/linker/index.php>.
4. Brown and Sarah Currier)2001(. NSPIRAL Literature Review. Retrieved October 12,2012, from. inspiral.cdli.strath.ac.uk/documents/litrev.pdf
5. Bury, R., Martin, L. and Roberts, S. (2005). Achieving change through mutual development: supported online learning and the evolving roles of health and information professionals. *Health Information Libraries Journal*. 23 (1), 22-31.
6. Childs, S., Blenkinsop, E., Hall, A. and Walton, G. (2005). Effective e-learning for health professionals and students – barriers and their solutions. A systematic review of the literature – findings from the HeXL project. *Health Information and Libraries Journal*. 22 (Suppl. 2), 20-32.
7. Cohen, D. (2001). Course management software: the case for integrating libraries. *CLIR Issues*, No. 23. Retrieved October 28,2012, from. www.clir.org/pubs/issues/issues23.html#course.
8. Currier (2001b). INSPIRAL: INveStigating Portals for Information Resources And Learning. Final Report. Glasgow: University of Strathclyde, Centre for Digital Library Research and the Centre for Educational Systems. Retrieved October 28,2012, from. <http://inspiral.cdli.strath.ac.uk/documents/INSPfinrep.doc>.

9. Currier, S. (2002). Libraries and e-learning: be inspired by INSPIRAL. *Library and Information Research News*, 26(82), 4-15.
10. Currier, S., Brown, S. and Ekmekioglu, F. (2001). INSPIRAL final report, Glasgow, University of Strathclyde. Retrieved October 28,2012, from. <http://inspiral.cdli.strath.ac.uk/documents/documents.html>
11. Currier,S.(2001a). INSPIRAL: digital libraries and virtual learning environments, *Ariadne*, No.28. Retrieved October 28,2012, from. www.ariadne.ac.uk/issue28/inspiral/dlib/june05/jantz/06jantz.html.
12. Ekmekioglu, C. and Brown, S. (2001).Linking online learning environments with digital libraries:Institutional issues in the UK. *Libris*, (51),195-208.
13. Gibbons, S. (2005). Integration of libraries and course-management systems. *Library Technology Reports*, 41(3),12-20.
14. Jantz, R. and Giarlo, M.J. (2005).Architecture and technology for trusted digital Repositories, *D-Lib Magazine*,11(6). Retrieved October 28,2012, from. <http://dlib.org/dlib/june05/jantz/06jantz.html> .
15. Jayawardana, Ch., Priyantha, K. and Hirakawa, M. (2001).Personalization tools for active learning in digital libraries. *MC Journal: The Journal of Academic MediaLibrarianship*, 8 (1). Retrieved October 28,2012, from. <http://wings.buffalo.edu/publications/mcjrnl/v8n1/active.pdf>
16. Joint, N. (2006). Common principles in managing digital libraries and managing VLEs. *Library Review*, 55 (4), 232-6.
17. Kasperek, Sheila, et al. (2006). Do a Little Dance: The Impact on Students when Librarians get involved in Extracurricular Activities. *The Journal of Academic Librarianship*, 32(6).
18. MacColl, J. (2001a). Virtuous learning environments: the library and the VLE. *Program*, 35 (3), 227-239.
19. MacColl, J. (2001b). Project ANGEL: An Open Virtual Learning Environment with Sophisticated Access Management . *ICDL*, PP.122-123, First ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries (JCDL01).
20. Markland, M. (2003a).Embedding online information resources in virtual learning environments: some implications for lecturers and librarians of the move towards delivering teaching in the online environment. *Information Research*, 8 (4). Retrieved October 28,2012, from. <http://informationr.net/ir/8-4/paper158.html>.

21. Markland, M. (2003b). Technology and people: some challenges when integrating digital library Systems into online learning environments. *New Review of Information and Library Research*, (9), 85-96.
22. McLean N (2002). Interoperability convergence of online learning and information environments. Australia: COLIS. Retrieved October 28,2012, from. http://www.colis.mq.edu.au/news_archives/convergence.pdf .
23. McLean, N. (2003). Managing online learning and information environments, OCLC E-learning Taskforce, Background paper. Retrieved july 28,2012, from. <http://www.oclc.org/communitry/topicslelearning/groups/taskforce/background/default.htm>.
24. McLean, Neil and Clifford A. Lynch. (2004). Interoperability between Library Information Services and Learning Environments- Bridging the Gap: A Joint White Paper on Behalf of the IMS Global Learning Consortium and the Coalition for Networked Information IMS Global Learning Consortium. Retrieved february 28,2012, from. <http://www.imsglobal.org/degitalreposititories/CNI>
25. OCLC E-Learning Task Force.(2003).Libraries and the Enchantment of E-Learning. Dublin, Ohio: OCLC Online Computer Library Center.
26. Pinfield, S. (2001). the changing role of the subject librarian. *Journal of Librarianship and Information Science*. 33 (1), 32.38.
27. Rieger, O.Y., Horne, A.K. and Revels, I. (2004).Linking course web sites to library collections and services. *Journal of Academic Librarianship*, 30 (3),205-11.
28. Roes, H. (2001). Digital libraries and education: trends and opportunities. *D-Lib Magazine*, 7 (7/8).
29. Rosenthal, D.S.H., Robertson, T., LIpkis, T., Reich, V. and Morabito, S. (2005). Requirements for digital preservation systems. *D-Lib Magazine*, 11 (11). Retrieved October 28,2012, from.<http://dlib.org/>
30. Sander, H., van Vuren, A. & dePlessis, T. (2006). LIBRARY LIVE: Embedding and contextualizing information resources in the virtual learning environment. *IATUL Annual Conference Proceedings*, 16, 1-9. Retrieved august 28,2012, from. arts.fe.up.pt/use/extra/iatul_v16/.../iatul_v16_fps_1_1.pdf .
31. Saumure K. and Shiri A. (2006). Integrating digital libraries and virtual learning environments. *Library Review*, 55 (8), 474-488.
32. Secker, J. (2005). DELIVERing library resources to the virtual learning environment. *Program: electronic library and information systems*, 39 (1), 39-49.

33. Sharifabadi, S.R. (2006). How digital libraries can support e-learning. *The Electronic Library*, 24 (3), 389-401.
34. Thamaraiselvi. G. (2009) Vision and the Changing Roles of the Future Academic Library Professional in the E- Learning Environment : Challenges and Issues. ICAL 2009. Retrieved august 28,2012, from http://crl.du.ac.in/ical09/papers/index_files/ical-23_154_33... - -1k.
35. Ubomoibhi C. Masson, A. & Norris, L. (2001) Integrating VLE and Library Systems: Opportunities and Challenges, *Informatica*,25, P1-10
36. Virkus , Sirje, Getaneh Agegn Alemu, Tsigereda Asfaw Demissie, Besim Jakup Kokollari, Liliana M. Melgar Estrada and Deepak Yadav (2009). Integration of digital libraries an virtual learning environments: a literature review. *new library world*,110(3/4),136-150.
37. Washburn .Allyson) 2008(. Finding the Library in Blackboard: An Assessment of Library Integration. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching* 4(3).

