الفصل السابع

التصميمات الدائمة للتعلم الإلكتروني المدمج
SUSTAINABLE BLENDED E-LEARNING DESIGNS

لقد أمضينا بعضاً من الوقت في استكشاف التعلم المدمج والتعلم الإلكتروني، وخصوصاً في كيفية التخطيط والتطوير للوصول إلى صورة مثالية للدمج . وعلى الرغم من أننا قد ركزنا على القرارات الخاصة بكيفية مباشرة التعلم الإلكتروني بغض النظر عن التكاليف، فيجب عليك أن تكون قد أدركت بالفعل أن تطبيق التعلم المدمج سيتطلب استثمارات كبيرة في الأدوات و المصادر الإلكترونية.حيث تمثل عملية تحديد وتكوين المواد التعليمية المناسبة جزءاً مهماً من التكاليف المرصودة نظراً لاعتمادها عادة على الوقت الخاص بهيئة التدريس – أحد أثمن المصادر داخل المؤسسات التعليمية. وكما ذُكر مسبقاً في سياق التعلم الإلكتروني أنه غالباً ما تستخدم المصادر بطرائق مختلفة عن تلك المستخدمة في أساليب التدريس التقليدية ، فحتى المصادر التي تبدو وكأنها متشابهة سوف تختلف عن نظيراتها المادية، على سبيل المثال: قد يختلف «الميكروسكوب الافتراضي» في التصميم عن «الميكروسكوب العادي». وفي بعض الأحوال، قد تختلف المصادر لدرجة يصعب معها توفير أي نظير مادي . كما أنك ستسعى غالباً خلال عملية التعلم المدمج إلى استخدام مصادر مختلفة عن تلك المستخدمة من قبل، فعلى سبيل المثال: قد يتم استخدام المصادر ذات التصميمات المختلفة بجانب المصادر الأكثر شيوعاً، ولكنها قد تؤثر بشكل جيد على طريقة استخدامك لتلك المصادر. وقد تناول الفصل السادس بعضاً من أوجه التفاعل بين الأدوات و المصادر الإلكترونية المشتركة في الدمج المركب.

وقد يكون لعملية تقديم الأدوات و المصادر الإلكترونية تأثير أقل وضوحاً على عملية التدريس عند الطلاب، بينما الأكثر أهمية هو الحفاظ على تحديث تلك المواد المعتمدة على الشبكات، والقائمة على استخدام أجهزة الحاسوب بشكل متواصل. ليس فقط لأن الإنترنت يقدم للطلاب يد العون «للمقارنة بين الأسعار» – اكتشاف مصادر ونشرات بديلة عن تلك التي اخترتها لهم، ولكن هناك اعتقاد أيضاً أن المواد التي لم يتم تحديثها ستؤثر سلباً على المستخدمين، حيث إنه من السهل اكتشافها، فإن الكتاب الذي سوف توصي الطلاب بالرجوع إليه لن يكون بالتأكيد غير قابل للاستخدام بشكل واضح، بينما قد يوجد بالموقع الإلكتروني «رابط

غير جيد» أو قد يكون الموقع غير صالح للاستخدام بالكامل. وهذا ما يجب أن نضعه نصب أعيننا عند اعتبار تكلفة المصادر الإلكترونية.

وكما أشرنا في الفصل الأول، فإن نتائج البحث توضح أنه من غير المحتمل أن يوفر التحول إلى التعلم الإلكتروني أو المدمج أموال المؤسسة و المنظمة، حيث إنه يتطلب الوقت والمصادر لكي يتم الحصول عليه بطريقة صحيحة كما أنه ليس من أنواع الاستثمارات الفريدة من نوعها. فمن المستحيل أن يحصل معظم المعلمين على هذا المستوى من استثمار الوقت إذا ما تدرجت المقررات من مرحلة التجريب إلى مرحلة التطبيق على نطاقات واسعة، وحتى إذا ما كان هناك توفير في النفقات أو الأرباح، فإنه من المحتمل أن تتم موازنتها بالحاجة إلى استثمار المصادر ودعم الخدمات (انظر الفصل الثامن)، مما يعني أنك ستحتاج إلى إيجاد طريقة فعالة لتخفيض نفقات تصميم وتنفيذ التعلم المدمج، والذي يتطلب بدوره الحاجة إلى استثمار المصادر الإلكترونية (إنشائها وتحديثها) وكذا الحاجة إلى تعديل مختلف النماذج التعليمية؛ لاستثمار الأدوات الإلكترونية الجديدة بالإضافة إلى الاستثمار في التطوير المهني المتواصل لهيئة التدريس.

وحيث إن المصادر الرقمية تعد أكثر قابلية للنشر وإعادة الاستخدام بطريقة أكثر تلقائية من المصادر المادية التقليدية، فإنها طريقة مثلى للحد من النفقات، حيث يتم استخدام المصادر الحالية بقدر الإمكان. و نعني بـ«إعادة الاستخدام» أنه من الممكن أن يتم استخدام المصدر «كما هو» في إعداد نفس تلك المقررات الدراسية في المستقبل، أو في إعداد مناهج أخرى مع الحاجة إلى عدد ضئيل من المصادر. أما الطريقة الثانية لضمان الحد من النفقات، هي التأكد أن مصادر التعلم قابلة للتكيف بسهولة «قابلة للتحديث» لذلك؛ فإنها قد تتغير لملاءمة أغراض مختلفة. و تعتمد سهولة إعادة استخدام المصادر وتحديثها على التأني في أعمال تصميم تلك المصادر. فقد لاحظنا في الفصل الأول أن تصميم المصادر قد يسهم في توفير النفقات فقط عندما يتم تعديل المواد التعليمية لملاءمة مختلف الطلاب في مختلف السياقات، لذلك؛ فإننا نحتاج إلى إنشاء مواد مرجعية مع مراعاة سهولة إعادة استخدامها وتحديثها مما قد يؤدي بدوره إلى إنشاء مقررات سهلة وسريعة التحديث.

ومن أحد الطرائق الفعالة، والتي يمكن من خلالها فعل ذلك: تصميم المقررات الدراسية باستخدام مدخل التعلم بالوحدات النسقية أو ما يعرف بالتعلم بالموديولات Modular Approach ؛ لذلك فإن كل العناصر المستخدمة يتم تصميمها كقوالب تعليمية صغيرة. وقد أوضحنا في الفصل الرابع الطرائق التي يتم عن طريقها إعداد المقررات وفقاً لنماذج «تصميم التعلم» (مثل: تصميم أنشطة التعلم المرتبطة بالمصادر). ومن الممكن تحديث هذه النماذج سريعاً عن طريق استبدال أحد أنواع المصادر بنوع آخر، أو تغيير موقع تلك المصادر والأنشطة داخل أحد المقررات الدراسية. وسوف نناقش لاحقاً في الفصل الذي بين أيدينا كيف يمكن للمقاطع التعليمية الصغيرة الوجود ضمن أحد المقررات القائمة.

وأخيراً، نحن بحاجة إلى تذكر أن التغيرات التي تطرأ على التعلم الإلكتروني ومهارة إتاحة دمج مثالي لن تتوفر بدون تغيير المؤسسة، وتغيير هيئة التدريس، وفريق الدعم، ومن بين طرائق دعم ونشر التطبيقات التدريسية الفعالة، سواء بالبيئات الإلكترونية أو المدمجة، المشاركة الفعالة وتطبيقاتها . تطوير ممارسة التعليم

الجيد في البيئات الشبكية والمدمجة ونشره. وقد أوضحنا في الفصل الخامس، كيف يمكن استخدام إطارت توثيق ممارسات التدريس والتعلم LD_lite لنشر الأفكار والتصميمات المفيدة للزملاء. وسوف تسمح تلك العملية من تصميم المقررات وتوثيقها بإعادة استخدام النماذج بين المقررات التعليمية المختلفة.

وهناك وجه آخر من أوجه التطوير المهني من خلال تقديم مقررات وفرصاً تطويرية لتدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام الجديد من الأدوات . وفي حدود المتاح، قد يستطيع المعلم إنشاء مصادر تعلم إلكترونية مستقلة مكتسبة من خبرات العمل من المنزل. وحتى إذا ما كانت أعضاء هيئة التدريس تفضل التعامل مع خبراء تقنيون، فسوف يصل المعلم إلى نتائج جيدة إذا ما كان يستطيع «التحدث بلغة» الخبراء وانتقاء كل ما يدل على اطلاعه وسعة أفقه من بين الخيارات المتاحة. كما يمكن أن تكون عملية اكتساب المهارات لإنشاء المصادر الإلكترونية مفيدة بشكل غير متوقع، فحتى التغيرات البسيطة في الشكل قد تحمل العديد من الميزات، على سبيل المثال: نشر محتويات المقرر الدراسي عبر محاضرات الفيديو أو تحميل الملفات الصوتية مما يتيح لك التدريس وجهاً لوجه؛ لمناقشة الأفكار مع الطلاب والرد على استفساراتهم، ومع هذا لن يؤثر ذلك بشدة على مدخل التدريس، كما أن عملية التطوير المهني المطلوبة لدعم اكتساب المهارات سيكون لها تأثير على النفقات.

وسوف نتناول في هذا الفصل مجموعة من الأساليب والخطط التي ستساعدك على تنمية وسائل إستراتيجية للتعلم المدمج المستدام والمتدرج.

الأسلوب الأول: تحديد مصدر المواد الموجودة حالياً وإعادة استخدامها

إن أكثر الطرائق سهولة لزيادة الكفاءة عند تصميم التعلم المدمج والتعلم الإلكتروني هي توفير وقت أعضاء هيئة التدريس المطلوب لإيجاد مواد تعليمية باستخدام المواد الحالية، وسوف تتمتع بخبرة سابقة بالفعل فيما بعد في إيجاد وتحديث و تقويم المواد التعليمية المناسبة لدراستك وإعادة استخدامها، حيث إنك دائماً ما تبحث عن مواد داخل المكتبة أو تسأل زملاءك عن المواد المفيدة، أو تعيد استخدام المواد التي أنشأها الطلاب أو الفصول السابقة. وسوف يصبح الكثير من تلك المصادر التعليمية التي قد تود استخدامها مرة أخرى في أحد مقررات التعلم المدمج ذات المحتوى الإكتروني - الصيغ الإلكترونية للمصادر المستخدمة بالماضي - وباستخدام تلك المصادر في صيغ رقمية يصبح من السهل نسبياً تحديثها (أو تعديلها) لتناسب مجموعة دراسية محددة، على الرغم من أن ذلك يعتمد على شكل وصيغة تلك المصادر، فعلى سبيل المثال: يمكن تحديث المصادر المطبوعة ذات الصيغة التقليدية (مثل: ملفات الوثائق) بسهولة وبسرعة. وقد يكون تعديل بعض الملفات الأخرى ذات الصيغ الخاصة، مثل: اللاتيكس (رموز الرياضيات) أكثر تعقيداً، كما أن ملفات الوسائط المتعددة ستتطلب غالباً مستوى مختلفاً من المهارات و المصادر غير المتوفرة لديك. أما إذا لم يكن لديك وقتاً كافياً لتحديث المصادر المتاحة بالفعل، فقد تقرر اللجوء إلى أحد البدائل، حيث يمكنك

استغلال الخيارات الكثيرة المتنوعة المتاحة حالياً على الإنترنت، واستخدامها كمنتج نهائي، أو الاعتماد عليها كنوع من الإلهام.

ويتطلب نقل المصادر «غير المتاحة على الإنترنت» لإعادة استخدامها في التعلم المدمج في الغالب بعض الوقت لتحديثها. كما يحاول معظم مصممي المقررات الكتابة لمجموعة محددة من القراء في محاولة لوضع أنفسهم موضع المتعلم بقدر الإمكان. ولهذا يميل محتوى المصادر الذي توصل إليه هؤلاء المصممون إلى أن يكون محدد السياق، فعلى سبيل المثال: قد يبدو أحد مصادر التعلم لعلم الأمراض قابلاً لإعادة الاستخدام من قبل الأطباء، والأطباء المساعدين، والممرضات، ولكن إذا ألقى عليه الطبيب نظرة موضوعية، فسوف يجده غير مناسب للأطباء المساعدين داخل نفس المؤسسة (Thomas, 2005). وقد يصبح من الصعب تقدير إلى أي مدى تختلف أو تتشابه المداخل المستخدمة من قبل المؤسسات المختلفة وماهية السياق التعليمي الخاص بتلك المؤسسات إلا إذا انتقلت من مؤسسة لأخرى خلال حياتك المهنية. كما توفر المواد التي تم نشرها في إطار "مبادرة المحتوى المفتوح" العالمية لمحة رائعة على مجموعة من المداخل المتاحة عبر العديد من المؤسسات بالإضافة إلى تقديم مصدراً لمواد التدريس، وتتضمن تلك المواد الجامعة المفتوحة ببريطانيا (www.openlearn.open.ac.uk/) ومعهد Massachusetts للتكنولوجيا (MIT) بالولايات المتحدة الأمريكية (www.ocw.mit.edu/). وكما توقعنا، فإن هاتين المبادرتين قد تبنيتا اثنتين من الإستراتيجيات المختلفة، إحداهما لبناء المصادر التي تهدف إلى تعليم الطلاب البعيدين عن المؤسسة، بينما تستخدم الأخرى العديد من المصادر القائمة على الوجود داخل الفصل مع الطلاب.

وبينما قام معهد Massachusetts (MIT) بإتاحة عدد من المصادر على نطاق واسع، إلا أنه لم يستثمر تصميم أو إعادة تصميم تلك المصادر، مما يجعلها قابلة للتحديث بسهولة. مما يعني أنه مهتم بكل ما يحدث داخل المعهد أكثر من اهتمامه بجعل المصادر قابلة للتعديل بالنسبة للمؤسسات الأخرى. وحيث إن العديد من تلك المواد لم يتم تأهيلها للاستخدام داخل نطاق التعلم الإلكتروني، فإنها ستتطلب جهداً كبيراً لتحديثها لهذا الغرض. فهناك بعض المواد الخاصة بأحد المقررات أو السياقات المحددة مما يجعلها صعبة الاستخدام في أي مكان آخر، على الرغم مما قد تقدمه من أفكار وإلهامات. وقد تلاحظ أن العديد من مصادر التعلم الخاصة بك قد تمت كتابتها أيضاً في سياق تعليمي محدد، ومن ثم فإنها ستحتاج إلى بعض التعديلات للتمكن من تحويلها إلى المقررات التي تقوم بتدريسها.

ومن ناحية أخرى، يحفل تاريخ الجامعة المفتوحة (OU) بالعديد من المصادر المنشورة والمعدة لإعادة استخدامها بشكل خارجي. كما أعادت مقررات الجامعات الدراسية غير المفتوحة استخدام وحداتها المطبوعة وكتب القراءة والمصادر المسموعة و المرئية في نطاق مؤسساتها الخاصة. وفي المقابل، تقدمت الجامعة المفتوحة خطوة للأمام خلال مبادرتها للتعليم المفتوح لاختيار مواد أصغر حجماً (قوالب أصغر) وملائمة، خصيصاً لإعادة تصميم السياق، وفي بعض الأحيان قد يتطلب الأمر "التحويل" لتلك المصادر؛ لزيادة إمكانية إعادة إستخدامها. كما أنه هناك اهتمام متزايد داخل الجامعات المفتوحة لجعل أكبر عدد ممكن من المواد قابلاً لإعادة

الاستخدام. وقد أسفرت هذه الإستراتيجية عن نتائج مثمرة على مدى طويل، حيث انخفضت تكلفة تحديث المقررات ، كما أن هناك احتمالية أكبر لنشر إصدارات من المقررات الحالية التي يمكن أن يتم تعديلها لمناسبة الأسواق الحديثة، أو تخصيصها لمجموعة محددة من الطلاب. وقد تم تفصيل متطلبات مواد الخدمة الاجتماعية التعليمية لملاءمة السياق الإقليمي للطلاب (مثل: ما إذا كان مجال التعليم الجماعي في إنجلترا، أو أسكتلندا، أو ويلز، أو إيرلندا الشمالية)، ويعد هذا مثالاً للأماكن التي تتطلب ذلك التفصيل. كما أنك ستضطر إلى مراعاة إمكانية إعادة الاستخدام إذا بدأت في تصميم موادٍّ تعليمية خاصة بك، وجعلها قابلة للتحديث من البداية.

وقد بدأ العديد من المعلمين في جمع المصادر عن طريق البحث عن مصادر «رسمية» لمواد التعلم. كما أن هناك طريقة غير محفوفة بالمخاطر نسبياً، ألا وهي توفير روابط إلكترونية للمقالات الصحفية على الإنترنت. مما يعوض عن الذهاب إلى المكتبات لاستخدام سلسلة من المراجع عن طريق السماح باستخدام المكتبات الافتراضية بدلاً منها. وتعد المصادر المستخدمة نسخة طبق الأصل من النسخ المطبوعة، كما أنها رسمية وتخضع لآلية ضمان الجودة. وسوف نقدم فيما يلي اقتراحات إضافية لإستراتيجيات اختيار المواد وتحديد مصادرها.

تحديد مصادر التعلم: من أين نبدأ ؟

ما هي أفضل أماكن البحث عن مصادر التعلم الرقمية؟ حاول استخدام محرك جوجل للبحث (www.google.com) أو محركات البحث الأخرى، وسوف تجد العديد من المصادر المفيدة. ومع ذلك، فبغض النظر عن الاستثمارالعالمي في إنشاء مصادر قابلة لإعادة الاستخدام هناك ثلاث مشاكل رئيسة: أولها: ليست كل المصادر الشبكية موثوقاً في «بقائها» (احتمالية بقائها على الإنترنت بنفس الهيئة التي اخترتها). المشكلة الثانية: لا تعد مصادر التعلم الشبكية دائماً مضمونة الجودة. المشكلة الثالثة: قد يكون من الصعب إيجاد المصدر الملائم لأهدافك التعليمية، مما يعني أنك ستضطر إلى تحديث تلك المصادر، على الرغم من صعوبة تحديثها.

ولرفع كفاءة بحثك يمكنك استخدام:

المكتبة

تعد المكتبة التابعة لمؤسستك أحد أفضل الأماكن لبدء البحث عن المصادر، حيث يمكن لمعظم الجامعات والكليات حالياً الوصول إلى الكتب والصحف الإلكترونية، مما يعني قدرة طلابك على استخدام تلك المصادر على الإنترنت، وأنك لن تحتاج إلى تقييد عدد النسخ المطبوعة على كمية الاستخدام (كما قد يحدث في حالة الكتب المطبوعة أو الصحف). كما أن مكتبتك قد تشترك في قواعد البيانات التجارية، مثل قاعدة بيانات Proquest (www.proquest.com) التي تمكنك من البحث في مجموعة من عناوين الصحف.وغالباً، ما يكون أمناء المكتبات هم أفضل من يدلك على المصادر الجديدة، و التي لم تكتشفها بعد، وتوضيح كيفية إنشاء نقطة وصول خاصة بك أو بطلابك إلى المصادر المحظورة أو المقيدة بنظام الاشتراك .

الناشرون

في بعض الأحيان، قد يتم إحضار المصادر بين يديك، حيث يهتم الناشرون على نحو متزايد بإنشاء مصادر إلكترونية، وتشجيع المحاضرين على استخدامها في مقرراتهم، وقد يكون بعض تلك المصادر مألوفاً لك في صيغة غير إلكترونية. كما تعد عملية إعادة إنشاء مصادر التعلم وإعادة تقديمها في صيغة رقمية وسيلة لزيادة عمرها الافتراضي. فقد يجدر بك إعادة النظر بالمصادر التي قمت بالاستغناء عنها مسبقاً إما لأنها غير متاحة وإما لعدم سهولة وصول الطلاب إليها. كما يشجع العديدُ من الناشرين مؤلفي النصوص لتصميم أنشطة تعلم يتم استخدامها بجانب تلك النصوص. وسوف تكتشف أنه غالباً ما تكون المصادر الرقمية متاحة بسهولة على الإنترنت لتدعيم تلك النصوص. وقد تكون محتويات مواقع الكتب الإلكترونية مفيدة جداً حتى في حالة إنشاء مواد تعليمية خاصة بك، فعلى سبيل المثال: قد تتضمن تلك المواقع نسخاً رقمية للأشكال أو الجداول أو الرسومات التوضيحية المستخدمة في النسخة الورقية للكتاب، مما يسمح لك بضمها إلى عروضك التقديمية. وعادة ما تكون تلك المصادر سهلة الوصول على الإنترنت، ولكنها في بعض الأحيان تكون محمية بكلمة مرور. وعندما تتوسع المصادر إلى حد ما قد يكون من الممكن بيعها كمواد لتحميلها مباشرة على البيئة التعليمية الإلكترونية الخاصة بك، فعلى سبيل المثال: ينشئ العديد من الناشرين حالياً «مجموعات الكترونية» للمواد لاستخدامها في سياق الأنظمة التجارية لبيئة التعلم الإلكترونية مثل: البلاك بورد (Blackboard)، أو اللوتس (Lotus)، أو التيلي توب (TeleTOP). ويتم إنشاء تلك المصادر خصيصاً للتحميل السريع إلى المقررات الدراسية ضمن أحد الأنظمة الملاءمة. وقد تتضمن تلك المجموعات المذكرات، والمصطلحات، والرسومات التوضيحية، ومقاطع الفيديو، وبنوك الأسئلة الخاصة بالاختبارات، كما قد يتم تصميمها بطريقة يمكن من خلالها إجراء عمليات التحديث أو التعديل لملاءمة متطلبات مقررات أو سياقات مستقلة.

المنظمات

تنزع مختلف المنظمات مثل: المعارض، والمتاحف، ومعاهد البحوث، والهيئات الاحترافية (مثل:وكالة ناسا لصور الفضاء في www.nasa.gov/) إلى إنشاء مصادر التعلم ونشرها على الإنترنت. كما تقوم المنظمات التي لا يعد التعليم هدفها الرئيس، ولكنها تنشر مصادر التعلم المهمة بتوسيع قائمة «الناشرين» المحتملة. ويعد جوجل إيرث (www.earth.google.com) أحد تلك مصادر التعلم المهمة ، كما تعد خدمة نشر الأخبار المتخصصة البي بي سي BBC (www.bbc.co.uk/) مصدراً آخر من المصادر التعليمية المهمة. كما تقدم بعض المنظمات، مثل منظمة الأمازون التي يمكنك من خلالها شراء مصادر تعليمية (مثل: الكتب، وأسطوانات الدي في دي، إلخ) بعض المراجع التي تمكنك من الاطلاع على أسعار تلك المصادر، وكيفية استخدامها.

المجموعات الوطنية

تمتلك بعض الدول إستراتيجيات تعليمية تشجع على تداول المصادر الرقمية عبر الإنترنت بالتحديد، حيث إنه قد تم إتاحة التمويل الحكومي في هذه الدول لتدعيم تنمية محتوى المقررات ونشره؛ فعلى سبيل المثال: توجد في بريطانيا «شبكة التعليم الوطنية» (لعرض كيفية إعادة استخدام المصادر وتنميتها؛ لاستخدامها في عمليات التعليم الثانوي المفتوح « أحد المراحل التعليمية ببريطانيا لمن تعدى السن القانوني للدراسة؛ وهي درجة أقل من الدرجة الجامعية»، كما توجد الـ JORUM (www.jorum.ac.uk) (أحد المستودعات الوطنية التي أطلقتها شركة JISC عام ٢٠٠٦م لتخزين المصادر ونشرها خلال التعليم العالي وعمليات التعليم الثانوي المفتوح)، كما يعد MERLOT أحد المستودعات الوطنية للمصادر التي تقع بكندا (www.merlot.org). ويحتوي كل من هذين المستودعين الوطنيين على أنواع متعددة من المصادر القابلة لإعادة الاستخدام، والتي صُممت خصيصاً للتعليم بعد سن السادسة عشرة. كما أن هناك ميلاً إلى استخدام المشاريع الممولة حكومياً، التي تشتمل على تنمية مصادر التعلم؛ لجعلها متاحة إلى ما بعد انتهاء المشروع – عملية ضمان «بقاء» المصادر وإتاحتها وطنياً التي تم تنفيذها باستخدام مصادر تمويل مركزية. وهناك العديد من المجموعات العالمية التي بدأت في الظهور والموضحة فيما بعد في الشكل رقم(١ , ٧) مثل مجموعة IVIMEDS لمصادر تعلم التعليم الطبي (www.ivimeds.org).

المجموعات ذات النظم المحددة

على الرغم من أن المصادر الوطنية المذكورة أعلاه ستتضمن مواداً ذات نظم محددة، مثل IVIMEDS، إلا أنه غالباً ما تعد تنمية مواد المقررات المحددة مجازفة كبيرة. فقد يتم الكشف عن المصادر ذات النظم المحددة من خلال المكتبات، والناشرين الخارجيين، والمنظمات الوطنية. كما أن تلك هي أكثر المواد ملاءمة للنشر عبر المنظمات، وربما خلال المؤتمرات الوطنية والدولية. وتعد أكاديمية التعليم العالي البريطانية (www.heacademy.ac.uk) مقراً للمراكز ذات الأربعة وعشرين مادة ، حيث إن مواقعهم الإلكترونية لا توفر فقط المصادر الخاصة بالمجالات الدراسية، والتي تتراوح من دراسة الأديان المختلفة إلى إدارة السياحة والفندقة، ولكنها توفر أيضاً وجهات نظر ونصائح حول استخدام المصادر الأجنبية في نطاق بيئات التعلم الإلكترونية.

الطلاب

يعد الطلاب مصدراً مهماً للتعلم، فغالباً ما يحددون موادهم الرقمية الخاصة وينشئونها كجزء من أنشطة التعلم للمقررات الدراسية، حيث تتسم عملية إعادة استخدام تلك المواد داخل أحد المجموعات (السماح للطلاب بمشاهدة أنشطة زملائهم) أو الاحتفاظ بأفضل تلك الأنشطة ليستخدمها الطلاب المستقبليون بالسهولة إذا ما كانت بيئة التعلم الإلكترونية الخاصة بك تدعم أماكن العمل المشتركة. فقد تتسم مواد الطلاب بالشمول والجودة العالية إذا ما كنت تستخدم ملفات الإنجازات الإلكترونية. وإذا ما تم ذلك قد تصبح عملية إتاحة تلك المواد للمجموعات المستقبلية عملاً تحفيزياً تثقيفياً، حيث تسمح بعض المؤسسات للطلاب بإنشاء

مجموعات المصادر الخاصة بهم وإدارتها عن طريق توفير إمكانية وصولهم إلى مساحة أكبر من مصادر التعلم مقارنة بتلك التي اختارها المعلمون ببساطة، مما قد يتيح لك استخدام المصادر التعليمية الخاصة بطلابك إذا ما حصلت على إذن منهم بفعل ذلك (حيث ستظل حقوق نشر أعمالهم محفوظة لهم، وليس لك). كما أن تلك الخطة لا تعد خطة مبتكرة، حيث كان المدرسون ينشرون نماذج للفروض الدراسية لمئات السنين.

الزملاء

قد يرغب زملاؤك في مشاركة أو حتى «مقايضة» مجموعة من المصادر، مثل: المذكرات، والشرائح التابعة للمقررات الدراسية، وأنشطة الطلاب، وما إلى ذلك.فقد تود اختيار مجموعات من المواد الدراسية، مثل: المكتبات الرقمية على الإنترنت، أو مجموعات المصادر الوطنية المحفوظة ضمن أدوات «التخزين» التي تعد أساساً مستودعاً لمصادر التعلم الرقمية. وسوف نقدم أمثلة لأنظمة التخزين فيما يلي ضمن الفصل الحالي. كما يستخدم بعض المعلمين حالياً «أنظمة التخزين الشخصية» لإدارة مصادرهم الرقمية، وغالباً ما تعد تلك الأنظمة من فئة أنظمة «قواعد البيانات» ضمن بيئات مؤسسات التعلم الإلكتروني.كما أن تلك الأنظمة تمكن الأفراد من إدارة مصادر التعلم عن طريق نشر وتحديد مصدر المصادر التعليمية، وإتاحة الوصول إليها، وتجميعها، وإعادة استخدامها ضمن سلسلة من المقررات المتاحة عبر الإنترنت، مما يعني أنه من الممكن توفير الوقت المتطلب لإنشاء مصادر جديدة للتفاعل مع الطلاب وتوجيه التعليقات اللازمة.

تحديد مصدر المصادر التعليمية: الخصائص التي يجب البحث عنها

١- البحث عن المصادر «الصغيرة»: فقد تفضل التفكير بالبحث عن المصادر الكبيرة لتحقيق العديد من الأهداف أكثر من التفكير بدمج عدد من المصادر الصغيرة. والآن، فلتحاول البحث عن مصادر صغيرة يحقق كل منها هدفاً تعليمياً مفرداً، أو يسهم فيه.

٢- البحث في الأماكن التي لا تتطلب حقوق النشر، أو عن المصادر التي تتيقن أنك ستتمكن من إعادة استخدامها بالرخصة الحالية: فمن المحتمل أن تشعر بأنك ستخضع للفحص المشدد نظراً لحقوق النشر المحفوظة للمواد التي تم توزيعها على الطلاب على الإنترنت، فضلاً عن توزيع المواد الورقية. ولسوء الحظ، فإن وضع حقوق النشر للمواد على الإنترنت ليس دوماً واضحاً، وحتى إذا ما كان وضع حقوق النشر معروفاً، فقد يتطلب الأمر وقتاً كبيراً وجهداً عظيماً لتوضيح تلك الحقوق. لذا؛ فقد تفضل بدء بحثك عن المصادر التي تتيقن بالفعل من حل تلك المشكلة بها .

٣- انتقاء المصادر التي تم حفظها وإدارتها بطريقة جيدة: قد يكون لديك اهتمامات متعلقة بإمكانية بقاء بعض المصادر الشبكية، فإذا ما كان أحد المصادر محفوظاً داخل أحد المستودعات أو المكتبات الرقمية على عكس المواقع الإلكترونية غير الرسمية، فإنه من المحتمل أن يكون أكثر فاعلية (أي أنه سيظل قابلاً للاستخدام)، وأنه على الأرجح سيظل متاحاً عندما تحتاجه مرة أخرى، فعلى سبيل المثال: غالباً ما تقوم المكتبات والمستودعات بفحص الروابط الموجودة ضمن المصادر التي أشرت إليها، كما أنها ستقدم بديلاً فورياً لها إذا ما تغيرت تلك الروابط أو توقفت عن العمل. ولن يحتاج من يستخدم

المواقع التي يتم تحديثها بصورة مستمرة إلى التحصن ضد المشاكل الممكنة الحدوث، حيث إن المواقع التي تغير محتواها بطريقة منتظمة ستكون مُحدّثة بالفعل، ولكنها قد تستبدل بصورة مفاجئة المصادر التي رغبت في الإشارة إليها مسبقاً والتي كانت أكثر ملاءمة لأهدافك.

٤- اختيار المصادر الموثوق فيها «حسنة السمعة»: قد تكون لديك بعض الشكوك حول جودة المصادرعلى الإنترنت، فمن السهل أن تبدو العمليات الوهمية على أنها عمليات مصرح بها على شبكة الإنترنت. كما يتبادل المعلمون المخاوف إزاء ضمان الجودة في التعلم الإلكتروني. فعلى الرغم من أن بعض المستودعات تدعم ضمان الجودة إلا أن البعض الآخر لا يدعمها. كما يعد مصدر «ميرلوت MERLOT » أحد المشاريع التي طبقت عملية المراجعة الدقيقة داخل مجموعات التدريب «وهو أحد مصادر التعلم متعددة الوسائط الخاصة بالتعلم الإلكتروني» (www.merlot.org). كما أنه يتم إجراء عمليات المراجعة الدقيقة داخل مواقع عمل موجودة على المواقع الإلكترونية ومتصلة بكل مورد (Schell and Burns, 2002). وتتضمن العوامل الرئيسة لتقويم مميزات مصادر التعلم : سهولة الوصول، والارتباط بالموضوع، وأسلوب الكتابة، واللغة، وإمكانية البقاء، وضمان الجودة، وحقوق النشر، وسهولة التعديل (Littlejohn *et al.*, 2003).

وإذا ما أصبحت معتاداً على الأماكن التي يمكنك من خلالها تحديد المصادر بثقة سواء على الإنترنت أو غير ذلك، فستكتشف أن هناك مصادر تتميز بسهولة التحديث طبقاً لأسلوب النص الذي تتعامل معه. كما ينبغي عليك تذكر أن تلك المصادر لا يلزم أن تكون مصادر تعلم رسمية. وأخيراً، تعد عملية نشر مصادر التعلم «غير الرسمية» الخاصة بك التي تستخدمها في العديد من مقرراتك الدراسية أحد الخطط المفيدة أيضاً.

الأسلوب الثاني: أوجد مصادرك الخاصة

عندما تشرع في إعادة استخدام أحد مصادر التعلم سوف تكتشف بسرعة أن هناك علاقة عكسية بين «القيمة التعليمية» و«سهولة إعادة استخدام» أحد المصادر. ونظرياً، فكلما صغر حجم المصدر، زادت إمكانية إعادة استخدامه في سياقات التعلم الأخرى، فعلى سبيل المثال: قد تكون الفكرة المفردة أكثر قابلية لإعادة الاستخدام من المقرر الدراسي الكامل ، ومع ذلك تعد عملية إعادة استخدام أحد المصادر كبيرة الحجم أقل استهلاكاً للوقت من عملية إنشاء مقررات بداية بمحتوياتها الأساسية، مثل: أنشطة التعلم، ولهذا فإن أكبر المصادر غالباً ما تستحوذ على قيمة تعليمية أكبر. لذلك؛ فإن الحجم الأمثل للمصادر الإلكترونية هو الذي يحقق توازناً أدق بين العوامل التعليمية وعوامل سهولة إعادة الاستخدام، كما أنه من المحتمل أن تتضمن عدداً من مصادر التعلم المرتبطة أنشطة التعلم للطالب (Thorpe *et al.*, 2003).

وإنه لمن المفيد أن يتم إنشاء مصادر لا تحتوي على أي مواد محددة المنهج، على الرغم من أن ذلك لن يكون سهلاً دائماً، مما يعني الاحتفاظ بأجزاء المواد التي تحتاج إلى التحديث بالاستمرار في أقسام منفصلة داخل المصادر فعلى سبيل المثال: تجميع عناوين المواقع الإلكترونية جميعها في قسم واحد بدلاً من توزيعها داخل النص، مما يسهل من إيجادها عند إجراء تحديث للدورة الدراسية. كما أنه من المسلم به أن عناوين المواقع الإلكترونية قد تتغير عند تحديث الدورة الدراسية، حيث إنه سيتم نقل المحتوى أو حذفه - ويدعى ذلك التغيير بـ «فساد الرابط».

وقد تبدو عملية إنشاء المصادر وتحديثها غير بديهية إذا ما قورنت بالطريقة التي يتم من خلالها تعديل المواد غير الرقمية وتهيئتها لمناسبة سياقات تعليمية محددة. ويجب ألا تكون تلك المصادر محددة السياق إذا ما أردنا إنشاء مواد قابلة لإعادة الاستخدام بقدر الإمكان. ولكن هذا لن يعني أنه لن تكون هناك معلومات سياقية للطلاب (حيث يمكن أن يضيفها المعلم في حلقات المناقشة وجهاً لوجه). ومع ذلك، سوف تحتاج عند الكتابة إلى مراعاة ما إذا كان لديك خيارات أخرى لجعل المعلومات السياقية جزءاً متمماً لذلك المصدر. كما أنك ستحتاج إلى مواجهة افتراضك عن الطريقة التى قد يتم استخدام هذا المصدر من خلالها، فعلى سبيل المثال: قد تنشئ موضوعاً عن أمراض الجهاز الدوري داخل أحد المقررات التي قد يكون ذلك الموضوع هو سادس موضوع يتم تدريسه خلالها، وقد ترغب في توجيه الطلاب إلى موضوع سابق عن الأوردة والشرايين مع إمكانية تحديد مكانه أو تاريخه، أو تحديد معلم معين أثناء دراسة موضوع أمراض الجهاز الدوري مقترحاً أنهم قد درسوا ذلك الموضوع مسبقاً. وعليك سؤال نفسك ما إذا كنت تحتاج إلى إضافة تلك المعلومات إلى المصدر، وهل يمكن أن يكون ذلك ضمن جزء منفصل يدعى مثلاً «التحضير لدراسة الأمراض الدورية»؟ فسوف يمكننا ذلك من تحديث جزء «التحضير» الصغير بدلاً من تحديث المورد بالكامل إذا ما تغيرت حلقات المقرر الدراسي، وهذا الجزء فيما بعد. فبدلاً من أن نقول «كما ذُكر في الفصل الرابع...» يمكنك أن تطلق على هذا الموضوع «الأوردة والشرايين» حيث يمكن للطلاب الذين درسوا هذا الموضوع في سياق آخر أن يتعرفوا عليه. وفي سياق آخر إذا ما كنت تدرس للطلاب تاريخ لوحة فإن جوخ «عباد الشمس» Sunflowers، قد ترغب في حفظ النصوص والصور في ملفات منفصلة تعرض داخل صفحة الموقع الإلكتروني بدلاً من أن تكون متصلة ببعضها بعضاً، مما يعني أنه يمكن إعادة استخدام صور الرسومات في مختلف المناهج، حيث يمكن أن يتم استخدامها في اختبار التراث الشعبي حول تاريخ مزادات الأعمال الفنية، أو من الممكن أن يتم استخدامها في شرح محاضرة عن زراعة الزهور، أو من الممكن استخدامها كرسومات توضيحية لشرح تقنية استخدام الألوان الزيتية، أو من الممكن أن يضيف إليها مدرس التاريخ الفني معلومات عن الرسم الألماني، وما إلى ذلك. وبهذه الطريقة تصبح الصور أكثر قابلية لإعادة الاستخدام كما تصبح المعلومات السياقية أيضاً مصدراً قابلاً لإعادة الاستخدام، فعلى سبيل المثال: يمكن استخدام صورة مختلفة خلال الاختبار لإعطاء معلومات عن زراعة النباتات.

كما أنه ينبغي عليك التخطيط لإعادة استخدام أكبر قدر ممكن من المصادر والأنشطة وتصميمات المقررات

عند إنشاء مقررات مستدامة وموفرة للنفقات على الإنترنت، مما يعني أنه عندما تنشئ مصادر خاصة بك ينبغي عليك أيضاً إدراك أن تلك المصادر قد تصبح مفيدة للآخرين، أو قد تستخدم في سياقات مختلفة، فينبغي عليك مراعاة ما سيجعل سياق مقررك الدراسي مستقلاً، أو ما سيجعله محدد السياق للاستخدام في مكان آخر. هل يعد هذا ضرورياً للعملية التعليمية؟ في بعض الأحيان سيصبح ذلك ضرورياً، كما أنه باستطاعتك تحديد ما إذا كان بإمكانك صياغة تلك المعلومات السياقية مما يسهل من عملية تحديدها وتغييرها. وفي بعض الأحيان الأخرى سيكون هناك بدائل للطريقة التي يتم تقديم المعلومات السياقية من خلالها، فعلى سبيل المثال: قد تقرر إضافة معلومات سياقية في الحلقات النقاشية (سواء وجهاً لوجه أو على الإنترنت) بدلاً من إضافتها إلى المصادر .

إن عملية إنشاء مقررات تحتوي على سلسلة من نشاطات التعلم وعلى مواد ذات مصادر مشتركة يمكن تحديثها أو تعديلها بسرعة وبسهولة، وهذا ما تقوم بفعله عادة عند تصميم مواد قابلة لإعادة الاستخدام. فيمكنك توظيف إطارات توثيق ممارسات التدريس والتعلم LD_lite لمساعدتك في تحديد كيفية إنشاء تلك المقررات. وحيث إنك تسعى إلى إنشاء مصادر تعليمية بطريقة تجعلها قابلة لإعادة الاستخدام في عدد من السياقات التعليمية، ينبغي عليك أيضاً تهيئة جميع البيئات التعليمية الإلكترونية التي تستخدمها لإتاحة نشر تلك المصادر، سواء من خلال عدد من مقرراتك الدراسية أو مع زملائك وطلابك.

الأسلوب الثالث: أعد تصميم مصادرك الخاصة

قد تكون بالفعل قد شاركت بموادك التعليمية الورقية – على الأقل مع نفسك –، لذلك فإن أول مكان للبحث عن أحد مصادر التعلم لتحديثها وإعادة استخدامها هو داخل المقرر الخاص بك، حيث إنك قد تمتلك سجلات ورقية للمقالات أو للرسومات التوضيحية، أو للأسئلة والأنشطة التي تود إعادة استخدامها في عدد من المجموعات الدراسية. وبطبيعة الحال، فإن إعادة استخدام المصادر الرقمية تعد أكثر سهولة، حيث إنه يمكن أن يتم تصميمها وتعديلها بدون الحاجة إلى «تصويرها وقصها ولزقها». فإن السمة المميزة هنا هي تصميم مواد تعليمية مع مراعاة إمكانية إعادة استخدامها ثم تعديلها بطريقة موفرة للنفقات.

ولا تعد عملية إعادة استخدام أحد المصادر عملية صعبة أو مفزعة، ومع ذلك فإنها تتطلب بعض التخطيط لضمان أن مصادر التعلم قابلة لإعادة الاستخدام في مختلف السياقات، ويجب ألا تحتوي تلك المصادر على معلومات محددة عن أحد المقرر لأحد المواد أو المقررات أو المجموعات الدراسية المحددة لزيادة إمكانية إعادة استخدامها (Naeve, 1999)، ولهذا فقد يكون من المفيد مراعاة دوافعنا وراء إنشاء تلك المصادر لإدراك الطرائق التي يمكننا من خلالها تهيئة المصادر التعليمية لعملية إعادة الاستخدام.

أسباب إعادة التصميم

ما هي العوامل التحفيزية الرئيسة وراء تشجيعنا على تحديث المصادر؟ لقد تعرف فريق من الجامعة

المفتوحة ببريطانيا على عشرة عوامل رئيسة، كما طوروا إستراتيجيات جديدة لتعديل مصادر التعلم تحت كل عامل من هذه العوامل. ويمكن توظيف إطارات توثيق ممارسات التدريس والتعلم لتدعيم تلك الإستراتيجيات العشرة جميعاً:

١- تحديث المواد التي تم استخدامها بالفعل داخل أحد الإصدارات القديمة للمقرر الدراسي نفسه أو لأحد المقررات الأخرى: وفي هذه الحالة يتم إجراء تعديلات بسيطة فقط على مصادر التعلم وعادة ما تكون عن طريق تحديث المحتوى.

٢- تشتمل عملية إعادة التشكيل على تعديلات أكثر جذرية لمصادر التعلم تهدف إلى زيادة فاعلية المقرر: وفي هذه الحالة يتم تعديل موضوعات مواد المقرر أو هيكله بدون تغيير الحجم الكلى للمصادر نفسها.

٣- غالباً ما تعني عملية إعادة تعيين الحجم أنه إما يتم تقسيم المصادر إلى عدد من المصادر الصغرى وإما دمج المصادر لإنشاء مصادر أكبر.

٤- تشتمل عملية التحديث العالمية على تهيئة المواد لإعادة استخدامها داخل مقررات في دول أخرى: مما يتطلب مراعاة الحساسيات الثقافية لمحتويات المقرر.

٥- تعني عملية التحديث الجزئية: تعديل المواد لملاءمة عنصر محدد، مثل: المقرر، أو القطاع التعليمي، أو مكان العمل.

٦- تشتمل عملية تعديل المستوى على تعديل مواد الدورة الدراسية للاستخدام تحت مستوى مختلف داخل منهج إطار العمل أو مؤهلاته.

٧- تركز عملية تحديث إطار العمل على إعادة استخدام تركيب الإطار العملي أو «النموذج التعليمي» لأحد المقررات .

٨- تعد عملية إعادة تصميم وسائل النشر المتبادلة مفيدة عند الحاجة إلى تعديل مواد المقرر ليتم تقديمها عن طريق وسيلة مختلفة (فعلى سبيل المثال: إذا تمت عملية تحديث المواد التى تم إنشاؤها أساساً للاستخدام عن طريق الأسطوانات المدمجة (CD) ليتم استخدامها على الإنترنت): وقد يتطلب إجراء عملية إعادة تصميم وسائل النشر المتبادلة إعادة التفكير في كيفية إمكانية تفاعل الطلاب عبر الاتصالات الشبكية.

٩- تعرف عملية التعديل النوعي: بإصدار مواد غير محددة السياق، ويمكن إعادة استخدامها في العديد من الأعمال.

١٠- تشتمل عملية الإصدار الأوّلي على تصميم مقررات سهلة الإصدار بإستخدام طريقة أو أكثر من هذه الطرائق العشر، كما أن توظيف إطارات توثيق ممارسات التدريس والتعلم سوف تساعد في عملية الإصدار الأوّلي.

تم التعديل من مصدر (Thorpe and Thorpe, 2005) الذي يصف مبادرة مشروع CURVE «إصدار المقررات وإعادة استخدامها»، وتم التحديث في السادس من يونيو ٢٠٠٦م من http://kn.open.ac.uk/public/index.cfm?wpid=5392.

الأسلوب الرابع: تصميم المقررات على هيئة أجزاء صغيرة قابلة لإعادة الاستخدام

ويتميز التعلم المدمج بأنه اقتصادي لإتاحة المقررات. فبمجرد أن يتم إنشاء أحد مصادر التعلم يمكن لمجموعات مختلفة من الطلاب استخدامها للعديد من المرات، مما يوفر أرباحاً للمدرسين، وللطلاب، وللمؤسسة، ومع ذلك وكما أشرنا في الفصل الأول، فإن عملية إتاحة المقررات خلال التعلم الإلكتروني أو المدمج لا تعتبر وسيلة مباشرة لتوفير نفقات قد يرغب مديروا المؤسسات أو المنظمات في التسليم بها. وقد تبدو عملية تصميم المقرر في قوالب صغيرة قابلة لإعادة الاستخدام شيئاً بديهياً إذا ما كنت تعيد تجميع المحتويات الورقية من مختلف المصادر في مقرر واحد وتعيد استخدامها. ومن ناحية أخرى، تبدو عملية تجميع المقرر من خلال عدد كبير من المصادر الفردية القابلة لإعادة الاستخدام أمراً مفزعاً.

وقد تم تجميع عددٍ من أفضل أمثلة التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج بهذه الطريقة، كما وفرت دراستا الجدوى في الفصل السادس أمثلة جيدة على ذلك، وقد وضحت كلتا الدراستين عمليات إنشاء مقررات قائمة على الفروض الدراسية، حيث يعد كلاً من هذه الفروض مصدر التعلم مستقلاً، وسوف يحتوي العديد من تلك الفروض على مصادر التعلم بالإضافة إلى: قطع القراءة الخاصة بالمقرر، والرسومات التوضيحية، وروابط المواقع الإلكترونية، وما إلى ذلك، كما يمكن أن تُستعمل كل تلك المصادر في مقررات أخرى، وبالطبع سوف تصبح المصادر التي أنشأها الطلاب بأنفسهم – أي المصادر التي أنشأها الطلاب من خلال المكتبات والإنترنت بالإضافة إلى نتاج فروضهم الدراسية – مصادر تعلم قابلة لإعادة الاستخدام . كما أن «الرابط» الذي يربطها ببعضها بعضاً هو «تصميم التعلم» الذي فسّر الطريقة التي ترتبط بها هذه الأنشطة والمصادر مع الأدوات الإلكترونية داخل البيئة التعليمية.

كما تمكننا عملية تصميم المقرر من تشخيص الخبرات التعليمية، وقد يتم تقديم قائمة بالمواضيع ليختار الطلاب من بينها، مما يمكنهم من اختيار طريقة شخصية لتصفح المقرر مستفيدين من الخبرات السابقة أو الاختبارات التشخيصية أو اختياراتهم والإجراءات التي اتبعوها خلال المقرر. ومن ثم، فإن عملية إتاحة الاختيار والانتقاء تطور من قدرة المقرر على مخاطبة مختلف فئات الطلاب، ومع ذلك فإنها تتطلب أن تصبح مصادر التعلم الخاصة بالمقرر مستقلة عن بعضها بعضاً بطريقة أكبر بالإضافة إلى كونها مستقلة عن سياق المقرر.

ويمكن أن تساعد هذه الطريقة في زيادة سهولة الوصول إلى المحتوى، فإذا ما تم إتاحة اختيار مصادر تعلم بصيغ مختلفة للطلاب (بصيغة مرئية، أو بصيغة نصية، إلخ) فقد يختارون الصيغة الملاءمة لهم، فعلى سبيل المثال: قد يختار الطلاب أحد الأنشطة غير المتصلة بالإنترنت إذا ما لم يتمتعوا بإمكانية الدخول على الإنترنت، أما الطلاب غير القادرين على القراءة فقد يختارون أحد الأنشطة التي تدعم المناقشات وجهاً لوجه بدلاً من الأنشطة الكتابية، أما الطلاب الذين يعانون من مشاكل في الحركة فقد يفضلون بديلاً افتراضياً عن ذلك المجال ذي الإيقاع السريع.

تقدير حجم الأهداف التعليمية

تعد عملية إنشاء مواد خاصة بك طريقة جيدة لضمان أن مصادر التعلم ستفي بكل احتياجاتك، ولكن تكمن المشكلة في أن عملية إنشاء المصادر تعد عملية مستهلكة للوقت، فقد أدركنا من قبل أن أفضل طريقة لإنشاء مصادر التعلم مع توفير النفقات هي التأكد من قابلية المصادر التي تم إنشاؤها مسبقاً لإعادة الاستخدام بقدر الإمكان، كما ترتبط مشكلة قابلية إعادة استخدام المصادر بمشكلة قابلية «ملاءمة» المصادر لمختلف المقررات ، حيث إنه كلما «زاد حجم» المصادر، قلّت إمكانية ملائمتها لأهداف مختلف المقررات . وحتى وقت قريب كان من الشائع تصميم مصادر التعلم الرقمية على هيئة أجزاء كبيرة ضخمة من المصادر (Downes, 2000)، كما أن تلك المصادر لم تكن موفرة للنفقات، حيث إنها لم تكن قابلة لإعادة الاستخدام بسهولة. فمن ثم تعد عملية تصميم مصادر التعلم في أجزاء صغيرة طريقة اقتصادية أكثر، وقد تشتمل كلٌّ من هذه «القوالب» على أنشطة تعلم و مصادر تعلم مشتركة، كما يمكن تدريج المقررات وتحديثها بسهولة سواء ما إذا تم فصل الأنشطة عن مواد أو مصادر التعلم أو ما إذا تم ربطها ببعض. ويمكن أن يتم تحديث كلاً من الأنشطة ومصادر التعلم وإعادة ترتيبها للاستخدام في عدد كبير من السياقات التعليمية. كما تعرف قوالب المواد القابلة لإعادة الاستخدام بـ «مصادر التعلم» (أو تعرف أحياناً بمصادر التعلم القابلة لإعادة الاستخدام (RLOs)) ، وقد تم تناولها بالتفصيل في الفصل الخامس.

وهناك تعريفات كثيرة «لمصادر التعلم» (LOs) بعضها تعريفات شاملة تتضمن المواد غير الرقمية و غير التعليمية ، وبعضها الآخر لا يشتمل على عملية إعادة الاستخدام، أما من وجهة نظرنا فإن مصادر التعلم تفتقر إلى أن تكون رقمية تركز على العمليات التعليمية وإمكانية إعادة الاستخدام. كما أصدر ويلر وآخرون (Weller *et al.*, 2005) تعريفاً لمصادر التعلم «وهي أحد الأجزاء الرقمية لمادة تعليمية تتناول موضوعاً قابلاً للتعريف أو تتناول إحدى النتائج التعليمية مع إمكانية إعادة استخدامها في سياقات مختلفة».

وقد تتنوع أمثلة ذلك في الحجم والصيغة ووسيلة الإعلام، كما أنها تشتمل على مقالات شبكية، وشرائح باوربوينت، وصور رقمية، ورسومات توضيحية، ومقاطع فيديو، وعلى نصوص مقتبسة.

ويمكن تخيل مصادر التعلم على أنها قوالب ذات محتوى يمكن تجميعه لإنشاء مقرر (Duncan, 2003). وقد تمت المقارنة بين تلك الطريقة لتكوين المقررات وطريقة الإنشاء عن طريق قوالب الليجو (وهي قوالب ذات محتوى يمكن إعادة تجميعها بطرائق مختلفة مع قوالب أخرى، وإعادة استخدامها في مختلف المقررات) . كما تساعد قوالب الليجو أيضاً في التأكيد على أن المقررات التي تتألف من قوالب فردية تعد مقررات مؤقتة ، وقد تكون تجريبية، حيث إنه من الممكن تغييرها وإعادة تهيئتها بسهولة، ومع ذلك فإن هناك مشكلة تتعلق بتلك القوالب: وهي أن طريقة إنشاء المقررات المؤلفة من قوالب الليجو غالباً ما تكون سهلة جداً، حيث أنها تعتمد على استخدام كل قالب بالاتحاد مع القوالب الأخرى، ولكن في الحقيقة قد تتنوع أفكار تلك القوالب (المصادر) – كما هو الحال بالنسبة لليجو «التقني» المتقدم – وقد تكون تلك القوالب ذات تركيب محدد الغرض يتطلب مستوى من المهارة والخبرة للتعامل معه (Pegler, 2004). ومن ثم، فلن تسفر عادة عملية إضافة أحد

القوالب (المصادر) إلى الآخر عن ناتج نهائي ذو قيمة (إما للعملية التعليمية أو لليجو). وعلى الجانب الآخر، يمكنك الحصول على أفضل النتائج إذا ما أدركت نقاط ضعف كل نوع من تلك المصادر ونقاط قوتها، وكيف يمكن أن يدعم بعضها بعضاً.

ويفضل البعض الآخر من المعلمين قالباً مختلفاً للدورات الدراسية مكوناً من مصادر تعلمية يتم من خلالها تجميع «الذرات» لتكوين «جزيئات»، مما يعرض المحتوى التعليمي والأنشطة التعليمية على أنهما نوعان مختلفان من «الذرات» يمكن أن يتم مزج أحدهما مع الآخر، ومن ثم يعد هذا النوع من القوالب من الأنواع التي تشير إلى أنه ليس بإمكاننا مزج كل نشاط تعليمي مع كل جزء من أجزاء المحتوى، وأن هناك «قواعد» تحكم عملية مزج تلك الذرات (Wiley, 2004). وبالطبع، فإن مشكلة هذا النوع من القوالب تكمن في أن معظمنا لا يمتلك المهارة اللازمة للقيام بعملية تكوين الجزيئات، كما أننا لن نفصل عادة تلك الذرات عن بعضها ونعيد استخدامها ثانيةً. ومن ثم لا يعد أياً من هذين القالبين مثالياً.

أما القضية التي وضحها هذان القالبان هي أننا يجب أن نفكر ملياً في كيفية ربط المحتوى والأنشطة إذا ما أردنا أن يؤدي المقرر الناتج وظيفته بفاعلية. وكما وضحنا في الفصل الخامس، يمكننا توظيف إطارات توثيق ممارسات التدريس والتعلم وفقاً لإطار LD_lite لمساعدتنا في الاختيار من بين مجموعات مختلفة من أنواع الدمج المتاحة.

الأسلوب الخامس: توثيق المقررات ضمن نماذج يعاد استخدامها

لقد اكتشفنا في الفصل الخامس كيف يمكن أن يكون تصميم الأنشطة التعليمية مرتكزاً على إنشاء «خطط تعليمية» إلكترونية وتنميتها باستخدام إطارات عمل، مثل توظيف إطارات توثيق ممارسات التدريس والتعلم. كما أن تلك الخطط التعليمية ليست مفيدة فقط في مجال ابتكار طرائق جديدة للأنشطة المدمجة، ونتائج الأنشطة، والمصادر، والأدوات، ولكن يمكن أيضاً استخدامها لنشر مجموعة من الأفكار عن ممارسة التعليم عبر المجتمعات وداخلها. وقد نعتقد أن محتوى إطار العمل لتوثيق ممارسات التدريس والتعلم يعد ممثلاً رسمياً للنموذج التعليمي.

- يمكن أن يتم استخدام نماذج تعليمية رسمية لنشر أفكار عن الممارسة المهنية داخل مجتمعات الممارسة. كما يمكن للمدرسين الذين يرغبون في اكتساب خبرات من زملائهم، أو الذين يريدون نقل فنونهم التعليمية عبر المناهج إعادة استخدام الخطط التعليمية. وتعد أعمال الفصل الخامس متاحة لنشر أفكار عن الممارسات التعليمية للمعلمين الآخرين. كما أنه قد تعد تلك الطريقة هي أكثر الطرائق المدرة للربح بالنسبة للمدرسين الذين يعملون وفقاً لنفس المنهج، كما هو موضح بالأمثلة، ومع ذلك فإنه ليس من الصعب إدراك كيفية نقل الأفكار عملياً عبر الحدود المنهجية.
- يمكن استخدام السجلات الرسمية لأنظمة التعليم داخل مجتمعات التعلم لنشر عمليات التفاعل المعقدة التي تحدث خلال بيئات الفصول الإلكترونية وعبرها. كما أنه لمن المهم أن يدرك الطلاب عملية الربط

المتبادل للأنشطة التعليمية، و مصادر التعلم، ووسائل التقييم. كما يقوم معلمون تابعون لبرامج التطوير المهني المتواصلة باستخدام خطط تعليمية، مثل تلك التي تُستخدم في إطارات توثيق ممارسات التدريس والتعلم لتوضيح صلتها بالمعلمين.

- قد تنتج فوائد عظيمة عن استخدام الخطط التعليمية في إطارات توثيق ممارسات التدريس والتعلم أو عن استخدام الأنظمة التعليمية الرسمية الأخرى التي أنشأها المعلمون والطلاب بالتعاون مع بعضهم بعضاً داخل مجتمعات التعليم الرسمية وغير الرسمية للسماح للطلاب باكتساب عمليات معرفية كبيرة والاستفادة من المنظمات الشخصية المعدّلة والتعليم غير الرسمي. وقد تم تمكين الطلاب من الوصول إلى الخطة التعليمية خلال التمثيل على عملية «تركيب المصطلحات» في الفصل الخامس لتمكين الطلاب من إدراك لماذا قد تساعد عملية تركيب المصطلحات بالتعاون مع بعضهم بعضاً في تنمية مفردات اصطلاحية متقدمة لديهم، مما يعطي للطلاب نقطة بداية جيدة للتواصل مع المدرس من خلال الطرائق التي تعتبر أكثرها إفادة بالنسبة لهم وهي طريقة تركيب المصطلحات.

ومن الأمثلة على المجتمعات التي تستخدم خططاً تعليمية مشتركة لنشر أفكار عن الممارسات التعليمية: مجتمع «LAMS» العالمي (www.lamscommunity.org) الواقع في أستراليا، والأكاديمية البريطانية للتعليم العالي (www.heacademy.ac.uk).

الأسلوب السادس: إدارة المواد ونقلها

لقد لاحظنا بالفعل أنه على الرغم من أن مصادر التعلم الإلكترونية تنتشر بسرعة إلا أنه قد يكون من الصعب تحديد المواد الملاءمة واختيارها. فعلى الرغم من أنك ستكون على دراية بتحديد المصادر باستخدام محركات البحث مثل «جوجل»، ولكنك ستصاب بالإحباط بلا شك لتدني مستوى المعلومات التي توفرها تلك المحركات؛ لذلك يعد استخدام برامج التخزين الرقمية طريقة أكثر فاعلية لإدارة مصادر التعلم. وتعد المستودعات الرقمية أساساً «مكان تخزين» أو قاعدة معلومات توفر تخزين وإصدار المواد أو الكائنات التعليمية وإعادة استخدامها بمختلف الصيغ الثابتة، وقد تكون تلك المصادر ملفات لغة النص التشعيبي (HTML) أو صوراً، أو ملفات صوتية، أو رسومات توضيحية. كما يعد المستودع الرقمي عادة مخزناً للملفات داخل أحد البيئات التعليمية الإلكترونية، ولا يسمح بتصفح مورد واحد كل مرة والاحتفاظ به في مكان واحد، ولكنه يسمح في نفس الوقت لعدد من المجموعات الدراسية باستخدامه أكثر من مرة في مختلف المقررات .

إن الفارق الرئيس بين المستودعات الرقمية والمكتبات الرقمية هو أن معظم المستودعات تسمح لمختلف المستخدمين برفع المصادر على الإنترنت في حين أن المكتبات عادة ما تسمح فقط «بالتحميل». كما تستخدم المؤسسات والمنظمات تلك المستودعات على مستوى «المؤسسة» المحلي وعلى مستوى وطني وعالمي. كما يزداد استخدام تلك المستودعات داخل مجموعات دراسية محددة (انظر المثال رقم ٢, ٦ صفحة ١٤١).

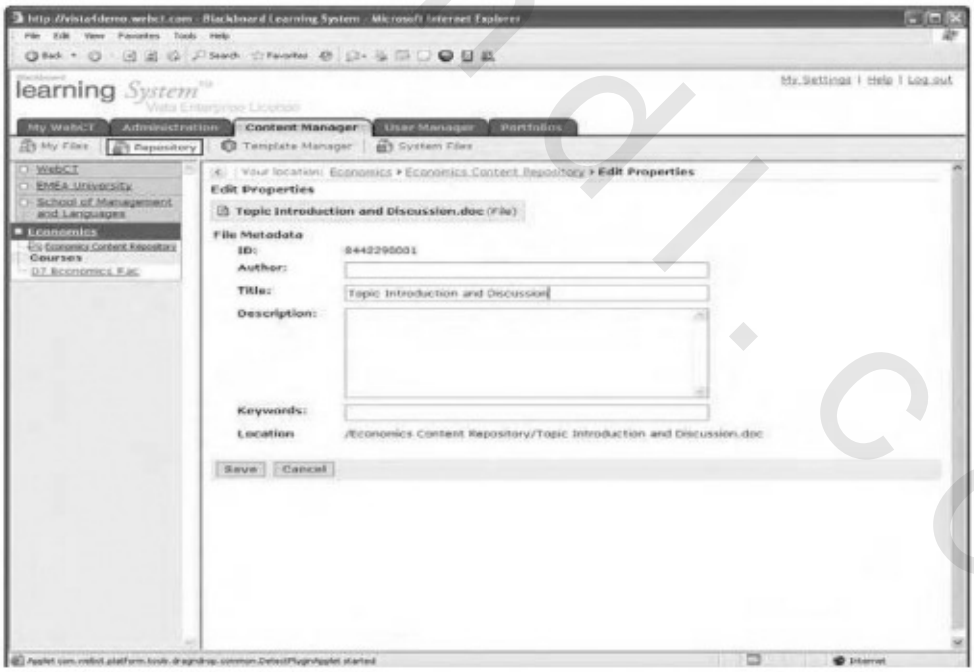
ويمكنك استخدام مصادر التعلم المخزنة من خلال عدد من الطرائق لإدارتها إذا ما تمكنت من الوصول إلى مستودع لتخزينها. فعلى المستوى الأدنى يمكنك (أنت أو طلابك أو زملاءك) البحث عن المصادر (أو الكائنات التعليمية) عن طريق إدراج كلمات البحث في إحدى أدوات البحث البسيطة، ومن ثم فسوف يسفر البحث عن معلومات (معلومات البيانات) عن مصادر تستخدم لوصفها وتصنيفها (مثل اسم المؤلف، تاريخ الإنتاج) عن جميع المصادر المتاحة. ويوضح الشكل رقم (١ ,٧) لقطة شاشة لأحد الأبحاث عن «أمراض القلب» في مجموعة من المصادر التعليمية الطبية داخل مجموعة المصادر العالمية IVIMEDS (www.ivimeds.org) ، ومن ثم فسوف يسفر البحث عن قائمة بالمصادر القابلة لإعادة الاستخدام، ولكن كيف يمكنك إختيار أكثر المصادر الملاءمة لك؟ - يمكنك عرض معلومات عن «معلومات البيانات» المتاحة - أو عن بيانات المورد - مثل: المؤلف، وصيغة المورد، ووصفه، وكيفية استخدامه. كما ستساعدك تلك المعلومات في تقدير مدى إفادة كل مصدر في أحد المواقف التعليمية، فإذا ما بدا المصدر مفيداً يمكنك تحميله من المستودع. وفي بعض الأحيان يكون من الصعب تقدير الفصول البحثية الملاءمة، لذلك سوف تسمح بعض المستودعات للمستخدمين بتصفح المصادر.

كما تستخدم المؤسسات مستودعات تشبه تلك التي على مستوى المؤسسة أو على المستوى الإداري أو على مستوى المقرر أو على مستوى الوحدة التربوية، مما يسمح بتخزين المحتوى في مكان واحد وإعادة استخدامه أكثر من مرة. كما أن هناك أيضاً بعض أنظمة التخزين المستقلة عن أي بيئة تعليمية إلكترونية محددة، حيث يمكن استخدامها في العديد من البيئات التعليمية لمختلف المؤسسات، مثل مجموعات المصادر العالمية IVIMEDS الموضح في الشكل رقم (١ ,٧).

الشكل رقم(١ ,٧). تحديد المصادر عبر إحدى مجموعات المصادر العالمية (IVIMEDS).

ومع ذلك تم إنشاء أنظمة تخزين أخرى داخل بيئات تعليمية إلكترونية، كما تم تصميمها لتخزين المواد التي يمكن إعادة استخدامها في مختلف المقررات من خلال نظام بيئي منفرد، مثل نظام التخزين الموضح في الشكل رقم (٢ , ٧). ويمكن بدء البحث بعنوان المقرر الدراسي، إذا ما كان المستودع جزءاً من إحدى البيئات التعليمية الإلكترونية، فعلى سبيل المثال: البحث عن "العرض والطلب". كما تعد مصادر محركات البحث كلها مصادر متطابقة داخل المستودع تعرض النتائج، كما هو موضح في الشكل رقم (٢ , ٧)، الذي توضح فيه لقطة الشاشة تلك نوع المعلومات عن كل كائن تعليمي، مما قد يساعد في تحديد أكثر المصادر ملاءمة لمقررك الخاص. وإذا ما تم تخزين المواد التعليمية في البيئة التعليمية الإلكترونية ، يمكن فيما بعد ربط تلك المواد بعضها بعضاً لإتاحتها للطلاب داخل مجموعة معينة أو مقرر معين.

وتنقسم أنظمة التخزين عموماً إلى نوعين: (١) تتطرق معظم الأنظمة إلى أكثر من إجراء بسيط أو تحميل أحد المصادر؛ ليسمح للطلاب برفع مصادرهم التعليمية (أو كائناتهم التعليمية) الخاصة على الإنترنت في مجموعة التخزين، و (٢) يدمج العديد من أنظمة البيئات التعليمية الإلكترونية التي تتبناها المؤسسات مستودعات تسمح برفع المصادر على الإنترنت باستخدام أدوات تصفح بسيطة مشابهة لتلك التي قد تستخدمها لحفظ الملفات وتصنيفها على حاسبك الشخصي.



الشكل رقم(٢ , ٧). معلومات البيانات للمصادر المخزنة في أحد المستودعات داخل بيئة تعليمية إلكترونية. المصدر: بلاك بورد Blackboard.

كما يسجل النظام تلقائياً بعض معلومات البيانات خلال عملية وضع المصادر على الإنترنت، مثل اسم المستخدم (مؤلف المصدر أو المساهم به)، وتاريخ وضع المصدر، وصيغة الملف، وما إلى ذلك. ويساعد هذا المستوى من المعلومات الأساسية المكتسبة تلقائياً في تحديد المصدر أو الكائن التعليمي، ومع ذلك فإنه لجعل المستودع مفيداً بالفعل للطلاب هناك عادة بعض البيانات التي يتم سؤال المساهم عنها (أو التي تتطلب منه) لملء عقد إلكتروني يتطلب معلومات عن المصدر – نوع معلومات البيانات الموضح في الشكل رقم (١ ,٧). ومن المحتمل على الأقل أن تتضمن معلومات البيانات تلك وصفاً بسيطاً للمصدر ولفائدته المتوقعة لمساعدة الآخرين في «إيجاد» المصادر الملاءمة والاختيار من بينها عند البحث عن معلومات عن المستويات التعليمية أوالأهداف التعليمية، وليس فقط عند البحث عن موضوعات. كما يمكن لمعلومات البيانات أن تتوسع لمدى بعيد وأن توفر معلومات مفيدة جداً للمستخدمين المستهدفين، فعلى سبيل المثال: فإنه من الممكن توفير خطط للدروس النموذجية أو معلومات أخرى عن التصميم التعليمي للمساعدة في استخدام ذلك المصدر ، ويمكن أيضاً لمعلومات البيانات أن تبين المصادر الأخرى المتحدة نسبياً مع ذلك المصدر.

ويوضح الشكل رقم (٣ ,٧) كيفية رفع المصادر على الإنترنت من على سطح مكتب أحد الحواسب الإلكترونية إلى أحد المستودعات داخل بيئة تعليمية إلكترونية (بلاك بورد). وكما هو موضح في لقطة الشاشة يتطلب النظام أن يضيف المستخدم اسم الملف ووصفاً مختصراً للمصدر. وسوف تساعد هذه المعلومات المستخدمين الآخرين في البحث عن مصادر التعلم وإنشائه، بالإضافة إلى تهيئة محتواه لعملية إعادة الإستخدام.

ولكن كيف يمكننا التأكد من أن تلك المعلومات دقيقة وتم تحديثها؟ تجري أنظمة التخزين الأكثر رسمية عمليات لضبط دقة معلومات البيانات التى يتأكد عن طريقها أمناء المكتبات من صحة معلومات البيانات وأنها تصنف المصادر التعليمية للسماح بإنشائها بسهولة. وعلى الرغم من أن مؤلفي المصادر هم أفضل من يصف المقصد التعليمي لمصادرهم (Currier *et al.*, 2004) إلا أنهم قد لا يكونون أفضل من يصف المصادر المناسبة داخل إطار العمل المعمول به. ومن الواضح أن عملية إعادة استخدام مجموعة من المصادر التعليمية بفاعلية تعتمد أساساً على المعلمين والطلاب ومتخصصي المكتبات الذين يعملون في جماعات مشتركة.

كما أن إمكانية تخزين مجموعة المصادر لم تكن منتشرة حتى وقت قريب. فقبل ذلك كان هناك ميل إلى نسخ المصادر داخل المؤسسات مع زيادة عدد النسخ أو الإصدارات التابعة لأحد المصادر؛ ليتم تحديثها أو تعديلها على انفراد. وقد أكد أحد الأبحاث التي أجريت مؤخراً لاستكشاف الطرائق التي يتبعها المدرسون لتخزين مصادر التعلم وإعادة استخدامها أنه ما زال الكثير من الأشخاص يستخدمون أنظمة لإدارة المصادر لا تسمح بإجراء أبحاث شاملة وسهلة أو بالاقتباس، سواء أكانوا هم المستخدمون أنفسهم أم كانوا أشخاصاً آخرين.

الشكل رقم(٣, ٧). تحميل مصادر تعلم من سطح المكتب لبيئة تعلم إلكترونية. المصدر: بلاك بورد.

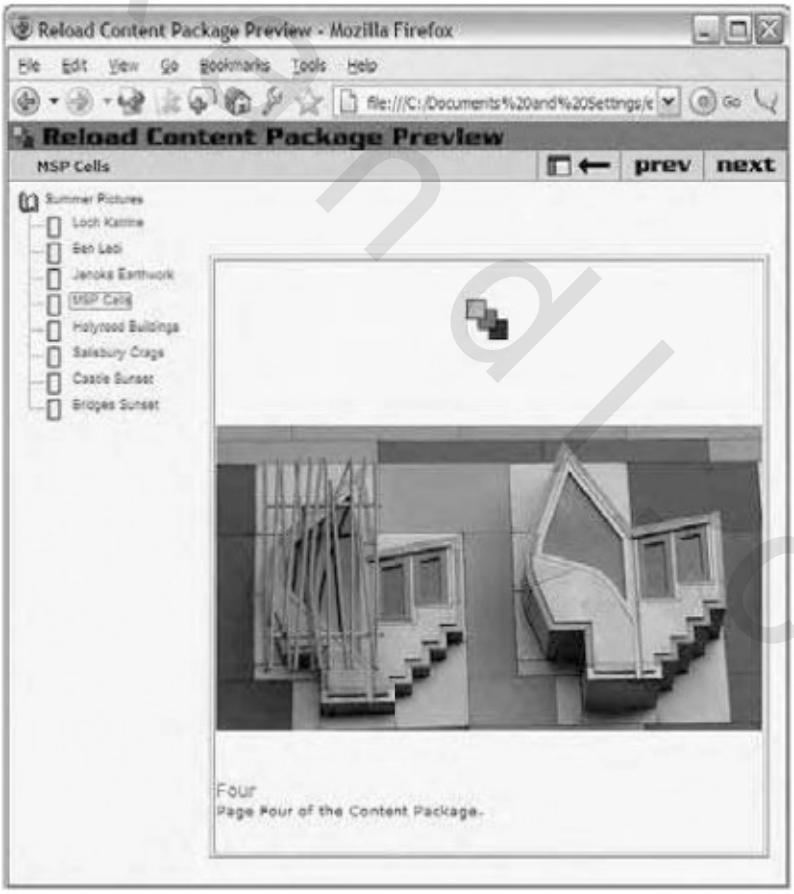
وعلى الرغم من أننا كنا نتحدث عن محتوى المستودعات الإلكترونية كموضوعات متفرقة أو كموضوعات غير متصلة ببعضها، فإن هذه العملية لا تمثل كيفية استخدام تلك المحتويات داخل أحد المقررات . كما ستتطلب النماذج التعليمية إجراء بعض التقسيمات لتحديد الكائنات التي سيتم تقديمها معاً وكيفية تقديمها «طريقة الترتيب أو التعاقب التي سيتم اتباعها». وإذا ما تم اتخاذ تلك الإجراءات ثم تواجدت لدينا مجموعة من الكائنات أو المصادر وأحد النماذج التعليمية لحفظ تلك المصادر ضمنها فإننا بذلك نمتلك ما يدعى «بمجموعة المحتويات».

وتتوقف فاعلية أحدى مجموعات المحتويات على أنه إذا ما تم إنشاؤها بأسلوب مناسب باتباع مستويات فنية ملائمة لجمع المحتويات فيمكن «استخدامها» في مختلف الأنظمة. فعلى سبيل المثال: قد يعطيك زميلك مجموعة محتويات من بيئة التعلم الإلكترونية ثم تضعها داخل بيئتك الإلكترونية وتتوقع أن يتم استخدامها. وتعد المجموعات التي قمت بنقلها بين تلك الأنظمة «مجموعة المحتويات» مضغوطة - إحدى الطرائق الرسمية المنظمة لإدارة المحتويات - مما يمكننا من نقلها عبر مختلف الأنظمة أو داخل نفس النظام.

وتعد مجموعة المحتويات مهمة جداً بالنسبة للمدرسين الذين لا يملكون الوقت لإنشاء مقرر كامل باستخدام المصادر المتفرقة، والذين يفضلون استخدام مجموعة من المصادر المتحدة. ويعد «ريلود» (www.reload.ac.uk) الشكل رقم (٤, ٧) أحد الأمثلة على نوع النظام الذي تحتاجه لإعداد مجموعة المحتويات، حيث يبين هذا الشكل تعاقب الموضوع (الإطار الذي على اليسار) وإظهاره (الإطار الذي على اليمين). كما

يمكنك تصفح مجموعة المحتويات بنفس الطريقة التي قد تتبعها في البيئات التعليمية لاكتشاف كيفية عملها وتغيير الكائنات المتاحة وترتيبها قبل شرائها. وقد تم إتاحة نظام «ريلود» مجاناً لمجتمعات التعليمية أكبر وأضخم ببريطانيا، ولكن ما زالت عملية إنشاء مجموعات المحتويات تعد أمراً غير شائع في السياق التعليمي. كما يوفر هذا التطبيق أرباحاً كثيرة محتملة، ولكنه يستخدم حالياً فقط من قبل قليل من المستخدمين.

وتعني عملية تخزين المصادر داخل أحد المستودعات أنه من الممكن إعادة استخدامها في العديد من المقررات بدون الحاجة إلى قص المواد ولزقها مما يساعد في إصدار المواد، وحيث إن معلومات البيانات تتضمن معلومات عن المؤلف وحقوق النشر والمستخدمين الآخرين فقد يتم استبدالها (أو ربطها) تلقائياً بالمورد أو الكائن التعليمي. وينبغي أن يتم نشر هذا النوع من المعلومات عبر الأنظمة المختلفة إذا ما أردنا زيادة فرص إعادة استخدامها خلال التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج، فعلى سبيل المثال: إذا ما أردنا إعادة استخدام أحد المصادر التي قد استخدمتها من قبل في أحد مقرراتك، فسوف نحتاج إلى معرفة من قام بإنشائها (لنتمكن من توفير إذن مناسب باستخدامها).



الشكل رقم(٤ ,٧). تحزيم محتوى باستخدام ريلود. المصدر: Reload/JISC.

كما أننا سنحتاج إلى معرفة من يملك حقوق نشر تلك المصادر، وما هي القيود التي تقيد عملية إعادة الاستخدام، وسنحتاج أيضاً إلى معرفة أي المقررات التي تم استخدام هذه المصادر خلالها، وأي الطلاب الذين استخدموها، مما يمكننا من تجنب استخدام المصادر التي استخدمها الطلاب بالفعل في مكان آخر.

وهناك مميزات عدة لامتلاك أحد أنظمة إدارة المصادر مثل المستودعات، حيث إنها تمكننا من تعقب إصدارات نفس الموضوع بسهولة أكبر، وحيث إنها تعد الأنظمة الوحيدة التي يمكنها تحديد الإصدار الذي تستخدمه (لتفادي اللبس). كما أنه ليس عليك القلق حيال تهيئة المصادر للاستخدام عبر العديد من مختلف الدورات، حيث يمكنك «الإشارة إلى» (الرابط الإلكتروني) الخاص بأحد المصادر داخل المقرر بدلاً من تحميله داخل ملفاتك في البيئة التعليمية الإلكترونية. أما إذا استخدمت مجموعة المحتويات فيمكنك التوسع أكثر من ذلك، حيث سيكون من السهل «انتقاء» مجموعات قوالب مصادر التعلم والأنشطة و«دمجها» في المقررات الأخرى.

وأخيراً، فسوف تتمتع مؤسستك سواء أكانت مدرسة أم كلية بانسيابية أكبر في مجال اختيار أنظمة البيئة التعليمية الإلكترونية وأدواتها لتدعيم العملية التعليمية، وهي الميزة الأكثر أهمية. ومن ثم، فسوف تصبح محتوياتك بذلك ذات قابلية أكبر على الانتقال عبر مختلف الأنظمة وعلى إمكانية الوصول إليها داخل تلك الأنظمة، مما يعني أن مدارس الخدمة الاجتماعية ستستخدم في أنظمتها مجموعة محتويات أو كائنات تعليمية تعتمد على استخدام حلقات النقاش بينما ستستخدم المدارس الهندسية بعضاً من نفس مجموعات المحتويات والمواضيع التعليمية داخل البيئات التعليمية التي تركز على أدوات التصميم المشتركة معتمدين على طريقتهم التعليمية المفضلة.

النقل والمشاركة عبر الأنظمة

يتطلب نقل مصادر التعلم ونشرها أدوات وبيئات تعلم إلكترونية، يمكنها «التواصل» مع بعضها بعضاً. كما يعني ظهور تطورات جديدة في مستويات البيئات التعليمية الإلكترونية وسجلات الإنجازات ومساحات العمل المشتركة أن الأنظمة التعليمية الإلكترونية المستقبلية لن تركز على بيئة تعليمية إلكترونية واحدة تديرها إحدى المؤسسات، ولكنها قد تشتمل على مجموعة من الأنظمة المتصلة المختلفة التي تفي بمختلف الأغراض والتي سيتحكم المدرسون ببعضها وسيتحكم الطلاب ببعضها الآخر.

ولكي تعمل أنظمة التعلم الإلكتروني بفاعلية يجب أن تدعم طرائق معيارية لتبادل المعلومات، كما أن هناك حالياً مجموعة من الهيئات المعيارية العالمية التي تعمل في هذا المجال (التقنيةوالصيغ الرقمية والوسائل)، وتتضمن هذه الهيئات: مؤسسة (آي إم إس IMS)، ومنظمة (آي إس أو ISO) (المنظمة العالمية للمعيارية)، ومؤسسة (سي إي إن CEN) الفرنسية (المجلس الأوروبي للتنظيم)، ومعهد (آي إي إي إي IEEE) (معهد الإلكترونيات والهندسة الإلكترونية)، بالإضافة إلى الهيئات القومية، مثل مؤسسة (بي إس آي BSI) (مؤسسة المعايير البريطانية). وكما توضح مؤسسة (آي إم إس IMS): «يعد تطوير إطار العمل الذي يدعم مختلف

الفنون التعليمية والنظريات في الوقت الذي يوفر فيه عملية تبادل المواد التعليمية الإلكترونية وتطبيقها أحد التحديات الرئيسة في مجال صناعة التعلم الإلكتروني حالياً» (IMS, 2002). كما تجري حالياً عملية تحويل مستويات تكنولوجيا التعليم إلى أنظمة وبرامج، مما يعني أن المصادر التي تم إنشاؤها باستخدام تلك الأنظمة ستصبح في المستقبل «خاضعة للمعايير». كما أن عملية تنمية تلك التخصصات سوف تدعم بإرشادات واضحة للممارسات الصحيحة لاستخدام الأنظمة التعليمية الإلكترونية الحالية، ولكن غالباً ما تمنع الطبيعة الفنية للمحادثات حول معايير التعامل مع أي شخص غير المعلمين الفنيين الأكثر كفاءة. وتعد مشكلة جعل تلك الأنظمة سهلة الاستخدام بالنسبة لجميع المستخدمين (غير مقتصرة فقط على الفريق التقني) إحدى المشاكل التي ينصب عليها حالياً كامل الاهتمام. كما تعد أفكار المعلمين ذوي التجارب السابقة في مجال البيئات التعليمية الإلكترونية، والذين يتمتعون بخبرات سابقة في القضايا المتعلقة بسهولة إعادة استخدام المصادر وإمكانية نقل المعلومات، من ضروريات تطوير التخصصات المستقبلية والمعايير.

وسوف تكون الشراكات والمجتمعات مفتاحي النجاح للتعلم المدمج المستدام - وليس فقط تلك الشراكات التي تقضي بإدارة المصادر أو ابتكار المعايير -، فعلى سبيل المثال: تم تصميم «مجتمع لامس LAMS» (www.lamscommunity.org) للسماح لمستخدمي <نظام إدارة الأنشطة التعليمية> بتشارك الأفكار حول تصميم الأنشطة التعليمية مع الآخرين حول العالم. ومع ذلك (وكتحذير أخير) تقضي الضرورة إلى وجود تفاهم مشترك بين التقنيين والمعلمين في حالة توظيف التنمية التقنية المتاحة لدعم إنشاء تعلم إلكتروني وتعلم مدمج موفر للنفقات ومفيد، بالإضافة إلى كونه إيحائياً وجذاباً.

Orientandi.com