الجزء الثاني

تصميم المقررات
وتطويرها، وتدريسها

الفصل الخامس

تنظيم التعليم بالتكنولوجيا

سوف نختبر في هذا الفصل طرقاً متنوعة استخدمت فيها تكنولوجيات تعلم في مرحلة التعليم العالي، وخصوصاً في دعم التدريس الصفي، والنموذج المختلط أو التعلم الموزع، والتعليم عن بعد.

التعليم وجهاً لوجه المعزز بالتكنولوجيا

مازالت عملية تعزيز التعليم الصفي التقليدي هي الاستخدام الأكثر انتشاراً للتكنولوجية التعليمية اليوم. فتكنولوجيا WebCT، مثلاً، هو نظام تأليف مقررات يُسهِّل تطويرها وتطبيقها عبر الانترنت. ادعت الشركة في العام 2001 أنها امتلكت حوالي 75٪ من سوق برامج تأليف المقررات في مراحل التعليم العالي. وتقدر أن 80٪ من المستخدمين يستخدمون WebCT لتعزيز تدريسهم الصفي بدلاً من إعطاء المقررات كلها عبر الانترنت بصورة كاملة.

لذلك من المهم النظر إلى الطرق المختلفة التي يمكن للتكنولوجيا أن تدعم التدريس الصفي وبعض القضايا التي تنشأ لدى استخدام التكنولوجيا بهذه الطريقة.

استخدام الكمبيوترات وأجهزة LCD[1] لعرض المحاضرات

من أكثر استخدامات التكنولوجيا في غرفة الصف شيوعاً هو برنامج العرض مثل بوربوينت (Microsoft Power Point) من إنتاج مايكروسوفت الموصول

(1) LCD projector: جهاز عرض بالبلورات السائلة (Liquid Crystal Display Projector)، (المترجم).

بالكمبيوتر، وجهاز العرض (LCD)، والشاشة. وهذا بديل عن التكنولوجيا القديمة، التي كانت تتمثل بجهاز الإسقاط الرئيس الذي حل بدوره محل القلم ذي الرأس اللبادية أو السبورة البيضاء، أو السبورة السوداء والطباشير.

إن برنامج بوربوينت (Microsoft Power Point) وغيره من برامج العرض بالكمبيوتر يسهل وضع رؤوس أقلام لموضوعات المحاضرات التي يمكن إسقاطها على الشاشة. فنقرة صغيرة على فأرة الكمبيوتر تعرض الشريحة التالية. والواقع أن عروض (بوربوينت) أصبحت اليوم ضرورية في غالبية المؤتمرات الأكاديمية.

ويمكن تحويل شرائح (بوربوينت) إلى ملف من نوع PDF، أو وضعها مباشرة على موقع الشبكة. فيتمكن الطلبة عندئذ من تحميل الشرائح في كمبيوتراتهم مباشرة عبر الانترنت. وما إن تُحمل الشرائح حتى يغدو من الممكن قراءة الملاحظات (رؤوس الأقلام) على الشاشة أو طبعها بالطابعة المنزلية شريطة أن يمتلك الطالب برنامج (Power Point) أو قارئ أدوب Adobe Reader ـ لملفات (pdf) مركباً على كمبيوتره. ومن أسباب شيوع وضع ملاحظات عن المحاضرات على الشبكة هو أن من النفقات المالية الكبرى التي يتكبدها القسم الأكاديمي هي تصوير نشرات المحاضرات وتوزيعها للطلبة. وبوضع هذه الملاحظات على الشبكة تنتقل هذه التكاليف إلى الطلبة.

إن برنامج العرض يسفر بالتأكيد عن تحسين كبير في وضوح العرض بالمقارنة مع الكتابة بقلم ذي رأس لبادية على شفافيات أو مع العروض التي تتم بالطباشير على السبورة السوداء. وما إن تُهيأ عروض (Power Point) حتى يغدو استعمالها ثانية سهلاً، أو يمكن تحديثها حسب الضرورة. على أية حال لا تستخدم هذه التكنولوجيا غالباً في الممارسة إلا قليلاً جداً. وفيما يلي بعض الإرشادات بشأن العروض المعززة بالكمبيوتر.

أولاً، وقبل كل شيء، عليك أن تسأل نفسك: لمصلحة من يجري استخدام برنامج (Power Point) ـ هل يستخدم أساساً لمساعدتك، كمدرس، على التأكد من أنك تغطي النقاط الرئيسة وتتبع العرض الذي استثمرته في المحاضرة بعناية، أم يُستخدم لمساعدة الطلبة على التأكد من أنهم يمتلكون سجلاً بالنقاط الرئيسة للمحاضرة؟.

وإذا كان استخدامه لصالح الطلبة، ما الذي تريد أن يفعله الطلبة بالعرض بعد نسخه؟ مثلاً، رغم أنك بحاجة إلى إدراج النقاط التي تريدها كلها في العرض، فإن الطلبة ربما يهتمون أكثر بالمقالات الأخرى أو المواقع الموجودة على شبكة الانترنت والتي أشرت بالرجوع إليها كمصادر إضافية. فهل شمل العرض هذه المراجع ؟ هل تريد أن يتابع الطلبة هذه المراجع ـ وإن كان الأمر كذلك، كيف تريدهم أن يستخدموا هذه المادة في دراساتهم ؟ هل تريدهم أن يحفظوا النقاط التي غطيتها كلها عن ظهر قلب، أم تريدهم (وهذا أكثر احتمالاً) أن يدرسوا ويفكروا في النقاط التي أثرتها ؟ وإن كنت تريدهم أن يدرسوا ويفكروا، فهل عرضك كافٍ بحد ذاته، أم أنهم يحتاجون إلى بعض الإرشاد حول ما هو متوقع، والتوجيه بشأن مزيد من القراءات لمساعدتهم على التفكير في هذه القضايا ؟ هل سوف تشمل هذه الإرشادات في موقع الشبكة الذي يتضمن شرائح برنامج (Power Point) العائدة للمحاضرة؟.

ثانياً، انظر بعناية إلى حجم المعلومات التي قدمتَها في الشرائح. فالطلبة يتعبون من عروض برنامج (Power Point) الذي لا يعدو كونه مجرد قائمة بكل النقاط التي يريد المعلم تغطيتها. فقد شكا أحد الطلبة في ورشة عمل حول التعليم بأنه سجل 480 نقطة في محاضرة مدتها ستون دقيقة. فإذا كان الأستاذ قد استخدم الستين دقيقة بأكملها للعرض، فإنه سيكون قد غطى ثماني نقاط في الدقيقة! وكل ما يمكن أن يفعله المدرس بهذه المدة الزمنية هو قراءة الملاحظات ـ بسرعة. ويمكن للأستاذ أن يصنع معروفاً بوضع العرض على شبكة الانترنت ويوفر على الطلبة مشقة السفر من أجل حضور المحاضرة.

وينبغي أن تكون النقاط المعروضة في برنامج (Power Point) مذكراً بما تريد التحدث عنه، وليس نسخة مكثفة لكل ما تريد قوله. فلا بد من ترك وقت للنكتة، والحكاية، والخروج عن المادة للتسلية، والتفاعل مع الطلبة في الصف، اللهم إذا كنت ستشعر بالسعادة إذا نام طلابك أثناء المحاضرة.

هناك دليل تقريبي مفاده أنك تستطيع في محاضرة لمدة ساعة واحدة تغطية حوالي ثلاثين شريحة كحد أقصى في كل منها خمس نقاط. حتى بعد ذلك، لو خصصت من الوقت حوالي خمس عشرة دقيقة لطرح أسئلة وللمناقشة مع الطلبة، فإنه لن يكون لديك أكثر من معدل ثماني عشرة ثانية للتحدث عن كل نقطة. فتغدو المحاضرة بذلك محاضرة تركز تركيزاً قوياً على نقل المعلومات وسوف تعكس بشدة معرفة موضوعية.

يفضل بعض المدرسين تغطية خمس نقاط رئيسة أو ست في المحاضرة الواحدة، ثم التكلم بطريقة مفتوحة تلقائية حول كل نقطة، مع نقاش كثير مع الطلبة حول كل نقطة. هذا الأسلوب يعكس مقاربة بنّاءة أكثر من غيره. وكلما كنت أكثر خبرة قَلت حاجتك إلى الاعتماد على كثير من البنود التلخيصية. والواقع، هناك فكرة مفادها عدم تلخيص النقاط التي تريد التحدث فيها واستخدام عرض برنامج Power Point لطرح أسئلة للمناقشة مع الصف وتقديم مراجع لمزيد من القراءة. إن استخدام عرضPower Point لطرح أسئلة وتقديم مراجع، أو عدم استخدامه يعتمد على مدى قيام الطلبة بالإعداد لذلك قبل الدرس. ربما يكون استخدام برنامج Power Point ملائماً بصورة خاصة لدروس النموذج المختلط حيث يكون الطلبة قد أنجزوا تحضيراتهم عبر الانترنت. كما يعتمد إلى حد ما على مستوى الطلبة. أما فيما يتعلق بالطلبة ذوي الأساس القوي في حقل الموضوع فالأنسب لهم هو المقاربة بعملية النقاش المفتوح.

لا بد من إبلاء الجوانب السمعية والخطية في برنامج العرض انتباهاً كافياً. فبرنامج Power Point يقدم لك (12) مخططاً تلقائياً لعرضك. ويمكن أن يكون لديك لكل شريحة ترويسة قياسية، وهامشاً، وجدولاً خوارزمياً أو خريطة خوارزمية،

ومساحة قياسية للرسوم والنص، وما إلى ذلك. ويمكنك اختيار نوع الخط والحرف من مجال واسع من الحروف والخطوط، واختيار الألوان للنص وللخلفية.

ومن أكثر جوانب برنامج العرض قيمة المَقْدِرة على إدخال «موضوعات» إلى شرائحك. ويمكن أن يكون الموضوع لقطة سمعية أو خطية أو سمعية بصرية يمكن الوصول إليها مثل لقطة صوتية، أو رسم[1] JPEG أو لقطة سينمائية سريعة برنامج (Quick Time) ويمكنك استيراد موضوعات من القرص الصلب للكمبيوتر الخاص بك أو الأقراص المضغوطة (المدمجة) (CD-ROMs)، أو من الإنترنت. فمثلاً، يمكنك الآن شراء أقراص مضغوطة لرسوم جاهزة تحوي أعداداً كبيرة من الرسوم المصنفة حسب الموضوع، مع حرية استيراد لقطات دونما حاجة إلى دفع مبلغ لقاء الامتياز للمؤلف. تجري ابتكار المزيد والمزيد من مواقع الانترنت المتخصصة في موضوعات معينة تقدم مواد تعلم تتراوح من الرسوم البسيطة إلى لقطات صوت وصورة متعددة الوسائط. وتتيح لك هذه المواقع أن تحمل أي موضوع في جهازك الانترنت مجاناً أو لقاء رسوم تسجيل زهيدة. ومن الأمثلة الجيدة على مثل هذه المواقع هو الموقع: (www.harveyproject.org) الذي يقدم سلسلة واسعة من المصادر لأساتذة الفيزيولوجيا.

لا بد من تحقيق توازن صحيح بين النص، والشريط السمعي، والرسوم ولقطات الفيديو، وغير ذلك من معالم العرض في برنامج Power Point مثل النص «المتحرك» والكواشف، والرسوم المتحركة، والأصوات. ففي نظرتنا الأخيرة كان هناك (52) طريقة لتحويل مدخل نقاط واحد في Power Point إلى رسوم متحركة. ولابد لك من سبب وجيه لكي تستخدم أياً من تقنيات الرسوم المتحركة هذه، وإلا غدت

(1) Joint Photograohic Experts Group=JPEG مجموعة محترفي التصدير المترابطة. (المترجم/ من معجم مصطلحات الكمبيوتر، الدار العربية للعلوم، إعداد مركز التعريب والبرمجة، بيروت، 2001).

مزعجة جداً للمشاهدين. ولا بد من وجود سبب تربوي لكل اختيار من الرسوم المتحركة، أو الصوت، أو الرسوم أو الشريط البصري. إن المرح مهم جداً ولكنه يقوم بأفضل دور في محاضرة يكون للفكاهة صلة بنقطة تعليمية.

وإذا كنت تستخدم برنامج Power Point أو أي برنامج عرض آخر على أساس منتظم للمحاضرات، فمن الجدير بالاهتمام استشارة مصمم رسوم للحصول على تصميم شريحة قياسية جيدة. فأنت لَسْتَ بحاجة إلى أكثر من ثلاثة أو أربعة نماذج لشرائحك تستطيع مزجها ومقارنتها من أجل أي عرض خاص. ربما تكون النماذج الرئيسة نصاً ملخصاً بنقاط، أو نسقاً لتقديم معطيات في جداول أو رسوم، ونسقاً للجمع بين النصوص والشروح (رسوم أو لقطات فيديو)، وعرضاً فيديوياً متعدد الوسائط بالرسوم على كامل الشاشة. ومن الأفضل عادة أن تكون الخلفية داكنة أكثر، والحروف بالأبيض أو الأصفر في قاعات محاضرات كبيرة. أما فيما يتعلق بالنص فينبغي أن يكون الحد الأدنى لحجم الحرف هو البنط 36 . كما أن البونط البسيط المستقيم مثل كلمة Helvetica يُعد أفضل وضوحاً من الخطوط المجعدة والمطوّرة.

ومن الممكن أن تأخذ دورة قصيرة لتعرف معالم أي برنامج عرض تختار استخدامه، ولكن الأجدر من ذلك التفكير في كيفية استخدام العروض في تدريسك، ومتى تستخدمها، ولأية أغراض (انظر بلاي Bligh ـ2000 ـ كدليل رائع لإلقاء محاضرات جيدة). كما عليك أن تفكر بكيفية استخدام الطلبة للملاحظات، إذا ما وفرتها لهم، وكيف تنسجم المحاضرة والملاحظات مع الصميم الإجمالي لمساقك. سوف نبحث النقطة الأخيرة بمزيد من التفصيل في المقطع التالي.

استخدام الانترنت لتعزيز التدريس الصفي

من تطبيقات التكنولوجيا الرئيسة الأخرى استخدام الإنترنت لتعزيز التدريس الصفي. ويمكن استخدام الإنترنت بطرق مختلفة في غرفة الصف. فيمكن أن يكون المدرس على خط الإنترنت بصورة مباشرة ويدخل مواقع مختلفة من الشبكة العالمية

لشرح المحاضرة. وبدلاً من ذلك يمكن الوصول إلى صفحات من الشبكة قبل المحاضرة وتحميلها في الانترنت لدمجها في المحاضرة سلفاً (وهي طريقة أسلم ولكنها متعبة أكثر من تنفيذها بصورة جوهرية مباشرة إذا لم تتوافر إمكانية الوصول إلى الانترنت داخل غرفة الصف بصورة ملائمة ومريحة). وينبغي أن نتذكر، مع ذلك، أن حجم بونط الحرف المألوف في أي موقع انترنت غالباً ما يكون صغيراً جداً فلا يقرأ عند إسقاطه على شاشة في قاعة محاضرات كبيرة، عندئذ لا بد من تغيير حجم الحرف (البونط) لأغراض العرض.

يمكن توسيع نطاق استخدام الانترنت إلى استخدام الطلبة للكمبيوترات أثناء الدرس. إذ يمكن أن يطلب إلى الطلبة أن يدخلوا إلى الانترنت أثناء الدرس وكتابة تقرير جماعي. ومع ذلك لكي يكون هذا الأمر ممكناً، ينبغي أن يزود الطلبة بكمبيوترات أو أن يحضروا كمبيوتراتهم الخاصة بهم. يجب أن تكون غرفة الصف مجهزة بحيث يستطيع عدد كاف من الطلبة الوصول إلى الانترنت، والربط السريع جداً بالشبكة من داخل غرفة الصف. والحل الأمثل لاستخدام الطلبة للانترنت في غرفة صف واسعة هو وجود شبكة انترنت لاسلكية محلية.

منابر المناقشات الصفية عبر الانترنت

إذا كان الصف كبيراً فإنه يمكن إقامة منابر بحث ونقاش عبر الانترنت في WebCT أو Blackboard بحيث يستطيع الطلبة متابعة بحث القضايا المثارة في الدرس وجهاً لوجه، أو يمكن إعطاء واجبات مدرسية أو مهام جماعية ليقوموا بها عبر الانترنت بعد الدرس، وبما أن معظم القضايا المثارة لمنابر النقاش والبحث عبر الانترنت تشبه القضايا المثارة في نموذج المقررات المختلط، والمقررات عن بعد، فإن هذا الموضوع سيعالج بمزيد من التفصيل في الفصل التاسع.

الأنشطة الطلابية

يمكن أن يُطلب من الطلبة أن يقوموا بتحضير قضية ما، أو متابعتها أو كلاهما قبل الدرس وجهاً لوجه وبعده من أجل تحقيق استخدام أكفأ للزمن أثناء الدرس.

فمثلاً، بدلاً من استخدام محاضرة كبيرة لنقل المعلومات، يمكن توجيه الطلبة إلى قراءات عبر موقع الانترنت، أو القيام بعمل ما استناداً إلى القراءات. عندئذ يمكن استخدام وقت الدرس ليقوم بعض الطلبة المختارين بتقديم تقاريرهم حول عملهم وطرحها للبحث والمناقشة من قبل الطلبة.

رزم إلكترونية

الرزم الإلكترونية هي «وحدات محتويات الناشر الجزئية الجاهزة على شبكة الانترنت» و(www.webct.com/content). وتربط هذه الرزم عادة كتاباً مطبوعاً برنامج إدارة المساقات مثل WebCT. كما تجمع الرزم الإلكترونية مواد مساقات قابلة للتكيف عبر الانترنت مثل رسوم متحركة فيديوية، ونماذج من المناهج، وملاحظات حول المحاضرات، واختبارات قصيرة، وبنوك اختبارات، ومسارد معاني مفردات ومصطلحات مع عمل برنامج إدارة المقررات. إذ يمكن لأعضاء الهيئة التدريسية أن يدخلوا رزماً إلكترونية إلى مقرر موجود على الإنترنت وأن يبدؤوا التدريس عبر الانترنت دونما حاجة إلى ابتكار محتوى مقرر جديد من لا شيء. ويقدم WebCT حالياً أكثر من (1500) رزمة إلكترونية من خمسين ناشراً رائداً في كل نظام أكاديمي تقريباً. ويدعي WebCT أنه في السنة الدراسية 2000-2001 سجل (125000) طالباً في مساقات تبنى فيها أعضاء الهيئة التدريسية مواد رزم إلكترونية ضمن برنامج WebCT.

وسيحدث اندفاع قوي إلى تسويق التعليم عبر الانترنت بهذه الطريقة، وكما أشارت كارول فالون (Carol Vallone) مديرة WebCT التنفيذية قائلة: «تعد الرزم الإلكترونية التي سُلمت من خلال أنظمة إدارة المقررات بوضوح طريقة للناشرين كي يحققوا مبيعات إلى الطلبة مائة بالمائة... فعندما يوفرها الناشرون يتبناها أعضاء الهيئة التدريسية، وعندما يفعلون ذلك يقوم الطلبة جميعاً (مائة بالمائة منهم) بشراء النسخ الفريدة. تُعتقد شركة برنامج WebCT منذ زمن طويل أن التعليم عبر

الإنترنت سيرتبط ارتباطاً وثيقاً جداً بمضمون الإنترنت» (المؤتمر الصحفي لـ WebCT، 12 حزيران - يونيو - 2001). وتختلف أسعار الرزم الإلكترونية للطلبة إذ تتراوح عادة بين 10 و20 دولاراً أمريكياً.

وتوفر الرزم الإلكترونية على المعلم قدراً كبيراً من زمن الاعداد والتحضير. وسوف تكون مفيدة بوجه خاص في المقررات «القياسية» أو في مقرر خارج اهتمام المدرس الرئيسة. ومع ذلك سوف ترفع الرزم الإلكترونية التكاليف على الطلبة، ولن تكون مناسبة لأعضاء الهيئة التدريسية والمدرسين الذين يريدون تطوير مساقاتهم الفريدة الخاصة بهم. ولذلك سوف تكون أقل نفعاً عندما يريد أعضاء الهيئة التدريسية الاعتماد على بحثهم أو على آخر بحث لغيرهم عن مضمون مقرر، مثلاً.

عوائق أمام المزيد من استخدام التكنولوجيا في غرفة الصف

على الرغم من وجود طرق عدة يمكن بفضلها استخدام التكنولوجيا لدعم التدريس الصفي، هناك كذلك عوائق عديدة في وجه استخدامها استخداماً فعالاً.

أولاً، لا بد أن تكون غرف الصف ملائمة تكنولوجياً لاستخدامٍ مخطط. وينبغي أن يكون الطلبة والأساتذة قادرين على إحضار كمبيوتراتهم وإيصالها بجهاز الإسقاط، ومقبس السمع، والانترنت. ويجب ألا يكون ضروريا إعادة إعداد رموز مورد المعلومات في الإنترنت (IP) في الغرف المختلفة أو طلب الإذن مسبقاً للوصول إلى الانترنت داخل الغرفة (بعد أن يتم التحويل المبدئي للمرة الأولى). إذ يجب أن يكون الاعداد مشتركاً بين الغرف كلها في الجامعة. ويجب أن يكون هناك دعم فني متوفر عند الطلب إذا لزم الأمر. ولا بد من وجود لوحة تحكم تيسر للمدرس تعديل الأضواء، والصوت، وستائر النوافذ، وإسقاط الكمبيوتر بصورة عفوية. ويجب أن يكون النظام بأكمله آمناً (تُعد بطاقات سوايب ـ Swipe ـ إحدى الطرق لتأمين الوصول المخول إلى غرف الصفوف). ولسوف يستغرق وصول غرف الصف في غالبية الجامعات إلى هذا المستوى من التجهيزات والنوعية التقنية سنوات عديدة.

ثانياً، تحتاج أشكال التدريس المعزز بالتكنولوجيا إلى زمن أكثر من الاعداد من قبل المدرسين. ويمكن أن يؤدي الافتقار إلى العون الفني بسهولة إلى إعياء المدرس لتحميله أكثر من طاقته من أعباء. كما أن الحماس الزائد والتطبيقات غير المنسقة للتكنولوجيا ربما تُسفر عن إثقال الطلبة بالعمل أكثر مما يطيقون. والمدرسون الراغبون في استخدام عرض برنامج يحتاجون إلى تدريب كاف في البرنامج وفي مهارات العرض، وفي اضطرارهم للقيام بمزيد من الأعمال فلا بد عندئذ من أن يكون العون الفني والإنتاجي متوافراً لديهم.

ثالثاً، إذا ما طُلب إلى الطلبة توسيع استخدامهم للانترنت، فلا بد من تقليص زمن غرفة الصف لمنح الطلبة والمعلم على حد سواء فرصة أكبر للعمل في الانترنت. وعملياً، يعتبر ذلك نقلة في اتجاه مقاربة التعلم الموزع أو ذات النموذج المختلط، التي ستبحث لاحقاً في هذا الفصل.

وأخيراً، تميل المكاسب التي تُجنى من استخدام التكنولوجيا بهذه الطرق المعززة للتدريس الصفي إلى أن تكون ذات طبيعة نوعية من الصعب قياسها. أما ملاحظات المحاضرات فهي أكثر وضوحاً وأيسر وصولاً، ويمكن للطلبة أن يصلوا إلى مصادر أكثر، وربما توجد خيارات دراسية أكثر للطلبة مثل منابر البحث والنقاش، ومزيد من القراءة. ومع ذلك لا تسفر هذه الفروق النوعية بالضرورة عن الحصول على معدل درجات أعلى أو معدلات إنجاز أعلى في المقررات، في حين تكون التكلفة الزائدة، والعبء الثقيل من العمل أكثر وضوحاً.

وبافتراض وجود عمل زائد للمدرسين والطلبة، وتكلفة عالية من أجل تقديم العون الفني اللازم، فإن ذلك يثير أسئلة مشروعة حول جدوى تكلفة هذه المقاربة. قلة هي المؤسسات، إن وجدت، تلك التي تهيء الدعم الفني اللازم ثم تقوم بقياس جدوى تكلفة تعزيز التدريس الصفي بالتكنولوجيا.

التعلم المهجَّن، أو الممزوج، أو الموزع، أو المختلط النموذج

تولد الممارسات الجديدة تكنولوجيا جديدة. وهذه حقيقة واقعة بصورة خاصة فيما يتعلق بالجمع بين التدريس وجهاً لوجه بصفة جزئية والتعلم عبر الانترنت. وتصف كارول تويغ (2001) التعلم الموزع على النحو التالي: «يشمل التعلم الموزع التعليم والتعلم عبر الانترنت داخل الجامعة وخارجها. ويضرب هذا المصطلح جذوره في مجتمع العمل في شبكة الانترنت حيث يتحدث الخبراء ومثلاً عن ذكاء موزع على الشبكة، في مقابل الذكاء المركزي في الكمبيوتر المركزي، ويوحي هذا المصطلح بأن التعلم يوزع على الشبكة. وبالتالي لا يعود التمييز بين المتفرغين للجامعة أو من هم خارجها ممن يوحي بهم مصطلح التعلم عن بعد، ملائماً». (http://www.center.rpi.edu/pewSym/mono3.html).

ونفضل استخدام مصطلح «النموذج المختلط» للتعليم في الحالات التي يُقلص فيها الاحتكاك ولا يلغى، ويقضي الطلبة (والمدرسون) بقية الوقت يعملون من خلال الانترنت. إن الدرس المثالي من النموذج المختلط هذا، يكفي مرة واحدة في الأسبوع بدلاً من ثلاث مرات مع قضاء بقية الزمن بالعمل بالانترنت. ويشار أحياناً إلى هذا النوع من التعليم بمصطلح "التعليم المهجَّن، أو الممزوج».

وتُعد جامعة فلوريدا الوسطى (UCF) جامعة كبيرة في أورلاندو (Orlando). لديها مصفوفة واسعة من البرامج القائمة على الشبكة والتي معظمها من النمط المختلط.

تصنف جامعة UCF مساقاتها في أنماط ثلاثة:

1. مساقات: تعطى مباشرة عبر الشبكة، دون لقاءات صفية منتظمة (لا بد من اعتبار هذه المساقات على أنها مساقات عن بعد).
2. مساقات: يستعاض عن بعض التعليم وجهاً لوجه بتعليم عبر الشبكة، بحيث يقلص زمن الدوام في الجامعة (النموذج المختلط).

3 . مساقات: تعطى بأكملها بموجب نموذج التدريس وجهاً لوجه ولكن مع تعزيز من شبكة الانترنت.

كان لدى جامعة UCF في العام (2000-2001) اثنان وثلاثون ألف طالب، ولكن يتوقع وصول عدد المسجلين إلى ثمان وأربعين ألف طالب بحلول العام (2010). وتعاني جامعة UCF من نقص حاد في المساحة الكافية للصفوف، ومن صعوبة تشييد أبنية بسرعة كافية تتمشى مع الزيادة المخططة في التسجيل. وبالتالي فهي تستخدم مقررات W وM على نطاق واسع.

وبالمقارنة مع الدروس وجهاً لوجه، والدروس المعززة بالتكنولوجيا. ومقررات التعليم عن بعد، يُعدُّ التعليم وفق النموذج المختلط ظاهرة جديدة نسبياً. ولهذا مازالت تجرى تجارب كبيرة. على أية حال، إليكم فيما يلي مثالين من مقررات النموذج المختلط:

المثال الأول:

في صف دراسي للكتابة باللغة الإنكليزية يضم 120 طالباً في السنة الأولى، وأستاذ خبير مؤهل يستخدم المحاضرة الأولى لإعطاء فكرة عامة عن المقرر وليشرح كيفية تنظيم المقرر وما هو المتوقع من الطلبة أن يفعلوه. يعطي الطلبة موضوعاً أدبياً من نصوص مطبوعة ليقرؤوه، ويطلب إليهم أن يقوموا بنشاط كتابي على الانترنت إما فردياً أو في مجموعات صغيرة. ويقوم كل من الأستاذ واثنين أو ثلاثة من طلاب الدراسات العليا كمساعدين له، بمراقبة الأنشطة على الشاشة. وفي الأسبوع التالي يأتي الطلبة إلى محاضرة كبيرة. ويُطلب إلى البعض تقديم تقرير عن أنشطتهم، تم يلخص الأستاذ النقاط الرئيسة ويُعد العمل للأسبوع التالي الذي يتضمن منبر بحث ومناقشة عبر الانترنت للقراءات المعدة بالإضافة إلى الأنشطة الفردية والجماعية. وفي نهاية الأسبوع الرابع يطلب إلى الطلبة أن يعملوا تمريناً كتابياً قصيراً وبصورة فردية يعرضونه على الانترنت لكي يقيمه الأستاذ ومساعدي التدريس.

المثال الثاني

طلاب السنة الأولى كيمياء سيعملون عبر الانترنت للإعداد لدرس عملي في المختبر. وسوف يتضمن العمل عبر الانترنت مدخلاً إلى النظرية ، أو فرضية، أو ظاهرة يُطلب اختبارها أو شرحها في المختبر، وعمليات محاكاة للتجارب. (يستطيع الطلبة إدخال معطياتهم الخاصة بهم أو يعالجون رموزاً تمثل أجهزة المختبر المختلفة والمواد التي سوف تستخدم في التجربة المخبرية.).

سوف تتألف المادة المقدمة على الإنترنت من مزيج من مادة شبكة الانترنت التي صممها خصيصاً فريق من قسم الكيمياء في الجامعة بمن فيهم مصمم تعليمي ومبرمج ويب وتجارب كيمياء افتراضية تم الحصول عليها من مصادر أخرى إما من مبرمج Web أو أقراص مدمجة (CD-ROM).

وعندما يصل الطلبة إلى المختبر الحقيقي يركزون مبدئياً على تصميم التجارب المعدة سلفاً أو إجرائها بإشراف أحد أعضاء هيئة التدريس، وتسجيل المعطيات. ثم يكتب الطلبة التجارب على الانترنت ويسلمونها إلى عضو هيئة التدريس ومساعدي التدريس.

يُمكّن التحضير المسبق الطلبة من التركيز على إجراء التجارب فعلياً عندما يكونون في المختبر. وتكون التجربة مُعدة جاهزة، ولا حاجة لشرح ما ينبغي فعله أو المعلومات الأساسية ذات الصلة بالتجربة. وهكذا يمكن تقليص الزمن الذي يقضيه الطلبة في المختبر أسبوعياً وبالتالي يُتاح لمزيد من الطلبة الوصول إلى تسهيلات محدودة.

وهنالك أسباب عدة للانتقال إلى تصميم نموذج مختلط. من الأسباب الرئيسة التي تدفع بأعضاء هيئة التدريس كأفراد إلى التجارب بموجب النموذج المختلط هو زيادة التفاعل مع الطلبة في صفوف كبيرة (مائة طالب أو أكثر) . فمثلاً انتقلت إحدى أعضاء هيئة التدريس وهي تدرس علم الأحياء المجهري التمهيدي للسنة الثانية إلى النموذج المختلط لسبب عبرت عنه بنفسها قائلة: «لم أستطع تحمل صمت الطلبة أثناء خروجهم من قاعة المحاضرة الواحد تلو الآخر.» وعلى الرغم من

أنها كانت مدرسة لطلبة من ذوي الدرجات العالية في محاضراتها إلا أنها كانت تهلع لقلة الطلبة الذين يطرحون أسئلة أو تعليقاً أمام صف كبير، إذ لم يكن يجرؤ على ذلك سوى طلبة لا يتغيرون ولا يزيد عددهم على عشرة طلاب.وبتقسيمها للصف إلى حوالي خمس مجموعات كل مجموعة من عشرين طالباً في منابر بحث ونقاش على الانترنت، استطاعت، بمساعدة مساعدي التدريس، التأكد من الإشراف على الطلبة جميعهم ومن مشاركة عدد أكبر من الطلبة في بحث المادة ومناقشتها.

فضلاً عن أن الصف مؤلف من مدى واسع من الطلبة بما في ذلك طلبة التمريض، وطلبة الطب، وطب الأسنان، والعلوم العامة، إضافة إلى أولئك الذين يتخصصون في علم الأحياء المجهري. واستطاعت الأستاذة أن تنشئ منابر بحث ونقاش لتعكس هذه الاهتمامات المختلفة في حقل الموضوع. ووضعت كذلك المزيد والمزيد من مادة المحاضرة على الشبكة، وهكذا استُخدم زمن المحاضرة لمعالجة نقاط معينة نشأت من خلال المناقشة والواجبات المدرسية.

إنه لمن السخرية، طبعاً، أن تستخدم التكنولوجيا لتحسين نوعية التفاعل لدى الطلبة المداومين في الجامعة. ومن الناحية النظرية يجب أن يظل ممكناً تنظيم دروس تعليمية أصغر وجهاً لوجه. ومع ذلك، فالواقع هو أن التفاعل اللامتزامن عبر الانترنت في أي زمان وأي مكان يجعل تفاعل الطلبة والمدرسين عبر الانترنت عملياً أكثر.

هنالك أيضاً أسباب اقتصادية وإدارية لنمو التعليم بموجب النموذج المختلط. فتقع جامعة فلوريدا الوسطى (UCF) في منطقة سريعة النمو السكاني؛ والنمو السكاني قوي، خصوصاً، في الصناعات ذات التكنولوجيا العالية حول مدينة أورلاندو (Orlando). وهناك طلب قوي على التعلم المرن من الشباب العاملين، ومن كثير من الطلاب المتفرغين القادرين على دفع رسوم الجامعة بفضل القيام بعمل جزئي (ليس متفرغاً للعمل). ولقد أدى النمو الثابت إلى نقص في غرف

الصف في الجامعة التي تتطلب استئجار مزيد من غرف الصفوف. لذلك كان تقديم فرص للتعلم المرن ملبياً لحاجات السكان المحليين ومخففاً للضغط على المرافق.

يقوم زيوبان (Dziuban) وغيره (2001) في جامعة UCF بتقييم استخدام الجامعة للتدريس وجهاً لوجه والمعزز بشبكة الانترنت (E)، والتدريس بموجب النموذج المختلط عبر الانترنت (M)، والتدريس عبر الإنترنت بصورة كاملة (W) (أنظر http://pegasus.cc.ucf.edu/~rite/ للحصول على المزيد من تفاصيل هذا البحث). لقد لخصنا البحث في نهاية هذا الفصل، ولكن بقدر ما يتعلق الأمر بمقررات النموذج المختلط فإن النتائج هي على النحو التالي:

1 . كانت المعدلات الهامشية لاستكمال مقررات النموذج المختلط (M) أعلى من معدلات استعمال مقررات E وW.

2 . اعتبرت هيئة التدريس أن تطوير مقررات M وإدارتها يتطلبان زمناً أطول من المقررات وجهاً لوجه، ولكن تطبيقها يستغرق زمناً أقل.

3 . اعتبرت هيئة التدريس أن مقررات M زادت من كمية التفاعل ونوعيته بالمقارنة مع الدروس القياسية وجهاً لوجه، ومع ذلك كانت تقديرات المقررين E وW أعلى من تقديرات مقررات M فيما يتعلق بكمية التفاعل ونوعيته.

4 . كان رضا هيئة التدريس عن مقررات M أعلى بالمقارنة مع التعليم القياسي وجهاً لوجه، أما مقررات E و W فقد حازت على درجة أعلى من رضا الهيئة عن مقررات M.

لا بد من العناية أثناء تفسير هذه النتائج. إذ إنها تمثل مفاهيم هيئة التدريس ومدركاتها أكثر مما تمثل قياس الأداء الفعلي أو الزمن المستخدم. ويبدو، مع ذلك، أنه برغم كون مقررات النمط المختلط تتطلب من الهيئة عملاً أكثر من المقررات

وجهاً لوجه، فإن تعليمها يرضي هيئة تدريس أكثر، والتفاعل في الصف يزداد كذلك. ومع ذلك، فإن المقررات التي تعطى بأكملها عبر الانترنت، أو التي تعطى وجهاً لوجه مع تعزيز من التكنولوجيا تؤدي إلى مزيد من رضا الهيئة التدريسية والتفاعل الطلابي.

من المهم كذلك الأخذ بعين الاعتبار وجود أنظمة دعم متقدمة لهيئة التدريس في جامعة فلوريدا الوسطى (UCF) فيما يتعلق بالمقررات القائمة على الانترنت. فقد أنشأت جامعة UCF وحدات تنظيمية قوية لدعم استخدام هيئة التدريس للشبكة في تدريسهم، مثل وحدة تطوير المقررات وخدمات الانترنت، ومركز التعلم الموزع، ومركز الكلية للتعليم والتعلم. كما أن هناك التزام من قبل أعلى مستوى إداري بدعم التعليم القائم على الانترنت (أنظر سورغ (Sorg) وغيره -1999 لمزيد من وصف مؤسسة التعليم القائم على شبكة الانترنت في جامعة (UCF).

لابد للمدرسين الذين يخططون للانتقال إلى نموذج النمط المختلط من الحذر من الزيادة المحتملة في أعبائهم إذا لم يبحثوا عن دعم فني ودعم في التصميم التعليمي. كما أن المقاربة الجماعية للتصميم، والتنمية، والتطبيق تسفر عن نوعية أعلى من التعليم والتعلم. وأخيراً، عندما يطبق النموذج المختلط من التدريس لابد من إيلاء اهتمام كبير وحريص إلى الدعم والخدمات التي تقدم إلى الطلبة الأقل تردداً على الجامعة، أو الذين ربما لا يأتون إليها إطلاقاً.

ربما تعتبر مقررات النموذج المختلط المظهر الأكثر أهمية ومتعة والأقل دراسة وفهما من مظاهر النمو السريع للتدريس القائم على الانترنت في مراحل التعليم العالي. إذ تعكس مقررات النموذج المختلط تقارباً بين التعليم التقليدي عن بعد والتدريس وجهاً لوجه، يعتبر نموذج النمط المختلط ممتعاً لأنه يثير أسئلة ليس فقط حول دور أقسام الانترنت من المقرر وتصميمها، بل أيضا حول استخدام زمن

الدرس. فهل ينبغي أن يكون الدرس محاضرة أو مدخلاً إلى عمل على الإنترنت، أو فرصة لمراجعة العمل على الإنترنت وبحثه؟. وما هو أفضل ما ينجز وجهاً لوجه، وما هو أفضل ما ينجز عبر الانترنت؟.

إن الزيادة الكبيرة في التعليم حسب النموذج المختلط يثير كذلك أسئلة حول الأثر المحتمل على الجامعة. فهل يقل عدد الطلبة الذين يترددون دائماً على الجامعة ؟ ما هي المقررات التعلُّمية المطلوبة للطلبة الذين يداومون في الجامعة ؟ أي أثر سيكون لهذا النمط من التعليم على نوعية الطلبة (وعلى الحياة الأكاديمية) ؟ (مثلاً، ربما يقل تردد أعضاء هيئة التدريس على الجامعة، وكذلك الطلبة).

التعليم عن بعد

يمكن تعريف التعليم عن بعد ببساطة بأنه شكل من أشكال التعليم والتعلم المنظمين اللذين يكون فيهما المدرس والطالب منفصلين مادياً (أي بعيدين بعضهما عن بعض).

التكنولوجيا والتعليم عن بعد

إن التعليم عن بعد موجود منذ زمن طويل، فعند المسيحيين، يمكن اعتبار رسائل القديس بول (St.Poul) الإنجيلية إلى الكورنثيين[1] والرومان في القرن الأول الميلادي شكلاً من أشكال التربية عن بعد. وفي العام 1840 شرع إسحاق بيتمان (Isaac Pitman) باستخدام نظام البني بوست (Penny Post) لتعليم الاختزال الصوتي الذي ابتكره. والتعليم بالمراسلة تطور تدريجياً حتى أصبح ما يسمى في أمريكا الشمالية بالدراسة المستقلة الموجهة.

تتألف الدراسة المستقلة الموجهة عادة من منهاج وقائمة قراءات ينشرها القسم المختص في الجامعة. ثم تعقد الجامعة امتحاناً، يمكن أن يراقب محلياً. وربما يذهب بعض الطلبة إلى مؤسسة خاصة ويدفع رسوم التعلم والتوجيه الذي تختلف

(1) الكورنتيين (Corinthians) فئة من اليونانيين القدماء مشهورين بالترف والتهتك. (المترجم).

نوعيته، أو ربما يعمل بعض الطلبة بصورة مستقلة تماماً. وبالتالي، كانت معدلات استكمال برامج الدراسة المستقلة الموجهة حتى سبعينيات القرن العشرين منخفضة جداً (أقل من 2٪ سنوياً في قسم التعليم المستمر في جامعة لندن). وعليه فليس غريباً أن يكون التعليم عن بعد سيئ السمعة، أو يعد من الدرجة الثانية.

ومع ذلك، فقد جرى نشر التعليم عن بعد في العام 1969 بابتكار الجامعة المفتوحة في بريطانيا. وكان الغرض الواضح من إنشاء هذه الجامعة هو تقديم تربية ذات مستوى جامعي ومؤهلات جامعية للطلبة الكبار الذين لا يستطيعون الالتحاق بالجامعات التقليدية (ففي ذلك الوقت كانت نسبة الذين دخلوا الجامعة في بريطانيا أقل من 10٪).

وتتألف المقررات من مجموعة من نصوص المراسلة المطبوعة المصممة خصيصاً للكبار، وللمتعلمين المستقلين بالإضافة إلى برامج إذاعية وتلفزيونية تربوية أنتجتها هيئة الإذاعة البريطانية (BBC) خصيصاً للجامعة المفتوحة، ويصمم المقررات ويطورها فريق مؤلف من عدة أكاديميين متفرغين للعمل في الجامعة المفتوحة (مخولين بمسؤوليات البحث الأكاديمي الكاملة)، وخبير في تكنولوجيا التعليم، ومنتجي وسائط ومحررين، ومدير مقررات يصمم المقررات ويطورها.

وأعدت الجامعة المفتوحة نظام مكاتب إقليمية معقد يقدم دروساً محلية وجهاً لوجه، ودروساً تعليمية ودعماً استشارياً. ويلتحق غالبية الطلبة بمدرسة صيفية سكنية واحدة على الأقل تابعة للجامعة المفتوحة في مقر جامعي مناسب. وكان عدد الملتحقين بالمقررات كبير جداً حيث زاد أحياناً عن خمسة آلاف طلب لكل مقرر، إلا أن جيشاً ضخماً من المدربين والمدرسين غير المتفرغين، وغالباً ما يكونون محاضرين في الجامعات التقليدية ويقومون بوظيفتين لصالح الجامعة المفتوحة، استطاعوا المحافظة على نسبة المدرسين إلى الطلبة بحوالي 1:30 .

وما زالت الجامعة المفتوحة ناجحة نجاحاً هائلاً منذ اللحظة التي قبلت فيها خمسة وعشرين ألف طالب في العام 1971 . وتسجل الآن أكثر من مائة وخمسين ألف طالب وطالبة سنوياً، وصُنفت من قبل الهيئات الحكومية الرسمية بأنها من بين أفضل عشر جامعات بريطانية سواء على الصعيد التعليمي أو صعيد الأداء البحثي. أما تكاليف الطالب الواحد فيها فهي تقريباً نصف تكاليف الطالب في أية جامعة بريطانية تقليدية. وهناك في العالم الآن حوالي ستين جامعة وطنية مفتوحة على نمط الجامعة المفتوحة البريطانية تقريباً. ومثل هذه المؤسسات التعليمية التي كرست التعليم عن بعد تسمى «النموذج الواحد» لأنها تركز كلياً على التعليم عن بعد.

لقد أثرت الجامعة المفتوحة كذلك على مؤسسات "النموذج المزدوج" أي على المؤسسات التي لها نظام جامعي تقليدي، ولكنها في الوقت نفسه تقدم بعض المقررات عن بعد بأسلوب الدراسة المستقلة الموجهة. وغالباً ما كانت هذه المؤسسات هي الجامعات الأصلية الممنوحة أرضاً من أجل خدمة الولاية كلها أو الإقليم. ومن المعاهد النموذجية ذات النمط الثنائي جامعة كوينز (Queen's University)، وجامعة كولومبيا البريطانية (UBC) في كندا، وجامعة ولاية بنسلفانيا (Pena State University) وجامعة ويسكونسن (University of Wisconsin) في الولايات المتحدة، وجامعة ديكن (Deakin University)، وجامعة كوينز لاند الجنوبية (University South Queensland) في استراليا. ولقد قدمت هذه الجامعات ومازالت تقدم منذ زمن طويل برامج تعليمية ناضجة عن بعد وعلى أساس الساعات المعتمدة (Credit-hours)، وبرامج تعليمية مستمرة دون اتباع الساعات المعتمدة.

وبدأت معاهد النموذج المزدوج تتبنى في سبعينيات القرن العشرين مقاربة التصميم التعليمي الذي تستخدمه الجامعة المفتوحة البريطانية، مطورة نصوص مقررات مطبوعة مصممة خصيصاً بحيث تجمع بين خبرة أستاذ جامعي أول مع مهارات مطور المقررات في التصميم التدريسي. إن فِرَق تطوير المقررات هذه

كانت عادة اصغر بكثير من فرق الجامعة المفتوحة البريطانية، وتكاليفها أقل وبالتالي اتجهت التسجيلات لمقررات المعاهد المزدوجة النموذج إلى الانخفاض بصورة كبيرة.

وفي الوقت نفسه، وبدخول المؤتمرات الفيديوية، وتلفاز الكوابل، والبث عن طريق الأقمار الاصطناعية في ثمانينيات القرن العشرين، شرعت جامعات رسمية متعددة الفروع في الولايات المتحدة بتقديم تعليم «الصفوف البعيدة» مع مدرس في أحد فروع الجامعة يلقي محاضرة صفية مباشرة إلى مواقع متعددة في أجزاء أخرى من الولاية. وكان جزء من الدافع لهذه الخطوة هو سياسة الدولة الهادفة إلى تأمين الوصول إلى التعليم العالي لجميع الناس بصورة متساوية بغض النظر عن مكان إقامتهم. وقد دمجت معظم نماذج الصفوف البعيدة هذه شكلاً من أشكال التواصل ذي الاتجاهين بين المدرس والموقع البعيد، بالهاتف عادة أو بالبريد الالكتروني، وبصورة أقل عن طريق المؤتمر الفيديوي ذي الاتجاهين.

لقد أدارت جامعة ستانفورد (Stanford University) برنامجاً ناجحاً لدرجة الماجستير، والتعليم المستمر للمهندسين العاملين من طلبة الجامعة في كاليفورنيا. وبدأت جامعة ستانفورد باستخدام أشرطة فيديو ثم انتقلت إلى المؤتمر الفيديوي. وتقدم البرامج الآن مع مكون انترنتي قوي. ولقد طورت الجامعة التكنولوجية الوطنية (National Technological University) التي مقرها في فورت كولينر (lins Fort Col) في كولورادو (Colorado) برامج ماجستير وتربية مستمرة للمهندسين والمديرين. ويتم توزيع المحاضرات بالتلفزيون عن طريق الأقمار الاصطناعية، وتقدم جامعات عديدة مشاركة مدرسين لامعين رياديين، وكما تقدم الشركات مواقع استقبال محلية لموظفيها.

وتُعدُّ جامعة تك دي مونتيري (Tec de Monterrey) الخاصة في المكسيك من أكثر هذه المشاريع كلها طموحاً تكنولوجياً. فلديها تسع وعشرون فرعاً جامعياً منتشرة في طول المكسيك وعرضها وفي العديد من بلدان أمريكا اللاتينية. وفي

حين تقوم هذه الجامعات بتقديم تعليم وجهاً لوجه بصورة منتظمة، فإن جامعة تيك دي مونتيري تستخدم كذلك أربع قنوات أقمار اصطناعية طيلة أربع وعشرين ساعة في اليوم لكي توصل المواد التعليمية إلى الجامعات الإقليمية.

وأسفر الانترنت عن تنويع كبير في تقديم التعليم عن بعد. وبسبب الطيف الواسع للمقررات المطبوعة، فقد أضافت بعض المعاهد ذات النموذج المزدوج بريداً الكترونياً فقط، وبعضها أضاف منابر بحث ونقاش، وأضاف غيرها كذلك موقعاً على شبكة الانترنت بيد أن كراسات المقررات المطبوعة مازالت تشكل لب هذه المقررات. أما الجامعات الأخرى مثل جامعة كولومبيا البريطانية (UBC) فقد تركت المقررات المطبوعة القديمة على حالها وطورت مقررات جديدة من لا شيء دامجة مواقع الشبكة، ومنابر البحث والنقاش، وقراءات مطبوعة. وهناك معاهد أخرى مثل جامعة كاليفورنيا في باركلي (University of California at Barkeley) قفزت إلى التعليم عن بعد لأول مرة مقدمة مقررات بأكملها على الإنترنت.

وفيما يتعلق بالمدرسين عن بعد فإن المقررات القائمة على الانترنت تتميز على المقررات المطبوعة السابقة بصورة جلية. أما تنظيم تفاعل ذي معنى بين طالب وطالب فكان باهظ التكاليف ومستحيلاً بالنسبة للمقررات المطبوعة. وغالباً ما تكون الدروس التعليمية وجهاً لوجه اختيارية لأن كثيراً من الطلبة لا يستطيعون حضورها. ويمكن أن تُعتبر منابر البحث والنقاش جزءاً لا يتجزأ من المقرر شريطة أن يكون لدى الطلبة الذين يدرسون مساقات عبر انترنت إمكانية الوصول إلى الإنترنت.

كما أن السهولة والسرعة التي تتم بها التغييرات على موقع الشبكة تتيح للمقررات أن تظل حديثة بسهولة أكثر، رغم أننا سوف نرى أن ذلك سوف يكون مكلفاً. ففي بلدان مثل كندا والولايات المتحدة، أصبح الوصول إلى الانترنت أكثر انتشاراً. وفي العام 2001 كان أكثر من ثلثي بيوت كندا كلها تمتلك جهاز إنترنت.

التكنولوجيا، والتدريس، والتعليم عن بعد

حصلت بمرور الزمن تحولات هامة في النظرية والتطبيق في مجال التعليم عن بعد. فالجامعة المفتوحة أدخلت مفاهيم تصميمية مبنية على مقاربة موضوعية وعلى مقاربة العلوم المعرفية. وكان هناك تأكيد قوي على الأهداف، والتصميم التعليمي، وتخطيط المفاهيم، وبنية المواد، والواجبات المدرسية الكمبيوترية التي تقيم بالدرجات، والأنشطة التي تقدم جوائز ومكافآت وتغذية راجعة إلى الطلبة. وجرت محاولات لتنمية مهارات التفكير النقدي بفضل إنشاء تمارين تفاعلية في المواد المطبوعة. وصف هولمبيرغ (Holmberg، 1983) هذا النوع من التعليم بأنه «محادثة تعليمية محاكاة موجهة» بين الطالب ومواد التعلم يستكملها مدربون ومدرسون وجهاً لوجه، ومدارس صيفية.

على أية حال، إن الطبيعة المحدودة للتفاعل بين الطالب والمدرس عن طريق المراسلة، وخصوصاً الافتقار إلى فرص إجراء بحث ونقاش بين العديد من الطلبة الذين لم يستطيعوا اختيار عدم حضور الدروس وجهاً لوجه، هذه كلها جعلت هذه المقاربة صعبة. وانتقد هاريس (Harris، 1987) مثلاً، برمجة الجامعة المفتوحة بأنها فاشستية، إذ إن اختيار المضمون وتنظيمه وإقراره مسبقاً في المركز يجعل من الصعب على الطلبة أن يحولوا خبرة التعلم لتلبي حاجاتهم الخاصة.

إن استخدام إدارة المشاريع والتصميم التعليمي، على أية حال، قد تمخض عن مواد تعلمية عالية الجودة، ليس فقط في الجامعة المفتوحة بل أيضاً في العديد من المؤسسات الأخرى التي تبنت منهجية الجامعة المفتوحة وكيفيتها. كما أن الاهتمام بدعم الطلبة وتدريبهم وإرشادهم قد أدى إلى معدلات إنجاز أعلى بكثير من أشكال التعليم بالمراسلة السابقة. وفوق هذا كله، قد أدى ذلك إلى تقديم بديل متميز عن التدريس الصفي وتمخضت نتائج تساوي التدريس الصفي إن لم تبذها.

وأخيراً، كان اهتمام الجامعة البريطانية المفتوحة بتخطيط الأنظمة ضرورياً لمؤسسة جديدة تتعامل مع آلاف مؤلفة من الطلبة. وأسفر ذلك عن إنتاج أعداد كبيرة من المقررات والخدمات الإدارية القياسية العالية الجودة لآلاف عديدة من الطلبة. وفي الوقت ذاته غدت الجامعة البريطانية المفتوحة بسرعة بيروقراطية وغير مرنة. إذ تبين لها أنه من الصعب التحرك على نطاق واسع جداً في التعلم عبر الانترنت، ومن أسباب ذلك فلسفة الوصول المفتوح التي تتبناها.

ومازال نموذج الصف البعيد أقل إبداعية في مقاربته للتعليم (أنظر بيتس ـ 1995ـ لمزيد من البحث في هذا النموذج). وربما تجري بعض المواءمات على يد مدرسين أفراد لزيادة التفاعل عن طريق العمل الجماعي عبر الانترنت، مثلاً، ولكن نموذج غرفة الصف مازال يتكرر عموماً عن بعد. ويقوم نموذج غرفة الصف عن بعد، بوجه عام، على نقل المعلومات، مع فرص محدودة من التفاعل والبحث والنقاش ما لم يجمع الطلبة كافة في جميع المواقع، وهو احتمال قليل نسبياً.

على أية حال، وصلت شبكة الانترنت تماما في الوقت الذي كانت البنية الاجتماعية في ذروة شيوعها وشعبيتها. إن مقدرة الطلبة على التفاعل والنقاش ليس فقط عن بعد بل بطريقة لاتزامنية قد أثارت العديد من المدرسين. وعلى الرغم من أننا سوف نرى أن مجرد تهيئة منبر للنقاش والبحث لايضمن تنمية التفكير النقدي أو التحليلي، فإن المدرسين قد اكتشفوا أن منابر الانترنت المصممة جيداً مثيرة ومحفزة ويمكنها أن تعمل مثل المناقشات وجهاً لوجه إن لم يكن أفضل.

وتُعدُّ مقررات الإنترنت عن بعد أكثر مرونة وملاءمة ويُسراً للطلبة من التدريس وجهاً لوجه أو المؤتمر الفيديوي. فالتدريس عن طريق المؤتمر الفيديوي يستدعي أن يكون الطلبة في مكان معين وزمان معين (متزامن). في حين أن الطلبة، بفضل مقررات الإنترنت، يستطيعون تشغيل الكمبيوتر من البيت أو من الجامعة أو حتى وهو يتنقل وفي أوقات تتلاءم مع ظروفهم الأخرى.

لقد دلت استجابات الطلبة بوضوح على عمومية مساقات الانترنت، حتى فيما يتعلق بالطلبة المتفرغين للدراسة. ففي جامعة UBC ارتفعت نسبة المسجلين من الطلبة الجامعيين المتفرغين في مساقات التعليم عن بعد بمقدار 58٪ ما بين العامين 1995-1996 و2001-2002 . وفي جامعة فلوريدا الوسطى (UCF) صنف الطلبة مساقات (Wعبر الانترنت بكاملها) بأنها أكثر كفاية وأن احتمال الانتساب إليها للمرة الثانية أعلى من احتمال الانتساب إلى مساقات M و.E وعلى الرغم من أن أعضاء هيئة التدريس يعملون في مساقات W أكثر مما يعملون في التدريس وجهاً لوجه، فإن غالبيتهم يقولون بأنهم يرغبون في تدريس مساقات W ثانية وأنهم يجدون فيها مستوى التفاعل مع الطلبة أفضل من مستوى التفاعل معهم في الدروس وجهاً لوجه.

لقد أثبتت عملية التعليم عن بعد أنها قوية، وأنها أصبحت بازدياد أسلوباً مناسباً للتطبيق التربوي. فقد اتسعت بسرعة خلال الثلاثين سنة المُنصرمة وشملت مدى متزايد الاتساع من العملاء المداومين. كما أدخلت مقاربات جديدة للتعليم، وأشكالاً مختلفة تماماً من المؤسسات التعليمية.

والعديد من الجامعات التقليدية التي لم تنخرط سابقاً في التعليم عن بعد قد شرعت بتطوير مقررات وبرامج انترنتية كاملة. وعلى الرغم من أنه قد جرى الترحيب بهذه النقلة عموماً، فإن بعض المؤسسات والمدرسين لم يدركوا تماماً التصميم الفريد للبرامج الانترنتية الكاملة ومتطلباتها لدعم الطلبة. وسوف نختبر هذه القضايا بصورة أكمل في الفصول التالية.

تنوع أكثر، يقين أقل

يعتبر دخول الانترنت تقدماً طبيعياً في تطور استخدام التكنولوجيا في التدريس وجهاً لوجه وفي التعليم عن بعد على حد سواء. كما أن الانترنت يؤدي إلى التقارب بين هاتين المقاربتين بفضل نمط النموذج المختلط. ولا يشكل الجمع المختلف بين التعليم وجهاً لوجه والتعليم القائم على التكنولوجيا تمايزاً حاداً ثابتاً، بل يمثل عملية مستمرة (انظر الشكل 1:5).

الشكل 1:5 استمرارية التعلُّم القائم على التكنولوجيا			
4 ——— التعلم الموزع ——— 3			
تعليم وجهاً لوجه	وسائل معينة صفية	وجهاً لوجه +تعلم الكتروني (نموذج مختلط)	تعليم عن بعد
لا تعليم إلكتروني 4 ——— 3 ——— تعليم الكتروني كامل			

هنالك على أية حال، تصميم مهم، وقضايا تنظيمية وإدارية نجمت عن خلطات مختلفة من التعليم وجهاً لوجه والتعليم القائم على التكنولوجيا. ولقد عزز زيوبان (Dziuban) وغيره (2001) هذه النقطة إذ وجدوا أن 87٪ من هيئة التدريس الذين أجروا عليهم استطلاعاً في جامعة فلوريدا الوسطى أفادوا بأنهم غيروا مقاربتهم للتعليم نتيجة خبرتهم في التعليم عبر الانترنت. والتغيرات التي ذكرت تضمنت استجابة أكثر لحاجات الطلبة، وتغييراً لكيفية تطوير مساقاتهم وأساليب تطبيقها، ودمجاً للتكنولوجيا في التعليم، وتعديلاً لإدارة وقتهم، واستثماراً لقدر متزايد من المصادر في مقرراتهم.

عندما جرى استفتاء أعضاء هيئة التدريس حول النصيحة التي يمكن أن لزملائهم الهيئة فيما يتعلق بتدريس مقرر قائم على شبكة الانترنت أو مقرر معزز بشبكة الانترنت جاء الجواب بأن الإعداد مسألة حاسمة للنجاح، وأكدوا على أهمية اهتمام أعضاء الهيئة بصحتهم العقلية، وبالحصول على الدعم ومعرفة التكنولوجيا. وأخيراً لابد لأعضاء هيئة التدريس من أن يستعدوا لقضاء مزيد من الوقت يعملون في مقرراتهم على شبكة الانترنت.

حتى الفروق الثلاثة التي بيناها بين الوسائل المعينة الصفية، والنموذج المختلط، والتعليم عن بعد ربما لا تكون مفيدة في المستقبل. إذ يمكن لمساعد واحد أن يجمع العناصر الثلاثة، وبالتالي يستطيع الطلبة اختيار خلطات من التعليم وجهاً لوجه

والتعليم عبر الإنترنت وذلك حسب ظروفهم. ويمكن أن ينجز الطلبة المقيمون جزءاً كبيراً من المقرر في جلسات المواجهة. إن الطلبة المتفرغين والطلبة غير المتفرغين الذين يسافرون من مكان إلى مكان يستطيعون حضور جلسة واحدة أو جلستين وجهاً لوجه في الأسبوع. أما الطلبة الذين يعملون كل الوقت (المتفرغين للعمل وليس للدراسة) أو الذين يقيمون في مناطق جغرافية مختلفة يمكنهم تعلم المقرر نفسه كاملاً عن بعد. ويتطلب مثل هذا المقرر المرن مقاربة مختلفة اختلافاً جذرياً في تصميم التعليم والتعلم وتنظيمهما. وسنبحث مقاربة التدريس بالتكنولوجيا هذه وسواها من المقاربات الأكثر راديكالية بصورة أكمل في الفصلين السادس والسابع.

وهناك قضايا حجم عبء العمل الخطيرة الواقعة على كواهل هيئة التدريس - وربما على كواهل الطلبة - التي نشأت عن التحول المتزايد نحو استخدام التكنولوجيا في التعليم. يجب معالجة قضايا عبء العمل هذه بصورة مرضية، ولكن الأمر سيأخذ مقاربة مختلفة فيما يتعلق بتصميم المقرر، وتطويره، وتطبيقه، وسوف تبحث هذه القضية أيضاً في الفصلين السادس والسابع.

وأخيراً لا بد من الاعتراف بأن التكنولوجيا تتيح للمدرسين عمل أشياء كانت مستحيلة في بيئة غرفة الصف التقليدية. ربما تكون أكثر القضايا تحدياً للمدرسين في استخدامهم التكنولوجيا هي التفكير بصورة إبداعية حول كيفية استخدام التكنولوجيا للتعليم والتعلم. مثلاً، كيف يمكن استخدام التكنولوجيا لأغراض مثل:

- تحسين نوعية التعلم.
- تحقيق أهداف مختلفة أو جديدة تتلاءم مع الحاجات المحددة للمتعلمين الأفراد.
- الوصول إلى أسواق جديدة.
- تقديم مزيد من المرونة للطلبة والمدرس معاً.

- ولاستخدام وقت التدريس بفاعلية أكثر، والسيطرة على عبء العمل.
- تأمين أفضل مجموعة من التدريس وجهاً لوجه والتدريس القائم على التكنولوجيا فيما يتعلق بموضوعات مختلفة ومستمعين (مشاهدين) مختلفين.

ويختلف التحدي الذي يواجه المديرين عن التحدي الذي يواجه الإداريين في المعاهد. فهم بحاجة إلى تقديم الدعم الفني والتعليم اللازم للمدرسين والمتعلمين بطرق قابلة للتطبيق ومعزِّزة للعمل. وهذه هي بعض القضايا التي سنحاول مخاطبتها في الفصول التالية.

الفصل السادس

التخطيط للتعليم بالتكنولوجيا

«التخطيط هو كل شيء ، أما الخطة فلا شيء»

- الجنرال ايزنهاور 1944

سوف نشرع في هذا الفصل والفصلين التاليين بتطبيق بعض الأسس التي غطيناها في الفصول السابقة على تخطيط التعليم بالتكنولوجيا، وتصميمه، وإنتاجه، وتطبيقه. في هذا الفصل نهتم مبدئياً بتخطيط مقرر أو برنامج، وفي الفصل السابع نهتم بتصميم المقرر. أما في الفصل الثامن فإننا ننظر إلى تطور المقرر وصيانته. ونبحث في الفصل التاسع دعم التعلم القائم على التكنولوجيا.

التفكير استراتيجياً في التعليم بالتكنولوجيا

ربما كان أكبر عائق في وجه الاستخدام المتزايد للتكنولوجيا هو صعوبة التفكير إبداعياً وخيالياً في كيفية دفع التكنولوجيا للقسم أو الكلية أو الجامعة إلى الأمام بالمعنى الاستراتيجي. والواقع أن التعليل الرئيسي لإدخال التكنولوجيا بأي أسلوب واقعي وجوهري هو الدور الذي تلعبه في تغيير الاتجاهات الاستراتيجية أو في دعم الأهداف الاستراتيجية، وليس مجرد تحسين نتائج التعلم الموجود حالياً، أو تحسين أهداف مقرر معين.

فمثلاً، من ميزات التكنولوجيا الرئيسة هي أنها تستطيع فتح أسواق جديدة لتلبية مطالب لم تكن حتى الآن قابلة للتلبية. فمثلاً، ينبغي أن ينظر القسم أو أن تنظر الإدارة العليا لأي مؤسسة إلى المدى الإجمالي للطلبة الذين يمكن تقديم خدمات لهم بفضل التكنولوجيا. إن مثل هذه الإستراتيجية ستأخذ بالحسبان، ليس فقط، موارد الهيئة التدريسية الحالية والطلبة الذين ستقدم لهم خدمات بل أيضاً إمكانية الوصول إلى أسواق جديدة مثل المتعلمين مدى الحياة أو الطلبة العالميين، وذلك بفضل استخدام التكنولوجيا.

وبما أن المتعلم مدى الحياة والأسواق العالمية ربما تكون في الظروف الصحيحة ذاتية التحويل، فإن قرار الانتقال بصورة مغامرة أكثر إلى التعلم القائم على التكنولوجيا ربما يتطلب تحليلاً للعائدات المحتملة والمصادر الزائدة اللازمة للوصول إلى الأسواق المرغوبة كلها. كما أن تحديد السوق المطلوبة بدوره يجب أن يتم بموجب مهمة وتفويض من القسم والمؤسسة.

وفي مقرر متطور أو حتى برنامج أفضل، لا بد للقسم من أن يأخذ بالحسبان ليس فقط سوق الطلبة المنتقلين مباشرة من المدارس الثانوية المحلية، بل لا بد من دراسة كيف يمكن أن يساعد استخدام التكنولوجيا على خدمة السوق المحتملة للمتعلمين مدى الحياة، وللطلاب في المناطق النائية، والطلبة الموجودين في نطاق آخر أو تحت سيادة أخرى كالطلبة العالميين أو المجموعات الأخرى التي تقع تحت وصاية المعهد ولكنها لم تخدم بعد.

يجب دراسة أوضاع الطلبة الحاليين الداخلين في البرامج الحالية وكذلك الاتجاهات. فمثلاً، إن كانت رسوم التعليم تزداد، فإن مزيداً من الطلبة الجامعيين سيعملون جزئياً، وسوف يبحثون عن مرونة في جدولهم الزمني. وإذا ما جرى إدخال مقررات أو برامج جامعية جديدة، مثل علم الوراثة أو أساليب تكنولوجية معلوماتية جديدة بسبب التطورات الجديدة في الموضوع، فإنه سيجري الطلب على مثل هذا المقرر من طلبة الدراسات العليا أيضاً. وإذا ما كان المقرر أو البرنامج فريداً ليس فقط في السوق المحلية بل أيضاً في السوق الإقليمية أو العالمية، فلا بد عندئذ من دراسة هذه الواقعة. كما أن تحليل سوق الطلبة (المتميز عن السوق التقليدية) أمر ضروري لاتخاذ القرارات بشأن الاختيار المناسب لأي مساق أو برنامج معين، والخلطة التكنولوجية اللازمة له.

إن لدى غالبية الأقسام الأكاديمية خطط مناهج، ومجموعة من المقررات الأساسية التي ينبغي للطلبة أن يدرسوها ضمن البرنامج بالإضافة إلى مقررات اختيارية، أو مختارات يستطيع الطلبة انتقاءها لاستكمال البرنامج. ولكل مقرر حد أدنى من الشروط المسبقة، ومخطط للمقرر، ومجموعة قراءات، واستراتيجية تقييم، تقرر عادة نتيجة بحث موسع في القسم أو الكلية.

على أية حال، لكي تستخدم التكنولوجيا بأكثر ما يمكن من الفعالية، لا بد للقسم من تطوير خطة تعليم وخطة منهاج كذلك. تتضمن خطة التعليم، ليس فقط، خطة المنهاج (ماهيته) بل أيضاً الوسائل التي يطبق بموجبها المنهاج (كيفية تطبيقه). وتتضمن خطة التعليم تحليلاً لنسب الزمن المخصص للمحاضرات، وحلقات البحث، ودروس المختبر، والعمل الميداني، وما إلى ذلك. كما يتضمن بحثاً لمقاربة التعليم، كالتعليم القائم على الإشكالات والمسائل، أو التعليم القائم على التقصي والاستفسارات، مثلاً (انظر كوفمان، Koufman، وهيرمان ـ1997)، (وكوالسكي، Kowalsky ـ 1998ـ).

ويجب أن تحدد خطة التعليم بوجه خاص ما إذا كان البرنامج سيطبق بموجب دروس وجهاً لوجه نهارية منتظمة ، أو دروس من النموذج المختلط (الجمع بين تديسي وجهاً لوجه مقلص والتعلم عبر الإنترنت)، أو دروس مسائية، ودروس في عطلة نهاية الأسبوع، أو مدرسة صيفية، أو تعليم عن بعد. ويجب أن تأخذ الخطة بالحسبان الأساتذة المؤهلين الخبراء. كما ينبغي أن يُرافق التخطيط بتوزيع لزمن التعليم المخصص للمدرسين والأسلوب المختار للتطبيق.

دعنا نأخذ، على سبيل المثال، حال قسم حشد طلابه كلهم بصورة تقليدية من المدارس الثانوية. مازال الطلب والنوعية من هذا المصدر عاليتين، ومازال الطلبة قادرين على التفرغ لدروسهم أو الإقامة في المؤسسة. يمكن لهذا البرنامج أن يستمر بمستوى عال من التعليم وجهاً لوجه.

ومع ذلك، في حالة أخرى، يقل عدد الطلبة الملتحقين القادمين مباشرة من المدارس الثانوية لأسباب سكانية أو بسبب المنافسة المتزايدة من قبل مؤسسات أخرى. وربما يعمل العديد من الطلبة المسجلين بالإضافة إلى دراستهم. وربما يكون الموضوع ذا صلة بالكثير من القوة العاملة. وربما يضطر العديد من الطلبة إلى السفر يومياً من مكان إقامتهم إلى مكان دراستهم أو يقضون وقتاً طويلاً في السفر

إلى الجامعة. في مثل هذه الحالة يزداد المنطق قوة لاستخدام النموذج المختلط أو حتى التعليم عن بعد بصورة كاملة. ويمكن أن يكون البرنامج المسائي، أو الأسبوعي في عطلة نهاية الأسبوع بديلاً آخر.

لا بد من الاعتراف بأنه بفضل تطوير مواد قائمة على التكنولوجيا، يتسع مجال الطلبة الذين يمكن أن تقدم لهم خدمات بكفاءة أكثر. فمثلاً، الطلبة الذين يجدون صعوبة في الحضور إلى الجامعة بصورة منتظمة، فإن شبكة الانترنت تزودهم بإمكانية الوصول إلى العديد من المصادر التي بدون الشبكة ستكون متوافرة فقط للطلاب المداومين النظاميين. وربما تكون مواد الشبكة ذات قيمة للطلبة المداومين كذلك، أي أنه يمكن إسقاط درس أو درسين وجهاً لوجه أسبوعيا وتحرير جزء من وقت المدرسين ليستثمروه في العمل عبر الانترنت.

وباختصار، إن التعليم بالتكنولوجيا ـ سواء أثناء الساعات النظامية، أو في جلسات إضافية، أو في الجامعة، أو عن بعد، أو بموجب الساعات المعتمدة أو بدونها ـ سوف يكون جزءاً من العبء التدريسي لعضو الهيئة التدريسية المؤهل.وإذا لم يكن كذلك، فمن غير المحتمل أن يضطلع أعضاء الهيئة التدريسية المؤهلون بالعمل الزائد المطلوب. ومن أكبر عوائق استخدام التكنولوجيا ربما كان الفشل في أخذ حجم العمل المقترن بالتدريس القائم على التكنولوجيا بعين الاعتبار.

وبسبب قضية حجم العمل، يغدو من المهم التفكير استراتيجيا في استخدام تكنولوجيات التعلّم. ولا بد للفوائد التي تجنى من تسويغ التكاليف التي تدفع. فإذا كان التدريس بالتكنولوجيا يعني مزيداً من العمل مبدئياً على الأقل، فإن الفوائد يجب أن تكون كبيرة.

والواقع، أن حجم العمل اللازم لتطوير نوعية عالية من مواد التعليم بالتكنولوجيا يتطلب حقاً أن يعاد تنظيم التدريس بشكل جوهري حتى يمكن الحصول على مردود اقتصادي على المستوى من العمل نفسه. لقد مولت مؤسسة بيو (Pew) في الولايات

المتحدة عدداً من الدراسات لتحسين إنتاجية الصفوف المزدحمة وذلك بفضل استخدام التكنولوجيا. استُخْدِمت بعض هذه المشاريع مقاربات النموذج المختلط ووعدت بمكاسب كبرى في الإنتاجية بدلالة خفض التكاليف (عدد أقل من مساعدي التدريس) وارتفاع سوية النوعية. ولنأخذ مثلاً:

«أعادت جامعة بنسيلفانيا تصميم مقررها في علم مبادئ الإحصاء لجعله مركزاً على المتعلم وتفاعلياً أكثر، ولتقديم عون للطلبة واحداً واحداً، ولتوفير خبرة ذاتية أكثر. وتتضمن إعادة التصميم تقليص المحاضرات من ثلاث في الأسبوع إلى واحدة، وتغيير مقاطع الحفظ عن ظهر قلب إلى ورشات عمل كمبيوترية، وإضافة مواد تعلم مستقلة قائمة على التكنولوجيا، واختبارات محوسبة لإعطاء الطلبة مزيداً من التدريب والتغذية الراجعة، وتحويل الأدوار التعليمية من عرض للمعلومات إلى تسهيلات تعلمية. وتوقعت خطة إعادة التصميم تقليصاً في كلفة الطالب الواحد بمقدار 30٪، أي من 176 دولاراً إلى 123 دولاراً. وبما أن هذا المساق يسجل 2200 طالباً سنوياً في جامعة يونيفيرستي بارك (University Park) وحده، فإنه يعني توفيراً سنوياً قدره (600.116) دولار. (http://www.center.rpi.edu/pew-Grant/rdlaward/PSU.html).

وتبين كارول تويغ (2000)، المديرة التنفيذية لمركز التحويل الأكاديمي في معهد رينسيلاير للتقنيات المتعددة (Rensselaer Polytechnic Institute)، أن مثل هذا التوفير في الإنتاجية مقترن بتحسينات في نوعية التدريس حسب تقارير أعضاء الهيئة التدريسية المشاركين، وللحصول على مكاسب الإنتاجية والنوعية هذه فإن ذلك يتطلب عادة بناء رئيسة لعمليات التدريس.

وفيما يلي أمثلة تتعلق بأين يمكن تطبيق التكنولوجيا لتكون عوناً في قضايا التعليم الاستراتيجي الرئيسة:

1 . تطوير برنامج دولي مشترك للحصول على درجة في التعلم عن بعد يشمل الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية المحليين والعالميين. فقد اشتركت جامعة UBC مع جامعة تيك دي مونتيري في المكسيك، مثلاً، في تطوير برنامج مشترك للماجستير عبر الانترنت في تكنولوجيا التعليم ليرسل ويطبق إلى مختلف أنحاء الكرة الأرضية باللغتين الإنكليزية والإسبانية. ويُمَّول هذا البرنامج بالكامل من دخل الرسوم الدراسية. (أنظر http://met.ubc.ca).

2 . اتباع مقاربة مؤسسة بيو للتركيز على صفوف كبيرة جداً تم إعادة تصميمها كبرامج قائمة على التكنولوجيا.

3 . النظر إلى الدروس في الموضوع نفسه التي تكرر في أقسام مختلفة من الجامعة (كعلم الإحصاء والمحاسبة، مثلاً). وتحديد المحتوى المشترك وتقديم مواد تعليمية جوهرية يمكن استخدامها وتكييفها في مختلف الأقسام.

4 . تحديد التجارب المكلفة أو المستهلكة للوقت والتي يمكن محاكاتها إلكترونياً، واستخدام التعليم عبر الانترنت لإعداد الطلبة للعمل المخبري بحيث يستخدم الوقت في المختبر بفاعلية أكثر.

5 . جمع أعضاء هيئة التدريس بالقسم وحثهم على ابتداع مواد جوهرية يمكن التشارك فيها، والالتحاق بجمعية أو ناد أو اتحاد مثل ميرلوت (MERLOT) أو مشروع هارفي (Harvey Project) للوصول إلى موضوعات تعلم (ستُبحث فيما بعد في هذا الفصل).

6 . تحديد المجالات التي يجد الطلبة فيها صعوبة كبيرة ضمن المقرر، ثم إعادة تصميم التدريس بالتكنولوجيا. ويمكن أن تكون الأمثلة رسوماً متحركة تبين تطبيق تحليل فورير (Fourier) لإخماد الذبذبة، والمنظور التعليمي في الفن أو الرسم، أو نمذجة كيفية عمل نظرية اختيار العينات في الإحصاء. ويعتمد اختيار تطبيق التكنولوجيا على ما يراه المدرسون صعوبات مشتركة بين طلبتهم في الدروس وجهاً لوجه أو في التعلم من الكتب.

7 . ابتكار مواد متعددة الوسائط ذاتية التقييم لمجموعة من الإشكالات والمسائل، كحل المعادلات، والممارسات الإكلينيكية (المستوصفية) وتمارين أخرى يمارسها الطلبة وينمون بفضلها مهاراتهم. فمثلاً، طورت كلية الطب في جامعة UBC سلسلة من المواد المتعددة الوسائط لتنمية المهارات الإكلينيكية (المستوصفية)، مثل قياس ضغط الأوعية القلبية. وقد وجد برودو (Broudo) وغيره أنهم لدى إجراء تحليل مقارن مضبوط بعناية بين الطلبة الذين درسوا بطريقة المواجهة (وجهاً لوجه) التقليدية والذين درسوا بموجب الوسائط المتعددة بصورة كاملة، لم يجدوا فرقاً مهماً في الاختبارات التي أجريت مباشرة بعد انتهاء المقرر. ومع ذلك، حققت مجموعة الوسائط المتعددة، عندما أعيد الاختبار بعد ثلاثة اشهر تحسناً قدره (30٪) أكثر من مجموعة المواجهة (وجهاً لوجه).

8 . توحيد استخدام التكنولوجيا في مراجعة منهاج موضوع ما وإعادة تصحيحه كالانتقال إلى التعلم القائم على الإشكالات والمسائل.

المسألة هنا هي أن استخدام التكنولوجيا الموسع في التعليم يمكن تعليله على أكمل وجه عندما تستخدم التكنولوجيا استراتيجياً لمعالجة قضايا التعليم الكبرى، أو لإحداث تقدم كبير في التعليم أو في البرامج.

نحن ندرك أن قليلاً من الأقسام الأكاديمية فقط هي التي تملك خطة تدريس وخطة منهاج. مثل هذه التغيرات في استراتيجية التدريس لا يمكن تطبيقها عادة من قبل مدرس يعمل وحده. ومن المحتمل أن تحتاج الأقسام والمؤسسات قدراً كبيراً من العون الخارجي، أو مساعدة خبراء للقيام بإعادة بناء التعليم بناء راديكالياً كهذا. على أية حال، حتى الاستخدامات الأقل طموحاً للتكنولوجيا تتطلب إعادة التفكير في أساليب التدريس. إن تحقيق ذلك في قسم مشغول حيث أعضاء الهيئة التدريسية فيه منغمسون في البحث، والتدريس، والإدارة، ليس بالعمل السهل، بل ويعد من الأسباب الكبرى التي تجعل تأثير التكنولوجيا في أساليب التعليم، أو في نتائج التعلم قليلاً نسبياً.

استراتيجيتان يمكن تطويرهما لتشجيع إعادة التفكير هذه وتيسيرها. الأولى هي أن تطلب الإدارة العليا للجامعة من كل حقل أو برنامج تعليمي أن يطور خطة خمسية تتضمن المنهاج، والمقاربات التعليمية، واستخدام التكنولوجيا، ومتطلبات الهيئة التدريسية. كما أن التحويل، وخصوصاً للوظائف الجديدة، أو للاستعاضة عن أعضاء الهيئة التدريسية المحالين على التقاعد أو المنقولين إلى وظائف ومواقع أخرى سيكون مبنياً على هذه الخطة.

والاستراتيجية الثانية هي سلسلة من ورشات العمل في القسم ينخرط فيها أعضاء الهيئة التدريسية لتطوير رؤية أو فكرة ملموسة حول الكيفية التي يريدون التعليم بموجبها في المستقبل آخذين بالحسبان إمكانية التكنولوجيا للتعليم. ربما تبدأ ورشة العمل بمراجعة عامة للتطورات الداخلية والخارجية المؤثرة على القسم (مسح بيئي بلغة التخطيط الاستراتيجي). وربما تشمل هذه المراجعة تحليلاً للأهداف، والقيم الأكاديمية، وأولويات القسم، وتحليل SWOT[1]، أي مراجعة لمواطن قوة القسم، وضعفه، وفرصه، وتهديداته. ويلي مرحلة المراجعة عروض من تطبيقات التكنولوجيا يقوم بها من هم في القسم أو زملاء من معهد آخر. هاتان المرحلتان هما في واقع الأمر إعداد للمرحلة الأهم التي هي مرحلة إبداع الأفكار ضمن مجموعات صغيرة من المدرسين وهيئة دعم حول ما يظنون أنهم سيقومون به في غضون خمس سنوات.

غاية إبداع الأفكار هي تطوير سيناريوهات ملموسة للكيفية التي ينبغي أن يكون عليها يوم من حياة الطالب والمدرس في غضون خمس سنين. إن عملية وضع السيناريوهات أكثر أهمية من السيناريوهات ذاتها، لأنها تحفز التفكير بشأن احتمالات التعليم. إن السيناريوهات تُمكّن من تعريف مصطلحات عامة مثل التعليم المتمركز في المتعلم، أو التعليم القائم على التقصي وطرح الأسئلة بصورة ملموسة أكثر، وتمكّن من رؤية التكنولوجيا كوسيلة لتعزيز أهداف تربوية أوسع. كما تساعد السيناريوهات القسم أو الهيئة التدريسية على تحقيق تماسك وتناسق في مقاربتها للتعليم.

(1) SWOT هي الحروف الأولى من الكلمات التالية: Strenght.Weakness,Opportunity. Threats

غالباً ما تقاوم مثل هذه المقاربات لتخطيط التعليم، بل لا ينظر فيها لأسباب عدة. إذ يكون التركيز في كثير من جامعات البحث على حشد أفضل خريجي المرحلة الثانوية، وطلاب الدكتوراه لدعم أبحاث القسم. لذلك يُعتبر المتعلمون مدى الحياة سبباً للاضطراب أكثر مما يعتبرون رصيداً. وثانياً، إن أخر ما يريده معظم الأكاديميين هو مزيد من الطلبة، إذ يشعر أكثرهم أنهم منهكون. ففي كثير من الجامعات تتوجه السياسة ليس فقط إلى حشد من هم أقدر أكاديمياً، بل إلى ضبط عدد الملتحقين وتقييده. وثالثاً، هناك ثقافة فريدة في المعاهد، فأعضاء الهيئة التدريسية يعملون مستقلين، هذا إن كان لعملهم علاقة بالكلية. فعضو الهيئة التدريسية بمفرده يصمم إلى حد كبير ليس ما سيعلمه فقط، بل وكيفية تعليمه. ويفهم التخطيط على أنه انتهاك للاستقلال الشخصي الذاتي، بل وللحرية الأكاديمية.

وهذه كلها اعتراضات عامة على التخطيط للتعليم. على أية حال، تواجه أقسام عديدة نقص متزايد في مواردها، وليس لديها في الواقع سيطرة على سياسات الحكومة المتعلقة بالتحاق الطلبة وتمويلهم. هذا وإن النظر إلى أسواق جديدة قادرة على التمويل الذاتي يفتح فرصاً لحشد مزيد من أعضاء الهيئة التدريسية ويساعد على انخراط المؤسسة بالمجتمع المحلي وبالمبادرات العالمية بصورة أوثق. ويجب أن تسفر الواقعية فيما يتعلق بالطلبة الذين التقحوا فعلاً بمقررات معينة عن مقررات أكثر صلة بالطلبة وعن تدريس أكثر ملاءمة لحاجاتهم.

ومع ذلك، فإن الواقعية في معظم الحالات تتطلب من غالبية المدرسين أن يخططوا تدريسهم بأنفسهم. وفي هذا السياق، يُحتمل أن تكون فرصك للتخطيط محدودة، وبالتالي يكون مجالك للتخطيط للتدريس بالتكنولوجيا محدوداً أيضاً. على أية حال، ندرج فيما يلي الطرق كلها التي تساعدك في تخطيطك للتدريس بالتكنولوجيا:

- تحدث مع طلبتك وأجر استطلاعاً عليهم لمعرفة من هم، وما هي دوافعهم للدراسة، وكيف يحبون أن تقدم لهم المقرر.

- تحدث إلى أعضاء هيئة التدريس في وحدات الدعم، كمرشدي الطلبة، أو مكتب القبول، أو مركز التعليم والتعلم، أو مكتب تطوير الكلية، أو وحدة التعليم عن بعد، حول الطلبة وحاجاتهم.
- اذهب إلى المؤتمرات وإلى العروض المحلية المسماة (اعرض واحك: llshow-owd-tell) لترى كيف يستخدم زملاؤك التكنولوجيا للتدريس.
- أحضر اجتماعات القسم وأطرح أسئلة عن الاتجاهات المستقبلية في التدريس ضمن القسم، وتطوع لعقد ورشة عمل حول هذا الموضوع.
- تحدث إلى الزملاء ضمن القسم (أو في مؤسسات أخرى) بشأن العمل سوية بصورة غير رسمية وعرضية في التدريس بالتكنولوجيا.
- أجلس وأكتب سيناريو خاصاً بك حول الكيفية التي ترغب أن يكون عليها التدريس خلال خمس سنين، وما هي الخطوات التي ستتخذها الآن للوصول إلى ذلك الهدف، وأبحث السيناريو مع زملاء متعاطفين وأحصل على اهتمامهم وردود فعلهم.

النقطة الهامة هنا هي أن نفهم أن التدريس بالتكنولوجيا وسيلة وليس غاية. ويغدو ذلك ذا قيمة إذا ما نظر إليه على أنه جزء من استراتيجية شاملة للتدريس وإذا ما استطاع تيسير الوصول إلى الأهداف الأكاديمية الأساسية للقسم أو المؤسسة أو دعم تلك الأهداف. إن أنْجَح استخدامات التكنولوجيا وأكثرها إبداعاً تتحقق عندما تربط التكنولوجيا بإصلاح المنهاج أو بتنقيحه، كما هو الحال في الانتقال إلى التعلم القائم على الإشكالات والمسائل ، أو القائم على التقصي والتساؤل. وهكذا فإن التكنولوجيا لا تفتح أسواقاً جديدة فحسب، بل تدعم أيضاً مقاربات جديدة للتعليم والتعلم. ولهذه الأسباب يجب أن يتضمن أي بحث لمستقبل اتجاهات التعليم والمناهج الأكاديمية الدور المحتمل للتكنولوجيا المستخدمة للتعليم ومقاصدها.

مقاربات لتخطيط المقررات والبرامج

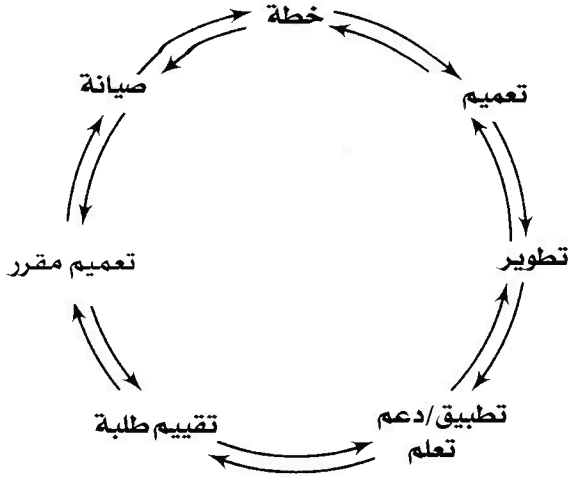
إن معظم مدرسي المدارس يألفون التخطيط للدرس (رغم أنه، ولسوء الحظ، لا يألف ذلك الكثيرون من الأساتذة في مراحل التعليم العالي). وهنالك مقاربات عديدة مختلفة يمكن الأخذ بها لتخطيط المقررات والبرامج. ولسوف نركز على اثنتين : مقاربة الأنظمة (في هذا الفصل)، ومقاربة مفتوحة النهاية أكثر (في الفصل السابع) ويمكن استخدام أي من المقاربتين لدعم مواقف معرفية مختلفة وأساليب تعليم مختلفة.

مقاربة الأنظمة لتخطيط المقررات

يمكن تلخيص مقاربة لتخطيط مقرر أو برنامج في الشكل البسيط 1:6 .

في الشكل 1:6 يتم تخطيط المقرر أو البرنامج، ثم تصميم أجزاء مختلفة منه. وبعد التصميم يجري تطوير أجزاء من المقرر مثل موقع الشبكة أو قرص مدمج (CD-ROM) أو إنتاجها، قبل البدء بتطبيق المقرر وتدريسه، عادة. ويتكون التطبيق من تدريس فعلي للمقرر بدلالة تقديم دعم للطلبة وهم يدرسون، وتقديم منابر بحث عبر الانترنت وأنشطة طلابية أخرى. ويبين الشكل 1:6 أن تقييم الطلبة يأتي في نهاية إعطاء المقرر، ومع ذلك ربما يتضمن تقييماً مستمراً أثناء تدريس المقرر. وبالمثل ربما يتم تقييم المقرر بعد تطبيقه، بيد أن تقييماً تقويمياً Farmative ربما يجري أثناء مراحل التخطيط والتصميم، والإنتاج، والتطبيق. وبعد ذلك لا بد من صيانة المقرر. وأخيراً ربما يحتاج الأمر إلى تخطيط نسخة أخرى جديدة من المقرر، وعند هذه النقطة تبدأ الدورة كلها ثانية.

الشكل 1:6 ـ مقاربة الأنظمة لتخطيط المقررات ـ



والواقع أن كثيراً من العمليات تكرارية، بمعنى أنه يمكن تعديل التصميم نتيجة لإنتاج المواد أو تقييم الطلبة (ومن هنا جاءت الأسهم بالاتجاهين). وأحياناً تسير هذه الأنشطة بصورة متوازية تماماً. وليس غريباً أن يكون القسم الأخير من المقرر تحت التطوير في حين أن القسم الأول يجري إعطاؤه (ويعرف ذلك أحياناً بالتعليم في حينه) رغم أننا لا ننصح بذلك كي نتجنب التوتر.

ويعد الشكل 1:6 مثال على مقاربة الأنظمة البسيطة للتعليم. وفيه يتم فصل مراحل مختلفة من عملية التعليم بعناصر منفصلة متمايزة، ويشار إلى العلاقة بين العناصر (في هذه الحالة، بأسهم)، بيد أن العناصر والعمليات كلها مشمولة بالخطة. ويسمح تخطيط الأنظمة للعملية المعقدة المطولة أن تُقسَّم إلى أجزاء يمكن التعامل معها، ووضعها في ترتيب تتابعي وجمعها في خطة شاملة. والواقع أن مقاربة الأنظمة نجمت عن التخطيط للإنزال النورماندي أثناء الحرب العالمية الثانية.

ولا بد لنا من الإشارة إلى أن مقاربة الأنظمة للتعليم بالتكنولوجيا تعكس فلسفة تخطيط منطقية عقلانية هامة. لقد قيل إن المقاربات المنطقية العقلانية للتخطيط لا تأخذ بالحسبان الطرق المعقدة والحدسية التي يتصرف بموجبها البشر. وبالتالي وجه نقد إلى هذه المقاربة بأنها جامدة جداً بحيث لا تصلح لممارسة مثل التعليم (أنظر ويلسون ـ Wilson ـ وسيرفيرو ـ Servero 1997 ـ مثلاً).

يمكن بالطبع القيام بالتدريس بدون مقاربة تخطيط منطقية عقلانية هامة. إذ يمكنك أن تسير في غرفة الصف وجهاً لوجه وتسأل الطلبة عما يريدون فعله اليوم، ثم تنطلق بالتعليم من تلك النقطة. على أية حال، نقول إنه حتى في البيئات ذات النهايات المفتوحة، يكون لدى المدرس خطة ضمنية على الأقل تتعلق بالمضمون الذي يريد تغطيته وكيفية تحقيق ذلك (طرق التدريس).

فضلاً عن أننا نقول إن طبيعة استخدام التكنولوجيا بحد ذاتها تتطلب بعض التخطيط الحريص. ولنضرب مثلاً بسيطاً، إذا ما أردت وصل كمبيوترك إلى جهاز الإسقاط لتعرض أمثلة أو ملاحظات، من الجدير دائماً أن تفحص غرفة الصف قبل وصول الطلبة. إذ ربما لا يكون في الغرفة جهاز إسقاط، وإذا ما كان فيها جهاز ربما تحتاج إلى إجراء بعض التعديلات أو إلى بعض الإعدادات. إذ لا بد من أن تعرف أية أمثلة تريد عرضها وكيف تجدها في حاسوبك. وبعبارة أخرى عليك أن تقوم ببعض الاستعدادات أو التخطيط للدرس.

وفي الكفة الأخرى من الميزان، ليس في الغالب من الحكمة الالتزام الصارم بخطة وضعت لدرس أو لمقرر. إذ يمكن أن يستجيب الطلبة بطرق غير متوقعة، فتحتاج إلى أن تكون قابلاً للتكيف. قال الجنرال ايزنهاور في الإنزال النورماندي: إن «التخطيط كل شيء، أما الخطة فلا شيء» وبعبارة أخرى عندما تطأ أقدام الجنود الشاطئ لن يسير أي شيء حسب الخطة، ولكن بما أن الاستعدادات والإعدادات قد اتخذت مسبقاً، فإنه من الأسهل إجراء أي تعديل، والعمل باستراتيجيات بديلة واستثمار المصادر المتوافرة.

نماذج تطوير المقررات

هناك طرق عديدة يمكن تطوير المقرر وتطبيقه بموجبها. إن اختيار النموذج يعتمد على ركائز المقرر وتعقيداته، وعلى مركزية استخدام التكنولوجيا.

مقاربة الجوال الوحيد Lodn Ranger Approach

إن أكثر نماذج تطوير المقررات شيوعاً حتى الآن تلك التي أطلق عليها بيتس مصطلح «مقاربة الجوال الوحيد» (على اسم فيلم كاوبوي قديم من إنتاج هوليود، والذي تحول فيما بعد إلى مسلسل تلفزيوني). يعمل المدرسون وحدهم أو بمساعدة منحة صغيرة من الجامعة تقدمها لتمويل الطالب غير المتفرغ وبعض التجهيزات أو البرامج الالكترونية.

يناسب هذا النموذج استقلالية مدرس الصف في مراحل التعليم العالي. فضلاً عن أن الجوالين المنعزلين ضروريون للبدء بالابتكار، وعرض تكنولوجيا التدريس المحتملة، والتأكد من أن التكنولوجيا تستخدم عندما لا يكون هناك دعم منظم من المؤسسة. والجوالون المنعزلون هم عادة مدرسون متفرغون يقضون قدراً كبيراً من الزمن ويبذلون جهداً كبيراً في تجريب التكنولوجيا للتدريس. ومع ذلك هناك قيود مهمة على استخدام مقاربة الجوال الوحيد للتكنولوجيا. إن المشاكل الرئيسة في هذا الأمر يتمثل في حجم العمل ونوعيته.

وبالنسبة للمدرس الذي يعمل وحده منعزلاً أو حتى بمساعدة طالب دراسات عليا يتعيَّن على مقاربة الجوال الوحيد التعامل مع الأنشطة المقترنة بالتكنولوجيا جميعها، ومع اختيار المضمون وتنظيمه ومع التفاعل مع الطلبة. وبالتالي فإن نموذج الجوال الوحيد يتمخض عادة عن قدر كبير من العمل الواقع على كاهل المدرس أكثر من العمل الذي يترتب عليه مع التدريس وجهاً لوجه.

وزيادة على ذلك فقد رأينا في الفصل الأول أن نوعية التعليم بالتكنولوجيا تتطلب خبرة ليس فقط في المضمون، بل أيضا في تخطيط المقررات أو البرامج، وفي التصميم التعليمي، وإنتاج الوسائط، وتعديل الإنترنت، ودعم الطلبة، وتقييم المقررات

أو البرامج وصيانتها. ومن الصعب على أعضاء هيئة المدرسين المثبتين في الخدمة الملتزمين بمسؤوليات بحثية، أن يصبحوا خبراء أو حتى ذوي خبرة في هذه الحقول كلها دون أن تتضرر بحوثهم.

فمبرمج الشبكة ومصمم الرسوم سوف يحصل على المادة من موقع الشبكة، بسرعة أكثر وفاعلية أكبر. ومنتج الفيديو سوف يفهم احتمالات الفيديو وقيوده وأكثر الطرق فاعلية لتصميم مواد الفيديو وإنتاجها. والمصمم التعليمي يستطيع المساعدة بتخطيط البرامج للتأكد من أن التكنولوجيا قد استثمرت بصورة صحيحة واندمجت في المقررات، كما يستطيع المساعدة في تصميم المقرر بحيث يتقلص حجم عمل المدرس إلى الحد الأدنى بدون تقييد سيطرة المدرس على المضمون أو على طريق التدريس.

ولدى قيام المدرسين العمل بالتكنولوجيا، فإنهم ينصحون بقوة بالسعي إلى عون المختصين ودعمهم. ويمكن استخدام عدة نماذج من تطوير المقررات لتقديم العون إلى المدرسين، منها: تطوير بوتيك المقررات، وتطوير المواد المتعلقة بالكلية، وإدارة المشاريع.

تطوير بوتيك المقررات

وصف هارتمان (Hartam) وترومان ديفيز -2000- (Truman-Davis) مقاربة البوتيك. وفي هذه المقاربة يسعى أستاذ إلى وحدة عَوْن تدريسي طلباً للمساعدة المهنية على أساس فردي، (ومن شخص إلى شخص)، من مصمم تعليمي أو من شخص دعم تكنولوجي. وكما يوضح هارفمان وترومان ـ ديفيز، تعد هذه المقاربة خبرة كافية للمدرس والشخص الداعم كليهما، وتعمل بصورة جيدة عندما يكون المدرسون المحتاجون إلى العون قلة نسبياً.

ويغدو النموذج، على أية حال، غير قابل للاستمرار والبقاء كلما ازداد الطلب، بسبب الحاجة إلى الموارد. إنه يسبب صعوبات معينة لوحدة الدعم التدريس أو الشخص الداعم للتدريس إذ لا توجد طريقة واضحة لتحديد الأولويات بين الطلبات

الكثيرة للمساعدة، ولا حدود حول التزامات الدعم. فضلاً عن أن النوع الخاطئ من المساعدة ربما يكون مطلوباً لأن المدرس هو الذي يبدأ العملية عادة. فمثلاً، يمكن حصر الطلب بالمساعدة الفنية المحضة عندما تكون مقاربة مختلفة لتصميم المقررات هي المطلوبة فعلاً للتكنولوجيا التي ينبغي استخدامها بصورة فعالة. ومع ذلك يمكن أن يكون نموذج البوتيك مفيداً في مساعدة الأساتذة الأفراد في الشروع في استخدام التكنولوجيا بطريقة نظامية ومهنية.

تطوير المواد المتعلقة بالكلية

في نموذج تطوير المواد المتعلقة بالكلية، يعمل عدد من الأكاديميين بصورة تعاونية لتطوير مواد انترنتية أو مواد تعليمية متعددة الوسائط. ربما يكونون من القسم ذاته أو من أقسام مختلفة في المؤسسة ذاتها ولكنهم يعملون موضوعاً مشتركاً كالمحاسبة أو الإحصاء مثلاً، أو ربما يكونون خبراء في موضوع معين من مؤسسات مختلفة. وبالعمل تعاونياً يمكنهم الاشتراك في الأفكار، ويطورون مواد بصورة مشتركة أو يشتركون في مواد معينة ويزودون بعضهم بعضاً بتغذية راجعة.

ففي كلية العلوم الصيدلانية في جامعة كولومبيا البريطانية، مثلاً، شرع ثلاثة أساتذة انطلقوا كجوالين منعزلين بالعمل سوية بمساعدة مبرمج انترنت استأجره القسم. أسفر هذا التعاون عن تناسق وتماسك في التصميم والمصطلحات، والمشاركة في التقنيات التفاعلية مثل برنامج الاختبار عبر الانترنت، وتطور العروض الفيديوية التي يمكن استخدامها بصورة مشتركة في أكثر من مقرر.

في العام 1997، ابتكر نظام جامعة ولاية كاليفورنيا مشروع تطوير انترنتي انتشر في الولاية كلها مقره جامعة سونوما (Sonoma State University) عرف باسم ميرلوت (MERLOT) جمع المشروع أعضاء هيئات تدريس من مختلف الجامعات في الموضوع نفسه مثل علم الأحياء، أو التمريض، من أجل تطوير مواد متعددة الوسائط يمكن استخدامها من قبل المدرسين عبر نظام الولاية بأكمله

(Schneebeck and Hanley ــ شنيبيك وهانلي 2001). وجرى توسيع مشروع ميرلوت حتى أصبح نظاماً واسعاً جداً لابتكار موضوعات تعلم، انظر: (http://www.merlot.org) ويقوم الآن بتقييم كل موضوع يبتكره وإجراء مراجعة له من قبل الزملاء.

يضم مشروع هارفي (http://www.harveyproject.org) مجموعة عالمية متعاونة من علماء وباحثين، وأطباء، وطلبة، ومبرمجين، ومصممين تعليميين، وفناني رسوم وخطوط، يعملون جميعاً لبناء مواد مقررات في الفيزيولوجيا البشرية الديناميكية الفعالة على شبكة الانترنت. وستكون المواد التي ينتجها مشروع هارفي متوافرة مجاناً لأي مؤسسة تعليمية.

وطورت جامعة اريزونا (Arizona) موقعاً على الشبكة يقدم مصادر لتعليم علم الأحياء متوافرة للطلبة والمدرسين على حد سواء لقاء شروط كريمة مضبوطة تتعلق بحق النشر .(http://biology.arizona.edu) وتتوافر بعض المواد باللغة الاسبانية واللغة البرتغالية إضافة إلى الإنكليزية.

إن تطوير المواد الخاصة بالكلية ربما يستخدم مقاربة إدارة المشاريع وربما لا تستخدمها. فالأساتذة المعنيون ربما لا يحصلون على أكثر من مساعدة طالب دراسات عليا أو مبرمج شبكة، أو ربما يحصلون على الموارد المتوافرة من إدارة المشاريع، والتصميم التعليمي، وإنتاج الوسائط، كما في مشروع ميرلوت أو مشروع اريزونا. ففي مقاربة تطوير المواد المتعلقة بالكلية، يكون كل مشارك حراً في تقرير المواد التي ستشمل في المقرر الخاص به وأية مواد يشترك بها مع زملائه. وغالباً ما تكون المادة عامة للجميع. ومن المعالم الأخرى لتطوير المواد المتعلقة بالكلية هي أنه نادراً ما تم إنتاج مقرر كامل. إذ يكون التركيز عادة على تطوير المواد التي يرى المدرسون الآخرون والطلبة أن استخدامها في مقرراتهم مفيداً.

ومع ذلك، ربما تصل مقاربات التطوير المتعلقة بالكلية، في مرحلة من المراحل، إلى نقطة تبرز فيها الحاجة إلى مزيد من الإدارة الرسمية للعملية، وإلى شكل من أشكال التقييم أو المراجعة الدقيقة للمواد، وإلى تصميم مهني ورسوم بيانية وغير بيانية.

إدارة المشاريع

إن إدارة المشاريع شائعة في مجالات الوسائط الإبداعية، خصوصاً عندما يكون المشروع معقداً كما هو الحال في الإنتاج السينمائي والتلفزيوني، والإعلان، وتصميم ألعاب الكمبيوتر والفيديو، والعديد من صناعة البناء، والهندسة، و المشاريع القائمة على تكنولوجيا المعلومات.

هناك نماذج ومقاربات عديدة لإدارة المشاريع (أنظر روس Ross، 1991ـ للإطلاع على مقاربة شائعة). على أية حال، تتضمن نماذج تطوير المشاريع كلها وتطبيقها فريقاً من الأفراد يسهم كل منهم بمهارات مختلفة، ويسيّر المشروع رئيس الفريق، أو مدير المشروع.

إن ما يحدد إدارة المشاريع ويُعرفها هو منهج العمل. إنها تتضمن مجموعة محددة من المصادر، تُعين عادة في بداية المشروع، وخطاً زمنياً، و"إمكانية تطبيق" واضحة، بمعنى وضوح المشروع المراد إنجازه، وبيان الزمن الذي سينجز فيه بصورة جلية. ففي مجال التدريس بالتكنولوجيا ربما يكون المشروع هو تطوير قرص مدمج CD-ROM أو موضوعات تعلم، أو تصميم موقع على الشبكة للقسم، أو محاكاة أو رسوم متحركة محوسبة، أو نظام خبير، أو تصميم مقرر كامل أو برنامج انترنتي، وتطويره وتطبيقه).

مازالت مقاربة إدارة المشاريع تستخدم منذ سنين في التعليم في مجال تطوير المساقات وتدريسها. ومع ذلك فإن هذه المقاربة محصورة بالتعليم عن بعد، سواء بالجامعات المكرسة للتعليم عن بعد مثل الجامعة المفتوحة في المملكة المتحدة. أو برامج التعليم عن بعد في المؤسسات المزدوجة مثل جامعة ولاية بنسلفانيا أو كولومبيا البريطانية (UBC). ومع ذلك، بما أن استخدام التكنولوجيا في التعليم القائم على التفرغ الجامعي المنتظم يزداد تعقيداً، فإن أهمية إدارة المشاريع تزداد أهمية بوصفها وسيلة لضبط حجم العمل ونوعيته.

أية مقاربة؟

إن اتخاذ قرار بشأن تبني مقاربة الجوال الوحيد، أو مقاربة البوتيك، أو مقاربة تطوير المواد المتعلقة بالكلية، أو مقاربة إدارة المشاريع يعتمد على عدد من العوامل. أكثرها حسماً هو الحجم، والتعقيد، وأصالة المشروع، والموارد المتوافرة. وهكذا فإن معلمة تفكر في إضافة عروض بوربوينت (Power Point) إلى تعليمها الصفي، لاتحتاج إلى مقاربة إدارة المشاريع، رغم أنها، كما اشرنا في الفصل الخامس، يمكن أن تستفيد من بعض نصائح مصمم الرسوم البيانية وغيرها أو من العمل مع شخص خبير في استخدام برنامج بوربوينت (Power Point) وربما يكون هذا مقاربة بوتيك).

على أية حال، تغدو مقاربة إدارة المشاريع هامة وضرورية إذا ما أريد تطبيق مساق كامل عبر الانترنت وعن بعد، أو تطوير نظام وسائط خبير، أو إعادة تصميم صف محاضرات كبير بصورة كاملة. والأصعب من ذلك هو تقرير ما إذا كانت المساقات ذات النموذج المختلط التي تجمع التدريس وجهاً لوجه، الذي تقلص، مع التعلم الأساسي عبر الانترنت بحاجة إلى استخدام مقاربة إدارة المشاريع، ولكنها بالتأكيد تستفيد من مقاربة تطوير المواد المتعلقة بالكلية. ومع ذلك كلما ازداد دور التكنولوجيا في المقرر ازدادت، بوجه عام، أهمية مقاربة إدارة المشاريع.

إن قضايا الثقافة المؤسساتية هي الأخرى حاسمة، وخصوصاً استقلالية أستاذ الجامعة أو الكلية. إذ ربما يرى عضو في هيئة تدريسية أن العمل ضمن فريق مع مدير مشروع يؤدي إلى فقدان استقلاليته الذاتية أو تقييداً لحريته الأكاديمية. ولكن ينبغي، على أية حال، أن تضمن إدارة المشروع الجيد أن يكون لعضو الهيئة التدريسية الكلمة الأخيرة بشأن القرارات العائدة إلى مضمون وطرق التدريس. فضلاً عن أن العمل في فريق من المهنيين يعزز الخبرة كثيراً إذ يمكن أن تتحسن نوعية التعليم والتعلم بصورة درامية بفضل إسهامات أعضاء الفريق كلهم.

وأخيراً لا بد من دراسة جعل مقاربات البوتيك، وإدارة المشاريع، وتطوير المواد المتعلقة بالكلية ناجحة، ولا بد من دراسة توفير الموارد المحتملة. فإذا ما كانت المشاريع ذاتية التمويل (مثل مقررات التعليم المهني المستمر)، فلا بد من وضع مجموعة منفصلة من النفقات والفوائد المتوقعة للمساعد أو للبرنامج. حتى فيما يتعلق بالمقررات التي هي جزء من برامج جامعية منتظمة تمولها الجامعة لا بد من تطوير ميزانية مفصلة للمشروع. ويجب أن تتضمن الميزانية ليس فقط النفقات النقدية (كإنتاج الوسائط المتعاقد عليها، مثلاً)، بل أيضاً التقديرات والزمن المخصص لكل شخص مشمول بالمقرر.

وما أن تتحدد الموارد وتُخصص حتى يتوجب وضع جدول إنتاج يدل ليس فقط عل زمن إعداد الأجزاء المختلفة من المقرر، بل أيضاً يحدد من هو المسؤول وعن أي شيء هو مسؤول.

تتطلب مقاربات البوتيك، وإدارة المشاريع، وتطوير المواد المتعلقة بالكلية، إمكانية الوصول إلى المصادر، كالمصممين التعليميين، ومصممي الرسوم، ومبرمجي شبكة الانترنت، والأهم من ذلك كله الوصول إلى شخص يفهم إدارة المشاريع وخبير فيها. وهكذا تتطلب مقاربة إدارة المشاريع، ومقاربة تطوير المواد المتعلقة بالكلية تحولاً هاماً في استراتيجيات الإدارة ومقاربات التدريس، بالإضافة إلى مصادر مخصصة لتمويل الموظفين أكثر من تمويل المدرسين. ومع ذلك حتى الجوال المنعزل يمكنه استخدام العديد من مبادئ إدارة المشاريع عندما يطور مقررات تستخدم التكنولوجيا. سوف نبحث بعض هذه الأمور تحت عنوان "التصميم التعليمي" في الفصل التالي.

قضايا إدارية وتسويقية

إذا ما أسفر الاستخدام الزائد للتكنولوجيا عن الانتقال إلى التعليم بموجب النموذج المختلط أو إلى التعليم عن بعد، فإن ذلك يؤدي إلى تضمينات تتعلق بالعمليات الإدارية الطلابية كالتسويق، والقبول، وتسجيل المساقات، ودفع الرسوم، وطلب الكتب.

التسويق وبحث السوق

يتضمن التسويق معرفة ما إذا كان هناك سوق لمقرر أو برنامج أو طلب عليه. وتصف عملية التسويق الأساليب المتبعة لاجتذاب الطلبة إلى التسجيل في مقرر معين أو برنامج معين. وإذا ما كان من أسباب استخدام التكنولوجيا الوصول إلى أسواق جديدة، فمن المهم عندئذ التأكد من وجود مثل هذا السوق، ووجود طلب على البرنامج الجديد. وإذا كانت هناك سوق محتملة فمن الضروري التأكد من أن الطلبة المحتملين مدركون للبرنامج الجديد.

ولا يعتبر التسوق ولا السوق قضية إذا ما كان القصد هو الانتقال إلى النموذج المختلط أو نموذج التعليم عن بعد لتأمين مرونة أكثر للطلبة الجامعيين النظاميين. الغاية هنا ليست اجتذاب طلبة جدد، بل إحلال نشاط محل نشاط آخر (تدريس وجهاً لوجه). ومع ذلك يظل البحث السوقي ضرورياً لمعرفة ما إذا كان الطلبة يريدون هذه الطريقة أو كانوا قادرين على الدراسة بموجبها. فمثلاً، ربما يكون من الضروري معرفة كم من الطلبة الحاليين يملكون كمبيوتراً مناسباً وإمكانية وصول إلى الانترنت في منازلهم. ويمكن الحصول على مثل هذه المعلومة بإجراء مسح للطلبة أثناء درس وجهاً لوجه، أو بعده.

ومع ذلك، إذا ما كان الهدف هو توسيع نطاق إيصال البرنامج إلى الطلبة غير المتفرغين للجامعة، فإنه لا بد من إجراء بحث للسوق والتسويق. من السهل الافتراض بأن العالم كله بانتظار تلقى المقرر الذي يعتقد المدرس أنه فريد وأصلي، ولكن مع الأسف ليست الحال هكذا. حتى وإن كان هناك طلب محتمل قوي، فإن الجامعة أو الكلية ربما تضع عوائق عديدة في طريق الطلبة الذين سيدرسون خارج الجامعة.

وأخيراً، من المهم معرفة ما إذا كان الطلبة المستهدفون ناضجين تضجاً كافياً، أو منظمين، أو محفزين للدراسة عبر الانترنت. وسوف يؤثر ذلك ليس فقط على تصميم المقرر، بل أيضا على مستوى الدعم الذي يحتاجه الطلبة.

متطلبات القبول والبرامج

لابد من دراسة متطلبات القبول وطرقه، إذا ما كان البرنامج يهدف إلى سوق جديدة كالطلبة العالميين، أو المتعلمين مدى الحياة. هل هم مناسبون كمستمعين مستهدفين ؟ وإن كان الجواب نفياً، هل يمكن تغييرهم ؟ فمثلاً، تطلب بعض الجامعات أو الأقسام إنجاز الحد الأدنى من المقررات، على الأقل، "في المسكن"، أي في الدروس وجهاً لوجه. وربما لا يلبي الطلبة المقيمين خارج الولاية أو خارج نطاق السلطة التي تقع الجامعة في حدودها المتطلبات السكنية المحلية أو المتطلبات الأكاديمية.

لقد وضعت بعض المتطلبات الأكاديمية على مستوى القسم، ويُعدُّ تغييرها أسهل من تلك التي وضعت على مستوى الكلية أو مستوى المجلس الأكاديمي. ربما تكون المقررات عن بعد حلا عندما تكون متطلبات القبول أعلى من المستوى الأدنى للمؤهلات الأكاديمية المطلوبة للقبول، ولكنها رفعت بسبب الافتقار إلى الأمكنة في الصفوف. ومع ذلك لا تكون المقررات عن بعد حلاً حيث يكون هناك نقص في هيئة التدريس المؤهلة تأهيلاً ملائماً (بما في ذلك المدرسين المتعاقدين أو مساعدي التدريس) لتعليم البرنامج.

ومع ذلك إذا كان المقرر من تلك التي تدرس عن بعد، ليس بالضرورة تجنيد المدرسين المتعاقدين محلياً، وبذلك تتسع قوة التعليم المحتملة للبرنامج. على أية حال، لا بد من إجراء بحث للتعرف على المدرسين المحتملين أو أعضاء الهيئة التدريسية المساعدين والإطلاع عليه في الأجزاء الأخرى من البلاد أو في العالم.

هل تستطيع القبولات، والتسجيل، والأنظمة المالية إيواء مثل هؤلاء الطلبة حتى وإن كانت السياسات تسمح بقبول طلبة جدد في البرنامج؟ وبوجه خاص، هل لدى المؤسسة قائمة لتلبية حاجات الطلبة الذين لايستطيعون الالتحاق بالجامعة؟ فهل لدى الجامعة، مثلاً، نظام لتقييم المؤهلات السابقة لمن هم خارج الولاية أو خارج البلاد من الطلبة؟ من سيقوم بعملية القبول؟ هل يستطيع الطلبة التقدم بطلبات

قبول، والتسجيل في المساقات، والتعامل مع العمليات الإدارية الأخرى عبر الانترنت؟ هل يستطيع الطلبة الدفع بموجب بطاقة الائتمان عبر الهاتف أو الانترنت؟ هل يستطيع مخزن الكتب إيصال الكتب خارج مقر الجامعة، أو لا بد من إجراء ترتيبات أخرى ؟.

إذا ما كان لدى الجامعة أو الكلية وحدة تعليم عن بعد أو وحدة تعلم مرن، فلا بد من حل معظم هذه الإشكالات، ولن يضطر عندها المدرسون الأفراد إلى التعامل مع هذه القضايا. ومع ذلك، مازال من الجدير القيام بعملية تدقيق مع وحدة التعليم عن بعد أو وحدة التعلم المرن. وربما يُمارس ضغط من أجل التغيير للتيسير على مثل هؤلاء المتعلمين، ولكنه ربما لا يحوزون على الانتباه أو الأولوية من الخدمات الإدارية المركزية مثل مكتب التسجيل أو المكتب المالي، لحل هذه القضايا.

إذن، لا بد من إجراء البحث عن سياسات الجامعة أو الكلية المتعلقة بالقبول والبرامج والخدمات، ومعرفة ما إذا كانت تطبق على الطلبة الذين يدرسون أساسا، أو كلياً، خارج الجامعة، أو فيما إذا كانت هذه السياسات مناسبة لهؤلاء الطلبة. وبوجه خاص، هل سوف تكون الخدمات الإدارية راغبة في استيعاب هؤلاء الطلبة أو قادرة على ذلك؟.

قضايا مالية

إذا كان البرنامج سيطور بموجب برنامج ائتماني معتمد على منحة حكومية، فلربما تكون هناك قضايا خلافية في تقديم المقرر إلى طلبة خارج الولاية أو خارج الإقليم. وبالمثل إذا ما استهدفت الحكومة التسجيل السنوي المكافئ للتفرغ وكانت الجامعة تعمل بموجب ذاك الهدف أو تجاوزته، فربما تطرح أسئلة بشأن تقديم البرنامج خارج الولاية، كما سوف لا يكون هناك تمويل حكومي إضافي للتسجيلات الزائدة عن المقرر.

ومع ذلك، ربما يُعلل الأمر إذا ما طور البرنامج في أية حال من الأحوال من أجل الطلبة الذين هم داخل الولاية، وإذا ما كانت رسوم التعليم التي يدفعها الطلبة من خارج الولاية تغطي أكثر من الكلفة الهامشية لكل طالب من خارج الولاية بعد أن

تكون تكاليف التطوير قد دفعت. وبعبارة أخرى، لن يكون هناك كلفة صافية لتقديم المقرر إلى خارج الولاية لأن رسوم التعليم تغطي تكاليف إيصاله إلى كل طالب مسجل زائد. وبالتالي سيخصص جزء من البحث لتحديد تكاليف الإنتاج والإيصال والتطبيق (أنظر بيتس -2000- ص 122 -152 للإطلاع على طريقة عمل ذلك).

حاجة الطلبة

هل يريد الطلبة هذا المقرر أو البرنامج؟ كم عدد الذين يحتمل أن يسجلوا ؟ هل هناك عدد كاف من المدرسين لإدارة هذا العدد بكفاءة؟ هذا أصعب جانب من جوانب تطوير برنامج ما، خصوصاً إذا كان البرنامج يهدف إلى تغطية تكاليفه كلها من رسوم التعليم. حتى وإن لم تكن هناك نية لاسترداد التكاليف كلها، فلا بد من اجتذاب عدد كاف من الطلبة إلى البرنامج ليكون جديراً بالاستثمار مع افتراض التكاليف العالية لتطوير برنامج يستخدم التكنولوجيا.

بقي عامل واحد لا بد من دراسته وهو أن اجتذاب الطلبة إلى برنامج كامل يطبق عن بعد، أسهل بكثير من اجتذاب الطلبة إلى مقررات فردية. فلا حاجة لأن يكون البرنامج عن بعد كاملاً للحصول على درجة أكاديمية، بل يمكن أن يشتمل على برامج لاستكمال درجة أكاديمية، أي السنتين الثالثة والرابعة من بكالوريوس الآداب مثلاً. فالطالب المضطر إلى الخروج من الكلية أو الجامعة في منتصف البرنامج لأسباب عائلية أو شخصية، يمكنه إكمال البرنامج كله بأخذ السنتين الثالثة والرابعة عن بعد بدون تغيير الجامعة أو العودة لأخذ مقررات ناقصة. إن بعض البرامج مثل بكالوريوس التمريض أو الصحة السنية حيث السنتان الأولى والثانية عمليتان وينجزان في الجامعة (أو ربما في معهد آخر) والسنتان الأخيرتان نظريتان أكثر، لذلك يستطيع طلبة مثل هذه البرامج أن يكملوا برنامجهم للحصول على الدرجة الجامعية عبر الانترنت.

إن المقررات الفردية التي يمكن أن تصل بالطالب إلى الحصول على شهادة تُعدُّ جذابة للتطوير المهني المستمر وللمتعلمين مدى الحياة. ويمكن أن تكون هذه المقررات طُورت بوصفها جزءاً من برنامج الحصول على درجة علمية. ويمكن إعطاء المقررات، بالتبادل، للحصول على شهادة على أساس استرداد التكلفة، ولكن إلى حد يستطيع

الطلبة عنده تحويل المقرر إلى مقرر بكالوريوس أو مقرر للحصول على درجة الماجستير، بحيث لا يحتاج المتعلمون مدى الحياة أن يأخذوا سوى جزء من الدرجة الجامعية. هذه هي الطرق كلها للتحريض على التسجيل في المقررات. ولضمان عودة أفضل على أساس الاستثمار في التعليم القائم على التكنولوجيا.

فضلاً عن أن الطلبة المداومين في الجامعة ربما يكونون مصدراً كبيراً ليس فقط للنموذج المختلط، بل أيضاً للمقررات الكاملة عن بعد. إذ إن كثيراً من الطلبة اليوم يعملون جزئياً حتى أولئك المتفرغين للدراسة كليا. وربما تصطدم أوقات عملهم مع أوقات المحاضرات لذلك يغدو النموذج المتخلط أو نموذج التعلم عن بعد خياراً جذاباً لهم. وتعد الصفوف في السنتين الثالثة والرابعة في كثير من الجامعات اليوم، محددة بدلالة عدد الطلاب. ،هذا يعني أن الطلبة لا يستطيعون أحياناً دخول الصفوف التي يحتاجونها لإكمال درجتهم العملية. وبدلاً من أن يوجلوا ذلك إلي الفصل التالي أو السنة الأكاديمية التالية فإنهم يختارون نسخة المقرر عن بعد إما لأنهم يفضلون الدراسة بهذه الطريقة وإما لأنهم يفضلون التعلم من مقرر عن بعد جيد التصميم على التعلم من مجموعة محاضرات يعطيها مساعدو تعليم غير خبراء بطريقة غير جيدة. لذلك ينبغي تقييم الطلب المحتمل من الطلبة الجامعيين المداومين.

ليس المهم كم ينبغي أن يكون البرنامج فريداً من نوعه أو أصيلاً أو «لازماً»، فالسوق الرئيسة دائماً سوق محلية. حتى الجامعات العامة ذات السمعة العالية تجد من الأسهل تجنيد الطلبة من المصادر المحلية لأن قوة صورة نوعية المعهد تضعف كلما ابتعدت المسافة.

فمثلاً، التوزع النموذجي للمسجلين في برامج UBC العالمية عبر الانترنت هو على النحو التالي: 40٪ من داخل الإقليم، والثلثان من كندا (بما في ذلك الإقليم) والثلث من بلدان أخرى. حتى أولئك الذين هم من بلدان أخرى لهم علاقات وارتباطات مع كندا (مثلاً، متزوجون من كنديات أو متزوجات من كنديين أو من الذين درسوا سابقاً في جامعة كندية).

على كل مدرس أو مدرسة يريد/تريد وضع برنامجه/ ها على الإنترنت من أجل مجموعة مستهدفة من خارج الولاية، أن يطرح/تطرح السؤال التالي: لماذا سيأخذون هذا المقرر مني بدلاً من أن يأخذوه من معهد أفضل سمعة؟ فضلاً عن أنه هل بإمكان الطلبة من خارج الولاية الحصول على اعتماد محلي لهذا المقرر أو البرنامج، أي هل سيعترف بالبرنامج من السلطات المعنية في البلد الذي يقيمون فيه؟.

يستطيع الطلبة القيام بمزيد من التسوق بحثاً عن مقررات وبرامج، لذلك تعد سمعة المعهد الذي يعرض المقرر أو البرنامج وصورته أمراً حاسماً. فإذا لم يكن المعهد قد اكتسب هيبة وسمعة محلية أو قومية عالية، فإنه يحتاج إلى نقطة بيع أخرى. ويمكن أن تكون هذه النقطة هي نوعية الخدمات المقدمة للطلبة، أو الكلفة المنخفضة، أو الخبرة في التعليم عبر الانترنت (على الرغم من أن هذه النقطة الأخيرة يخف وزنها كلما انتقلت معاهد ذات سمعة أكاديمية أعلى إلى هذه السوق، كما سيحصل فعلاً). لذلك فإن أقوى نقطة بيع هي دائماً الاعتماد الناجم عن استكمال البرنامج عبر الانترنت، وسريان هذا الاعتماد في المجتمع المحلي للطلبة.

إن التعرف على سوق لبرامج الانترنت ليس سهلاً. ومن الاستراتيجيات المتبعة من أجل ذلك هي البحث عن عدد المؤسسات الأخرى التي تقدم برنامجاً مماثلاً عبر الانترنت. ويمكن إجراء البحث عبر شبكة الانترنت باستخدام محرك بحث مثل محرك غوغل (www.google.com) والطباعة باسم الدرجة أو البرنامج المراد تقديمه. فإذا كان هناك مؤسسات كثيرة، بما فيها المؤسسات المماثلة لفئة مؤسستك، فإن قابلية نجاح برنامج ما واستمراريته تعتمد على السوق المحلية. وإذا كان هناك في السوق المحلية مناقشون كثر، فإن المجازفة تزداد خطورة.

العمل مع ممتهني التسويق

التسويق نشاط مهني آخر. فإذا كان في المعهد قسم للتعليم عن بعد، أو للتوسع في التعليم، أو للدراسات المستمرة، فمن الخير له أن يكون لديه مختصون مهنيون في التسوق. فالمهنيون التسويقيون يساعدون في البحث عن أسواق، والإعلان عن المقررات أو البرامج، أو إيجاد زملاء أو عقود مع مؤسسات أخرى.

من المحتمل تسويق المقررات كلها من خلال التقويم الجامعي (سواء كان مطبوعاً أو على الإنترنت)، ويعمل هذا الأسلوب جيداً لدى الطلبة المسجلين حديثاً في المعهد، وخصوصاً لدى الطلاب المحليين. على أية حال، يحتاج تسويق المقررات الانترنتية، خصوصاً إذا كانت المجموعة المستهدفة أوسع من السوق المحلية، إلى نشاط تسويقي إضافي.

ومع ذلك لا يستطيع المدرسون ترك التسويق للمهنيين فقط. إذ ربما يكون لدى خبير في الموضوع شبكة إنترنت، واتصالات، ومعرفة ضرورية لتسويق البرنامج. وسوف يحتاج ممتهنو التسويق إلى معرفة سبب اختيار الطلبة المحتملين لمثل هذه البرامج، ومتطلبات التصديق والاعتراف بالبرنامج إذا كان البرنامج مهنياً. يمكن تعديل قائمة البريد الإلكتروني المتضمنة أسماء الأساتذة وتوسيعها بحيث تولد حملة الكترونية مستهدفة. وسوف تكون الاتصالات الالكترونية المهنية للمدرسين كلهم في القسم أفضل من ذي قبل. ويمكن الاتصال بجمعيات مهنية ونشر إعلانات في صحف مناسبة، ومجلات، أو في لوحات النشرات الإنترنتية أو خدمات القوائم. وربما يهتم الخريجون بأخذ هذه المقررات الإضافية بعد التخرج.

لا بد من جمع معلومات جوهرية عن البرنامج. تتضمن مثل هذه المعلومات متطلبات القبول، وأخر موعد للقبول والتسجيل للمقررات، ومعلومات عن الرسوم، وطرق الدفع، وتفاصيل المقررات في البرنامج (مثلاً: خطوط عريضة للمقررات)، هدف البرنامج وغايته، ومعالم بيعه الفريدة. كما أن صور هيئة التدريس الذين سيدرسون البرنامج أو يطورونه، مع سيرهم الذاتية يمكن كلها أن تساعد على تسويق البرنامج. ويمكن تطوير الخطوط العريضة للمقررات وتوفيرها للطلبة المحتملين. هذه المواد كلها يمكن دمجها في موقع انترنت سهل الاستخدام من قبل الطلبة المحتملين. وأخيراً، لا بد من وجود شخص أو مكتب مسؤول عن التعامل مع استفسارات الطلبة حول البرنامج.

تتطلب هذه الأنشطة تطوير خطة تسويق يجري إعدادها قبل ستة شهور على الأقل من افتتاح البرنامج.

تلخيص لقضايا إدارية وتسويقية

ستكون القضايا الإدارية والتسويقية أقل إذا كانت التكنولوجيا تستخدم فقط لتعزيز التدريس الصفي النظامي. أما إذا كانت التكنولوجيا تستخدم للوصول إلى أسواق جديدة أو لتقليص كمية التعليم وجهاً لوجه، فلا بد من أن تولى القضايا الإدارية والتسويقية اهتماماً أكبر.

ربما توجد عوائق إدارية وموانع بسبب سياسة الجامعة أو الكلية أمام إمكانية أخذ الطلبة من خارج الجامعة برنامجاً ما. إذ ربما لا يكون هناك وحدة تعليم عن بعد، أو وحدة تعلم مرن تستطيع القيام بالتسويق، أو القبول، أو التسجيل، أو تقديم أنظمة مالية، أو خدمات إرشادية للطلبة من خارج الجامعة. في مثل هذه البيئة يواجه المدرس الفرد مشكلة. وربما لا ينصح المدرس الفرد في مثل هذه الظروف أن يستمر ببرنامج يعتمد كثيراً على استخدام التكنولوجيا. إذ ربما يحتاج المدرس إلى قضاء وقت طويل في التعامل مع قضايا غير أكاديمية وفي العمل جاهداً من أجل تغيير سياسات الجامعة أو الكلية وإجراءاتها.

على أية حال، إذا ما كانت المبادرة استراتيجية ومدعومة دعماً كاملاً من قبل أعضاء هيئة التدريس والإدارة العليا للجامعة أو الكلية، يمكن عندئذ أن تشق طريقها إلى إحداث تغييرات إدارية ضرورية. وإذا ما أريد استثمار التكنولوجيا استثماراً كاملاً للتدريس، فلا بد من دعم وحدات إدارية ووحدات متخصصة رغم أن التفكير بطريقة استراتيجية أمر هام كذلك لتحقيق هذا الهدف.

استنتاجات

يُعدُّ التخطيط عنصراً هاماً في تطوير تدريس قائم على تكنولوجيا عالية النوعية. وتتطلب طبيعة التكنولوجيا انتباهاً شديداً إلى تخطيط المقررات

والبرامج. ويجب أن يتم التخطيط على صعيد برنامج استراتيجي، وعلى صعيد مقرر استراتيجي كذلك، وينبغي أن يتضمن تقييماً لأثر التكنولوجيا على أسواق الطلبة المحتملة.

ويحتاج التخطيط إلى اشتمال تصميم تعليمي، وإنتاج وسائط، ودعم طلابي، وتقييم المقررات وصيانتها إضافة إلى تطوير المضمون وتطبيقه. وهنالك نماذج عديدة من تطوير المقررات، ويعتمد اختيار النموذج على البيئة، وخصوصاً على مدى تعقيد البرنامج. تعتبر إدارة المشاريع عنصراً هاماً بوجه خاص عندما تلعب التكنولوجيا دوراً كبيراً في عملية التعليم.

وكلما ابتعد البرنامج عن التعليم الصفي، كان على المرء أن يولي انتباهاً أكثر إلى القضايا الإدارية والتسويقية. وينبغي أن يحذر المدرسون لدى انتقالهم إلى تطبيق المساق أو البرنامج خارج الجامعة أو إلى سوق جديدة دون الحصول عل دعم كامل من رئيس الدائرة/ القسم، والعميد والإدارة العليا. وكلما ازداد اعتماد البرنامج على التكنولوجيا ازدادت الحاجة إلى دعم المختصين. وبوجه خاص، على المدرس أو القسم التأكد من وجود أنظمة تسويقية وإدارية مركزية لدعم الانتقال إلى التعليم القائم على التكنولوجيا.

الفصل السابع

مقاربات لتصميم التعلم القائم على التكنولوجيا

عندما تصمم مقررات وبرامج عبر الانترنت ستجد أنه كلما كررت النموذج الجامعي التقليدي عبر الانترنت ـ مبتكراً ما أسميناه النموذج «المغلق» ـ كانت تكاليفك مساوية لتكاليف الجامعة التقليدية أو تزيد عليها. والمسألة هنا هي أن التكاليف العالية (أو المنخفضة) ليست جوهرية ومتأصلة في التعلم عبر الانترنت، بل هي نتيجة لاختيار التصميم الذي يتبناه كل مؤسسة.

-هيترك وتويغ (2001)

Heterick and Twigg (2001)

لقد بُحث استخدام التكنولوجيا لدعم التعليم الصفي النظامي في الفصل الخامس. أما في هذا الفصل فإننا نختبر مقاربات تصميم التدريس في بيئات يكون استخدام التكنولوجيا فيها مهم جداً بحيث أخذ يحل محل الدروس الصفية. وتتضمن هذه البيئات التدريس وفق النموذج المختلط، والتعليم والتعلم عن بعد بصورة كلية. وسنقوم باختبار تصميم متناقضتين: استراتيجية الأنظمة والاستراتيجية المرنة.

لقد أثبتت مقاربة الأنظمة للتصميم التعليمي بوجه خاص أنها فعّالة للتعليم القائم على التكنولوجيا ولكنها تتطلب موارد قوية وتعكس مقاربة تعلُّمٍ أكثر تمركزاً في المدرس. أما المقاربة المرنة فهي تحتاج إلى موارد أقل، وأكثر قابلية للتكيف، وأكثر تركيزاً على المتعلم. على أية حال، تتطلب المقاربة المرنة مستوى عال من المهارة لتكون فاعلة.

تصميم تدريسي: نموذج الأنظمة

هنالك وجهات نظر متنوعة في أفضل المقاربات للتصميم التدريس (أنظر على سبيل المثال، ديك Dick وكاري ـ1996ـ Carey وجيكسترا Djikstra وغيره ـ1997، وموريسون Morrison وغيره ـ2001). ويستخدم في واقع الأمر مصطلحان محببان لوصف أصحاب مقاربات التصميم التعليمي المفضّلة، هما: المنظمون (neats) وغير المنظمين (scruffies).

إن المنظمين، من جهة، هم الذين يتبعون نموذج إدارة مشاريع مصمم بعناية وإحكام عن طريق استخدام مقاربة الأنظمة. إنهم يديرون مشاريع كبيرة إدارة جيدة، ويحافظون على الميزانية، ويتصرفون كرقباء أوائل، يلزمون كل فرد بجدول العمل. على أية حال، يميل هؤلاء إلى الصرامة المفرطة، ويجدون صعوبة في التعامل مع الغموض، وربما يفتقرون إلى مهارات التواصل الجيد، الأمر الذي يكسبهم أحياناً عداوة الأساتذة بغير حق.

أما غير المنظمين، من جهة أخرى، فهم أكثر بداهة في مقاربتهم لتصميم المقررات وتطويرها، ويميلون إلى القيام بردود فعل على الأوضاع بدلا من التخطيط مسبقاً، وغالباً ما تكون استجاباتهم للتصميم أصيلة وإبداعية، وهم أقل تهديداً في نظر الأساتذة. إنهم، على أية حال، يميلون إلى التأخر في المشاريع والإسراف في الميزانية، وأحياناً تكون المقررات متصلة بالعمل فيما يتعلق بالطلبة والمدرسين. ويستطيع عدة مصممين، بالطبع، أن يمزجوا بين أفضل ما في المقاربتين، ولكن من المحتمل أن يجد المرء حالات متطرفة من كل مقاربة.

ويمثل الجدول 1:7 المراحل الأساسية لمقاربة الأنظمة لتصميم المقررات.

سوف نبحث في هذا الفصل المراحل الثلاثة الأولى التي تعتبر مبدئياً أطوار تفكير في التصميم. وفي الفصل الثامن سوف نفحص تطوير المقررات، وتقييمها، وصيانتها (المراحل الرابعة والسادسة والسابعة)، وفي الفصل التاسع سوف نصف تطبيق المقرر وإيصاله إلى الطلبة ودعم التعلّم (المرحلة الخامسة).

الجدول 7:1مقاربة الأنظمة للتصميم التعليمي

	النشاط	الطريقة	الأشخاص والقائمون على العمل
0	تخطيط البرنامج		
1	تحديد أهداف التعلم ونتائجه.	• تحديد المضمون الذي سيتم تعلمه. • تحديد المهارات التي ستطور. • تحديد استراتيجية تقييم الطلبة.	مصمم تعليمي خبير في الموضوعات. مصمم تعليمي خبير في الموضوعات. مصمم تعليمي خبير في الموضوعات.
2	اختيار وسيط مناسب،تكنولوجياً	• استخدام نموذج SEC-TIONS أو وسائط حددت مؤسساتياً، تكنولوجياً	منتجو وسائط تصميم تعليمية خبراء في الموضوعات
3	تصميم المقررات	• تقسيم المضمون والمنهاج إلى كتل عمل يمكن إدارتها • تحديد المواد الموجودة • تحديد أسئلة تقييم الطلبة • تحديد أنشطة لكل كتلة • تحديد دور لوسائط مختلفة لكل كتلة باستخدام نموذج Sectons تحديد متطلبات الإنتاج • تصميم نموذج الشبكة	مصمم تعليمي خبير في الموضوعات مكتبي مصمم تعليمي خبير في الموضوعات مصمم تعليمي خبير في الموضوعات مصمم تعليمي خبير في الموضوعات مصمم تعليمي خبير في الموضوعات، منتج وسائط مبرمج انترنت، مصمم خبير في الموضوعات.

	النشاط	الطريقة	الأشخاص والقائمون على العمل
4	إنتاج المقررات وتطويرها	● تزويد المحتويات (النص، الشرائح... إلخ). ● حقوق طبع واضحة. ● إنتاج وسائط. ● تنقيح، موافقة على إنتاج الوسائط. ● مراجعة المقرر وتعديل حسب الحاجة.	خبير في الموضوعات. مصمم تعليمي أو أمين مكتبة أو مخزن الكتب. مبرمج إنترنت. خبير في الموضوعات، مصمم تعليمي. منتج وسائط. كل ما ذكر أعلاه + مراجع خارجي.
5	تدريس المقرر الدعم التعليّمي	● تسويق، تسجيل. ● توظيف مدرسين بالعقد. ● مقدمات توجيهات. ● نشاطات طلابية. ● امتحانات بالواجبات. ● متابعة إدارية.	الخدمات الطلابية. رئيس القسم، خبير في الموضوعات. الطلاب + أمين المكتبة. المدرسون. المدرسون + الطلاب. الطلاب والتصحيح من قبل الأساتذة. المدرسون الطلاب، الخدمات.
6	تقييم المقرر	● تحليل تقريرات الطلاب. ● تغذية راجعة على الإنترنت. ● استبانات، مجموعات تركيز.	جميع ما ذكر أعلاه (خبير موضوعات، مدرسون، مصمم تعليمي، منتج وسائط، أمين مكتبة، مراجع خارجي، طلاب).
7	صيانة المقرر (سنوياً)	● مراجعة المواد (خاصة البحوث الجديدة، مدخلات إنترنت جديدة، قرارات، بيانات التقييم). ● القيام بالتعديل.	خبير موضوعات، مصمم تعليمي. منتجو وسائط.

المنخرطون في العمل

أولاً، نحن بحاجة إلى توضيح أدوار المنخرطين المختلفين من الأشخاص في مقاربة الأنظمة لتصميم المقررات، والإنتاج، والتطبيق. ففي نموذج الجوال الوحيد، يمكن أن ينحصر الانخراط في العمل في شخص واحد هو مدرس جامعي أو مدرس في الكلية مسؤول عن المقرر. ليس ذلك بمستحيل على مدرس جامعي، أو مدرس في كلية عالي الخبرة، جيد التدريب في مقاربة الأنظمة، ولكن ذلك يتطلب قدراً كبيراً من العمل، والمهارة، والتفرغ. ومع ذلك، فإن مقاربة الأنظمة سوف تؤدي إلى مقرر أجود نوعية حتى للجوال الوحيد من مقاربة حدسية قائمة على التجربة والخطأ، رغم أن مقاربة الأنظمة قاسية وتتطلب براعة ودقة فائقتين، ومن ناحية مثالية، على أية حال، سيكون هناك فريق من الخبراء لمساعدة خبير الموضوعات.

دور أعضاء هيئة التدريس

من الأسباب التي تجعل جمعيات الجامعات والكليات والجمعيات المهنية تشعر بالقلق بشأن التعليم القائم عل التكنولوجيا هو الخوف من استخدام مدرسين أقل تأهيلاً وخبرة لقاء أجور أدنى. على أية حال، إذا ما رغبت المؤسسة في المحافظة على سمعتها الأكاديمية، لا بد وأن تُخضع المقررات القائمة على التكنولوجيا لمراقبة شاملة من قبل أستاذ بحوث مؤهل (في الجامعة) أو مدرس متفرغ (في الكلية ذات السنتين). وينبغي أن تشمل مسؤولية المدرس المتفرغ أو عضو الهيئة التدريسية المؤهل الإشراف على تطوير المقرر وتطبيقه.

يمكن أن تكون مقاربة الأنظمة للتدريس القائم على التكنولوجيا ذات قيمة خاصة في تأمين نوعية تدريس متناسق ومتماسك لصفوف كبيرة جداً. وفي بيئة التدريس وجهاً لوجه يُستأجر مساعد وتدريس من طلاب الدراسات العليا غير المؤهلين ليدرسوا في شعب الصفوف الكبيرة. وبما أن الأستاذ المؤهل ربما يكون منشغلاً في تدريس جزء من صف كبير أيضاً في الوقت نفسه، فمن الصعب القيام بمراقبة

مساعدي التدريس. ومع ذلك، ويمكن أن يلعب أستاذ بحوث خبير دوراً مباشراً أكثر في تصميم تدريس قائم على التكنولوجيا لصف كبير جداً، وإبداعه، ومراقبته، وبذلك يؤمن انسجام التعليم وتماسكه لطلبة الصف كلهم.

لا بد من صيانة المقرر القائم على التكنولوجيا وتطبيقه خلال عدد من السنين إضافة إلى الإنتاج الأولى. ومن ثم فإن الوضوح بشأن عبء العمل الأكاديمي يعد أمراً مهماً (وهي قضية سنبحثها بمزيد من التفصيل) ومن المهم كذلك التأكد من أنه يمكن دعم المقرر أو البرنامج أكاديمياً طيلة حياة البرنامج أو المقرر.

وفي معهد متوسط، أو شركة تدريب تابعة للقطاع الخاص، يكون المصمم التعليمي ــ مدير المشروع مسؤولاً كلياً عن المساق، مع مسؤولية القسم الأكاديمي (أو شركة القطاع الخاص) عن المصادقة على اختيار خبير موضوعات متعاقد أو على شراء مواد من مصادر أخرى.

والواقع، أنه في جامعة أو كلية (معهد متوسط) قليلة الخبرة في التدريس القائم على التكنولوجيا، يمكن التعاقد على المشروع برمته مع شركة قطاع خاص مثل «الكلية الالكترونية» (e.college). ومثل هذه الحالة يجب أن يحدد العقد الأدوار والمسؤوليات. ومع ذلك، إذا ما أريد أن يشكل التدريس القائم على التكنولوجيا مكوناً جوهرياً من عملية التعليم الإجمالية، لا بد، عندئذ، من تطويره وإدارته ضمن المؤسسة.

مصممون تعليميون ـ مدراء مشاريع

لقد جمعنا في الجدول 1:7 دور مدير المشروع مع دور المصمم التعليمي. ربما يكون هذا الافتراض أكثر واقعية في جامعة أو معهد متوسط تقليديين يخططان إلى استخدام التكنولوجيا بوحدة الدعم الخاصة بها، مثل مركز التعليم المرن، أو وحدة التعليم عن بعد. ويحمل المصممون التعليميون، عادة، درجة علمية في التعليم، أو خبرة في هذا المجال بالإضافة إلى مؤهل دراسات عليا في تكنولوجيا التعليم أو

التصميم التعليمي أو في كليهما. ويمكن تدريب المصمم التعليمي بسرعة كافية على إدارة المشروع، بيد أن مدير المشروع المدرب الراغب في العمل في مجال التعليم لا بد له من الحصول على درجة عليا في التعليم مع التأكيد القوي على التكنولوجيا التعليمية، أو أن يكون خبيراً جداً وناجحاً. ومع ذلك، يستخدم في جامعات مفتوحة متخصصة أو جامعات افتراضية مثل الجامعة المفتوحة في المملكة المتحدة، وجامعة كاتالونيا (Catalunya) في إسبانيا، مدراء مشاريع منفصلون بالإضافة إلى المصممين التعليميين.

منتجو الوسائط

ربما يكون من بين منتجي الوسائط مبرمجو شبكة الانترنت، أو منتجون تلفزيونيون أو إذاعيون، ومصممو رسوم، ومحررو طباعة (إذا كان هناك قدر كبير من الطباعة لا بد من إنجازها). وفي جامعة تقليدية ربما يكون المصممون التعليميون و مبرمجو شبكة الانترنت موظفين نظاميين في المعهد. وغالباً ما يتم التعاقد مع مصممي الرسوم ومنتجي الوسائط (ومن هنا برزت الحاجة إلى ميزانية مالية). وإذا لم يكن هناك دعم محلي داخلي فلا بد من التعاقد حتى على التصميم التعليمي ـ يمكن أن تتعاقد إدارة المشاريع مع شركة ذات مصادر خارجية.

أمناء المكتبات

لأمناء المكتبات قيمة عالية جداً في مرحلة إنتاج المقررات. فهم قادرون على تحديد المقالات الصحفية الممكنة، والكتب، ومواقع الانترنت ذات الصلة، وغير ذلك من المصادر الأخرى بسرعة كبيرة، كما أن انخراطهم المبكر في العمل يُيسر دورهم اللاحق كمدربين على المكتبات عبر الانترنت (انظر الفصل التاسع).

مواطن القوة والضعف في مقاربة الأنظمة للتصميم

إن المزيج الفعلي والمدى الواقعي للمختصين المنخرطين في تصميم التعليم القائم على التكنولوجيا وتطويره وتطبيقه يعتمد أساساً على الترتيبات المؤسساتية التربوية وخصوصاً على المدى الذي وصلت إليه الإدارة العليا في إعداد مصادر دعم هذا النوع من التعليم.

مازالت مقاربة الأنظمة ناجحة جداً في الجامعات المفتوحة وجامعات التعليم عن بعد المستقلة ذاتياً. إذ مكنت من إنتاج مقررات بكميات كبيرة وكلفة فاعلة، وتطبيقها في مثل هذه المعاهد، ومن تقديم مواد تعليمية عالية الجودة، وخدمات دعم جيدة للطلبة الدارسين عن بعد. كما أنها عُدلت بنجاح لكي تستخدم من قبل وحدات التعليم عن بعد في معاهد النموذج المزدوج (القائمة على الجامعة). وتعمل مقاربة الأنظمة جيداً للمتعلمين المستقلين خصوصاً ـ أي المتعلمين القادرين على أن يكونوا على اتصال مباشر وجهاً لوجه مع مدرسهم، أو غير الراغبين في ذلك ـ طالما أنها تضمن أن تؤخذ حاجاتهم كلها بعين الاعتبار بصورة منتظمة.

كما أنها تعمل جيداً لإدارة عمليات معقدة لتطوير مواد وسائط متعددة معقدة ومتقدمة. وحتى عندما يتوافر دعم المختصين، فإن مقاربة الأنظمة تقدم مدرساً يتمتع بقائمة طويلة من الأنشطة الجوهرية المعتبرة في التعليم القائم على التكنولوجيا. وربما كان الأهم من ذلك كله هو أن مقاربة الأنظمة تساعد على ضبط حجم العمل المترتب على أعضاء الهيئة التدريسية المنخرطين في التعليم القائم على التكنولوجيا، أو تقييده.

على أية حال، تبدو مقاربة الأنظمة للوهلة الأولى أنها مكلفة، وتتطلب إضافة مهنيين آخرين، كمنتجي الوسائط، والمصممين التعليميين، إلى عملية التعليم. وربما يكون من الصعب تحقيق اقتصاد الحجم اللازم لتسويغ مقاربة الأنظمة عندما يطبق في المعاهد التقليدية.

يقول نقاد مثل كامبيون (Campion، ـ1995) أن مقاربة الأنظمة تقوم على نموذج صناعي للتعليم العالي، ولهذا فهي غير ملائمة لتقنيات ما بعد الصناعة كالانترنت التي تتطلب مرونة أكثر ومقاربات أقل بيروقراطية للتعليم والتعلم.

وهناك بالتأكيد خطر تطبيق مقاربة الأنظمة بصرامة أكبر. فهي لا تتفاعل دائماً بصورة جيدة مع البيئات الإبداعية أو الغامضة، كما أن مقاربة الأنظمة تتطلب بعض الشروط القاسية، مثل أهداف التعلم الواضحة، ومقدرة كل فرد على العمل ضمن فريق أو رغبته في ذلك، ومهارة تواصل جيدة يتمتع بها المشاركون كلهم.

والأهم من ذلك هو أن أعضاء الهيئة التدريسية يقفون من مقاربة الأنظمة موقف العداء إذ يرونها في غالب الأحيان تهديداً للحرية الأكاديمية وللاستقلال الذاتي للأكاديمي. ومع ذلك يستخدم هذا الرأي كذريعة لتسويغ «النجاح» رغم عدم توافر الشروط المطلوبة كلها مع مقاربة التعليم هذه. والواقع أن مقاربة الأنظمة، إذا ما طبقت بصورة ملائمة، تعد أداة لا تقدر في إدارة حجم العمل الأكاديمي بحيث لا ينغمس المدرسون بالعمل نتيجة الانتقال إلى تعليم قائم على التكنولوجيا.

تتطلب مقاربة الأنظمة، بصورة أكثر براغماتية، تغييرات كبيرة في كيفية توزيع المصادر وإدارتها في الجامعات والمعاهد المتوسطة التقليدية.ومن ثم تحتاج هذه المقاربة إلى دعم قوي من المديرين الأكاديميين الكبار كرؤساء الأقسام، والعمداء، ورئيس الإدارة، ورئيس الجامعة من أجل ممارستها عملياً.

التصميم التعليمي : تصميم قائم على البنية الاجتماعية للمعرفة

يمكن استخدام مقاربة لتصميم المقررات أكثر انفتاحاً ومرونة وبداهة للتأكيد أكثر على مصالح المتعلمين وهمومهم. ويعطى الطلبة في مثل هذه المقاربة حرية كبيرة فيما يتعلق بما يتعلمونه وكيفية تعلمه، ولكن يجري التأكيد بقوة على العمل الجماعي، والبحث وتطبيق التعلم على البيئة الشخصية للطلبة.

يقول عدد من علماء التربية مثل هاراسيم (Harasim) وغيره ـ1995ـ، وجوناسين (Jonassen) وغيره ـ1995ـ إن خير غاية يستخدم لتحقيقها التعلم الشبكي، أي القائم على استخدام الانترنت هي تيسير مقاربة بنيوية للتعلم. ويقولون إن التعلم الشبكي يتيح للطلبة تنمية مهارات التفكير النقدي وبناء معرفة جديدة بفضل المناقشات والبحث. كما أنها تشجع على تطوير مجتمع المتعلمين دونما حاجة إلى الحضور المادي.

وعندما تطبق مقاربة أكثر بنيوية على استخدام التكنولوجيا للتعليم يتحقيق ما يلي:

- تتيح للطلبة صوتاً أقوى في تحديد المضمون والقضايا بفضل النقاش المتفاعل عبر الانترنت مع المدرس والطلبة الآخرين.
- تهيئ للطلبة وصولاً مفتوحاً وغير بنيوي نسبياً إلى تنوع واسع من مصادر التعلم المحتملة.
- تهيئ فرصاً عديدة للبحث والنقاش بفضل منابر البحث عبر الانترنت.
- تشجيع التعلم التعاوني الجماعي عن طريق أنشطة المجموعات.
- تهيئ فرصاً للطلبة لتطبيق تعلمهم على بيئتهم الخاصة بهم من خلال استخدام دراسات الحالات الشخصية.
- تقدم تقييماً أساسياً للواجبات المقررة على الطلبة بحيث يتاح للطلبة الاعتماد على حياتهم الخاصة بهم أو على تجربتهم في العمل،
- تشجع تنمية المجتمع الانترنتي.

إليكم مثالاً على مقاربة تخطيط مقرر أكثر انفتاحاً ومرونة:

صمم مارك بولين (Mark Bullen) وديانه جينز (Diane Janes) من وحدة التكنولوجيا والتعليم عن بعد في جامعة UBC، مقرراً للدراسات العليا بموجب هذه الحدود، وتوجها إلى قضايا اجتماعية في التعلم الموزع والقائم على التكنولوجيا (ADED501) واستهدف المقرر الطلبة في بلدان عديدة مختلفة بوصفه جزءاً من شهادة عليا (خمس مقررات) أو من برنامج درجة علمية عليا.

قرر بولين وجينز تبني مقاربة مفتوحة النهاية ومرنة لتصميم المساقات لأسباب عديدة (أنظر جينز ـ2000ـ لمزيد من الوصف المفصل للمشروع). شعر مارك وديانة بأن هناك طرقاً عديدة محتملة للنظر في قضايا اجتماعية في التعلم عبر

الانترنت. لقد أرادا الاعتماد على مصالح الطلبة القادمين من بلدان مختلفة مثل كندا والمكسيك وألمانيا والصين وروسيا وآفاقهم وخبراتهم. أرادا أن يفكر الطلبة في خبرتهم التعلمية عبر الانترنت. كما أرادا أن يعرف الطلبة القادمين من تراث تعليمي وعظي فاشي، ماهيّة مقاربة التعليم البنيوي. وأرادا أن يكون الطلبة قادرين على الاعتماد على الأفكار والمجادلات والمفهومات الموجودة في القراءات، وأن يبحثوا الموضوعات بصورة عقلانية وبتفكير عميق، وأن يكونوا قادرين على الاعتماد على احترام الآفاق المختلفة وفهمها والتصالح معها.

بعد المقدمات الأولية وإرسال السير الذاتية والمهنية الشخصية عبر الانترنت، بدأ المقرر بتسليم الطلبة ثلاثة تحليلات فردية قصيرة لكتابات من حقل التعلم الموزع عبر الانترنت والمأخوذة من كتاب قراءات زوّد به كل طالب. وفي حوالي منتصف عملهم، بدأت جلسة تفكير إبداعي انترنتية عن طريق برنامج منبر نقاش تشعبي. اختار الطلبة الموضوعات المتعلقة بالتفكير الإبداعي. وفي نهاية الجلسة لخص أحد المدرسين الموضوعات الجوهرية الأربعة التي اختارها الطلبة (في العرض الأول: التأثير على التعليم، الوصول، العولمة، مصالح من جرت خدمتها ؟).

ثم قُسِّم الطلبة (38 طالباً في العرض الأول) إلى مجموعتين (آ و ب) ، ضمن كل مجموعة ثلاث مجموعات اصغر تضم كل منها خمسة إلى ستة أعضاء (ستة مجموعات صغيرة إجمالا في المجموعتين آ وب). واختارت كل مجموعة صغيرة موضوعاً من الموضوعات الأربعة كي تبحثه وتعرضه. وكان لا بد من كتابة عرض رسمي بإجماع كل مجموعة باستخدام برنامج منبر البحث والنقاش. اختارت كل مجموعة صغيرة ثلاثة أشخاص: «واحد يعرض، وآخر يعدل، وثالث يلخص، ثم اجتمعت المجموعات الثلاث للاتفاق على عرض لكل من المجموعتين الرئيستين. وأعدت معايير لتعيين المهام ضمن المجموعة، واستخدمت هذه المعايير لتقييم عمل المجموعة. وآخر واجب في المقرر كان ورقة رسمية نهائية تسلم من قبل كل طالب بمفرده، مبنية على تحليل لإحدى القضايا المثارة في المقرر».

على الرغم من تشجيع المقاربة البنيوية للتعلم خلال المقرر في هذا المثال فإن هذا المقرر قد خطط وصمم بعناية. والخطوات التي اتخذت هي على النحو التالي:

- كان لدى المدرسين نتائج واضحة في أذهانهم.
- حدد المدرسون سلسلة ممكنة من الموضوعات واختاروا القراءات الأولية لكي يغطي الطلبة تلك السلسلة.
- شُرحت مقاربة التعليم وعُللت للطلبة.
- حدد المدرسون توقيت القراءات وطول المناقشات.
- أدار المدرسون منابر النقاش محددين للطلبة أعمالاً ليقوموا بها كواجبات مدرسية.
- كان هناك استراتيجية واضحة للتقييم، تربط أنشطة الطلبة وواجباتهم بأهداف المقرر.

اعتبر الطلبة والمدرسون معاً أن المقرر الذي استمر خمس سنين ناجحاً جداً. فقد حثّ على النقاش (2018 رسالة في المناقشات في العرض الأول، مثلاً، أو بمعدل زاد على خمسين رسالة لكل طالب). وجمع المقرر آفاقاً متعددة الثقافات حول قضايا مشتركة، وشجع التعلم التعاوني المشترك، وكانت نوعية النقاش والتفكير الذي جرى في منابر النقاش والبحث والواجبات المدرسية رائعة. وفي الوقت نفسه حدد جينز (2000) بعض نقاط الضعف في التصميم والعمل الجماعي، بعضها شائعة بين أشكال التعلم التعاوني المشترك كلها، وبعضها خاص أكثر ببيئة التعلم عبر الانترنت.

مواطن القوة والضعف في التصميم المرن للبنية الاجتماعية للمعرفة

إن مقاربة التصميم التي تركز على مصالح الطلبة وخبرتهم تعد مقاربة مركزة على المتعلم أكثر من التصميم القائم على الأنظمة الذي يسيطر فيه مصممو المقرر بوضوح على المضمون وعلى أنشطة التعلم. ويركز التصميم المرن على الأنشطة التي

تشجع الطلبة على الاستكشاف والتفكير بصورة نقدية. تعمل هذه المقاربة جيداً بأكاديمي واحد أو أكاديميين اثنين يعملان وحدهما، لذلك فهي تحتاج إلى موارد أقل، وتتلاءم أكثر مع الدور التقليدي للأكاديميين. وتتطلب المقاربة الأكثر مرونة لتصميم المقرر مدرسين أكثر بداهة وإبداعاً في مقاربتهم لتصميم المقرر وتطويره.

ومع ذلك، يمكن أن تكون مقاربة تصميم المقرر ذات النهاية الأكثر انفتاحاً نشاطاً عالي الخطورة. فإذا ما طبقت بصورة سيئة فإن الطلبة يرتبكون، ويوجهون توجيهاً خاطئاً ويشعرون أنهم لم يتعلموا شيئاً. لقد انتقدت هذه المقاربة بأنها تقود إلى مقررات «خالية من المضمون»، أي مقررات لا تحتوي إلا على آراء الطلبة والمدرسين فقط. ويمكن أن يتجنب الطلبة كثيراً من البحوث والمعرفة القائمة على الدليل ضمن مجال الدراسة، أو ربما يفشلون في التقاط المفهومات عالية المستوى الهامة والقيم التي تبرز نظاماً معيناً. وبوجه خاص، يمكن ألا يستثمر الطلبة معرفة أساتذة البحوث وخبرتهم أو تلك التي يتمتع بها خبراء الموضوعات بالطريقة المناسبة. وأخيراً، إن هذه المقاربة ذات النهاية الأكثر انفتاحاً، بما فيها من تركيز على المتعلمين الذين يبنون المعرفة، تتطلب مدرسين ذوي مهارة عالية واستراتيجيات تدخل ذكية إذا ما أريد للطلبة أن يكتسبوا معرفة جديدة ويغيروا منظورهم إلى القضايا.

على أية حال، يمكن للتكنولوجيا أن تدعم بقوة مقاربات بنيوية للتعلم إذا ما توافرت شروط صحيحة. إن مقاربة بنيوية للتعلم عبر الانترنت تعمل جيداً بوجه خاص، فيما يتعلق:

- بموضوعات أو بجوانب معينة من الموضوعات ضمن مقرر يتطلب بحثاً ونقاشاً.
- بموضوعات يكون فيها وجهات نظر بديلة.
- بطلبة يتمتعون بإدراك مفهومي جيد أو خبرة شخصية في مادة الموضوع.

- بمجالات يستطيع الطلبة أن يبحثوا فيها ويحللوا مصادر معلومات، ومعرفة، وآفاق بديلة.
- بمقررات ينخرط فيها مدرسون ومدربون مهرة يستطيعون تخطيط المقررات وإدارة المناقشات وتنظيمها عبر الانترنت، وتقييم الطلبة على أساس المهارات والمعرفة التي اكتسبوها خلال المقرر.

وبما أن لكل مقاربة لتصميم مقرر مواطن ضعف ومواطن قوة، فإن معظم تصاميم المقررات تكون مزيجاً من مقاربتين، مع مزيد من التصميم القائم على الأنظمة لتغطية المضمون، ومزيد من التصميم البنيوي لتغطية مناقشة المضمون وتحليله. وما أن تُقر المقاربة الإجمالية لتصميم المساق، ويتم تشكيل الفريق، حتى يكون التصميم جاهزاً للانطلاق.

المقصود بمخرجات التعلم Definition of Learing outcomes

ينطلق التصميم بسؤال بسيط واحد. ما الذي تريد أن يتعلمه الطلبة في هذا المقرر؟ على الرغم من سهولة السؤال فإن إجابته صعبة جداً على المدرسين الذين يفتقرون إلى الخبرة،حتى الخبراء منهم يجهدون في إيجاد جواب له بالنسبة لمقرر جديد.

هناك أدبيات كثيرة حول موضوع أهداف التعلم، مخرجاته، والتعلم القائم على الكفاءة، وأهداف التعليم (انظر، مثلاً، بلوم Bloom وغيره ـ 1956ـ، وأوزوبل Ausubel ـ1986ـ، وبيري Perry ـ1970ـ، وغانيه - Gagn'e ـ1977ـ1958ـ، ورامزدين Ramsden ـ1992ـ، ولوريلارد Laurillard ـ1993ـ، وجيبس Gibbs ـ1994ـ، وفورهير Voorheer ـ2001ـ). إنه موضوع محشو بالجدل ذي الآراء والمواقف المختلفة. وغايتنا هنا ألا نقف إلى جانب رأي دون الآخر أو ندافع عن مقاربة لأهداف التعليم والتعلم دون سواها، بل غايتنا التركيز على الروابط القائمة بين مخرجات التعلم، والتكنولوجيا

وتصميم المقرر. وبغض النظر عن الفلسفة التي يتبناها المرء بشأن التعلم والتعليم، فإنه من الصعب، إن لم يكن من المستحيل، تصميم تعليم فعال بالتكنولوجيا دون أن يكون في الذهن مخرجات واضحة للتعلم.

إننا نُحدد نتائج التعلم ومحصلاته بوصفه تعلماً مقصوداً ناجماً عن عملية تعليم. ومن الاستراتيجيات للتعرف على نتائج التعليم البدء بطرح أسئلة لواجب مدرسي محتمل. ما هو السؤال الجيد في هذا الموضوع؟ ما الذي ينبغي أن يعرفه الطلبة كي يجيبوا على هذا السؤال إجابة صحيحة؟ ما الذي ينبغي أن يفعله الطلبة للحصول على جواب جيد؟.

فيما يتعلق بالتعلم القائم على الكفاءة، فإن النتائج تحدد غالباً خارج المؤسسة الأكاديمية، من قبل هيئات مهنية، مثلاً، أو هيئات تجارية، أو وزارات التربية. وتحدد الكفاءة بدلالة الأداء القابل للقياس، أو بدلالة المستوى الأدنى الذي يمكن تحقيقه، في أداء مهمات محددة بوضوح.

على أية حال، في حين أنه يمكن تطبيق التعلم القائم على الكفاءة في حقول معينة مثل الهندسة، والصحة، والتجارة، فإن قدراً كبيراً من التعليم الجامعي يتضمن تفكيراً مجرداً واستقصاء، وحل إشكالات ومسائل، وابتكاراً، وإبداعاً. غالباً ما تستدعي هذه الأشكال من التعلم تحدياً للممارسة الموجودة، والنظر في قضايا عديدة أصيلة ليس لها تطبيق عملي فوري. من الصعب أن تحدد نتائج تعليم وتعلم كهذه مسبقاً، وربما من الصعب بوجه خاص قياسها كمياً وموضوعياً (للإطلاع على ملخص جيد لميزات التعلم القائم على الكفاءة والمبني على الدراسات البحثية ومثالبه، أنظر كيربا Kerba ـ بلا تاريخ ـ (http://ericacve.org/does/cbetmr.htm).

لذلك، برغم النزعة إلى المقاييس والمعايير الأكثر موضوعية وخاصة النزعة إلى التعلم القائم على الكفاءة، فإنه كلما كان موضوع التعليم متقدماً ازدادت أهمية وضرورة الاعتماد على الأحكام النوعية المشتقة من خبرة الأستاذ وتجربته الأستاذ في تحديد مخرجات التعلم المناسبة.

ومع ذلك، حتى في الميادين التي تتطور فيها المعرفة بسرعة، فإنه من الممكن، على صعيد مقرر واحد، تحديد نتائج التعلم العامة مسبقاً. مثلاً، بفضل تطوير إجابات نموذجية أو تحديد معايير التقييم، أو تحديد ما يبحث عنه الفاحصون أو المقيمون في واجب مدرسي جيد، يمكن تحديد نتائج التعلم الجوهرية المتوقعة، حتى في مقررات يكون التأكيد فيها على العمل الأصلي، أو على الإبداعية، أو التفكير النقدي.

بقدر ما يتعلق الأمر باستخدام التكنولوجيا للتعليم، فإنه ينبغي تحديد مخرجات التعلم بدلالة المضمون، والمهارات، والقيم (أنظر السون Olson وبيرنرBurner ـ 1974ـ للإطلاع على مقالة جديدة هامة في هذا الموضوع). المضمون هو ما الذي يُعلم، وربما يتضمن قانون بويل Boyle's Law، والنظرية الثنائية، وقوانين العرض والطلب، ويمكن اعتبار الوقائع، والمبادئ، والأفكار، والقوانين، والنظريات مضموناً، أو معرفة.

يحتاج الطلبة عادة إلى تنمية مهاراتهم. وتتركز المهارات على كيفية استخدام المضمون. وربما تشمل المهارات الأمور التالية:

- كيفية إيجاد المعلومات المناسبة في حقل معين أو موضوع معين وتحليلها.
- كيفية قياس ضغط الدم.
- كيفية تصميم تجارب علمية.
- كيفية حل المسائل والإشكالات.
- كيفية تحليل بيئات ملموسة واستخلاص مبادئ عامة منها،
- كيفية تطبيق مبادئ مجردة على بيئات ملموسة
- كيفية الجدال بصورة مقنعة مفحمة.
- كيفية التفكير بصورة نقدية ضمن معايير نظام أكاديمي معين.

وهنالك طرق عديدة لتصنيف المهارات. فعلى الصعيد الأوسع، يمكن تصنيفها على أنها مهارات معرفية (فكرية)، وجدانية (عاطفية ـ اجتماعية)، وحركية نفسية (جسدية، مادية). إن تصميم تجربة ومراقبة نتائجها وتحليلها يتطلب مهارات فكرية، أما تجميع أجهزة التجربة وإجراء التجربة يتطلب على الأقل بعض المهارات الجسدية، وإرسال النتائج إلى الزملاء يتطلب مهارات تواصل واتصالات. وكما هو الحال في هذا المثال، تُجمع عادة في أي عمل مفترض أنواع المهارات المختلفة. لقد حدد روبرت غانيه (1997) (Robert Gagn'e،1985) وحتى بلوم (Bloom) وغيره من قبل (1956) سلسلة هرمية من المهارات الفكرية بما في ذلك الفهم ، والتحليل، والتركيب، والتطبيق، والتقييم، وحل المسائل والإشكالات، واتخاذ القرارات.

أما تعليم المهارات الوجدانية كالقيم والأخلاق فهو أكثر براعة وحذقاً. ونريد، في غالب الأحيان، غرس قيم الثقافة والعلم : التقصي، والعقل المفتوح، والتفكير، والتفاعل، والتفكير القائم على الدليل، الحياة الجامعية. نريد أن يطبق الطلبة تلك القيم على ما يدرسون والطريقة التي يدرسون بموجبها. غالباً ما تكون تعليم القيم بضرب المثل في السلوك، ولو أنه في حال الانتحال يكون تعليم القيم أكثر وضوحاً وجلاء.

ويبدو منطقياً أن يبدأ تصميم مقرر ما بتحديد نتائج التعلم ومحصلاته، ثم بمتابعة بقية عملية التصميم. ولسوء الحظ لا يكون ذلك ممكناً على الدوام. فليست أهداف التعلم ونتائجه منحة إلهية، أو ثماراً تتدلى من الأشجار يمكن قطفها. بل إن الحكم على القيم يجب أن يتخذ بشأن ما هو المهم الذي ينبغي تعلمه في موضوع ما. أما المهارات، بوجه خاص، وغالباً ما يحددها أساتذة الجامعات والكليات (المعاهد المتوسطة) ضمنياً وليس علنياً وبصورة جلية. ولا تظهر أهمية المهارات، لدى الكثير من الأساتذة، إلا وهم يعملون في المضمون الذي يعلمونه ويشاهدون استجابات الطلبة عليه.

لذلك يطلب العديد من المدرسين القيام بعملية تكرارية لتساعدهم على تحديد مخرجات التعلم. وغالباً ما يضطر المدرسون للعمل في مادة ما قبل أن يتبين لهم ما الذي يحاولون إنجازه في تعليمهم. وإذا ما تم ذلك في وقت حقيقي، في تعليم مباشر، وجهاً لوجه، فإنه يغدو لعبة يحاول الطلبة فيها اكتشاف الأهداف المطلوبة من المقرر. ولا يدري كثير من الطلبة إن كانوا قد أدركوا الأهداف حقاً إلا بعد تقييمهم.

حتى في درس مباشرة (وجهاً لوجه)، عندما يكون لدى الطلبة فرصة التعرف على حماس المعلم واهتماماته وطرح الأسئلة، فإن فشل المدرس في تحديد مخرجات التعلُّم المتوقعة وتوضيحها لا يُعذر. وفيما يتعلق بالطلبة الذين يدرسون بوسائل توسطت فيها التكنولوجيا، فإنه لا بد من توضيح مخرجات التعلُّم وتحديدها لهم قبل البدء في المقرر. كذلك لا يمكن للمرء أن يتخذ قرارات مناسبة بشأن استخدام التكنولوجيا للتعليم دون أن تكون مخرجات التعلُّم واضحة لديه لأسباب سوف تتبدى لنا قريباً.

تنظيم مضمون المقرر وأنشطته

بالإضافة إلى تعيين المضمون والمهارات والقيم التي سيجري تعليمها وتعلمها، فإن على المدرس أن ينظم للطلبة تدفق المضمون والأنشطة قبل القراءة والبحث عن المعلومات، والمناقشات عبر الانترنت، والواجبات المدرسية المقررة على الطلبة. إن مثل هذا التنظيم مهم للطلبة الذين يمكن أن يكونوا خارج الجامعة لفترات طويلة.

تنظيم حجم عمل الطلبة

يدل بحث هام على أنه حتى فيما يتعلق بالطلبة الناضجين ذوي الخبرة، تُعد الواجبات المدرسية والأنشطة الأسبوعية المنتظمة ضرورية لتمييز الطلبة وإبقائهم على صلة مع برنامج تعلمهم. وهذا يعني إقرار حجم عمل معقول للطلبة بدلالة ساعات أسبوعية يقضونها عاملين في المقرر وتوزيع عمل الطلبة على فترة المقرر (متذكرين أنهم ربما يقومون بعدد من المقررات في الوقت نفسه).

إن إدارة زمن التعلم الصفي موجودة في صميم جدولة الدروس. ولنضرب أبسط مثال على ذلك، في مقرر عدد الساعات المعتمدة فيه ثلاث، مؤلفٌ من ثلاث محاضرات كل منها لمدة ساعة أسبوعيا لفترة ثلاثة عشر أسبوعاً، لا بد من تغطية محتوى المقرر كله في تسع وثلاثين ساعة محاضرات. وغالبا ما يترتب على الطلبة أيضاً قراءات إضافية إلى جانب الواجبات المدرسية أو الامتحانات. وفي أغلب الأحيان يعطى الطلبة قائمة شاملة بالقراءات ويترك لهم هامش حرية لاختيار ما يستطيعون قراءته. ومع ذلك، يقدم الإيقاع المنتظم للدروس الأسبوعية المباشرة، وجهاً لوجه، نظاماً ومعالم معينة تبين للطلبة أين ينبغي أن يكونوا قد وصلوا في أوقات معينة أثناء دراستهم، وعلى المدرس أن يبين كيفية توزيع التعليم على تسع وثلاثين محاضرة وعلى الواجبات المدرسية.

ويُعدُّ هذا النظام والتنظيم أكثر حسماً للطلبة الذين يدرسون الجزء الأكبر من منهاجهم أو كله عبر التكنولوجيا. إذ ينبغي أن يعرفوا في مقرراتهم ما الذي يتوقعون فعله في غرفة الصف، وما الذي يتوقعون فعله عبر الانترنت ومتى. وعلى الطلبة، في مقررات التعليم عن بعد، أن يعرفوا متى يتوجب عليهم إنجاز الواجبات المدرسية، وما الذي ينبغي تغطيته لتلبية متطلبات الواجب المدرسي. ولا بد من منح الطلبة وقتاً للعمل في الأمثلة أو القيام بأنشطة، كالاختبارات. ولا بد من برمجة حجم عمل الطلبة بعناية، ومراقبته بدقة، خصوصاً في مقررات النموذج المختلط ومقررات التعليم عن بعد.

على أية حال، يمكن أن يقدم التعليم القائم على التكنولوجيا، في الوقت نفسه، مرونة في بنية المقرر وجدولته أكثر من الدروس الأسبوعية المنتظمة في التعليم وجهاً لوجه. يمكن للطلبة أن يدرسوا موضوعاً خلال فترة طويلة (مثلاً، على مدى شهر) يغطون خلالها مدى واسعاً من المقررات، أو في فروع قصيرة جداً (مثلاً، إتقان تقنية رياضية معنية).

ولهذا ينبغي جدولة مضمون (محتوى) المقرر فور الانتهاء من إقرار المضمون العام والمهارات ونتائج التعلم. تستدعي الجدولة تقسيم التعليم إلى كميات منفصلة من الدراسة المترتبة على الطلبة. الغاية هنا هي تحديد معدل كمية الدراسة تقريبيا خلال المقرر كله بالساعات، تم التأكيد من أن كل فرع أو كتلة من العمل يتلاءم مع الهدف الإجمالي ويندمج فيه، مع إدراك أن بعض الطلبة يحتاجون، طبعاً، مزيداً من الوقت، وأن آخرين يحتاجون وقتاً أقل لتغطية الأساس نفسه.

يجب أن تأخذ عملية تقدير الوقت أنشطة الطلبة كلها بالحسبان بما فيها بحوث الأدب، والواجبات المدرسية، ومنابر النقاش، وفي حال إتباع النموذج المختلط في التعليم، تؤخذ جلسات التعليم وجها لوجه ومتابعتها بالحسبان كذلك. فضلاً عن أنه من الضروري إبلاغ الطلبة بتنظيم وقت الدراسة بوضوح، خصوصاً إذا كانوا مستجدين في التعلم القائم على التكنولوجيا. إن التعلم عن بعد، وعبر الانترنت يلقي على كاهل الطلبة مسؤولية ثقيلة كي يعملوا بصورة مستقلة أكثر، ربما تكون تلك تجربة غير مألوفة لدى الكثيرين من الطلبة، لذلك كلما كانت الإرشادات أوضح كان أفضل، على الأقل في المرحلة الأولى. وللتمكن من تغطية الأنشطة الزائدة المبنية على التكنولوجيا، ربما يكون من الضروري تقليص بعض المحتوى أو إلغاؤه للحيلولة دون إثقال الطلبة بالعمل وإيقاعهم في الفوضى بشأن ما ينبغي أن يفعلوه.

يجد كثير من المدرسين صعوبة فائقة مبدئياً في الاحتفاظ بقدر من الدراسة قابل للإدارة. إذ يوجد عادة قدر كبير من المحتوى لابد من تغطيته في الوقت المتوافر. وبما أن كمية المعرفة في حقل موضوع ما تتزايد أسيّاً، فإنه لا يمكن أن يحشد في مقرر واحدا أو موضوع واحد كل ما هو معروف أو متوافر من المحتوى ذي الصلة بالموضوع.

وبالتركيز على المهارات الجوهرية التي ينبغي تعليمها ضمن الموضوع فإنه يمكن اختيار المحتوى بصورة انتقائية لتيسير تنمية المهارات الجوهرية. وإذا ما وزعت هذه المهارات على سلسلة من المقررات المختلفة، فأن بالإمكان تقويتها تدريجياً بالممارسة.

يعتبر النمو الأسي للمعرفة سبباً لشيوع استراتيجيات معينة مثل التعلم القائم على الإشكالات والمسائل، ولجعل الدعم التكنولوجي ذا قيمة كبرى. إذا يمكن تنظيم الحقول الجوهرية للمضمون، والإشارة إلى مزيد من الحقول أو إلى مزيد من المعالجات الأعمق، على شبكة الانترنت. عندئذ يمكن إعطاء الطلبة مسائل أو تُطرح عليهم إشكالات تحرضهم على استكشاف مدى كامل من المضمون. والغاية هنا ليست جعل الطلبة يحفظون المضمون كله عن ظهر قلب، بل لتمكينهم من معرفة أين يجدون المعلومات التي يحتاجونها لحل مشكلة أو مسألة معينة وأن يركزوا على تنمية المواهب، مثل استرجاع المعلومات وتحليلها، وحل الإشكالات والمسائل. وبما أن قاعدة المعرفة تتغير فإن المتعلمين قد تعلموا المهارات التي يحتاجونها لمتابعة التعلم ومواكبة الموضوع.

من استراتيجيات التعامل مع كمية المعرفة وضع قائمة بالمحتوى الذي سيعلم ، ثم تطرح الأسئلة التالية: لماذا تعد معرفة الطلبة لهذا أمراً مهماً؟ لماذا سيجعل هذا المحتوى الطلبة علماء نفس أفضل ومهندسين أبرع وممرضات أحسن؟ كيف سيستخدم الطلبة هذه المعرفة؟ ما الذي ينبغي معرفته ليقدروا على فعل ذلك؟ هل يمكن أن يغطى بعض هذا المحتوى في مقررات أخرى درسها الطلبة أو سيدرسونها؟ لابد من ترتيب المحتوى حسب الأولوية. فمثلاً، ربما تريد تصنيف المضمون في فئات ثلاث ، هي:

1 . ما كانت معرفته جوهرية لهذا المقرر.

2 . ما كانت معرفته مفيدة، خصوصاً لمقررات مستقبلية.

3 . ما هو ممتع وهام، ولكن يمكن القفز عنه.

وغالباً، ما تحدد اهتمامات المدرس البحثية مضمون المقرر. فالتركيز على اهتمامك البحثي يجعل التعليم أكثر متعة، بيد أن الخطورة تكمن في أن بعض المواد الأساسية الأخرى التي يحتاج الطالب إلى معرفتها يمكن أن تحذف أو لا تعالج بالعمق الكافي.

وعندما يغدو الطلبة أكثر خبرة في التعلم القائم على التكنولوجيا ، يمكن عندها تحميل الطلبة مزيداً من المسؤولية عن تنظيم دراستهم. كما يمكن أن يكون تنظيم مادة المساق أكثر ارتخاء وأقل تماسكاً في بنيته، إذا كان الطلبة أكثر خبرة ، الأمر الذي يتيح للطلبة التركيز أكثر على مجالات اهتمامهم.

إدارة حجم العمل التعليمي Managing Teaching Woarkload

هذه أصعب قضية حرجة وحاسمة في استخدام التكنولوجيا للتعليم في مرحلة التعليم العالي. يتطلب استخدام التكنولوجيا في أية بيئة إجراء تغيرات كبرى في العمل. وينطبق هذا المبدأ بالقدر نفسه على آية بيئة عمل أخرى كما ينطبق على استخدام التكنولوجيا للتدريس.

إن التعليم بالتكنولوجيا يشكل أساساً حجم عمل أكبر مما يشكله التعليم وجها لوجه، مبدئياً على الأقل. ونستطيع القول بدقة أكثر أن الاستخدام الفعال للتكنولوجيا يتطلب تغيرات في أنماط عمل المعلمين وفي تنظيم التعليم ضمن القسم الأكاديمي وإدارته. وينبغي لمزيد من العمل أن ينخرط في التعليم من البداية إلى النهاية ــ طور التصميم وطور التطوير ـ ولكن، بفضل الإدارة الحريصة، يمكن موازنة هذا الجهد بتوفير شيء من زمن تطبيق المقررات.

والقضية المهمة، من وجهة نظر المدرس الشخصية، هي التأكد من أن عبء العمل أو حجمه لا يخرج عن السيطرة. إن نقطة الضعف أو النقيصة الأساسية لنموذج الجوال الوحيد لتطوير المقررات، باستخدام مقاربة «التطوير أثناء المسير»، هي أنه من المستحيل تقدير حجم العمل أو ضبطه. والعمل لا ينتهي طالما هناك دائماً طرق لتحسين المواد. وبغض النظر عن مستوى كفاءة الأستاذ الغنية، فإنه سوف يستغرق في ابتكار موقع على الشبكة زمناً أطول مما يستغرقه مبرمج شبكة ممتهن، وربما لا يبدو جيداً أو فعالاً كالذي يبتكره المبرمج.

ومن محاسن نموذج إدارة المشاريع هو أنه يمكّن من إعطاء تقدير دقيق للزمن اللازم للمدرس كي يطور مقرراً قبل الإنتاج. فمثلاً، تضمن وحدة التكنولوجيا والتعليم عن بعد في جامعة UBC أن المدرس لا يحتاج أكثر من مئة ساعة أو اثني عشر يوماً من العمل ليطور مقرراً عن بعد عبر الانترنت عالي الجودة ومباشر ومدته ثلاثة عشر أسبوعاً. وهذه الضمانة مشروطة بأن يعمل المدرس مع مدير مشروع خبير- مصمم مقررات ومصمم شبكة مهني. إن مشروعاً يتطلب مزيداً من تصميم الوسائط أكثر من مقررات الشبكة الضيقة النطاق (النص والرسوم أساساً) يحتاج إلى زمن أطول. أما المقرر الذي يحتاج إلى قليل من التطوير (مثل، المقرر القائم على قراءة روايات) ولكنه يحتاج إلى قدر كبير من النقاش يتطلب من المدرس زمناً أقل للتطوير (وزمناً أطول للتطبيق).

لذلك لدى اتخاذ قرارات بشأن مضمون المقرر وتنظيمه، تبرز أهمية تقدير حجم العمل المترتب على الطلبة إضافة إلى تقدير حجم عمل المدرس، فضلاً عن أن المدرس يحتاج إلى مزيد من الزمن للتطوير. وبوجود إدارة للمشروع، يمكن تخصيص مبلغ من المال للمشروع لتحرير زمن المدرس بحيث يمكن توظيف مدرس متعاقد لتدريس جزء من صف لفصل واحد بهدف تحرير عضو الهيئة التدريسية كي يتفرغ لتطوير المقرر، وبالمقابل يمكن أن يتوقف عضو الهيئة التدريسية عن البحث بضعة شهور ليطور المقرر، وعندئذ يمكن تحريره فيما بعد نتيجة لتوظيف مدرس متعاقد لتدريس المقرر. ومع ذلك يحتاج أسلوب العمل هذا تغييرات كبيرة في طريقة إدارة التدريس وتنظيمه.

وباختصار، يهدف التصميم الجيد للمقرر إلى تحديد المضمون والمهارات التي ينبغي تعليمها بوضوح، وإلى تنظيم مادة المقرر والأنشطة بحيث يكون توزيع العمل على الطلبة والمدرسين عادلاً وقابلاً للإدارة.

اختيار التكنولوجيا والوسائط على أساس التعليم والتعلم

لقد اقترحنا في الفصل الرابع استخدام نموذج (SECTIONS) لتحديد التكنولوجيات الملائمة. ويساعد هذا النموذج على اختيار الوسائط والتكنولوجيا الملائمة لسياق معين في بيئة معينة. وفيما يلي نكرر الأسئلة التي ينبغي أن تطرح:

S طلبة: ما هو معروف عن الطلبة ـ أو الطلبة المحتملين ـ وما مدى ملاءمة التكنولوجيا المختلفة لهذه المجموعة أو لهذا المدى من الطلبة؟

E سهولة الاستخدام والموثوقية (Ease of use and Reliability) ما مدى سهولة استخدام المدرسين والطلبة للتكنولوجيات المطروحة للدراسة؟ ما مدى موثوقية التكنولوجيا وحسن اختبارها.

C تكاليف (Costs): ما هي بنية الكلفة لكل تكنولوجيا؟ وما هي كلفة الوحدة لكل متعلم؟ ما هو الزمن المطلوب من المدرسين وهيئة التدريس لهذه التكنولوجيا؟

T تعليم وتعلم و(Teaching and Learning): ما هي أنواع التعلم المطلوبة؟ أية مقاربات تعليمية تلبي هذه الحاجات بصورة أفضل؟ ما هي أفضل التكنولوجيات لدعم هذا التعليم وهذا التعلم؟

I التفاعلية (Interactivity): ما نوع التفاعل المطلوب، وأية تكنولوجيا تدعم هذا النوع من التفاعل بصورة أفضل؟

O قضايا تنظيمية: (Organizational Issues): ما هي المتطلبات التنظيمية وما هي العوائق التي ينبغي أن تزال قبل استخدام أي من التكنولوجيا المطروحة للدراسة استخداماً جيداً؟ وما هي التغيرات التي يجب إحداثها في التنظيم؟

N الجدة (Novelty): ما مدى جدة (حداثة) هذه التكنولوجيات؟ وأية محاسن أو مساوئ يمكن أن تجلبها هذه الحداثة؟

S السرعة: (Speed): ما مدى سرعة مواءمة المقررات مع التكنولوجيا المطروحة للدراسة؟ وما مدى سرعة تغيير المواد؟

صنفنا في الفصل الثالث خمسة وسائط رئيسة وهي: وجها لوجه، النص، وسائط سمعية، وسائط بصرية، وحوسبة. أما التكنولوجيات، مثل غرف الصف، والطباعة، والمذياع، والتلفاز، والكمبيوترات فكلها أنظمة مادية تستخدم لخزن الوسائط وإدارتها وبثها.

كما ناقشنا بأنه من المهم تحديد نتائج التعلم بدلالة المضمون والمهارات والقيم، إن بعض الوسائط تلائم عرض مضمون معين أكثر من سواها.

ويمكن أن تيُسِّر التكنولوجيات المختلفة مهارات مختلفة. ويبدو كذلك أن هناك بعض العلاقات القائمة بين وسائط معينة، والقيم، والعواطف.

كما أن نموذج سكشنز (SECTIONS) يؤكد أهمية اختيار التكنولوجيات الأنسب لفهم المدرس لكيفية بناء المضمون وتنظيمه. يجب اختيار التكنولوجيات التي تيسر أشكال التفاعل وأنشطة المتعلم الملائمة للمقرر. وأخيراً يجب اختيار التكنولوجيات المناسبة لشكل التقييم المطلوب.

تطبيق إطار العمل لاختيار التكنولوجيا واستخدامها.

يمكننا أن نعطي هنا خطوطاً إرشادية عامة، بيد أن عدداً من حقول المحتويات والمهارات التي خدمتها وسائط مختلفة خير خدمة قد حددت من قبل.

إن مجموعة من البحوث الكمية والنوعية التي أجريت على التلفاز والمذياع في الجامعة البريطانية المفتوحة (بيتس 1984) حددت لطلبة التعليم عن بعد ثماني عشرة وظيفة تعليمية نوعية للتلفاز، وثلاث عشرة للمذياع، وعشرة وظائف لأشرطة التسجيل الصوتي. نورد فيما يلي أمثلة توضيحية أكثر مما هي شاملة.

التلفاز

1- لشرح تجارب أو أوضاع تجريبية، وعلى الأخص ما يلي:

أ- حيث الأجهزة أو الظواهر التي ستراقب كبيرة، أو مكلفة، أولا يمكن الوصول إليها، أو من الصعب مراقبتها بدون أجهزة خاصة.

ب- حيث التصميم التجريبي معقد.

ج- حيث قياس السلوك التجريبي لا يقلص بسهولة إلى مقياس واحد أو بعد واحد (مثلاً، السلوك البشري)

د-حيث يتأثر السلوك التجريبي بمتغيرات لا يمكن التحكم بها، بل يمكن مراقبتها.

2- لشرح مبادئ تتضمن تحولاً أو حركة ديناميكية.

3- لشرح مبادئ مجردة بفضل استخدام نماذج مادية أو افتراضية مركبة تركيباً مادياً خاصاً...

4- للاستعاضة عن زيارة ميدانية.

5- لإحضار مواد مصدرية أولية إلى الطلبة، أو مادة حالة دراسية، تشرح مبادئ غطيت في وحدات (النص). يمكن استخدام هذه المادة بطرق شتى، فعلى سبيل المثال:

أ- لتمكين الطلبة من التعرف على الفئات، والأغراض، والظواهر، الخ...

ب-لتمكين الطلبة من تحليل وضع ما باستخدام المبادئ أو المعايير التي وطدت في الوحدة.

6- لشرح عمليات صنع القرارات....

7- لتحليل بنية الموسيقى عن طريق الجمع بين الصوت والرسوم.(بيتس 1984، ص 244- 249).

وللطباعة ميزات في التعامل مع التفكير المنطقي والعقلاني، حيث يكون الإحكام، والدقة الفعلية والوضوح مطلوبة. وتيسر الطباعة ما يسميه بياجيه (Piaget) وانهيلدر (Inhelder) ـ1969ـ "المرحلة التشغيلية الرسمية" من مراحل التنمية

الفكرية، والتي هي معالجة المفاهيم الرمزية أو المجردة (وبالتالي فهي مثالية لكثير من حقول التعليم العالي). ويمكن أن تقدم الطباعة توضيحات بديلة، ولكن بترتيب تتابعي. كما تيسر الطباعة تطور مستويات أعلى للتفسير، والتحليل، والتقييم، والفهم إذا كانت مصممة تصميماً جيداً. إنها وسيط مكثف تحمل قدراً كبيراً من المعلومات ضمن موضوع معين في مساحة صغيرة وفي شكل سهل الوصول إليه. ولهذه الأسباب، نعتقد أن الطباعة سوف تظل التكنولوجيا المهنية للتعليم العالي.

وحدد بيتس (1995) المنافع التعليمية التالية للكمبيوتر:

- عرض النص والرسوم والصورة المرئية، والصوت وتكاملها معاً.
- حوار توجيهي تعليمي محاكى.
- محاكاة ونمذجة
- اختبارات.
- تشخيص مصاعب التعلم وعلاجها.
- إتقان التعلم.
- تحفيز وانخراط.
- تطوير الخطاب الأكاديمي.
- عمل جماعي تعاوني في مشروع.
- بناء المعرفة.
- التعرض لقضايا الثقافات المتداخلة.

ويمكن أن نضيف إلى هذه المنافع (عن طريق الألعاب والأنظمة الخبيرة) ما يلي:

- حل المشاكل والمسائل.
- صناعة القرارات.

يبين هذا البحث بوضوح أنه في بيئات متماثلة، يكون التعلم عن بعد، وبعض الوسائط أو التكنولوجيات أكثر فاعلية من سواها بالنسبة لوظائف تعليمية معينة، وهكذا فإن التلفزيون (أو الفيديو) يعد أكثر فاعلية وتأثيراً من الطباعة (أو النص) لشرح تصميم تجريبي معقد، في حين أن الطباعة أكثر فاعلية وأثراً من التلفزيون حيث يكون للتفاصيل والإحكام، والدقة الحقيقية أهمية.

لقد تم استخلاص محاسن التكنولوجيات المختلفة باستخدام نموذج (ACTIONS) ضمن بيئة الجامعة البريطانية المفتوحة المخولة بتقديم فرص الحصول على درجات جامعية من قبل طلبة كانوا محرومين من الوصول إلى الجامعات التقليدية والذين سيدرسون أساساً من بيوتهم.

دلت دراسات أجراها بيتس (1984، 1995) وزملاؤه على ضرورة إحداث تغييرات في طريقة التدريس بالتوازي مع استخدام الوسائط لكي تكون الوسائط فعالة.

وبينت هذه الدراسات كذلك أن قيمة وسيط معين أو تكنولوجيا معينة تعتمد على البيئة. فمثلاً هناك بعض وظائف التلفزيون لشرح تجارب من النوع الذي ذكر في المثال أعلاه يمكن نسخها وتكرارها في مختبر كافيندش (Cavendish) في جامعة كمبردج، بيد أن مختبر كافيندش لا يمكن أن يكون متوافراً لآلاف الطلبة المنزليين الذين يدرسون برنامجاً علمياً في جامعة مفتوحة.

ولهذا من الصعب، بل من التضليل إعطاء قواعد لاستخدام الوسائط، فمثل هذه القرارات تعتمد على بيئة التعليم الخاصة. وبالتالي يمكن اختيار فوائد أو وظائف مختلفة لوسائط وتكنولوجيات أخرى في بيئة أخرى.

الاختيار حسب التعليم والتعلم

ينبغي أن يكون المدرس الخبير قادراً على تحليل الفوائد التعليمية لكل من الوسائط الخمسة الأساسية وأكثر الأشكال التكنولوجية ملاءمة لكل وسيط لمقرر معين أو موضوع معين بنقل استخدام إطار تحليلي كما هو مبين في الجدول 7:2، التالي:

الجدول2:7- إطار لتحليل مواصفات وسائط وتكنولوجيا جوهرية للتعليم

(المعيار: ما الذي يستطيع هذا الوسيط فعله أفضل من سواه؟)

الوسيط	التكنولوجيا أو النسق	منتجات التعلّم				
		التعليم والتتعلم				
		المحتوى (تمثيل)	المحتوى (بنية)	المهارات (تحليل شامل.. إلخ)	النشاطات التفاعلية	تقييم الطلاب
وجهاً لوجه	محاضرة، ندوة، مختبر.. إلخ.					
نص	طباعة، ويب.. إلخ.					
أوديو (سمعي)	شريط، كمبيوتر، مؤتمر.. إلخ.					
فيديو (بصري)	تلفاز، شريط فيديو، كمبيوتر.. إلخ.					
حوسبة	01 ختبارات، شخصيات، مناقشة، ملتقيات.. إلخ.					

وتتوجه هذه المقاربة خصوصاً إلى المنظمين (neats) أو إلى أولئك الذين يتعاملون بمقاربات للتعليم أكثر موضوعية. أما غير المنظمين (Scruffies) فربما يفضلون إتباع مقاربة أكثر شمولاً مولين اهتماماً إلى عوامل متنوعة، ومع ذلك يتبعون مقاربة صنع القرارات الأكثر بداهة.

من الممكن ملاحظة فئة تقييم الطلبة في الجدول 2:7 إذ تكون بعض التكنولوجيات أفضل من سواها في قياس المهارات أو الأداء. فمثلاً، يمكن فصل تعليم اللغة إلى مهارات إصغاء، ومهارات تكلم، وإلى مهارات قراءة، ومهارات كتابة. فإذا ما أريد تقييم كل مهارة منها، فإننا نحتاج إلى تكنولوجيات مختلفة لتقييم كل منها.

استنتاجات

إن القيام بأفضل خيار مناسب وأفضل استخدام ملائم للتكنولوجيا يعد أمراً صعباً في أية بيئة من البيئات. ويغدو ذلك أكثر صعوبة إذا لم تحدد نتائج التعلم بوضوح بدلالة المضمون والمهارات التي سيجري تعلمها في أثناء المقرر أو البرنامج.

لابد من اتخاذ قرارات بشأن متطلبات حقل الموضوع المتعلقة بالعرض، وخير الطرق لبنائه للمتعلمين الذين يدرسون المقرر بوجه خاص، والتفاعل والأنشطة المطلوبة للطلبة كي يفهموا المضمون وينموا المهارات التي تم تحديدها بوصفها نتائج للتعلم.

وعندما يصمم مقرر ما، لابد من الإجابة على الأسئلة التالية:

1. ما هي نتائج التعلم لهذا المقرر المراد تحقيقها؟ كيف يمكن قياسها أو تقييمها؟
2. كم من الزمن أسبوعياً سيقضيه الطلبة لدراسة هذا المقرر؟ كيف يمكن تنظيم التعليم خلال الأسبوع بأفضل صورة؟
3. هل الاستخدام المناسب للتكنولوجيا يمكّن من تحقيق نتائج تعلم جديدة أو أفضل من سابقتها؟ هل يمكن تحقيق نتائج التعلم الموجودة بسهولة أكثر بالمقارنة مع التعليم وجها لوجه؟ أية أهداف تعليم استراتيجية يؤدي استخدام التكنولوجيا إلى تحقيقها؟.

4 . ما هي متطلبات العرض الرئيسة لحقل الموضوع؟ أية وسائط وتكنولوجيات تلبي هذه المتطلبات على أكمل وجه؟

5 . ما هي أفضل طريقة لبناء مادة الموضوع؟ كيف سيساعد ذلك على تنمية المهارات التي وصفت بأنها نتائج تعلم؟ أي وسيط وأية تكنولوجيا أكثر ملاءمة لحمل هذه البنية؟

6 . أي نوع من التفاعل أو الأنشطة سيساعد الطلبة على اكتساب المضمون وتنمية المهارات المتعلقة بهذا المقرر؟ أية تكنولوجيا تيسر هذه التفاعلات والأنشطة على أكمل وجه؟

7 . ما هو الدعم المهني، وما هي الموارد المتوافرة؟ ما هي أفضل طرق عمل لتحقيق هذه الأهداف؟

إن اختيار الوسائط والتكنولوجيا المناسبة لنتائج تعلم معينة يعد نشاطاً معقداً. إذ ليس ممكناً ولا مناسباً إتباع إجراء آلي بسيط لاختيار الوسائط و التكنولوجيا واستخدامها لأغراض التعليم والتعلم. فهناك متحولات متفاعلة متنوعة لابد من دراستها في الوقت نفسه(المضمون، المهارات، القيم، العرض، البنية، التفاعل)، وكل واحدة منها تتطلب مزيجاً من الوسائط و التكنولوجيات المختلفة.

إن السبب الكامن وراء الصعوبة البالغة في استخدام التعليم والتعلم كمعيار أساسي لاختيار الوسائط (وصعوبة إيجاد معطيات بحث متماسكة في الفروق بين الوسائط في التعليم) هو أن العوامل التي لابد من دراستها معقدة جداً. على أية حال، يمكن أن يوازن المقرر الماهر الوسائط والتكنولوجيا بصورة ملائمة مع نتائج التعليم والتعلم الخاصة المحددة للمقرر إذا ما طبقت الأسئلة السبعة المدرجة أعلاه.

ومن ثم تعد متطلبات التعليم والتعلم واحدة من المعايير التي ينبغي تطبيقها عند اختيار الوسائط والتكنولوجيا. وبافتراض توافر خيارات عديدة من الوسائط والتكنولوجيا لتلبية هذه المتطلبات فإن أهمية المعايير الأخرى في نموذج

(SECTIONS) تبدو جلية الآن. ولابد، بوجه خاص، من دراسة معايير وصول الطلبة إلى ما يريدون، وسهولة الاستخدام، والتكاليف، وتوافر الدعم الفني (التنظيم) لأنها عوامل تمييز للاختيار أكثر وضوحاً، في غالب الأحيان، من عوامل التعليم والتعلم.

وأخيراً، لا تقلص التكنولوجيا الحاجة إلى التفكير الخيالي الإبداعي بشأن التعليم والتعلم، بل تزيد من تلك الحاجة. فالتكنولوجيا تفتح أفاقاً واسعة من فرص التفكير الخيالي والإبداعي، حتى إنه لإطلاق مثل هذا التفكير لابد من الاهتمام بمواصفات الوسائط والتكنولوجيا، مثل التمثيل، والبنية، والتفاعل. إن حدوث التعليم الإبداعي المستخدم للتكنولوجيا أكثر احتمالاً إذا تم وفق مقاربة جماعية (عمل فريق) حيث تلتقي خبرة الأكاديمي بالموضوع مع مهارات المصممين التعليميين ومنتجي الوسائط ومعرفتهم. وتتجلى قيمة مقاربة الفريق أكثر في الفصل التالي حيث نبحث قضايا تطوير المقررات.

الفصل الثامن

تطور المقررات وصيانتها

لا بد وأنك قد وصلت الآن إلى النقطة التي تم عندها اتخاذ القرارات التالية:

- تحديد المجموعة المستهدفة أو نوع الطلبة المستهدفين الذين سوف يُعلَّمون.
- الأهداف الاستراتيجية في استخدام التكنولوجيا.
- اختيار النموذج الملائم للتعليم : تعليم صفي معزز بالتكنولوجيا، نموذج مختلط، تعليم عن بعد بأكمله.
- نتائج تعلم مرغوبة: اختيار المضمون، والمهارات، والقيم التي ينبغي تغطيتها في المقرر.
- اختيار الوسائط والتكنولوجيات الأساسية التي تخدم متطلبات التعليم والتعلم لمقرر ما خير خدمة.
- أسلوب العمل: الجوال الوحيد، أو البوتيك، أو تطوير المواد المتعلقة بالكلية، أو إدارة المشاريع.

إن كنت قادراً في بداية عملية تصميم المقرر على إدراج المساعدة التي يقدمها كل من المصمم التعليمي ومنتجي الوسائط، فإن اتخاذ هذه القرارات عند هذه النقطة يكون سهلاً نسبياً. وإذا ما اخترت أن تسلك هذا السبيل وحدك، أو كنت غير قادر على الحصول على المساعدة عند نقطة ما، فبإمكانك العمل بصورة نظامية بموجب نموذج SECTIONS من أجل أن تتخذ قراراتك بشأن الوسائط والتكنولوجيا. وإن يئست فما عليك إلا أن تختار تكنولوجيا ما عشوائياً وتحاول العمل ضمن ذلك الاختيار.

على أية حال، إن لم تكن قد حصلت على مساعدة حتى الآن ، فإن هذا الوقت يكون مناسباً كي تحاول الحصول على مساعدة، إما من المهنيين الموجودين في مؤسستك أو بمحاولة جمع مجموعة تطورات المواد المتعلقة بالكلية. ومهما كانت المقاربة التي اخترتها، فينبغي أن تكون في هذا الوقت مستعداً لإنتاج المقرر وتطوير المواد له.

ولكي نعمل عبر مراحل تطور المقرر، اخترنا مقرراً كمثال يُعطى بموجب مقاربة النموذج المختلط التي تجمع جلسة صفية في الأسبوع، وجلسة مخبرية حية (Wet lab)، ودراسة عبر الانترنت. ويتيح الانترنت اندماج أربعة وسائط تعليمية جوهرية من اصل خمسة، أو ما يقارب ذلك (أنظر الجدول2:7)، في حين يهيء الصف والمختبر فرصة التركيز على الوسيط الخاص، ألا وهو التعليم وجهاً لوجه، وهكذا يتاح لنا التفاعل مع الفروق الموجودة بين الوسائط في تطور المساق.

المثال 1

المثال الذي اخترناه هو صف يضم حوالي مئة طالب في السنة الثانية الجامعية يدرسون موضوعاً علمياً. لقد كان قد تقرر تطوير مقاربة للتعليم قائمة على الإشكالات والمسائل، وذلك من خلال تقديم درس وجهاً لوجه في الأسبوع بحضور الطلبة كلهم، وجلسة مختبر حي أسبوعياً لكل طالب (خمس مجموعات إجمالا). ويتم القيام بالإعداد للمختبر وكتابة التقارير بواسطة الانترنت. وسوف يعمل الطلبة عبر الانترنت أساساً في مجموعات صغيرة تضم ما بين ثلاثة إلى خمسة طلاب لحل مسألة وضعت على أساس أسبوعي. هناك أستاذ مؤهل مساعدون وتدريس من طلاب الدراسات العليا يعملون في المقرر. ويساعد الأستاذ المؤهل كذلك مصمم تعليمي ومبرمج شبكة الذي يستطيع بدوره الوصول إلى وحدة إنتاج وسائط في الجامعة.

إن ما سيتم فعله في البيئات التعليمية الثلاث (غرفة الصف، والمختبر، وشبكة الانترنت) قد تقرر فعلاً في مرحلة التصميم، إذ قرر الأستاذ استخدام جلسة الصف

أساساً لكي يعرض الطلبةُ كيفية مقاربتهم للمسالة التي أعطيت لهم في الأسبوع المنصرم. وسوف تتضمن الجلسة بحثاً (يقوده الأستاذ) لبعض القضايا التي أثارتها المسائل. وأخيراً، ستكون هناك مقدمة موجزة لمشكلات الأسبوع التالي ومسائله.

وتستخدم جلسات المختبر لتنمية مهارات في استخدام أجهزة متخصصة وفي تفسير معطيات مثل عينات الخلايا. ويتضمن موقع الشبكة توجيهات للطلبة تتعلق بالدراسة والوصول إلى مصادر الانترنت، والمضمون الجوهري. ويوجد على موقع الشبكة كذلك حقل للتجارب حيث يستطيع الطلبة الذهاب إليه للإعداد لمختبرات حية. ويتضمن هذا الحقل بعض البرمجيات التعليمية المشتراة التي تعرض تجارب ومكاناً لإرسال التقارير المتعلقة بالتجارب المخبرية. ويتضمن موقع الشبكة أيضا مساحة ضمن منابر البحث والمناقشة من أجل إجراء مناقشات المسائل عبر الانترنت من قبل المجموعات الصغيرة، ومكاناً يرسل إليه الطلبة حلولهم للمسألة المطروحة.

هذا، بالطبع، مجرد مثال. أما في بيئة مختلفة فمن المحتمل تماماً اتخاذ قرارات مختلفة بشأن طريقة التطبيق، والتصميم، واختيار التكنولوجيا، ويمكن أن يؤثر كل قرار من هذه القرارات على تطور المقرر. ومع ذلك، ستظل غالبية مراحل تطور المقررات ثابتة.

نبني أم نشتري؟

أول سؤال يُطرح ـ ربما في مرحلة التصميم ـ هو: أية مواد تعلُّمية يمكن شراؤها أو جلبها إلى المقرر من مصادر موجودة ، وأية مواد ينبغي أن يطورها الفريق نفسه؟ هذه هي أقل قضية لا بد من دراستها في عملية تطوير المقرر. على أية حال، يستخدم معظم الأساتذة في مراحل التعليم العالي كتب غيرهم، وينطبق المبدأ على المواد الرقمية. وغالباً ما توجد مواد رقمية رائعة، سواء كان الحصول عليها مجاناً عبر الإنترنت أو تباع في هيئة أقراص مدمجة (CD-ROM) أو أقراص فيديو رقمية (DVD) أو ملحقات رقمية بالكتب المقررة.

وغالباً ما يكون شراء المواد المتوافرة أرخص من ابتكارها من لا شيء. فضلاً عن أنه يمكن اختيار المواد الرقمية بسهولة، ويمكن أحياناً تكييفها لتلبية متطلبات مقرر معين. لذلك يجري قضاء الوقت في البحث عن مواد متوافرة فعلاً. يمكن أن تقوم محركات البحث مثل غوغل (Google) أو أن يقوم مختص في المكتبات أو مخازن الكتب بتيسير هذه المهمة.

المثال 2ـ قسم الخلايا

http://pokey.css.washingron.educss/emctitles.php?abstracts=13mid=443

حدد البحث داخل الوبب رسوماً متحركة كمبيوترية ثلاثية الأبعاد ابتكرها مركز الوسائط التعليمية في جامعة واشنطن تتيح مراقبة التحولات الجزيئية الهامة التي تحدث ضمن الخلية أثناء الانقسام غير المباشر. ترصد الرسوم المتحركة في نسق بالغ السرعة (VHS) أو نسق بقياس 16مم ولكن ليس في نسق رقمي. ولتحقيق الغاية من مثالنا العلمي، لابد من الحصول على إذن بإعادة تنسيق Reformat الرسوم المتحركة على هيئة فيديو رقمي لاستخدامها ضمن المقرر، وهذا يعني الاتصال بمركز الوسائط التعليمية في جامعة واشنطن والتفاوض معه على ذلك. على أية حال، يُعد الحصول على الإذن أرخص بكثير من محاولة ابتكار مادة مماثلة من لا شيء.

ومن العوامل التي تعيق استخدام مواد مشتراة هو الافتقار إلى المال اللازم لشراء مواد للتعليم. ومع ذلك إن قضاء الأستاذ وقتاً طويلاً في ابتكار مواد أصلية لعدم وجود ميزانية لشراء تلك المواد يعد خطأً من وجهة النظر الاقتصادية. وهناك من يقول، فيما يتعلق بمقاربة المشاريع للتعليم بالتكنولوجيا، أن بالامكان وضع ميزانية لشراء المواد في صلب العملية. وبدلاً من ذلك، فإن العضوية المؤسساتية في اتحاد مثل اتحاد جمعيات جامعة كاليفورنيا الافتراضية تعني أن «النظام» قد دفع المبلغ اللازم لقاء الوصول إلى مستودعات مصادر التعلم.

وبالطريق ذاتها، إذا كان على الطلبة أن يشتروا مواداً مثل الأقراص المدمجة (CD-ROM) فإنه يضاف ذلك إلى تكاليف دراستهم. ولا بد من الاهتمام بأن تكون تكاليف الكتب المقررة والمواد الرقمية المترتبة على الطالب ضمن المعقول.

تطوير خطة إنتاج

على الرغم من التوسع السريع للمواد الرقمية، فإنه غالباً ما يكون من الصعب وجود مواد من النوعية المرغوبة أو المستوى المطلوب الملائم للتعليم كما خُطط له. وعندها لا بد من ابتكار مواد، ولكن ينبغي اتخاذ الحرص في هذه العملية بشأن التكاليف وبرمجة الإنتاج.

ومن المألوف أن يأتي المدرسون إلى مركز إنتاج الوسائط في آخر لحظة يطلبون تطوير المواد «في حينها». هذا ليس سلوكاً معقولاً. فحتى أكثر وحدات الإنتاج استجابة للزبائن لا تستطيع العمل على هذا الأساس.

لذلك لا بد من تحديد متطلبات إنتاج الوسائط قبل الإنتاج. فمثلاً وعلى وجه التقريب، كم رسماً أو خريطة، وكم رسماً متحركاً، وكم مادة سمعية (اوديوية)، وكم مادة بصرية (فيديوية) يحتاج كل جزء من المقرر؟ ومتى تكون المواد جاهزة لتسليمها إلى مصمم الشبكة ؟ كيف سيتم إنتاج المادة الفيديوية وكم يكلف ذلك ؟ يجب دراسة هذه الأمور كلها في بداية عملية التطوير وينبغي إقرارها في أبكر وقت ممكن ليكون بالامكان اتخاذ الترتيبات المسبقة مع وحدات الدعم الفني لحجز أجهزة الإنتاج وتسهيلاته وضمان وجود مصادر كافية وكفؤة.

لا بد من تطوير خطة إنتاج مفصلة تجيب على الأسئلة التالية:

- ما الذي نحتاج إلى إنتاجه أو تطويره وفي أي وسط وعلى أي نسق؟ مثلاً، في مثالنا الآنف الذكر، لا بد من وجود موقع للمقرر على الشبكة مع مضمون جوهري وإرشادات للطلبة حول ما ينبغي أن يفعلوه في أثناء المقرر. وسيكون

في الموقع، كما في النص، عدد كبير من الرسوم، بعضها مأخوذ من الكتب المقررة (بعد أخذ الإذن بحق النشر) وأخرى مبتكرة من لا شيء. ولا بد من إظهار بعض الأمثلة على انقسام الخلية بفضل الرسوم المتحركة. وسيكون هناك، أيضا، مجموعة مقالات صحفية مطبوعة مجلدة بوصفها مواد تتعلق بالمقرر تحت الطلب يمكن للطلبة أن يشتروها. وأخيراً، لا بد من إجراء ثلاث تجارب فيديوية قصيرة كتحضير للعمل الخيري.

- متى تريد الأستاذة أن تكون موادها جاهزة وبأية هيئة؟ ففي مثالنا لا بد من اختيار الكتب المقررة والمقالات المطبوعة مبكراً. وسوف تكون الأستاذة مسؤولة عن غالبية النص لموقع الشبكة الذي ستسلمه إلى المصمم التعليمي كوثائق في برنامج وورد WORD. ولديها، كذلك مجموعة شرائح بقياس 35مم من بحثها ستشكل قاعدة لرسوم أصلية عديدة ورسوم متحركة. وسوف تسلم لموقع الشبكة رسوماً يدوية ومخططاً تقريبياً أو وصفاً مبدئياً للتجارب التي ستسجل على شريط فيديو. ويجب الاتفاق مع فريق الإنتاج على مواعيد تسليم هذه المواد كلها.
- من يملك المادة؟ في هذه الحالة، تحضر الأستاذة شرائحها لتكون متوافرة للمقرر. وتفاوض الجامعة على السماح باستخدام شرائحها خلال مدة المقرر المتفق عليها، ولكنها تحتفظ بملكية الشرائح. وتحتفظ بحق استخدام المواد في وثائق برنامج وورد (Word) على هيئة أخرى، كالكتاب مثلاً، أما موقع الشبكة فيخص الجامعة. ويتم الاتفاق على هذا كله قبل البدء بالإنتاج.
- متى تنتج المواد من قبل حقول الإنتاج الفني ؟ سيكون المصمم التعليمي مسؤولاً عن ضمان التزام كل واحد بالجداول المتفق عليها.
- متى يكون كل جزء من المقرر جاهزاً للتسليم والتطبيق؟ كيف تتم المصادقة على ذلك، وما هي الجهة التي تصادق عليها؟.
- كم تكون كلفة الإنتاج المباشرة وكيف ستغطى؟

مرة أخرى، نقول إن هذه عملية تكرارية. إذ إن الحوار والنقاش بين الأستاذ، والمساعدين من طلاب الدراسات العليا، والمصممين التعليميين، والمختصين في المكتبات، ومنتجي الوسائط، يُعد حاسماً في هذه المرحلة. وسوف يجري تطوير أفكار ليست موجودة في المصادر المتوافرة، ولكن ربما تُطرح اقتراحات تتعلق باستراتيجيات بديلة نتيجة لذلك.

إنتاج الوسائط

على الرغم من أهمية إنتاج الوسائط البالغة، فإننا سوف نعالج هذا الموضوع باختصار لأسباب عديدة. أولاً، هناك كتب عديدة جيدة تركز على إنتاج الوسائط أنظر، على سبيل المثال، جوليفي (Jolliffi، وريتر Ritter، وستيفنز Stevens ـ 2001؛ وهورتون ـ2000؛ وهينيتش Heinich وغيره، 1996؛ وخان Khan ـ1997؛ ووايت White 2000؛ وهورتون Horton ـ 2000؛ ومان Mann ـ 2000) ثانياً، يركز هذا الكتاب على أسس التعليم بالتكنولوجيا، أو معالمه الجوهرية. وعلى الرغم من أهمية إنتاج الوسائط وحاجتها إلى مهارات كبيرة، فإنه من الأسهل إيلاء اهتمام مناسب للتصميم.والواقع أنه بدون تصميم جيد فإن أفضل إنتاج في العالم لن يولد مقرراً أو برنامجاً جيداً. وأخيراً، فإن إنتاج الوسائط مهمة لا ينبغي أن يقوم بها المدرس وحده إلا إذا لم يكن هناك بديل.

تطوير الشبكة

هناك أدوات عديدة مختلفة لتيسير تطوير الشبكة. في الوقت الذي تم فيه تأليف هذا الكتاب، كان يسود نظاما إدارة وتعلم (LRMs) في مجال التعليم العالي، هما مؤسستا WebCT وبلاك بورد Black Board. وتيسر هاتان الأداتان عملية التطوير بفضل تقديم إطار جاهز لتطوير المقررات (مثلاً، أهداف المقررات، وفهرس المقررات، وحقول المحتويات، والاختبارات، ومنابر البحث والنقاش، والوصول إلى موارد شبكية أخرى وضع الدرجات، وسجلات الطلبة).

ومع ذلك ينبغي أن نحدد أنفسنا في بيئات تطوير المقررات هذه فقط. فعلى سبيل المثال، ربما يراد إضافة معالم غير الموجودة آلياً في صميم المنابر القياسية. كذلك يمكن دمج الفيديو الرقمي واللقطات السمعية في غالبية أنظمة إدارة موارد التعلُّم. وهناك أدوات برامجية أخرى مثل فلاش (Flash) للرسوم المتحركة، أو بعض البرامج مثل ماكروماينـد دايريكتر (Macromind Director) أو أوثرويـر (Author ware) (برنامج المؤلف) الذي ربما يحتوي على أجزاء من وسائط متعددة متفاعلة يمكن استخدامها بصورة مستقلة عن LRMS مثل WebCT، أو استيرادها حسب الضرورة. كما يمكن أن يزود الطلبة بأنشطة منشأة مثل برنامج تنقيب استقصاء الشبكة (Web Quest) (ويب كويست) حيث يوجهوا إلى البحث في الشبكة عن معلومات ثم تقييم تحليلاتهم (سوف نبحث هذا أكثر في الفقرة المتعلقة بأنشطة الطلبة،أدناه).

والخطوة الأولى هي إنشاء موقع شبكة للمقرر. ويصل الطلبة إلى المقرر عادة من خلال الصفحة الرئيسة Home Page للمقرر. ويجب وضع الموقع الخاص بالمقرر على مخدم خاص (كمبيوتر يقدم صفحات من الشبكة جاهزة على الإنترنت) كما يجب تسجيل اسم النطاق Domain، ويمكن وضع المخدم، من ناحية نظرية، في أي مكان من العالم طالما يمكن الوصول إليه ومعالجته عبر الإنترنت. على أية حال، إذا ما تعطل أو كان بحاجة لإعداد جديد، أو إعادة إقلاع Reboat فلا بد حينئذ من الوصول المادي إليه.

القاعدة الأولى هي أن على المدرسين ألا يحاولوا أن يكونوا هم أنفسهم أرباب الشبكة، فسيد الشبكة هو المسؤول عن ما يلي:

- صيانة مخدم الشبكة ومعالجة أية إشكالات فنية تحصل للمخدم.
- إدارة موقع الشبكة (بدلالة تنظيم المواد مادياً على المخدم).
- التأكد من الوصول المستمر إلى المخدم.

- تنظيم الوصول إلى الموقع بحيث لا يصله سوى المستخدمين المخولين (مثلاً، الطلبة المسجلون، والمدرسون).
- إصدار كلمات سر للمستخدمين المخولين.
- صيانة أمن الموقع (حجب الفيروسات عنه أو إزالتها، وإبعاد المتسللين).

تكون مسؤولية مدير الشبكة (Webmaster) أحيانا ذات مصدر خارجي. فمثلاً ، يمكن أن يكون للمدرسين مواقعهم على الشبكة تستضيفها مخدمات WebCT. هذه فكرة جيدة في حال عدم وجود أحد في القسم أو الكلية أو الهيئة التدريسية يقوم بتقديم هذه الخدمة. على أية حال، أية وحدة تشرع مثلاً في تقديم عشرين مساقاً أو أكثر بمكونات الانترنت ربما تحتاج إلى إدارة مخدمها بنفسها، وبالتالي تحتاج إلى توظيف مسؤول شبكة خاص بها.

ومرة أخرى، وفي وقت كتابة هذا الكتاب، مازال تحويل المواد إلى أنساق أخرى ضرورياً، كتحويل وثائق برنامج وورد (Word) أو الجداول في برنامج إكسل (Excel)، أي html (لغة رفع سوية النص المتشعب ـhypertext mark-up Language ، وهي لغة الكمبيوتر الرئيسية للشبكة). وعلى الرغم من أن لغة Html ليست صعبة التعلم، فإننا سوف نرى في المستقبل مزيداً من أدوات التحويل التي تسمح بمعالجة الكلمات وتوضيع الموضوعات بصورة مباشرة، كملفات الرسوم على سبيل المثال، التي يمكن إدخالها إلى موقع الشبكة وإسقاطها منها دونما حاجة إلى تنسيق جديد.

على أية حال، مازالت هناك حاجة كبيرة إلى الدعم الفني في إنتاج مقررات الشبكة رغم أن التكنولوجيا تزداد سهولة باستمرار في نواح عديدة. فكل مقرر يحتاج إلى مُوجد موارد موحد (url) أو مجموعة من مُوجدات الموارد الموحدة، وللاحتفاظ بخصوصية موقع المقرر وسريته وبسبب حق نشر المقرر، والاعتراف به، لا بد أن يكون موقع المقرر مصوناً بكلمة سر كيلا يستطيع الوصول إليه أو تغييره سوى مستخدميه المخولين (أعضاء الهيئة التدريسية، والطلبة، ومطوري المقررات).

هناك متطلبات أمنية لمنع المتسللين من الدخول إلى الموقع، ومنع الطلبة من تغيير المعلومات الموجودة على الموقع أو الوصول إلى سجلاتهم. وأخيراً ينبغي وضع الموقع على مخدم في مكان ما، ولا بد أن يستطيع مطورو المقرر من الوصول إلى الموقع بسهولة ليتمكنوا من إجراء تغييرات على الموقع. ويجب أن يكون المخدم والموقع موثوقين ومفتوحين لمن يريد الوصول إليهما أربعا وعشرين ساعة في اليوم وسبعة أيام في الأسبوع.

وهذه كلها أسباب وجيهة جداً للحصول على مساعدة الإدارة المواقع. على أية حال، إن استخدام المنصات (المنابر) التجارية الموثوقة المختبرة جيداً مثل WebCT أو بلاك بورد Blackboard، ييسر تطوير المقرر ويسرعه. ومع ذلك، لا ينصح بأن يقضي المدرسون وقتاً طويلاً حتى يتخذوا قرارات بشأن منصة معينة، فإذا قررت المؤسسة دعم LRMS معين، فمن الأفضل العمل بموجبه لأنه حتى ساعة تأليف هذا الكتاب لا يوجد بين WebCT وبلاك بورد Blackboard سوى فرق قليل جداً من الناحية تعليمية.

نموذج المساق

بعد أن يُتخذ القرار بشأن المضمون، والمهارات والقيم التي يجب تعليمها، وبشأن استخدام الوسائط، ونظام إدارة موارد التعلم (إذا كان المساق قائماً على الانترنت)، يغدو من الممكن تصميم نموذج للمقرر. وإذا كان العمل في بيئة شبكية، يمكن أن يكون النموذج تصميماً عاماً لموقع الشبكة الذي يوفر انسجاماً وتماسكاً في الاستخدام خلال المقرر كله.

ويمكن أن يحتوي النموذج على صفحة رئيسة عامة للمقرر مع إشارة مميزة Banner ومجموعة ألوان وأحجام حروف تشكل للمقرر هويته الخاصة به. ويكون لكل صفحة تالية تصميمها فيما يتعلق بالهوامش، وأحجام الحروف ونوعيتها، والفراغات المخصصة للرسوم، وما إلى ذلك. وإذا كان الطلبة يدرسون مقررات

عديدة عبر الانترنت فإن تصميم النموذج يساعدهم على التعرف فوراً على المقرر الذي هم فيه. وينبغي أن تكون المواد كلها ـ الصفحات الرئيسة، والمواد الفيديوية ـ متناسقة في الرسم وتصميم النص.

ربما يشتمل موقع المقرر على الشبكة حقولاً لتوجيه الطلبة، وحقول محتويات منظمة حول مجموعات أو وحدات دراسية، وحقلاً لمنابر البحث والمناقشة، وحقلاً للأسئلة التي تطرح كواجبات مدرسية، وكأسئلة اختبارات، ووصولاً إلى صفحة الشبكة التي تجمع موارد الانترنت المتوافرة لدى الطلبة كلها. وربما تشمل هذه الموارد خدمة مكتبية انترنتية، ومقالات وصحف انترنتية، وقوائم للقراءة، ومُوجِدَات موارد موحدة (urls) مفيدة، وما إلى ذلك. ويمكن الوصول إلى كل من هذه الحقول مباشرة من الصفحة الرئيسة الخاصة بالمقرر.

في الشكل 1:8، يحتوي الإطار على الجهة اليسرى حقول المقرر المختلفة، أما الإطار على الجهة اليمنى فهو خاص بكل صفحة (يعد هذا معلماً نموذجياً لـ WebCT)..

ويرتبط كل بند من قائمة المقرر في الإطار الذي على اليسار (واجبات مدرسية، صفحات بيولوجية، تقويم، وهكذا) بصفحة أخرى بحيث يستطيع الطلبة الوصول إلى كل حقل من حقول المقرر هذا من الصفحة الرئيسة. إن كل صفحة من صفحات المقرر تحتوي على إطار الجهة اليسرى نفسه، مع كون إطار الجهة اليمنى خاصاً بكل صفحة. (يمكن تصميم النموذج بصورة مختلفة بحيث يُعد كل بند، مثلاً، في زر في نموذج أكبر من أعلى الصفحة مع كون الإطار خاصاً بكل صفحة أدناه).

بعد تصميم النموذج، يغدو من السهل نسبياً إيجاد مواد للمقرر. ويمكن تزويد الطالب بالنص الكترونياً في نسق برنامج Word ويمكن نقله إلى نسق html من قبل مبرمج الشبكة. كما يمكن توفير الرسوم والخرائط والرسوم البيانية إما رقمياً أو عن طريق مسحها (scanned) إلى نسق رقمي ثم يقوم مبرمج المقرر عبر الشبكة بتجميلها في موقع الشبكة. ويمكن التقاط صورة فيديوية أو نسخها عن الشريط،

وتحويلها رقمياً، وتحريرها في النسق المرغوب كاللقطات القصيرة مثلاً. إن النموذج المصمم جيداً يجعل تحميل المواد على الشبكة وتنسيق كل صفحة بسرعة أمراً يسيراً على المبرمج.

مواد الطباعة

يجب اتخاذ القرار في مرحلة مبكرة من عملية تطوير المقرر، بشأن الدور الذي ستلعبه المواد المطبوعة في المقرر. ويمكن نسخ المقرر عن وثيقة مطبوعة ووضعه على موقع الشبكة ولكن هناك إشكالات إذا ما تم ذلك على نطاق واسع.

ويمكن القول، أولاً، بأن مسح وثائق كبيرة مطبوعة ونقلها إلى الشبكة تعد عملية مضجرة وتستغرق وقتاً طويلاً، وفي الوقت نفسه فإنه يجب إعادة تنسيق النص والتأكد من صحته، ومن الأفضل إنشاء ملفات بنموذج PDF (ملفات الوثائق المحمولة) التي يمكن تحميلها وطباعتها محلياً.

الشكل 1:8 - مثال لنموذج مقرر والصفحة الرئيسة

ثانياً، على الرغم من إمكانية استغلال بعض عناصر الشبكة مثل البحث عن كلمات، فإن الربط المتشعب للكلمات الجوهرية بمسرد مفردات، والربط المتشعب للمراجع وتحرير النص على الشاشة لا يعد استخداماً جيداً للوسيط. إذ يميل الطلبة إلى طباعة النص بأي طريقة. فأن يدفع الطالب لقاء مجموعة مصورة أو مطبوعة من المقالات الصحفية وإرسالها له بالبريد سيكون أرخص له بكثير من أن يطبع المقالات نفسها في البيت باستخدام طابعة حبرها عالي الكلفة.

وأخيراً شُملت قضايا حق النشر في تحويل المواد المطبوعة إلى الشبكة. وبالتالي، فإنه من الأسهل عموماً ترك مادة مطبوعة سابقاً في شكلها (نسقها) المطبوع. (ربما تغير الكتب الالكترونية هذه الفكرة، ولكن ليس في زمن كتابة هذا الكتاب).

ومع ذلك، فإن من سخريات تطوير برامج الانترنت أن تكنولوجيا الطباعة الأقدم يمكن أن تكون ألماً حقيقياً. إذ ربما لا يستطيع الطلاب الدارسين عن بعد الحصول على الكتب المقررة الضرورية محلياً فيضطرون إلى طلبها من مخزن الكتب في الجامعة أو الكلية. وربما لا يكون مخزن الكتب هذا مُعداً للتعامل مع الفاكسات أو البريد الالكتروني الواردة من طلبة من خارج الجامعة، أو ربما لا يكون مهيأ للتعامل مع الدفع عن طريق بطاقة الائتمان عبر الانترنت. كما أنه لا بد من حزم الكتب وشحنها، وربما توقف لدى الجمارك. لذلك، لابد من نظام تتبع ومتابعة منذ استلام الطلب حتى إرساله ووصوله، ربما يستغرق ذلك أسبوعا أو أكثر فيما يتعلق بغالبية الطلبة الدارسين عن بعد.

هناك، في غالب الأحيان، مشكلة كبرى في مسالة طلب الكتب المقررة الضرورية. إذ ما زالت خدمات كثير من الناشرين ضعيفة، وسوف يستغرقون وقتاً طويلاً ليتكيفوا مع العصر الالكتروني. فإذا ما طلب ناشر مدة أربعة شهور لتلبية طلبية كبيرة من ثلاثين نسخة أو أكثر، لا يكون ذلك بالمطلب الغريب. وأحياناً، تُطْلَب الكتب المقررة حتى قبل تصميم المقرر بسبب التأخر في توريد الكتب من الناشر. أما الآن

فيستطيع الطلبة أن يطلبوا الكتب مباشرة من الموردين مثل Amazon.com، وغالباً ما تكون هذه الطريقة أسرع وأرخص وأكفأ من الذهاب إلى مخزن الكتب الجامعية المحلي. ومن الأفضل إشعار مورّد الكتب الذي ينصح به مسبقاً بعدد النسخ اللازمة لدعم مساق عبر الانترنت.

ويمكن أن توفر وحدة التعليم عن بعد أو وحدة التعلم المرن قدراً كبيراً من وقت المدرس وتريحه من كثير من الإزعاج بفضل تحمل مسؤولية هذه القضايا.

إنتاج الأجهزة السمعية (الأوديو) والبصرية (الفيديو)

من المغري الاعتقاد بأن التكنولوجيا الحديثة مثل آلات التصوير الفيديوية الرقمية والماسحات الرقمية، وبرامج المساقات مثل WebCT وبلاك بورد Black-board، أو برامج الرسوم المتحركة الوسائطية أو البرامج التفاعلية مثل فلاش (Flash) وغيره من البرامج المتوافرة في المخازن الآن، يمكن أن تجعل المرء قادراً على ابتكار مقرر دون أي تدريب.

بيد أن معرفة تشغيل الجهاز أمر مختلف عن معرفة استخدامه بأسلوب مهني. إن برنامج رسوم متحركة فيديوي لا يجعل المستخدم فنان رسوم متحركة محترف، تماماً كما أن إعطاء علبة ألوان لطفلة لا يجعلها رسامة فنانة، أو إعطاءها مفتاح ربط صمولات لا يجعل منها حرفية. فهذه حرف تحتاج إلى قدر كبير من التدريب.

ولحسن الحظ توجد، عادة، أماكن سواء داخل الجامعة أو الكلية أو خارجها، يمكن الذهاب إليها طلباً للعون المهني في مسألة إنتاج أجهزة الأوديو والفيديو.

يُرسل أو لا يُرسل

من قرارات الإنتاج الرئيسية التي يجب اتخاذها هي تلك المتعلقة بسعة الموجة. فالفيديو والأوديو يمكن ضغطهما رقمياً بإزالة المعطيات غير الضرورية. ويستطيع

الفيديو عالي الجودة (حركة سلسلة، صورة حادة، صوت جيد)، إذا ما جعل رقمياً، أن يأخذ سعة موجة تبلغ عشرة آلاف ضعف النص أو الرسوم وربما أكثر، وذلك حسب مدى الضغط (الدمج). فثانية واحدة من أوديو جيد النوعية تكون أكثر اتقاناً.

ويمكن إرسال الفيديو والأوديو في زمن واقعي Realt ine (أي، مباشر ـ يشاهد الإرسال أو يسمع في الوقت نفسه الذي يُبث فيه)، ويمكن إرساله ببطء أكثر، وتخزينه، وإعادة تجميعه من أجل إعادة تشغيله وبثه على جهاز الطالب. أما إرسال الفيديو أو الأوديو عبر الانترنت فيتعزز بفضل عوامل ثلاثة هي: نوعية تكنولوجيا الضغط (الدمج) الرقمي، وسعة الموجة المتوافرة لدى الطالب، وسرعة كمبيوتر الطالب في المعالجة.

إذا كانت غالبية الطلبة يستخدمون مودمات (مُضمنات) (modems) ذات 58 كيلوبت (أي 58000 في الثانية) [58kbs] أو أقل يجب تلافي إرسال الفيديو أو الأوديو عبر الانترنت. حتى وإن كان لدى الطلبة "تحميل بسرعة 2 ميغابت (mbs)2 أي مليونين في الثانية [مثل خط المشترِك الهاتفي غير المتواقت (ADSL) فإن إرسال الفيديو أو الأوديو يجب أن يكون بأقل قدر ممكن. فمثلاً يحتاج الطلبة إلى وصلة كابل سُرعتها على الأقل 5 ميغابت لكي يتمكنوا من إرسال ثلاثين ثانية من نوعية البث التلفزيوني خلال ثانية واحد. وبالتالي، حتى بوجود وصلة الكابل ووجود برنامج مناسب في كمبيوترهم، فإن تحميل محاضرة مدتها ساعة سوف يستغرق دقيقتين على الأقل كي يعاد بثها ثانية، وفيما يتعلق بالبث المباشر عبر الكابل، فمازالت هناك حاجة إلى الضغط رقمياً على البث، وبالتالي سيفقد شيئاً من جودة الصورة.

وبلغة الإنتاج فإن على الطلبة الذين لديهم إمكانية الوصول ذي الموجة الضيقة (58 كيلوبت أو أقل) أن يخزنوا المادة على قرص مضغوط (مدمج) يستطيع تخزين 650 ميغابت، إذا كان الفيديو ضرورياً أو على قرص فيديو رقمي (DVD). كما يمكن ربط CD أو DVD مكتبي في موقع الشبكة بحيث يستطيع موقع الشبكة

البعيد تفعيل CD أو DVD المكتبي وأخذ الرسوم الضرورية أو اللقطات الفيديوية وبثها على شاشة الطالب أثناء عمله في الانترنت. فلا حاجة إذن للطلبة أن يُحملوا المواد أثناء البث ما لم تكن المادة جديدة وجرى التعرف عليها بعد تصميم المقرر.

فيما يتعلق بالطلبة الذين يتصلون بخط ADSL، أو بالكابل، فإن القياس التقريبي يؤكد أنه ينبغي ألا يستغرق تحميل أي فيديو أو أوديو بما يحتاجونه للدراسة في وقت معين أكثر من ثلاث دقائق. ويستطيع الطلبة، بالطبع، تحميل ملفات كبيرة طوال الليل، بيد أن كلفة نسخ أي CD (دولاران تقريباً للنسخة الواحدة بعد إنجاز النسخة الأصلية) أو نسخ DVD تعتبر منخفضة الآن جداً بحيث ينبغي توجيه الاهتمام إلى تقديم المواد المسجلة على الفيديو والأوديو كلها (وأرشيفات كبيرة من الرسوم) على CD. وإذا كانت مادة الفيديو طويلة ويستغرق بثها أكثر من ساعة يستخدم عندئذ قرص DVD. إن زيادة سعة الموجة للكمبيوتر سوف تحل المشكلة في النهاية، ويمكن أن تساعد شبكات الجامعة المتفرغة في ذلك، بيد أن كثيراً من الطلبة يريدون أن يدرسوا أثناء السفر أو في البيت.

لا بد من التذكر بأن لخطوط ADSL سعات موجة مختلفة للاستقبال والإرسال. وربما تمكن الطلبة من استقبال 2 ميغابت، وإرسال 384 كيلوبت فقط، وذلك اعتماداً على ناقل الاتصالات عن بعد. وهذا يعني صعوبة إرسال ملحقات كالواجب المدرسي في برنامج Word أو أية وثائق متعددة الوسائط عبر نظام ADSL.

كذلك ينبغي دراسة قضية بث المحاضرات مباشرة عبر الانترنت. لكثير من الجامعات تقوم ببث محاضرات صفية عبر الانترنت، إما سمعية مباشر، أو سمعية مع شرائح بوربونيت (Power Point) أو كفيديو كامل. فمثلاً ترسل جامعة ولاية كنت (Kent State University) محاضرات في القانون سمعياً، أما مدرسة هارفارد للأعمال فتقدم بعض مقرراتها الموجهة إلى التنفيذيين بالفيديو. وينبغي أن يكون لدى الطلبة إمكانية الوصول السريع جداً إلى هذه التطبيقات.

إن بث المحاضرات عبر الإنترنت طريقة رخيصة جداً لإنتاج وتدريس المواد التعليمية، بالطبع، ولكن هناك أسئلة كبرى حول جودة خبرة التعليم لمثل هذه التطبيقات. فأولاً، هناك قضية استخدام سعة الموجة. إن عملية إرسال محاضرات الفيديو ربما تشبه مطرقة قوية تسحق حبة الجوز، حيث إن90٪ من سعة الموجة يستخدم لبث فيديوي موجه إلى الكاميرا مباشرة. ويقدّم مكون الفيديو قليلاً من المعلومات الضرورية التي يجري بثها نسبياً. وبعبارة أخرى، يكون المضمون مناسباً وفعالاً أكثر إذا ما أرسل على هيئة نص أو رسم. وثانياً، يجب أن يتم التفاعل مع الطلبة عن طريق البريد الالكتروني أو الاتصالات الهاتفية بعد المحاضرة. وفي زمن كتابة هذا الكتاب، لم المؤتمر الفيديوي عبر الشبكة عملياً لأكثر من موقعين أو ثلاثة في آن واحد، لذلك لم تتوافر فرصة للنقاش بين الطلبة. وهكذا تعكس المحاضرات عبر الانترنت نموذج التعليم عن طريق البث وتتطلب وسائط وأساليب بديلة لكي يتفاعل الطلبة، الأمر الذي يزيد الكلفة كثيراً.

إذا ما طبقنا نموذج SECTIONS، فلا بد من استخدام الفيديو لاستثمار الخصائص الفريدة للوسيط. وبعبارة أخرى، إن إنتاج لقطات فيديو قصيرة ودمجها في موقع شبكة إجمالي بحيث يستطيع الطلبة استدعاء الفيديو في الزمن الذي يحتاجون فيه مقتطفات الفيديو، يُعد أكثر فاعلية من استخدام الانترنت لبث طويل مباشر، أو حتى لبث مخزون.

وأخيراً، يُعد إنتاج فيديو أصلي، يستثمر الوسيط استثماراً كاملاً، ذا كلفة عالية جداً. ولإعطاء رقم قريب جداً من الرقم الصحيح نقول إن التكلفة المباشرة لاستخدام إنتاج وسائط جامعية داخلية، باستثناء كلفة خبير الموضوع، تبلغ ما بين (10.000) دولار، و (100.000) دولار لقاء بث تلفزيوني لمدة ساعة، مرة أخرى من المهم أن يكون استخدام الفيديو انتقائياً واستراتيجياً، والأفضل إيجاد مادة موجودة واستخدامها إن أمكن.

توضيح حق النشر

هذا موضوع كبير. إذ على جميع الذين يستخدمون التكنولوجيا للتعليم أن يتعرفوا على تضمينات قانون حق النشر الرئيسة. هناك ثلاث معالجات كاملة في هذا الموضوع أوردها بيتس (2000، ص 107-120)، وجوليفي (Jolliffe)، وريتر (Ritter)، وستيفنس (2001) (Stevens، ص 301-308)، وهوك (2001) (Hawke، ص 1-40)، وويغل (2002) (Weigle، ص 107-110). وسوف نغطي القضايا الرئيسة فقط.

هنالك متطلب قانوني للحصول على إذن باحتواء أية مادة في مقرر مشتق من عمل شخص آخر. ويتضمن ذلك مادة منسوخة من مواقع شبكة أخرى، أو مادة مطبوعة منسوخة أو منقولة إلى موقع شبكة.

إن اعتبار موقع مفتوح، أي ليس محمياً بكلمة سر، مجانيا لا يحتاج إلى الحصول على إذن بحق النشر، هو فهم خاطئ شائع. ليس الأمر كذلك. إن مبتكر الموقع هو صاحب حق النشر (لا يحدد القانون وسيطاً معيناً)، فإذا ما حمّلت الموقع على مخدمك أو مخدم آخر، وطبقت نسخة من الموقع بدون إذن تكون قد خرقت قانون حق النشر. وبالمثل، يعد نقل مادة مطبوعة إلى موقع عن طريق المسح (Scanning) بدون إذن من صاحب حق النشر عملاً غير شرعي ما لم يكن ضمن النطاق العام (أي أن تكون الحقوق قد انتهت مدتها، أو أن صاحب حق النشر قد تنازل عن حقوقه كلها).

كما أن الحصول على إذن بدمج مواد طرف ثالث في الشبكة غالباً ما يكون، لسوء الحظ، صعباً أو مستحيلاً. ويمنح حق النشر عادة مشروطاً ولعدد معين من المستخدمين. ويساور أصحاب حقوق النشر قلق بأنه لدى وضع مادتهم على موقع الانترنت يفقدون السيطرة على استخدام موادهم، وهم على حق في ذلك. حتى عندما يرغبون في منح الإذن، فإن إقناع صاحب الحق بمنح الإذن ربما يستغرق شهوراً، علماً بأن الفورية والسرعة هما من معالم الشبكة الخاصة بالأغراض التعليمية.

وبالتالي فإن المدرسين بشكل فردي، والطلبة يخرقون قانون حق النشر يومياً عن طريق نسخ مواد الآخرين على مواقعهم أو على CD دون الحصول على إذن أو دفع الرسوم الضرورية. إن مجرد استخدام المادة لأغراض تربوية لا يعفي المستخدم من الالتزام بالحصول على الإذن، ما لم يكن استخداماً مشروعاً أو معالجة مشروعة. ليس هناك قانون سوابق لاستخدام مواد الشبكة أو معالجتها بصورة مشروعة. لذلك فإن الادعاء بأن نسخ شاشة كاملة أو شرح كامل من موقع أو من CD يدخل في نطاق الاستخدام المشروع لدى المحاكم يعد مجازفة خطيرة، خصوصاً إذا كانت المادة المنسوخة تشكل الجزء الأكبر من العمل.

مازالت هناك لفتة أخرى تتعلق بحق النشر. غالباً ما يمنح صاحب حق النشر إذناً لمستخدميه التعليميين مجاناً أو لقاء كلفة معتدلة، بدعوى أن المادة لن تستخدم لأغراض تجارية. ومع ذلك، تتعاظم محاولات الجامعات والكليات في تنمية دخل، أو تحقيق أرباح من إنتاج وسائط متعددة أو مادة انترنتية. ومن المهم أن يتوافق الاستعمال الفعلي مع شروط الإذن.

فيما يلي بعض الإرشادات بشأن حق النشر، مأخوذة من بيتس (2000، ص 114-116) بعد الحصول على إذنه:

1. إن كنت في شك، فأبحث عن الإذن، هناك منشئو مواقع مع مواد رقمية مفيدة، مثل المتاحف العامة، ومعارض الفنون لديهم إجراءات جاهزة لإعطاء الإذن بسرعة وبسهولة وبدون ثمن. وكل ما هو مطلوب، في الغالب، بريد الالكتروني.
2. كلمة السر تحمي موقع مقررك وتهيئ الوصول فقط للطلاب المسجلين ومستخدمين آخرين معروفين مثل المدرسين العاملين بالعقود. وهذا يتيح لك تحديد عدد المستخدمين المحتملين بدقة، ويجعل الحصول على الإذن بحق النشر أسهل وأرخص. كما يؤمن للطلبة خصوصيتهم.

3 . أترك المواد المطبوعة سابقاً في أنساقها الأصلية، ثم إما أن تطلب إلى الطلبة أن يحصلوا عليها بأنفسهم أو أن تزودهم بنسخ، والحصول على إذن بنسخ المطبوعات أسهل من سواه كما هو مألوف.

4 . بدلاً من نسخ موقع آخر وتحميله، قدم الـ (url) كوصلة ساخنة (hotlink).

5 . حتى وإن كنت تحيل الطلبة إلى موقع آخر عن طريق الـ (url) ـ محدد الموارد الموحدة ـ فعليك أن تطلب إذناً إذا كانت القراءة أو الاستكشاف تستدعي أن يقضي الطلبة وقتاً كبيراً في الموقع لأن ذلك ربما لا يُحسب «استخداماً مشروعاً» (فكر في الأمر بطريقة مختلفة: كيف ستشعر إذا ما سجل شخص آخر الطلبة في مؤسستهم ووجههم لدراسة مقررك أو بحثك دون إذن منك أو حتى اعتراف بجميل؟).

6 . قدم بياناً بالحقوق على موقعك الخاص معلناً أن الموقع مصون بحق النشر ولا يمكن نسخ المواد أو تحميلها بدون إذن. فهذا سوف يحمي مواد فريق ثالث مدمجة في الموقع كمادتك تماماً. وبديلاً لذلك، أعلن أن الموقع مصون بحق النشر وأن المستخدمين أحرار في أن ينسخوا أو يحمّلوا ما يشاؤون لأغراض غير تجارية، ما عدا أقسام معينة من الموقع (حيث يكون مناسباً)، تخص أطرافاً ثالثة، وهكذا تحمي ثانية حقوق الطرف الثالث.

7 . اعترف دائماً بفضل استخدام مادة الآخر، حتى وإن كنت قد حصلت على الإذن باستخدامها.

8 . لا تأذن لأطراف أخرى باستخدام مادة طرف ثالث مدمجة في موقعك. بل وجههم إلى ذلك الطرف الثالث لتصفي الإذن من الطرف الثالث بنفسك.

9 . إذا كان لدى مؤسستك مختصون في التعامل في قضايا حق النشر، عليك باستخدامهم. يعد مخزن الكتب، أو المكتبة، أو مركز الوسائط المتعددة، أو مركز التعلم الموزع، كلها أماكن محتملة لتحديد موضع هذه المهمة. وتأكد

أيضاً، من أن المسؤول عن تصفية حق النشر شخصاً حصيفاً وذا فطرة سليمة، وأن تفسيراً صارماً صريحاً للقانون سيوقف على الفور التعليم القائم على التكنولوجيا بسرعة.

يمكن عمل الكثير من أجل تخفيض تكاليف حق النشر، ومن التكتيكات التي تخدم هذا الهدف تتبع مادة المصدر، التي منحت حق النشر مجاناً، بعناية. فلدى غالبية الأكاديميين الآن قائمة طويلة بالـ (urls) المهورة بعلامة مرجعية. يمكن تنظيم هذه الـ (urls) للتأكد من أن قضايا حق النشر قد عولجت (مثلاً، ملفات ذات علامات مرجعية، مثل حق نشر مجاني، إذن بحق النشر ممنوح، احتمال مجانية حق النشر ولكنه ليس مجانياً). ومن التكتيكات الأخرى تحديد مواقع فيها كميات كبيرة من المواد التي يحتمل أن يكون لها صلة ويمكن استخدامها بلا تكلفة أو بكلفة قليلة. إن خبراء الموضوعات هم الذين يعرفون، عادة، أين توجد هذه المواد ذات الصلة على شبكة الانترنت، أما أمين المكتبة فيمكن أن يكون مصدراً هائلاً للمساعدة في البحث عن المواد وفي التعامل، في الوقت نفسه، مع قضايا حق النشر.

أنشطة الطلبة، وتمارينهم، وتقييمهم

يجب إعطاء الطلبة أنشطة يقومون بها بصورة منتظمة خلال المقرر. تساعد هذه الأنشطة المدرس على رصد تقدم كل طالب، وتزويد الطلبة بفرص الحصول على تغذية راجعة، وفرص الاختيار، وتوسيع مداركهم. ويُعرف النشاط بأنه أي عمل ينبغي أن يقوم به الطالب كالقراءة، والكتابة، والمناقشات الجماعية (عبر الانترنت، أو وجهاً لوجه)، العمل المخبري (افتراضي أو واقعي)، أو حتى التفكير الهادئ بتوجيه من مصمم المقرر أو المدرس. أما التمارين فهي أنشطة تُنشأ وتكرر بصورة أكثر، وتتيح للطلبة فرص ممارسة المهارات كمفاضلة المعادلات، أو حل المسائل، أو معالجة الأجهزة، أو تطبيق المبادئ على حالات دراسية. أما الواجبات المدرسية فنعرفها بأنها أنشطة تستخدم لتقييم الفهم، أو الكفاءة، أو المعرفة، أو مهارات الطلبة. وتتضمن الواجبات الدراسية، بعض أشكال التقييم بالدرجات يجريها المدرس.

يجب ربط الأنشطة ما أمكن بالمقرر الأساسي والأهداف الجزئية ويجب أن تساعد الأنشطة، بوجه خاص، الطلبة في واجباتهم الدراسية التي تقيّم بالدرجات وتيسرها لهم. ومن ناحية مثالية، يجب أن يمارس نشاط واحد أسبوعياً على الأقل، مع تقديم تغذية راجعة. ويمكن أن تكون التغذية الراجعة على هيئة إجابات صحيحة على اختبارات التقييم الذاتي، أو مناقشات الند للند (مناظرة)، أو إجابات نموذجية. ويجب أن تُعطى الواجبات الدراسية على أساس منتظم (مرة في الشهر على الأقل) لإبقاء الطلبة على صلة بالمقرر وملتزمين بالجدول الدراسي. وتعد الواجبات الدراسية المنتظمة ذات أهمية خاصة للطلبة الدارسين عبر الانترنت.

البحث في الشبكة

بسبب اتساع مجموعة المصادر المتوافرة في شبكة الانترنت، فإن من الأنشطة الشائعة بين الطلبة الدارسين عبر الانترنت هو البحث عن معلومات أو مصادر عن طريق الشبكة. ومع ذلك يحذر كالوريك (Caloric) وجوناسين (Jonas-sen_2001_، ص 160-161 من ثلاثة افتراضات ومعتقدات ضمنية يؤمن بها خبراء الإنترنت لدى إعطاء تعليماتهم عبر الانترنت، وهي :

1 . أن شبكة الانترنت العالمية [Word Wide Web (www)] مكتبة كبيرة واسعة يمكن استخدامها لإيصال المعرفة.

2 . أن البحث عن معلومات في الشبكة والعثور عليها يساوي التعلم،

3 . أن الربط التشعبي هو تعليم جيد.

يقولون إن هذه مجرد خرافات. فالمعلومات الموجودة على الانترنت ليست مماثلة للمعلومات الموجودة في مكتبة الجامعة الخاضعة لمراجعة الأكاديميين، والناشرين، والمختصين بالمكتبات قبل أن تقبل في المكتبة. ولا تعد أيضاً معلومات معرفية كذلك. فكما يقول كالوريك وجوناسين (2001، ص 162) «المعرفة شيء يبنيه الفرد اعتماداً على تفسيرات شخصية واجتماعية للخبرات». والمعلومات الموجودة على

مواقع الشبكة تحتاج إلى التقييم والتحليل. وبعبارة أخرى، لا بد من وجود بيئة تعليمية ملائمة لمثل هذا البحث. ويطرح كالوريك وجوناسين عدداً من الاقتراحات حول كيفية مساعدة الطلبة ليتعلموا بصورة فعالة من عمليات البحث عبر الشبكة.

وأصبحت استقصاءات الشبكة (Web Quests) استراتيجية شعبية بصورة متزايدة لتنظيم التقنيات عبر الشبكة (http:// webquest.sdsu.edu/). وكما يوضح هذا الموقع: «إن استقضاء الشبكة نشاط موجه بالتساؤل تؤخذ بموجبه غالبية المعلومات التي يستخدمها المتعلمون، أو كلها، من الشبكة. ويصمم برنامج ويب كويست (Web Quests) ـ الاستقصاء الشبكي ـ لاستخدام وقت المتعلمين استخداماً جيداً، وللتركيز على استخدام المعلومات أكثر من البحث عنها، ولدعم تفكير الطلبة على صعيد التحليل والتركيب والتقييم. ولقد تم تطوير هذا النموذج في مطلع العام 1995 في جامعة سان دياغو (San Diago) من قبل بيرني دودج (Bernie Dodge) مع توم مارش (Tom March).

وللاستقصاء الشبكي ست مواصفات دقيقة، أخذت من الموقع: (http://edweb.sdsu.edu/courses/edtec596/about_webquests.html)، هي:

1. مَدْخَل يهيئ المرحلة ويقدم معلومات أساسية.
2. مهمة قابلة للتنفيذ وممتعة.
3. مجموعة مصادر معلومات ستساعد على تنفيذ المهمة.
4. وصف للعملية التي سيخوضها المتعلمون أثناء إنجاز المهمة. ويجب تقسيم العملية إلى خطوات واضحة المعالم.
5. إرشاد حول كيفية تنظيم المعلومات المكتسبة.
6. خاتمة تغلق الاستقصاء، وتذكر المتعلمين بما تعلموه، وربما تشجعهم على توسيع خبرتهم لتشمل حقولاً أخرى.

وينبغي أن يساعد استقصاء شبكي تم إدارته بصورة صحيحة على تهدئة القلق الذي أثاره كولاريس (Colaris) وجوناسين (Jonassen). إن النقطة الجوهرية هي أن أي شكل من البحث في الشبكة لا بد وأن يكون له هدف، وبنية أو عملية واضحة يستطيع الطلبة إتباعها، وأن يكون مندمجاً في البيئة الإجمالية للمقرر.

يجب أن يكون المدرسون واقعيين فيما يتعلق بالزمن الذي يحتاجه الطلبة للقيام بأنشطتهم. إذ ينبغي أن يشتمل حجم العمل الأسبوعي للطالب إجمالاً على زمن مخصص للأنشطة والواجبات المدرسية. ويجب أن يكون الطلبة والمدرسون على حد سواء واضحين بشأن تحديد الأنشطة التطوعية أو الاختيارية، والأنشطة الإجبارية، والأنشطة التي ستقيّم بالدرجات. وفيما يتعلق بالتقييم النوعي خاصة، كالمقالات، يجب أن يعرف الطلبة معايير التقييم قبل القيام بالواجب المدرسي.

تُعد أنشطة الطلبة في المقرر، عادة، أوضح دليل ومؤشر على نظرية المدرس المعرفية الخاصة أو عقيدته المتعلقة بأفضل سبل التعلم.

السلوكي

سوف يهتم المصممون السلوكيون بإعطاء الطلبة مهمات تُقسم إلى وحدات عمل صغيرة. وتصاحب كل وحدة نشاط بتغذية راجعة مباشرة على استجابة المتعلم على هيئة نتائج اختبار أو استجابات مؤتمته، مثل إشارة صح (3) أو إشارة (X) توضع إلى جانب الجواب، أو كلمات «صح» أو «خطأ». أو صوت ابتهاج مثل «مرحى» أو صوت استنكار مثل «بو» وسوف تتضمن التغذية الراجعة أنشطة علاجية تكرر حتى يتقن الطالب البند الذي يتعلمه (يُعرّف عادة بأنه أداء صحيح 100٪). ويثمِّن السلوكيون استخدام التكنولوجيا بأنه يتيح الفرصة للتكرار، والتقييم «الموضوعي»، والسيطرة المحكمة على أنشطة التعلم، وإدارتها إدارة صارمة.

المعرفي

ينزع المعرفيون إلى إعطاء الطلبة أنشطة، وتمارين، وواجبات دراسية تُيسر أو تختبر تحليل مواد التعلم أو تركيبها، وتطبيقات للمبادئ على أمثلة واقعية، وتقييماً

أو نقداً لأوضاع مختلفة أو وجهات نظر متباينة أو عمليات مختلفة. يُمكن أن تكون الوسائط مفيدة بوجه خاص لتزويد الطلبة بأنشطة وتمارين من هذا النوع طالما أنه يمكن استخدام المادة المطبوعة أو الفيديو لنمذجة العملية المعرفية أو اختبارها.

إذا ما كان الفهم الشامل هو المخرجات الأساسية للتعلم، فإنه يمكن جمع أسئلة الطلبة العامة، وابتكار موقع على الشبكة أسمه «أسئلة تطرح باستمرار» مع الإجابة على الأسئلة. وسوف يقلل هذا التواصل عدد الاتصالات من واحد إلى واحد بين المعلم والطالب. على أية حال، إذا ما تكررت الأسئلة ذاتها، فهذا مؤشر على أن هذا الفصل من المقرر غير واضح ولا بد من إعادة تصميمه.

هنالك بعض البرامج لتطوير المساقات مثل WebCT تسمح للمدرس، في أثناء استخدام الاختبارات، أن يحدد أجزاء المقرر التي يجد فيها الطلبة صعوبات. على أية حال، فرغم أن هذا البرنامج يشير إلى المواضع التي يجب إعادة تصميمها في المضمون، إلا أنه لا يقدم اقتراحاً بالطريقة المثلى للقيام بهذا العمل.

البنية الاجتماعية للمعرفة

ليس من قبيل التزامن أن يظهر التعلّم عبر الانترنت للوجود عندما كانت المقاربات البنيوية للتعليم تزداد شعبية في مراحل التعليم ما بعد الثانوي. فالتفكير والنقاش عند البنيويين هي أنشطة رئيسة تُبنى المعرفة بفضلها. فالطبيعة اللامتزامنة للتعليم عبر الانترنت التي تمكن الطلبة إلى حد ما من التحكم بخطوات تعلمهم وتوقيته، تفسح مجالاً للتفكير وتشجعه. وتزود المنابر الانترنتية الطلبة بفرصة اختبار الأفكار وبناء المعرفة وإنشائها من خلال التعلم التعاوني.

وبما أن البحث أو النقاش يعد نشاطاً نقدياً عند البنيويين، كان لا بد من إيلاء تصميم منابر النقاش الانترنتية اهتماماً خاصاً. وسنبحث هذا الموضوع بصورة أكمل في الفصل التاسع.

تقييم الطلبة

ينبغي دراسة كيفية تقييم الطلبة من خلال تصميم المقرر وتطويره. واقترحنا فيما سبق أن البدء بدراسة أسئلة تقييمية ممكنة للمقرر تعد طريقة جيدة للشروع في التفكير في المضمون والمهارات. ومع ذلك، ربما يكون للإنتاج تأثير على التقييم والعكس بالعكس. وعندما يبتكر المرء مواداً، يبدأ بالبحث عن سبل لتعديل التقييم.

والتقييم لا بد وأن يكون ذا صلة بمخرجات التعلّم التي وضعت للمقرر. وربما يبدو ذلك جلياً، بيد أننا رأينا أمثلة من المقررات التي أعيد تصميمها كلياً للانتقال من مقاربة بث مبنية على المضمون إلى مقاربة تعلم مبنية على الإشكالات والمسائل مع الاحتفاظ باختبارات الخيارات المتعددة التي كانت متبعة في المقرر القديم. فكانت النتيجة أنه جرى اختبار الطلبة على أساس فهمهم ومهاراتهم المتعلقة بالذاكرة، وليس على أساس مقدرتهم في حل المسائل والإشكالات.

وبالمثل، لدى الانتقال من مقرر وجهاً لوجه إلى مقرر انترنتي، فإن النتائج ربما تتغير إذ من المحتمل القيام بأمور عبر الانترنت بسهولة أكثر وبصورة أفضل من القيام بها في غرفة الصف. فمثلاً، إذا ما استخدم فيديو ضمن المقرر بحيث يستطيع الطلبة تطبيق المبادئ على الواقع فإن التقييم يعكس ذلك حتماً. وهذا يعني إعطاء الطلبة أمثلة فيديوية لتحليلها كجزء من عملية التقييم. وبما أن أدوات ابتكار الوسائط قد غدت أيسر استعمالاً، وبما أن قدرات الطلبة في استخدام التكنولوجيا قد ازدادت، فإن الفرصة تبرز أمام الطلبة لابتكار واجباتهم المدرسية المتعلقة بالوسائط.

ومن ثم لا بد من التفكير كثيراً، ليس فقط بمضمون التقييم، بل أيضاً، بأنساقه. فمثلاً، يمكن استخدام الشبكة للاختبارات المتعددة الخيارات، ليس فقط لتقييم الطلبة، بل أيضا، لإعطائهم تغذية راجعة. ويمكن تصميم الاختبارات الانترنتية بحيث تمكّن الطلبة من تكرار بنود الاختبار قدر ما يريدون من مرات، أو بحيث تكون

أمامهم فرصة واحدة فقط. كما يمكن تصميم الاختبارات بحيث يُمنع الطلبة من الاستمرار حتى يتقنوا المضمون، أو بحيث يعاد توجيههم آلياً إلى جزء آخر من المقرر للحصول على مزيد من المعلومات اللازمة لنجاحهم في الاختبار. ويمكن تصميم الاختبارات بحيث لا يرى النتائج سوى الطلبة، أو بحيث لا يراها سوى المدرس، أو بحيث يراها الطرفان.

يمكن ابتكار كتب أو وثائق مخبرية افتراضية على الشبكة بفضل استخدام نماذج متفاعلة. فمثلاً، يمكن أن يحتوي النموذج العناوين الضرورية من أجل كتابة تقارير عن التجربة. عندئذ، يستطيع الطلبة استخدام نص حر أو برنامج معالجة الكلمات العادي لإعطاء إجابات تحت كل عنوان. ولدى إنجاز ذلك ترسل النماذج مباشرة إلى المدرس، إما بالبريد الالكتروني، أو إلى موقع التقييم الخاص بالمدرس.

ويمكن تشجيع الطلبة على العمل جماعياً عبر الانترنت لإنجاز واجب دراسي، ومن ثم إرسال الواجب المشترك إلى المدرس (سيبحث هذا الأمر بمزيد من التفصيل في الفصل التاسع). على أية حال، لا بد من اتخاذ القرارات، بدلالة الإنتاج، بشأن كيفية تقييم الواجب الدراسي. فهل سيعطى الطلبة درجات على أساس الإسهام الفردي في المجموعة ؟ أم هل ستعطى الدرجات للواجب الدراسي بوصفه مشروعاً جماعياً مع منح كل المشاركين في المجموعة الدرجات ذاتها ؟ فمثلاً، من الممكن تزويد طلبة المجموعة المشاركين في المقرر عبر الإنترنت بنماذج مبنية على الانترنت بحيث يمكنهم أن يقيموا إسهامات بعضهم بعضاً في واجب المجموعة الدراسي. ويمكن تصميم منابر بحث ونقاش بحيث يستطيع الطلبة العمل في مجموعات ثلاثية، ويستطيع المدرس تقييم الإسهامات الفردية.

وأخيراً، يمكن أن يُطلب إلى الطلبة عمل مشروع متعدد الوسائط أو مشروع انترنتي كشكل من أشكال التقييم . وإذا ما كان الطلبة بحاجة إلى مهارات فنية كالمقدرة على استعمال برنامج كاد (CAD)ـ Computer_ design _ aided (أي

التصميم المبني بالكمبيوتر) في مساقات الهندسة أو الهندسة المعمارية، فإن بإمكانهم استخدام هذه المهارات ضمن تصميم المشروع. أو ربما يُطلب إلى الطلبة أن يجمعوا مجموعة من المواد من الشبكة كجزء من واجبهم الدراسي. ولابد، بالطبع،من أن يمتلك الطلبة المهارات الفنية اللازمة، والمقدرة على استخدام تطبيقات البرنامج كي يتمكنوا من إنجاز واجباتهم المدرسية، ولهذا من الضروري التأكد من أن هذه التقنية قد درست أثناء إنتاج المقرر.

لابد من أن يكون الدافع لاتخاذ هذه القرارات المتعلقة بتطوير البرنامج هو المتطلبات الأكاديمية للمقرر بدلالة التقييم، وأن يكون الدافع لهذه المتطلبات بدورها هو المضمون الذي ينبغي أن يُغطى والمهارات التي يجب أن تتوافر وتُنمّى. على أية حال، يجب أن تتخذ القرارات بشأن التقييم قبل الانتهاء من إنتاج المقرر. أما إذا تركت هذه القرارات حتى الأسابيع الأخيرة فإن الأوان يكون قد فات.

تدقيق المواد

بعد تجميع المواد، لابد من تدقيقها واختبارها قبل أن يفتتح المقرر. ثم تقع مسؤولية العمل في المواد بعد إنتاجها وتجميعها على خبير الموضوعات للتأكد من عدم وجود أخطاء، سواء كانت فنية أو تتعلق بالمضمون. ويجري التدقيق عندما ينتهي كل جزيء وتنجز كل مجموعة من وحدات المقرر. وبعد إنجاز ذلك يؤتى بمُراجع أكاديمي ليدقق نوعية مادة المقرر مرة أخرى. ثم ينبغي إجراء التغييرات المطلوبة.

توقيت إنتاج المقرر

يمكن توقيت تطوير المقرر بحيث تكون الأجزاء الأخيرة منه قيد الإنهاء في حين يكون الطلبة مازالوا يدرسون الجزء الأول من المقرر، بيد أن في ذلك مجازفة خطيرة. فعملياً، ينبغي أن يكون لدى المرء متسع من الوقت لإجراء تغييرات تستجد في المراحل التالية، ولمواجهة توقفات في الإنتاج لم تكن متوقعة. والواقع أن المقررات تنتج، غالباً في الوقت المحدد مع تقدّم العاملين في تطويرها بضعة أسابيع قبل تقديم المقرر إلى الطلبة أول مرّة.

ويعتمد الزمن اللازم لتطوير المقرر على عدد من العوامل. فإذا ما أوليت قضايا الإنتاج الأولى العناية والاهتمام اللازمين كان إنتاج المقرر سريعاً نسبياً. ولكي نحول مقرراً وجهاً لوجه موجوداً حالياً إلى مقرر يطبق عبر الانترنت بعد أن يكون قد تقرر المنهاج والمضمون، فإننا نقضي ثلاثة أشهر في بحث التصميم وإنجازه، ثم ينجز إنتاج المقرر في غضون أشهر ثلاثة أخرى، إذا ما كان المدرس قادراً على تكريس الوقت اللازم. لذلك فإن ستة أشهر نقضيها منذ البدء حتى النهاية لانجاز تصميم مقرر عبر الانترنت بأكمله وتطويره بإتباع أسلوب إدارة المشاريع تعتبر فترة زمنية معقولة.

لهذا، يجب اتخاذ قرار بتطوير المقرر، كما ينبغي أن تتوافر المصادر اللازمة لذلك، مثل المصممين التعليميين، وخبراء الموضوعات، وإنتاج الوسائط، والمراجعة الأكاديمية في حوالي مطلع شهر مارس أو فبراير إذا ما كان كل منهم سينصرف في أغسطس ليبدأ المقرر في سبتمبر. أما المدة الأسلم لتصميم المقرر وتطويره فهي تسعة شهور، الأمر الذي يعني أن يكون البدء في العمل منذ مطلع العام كي يفتتح المقرر في سبتمبر.

صيانة المقرر

تتطلب جميع المقررات القائمة على التكنولوجيا صيانة في الحد الأدنى على الأقل بعد التطوير. فالمقررات حية وديناميكية. فهي ليست مثبتة في صخر. فعلى الرغم من أن شكسبير لن يكتب مسرحية أخرى إلا أن إجراء تغييرات في مقرر حول شكسبير أمر ضروري بسبب المقاربات الجديدة للنقد الأدبي، والبحث في المخطوطات والأوراق، ودراسات السير الذاتية. ربما تنفذ طبعات الكتب المقررة التي يقوم عليها المقرر، ولكن الـ urls (مُوجِدَات المصادر الموحدة) تستثمر، والواجبات المدرسية تُستبدل، ومقالات جديدة مطبوعة أو موجودة على الانترنت تُنشر. حتى إن قاعدة الطلبة تتغير، إذ ترتفع الرسوم مثلاً، ومزيد من الطلبة يضطرون للعمل

الجزئي، ومزيد من الطلبة الذين هم من القوة العاملة يعودون للدراسة من أجل رفع مستوياتهم في الثقافة والعمل، كل ذلك يتطلب تغيير بؤرة التركيز في المقرر. إضافة إلى أنه ما من مقرر يكون كاملاً. فهناك دائماً طرق لجعل التعليم أكثر وضوحاً، واكتشاف سبل لإشغال الطلبة وتحديهم، وتحسين نوعية التعلم.

تتعرض المقررات الانترنتية إلى تحديث وتنقيح يسيرين حتى أثناء تطبيق المقرر. إن تغيير المقرر بصورة مستمرة يرفع من كلفته. وإجراء تغييرات على مواقع الشبكة أو على إنتاج الوسائط المتعددة عملية مكلفة أيضا. فضلاً عن أنه يمكن إدارة صيانة مقرر انترنتي واحد، أما صيانة مئة فتتطلب مصادر تراكمية كبيرة. وبالتالي، من المهم تطوير استراتيجية قابلة للاستمرار لصيانة المقررات.

لابد وأن يأخذ رؤساء الأقسام بالحسبان الزمن اللازم لصيانة المقرر عندما يعينون حجم العمل لأعضاء الهيئة التدريسية والمدرسين العاملين بعقود. ويُستهلك قدر كبير من مصادر التعليم عن بعد ووحدات التكنولوجيا في جامعة UBC على الصيانة عندما يُطرح أكثر من مئة مقرر في وقت واحد. والواقع أننا نعرف بعض وحدات التعليم عن بعد لم يعد لديها وفر في الميزانية من أجل تطوير مقرر جديد، بسبب الكلفة العالية التي تتكبدها لصيانة المقررات. ففضلاً عن أن لصيانة المقرر عادة غير مستحبة وهي التسلق على القسم. فبعد الهبّة الأولى التي تنطلق فيها مقررات قائمة على التكنولوجيا، ستنشأ أزمة في غضون خمس سنين أو ست عندما تغدو المقررات كلها بحاجة إلى صيانة شاملة كبرى، إذا لم تكن تخضع لصيانة منتظمة.

لذلك لا بد لكل مقرر أو برنامج قائم على التكنولوجيا من استراتيجية صيانة. أما كيف يتم ذلك فيعتمد، إلى حد كبير، على أسلوب التطوير، وعلى الجوالين الوحيدين أن يقوموا بالعمل وحدهم أو يستعينوا بمساعدي التدريس الأمر الذي يزيد من حجم عملهم. أما نموذج إنتاج البوتيك فلا يحتاج إلى الصيانة. وينبغي أن

يظل خبراء المقررات جاهزين للطلب طوال الوقت، وأن يُعطى إنتاج مقرر جديد أولوية على صيانة مقررات قديمة. أما نموذج تطوير المواد المتعلقة بالكلية فإنه يوسع عبء الصيانة، ولكنه يحتاج إلى التنسيق والتنفيذ بصورة منتظمة.

أما فيما يتعلق بنموذج إدارة المشاريع، فتكون الصيانة من صميم النموذج بما في ذلك التمويل. ويكون المصمم التعليمي الذي يعمل بالتعاون مع المدرس الذي طور المقرر مسؤولاً، عادة، عن التأكد من إجراء الصيانة الصحيحة والتغييرات اللازمة. ففي جامعة UBC، نخصص لكل سنة بعد التطوير المبدئي للمقرر 25٪ من مصادر تطوير المقرر الأصلي للصيانة. فإذا حددنا موارد لمدة اثني عشر يوماً من وقت الأستاذ لتطوير المقرر، فإن علينا تحديد موارد لثلاثة أيام أخرى أو أربع وعشرين ساعة كل سنة من وقت الأستاذ للصيانة بعد السنة الأولى (هذا بالإضافة إلى زمن التدريب عبر الانترنت). وربما نخصص أوقاتا مماثلة لدعم التصميم التعليمي. بهذه الطريقة، سوف يحدد المقرر كله آلياً وكلياً في غضون خمس سنين.

مهما كانت الطريقة التي طورت فيها المقررات تطويراً أصلياً فإن على القسم الأكاديمي أن يراجع كلا من مقرراته بعد خمس سنين أو نحو ذلك من التطوير الأولي للمقرر، ومن ثم يقرر فيما إذا كان ينبغي:

- إسقاط المقرر كليا وعدم الاستعاضة عنه بآخر.
- الاستعاضة عنه بمقرر جديد تماماً.
- تنقيحه جوهرياً.
- الحفاظ عليه مع تعديلات صغيرة كل سنة.

يجب أن يأخذ هذا القرار بالحسبان من الناحية المثالية، المصادر المتوافرة وأن يستند إلى معطيات تقييم قوية.

ومن ثم تعد استراتيجية صيانة المقررات القائمة على التكنولوجيا جوهرية، ونحتاج إلى تطوير قبل البدء بتطبيق المقرر. وتتطلب صيانة المقررات تكاليف كبيرة، على أية حال، ولا بد من أخذ هذه التكاليف عند تخطيط البرامج القائمة على التكنولوجيا بعين الاعتبار.

تقييم المقرر

توصي وثائق ضمان الجودة المختلفة كلها بضرورة تقييم المقررات القائمة على التكنولوجيا. فمثلاً، تقترح التعاونية الغربية للاتصالات التعليمية عن بعد ما يلي كمعيار قياسي: «وتقيّم المؤسسة فعالية البرنامج التعليمية، بما في ذلك تقييمات نتائج تعلم الطلبة، والاحتفاظ بالطلبة، ورضا الطلبة وأعضاء هيئة التدريس. ويستطيع الطلبة الوصول إلى معطيات كهذه لتقييم البرنامج. وتنهض المؤسسة بأعباء تقييم إنجاز الطلبة وتوثيقه في كل مقرر وبعد إنجاز البرنامج». (http://www.wiche.edu/telecom/projects/balancing/principles.htm). وقد نشأ الضغط الكبير، غالباً، للقيام بتقييم المساقات القائمة على التكنولوجيا ذلك لأنها جديدة ومختلفة.

تطوير استراتيجية للتقييم

التقييم الذي يتم بصورة صحيحة مكلف جداً، لذلك يجب أن تكون غاية النشاط التقييمي واضحة قبل البدء بدراسة التقييم أو وضع مجموعة معطيات في موضعها من الدراسة. وللتقييم وظائف عدة يمكن تصنيفها في فئتين: تحسينية Farmative وقياسية Suinmative. ويركز التقييم التحسيني على تحسين نوعية المقرر أو البرنامج أو صيانته. أما القياسي فيركز على ما إذا كان المقرر أو البرنامج يلبي مقاييس آراء محددة سلفاً، ويمكن أن يتمخض عن استمرارية المقرر أو إيقافه. والواقع أنه لا معنى للتقييم إذا لم تتوافر الأموال أو الموارد اللازمة لصيانة المقرر. فليس أكثر إحباطاً من معرفة التحسينات اللازم إجراؤها على المقرر ولا يكون لدينا الموارد لإجرائها. فنحن نعرف مقررات عن بعد قديمة وبحاجة قوية إلى صيانة، ويطبقها مدرسون بعقود أو مدرسون متعاونون Adjunet بمفردهم، لأن الأستاذ

الأصلي الذي طور المقرر قد غادر (أو حتى مات) ، وليس في القسم أكاديمي آخر مؤهل يرغب في أن يأخذ على عاتقه صيانة المقرر. ومع ذلك، ربما يكون من الصعب أو المستحيل إغلاق مثل هذا المقرر لأن الطلبة يحتاجونه لإكمال برنامجهم أو لأن صفوف الدراسة وجها لوجه البديلة عن المقرر غاصة بالطلبة. هذه بعض المخاطر الحقيقية للاندفاع إلى التعلم عبر الانترنت بدون تخطيط ملائم أو موارد كافية للتقييم والصيانة.

لا بد من اتخاذ قرارات صعبة بشأن تخصيص الموارد النادرة. فلن تتوافر الأموال أو الموارد الكافية للقيام بكل ما تحتاجه لضمان نوعية عالية. كما أن التقييمات التي تجري في نهاية تصميم المقرر وتطبيقه تعد متأخرة بالنسبة للطلبة الذين يأخذون أول عرض للمقرر. ومن المهم تبني مقاييس التأكد من النوعية، مثل المراجعة الدقيقة وإدارة المشاريع، في أبكر وقت ممكن في عملية تطوير المقرر وقبل عرضه.

وأخيراً، على الرغم من أنه لا بد من تكييف أساليب التقييم قليلاً لتتلاءم مع المقررات القائمة على التكنولوجيا، فإنه ينبغي وجود انسجام وتماسك في المقررات كلها مهما كانت طريقة تطبيقها، في إطار سياسة تقييم المقررات وصيانتها.

إجراء التقييم

يتطلب تصميم التقييم وإجراؤه مدخلاً مهنياً. هنالك أدبيات كثيرة حول تقييم المقررات والبرامج القائمة على التكنولوجيا (أنظر على سبيل المثال، هيلتز (Hiltz) ـ1990ـ، ماسون (Mason) ـ1996ـ، وغوناواردينا (Gunawardena)، لو (Lowe) وأندرسون (Anderson) ـ1997ـ، ولوكاتش (Lookatch) ـ1977ـ، وورتين (Worthen) وساندرز (Sanders) وفيتزباتريك (Fitzpatrick) ـ1997 ـ، وشيونغ (Cheung) ـ1998ـ ، وموسكال(Moskal) وزيوبان (Dziuban) ـ2001: ويوجد في كثير من الجامعات أقسام أو وحدات مختصة بإدارة تقييمات البرامج وإجرائها.

ويمكن تطبيق العديد من أساليب تقييم المقررات وجهاً لوجه وإجراءاتها على عملية تقييم البرامج القائمة على التكنولوجيا تماماً إذا ما كان الغرض هو التغذية الراجعة العامة إلى المدرسين والطلبة.

ومع ذلك، تعتمد غالبية عمليات التقييم العامة اعتماداً كبيراً على درجات الرضا التي يحصل عليها الطالب (و أحياناً على درجات الرضا التي يضعها عضو الهيئة التدريسية) التي هي نوعية أو ذاتية في الأصل رغم أنها جمعت بصورة كمية. لذلك، فهي لا تميل إلى إعطاء مؤشرات على كيفية تحسين المقررات، ولا تميل إلى مخاطبة قضايا تتعلق باستخدام التكنولوجيا بوجه خاص.

هنالك، على أية حال، برامج تركز بصفة خاصة على تقييم وتثمين الاستخدامات التعليمية للتكنولوجيا. فبرنامج فلاش لايت ـ Flashlight Program ـ

(http://www.tltgroup.org/programs/flashligth.html) "يساعد مائتي مؤسسة منتسبة لهذا البرنامج من مختلف أنحاء العالم لتقييم الاستخدامات التعليمية للتكنولوجيا وتحسينها مع السيطرة على التكاليف". ويقدم برنامج flashlight موارد، وتدريب، واستشارات بشأن تصميم التقييم، والمساعدة في تحسين تصميم المقرر وتطوير الهيئة العاملة في هذا المجال، كما يساعد الهيئة التدريسية في تقييم المقررات.

ويمكن جمع قدر كبير من المعطيات بكلفة قليلة وبسهولة نسبياً للمساعدة على تقييم المقررات، وذلك اعتماداً على مدى تقدم الأنظمة الإدارية الطلابية وسهولة استخدامها. فمثلاً، من السهل نسبياً جمع معطيات منتظمة تتعلق بتسجيل الطلبة، والدرجات ومعدلات إتمام أنواع مختلفة من المقررات، كمقرر التعليم وجهاً لوجه، والمقرر المهجَّن، والمقرر عبر الانترنت بأكمله. هذا أمر يمكن أن تقوم به بانتظام وحدة تخطيط وبحث مؤسساتية. وينبغي أن تعطي مقارنة مثل هذه المعطيات مع مرور الزمن مؤشراً على اتجاهات فاعلية أنواع التعليم المختلفة وأنماطه، خصوصاً إذا كانت المقررات هي نفسها، وكان المدرسون المنخرطون في أنماط تطبيق مختلفة هم أنفسهم.

ويمكن توحيد الأدوات في مرحلة الإنتاج لمساعدة التقييم. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تقوم منابر مثل WebCT بمتابعة تقدم الطلبة وإعطاء خلاصات إحصائية تتعلق بالأداء في الاختبار. وهكذا، يمكن تعيين صفحات الشبكة التي استخدمت أكثر من غيرها وكيفية أداء الطلبة في اختبارات معينة، وذلك في مراحل مختلفة من المقرر. وتشير هذه المعلومات بدورها إلى الحقول التي وجد الطلبة فيها صعوبة، كما تتيح القيام بعمل علاجي قبل انتهاء المقرر.

إن أفضل مصادر للمعطيات، بالنسبة للمدرس الذي يصمم مقرراً أو يصونه هي منابر البحث والمناقشة عبر الانترنت، والواجبات الدراسية التي يكلف بها الطلبة. هذا سبب من الأسباب التي جعلتنا نوصي بقوة أن يُدرس المقرر الأستاذ الذي صممه ولو في العرض الأول على الأقل.

وتزوّدنا منابر البحث والنقاش الانترنتية، والواجبات الدراسية، بمؤشرات ليس فقط على مدى جودة نتائج التعلم التي تحققت، بل أيضا، على التحسينات اللازمة، وحتى على ما يلزم لجعل المقرر أفضل مما هو عليه. فمثلاً، تعلمنا بسرعة في مقررنا الأول عبر الانترنت أن فكرة وضع أكثر من 180 طالباً في منبر بحث ونقاش واحد حتى مع تعديل فريق المدرسين العديدين، هي فكرة غير سديدة. وفي غضون ثلاثة أسابيع من بدء المقرر كنا قد أعدنا توزيع الطلبة إلى عدد من المجموعات تضم كل منها حوالي ثلاثين طالباً.

ربما تحتاج أثناء التدريس عبر الانترنت إلى الاحتفاظ بسجل أو ملف انترنتي يبين صعوبات الطلبة ويجمع التعليقات والتغذية الراجعة. ويمكن تكريس منبر بحث ومناقشة حول كل مقرر إلى التغذية الراجعة والتعليقات على المقرر. ويمكن أن يكون مثل هذا المنبر مفيداً بوجه خاص لأن الطلبة لا يوافقون غالباً على تعليقات الآخرين التقييمية. وبفضل تشجيع الطلبة على بحث تصميم المقرر ومناقشته، يستطيع المدرس الحصول على فكرة أفضل عن مواطن القوة والضعف في المقرر. وبعد وضع

الدرجات لكل واجب مدرسي، يكتب المدرس مراجعة موجزة عن الواجب الدراسي تشمل نقاط الضعف العامة في عمل الطالب ويضيف هذه المراجعات إلى ملف تقييم المقرر. وربما يتلقى مسؤول الشبكة دلالات على موجدات الموارد الموحدة (urls)المنتهية فعاليتها" أو على إشكالات فنية بحاجة إلى علاج. وربما تتطلب المشكلات الفنية المتكررة مزيداً من التغيير الكبير في البرنامج أو في الإجراءات، كما ينبغي مراجعة هذه الأمور أيضاً بعد عرض المقرر لأول مرة. وينبغي أن تشير هذه الأنشطة التقييمية المنخفضة التكاليف نسبياً، في نهاية العرض الأول للمقرر، إلى إشكالات التصميم الكبرى التي تحتاج إلى تعديل وإصلاح في العروض المستقبلية.

إذا ما أمكن تحديد مواطن هذه المصادر، فإنه يمكن إكمال تغذية راجعة كهذه بمعطيات من استبانات الانترنت أو حتى من مجموعات التركيز وجهاً لوجه ومراجعات الطلبة. من المهم، على أية حال، أن يكون تصميم مجموعات المعطيات الإضافية هذه جيداً بحيث يمكن استخراج المعطيات بسرعة وسهولة، وإنتاج التقارير في أقرب وقت للتأثير على تصميم المقرر وتطبيقه في العرض التالي. ولسوء الحظ، أن عمليات مراجعة آداب المهنة (أخلاقياتها) يمكن أن تعيق مجموعة معطيات الانترنت السريعة المتوافرة في حينها، إن لم تخطط سلفاً، ما لم يستطع المعلم إقناع اللجنة بأن ذلك هو جزء من التغذية الراجعة العادية للمقرر.

ومن ثم، كانت ضرورة وجود استراتيجية تقييم للمقرر أو للبرنامج من أجل صيانة المقرر والتأكد من نوعيته معاً. تتطلب عملية تقييم المقررات كلفة كبيرة، لذلك لا بد من أخذ هذه المسألة بعين الاعتبار لدى تخطيط البرامج القائمة على التكنولوجيا.

البحث

يميل التقييم، من جهة، إلى أن يكون متخصصاً بتقييم مقرر معين أو تحسينه، على الرغم من احتمال ظهور أنماط متناسقة، بمرور الزمن، من تقييمات المقررات

المنتظمة، مثل تحديد الفروقات الثقافية لدى المدرسين عبر الانترنت. أما البحث، من جهة أخرى، فيميل إلى التركيز على الإشكالات والقضايا ذات الطبيعة العامة والتي ربما تؤثر في سلسلة من المقررات المختلفة.

هناك حاجة كبيرة للبحث في استخدام التكنولوجيا للتعليم في مراحل التعليم العالي. إنه مجال متنامٍ رغم وجود تركيز شديد، لسوء الحظ، على الدراسات المقارنة البسيطة حول ما إذا كان التعليم عبر الانترنت أكثر أو أقل تأثيراً من التعليم وجهاً لوجه، وحول ما إذا كان غير كافٍ في الظروف الملائمة لتعليم ناجح في بيئات تعلم مختلفة. ولكون البحث في التعليم عبر الانترنت حقلاً جديداً فإن بإمكانه تحقيق نتائج سريعة ومكاسب كبيرة في المعرفة، إذا ما صُمم جيداً.

من الحقول التي ينبغي إجراء بحث فيها، ما يلي:

1. تصميم قضايا في التعلم عبر الانترنت، خصوصاً فيما يتعلق باستخدام موضوعات التعلم، وتنظيم المضمون وبنيته، وتضمينات تطبيقات واسعة النطاق على تصميم المقرر.
2. تكاليف التعلم الالكتروني وفوائد.
3. استراتيجيات إدارة فعالة لدعم التعلم القائم على التكنولوجيا،
4. تصاميم وإدارة حسب النموذج المختلط، مع التركيز خصوصاً، على دور مكوّن التعليم وجهاً لوجه.
5. تأثير التعلم الالكتروني المتزايد على التسهيلات الجامعية وعلى نوعية حياة الطلبة.
6. استجابات الطلبة على للتعلم الإلكتروني، خصوصاً على الفروق بين الديمغرافية الطلابية وأساليب التعلم.
7. تصميم منصات جديدة تيسر التفكير النقدي وبناء المعرفة، وإدارة موارد.

8 . استراتيجيات مداخلات المدرسين لتطوير التفكير النقدي، وبناء المعرفة، والتفكير الأصيل في بيئات التعلم عبر الانترنت.

يجب أن يأخذ مثل هذا البحث بالحسبان أن كثيراً من القضايا التي عرفت من البحث في التعليم وجهاً لوجه، تُعد عامة.

ولسوء الحظ، لا يُقيم البحث في تعليم موضوعات مختلفة، عادة، وزناً كبيراً للتدريب والتأهيل والتشجيع والترفيع بوصفها بحثاً أساسياً قائماً على النظام والانضباط. على أية حال، يمكن أن يكون للبحث القائم على التعليم المبني على تكنولوجيا المدرس الخاصة به ثلاثة فوائد هي تحسين ممارسة المدرس للتعليم، وإثراء المعرفة في الحقل الذي يُدرسه، وإضافة إلى منشورات المدرس.

وهناك، كذلك، فرص كثيرة للتمويل في هذه الحقول. كما أن هناك اهتماماً متزايداً من قبل مجالس البحث الوطنية التقليدية القائمة على النظام والانضباط، فقد قامت بعض المؤسسات بتمويل برامج بحث في هذا المجال، مثل مؤسسة الفريد ب. سلواني (Alfred P. Sloane)

(http://www.sloan.org/programs/historystatus.shtml/)، ومؤسسة اندروميلون (Andrew Mellon) (http://www.ceutt.org/)، ومؤسسة بيو (Pew) (http://www.center.rpi.edu/PewHome.html/) . ويوجد في كندا برامج مدعومة فيدرالياً مثل كناري (http://www.canarie.ca/hub/hub/html/) (CANARIE)، ومكتب تكنولوجيات التعلُّم(http://olt-bta.hrdc-hrhc.gc.ca/abput/index.html/).

استنتاجات

باختصار، سوف تُبسط عملية تطوير المقررات كثيراً إذا ما تم التخطيط والتصميم بعناية وبصورة مسبقة، وإذا ما استُخدم محترفون للمساعدة في إنتاج المقرر. هناك كتب كثيرة تعالج مسألة إنتاج الوسائط (بما في ذلك تصميم الشبكة)، وفي أية حال من الأحوال، يصعب تعليم إنتاج الوسائط من الكتاب، إذ يحتاج المرء إلى تدريب مهني، بما في ذلك الأنشطة العملية، لإتقان إنتاج الوسائط.

فيما يلي الأسئلة الجوهرية التي على المدرس أن يجيب عليها لأغراض تطوير المقرر:

1 . أية مساعدة مهنية أستطيع الحصول عليها ؟.

2 . ما هي خطتي الإنتاجية ؟ ما الذي يلزم لأكون مستعداً، ومتى ؟ وما الذي ينبغي فعله، ومن سيفعله ؟.

3 . أية أدوات، أو أية قواعد تصميمية، أو أية برامج أكثر تسهيلاً لإنتاج هذا المقرر؟ ما الذي ينبغي أن أعرفه عن هذه الأدوات، مع افتراض توافر العون المهني (أو عدم توافره) ؟.

4 . بافتراض وجود متطلبات تصميم هذا المقرر، ما هي المعالم التي يجب بناؤها في نموذج المقرر لتسهيل إنتاجه؟ ما مدى سهولة تغيير هذه المعالم أو تكييفها حسب الظروف؟.

5 . أي دور سيلعبه الفيديو أو الأوديو (الوسائل السمعية) في هذا المقرر؟ ما هي أفضل سبل توزيع الفيديو أو الأوديو على الطلبة ؟ ما هي التسهيلات الموجودة للتحويل للنظام الرقمي، والتحرير، والإرسال، بالإضافة إلى تسهيل ابتكار مواد فيديو وأوديو رقمية ؟ هل هناك طرق أرخص أو أكثر فاعلية لتحقيق النتائج ذاتها؟.

6 . من يساعد في إيجاد مادة مصدر مناسب وتصفية حق النشر لمقرري؟. كيف أحمي حق نشر المقرر وموادي التي أملكها والمستخدمة في المقرر؟.

7 . ما هي أكثر الأنشطة فاعلية لدى الطلبة؟ كيف ترتبط هذه الأنشطة بنتائج .

8 . كيف أدقق من أجل السيطرة على النوعية؟ من الذي سيدقق المضمون الأكاديمي؟ من ذا الذي سيضمن صحة أجوبة الاختبار، وعمل الاختبارات، وتشغيل عملية المحاكاة، وإمكانية الطلبة في الإبحار في الموقع، وعدم إقفال الأنظمة في حال كون إجابات الطلبة غير ملائمة.

9 . كيف يُقيَّم الطلبة؟ ما هي الأدوات التي أستطيع إدخالها في صلب المقرر والتي ستساعد في تقييم الطلبة؟.

10 . هل تقيس الاختبارات وتقييمات الطلبة الإجمالية مدى إنجاز نتائج التعلم المقررة للمقرر؟.

11 . ما هي الأدوات التي يمكن تطويرها أثناء الإنتاج لتيسير عملية تقييم المقرر؟.

12 . كم يستغرق إنتاج هذا المقرر من الزمن ؟ متى يكون جاهزاً ؟.

13 . ما هي استراتيجية الصيانة ؟ ما هي الموارد اللازمة للصيانة، وكيف أجدها؟.

14 . كيف سيتم هذا المقرر أو البرنامج ؟ ولأي غرض سوف يستخدم التقييم ؟.

15 . أي بحث يمكن أن يُقرن بتطوير هذا المقرر أو البرنامج؟ ما هي الفرص المتوافرة ؟.

عندما تجاب هذه الأسئلة كلها، يمكن إنتاج المقرر. وآن الأوان الآن للالتفات إلى قضايا تطبيق المقرر.

الفصل التاسع

دعم التعلم القائم على التكنولوجيا

لقد تم إنجاز التخطيط، وطُورت المواد، واستُكمل تقييم الطلبة. وكل ما تبقى الآن هو تدريس المقرر Coursedelivery. إذ إن تدريس المقرر، على أية حال، يعد جزءاً حاسماً من التعليم بالتكنولوجيا. ونعني بمصطلح «تدريس المقرر» كل أشكال التفاعل مع الطلبة قبل المقرر أو البرنامج وأثناءه وبعده بما في ذلك الأنشطة الإدارية والأكاديمية والتي تنفذ وجهاً لوجه بالإضافة إلى الاتصالات الانترنتية بين المدرسين والطلبة.

تنظيم التعليم عبر الإنترنت

هنالك طرق عدة لتطبيق التعليم القائم على التكنولوجيا إذ يمكن أن يحضر الطلبة كمبيوتراتهم معهم (وغالباً ما تكون من النوع المحمول المتنقل المعروف باسم لاب توب Laptop) إلى الصف ويستخدمونها ضمن أنشطتهم الصفية. أو ربما يقضي الطلبة جزءاً من وقتهم في مختبرات الكمبيوتر الجامعية، أو يعملون في محطات كمبيوتر محلية لديها برامج خاصة قد تم تحميلها حديثاً ومربوطة بالشبكة بحيث يستطيع الطلبة البحث بوساطتها عن مواد في الانترنت أو يمكن أن يحصل الطلبة على مواد انترنتية من مواقع عملهم أو من بيوتهم دونما حاجة إلى الذهاب إلى الجامعة. أو ربما يجمع الطلبة العمل مع الدراسة باستخدام مساعدات رقمية شخصية مثل Palm Pilots للوصول إلى قواعد المعطيات والتواصل مع المدرسين وهم في أجنحة المستشفيات أو يعملون في مواقع العمل.

وعلى الطلبة في هذه البيئات كلها أن يعرفوا ما هو متوقع منهم، فيما يتعلق بالأجهزة والبرامج وفيما يتعلق بتوقعات المدرسين بشأن كيفية الدراسة أو كيفية استخدام التكنولوجيا. وعلى المدرسين أن ينظموا الطلبة بحيث يعرفون متى يفترض أن يعملوا بصورة فردية، أو في مجموعات، أو مع المدرس.

ومن دواعي القلق المفهوم لدى الكثيرين من المدرسين هو هل بإمكان الطلبة أن يتلقوا النوعية ذاتها من الخدمة والتعليم وهم يدرسون عبر الانترنت كما كانوا يدرسون وجها لوجه. نعتقد أن بإمكانهم ذلك إلا أنه لابد من أن يولي تطبيق المقرر اهتماماً خاصاً فيما يتعلق بالطلبة الذين يدرسون عبر الانترنت، سواء كانوا يدرسون بالأسلوب المختلط أو كانوا يدرسون عن بعد بصورة كاملة. ونركز في هذا الفصل مبدئياً على التعليم عبر الانترنت، مع ذلك لا بد من تنظيم مماثل ودعم الطلبة الذين يستخدمون مختبرات الكمبيوتر أو يستخدمون كمبيوترات في غرفة الصف.

بدء الدروس

بعد أن يتم تسجيل الطلبة للمقرر، وبعد أن يدفعوا الرسوم ويشتروا موادهم أو يطلبوها، وبعد شحنها إليهم، لابد للمدرس عندئذ من افتتاح الصف للتدريس.

وينبغي أن يكون قسم التسجيل قادراً على تقديم لوائح الطلبة المسجلين في المقرر. والآن تتيح بعض برامج إدارة المقررات مثل WebCT الإطلاع على قوائم الصف، وأهم من ذلك، تسمح بتحميل عناوين الطلبة الالكترونية آلياً في حقل مقرر المدرس على موقع الشبكة.

مواقع مفتوحة أم مغلقة

لابد من اتخاذ قرار بشأن القدر الذي ينبغي فتحه من موقع المقرر على الشبكة إلى الجمهور، والقدر الذي يجب أن يحجب بكلمة سر.

بدأ مزيد من المؤسسات بوضع مناهجها على مواقع انترنت مفتوحة بما في ذلك مواد كثيرة ابتكرت خصيصاً للمقرر. إذ يجد المرء محتويات مفصلة، وقوائم قراءات، وأسئلة واجبات دراسية، وحتى اختبارات للتقييم الذاتي، وكلها متوافرة للجمهور. يمكن أن تكون مثل هذه المواقع المفتوحة مفيدة للتسويق. ويمكن للطلبة المحتملين أن يروا ما الذي يغطيه المقرر ونوعية المواد قبل التسجيل، وبذلك تتقلص شكاوي الطلبة فيما بعد من أن المقرر لم يكن ما كانوا يتوقعونه.

هنالك، على أية حال، أسباب أيدلوجية لجعل هذه المواقع متاحة للجميع مجاناً، مثلاً، مشروع برنامج المقرر المفتوح التابع لمعهد مساسوسيش للتكنولوجيا (Massachusetts Institute of Technology's Open Course Ware Project) (http:// web.mit.edu/ocw/) قائم على المثل الإنساني الأعلى في إتاحة الفرصة لجميع المؤسسات أن تبني على المضمون والمنهاج الفريدين في معهد مساسوسيش للتكنولوجيا (MIT) فضلاً عن أن معهد مساسوسيش للتكنولوجيا يعترف بأن مجرد صناعة المادة مهما كانت ثمينة وجعلها متوافرة لدى الجمهور لا يشكل بحد ذاته خبرة تعليمية كاملة أكثر مما يشكله تجوال داخل إحدى المكتبات. وللحصول على درجة من معهد (MIT) لابد للطلبة من أن يُقبلوا ويعملوا مع أعضاء هيئة التدريس ويقيّموا ثم يُعتمدوا.

وبالمقابل، هنالك أسباب تجارية وجيهة لحماية المقرر بكلمة سر. فإذا كان الطلبة يدفعون رسوماً، لابد عندئذ من ضمان عدم وصول أحد إلى الجوانب التعليمية من المقرر (منابر البحث والنقاش والمعلمين) سوى الذين دفعوا الرسوم.

وبالمثل يغدو الحصول على إذن يحق النشر أسهل إذا ما علم أصحاب هذه الحقوق أن الوصول إلى المواد محصور بالطلبة المعتمدين.

ومع ذلك، هناك أسباب غير تجارية لحماية المقرر الانترنتي وحجبه عن الجمهور بكلمات سر. أولاً، تعد الحماية بكلمة سر طريقة من طرق ضبط عدد الطلبة، وبالتالي حجم العمل المترتب على أعضاء هيئة التدريس، والتحكم بنوعية

التفاعل بين الطلبة والمدرسين. كما تضمن حماية المقرر أن يقبل الطلبة كلهم الذين أهلوا لأخذ المقرر. وثانياً تحمي كلمات السر خصوصية الطلبة وسريتهم. إذ يجب أن يشعر الطلبة بالثقة بأنهم يستطيعون التعبير عن آرائهم بحرية ضمن الحدود الآمنة لمنبر البحث والنقاش المغلق والمتوافر فقط للطلبة الآخرين والمدرسين الذين عُينوا لتعليمهم. كما يحمي منبر البحث والنقاش المغلق عمل الطالب الأصلي وعمل المدرس على حد سواء، وثالثاً هناك شكل من أشكال السيطرة على أولئك الذين يحصلون على المقرر لا بد منه لأسباب انضباطية لأن الطلبة الذين ينتحلون أو يسرقون مواد غيرهم محتقرون في نظر الطلبة الآخرين، ويسيئون استخدام البيئة الانترنتية.

ومن ثم، لابد، في أغلب الحالات، من شكل ما من أشكال الحماية بكلمة سر. ويمكن مساعدة الطلبة على ابتكار هوياتهم الراسخة وكلمات السر الخاصة بهم من خلال موقع البرنامج على الشبكة، أو بوساطة حروف أو أدلة مطبوعة. ومع ذلك سيحتاج الطلبة الذين يواجهون صعوبات إلى دعم مسؤول الشبكة أو «مكتب مساعدة» آخر.

نسب الطلبة إلى المدرسين

لابد من اتخاذ قرارات حاسمة في مرحلة التصميم بشأن نسبة الطلبة إلى المدرسين، وبشأن الأنشطة الانترنتية التي سيقوم بها الطلبة. إننا نسأل عادة ما هو الحجم المثالي لمقرر انترنتي. يعتمد الجواب على طبيعة الأنشطة التي تعد جوهرية أثناء المقرر. لقد كان لدينا خبرة في مقرر اتبع مقاربة موضوعية قوية، مع التأكيد الشديد على الفهم والاختبار، واستخدام اختبارات متعددة الخيارات عبر الانترنت لتقييم الطلبة، حيث كان في هذا المقرر مئة طالب أو أكثر يديرهم بارتياح مساعد تدريس واحد. ونقدم مقرراً أخر يعتمد اعتماداً كبيراً على قراءة الطلبة ومناقشاتهم

للموضوعات المثيرة جداً للجدل والتي تولد قدراً كبيراً من العواطف لدى الطلبة، وفي هذا المقرر يناضل عضو هيئة تدريسية خبير واحد لإدارة عشرة طلاب. وأخيراً يمكن أن تتأثر أحجام العمل المترتب على عضو الهيئة التدريسية تأثراً كبيراً بالأدوار التي يلعبها الطلبة في منابر البحث والمناقشة عبر الإنترنت.

على أية حال، يمكن إعطاء بعض الإرشادات العامة. إننا ننصح بأن تتراوح نسبة الطلبة، إلى المدرسين بين عشرين إلى ثلاثين طالباً للمدرس الواحد حيث تجمع في المقرر كل من بث المعلومات، وقراءة يقوم بها الطلبة، ومنابر النقاش عبر الانترنت، وواجب دراسي شهري على هيئة مقالة، وذلك لأسباب تعليمية، وأسباب تتعلق بحجم العمل.

لابد وأن يكون حجم الصف في حده الأدنى لتوليد نقاش جيد خصوصاً وأن الطلبة جميعاً لا يشاركون بنشاط، إذ لا يعمل الطلبة كلهم بالسرعة نفسها وبالتالي لا يكون الطلبة كلهم جاهزون في الوقت نفسه للاشتراك بالبحث والمناقشة. كما يحتاج الطلبة إلى تطوير خبرتهم وثقتهم بأنفسهم ، لهذا نميل، فيما يتعلق بالتعلم الجامعي نحو الحد الأعلى من عدد الطلبة، أي ثلاثين طالباً لكل مدرس، أما في ما يتعلق بتعليم الخريجين، فإننا نميل نحو الحد الأدنى، أي عشرين طالباً للمدرس الواحد وذلك لضمان قيام الطلبة بإسهامات نوعية كافية لتطوير بحث جيد دون إثقال المدرس بحجم العمل.

ومن ثم، لابد من تقسيم صف كبير يضم مئة طالب إلى ثلاثة قطاعات أو خمسة لكل قطاع مدرسه الخاص به. ويجب أن يكون أستاذ البحوث المؤهل مسؤولاً ليس فقط عن تصميم المقرر الأولى وتطويره، بل عليه أيضاً أن يدرس أو يعدل (نفضل كلمة يدرب) قطاعاً واحداً على الأقل من المقرر في حده الأدنى، وذلك لأسباب تتعلق بالنوعية الأكاديمية. ومن المهم أن يحصل الأكاديمي ذو الرتبة العالية والمسؤولية عن المقرر، على تغذية راجعة مباشرة من أداء الطلبة حول كيفية سير

المقرر وعمله. وإذا ما سجل عدد كبير من الطلبة لمقرر معين، فإنه يمكن تدريب القطاعات الأخرى من قبل هيئة تعليم أدنى درجة، أو من قبل مدرسين يشرف عليهم أكاديمي ذو رتبة عالية.

تنظيم منابر البحث والنقاش

يعد تحديد نسبة الطلبة إلى المدرسين، وتوزيع أعضاء هيئة التدريس أو المدرسين العاملين بعقود على المقرر، لابد من تنظيم منابر البحث والنقاش الانترنتية. إن منبر البحث والنقاش الانترنتي هو حقل من موقع الشبكة حيث تستطيع مجموعة من الطلبة وأحد الأساتذة أن يبحثوا عنواناً معيناً أو مجموعة عناوين حول موضوع مشترك. يمكن أن تكون منابر البحث متزامنة، أي يشارك كل واحد في النقاش ويكون على الانترنت في الوقت ذاته، أو أن تكون غير متزامنة، حيث يدخل الطلبة إلى النقاش في أوقات مختلفة.

إن تنظيم منابر البحث المتزامنة أكثر صعوبة لأنه ينبغي أن يكون الطلبة كلهم والمعلم موجودين في الوقت نفسه. يجد الطلبة، غالباً، بوجه خاص في مقرر من النموذج المختلط، أن النقاشات المتزامنة عبر الانترنت مصطنعة، فهم يفضلون المناقشة وجها لوجه. فضلاً عن أن التكنولوجيا المستخدمة للمناقشات المتزامنة عبر الانترنت، في زمن تأليف هذا الكتاب، ليست سهلة الاستخدام بما فيه الكفاية، على الرغم من أن التكنولوجيا سوف تتحسن في الوقت المناسب. وبالتالي فإن غالبية ما سيأتي ينطبق أساساً على منابر البحث والنقاش اللا متزامنة.

إن وجود مساحة، اجتماعية مفتوحة لطلبة الصف جميعهم تعد فكرة جيدة. إننا نسمي هذه المساحة بـ «مقهى الطلبة» إنها مساحة يستطيع الطلبة فيها بحث سلسلة من القضايا سواء كان لها صلة بالمقرر أم لم يكن. هذا الحقل لا يعدله المدرسون أو ربما يجرون عليه تعديلاً طفيفاً فقط للتأكد من أن الطلبة يتصرفون تصرفاً جيداً، بمعنى أنهم لا «يثيرون» أو «يزعجون» طلبة آخرين. ويمكن أن يفيد «مقهى الطلبة»

الإنترنتي في بحث الطلبة عن طلبة آخرين لهم الاهتمامات ذاتها، كالبحث عن واجبات دراسية جماعية، مثلاً، أو عن التعامل مع قضايا يريدون بحثها ولكنهم ليسوا مرتبطين مباشرة بالواجب الدراسي المتعلق بالمقرر.

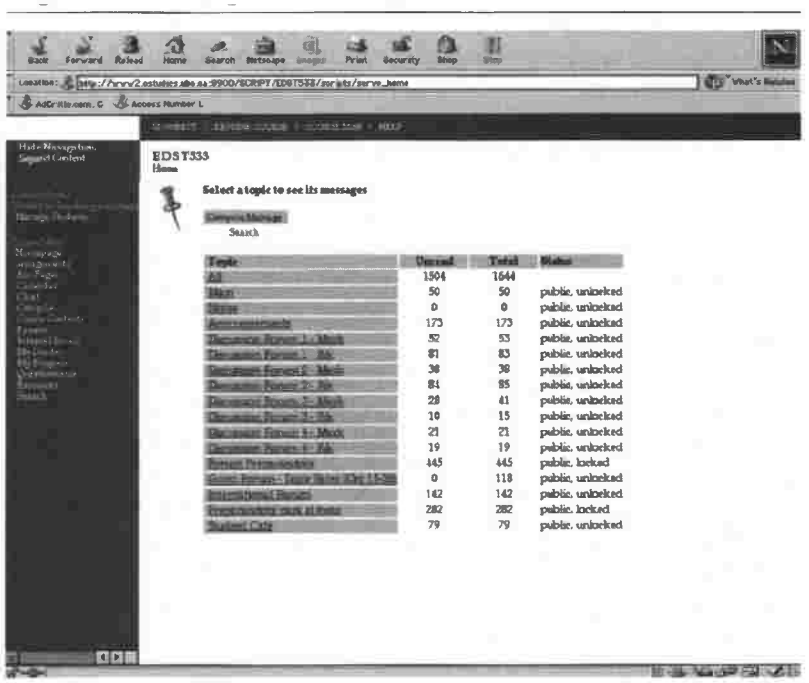
ويمكن أن يكون لدينا منبر للطلبة جميعاً في الصف يضم القطاعات كلها إذا كان لدينا مدرسون ضيوف. ومن مزايا منبر البحث والنقاش الانترنتي إمكانية إحضار خبراء آخرين من خارج المؤسسة. فمثلاً يمكن دعوة مؤلف الكتاب المطلوب من حين إلى حين، ليقود البحث والنقاش لمدة أسبوع أو عشرة أيام، رغم أن ذلك يتطلب عادة دفع رسوم إلى الضيف. أما الطلبة الذين يحبون سماع صوت مؤلف الكتاب المقرر بنفسه، فإن مؤلفي الكتب المقررة يرحبون عادة بفرصة بحث مؤلفهم مع الطلبة. حتى إنه بالإمكان استضافة خبير خارجي ليكون مدرساً متعاقداً لفصل كامل، ولكن في هذه الحالة لا يدرس المدرس سوى قطاع واحد يضم عشرين إلى ثلاثين طالباً فقط. وبالمثل، إذا كان الصف كبيراً يضم قطاعات عديدة، فإن عضو الهيئة التدريسية المؤهل يمكن أن يقود منبراً مفتوحاً للطلبة كلهم في الصف لفترة محددة (أسبوعين أو ثلاثة).

يجري التعليم أو التدريب، مع ذلك، في مجموعات بحث ونقاش تابعة للمدرسين تضم كل منها عشرين أو ثلاثين طالباً. يمكن تنظيم هذه المجموعات بطرق مختلفة. لقد حاولنا نقل الطلبة بين المدرسين أثناء فترات مختلفة من المقرر، بيد أننا وجدنا من الأفضل، بوجه عام، الاحتفاظ بالطلبة أنفسهم مع المدرس نفسه في إطار فصل قصير يتألف من ثلاثة عشر أسبوعاً، وذلك لإفساح المجال للطلبة والأستاذ كي يتعرف بعضهم على بعض بصورة أفضل. ومع ذلك، نحاول التأكيد من أن كل طالب يحوز، ضمن برنامج ما، على فرص للدراسة مع أعضاء الهيئة التدريسية المؤهلين في وقت ما أثناء تطبيق البرنامج.

يستغرق بناء المناقشات الجيدة زمناً. (وسنبحث تصميم منابر البحث والنقاش

بمزيد من التفاصيل لاحقاً في هذا الفصل). فيما يتعلق بالمنابر التي يكون فيها التركيز على النقاش أكثر منه على توضيح المضمون، فإن بناء المناقشة اللامتزامنة لتصل إلى نقطة يحقق عندها الطلبة الفائدة الكاملة، يستغرق من سبعة أيام إلى عشرة بعد افتتاح عنوان البحث والمناقشة. فضلاً عن أن الطلبة يحتاجون إلى شيء من القراءة قبل أن يتمكنوا من تقديم إسهامات ذات معنى إلى عنوان البحث والمناقشة. وأخيراً تكون المساهمات، عادة، أكبر وأبلغ معنى إذا كانت عناوين البحث لها صلة بالواجبات الدراسية. ومن ثم، من المحتمل أن يحتاج كل مدرس، في حال وجود ثلاثة واجبات دراسية، إلى افتتاح ثلاثة منابر بحث مختلفة على الأقل خلال الفصل، يدوم كل منها ثلاثة أسابيع. وفيما يتعلق بمقرر ذي ثلاثة مدرسين، ربما يكون هناك خلال المقرر الواحد عشرة منابر بحث أو أكثر (انظر الشكل 1:9).

الشكل (1:9) مثال على تنظيم منابر البحث والنقاش.



يبين الشكل 1:9 تنظيم المنابر في صف دراسات عليا يضم حوالي أربعين

طالباً سجلوا في جامعة UBC، بيد أن المقرر كان متوافراً كذلك للطلبة المسجلين في برنامج ماجستير في جامعة دي مونتري للتكنولوجيا (Tec de Monterry) كان للطلبة في جامعة UBC مدرسان (مارك بولين ــ Mark Bullen ــ وريك هول Rik-Hall). وكان مارك هو الأكاديمي الرئيسي الذي عينته جامعة UBC لتقديم المقرر، أما ريك فكان، في واقع الأمر، مدرساً متعاقداً من جامعة نيو برنسويك (University of New Brunswick). وفي الجانب الآخر من كنداحل محل طوني بيتس مدرس المقرر المنظم وعضو الهيئة التدريسية الأول الذي كان في إجازة للاستراحة أثناء ذلك الفصل. وكان لكل من مارك وريك أربعة منابر منفصلة، منبر لكل وحدة من المقرر. نلاحظ أنه كان بإمكان بيتس أن يأتي كمدرب ضيف لمدة اثني عشر يوماً.

يأتي معظم برنامج إدارة المقررات مع وظائف المنبر الافتراضي. ويجمع الـWebCT التعليقات كلها في منابر البحث (كلها). وأما الأداة: ملاحظات (Notes) فهي جزء تيسيري من WebCT لا نستخدمه. ويسمح برنامج إعلانات (Announcements) بإرسال الأخبار، وهو مفيد كذلك لإضافة الـ (Urls) أو قراءات جديدة تظهر أثناء المقرر. فإذا كان «الإعلان» مهما أو مستعجلاً فيرسل بالبريد الالكتروني إلى الطلبة جميعهم لتنبيههم.

واستخدم المنبر العالمي للجمع بين طلبة معهد دي مونيتري للتكنولوجيا و UBCفي منبر واحد باللغة الإنكليزية. ولقد قام المدرسون كلهم بإدارة هذا المنبر (UBC,Tec de Monterrey) وعالجوا العناوين ذات الصلة بمادة المقرر. وهناك أيضاً، حقل مقهى الطلبة مفتوح للطلبة كلهم الذين يتبعون هذا المقرر من جامعتي (UBC, Tec de Monterrey) لإجراء مناقشة عامة بينهم وطرح مقدمات وجها لوجه. وكان مدرسو Tec de Monterrey هم المستخدمون الرئيسون للإعلانات (Announcements) في هذا المنبر. أما المنبر الرئيس فكان ثنائي اللغة للطلبة جميعاً.

لدى جامعة Tec de Monterrey منبران خاصان بها باللغة الأسبانية، هما forum preparandote و prepararandote para el exito. ويبين العمود ذو العنوان «غير مقروء» (unread) التعليقات التي لم يقرأها المدرس أو الطالب المسجل. ويحتاج طلبة جامعتي Tec de Monterreyو UBC إلى ID (هوية) وكلمة سر للوصول إلى المقرر، ولكن ما إن يقبلوا في المقرر حتى يحصلوا على المنابر كلها (عامة وغير مغلقة).

قد استخدمنا الشكل 1:9 لنبين مرونة استخدام منصة إدارة مقررات قياسية وتنوع هذا الاستخدام الممكن. على أية حال، هناك طرق عديدة مختلفة لتنظيم حقول منابر البحث والنقاش. ومهما كان التنظيم فلا بد وأن تدفع إليه أهداف المقرر التعليمية، كما ينبغي أن يدعم التنظيم هذه الأهداف. على الطلبة أن يفهموا بوضوح غاية حقل كل منبر ووظيفته، وما هي توقعات الإسهام في كل حقل من حقول المنبر.

من الأفضل، عادة، أن تحدد تواريخ عامة لبدء كل منبر وإنجازه بحيث يعرف الطلبة متى يتوقع منهم أن يشاركوا. كما أن تحديد تاريخ البدء وتاريخ الإنهاء يسهل على الطلبة تلخيص كل عنوان أو إيصاله إلى نتيجة. لذلك ينبغي اتخاذ قرارات، قبل افتتاح المقرر، بشأن عدد منابر البحث والمناقشة وتنظيمها، كما ينبغي أن توزيع الطلبة على المدرسين ومنابر البحث والنقاش إما قبيل افتتاح المقرر، أو بعد ذلك مباشرة. وعند هذه النقطة ينبغي أن يعد المدرسون قائمة توزيع البريد الإلكتروني أو لوحة الإعلانات لمجموعة طلابهم بحيث يمكن إرسال الرسائل بسرعة وبسهولة إلى جميع الطلبة في المجموعة. كما يجب أن يقدم أساتذة المقرر سيرة ذاتية موجزة وصورة شخصية على موقع المقرر في الشبكة.

توجيه الطلبة

يختلف الطلبة في حاجتهم إلى التوجيه بشأن التعلم عبر الانترنت وذلك حسب خبراتهم السابقة. على أية حال، من المهم، حتى فيما يتعلق بالطلبة ذوي الخبرة،

الحصول على نظرة شاملة عن المقرر، ومضمونه، وما هو متوقع منهم. يمكن عمل ذلك في أول درس وجها لوجه إذا كانت المقررات من النموذج المختلط، أما الطلبة الذين سيتعلمون المقرر كله عبر الانترنت يحتاجون إلى بعض الوقت في الأسبوع الأول للإطلاع على الأجزاء المختلفة منه.

فأولاً: وقبل كل شيء، يجب الترحيب بالطلبة المتفرغين للدراسة عبر الانترنت أو الذين يدرسون الجزء الأعظم من المقرر عبر الإنترنت، وذلك بإرسال رسالة لهم عن طريق البريد الإلكتروني الشخصي من قبل أستاذهم الذي يكلفهم على الفور وفي الأسبوع الأول بعمل يقومون به وذلك لجعلهم ينخرطون بنشاط في المقرر. ويمكن أن تكون هذه المهمة هي إجابة المدرس أو المقرر وضع سيرة ذاتية موجزة للطالب في قطاع السير الذاتية من المقرر. ويمكن أن يحاط الطلبة علماً بكيفية إرسال صورة فوتوغرافية لأنفسهم إلى قسم السير الذاتية، أو يمكنهم إرسال صورة إلى المسؤول عن الشبكة كي يضيفها إلى سيرهم الذاتية.

كما يمكن أن يطلب إلى الطلبة تعريف الطلبة الآخرين بأنفسهم وإرسال بيانات عن اهتماماتهم في منبر البحث والمناقشة العائد إلى مقهى الطلبة. تساعد هذه المعلومات على تحديد شخصيات الطلبة وتتيح للمدرس أن يعرفهم بصورة أفضل قليلاً كما تمنح الطلبة فرصة استخدام برنامج الانترنت وبناء ثقتهم بأنفسهم.

وعلى المدرسين أن يهتموا اهتماماً خاصاً في نهاية الأسبوع الأول من المقرر بالتحقق من أن الطلبة جميعاً قد استجابوا للمهمة، وعلى المدرسين أن يبعثوا رسائل الكترونية للطلبة الذين لم يستجيبوا. ويدل هذا الجهد على أن المدرس مهتم بالطلبة وأنه يتوقع مساهمة كل طالب منهم.

من القيم الكبرى لموقع الشبكة هو أنه يكون دليل دراسة متوافر للمقرر. ومن ثم ربما تتضمن المجموعة الأولى من موقع الشبكة ما يلي:

- متطلبات فنية للمقرر وتعليمات حيث الضرورة (مثلاً: حول كيفية إضافة ملحق بالبريد الالكتروني).

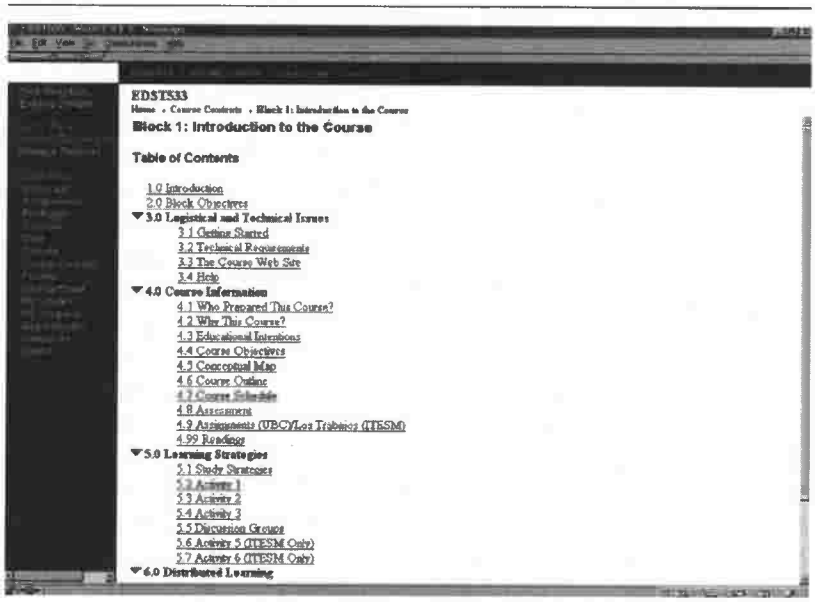
- جدولاً للمقرر يبين متى تبدأ كل مجموعة من العمل ومتى تنتهي، وتواريخ لمنابر البحث، والتواريخ المستحقة للواجبات الدراسية .
- توقعات المدرس بشأن كيفية مقاربة الدراسة ومنطق تلك المقاربة (مثلاً) تعلم قائم على المشكلات والمسائل، مشاركة في مناقشات عبر الانترنت، الحاجة إلى تفكير إبداعي أو أصيل).
- نتائج التعلم أو أهداف المقرر المرغوبة.
- قائمة بالمصادر، بما في ذلك القراءات الـ (Urls).
- دليلاً لأنشطة الطلبة.
- إرشاداً يتعلق بسلوك الانترنت وأخلاقياته.
- دور المدرس المفترض وحضوره.
- سيراً عن حياة الطلبة ومدرسي المقرر.
- واجبات دراسية ومعايير للتقييم والتصنيف.
- أية معالم خاصة أخرى، كالمحاكاة، والألعاب، والعمل الجماعي وعمل المشاريع، ولماذا وأسباب تضمينها في المقرر.

يبيِّن الشكل: 2:9 مثالاً على المجموعة (1) من محتويات مقرر يهدف إلى توجيه الطلبة إلى المقرر.

وينبغي منح الطلبة وقتاً، وتزويدهم بإرشادات في الأسبوع الأول لكي يتآلفوا مع جوانب المقرر ومظاهره كلها. ويمكن إعطاؤهم أنشطة قصيرة للتأكد من أن الطلبة قد استكشفوا أجزاء المقرر كلها. فمثلاً، يمكن أن يطلب إلى الطلبة اختيار إحدى القراءات، وتقديم مراجعة موجزة للقراءة أو ملخص لها وإرسال ذلك في منبر يسمى، «قراءات روجعت». (Reading Reviewed) وإذا كان المقرر يستخدم عبر

الانترنت اختبارات الخيارات المتعددة، يمكن عندها إعطاء الطلبة فرصة لاختبار معرفتهم السابقة للمقرر قبل أن يبدأ . وتمكن هذه الفترة التوجيهية من تحديد المصاعب التقنية، وهموم الدراسة عبر الانترنت، أو تحديد أسئلة حول المقرر نفسه ومعالجتها من قبل المدرس في وقت مبكر من تدريس هذا المقرر .

الشكل:9:2ـ مثال على دليل الشبكة التوجيهي للطلبة



سلوك الانترنت وآدابه

من الأمور الجوهرية في التعليم عبر الانترنت بكل أنواعه هو توطيد سلوكية ملائمة للطلبة، وتوطيد أسلوب مناسب للبحث والنقاش. لهذه المهمة وجهان. الأول، لابد من وجود سياسة مؤسساتية تتعلق باستخدام الطلبة للكمبيوتر والانترنت. يمكن أن يكون لهذه السياسة نتائج انضباطية مثل إخراج أي طالب من المقرر أو البرنامج لا يتبع السياسة المقررة. والثاني، لابد من تزويد الطلبة بكيفية السلوك الذي ينبغي أن يتبعوه فيما يتعلق بالإسهام في الأنشطة الأكاديمية والإفادة منها عبر الانترنت. الوجه الأول إلزامي، أما الثاني فهو استشاري.

كما لابد من حماية الطلبة من عمليات الانتحال والسرقات الأدبية والعلمية، ومن المضايقات، وافتقار الطلبة الآخرين إلى احترام زملائهم (بل أحياناً، افتقار الهيئة الأكاديمية إلى احترام الطلبة). إذ ينبغي أن يشعر الطلبة، حتى في بيئة الانترنت، بالثقة بأن خصوصيتهم محترمة وأن بإمكانهم البحث والنقاش بصورة سرية دون التعرض لنتائج معادية. يجب أن يكون لدى كل معهد يسمح للطلبة باستخدام أجهزتها وتسهيلاتها الكمبيوترية بيان يوضح سياسته بشأن الاستخدام الملائم للتكنولوجيا. فمثلاً، يطلب إلى طلبة جامعة UBC قراءة هذا البيان وأن يلتزموا بهذه السياسة كشرط لقبولهم في مقررات انترنتية عن بعد. فإذا لم يلتزموا بهذه السياسة يحرموا من الوصول إلى المقرر أو حتى ربما يعلق انتماؤهم إلى الجامعة (انظر هوك ـ Hawk ـ 2001 ـ للاطلاع على بحث رائع لهذه القضية).

إن سياسة الاستخدام الملائم التي وضعتها جامعة UBC موضحة بصورة كاملة في العرض 1:9 . وفيما يتعلق بالإرشادات الأكاديمية العائدة إلى البحث والنقاش عبر الانترنت تقدم DE&T كذلك نصيحة (انظر العرض 2:9). لابد أن تؤخذ هذه الإرشادات بالحسبان مستوى الطلبة وخبرتهم في الانترنت أو متطلبات المقرر.

وبضغط من الطلبة، قررنا في جامعة UBC ضمان ألا يصل إلى مضمون منابر البحث والمناقشة عبر الانترنت سوى الطلبة المسجلين في عرض معين من المقرر ومدرسيهم في المقرر. وإذا ما رغب شخص آخر ـ مثلاً أن يريد شخص إجراء بحث أو أن يريد أستاذ في قسم آخر الإطلاع على مثال لمنابر البحث والنقاش، فإنه يطلب الإذن أولاً من الطلبة، أو على الأقل إعلامهم بوجود زائر مسبقاً، وبالمثل، من المهم الاعتراف بأن التعليقات التي يرسلها الطلبة هي ملك لهم. فإذا ما أراد شخص ما، أو أحد الأستاذة، اقتباس شيء من هذه التعليقات، في بيئة خارج المقرر، لابد عندئذ من أخذ الإذن من الطلبة أولاً.

العرض 1:9 سياسة UBC المتعلقة بالاستخدام الملائم للكمبيوترات

تلتزم جامعة UBC بضمان بيئة تعلم وعمل يعامل فيها الأشخاص بعضهم بعضاً بإنسانية واحترام. إن تسهيلات الكمبيوتر والاتصالات والخدمات التي تقدمهDE&T قد وضعت أساساً لأغراض تعليمية وإدارية.

واستخداماتها محكومة بسياسات الجامعة المطبقة، بما في ذلك حقوق الإنسان، والمضايقات الجنسية وسياسات براءات الاختراع والترخيص وأنظمة الطلبة الانضباطية، بالإضافة إلى القوانين والتشريعات المحلية والإقليمية والفيدرالية الكندية، بما في ذلك القانون الجنائي في كندا، وقانون حماية الحقوق المدنية لكولومبيا البريطانية (B.C.) وقانون حماية حقوق الإنسان فيها. وتستكمل هذه بسياسات الاستخدام الصحيح والإرشادات التي وضعتها الشبكات التي ترتبط بها شبكة جامعة UBC أي، الانترنت الذي يضم BcNetوCA*net، على سبيل المثال:

يتحمل المستخدم المسؤولية الأولية تجاه المادة التي اختار الطالب أو الطالبة الوصول إليها أو إرسالها أو عرضها. ولا تستخدم تسهيلات الكمبيوتر بأي أسلوب يتعارض مع السياسات أو القوانين أو التشريعات المنوه عنها أعلاه. ومن لا يلتزم بهذه الإرشادات يخضع لتعليق حقوقه في امتيازات الكمبيوتر.

وينبغي أن يُرسَل تقرير بإساءة استخدام هذه التسهيلات الكمبيوترية إلى مدير خدمات المعلومات الانترنتية، التعليم عن بعد والتكنولوجيا (1699- 822-604-1) أو أن يرسل بالبريد الالكتروني. إن استخدام الخدمات الكمبيوترية العائدة إلى قسم التعليم عن بعد والتكنولوجيا DE&T يدل على أن الطالب قد قرأ الإرشادات المتوافرة في الانترنت وفهمها، كما تدل أيضا على قبول شروط الاستخدام المبينة أعلاه.

الاستخدام المسؤول لتسهيلات تكنولوجيا المعلومات وخدماتها

يتطلب الاستخدام المسؤول لتسهيلات المؤسسة والاتصالات وخدماتها، ما يلي:

1 . احترام الحماية القانونية التي يمنحها حق نشر البرامج والمعطيات والترخيص بها.

2 . احترام حقوق الآخرين بالالتزام بسياسات الجامعة المتعلقة بالملكية الفكرية.

3 . احترام حقوق الآخرين بالالتزام بسياسات الجامعة المتعلقة بالجنس، أشكال التفرقة العنصرية والمضايقات الأخرى، وبالاحتفاظ بسرية المعطيات الشخصية التي تستطيع الوصول إليها، أو الحصول عليها.

4 . احترام خصوصية الآخرين وعدم التلاعب بملفاتهم أو أشرطتهم، أو كلمات السر الخاصة بهم، أو حساباتهم، أو تمثيل غيرهم عندما يرسلون رسائل أو عندما يعقدون مؤتمراً.

5 . استخدام ما أنت مخول باستخدامه فقط من الهويات الشخصية (IDS) أو أرقام الحسابات وتسهيلات الاتصالات، واستخدمها فقط للأغراض التي أعدت من أجلها.

6 . احترام سلامة الأنظمة الحاسوبية والمعطيات وتكاملها، فمثلاً عدم تطوير برامج عن قصد، أو استخدام برامج جاهزة تزعج الآخرين، أو التسلل إلى نظام الكمبيوتر أو الحوسبة، أو إحداث أضرار أو تغيير في مكونات برنامج الكمبيوتر أو نظام الحوسبة، أو الحصول على تسهيلات أخرى سهل الوصول إليها عبر الشبكة دون إذن مسبق، أو تخويل.

7 . استخدام تسهيلات الحوسبة والاتصالات بأسلوب منسجم مع المبادئ الأخلاقية التي وضعتها الجامعة، ومع المعايير الاجتماعية المقبولة.

8 . احترام أي قانون محلي أو إقليمي أو فيدرالي يحكم استخدام تسهيلات الحوسبة والاتصالات هذه في كندا. وتتضمن القانون الجنائي لكندا، وقانون حماية الحقوق المدنية في كولومبيا البريطانية، وقانون حقوق الإنسان فيها.

استخدام غير ملائم

تعتبر بعض الأنشطة استخداماً غير ملائم لتسهيلات الحوسبة. تتضمن هذه الأنشطة الرسائل الالكترونية، الخطط الهرمية، إرسال قدر كبير من الرسائل الالكترونية غير المطلوبة، والتشويش، أي إرسال رسالة واحدة بصورة جماعية إلى مجموعات متعددة تستخدم الشبكة بعض النظر عما إذا كانت هذه الرسالة ذات صلة بموضوع كل مجموعة.

عرض 2.9ـ إرشادات جامعة UBC المتعلقة بمناقشات ذات صلة بالتعليم عن بعد وبالتكنولوجيا.

تعد مجموعات البحث والمناقشة عبر الانترنت جزءاً جوهرياً من المقرر. وبما أن هذا هو مقرر في مستوى الدراسات العليا، فإننا نتوقع منك أن تشارك بانتظام في قراءة الأبحاث والمناقشات وتسهم بها. ولابد وأن تطلع

على هذه المناقشات ثلاث مرات أسبوعياً، على الأقل، وتشارك في رسالتين. على الأقل لكل بحث. كما نتوقع منك، أيضا أن تتابع أية استجابات على إسهاماتك.

عليك، وعلى سواك من المساهمين الخروج للبحث عن معلومات، وتزودك مجموعات البحث هذه بفرصة مشاركتك بمعرفتك، والسعي للحصول على تغذية راجعة من الزملاء الطلبة ومن الأساتذة كذلك تتعلق بآرائك، وطلب العون عند حاجتك لذلك. ترتبط موضوعات البحث ارتباطاً وثيقاً بالواجبات الدراسية.

توجد مواضيع البحث عادة في مجموعة البحث وفي قسم «المنابر» ويتوقع منك أن ترد على الموضوع، أو القضية، أو المسألة المدروسة والتي تعكس آراءك الشخصية، وخبرتك، ومعرفتك. ويجب أن تأخذ تعليقاتك بالحسبان قراءات المقرر ذات الصلة حيثما يكون مناسباً. خذ حريتك في اقتباس القراءات التي تشعر بأنها تهم الآخرين في مجموعتك. حاول أن تركز دائماً على الموضوع. وأنت حر في أن تبدأ بالموضوعات الخاصة بك، فإذا ما فعلت ذلك، فلا ترسلها كإجابات على الموضوع الرئيسي. وبدلاً من ذلك أبدأ مساراً جديداً بنقل إرسال رسالة في المستوى الأعلى من المنبر. وإن كنت لا تعرف معنى ذلك أو لا تعرف كيف تقوم به، اتصل بمدرسك أو مدربك.

يتوقع حدوث مساهمة نشطة في البحث والنقاش كما يتوقع تشجيعه.

كل إضافة إلى الموقع يجب أن :

- تضيف إلى البحث والنقاش.
- توفر طريقة جديدة في النظر إلى القضايا التي تثار.

- تُدمج القراءات أو المصادر الأكاديمية الأخرى، إن أمكن (اقتباس نصوص صغيرة أمر مقبول- ولكن حاول أن تحصر اقتباساتك بما لا يزيد على ثلاثة اسطر أو أربعة).

4 . تضيف إلى تجارب الكاتب على سبيل المثال لا الحصر في أوضاع التصميم والتطوير، (من المتوقع أن تكون الإجابات لا تزيد عن قولك: «أوافق على ذلك «أو» الأمر سيّان عندي».

5 . تشجع استمرار البحث والنقاش، وأن تحترم وجهات نظر الطلبة الآخرين، وتتيح الحوار بين وجهات النظر المختلفة بدون إصدار أحكام عليها.

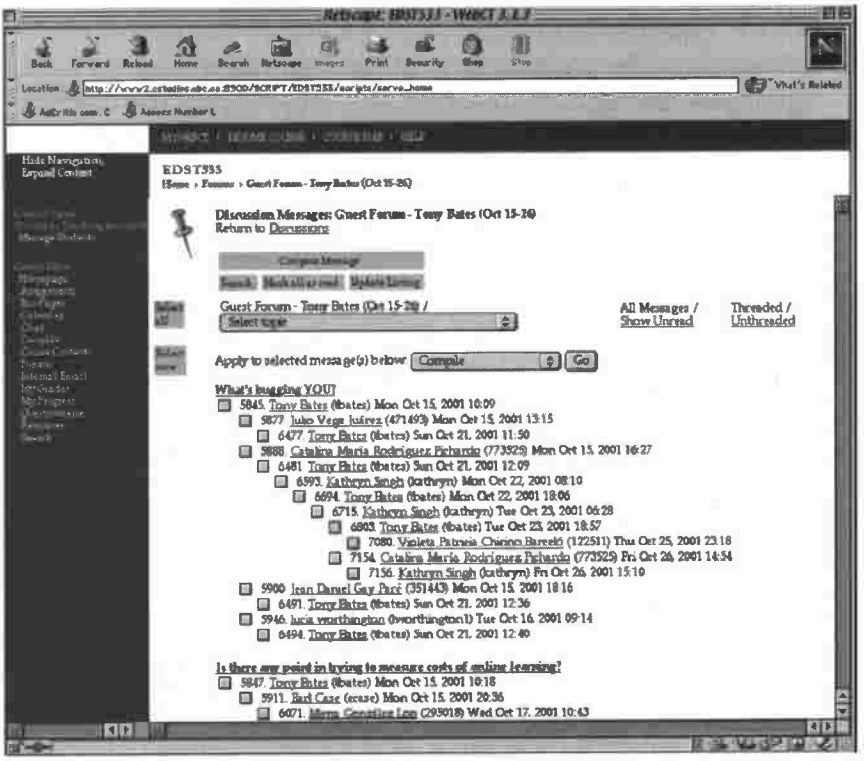
اختيار برنامج البحث والنقاش

ينبغي تنظيم منابر الانترنت بحيث ترسل التعليقات تحت العنوان الصحيح وتربط بأكثر التعليقات السابقة الملائمة. ويمكن أن يرسل المدرس عنوانين أو ثلاثة للنقاش في لوح الإعلانات أو في برنامج ليستسيرف (listserv) ومن ثم تدرج التعليقات بترتيب حسب وصولها من الطلبة.

يمكن أن يسفر ذلك عن مجموعة إرسالات عشوائية، بسرعة كبيرة. وعلى الرغم من استجابة الطالب على تعليق سابق. فإنه يمكن إضافة هذه الاستجابة في نهاية التعليقات المرسلة سابقاً كلها. وسيكون هناك، في الغالب رسائل عديدة متداخلة بين التعليقات واردة من طلبة آخرين يجيبون على تعليقات أخرى، الأمر الذي يجعل من المستحيل تتبع تدفق الحوار.

ومن الطرق التي تجنبنا مثل هذه الفوضى هي «منابر البحث والنقاش التشعبي»: (أنظر الشكل3:9). عندما يقرأ الطلبة التعليق يضغطون على زر أجب (REPLY).

الشكل 3:9 مثال على منبر البحث التشعبي



ثم يطبعون تعليقهم الخاص بهم، ثم يرسلون تعليقهم إلى المنبر. وبعدئذ يقوم البرنامج بعرض التعليق فوراً بعد التعليق الذي يجيب عليه، بغض النظر عن زمن التعليق. ويتيح برنامج البحث التشعبي للحوار أو النقاش أن يتنامى بمرور الزمن وييسر للمدرس وللطلبة معاً متابعة خط الحوار بين الناس المختلفين.

وفي الشكل 3:9، يمكن رؤية عنوانين: «ما الذي يزعجك؟» و«هل هناك رأي في محاولة قياس تكاليف التعلم عبر الانترنت؟». العنوان الأول ولّد ستة عشر تعليقاً (من 5.845 إلى 6.494) في فترة أحد عشر يوماً إجمالاً وفي غضون ذلك كان هناك ثلاثة شعب من البحث والنقاش. بدأت الشعبة الأولى بتعليق

كاتالينا ماريا (5.888) (Catalina Maria) جواباً على التعليق الافتتاحي. وشارك أربعة أشخاص في هذه الشعبة (7.156- 5.888) بتسعة تعليقات إجمالاً. بدأ جين دانيال (Jean Daniel) ولوسيا وورتنغثون (Lucia Worthington) شعبتين ضمن العنوان، بيد أن هاتين الشعبتين قد توقفتا مع جواب المدرس.

غالباً ما يولد النقاش الجيد تشعبات منفردة عديدة مع أكثر من عشرين تعليقاً، وكلما كان النقاش أطول كان أفضل لأن الموضوع سوف يستحوذ على اهتمام الطلبة. أما تشعب الحوار فلسوف يعطي زخماً لنفسه بنفسه. ويجب أن يولد الموضوع الجيد أكثر من مائة وخمسين تعليقاً تصدر عن حوالي عشرين طالباً في فترة عشرة أيام أو أربعة عشر يوماً. ويمكن أن يعرف مدرس خبير، من النظرة الأولى، إذا كان الموضوع يعمل، ذلك لأن التشعبات تظهر على الشاشة، ثم تستمر في أسفلها. وعلى الرغم من أن ما يهمنا هو نوعية التعليقات، إلا أنه من الصعب الاحتفاظ بشعبة واحدة إذا لم تولد التعليقات فكرة وتفكيراً وانخراطاً على مستوى عال.

ومع ذلك، تقول ماك نايت (Mac Knight) (2001) إنه حتى منابر البحث والمناقشات التشعبية العامة كتلك التي نجدها في WebCT لاتلبي الحاجات التدريسية الفورية لهيئة التدريس المنخرطين في استقصاء نقدي (ص 27). إنها تصف بيئة التكامل المعرفي التي تقدم بُنْيَة ومجموعة أدوات انترنتية لحل المسائل والإشكالات، و«فهماً متكاملاً للعلم» (وتسمى بيئة التكامل المعرفي هذه الآن «بيئة العلم المتكامل القائم على الإنترنت» أو وايز (Wise) انظر (hppt:// wise.berkeley.edu/WISE/pages/about.html). أما CSILE (بيئة التعلم المقصود المعززة بالكمبيوتر Supported Intentional Learning Com-) Environment puter) ومنبر المعرفة الشبكي التابع لمنصة البرنامج التجاري العائد لبيئة التعلم المقصود المعززة بالكمبيوتر Commercial Software Plat-) Web Knowledge Forum foem) فهو بيئة برنامج انترنتي طورت لتسهيل

مقدرة تلامذة المدارس للعمل بصورة جماعية تعاونية عبر الانترنت من أجل بناء المعرفة. أنظر (http://csile.oise.utoronto.ca/intro.html).

على الرغم من كون بيئتي التعلم عبر الإنترنت هاتين أنهما بنيتا أساساً على المدارس الابتدائية إلاَّ أنهما صممتا لتطبيق مقاربات تعليمية أو تدريسية معينة للتعلم والتعليم. ويمكن أن يقول قائل إن سبب وجود برنامج مثل WebCT أوBlack board في مثل هذا الاستخدام الواسع الانتشار هو أنهما أداتان عامتان تسمحان بتنوع واسع من مقاربات التعليم. على أية حال، فإذا كان الأمر كذلك، ينبغي أن يكون كل مدرس يستخدم منصات البرامج هذه مدركاً أن مثل هذه الأدوات تستخدم لتشجيع أنواع التعلم التي يريدها. إذن يجب أن يتأكد المدرسون من أنهم يقدمون الإرشاد الضروري لتشجيع التفكير والتعليم الأكاديميين، وذلك ضمن البنية الواسعة لمنابر البحث التشعبي العامة. وسوف نبحث ذلك بمزيد من التفاصيل في المقطع المتعلق بالتعلم عبر الانترنت.

ملخص تنظيم التعليم عبر الانترنت

لابد من تنظيم الدروس عبر الانترنت بحيث يستطيع الطلبة والمدرسون إدارة حجم العمل. يجب إرسال قواعد السلوك والإرشاد بشأن أفضل طريقة للإسهام بالأبحاث والمناقشات إلى الطلبة. ويحتاج الطلبة إلى زمن للتآلف مع تصميم المقرر ومتطلباته. ويجب اختيار البرنامج الذي ييسر البحث والمناقشات، وتطوير الإدارة، وتنمية التفكير النقدي لدى الطلبة. هذه إعدادات ضرورية للقيام بالتعليم عبر الانترنت الذي سنبحثه الآن.

التعليم عبر الإنترنت

إن مجرد وضع الطلبة في مختبر انترنت، أو في منبر للمناقشات، لا يؤدي بالضرورة إلى حدوث عملية التعلم. والواقع أن منابر البحث والمناقشة (سواء كانت

وجهاً لوجه، أو عبر الانترنت) يمكنها أن تتشعب بسهولة إلى تبادل آراء بين الطلبة دون أدنى تغيير في الفهم، والمواقف، أو المعرفة. ومن ثم يعد دور المدرس في توجيه المناقشات عبر الانترنت دوراً حاسماً.

مازال عدد الكتب حول هذا الموضوع في تزايد. فعلى الرغم من أن كتاب: «شبكات التعلم: دليل ميداني للتعليم والتعلم عبر الانترنت لمؤلفه هاراسيم (Harasim) وغيره (1995) كان من أوائل الكتب التي تقدم إرشادات واضحة تتعلق بإدارة المناقشات عبر الانترنت، فما زال حتى الآن أحد أفضل الكتب المتعلقة بالتعليم عبر الانترنت، وخصوصاً الفصل السادس منه الذي عنوانه «التعليم عبر الإنترنت». ويقدم سالمون (Salman) (2000) دليلاً لأدوار الذين يديرون المقررات عبر الإنترنت وللصفات التي ينبغي توافرها فيهم، بالإضافة إلى أمثلة على إدارة الانترنت. هناك، أيضا، مواقع إنترنت إرشادية عديدة حول التعليم عبر الانترنت بما في ذلك موقعنا:

(http://http://det.cstudies.ubc.ca.detsite/devman/ProjDevMan.pdf,pp.31-4-3).

كما لدى موري كولينيز (Mauri Callins) وزين بيرج (Zane Burge). ومواقع مصادر مفيدة حول التعديل الالكتروني (http://www.emoderators.com) في هذا الفصل نضيف تعليقنا الخاص بناء على بعض القضايا ونركز على قضايا أخرى لم تعالج في المصادر الأخرى تلك.

استشارات الطلبة ومساعدتهم عبر البريد الالكتروني:

من الممكن أن يكون البريد الالكتروني بديلاً مفيداً وأكثر مرونة من ساعات المكتب المعتادة من أجل الاستشارات والنصائح الطلابية، وخصوصاً فيما يتعلق بالشؤون الإدارية. ومع ذلك، لا بد من التعامل مع البريد الالكتروني بعناية لأن حجم العمل يمكن أن يخرج عن السيطرة بسرعة كبيرة. فلا بد من وضع بعض القواعد والإجراءات لضبط الأمور.

إذا ما أضاف المدرس في نهاية محاضرته العبارة التالية :"إن كان لديكم أية أسئلة، فلا تترددوا بالاتصال بي عن طريق البريد الالكتروني" يكون وكأنه يبحث عن المشاكل والمتاعب، خصوصاً إذا لم تكن المحاضرة معدة إعداداً جيداً أو إذا لم تكن قد أُلقيت بصورة واضحة. يمكن تصنيف مشاكل الطلبة بطرق عديدة : شخصية، وإدارية، وأكاديمية. فخير طريقة لمعالجة المشكلات الشخصية الخطيرة التي تؤثر على دراسة الطالب مثل مرض خطير، أو موت في العائلة، أو مضايقات جنسية، هي أسلوب المواجهة (وجهاً لوجه)، إن كان ذلك ممكناً أصلاً. على أية حال، يمكن أن تظهر مثل هذه المشكلات مبدئياً على هيئة رسالة إلكترونية غامضة وعامة مثل («هل لي أن أتي لأراك أحياناً؟»). إن كثيراً من القضايا الإدارية مثل طلب المصادر، أو طلب القبول في مقرر، أو الانسحاب منه، يمكن معالجتها روتينياً عبر البريد الالكتروني، وتلك خير وسيلة لمعالجتها.

ومع ذلك لا بد وأن يفكر المدرسون بعناية بكيفية التعامل مع القضايا الأكاديمية عبر الانترنت. ربما يتصل الطلبة بالمدرس لأسباب أكاديمية عديدة. ويمكن الحيلولة دون بعض الرسائل الالكترونية المحتملة عن طريق تقديم معلومات يمكن الحصول عليها بسهولة، ومرسلة بصورة واضحة إلى موقع المقرر على الشبكة. ويمكن أن تتضمن هذه المعلومات أهدافاً للمقرر أو للدرس، وأسئلة كواجب دراسي، وإجابات نموذجية، وتواريخ الواجبات الدراسية وأحكاماً تتعلق بالمذكرات المتأخرة، وقوائم قراءة مرتبطة بدروس معينة، وأسئلة يتكرر طرحها وإجاباتها، وما إلى ذلك. ولا بد من توجيه الطلبة دائماً لاستخدام الموقع على الشبكة، إذا كانت المعلومات التي يريدونها موجودة في الموقع حتى تصبح عملية استخدام الموقع درباً ثانياً لإيجاد المعلومات بأنفسهم. ومع ذلك يجب أن يكون الموقع منظماً ومصمماً لهذه الغاية.

إن جمع أسئلة بمرور الزمن فكرة جيدة. فإذا ما كانت الأسئلة التي يتكرر طرحها أو كان قسم الأسئلة المتكررة على الشبكة مثقلاً، يُمكن تخصيص وقت للنظر في كيفية إعادة تصميم المقرر لمعالجة هذه القضية.

وعلى المدرس أن يُفهم الطلبة بوضوح ما الذي يتوقعونه، وذلك من خلال إجابته على رسائلهم الالكترونية. فعلى سبيل المثال: «سأحاول الإجابة على رسائلك الالكترونية في غضون يومي عمل ـ إن يومي السبت والأحد ليسا يومي عمل ـ وعلى واجباتك الدراسية في غضون عشرة أيام عمل». وإذا كان المدرس لا يستطيع الإجابة على رسالة الكترونية لبضعة أيام بسبب سفره لحضور مؤتمر، مثلاً، فلا بد أن يحاط الطلبة علماً بذلك مسبقاً.

ومع ذلك، مهما كان تنظيم الموقع والمقرر جيداً، فمن السهل أن نعرف الأستاذ برسائل الطلبة الالكترونية، وخصوصاً إذا كان الصف كبيراً. وعلى الرغم من أن البريد الالكتروني يُسهل على الطلبة الاتصال بالمدرس، فإن حجم العمل الناجم لا يعد قضية تكنولوجية، بل قضية تتعلق بحجم الصف. ليس هناك جواب سهل على هذه القضية.

أهداف للمناقشات عبر الانترنت

يمكن أن يكون لمنابر البحث والمناقشة الانترنتية أهداف عديدة مختلفة مثل:

- تعميق الفهم أو شخصنته.
- تنمية مهارات تفكير نقدي وتحليلي.
- تحليل منطق نقاش شخص آخر أو قوة ذلك النقاش.
- بناء نقاش، أو دفاع عنه باستخدام أدلة ومواد من المقرر.
- بناء معان جديدة (بناء المعرفة، إنشاء المعرفة).
- تقييم بعض القيم والأخلاق وتطبيقها.
- مشاركة الآخرين في تجاربهم وتوحيدها مع تجاربك وتطبيق تجارب الآخرين على وضع المرء الخاص.

ويمكن تصميم المنابر لتسهيل:

- التعلم الجماعي التعاوني
- حل المشكلات والمسائل
- عمل في مشروع.

إن بناء المدرس قائمة بمثل هذه الأهداف لمنابر البحث والنقاش يُعد تمريناً جيداً، ويمنحهم الأولوية لمقرر خاص. كما أن إرسال هذه الأهداف إلى الطلبة كجزء من توجيهات المقرر سوف يساعدهم. ويستطيع المدرس استخدام قائمة الأهداف كقائمة تدقيق لدى تقييمه وإدارته لبحث معين.

خطاب أكاديمي Acodemic Discourse

لا تتحقق مثل هذه الأهداف بمحض الصدفة، بل لا بد من خطاب أكاديمي. ويقدم لوريلارد (1993) إطاراً مفيداً لوصف أساسيات الخطاب الأكاديمي:

«يجب أن تتألف العملية التعلمية من حوار بين المدرس والطالب، يعمل على صعيد وصف الأحداث في العالم، متعرفاً على شخصية المعرفة الأكاديمية من المرتبة الثانية، متمتعاً بالخصائص التالية»:

استطرادي Discourse

- يجب أن يصل كل من المدرس والطالب إلى مفاهيم الآخر.
- يجب أن يتفق المدرس والطلبة على أهداف التعلم المتعلقة بأهداف الموضوع وأهداف مهمة التعليم والتعلم.
- يجب أن يقدم المدرس بيئة يستطيع الطلبة من خلالها العمل على التغذية الراجعة استجابة للأوصاف الملائمة لهدف الموضوع، وتوليد هذه التغذية الراجعة وتلقيها.

تكيفي Adaptive

- يتحمل المدرس مسؤولية استخدام العلاقة القائمة بين مفهومه ومفهوم الطالب ليحدد بؤرة الحوار المستمر.

تفاعلي Interactive

- على الطلبة أن يعملوا على تحقيق أهداف المهمة التعليمية.
- على المدرس أن يقدم تغذية راجعة حقيقية ذات معنى تتعلق بالأعمال ذات الصلة بطبيعة هدف المهمة.

تأملي Reflective

- على المدرس أن يدعم العملية التي يربط الطلبة بموجبها التغذية الراجعة المتعلقة بأعمالهم بهدف الموضوع العائد لكل مستوى من الوصف ضمن بنية الموضوع نفسه. (ص، 94-95).

من الممتع ملاحظة أن لوريلارد قد كتب هذا الكلام قبل انفجار شبكة الانترنت في عالم التعليم، والواقع أنه استمر بوصف مختلف لاستخدام التكنولوجيا (وأقل إقناعاً) من استخدام منابر البحث والنقاش عبر الانترنت لتحقيق هذه الغايات. على أية حال، تعد التدريبات وجهاً لوجه ومنابر البحث والنقاش عبر الانترنت بيئات مثالية لدعم هذا النوع من الخطاب الأكاديمي.

ولا بد من ملاحظة أن لوريلارد يبحث مبدئياً الحوار الأكاديمي بين المدرس والطالب. ومع ذلك يجري قدر كبير من التعلم أيضاً أثناء النقاش. ويكون دور المدرس أحياناً من المرتبة الثانية، لأن المدرس لا يتدخل إلا عندما ينحرف النقاش عن طبيعة الخطاب الأكاديمي (الذي يحدث غالباً إلى أن يفهم الطلبة طبيعة الخطاب الأكاديمي).

مهارات التفكير النقدي Critcial Thin King Skills

تركز غالبية المنشورات المتعلقة بمنابر البحث والنقاش عبر الانترنت على مساعدة المتعلمين على تطوير معاني مفهوماتهم وأفكارهم الخاصة بهم والتي

يطرحها متعلمون آخرون (مقاربة بنيوية للتعلم). ومن الغريب أن قلة هم الذين يركزون بوجه خاص على كيفية تنمية مهارات التفكير النقدي من خلال النقاش، أو على كيفية تيسير النقاش الذي يؤدي إلى أفكار جديدة (التفكير الأصلي). ويقدم بولين (1997) مراجعة جيدة للأدب المتعلق بمهارات التفكير النقدي في سياق التعلم عبر الانترنت، ويلخص هذه المراجعة على النحو التالي:

«يُفضل الأسلوب التعليمي الحواري المتفاعل على أسلوب المحاضرة التعليمية الاستفسارية التدريسية أو القائمة على الحقائق. وكما يقول ميرز (Meyers) (1986): «تنمو مهارات التفكير النقدي أفضل نمو في بيئة الحوار، وتبادل الآراء، وحل الإشكالات والمسائل. فالطلبة لا يتعلمون الكثير عن التفكير النقدي بمجرد الإصغاء إلى محاضرة الأستاذ» (ص XII). فقد دلت الأبحاث على أن الكيفية التي يستجيب بها المدرسون للطلبة وإجاباتهم على تساؤلاتهم تؤثر كثيراً على مستوى تفكيرهم. إن الاستجابة للطلبة باستخدام الصمت (فترة انتظار)، وكون الاستجابة مفهومات وأسلوب مقبول وموضح، وتيسيراً للوصول إلى المعلومات تفضل على الاستجابة بالمدح أو القدح.» (ص39).

بنية المعرفة Knowledge Construction

بنية المعرفة أو بناؤها هدف آخر يُعزى غالباً إلى منابر البحث والنقاش عبر الانترنت. هاراسيم (Harasim) وغيره (1995) يقدمون وصفاً جيداً لبناء المعرفة كالتالي: «هي فهمٌ.. ينشأ من التفاعل مع المعلومات والأفكار - كإعادة بناء الأفكار،مثلاً، وإعداد الأفكار ضمن أُطُر معينة، والنظر إلى الأفكار من منظورات متعددة، وتحري تطبيقات الأفكار، وطرح نظريات أو افتراضات تتعلق بالأفكار... يبنى المتعلم المعرفة بنشاط بفضل صياغة الأفكار في كلمات، ويجري البناء على هذه الأفكار عبر ردود فعل الآخرين واستجاباتهم على هذه الصياغة» (ص98).

وهناك قدر كبير من البحث والنقاش في الأدب حول قيمة منابر البحث والنقاش عبر الانترنت في بناء المعرفة، بيد أنه لا توجد سوى نصائح مباشرة قليلة جداً حول الخطوات التي يستطيع المدرسون اتخاذها للتأكد من أن عملية بناء المعرفة تأخذ مجراها. ويتضمن كثير من الأدب فكرة أن هذه المهارات سوف تنمو بمجرد إيجاد البيئة الصحيحة. على أية حال، لا يتلاءم هذا الافتراض مع تجربتنا، والواقع أن هناك دليلاً متعاظماً على أنه حتى الإدارة العامة الجيدة لا تؤدي آلياً إلى تنمية بناء المعرفة أو إلى تنمية مهارات التفكير النقدي (انظر مثلاً، بولين، 1997، 1998).

أنظر ميرز(Meyers) (1986) وغاريسون (Garrison) (1991)، للإطلاع على بحث جيد في تنمية مهارات التفكير النقدي. ويقدم ماك نايت (2001) وسكاردماليا (Scardamalia) وبيريتر (Bereiter) (1991) بعض الإرشادات حول تيسير مهارات التفكير النقدي وبناء المعرفة عبر الإنترنت ضمن بيئة الدراسة. وبقدم بروكفيلد (Brookfield) (1997) إرشاداً بشأن تنمية التفكير النقدي لدى المتعلمين الكبار.

التعلم القائم على الإشكالات والمسائل Problem - based learning

من الاتجاهات الكبرى في مراحل التعليم العالي هو التحرك باتجاه التعليم القائم على الإشكالات والمسائل، وهو مجال استخدم فيه التعلم عبر الانترنت بنجاح. فقط طور أستاذان في جامعة UBC هما د. نيام كيللي (Dr.Niamh Kelly)، ود. اليزابيث برايس (Elizabeth Bryce) سنة جامعية رابعة لمقرر جامعي حول الأمراض المكروبية (علم الأمراض 417). يُستكشف المقرر الأمراض البكتيرية التي تصيب الإنسان مركزاً على كل من حدة آثار الميكروبات الدقيقة، وعلى فيزيولوجية المرض المتعلقة باستجابة الحاضن لكليهما.

وتجري عملية التعلم بفضل مقاربة التعلم القائم على الإشكالات (PBL) حيث يوجه الطلبة العاملون ضمن مجموعات إلى اكتساب المعلومات من خلال العمل في سيناريوهات الحالات. ويقدم المقرر عبر (WebCT) حيث يتواصل الطلبة والمدرسون عبر الانترنت. ويعمل الطلبة في حالات تعرض على موقع المقرر في الشبكة.

ويبدأ التعلم أولاً، ضمن مجموعات صغيرة معينة، تبحث كل حالة وتجيب على الأسئلة المطروحة عليهم، وثانياً، عندما تشارك كل مجموعة إجابات الآخرين ويشاركها الآخرون إجاباتها، وثالثاً، عندما يقدم المدرسون تغذية راجعة عبر الانترنت تتعلق بأجوبة طلبة الصف كلهم.

ويعطى المقرر في ثلاثة عشر أسبوعاً. يجري تعارف بين الطلبة والمدرسين في الأسبوع الافتتاحي الأول، ثم ينظَّم الطلبة في مجموعات تَعلُّم ويعرَّفون بمقاربة التعلم القائم على الإشكالات (PBL). ويواجه الطلبة حالة واحدة في الأسبوع خلال الأسابيع الأثنى عشر التالية مع سرد تاريخ الحالة وحوالي ستة أسئلة مرافقة لذلك.

تُعلن كل حالة في الساعة التاسعة من صباح كل أحد، وعلى الطلبة أن يعيدوا إجاباتهم على الأسئلة المتعلقة بها حتى يوم الثلاثاء التالي في الساعة السادسة مساء. ترسل الإجابات التي أعادتها المجموعات المختلفة مع تعليقات المدرسين يوم الأربعاء التالي. ثم ينشأ حوار ونقاش عبر الإنترنت ينخرط فيه الطلبة جميعهم. ثم يجري توضيح النقاط التي أثارتها المجموعات الطلابية المختلفة أو المدرسون أثناء النقاش عبر الإنترنت. تغلق الحالة يوم الجمعة عندما تعلن النتيجة في الخاتمة. كما يعلن عن أهداف تعلم ذلك الأسبوع يوم الجمعة أيضاً لكي يدرك الطلبة المعرفة التي يتوقعون اكتسابها أثناء عملهم في حالة ذلك الأسبوع الخاصة.

ويكون لدى الطلبة كتاب مقرر، حيث توجههم الحالات الدراسية أثناء قراءته، إضافة إلى مصادر يُنصح بها الطلبة ويوجهون إليها أثناء المقرر متوافرة في مكتبة جامعة UBC أو على شبكة الإنترنت.

التعلّم التعاوني

من ميزات التعلم عبر الانترنت إتاحة الفرصة لطلبة متفرقين زماناً ومكاناً للعمل معاً في مهمة مشتركة. ويُعد العمل معاً عبر الانترنت مهارة متزايدة الأهمية ذات صلة بمكان العمل، كما أنه يتيح للطلبة فرص المشاركة في الخبرات، والتعلم كيف

يعملون جماعياً، واختبار أو تنمية لأفكارهم. كما أنه ذا قيمة خاصة للمقررات التي يشترك فيها طلبة من بلدان أو ثقافات مختلفة وللتنمية المهنية المستمرة التي يشترك فيها المساهمون ويحصلون على خبرات مهنية ذات صلة.

لقد أجرينا تجارب مع مدرسين يُعينون طلبة للقيام بعمل جماعي مشترك ضمن مجموعات مع تحميلهم مسؤولية إيجاد زملائهم. فوجدنا أن الاختيار الذاتي يعمل عموماً على خير وجه مع الطلبة الأكثر نضوجاً وخبرة في التعلم عبر الانترنت، أما تعيين الطلبة فيعمل على أكمل وجه مع الأقل خبرة ونضوجاً من المتعلمين عبر الانترنت، وفي كلا الحالتين لا بد من أن تكون سيرهم الذاتية متوفرة كي يعمل الطلبة المتماثلون في الاهتمامات معاً.

وحتى عندما يُشجع الطلبة لاختيار زملائهم بأنفسهم، فمن الأفضل تزويدهم بمعايير أو اقتراحات حول كيفية تشكيل المجموعة. فمثلاً، في برنامج مشترك مع جامعة دي مونتيري التكنولوجية، شجعنا الطلبة على تشكيل مجموعات من ثلاث : واحد من كندا وآخر من المكسيك، وثالث من بلد آخر. إن مثل هذه التجمعات تعتمد عموماً على توزع الطلبة في البلدان أو على متغيرات طلابية أخرى ذات صلة بالمهام.

إننا نفضل عموماً مزج واجبات دراسية فردية مع واجبات جماعية. ومن ثم يستطيع الطلبة أن يعملوا واجبين دراسيين من نمط المقالة بصورة فردية مع واجب جماعي عندما يقتربون من نهاية المقرر. وإذا ما كان على الطلبة أن يجدوا زملاءهم فلا بد وأن يمنحوا وقتاً كافياً للقيام بذلك. ففي مقرر يدوم فصلاً من ثلاثة عشرة أسبوعا، يجب تكليف الطلبة البدء في البحث عن زملاء في الأسبوعين أو الثلاثة أسابيع الأولى ليعملوا معاً في الواجب الدراسي الجماعي، حتى وإن كانت مدة إنجازه مفتوحة حتى نهاية الفصل. يعجز عادة طالب أو طالبين عن العثور على زملاء، وبالتالي لا بد من إلحاقه/ إلحاقها بمجموعة.

من المفيد التمييز بين العمل التعاوني والعمل الجماعي. ففي العمل التعاوني يُقسم العمل بين الطلبة حيث يعمل كل منهم جزءاً منفصلاً من الواجب الدراسي أو المهمة. أما في الواجب الدراسي الجماعي، أو العمل الجماعي فإن الطلبة يعملون معاً في جميع أجزاء الواجب الدراسي. ويمكن الجمع بين المقاربتين بحيث يبدأ طالبٌ في جزء من العمل في حين يقوم بقية الطلبة في المجموعة بالتعليق على عمله والإسهام في آخر نسخة من ذلك الجزء من العمل.

ويتحمل طالب واحد المسؤولية، عادة، عن تحرير النسخة النهائية. وغالباً ما يحتاج الطلبة إلى فرصة البحث والنقاش المتزامن في بداية الواجب الدراسي الجماعي وفي نهايته. ويمكن إتاحة مثل هذه الفرصة بفضل برنامج الدردشة (Chat) أي دردشة، مثل ICQ رغم أن استخدامه حالياً ليس سهلاً.

ويعترض بعض الطلبة على الواجبات الدراسية الجماعية بذريعة أن الطلبة الآخرين لا يضعون ثقلهم كله في العمل. ويسود هذا الاعتراض، خصوصاً، بين الطلبة المتنافسين تنافساً عالياً، كأولئك المشتركين في مقررات عمل وتجارة (ومن السخرية أن مقررات العمل والتجارة هي المجال الذي تبرز فيه أهمية تعلم الطلبة كيف يعملون بصورة جماعية).

وبما أن الطلبة غالباً ما يواجهون صعوبات حقيقية في العثور على الزملاء المناسبين، خصوصاً، عندما يطلب إليهم اختيار المشاريع التي سيعملون فيها بأنفسهم، لذلك لا بد من بعض المرونة، وفي متابعة برامج التعليم المهني التي لا تتطلب ساعات معتمدة معينة، يسمح للطلبة أن يقوموا بواجب دراسي من صميم عمل مجموعة ما بصورة فردية، إذا أصروا على ذلك، بيد أنهم يعانون، عادة، في النتيجة. ويمكن معاقبتهم مباشرة بحسم عدد من النقاط أو العلامات المقررة سلفاً، أو بالتأكيد على أن العمل الجماعي مستهلك للوقت جداً فلا يمكن إنجازه بصورة جيدة في الوقت المخصص لفرد واحد.

إننا نجد، عادة، أن الطلبة كلهم تقريباً يلتقون في النهاية على القيام بالواجبات الدراسية الجماعية وتقريظ قيمتها. وتُعد ديناميكيات كل مجموعة أمراً حاسماً، ولا بد من التسليم بأن بعض المجموعات لا تعمل لمجرد أنها لا تريد استنباط شيء. وتَبين لنا من خلال تجاربنا وخبرتنا أن مجموعة واحدة من بين ست مجموعات أو سبع تقوم بواجب دراسي لا تعمل جيداً أو تنهار كلياً، لأن واحداً أو أكثر من مجموعة معينة لا يضع ثقله في العمل أو أنه يريد الهيمنة على المجموعة. وتوحي لنا خبرتنا وتجربتنا بأنه كما يوجد لدينا استراتيجية دعم للمجموعة التي تنهار (كقبول الواجبات الدراسية الفردية)، لا بد من إجراء مزيد من البحث لتقديم عون مناسب وإرشاد ملائم للطلبة الذين يعملون في مجموعات. ومع ذلك فإن التحديات العديدة التي تواجه التعلم الجماعي ليست فريدة ولا غريبة على التعليم عبر الانترنت.

فيما يتعلق بتقييم الطلبة، تؤكد خبرتنا أن ثلث الدرجات الإجمالية في أي مقرر تمنح إلى الواجبات الدراسية الفردية للتأكد من أن الطلبة الأفراد قد جرى تقييمهم بصورة دقيقة. على أية حال تقيم الواجبات الدراسية الجماعية تقييماً جماعياً أيضاً (أي يحصل كل فرد في المجموعة على الدرجة ذاتها كغيره). ومن الصعب جداً على المدرس، بل ومضيعة لوقته، أن يحاول تحديد إسهامات كل فرد في واجب دراسي جماعي عبر الانترنت، خصوصاً وأن قدراً كبيراً من العمل ينجز عبر البريد الالكتروني الخاص من طالب إلى طالب. ومع ذلك أعطينا الطلبة حتى عشرة بالمئة من درجة الواجب الدراسي الإجمالية للتقييم الذاتي أو لتقييم كل طالب لنظيره الطالب الآخر. في مثل هذه الحالة يعين كل فرد في المجموعة درجات إسهاماتهم وإسهامات أقرانهم في الواجب الدراسي.

وأخيراً، تُعد الواجبات الدراسية الجماعية وسيلة من وسائل تقليص حجم العمل المترتب على المدرس. فإذا ما عمل الطلبة في مجموعات تضم ثلاثة طلبة أو أربعة فإن عدد الواجبات الدراسية التي يجب وضع درجات عليها يتقلص وفقاً لذلك رغم أن الواجبات الدراسية أطول، عادة، ويحتاج تقييمها إلى وقت أطول من الواجب الدراسي الفردي.

وتجربتنا تفيد بأن نوعية الواجبات الدراسية الجماعية أعلى، عادة، من نوعية الواجبات الدراسية الفردية.

خلاصات أهداف المناقشات عبر الانترنت

من المهم أن تكون أهداف منابر البحث والمناقشة واضحة، وخصوصاً، مقاربة التعليم والتعلم التي ستطور أو تُشجع ضمن المنابر. وعلى المدرسين أن يساعدوا الطلبة ويرشدوهم، وأن ينظموا تجربة التعلم عبر الانترنت بحيث تؤدي إلى تشجيع التفكير النقدي، وحل المسائل، ومهارات التعلم الجماعي. فلكل موضوع متطلباته المتعلقة بالخطاب الأكاديمي، ولكن معظم الموضوعات تتطلب حواراً قائماً على الدليل، ومرجعية للأفكار وما ينشأ عنها ضمن مواد التعليم، ومقاربة تغذية بنيوية للأفكار والحوارات المعروضة ضمن منابر البحث والنقاش.

اختيار العناوين للبحث والنقاش

يعتبر اختيار العناوين من أهم مظاهر تصميم بحث ونقاش عبر الانترنت ويتطلب مهارة كبيرة لتوليد نتائج التعلم المطلوبة. ينبغي أن تكون العناوين ذات صلة بنتائج التعلم المتوقعة من البحث والنقاش، وسوف تولِّد عناوين البحث والنقاش، دائماً، مشاركة طلابية أكثر إذا ما ربطت في وقت مبكر بالتقييم، أو كان للطلبة فيها مصلحة أصلية.

هنالك ثلاثة أنواع من العناوين، على الأقل. نوع يقود مباشرة إلى التقييم. مثلاً، يمكن إعطاء مجموعة من الطلبة مسألة ليحلوها. يُسجل منبر البحث والنقاش مناقشاتهم للمسألة والطريقة التي يستخدمونها لحلها، ويقيَّم الطلبة ويصنفون وفق نتائج الحل وطريقته.

أما النوع الثاني فيمكن أن يكون ذا صلة مباشرة بالواجب الدراسي ولكنه ليس هو الواجب الدراسي نفسه. إذ ربما يتيح العنوان للطلبة فرصة بحث جوانب الواجب الدراسي أو استكمال جزء منه. فمثلاً، إذا كان الواجب الدراسي يتطلب أن يعمل

الطلبة في مشروع، لا بد عندئذٍ أن يكون أحد العناوين متعلقاً بإطار المشروع أو خطوطه العريضة، أو متعلقاً ببحث مشروعات أخرى منجزة وتقييم سبب جودتها أو سوئها. وإذا كان هناك مفهومات هامة لا بد من معالجتها في واجب دراسي، عندئذ يُعطى الطلبة حالة أو تمريناً ويطلب إليهم تطبيق المفهومات على الحالة أو المثال. فعلى سبيل المثال، إذا عُلّم الطلبة كيف يرسمون خطة عمل أو تجارة، فإنه يطلب إليهم بحث أفضل السبل لإجراء بحث للسوق بناء على اقتراح معين، ربما يتطلب الواجب الدراسي تطوير خطة عمل كاملة تجسد بحث السوق.

والنوع الثالث من العناوين لا يتصل مباشرة بالواجب الدراسي أو حتى بالمقرر، بل يولد قدراً كبيراً من الاهتمام لدى الطلبة. فعلى سبيل المثال، ربما يرغب طلبة علم الجراثيم في بحث القوانين الحديثة أو الإرشادات المتعلقة ببحث الخلية الجذرية أو بالقضايا الأخلاقية ذات الصلة بالاستنساخ، رغم أن هذه القضايا ربما لا تكون هي العناوين الرئيسية للمقرر.

يجب أن تكون صياغة العناوين واختيارها بطريقة تشجع على البحث. فالعناوين التي توحي بوجود جواب «صحيح» أو طريقة «أفضل» لعمل الأشياء، أو تلك التي تتطلب من الطلبة تكرار مادة في المقرر تعتبر ذات «نهايات ميتة» أي ما أن يعطي طالب أو طالبان جواباً مناسباً، حتى لا يعود هناك ما يمكن أن يضاف إلى العنوان وموضوعه. المناظرة، دائماً، هي خير وسيلة لتوليد البحث. على أية حال، إن العناوين الجدلية تضع الطلبة بسهولة في خضم مقايضة الأفكار بدلاً من بناء تعليقاتهم على مبادئ أو أفكار موضوعة في المقرر، أو على دليل ليس نابعاً من تجربتهم الخاصة. ويتمثل دور المدرس في توضيح التوقعات وتحدي الطلبة لكي يستخدموا الدليل ومواد المساق لتعليل آرائهم في الحوار.

إن خير العناوين هي تلك التي تستدعي الطالب لأن يقوم بعمل ما للمشاركة. فصياغة عنوان على النحو التالي: «في قراءات المقرر، تدل مقالة ـ الأستاذة س- على أن شيئاً ما هو (ح) سيحدث. ومع ذلك كيف نوفق ذلك مع ما قالته ـ الأستاذة ص- في

مقالتها؟» يضطر الطلبة إلى قراءة المقالتين وتحليل المفهومات أو الظواهر المدرجة في البحث. إن مثل هذه المقاربة تستدعي الطلبة إلى أن يصدروا أحكامهم ويفكروا في أجوبتهم وتتيح كذلك لهم، أن يختلفوا أو أن يقدموا بإضافات إلى تعليقات بعضهم البعض. وبوجه عام فمن الأفضل الإبقاء على العنوان واسعاً ومفتوحاً نسبياً مفسحاً المجال إلى القيام بإسهامات مختلفة متنوعة.

دور المتعلم

هناك أدوار عديدة يمكن أن يلعبها الطلبة في منابر الانترنت. وضع سيدني سكوت (Sydney Scott)، وفران سلون ساليناس (Fran Sloan Salinas)، وانيد ماك كولي (Enid Mc Cauley) من وكالة التعلم المفتوح، في ورشة عمل في فانكوفر (Vancouver)، وكولومبيا البريطانية (B.C.) في فبراير من العام 2001، الأدوار المحتملة التالية للمتعلمين عبر الإنترنت: مخطِّط التطبيقات، مراقب، شريك، سارد حكايات، متعاون، فاعل، متسائل، متعقب. ويستطيع الطلبة القيام بهذه الأدوار كلها بل وأكثر، ولكن عليهم أن يدركوا أي دور معين يتوقع أن يلعبوه في وقت معين، وتقع على عاتق المدرس مسؤولية التأكد أن من الأنشطة قد صممت بحيث تشجع مثل هذه الأدوار.

وضع نغمة

ينبغي تشجيع الطلبة على الاعتقاد بأنهم يساهمون مساهمة كاملة في البحث والنقاش. ولا بد للمدرس أن يبتكر بيئة انترنتية تعزز المساهمة وترعاها، وتشجع الطلبة على النقاش بعضهم مع بعض، ومع المدرس، وتمكين الطلبة من طرح الأسئلة والمجازفة في إصدار الأحكام وإبداء الآراء، ومساعدة بعضهم بعضاً.

ويجب تلافي النقد السلبي المباشر لتعليقات الطلبة الفرادي، سواء من قبل المدرس، أو من قبل الطلبة الآخرين، ما أمكن. إذ على الطلبة والمدرسين أن يبحثوا عن قيمة في كل إسهام، حتى وإن بدت للوهلة الأولى أنها ملاحظة غبية. يمكن تحويل مثل هذه التعليقات إلى ميزة بفضل الاعتماد على الدليل المتحدي للبيان، أو باستكشاف المنطق الضمني (أو الافتقار إليه) الكامن وراء البيان.

إذا ما كانت ردود أحد الطلاب على تعليقات طالب آخر عدوانية أو منفرة فعلى المدرس أن يرد على الفور بطرح جواب مناسب يبرز فيه قيمة كل من التعليقين . (فعلى سبيل المثال: «أنا مسرور إذ أثار الزميل (س) نقطة هامة تعتبر رأياً مشتركاً حول هذا الموضوع. ومع ذلك فإن جواب الزميل (ص) هام أيضاً للأسباب التالية .... و ..... فما رأي البقية ؟.) يجب على المدرسين التدخل بنشاط وتحمل مسؤولية إبعاد الطلبة عن الإجابات السهلة التي لا تخاطب العنوان على أي مستوى من العمق. وفي الوقت نفسه على المدرس أن يتلافى التفكير عن الطلبة. إذ سرعان ما يعرف الطلبة ما هو متوقع، إذا ما تدخل المدرس بسرعة وفي وقت مبكر. فهذا يوفر جهداً وإشكالات فيما بعد في المقرر أو في البرنامج.

استراتيجيات لتشجيع الإسهام

تختلف رغبة الطلبة في المساهمة في منابر الإنترنت. بوجه عام، لا بد من تشجيع الطلبة على المساهمة بطريقة أو بأخرى، خصوصاً إذا كان هدف المقرر أو البرنامج هو تنمية مهارات الطلبة في الخطاب الأكاديمي.

هنالك استراتيجيات عديدة لتشجيع المساهمة. ربما كان من أكثرها أهمية التأكد من أن يكون للمناقشات معنى ومغزى لدى الطلبة. إن اختيار العنوان وعلاقته بالواجبات الدراسية سوف يساعد كثيراً من الطلبة على المساهمة دونما أي حافز آخر.

وهناك استراتيجية فعالة عموماً في جعل الطلبة الخجولين يساهمون، وهي إعطاؤهم عملاً يقومون به. فمثلاً، يطلب إلى ثلاثة طلاب العمل معاً في اختيار عنوان للبحث والمناقشة وتعليل هذا الاختيار ويسجل ذلك كله كتابياً في منبر البحث والمناقشة. كما يمكن تشجيعهم على العمل معاً عبر البريد الالكتروني قبل التسجيل كتابياً. والجدير بالذكر أن التاريخ النهائي لإنجاز العمل أمر مهم. ومن هناك، يمكن تنظيم مجموعات للتأكد من أن كل طالب في الشعبة يقوم بإسهام ما. فمثلاً، يمكن أن

يطلب إلى ثلاثة طلاب آخرين أن يقوموا بالرد الأول، ومن ثم يطلب إلى ثلاثة طلاب غيرهم أن يقوموا بنقد رد الثلاثة السابقين. ثم يفتح النقاش على الطلبة جميعهم في الشعبة ليقدموا تعليقاتهم الفردية. وأخيراً يطلب من ثلاثة طلاب آخرين أن يحمّلوا البحث والنقاش.إن هذا الأسلوب يعمل جيداً مع طلبة جدد في التعلم عبر الانترنت أو في أوضاع لا يسهم فيها طلبة كثيرون. يجب أن ينتبه أساتذة الانترنت إلى الأفراد الذين يبدو أنهم لا يساهمون. إذ يقوم المدرس بعد الأسبوع الأول، بالتدقيق لمعرفة الذين لم يلتحقوا بالمؤتمر، فيرسل إليهم رسالة الكترونية خاصة. وإذا أرسل الطلبة سيرهم الذاتية، فلسوف يعرف المدرس شيئاً عن الطالب الذي لا يشارك وعندئذ يمكنه أن يطلب إلى الطلبة عن طريق رسالة الكترونية خاصة الإجابة على تعليق معين بالاعتماد على خبرتهم الفريدة. وإذا كان الطالب يفتقر إلى الثقة، يكلفه المدرس بوضع مسودة جواب وإرسالها إليه بالبريد الالكتروني للتغذية الراجعة قبل ترحيلها إلى الملف.

ويمكن أن يطلب إلى الطلبة الذين لا يساهمون الالتحاق بمجموعة من أجل القيام بعمل مشترك، مع الحذر في اتخاذ مثل هذه الخطوة. فهناك طلبة لا يشاركون في مناقشات الانترنت لأسباب وجيهة، كأزمة عائلية، أو العمل الزائد، لذلك فإن إقحامهم على الطلبة الآخرين يُعد ظلماً للجميع. وهكذا، إذا كان أحد الطلبة لا يساهم، فإن على المدرس أن يعرف السبب قبل اتخاذ أي عمل علاجي.

ويعتبر الطلبة الذين يهيمنون على منابر البحث والمناقشة مشكلة مضادة. إذ سوف يكتب مثل هؤلاء الطلبة إجابات طويلة، أو يردون على تعليقات الطلبة الآخرين. وربما يُرسلون تعليقات عدوانية، نقدية، منفرة على إسهامات الطلبة الآخرين. ويستطيع مثل هؤلاء الطلبة أن يسببوا انهيار منبر البحث والمناقشة بسرعة كبيرة. ومع ذلك، يمكن أن يكون هؤلاء الطلبة مصدراً كبيراً لأنهم لامعون غالباً ولديهم إسهامات مفيدة. فالغاية إذا هي إبقاؤهم نشيطين ولكن لا بد من السيطرة عليهم وضبطهم.

ومرة أخرى، ينبغي أن تبدأ استراتيجية المدرس بالرسائل الالكترونية الخاصة شاكراً الطلبة على إسهاماتهم ومقترحاً عليهم ألا تتجاوز رسائلهم (250) كلمة كحد أقصى. يمكن القول إنه في مثل هذه الحالة يكون الطالب أكثر تركيزاً وبالتالي أكثر إقناعاً في تعليقاته لأنه من غير المحتمل أن يقرأ الطلبة الآخرون تعليقات طويلة. وهناك استراتيجية أخرى في المنبر التالي تقوم على تكليف الطالب بالقيام بدور مثير على العنوان أو بدور ملخص للموضوع والبقاء خارج البحث والنقاش لكي تكون مساهمته «موضوعية ذات معنى أكبر للمجموعة بأكملها».

قضايا ثقافية ومعرفية

لقد وجدنا فروقاً ثقافية كبيرة بين الطلبة فيما يتعلق بالمساهمة في منابر البحث والنقاش عبر الانترنت، بحيث تعكس في النهاية فروقاً عميقة تتعلق بتقاليد التعلم والتعليم. بما أن غالبية برامج الانترنت، في وقت كتابة هذا الكتاب خرجت من بلدان ذات اقتصاد متقدم، وخصوصاً من الولايات المتحدة الأمريكية، فإن هناك خطراً غير مقصود، هو خطر الإمبريالية الثقافية عندما تجتاز البرامج الحدود الوطنية، (والواقع أن على المدرسين الانتباه أثناء تصميم المناقشات عبر الانترنت وإدارتها إلى وجود فروق ثقافية كبيرة حتى ضمن إطار البلد الواحد).

هناك، في بلدان عديدة، تقليد قوي للدور الدكتاتوري للمدرس ولنقل المعلومات من المدرس إلى الطالب. وفي بعض الثقافات، يعتبر انتقاد رأي المدرس أو حتى آراء الطلبة الآخرين أو تحديها احتقاراً لتلك الآراء وسلوكاً يفتقر إلى الأدب. وفي الثقافة القائمة على دكتاتورية المدرس، ربما تعتبر آراء الطلبة الآخرين غير مهمة ولا صلة لها بالموضوع. ولبعض الثقافات الأخرى تراث شفوي قوي أو قائم على رواية الحكايات أكثر مما هو قائم على التعليم المباشر.

لدى تبني مقاربة بنيوية لتصميم أنشطة التعلم، يمكن أن تقدم البيئات الانترنتية القائمة على النص تحديات حقيقية للطلبة. وربما يشكل ذلك صدمة كبيرة حتى لطلبة الولايات المتحدة أو كندا، ناهيك عن الطلبة القادمين من ثقافات أخرى.

البنيوية انعكاس للأفكار الشعبية الديمقراطية بقدر ما هي نظرية تعليم. فالطلبة القادمون من البلدان النامية، غالباً، ما يختارون أخذ مقررات من مؤسسات في البلدان المتقدمة اقتصادياً بسبب الهيبة التي تتمتع بها تلك المؤسسات أو لغاية الحصول على وظائف أفضل. وربما يفعلون ذلك دون أن يدركوا أن مثل هذه المؤسسات ربما تتبع مقاربات للتعليم والتعلم مختلفة تماماً عن المقاربات التي اعتادوا عليها في بلدانهم.

وأخيراً، هناك بالطبع تحدي اللغة للطلبة الذين تعتبر الإنكليزية لغة ثانية في مقرر أو برنامج يقدم بالإنكليزية. ويمكن القول إن الطلبة الدارسين بلغة ثانية يكون عيبهم في منابر البحث والنقاش عبر الانترنت أقل من عيبهم في الدروس التي تعطى وجهاً لوجه. ففي منبر الانترنت يكون لديهم وقت كاف للتفكير وتأليف الجواب. ومع ذلك سوف يتضرر هؤلاء الطلبة بالمقارنة مع الآخرين الطليقين في لغة التدريس.

ويمكن مساعدة الطلبة الدارسين بلغة ثانية وتشجيعهم في مقررات الإنترنت. كما يمكن التأكيد لهم بأن مساهمتهم، حتى وإن كانت لغتهم الإنكليزية أو لغة البرنامج الأساسية ليست متقنة، وإن ذلك أفضل لهم من عدم المساهمة. من الممكن التمييز بين المقالات المركبة جيداً وتدل على فهم لمواد المقرر وعلى تفكير أصيل إبداعي (حتى وإن كانت اللغة الإنكليزية غير متقنة) والمقالات التي لغتها الإنكليزية متقنة ولكن المقالة ضعيفة من ناحية البنية وعدم تغطية أهداف المقرر. ومع ذلك، لا بد من توضيح التوقعات المتعلقة بالعمل في لغة المقرر قبل تسجيل الطلبة في مقرر إنترنتي، فالبيانات الواضحة المتعلقة بنتائج التعلم تساعد المدرسين على التمييز بين الواجبات الدراسية الجيدة والسيئة بغض النظر عن الصعوبات اللغوية.

ومن وسائل التغلب على الفروق الثقافية أو تلطيفها، العمل بالتزامل مع المدرسين ومؤسسات من بلدان أخرى. فإذا كان البرنامج يستهدف طلبة من أمريكا اللاتينية فمن الاستراتيجيات الجيدة إيجاد مؤسسة زميلة في بلد من بلدان أمريكا اللاتينية (مع الاعتراف، في الوقت نفسه، بوجود فروقات ثقافية قوية ضمن أمريكا

اللاتينية). كما أن استخدام مدرسين محليين،خصوصاً إذا كانوا منخرطين في تصميم المقرر والمناقشات السابقة حول استراتيجية التعليم، يمكن أن يساعد كثيراً على كسر الحواجز الثقافية أمام التعلم.

ويجب أن يدرك المدرسون احتمال وجود طلبة في أي صف يعانون من قضايا لغوية أو ثقافية، أو معرفية. وللإطلاع على بحث أكمل في هذا الموضوع، أنظر مجلة «التربية عن بعد»، مجلد 22، العدد 1 (2001). فالعدد كله مكرس لمقالات في هذا الموضوع.

المساهمات الانترنتية: هل تصنف أو لا تصنف

هل ينبغي تصنيف الطلبة وإعطاؤهم درجات حسب إسهاماتهم في منابر البحث والنقاش عبر الانترنت؟ يعتمد ذلك، دائما، إلى حد ما على الطلبة، وعلى نتائج التعلم المرغوبة، وعلى موقف المدرس المعرفي.

إن كنت تعتقد أن الطلبة يعملون فقط لما يؤدي إلى مكافأتهم، فذلك يُعد سبباً لتصنيف مساهمات الطلاب وإعطائهم درجات. وإذا كان الطلبة معالجين سطحيين للمسائل، وليسوا معالجين عميقين، أو إذا كانوا يتصرفون بشكل آلي حيث لا يعملون إلا الحد الأدنى من العمل الضروري ليجتازوا درجة النجاح، يكون عندئذ من الضروري استخدام شكل من أشكال التقييم وإعطاء الدرجات لأنشطتهم الانترنتية. أما إذا كانت الأهداف الرئيسة للمقرر تعليم الطلبة مهارات المساهمة عبر الانترنت، أو مهارات تعلم جماعي، أو خطاب أكاديمي، عندئذ يكون تصنيف المساهمة وتقييمها وإعطاء الدرجات مُعللاً.

على أية حال، نفضل ألا نصنّف الطلبة مباشرة على أساس مساهماتهم عبر الانترنت. أولاً، من الأسباب البراغماتية جداً هو أن تصنيف مساهمة كل طالب في مناقشات الإنترنت مهدرة للوقت، هذا إذا صنفت بصورة سليمة وعادلة. ربما يستدعي الأمر وضع معايير، وتوضيح هذه المعايير، وتطبيقها بالتفصيل على الإسهامات كلها، وتزويد الطلبة بتغذية راجعة حول عملية الإسهام عساهم

يتحسنون. على أية حال، ربما يؤدي ذلك إلى التركيز في غير محله على عملية الإسهام وغير كاف لما يقوله الطلبة فعلاً ومدى صلة قولهم بأهداف المقرر.

ثانياً، يميل تصنيف الإسهامات إلى تشويه طبيعة البحث والنقاش. وينزع الطلبة إلى وضع بيانات تهم المدرس مباشرة بدلاً من الانخراط في البحث والمناقشة مع الطلبة الآخرين (بدلاً من إلقائها في سلة المهملات)، وذلك كي يكتسبوا علامات. فإذا ما شرع الطلبة كلهم بإرسال إجاباتهم الطويلة إلى المدرس للحصول على درجات أعلى، فإن ذلك سيؤدي إلى إثقال المدرس بحجم عمل مفرط.

والأهم من ذلك، ربما، هو أن الطلبة يتعلمون بطرق مختلفة. وسيكون بعض الطلبة سعداء وهم قابعون يترصدون، أي يقرؤون بعض التعليقات أو كلها بدلاً من إرسال تعليقاتهم الخاصة. وسوف يفضل آخرون التركيز على القراءات، في حين أن آخرين يرغبون في تكريس مزيد من الوقت لإعداد الواجبات الدراسية. وتعتبر منابر البحث والنقاش في معظم الحالات وسيلة لغاية ـ وهي التعلم والتفكير الأفضل ـ وأكثر مما هي غاية في حد ذاتها. ينبغي أن يكون لها قيمة أصيلة، تهم الطلبة وتعينهم على تحقيق أهداف المقرر الإجمالية أو نتائج التعلم. ومن ثم نفضل تركيز التصنيف على نتائج التعلم المرغوبة للمقرر، بغض النظر عن أي الطريقين اختارها الطلبة للوصول إلى هناك.

لذلك، ربما تكون الاختبارات، والمقالات أو المشروعات وسيلة لتقييم الطلبة في المدى البعيد أفضل من إسهاماتهم في المنابر. ويمكن أن يستخدم المدرسون حصافتهم فيأخذون بالحسبان وهم يضعون الدرجات للواجبات الدراسية من نمط المقالات إسهام الطلبة في منابر البحث والمناقشة عبر الانترنت، فإذا كان هناك فرق كبير بين الواجب الدراسي الذي أنجزه الطالب وإسهاماته عبر الانترنت ـ حتى وإن كان ذلك الفرق مقصوداً، فلا بد عندئذ من مشاركة الطلبة فيه. فمثلاً، إذا كانت مقالة الطالب ضعيفة، ولكنه ساهم بوعي وتفكير في المناقشة عبر الانترنت، فإن المدرس، ربما يعطيه رصيداً للإسهام عند وضع الدرجة الإجمالية للطالب خصوصاً إذا كان الواجب الدراسي على وشك الفشل.

الغش

من أكبر عوامل القلق الذي يساور المدرسين أثناء التعليم عبر الانترنت هو احتمال الخداع والغش. ويتم الغش عبر الإنترنت بأشكال رئيسة عديدة. فمثلاً، يحدث انتحال أو سرقة أدبية عندما يستخدم الطلبة مواد كتبها أو نشرها شخص آخر بدون اعتراف مناسب بفضل صاحبها. أما أن يضع شخص اسمه، كمؤلف، على عمل ألفه غيره، وبموافقة ذلك الشخص، فيتم ذلك عندما يقوم شخص آخر غير الطالب المسجل، كصديق له أو زميل، بمساعدة الطالب المسجل أو تنفيذ العمل بدلاً عنه. ويتم انتهاك حق النشر عندما يستخدم الطلبة أجزاءاً جوهرية من عمل شخص آخر بدون إذنه (حتى وإن اعترف بفضله اعترافاً ملائماً)، خصوصاً إذا رُحل إلى مكان عام كموقع مفتوح على الشبكة.

وأول ما ينبغي فعله هو الاعتراف بأن أيا من هذه الأشكال ليس جديداً في التعلم عبر الانترنت أو خاصاً به. على أية حال، يسهل الانترنت أشكال الغش هذه كثيراً، إضافة إلى المقدرة على القص واللصق، وصعوبة التحقق من الهوية عن بعد التي تيسّر كذلك عملية الغش إلى حد كبير.

ويعزى كثير من الانتحال إلى كسل الطلبة وإهمالهم أكثر مما يعزى إلى اللا أخلاقية. إذ لا يزعج الطلبة أنفسهم في التعرف على مصدر المادة بصورة صحيحة. ويتحمل المدرسون عندئذ مسؤولية التأكد من مراعاة أحكام الإشارة إلى المصادر وقوانينها وأنها قد ذكرت وعززت بصورة صحيحة. فإذا استقى الطلبة موادهم من موقع انترنت لواجباتهم المدرسية أو لإسهامهم في المناقشات عبر الانترنت، فلا بد أن يطلب إليهم تحديد هوية المؤلف أو المصدر بالاسم، وإعطاء الـ (url)، ووضع النص المقتبس بين علامتي حصر (" "). ويجب تشجيعهم على الحصول على إذن من صاحب حق النشر، إذا كان ذلك مناسباً.

ربما يكون من الأسهل أحياناً في بيئة انترنتية معرفة متى ينتحل الطالب أو يستخدم شخصاً أخر ليقوم بالعمل عنه لأن معظم التفاعل مع الطالب مسجل. فأية تغيرات مفاجئة في الأسلوب أو النوعية تبرز في الغالب. يوجد الآن أدوات انترنتية تستطيع تدقيق الواجبات الدراسية وكشف السرقة الأدبية بفضل تحليل الأسلوب والتغيرات الطارئة عليه ضمن الواجب الدراسي، وبفضل محركات البحث لتدقيق التشابه في المادة (أنظر مثلاً، http://www.turnitin.com) تزداد الحاجة إلى مثل هذا النوع من الأدوات لتدقيق الواجبات الدراسية في المقررات الجامعية ذات الساعات المعتمدة، سواء قدمت عن بعد أو وجهاً لوجه.

ومن سبل تجنب الانتحال والسرقة الأدبية أو الكتابة بالنيابة، تصميم واجبات مدرسية بحيث يضطر الطلبة إلى تطبيق مادة المقرر على بيئتهم الخاصة بهم. ربما يطلب إلى الطلبة اختيار حالتهم أو مشكلتهم القائمة على وطنهم، أو أسرتهم،أو وظيفتهم، أو بيئة عملهم وذلك وفق الحقل المعرفي الذي ينتمي إليه الموضوع. وعلى الرغم من أن هذا النمط من الواجبات الدراسية لا يلغي قيام الطلبة بنَسخ كميات كبيرة من مواد المصدر، فإن التركيز على بيئتهم الخاصة بهم يوفر حافزاً للطلبة على التفكير من خلال بيئتهم وتحليل هذه البيئة بأنفسهم.

وأخيراً، لا بد من وجود وقت أثناء البرنامج الانترنتي يتوجب على الطلبة فيه العمل تحت إشراف مباشر، وجهاً لوجه. ولقد طالبنا طلابنا الجامعيين دائماً التقدم إلى امتحانات مراقبة فيما يتعلق ببرنامج التعليم عن بعد، إذ تتخذ إجراءات في مؤسسة معترف بها قريبة من مكان إقامة الطلبة كي يأتوا إليها ويتقدموا لامتحان يراقبه شخص محلي توافق عليه جامعة (UBC) وغالباً ما يكون مدرساً أو إدارياً من مؤسسة عامة محلية). وعلى الطلبة أن يقدموا صورة هوية شخصية وتفاصيل تسجيلهم في المساق. في كولومبيا البريطانية، تعاونت الجامعات ووكالة التعلم المفتوح مع كليات محلية للمشاركة في تسهيلات الامتحان وتخفيض كلفته التي تغطى عادة برسم امتحاني يدفعه الطالب.

العلاقة بين المدرس، والطلبة، والمعرفة

على الرغم من أن هذه الإجراءات كلها تساعد على التأكيد بأن الطلبة قد تلقوا الدعم الملائم في تعلمهم عبر الانترنت، فإن من المهم أن يدرك المدرسون أن الانترنت المرتبط بمقاربة بنيوية للتعليم يغير ميزان القوة والضبط بين المدرسين والمتعلمين. إذ لم يعد المدرسون حراس معرفة. إن استخدام الانترنت للتعليم ينقل عملية اتصال التعلم من جهة مرجعية تحيط من هم أقل قوة ومعرفة بالمعلومات، إلى بيئة يعيد فيها بناء المعرفة أنداد يتشاركون فيها. ويستطيع الأفراد تفسير المعرفة وتطبيقها على بيئاتهم الخاصة بهم، ويمكنهم كذلك إشراك الآخرين في خبراتهم.

إن الجانب السلبي لهذه العلاقة المتغيرة هو تحدي المرجع والخبرة إذ إن المعرفة غير موزعة بالتساوي. فالمدرس يعرف في بعض حقول المعرفة أكثر من أي طالب فرد، وفي بعض الظروف يعرف أكثر من طلبة الصف كلهم.

وهكذا غدت صلاحية المعرفة ومرجعيتها المكتسبة عبر الانترنت موضع تساؤل. إلى أي مدى يمكنني أن أثق بمصداقية إسهام طالب زميل في البحث والمناقشة، أو بمدى صلة إسهامه بالبحث؟ كيف أعرف أن موقع الشبكة الذي وصلت إليه موثوقاً؟ من أين أتت هذه المعلومة؟ في مثل هذه الظروف، كيف يمكن أن يتأكد المتعلم من مصادر المعلومات؟ وكيف يتأكد المدرس من أن المادة المسلمة للتقييم أصلية أو من عمل الطالب نفسه؟ حتى حيثما تكون المراقبة جيدة، والإجراءات المضادة للانتحال فعالة، فإن اللعبة قد تغيرت، وأصبحت مسألة وضع المرجعية موضع تساؤل فيما يتعلق بمن يملك تلك المرجعية، بل و الأهم من ذلك فيما يتعلق بمن يجعل المعرفة صالحة، قضية جوهرية.

إننا نثير هذه القضية، دون أن نتخذ منها موقفاً سلبياً أو إيجابياً، لأنها تعني أن على المدرسين إدراك هذا التغير لدى اختيارهم التعليم عبر الانترنت والتأكد من أنهم يسيرون في هذا الاتجاه.

استنتاجات

على المدرسين طرح الأسئلة التالية والإجابة عليها أثناء إعدادهم للمناقشات عبر الانترنت وإدارتهم لها.

1. كيف أريد أن أُعِد صفي؟ كم طالب ينبغي أن يكون في القسم؟ كم أحتاج من المدرسين المتعاقدين؟ وكيف سيكون الإشراف عليهم؟

2. أية أجزاء من موقع المقرر يجب فتحها وأية أجزاء يجب حجبها وحمايتها بكلمة سر؟ أية سياسات موجودة، أو يجب إدخالها لضمان سلوك طلابي سليم عبر الانترنت؟

3. ما هي أهداف البحث والمناقشة؟ ماذا أحتاج لمساعدة الطلبة على تحقيق هذه الأهداف عبر البحث والمناقشة؟ ما هي أفضل طريقة لتنظيم منابر البحث والمناقشة لتلبية تلك الأهداف؟ أي برنامج حاسوبي يتلاءم مع هذه المتطلبات؟

4. كيف أتأكد أن الطلبة منخرطون في المقرر الأكاديمي، ولا يقدمون فقط آراءهم الشخصية؟ أية إجراءات ينبغي اتخاذها كي أتأكد أن الطلبة يبنون معرفة جديدة، ويحلون المسائل، ويفكرون بطريقة نقدية، وينخرطون على مستوى أكاديمي بالقضايا الموجودة في المقرر؟

5. ما هي العناوين الجيدة التي تحقق هذه الأهداف؟ ما الذي يولد لدى الطلبة اهتماماً ويدفعهم إلى استخدام مصادر المقرر؟ كيف اربط العناوين بالتقييم؟

6. ما هي الأدوار التي سأعدها لنفسي وللطلبة في المناقشات؟ كيف أرسل ذلك إلى الطلبة؟

7. أية نغمة ينبغي أن أعدها للمناقشات؟ ما نوع الرسائل أو نوع سلوك المداخلات سوف يوصل هذه النغمة؟

8 . كيف أشجع المساهمة في المناقشات؟ كيف أتأكد أن الطلبة كلهم يشاركون في المناقشات بصورة متساوية قدر الإمكان؟ ما هي الأعمال ذات المعنى التي يمكن أن أكلف بها الطلبة وتساعدهم على تحقيق أهداف المقرر؟

9 . كيف أقيم إسهامات الطلبة في المناقشات؟

10 . كيف أمنع الغش أو أثبط محاولة ارتكابه؟

لقد وجدنا، كما وجد كثيرون غيرنا، أن التعليم عبر الانترنت صعب ويستدعي متطلبات كثيرة، ومع ذلك فهو خبرة مُرْضية تساوي التعليم الصفّي إن لم يفقه.

على أية حال، يحتاج التعليم عبر الانترنت على الأقل، مستوى من الإعداد والتحضير، والمهارة والانتباه لا يقل عن مستوى التعليم الصفي.