

## الفصل الثامن

### التعلم عبر الشبكة العنكبوتية: التكاليف والأموال التنظيمية

"إننا في التعليم العالي حالياً... ننظر إلى عمل الأساتذة بمنظار فرديتهم... وفي العمل التعليمي نعلم إلى وضع مواصفات قياسية... لكن الأمر يجب أن يكون معكوساً: علينا أن ننظر إلى تعليم الطلبة بمنظار فرديتهم وأن نضع مواصفات قياسية لعمل أساتذة الجامعات... فالذي يحتاجه التعليم العالي حالياً مزيد من التناغم والانسجام في العمل الأكاديمي يؤسس على تراكم في المعرفة الخاصة بتحسين الجودة وتقليل التكلفة." (Twigg,2003, p.38).

#### التكاليف

بذلت جهود كثيرة في سبيل قياس تكاليف التعلم عبر الشبكة العنكبوتية (انظر مثلاً، Postashnik and Adkins, 1996; Bartolic-Zlomisljic and Bates, 1999; Jewett, 1999; Ortner and Nickolman, 1999; Young, 1999; Bates, 2000; Finkelstein et al, 2000; Hulsman, 2000; Whalen and Wright, 2000; Boeke, 2001; Jones, 2001). وكان ثمة توافق كبير حول ماهية التكاليف المباشرة التي ينبغي قياسها، وفي معظم الأحيان حول كيفية

توزيع التكلفة عبر المتغيرات المختلفة للتكاليف. وهناك أيضاً توافق عام حول منهجية التحليل مثل التفريق بين التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة، وأهمية أعداد الطلبة وكذلك طرائق تطوير المقرر والوسائط المستخدمة. وكذلك هناك إدراك وفهم عام لأهمية التكاليف العامة أو غير المباشرة (مع أنه لا يوجد توافق حول طريقة معالجتها).

غير أن المعلومات غير كافية بخصوص حالات حقيقية أمكن فيها قياس التكاليف بدقة وتحليلها تحت ظروف تشغيلية. لكن الأهم من ذلك أنه لا توجد نماذج أعمال بنيت على تجربة إدارة برامج تقدم عبر الإنترنت بأسلوب قليل التكلفة. فـنماذج الأعمال ينبغي أن تتقصى الإيرادات المحتملة من الرسوم التي يدفعها الطلبة و/أو التمويل من الحكومة، وكذلك العدد اللازم من الطلبة لإحداث توازن عند مستوى معين من الدخل، وتكاليف استدامة العمليات اللازمة لتفادي ازدياد أعباء العمل على المعلمين والطلبة. ونماذج الأعمال هذه يجب أن تتضمن أيضاً بحثاً في السوق وتقييماً للأخطار.

### **بناء نموذج أعمال: درجة الماجستير في تكنولوجيا التعليم من جامعة كولومبيا البريطانية**

نجد في كتابي (Bartolic-Zlomislic and Bates, 1999) و(Bates, 2000) دراسة حول تفاصيل تكلفة تطوير وتقديم مقرر واحد عبر خط الإنترنت (هو المقرر EDST565f) وضعته جامعة كولومبيا البريطانية لأول مرة عام ١٩٩٦ للحصول على شهادة دراسات عليا في التعليم المتوزع باستخدام التكنولوجيا وتقدمه هذه الجامعة بمشاركة مع جامعة مونتييري Tec de Monterrey بالمكسيك. وبينت هذه الدراسة أن ثمة ثلاثة متغيرات للتكاليف هي التي تقرر ما إذا كان البرنامج أو المقرر يحقق توازناً بين الدخل والنفقات، أو يحقق ربحاً على مدى خمسة أعوام، وهي: تكاليف تطوير وتسليم وإدارة المقرر، وعدد الطلبة

المسجلين في المقرر والرسوم التي ينبغي أن يدفعها الطلبة (أو المساعدة المقدمة من الجامعة).

تشير الدراسة إلى أنه إذا توفرت معلومات حول أي اثنين من هذه المتغيرات يمكن حساب المعلومات الخاصة بالمتغير الثالث. فمثلاً إذا كان مقدار الرسم الذي يدفعه الطلبة محدداً أصلاً إما بقرار حكومي أو بما قد يتحمله السوق، وإذا كانت تكلفة تطوير وتسليم وإدارة المقرر معروفة أيضاً عندئذ يمكن بعملية حسابية معرفة عدد الطلبة الذين يجب أن يسجلوا في هذا المقرر في العام الواحد. لكن هذه الدراسة وضعت بخصوص مقرر واحد وليس برنامجاً كاملاً، كما أن هذه الدراسة أجرت عملية حسابية فقط للتكاليف المباشرة وبعض النفقات الإدارية ولم تأخذ في حساباتها النفقات العامة وبعض التكاليف غير المباشرة على أنها ضرورية.

### درجة الماجستير المشتركة بين جامعة كولومبيا البريطانية وجامعة مونتيري في تكنولوجيا التعليم

لذلك فإن المثال الأفضل لحساب هذه التكاليف يتجسد في اتخاذ برنامج كامل متضمناً التكاليف غير المباشرة أو النفقات العامة، وفي الوقت نفسه لا يحتاج لمساعدة مالية من مؤسسة أخرى. قبيل انتهاء عام ٢٠٠٠ اتصلت جامعة مونتيري بالمكسيك بجامعة كولومبيا البريطانية طالبة تحويل شهادة الدراسات العليا إلى درجة ماجستير مشتركة بينهما يكون هدفها قطاع المدارس وقطاع التعليم ما بعد الثانوي معاً. ووافقت الجامعتان على هذا البرنامج الذي أقرته حكومة كولومبيا البريطانية في شهر يونيو عام ٢٠٠٢، وافتتح التدريس في أول مقررين بهذا البرنامج الجديد في شهر سبتمبر عام ٢٠٠٢، وتخرجت أول دفعة من الطلبة في عام ٢٠٠٤.

يقضي هذا البرنامج بضرورة أن يتم الطلبة بنجاح دراسة عشرة مقررات لنيل شهادة الماجستير، وبإمكانهم ان يدرسوا البرنامج كله باللغة الانكليزية أو

الاسبانية. وعلى الرغم من تعقيدات ترتيبات الشراكة (أربعة مقررات أساسية تم تطويرها بصورة مشتركة متوفرة في اللغتين الانكليزية والاسبانية، لكن المواد الإضافية الاختيارية تضعها كل مؤسسة بمعزل عن الأخرى) إلا أن البرنامج قد وضع بطريقة تجعل تطوير أنشطة كل مؤسسة على حدة بموجب خطتي عمل واضحتين. وبهذه الطريقة يظل البرنامج الكامل للمقررات مستمراً في إحدى المؤسستين إن انسحبت إحداهما. من هذا المنطلق سوف يركز بحثنا بهذا الفصل على خطة العمل لدى جامعة كولومبيا البريطانية فقط. يفترض نموذج الأعمال هذا أن جميع المقررات التي تقدمها جامعة كولومبيا البريطانية (بما في ذلك المقررات الأساسية) سيكون لها المدخلات الأكاديمية الكاملة والعادية فيما له صلة بالتطوير والتسليم على الرغم من وجود بعض التكاليف (والتوفير) الناجمة عن هذه الشراكة. وقد ثبت أن هذا الافتراض واقعي ويطبق عملياً.

### استراتيجية التمويل

كان قرار جامعة كولومبيا البريطانية أن هذا البرنامج يجب أن يغطي كامل التكاليف التي يجب أن تسترد من الرسوم التي يدفعها الطلبة سيما وأن البرنامج يستهدف سوقاً عالمياً للتعليم مدى الحياة ولن يتلقى أي مساعدة حكومية. وبغية ضمان ألا يشكل هذا البرنامج الجديد عملاً يضاف إلى عمل الأساتذة الحاليين في كلية التربية، ينبغي له أن يولّد إيرادات كافية تغطي تكاليف توظيف الكادر الأكاديمي والإداري للبرنامج بما في ذلك التعاقد مع أساتذة بحوث مثبتين للعمل في هذا البرنامج (أو للحلول محل أساتذة يرغبون في العمل بهذا البرنامج). وكان يتوجب على وحدة "التعليم عن بعد والتكنولوجيا" في الجامعة والتي كانت شريكاً في تطوير وتقديم البرنامج أن تغطي كامل تكلفة مشاركتها. وكذلك يتعين تسديد التكاليف الإضافية للبرنامج المترتبة جراء عمل وحدات دعم إداري مثل دائرة التسجيل والمكتبة وكلية الدراسات العليا.

وبسبب ضرورات البدء بالبرنامج وما يستتبع ذلك من نفقات قبل تدفق الإيرادات، قدمت الجامعة قرصاً إلى هذا البرنامج كان يتم تسديده مع الفوائد

كلما تحصلت بعض الإيرادات. وتم تقييد كافة المصاريف الأولية لإطلاق البرنامج على حساب البرنامج إلى أن بدأت الإيرادات تأتي. وقد أتاح ذلك على سبيل المثال التعاقد مع اثنين من الأساتذة الجدد المثبتين في الخدمة قبل البدء بتقديم المقررات الأولى.

كان من الضروري وضع خطة عمل مفصلة بغية الحصول على هذا القرض، وبغية تحديد العدد اللازم من الطلبة لتغطية هذه التكاليف كلها. تضمنت هذه الخطة تكاليف التخطيط المسبق وتطوير المقرر وتقديمه وصيانته وكافة التكاليف المباشرة وغير المباشرة المعروفة وتوقعات تسجيل الطلبة وتوليد الإيرادات وتعيينها. يشتمل تحديد الدخل أو الإيرادات على انسياب النقد رجوعاً إلى مختلف الإدارات المشاركة بالبرنامج. هذا وقد تم تطوير خطة العمل هذه بصورة مشتركة عمل فيها موظفون تابعون لوحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا وكلية التربية وخزينة الجامعة. وقد اعتمد الموظفون القادمون من وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا على معلوماتهم الخاصة في حساب تكاليف المقررات استناداً إلى خبرتهم في حساب هذه التكاليف لشهادات الدراسات العليا.

### مكونات خطة العمل

تحتوي خطة العمل على اثنين من المكونات منفصلين ولكن مرتبطين معاً، أولهما وهو السرد والتفاصيل وثانيهما الميزانية بتفاصيلها. أما العنصر السردى فيتضمن ما يلي:

- مقدمة توجز باختصار الأسباب الداعية لهذا البرنامج وأهدافه الرئيسية.
- تفاصيل البرنامج بما في ذلك الجمهور المستهدف (المدرسون العاملون في المدارس وفي التعليم ما بعد الثانوي) والمحتوى (التكنولوجيا التعليمية) ونوع الاعتمادية (ماجستير، دراسات عليا)، نموذج التقديم (عبر الانترنت كاملاً)، نموذج التمويل (استرداد التكلفة من الرسوم)، رسم التعليم الذي ينصح به، شروط القبول في البرنامج، مقتضيات وهيكلية البرنامج، شروط اللغة، وإدارة البرنامج التي ينصح بها.

- الافتراضات المبتغاة من خطة العمل مثل العدد الإجمالي للمقررات التي سوف تقدم وتوقعات الانتساب السنوي للطلبة ومدة البرنامج.
  - حساب العدد السنوي للطلاب المقبولين وتسجيلهم استناداً إلى الطلب مع الأخذ في الاعتبار الاستنزاف ومعدل الدراسة (العدد المحتمل للمقررات في السنة الواحدة للطالب الواحد) وكذلك الطلبة الذين يختارون مقرراً واحداً أو مجموعة فرعية من المقررات المؤدية إلى شهادة دراسة عليا.
  - بحوث السوق والتسويق (متضمناً تحليلاً لبرنامج مماثل موجود في السوق وتسجيل الطلاب فيه وهيكلية الرسوم).
  - طريقة وتكاليف تقديم المشورة للطلبة وقبولهم.
  - توقعات ميزانية مفصلة لتسعة أعوام متضمنة نفقات البرنامج والرسوم التي يدفعها الطلبة والإيرادات المتوقعة.
  - ثلاث خيارات للأعمال استناداً إلى مستويات مختلفة للأخطار وعلاقتها بالمستويات المختلفة لانتساب الطلبة للكلية والرسوم التي يدفعونها.
  - الاستنتاجات والتوصيات.
- كانت خطة العمل هذه وثيقة تخطيط كبيرة الأهمية لهذا البرنامج الجديد. وكانت موضع نقاش مستفيض قبل أن يوافق عليها كلية التربية بالإجماع، وكذلك خزانة الجامعة (التي قدمت القرض) وقسم الدراسات المستمرة (الذي تحمل أخطار القرض) وكذلك مكتب نائب رئيس الجامعة للشؤون العلمية. وقد خضعت هذه الخطة لما يزيد عن ٣٠ مراجعة ومع أنها اكتسبت الصفة القانونية بعد توقيع الجهات المختصة عليها في الأيام الأولى لتطبيق البرنامج فإنها لا تزال وثيقة ديناميكية حية يتم تعديلها باستمرار لتواكب سير تسجيل الطلبة والإيرادات والنفقات في كل عام.

## الميزانية

وضعت توقعات الميزانية لتمتد على مدى تسعة أعوام (استغرقت أربعة أعوام لتنفيذ البرنامج وخمسة أعوام كانت توقعات لإبقاء البرنامج على حال ثابتة). وقد كان القسم المالي لهذه الخطة يتألف من ثلاثة أبواب هي النفقات والإيرادات، والمصاريف، والافتراضات. وباستخدام صحيفة الميزانية يمكن إجراء تعديل في الافتراضات، فتعمل الصحيفة على تعديل الإيرادات الناتجة تلقائياً، وكذلك النفقات والمصاريف. وهذه الطريقة أتاحت اعتماد سيناريو "ماذا لو؟"، كقولهم "ماذا لو لم يأت للتسجيل سوى ٧٠ بالمائة من التوقعات - وما أثر ذلك على الرسوم التي تجبى إذا أردنا تحقيق التوازن؟".

## الإيرادات

يقدم الجزء العلوي من صحيفة الميزانية ملخصاً سنوياً للإيرادات المتوقعة. فيعطي تفاصيل تسجيل الطلبة بالمقررات، والرسوم التي يدفعها الطلبة (نقداً)، ورسوم الانتساب إلى الجامعة والدخل المتحقق من القرض وإجمالي الإيرادات. تحسب الرسوم التي يدفعها الطلبة ورسوم الانتساب من خلال عملية حسابية بسيطة حيث يضرب إجمالي الرسوم المجبأة بالعدد المتوقع من الطلبة في كل عام.

وقد حددت رسوم التعليم في هذا البرنامج بمبلغ ١٢٥٠ دولار للمقرر الواحد. والطالب بحاجة لأن يأخذ عشرة مقررات ليتأهل لشهادة الماجستير، وبذلك تصبح رسوم التعليم ١٢٥٠٠ دولار كندي. وبما أن الجامعة قد وضعت ما مجموعه ١٢ مقرراً متاح سنوياً حين يكون البرنامج في وضع تشغيل كلي، فإن فرصة الطلبة في الاختيار محدودة جداً. وضعت توقعات إقدام الطلبة على الانتساب بمعدل ٦٠ بالعام، وهكذا يكون مجموع المنتسبين عندما تكون جميع المقررات في حالة عمل ٢٨٠ طالباً في العام (وهذا الرقم لا يهمل حالات

التسرب/ الاستنزاف، ويأخذ في الحسبان السرعات التي يدرس بها الطلبة أثناء البرنامج). وعندما يصل البرنامج إلى حالة الثبات (في السنة الخامسة) فمن المتوقع أن يصل إجمالي الإيرادات إلى نحو ٧٠٠ ٠٠٠ دولار كندي بالعام (وبذلك يكون القرض قد سدد كاملاً).

## النفقات

إن أمر هذه النفقات أكثر تعقيداً من الإيرادات. يمكن تبويب النفقات تحت عناوين التخطيط وإدارة البرنامج، تطوير المقرر، صيانة المقرر، تسليم المقرر والعمليات وتكاليف إدارية ومصاريف عامة.

## التخطيط والإدارة

كان ثمة تكاليف باهظة لتأسيس وإدارة برنامج كبير مثل هذا البرنامج لا سيما وأنه يتضمن كثيراً من الابتكارات. وقد اقتضى هذا البرنامج إدخال تعديلات كبرى في سياسة الجامعة كما اقتضى هيئة من أساتذة الجامعة بكامل أعضائها لدعم فكرة برنامج في الدراسات العليا يقدم كلية بواسطة الانترنت إلى طلبة في جميع أنحاء العالم، ويقتضي أيضاً الحصول على موافقة المسؤولين المعنيين للتعاون مع مؤسسة في بلد آخر، وعلاوة على ذلك فهو بحاجة أيضاً للحصول على الموافقة بخصوص نموذج الأعمال الذي لم يسبق أن وافقت عليه هيئة الأساتذة. هذا وقد نوقش هذا البرنامج في اللجان عبر ٢٧ جلسة عمل قبل أن تتم الموافقة عليه.

وبالتالي رصد مبلغ إجمالي قدره ٣٠٠ ٠٠٠ دولار لخطة العمل هذه لتغطية أنشطة التخطيط. وبغية اجتناب نفقات الدين لتغطية هذه التكاليف (والتي ترتب معظمها قبل ابتداء البرنامج) فقد توزعت هذه التكاليف على مدى تسعة أعوام. وكان متوقعاً أن تكون ثمة تكاليف تخطيط كبيرة ومغمورة تأتي فوق ما عداها

(مثال ذلك الوقت الذي ينفقه الأكاديميون والمديرون في الاجتماعات، وأحدها اجتماع مجلس الجامعة) والتي لا يمكن حسابها على الوجه الصحيح.

وبهدف تأمين القيادة والإدارة الأكاديمية لهذا البرنامج عينت كلية التربية منسقاً غير متفرغ للبرنامج، كما عينت أكاديمياً عالي المرتبة يعمل فيما بين مختلف الأقسام العلمية (فهذا برنامج يتضمن اختصاصات علمية عديدة)، وعملت على استقدام الأساتذة لتدريس المقرر وفروعه، وكذلك لإدارة البرنامج بالنيابة عن كلية التربية.

### تطوير المقررات

تتألف تكاليف تطوير المقررات (أي تكلفة وضع النسخة النهائية الأولى لكل من المقررات الاثني عشر لهذا البرنامج الذي طوره جامعة كولومبيا البريطانية) من تكلفة كل واحد من الخبراء الأكاديميين بحسب الموضوعات (وقدرت بعمل ١٢ر٥ يوم) والمراجع الأكاديمي (بسعر ثابت قدره ١٠٠٠ دولار)، وإدارة المشروع والتصميمات التعليمية (١٢ يوماً لكل مقرر)، وبرمجة الموقع الإلكتروني وتصميم الرسوم (١٤ يوم لكل مقرر)، ومصادر المكتبة (يشارك أمين مكتبة في تطوير المقرر بغية تقديم العون في التعرف على المصادر الأكاديمية للمقرر ولتهيئة خدمات المكتبة الطلابية)، ورسوم حقوق النشر، إضافة إلى النقد اللازم لإنتاج الوسائط المتعددة. وقد أنتجت المقررات باستخدام نموذج محكم لإدارة المشاريع وبحيث يتركز العمل الأكاديمي على المحتوى ومنهجية التعليم وكذلك على الزمن الذي يقضيه الأكاديميون في إنتاج الوسائط التي أبقيت في حدودها الدنيا من خلال الاستعانة باختصاصيي التكنولوجيا. وهكذا كانت توقعات معدل تكلفة إنتاج المقرر الواحد بمبلغ ٢٤ ٠٠٠ دولار كندي (١٨ ٠٠٠ دولار أمريكي)، متضمناً تكاليف الزمن الأكاديمي وزمن تطوير المقرر والتي تعتمد على أساس يومي وبسعر يومي استناداً إلى معدل الرواتب (بما في ذلك أية تعويضات أخرى).

## صيانة المقرر

تحتاج المقررات التي تقدم عبر الانترنت إلى الكثير من الصيانة. فالتغذية الراجعة من الطلاب وتحليل نتائج الامتحانات أو نتائج الفروض التي يكلف بها الطلبة والتغييرات في العناوين العامة (url)<sup>(\*)</sup>، والبحوث والمطبوعات الجديدة، وكذلك أي تغييرات يريد المؤلف الأصلي إدخالها في المقرر، فهذه كلها يجب أن تدخل في حساب تكلفة البرنامج. ومن هذا المنطلق تضمنت التكلفة الزمن الذي يبذله الأكاديمي أو الأكاديميون ومدير المشروع والمبرمج ومصمم الرسوم في كل عام من أجل صيانة المقرر. وقد وصلت تقديرات هذه التكلفة إلى نحو ٢٧٠٠ دولار كندي للمقرر الواحد في العام الواحد. أما ميزة هذه الاستراتيجية فتكمن في كونها تحول دون أن يصبح المقرر عتيقاً متخلفاً، وبذلك يمكن اجتناب ضرورة إجراء مراجعة شاملة للمقرر أو ربما استبداله بعد نحو خمس سنوات أو نحو ذلك.

## التسليم والعمليات

يمكن تبويب هذه التكاليف تحت عدد من العناوين الفرعية، أهمها تكاليف "تدريس" المقررات. يشترط هذا البرنامج أن يقوم الأكاديميون بتدريس شعبة واحدة من المقرر الذي وضعوه (أي ٢٠ طالباً)، ويتم التعاقد مع عدد من المدرسين لتدريس الشعب الإضافية بحيث تضم الشعبة الواحدة ٢٠ طالباً. وقد رصد مبلغ ثابت قدره ٧٥٠٠ دولار لتغطية تكلفة أستاذ رئيسي لكل مقرر يتولى تدريس أول شعبة من شعب المقرر تضم ٢٠ طالباً. أما للمدرسين المتعاقدين الذين يقومون بتدريس باقي الطلاب فقد تم رصد مبلغ ٢٢٠ دولار عن كل طالب أو ٤٤٠٠ دولار للشعبة (تعكس هذه التكاليف الفروق في الاتفاقيات المشتركة للأساتذة

(\*) url = Uniform Resource Locator أي العنوان الموحد العام للوثائق الالكترونية، فالجزء الأول من العنوان (بروتوكول ftp) أو بروتوكول (http) يحدد اسم المكان الذي فيه توجد الوثيقة، والجزء الثاني يحدد الصفحة التي يراد الدخول إليها (الترجم).

الثابتين والمدرسين المتعاقدين لدى جامعة كولومبيا البريطانية). وهكذا نجد أن التكاليف تتفاوت قليلاً بحسب أعداد الطلاب المنتسبين لكل مقرر، ولكن حين يكون التشغيل كاملاً وعدد المنتسبين ٢٨٠ طالباً في العام، تكون توقعات تكلفة التعليم أكثر من ١٧٠ ٠٠٠ دولار كندي (١٢٧ ٥٠٠ دولار أمريكي) في العام.

أما المجموعة الثانية من تكاليف التسليم فتدخل تحت باب النفقات الإدارية. وهي تكاليف قبول الطلبة في البرنامج، بما في ذلك انتقاء الطلبة، وتكاليف التسجيل في المقررات، وتكاليف إدارة كلية التربية، والدعم الفني (مكتب العون الطلابي). وكانت التوقعات أقل من ٦٠ ٠٠٠ دولار كندي (٤٥ ٠٠٠ دولار أمريكي) في العام حين يكون التشغيل كاملاً.

ثم هنالك تكاليف تسليم المواد المطبوعة (٨٥٠٠ دولار في العام) وأمين المكتبة (١٢٠٠٠ دولار بالعام) والتسويق (حوالي ٥٠٠٠ دولار بالعام حين يكون التشغيل كاملاً، إنما ٢٢٠٠٠ دولار في السنة الأولى) وتكاليف السفر إلى المكسيك في إطار التعاون مع جامعة مونتييري (6000 Tec de Monterrey دولار بالعام). قد تبدو تكاليف التسويق قليلة، لكن معظم عمليات التسويق تتم عبر الانترنت باستخدام لوائح العناوين البريدية التي يمكن الحصول عليها عادة من المجموعات المهنية التي ينتمي الطلبة إليها. وهكذا يكون إجمالي تكاليف التسليم حين يكون البرنامج في وضع تشغيلي كامل حوالي ٢٦٠٠٠٠ دولار كندي بالعام (١٩٥٠٠٠ دولار أمريكي).

### المصاريف العامة غير المباشرة

إن تحديد هذه المصاريف من أكبر التحديات في حساب تكاليف التعليم عبر الشبكة العنكبوتية. ففي جامعة بحثية تقليدية تعتمد التعليم داخل المدينة الجامعية مثل جامعة كولومبيا البريطانية يعتبر نحو نصف تكاليف العمليات الأكاديمية مصاريف عامة غير مباشرة (مثل صيانة المباني، والمكتبة، ومكتب

الرئيس، وهكذا). غير أن الهدف في هذا البرنامج يتجسد في الإقلال ما أمكن من هذه المصاريف العامة وذلك من خلال تقديرات دقيقة قدر الإمكان للتكاليف التي تترتب على كل من الدوائر الداعمة له. فمثلاً، حسبت تكاليف قبول وتسجيل الطلبة وتم تحويل الأموال اللازمة إلى الدوائر الإدارية (دائرة التسجيل والدراسات العليا) لتغطية التكاليف الإضافية. لذلك توجد بنود نوعية في هذه الميزانية لا تظهر عادة في ميزانيات التعليم المباشر وجهاً لوجه، فيما عدا بعض المؤسسات القليلة جداً التي تعتمد نموذج حساب التكلفة استناداً إلى الأنشطة. لذلك كانت استراتيجية حساب التكلفة متقاطعة بين حساب التكلفة المستند إلى النشاط حيث يمكن إجراء حساب دقيق للتكلفة الخاصة بكل إدارة من إدارات الدعم وما تبقى مصاريف عامة غير مباشرة وهي جزء أصغر من الأدنى للتكاليف الأخرى التي لا يمكن إجراء حساب دقيق لها.

وهناك عناوين فرعية أيضاً يمكن تبويب المصاريف العامة هذه تحتها. مصاريف "تشغيلية" وقد حسبت على أساس النسبة المئوية لمختلف بنود النفقات المباشرة التي يعتبر أن لها نفقات غير مباشرة أيضاً (مثل منسق البرنامج أوجب مصاريف عامة في مكتب العميد)، وقدرت هذه النسبة بـ ٢٠ بالمائة، وقد بلغ مجموعها الإجمالي ٥٧٠٠٠ دولار في العام. وتقاضت الجامعة نسبة ضئيلة من الرسوم التي يدفعها الطلاب (٨١٣ بالمائة) مقابل جميع البرامج وتودع في صندوق مركزي يستخدم لغاية "تحسينات تعليمية" وقد بلغ مجموعها ٢٨٤٨٠ دولار، كما وضع مبلغ صغير جانباً من أجل الديون المعسرة ضعيفة الأداء (مبلغ ٥٦٠٠ دولار في العام). فبلغ المجموع النهائي لهذه المصاريف غير المباشرة حوالي ٩٠٠٠٠ دولار (٦٧٥٠٠ دولار أمريكي) في العام أو مبلغ ١٢٥٠٠٠ دولار (٩٣٧٥٠ دولار أمريكي) إذا أضيفت لها "تكاليف التشغيل" باعتبارها مصاريف عامة غير مباشرة. ربما لم تعط هذه المصاريف غير المباشرة حق قدرها من الدراسة والحساب لا سيما وأن الكثير من التكاليف المترتبة على الجامعة المركزية قد

يصعب قياسها، لكنها مصاريف حقيقية لو تقاسمتها مختلف الدوائر (مثل ذلك لا توجد تكاليف للخدمات المركزية للمعلوماتية التي تتولى صيانة الشبكة).

### تكاليف التمويل

رصد مبلغ إجمالي قدره ٢٢٥٠٠٠٠ دولار لأغراض القرض مع أن المبلغ الأقصى للقرض في السنة الأولى كان ١٥٠٠٠٠٠ دولار وقدرت نفقات الفائدة بمبلغ ٤٦٥٠٠ دولار.

### الأرباح والخسائر

يمكن تلخيص هذه الأرقام بالجدول (رقم ٨-١) على مدى تسعة أعوام التي هي مدة البرنامج.

من الملاحظ أن الخطة المالية قد وضعت بحيث لا ينجم عن تطبيق البرنامج أية خسائر في أي سنة من سني تطبيقه. وهذا هو الدور الذي يقوم به القرض الذي يعد دخلاً في العامين الأولين ثم نفقات تسديد القرض على مدى ثلاث سنوات حيث يزداد عدد الطلاب وبالتالي تزداد الإيرادات. وفي السنة الخامسة (٢٠٠٦) يتوقع أن تكون الديون كلها قد سددت وبقي فائض صغير بعد السداد. ومن المتوقع أن يصل البرنامج إلى حالة استقرار في السنة السابعة (٢٠٠٨) وأن يولد فائضاً سنوياً قدره ٢٠٠ ٠٠٠ دولار من الإيرادات البالغة ٧٠٠٠٠٠٠ دولار (أي عائد يقدر بنحو ٣٠ بالمائة تقريباً).

قد يبدو هذا الفائض (أي الربح) عالياً، ولكن الأخطار أيضاً عالية، لا سيما وأنه لا توجد ضمانات بأن يصل عدد الطلبة المسجلين إلى ٢٨٠ في العام ويظل على هذا الحال. فالمطلوب أن يصل عدد المسجلين سنوياً إلى ٢٠٠ طالب وذلك للحفاظ على التوازن وتفادي الخسارة، ومع ذلك سوف يتم توظيف الأساتذة القديرين بضممانة أن تسدد رواتبهم من إيرادات هذا البرنامج (لا يحمل هذا

الأمر اخطاراً كما يبدو ظاهرياً - وعلى أية حال سوف تعمل جامعة كولومبيا البريطانية على استبدال نحو ٤٠ بالمائة من الأساتذة العاملين فيها خلال الأعوام الخمسة القادمة وذلك بسبب الإحالة إلى التقاعد).

لقد كان موضوع إدارة الأخطار جزءاً عظيم الأهمية في خطة العمل هذه. وتم تحديد عدد من النقاط في القرار تسمح بإلغاء البرنامج دون تحمل أية خسارة إذا تبين أن الطلب غير كاف. فمثلاً، كان من المقرر أن يفتح تدريس أول مقرر في شهر سبتمبر عام ٢٠٠٢، وبحيث يتبعه المقرر الثاني في يناير ٢٠٠٣، وكان لا بد من استلام طلبات القبول التي حدد لها حد أدنى من الأرقام في شهر يونيو ٢٠٠٢ لكي يبدأ العمل بالبرنامج. ومع أن عملية الإنتاج لأول مقررين قد ابتدأت قبيل ذلك الحين إلا أنها يمكن أن تتوقف دون خسارة مالية كبيرة. ولم تقتض أية أموال قبل شهر مارس عام ٢٠٠٣، وهو موعد انتهاء السنة المالية، حين يكون قد اتضح نمط طلبات الانتساب. لكن البرنامج يجب أن يضمن تدفقاً مستمراً وثابتاً من طلبات التسجيل، ومع امتداد أمد البرنامج تتخفف الأخطار على الطلبة وعلى أموال الجامعة.

#### الجدول ٨-١: توقعات الأرباح والخسائر لبرنامج MET (دولار كندي)

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
الإيرادات	707 ك	607 ك	482 ك	407 ك*	305 ك*					
المصاريف	493 ك	493 ك	493 ك	506 ك	663 ك	607 ك	483 ك	410 ك	301 ك	
الأرباح	214 ك	214 ك	214 ك	201 ك	44 ك	-	1 ك-	3 ك-	4 ك	
عدد الطلبة	280	280	280	280	280	240	190	130	60	

\* وتتضمن القرض باعتباره دخلاً، ك = ١٠٠٠ دولار كندي، وتشتمل

#### المصاريف على تسديد القرض

لكن تحديد الرسم الذي يدفعه الطالب هو القرار الأصعب في هذه الخطة. ففي كندا يدفع الطلبة جزءاً يسيراً فقط من تكلفة التعليم الجامعي. وفي الوقت

الذي اتخذ فيه قرار تحديد الأقساط الجامعية (أوائل عام ٢٠٠١) بمبلغ ١٢٥٠ دولار للمقرر الواحد أو ١٢٥٠٠ دولار لمقررات الدرجة العلمية، كان الطلاب يدفعون أقل من ٣٠٠٠ دولار في العام من أجل دراسة المواد اللازمة لشهادة الماجستير داخل الجامعة. لكن كافة الأقساط في جامعة كولومبيا البريطانية قد ارتفعت كثيراً منذ ذلك الحين بعد أن سحبت الحكومة قرارها بتجميد الرسوم الجامعية. والرسوم البالغ ١٢٥٠٠ دولار يظل منسجماً مع الرسوم التي يدفعها الطلبة لشهادات مماثلة وتعطى للدارسين الذين يرغبون بالتعلم مدى الحياة.

### تكاليف التعليم عبر الشبكة العنكبوتية

توضح هذه الحالة لماذا يصعب القول كم يكلف برنامج يقدم على خط الإنترنت، فالرسوم البالغ ١٢٥٠٠ دولار للطالب الواحد من أجل شهادة ماجستير يجعل المرء يقول إن المقرر الواحد يكلف ١٢٥٠ دولار، ولكن إذا وضعنا الأرباح جانباً يكون الرقم قريباً جداً من ٨٧٥٠ دولار أو ٨٧٥ دولار للمقرر الواحد. لكن الربح ضروري، فهو يولد الدافع للأقسام العلمية لأن تتحول نحو التعليم مدى الحياة وكذلك للوقاية من الأخطار. إضافة لذلك، فإن هذه الحالة تقدم لنا تقييماً واقعياً للتكاليف الفعلية للتعليم عبر الشبكة العنكبوتية في ظروف تشغيلية وواقعية تفوق الدراسات المقدمة على أساس كل مقرر على حدة. بيد أن هذه الحالة تبين محاولة أكيدة وجادة للتعاطي مع موضوع التكاليف الإدارية والنفقات غير المباشرة والتمويل رغم أن المصاريف العامة غير المباشرة غير مشمولة جميعاً. كما أنه ينبغي إدراك أن تكاليف هذا البرنامج تعتمد اعتماداً كبيراً على طريقة إنتاج المقرر باستخدام نموذج إدارة المشروع المحكم. غير أن المقررات والبرامج التي يجري تطويرها وفق نموذج الجوال المتوحد Lone Ranger الذي سوف نتناوله بالبحث في موضع آخر من هذا الفصل) قد تكون لها هيكلية تكلفة مختلفة، وكذا الأمر بشأن المقررات التي تقدم بالطريقة الثنائية.

قد تراود البعض هواجس إزاء احتمالات خصخصة برامج شهادات الدراسات العليا، مثلما شعرت كلية التربية بهذه المخاوف. ولكن من المهم جداً ألا نبخسن قيمة حساب التكلفة هذا لمجرد أنه قائم على أساس نموذج استرداد التكلفة أو توليد الإيرادات. فمن الممكن استخدام هذا النموذج أيضاً لحساب تكلفة برامج يتم تمويلها كلياً أو جزئياً من الحكومة. فبدلاً من أن تكون إيرادات البرنامج آتية من الرسوم التي يدفعها الطلبة، تأتي الإيرادات من الميزانية التشغيلية الرئيسة للكلية أو الجامعة. وهكذا إذا قدرت رسوم الطلبة بأنها تغطي نحو ٢٠ بالمائة تقريباً من الدخل، والتمويل الحكومي يغطي ما تبقى، عندئذ يدفع الطلبة رسماً قدره ٢٥٠٠ دولار للبرنامج بكامله، وترصد الجامعة مبلغ ١٠٠٠٠ دولار عن كل طالب (أو ١٠٠٠ دولار لكل مقرر) من ميزانيتها التشغيلية العامة.

وأخيراً يجب ألا ننسى أن تكلفة هذا البرنامج لا تزال في دائرة التوقعات، ولن نعرف التكلفة الحقيقية لهذا البرنامج حتى عام ٢٠٠٧، ولكن حين كتابة هذه السطور (يونيو ٢٠٠٤) كان البرنامج في وضع جيد يحقق أهدافه الموضوعية لتسجيل الطلبة، وينجز المقررات وفق مواعيدها، ويسدد القرض ويسير وفق الميزانية وقد حقق أول دفعة من الخريجين.

### مقارنة التكاليف

يبدو أن مقارنة تكلفة التعليم عبر الشبكة العنكبوتية مع تكاليف غيرها من التكنولوجيات من خلال تحليل برنامج MET هذا تثير مجموعة أخرى من المشكلات. أولها إن تكاليف الإدارة والتمويل والمصاريف غير المباشرة لا تحسب عواملها دوماً حين القيام بدراسة حساب التكلفة. وثانياً، إن تكاليف برنامج MET تتضمن جميع الأنشطة التي يقوم بها الطلبة بما في ذلك الفروض والواجبات والمادة المطبوعة. (معظم مقررات هذا البرنامج تتضمن كتباً جامعية

مرافقة ومواد للمقررات أيضاً مطبوعة يشتريها الطلبة). وهكذا لكي نتمكن من إجراء مقارنة واقعية يتعين علينا أن نجري مزيداً من الحسابات والافتراضات.

بالإضافة إلى الرسم البالغ ١٢٥٠ دولار كندي توجد أيضاً أثمان الكتب الجامعية والمطالعات الإضافية التي تبلغ نحو ١٠٠ دولار كندي وسطياً للطلاب الواحد. ويمكن أن نضيف أيضاً ١٠٠ دولار أخرى هي رسوم تدفع للمزود بخدمة الانترنت لكل مقرر (٣٠ دولار بالشهر) وكذلك ١٠٠ دولار أخرى لكل مقرر تعويضاً عن انخفاض قيمة كمبيوتر الطالب. وبذلك يبلغ مجموع التكلفة للطلاب الواحد ولكل مقرر مبلغ ١٥٥٠ دولار كندي أي ١٥٥٠٠ دولار للبرنامج كله، (وهذا يعادل ١١٦٢٥ دولار أمريكي). ربما يشكل هذا الرقم التكلفة الإجمالية الكاملة للبرنامج بافتراض أن الطلبة ليس لديهم كمبيوتر في منازلهم وليس لديهم إمكانية دخول الانترنت، وهو في هذه الحالة افتراض غير محتمل.

إن نقطة التوازن التي تجنب الخسارة في هذا البرنامج تتمثل في تحقق الأهداف الموضوعية لتسجيل الطلبة وهي ٨٧٥ دولار كندي للمقرر الواحد (أو ٦٥٦٢٥ دولار أمريكي)، وهذا رقم أفضل من أجل المقارنة مع العمليات الحسابية الأخرى في هذا الكتاب والتي لا تتضمن في حساب تكلفتها أي فائض.

إضافة لذلك، توجد ببرنامج MET تكاليف عالية نوعاً ما للإدارة والمصاريف العامة غير المباشرة، وهذه التكاليف مدرجة في الجدول ٨-٢ استناداً إلى التكاليف السنوية للبرنامج حين كان في وضع ثابت ومستقر.

يتبين من هذا الجدول أن التكاليف الإدارية والمصاريف غير المباشرة تشكل ٣٦ر٥ بالمائة من إجمالي التكاليف السنوية للبرنامج حين يكون في وضع ثابت ومستقر (وقد تبين أن تكاليف التمويل صغيرة جداً - بمبلغ إجمالي قدره ٤٦٥٧٠ دولار على شكل فوائد عن كامل البرنامج أي ١٤ بالمائة من إجمالي التكاليف).

ومن أجل عقد المقارنة سوف أقتطع ما نسبته ٣٦ر٥ بالمائة من تكلفة المقرر الواحد البالغة ٨٧٥ دولار فتكون التكلفة المباشرة للتعليم مبلغ ٥٥٥٦٣ر٥٥٥ دولار للمقرر الواحد. وحيث أن المعدل المتوقع لحجم المقرر الواحد هو ما بين ٢٣ و٢٤ طالباً، وإجمالي عدد المنتسبين لـ ١٢ مقرراً هو ٢٨٠ في حالة ثبات واستقرار البرنامج، وبفرض أن الطلبة ينفقون نحو ١٠٠ ساعة دراسية للمقرر الواحد، فإننا نتوصل إلى نتيجة مفادها أن إجمالي التكاليف المباشرة للتعليم هو ٥٥٦ر٥ دولار كندي (٤١٧ دولار أمريكي) للساعة الواحدة للطالب الواحد بما في ذلك التدريس والواجبات المنزلية والمواد المطبوعة، أو ٦٥٦ر٥ دولار كندي للساعة الواحدة إذا أضيفت إلى تلك التكلفة أثمان الكتب والمواد الإضافية المطبوعة. يقابل ذلك نحو ٥٠١ر٥ دولار كندي للساعة الدراسية الواحدة (متضمناً تكاليف التدريس والكتب) للمقرر المعتمد على المادة المطبوعة وبعده من المنتسبين يبلغ ٣٠ طالباً في الجامعة نفسها (انظر الجدول رقم ٤-٤ في الفصل الرابع).

حسبت هذه التكاليف في برنامج MET بشكل مختلف إلى حد ما عن تكاليف التكنولوجيات الأخرى الواردة في هذا الكتاب. وإذا استخدمنا المعطيات نفسها وأعدنا حساب التكلفة لأغراض المقارنة وبالطريقة نفسها كما حسبت للتكنولوجيات الأخرى فإننا نتوصل إلى الأرقام المبينة في الجدول رقم ٨-٣.

### الجدول رقم ٨-٢: التكاليف الإدارية وغير المباشرة لبرنامج MET

عنوان التكلفة	التكلفة السنوية (بالدولار الكندي)
قبول الطلبة في البرنامج (كلية التربية)	15000
كلية الدراسات العليا (القبول)	4043
كلية التربية، مكتب العميد	3308
الأنظمة والدعم الطلابي (كلية التربية)	16800
إدارة الطلبة (دائرة تسجيل الطلاب)	4200
مصاريف عامة غير مباشرة للتشغيل (كلية التربية + وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا)	56850
التعاون والتنسيق مع جامعة مونتيري	6000

34908	التخطيط (كلية التربية + وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا)
28480	الصدوق المركزي لتحسينات التعليم
5600	ديون معسرة
180189	إجمالي المصاريف غير المباشرة
493819	إجمالي التكلفة السنوية للبرنامج

### الجدول رقم ٨-٣: تكلفة المقرر الواحد عند تقديمه عبر الشبكة العنكبوتية في

#### مؤسسة تعتمد الطريقة الثنائية

على مدى 8 أعوام	240 طالب (30 في العام)	1000 طالب (125 في العام)	5000 طالب (625 في العام)	10000 طالب (1250 في العام)	24000 طالب (3000 في العام)
	دولار كندي	دولار كندي	دولار كندي	دولار كندي	دولار كندي
التطوير	18000	18000	18000	18000	18000
الصيانة	19425	19425	19425	19425	19425
المكتبة	1000	1000	1000	1000	1000
مواد مطبوعة	2700	11250	56250	112500	270000
دعم فني	9725	40500	202500	405000	972000
إجمالي التطوير والتسليم عبر الإنترنت	50845	90175	297175	555925	1280425
معدل التكدس للطالب الواحد	211,85	90,17	59,43	55,59	53,35
تكاليف المدرس	41925	167325	827325	1652325	3962325
إجمالي التكاليف للمؤسسة	92410	257500	1125500	2208250	5242750
الإجمالي للطالب الواحد	385,40	257,50	224,90	220,82	218,45
للساعة الدراسية الواحدة	3,85	2,58	2,25	2,21	2,18
(100 ساعة) - دون كتب					

يتبين مما تقدم أننا نتوصل إلى رقم مماثل لصف مؤلف من ٣٠ طالباً (٣٨٥) دولار كندي تكلفة المقرر الواحد حين يكون عدد المنتسبين ٣٠ طالباً، مقابل ٥٦٥ دولار كندي كتكلفة للمقرر الواحد حين يكون عدد المنتسبين ٢٤ لبرنامج بكامله باستثناء الكتب). وإذا أخذنا بعين الاعتبار احتمالات التباينات في التكاليف نجد أنفسنا على أرض الملعب الصحيح في الحسابات التقديرية، ولهذا نستطيع إجراء المقارنة إن حسبت التكاليف بالطريقة المتبعة في هذا الكتاب كما في الجدول ٨-٣، مع تكاليف التكنولوجيات الأخرى، وكذلك من أجل الأحجام

الأخرى للمنتسبين للمقررات. وسوف نتناول بمزيد من التفصيل مقارنة تكاليف التكنولوجيات الأخرى في الفصل الأخير من هذا الكتاب.

### أمور تنظيمية

لقد كان التحدي الأكبر أمام المؤسسات التي تتحول إلى التعليم عبر الانترنت أثناء كتابة هذه السطور يتمثل في إيجاد النماذج التنظيمية الملائمة والصحيحة والتي تضمن الجودة وفي الوقت نفسه تحكم السيطرة على التكاليف.

### نماذج تطوير المقررات

توجد طرق عديدة لتطوير المقرر الدراسي وتقديمه (وقد بحث هذا الموضوع بمزيد من التفصيل في كتاب

Bates, pp. 59-75, 2000, وكتاب Bates and Poole, 2003, pp.139-45).

### الجوال المتوحد Lone Ranger

إن النموذج الأكثر شيوعاً حتى الآن هو ذلك الذي أدعوه منهجية "الجوال المتوحد Lone Ranger" (نسبة إلى فلم سينمائي عن رعاة البقر أنتجته هوليوود، والمسلسل التلفزيوني الذي أنتج فيما بعد حول الموضوع نفسه). يعمل المدرسون وفق هذا النموذج بشكل منفرد كل على حدة، يبدعون المواد التي ستقدم عبر الانترنت ويستخدمون عادة منصة تطوير للمقرر مثل برمجيات WebCT أو Blackboard ويستعينون أحياناً بطالب دراسات عليا. وهؤلاء الجوالون عناصر أساسية في معظم المؤسسات من أجل الشروع في التعليم عبر الانترنت. وهم عادة مفعمون بالحماس ويبدلون الكثير من وقتهم في تطوير المواد. يوضحون بعض الإمكانيات المتاحة في عمليات التعليم عبر الانترنت ليس لزملائهم فحسب بل ولإدارة المؤسسة أيضاً. وهذا النموذج لتطوير المقرر عبر الانترنت ينسجم على نحو جيد مع الحكم الذاتي الذي يميز الأستاذ الفرد واستقلاليته.

ولكن لا يخلو الأمر من مشكلات عديدة في هذا النموذج، من أهمها الجودة ونصاب العمل وقابلية الصعود. والجوالون المتوحدون عادة يتعلمون من تلقاء أنفسهم، ليس فقط فيما له صلة باستخدام التكنولوجيا وإنما أيضاً في تصميم المقرر. وفي كثير من الأحيان تكون المواد محشوة بالمحتوى، ولا تستثمر المزايا التقنية للشبكة العنكبوتية مثل التفاعل المتبادل، وقد تبدو ضعيفة تفتقر إلى تصميم الرسوم، وهم، مع عميق الاعتذار، هواة وليسوا محترفين.

وبما أن هؤلاء الجوالين المتوحدين مضطرون للتعاطي مع نواحي عديدة من هذا العمل مثل الأمور التقنية (الدخول إلى الانترنت وصيانة الموقع الإلكتروني) وأمور تتعلق بالتصميم (تسلسل الصفحات والرسوم وعناصر التفاعل المتبادل) والمحتوى (تحديث العنوان العام وإضافة شيء أو حذف شيء من المحتوى) فإن تطوير وصيانة المواد التي تقدم عبر الانترنت تستغرق الوقت الطويل. لذلك ليس مستغرباً أن نجد نموذج الجوال المتوحد باهظ التكاليف، وبخاصة إذا كان الجوال أستاذاً ولديه مسؤوليات وواجبات بحثية، ذلك أنه من العسير لهؤلاء الجوالين أن يصبحوا خبراء، أو لديهم خبرة في هذه المجالات دون أن يكون ذلك على حساب أعمالهم البحثية. وكان من نتيجة ذلك أن الكثيرين من الأكاديميين لا يحبذون العمل في التعليم عبر الانترنت، وبالتالي صعوبة قابلية الصعود.

ولا بد من وجود فرد يتمتع بمهارات استثنائية وقادر على تطوير التعليم المستدام بجودة عالية عبر الانترنت وبخاصة حين تكون المادة المقدمة عبر الانترنت دعماً للتعليم المباشر وجهاً لوجه. ولكن، وفي نظر العديد من المدرسين، يتطلب الأمر عادة نموذجاً مختلفاً إذا أريد للتعليم عبر الانترنت أن يكون جزءاً لا يتجزأ من التعليم، وتكون جودته عالية وقابلاً للاستدامة على المدى الطويل.

### دكان تطوير المقرر

حدد هارتمان وترومان ديفيز (Hartman and Truman-Davis, 2001) مقاربة أسماها "الدكان" boutique وهي منهجية تهدف أساساً إلى تقديم العون

للمدرس على أساس فردي، ولكل شخص بمفرده. ففي مكان يفضل أن يكون قريباً من موقع المعلم توجد وحدة دعم صغيرة في التعليم تعمل بناءً "على الطلب" لتلبي احتياجات كل مدرس على حدة في تطوير المواد التي تقدم عبر الانترنت. فمثلاً قد يأتي المدرس إلى هذه الوحدة حاملاً بيده طلباً لتحويل شرائح PowerPoint لإحدى المحاضرات إلى موقع الكتروني يتابعه طلبة الصف.

وهذا النموذج هو الذي يرغبه الأكاديميون ويفضلونه. حيث تكون المساعدة المرغوبة في أغلب الأحيان فنية وليست تعليمية. ولكن يبدو أن هذا النموذج قد بدأ يصبح غير قابل للاستدامة أمام الطلب المتزايد وذلك بسبب المصادر التي تكثر الحاجة لها. وقد يتسبب ببعض المصاعب المعينة في وحدة دعم التعليم حيث لا توجد وسيلة واضحة تحدد الأولويات إزاء تعدد الطلبات للمساعدة، وحيث أنه لا يوجد حد للالتزام بالدعم. ورغم ذلك كله فإن نموذج الدكان يمكن أن يكون مفيداً في مساعدة أساتذة الجامعات أثناء بداية عملهم باستخدام التكنولوجيا بطريقة منظمة واحترافية.

### التطوير الجامعي للمواد

تستخدم طريقة التطوير الجامعي بصفة خاصة لتطوير الأدوات التعليمية، حيث يعمل عدد من الأكاديميين (من مؤسسات مختلفة غالباً وليس دوماً) بتعاون وثيق بينهم لتطوير المواد التعليمية بالوسائط المتعددة أو عبر خط الإنترنت. ومن خلال تعاونهم هذا يتبادلون الأفكار ويشاركون في التطوير أو اقتسام المواد، ولكل مشارك في المشروع الحرية في اتخاذ القرار المتعلق بالمواد التي يريد إدخالها في مقرره، وما هي المواد التي يرى أن يشارك زملاءه بها. وقلما يتم إنتاج المقرر الواحد بكامله. ولكن، وعند مرحلة معينة، لا بد لمنهجيات التطوير الجامعي أن تصل إلى نقطة تحتم وجود إدارة أكثر رسمية للعملية، وشكل معين من التقييم ومراجعة الزملاء الاقران للمواد وكذلك الحاجة إلى التصميم الاحترافي والرسوم من أصحاب الاختصاص.

## إدارة المشروع

توجد نماذج ومنهجيات عديدة لإدارة المشروع، بيد أن القاسم المشترك لهذه النماذج والمنهجيات إصرارها على أن تطوير المشروع وتقديمه يقتضي وجود فريق عمل لكل واحد من أفراد مهاراته الخاصة التي يسهم بها. والذي يحدد إدارة المشروع هو العملية ذاتها التي لها مجموعة محددة من المصادر، تتحدد عادة عند ابتداء المشروع، وسلسلة من التواريخ والمواعيد النهائية لإنجاز الخطوات المختلفة لهذه العملية المحددة، وكذلك قابلية واضحة لتسليم المشروع. والموضوع هنا يقصد به وضوح الأهداف المراد تحقيقها وكونه واضحاً بعد اكتماله.

من الفوائد الكبرى لإدارة المشروع أنها تجعل من الممكن التحكم بالتكلفة، إذ يمكن وضع أسس ومعايير تقريبية لمقدار الزمن اللازم للأكاديميين ولموظفي الدعم لتطوير وتسليم مقرر عالي الجودة يقدم عبر الانترنت. ومن هذا المنطلق تمكنت وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا في جامعة كولومبيا البريطانية، ومن خلال اعتمادها الجزئي على بحوث أجريت داخلياً، وكذلك بدافع من الموارد المتاحة لها، من وضع معايير أو إرشادات غير رسمية لتطوير وتسليم وصيانة المقررات عبر الانترنت. وفي هذا السياق يبين الجدول رقم ٨-٤ مؤشرات للمعايير استناداً إلى مقرر دراسي لفصل واحد من ١٣ أسبوعاً. تفترض هذه المعايير وجود منهاج دراسي يدرّس بالأسلوب المباشر وجهاً لوجه ويستخدم النص والرسوم الثابتة بصورة رئيسة.

يمكن تعديل هذا النموذج ليتوافق مع مقررات ذات مقتضيات مختلفة، كالمقررات التي تقتضي مزيداً من إنتاج الوسائط المتعددة أو المقررات التي يكون محتواها ومنهجها الدراسي قد أنشئ من لا شيء، وفي هذه الحالة ينبغي تكريس المزيد من الوقت.

لقد كانت منهجية إدارة المشروع أداة أساسية مكنت وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا من النمو إلى ضعفي حجمها خلال الفترة الواقعة بين عامي ١٩٩٥ - ٢٠٠٣، وفي الوقت نفسه رفعت مستوى جودة المقررات. وكان من شأن هذا النموذج الذي جسده وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا أن مكنت الجامعة من توظيف المصممين التعليميين كموظفين نظاميين لديها (وقد تضاعف عددهم كما هو الحال مع مدراء المشاريع) وكذلك مصممي المواقع الالكترونية الاختصاصيين، وهذا ما أفرز تطوراً جيداً في الخبرة الاختصاصية وتبادلها. وكانت النتيجة النهائية برامج تعليمية عبر الانترنت عالية الجودة وبكلفة معقولة يتم إنتاجها بتكلفة للطالب الواحد مماثلة أو أقل من تكلفة التعليم المباشر وجهاً لوجه.

إنما ينبغي لإدارة المشروع الجيدة أن تحرص على أن يكون للأكاديمي القول الفصل في جميع القرارات المتعلقة بالمحتوى وطرق التعليم. هذا وقد وجد العديد من الأكاديميين أن العمل ضمن فريق من الاختصاصيين العاملين في وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا تجربة تعطي القوة والصلاحية، لاسيما وأن إسهام أعضاء الفريق كلهم قد رفع مستوى التعليم والتعلم بدرجة كبيرة.

الجدول ٨-٤: الزمن النموذجي المخصص للمقررات التي تدرس عبر

خط الإنترنت في وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا

التطوير الأولي	تسليم المقرر (لكل سنة)	الصيانة (لكل سنة)
12 يوماً	10 أيام	4 أيام
12 يوماً	15 يوماً	4 أيام
12 يوماً	15 يوماً	4 أيام

وقت الأكاديميين  
إدارة المشروع / التصميم التعليمي  
برمجة الموقع الإلكتروني (بما في ذلك الرسومات)

ولكن يبدو أن العديد من الأكاديميين معادون بقوة لفكرة إدارة المشروع. فمعظمهم يحبذ لو تعطيهم الجامعة المال نقداً لتطوير برامج التعليم عبر

الانترنت وليستخدموا من يرونه من طلبة الدراسات العليا بدوام جزئي لمساعدتهم (فقد قال أحدهم: "أترك النقود عند باب منزلي، وارحل"). يرى بعض الأكاديميين في إدارة المشروع خطراً يتهدد حريتهم الأكاديمية، ويرون مشروعية أن يوقع الأكاديميون "كتاب موافقة" يحدد مسؤوليات أعضاء الفريق وحقوق الملكية الفكرية (وهي أمر أساسي في نموذج إدارة المشروع) تؤدي بالتالي إلى تظلمات رفعتها إلى مجلس علاقات العمال في كولومبيا البريطانية "رابطة أساتذة الجامعات" (التسمية الرسمية لنقابة الأكاديميين في كولومبيا البريطانية) في عام ٢٠٠٣، وقد كسبت هذه الرابطة دعواها أمام مجلس علاقات العمال بحجة أن كتاب الموافقة هذا يشكل شروطاً للتوظيف وهذا ما يتوجب أن توافق عليه رابطة أساتذة الجامعات التي تملك الحقوق الحصرية في المساومة دفاعاً عن الأكاديميين في كولومبيا البريطانية. وقد تقدمت الجامعة باستئناف ضد هذا القرار لم يبت به بعد.

### ما المقاربة؟

هنالك عوامل عدة يعتمد عليها القرار الخاص بالمقاربة التي يمكن تبنيها، هل هي نموذج الجوال المتوحد، أم الدكان أم تطوير جامعي للمواد أم نموذج إدارة المشروع؟ بيد أن ما هو أكثر أهمية هو حجم المشروع وأصالته ومدى تعقده، والموارد المتاحة. وعموماً فإنه كلما ازدادت أهمية دور التكنولوجيا في المقرر الدراسي الواحد تزداد أهمية نموذج إدارة المشروع بالكامل.

لذلك فإن المعلم الذي يرغب بإضافة عروض PowerPoint إلى أسلوبه في التعليم داخل غرفة الصف لن يحتاج إلى نموذج إدارة الفريق، (بل إن نموذج "الدكان" أفضل). ولكن ليس من السهل أن يقرر المرء فيما إذا كانت المقررات التي تقدم بالطريقة الثنائية التي تقلل أعباء التعليم المباشر داخل قاعة الصف مقابل زيادة في التعليم عبر الانترنت تحتاج إلى نموذج إدارة المشروع، ولكن ترى تويغ

(Twig, 2003) أن ثمة فوائد كبرى يمكن اكتسابها من خلال العمل مع المصممين التعليميين في سبيل إعادة تصميم التعليم من خلال اتباع الطريقة الثنائية. ولكن إذا أريد تقديم مقرر بكامله عبر الانترنت وعن بعد، أو إذا أريد تطوير نظام خبراء الوسائط المتعددة، أو إذا كانت الغاية إعادة تصميم كامل لصف محاضرات كبير، عندئذ يصبح نموذج إدارة المشروع أو التصميم التعليمي أمراً ضرورياً وجوهرياً.

### المقتضيات الإدارية

لقد صممت الجامعات الافتراضية ومؤسسات التعليم عن بعد بالطريقة الواحدة للتعاطي تحديداً مع دعم وإدارة أولئك الذين يتعلمون عن بعد. غير أن الجامعات التقليدية التي تريد الانتقال إلى أسلوب التعليم عبر الانترنت سوف تواجه ضغوطاً متزايدة تهدف إلى تغيير ترتيباتها الإدارية أيضاً. ولذلك سوف يتوقع الطلبة الذين يتلقون علومهم داخل المدينة الجامعية والذين يتحولون إلى التعليم عبر الانترنت أن كثيراً من الخدمات الإدارية سوف تقدم لهم أيضاً عبر الانترنت. إن إدارة طلبة يأخذون علومهم عبر الانترنت تشكل تحدياً كبيراً للمؤسسات حتى تلك التي تمتلك خبرة جيدة في إدارة التعليم عن بعد باستخدام المواد المطبوعة.

### القبول في الجامعة ومتطلبات البرامج

لعل أحد الأسباب الداعية إلى تحول مؤسسة ما إلى التعليم عبر الانترنت يكمن في سعيها للوصول إلى أسواق جديدة. لكن أي مؤسسة تسعى لهذه الغاية يجب أن تجري أولاً مراجعة لسياسة قبول الطلاب لديها. وعلى سبيل المثال، تشترط بعض المؤسسات شرط "الإقامة" الذي يعني أن نسبة معينة من المقررات يجب أن تعطى داخل المدينة الجامعية. لكن هذا الشرط قد لا يكون ملائماً للسوق الجديد - مثلاً للمتعلمين الذين يرغبون بالتعلم مدى الحياة والذين يحملون أصلاً شهادة جامعية أو الطلبة الدارسين في بلدان بعيدة.

وثانياً، بعد أن يصبح المقرر جاهزاً ومتاحاً بالكامل على الانترنت، هل ينبغي أن يتاح هذا المقرر أيضاً أمام طلبة لم يقبلوا أصلاً في المؤسسة؟ وإن أتيح، كيف ستتعامل دائرة التسجيل مع هكذا طلبة؟ ثم إن هنالك حكومات عديدة تلج على المؤسسات لكي تجعل مقرراتها المتوفرة على الانترنت متاحة لأي طالب يرغب بها. لكن السؤال الذي لا بد من طرحه هو هل ينبغي دمج هؤلاء الطلبة مع الطلبة النظاميين في المؤسسة، أم هل يعاملوا على نحو مستقل عنهم أم هل ينبغي تجاهلهم؟ بيد أن جامعة كولومبيا البريطانية التي تعد جامعة انتقائية من الدرجة الأولى قد أتاحت لطلبة من "وكالة التعليم المفتوح" أن يأخذوا مقررات في التعليم عن بعد ضمن الصف نفسه الذي فيه يدرس الطلبة النظاميون. لكن هؤلاء الطلبة "الزائرين" قد حصلوا على ما يؤهلهم لهذه الدراسة من "وكالة التعليم المفتوح" وليس من جامعة كولومبيا البريطانية ولكن حين أغلقت هذه الوكالة نشأ صنف جديد من الطلبة أتيح له الانتساب إلى مقررات كانت غير متاحة لطلبة لم يقبلوا أصلاً في هذه الجامعة.

### خدمات طلابية عبر خط الإنترنت

ما العبرة في أن يتلقى الطلبة علومهم عبر خط الانترنت ثم يضطرون للقدوم إلى الجامعة من أجل الخدمات الإدارية كلها؟ هل يستطيع الطلبة أن يجدوا معلومات عن البرامج، ثم يقدمون طلبات الانتساب إلى الجامعة وأن يقبلوا ويدفعوا الرسوم والأقساط الجامعية وأن يتم تسجيلهم في المقررات وأن يتلقوا العلم ويحصلوا على درجاتهم، وذلك كله عبر الانترنت؟ وحتى لو أمكن تغيير السياسات الأكاديمية فإن الأنظمة الحاسوبية الإدارية قد لا تتمكن من استيعاب التغييرات هذه دون الكثير من العمل والكثير من التغيير في الإجراءات الإدارية.

وحيث يدخل الطلبة إلى الانترنت ما الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي يمكن أن يجدها على هذه الشبكة؟ لقد عمدت مؤسسات عدة إلى تطوير

"بوابات" طلابية تتيح للطلاب الحصول على المعلومات التي تناسبه، وهكذا حالما يدخل الطالب إلى هذه البوابة تتحدد الصفحة وفق طلبه فيجد فيها لائحة بالمقررات، ومن خلال استعمال "كلمة مرور معينة password" يتمكن الطالب من الدخول إلى المعلومات التي يحتاجها مثل مقتضيات البرنامج والدرجات والوضعية ضمن المقرر. ويستطيع الطلبة أن يبدلوا في المقررات وأن يتصلوا بأستاذهم وأن يقوموا بأعمال إدارية من خلال هذه البوابة. وليس هذا الأمر مريحاً للطلاب فقط، بل قد يؤدي أيضاً إلى وفور ضخمة في المصاريف الإدارية على المدى البعيد. فمثلاً الطلبة الذين أتموا دراستهم الثانوية أو يسافرون إلى الخارج يستطيعون أن يقدموا طلبات الانتساب إلى جامعة كولومبيا البريطانية عبر الانترنت إذا كانوا يظنون أنهم قد حققوا شرط الحد الأدنى من الدرجات المطلوبة لدخول الجامعة. وحالما يعرفون نتائج امتحانات المدرسة الثانوية يستطيعون أن يقدموا كشفاً رسمياً بالعلامات، وكل ما على الجامعة أن تفعله هو مطابقة كشف العلامات التي قدرها الطالب لنفسه، وبذلك تختصر الأعمال الورقية الكثيرة.

ولكن ينبغي ملاحظة أنه كلما تحرك التعليم مبتعداً عن نموذج التعليم داخل غرفة الصف، ازدادت الحاجة إلى توجيه الاهتمام إلى قضايا إدارية وتسويقية. فقد يكون القصور الإداري عائقاً كبيراً أمام تطور التعليم عبر الانترنت. ولهذا السبب من المفيد، بل ومن المستحسن، أن يتم تطوير استراتيجية على مستوى المؤسسة لاستخدام الشبكة العنكبوتية بحيث تتضمن عمليات جمع الأموال والتسويق والقبول والتسجيل والخدمات المالية والخدمات الطلابية وعمليات الشراء والتجارة الالكترونية بالإضافة إلى التعليم والتعلم. وجامعة كولومبيا البريطانية تحاول حالياً أن تفعل ذلك من خلال استراتيجية الكترونية على مستوى الجامعة بأسرها (<http://www.e-strategy.ubc.ca>).

## هل هي وحدات متكاملة أم منفصلة للتعليم عبر خط الإنترنت

من الواضح أن ثمة سلسلة متصلة للتعليم عبر خط الإنترنت تبدأ من دعم التعليم داخل غرفة الصف، وانتهاء بالمقررات التي تدرس عن بعد أو عن طريق الشبكة العنكبوتية. وقد أدى هذا الأمر ببعض الإداريين في المؤسسات العاملة بالطريقة الثنائية إلى التشكيك بضرورة وجود مؤسسات أو أقسام علمية مستقلة للتعليم عن بعد. فإذا كان قسم جامعي مسؤولاً عن تطوير التعليم الإضافي عبر الشبكة العنكبوتية أو التعليم بالطريقة الثنائية، فلماذا لا يقوم هذا القسم نفسه بتولي المسؤولية الكاملة لتطوير مقررات تقدم عبر الإنترنت؟ وقد كان هكذا تفكير جامعة كولومبيا البريطانية وهي تنتقل نحو المزيد والمزيد من التعلم عبر الإنترنت.

يمكن القول إن "وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا" التابعة لجامعة كولومبيا البريطانية قد حققت نجاحاً جيداً في أعمالها. فقد ارتفع عدد المقررات التي تدرس عن بعد من ٧٠ عام ١٩٩٥ إلى ١٣٠ عام ٢٠٠٣ منها سبعون مقررراً تقدم عبر خط الإنترنت، وقد تم تطوير كافة المقررات التي تقدم عبر الشبكة العنكبوتية منذ العام ١٩٩٦، هذا وقد رحب الطلبة الذين يواجهون تكاليف باهظة جراء ارتفاع الرسوم والأقساط الجامعية واضطراهم للعمل بدوام جزئي بتلك الخيارات المتصفة بالمرونة في التعليم المباشر وجهاً لوجه والمتمثلة ببرامج التعليم عن بعد. وهكذا نجد أن عدد الطلاب الذين يدرسون مقررات التعليم عن بعد في المرحلة الجامعية الأولى قد ارتفع من ٣٥٢٠ عام ١٩٩٦ إلى ٦١٧٠ عام ٢٠٠٣، أي بزيادة قدرها ٧٥ بالمائة أو نحو ١٠ بالمائة لكل سنة (من الجدير ذكره أن المعدل الإجمالي السنوي لتزايد أعداد الطلبة المنتسبين إلى هذه الجامعة هو ١٥ إلى ٢ بالمائة خلال الفترة نفسها). وقد اتخذت وحدة التعليم عن بعد موقفاً قيادياً في تطوير برامج الدراسات العليا في التعليم التخصصي المستمر مثل شهادة الماجستير في تكنولوجيا التعليم التي أحدثت على أساس الاسترداد المستدام للتكلفة.

لقد نتج عن وجود وحدة مركزية اختصاصية ظهور منهجية لضمان الجودة في تطوير برامج التعليم عن بعد أفرزت بدورها معدلات عالية في إتمام دراسة المقرر وفي الأداء المقارن في الامتحانات بالمقارنة مع الطلبة الذين يتعلمون بالطريقة المباشرة وجهاً لوجه. وفي الوقت نفسه استفادت الأقسام العلمية من ذلك لكونها قد خفضت الضغوط إلى حد ما عن الصفوف الدراسية في التعليم المباشر وبخاصة في كلية الآداب. وإلى جانب ذلك قدمت هذه الوحدة اقتصادات التوسع الحجمي في مجال خدمات الدعم الطلابي مثل تقديم المشورة والتسويق ومكتب الخدمات والعون. كما جذبت هذه الوحدة أموالاً للبحوث ما مكن الجامعة من مواكبة التطورات الجديدة في التعلم عبر الانترنت والتعليم عن بعد، وإضافة لذلك أحدثت هذه الوحدة خدمة استشارية ولّدت إيرادات جديدة للجامعة.

وبرغم ذلك كله، لم يكن أي من هذه الأنشطة كافياً لحماية وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا. إذ قرر مكتب نائب رئيس الجامعة للشؤون العلمية بعد مراجعة القسم وفي أعقاب إحالة مدير هذه الوحدة إلى التقاعد عام ٢٠٠٣ أنه يتعين إجراء "إعادة هيكلة" لمعظم موارد ووظائف وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا، وعلى وجه الخصوص عملية إنتاج المقررات وتقديمها التي يجب أن تؤول إلى الكليات وأن تحال الخدمات الطلابية لطلبة التعليم عن بعد إلى وحدات الإدارة المركزية مثل دائرة التسجيل. وهكذا تقرر إلغاء وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا اعتباراً من شهر أبريل عام ٢٠٠٥.

لكن ما تنبغي الإشارة إليه في هذا السياق أن ضعف النموذج الذي تبنته وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا يكمن في حقيقة مفادها أن ليس لعمداء الكليات أثر أو نفوذ في أنشطة التعليم عن بعد، وأن تنامي أعداد الطلبة المسجلين في التعليم عن بعد لم ينتج عنه أي زيادة في إيرادات الكليات (باستثناء برامج شهادة الماجستير). وحيث أن الوحدة المركزية للتعليم عن بعد هي التي تتولى إدارة تمويل مقررات التعليم عن بعد للمرحلة الجامعية الأولى، لم يكن ثمة

أي حافز مالي ذي أهمية سواء لأعضاء الهيئة التدريسية كأفراد أو للأقسام العلمية. ومع تزايد رسوم التعليم وأعداد الطلبة المنتسبين صارت الإيرادات تذهب في معظمها إلى وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا. وهكذا رأت الإدارة العليا أن نموذج توزيع الاختصاصات والسلطات أكثر انسجاماً مع فلسفة لا مركزية التعليم واندماج تكنولوجيات التعليم. واعتقدت الإدارة العليا على وجه الخصوص أنه من خلال نقل الأساتذة الجامعيين المهمين جداً من وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا إلى الكليات تتعزز قوة استخدام التعلم عبر الانترنت سواء في داخل قاعة المحاضرات أم في التعليم عن بعد.

وعلينا أن ننتظر لنرى كيف سيستفيد الطلبة من هذا القرار (سيما وأن أحداً لم يستشرهم بهذا الخصوص). وكيف سيكون أثر القرار في الاستخدام قليل التكلفة للمصادر. لقد أظهرت الكليات عبر تاريخها اهتماماً ضئيلاً جداً في احتياجات الدارسين عن بعد، لا سيما وأن الأساتذة ترهقهم الزيادات المتتالية في أحجام الصفوف الخاصة بالتعليم المباشر. غير أن الهيئة التدريسية في وحدة التعليم عن بعد والتكنولوجيا كانت تخشى بصفة خاصة عدم تفهم الكليات لاحتياجات الدعم الخاصة بالدارسين لدى الطلبة الذين يتلقون علومهم كلها عن بعد، كما أعربت عن خشيتها لعدم وجود مركز اختصاصي لتصميم مقررات التعليم عن بعد. ونتيجة ذلك ترك معظم أفراد هذه الهيئة وبصورة خاصة أولئك الذين يملكون الخبرات الجيدة العمل وآثروا الذهاب للعمل في مؤسسات أخرى بدلاً من نقلهم للعمل في كليات أو في الدوائر الإدارية بجامعة كولومبيا البريطانية.

إنه عين الصواب، نظرياً، أن تولي الأقسام العلمية اهتماماً للتعليم عن بد لا يقل إطلاقاتاً عن الاهتمام الذي توليه للأشكال الأخرى لتقديم التعليم. لكن هذا الأمر قلما يحدث على صعيد الواقع في الجامعات البحثية الكبرى. فالتركيز هنا

يكون على تسجيل أفضل الطلبة المتخرجين من المدارس الثانوية، ومحاولة معرفة من منهم سيكون من أفضل طلبة البحوث. أما التعليم عن بعد والتعليم مدى الحياة فهو نوع من التلهي والابتعاد عن العمل الأساسي في بناء أقسام علمية قوية في مجال البحوث. إضافة لذلك يوجد نقص كبير في اختصاصيي التصميم التعليمي الجيد وفي مدراء المشاريع، وتوزع هؤلاء على عدد كبير من الأقسام العلمية من شأنه أن يضعف نفوذهم. وعلى أية حال فإن من المرجح ألا تقدم الأقسام العلمية على دعم نماذج إدارة المشاريع وذلك للأسباب التي عرضنا لها للتو.

إذن فالتحدي الكبير الماثل أمام الإدارة العليا في جامعة كولومبيا البريطانية يتمثل في التصدي ومعالجة انعدام اهتمام الأكاديميين الحالي في التعليم عن بعد والتزامهم به بالإضافة إلى أمور تتعلق بضمان الجودة وفاعلية التكلفة ضمن نظام لا مركزي. ومن اللافت أن نرى ما إذا كان الأساتذة سينجحون في جعل التعليم عن بعد جزءاً لا يتجزأ من أعمالهم الأساسية وفي الوقت نفسه يعملون على الحفاظ على جودة وتنامي الوحدة المركزية السابقة.

### دورة تطوير التعلم عبر الشبكة العنكبوتية

يبدو أن معظم مؤسسات التعليم ما بعد الثانوي تمر بدورة تطوير واحدة هي نفسها الدورة الخاصة بالتعلم عبر الشبكة العنكبوتية ويمكن أن تتوزع في مراحل كما يلي:

#### المرحلة الأولى: مرحلة الجوال المتوحد

تشير التكنولوجيا اهتمام وحماس أفراد معينين في مؤسسة ما فيشرعوا في تطوير التعليم المستند إلى شبكة الإنترنت من تلقاء أنفسهم وذلك دون دعم أو ربما بقليل من الدعم من المؤسسات التي ينتمون إليها، فيحظى عملهم هذا بانتباه واهتمام زملائهم الآخرين والإدارة المركزية.

## المرحلة الثانية: منح للمشاريع بتمويل من المؤسسة

ونتيجة ضغط من الجوالين المتوحدين، من جهة وفي بعض الأحيان أيضاً نتيجة تشجيع مالي من الحكومة، تدرك الإدارة المركزية أهمية التعليم عبر شبكة الإنترنت وتقدم عدداً كبيراً من المنح الصغيرة نسبياً، أو ربما تعرض تخفيضاً في الأنصبة التدريسية بهدف تشجيع الجوالين المتوحدين وزيادة عددهم.

## المرحلة الثالثة: التوسع السريع دون تنسيق

وبنتيجة هذه الحوافز يزداد عدد المعلمين الذين يشجعون في تطوير المواد التي تقدم عبر الإنترنت. ولكن تبدأ المشكلات بالظهور لأن عدداً لا بأس به من المعلمين عبر الإنترنت يقل حماسهم للقيام بالعمل الإضافي المطلوب. ويبدأون بطلب المزيد من الدعم. ثم يزداد طلب المعلمين للمزيد من التطوير التخصصي للتعلم عبر خط الإنترنت، لكن هذا الطلب يتركز، بصورة رئيسية على التدريب التكنولوجي، وليس أصول التدريس. وفي الوقت نفسه، تبدأ الإدارة المركزية بالإحساس بالقلق حيال انحدار جودة الكثير من مشاريع التعليم عبر الإنترنت، وكذلك التكرار وارتفاع التكلفة.

## المرحلة الرابعة: التركيز والسياسات والتمويل المنتظم

عندئذ تبدأ الإدارة العليا بتشكيل لجان خاصة بتكنولوجيا التعليم بهدف مناقشة السياسات والأولويات والتوصية بها. فتشجع الإدارة تأسيس وحدة أو وحدات الدعم التكنولوجي وترصد الأموال الواجب تقديمها بشكل منتظم لدعم أنشطة التعلم عبر الشبكة العنكبوتية. ثم تبدأ المؤسسة بالتعاطي مع أمور تتعلق بضمان الجودة وتطوير الأساتذة (بما في ذلك تطوير تصميم التعليم) والعمل الفريقي وحقوق الملكية الفكرية والتسويق والبرمجة الجديدة والمكافآت للتعليم المبتكر من خلال لجان التثيبت والترقية.

## المرحلة الخامسة: الجودة والاستدامة وتكامل الخدمات عبر الشبكة العنكبوتية:

عند هذه المرحلة تكون المؤسسة قد حددت بوضوح أدوار وأولويات التعلم الشبكة العنكبوتية ومقدار ونوع الدعم اللازم، وتكون قد بدأت بتطبيق استراتيجية مستدامة لتمويل خدمات دعم التعلم عبر الشبكة العنكبوتية. وتكون قد أدركت أيضاً أن التعلم عبر الشبكة العنكبوتية بحاجة لدعم يقدم عبر خدمات متكاملة أخرى مثل إدارة الطلبة من خلال الانترنت. نتيجة لذلك كله، وحيثما تستخدم الانترنت في التعلم، فإن هذا التعلم يكون بجودة عالية على الدوام ويعمل بأسلوب عالي الفعالية في التكلفة. ولكن قليلاً جداً من المؤسسات قد وصلت إلى هذه المرحلة، رغم أن ثمة عدداً كبيراً من المؤسسات تسير في هذا الاتجاه.

### موانع التغيير

وأخيراً لا بد من معرفة أن ثمة موانع عديدة على الصعيد المؤسسي والثقافي تحول دون المزيد من تطور التعلم عبر الانترنت. ولعل أهم هذه الموانع تكمن في انعدام حماس العديد من المدرسين لاستخدام التكنولوجيا في التعليم. وربما يكون ذلك، في معظم الحالات، مستنداً إلى قرار عقلائي مدروس، إذ أنه دون دعم فني وتدريب من المؤسسة، يظل التعليم المعتمد على التكنولوجيا، وبخاصة ذلك النموذج القائم على الجوّال المتوحد، بحاجة إلى مهارة وجهد يفوقان ما تحتاجه عملية التعليم داخل غرفة الصف. وطالما كانت مكافآت وتعيوضات التعيين والتثبيت والترقية قائمة على إنجازات بحثية، فليس ثمة حوافز تشجع الأساتذة على بذل المزيد من الجهد في عملهم التعليمي.

وثانياً، يوجد عدد كبير من أساتذة الجامعات لا يعرفون ما هو أكثر من نماذج التعليم داخل غرفة الصف. والتعليم الجامعي أساساً نموذج قائم على التمهّن حيث يراقب التلميذ أستاذه ويتعلم منه، أو يراقب أساتذة كثر ويقلدهم. لذلك، يلاحظ أن العديد من أساتذة الجامعات لا يدرون شيئاً عن المعرفة

المكتسبة خلال العقود الأربعة الماضية حول الشروط اللازمة لدعم التعليم الفاعل أو الحاجة إلى منهجيات في التعليم تتسم بالمرونة بحيث تستوعب التباينات بين طلبة الصف الواحد، أو أهمية التصميم التعليمي أو مقاربات فريق عمل من أجل التعليم باستخدام التكنولوجيا. والسؤال الذي يطرح نفسه في هذه الحال هو: هل يملك المعلمون الحق باسم الحرية الأكاديمية في تقديم تعليم ضعيف الجودة إلى الطلبة عندما نعلم أن ثمة وسائل أفضل في التعليم؟ وهل ينبغي أن يكون التدريب على التعليم والتعلم عبر الانترنت شرطاً في يومنا هذا يتعين على كل المعلمين الجدد أن يحققوه؟ إنما الشيء الأكيد الآن أنه لا يوجد حالياً شرط يشترط على معلمي مرحلة التعليم ما بعد الثانوي أن يتلقوا مثل هذا التدريب. وإلى أن يوضع هكذا شرط ويطبق، تظل الحاجة قائمة لمصممي المادة التعليمية ولمبرمجي الانترنت ولمديري المشاريع وإلى العمل الفريقي في المقام الأول إذا أريد للمعلمين أن يطوروا ويقدموا تعليماً عبر الانترنت يكون عالي الجودة وقليل التكلفة.

ولعل التحدي الأكبر المائل أمامنا الآن يكمن في فقدان الرؤية والقصور في استخدام التعليم عبر الانترنت استخداماً استراتيجياً. ولا يزال التركيز في معظم المؤسسات الجامعية على التعليم المباشر وجهاً لوجه داخل غرفة الصف، وعلى إغناء تجربة التعليم هذه من خلال استخدام التكنولوجيا. غير أن التعليم عبر الانترنت يتيح للمؤسسات أن تقدم التعليم عموماً والامتداد للوصول إلى سوق التعليم المهني المستمر، واستخدام التكنولوجيا في سبيل تغيير الطرق الأساسية لتنظيم وتقديم العملية التعليمية. لكن هذه الحال لن تحصل دون إعادة تنظيم كبرى وتغيير ثقافي داخل المؤسسات التعليمية.

### الخلاصة

سوف نرى في الفصل الحادي عشر القادم أن التعلم عبر الشبكة العنكبوتية قد يكون منافساً من حيث التكلفة لأشكال التعليم عن بعد باستخدام المادة المطبوعة، وقد يكون أيضاً أكثر فاعلية في التكلفة من تكنولوجيايات البث الإذاعي

والتلفزيوني في حال كون أعداد الطلبة معتدلة لكل مقرر (٣٠ - ١٠٠). كما أن التعلم عبر الانترنت يزيد من جودة التعليم من خلال وجود تفاعل أكثر قوة بين الطالب والمعلم ودون ضياع المرونة في تقديم التعليم عن بعد. لكن التعلم عبر الانترنت يفتقد اقتصادات التوسع الحجمي التي نجدها في كل من التعليم باستخدام المادة المطبوعة أو باستخدام البث الإذاعي أو التلفزيوني. ولكن إذا قبل المرء من حيث الجوهر أن يكون التفاعل فيما بين الطلبة أمراً ضرورياً جداً من أجل مخرجات عالية الجودة في التعليم فإنه عندئذ، وفي مجال اعتماد وسائل الإنتاج كبير الكم يبادل جودة التعليم بالتكلفة.

لكن ما هو أهم من ذلك، يقدم لنا التعلم عبر الشبكة العنكبوتية إمكانيات "اقتصادات الفرص" (economies of scope)، بدلاً من اعتماد مبدأ "اقتصادات التوسع الحجمي" (economies of scale)، حيث أنه من الممكن تقديم مقررات فردية بصورة ذات فاعلية تكلفة أكبر إلى أعداد أصغر من الطلبة الذين يتعلمون عن بعد لأن التكاليف الثابتة للتطوير ليست كبيرة كما هي الحال في تكنولوجيات البث الإذاعي. فالمقررات التي تقدم عبر الانترنت يمكن بسهولة تقديمها بما يتناسب مع الاحتياجات الفردية للطلبة، ذلك أنه عندما يكون الطلب على المقرر الواحد كبيراً جداً (أكثر من ٣٠٠٠ طالب في العام) تنعدم تنافسية التعلم عبر الشبكة العنكبوتية أمام تكنولوجيات البث الإذاعي أو التلفزيوني.

وإذا كان الشعار واسع الانتشار في بيع العقارات يتمثل بالعبارة "الموقع ثم الموقع ثم الموقع" فإن الشعار الواجب اعتماده بغية التحكم في تكلفة التعلم عبر الشبكة العنكبوتية ينبغي أن يتمثل بالعبارة "التصميم ثم التصميم ثم التصميم". فالتصميم هو المحرك الدافع وراء التكلفة والفاعلية معاً. أما منهجية العمل القائم على إدارة المشروع و/أو العمل الفريقي فهي أمر بالغ الضرورة حيث يشكل التعلم عبر الشبكة العنكبوتية الجزء الهام والأساسي في العملية التعليمية. ورغم أن التعليم عبر الانترنت لا يزال فتياً، وفي مستقبل العمر، إلا أن أشياء كثيرة باتت

معروفة عن كيفية تصميم برامج ومقررات قليلة التكلفة. لكن هذه التصاميم تقتضي إحداث تغييرات أساسية في تنظيم التعليم وبخاصة في طريقة أداء المعلم. وإذا استطاع المعلم أن يتعلم المهارات اللازمة لتصميم وتطوير وتقديم وصيانة المواد التي تدرّس عبر الانترنت بطريقة تستثمر التكنولوجيا استثماراً جيداً وكاملاً وضمن قيود زمنية معقولة، عندئذ تختفي الحاجة إلى دعم من اختصاصيين آخرين مثل مصممي التعليم ومديري المشاريع ومطوري الشبكة العنكبوتية. بيد أن الاستخدام الفعال على أرض الواقع للتعليم عبر الشبكة العنكبوتية يقتضي تنوعاً من المهارات المختلفة التي يندر أن يحقق شروطها أفراد كثر، أو على الأقل دون أن يكون ذلك على حساب حياتهم الشخصية أو على حساب البحوث التي يقومون بها.

ومع أنه قد يوجد نظرياً من يقول إن التعلم المعتمد كلياً على الشبكة العنكبوتية إنما هو مجرد طريقة أخرى لتقديم المقررات وتعليمها، ولذلك فهو ليس أكثر من امتداد طبيعي لمسؤوليات القسم الأكاديمي المستمرة، إلا أن مقتضيات الجودة العليا وضآلة التكلفة في التعليم عبر الانترنت عملياً تختلف اختلافاً كبيراً عن استخدام الانترنت في التعلم الداعم للتعليم داخل غرفة الصف. وعندما تستطيع الأقسام الجامعية أن تعطي أولوية متساوية لكل من احتياجات الطلبة من خارج المدينة الجامعية وعندما تستطيع أن تقدم تصميمات للمقرر أو دعماً طلابياً لأولئك الطلبة الذين يتلقون علومهم عن بعد، عندئذ يمكن القول إن التعليم عن بعد قد أصبح جزءاً لا يتجزأ من الواجبات التعليمية الاعتيادية للقسم الأكاديمي الجامعي. ولكننا سنظل بحاجة إلى وحدات أو مؤسسات خاصة ومتخصصة بالتعليم عن بعد حتى نصل إلى مرحلة النيرفانا(\*) وحتى نطمئن إلى جودة المقررات التي تقدم عبر الانترنت وضآلة تكلفتها.

(\*) النيرفانا هي السعادة القصوى التي تتخطى الألم في الديانة البوذية وتلتهمس عبر قتل شهوات النفس، وتعني أيضاً حالاً ينسى المرء فيها الهم والألم والواقع الخارجي (المترجم).