١٩

ما هي التكاليف المناسبة للتعليم على الخط المباشر في الإنترنت؟

Michael W. Maher, Barbara Sommer

Curt Acredolo, Harry R. Mattews

مايكل ماهر، بربارة سومر، كورت اكريدولو، هاري ر. ماتيو

هل تكلّف المقررات على خط الإنترنت المباشر أكثر من محاضرات المقررات التقليدية؟ في تحليلنا المقارن بين مقررات خط الإنترنت المباشر والمقررات التقليدية في مرحلة الدراسة الجامعية نبرهن على أن الجواب يعتمد على المفهوم الخاص للكلفة المصروفة. فتكاليف خط الإنترنت المباشر أعلى باستعماله مفهوم اكتساب الموارد ولكنها أقل باستعمال مفهوم استخدام الموارد.

هل من الممكن أن يكون التعليم على خط الإنترنت المباشر أكثر كلفة وأقل كلفة في الوقت نفسه من التعليم في الصف بطريقة تقليدية؟ الجواب هو «نعم» كما يوثق هذا الفصل وذلك راجع إلى مقاييس الكلفة البديلة المشروعة. يتضمن التعليم على خط الإنترنت بشكل عام تكاليف جوهرية تزود بالقدرة على تقديم مقررات مكررة وهذا يتضمن شطرين: كلفة تطوير القدرة على تقديم المقررات على خط الإنترنت وكلفة استعمال تلك القدرة.

obeikandl.com

تُرجِع أدبيات الكلفة الشطر الأول إلى كلفة اكتساب سعة الموارد لإنجاز النشاطات والشطر الثاني إلى كلفة استعمال سعة الموارد لإنجاز النشاطات، حيث أن سعة الموارد ترجع إلى الموارد المتاحة لتقديم المقرر بما في ذلك قاعات المحاضرات، وقت الأساتذة، والأجهزة Hilton, Maher and Selto 2003, Kaplan and Cooper 1998 Maher and Marais 1998. وقياس نموذجَي الكلفة هذين له معنى خاص في تقويم الابتكارات التكنولوجية.

في حساب كلفة استعمال سعة الموارد، يسدد المرء نموذجياً تكاليف التطوير من خلال تقديم المقررات المكررة. على حين أن كلفة استعمال سعة الموارد مناسبة في تحليل اقتصادي لجدوى الكلفة في مقرر معين (Erman and Milan 1999, Levin and MC Ewan, 2001). فإنها تصور على نحو أقل من الحقيقة السيولة النقدية التي تتوافر من تطوير مقرر ليقدم عدة مرات. ومن جهة أخرى فإن كلفة اكتساب سعة الموارد تبالغ في وصف أثر استعمال سعة الموارد لتقديم مقرر واحد. ففي حال تدريس مقرر واحد مرة واحدة تكون كلفة اكتساب واستخدام الموارد هي نفسها. نحن نتناول حالة يستعمل فيها تطوير المقرر ويقدم المقرر أكثر من مرة.

كلا القياسين للتكاليف ضروري لتقدير كلفة السعة غير المستعملة Jones (2001)، التي هي الفارق بين السعة المكتسبة والسعة المستعملة. إذا حصل قسم من الأقسام على مخدّم Server يستعمل لدعم مقرر واحد فقط ولكنه لديه السعة لدعم عشرة مقررات فإن هذا المخدّم لديه قدرة غير مستعملة لتسعة مقررات. إن الاستعمال الموارد المجدي الفعال للموارد يعني البحث عن السعة غير المستعملة واستثمارها (Kaplan and Cooper 1998). توفر الابتكارات التكنولوجية في التعليم أملاً بإيجاد سعة غير مستعملة مثلاً: بتحرير وقت الأساتذة، التدريس بوقت إضافي، قاعة المحاضرات ومكان المعمل.

obeikandl.com

تطبيقات مفاهيم الكلفة

إننا نوفر حالة دراسية معينة تقارن محاضرة المقررات على خط الإنترنت المباشر بالطريقة التقليدية مستعملين المفهومين اللذين وصفناهما آنفاً. لقد قارنا تكاليف تقديم مقرر كبير في الدراسة الجامعية «المدخل إلى علم الغذاء والتكنولوجيا» (FST2) في جامعة Califormia -Davis بالطريقتين، على كل من الإنترنت المباشر والطريقة التقليدية. منعتنا سياسة الجامعة أن نلزم الطلاب تقديم مقررات على الإنترنت المباشر أو بالطريقة التقليدية وهكذا اختار الطلاب بأنفسهم النموذج مما قدم لهم. ومن بين ٤٣٠ طالباً ممن سجلوا على المقرر انسحب ٥٥ وأتم ٢٧٣ المقرر التقليدي، وأتم ١٠٢ المقرر على خط الإنترنت المباشر. لم نجد أي فرق في معدل الانسحاب سواء كان الطلاب على مقررات خط الإنترنت المباشر أم المقررات التقليدية: لم يكن هناك فروق بارزة في التسجيل على خط الإنترنت المباشر أو الشكل التقليدي بالنسبة للجنس أو معدل الدرجات العام GPA، أو قضاء سنة في الكلية. فالطلاب في المقررات على الحالين (الإنترنت والتقليدية) يأخذون الورق والقلم نفسه في الفحص النصفي وفي الفحص النهائي في الوقت نفسه، والطلاب الذين يأخذون المقررات على خط الإنترنت المباشر يكون أداؤهم أضعف إلى حد ما في الاختبارات بالمقارنة مع أولئك الذين يتلقون الدروس بالطريقة التقليدية، وخاصة، يكون المعدل B للمتلقين دروساً بالطريقة التقليدية و B- للذين يتلقون الدروس على خط الإنترنت المباشر.

كانت مواد المقرر مشابهة بقدر الإمكان لمواد المقرر على خط الإنترنت المباشر المأخوذ من المحاضرة المسجلة على أشرطة الفيديو في الصف الدراسي أثناء الفصل السابق لدروس خط الإنترنت المباشر ومن عروض تقديمية Power Point استخدمت في محاضرات المقرر التي قُدمت في الوقت نفسه مع مقرر خط الإنترنت المباشر وقد أعاد فريقنا رسم شرائح العروض كرسوم متحركة ومضيئة Flash وصمموا عارضة للشرائح مع نموذج موحد بُني بشكل ديناميكي وفق طلب استعمال مولد الوميض لدمج المعلومات من قاعدة البيانات مع الصور المتحركة. وباستعمال أشرطة الفيديو كدليل، حوّل الفريق الصوت والنص إلى

قوالب كانت تطابق الشرائح أو الخطوات مثل (إشارات كروية bullet point) ضمن الشرائح. وقد خزّن الفريق هذه المكونات، مع الرسوم البيانية في قاعدة البيانات المتعلقة بها، واستعملوا عوارض صهر باردة Cold Fusion لعرض الوحدات الدراسية على صفحة الشبكة للمقرر.

نتائج

باستعمال بيانات الكلفة التي جمعناها قدرنا تكاليف تقديم المقررات على خط الإنترنت المباشر وعلى الطريقة التقليدية المستقلة عن الكومبيوتر على افتراض أن ٤٣٠ طالباً سجّلوا في المقرر سواء كان ذلك على خط الإنترنت المباشر أو بالطريقة التقليدية. ووفقاً لتقديراتنا فإن كلفة اكتساب الموارد للمقرر على خط الإنترنت المباشر فاقت كثيراً تكاليف اكتساب الموارد لمقرر المحاضرة على الطريقة التقليدية، ومع ذلك فإن كلفة استعمال الموارد كان أخفض قليلاً في دروس الإنترنت من محاضرة المقررات بالطريقة التقليدية. يعرض الجدولان ١٩ـ١ و ١٩ـ٢ نتائجنا. يستخدم الجدول ١٩ـ١ مفهوم الموارد المكتسبة من قبل الجامعة لتقدم تلك الدروس بينما يستخدم الجدول ١٩ـ٢ مفهوم المقررات المستعملة في المقررات.

الموارد المكتسبة من قبل الجامعة

يبين الجدول ١٩ـ١ أنه كان يمكن أن تكتسب الجامعة موارد لمقررات خط الإنترنت المباشر أكثر من المقررات على الطريقة التقليدية لكي تغطي تكاليف وضع المقررات على الإنترنت (Row 2) الصف ٢ في الجدول، ومن أجل تكاليف المخدّم Server والبرامج (Row 3) الصف ٣ في الجدول. وكلفة الحصول على مكان قاعة محاضرة كانت أقل من مقرر على خط الإنترنت المباشر لأن جميع المحاضرات موجودة على الإنترنت. ولابد أن الجامعة دفعت المبلغ نفسه إلى الأستاذ سواء كان المقرر على الإنترنت أو على الطريقة التقليدية. وكلا النموذجين من المقررات لابد أنه استخدم الكمية ذاتها من وقت المساعد في التدريس لأن المساعدين استُخدِموا فقط لتنظيم الاختبارات والدرجات.

الجدول ١٩-١
كلفة الموارد المكتسبة من قبل الجامعة

	تكاليف المقررات التقليدية (بالدولار)	تكاليف المقررات على خط الإنترنت (بالدولار)	زيادة تكاليف مقررات خط الإنترنت المباشر على تكاليف مقررات الطريقة التقليدية (بالدولار)
١) وقت الأستاذ	١٠,١٦٧	١٠,١٦٧	٠
٢) هيئة ومبرمج لوضع المقررات على الشبكة	٠	٢٣,٠٢٥	٢٣,٠٢٥
٣) الأجهزة والبرامج	٠	١,٩٧٠	١,٩٧٠
٤) مكان غرفة الصف	١٢,٢٠٠	٦٠٠	(١١,٦٠٠)
٥) وقت المساعد في التدريس	١٧,٥٦٠	١٧,٥٦٠	٠
المجموع	٣٩,٩٢٧	٥٣,٣٢٢	١٣,٣٩٥

الشرح حسب صفوف الجدول:

١ـ إن مبلغ ١٠,١٦٧ دولار = ١/٩ من راتب وتعويضات الأستاذ الذي يعطي هذا المقرر. إن المحاضر بدوام كامل الذي لم يقدم بحوثاً أو واجبات خدمة يكون نصابه تسعة مقررات.

٢ـ إن مبلغ ٢٣,٠٢٥ دولار هي لرواتب وتعويضات المبرمجين والهيئة العاملة التي تضع هذا المقرر على خط الإنترنت.

٣ـ إن مبلغ ١,٩٧٠ دولار هو المبلغ المدفوع لاستئجار مكان للمخدم يحفظه وللحصول على رزمة البرامج المستعملة في المقرر.

٤ـ إن مبلغ ١٢,٢٠٠ دولار هو كلفة المكان التجاري لاستيعاب ٤٣٠ طالباً على أساس ٢٩ يوماً من التدريس ساعتين يومياً (ساعة للمحاضرة وساعة لوقت تركيب الأجهزة والاعداد) يضاف إلى ذلك ساعة لاختبار منتصف الفصل

وساعتين للاختبار النهائي. و٦٠٠ دولار هي كلفة الحصول على مكان مدة ثلاث ساعات لاختبار نصفي واحد وللاختبار النهائي.

٥ـ إن ١٧,٥٦٠دولار هي كلفة راتب ومنافع ثلاثة مساعدي تدريس.

وإذا أخذنا بعين الاعتبار تكاليف الموارد المكتسبة فإن تكاليف المقرر وهي ١٣,٣٩٥دولار (أي نحو ٣٤٪) زيادة على المقرر التقليدي مبدئياً لأن كلفة وضع المقرر على خط الإنترنت لم تكن تعادل تكاليف مكان الصف الدراسي الذي استبعد. هذه التكاليف لاكتساب قدرة الموارد من أجل تقديم المقرر على خط الإنترنت المباشر هي مناسبة وخاصة في اعتبارات موازنة ذات أمد قصير، ولكنها ليست مكتملة إذا فكرنا في الآتي فيما بعد.

الموارد المستعملة من قبل الجامعة

إن الجدول ١٩ـ٢ يوازي الجدول ١٩ـ١ لكل واحد من النشاطات الرئيسة الخمسة المطلوبة لتقديم المقرر. وتظهر تفسيرات الحسابات في أسفل الجدول. وعلى نحو التحليل المذكور مع الجدول ١٩ـ١ فإن الجدول ١٩ـ٢ يُبعد التكاليف التي لا تفاضل بينها مثل التنظيم الإداري كما نصح به تويغ (1999) Twigg.

لقد استعملنا قسائم يومية لجمع المعلومات حول الوقت اللازم للتدريس في نموذجي المقررات كليهما (من أجل تفصيلات حول هذه القسائم انظر: See Mathews, Maher and Sommer 2001). أدخل المدرس وقته على قسيمة الوقت اليومية مع زيادة ٠,٥ من الساعة لكل واحد من ١٢ فعالية تتضمن أصنافاً مثل «تخطيط المقرر» «تقييم المقرر» «تقييم أداء الطالب». وكنا نتطلب من الأستاذ أن يشير فيما إذا كان الوقت المصروف هو لتقديم مقرر على خط الإنترنت المباشر، أم على مقرر بالطريقة التقليدية، أو مقرر (مشترك) بكلا الطريقتين. فعلى سبيل المثال هيأ الأستاذ الاختبارات ذاتها للطلاب على خط الإنترنت المباشر وعلى الطريقة التقليدية، وهكذا صنف الوقت المصروف على تهيئة هذه الاختبارات على أنه وقت مشترك. وبحساب مجموع الوقت المصروف على خط الإنترنت المباشر (التقليدي)، جمعنا المقدار المسجل من أجل مقرر خط الإنترنت المباشر (التقليدي) إلى الوقت المشترك المسجل. يظهر السطر ١ من الجدول ١٩ـ٢ ان كلفة وقت الأستاذ كانت أقل قليلاً في مقرر خط الإنترنت المباشر. لقد وفّر الأستاذ وقت المحاضرة بفضل المقرر

على خط الإنترنت المباشر، ولكن مقرر خط الإنترنت يتطلب بعض الوقت ليساعد الطلاب على الوصول إلى موقع الشبكة والتعامل مع المشاكل التقنية الصغيرة.

يظهر السطر ٢ من الجدول ١٩ـ٢ كلفة (الموارد المستعملة) لوضع المقرر على الشبكة، بعد تسديد التكاليف الأولية في وضع المقرر على الشبكة (تكاليف التطوير)، على مدى أربع سنوات التي ادعى الأستاذ فيها أن الدروس كانت تجري دون أن تتم مراجعتها تماماً. ويظهر الصف ٣ كلفة استعمال والحفاظ على المخدّم والبرامج، وأسعار استعمال البرامج. تم تسديد تكاليف المخدم خلال السنوات الثلاث التي ادعى فيها موظفو التدريس بالتكنولوجيا ان المخدم كان الحياة المفيدة للأجهزة. يظهر السطر ٤ كلفة استعمال مكان غرفة الصف الدراسي باستخدام معلومات من خطط الجامعة لبناء قاعة محاضرة جديدة. ويظهر السطر ٥ كلفة تدريس المساعدين التي هي نفسها للمقررات في النموذجين (على الإنترنت والنموذج التقليدي).

الجدول ١٩-٢
كلفة الموارد المستعملة من قبل الجامعة

	تكاليف المقررات التقليدية (بالدولار)	تكاليف المقررات على خط الإنترنت (بالدولار)	زيادة تكاليف مقررات خط الإنترنت المباشر على تكاليف مقررات الطريقة التقليدية (بالدولار)
١) وقت الأستاذ	١٠,١٦٧	١٠,٣٧٠	(٤٢٧)
٢) هيئة ومبرمج لوضع المقررات على الشبكة	٠	٤,٩٩١	٤,٩٩١
٣) الأجهزة والبرامج	٠	٣٤٦	٣٤٦
٤) مكان غرفة الصف	٧,٠٦٨٠	٦٠٠	(٧,٠٨٠)
٥) وقت المساعد في التدريس	١٧,٥٦٠	١٧,٥٦٠	٠
المجموع	٣٦,٠٣٧	٣٣,٨٦٧	(٢,١٧٠)

obeikandl.com

الشرح حسب صفوف الجدول:

١ـ تكاليف الأستاذ تساوي الوقت اللازم لتقديم المقرر، ووفق قسائم وقت الأستاذ، ٦١ دولار في الساعة (=٩١,٥٠٠ دولار، راتب تسعة أشهر زائد البدلات/ ١,٥٠٠ساعة في ٩ أشهر في السنة).

٢ـ كلفة وقت المبرمج والموظفين يساوي الجزء المسدد لتطوير المقرر زائد تجديدات المقرر السنوية. وبالاعتماد على مقابلات مع الأستاذ صنفنا ٨٠٪ من ٢٣,٠٢٥ دولار كلفة وقت المبرمج والموظفين للتطوير و ٢٠٪ للصيانة السنوية للمقرر. لقد حسبنا تسديداً سنوياً لكلفة التطوير مستخدمين الطريقة التي أوصى بها ليفن وماك ايوين Levin and Mc Ewan (2001) مفترضين حياة (استمرار) مقرر لمدة ٤ سنوات، والتي هي من المقرر الأستاذ لحياة المقرر قبل أن يراجَع بكليته، وبمعدل فائدة تبلغ ٦,٥٪، والتي هي المعدل المستعمل في الجامعة في حسابات مماثلة. إن التسديد السنوي يساوي ٥,٣٧٧ دولار. وقد أضفنا ٢٠٪ تكاليف سنوية للحفاظ على الدرس والتي تساوي ٤,٦٠٥ دولار إلى التسديد السنوي ٥,٣٧٧ دولار لكي نحصل على الكلفة السنوية للبرنامج ولوقت المبرمج وهي ٩,٩٨٢ دولار وتقدم الجامعة مقررين في السنة، وهكذا قسمنا التكاليف السنوية على اثنين لنشتق كلفة المقرر ٤,٩٩١ دولار وهو المبلغ المبيّن في السطر ٢ .

٣ـ إن لاستخدام الأجهزة والبرامج ثلاثة مكونات: استخدام مكان المخدّم استخدام البرامج، صيانة المخدّم. إن كلفة مكان المخدّم هي الكلفة المسددة للمخدّم وهي ٥,٨٠٠ دولار مع توقع حياة لمدة ثلاث سنوات وسعة سنوية لثلاثين مقرراً. وقد استخدمنا الطريقة ذاتها حين المناقشة من أجل وقت المبرمج والهيئة لنشتق كلفة المخدّم المسددة، ولكن المستعملة خلال ثلاث سنوات. وقسّمنا الكلفة السنوية المسددة على ٣٠ لنحصل على كلفة المقرر وهي ٧٣ دولاراً. ووزعنا كلفة البرامج ١,٦٠٠ دولار على ٣٠ درساً التي يستطيع المخدّم أن يتحملها، مفترضين أنه كان للبرامج حياة مفيدة لسنة واحدة. وكانت النتيجة أن كلفة

المقرر هي ٥٣ دولاراً والتي حين أضيفت إلى تكاليف مكان المخدم وهي ٧٣ دولاراً وتكاليف الحفاظ على المخدم الراهنة أصبحت ٢٢٠ دولار للمقرر تؤدي إلى كلفة المقرر على الإنترنت وهي ٣٤٦ دولار التي تظهر في السطر الثالث.

٤ـ اشتقت كلمة غرفة الصف الدراسي من خطط الجامعة لبناء قاعة محاضرات من أجل نموذج المقررات هذا. إن المبالغ في السطر ٤ تفترض ٣٠ سنة من حياة البناء، ومعدل الفائدة ٦,٥٪ و٤٣٠ طالباً في ذلك الصف ويتضمن هذا إتاحة الفوائد والحفاظ على الطلاب وهذه النتائج بكلفة ٧,٦٨٠ دولار، للمقرر التقليدي. ويتطلب المقرر عن طريق الإنترنت فحص المكان الذي يمكن استئجاره بمبلغ ٦٠٠ دولار .

٥ـ إن مبلغ ١٧,٥٦٠دولار هو كلفة راتب ومنافع ثلاثة مساعدين في التدريس.

الكلفة الكلية للموارد المستعملة من قبل الجامعة

إن الصورة الكاملة للكلفة تتطلب فهماً لتكاليف الموارد المكتسبة والمستعملة. نحن الآن نملك هذه الصورة ونجد أن تكاليف الموارد المستعملة لتقديم المقرر على خط الإنترنت كانت ٢,١٧٠ دولار (٦٪ من تكاليف المقرر على الطريقة التقليدية) أقل من تكاليف تقديم المقرر بالطريقة التقليدية. ولنتذكر أن تكاليف اكتساب الموارد المذكور في الجدول ١٩ـ١ كانت أعلى بـ٣٤٪ لمقرر خط الإنترنت المباشر من المقرر التقليدي، وهكذا فإن مفاهيم الكلفة المختلفة تظهر نتائج متضاربة حول تكاليف المقرر على خط الإنترنت المباشر في مقابل المقررات التقليدية.

تحليل الحساسية

في تسديد التكاليف المبدئية افترضنا أربع سنوات لعمر المقرر وثلاث سنوات لعمر المخدم. وافتراض أزمنة أطول للتسديد ينقص الكلفة في السنة وفي المقرر بل إن هذا يجعل نتيجتنا القائلة إن مقرر الإنترنت أقل من المقرر التقليدي أقوى. ولكن ماذا يحدث إذا قصّرنا مدة التسديد للأمور التالية: ثلاث سنوات لعمر

المقرر سنتان لعمر المخدم، في هذه الحالة تزداد تكاليف المقرر على خط الإنترنت المباشر كما يلي:

ـ تزداد تكاليف وضع المقرر على الإنترنت من ٤,٩٩١ دولار إلى ٥,٧٨٠ دولار .

ـ تزداد تكاليف الأجهزة والبرامج من ٣٤٦ دولار إلى ٣٩٩ دولار .

ـ يزداد مجموع تكاليف مقرر الإنترنت من ٣٣,٨٦٧ دولار إلى ٣٤,٧٠٩ دولار وهذا المبلغ يظل أقل من تكاليف أي مورد سددت كلفته. وباستخدام ٤٪ من معدل الفائدة فإن ذلك ينقص التكاليف كما يلي:

ـ تنقص تكاليف وضع المقرر على الإنترنت من ٤,٩٩١ دولار إلى ٤,٨٤٠ دولار .

ـ تنقص تكاليف الأجهزة والبرامج في مقرر الإنترنت من ٣٤٦ دولار إلى ٣٤٠ دولار .

ـ تنقص تكاليف مكان غرفة الصف من ٧,٦٨٠ دولار إلى ٦,٠٦٠ دولار للمقرر التقليدي؛ مكان غرفة الصف في اختبارات مقرر الإنترنت هي تكاليف أجرة ولاتؤثر معدل الفائدة الأقل المفترضة. ومع معدل الفائدة الأقل تظل تكاليف مقرر خط الإنترنت أقل بمبلغ ٧٠٧ دولار .

وأخيراً، نلاحظ أن راتب الأستاذ هذا كان أعلى من راتب المحاضر المتعاون النموذجي الذي هو عادة ٥,٠٠٠ دولار للمقرر. وإذا أخذنا بالاعتبار الفارق الصغير في الوقت اللازم للمقررين نجد أن استخدام الأستاذ بالراتب الأقل يؤثر تأثيراً ضئيلاً على فروق الكلفة. وأخيراً إن التكاليف لوضع المقرر على خط الإنترنت قد تعتبر في أعلى حد لمقررات نموذجية على خط الإنترنت المباشر. واستخدام عملية أقل كلفة لوضع مقرر على الإنترنت يمكن أن يقلل أكثر تكاليف المقرر.

ونتيجتنا الإجمالية لاتزال قائمة وهي أن المرء لايحصل على صورة كاملة للكلفة في النظر إلى أحد أمرين إما إلى كلفة الموارد المكتسبة أو إلى كلفة الموارد المستخدمة، لأن كلفة الموارد المكتسبة كانت ٣٤٪ أعلى في مقرر الإنترنت، ولكن تكاليف الموارد المستخدمة كانت في مرتبة أقل بـ ٢٪-٦٪ في مقرر الإنترنت.

obeikandl.com

خاتمة

يوضح هذا الفصل تناقضاً في مفاهيم الكلفة. والجواب عن سؤال: «هل التعليم على خط الإنترنت المباشر يكلف أكثر من التعليم بالمحاضرة التقليدية؟» يعتمد على أي مفهوم للكلفة يستعمل المرء. في حالة واحدة يكلف التعليم على خط الإنترنت المباشر أكثر بكثير من تقديم المقرر بالطريقة التقليدية إذا كان مفهوم الكلفة المستعمل هو كلفة الموارد المكتسبة. ومع ذلك، إذا كان المفهوم المتبع هو كلفة الموارد المستعملة فإن تكاليف المقرر على الإنترنت هي حينئذٍ أقل من تكاليف المقرر التقليدي. هذه النتائج تعتمد على ظروف خاصة، ولكنها من المرجح أن تعمم على عدة أوضاع بسبب كلفة تشغيل وضع المقرر على الشبكة. وعلى الإداريين الذين ركّزوا على تكاليف الموارد المكتسبة أن يعتبروا على الأقل تكاليف استعمال الموارد في الأعوام التالية بعد أن تم الاستثمار المبدئي.

نحن لا نجادل بأنه يوجد «تكاليف حقيقية» تطبق على جميع القرارات في جميع الظروف. فبالنسبة للإداريين المعنيين مبدئياً بالميزانيات السنوية وبسيولة النقد تكون كلفة اكتساب الموارد مهمة جداً. وهذه خاصة حالة الإداريين الذين عليهم أن يتعاملوا مع الميزانيات السنوية بدلاً من ميزانيات المشروع. ومن جهة ثانية بالنسبة للاقتصاديين والمدرسين المهتمين بكلفة التعليم فإن كلفة استعمال الموارد صحيحة ومتسقة مع أدبيات اقتصاد التعليم.

وأخيراً، إن مقارنة كلفة مقررات الإنترنت بالمقررات على الطريقة التقليدية ليست سهلة مثل القول: «تكلف مقررات الإنترنت أكثر مبدئياً بسبب كلفة وضع المقرر على خط الإنترنت المباشر» فأولاً ينبغي على المرء أن يخصص أي مفهوم كلفة نأخذ بالاعتبار: كلفة اكتساب الموارد أم كلفة استعمالها. وثانياً ينبغي على المرء أن يطبق المفهوم المختار على كلا المقررين على الإنترنت وعلى الطريقة التقليدية؛ ينبغي على المرء ألا يقارن تكاليف اكتساب الموارد على مقررات خط الإنترنت المباشر بتكاليف استعمال الموارد على الطريقة التقليدية.

شكر وعرفان

● لقد دعم هذا العمل بمنحة من مؤسسة Andrew W. Mellon لبرنامج استخدام التكنولوجيا في التعليم بكلفة فعّالة:

Andrew W. Mellon Foundation's Cost Effective Uses of Technology in Teaching (CEUTT) Program.

● يثني المؤلفون على التعليقات المفيدة والإسهامات التي قدمها كل من:

Robert J. Blake, Ian Blacke , Lorna Kunnath, Elizabeth Gibson, Katrina Ellis, Frank Selto, Gerald Russell, Marc Rubin, Naomi Soders tron

والمشاركين في ورشة العمل في المحاسبة التي جرت في جامعة كاليفورنيا - ايرفاين؛ ولاجتماعات الإدارة السنوية لفرع المحاسبة لجمعية المحاسبين الأمريكية؛ ولاجتماعات جمعية المحاسبين الأمريكية السنوية:

The annual Management

obeikandl.com