الفصل العاشر

مهارات تقنية المعلومات غير كافية

IT Skills are not Enough

بيتر ريفيل
Peter Reffell

مقدمة

يوضح الفصل الثامن من تقرير ديرنج Dearing Report الصادر عام ١٩٩٧م رؤية حكومة المملكة المتحدة للجامعة في عصر المعلومات، ففي هذا التقرير ما يشير إلى أن التعليم العالي في الجامعات والكليات سيزداد بحثه عن تقنية المعلومات لتقدم دوراً محورياً للحفاظ على نوعية التعليم العالي، وأنها أصبحت من الأشياء التي يركز عليها في التدريس، وأنها تزيل عقبات التعليم العالي، كما أنها تجعل من خدمات التعليم العالي سلعة دولية سهلة التسويق في عالم تنافسي متسع (NCIHE,1997, Chapter 8). ولم يكن ديرنج هو الشخص الأول الذي يضع أهمية كبرى لمقدرة تقنية المعلومات على حل مشكلات النظام التعليمي قليل التمويل ، فلقد أدت جاذبية تقنية المعلومات إلى خلق اتجاه واضح رغم الآراء المضادة والتي تتحدى أي سيطرة للتقنية على المشكلات الاجتماعية والاقتصادية (Robin and Webster 1989). إن ظهور تقنيات المعلومات قد غير من طريقة عمل التعليم العالي، فمعظم الجامعات تقبل فكرة أن

تقنية المعلومات جزء من الجامعة في كل المستويات، لكن كيف يمكن لطلابنا الاستفادة من المستقبل؟ في هذا الفصل سنناقش قضايا التدريس، ونماذج الاعتماد وقيمة المنهجية المتنوعة.

البحث عن الحل

يستشرف ديرنج (NCIHE,1997) العديد من المقترحات التي ستأخذ وضعها في نهاية هذا العقد — خصوصاً رؤية دور تقنية المعلومات بالجامعة ، فيقول:

> في المملكة المتحدة وبنهاية العقد الأول من القرن القادم. سيتطور اقتصاد المعرفة Knowledge economy حيث تتعاون فيه المؤسسات في إنتاج وبث البرامج التعليمية ومواد التعلم على أساس اصنع أو اشتر (make or buy). ويجب أن نتوقع وأن نشجع تطوير وتدريس هذه البرامج وأجزائها والاشتراك فيها وتبادلها حتى تصبح شائعة.

لقد تناولت مؤسسات التعليم العالي في المملكة المتحدة هذه المشكلة من عدة زوايا وبأنواع عديدة من المؤتمرات الداخلية وجلسات التدريب بالمكتبة وأنماط الاعتماد المؤسسية ومبادرات تدريبية كالرخصة الأوروبية لقيادة الحاسب الآلي، وقد أظهر تركيز التدريب والتعليم بالنسبة لتقنية المعلومات ميلاً نحو اكتساب المهارات التقنية كاستخدام معالج الكلمات والجداول الإلكترونية. وقد لاحظ نيل سيلوين Neil Selwyn (Neil Selwyn 1997a) انحيازاً نحو الكفاية الفنية technical competency (وبالتحديد في ثلاثة جوانب أساسية تعوق البحث في الماضي والحاضر: النبرة المتفائلة الواضحة في معظم ما كتب في هذا المجال، وتفادي المنهجيات النوعية أو الطرق النوعية، وعدم الثقة في التحليل النظري لدور الحاسب في التعليم ومن ثم في المجتمع (٣٠٥).

ويصف سيلوين هذا التفاؤل الذي يدور حول ما ستوفره لنا تقنيات المعلومات في المستقبل بأنه نوع من الرومانسية التقنية Techno-Romantic ، ووصف الحاسب بأنه شيء جيد (good thing) للتعليم أو كما استشهد جوسيف ويزينباوم Joseph Weizenbaum نقلاً عن Roszak (١٩٩٧) بأن الحاسبات تعد " بمثابة حلول في البحث عن المشكلات " (ص٥١)، وقد ذهب كلاً من ميشيل جل وبيتر كوشران Michel Gill and Peter Cochrane (١٩٩٦) إلى نفس الاتجاه عندما تحدثا عن التعلم والتربية فى مجتمع معلوماتي ، حيث قالا :

" من أهم خصائص تقنية الاتصالات والمعلومات ظهور الأعمال الابتكارية مثل التعليم الدولي وعمليات التدريب .... على مدار الساعة ، التي قدمتها خدمات الصناعة الخبيرة التي تعتمد على تقنية الاتصالات والمعلومات لفتح أسواق دولية واحتمالات الشراء المشترك (ص ٢٦٢).

ومع الأخذ بعين الاعتبار مضمون تقرير ديرنج فلا عجب أن مثل هذه الآراء تستمر لأن ديرنج مثله مثل جيل وكوتشرين (Gell and Cochrane) . إن تقنية المعلومات جيدة للتعليم العالي للطلاب ولحكومة المملكة المتحدة للوصول لهدف زيادة التعليم العالي إلى ٥٠٪ من الفئة العمرية تحت ٣٠ سنة بحلول عام ٢٠١٠ ، وأوضحت البحوث أن تقنية المعلومات والمهارات المطلوبة لاستخدامها هي الحل للعديد من المشاكل التربوية ، ولم يتضح تماماً ما هي المهارات المطلوبة أو المفيدة للطالب في التعليم العالي فهذه المهارات تدعم الطالب عند الدراسة عبر الإنترنت ، كما أنها تعطيه أساساً صلباً للإسهام في مجتمع المعلومات واقتصاد المعرفة المستقبلي ، والمشكلة التي تواجه المدرسين في التعليم العالي هي كيفية التعرف على توصيل هذه المهارات الأساسية لأنواع مختلفة من الطلاب لدى العديد منهم قدرات واحتياجات مختلفة وفهم مختلف لتقنية المعلومات.

إن اقتراب العام ٢٠١٠ لتحقيق الأهداف المتمثلة في زيادة المشاركة في التعليم العالي ومهارات تقنية المعلومات لكل طلاب الجامعة والتي تؤدي جزئياً إلى أن تختار الجامعات والكليات الحل القائل " مقاس واحد يناسب الجميع one size fits all " فيما يختص بالتدريب لتقنية المعلومات. أما التكلفة والسهولة في التطبيق فتظهر في عمليات اتخاذ القرار خاصة في ظل عدم وجود برامج مهارات تقنية المعلومات بوضوح في الكلية. وتهيئ المبادرات الدولية كالرخصة الأوروبية لقيادة الحاسب الآلي حل مقاس واحد يناسب الجميع ، فهي مؤهل معترف به دولياً عبر الإنترنت، ومراحله مرنة، ويمنح بواسطة جمعية الحاسبات البريطانية في المملكة المتحدة مع أن بعض التكلفة يدفعها الطالب بالإضافة للمصروفات الدراسية العادية ، يضاف لذلك إن الرخصة الأوروبية لقيادة الحاسب الآلي لا تبيع نفسها كأحد البرامج العديدة للتدريب في مجال تقنية المعلومات ؛ فهي توفر معياراً للجميع – لكل من يستخدم الحاسب مهنياً أو شخصياً وهي مقياس لقدرات كل مستخدم (British Computing Society 1999)، ونحن كتربويين نسأل عن هذه المعايير والمقاييس وكيف أنها تؤثر في طريقة تدريس وفهم تقنية المعلومات؟

وضع معايير تعليم تقنية المعلومات

يحتاج معظم الطلاب في التعليم العالي إلى مهارات متنوعة ومختلفة في الحاسب، بعضها يمثل مهارات تقنية المعلومات وبعضها مهارات الحاسب، بينما بعضها يركز على طبيعة عمل البحث في التعليم العالي. وبالطبع فطلاب التعليم العالي – مثل طلاب تقنية المعلومات – يحتاجون إلى فهم أساسي لمبادئ تقنية المعلومات، لكن من خلال بيئة تعليمية كالجامعة، فهل يتوجب على القائمين على أمر تقنية المعلومات أن يتوقفوا عن تدريس مثل هذه المبادئ؟ وبالنسبة للعديد من الطلاب فإن المهارات

المهمة لا تتركز حول برمجيات مايكروسوفت ، بل في استخدام التطبيقات المناسبة لتخصصاتهم.

في جامعة ليدز (Leeds) سئلت مجموعة صغيرة من المهتمين أن يجيبوا عن هذه الأسئلة مع غيرها فيما يتصل بمنح طلاب الجامعة الرخصة الأوروبية لقيادة الحاسب الآلي ، واطلع ممثلون من العديد من الجهات على برامجها التدريبية وناقشوا محاسنها ومساوئها ، وكنت أحد المشاركين وتقتضي مسئوليتي تزويد الطلاب بمجموعة من مهارات تقنية المعلومات ، وقد قمت مع زملائي بتقويم ما إذا كنا نستطيع تغيير المنهج للسماح بمنح الرخصة ، وقد كان الهاجس الأساسي هو هل تكون المهارات التي تغطيها الرخصة كافية ومناسبة لطلاب جامعة ليدز أم لا ؟ فمنهج جامعة ليدز يغطي مجموعة متنوعة ومختلفة من مهارات تقنية المعلومات والحاسب ويمكن للطلاب أن يختاروا منها عشر ساعات معتمدة . ففي ليدز – ومن المحتمل في بقية الجامعات والكليات – فإن مهارات تقنية المعلومات المستخدمة أكثر بواسطة معظم الطلاب مختلفة تماماً ، مثال ذلك القدرة على التصفح بنجاح واستخدام الإنترنت لأغراض البحث والإحصاءات للعلوم الاجتماعية والبيولوجية ، ومقدمة لمفاهيم البرمجة ، والتطبيقات الاجتماعية والقانونية لتقنية المعلومات ، واستخدام الحاسب كأداة للترجمة ، وفهم استخدام النص الإلكتروني ، وتصميم الصفحات واستخدام طرق النصوص الطويلة وتحليل البيانات ، بالإضافة لذلك لا يقضي كل الطلاب وقتهم جالسين أمام الحاسب الشخصي بنظام ويندوز ، فالعديد من الأقسام تستخدم تطبيقات نظام يونكس وأبل ماكنتوش (للمزيد من المعلومات عن هذا الموضوع راجع موقع جامعة ليدز /www.leeds.ac.uk/acom).

لقد استطعنا المحافظة على نوعية برامجنا الخاصة بتعليم تقنية المعلومات وقد كان هذا في غاية الأهمية بالنسبة لنا، وتطورت المناهج خلال العديد من السنوات وبالتعاون مع مختلف الأقسام على الرغم من أن توفير الدعم المناسب للرخصة الأوروبية يتطلب إعادة هيكلة وضبط للبرنامج الحالي، لكن المشاكل لم تكن صعبة الحل، وقد شعرنا بأن الرخصة الأوروبية يمكن أن تستمر بجانب مناهجنا. وفي الواقع كانت العديد من المجالات التي تمت تغطيتها في البداية تتوافق مع منهج الرخصة الأوروبية، وعلى كل حال وعلى الرغم من أن العديد من نفس المجالات قد تمت تغطيتها فقد كانت هنالك اختلافات كبيرة في التركيز والأهداف، ولأننا كنا نتعامل مع طلاب من مختلف الكليات فقد كان علينا تدريبهم بالمهارات الأساسية للجامعة وأيضا مهارات ما بعد التعليم الجامعي وقد كان هذا السبب الأخير هو الذي ركز على اهتمامنا بالرخصة الأوروبية لقيادة الحاسب، فهل يمكن للرخصة توفير نموذج من المهارات للاستخدام بواسطة الطلاب من مختلف الكليات بعد تخرجهم ولفت انتباههم للمهارات المفيدة؟ بعد المناقشات تعرفنا على العديد من المسائل والمخاوف التي قادتنا إلى رفض الرخصة لطلاب جامعة ليدز، ولكنها أجبرتنا للتفكير في نموذج لتعليم تقنية المعلومات ،هل بالإمكان أن يكون مناسباً؟ وإذا كان كذلك، هل يمكن أن تكون مهارات تقنية المعلومات كالتي تتوافر في الرخصة كافية؟

مقاس واحد لا يناسب الجميع

تركزت مخاوفنا على نقطتين هما: مدى المرونة وعدد المهارات، ومدى مناسبتهما. وعلى الرغم من أن الرخصة الأوروبية وعند التدشين تحدثت عن طبيعة مرونة البرنامج فقد وجدنا انحيازاً كبيراً للبرنامج لما يكروسوفت ووينـدوز وأوفيس، وقد أدى هذا إلى عدم إتاحة البديل والحد من فهم الطلاب، كما أدى إلى ربط

المهارات بمجموعة محددة جداً من التطبيقات. وقد تبين أن معظم هذه المهارات مناسبة للعمل الإداري والكتابي أو في المنزل، ولكنها لا تناسب تطوير مهارات حل المشكلات . فعند وجود مجال لاستكشاف هذه النواحي كما في قاعدة بيانات أكسس والشبكة ، يأخذ الطلاب دور المستخدم user وليس دور المطور developer، فقد فشل برنامج قاعدة بيانات أكسس في الربط بين النظرية والتصميم ، وبدون هذه المبادئ التأسيسية فإن استخدام التطبيقات يكون محدوداً جداً، ومن المؤكد أن أي مقدمة لتقنية المعلومات لا يمكن أن تغطي جوانب الحاسب أيضاً ، وعلى كل حال هذا لا يعني أن المواد التدريسية غير مكتملة، كما أن الطلاب يجب أن يشجعوا على تنمية وتطوير مهارات حل المشاكل لديهم . وعليه فإن استخدام تطبيق معين (Microsoft Word-excel) يكون ثانوياً للمهارات التي تمكن من فهم الأعمال التي يؤديها ذلك التطبيق (معالجة النصوص- إدخال بيانات). وتضع الرخصة تركيزاً كبيراً على الطريقة وليس على فهم العلاقة بين المشكلة وطرق حلها باستخدام تقنية المعلومات، وقد ظهر هذا القصور جلياً عند تقويمنا للمراحل ؛ فمعظم الأسئلة كانت متعددة الخيارات أو إكمال مهمتها محددة جداً، وكان هنالك مجال ضيق لاختيار طرق بديلة للوصول لنفس الهدف وعدم وجود أعمال مشاريع على عكس فكرة استخدام تقنية المعلومات في مجال العمل.

وبالنسبة للطلاب في التعليم العالي شعرنا بأن طريقة الرخصة الأوروبية في التعامل مع تقنية المعلومات طريقة غير تحليلية وغير مناسبة لتطوير فهم أشمل لمسائل المعلومات ؛ فعند اعتبار هذه الحقائق نجد أن الرخصة مفصلة ومبسطة بالنسبة لطلاب التعليم العالي وعند اعتبار اختلاف الناس الذين صممت لهم الرخصة وطريقة تقويمها، نجد أن عناصر أكثر من مهارات تقنية المعلومات لم يتم تفصيلها بشكل

كافٍ، وهذه تعد تضحية لابد منها لكنها ضرورية لجعل مهارات تقنية المعلومات أشمل. على كل حال فالمهارات التي لم يتم تطويرها هي التي قد تسمح للناس بالمشاركة في مجتمع المعلومات. ويوضح توم كونلونTom Conlon (2000) هذه النقطة في دراسة عن التجانس غير الممكن بين تعليم تقنية المعلومات والحداثة، حيث يقول : " إن الأسئلة التي تهيمن على تدريس تكنولوجيا المعلومات هي في غالبها مرتبطة بالمستوى التقني، بينما الأسئلة المتعلقة بالتقنية والتعليم يتم تفاديها أو أن إجاباتها مسلم بها (Conlon, 109-10)

تدعم المبادرات- مثل الرخصة الأوروبية - فكرة أن التقنية والطرق التي يتطلب العمل بها هي من الاهتمامات الأساسية لعملية التعلم بدلاً عن تطوير مهارات المعلومات للعمل في بيئة معلوماتية والفهم التقني المطلوب لاستخدام الأدوات المناسبة ، وهنالك كتاب آخرون أشاروا لنفس النقاط (e.g Rawley 1997, Selwyn 1998, Selwyn 2000,Bruce 1997)، ويرون أن المنهجية الموحدة لتعليم تقنية المعلومات تتجاهل الدور المهم والمتغير لمهارات المعلومات . وفي سياق الإنتاج الدعائي للرخصة الأوروبية يقال للطلاب بإن الرخصة الأوروبية تجهز الإنسان للإسهام في مجتمع المعلومات (British Computing Society ,1999)، وعلى الرغم من ذلك فمن غير الواضح كيفية تطوير فهم المسائل المحيطة باستخدام المعلومات (Webster 1995) بمجرد الربط بين الإجادة التقنية البسيطة وقبول فكرة مجتمع المعلومات. وللمشاركة في أي نوع من أنواع الأنشطة الاجتماعية يجب على المرء أن يقوم بعمل اختبارات عن المجتمع الذي يعيش فيه أو الذي يرغب العيش فيه. وفي حالة ما يدعى مجتمع المعلومات (Information Society)، وحاجتنا للمشاركة فيه، سواءً استجيبت أم لم تستجب ، نحتاج لمعرفة كيفية استخدام تقنية المعلومات بشكل مناسب. أما البديل

المقبول لتقنية المعلومات، وعلى علاتها، قد لا ينتج عنه المهارات التحليلية المهمة والأساسية لعلاج المشاكل والفهم وهذا هو المطلوب في التعليم والعمل.

ترويج فكرة التنوع التعليمي والتقني

يعد السياق من أهم الأشياء لعلاج المشكلات وفهم الاستخدام الأمثل للتقنية، وبسبب الطبيعة المعقدة للتقنيات وكيفية وضعها واستخدامها هناك فرق شاسع بين مستخدم وآخر، وبين مجموعة وأخرى فيما يتصل بفهم تقنية المعلومات، وقد ركز المعلقون دائماً على أهمية العمر، والجنس، والطبقة والجنسية لفهم كيفية أن التقنيات المختلفة تستخدم وتناسب أشخاص مختلفين ومجموعات ذات اهتمامات خاصة (Schwartz Cowan 1976, Pacey 1983).

وليس هناك سبب لعدم استخدام تقنيات المعلومات لنفس الاعتبارات (e.g Barker and Dowing 1980; Gooday1998) وأن هذه الأفكار أدخلت في بيئة التعلم والتعليم، إن طبيعة تجربة التعلم والوضع الذي تطبق فيه التقنية تسمح للناس بفهم واستخدام التقنية بحسب شروطهم. بمعنى آخر يحتاج الدارسون لفهم كيفية وسبب استخدامهم للتقنية الجديدة. وفي دراستين لميول الطلاب نحو حوسبة التعليم في الدراسات العليا يوضح نيل سيلوين Niel Selwyn (1997b,1998) هذه النقطة مع شرح لأهمية بيئة الطلاب المحلية والاجتماعية في تجربة التعلم.

ويقول رتشارد: " نعم، في كل مرة تكون لديك فكرة لا يمكنك الذهاب ببساطة للحاسب – عادة تأتي بالفكرة، تكتبها على ورقة وعندما تذهب فيما بعد للحاسب فالمسألة ليست أكثر من طباعة وأكثر من زمن (Niel Selwyn,1998,203).

وتقول هيلين : لأننا نتحدث أكثر .... نفضل التحدث مع أصدقائنا بدلاً من الجلوس واستخدام الحاسب ، وهكذا نندمج اجتماعياً فالأولاد يندمجون اجتماعياً عند استخدام الحاسب ثم يتحدثون عن ذلك ، إذا دخلت ورشة عمل لتقنية المعلومات وقت الغداء تجدهم جميعاً يستخدمون الإنترنت (Niel Selwyn,1998,206).

وفي جامعة ليدز أحياناً نواجه استجابة مشابهة لبرامجنا كما توضح الاستجابة التالية من تقويم لدورة ما بواسطة استبيان من شخص لم يذكر اسمه (حيث يقول " لا أعتقد أن تمرين إعداد قائمة المراجع مفيد جداً ، حيث تبذل مجهوداً كبيراً فقط لعمل قائمة مراجع من عشرة سطور في نهاية المقال) ، ويقول أن التركيز يجب أن يولي لتغيير طبيعة تعليم الحاسب لتناسب حاجات الطلاب وليس العكس.

هذه ليست دعوة للمدرسين لإيقاف تدريس نواحي معينة لأن أحد الطلاب يجدها مملة ، بل علينا كمدرسين أن نحاول التأكد من أن الطلاب يستطيعون فهم كيفية وإمكانية استخدام تقنيات المعلومات بالصورة المناسبة ، ومن غير المحتمل أن يستطيع الطالب الذي لا يستخدم مواد مطبوعة متنوعة في دراسته الجامعية في أن يرى فائدة إنشاء قائمة المراجع من قاعدة بيانات ، لكن الأمر يختلف إذا قضى وقتاً طويلاً في تنسيق المراجع (School of Computing ,University of Leeds).

إن تقنيات المعلومات تمكن الناس من الاستخدام الأفضل وإدارة موارد المعلومات الأخرى ، وقد يستخدم الناس نفس التقنيات خاصة الحاسب لكن ليس بالضرورة أن تكون لهم نفس الاحتياجات والمهارات ، ويجب أن يكون للدارسين القدرة على إدراك الاختلاف في متطلباتهم المعلوماتية والمهارية ، وأن تتخذ طرق التدريس هذه المتطلبات في الاعتبار وأن تناسب الفقر المعلوماتي (Schiller 1996;Webster ,1995).

كذلك تعالج البرامج مثل الرخصة الأوروبية لقيادة الحاسب الآلي قدرة الدارسين على استيعاب المرجو من التقنية ومشاكلها كما تعالج أيضاً افتراض أن المؤسسات التي تستخدم تقنية المعلومات لديها نفس المتطلبات الأساسية. وفي ورشة عمل عن التعليم الإلكتروني الأوروبي (European E-Learnning Summit) (Selinger,2001,9) تم اقتراح حاجة التعليم للعمل مع الصناعة والحكومة .... لتفصيل تعليم تقني للعاطلين عن العمل في المناطق الفقيرة ، وللمرأة ، ولأعضاء الجماعات الإثنية . وسواءً كُنا نعيش في عصر المعلومات أم لا ، فلا يمكننا إنكار حقيقة أن إدارة المعلومات على كل المستويات تلعب دوراً أساسياً في نواحي عديدة من حياتنا ، ونحن كتربويين مطالبون بتوفير مجموعة من المهارات تمكن الدارسين من المشاركة في مجتمع المعلومات ويجب مراعاة كيفية مناسبة هذه المهارات لمتطلبات الناس المعلوماتية وأن المشاركة كاملة ومتساوية.

تعد الجامعات وكليات التعليم العالي مكاناً جيداً لتنفيذ إستراتيجيات أساسية لتغيير طرق تعليم تقنية المعلومات، مثال على ذلك :

١- يجب أن يستفيد تعليم تقنية المعلومات من المهارات التي يتعلمها الطلاب في مواردهم الأساسية والسعي للتدريب بنفس هذه المهارات.

٢- تحتاج مهارات تقنية المعلومات المستخدمة في بيئة العمل والتعلم لمهارات عامة لعلاج المشاكل لأن الدارس يحتاج أكثر للتقنية.

٣- يمكن نشر هذه المهارات في المجتمع المحلي عن طريق المبادرات الجامعية داخل المنطقة. إن هذا التبادل مهم لتعليم الطلاب وللعلاقة بين الجامعة والمنطقة واتخاذ خطوات حقيقية نحو توسيع المشاركة في التعليم العالي.

ويجب على مدرسي تقنية المعلومات أن يكونوا ملمين بالبحوث المعاصرة ودورها في التدريس ووضع السياسات. وما نتعلمه من هذه الطريقة يجب أن ينعكس على المواد التي ندرسها وكيفية تدريسها ، وأن المبادرات كالرخصة الأوروبية لقيادة الحاسب الآلي مبنية على فرضية أن المعلومات وتقنيات المعلومات محايدة أخلاقياً وسياسياً وعليه نستطيع البدء في عصر المعلومات الجديد بشكل متساوٍ. لكن هذه الحقيقة ببساطة غير صحيحة كما يخبرنا مؤرخي العلوم وعلماء الاجتماع (e.g Gooday 1998,Webster.1995). يجب علينا مراعاة الفروق بين متطلبات الناس المعلوماتية بحيث نستطيع أن نوفر لهم الإدارات المناسبة. ومعرفة كيفية استخدام متصفح الشبكة قد تسمح لك باستخدام أكثر من مليوني صفحة عن وليام شكسبير لكن معرفة كيفية تزويد الصفحات بالمصداقية العلمية تمكن المستخدم من الوصول للمعلومات المناسبة.

خاتمة

يمكن أن تجعلنا رؤية الحاسب بمنظور تقني رومانسي مع الإحساس بضرورة زيادة استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي أقل نقداً وتحليلاً للتقنيات التي نستخدمها وندرسها مما يؤدي إلى سوء استخدامه في عدة مستويات ، وإذا كنا نريد تطوير وتدريس وفهم عام لمهارات تقنية المعلومات فمن المهم أن نبدأ بالتفكير عن تقنيات المعلومات بنفس أدوات الفهم التي نطبعها على التقنيات الأخرى ، ونتعلم الكثير من تاريخ التقنيات الأخرى وكيفية استخدامها في أوضاع وطرق مختلفة ونتائج إهمال المخاوف والمسائل المحلية .

وتعمل الجامعات والكليات تحت ضغط هائل للتأكد من أن كل الطلاب تم تزويدهم بمهارات تقنية المعلومات ولذلك فمن الممكن أن تلجأ للحلول العاجلة لعلاج

الوضع ، وبما أن مهارات المعلومات تلعب دوراً مهماً في حياة العديد من الناس وأن التقنيات الجديدة تزيد من الأدوات المتاحة ، فعلينا التفكير فيما إذا كانت مهارات تقنية المعلومات كافية بشكلها التقني ومفهومها الضيق ، إننا نحتاج للتأكد من أن أي استخدام لتقنية المعلومات يدعم ويكمل استخدامنا لموارد المعلومات ويتضمن المخاوف الثقافية والوطنية والشخصية ، وتتطلب المشاركة الحقيقية الحوار المفتوح بين الجهات المعنية.

لقد اتضح من خلال هذا الفصل أن مواضيع التدريب في مهارات تقنية المعلومات مثل الرخصة الأوروبية لقيادة الحاسب الآلي غير مناسبة للطلاب في التعليم العالي ، وهذا لا يعني بالضرورة أن الرخصة ليس لديها استخدام تعليمي أو أنها لا تخدم بعض المجموعات من الناس جيداً ، بل يعني أننا لم نستطع إيجاد حل لمتطلبات الناس المعلوماتية على غرار مبدأ " مقاس واحد للجميع " (one size fits all). إن التحدي الذي نواجهه في التعليم العالي هو التأكد من أننا قادرون على تلبية متطلبات كم هائل من الطلاب يعملون بمجموعة من هذا التنوع والاختلاف وألا نحاول وضع ذلك التنوع والاختلاف في معيارٍ واحدٍ فقط.

المراجع

Barker,j. and Dowing,H.(1980),Word Processing and the Transfromation of Patriarchal Relations of Control in the Office.Reprinted in Mackenzie,d. and.Wajcman,j.(eds)(1985) The Social Shaping of Technology,Buckhingam,Open University press,147-64.

British Computing Society (1999) European Computer Driving License promotional literature, BCS.

Bruce, C. (1997) The Seven Faces of Information Literacy, Adelaide, auslib Press.

Conlon, T. (2000) Visions of Change: information technology, education and post-modernism, British Journal of Educational Technology, 31 (2), 109-16.

Gell, M. and Cochrane, P. (1996) Learning and Education in an Information Society. In Dutton, W.H. (ed.), Information and Communication Technologies: visions and realities, New York, Oxford University Press, 249-63.

Gooday, G. (1998) Taking Apart the 'Roads Ahead': user power versus the futurology of IT, Convergence: The Journal of Research into New Media Technologies, 4 (3), 8-16.

Great Britain. Department for Education and Skills (n.d.) The Excellence Challenge `what is the excellence challenge? Available at www.dfes.gov.uk/excellencechallenge/whatis/.

NCIHE (National Committee of Inquiry into Higher Education) (1997) Higher Education in the Learning Society: report of the National Committee, London, HMSO (Dearing Report).

Pacey, A. (1983) The Culture of Technology, Boston, MA, MIT Press.

Robins, k. and Webster, F. (1989) The Technical Fix: education, computers and industry, London, Macmillan Education.

Roszak, T. (1994) The Cult of Information: a neo-Luddite treatise on high tech, artificial intelligence, and the true art of thinking, 2nd edn, Berkeley, CA, University of California Press.

Schiller, H.(1996) Information Inequality, the deepening crisis in America, New York, Routledge.

Schwartz Cowan, R. (1976) The Industrial Revolution in the Home. Reprinted in Mackenzie, D. and Wajcman, J. (eds) (1985), The Social Shaping of Technology, Buckingham, Open University Press. 181-201.

Selinger, M. (2001) The ICT Skills Gap Workshop, Discussion paper presented at the European elearning Summit\, Brussels, 10-11 May 2001, IBM Web Lecture Services website. Available at www.ibmweblectureservices.ihost.com/eu/elearningsummit/pps/downloads/sgprint15.pdf.

Selwyn, N. (1997a) The Continuing Weakness of Educational Computing Research British Journal of Educational Technology, 28 4), 305-7.

Selwyn, N. (1997b) Student's Attitudes toward Computers: validation of a computer attitude scale for 16-19 education, Computers and Education, 28 (1), 35-41.

Selwyn, N. (1998) What's in the Box? Exploring learners rejection of educational computing, Educational Research and Evaluation, 4 (3), 193-212.

Selwyn, N. (2000) Researching Computers and Education – glimpses of the wider picture, Computers and Education, 34, 93-101.

Webster, F. (1995) Theories of the Information Society, London, Routledge.

Barker,j. and Dowing,H.(1980),Word Processing and the Transfromation of Patriarchal Relations of Control in the Office.Reprinted in Mackenzie,d. and.Wajcman,j.(eds)(1985) The Social Shaping of Technology,Buckhingam,Open University press,147-64.

British Computing Society (1999) European Computer Driving License promotional literature, BCS.

Bruce, C. (1997) The Seven Faces of Information Literacy, Adelaide, auslib Press.

Conlon, T. (2000) Visions of Change: information technology, education and post-modernism, British Journal of Educational Technology, 31 (2), 109-16.

Gell, M. and Cochrane, P. (1996) Learning and Education in an Information Society. In Dutton, W.H. (ed.), Information and Communication Technologies: visions and realities, New York, Oxford University Press, 249-63.

Gooday, G. (1998) Taking Apart the 'Roads Ahead': user power versus the futurology of IT, Convergence: The Journal of Research into New Media Technologies, 4 (3), 8-16.

Great Britain. Department for Education and Skills (n.d.) The Excellence Challenge `what is the excellence challenge? Available at www.dfes.gov.uk/excellencechallenge/whatis/.

NCIHE (National Committee of Inquiry into Higher Education) (1997) Higher Education in the Learning Society: report of the National Committee, London, HMSO (Dearing Report).

Pacey, A. (1983) The Culture of Technology, Boston, MA, MIT Press.

Robins, k. and Webster, F. (1989) The Technical Fix: education, computers and industry, London, Macmillan Education.

Roszak, T. (1994) The Cult of Information: a neo-Luddite treatise on high tech, artificial intelligence, and the true art of thinking, 2nd edn, Berkeley, CA, University of California Press.

Schiller, H.(1996) Information Inequality, the deepening crisis in America, New York, Routledge.

Schwartz Cowan, R. (1976) The Industrial Revolution in the Home. Reprinted in Mackenzie, D. and Wajcman, J. (eds) (1985), The Social Shaping of Technology, Buckingham, Open University Press. 181-201.

Selinger, M. (2001) The ICT Skills Gap Workshop, Discussion paper presented at the European elearning Summit\, Brussels, 10-11 May 2001, IBM Web Lecture Services website. Available at www.ibmweblectureservices.ihost.com/eu/elearningsummit/pps/downloads/sgprint15.pdf.

Selwyn, N. (1997a) The Continuing Weakness of Educational Computing Research British Journal of Educational Technology, 28 4), 305-7.

Selwyn, N. (1997b) Student's Attitudes toward Computers: validation of a computer attitude scale for 16-19 education, Computers and Education, 28 (1), 35-41.

Selwyn, N. (1998) What's in the Box? Exploring learners rejection of educational computing, Educational Research and Evaluation, 4 (3), 193-212.

Selwyn, N. (2000) Researching Computers and Education – glimpses of the wider picture, Computers and Education, 34, 93-101.

Webster, F. (1995) Theories of the Information Society, London, Routledge.