الفصل السابع

التعليم عبر الشبكة العنكبوتية: إمكانية الوصول وأمور تعليمية

مقدمة:

إذا عرفنا أن أول مقررات تدرّس عبر الشبكة العنكبوتية لم تظهر للوجود حقيقة إلا في العام ١٩٩٥ ندرك أن توسعاً سريعاً قد حصل في التعليم بوساطة خط الإنترنت منذ ذلك الحين. تشير دراسة استطلاعية للجامعات والكليات في الولايات المتحدة أجريت عام ٢٠٠٢ (Allen and Seaman, 2003) أن ما يزيد عن ١ر٦ مليون طالب يتلقون علومهم في مؤسسات التعليم العالي الأمريكية المانحة للدرجات العلمية قد درسوا مقرراً واحداً على الأقل عبر خط الإنترنت في الفصل الدراسي لخريف عام ٢٠٠٢ (يشكل هذا الرقم نسبة ١١ بالمائة من مجموع طلبة التعليم العالي في الولايات المتحدة)، وأن ما يزيد عن ٥٠٠٠٠٠ طالب (أي ٣ر٤ بالمائة) درسوا مقرراتهم جميعاً عبر خط الإنترنت. وكانت التوقعات في تلك الدراسة أن هذه الأرقام سوف تتزايد بمعدل ٢٠ بالمائة في خريف عام ٢٠٠٣.

لم يكن هذا النمو المتسارع في التعلم عن طريق خط الإنترنت مقتصراً على البلدان المتقدمة تكنولوجياً مثل الولايات المتحدة الأمريكية. يقول لي تشن (Li Chen, et al, 2003) إن نحو ١٣٧٣٠٠٠ طالب جامعي في الصين كانوا

يتلقون علومهم في العام ٢٠٠٣ عن طريق "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" الحديثة التي تشتمل على الاتصالات الفضائية والأرضية معاً، ومن ضمنها في حالات كثيرة بعض عناصر التعليم المعتمد على مواقع الشبكة الالكترونية.

كان الاستخدام الرئيسي للشبكة العنكبوتية ومواقعها الالكترونية في كل من التعلم الالكتروني والتعليم عن بعد أثناء كتابة هذه السطور يعتمد الطريقة اللاتزامنية، بمعنى أنه من الممكن الوصول إلى المواد التعليمية في الأوقات التي يرغبها الدارسون، وليس من الضروري أن يكون المعلم موجوداً حين يتعلم الطلبة. وسوف نرى في الفصول القادمة أن الانترنت والشبكة العنكبوتية يمكن أن تستخدما تزامنياً. غير أن هذا الفصل سوف يركز على إمكانات ومحدودية الاستخدام اللامتزامن للشبكة العنكبوتية في التعليم والتعلم أو ما يسمى "التعلم عبر خط الانترنت".

التكنولوجيا

ابتدأ أول استخدام للتعليم عبر خط الإنترنت باستخدام تكنولوجيا الاتصالات اللامتزامنة في مطلع عقد الثمانينيات، وذلك تأسيساً على برمجيات "المؤتمرات عبر الكمبيوتر" التي طورها موري توروف Murray Turoff عام ١٩٧٠ (Hiltz and Turoff, 1978, p.43). فالمؤتمرات عبر الكمبيوتر أو الاتصال بوساطة الكمبيوتر (Computer-mediated Communication CMC) تمكّن الاتصال اللامتزامن بين أفراد يقيمون في أماكن متفرقة. وقد اعتمدت المؤتمرات عبر الكمبيوتر في أوائل عهدها على شبكات كمبيوتر في منطقة محلية، أي ضمن المؤسسة الواحدة عادة. وكانت هذه التطورات المبكرة تتطلب برامج لبرمجيات خاصة مثل "غرفة الصف الافتراضية أو CoSy، وكانت تقتصر على الاتصال القصير والمطبوع عبر الانترنت بين الطلبة، وعلى اتصالات مماثلة لها بين المعلمين والطلبة.

ورغم المقدرة على الاتصال اللامتزامن فيما بين طلبة يقيمون في أماكن بعيدة كانت تقدماً كبيراً، إلا أن الافتقار إلى معايير تقنية مشتركة، والحاجة لأن يكون التعاطي الرئيسي مع المحتوى الأساسي من خلال وسائط أخرى كالمادة المطبوعة أو البث الإذاعي، وكذلك حاجة طلبة التعليم عن بعد للتواصل عبر الشبكات من خلال خطوط الهاتف البطيئة وباهظة الثمن، ناهيك عن الحاجة إلى وجود أدوات سهلة الاستعمال، فإن ذلك كله يعني أن مؤتمرات الكمبيوتر كانت مقتصرة على عدد قليل نسبياً من الطلبة المتحمسين والرواد، وذلك حتى منتصف التسعينيات (أنظر Harasim, 1990 لمزيد من التفاصيل حول تلك الفترة من الزمن).

بيد أن الاختراق الكبير الحاصل في التعلم عبر خط الإنترنت قد حدث عند تطوير الشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web وما تبعه من انتشار سريع للانترنت ودخولها المنازل والمكاتب ومؤسسات التعليم العالي في البلدان الأكثر تقدماً اقتصادياً. وهكذا بدأ تعليم المقررات الجامعية الأولى من خلال هذه الشبكة حوالي العام ١٩٩٥، وقدمت جامعة كولومبيا البريطانية في فانكوفر بكندا أول مقرراتها الرسمية عبر الانترنت كلياً إلى طلبتها في التعليم عن بعد عام ١٩٩٦، وفي الوقت نفسه، قام أستاذ شاب متخصص في علوم الكمبيوتر يعمل في جامعة كولومبيا البريطانية اسمه موري غولدبرغ Murray Goldberg بتطوير رزمة برمجيات أطلق عليها تسمية WebCT مصممة خصيصاً لتمكين تقديم مقررات تستند إلى الشبكة العنكبوتية عبر الانترنت.

وسرعان ما أصبحت برمجيات WebCT ذائعة الصيت. في عام ٢٠٠٠ اشترت شركة أمريكية هذه الرزمة من البرمجيات وباعت منها ما يزيد عن مليون ترخيص لطلاب في ثمانين بلداً. إن رزمة WebCT والأدوات المشابهة لها سهلة الاستعمال من قبل الطلاب والمعلمين على السواء وهي موثوقة جداً. ويوجد الآن في الأسواق العديد من الأدوات الأخرى لإدارة / تأليف المقررات، أو أدوات على شاكلتها طورتها المؤسسات لاستعمالاتها الخاصة بها.

غير أن تطور الشبكة العنكبوتية في هذه الأثناء وتزايد المنافسة بين شركات الاتصالات في أمريكا الشمالية أدى إلى ظهور شركات تسمي نفسها "المزودين لخدمات الانترنت" (ISP). وكان من شأن هذه المنافسة المتزايدة، مضافاً إليها المكالمات المحلية المجانية والسعر الثابت للدخول إلى الانترنت أن أفضت إلى انخفاض أجور خدمات الانترنت في أمريكا الشمالية على وجه الخصوص حيث تبلغ الأجور ٣٠ دولاراً أمريكياً بالشهر. لذلك ليس مستغرباً أن نجد أن ما يزيد عن ثلثي المنازل في الولايات المتحدة وكندا كانت تمتلك إمكانية الدخول إلى الانترنت مع حلول العام ٢٠٠٣.

ورغم ذلك، شكلت مشكلة عرض الموجة عاملاً تقييدياً على استخدام الانترنت للأغراض التعليمية. فمعظم المنازل مقيدة بسرعة الموديم modem التي تبلغ ما بين ٢٨ و ٥٦ كيلوبيت (kbs) بالثانية، ومع تطور خدمات DSL أو ADSL asynchronous digital subscriber line (الخط الرقمي غير المتزامن للمشترك) وتطور الموديم الخاص بالكابلات أمكن تحقيق سرعات أعلى كثيراً لتصل إلى ٢ ميغابيت عبر خدمات الخطوط الهاتفية أو تلفزيون الكيبل. وهذا بدوره يمكّن من تدفق الصوتيات ذات الجودة العالية نسبياً وكذلك المرئيات التي ليست على ذاك القدر من الجودة. تشير الإحصاءات إلى أن ما لا يقل عن نصف المنازل التي لديها إمكانية الدخول إلى الانترنت في بعض البلدان مثل كندا والولايات المتحدة وهونغ كونغ وكوريا الجنوبية وسنغافورة والمملكة المتحدة كان لديها أيضاً مع حلول العام ٢٠٠٣ اشتراكات بخطوط ADSL أو المودم. ومع أن استخدام الألياف البصرية والشبكات اللاسلكية يشهد تزايداً سريعاً وبخاصة داخل المدينة الجامعية إلا أنه من غير المحتمل أن يكون انتشار إمكانية الوصول بالسرعة العالية إلى الكمبيوتر المكتبي (١ غيغابيت = ١٠٠ ميغابيت بالثانية) متاحاً في المنازل والمكاتب قبل عام ٢٠١٠.

ومن الممكن تحميل الصوتيات والمرئيات على الأقراص المدمجة أو أقراص DVD أو تخزينها عليها. غير أن التواصل بالصوت والصورة عبر الانترنت سيظل محدوداً نسبياً إلى أن يزداد انتشار السرعة العالية، رغم أن الهواتف الخليوية آخذة بالاندماج بصورة متزايدة مع الانترنت. (في الفصلين التاسع والعاشر سوف يجري الحديث بالتفصيل عن تكنولوجيات الانترنت المتزامنة). هذا وقد نتج عن هذه التقييدات التقنية في معظم استخدامات الشبكة العنكبوتية للأغراض التعليمية اقتصارها على النصوص والصورة الساكنة والرسوم المتحركة البسيطة. والجدير ذكره أن هذا الاستخدام غير المتزامن للمواقع الالكترونية هو الذي يقدم لنا الخبرة الأكبر في التعليم عبر الانترنت، وهذا الاستخدام للتكنولوجيا تحديداً هو الذي سنتناوله بالبحث في هذا الفصل.

إمكانية الوصول

من أسباب الانتشار الواسع للتعليم عبر الإنترنت في كثير من المؤسسات هو أن معظم الطلبة يملكون الآن إمكانية الحصول على كمبيوتر خاص لهم وكذلك إمكانية الدخول إلى الإنترنت، ولكن ينبغي على المرء أن يكون دقيقاً في هذا الافتراض. تعد جامعة كولومبيا البريطانية، على سبيل المثال، جامعة بحثية عامة كبرى بكندا تشترط على الطلبة من أجل قبولهم بها حصولهم على درجات مرتفعة في المرحلة الثانوية. ومعظم الطلبة ينتمون لأسر موسرة نسبياً، وبالتالي فإن ما يزيد عن ٩٠ بالمائة من الطلبة الذين يدخلون هذه الجامعة يقتنون أجهزة كمبيوتر ولديهم إمكانية الدخول إلى الإنترنت في منازلهم. غير أن جامعة كولومبيا البريطانية جامعة عامة وليست جامعة مفتوحة ولذلك بمقدورها أن تطلب من طلبتها اقتناء جهاز كمبيوتر إذا لزم الأمر، كما أن لديها صناديق خاصة للمنح الطلابية وإمكانية المنح الدراسية لطلبتها وهذه كلها متاحة للطلبة المقبولين في الجامعة الذين لا يستطيعون شراء جهاز كمبيوتر أو الدخول إلى الإنترنت.

ومن ناحية أخرى، أمامنا كلية المجتمع في فانكوفر، وهي في المدينة نفسها، وهي أيضاً مؤسسة تتلقى تمويلها من الحكومة، إلا أن معظم طلبتها ينتمون للأحياء الفقيرة في المدينة، لذلك فإن نسبة الطلبة الذين يقتنون جهاز كمبيوتر أو لديهم إمكانية الدخول إلى الانترنت أدنى كثيراً من نسبة أمثالهم في جامعة كولومبيا البريطانية. ومع أن كلية المجتمع هذه تبذل جهوداً طيبة لتأمين الكمبيوتر والانترنت لطلبتها داخل الكلية إلا أنها لا تستطيع أن تفترض أن لطلبتها جميعاً إمكانية اقتناء الكمبيوتر والانترنت في المنزل. وهكذا ليس من السهل على كلية المجتمع في فانكوفر أن تشترط على طلبتها أن يقتنوا الكمبيوتر، كما هو الحال في جامعة كولومبيا البريطانية.

وعلاوة على ذلك، فإن اقتناء الكمبيوتر في المنزل يشكل خروجاً على العادة المألوفة المتبعة في اقتناء الأجهزة الالكترونية. فالأسر ذات الدخل المحدود عموماً تعد من أوائل من اقتنوا تكنولوجيا "التسلية" مثل التلفزيون الملون والتلفزيون الفضائي وأشرطة التسجيل المرئي وأجهزة تشغيل الأقراص المدمجة والأقراص DVD وكذلك الهواتف الخليوية. أما بالنسبة لتكنولوجيا الكمبيوتر فإن ملكيتها تتناسب طرداً مع الدخل، أي كلما ازداد الدخل تزداد احتمالات وجود كمبيوتر وإمكانية الدخول إلى الانترنت في المنازل.

لكن مشاعر القلق إزاء وجود الكمبيوتر والانترنت في المنازل قد شكلت عائقاً أخّر تبني التعليم عبر الانترنت في عدد من الجامعات المفتوحة. ورغم أن الجامعة البريطانية المفتوحة كانت أول مؤسسة تقدم التعليم عبر الانترنت إلى طلبتها الدارسين عن بعد (عام ١٩٨٨) إلا أنها نفسها كانت حذرة في تبني التعليم عبر الانترنت مع أنها تَدَّعي بأنها جامعة الكترونية. وفي العام ٢٠٠٢ كان يُشترط على الطلبة الدخول إلى الكمبيوتر في ١٧ مقرراً فقط من أصل ٥٠٠ مقرر (ومعظمها في علوم التكنولوجيا)، علماً أن المكونات التي تقتضي التعليم عبر الانترنت كانت اختيارية في كثير من المقررات الأخرى. وقد ثبت لدى

الجامعة البريطانية المفتوحة أن الاهتمام بتوفير الوصول المفتوح لجميع الطلبة أكثر أهمية عندها من الفوائد المزعومة للتعليم عبر الانترنت. ولهذا السبب قدمت لطلبتها خيار استخدام التعلم الالكتروني لمقرراتها.

من أجل ذلك فإن ملاءمة التعلم عبر خط الإنترنت تعتمد كثيراً على الجماعات المستهدفة. فإذا كانت هذه الجماعات تتكون من رجال أعمال شباب، أو كانت تضم أشخاصاً يعملون في شركات متطورة تكنولوجياً، أو أشخاصاً يحترفون تكنولوجيا المعلومات أو طلبة ينتمون إلى طبقة وسطى موسرة (يدرسون مثلاً في كليات أو جامعات خاصة) عندئذ يكون التعلم عبر خط الإنترنت أمراً عملياً حتى في البلدان الأقل تقدماً اقتصادياً. أما إذا كانت الجماعات المستهدفة من الطلبة الكبار ذوي معرفة بسيطة بالقراءة والكتابة أو عمالاً صناعيين أو زراعيين أو مدرسين يعملون في مدارس ريفية نائية أو في مدارس لا تنعم بنعمة الكهرباء أو غير موظفين، أو عمالاً من ذوي الدخل المحدود، عندئذ لا يكون التعلم عبر الإنترنت الخيار الصحيح والملائم إلا إذا اتخذت ترتيبات خاصة لتزويد هؤلاء الدارسين بأجهزة كمبيوتر وانترنت زهيدة الثمن أو مجاناً.

ولكن ينبغي الحذر والحرص قبل القفز إلى النتائج إزاء اقتناء الكمبيوتر والانترنت. فهذه التكنولوجيا هي أكثر التكنولوجيات حركية وديناميـة. تشير الإحصاءات إلى أن عدد مستخدمي الانترنت في كندا من الإناث ارتفع من ٢٧ بالمائة إلى ٥١ بالمائة في غضون عام واحد (١٩٩٧). واستناداً إلى معطيات تم جمعها أثناء الإحصاء العام للسكان في الولايات المتحدة في شهر سبتمبر عام ٢٠٠١ ذكرت وزارة التجارة في تقريرها (٢٠٠٢) أن زهاء ٥٤ بالمائة من السكان يستخدمون الانترنت - أي بزيادة قدرها ٢٦ مليون نسمة في غضون ١٣ شهراً، وأن ٦٦ بالمائة من السكان يستخدمون الكمبيوتر. لكن الأهم من ذلك، أن التقرير عينه أشار إلى أن ٩٠ بالمائة من الأطفال ما بين سن الخامسة والسابعة عشرة (٤٨ مليون طفل) يستخدمون الكمبيوتر. ثم أشار التقرير إلى أن معدلات اقتناء

الكمبيوتر لدى السكان السود أو من ذوي الأصول الاسبانية، وكذلك لدى الأسر من ذوي الدخل المحدود تتزايد بصورة أسرع من معدلاتها لدى السكان البيض أو من ذوي الأصول الآسيوية أو لدى الأسر ذات الدخل المرتفع رغم أنها من القاعدة الأدنى. إضافة لما تقدم فقد استنتجت هذه الدراسة أن وجود الكمبيوتر في المدارس يقلص الفجوة في معدلات استخدام الكمبيوتر بين أطفال الأسر الفقيرة والأسر الغنية. وهكذا يبدو ان فجوة استخدام السكان للتكنولوجيا الرقمية في الولايات المتحدة آخذة بالتلاشي. أما القفزة النوعية الثانية إلى الامام في مجال الوصول إلى التكنولوجيا فمن المرجح أن تكون لها علاقة بالموجة العريضة للدخول إلى الانترنت والكمبيوتر المحمول.

ولكن يبدو أن الأساتذة عموماً في مرحلة ما بعد التعليم الثانوي يبخسون قيمة وصول عامة الناس إلى تكنولوجيات الانترنت، وذلك من منطلق بطء تبنيهم لتكنولوجيات التسلية. لكن الدرس الذي لا يمكن لأحد إلا أن يستوعبه إن أراد استخدام تكنولوجيات الإنترنت أو المواقع الالكترونية لأغراض التعليم، ألا وهو ضرورة الحصول على أرقام موثوقة حول إمكانات الوصول إليها واقتنائها وعلى وجه الخصوص من قبل "الجماعات المستهدفة التي ينوون خدمتها" وذلك قبل اتخاذ أي قرار حول ما إذا كانت هذه تكنولوجيا "ممكن الوصول" إليها أم لا. وحيث أن الأمر يستغرق نحو عامين ما بين اتخاذ القرار وتقديم أول مقرر دراسي على الانترنت، فمن المهم أيضاً أن يلاحظ المرء التغيرات الطارئة على هذا الوصول مع مرور الزمن.

تداعيات التعليم والتعلم

هنالك مزايا تعليمية هامة تميز الاتصال بوساطة الكمبيوتر اللامتزامن عن التكنولوجيات الأخرى. أول هذه المزايا أن الدارس يبقى على اتصال دوري منتظم (وليس بالضرورة أن يكون على اتصال مستمر) مع المعلمين والطلبة الآخرين رغم

أن المعلم والدارسين الآخرين غير موجودين فيزيائياً. وثانياً، إن التواصل غير متزامن، بل هو انتقال وتخزين ثم الوصول إليه حسب رغبة وراحة الدارس (أو المعلم). وثالثاً، هنالك تنوع واسع من المصادر الرقمية التي يمكن الدخول إليها عبر الشبكات الالكترونية ثم نقلها وتخزينها في كمبيوتر الطالب أو المعلم للاستعمال لاحقاً. فالتفاعل بهذه الحالة ليس بالكمبيوتر بقدر ما هو من خلال الكمبيوتر ونحو أشخاص آخرين أو مصادر معلومات أخرى.

أنواع التعلم عبر خط الإنترنت

مع التطور السريع الحاصل في التعلم عبر خط الإنترنت حصل تقدم سريع أيضاً في الأشكال المختلفة لهذا النمط من التعلم. وقد رأينا في الفصل الأول أن ثمة استمرارية للتعلم عبر الإنترنت وضعها بيتس وبول (Bates and Poole, 2003). كما شاهدنا كيف أن هذا التصنيف يبالغ في تبسيط احتمالات الجمع بين التعلم الالكتروني والتعلم المباشر وجهاً لوجه. فمثلاً جامعة Royal Roads بمدينة فكتوريا بكندا تجمع بين الجلسات التعليمية التي يحضرها الطلبة داخل المدينة الجامعية مع الفترات الطويلة حين يكون الطلبة خارج الجامعة يدرسون عبر الانترنت. وفي الفقرات التالية سوف نتناول بالبحث الطرق المختلفة لاستخدام التعلم عن طريق الانترنت في سبيل التعليم.

رديف للتعليم الصفي

ابتداءاً من العام ١٩٩٦ عندما استخدمت الشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web لأول مرة في التعليم أخذ المدرسون داخل غرف الصفوف يعتمدون على الإنترنت في التعليم الصفي النظامي. واستخدمت في هذا السياق ألفاظ متعددة مثل "الهجين" أو "الخليط" أو "المزيج" للدلالة على التكامل بين الانترنت والتعليم الصفي النظامي. وهذه الطريقة هي الشكل السائد حتى الآن للتعلم عبر خط الإنترنت.

توجد طرق عديدة لرفد ودعم التعليم الصفي. من هذه الطرق طريقة تتمثل بقيام المعلم بجلب بعض المصادر من الانترنت بغية توضيح محاضرة سيلقيها أو في سبيل تحفيز المناقشة. ويمكن لهذه المصادر أن تؤخذ من الانترنت مباشرة إلى الكمبيوتر أثناء المحاضرة، أو ربما تكون صوراً نقلها المدرس إلى كمبيوتره مسبقاً وخزنها فيه (وبهذه الطريقة يجتنب المدرس ضرورة الدخول إلى الانترنت وهو في غرفة الصف أو يتفادى عملية النقل البطيء من الانترنت). ولكي تستخدم الانترنت داخل غرفة الصف لا بد من وجود شاشة جهاز إسقاط LCD Projector، وبالطبع جهاز كمبيوتر بيد المعلم.

ويمكن أيضاً استخدام منتديات المناقشة عبر الانترنت لمواصلة المناقشات بعد المحاضرات، وذلك باستخدام برمجيات مثل WebCT و Blackboard أو برمجيات المؤتمرات المتخصصة بواسطة الكمبيوتر مثل برمجية First Class. وقد يطلب المعلم إلى طلبته أن يقوموا بالبحث في الشبكة العنكبوتية (انظر على سبيل المثال الموقع http://webquest.sdsu.edu لمزيد من المعلومات حول نتائج هذه الطريقة). وقد يطلب إلى الطلبة أن يطلعوا على بعض المواقع الالكترونية التي ينصح بها المعلمون وتعد جزءاً من دراستهم. وبدأت بالظهور الكتب الجامعية التي تتضمن مواقع الكترونية أو أقراص CD-ROM تحتوي على رسوم متحركة أو صور فيديو أو أنشطة طلابية بالإضافة إلى اختبارات تستند إلى ما يدرسه الطلبة في الكتب الجامعية.

وتتمثل الخطوة التالية لرفد التعليم الصفي بالطلب إلى الطلبة أن يستخدموا الكمبيوتر داخل غرفة الصف. وهنالك برمجيات خاصة مثل برمجية Silicon Chalk (www.siliconchalk.com) تتيح للطلبة استخدام الكمبيوتر الشخصي وأن ينقلوا إلى أجهزتهم الكلمات التي يقولها المدرس وكذلك أية رسوم من لوح أبيض الكتروني يستخدمه المعلم. وبهذه الطريقة يستطيع الطلبة أن يخزنوا في أجهزتهم كل جلسة من جلسات غرفة الصف. وإضافة لذلك يستطيع

كل طالب أن يتواصل مع المدرس أثناء المحاضرة بطرق شتى. فمثلاً يستطيع الطالب أن يدل من خلال جهازه حين لا يفهم شيئاً، وهذه الإشارة تظهر على شاشة كمبيوتر المحاضر رمزاً له وميض بينما يكون المحاضر يلقي محاضرته. غير أن هذا الاستخدام للتكنولوجيا لا يزال استخداماً داعماً لطريقة "الإرسال" في التعليم وتقتضي من جميع الطلبة أن يكون لديهم أجهزة كمبيوتر لها توصيلات لاسلكية وبرمجيات متخصصة.

وهنالك مقاربة أخرى للتعليم باستخدام الكمبيوتر داخل غرفة الصف تتمثل في تمكين الطلبة من القيام بعمل فردي أو عمل تعاوني داخل الصف للدخول إلى الانترنت وإيجاد مصادر ووضع تقرير عما وجدوه يقدم ويناقش مع باقي طلاب الصف. فهذه مقاربة نشطة وفاعلة وتركز على الدارس، وهي طريقة جيدة جداً لتعريف الطلبة على أساليب وطرائق التعلم المستقل رغم أنه ضمن بيئة تخضع للرقابة. ومرة أخرى، نؤكد أن هذه المقاربة أيضاً تقتضي أن يكون لدى الطلبة إمكانية الوصول إلى الكمبيوتر داخل الصف ونقاط متعددة للدخول إلى الانترنت (وعادة من خلال شبكة لاسلكية). وقد تقتضي أيضاً برمجيات خاصة ينبغي شراؤها أو استئجارها، وأن يتمتع الطلبة بمهارة استخدام البرمجيات، وعلى المعلم أيضاً أن يكون جيد الإعداد له أنشطة واضحة البنية وأن يكون على علم جيد بالمصادر المناسبة لهذه المشاريع على الانترنت.

غير أن الطريقة الأكثر شيوعاً لدعم التعليم الصفي تقتضي إنشاء موقع الكتروني للمقرر الدراسي يستخدمه الطلبة خارج أوقات الدوام. وكان من شأن تطوير برمجيات معينة مثل WebCT وBlackboard أن شجع المدرسين على ابتكار مواد تعليمية خاصة بهم وتعتمد الموقع الالكتروني لكي تضاف إلى الموقع الالكتروني للمقرر الدراسي. ويمكن لهذه المواقع أن تكون بسيطة أو تتدرج في تعقيدها لتكون كثيرة التعقيد والتفاصيل. وفيما يلي نقدم بعض المصادر التي يمكن أن تتوفر على موقع الكتروني للمقرر:

- عروض PowerPoint التي يمكن استخدامها في المحاضرات (وهي شائعة في الأقسام العلمية لأنها تخفض تكلفة نسخ وتوزيع مذكرات المحاضرات).
- قائمة بأسماء الكتب ذات الصلة بالمقرر.
- عناوين ومواقع الكترونية مختارة ذات صلة بالاختصاص العلمي للمقرر بما في ذلك المجلات ومراجع للمطالعة وما تتضمنه المكتبات.
- جداول خاصة بالمقرر بما في ذلك تواريخ استحقاق الواجبات المنزلية.
- الواجبات والفروض المنزلية وأسئلة الامتحانات.
- اختبارات التقييم الذاتي.
- ندوات حوارية عبر الانترنت من أجل المناقشات بعد الاستماع للمحاضرة.
- السيرة الذاتية لمدرس أو مدرسي المقرر.
- سير ذاتية للطلبة.
- المواد الأصلية التي يعدها المعلم والزملاء والتي لم تصدر بعد بشكلها المطبوع (مثل، معطيات عن البحوث، الصور الضوئية الرقمية، والتأملات الشخصية).

ومع أن المعلم يستطيع إنشاء مصادر من هذا القبيل مع مرور الزمن إلا أنه قد يأتي وقت تصبح فيه عملية إدارة وصيانة موقع المقرر عملية تستهلك الكثير من الوقت، أضف إلى ذلك أن العمل الذي يتحمله الطالب سوف يزداد كثيراً حتى لنجد قلة قليلة جداً منهم يستخدمون هذه المواد. لذلك يحتاج الطلبة إلى بعض الإرشادات التي تدلهم على ما هو ضروري وما هو اختياري من هذه المصادر المتوفرة على الانترنت. وعندما تزداد أحمال عمل الطلبة والمدرسين يتعين على المعلم أن يبحث عن بدائل لتصميم المقرر الدراسي، تتضمن فيما تتضمنه

اختصاراً للوقت داخل غرفة الصف ومشاركة زملائه في إنشاء المصادر اللازم تعلمها، وإعادة تصميم المقرر ذاته والحصول على مزيد من الدعم الفني والتعليمي. غير أن ثمة منهجية أفضل من هذه، وهي أن يجلس المدرس إلى جانب فريق تصميم المادة التعليمية وبرمجة الموقع الالكتروني لكي يدرس الخيارات والاستراتيجيات قبل أن يضع أية مادة على الموقع الالكتروني.

رفد التعلم عن بعد المعتمد على المادة المطبوعة أو المادة المذاعة

في الوقت الذي نجد فيه المدرسين داخل غرفة الصف يحاولون تضمين تعليمهم مكونات من الانترنت نجد الكثير من عمليات التعليم عن بعد "بالمراسلة" والتي تعتمد المادة المطبوعة تسير في الاتجاه نفسه. بدأت معظم برامج التعليم عن بعد استخداماتها للانترنت عن طريق إضافة عناصر من الانترنت إلى المواد المطبوعة والإذاعية الموجودة مثل الاتصال عبر البريد الالكتروني بين المدرس والطلبة، وتقديم الواجبات المنزلية كملحقات تضاف إلى البريد الالكتروني وكذلك ندوات حوارية للمناقشة عبر الانترنت. وبسبب مشاعر القلق إزاء إمكانية الوصول ودخول الانترنت، كان استخدام الانترنت في هذه الحالات اختيارياً، أو مورداً إضافياً لأولئك الذين لديهم الإمكانية المادية لاستخدامها.

ولكن توجد بعض المشكلات في استراتيجية إضافة التعلم الالكتروني إلى المواد الحالية المستخدمة في التعليم عن بعد مثل المادة المطبوعة. (تنطبق هذه الحجج نفسها أيضاً على إنشاء مكونات اختيارية على الانترنت من أجل التعليم الصفي المباشر). فالطلبة الجامعيون الذين يدرسون المقرر الذي يقدم نفسه في التعليم المباشر وجهاً لوجه وبطريقة التعليم عن بعد باستخدام المادة المطبوعة قد يتقدمون للامتحان نفسه عن بعد وينجحون فيه ودون تلك الإضافات على الانترنت. وبما أن المقررات المستندة إلى المادة المطبوعة هي بالأصل مصممة بحيث تكون ذاتية الاحتواء ورزماً متكاملة فإن تلك الأنشطة الإضافية المعتمدة

على الكمبيوتر تصبح عملاً إضافياً لكل من المعلم وفريق التصميم والأهم منهم الطلبة الذين لا يرون فائدة إضافية في هذا الجهد الإضافي، وعلى وجه الخصوص إذا كان الجزء المتعلق بالانترنت اختيارياً.

للمقررات التي تعتمد المادة المطبوعة بداية مفتوحة وتواريخ كاملة، لكن إضافة منتدى المناقشة والحوار يعني أن يكون الطلبة في مواضع مختلفة من المقرر في الوقت الواحد وهذا ما يجعل من العسير تنظيم مناقشات كافية. وفي هذا الصدد أجرى الباحثان روهه وقيوم (Ruhe and Qayyum, 2000) دراسة شملت ١٤ مقرراً من خمس مؤسسات في كولومبيا البريطانية تستخدم تكنولوجيات تعلم مختلفة. فوجدا أنه عندما يضاف التعلم عبر الانترنت إلى مقررات تعتمد المادة المطبوعة وجرى تصميمها مسبقاً، يعمد الطلاب عادة إلى وضع تقييم متدن للتكنولوجيا الجديدة، ولهذه الغاية صاغوا مصطلحاً جديداً على غرار "القيمة المضافة" وهو مصطلح "ذو قيمة مخفضة".

إن الاستخدام الاختياري لأي نوع من أنواع التكنولوجيا أو الوسائط يطرح أسئلة بخصوص التكلفة والفاعلية. وإضافة التعلم عن طريق الانترنت كمادة اختيارية يزيد التكلفة على كل من المؤسسة والطلبة معاً. أما الطلبة فهم غالباً يقررون الابتعاد عن أية تكلفة مادية أو وقت إضافي قد يترتب جراء ذلك إذا استطاعوا تدبر أمورهم دون الاستعانة بهذا الخيار الجديد. وهذا بدوره يجعل من العسير على المؤسسة أن تجد مسوغاً للاستثمار في موارد لن يستخدمها الطلاب.

والأهم من ذلك أن برامج التعليم عن بعد التي تقدم كمادة مطبوعة أو إذاعية قد صممت أصلاً لتحقيق أهدافها دونما استخدام لأي من مكونات الانترنت. ورغم أن التواصل عبر البريد الالكتروني له أثر مباشر في تسريع التواصل بين المعلم والطالب بالمقارنة مع الخدمات البريدية إلا أن العناصر

الأخرى، مثل المصادر عبر الانترنت والندوات الخاصة بالمناقشات هي في معظم الحالات مثبتة بأنها مكونات اختيارية. ولهذا فهي ليست مدمجة دمجاً كاملاً في التصميم الأصلي للمقرر، لا سيما وأن هذه الوظائف الفريدة لتلك المصادر الإضافية لا يمكن استثمارها بصورة كاملة إذا قصد لها أن تبقى في دائرة المكونات الاختيارية. وهنالك أيضاً مسألة العدالة في تخصيص مكون اختياري للمقرر، فالأشخاص الذين لا يستطيعون الوصول إلى هذا المكون الاختياري ودخوله سيكونون في وضع غير مناسب أمام أولئك الذي يملكون القدرة على الوصول إليه.

ولهذه الأسباب قررت وحدة "التعليم عن بعد والتكنولوجيا" في جامعة كولومبيا البريطانية الاستغناء عن معظم وظائف الانترنت والاكتفاء بالبريد الالكتروني وتقديم الواجبات المنزلية الخاصة بالمقررات الحالية التي تعتمد المادة المطبوعة، والتركيز على ابتكار مقررات جديدة للانترنت تبدأ من الصفر. لكن ابتكار مقررات للانترنت تبدأ من الصفر يتضمن أيضاً استخداماً كبيراً للمادة المطبوعة مثل الكتب الجامعية ومجموعات مطبوعة لمقالات نشرت في المجلات. والفرق في ذلك أن طلبة جامعة كولومبيا البريطانية لا يستطيعون اتخاذ أي من مقررات التعليم عن بعد المصممة حديثاً دون استخدام الموقع الالكتروني.

الطريقة المختلطة

يمكن القول عموماً إن الأنشطة المستندة إلى الانترنت قد أدخلت في التعليم النظامي المباشر داخل الصف كمصدر إضافي ودونما اختصار لوقت الصف. لكن الأساتذة، فيما عدا بعض الحالات القليلة، قد خفضوا فعلاً (ولم يلغوا) عدد الحصص الدراسية للتعليم المباشر بغية إفساح الوقت أكثر للتعلم عبر الانترنت.

ويبدو أن ثمة توجهاً نحو اعتماد منهجية مختلطة بالنظر لهذا العمل الإضافي الذي سيترتب على المعلمين والطلبة معاً جراء ابتكار واستخدام مواد

إضافية عبر الانترنت وبالنظر أيضاً للحاجة إلى الحفاظ على التواصل الشخصي في المؤسسات القائمة على التعليم داخل قاعات المحاضرات. ففي بحث أجري بجامعة فلوريدا الوسطى Central Florida تبين أن الطلبة الذين يتلقون العلم بالطريقة المختلطة كانوا الأفضل، علماً أن كلا الصفين من الطلبة الذي يتلقون العلم كاملاً عبر الإنترنت أو الذين يحضرون الدروس النظامية داخل غرفة الصف كانت نتائجهم جيدة ومتعادلة (Dziuban et al, 2001). ويظهر أن ثمة حواجز لوجستية وفلسفية تعوق الاستخدام الأكبر للتعليم بالطريقة المختلطة القائمة على اختصار زمن الدوام في الصفوف.

تعمد الكثير من الأقسام الأكاديمية إلى تخصيص أنصبة العمل التعليمي اعتماداً على ساعات التعليم التي تقضى داخل غرفة الصف. ويعتمد نظام الفصول الدراسية في أمريكا الشمالية على نصاب الوحدات المعتمدة وعلاقتها بزمن غرفة الصف (فمثلاً ٣ ساعات اسبوعياً = ثلاث وحدات معتمدة). وبعض الجهات التمويلية تعتمد في مساعدة الطلاب مالياً على عدد الساعات التي يقضيها الطالب في غرفة الصف. وتخصص مساحات غرف الصف غالباً على صيغ تعتمد على شعب محددة بثلاثة أو ستة ساعات معتمدة. فإذا أسقط واحد من الأوقات الثلاثة المحددة لغرفة الصف أسبوعياً يصعب إعادة تخصيص مساحة غرفة الصف. وعلى هذا الأساس هناك أسباب لوجستية وإدارية قوية تؤيد الحفاظ على الوضع الراهن.

لعل الحاجز الأهم الذي يحول دون الجمع بين تخفيض الحضور الصفي وازدياد النشاط على الانترنت يكمن في الافتقار إلى نماذج قوية ومجربة لأصول التدريس في هذا النوع من التعليم. فالمسألة ليست مجرد دراسة تصميمية لوقت التعليم عبر الانترنت، بل يجب التفكير ملياً أيضاً بالطريقة الأفضل لاستخدام الوقت حين يكون الطلبة مع الأستاذ داخل غرفة الصف. وهذا بدوره يثير سؤالاً أساسياً يتعلق بما هو الشيء الذي ينفرد به التعليم المباشر أو الذي يجعل هذا

النوع من التعليم أكثر فائدة ومتى يمكن استبدال التعليم المباشر وجهاً لوجه بتعليم عبر الانترنت يعطي مكسباً أو لنقل دون أن يتسبب بفقدان شيء ما.

وعلى أية حال توجد الآن تجربة أخذت تبرز جراء استخدام التعليم بطريقة مختلطة لعلها تساعد في الإجابة عن هذه التساؤلات. فقد أطلقت مؤسسة بيو Pew Foundation في الولايات المتحدة مبادرة على جانب كبير من الأهمية في الفترة الواقعة بين عامي ١٩٩٩ و٢٠٠٣ كان التركيز فيها على مشكلة كانت سائدة بصفة خاصة في جامعات أمريكا الشمالية وتجسدت في مقررات السنتين الأولى والثانية والتي كان عدد المنتسبين للمقرر الواحد يفوق الألف طالب وطالبة. كانت هذه المقررات تقليدياً تتوزع في أقسام تضم أعداداً أقل ويقوم على التدريس فيها مساعدو مدرسين من الشباب (هم عادة طلبة دراسات عليا) يتولون مسؤولية كل قسم على حدة. ونتيجة لذلك كان مستوى التعليم ضعيف الجودة.

اشتمل برنامج مؤسسة بيو Pew، الذي كان بقيادة كارول تويغ Carol Twigg من مركز التغيير الأكاديمي Center for Academic Transformation التابع لمعهد رنسلاير للبوليتكنيك Rensselaer Polytechnic Institute في ولاية نيويورك، على تأسيس تعاون وثيق مع أساتذة جامعات ومدرسين في نحو ٣٠ مؤسسة مشاركة منتشرة في أنحاء الولايات المتحدة بهدف إعادة تصميم هذه الصفوف الكبيرة جداً. وتلقت كل مؤسسة منها منحة تقدر بـ ٢٠٠ ٠٠٠ دولار أمريكي. فعملت هذه المؤسسات على تحويل العديد من الأنشطة ذات الكثافة العمالية العالية مثل تقديم المحتوى وتصحيح أوراق الامتحانات وأوراق البحوث التي يعدها الطلبة إلى تكنولوجيات مثل برمجيات WebCT وBlackboard، وتمت تجزئة موضوعات المادة الدرسية إلى وحدات مستقلة Modules، وبحيث يعمل أساتذة الجامعة المتفرغون إلى جانب منسق المقرر الدراسي ومجموعة من "المدرسين" (يكونون عادة من طلبة الدراسات العليا) يقومون بالتنقل بين مختلف هذه الوحدات. أما أساتذة الجامعة فيقومون بدور القائد الفكري للمقرر في

حين يشرف المنسق على إدارة المقرر الدراسي. أما أولئك "المدرسون" فهم المسؤولون عن التفاعل مع الطلبة، يراقبون سير أعمالهم وبين وقت وآخر يعملون على تصحيح أوراق الطلبة (http://www.center.rpi.edu/PewGrant.html).

وحققت مديرة البرامج تويغ Twigg نجاحاً منقطع النظير لهذا البرنامج. وعلى سبيل المثال، حققت نتائج أفضل في التعلم في ٢٠ من أصل ٣٠ مشروعاً كما حققت نسباً أفضل في إتمام الطلبة للمقرر، ومواقف طلابية أفضل من السابق ناهيك عن تحسن في رضا الطلبة (Twigg, 2003). وذكرت أيضاً أنها حققت وفراً في التكلفة بمعدل قدره ٤٠ بالمائة في كل مؤسسة مشاركة (بالرغم من الاختلافات الواسعة بين المؤسسات). ولكن توجد بعض الشكوك المحيطة بخصوص الوفر، حيث تدعي بعض المؤسسات أن التحليل أغفل بعض التكاليف المستترة كما أن إدخال منحة الـ ٢٠٠ ٠٠٠ دولار للمشروع يضيف حركة ملتوية يصعب معها إجراء المقارنة. ورغم ذلك كله، تقدم السيدة تويغ أدلة مقنعة بخصوص الفوائد المتحققة من إعادة تصميم الدروس التقليدية باستخدام التكنولوجيا وتقدم لنا مخططات موجزة لنماذج تعتمد الطريقة المختلطة (نماذج مكملة أو بديلة replacement أو نموذج المتجر الضخم emporium أو كاملاً عبر الانترنت أو النموذج المصمم حسب قدرات وذوق الطالب ويدعى نموذج buffet).

ولكن توجد حالات كثيرة يكون فيها التعليم المباشر وجهاً لوجه أفضل من التعليم المستند إلى التكنولوجيا. أهم هذه الحالات تلك البيئة التعليمية التي تتعاطى مع الموضوعات ذات الصلة بالعواطف مثل إعطاء المشورة، أو حين يكون لدى الأطفال مشكلات نفسية عميقة تتطلب معالجة من معلم يتصف بالحب والحنان. فالأطفال الصغار يحتاجون في معظم الأحيان إلى الشعور بالأمن والأمان والثقة التي يمنحها معلم يقوم مقام الأب أو الأم لكي يتلقوا تعليماً جيداً. صحيح أن ثمة حالات من التعليم المباشر وجهاً لوجه يمكن استبدالها بالتكنولوجيا ولكن على حساب أشياء أخرى. فمثلاً إذا كانت المدرسة مزودة

بالمعامل والتجهيزات، ليس هنالك مسوغ لابتكار تجربة بالمحاكاة باستخدام النظام الرقمي. أما إذا كان ثمة عدد من المدارس في منطقة تعليمية لا تملك المعامل والتجهيزات فقد يكون شراء الكمبيوتر وبرامج لمحاكاة التجارب أرخص ثمناً وأكثر فاعلية.

لذلك فإن الإجابة عن سؤال يتعلق بإمكانية استبدال التعليم المباشر بالتكنولوجيا يختلف باختلاف البيئة والسياق، فذلك يعتمد على احتياجات الطلبة وطبيعة موضوع الدراسة والمنظور المختار للتعليم وكذلك على الموارد والدعم المؤسسي المتاح. وهذا يعني أن نموذج ACTIONS يجب أن يطبق لكل بيئة تعليمية على حدة. وأن القرارات بهذا الخصوص يجب أن تتخذ على مستويين، أولهما ما هو البديل الأفضل بين مختلف طرق التعليم (المباشر، الرديف من الانترنت، الاعتماد على الانترنت، الطريقة المختلطة، أم استخدام الانترنت استخداماً كاملاً) وثانياً على مستوى نموذج الصف، أي ما الذي يقدم عن طريق الانترنت وما الذي يقدم داخل غرفة الصف؟

مقررات تقدم على خط الإنترنت كاملة

تلك هي المقررات التي تقدم عبر الانترنت ودونما اتصال بغرفة الصف، رغم أن عنصر الانترنت في معظم الحالات تكمله وترفده وسائط أخرى مثل الكتاب الجامعي أو قد يعتمد عليها.

ولكن هنالك عدد قليل من المؤسسات قد أصبحت، أو هي في طريقها لأن تصبح، مؤسسات تعتمد الانترنت في كل مقرراتها.

ففي الجامعة المفتوحة في كتالونيا بإسبانيا وجامعة فونكس أون لاين الخاصة في الولايات المتحدة، وفي كل واحدة منهما ما بين ٢٠ ٠٠٠ إلى ٤٠ ٠٠٠ طالب، وجامعة مريلاند Maryland University College التي لديها ٨٥ ٠٠٠ طالب تقدم معظم المقررات الدراسية في هذه الجامعات كاملة عبر الإنترنت.

وهي جميعاً "جامعات افتراضية" لكونها ليس فقط تعتمد التعليم عن بعد، بل وأيضاً مقرراتها جميعاً تحولت إلى النظام الرقمي (digital). وهنالك جامعات أخرى - أو برامج جامعية - تحولت كلها وبشكل كلي إلى الانترنت مثل الجامعة الافتراضية التابعة لجامعة Tec de Monterrey بالمكسيك وبرامج الدراسات العليا بجامعة أثاباسكا Athabasca في كندا وكذلك جامعة World Campus التابعة لجامعة الولاية في بنسلفانيا Penn State.

كما أن ثمة عدداً من المؤسسات التي تتبع الطريقة الثنائية والتي تحولت إلى طريقة الانترنت كاملاً في جميع المقررات الجديدة للتعليم عن بعد، رغم أنها تحمل إرثاً لا بأس به من مقررات قديمة تعتمد المادة المطبوعة. وعلى هذا النحو أخذت وحدة "التعليم عن بعد والتكنولوجيا" في جامعة كولومبيا البريطانية تضع مقرراتها كلها على الانترنت منذ عام ١٩٩٧، علماً أن ٦٠ مقرراً فقط من أصل مقرراتها البالغ عددها ١١٠ قد تحولت إلى الانترنت عند حلول العام ٢٠٠٣، ولا يزال لديها بقايا من المقررات التي تعتمد المادة المطبوعة، وعلى وجه الخصوص تلك المقررات التي يبلغ عدد المنتسبين إليها كبير (أكثر من ٢٠٠ طالب)، وعموماً فإن عدداً قليلاً من مؤسسات التعليم العالي قد حولت عملياتها التعليمية كافة إلى الانترنت.

يتألف المقرر النموذجي الذي يدرس عن طريق الانترنت مما يلي:

- موقع الكتروني يكون بمثابة دليل إرشادي للدراسة متضمناً توجيهاً بخصوص المقرر، أهداف المقرر، لائحة المحتوى، مطالعات ينصح بها، جدول خاص بالمقرر وأسئلة للواجب المنزلي.
- الوحدات الجزئية للمقرر modules وتتألف من فترات الدراسة تنتهي الواحدة منها بواجب يقوم به الطالب، وتتضمن أيضاً محتوى المقرر والمطالعة وأنشطة طالبية ومعلومات راجعة.

- المادة الأصلية التي يضعها المدرس (المدرسون) متضمنة النص وحلقات بحث وبيانات صماء على شكل صور رقمية... إلخ.
- ندوة مناقشة على الانترنت.
- الوصول إلى مصادر على الانترنت مثل المواقع الالكترونية ذات الصلة أو المجلات التي تنشر على الانترنت ومصادر مكتبات.
- الاختبارات التي يجري تصميمها على الانترنت أو المقالات التي يكلف بها الطلبة وتقدم على الانترنت.
- مطالعات للمادة المطبوعة مثل الكتب الجامعية أو مجموعة لمقالات صحفية مطبوعة.
- وسائط أخرى مثل أشرطة التسجيل الصوتي أو المرئي، الرسوم المتحركة أو المحاكاة التي تؤسس على الموقع الالكتروني أو ترسل بصورة مستقلة مسجلة على قرص مدمج.

ومع أنه توجد اختلافات في التصاميم النموذجية وفي المنصات platforms إلا أن هذه المقاربة بعينها قد باتت النموذج القياسي للمقررات التي تقدم بشكل كلي على الانترنت.

ما الحكمة من اعتماد التعليم عبر خط الإنترنت؟

لم يكن تزايد أعداد الطلبة القادمين إلى التعليم العالي في معظم جامعات أمريكا الشمالية السبب الرئيسي لاعتماد أسلوب التعلم عبر الانترنت، وبخاصة في مجال التعليم عن بعد. لقد كان الدافع الرئيسي لهذه التوجه السعي لتحسين جودة التعلم. ومن الأشياء المميزة للتعليم عبر الشبكة العنكبوتية والتي جعلته يحظى بشعبية واسعة أنه وإلى حد معقول يستطيع أتمتة المنهجيات التقليدية في التعليم التي تعتمد أسلوب إعطاء المعلومات ثم الاختبار. بيد أن التعلم عبر خط

الإنترنت يمكن استخدامه أيضاً لتطوير منهجيات في التعليم تعكس على نحو أفضل احتياجات المجتمع القائم على المعرفة.

هو بعينه، بل وأفضل

توجد طريقتان لتحسين جودة التعليم. تتمثل الأولى في تمكين المزيد من الطلبة لتحقيق المستوى الأعلى من أهداف التعليم ذاتها. ولنضرب لذلك مثلاً، إذا اجتاز ٧٥ بالمائة من الطلبة امتحان مادة الرياضيات متضمناً الخيارات المتعددة للأجوبة وبدرجة ٧٥ في المعدل، وإذا كانت النسبة في اعتماد التعليم عبر الانترنت ٨٠ بالمائة من الطلبة الناجحين في هذا الامتحان نفسه وبدرجة ٨٠ في المعدل، عندئذ يمكن القول إن التعليم عبر الانترنت قد رفع مستوى جودة التعليم (شريطة أن تكون المجموعة الثانية من الطلبة عينة مماثلة للمجموعة الأولى).

والتعليم عبر خط الإنترنت باعتماده المواقع الالكترونية واستخدامه منصات مثل WebCT يتيح بكل تأكيد التقييم الذاتي، والاختبارات ذات الخيارات المتعددة للأجوبة والمراجعة المستمرة، وبذلك يفتح أمام الطلبة فرصاً للدراسة الذاتية أكثر مما يتيحها التعليم التقليدي داخل غرفة الصف. عندما أجريت دراسات مقارنة دقيقة تبين أن الطلبة الذين يتعلمون عن بعد بطريقة التعليم عبر الانترنت قد حققوا نتائج مماثلة لطلبة درسوا المقررات ذاتها داخل غرفة الصف. وإلى هذا نضيف قولنا إن معدلات إتمام المقررات في جامعة كولومبيا البريطانية قد تحسنت بمعدل ٥ إلى ١٠ بالمائة بعد تحويل المقررات من مادة مطبوعة إلى مواقع الكترونية. وكان السبب الرئيسي في ذلك اعتماد نقطة بداية ثابتة وتواريخ محددة لإتمام تقديم المقرر (حين كانت المقررات تقدم على شكل مادة مطبوعة كان بمقدور الطلبة أن يمددوا دراستهم للمقرر على مدى فصول دراسية عدة). نقاط البدء الثابتة ومعدلات إتمام المقرر أمران ضروريان ذلك أن منتديات المناقشة تقتضي من الطلبة جميعاً أن يعملوا وينجزوا دراسة المقرر بالسرعة

ذاتها. ويبدو أن التعليم عن بعد من خلال الإنترنت يوفر انضباطاً أكبر في الدراسة إذا قورن بالتعليم عن بعد من خلال المادة المطبوعة، لكن هذه الميزة ليست ميزة ينفرد بها التعليم عبر الانترنت. فالشيء نفسه ينطبق على التعليم الصفي.

ومع أن التعليم عبر الانترنت قد يحسن معدلات إتمام المقررات بالمقارنة مع مقررات المراسلة التي تعتمد المادة المطبوعة، إلا أنه من العسير جداً أن نجد دليلاً واحداً يشير إلى أنه يؤدي إلى فاعلية أكبر في تلبية نتائج التعليم التقليدي. فهو يبدو على قدم المساواة مع التعليم الصفي في هذا المجال، فلا هو أفضل ولا هو أسوأ، وذلك تبعاً للنتائج الموثقة التي أظهرت "عدم وجود فروق هامة" عند مقارنة الوسائط.

بل هو مختلف وأفضل

غير أن السبب التربوي الرئيسي لاعتماد التعليم عبر الانترنت يكمن في كونه يمكن الطلبة من التعلم بطريقة تختلف عن التعليم التقليدي داخل غرفة الصف (أو التعليم عن بعد المعتمد على المادة المطبوعة). ففي مجتمع قائم على المعرفة هنالك حاجة أكيدة لمهارات معينة مثل البحث عن المعلومة والسعي لها وتحليلها وتطبيقها، وكذلك ثمة حاجة للتعلم مدى الحياة وبصورة مستقلة، وهناك حاجة أيضاً لمهارات حل المشكلات والتفكير المبدع والعمل الفريقي. وتعليم العمال في مجتمع المعرفة يقتضي منهجية تشدهم إلى التعلم من داخل وخارج مؤسسات التعليم العالي. ومثل هؤلاء الدارسين يجب أن يجدوا التشجيع للتحليل والانتقاد وتقديم الحلول والمقاربات البديلة والمجازفة. وتعليم من هذا النوع لا يمكن أن يتم بسهولة في قاعات محاضرات واسعة أو من خلال الاتصال الجماهيري مثل الإذاعة (انظر Bates, 2000 للمزيد من التفاصيل حول هذا الموضوع).

ونتيجة لذلك، وفي أمريكا الشمالية تحديداً، كان ثمة رد فعل متنام في عقد التسعينيات إزاء المنهجيات الموضوعانية في التعليم والتعلم والتي كانت سائدة في تلك الفترة أو على الأقل في المرحلة الجامعية الأولى، لذلك فإنه ليس من قبيل المصادفة أن يكون التعلم عبر الإنترنت قد جاء في مرحلة زمنية كانت فيها جامعات أمريكا الشمالية تنادي باعتماد المنهجيات الاستدلالية في التعليم. (انظر على سبيل المثال Jonassen et al, 1995). فالتأمل والمناقشة أنشطة مفتاحية كبيرة الأهمية من خلالها تبنى المعرفة.

إن الطبيعة اللامتزامنة للتعلم عبر الانترنت بما فيها من خاصية تمكين الطلبة من التحكم إلى حد ما بسرعة تعلمهم وتوقيته تسمح بالتأمل بل وتشجعه. والمنتديات عبر الانترنت توفر الفرصة للطلبة ليختبروا الآراء ويبنوا المعرفة من خلال التعلم التعاوني. ومن هذا المنطلق أصبح التعلم عبر الانترنت في نظر الكثيرين أداة ذات قيمة عليا لتعزيز المنهجيات الاستدلالية في التعليم والتعلم. وهكذا عرف التعلم عبر الانترنت بأنه طريقة في التعليم بشكل مختلف.

الخصائص التعليمية الأساسية للتعلم عبر الشبكة العنكبوتية

للتعلم عبر الشبكة العنكبوتية خصائص تعليمية معينة لها ارتباط بالتكنولوجيا، ويمكن دراسة هذه الخصائص تحت عناوين رئيسية مثل ميزة العرض والبنية والمهارات.

خصائص العرض

يعتمد التعلم عن طريق الشبكة العنكبوتية بصورة رئيسة على النص والرسم. ومن أجل ذلك توجد أسباب تتعلق بالتكلفة لا سيما وأنه من السهل نسبياً ابتكار النص على شكل ملفات Powerpoint أو html أو pdf كما أن ابتكار الرسوم أو الرسوم المتحركة أو الفيديو عمل يستهلك الوقت الكثير ويحمل التحدي التقني ولذلك فهو أكثر تكلفة. أضف إلى ذلك أن الوسائل السمعية والبصرية تتطلب في حدها الأدنى سرعات شبكات لهذه الوسائط (DSL أو

التوصيل بالكيبل من أجل تدفقها). علماً أنه من الممكن أن تضاف CD-ROM أو أقراص DVD إلى الموقع الالكتروني حيثما تكون الملفات كبيرة. فالموقع الالكتروني يمكّن التعزيزات في العرض على نحو أفضل من المادة المطبوعة، إذ من الممكن الاستفادة من الألوان والرسوم التوضيحية (فالطباعة الملونة باهظة التكاليف). ومن الممكن أيضاً الاستفادة من الرسوم المتحركة البسيطة باستخدام برمجيات جاهزة عند الطلب.

أما ضرورة إبقاء المعلومات، بما في ذلك الرسوم، بحجم مناسب لشاشة الكمبيوتر فلها تداعيات إيجابية وسلبية معاً في عملية التصميم. فالمعلومات ينبغي أن تعرض على شكل مقطوعات صغيرة نسبياً ليسهل استيعابها. وفي الوقت نفسه يصعب تقديم المعلومات المعقدة وكثيرة التفاصيل على شاشة واحدة أو سلسلة شاشات كما هو الحال في الكتاب الجامعي. إنما لا يخلو الأمر من خشية أن يفتقر التعلم عبر الانترنت فقط إلى التكامل والعمق والترابط كما هو الحال في التعليم عن طريق المادة المطبوعة. وهذا أمر يستوجب المزيد من البحث.

وفي بعض الأحيان تحمّل المقالات وأوراق البحوث على الموقع الالكتروني بشكل ملفات pdf، وعندئذ يستطيع الطلبة أن ينقلوها إلى مادة مطبوعة أو يمكنهم قراءتها على الشاشة. لكنني أفضل عموماً أن يكون استخدام الانترنت دليلاً للدراسة، وأن تكون الدراسة المفصلة خارج جهاز الكمبيوتر، أي باستخدام الكتب الجامعية المطبوعة التي يستطيع الطلبة شراءها، أو مجموعات من المقالات التي يمكن نسخها وجمعها وطباعتها وتوزيعها على الطلبة. فهذه الطريقة أقل تكلفة على الطلبة من قيامهم بطباعة ملفات pdf في منازلهم (كما أن تصفية حقوق النشر بهذه الطريقة أكثر سهولة).

غير أن الوسائط السمعية البصرية عموماً لم تستثمر حق الاستثمار حتى الآن في عملية التعلم عبر الشبكة العنكبوتية، وربما يعود السبب في ذل إلى

تكلفة الإنتاج ومحدودية عرض موجة الإنترنت. إنما بوجود كاميرات الفيديو الرقمية الحديثة أصبح من السهل إجراء المقابلات مع الخبراء أو تسجيل وشرح التجارب، وكذلك تسجيل الزيارات الميدانية ومراقبة الظواهر الطبيعية بتكلفة أقل من السابق، حيث صار ممكناً تسجيل هذه الأحداث كلها وعمل مونتاج لها وانسيابها في المراحل المناسبة والصحيحة من المقرر الدراسي. وغني عن القول إن هكذا استخدام للفيديو أو حتى الصوتيات يغني العملية التعليمية ويساعد الطلبة في انتقالهم من الحسي إلى المجرد وبالعكس.

لكن استخدام الوسائط السمعية والبصرية في عملية التعلم عبر الإنترنت يحتاج إلى تصميم يختلف عن التصميم المتبع في الوسائط الإذاعية. فالانضغاط الرقمي وضرورة تقسيم المادة إلى مقطوعات شديدة التركيز وصغيرة نسبياً كي تدمج في النص المقدم على الانترنت تقتضي أسلوباً معيناً في الإنتاج والمونتاج كما تقتضي تجهيزات اختصاصية مثل برمجيات ضغط الصورة ومجموعات مونتاج رقمية، وربما تجهيزات نسخ DVD أو CD-ROM. إنما إنشاء مادة سمعية بصرية رقمية من لا شيء يضيف تكلفة إضافية إلى عملية وضع وتطوير المقرر الدراسي. ولكن بعد أن يتم إنتاج هذه المواد رقمياً يصبح من اليسير استخدامها في بيئات مختلفة.

أما الناحية السلبية الرئيسة لعرض المادة الدراسية في عملية التعلم عبر الانترنت فتكمن في أنها تقتضي مستويات عليا من المهارة ومعرفة استخدام لوحة المفاتيح، لا سيما وأن التواصل اللامتزامن عبر النصوص يفتقر إلى العفوية وإلى إشارات التواصل غير اللفظي التي بمجموعها تساعد في شخصنة عملية التعليم والتعلم.

البنية

يمكن بناء الموقع الالكتروني بأسلوب خطي طولاني شأنه في ذلك شأن الكتاب الجامعي. وعلى هذا الأساس يمكن الدخول إلى النص السردي أو

المحاضرة على الموقع الالكتروني وفق تسلسلها. فالوسائط المستخدمة في هذا الموقع يمكن أن تكون نصاً أو مادة صوتية أو مرئية، ومع ذلك تظل البنية تسير على نحو خطي. غير أن التسلسل الخطي لا يستثمر الإمكانيات التي تقدمها بنية الموقع استثماراً كاملاً.

فمثلاً، تعتمد الشبكة العنكبوتية العالمية (www) على مبدأ "النص الماورائي" (hypertext)(*) الذي يربط "صفحات" الموقع معاً، أي هنالك صفحات مختلفة تستقر على مخدمات مختلفة منتشرة حول العالم، وبينما يبدأ الدارس عمله عبر المواد الموجودة على الشبكة بأسلوب خطي فقد ينطلق وفي مراحل متعددة إلى مواقع أخرى ويستكشف ما فيها ثم يعود إلى الموقع الرئيسي أو الموقع الأصلي "home" site ويمكن القول من منظور تعليمي إن الموقع "الأصلي" يكون بمثابة دليل للدراسة ولديه حلقات وصل مع مصادر عديدة أخرى للمعلومات. فالدارس يحتفظ بسيطرته على حلقات الوصل هذه بغية المتابعة وبالتالي يمكن تصميم العملية التعليمية بحيث تشجع استكشاف الشبكة وبحيث لا يستطيع المعلم أن يتنبأ إلى أين سيذهب الدارس.

ومثلاً، قد يقضي مدرس التاريخ بعض وقته يناقش مع طلبة صفه معايير ومباديء البحث التاريخي مستعيناً بأمثلة يستشهد بها من الموقع الالكتروني. وباستخدام هذه المباديء والمعايير يمكن أن يطلب إلى الطلبة أن يتوزعوا في مجموعات صغيرة ليستكشفوا تواريخ مدن معينة مستخدمين في هذا السبيل

(*) النص الماورائي hypertext هو نوع خاص من أنظمة قواعد المعلومات ابتكره تيد نيلسون Ted Nelson في الستينيات من القرن الماضي يمكن من خلاله ربط الوسائل جميعاً (النصوص والصور والموسيقى والبرامج وما إلى ذلك) بعضها ببعض بصورة مبتكرة وإبداعية. فعندما يختار المرء وسيلة واحدة منها يستطيع أن يشاهد جميع الوسائل المرتبطة بها.

مصادر من الكتب ومن المواقع الالكترونية، فينجم عن عملهم هذا إنشاء مواقع الكترونية خاصة بتاريخ كل مدينة. وقد تعرض هذه النتائج على مجموعات أخرى وعلى المدرس لنقدها باستخدام المعايير التي تمت مناقشتها ودراستها في بداية المقرر.

و"الأدوات التعليمية" تمكّن من وضع بنيات أخرى للمقررات على الانترنت. وهذه الأداة يمكن أن تكون أي شيء، قد تكون رسماً واحداً أو فقرة من نص أو شريحة ضوئية لخلية فيزيولوجية أو اختباراً في التقييم الذاتي أو محاكاة لتجربة مخبرية أو وحدة قصيرة الحجم للمادة التعليمية (أنظر على سبيل المثال الموقع http://www.reusability.org/read/). وبالإضافة إلى إمكانية ابتكار هذه الأداة بالنموذج الرقمي، يمكن أيضاً ابتكار مجموعة كاملة من المعطيات الأخرى بنموذج رقمي وإلحاقه بتلك الأداة. وقد تكون هذه المعطيات توصيفاً لفظياً أو برمجية خاصة بالصفقة مثل الأجر الإضافي المترتب على دخول المصدر، أو معلومات عن صاحب حقوق النشر أو حلقات وصل بوسائل أخرى، إلى ما هنالك. وتكمن أهمية هذه الملحقات بكل أداة من الأدوات في كونها تمكّن محركات البحث في الانترنت من تحديد مواقع الأدوات التعليمية الملائمة بما يلائم التوصيفات التي يستعملها الشخص الباحث عن الأداة. وعندئذ يستطيع مصمم المقرر أن يبني برنامجاً تعليمياً متضمناً مثل هذه الروابط في إطار البيئة التعليمية ودونما حاجة لابتكار هكذا أدوات من لا شيء.

لكن هذا الأمر سيكون مجرد وضع الأدوات التعليمية في بنية خطية يبنيها المعلم. أما التصميم الأكثر ابتكاراً فيشتمل على إلقاء مزيد من المسؤولية على كاهل الدارس ليعمل على إيجاد وتحليل الأدوات التعليمية بطريقة يكون فيها طلب هذه الأدوات وجمعها مساعداً له على تكوين فهم أفضل للمادة. وبناءاً عليه

يكون عمل المعلم أو مصمم المقرر توفير الإطار العام للمقرر، من حيث التعريف بإجمالي موضوع الدراسة، والمعايير المحتملة للنجاح في التعلم و"نقاط البدء" المحتملة للعثور على المعلومة، وفي الوقت نفسه يتيح للدارس أن "يعطي تفسيراته" للمقرر من خلال تجميع الأدوات التعليمية وتقديم التفسيرات والتحليل والروابط الفكرية بين تلك الأدوات. وهذا يعني بعبارة أخرى ينبغي على الدارس أن يجد وينشيء محتوى موضوع المادة (انظر McGreal, 2004 لمزيد من المعلومات حول الأدوات التعليمية).

إذن، إن واحدة من خصائص التعليم عبر الشبكة العنكبوتية أنه يمكّن طرقاً عديدة لإنشاء المعرفة وتنظيم التعلم، وبذلك يوفر للمعلم مزيداً من الخيارات في التصميم، إلا أنه إلى جانب ذلك يضيف تعقيداً إلى عملية التصميم. وعلاوة على ذلك فإن إنشاء المعرفة وتنظيم التعلم المتاح على المواقع الالكترونية تطرح كثيراً من التساؤلات حول طبيعة التعلم ودور المعلم ودور الدارس وطرائق التقييم. وهذا ما سوف نبحثه في الفصل الأخير من هذا الكتاب.

المهارات

يمكن استخدام التعليم عبر الشبكة العنكبوتية لتطوير تنوع واسع من المهارات الأكاديمية وللتزود بمقاربات عديدة للتعليم والتعلم. وفي الوقت نفسه ثمة مقاربات معينة يبدو أنها تحظى باهتمام أكبر في التعليم عبر الانترنت، نذكر منها ما يلي:

التعلم الاستذكاري والإدراك

يمكن للمعلمين الراغبين بانتهاج مقاربة تتصف بالسلوكية أو الموضوعية أن يكلفوا طلبتهم بمهام تقسم إلى وحدات عمل صغيرة. وباستخدام منصة المقرر مثل WebCT أو Blackboard يمكن لكل وحدة من هذه الوحدات أن

تترافق مع معلومات راجعة فورية طبقاً لتجاوب الدارس مع المواد المقدمة عبر الانترنت. قد تتخذ هذه التغذية الراجعة شكل نتائج اختبار معين أو شكل إجابات مؤتمتة.

وقد تتطلب الاختبارات من الطالب أن ينقر بفأرة الكمبيوتر على الجواب الصحيح من عدد من الإجابات المطروحة، وبهذه الحالة يجد الجواب على الكمبيوتر بإحدى الكلمتين "صحيح" أو "خطأ" أو قد يسمع الرد من الكمبيوتر صوتياً بنغمة تهتف له إن كان الجواب صحيحاً أو صوتاً يدل على الاستهجان. وقد تتضمن التغذية الراجعة أنشطة تعالج القصور عند الطالب، ويمكن تكرارها مرات عديدة إلى أن يتقن ما أظهر قصوراً فيه (ويعرف عادة بالأداء الصحيح ١٠٠ بالمائة). وهذا الاستخدام للتكنولوجيا يجده أصحاب المذهب السلوكي في التعلم على وجه الخصوص ذا قيمة كبرى حيث أنه يتيح التكرار كما يتيح التقييم "الموضوعي" والتحكم الجيد والإدارة الشديدة لأنشطة التعليم. يوجد هذا الاستخدام للتعلم عبر الانترنت بصورة رئيسة في العلوم التجريبية أو الهندسة.

بناء المعرفة

غير أن هذه المقاربات الأكثر موضوعية في التعليم ليست في حقيقة الأمر هي التي تركز أكثر الاهتمام عليها في التعلم الالكتروني داخل المدارس والكليات والجامعات. فمعظم المطبوعات التي تظهر في التعلم المعتمد على شبكة المواقع الالكترونية تركز على مساعدة الدارس في إنشاء المعاني التي يراها للأفكار والمفاهيم التي يقدمها المقرر الدراسي أو يعرضها الدارسون الآخرون.

وفي هذا الصدد يقدم هاراسيم (Harasim et al, 1995) وصفاً جيداً لبناء المعرفة، حين يقول:

"ينشأ... الفهم عن التفاعل مع المعلومات والأفكار – ومثاله، إعادة بناء الأفكار أو وضع الأفكار ضمن أطر، والنظر إلى الأفكار من زوايا متعددة والتساؤلات حول مضامين الأفكار ثم وضع نظريات أو فرضيات حول هذه الأفكار... والدارس يبني المعرفة من خلال صوغ الأفكار بكلمات، ثم يتم البناء على هذه الأفكار من خلال ردود فعل الآخرين وتجاوبهم مع هذه الصيغ." (p.48).

وهنالك العديد من المؤلفات التي تحكي ضمناً بأنه بمجرد خلق "البيئة المناسبة عبر الانترنت" تتطور هذه المهارات. لكن هذا الأمر لا ينسجم مع ما أراه. إذا أحسن تصميم منتديات المناقشة عبر الانترنت فإنها تمكّن الدارسين من بناء المعاني التي يريدون، ومن تعميق فهمهم للمباديء والمفاهيم الرئيسة في الموضوع وتطبيق هذه المفاهيم والأفكار في أطر جديدة. لكن تلك المؤلفات لا تعطي توضيحاً كافياً حول بناء المعرفة عبر الانترنت سواء قام الدارسون بتطوير معرفة جديدة لم يكن بناؤها قد حصل في السابق (رغم أنها معرفة جديدة لديهم). كما أنه من الخطأ الافتراض أن بناء المعرفة يؤدي دوماً إلى فهم أفضل للموضوع.

وينبغي أن يكون الطلبة على علم بالمقتضيات المعرفية للموضوع والتأكد بأن فهمهم له منسجم مع قواعد التثبت من المعرفة في مادة الموضوع. وهنالك فعلاً أدلة متزايدة تشير إلى أنه حتى التقديم العام الجيد في المناقشة لا يقود حكماً إلى تطوير بناء للمعرفة بطرق تكون هامة ضمن إطار موضوع معين.

لذلك فإن مقدمي برامج منتديات المناقشة على الانترنت بحاجة لأن يعملوا في سبيل التأكد بأن الطلبة يحققون المعايير والقيم الأكاديمية الضرورية في مناقشاتهم عبر الانترنت، مثل الحجة القائمة على الدليل، ووضع الحجة ضمن الإطار الخاص بالمفهوم وربط المناقشة بالمفاهيم والأفكار التي تغطيها مادة المقرر. وإن لم يفعلوا ذلك، فقد ينحدر مستوى المناقشة ليصبح تبادلاً لآراء لا تستند إلى الأدلة والبراهين فيما بين الطلبة.

التفكير الناقد

يعد تطوير مهارات التفكير الناقد حجة أخرى تقدم لصالح التعلم عبر الانترنت. وهنالك أسباب عديدة جعلت اختصاصيي التعليم يفضلون المؤتمرات اللامتزامنة من خلال الكمبيوتر لصالح التفكير الناقد الأكثر تأملاً. فهي تتيح للطلبة أن ينتقدوا مادة المقرر، وأن ينتقدوا حجج وتصورات الطلبة الآخرين فيما يتعلق بالمقرر وأن يبحثوا عن، ثم يقارنوا، مصادر عديدة للمعلومات ربما تكون متعارضة، فهذه جميعها تساعد في تطوير التفكير الناقد.

وحيث أن المؤتمرات عبر الكمبيوتر يمكن أرشفتها وتحليلها لاحقاً، يصبح تقييم هذه المناقشات أكثر سهولة مما لو كانت أثناء حصولها داخل غرفة الصف. ولكن بالرغم من ذلك، نرى أنه من العسير أن نجد في تلك المؤلفات دراسات تتعلق بمزايا معينة في تصميم التعليم عبر الانترنت ومدى ارتباطه بتطوير مهارات التفكير الناقد التي ثبتت صحتها، مع أن سكاردماليا وبيريتر (Scardmalia and Bereiter, 1999) وماك نايت (MacKnight, 2001) يقدمون بعض الإرشادات في سبيل تسهيل تنمية مهارات الفكر الناقد وبناء المعرفة عبر الانترنت ضمن بيئة المدرسة.

لذلك، وبغية تقديم بعض الإرشاد للمعلمين حول كيفية تطوير مهارات التفكير الناقد يتعين علينا أن نرجع إلى مصادر من خارج ما كتب عن التعلم عبر الشبكة العنكبوتية. وهنا نجد مايرز (Meyers, 1986) وغاريسون (Garrison, 1991) يقدمان لنا إرشادات عامة حول تطوير التفكير الناقد. وكذلك يقدم لنا بروكفيلد (Brookfield, 1987) إرشادات حول تطوير الفكر الناقد عند الدارسين الكبار. أما الباحثون في جامعة ولاية واشنطن Washington State فقد وضعوا قواعد للتفكير الناقد من شأنها رفع مستوى تعليم مهارات الفكر الناقد (http://wsuctproject.wsc.edu/ctr.htm) وفي الوقت نفسه يقدم لنا

الموقع (http://www.mycoted.com/creativity/techniques/index.php) نحو ٢٠٠ طريقة أو يزيد لتحسين التفكير الناقد. غير أن خلاصات ما توصلت إليه معظم هذه الحالات بحاجة للتكييف وإثبات صحتها ضمن بيئة خاصة بالتعلم عبر الانترنت. وهكذا نجد أن التعليم عبر الانترنت يملك إمكانية تطوير مهارات التفكير الناقد، إنما تظل الحاجة قائمة لتدخل من مقدمي منتدى المناقشة ومن المصممين لغرض التأكد بأن مهارات التفكير الناقد يتم تطويرها فعلاً.

التعلم المستند إلى المشكلة Problem - based learning

من التوجهات الرئيسة في التعليم ذلك التحول نحو التعلم المستند إلى المشكلة، وهذا مجال ثبت فيه نجاح التعلم عبر الشبكة العنكبوتية. ففي مقرر يدرس في جامعة كولومبيا البريطانية حول "علوم بيئة الغابات" يقوم الطلبة بجولة "افتراضية" في الغابة (فيديو رقمي). وفي تجوالهم هذا وهم يحركون "المؤشر المتحرك" على شاشة الكمبيوتر تبرز أمامهم أسئلة مختلفة مثل "لماذا ينمو هذا النبات في هذا المكان ولا ينمو في ذلك المكان؟" ولكي يجيبوا عن هذه الأسئلة يعطى الطلاب بعض الإشارات للتعرف على الإجابة من خلال النقر على السؤال ثم البحث في قاعدة معلومات حول ميكانيكا التربة وعلم النبات وتأثيرات الطقس الخ، ويقومون ببعض التجارب الافتراضية ليتوصلوا إلى الإجابة عن السؤال. ثم يأتي الطلبة بإجاباتهم إلى غرفة الصف ليناقشوها مع الأستاذ وزملائهم الطلبة.

التعلم التعاوني

من أهم فوائد التعلم عبر الانترنت أنه يتيح الفرصة أمام طلبة تفصل بينهم الأماكن والأزمان ليعملوا معاً في مهمة مشتركة. وتعلم الطلبة كيف يتعاونون معاً من خلال الانترنت مهارة على جانب كبير من الأهمية في مكان العمل، ناهيك عن كونه يفتح الفرص أمام الطلبة ليشاركوا بعضهم بعضاً فيما لديهم من خبرات

وليتعلموا كيف يتعاونون وليختبروا أفكارهم ويطوروها وذلك كله دون أن يتواجدوا معاً. وهذا أمر عظيم القيمة في المقررات التي ينتسب إليها طلبة من بلدان وثقافات مختلفة، وكذلك من أجل مواصلة تطورهم التخصصي، لا سيما حين يكون لدى المشاركين خبرات تخصصية يمكن أن ينقلها الواحد منهم للآخر أو يستفيد أحدهم من خبرات الآخرين.

ولكن توجد شواهد تدل على أن استخدام الانترنت في سبيل التعلم التعاوني لا يخلو من بعض المشاكل. فالمعلم يجب أن يعير اهتماماً خاصاً للتأكد من أن الطلبة يفهمون المهام الموكلة إليهم وأن لديهم مصادر كافية لهذه المهام وأن ثمة إرشادات واضحة بخصوص العمل التعاوني. ولا بد من وجود إجراءات معينة للتعاطي مع حل النزاعات ضمن المجموعات، وللتعاطي مع طلبة لا يشاركون إطلاقاً أو بالشكل الكافي في المهام المخصصة للمجموعة. ويمكن أن يكون تقييم الطلبة كل على حدة عملاً يحمل الكثير من التحدي حين يعملون جميعاً في مجموعات. وفي هذا الإطار ينطبق ما كتب حول التعلم التعاوني في مجال التعلم عبر الانترنت على قدم المساواة مع التعليم المباشر وجهاً لوجه. (انظر مجلة Distance Education, Vol. 23, No. 1 التي تحتوي على مقالات عديدة حول التعلم التعاوني من خلال التعلم عبر خط الإنترنت).

هل هو تحول في النمط؟

هل يشكل التعلم اللامتزامن عبر الانترنت "تحولاً في النمط" التعليمي كما يدعي هاراسيم (Harasim et al, 1995) ومن بعده بيترز (Peters, 2002)؟ يقول هاراسيم إن التعلم عبر الانترنت يقود إلى بناء المعرفة بينما يؤكد بيترز إن هذه الطريقة في التعلم تشجع التحكم الذاتي والاستقلالية عند الدارس كما ينمي التفكير الجانبي بدلاً من التفكير الخطي الطولاني. ويستعرض بيترز لائحة مكونة من عشر "وظائف" لـ "الفضاءات الافتراضية للتعلم" (ص ٨٧ من كتابه المذكور). وهي:

عرض المعلومات	تخزين
استرجاع معلومات	تواصل
تعاون	تصفح في الكمبيوتر
الوسائط المتعددة	نص ماورائي
المحاكاة	الواقع الافتراضي

ثم يؤكد أن هذه الوظائف العشر تقود إلى أنشطة تعليمية محددة، هي:

- الكمبيوتر واسطة للتعليم / التعلم من الوسائط المتعددة العالمية.
- يستطيع الدارسون أن يشكلوا ويدخلوا ملفات "المعرفة".
- الكمبيوتر يمكّن الوصول السريع إلى معرفة متوزعة.
- قد يقتضي الكمبيوتر تفاعلاً مع المواد التعليمية.
- الكمبيوتر يمكّن التعاون والتواصل.
- الكمبيوتر يمكّن محاكاة النماذج الحركية.
- الكمبيوتر يمكّن ويبسّط التعلم من خلال الاكتشاف.

ولهذا السبب ذكر بيترز ما يلي في موضع سابق من كتابه (ص ٨٥):

"إن مواقف التعليم والتعلم في... الفضاءات الافتراضية تختلف من حيث بنيتها عن تلك الفضاءات الواقعية المماثلة لها. والسلوك التعليمي المماثل يمكن أن ينبع عن (الفوائد التعليمية للفضاءات الافتراضية) التي في بعض مراحلها تبتعد على نحو حاسم عن تلك التي نعرفها في فضاءات التعلم الواقعية."

وفي رأيي أن بيترز يبالغ كثيراً في وصفه للتعلم الافتراضي بأنه تغيير في النمط، أو فيما يتعلق بالممارسة الحالية في الحد الأدنى. ففي المثال الأول الذي

يقدمه عن التحول في أصول التدريس يقول إن البيئة الافتراضية تخلق دارسين يعملون بأسلوب الحكم الذاتي. ولكن هل يحدث ذلك لمجرد إدخال الطلبة في البيئة الافتراضية؟ بل إن المرجح أن الطلبة بحاجة لأن يطوروا مهارات الحكم الذاتي لديهم تدريجياً وبإشراف وتوجيه كبيرين من المعلم، وليس في هذا الأمر اختلاف بين البيئة الافتراضية وواقع غرفة الصف.

وفي هذا السياق ينبغي الإشارة إلى أن ستاً من الوظائف العشر التي حددها بيترز للفضاءات الافتراضية (وهي عرض المعلومات، وتخزينها، واسترجاع المعلومات والتواصل والتعاون والتصفح) لا تقتصر على الفضاءات الافتراضية، إذ باستطاعة الكمبيوتر أن يجعل هذه الوظائف أكثر فاعلية واقتداراً، ومع ذلك فإنها لا تغير جودة الخبرة بالضرورة. وعلى نحو مماثل، وفيما يتعلق بما قاله عن ستة ميادين للنشاط فالكمبيوتر أيضاً لديه القدرة على جعل هذه الأنشطة أكثر فاعلية وأكثر راحة، ومع ذلك يمكن مشاهدة هذه الأنشطة في "فضاءات تعلم واقعية". وعلى سبيل المثال، التعلم من خلال الاكتشاف لا يعتمد على الكمبيوتر (واسأل عن ذلك والد أي طفل صغير).

ومن خلال مناقشته لوظائف البريد الالكتروني ولوحات الإعلانات الالكترونية والمؤتمرات عبر الكمبيوتر، يقول بيترز (في الصفحة ٩٨ من كتابه المذكور) "إن الابتكارات هذه تتجاوز حدود أشكال التواصل المعروفة في الدراسة التقليدية." ومرة أخرى نقول بعد دراسة معمقة لعبارته هذه إن هذه الوظائف الالكترونية من حيث استخدامها التعليمي هي مجرد نسخة مكررة لما يحدث في الفضاءات الواقعية في المدارس والجامعات. وهي لا تقدم شيئاً جديداً في التعليم. فمثلاً ألا يمكن تكرار وظائف التواصل عبر الانترنت جميعها في بيئة صف واقعي إذا كان لدينا صف فيه مدرس واحد ونحو عشرين طالباً؟ أم هل ثمة على سبيل المثال اختلاف نوعي بين التواصل المكتوب اللامتزامن عبر الانترنت والأحاديث المحكية داخل غرفة الصف؟ وإذا كان الأمر كذلك، ما الذي

نربحه وما الذي نخسره في العمل التعليمي؟ لكن بيترز لا يقول شيئاً بهذا الخصوص.

إلا أنه من ناحية أخرى يطرح تساؤلات رائعة حول الإمكانات المتوفرة في الفضاءات وراء الشاشة. يعتقد بيترز أن الفضاء الافتراضي يملك إمكانية تقديم أشكال تعليمية جديدة ومفيدة، ولكن إن كانت هذه الأشكال الجديدة موجودة فينبغي التعرف عليها والتثبت من صلاحيتها. وكما يقول هو نفسه فإن أحد الأساليب المعروفة لـ "إرساء" تجربة التعلم في الفضاء الافتراضي تكمن في استخدام الاستعارات والتشابيه مثل منتديات المناقشة، صناديق البريد وغيرها من الأيقونات. لكن الخطر الناشيء من تحويل الاستعارات من عملية التعليم المباشر يعني أننا لا نستغل هذه الفروق الخاصة بالبيئة الافتراضية. وإلى أن نصل لتلك المرحلة التي تجعلنا نبتكر نماذج ومقاربات فريدة للتعلم لا يمكن تقليدها داخل غرفة الصف فإن الادعاء بأن التعلم عبر الانترنت هو تحول في النمط التربوي والتدريسي يبقى بانتظار التثبت من صلاحيته.

لكنني في الوقت عينه أتفق مع القائل بوجود تغيير نمطي في تنظيم التعليم ناجم عن استخدام الشبكة العنكبوتية، ذلك أنه ليس من الضروري الآن أن يتواجد الطلبة والأساتذة في المكان نفسه والزمان نفسه لكي يحدث التعلم الفاعل. فهذا التغير يؤدي إلى مزيد من المرونة والراحة لكلا الفريقين، المعلمين والطلبة، وربما إلى استخدام للوقت أكثر فاعلية في المهام، بالتالي يمكن من تحقيق مزيد من التعليم الفاعل والمؤثر.

تلخيص للخصائص التعليمية عبر خط الإنترنت في التعليم: يتبين لنا مما تقدم أن التعلم عبر الانترنت يمكن أن يستخدم في دعم تنوع واسع من أهداف التعلم، كما يبدو أنه توجد مزايا يتفوق فيها هذا التعلم على اعتماد المادة المطبوعة في التعليم عن بعد فيما له صلة بعرض المحتوى والبنية، وفيما

يتعلق بتطوير المهارات شريطة أن يكون تصميم المقرر مستفيداً من كل هذه المزايا. غير أنه ليس سهلاً التعرف على الخصائص التعليمية الفريدة للتعلم عبر الانترنت والتي لا يمكن أن نجدها في التعليم المباشر داخل غرفة الصف.

التفاعل المتبادل:

يتيح التعلم عبر شبكة الإنترنت أنواعاً عديدة من التفاعل المتبادل. فالمؤتمرات اللامتزامنة عبر الكمبيوتر تختلف كثيراً عن تلك الطبيعة العفوية غير الخطية والمؤقتة للبيئات المتزامنة (التي سوف نبحثها بالتفصيل في الفصل التاسع)، والتواصل من خلال كلمات تطبع ليس كمثل التواصل الشفاهي.

التفاعل مع المواد التعلمية

يستطيع الطلبة أن يتفاعلوا مع المادة التعلمية من خلال شاشة الكمبيوتر مستخدمين في ذلك أشكالاً معينة وبرمجيات خاصة بالتفاعل مثل الاختبارات ذات الخيارات المتعددة للأجوبة، ويمكن أن تظل التغذية الراجعة مستترة وتقدم من خلال "التلميح" وذلك لتشجيع الطلبة على المشاركة بقوة ونشاط. أما الاختبارات الذاتية فتقدم إلى الطلبة معلومات راجعة بخصوص قدرتهم على الفهم أو تغطية الموضوع، كما تقدم معلومات راجعة للمدرسين بخصوص المجالات التي يواجه الطلبة فيها بعض المصاعب، أو تقدم تقييماً للطلبة ومقدار فهمهم لما درسوه. ويستطيع الطلبة استخدام برمجيات اختبارات نموذجية يمكن أن تضاف إلى منصات تطوير المقرر، وبذلك يجري تقييم الطلاب تلقائياً وكذلك وضع درجات لهم مقابل فهمهم للمادة.

وقد تتضمن أنشطة الطلبة قيام الطالب بقراءات معينة والإجابة عن أسئلة تدور حول ما قرأ من مادة موجودة في الموقع الالكتروني للمقرر. وأما البرمجيات مثل WebCT وBlackboard فتقدم للطالب أداة "للملاحظات" تتيح له أن يسجل ما يطبعه من إجابات عن أسئلة يجدها على صفحة الشبكة.

وتربط هذه الملاحظات تلقائياً مع صفحة الشبكة العنكبوتية ما يسهل على الطالب المراجعة.

ومن المرجح أن تتضمن أنشطة الطلبة الأخرى القيام بمنهجية جيدة البنية والهيكلية للبحث عن، وتحليل، المواد عبر الانترنت ومراجعة لمحتوى المادة أو نقل المعلومات عن الشبكة وتحريرها بحيث يتم تأسيس حقائب عمل الكترونية للطلبة. أما الأنشطة الأكثر تطوراً فقد تتضمن التأليف الموسيقي باستخدام برمجيات قادرة على تحويل العلامات الموسيقية إلى أصوات أو قد تشمل إدخال البيانات لاختبار الأفكار والمفاهيم من خلال المحاكاة، أو المشاركة في الألعاب أو المشاركة في سيناريوهات صنع القرار التي يتم التحكم بها من خلال الكمبيوتر.

ومن هنا يمكن القول إن التدريس عبر الشبكة العنكبوتية إن أحسن تصميمه وأتيحت له الموارد الكافية يستطيع أن يقدم فوائد اقتصادية عظيمة الأهمية لاستثمار إمكانية تفاعل الإنسان مع الآلة في التعلم عبر الانترنت، لا سيما وأن تكثيف هذا التفاعل يزيد من الوقت الذي ينفقه الطالب في التعلم ويقلل الوقت الذي يقضيه المعلم في التعليم. ومرة أخرى نشير إلى أن هذا الجانب من التعلم عبر الشبكة العنكبوتية لم يستثمر حق قدره وذلك بسبب الافتقار إلى الخيال أو الرؤية، وكذلك الافتقار إلى الموارد.

التفاعل بين الطالب والمدرس

إن من شأن التواصل اللامتزامن عبر الشبكة العنكبوتية أن يجعل من الممكن حصول الكثير من التفاعل الهام بين الطلبة والأساتذة (انظر Bates and Poole, 2003; Salmon, 2000 للمزيد من التفاصيل حول هذا الموضوع).

تقديم المشورة والعون للطلبة عبر البريد الالكتروني

قد يحتاج الطلاب للاتصال بالمدرس لأسباب أكاديمية أو شخصية مختلفة. ويمكن تفادي الكثير من رسائل البريد الالكتروني من خلال تقديم معلومات

واضحة يسهل الوصول إليها على الموقع الالكتروني للمقرر. ومع ذلك يظل البريد الالكتروني المباشر ضرورياً في معظم الأحيان إذا كان للطلبة حاجة شخصية أو دراسية ملحة يمكن أن تشكل عقبة أمام تقدمهم الدراسي.

وقد يحتاج الطلبة لتمديد الوقت الممنوح لهم لإتمام واجب دراسي معين أو لأن ينسحبوا من مقرر معين على أن يأخذوه في وقت آخر أو من أجل طلب النصح والمشورة بخصوص مقررات أخرى هم بحاجة لها لتحقيق أهدافهم. وهنا تبرز أهمية سرعة وملاءمة البريد الالكتروني للتعاطي مع هذه الحاجات. أما بالنسبة لأمور عاطفية مثل حادثة وفاة في الأسرة أو مرض خطير، فإن الاتصال الشخصي، إن أمكن، أفضل من التواصل عبر البريد الالكتروني على الرغم من كونه غير ممكن في كثير من الحالات أمام طلبة التعليم عن بعد.

الإرشاد الأكاديمي

قد تواجه الطلبة بعض المصاعب في فهم أسباب مقاربة معينة في التعليم والتعلم، أو ربما لم يألفوا التعلم بهذه الطريقة. ربما يجدون ما يعوق فهمهم لمفاهيم أو أفكار معينة في المقرر الدراسي. وفي مثل هذه الحالات قد يحتاجون لعون شخصي وفردي من المعلم. ولكن إذا كان ثمة طلب كبير من معظم الطلبة لمثل هذا العون الشخصي أو الفردي من المدرس، فهذا مؤشر عادة على أخطاء في تصميم المقرر، مثل انعدام وضوح أهداف المقرر، أو في عرض المحتوى أو في الأسئلة المتعلقة بالواجبات التي ينبغي على الطلبة الاهتمام بها.

تقييم الطلبة

إن الاختبارات المؤتمتة مفيدة لاختبار قدرة الطلبة على فهم المادة ومهاراتهم الإجرائية مثل عمليات معينة في العلوم الرياضية، لكن بعض أشكال التقييم النوعي مثل كتابة المقالات أو الفروض المعتمدة على الوسائط المتعددة، أمر ضروري أيضاً لتقييم الطلبة. غير أن بعض منصات تطوير المقرر تهيء حيزاً

افتراضياً ليقدم الطلبة الفروض المكلفين بها من خلالها. إنما من الممكن أن يقوم الطلبة بوضع تلك الفروض في نماذج عادية لمعالجة الكلمات (مثل Word أو Word Perfect) ثم يقدمونها للمعلم على شكل مرفقات في البريد الالكتروني. وبهذه الحالة يستطيع المعلم أن يعطي الدرجة من حيث الكم وكذلك التعليق الخاص بالنوعية على هذه الفروض إما من خلال بريد الكتروني مستقل أو على شكل تعليق يسجل على الوثيقة الأصلية المقدمة.

الأمور الثقافية والمعرفية

يمكن للبيئة الالكترونية المعتمدة على النص أن تمثل تحدياً حقيقياً للطلبة عندما تعتمد المنهجية الاستدلالية في تصميم أنشطة التعلم عبر الانترنت. وقد وجدنا تباينات ثقافية كبرى لدى الطلبة عند مشاركتهم في منتديات المناقشة عبر الانترنت قد تعكس في نهاية المطاف تباينات عميقة بخصوص تقاليد التعلم والتعليم.

ففي العديد من البلدان توجد تقاليد راسخة بخصوص الدور السلطوي للمعلم وفيما له علاقة بنقل المعلومات من المدرس إلى الطالب. ففي بعض الثقافات قد يعد انتقاد المدرس والطعن بآرائه أو حتى آراء الطلبة الآخرين أمراً يدل على عدم الاحترام. وفي ثقافة تعطي المدرس دوره السلطوي قد تعد آراء الطلبة الآخرين غير ذات علاقة ودون أهمية. وهنالك ثقافات أخرى تتسم بتقاليد راسخة لانتقال المعلومات شفاهة أو سرد الحكايات بدلاً من التعليم المباشر.

وقد يختار الطلبة في البلدان الأقل تقدماً اقتصادياً الانتساب إلى مقررات تعطيها مؤسسات في البلدان المتقدمة اقتصادياً إما بسبب السمعة العالية التي تتمتع بها المؤسسة أو أملاً بالحصول على فرصة عمل أفضل أو بغية الهجرة فيما بعد إلى ذلك البلد. وقد يختارون مقررات من مؤسسة في بلد آخر دون أن يدروا أن الأساتذة في تلك المؤسسة يعتمدون منهجية في التعليم والتعلم تختلف عن تلك المنهجية التي اعتادوا عليها.

وحتى في داخل البلد الواحد يأتي الطلبة إلى عملية التعليم ولديهم توقعات وخلفيات متباينة. لذلك يتعين على المعلمين أن يكونوا على علم بأنه من المحتمل أن يوجد في أي صف من الصفوف طلبة يعانون من بعض المصاعب في اللغة والثقافة والمعرفة، إنما في التعليم عن بعد حيث قد يأتي الطلبة من أي مكان، فهذا أمر على جانب كبير من الأهمية. للمزيد من المعلومات حول هذا الموضوع يرجى الرجوع إلى مجلة (Distance Education, Vol. 22, No.1 , 2001) حيث يحتوي هذا العدد على دراسات وبحوث مكرسة جميعاً لهذا الموضوع. ومن أجل الإرشادات الخاصة بإدارة هذه التباينات انظر (Bates and Poole, 2003, p. 245).

وخلاصة المدرس إن البريد الالكتروني هو الطريقة الأسرع والأكثر ملاءمة للتواصل مع المعلم، لا سيما إذا قورن بالتأخير الذي يحصل عادة في المراسلات أو صعوبة الالتقاء بالمعلم في أوقات محددة. ولكن إذا كان تصميم المقرر ضعيفاً – أي إن لم يجد الطلبة الدليل الكافي للوصول إلى المعلومات التي يريدونها على الموقع الالكتروني، أو في المادة المقروءة – فإن الاعتماد على البريد الالكتروني للتواصل بين الطالب والمعلم قد يشكل عبئاً كبيراً على المعلم.

التفاعل بين الطلبة أنفسهم

بالرغم من أن التفاعل بين الطالب والكمبيوتر وبين الطالب والمدرس يصبح أكثر سهولة من خلال التعلم عبر الشبكة العنكبوتية إلا أن الفائدة التربوية الرئيسة تكمن في الفرصة المتاحة للتفاعل بين الطلبة أنفسهم وبجودة عالية، وعلى وجه الخصوص تلك الفرصة المتاحة للمناقشة والحوار بين الطلبة. وهذه هي الفائدة الأقوى إذا قورنت مع التعليم بالمراسلة اعتماداً على المادة المطبوعة حيث يتعين أن يكون التفاعل بين الطلبة أنفسهم من خلال جلسات مباشرة اختيارية تعقد في مراكز محلية للدراسة أو في المعاهد الصيفية، التي لا يستطيع

معظم الطلبة حضورها، أو إذا استطاعوا الحضور فعلى حساب تضحية شخصية أو اجتماعية.

إن جودة التفاعل بين الطلبة، وبخاصة جودة المناقشة والحوار تتأثر بتصميم برمجيات إدارة المقرر. كما أن المقدرة على خلق منتديات متسلسلة للمناقشات أمر جوهري. ففي منتدى المناقشة المتسلسل حين يقدم الطالب تعليقه على تعليق سابق، فإن هذا التعليق يوضع بجوار التعليق السابق، وبذلك يمكن متابعة خيط التعليقات حول الموضوع ذاته، أما في منتدى المناقشات غير المتسلسل فإن هذه التعليقات توضع وفق ترتيبها الزمني وبذلك يصعب اتباع خيط المناقشة. لذلك يجب أن تسمح البرمجيات لكل من الطالب والمعلم البدء بموضوع جديد أو أن تتيح الوصل بين تعليقاتهم على أي تعليق سابق آخر. ونظرياً يجب أن يكون المعلم قادراً على الدخول في المناقشة وأن يزيل أو يعيد ترتيب التعليقات الفردية، وأن يحسن مسار انسياب المناقشة. غير أن التوجيهات الواضحة التي يقدمها المعلم وتدخله بين الفينة والأخرى في اقتراح أماكن بديلة لوضع التعليقات من شأنه أن يؤمن التدريب السريع للطلبة في استخدام المنتدى المتسلسل للمناقشة بالطريقة الملائمة.

ومرة أخرى نؤكد أن التصميم الإجمالي لمقرر يقدم عبر الانترنت له تأثير قوي في مشاركة الطلبة وفي جودة المناقشات. وسيكون هذا الأمر مدفوعاً بشكل رئيسي باختيار موضوعات المناقشة التي تولد اختلافاً في الآراء وترتبط بالمواد التعليمية وبخاصة الأسئلة الخاصة بالفروض والواجبات التي يكلف بها الطلبة.

التكاليف وأمور تنظيمية

سوف نتناول هذه الجوانب من التعليم اللامتزامن عبر الانترنت بالتفصيل في الفصل التالي.

الخلاصة

هنالك تحسن متواصل فيما يتعلق بإمكانية الوصول إلى التعلم عبر الانترنت. ففي البلدان المتقدمة اقتصادياً يوجد على ما يبدو تضييق للفجوة في ذلك الانقسام بالتقدم الالكتروني الرقمي، بالرغم من أن السكان الأكثر فقراً في المجتمع لا يزالون الأكثر حرماناً شأنهم في ذلك كحالهم في معظم المناحي الأخرى في الحياة. أما فيما يخص أولئك الذين يفكرون بالتعليم عن بعد فإن الأمر البالغ الأهمية يكمن في الحصول على معلومات دقيقة بخصوص حصول جماعات هدف محددة على الكمبيوتر ودخول الانترنت إذا أخذنا بنظر الاعتبار تلك الطبيعة الديناميكية للوصول إلى الانترنت.

وعموماً يوجد دليل قوي يشير إلى أن التعلم اللامتزامن عبر الانترنت له فوائد تعليمية كثيرة تفوق ما لدى المادة المطبوعة في التعليم عن بعد شريطة أن يكون لدى الطلبة إمكانية الوصول إلى التكنولوجيا. لكن الشيء المؤكد أن موطن الضعف في التعليم عن بعد استناداً إلى المادة المطبوعة أو المادة المذاعة تكمن في صعوبة توفير الفرص الكافية لمناقشات الطلبة، إذ ينبغي اتخاذ ترتيبات اختيارية وباهظة التكاليف لإتاحة الفرصة للتفاعل المباشر بين الطلبة أنفسهم من خلال مراكز الدراسة المحلية، لكنها عملياً تستخدم في معظم الأحيان من قبل مدرسين محليين لإلقاء المزيد من المحاضرات بدلاً من أن تكون مكاناً لمناقشة جماعية حول المادة المطبوعة. ومع أن اهتمام الجامعات المفتوحة بخصوص إمكانية الوصول إلى التعلم عبر الانترنت أمر مفهوم إلا أن جعل استخدام الانترنت والمواقع الالكترونية اختيارياً يبدو في معظم البلدان المتقدمة اقتصادياً أمراً مبالغاً في الحذر (ومكلفاً) لكن تجاهله نهائياً من ناحية التربية أمر مريب.

يبدو أن التعليم عن بعد باستخدام المادة المطبوعة أو المادة الإذاعية قد اتخذ مقاربة موضوعانية في التعلم. أما برامج التعليم عن بعد باستخدام الانترنت

والمصممة وفق مباديء الاستدلالية فإنها تبتديء من منطلق فكري مختلف كلياً. المناقشات عبر الانترنت هي "نواة" للمقرر. أما المحتوى فهو مجرد مادة للمناقشة. يقدم التعلم عبر الشبكة العنكبوتية الفرصة لتحقيق الأهداف الأكاديمية مثل التفكير الإبداعي أو التفكير الناقد وبناء المعرفة وحل المشكلات والتعلم التعاوني.

أما القرار الخاص باختيار أين توضع تجربة التعليم من حيث البعدين الزماني والمكاني فهو قرار هام جداً في عملية التصميم لدى المؤسسات المعتمدة على التعليم داخل الجامعة. وما يؤثر في القرار الخاص باستخدام التكنولوجيا لتعزيز التعليم داخل غرفة الصف أو استبدالها كلية عوامل لها أهميتها تتمثل في معرفة حاجات الدارسين وطبيعة المادة التعليمية وأهداف التعلم وكذلك الموارد المتاحة. وعموماً فإنه من الممكن وبوجود موارد كافية تكرار الأنشطة التعليمية على نحو أكبر كثيراً مما يتوقعه معظم الناس وذلك من خلال التعليم "الافتراضي". وهكذا، فإن للمؤسسات التي تعتمد التعليم داخل الجامعة الحرية الكاملة في تقرير ما الذي تعلّمه عبر الانترنت وما الذي تفعله داخل غرفة الصف. ومع ذلك، فإن الحاجة إلى تغيير طرائق التعليم بغية الاستفادة من فوائد ومزايا التكنولوجيا وبطريقة اقتصادية التكلفة تشكل تحدياً كبيراً أمام الكليات والجامعات التقليدية التي تعتمد أسلوب التعليم داخل الجامعة.

ولكن إذا أخذنا بنظر الاعتبار أن الشبكة العنكبوتية لم تطبق في التعليم بطريقة منظمة حتى عام ١٩٩٥، فإنه من السابق لأوانه تقرير ما إذا كان ثمة تغيير نمطي حقيقي آخذ بالحدوث فعلاً في التعليم بسبب تطور الانترنت والشبكة العنكبوتية. أما من حيث نظريات المعرفة فإن منهجيات الاستدلال في التعليم قد وجدت قبل ظهور الانترنت بزمن طويل. فالتعلم من خلال الاعتماد على الإسقاط وبناء المعرفة استخدم في العديد من المدارس الأولية بإنكلترا منذ مطلع الستينيات (مع أنه لم يكن يدعى استدلالاً في تلك الأيام). بيد أن التعلم

عبر الانترنت لا يقود حكماً إلى المنهجيات الاستدلالية في التعلم. أما منهجيات أصول التدريس التقليدية واستخدامها في عملية التعليم والتعلم، مثل نقل المعلومات والسؤال والجواب والتقييم فلا تزال تستخدم على نطاق واسع في التعليم عبر الانترنت وبخاصة حين يستخدم هذا التعليم رديفاً وداعماً للتعليم داخل غرفة الصف.

إن احتمال حصول تغيير في الأنماط التعليمية قائم فعلاً لكن هذا التغيير يقتضي تصميم مقاربات جديدة في التعليم تستفيد من "الفضاء وراء الشاشة"، وبمعزل عن الاستعارات والتشابيه المستخدمة في غرفة الصف. ومن هذا المنطلق فإن ثمة طريقاً طويلة لا بد من اجتيازها قبل أن يصبح التعليم عبر الانترنت تغيراً في نمط أصول التدريس. وسوف نرى في الفصل القادم أن التعلم عبر الشبكة العنكبوتية يشكل تغيراً عظيماً في النمط التنظيمي لعملية التعليم والتعلم.

obeikandl.com