الجزء الأول:

الاحتمالات والتحديات

إن التحديات التي تنجم عن دمج التعلم المرتكز على حل المشكلات مع التعلم باستخدام شبكة الإنترنت تحديات متعددة يكتنفها اللبس والغموض. يبدأ هذا الجزء بدراسة العلاقة بين التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم بوساطة شبكة الإنترنت، إذ يعرض مجموع ما كتب عن هذه الموضوعات ويبين المستوى الذي وصلت إليه علوم أصول التدريس التي تنسجم مع طريقتي التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت اللتين تكمل إحداهما الأخرى أو تتعارضان.

وهنا يقدم عرض تحليلي لما يمكن تصنيفه التعلم المرتكز على حل المشكلات ويبين هذا التحليل أن هناك وجهات نظر متعددة عن التعلم المرتكز على حل المشكلات وطرائق من خلالها يمكن استخدام التعلم المرتكز على حل المشكلات في التعلم التواصلي بوساطة شبكة الإنترنت وأخرى لا يمكن ذلك من خلالها.

سيتناول هذا الجزء أيضاً وضع التعلم المرتكز على حل المشكلات الراهن والتحديات التي تظهر عند البحث في هذا المجال ويتضمن كذلك برنامجاً بحثياً يمكن القيام به مستقبلاً.

- تبرز هذه التحديات بسبب طبيعة PBL الخاصة وبسبب طبيعة النموذج المنتقى من أجل التصميم على شبكة الإنترنت وكذلك بسبب تعامل الطلاب مع مواد مخزنة في الحاسوب أو موجودة على صفحات الإنترنت. تعد بيئة التعلم يتم فيه التعلم ويجري فيه أيضاً تطوير الأفكار أو فحصها وتطبيقها، موضوع بحث متكرر في ما كتب سابقاً عن التعلم المعتمد على الإنترنت ويتم التعمق في ذلك في الفصل الثاني من هذا الكتاب.

توصف النصوص المكتوبة الموجودة في صفحات الإنترنت بأنها أقل ترتيباً من النصوص المدمجة. تعد ظاهرة التشويش والفوضى هذه جليةً للعيان خصوصاً عند الحديث عن

التطابق الرقمي ونظرية المعرفة ويكون ذلك واضحاً أيضاً في الطرائق التي عبرها نتعامل مع النصية الرقمية.

يفرض الخطر المحسوس المتأصل داخل النص المعروض على صفحات الإنترنت أشكالاً من الإشراف التكنولوجي والهيمنة على النصية الرقمية ويبين هذا الخطر الحاجة إلى إستراتيجية أو أسلوب معين من أجل الترتيب والتنظيم مثل ترتيب وتنظيم VLE بيئة تعليمية افتراضية ولهذا السبب توصف تَقْنِيَة الإنترنت بأنها مصدر للخطر كما أنها وسيلة للحد من هذا الخطر في الوقت نفسه.

تتسبب المؤسسات التي يطبق فيها التعلم المرتكز على حل المشكلات عبر شبكة الإنترنت في بروز تحديات كما يُعدُّ من يشارك في تطوير التعلم المرتكز على حل المشكلات وتعزيزه في صيغته التواصلية (باستعمال شبكة الإنترنت) مسؤولاً عن بروز تحديات أخرى.

يدرس في الفصل الأخير من الجزء الأول قضايا يواجهها الكادر التقني والأكاديمي عندما يعملون معاً في مجموعات عبر حدود تنظيمية كما يتناول التحديات التي تبرز عند استخدام بيئات تعلمية افتراضية.

ويسلط الضوء في هذا الفصل أيضاً على الطرائق التي تُدمج وفقها نظم الجودة مع قضايا التطوير الأكاديمي.

obeikandl.com

1

تحدي استخدام التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت

«ماغي سافين-بادين» Maggi Savin-Baden

مقدمة

يتناول هذا الفصل عدداً من القضايا ذات الصلة باعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

يركز ما كتب في هذا الفصل على فكرة التعقيد غير المدرك. هذه الفكرة التي نجهل ولا ندرك أبعادها فعلياً. وصرنا نعاني بسببها عندما تم اقتراح طريقة تعلم جديدة وذلك عن طريق معالجة وحل المشكلات باستخدام شبكة الإنترنت.

تُعدُّ طريقة التعلم التي تُركز على معالجة المشكلات وحلها باستخدام الحاسوب طريقة تعلم مختلفة وتناسب حالات تعلم متنوعة وتحدد المقصود بالمتعلم الذي يركز على معالجة وحل المشكلة في بيئة يستخدم شبكة الإنترنت فيها.

يبدأ هذا الفصل بتقصي الأسباب التي دفعت المهتمين للبدء بتطوير التعلم المرتكز على حل المشكلات باستخدام الحاسوب، ومن ثم ينتقل إلى تفحص بعض النماذج والوسائل المستخدمة والبيئات التي يتم العمل فيها. يدرس في الجزء الثاني من هذا الفصل العلاقات التبادلية بين التَقْنِيَة وعلم أصول التدريس ويبين أن العلاقة بينهما ما تزال بحاجة إلى المزيد من الدراسة والتمحيص.

تدرس الفقرة الأخيرة في هذا الفصل قضايا تتعلق بتدريب الطلاب وتعلمهم وتؤكد أن التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يستخدم شبكة الإنترنت فيه يؤمن أنواعاً جديدة من فضاءات التعلم التي تُشجع على التعلم الحواري.

obeikandl.com

لقد تغيرت طبيعة التعلم عن طريق شبكة الإنترنت وتغيرت عملياته تغيراً ملحوظاً على مدى السنوات القليلة الماضية. ولاحظ Britain وLiber أن جهداً كبيراً قد بُذل من أجل تطوير بيئات التعلم الموجهة لتحقيق أهدافٍ معينة وأن هذا الجهد يفوق الجهد الذي بُذل لتحسين منهجية هذا التطوير (Britain and Liber 2004: 8). وهناك أيضا جدل دائر على المستويين المحلي والدولي بشأن طرائق التعليم التي تُصنف على أنها التعلم المرتكز على حل المشكلات وتلك التي لا تُصنف كذلك.

لقد نشأ التعلم المرتكز على حل المشكلات حديثاً بالمقارنة مع طرائق تعلمية قديمة كثيرة أخرى، إذ روَّج باروز وتامبلاين Barrows and Tamblyn 1980 لهذا النوع من التعلم عندما أجريا بحثاً عن قدرات طلاب الطب التحليلية في مدرسة McMaster الطبية في كندا.

إن التعلم المرتكز على حل المشكلات هو طريقة تعلم حيث صمم منهاجها ليتضمن مخططات المشكلات. ويُعد استيعاب المشكلة الموجودة في كل وحدة درسية خطوة أساسية باتجاه التعلم. يدرس الطلاب المشكلة في مجموعات صغيرة ويطلب إليهم بعد هذه الدراسة تحديد مواطن الضعف المعرفي والمهارات التي يجب صقلها لديهم. ويقرر الطلاب نوع المعلومات التي يجب الحصول عليها سعياً إلى حل المشكلة أو معالجتها معالجة سليمة.

تدعم المحاضرات والمنتديات وورشات العمل والمختبرات لدعم عملية البحث عن المعلومات بدل من عملية نقل المعلومات التخصصية. وبصرف النظر أن المطلوب هو إعداد وحدة درسية أو برنامجاً كاملاً فإنه ينصح دراسة مجموعة مخططات المشكلة التي يجب معالجتها لتكون نقطة الانطلاق.

يصبح الطلاب نتيجة معالجة مخططات المشكلة المذكورة باحثين قادرين على الاعتماد على أنفسهم. كما يتبين لهم بعد معالجة المخططات أن التعلم والمعرفة وحدتان متغيرتان.

انتشر التعلم المرتكز على حل المشكلات ليشمل جميع أنحاء العالم منذ الستينيَّات. وبانتشاره تغيرت المفاهيم الملازمة له وأصبحت مفهومة لعامة الناس.

لماذا علينا تبني التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت؟

- إن هدف دمج التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم بوساطة شبكة الإنترنت بحد ذاته هدفٌ صعب المنال. تستخدم مصطلحات وتعابير مثل «التعلم الذي يتم فيه التركيز على معالجة المشكلة وحلها باستخدام الحاسوب» والتعلم المرتكز على حل المشكلات «التواصلي بوساطة شبكة الإنترنت للدلالة على أشكال التعلم المرتكز على حل المشكلات التي تُستعمل فيها الحواسيب بطريقة ما. تسبب هذه المصطلحات مشكلات كثيرة لأنها لا تعطي فكرة واضحة عن طرائق استخدام الحواسيب في هذا النوع من التعلم ولا تحدد المجالات التي يتفاعل الطلاب فيها. كما أن هذه المصطلحات لا تحدد الأدوات المستخدمة ولا تبين كيفية انتقاء المواد وتطبيقها وأخيراً فإن هذه المصطلحات لا توضح درجة تلاؤم النقاط آنفة الذكر مع التعلم المرتكز على حل المشكلات (انظر مثلاً نقاش «بارو» Barrow عن التعلم المرتكز على حل المشكلات في كتابه المنشور عام 2002).

- لقد اتفقنا مع مؤلفي هذا الكتاب على اعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بصفته مصطلحاً عاماً لأنه يغطي طرائق متنوعة يستخدم وفقها التعلم المرتكز على حل المشكلات استخداماً متزامناً أو غير متزامن في مكان محدد أو عن بعد كما ذكر في المقدمة.

يؤكد هذا النوع من التعلم أن الطلاب يتعلمون باستخدام مواد على شبكة الإنترنت مثل النصوص والمحاكاة والفيديو والعروض التوضيحية والمصادر والمحادثة والألواح البيضاء، وبيئات صممت خصيصاً لتتلاءم مع التعلم المرتكز على حل المشكلات. ويشترك التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت مع نماذج التعلم المرتكز على حل المشكلات الأساسية المطورة في الستينيات في الوقت نفسه بسمات عديدة، إذ يعد التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت أكثر من طريقة وحيدة الاتجاه لحل المشكلات، حيث تستخدم مخططات المشكلة أو دراسات الحالات الواقعية من أجل التعلم في بيئات تستخدم فيها شبكة الإنترنت.

وبالرغم مما قيل سابقاً، فإن كثيراً من التساؤلات التي أثارتها الوفود المشاركة في المؤتمرات التي عقدت في جميع أنحاء العالم عن التعلم المرتكز على حل المشكلات تتضمن فيما إذا كان التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت:

* سيؤثر على وجود التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه لأن التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت سيصور على أنه مناسب جداً من حيث التكلفة.

* سيلغي بعض أهداف التعلم المرتكز على حل المشكلات الأصلية لأن بعض أشكال التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت تركز على حل المشكلات المعرفة بطريقة ضيقة التي لا تُشجع الطلاب كي يكونوا باحثين مستقلين يحددون الطريقة التي يتعلمون وفقها.

* سيقلل أثر التعلم في مجموعات وذلك فيما يتعلق بتعلم الطلاب كي يعملوا ويواجهوا الصعوبات والخلافات والتي تنشأ عند العمل في مجموعات في التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم التواصل فيه وجهاً لوجه.

- من المهم أن ندرك في البداية أن التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت هو طريقة تعلم لا تدعو إلى استبدال صيغة تعلم بصيغة تعلم أخرى، لكنها تدعو إلى إكمال ما هو موجود وتطويره.

فيما يتعلق بالتساؤلات عن أنواع التعلم المرتكز على حل المشكلات الأساسية هناك حتى الآن عدد من أشكال التعلم وهما التعلم وجهاً لوجه وذلك الذي يتم عبر شبكة الإنترنت.

فمثلاً، منذ أن تم نشر التعلم المرتكز على حل المشكلات حاول كثيرون تعريفه بطريقة ما، إذ طور باروز Barrows تعاريفاً للتعلم المرتكز على حل المشكلات وحسنها (Boud and Feletti 1997) ودعمها آخرون أو استبدلوها بتعاريف أخرى مثلاً (Dutch et al, Evensen and Hmelo, 2000; Savin- Baden, 2000). وعلى أي حال، ما يزال هناك بعض الغموض بشأن نماذج التعلم المرتكز على حل المشكلات والوسائل والبيئات المستخدمة لدعم أنواع متعددة من التعلم المرتكز على

حل المشكلات الذي يستخدم التجهيزات التَقْنِيَة بطريقة ما. يعرض في الفقرة الآتية ملخص لما أسلفنا.

نماذج ووسائل وبيئات التعلم

يصعب دمج بعض أشكال التعلم بوساطة شبكة الإنترنت مع أنواع التعلم المرتكز على حل المشكلات التي تهدف إلى تأمين فرص للطلاب كي يتحدوا ويُقوموا نماذج الفعل والمعرفة والاستنتاج والإسقاط وتفحصها مثل التعلم المرتكز على حل المشكلات الهادف إلى التدريب على المناقشة النقدية (Savin-Baden, 2000). يهدف المدرسون في نماذج كهذه إلى تأمين تعليم ذي مستوى عال يحتوي منهاجه نماذج عمل متعددة ومعرفة واستنتاج وإسقاطات تكون جنباً إلى جنب مع إتاحة فرص للطلاب ليتَّحدوا ويقوِّموا تلك النماذج ويتفحصوها. يُتوقع أن يتفحص الطلاب التراكيب الأساسية ونظم المعتقدات المتضمنة في اختصاص ما أو مهنة بحد ذاتها وذلك كي لا يفهم الطلاب مجال التخصص فحسب؛ بل ليتحققوا أيضاً من موثوقية هذا المجال. ونتيجة لذلك تُصوَّر المعرفة على أنها نتاج الطلاب الذين يعدون أنفسهم صانعي المعرفة. ويصبح الطلاب بعدها قادرين على تطوير المعرفة والمهارات المكتسبة سابقاً وقادرين على دمجها مع المواد التي يتم تعلمها حالياً.

تنشأ صعوبات عند محاولة دمج أنواع مختلفة من التعلم المرتكز على حل المشكلات مع التعلم بوساطة شبكة الإنترنت بسبب أن بعض الطرق تدار باستخدام مفرط للحاسوب. ومن ثم فإن مشروع التعلم المرتكز على حل المشكلات باستخدام الحاسوب في بعض الأحيان يرتكز على إدارة المعرفة والمعلومات وتطوير مجال افتراضي لتخزين تلك المعارف، أكثر من التركيز على وضع الطلاب فعلياً في نشاط تعاوني يستخدمون فيه شبكة الإنترنت.

المحاكاة الحاسوبية في التعلم المرتكز على حل المشكلات

يوجد عدد من نماذج المحاكاة الحاسوبية التي طورت للاستخدام في التعلم المرتكز على حل المشكلات. يستخدم بعض من هذه النماذج الحاسوبية في أشكال التعلم المرتكز

على حل المشكلات المدمجة. Rendas et al (1999) مثلاً قدم نموذجاً حاسوبياً صمم من أجل التعلم المرتكز على حل المشكلات ولتحفيز الطلاب ومن أجل بناء المعرفة في سياق مبني على ملاحظة مباشرة للمريض ومن أجل تطوير مهارات التعلم لدى طلاب الطب. طبق هذا النموذج في مرحلة من البرنامج عندما كان احتكاك هؤلاء الطلاب مع المرضى احتكاكاً محدوداً.

كما صمم هذا النموذج الحاسوبي بهدف تقويم كيفية تحليل الطلاب وتعلُّمِهم في كل حصة دراسية. يعرض النموذج الحاسوبي معلومات عن المريض بترتيب مقرر سابقاً وعمل كل ثلاثة طلاب على حاسوب واحد وكان عليهم الحصول على معلومات إضافية بطرح سؤال واحد في كل مرة آملين تبرير الفرضية التي وضعوها أو الإجابة عنها ويشجعوا في كل مرة في التعرف على عناصر التعلم. دوَنت إجابات الطلاب وحللت فيما بعد بالتعاون مع المدرس. إن سلبية هذا النموذج من المحاكاة الحاسوبية هي أنه يترك للطالب مجالاً محدوداً للإبداع ولا يمنح الطالب فرصة لتثبيت مسؤوليته الشخصية. ويشبه هذا النموذج بطرائق عدة ما يجري في بعض المراحل الأولى للإبداع الموجه.

إن الذي يحدث هنا بالفعل هو أن التعلم عن طريق معالجة المشكلات يستخدم بهدف توجيه الطلاب وإرشادهم إلى الإجابة أو التشخيص الصحيح.

ويبدو أنه من الأفضل تعيين النماذج الحاسوبية في التعلم المرتكز على حل المشكلات من أجل تحسين التعلم المرتكز على حل المشكلات وينصح عدم استخدامها بصفتها إستراتيجية أو آلية عمل.

مصادر الوسائط المتعددة لاستخدامها في التعلم المرتكز على حل المشكلات

تعكس مصادر الوسائط المتعددة في التعلم المرتكز على حل المشكلات نموذج المضمون والدعم الموجود في التعلم عبر شبكة الإنترنت (Mason,1998). إن المضمون في هذا النموذج منفصل عموماً عن الدعم أثناء الحصة الدرسية.

يقدَّم المضمون إلى الطلاب، إما عبر الإنترنت، أو على شكل رزمة مواد بينما يقدم الدعم أثناء الحصة الدرسيه بوساطة البريد الالكتروني أو عقد مؤتمر عبر الحاسوب.

لا يستغرق الدعم أثناء الحصة الدرسيه أكثر من 20% من وقت الحصة نتيجة لاستعمال الوسائط بصورة رئيسة لتدعيم مواد الدرس المتوافرة.

يتم الوصول إلى المصادر في بعض بيئات التعلم الافتراضية بصفتها جزءاً متمماً لمجموعة المواد التعليمية. ولكن حتى هذا التاريخ، إن توفير أفلام الفيديو والمحاكاة الحاسوبية بحدها الأدنى والمحاضرات هو فقط ما تم إنجازه في هذا المجال بصورة رئيسة.

تبدو العلاقة بين علم أصول التدريس والتَقْنِيَة غائبة في هذا المجال بالرغم من التطورات العديدة التي تمت في السنوات الأخيرة. والأكثر من ذلك، تزداد إمكانية وصول الطلاب من خارج الجامعة إلى المادة التعليمية -التي تستغرق وقتاً طويلاً للتحميل- عبر الإنترنت بطريقة غير مباشرة وهذا مصدر عديد من المشكلات مما يجعل الطلاب يصفون هذه العملية بأنها مكلفة ومضيعة للوقت .

بيئات التعلم الافتراضية في التعلم المرتكز على حل المشكلات (VLEs)

VLEs هي نظم برمجية لإدارة التعلم. لا تحل هذه النظم محل القاعة الدرسية التي يُستخدم فيها شبكة الإنترنت فحسب؛ بل تمنح المتدربين خيارات متعددة من أجل التعلم. يرى كثير من مؤيدي هذه البيئات إمكانية دمج التعلم الذي يتم التركيز فيه على الطالب مع التعليم باستخدام طرائق إبداعية جديدة.

يُرجح أن تكون المصطلحات المتعلقة بهذه البيئات قد تغيرت تغيراً طفيفاً، ولكن مصطلح VLE يستخدم هنا ليدل على نظم إدارة التعلم وبيئات التعلم التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها. وتعد VLEsبناءً على ذلك نظماً برمجية لإدارة التعلم إذ تحتوي على برامج الاتصالات الحاسوبية مثل البريد الإلكتروني ومواد المنهاج التي تقدم عبر شبكة الإنترنت.

على الرغم من عدد هذه النظم الكبير فإن لمعظمها سمات متشابهه. تهدف هذه النظم عموماً إلى توفير أساليب تعليم متنوعة وفعالة ولكن مازال هناك عدد من القيود التي تكبل أشكال التعلم التعاوني كلها.

تدعم معظم هذه النظم التعلم بوساطة شبكة الإنترنت الذي يتأثر بالمضمون ولكن دلائل قليلة تشير إلى بعض النظم التي تدعم التعلم المرتكز على حل المشكلات دعماً فعالاً.

ولهذا السبب صممت بيئات جديدة تصميماً خاصاً لدعم التعلم المرتكز على حل المشكلات مثل بيئة ESTEP الإلكترونية وبيئة POLARIS اللتين تم وصفهما في هذا الكتاب.

التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج:

يدل مصطلح التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج على أن الطلاب يتعلمون عن طريق توحيد التعلم بوساطة شبكة الإنترنت مع التعلم المباشر (Graham, 2004)، إذ يتعلم الطلاب مثلاً مواد تتضمن نصوصاً ومحاكاة وأفلام فيديو وعروضاً توضيحية ومصادر متاحة على صفحات الإنترنت.

يركز هذا النوع من التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج على موقع محدد على الإنترنت يُوجَّه الطلاب عبره لاستخدام مشكلات إستراتيجية ومواد منتقاة من صفحات الإنترنت وروابط محددة للحصول على مواد تعليمية أساسية.

فبينما يقرر الطالب بنفسه استخدام موقع ما على الإنترنت على أحد المستويات، فإن المواد التعليمية المتاحة تدعم تعلم الطلاب عندما يكونون في مجموعات تعلم يتم التركيز فيها على معالجة المشكلات وحلها عندما يتم التعامل وجهاً لوجه فيما بينهم.

يعتبر مشروع SONIC مثالاً لموقع كالذي ذكرناه سابقاً

(في هذا الكتاب Savin - Baden and Gibbon).

التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت

تمهد فكرة التعلم المرتكز على حل المشكلات تربوياً لظهور التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت في بيئة تعاونية يستخدم فيها شبكة الإنترنت. ويتميز التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت نتيجة لذلك بإيجابيات عديدة بالمقارنة مع النماذج المذكورة آنفاً.

فبينما يركز كثير من نماذج التعلم بوساطة شبكة الإنترنت الحالية على التعلم الذي يضع المدرس في مركز الاهتمام يكون التركيز في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت على حوارات تهدف إلى البناء المعرفي ويجب أن ينفذه الطلاب في مجموعات.

- يعمل الطلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت في مجموعات ويتراوح عددهم في كل مجموعة بين ثمانية إلى عشرة طلاب.

يعالج هؤلاء الطلاب سلسلة من حالات المشكلة التي تكوِّن بمجملها وحدة درسية. يتوقع أن يعمل الطلاب ويتعاونوا لمعالجة مشكلة ومن ثم حلها. إذ سيعمل الطلاب في الوقت الحقيقي أو سيقومون بعملٍ غير متزامن ولكن الأهم هو أنهم يعملون معاً.

تعد وسائل التعاون المتزامنة ضرورية من أجل استخدام التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. إن أدوات مثل المحادثة والألواح البيضاء المشتركة، والمؤتمرات بوساطة الحاسوب والفيديو وتصفح الإنترنت تصفحاً جماعياً تعد أساسية لإثبات روح التعاون بين الطلاب في فريق التعلم المرتكز على حل المشكلات.

يعمل الطلاب عن بعد أو داخل المدينة الجامعية لتحديد الأشياء التي يحتاجون تعلمها كي ينخرطوا في جو المشكلة. يتم هذا التعلم بوساطة لوح أبيض مشترك أو تقوم مجموعة نقاشات بعقد مؤتمر أو بإرسال رسالة إلكترونية.

والأهم من ذلك أيضاً أن بإمكان الطلاب الاطلاع على أهداف الوحدة الدرسية ولديهم فرصة مناقشة احتياجاتهم التعلمية بناءً على النتائج المعطاة. يجري التدريب لأن بإمكان المدرب الاطلاع على النقاشات الجارية دون المشاركة فيها بالضرورة.

على أي حال، من المهم إدراك أن أشكال بيئات التعلم المتاحة -سواء أكانت قد صممت خصيصاً لملاءمة التعلم المرتكز على حل المشكلات أو تم تعديلها ليُستخدم فيها التعلم المرتكز على حل المشكلات- تتسم جميعها بأسلوب إدارة قوي بالنظر إلى أساليب تصميمها.

يمكن عدُّ تصميم نصوص رقمية كهذه على أنها مؤلفة (على مستويين الأول التصميم المتعلق بالتأليف خلف شبكة الإنترنت والثاني مؤلفو النص المكتوب بالمقدمة).

فبينما يمكن النظر إلى تأليف النص (مكتوباً أو افتراضياً) وتكوين التصميم على أنهما وظيفتين مختلفتين تماماً تعوقان انتشار الأدب بحرية وتعوقان معالجته معالجة حرة وإنشاءه الحر وتحليله وإعادة إنشائه (Foucault 1988:209).

ستثير هذه المعوقات تساؤلات عن مستوى إدارة وتصميم طرائق بنيوية فيما يتعلق بالتعلم.

وأكثر من ذلك وكما قال Ravenscorft في كتابه الذي نشر عام 2005 وفي الصفحة 139 «إننا بحاجة إلى أن نستقصي ونتفحص وعند توافر الإمكانية نصمم مجتمعات تعليمية مناسبة إذا أردنا دعم معالجة تعلم إلكتروني فعال.

طرائق التدريس والتَقْنِيَة

لقد زخرت السنوات الأخيرة بالكثير من النقد حول بيئات التعلم المدمج التي فشلت في تأمين أجواء تعلم مناسبة (Noble 2001; Oliver and herr ingtm 2003). يُعزى سبب هذا الفشل إلى أن بيئات التعلم المدمج تركز على التصميم التكنولوجي بدلاً من التركيز على التصميم التربوي. هناك اقتراحات تشير إلى الحاجة إلى إعادة صياغة مفهوم التصميم التعليمي بدلاً من الاقتصار على تجميع محتوى المنهاج البسيط في كتب مخصصة للتعلم المدمج (انظر مثلاً Collis, 1997; Mason، 1998) تعتقد كوزين Cousin 2005) أنه «يجب أن يُصنف علم أصول التدريس في الصدارة نظراً لأهميته عند مقارنته مع التجهيزات التَقْنِيَة». أصبحت وجهة النظر هذه شعاراً - لكن كوزين Cousin عارضت هذا الشعار. وبطريقة مغايرة تقترح كوزين Cousin أن يكون مصطلح البيئة مرادفاً لمصطلح طرائق التدريس (علم أصول التدريس). تبدو هذه الجدلية مقنعة للوهلة الأولى لكن كوزين Cousin تجازف، إذ تتجاهل الصعوبات التي تنشأ نتيجة لتصنيف التَقْنِيَة في المقدمة. يبدو أن الكثير من الصعوبات من العلاقة بين علم أصول التدريس والتقنية تنشأ نتيجة لعدم طرح أسئلة تبدو مباشرة مثل:

نورد بعضاً من هذه أسئلة فيما يلي:

- ما المقصود بعلم أصول التدريس في التعلم بوساطة شبكة الإنترنت ؟
- ما الهدف من استخدام التَقْنِيَة؟
- ما العلاقة بين نوع طرائق التدريس التي يجب اعتمادها ونوع طرائق التدريس المتبعة هذه الأيام؟

– يبدو أن علم أصول التدريس قد ظهر وبالتأكيد أولاً في معظم الحالات في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وكانت النتيجة تطوير عدد من الطرائق الإبداعية المصممة للتلاؤم مع الصعوبات التربوية الموجودة في التعلم المرتكز على حل المشكلات (انظر مثلاً التحديات التي أوردها «وينكل إي أل» te Winkel et al في هذا الكتاب).

بينما هناك أولئك الذين يشجبون تصريحات تطلقها المنظمات المموَلة (مثل كوزين Cousin)، إذ تقترح هذه المنظمات مثلاً «أنه على التَقْنِيَة أن تتبع الأهداف التعليمية والتعلمية» (HEFCE: 2003) فإن هناك إدراكاً أن صعوبة فلسفة «الأهداف التعلمية والتعليمية» قد نُسيت خلال المسيرة.

يعد استخدام مثل هذه اللغة مصدراً لإثارة المشكلات سواء قصدت المنظمة الممولة أم لم تقصد. سواء قُصد بـ «الأهداف» الأهداف غير المحددة تحديداً دقيقاً والطريقة التي وفقها تعتمد هذه الأهداف في المناهج في جميع أنحاء العالم أو فيما إذ قصدوا أن الأهداف التي يجب استخدامها بطريقة أشمل وأوسع هي أهداف غير واضحة. يقترح ستنهاوس Stenhouse أن علينا ألا نعتقد أن نموذج التعليم الموضوعي هو الحل لمشكلات أكبر في المنهاج وقال ستنهاوس Stenhouse «ليس لدينا أهدافٌ ولكننا نختار أن نعدل سلوكنا بما يتفق وأهدافنا أو نختار ألا نقوم بهذا التعديل» (Stenhouse 1975;71).

إن عمل «ستنهاوس» Stenhouse مثير للدهشة، إذ أن كثيراً من النقاط المهمة التي أشار إليها من أجل إعداد المناهج قد أهملت. وكانت النتيجة تحول جذري نحو قياس المخرجات والأداء. ولذلك يجب أن يتصرف الطلاب ويتعلموا بطرائق محددة وألا ينظر

إليهم بصفتهم أناساً يعيشون ويعملون في بيئة ما ويعيشون ويعملون مع بعضهم بعضاً. والأكثر من ذلك، تثار بعض التساؤلات عن مشروعية وأخلاقية مثل تلك الممارسات التربوية في كثير من البرامج الجامعية لطلاب الدراسات الجامعية نتيجة الاستعمال المتزايد للمقاييس المعتمدة .

«يشبه التأكيد على الأهداف السلوكية الغسيل الدماغي أو التلقين من وجهة نظر أخلاقية على الأقل ويختلف كثيراً عن التعليم على الرغم من كل الاعتراضات على ما هو عكس ذلك» (kliebard, 1968:246). والسؤال الذي يبقى دون إجابة هو كيف بإمكاننا تطوير مناهج تسمح للطلاب بالمبادرة لاختيار الثقافة المناسبة لاختصاصهم أو مهنتهم بينما تساعدهم هذه المناهج على اكتساب المعرفة بطرائق تتجنب التلقين وتشجع على الديمقراطية والإبداع.

إن اقتراح «أن التعليم بصفته استقراءً يفضي إلى المعرفة يعد ناجحاً إلى درجة أنه لا يمكن التنبؤ بمردود الطلاب السلوكي» (Stenhouse 1975:82) وسيكون مصدر إزعاج للقائمين على تنفيذ هذه الناهج التعليمية في نظام التعليم العالي السائد.

وهذا ما يحدث بدقة وبالتأكيد إلى درجة كبيرة في مناهج التعلم المرتكز على حل المشكلات المتعددة.

- من المهم أن نتذكر كما أشار Cousin في كتابه الذي نشر عام 2005 أن التَقْنِيَة لا تبقى بعيداً فقط وتنتظر المدرسين ليستثمروها استثماراً مناسباً.

تُبين فصول هذا الكتاب الحاجة إلى تمازج قوي وفعال بين طرائق التدريس والتَقْنِيَة للتأكيد على ضرورة استخدام طرائق التدريس والتَقْنِيَة معاً للحصول على النتيجة الأمثل في تطبيق وتمثيل التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

يعتقد كثير من مؤلفي هذا الكتاب أنه لا جدوى من تصميم التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت الذي يشبه علبة من الشكولاتة التي لا فائدة منها إن لم يكن هناك شخص مستعد لفتحها أو أكل محتوياتها.

وبالإضافة إلى ذلك، قد تمنع طرائق التدريس- غير الواضحة سواء أكانت افتراضية أو وجهاً لوجه- الطلاب من المشاركة في تعلم هادف ذي معنى. ومع ذلك فإن هناك العديد من التناقضات بين وجهات النظر التي تتناول طبيعة طرائق التدريس والتَقْنِيَة المعتمدة في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت إذ يخشى بعض المدرسين من تزايد اعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت اعتماداً كلياً على الأدوات.

وبما أن المدربين يصبحون أكثر ألفة مع هذه الطريقة فإنه من الممكن أن ينتقلوا إلى التركيز على المدرس بدلاً من التركيز على الطالب ويسقط التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت في مصيدة مدى فعالية المدرس.

ومع ذلك يوجد أوجه شبه أخرى غير ظاهرة بين طريقة التدريس المتبعة في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت واستعمال الإنترنت المتزايد من أجل التعلم. يتصف التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وتصفح الإنترنت بصفات متشابهة. إن عملية التعلم ضمن مجموعات التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت هي عملية تفاعلية وغير متتابعة وعشوائية وتبدو في الأغلب أميل إلى الفوضى.

يبدو طلاب جيل الإنترنت بشكل مماثل غير متتابعين وفوضويين وهم يجوبون الإنترنت ويستخدمون النقرة السريعة للوصول إلى المعلومات (في هذا الكتاب Savin Baden and Gibbon. وفي كلتا الحالتين لا يعني هذا أن التعلم لا يتم (بالرغم من أنه علينا أن نعترف أن هناك متعلمون بسطاء يهيمون على وجوههم عبر صحراء التعلم عبر المسائل وصحراء الإنترنت ويشعرون بالضياع في الكم الكبير من المعلومات المتاحة).

إن مثل هذا التصوير للتفاعل بين التَقْنِيَة وطرائق التدريس في أشكال التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت الجديدة قد يبدو ممثلاً لـ «بيئة تعلمية» جديدة. وليس فقط مجرد إضافة أخرى ولكنه يُشير إلى تَقْنِيَة «تغيرٌ بنية مؤسساتنا

التعليمية تغير تصورنا كما تغير طريقة تطبيقنا للتعلم والتعليم» كريزون وأندرسون (Garrison and Anderson, 2003: 123). وهي بيئة تُغيرٌ أيضاً تصوراتنا التربوية عن التعليم بوساطة شبكة الإنترنت وذلك الذي يتم وجهاً لوجه.

التدريب والتعلم الحواري ومجموعات العمل عبر شبكة الإنترنت

يتزايد الجدل عبر السنوات حول اعتبار التدريب شكلاً من أشكال التعليم أو لا.

يعد تدريب التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر نشاطاً معقداً. يستلزم هذا التدريب تأهيل مدرسين مؤهلين كي يصبحوا مدربين. يتطلب التحول من محاضر إلى مدرب أن يراجع المدرسون في مجال التعلم المرتكز على حل المشكلات اعتقاداتهم بشأن ما هو المقصود بأن يكون المدرس مدرباً في التعليم العالي. ويعتبر هذا تحدياً لكثير من المدرسين لأن هذا التحول يستلزم التخلي عن الهيمنة والسيطرة التي تميز المدرس التقليدي عند التحرك باتجاه أن يصبح المدرس مدرباً.

إن العمل بصفة مدرب تجربة شاقة والسبب في ذلك أنه وعلى الرغم من أن المحاضرين قد علموا الطلاب عبر ورشات عمل ودروس يعمل الطلاب فيها على شكل مجموعات صغيرة فإن دورهم بوصفهم مدربين في التعلم المرتكز على حل المشكلات غالباً ما يتطلب المزيد من الجهد في أشكال التعليم المختلفة هذه.

يتضمن هذا -بالنسبة إلى كثير من المدرسين- التخلي عن صلاحية انتقاء ما على الطلاب تعلمه من مواد ومنح الثقة للطلاب لاكتساب المعرفة بأنفسهم وقبول فكرة أن الطلاب سوف يتعلمون حتى ولم يعطهم مدرسهم محاضرة أو يزودهم بنشرة ما. وفي مثل هذه الظروف يشعر المدرسون بالحيرة بين إعطاء الطلاب حريتهم لإدارة المعرفة وبين الاحتفاظ بأدوارهم السابقة وبعلاقتهم مع الطلاب وإبقاء الطلاب تحت السيطرة.

- هناك فرضية تقول إن هناك أدواراً محددة وصفات وطرائق فردية تميز بعض المدربين وتقود إلى تصنيفهم على أنهم جيدون أو أحسن من مدربين آخرين.

سواءً أكان هذا التصنيف في التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت أو التوسط الإلكتروني.

الوسيط الإلكتروني هو شخص «يتواجد في اجتماع أو مؤتمر يتم عبر شبكة الإنترنت» (Salamon,2000,3). تعرض Salmom بحثاً تورد فيه وجهات نظر كل من الطلاب والمدرسين وتقدم الإرشادات بشأن تدريب الوسطاء الإلكترونيين وتقترح نموذجاً مفيداً من أجل التعليم. يمكن الاطلاع على وجهات النظر والإرشادات والنموذج في دليلها الشامل إلى التوسط الإلكتروني.

وعلى أي حال، فإنه ليس من الواضح حتى الآن إذا ما كان مصطلح التوسط الإلكتروني يشير أيضاً إلى التدريب على التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. ربما نحتاج في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت إلى مدربٍ حاضرٍ لكن بصمت جنباً إلى جنب مع تلميح وحثٍ مناسب بدلاً من التوجيه والتدخل الذي يبدو واضحاً في معظم أنشطة التوسط الإلكتروني.

وبالتأكيد فإن هناك قاسماً مشتركاً بين مهارات التدريب الذي يجري وجهاً لوجه في التعلم المرتكز على حل المشكلات وتلك المهارات اللازمة للتدريب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

والأكثر من ذلك، وبالمقارنة مع الطلاب الذين يباشرون التعلم المرتكز على حل المشكلات وجهاً لوجه يحتاج الطلاب الذين يقومون بالتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت إلى دعم وتوجيه أقل من المدرب لأنهم يستطيعون إدارة طريقة التعلم بمهارة وكفاءة عالية.

– ليس بالضرورة أن يكون المدربون الفعالون في التعامل وجهاً لوجه مدربين فعالين عند استخدام شبكة الإنترنت ويبدو أن هذا ما يحدث في الواقع بسبب غياب العناصر غير المكتوبة (إشارات وملامح وجه...) في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بالمقارنة مع التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه الذي تزخر فيه حركات الجسم هذه.

- لقد وجد «روزنبرج، سيلسن» (Rosenberg, Sillince 2000) أن حركات الجسم قد أثرت على أنشطة عديدة مثل طلب المساعدة والمعلومات والحصول على السماح بالمشاركة وتقدير جهود الآخرين.

دلت نتائج دراستهما أن وسائل التعلم- مثل الاتصالات بمساعدة الحاسوب- قد تجعل التعاون الناجح صعباً بسبب غياب العناصر غير المكتوبة.

فيما يتعلق بتدخلات المدربين، يعتقد، (1996) Wegerif and Mercer أن التبادلات الحوارية الناجحة في أشكال التعلم التعاونية التي تستخدم المشكلات فيها من المرجح أن تتضمن تحولات مثل «الحوار الاستكشافي». يتضمن مثل هذا الحوار شرحاً وتوضيحاً وتحدياً وتبريراً.

وعلى أي حال، تبقى فكرة أن التدريب هو دور من نوع خاص مصدراً لكثير من المشكلات. يبدو أن هناك حاجة ملحة حتى ينتحل بعض المدرسين شخصية مزيفة ليكونوا موضوعيين إلى حد كبير، وألا ينخرطوا كثيراً مع الطلاب وتعلمهم.

يوضح عمل باين Bayne وجهات النظر هذه إلى حد ما. وجد باين Bayne في كتابه المنشور عام 2005 أن المدرسين في البيئات التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت (على الرغم من أنها ليست بيئات التعلم المرتكز على حل المشكلات) يميلون إلى الحفاظ على شخصية المدرس التقليدي لأنفسهم حتى يشعروا بالهيمنة ويكونوا في موقع السيطرة؛ أي أن يكون المدرس شخصية ذات سلطة في محيط يستخدم فيه شبكة الإنترنت.

- من اللافت أن نلاحظ أنه يوجد بحث استقصى ما يفعله الطلاب فعلياً عندما يستخدمون شبكة الإنترنت من أجل التعلم (Barret, 2007: wilkie, 2004). مازال هذا البحث محدوداً نسبياً على الرغم من وجود أبحاث متنامية تبحث ما يحدث فعلاً في المنتديات التي تناقش قضايا التعلم المرتكز على حل المشكلات. يوجد بيانات عن تجارب الطلاب والمدرسين عندما يشاركون في بيئات محددة يستخدم فيها شبكة الإنترنت (Salmon 2000; Donnelly 2004; Bayne 2005a) وعندما يشاركون في نقاشات

وحوارات حول تدخلات المدرس. لكن ما يدور في أذهان المدرسين والطلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت ما يزال غامضاً إلى حد ما.

تعد التساؤلات التي تتحدث عما يتعلمه الطلاب وكيف يتعلمون عندما يعملون في مجموعات مجالاً لم يسبر سبراً جيداً حتى الآن عند الحديث عن سياقات تعلم يستخدم الحاسوب فيها وتلك السياقات التي تتعلق بالتعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه. بحث رافينكورفت Ravenscroft في عمله 2005,2004 عدداً من الأمور عن التعلم في مجتمعات يستخدم الحاسوب فيها كما بحث McConnel التعلم الإلكتروني التعاوني الذي يرتبط جزء منه بنوع غير محدد من أنواع التعلم المرتكز على حل المشكلات.

يؤثر المدربون والطلاب في بعضهم بعضاً بطرائق متنوعة. فيتبادلون مثلاً وجهات نظرهم عما يصنف معرفة وعن تفاعل المحتوى والطرائق التي وفقها يعالجون أو لا يعالجون الخلاف في المجموعة. قد ينشأ الخلاف لأن عضواً من الفريق يشعر أن شريكه لا يسهم في النشاط أو إذا اعتقد أعضاء الفريق أن المدرب يقاطع الطلاب بدلاً من أن يتفاعل معهم. ومرة ثانية فإننا نكرر أنه بينما بحثت الخلافات بين أعضاء الفريق في بيئات التعلم الذي يتم وجهاً لوجه فإن إدارة الصراع الافتراضي ما يزال يعوزه البحث إلى حد كبير.

- قد تؤثر الطريقة التي يدار بها حوار التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت على طبيعة وعملية التعلم التي تجري. إذ يخلق الحوار غير المتزامن مناخاً تعليمياً انعكاسياً حيث يكون المتعلم قادراً على الإجابة بطريقة تعدُ جواباً وانعكاساً معاً. نادراً ما يجري تعليق مكتوب مطول مثل هذا في التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يجري وجهاً لوجه حيث يتصف الحديث بتبادلات حوارية مكونة من جمل قصيرة. يبدو الطلاب (كاتبو التعليق) غالباً وكأنهم في عملية يحاولون عبرها «جعل حديثهم ذا مغزى» عندما يتحدثون. من المرجح أن تؤثر عملية «جعل الحديث هادفاً وذا مغزى» على نوعية التعلم الحواري في الفريق وينتج عنه أفكار ما فوق التعليق.

وتكون أفكار ما فوق التعليق هذه أكثر في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت من تلك التي تُلاحظ في التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يجري وجهاً لوجه.

- التعلم الحواري كما عرفه مزيرو Mezirow 1981 هو التعلم الذي يحدث عندما تنبثق المفاهيم والأفكار نتيجة إجراء حوار في بيئة تعلمية. ويعد التعلم الحواري نوعاً من التعلم يستخدم فيه الطلاب تجاربهم الشخصية من أجل شرح المفاهيم والأفكار التي يواجهونها وبعد ذلك الاستفادة من تجاربهم واستكشاف قضايا إضافية.

يشجع هذا النوع من التعلم -التعلم مع ومن خلال الآخرين- الطلاب كي ينتقدوا ويتخطوا الحدود في مجال التعليم العالي ومجال الصناعة سواء أكان هذا التعلم افتراضياً أم وجهاً لوجه. يضع التعلم عبر الحوار -الطلاب والمدرسين- أهمية الخبرة في التعلم الجاري في المقدمة ومن ثم يقومون بدراسات أولية لشخصياتهم ويعيدون بنائها. وعلى أي حال، يقلل التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت احتمال حدوث التعلم الحواري وذكر أفكار ما فوق التعليق ويبدو التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت -بوصفه نشاطاً يجري التعلم عبره في بعض الحالات- أكثر تعقيداً من التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه. (انظر التعقيد الذي أبرزه .Lyche etd في هذا المجلد).

الخاتمة:

فضاءات التعلم المستقبلية:

- يشبه أسلوب التعليم المطبق في التعلم بوساطة الحاسوب - مثل سطح المكتب desktops والصفوف الافتراضية وحتى أسماء بيئات التعلم الافتراضية مثل اللوح الأسود Black board, First Class - الأسلوب المتبع في التعلم وجهاً لوجه. ولكن استعمالات الفضاءات في التعلم وجهاً لوجه مختلفة تماماً عن استعمالاتها في التعلم الافتراضي. يرى كثير من الطلاب التعلم عن طريق شبكة الإنترنت على أنه فضاء تعلّم غير مريح إلى حدٍّ كبير. قد يكون السبب في عدم الارتياح هذا أن التّماثلات في التّعلّم عبر شبكة

الإنترنت غير محدودة وقابلة للتغيير أكثر من تلك التّطابقات في سياقات التّعلم وجهاً لوجه.

وعلى أيّ حال يؤكد الطلاب وجود بعض أوجه الشّبه المشجعة بين PBL الّذي يجري وجهاً لوجه وPBL بوساطة شبكة الإنترنت.

يشكو الطّلاب غالباً من فقدان السّيطرة والشّعور بالتّشتت والقلق في PBL الّذي يجري وجهاً لوجه لأن تجربتهم للتّعلم عبر التعلم المرتكز على حل المشكلات مختلفة اختلافاً جوهرياً عن تجارب تعلّمهم السّابقة (انظر مثلاً سافين - بادين - Savin , Baden 2000). ربما يمنح PBL الطّلاب استقلالية أكثر كي يتعلّموا بأنفسهم ويوفر لهم فرصاً كي يبحثوا ويسألوا بحرية. قد لا يتوافّر كثير من هذه الفرص في التّعليم الّذي يركز على المحاضرة. وبطريقة مشابهة يتحدّث الطّلاب في (التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وعموماً في التعلم عن طريق شبكة الإنترنت) عن شعورهم بفقدان السّيطرة وإحساسهم بالخطر.

يبدو أن فقدان السّيطرة هذا والشّعور بالخطر -في التّعلم بوساطة شبكة الإنترنت- مرتبط بشخصيّة الطّالب أكثر من ارتباطه بقضايا تتمحور حول السّيطرة على المعلومات. ويعد هذا في مقدمة اهتمامات الطّلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات الّذي يجري وجهاً لوجه. ربما تكون هذه هي الحالة الّتي يضعها التّعلّم بوساطة شبكة الإنترنت في المقدمة ويحفّز الطّلاب على مواجهة آرائهم المتعارضة (Hall,1992) بشكل مبكر أكثر مما هي عليه الحال في التّعلّم وجهاً لوجه حيث يشعر الطّلاب أنهم قادرون على إخفاء مثل هذه التّناقضات خلف غطاء الحاجة لاكتساب المعارف وإدارتها.

- يرتبط كثير من التّساؤلات التي يطرحها المهتمون باعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بأمور أشمل مرتبطة بالعلاقة بين أشكال التَقْنِيَة المتنوعة ومتعلقة أيضاً بطرائق التّدريس المعتمدة في التعلم المرتكز على حل المشكلات.

يسأل Barrows مثلاً: «هل يمكن تطوير تَقْنِيَة اتّصالات يمكنها التّوسط في التعلم المرتكز على حل المشكلات ولا تشوه عملية التعلم المرتكز على حل المشكلات بالطّريقة نفسها الّتي تستخدم فيها هذه التَقْنِيَة في التّعلّم وجهاً لوجه وضمن مجموعات عمل صغيرة؟

يجب أن تكون هذه التَقْنِيَة قادرة على تقديم مشكلة معروضة بتراكيب ركيكة عرضاً مناسباً مكتوباً ومرئياً ومسموعاً كما يجب أن توفّر مُناخاً ملائماً للحوار المتزامن وغير المتزامن.

ويجب تأمين لوح أبيض -يستخدمه أحد عناصر المجموعة- من أجل تسهيل ومراقبة تطور مجموعة الطّلاب وذلك بتدوين الأفكار المولدة والمعلومات المكتسبة وتسجيل القضايا التّعليمية الواجب معالجتها.

«إنني أنتظر وعلى أحرّ من الجمر لسماع الإجابة».

(Barrows 2002:122,).

ربما لم يدرك Barrows هدف التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. يختلف التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت عن التعلم المرتكز على حل المشكلات الّذي يتمّ وجهاً لوجه على مختلف المستويات إذ تغيّرت طبيعة ونوع الحوار ويتم إعطاء وتسلّم المعلومات بشكلٍ أساسي عبر روابط متطورة hyperlinks ويكون التّدريب غالباً عن الإشارة إلى وجود وإلى استخدام الاستكشاف التّلميحي والتّلقيني أكثر من استخدام نوع ما من أفكار الحضور المجسّدة. وعلى أي حال ما يزال هناك أسئلة عن الطريقة الّتي تصمم وفقها مخططات المشكلة من أجل التعلم المرتكز على حل المشكلات باستخدام شبكة الإنترنت والدّرجة التي تصنّف وفقها البيئات الرّقميّة على أنها تركز على المتعلّم أو يؤثر المتعلّم فيها. تحتاج هذه التّساؤلات إلى دراسة للإجابة عنها.

وعلينا أن نسأل أيضاً فيما إذا كان الطّلاب مخولين بإعادة صياغة المشكلات من نوع wiki.

و الأهم من ذلك، كيف سيؤثر ذلك على أصالة المشكلة وصياغتها وحقوق ملكيتها إذا صاغ الطّلاب المشكلات بتلك الطّريقة؟

وعلى الرّغم من مخاوف المدرسين والطّلاب على حد سواء بشأن مفاهيم الشخصية الحرة التي تم ذكرها في العديد من الدراسات - يبدو وبالتأكيد أن التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت يوفر فضاءً تعليمياً جديداً يهدف إلى هيكلة الشخصية. وبما أن التَقَنِيَة عنصرٌ مهمٌ في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت فإنها توفر أشكال تعلم تفاعلي جديدة وإبداعية وتوفر بناء الشخصية.

obeikandl.com

obeikandl.com

2

قضايا في التعليم عبر عالم الاتصالات والشبكات

Ray land and Sian Bayne

راي لاند وسين باين

مقدمة:

لقد برزت تحديات في وجه الطرائق التي وفقها نستوعب مفاهيم مثل الشخصية والجماعة والمعرفة بحد ذاتها وذلك بسبب استعمال البيئات الرقمية المتزايد في التعليم في أنحاء العالم كلها. إن التحليلات النظرية لعالم الاتصالات قد قدمت أفكاراً مفيدة مثل التغيرات الثقافية والاجتماعية والسياسية التي نمر فيها نتيجة تحولنا إلى التعلم بوساطة شبكة الإنترنت. يدور هذا الفصل من الكتاب عن هذه الأفكار وذلك من أجل توضيح قضايا قد يحتاج المعلمون التعرف إليها إذا ما أرادوا إعداد وتنفيذ التعلم المرتكز على حل المشكلات في هذا السياق المختلف اختلافاً جوهرياً عن السياقات التقليدية وفي تلك البيئة التي تزخر بالتعقيدات.

يناقش هذا الفصل الفرضية التي مفادها -أنه بسبب مفاهيم الزمن والحضور والوثوقية والاستقرارية المتغيرة- يمكن القول إن بيئات التعلم التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها أقل أصالة وأقل تنظيماً من بيئات التعلم المباشر وأن هناك ميلاً ملحوظاً نحو التعددية وعدم الاستقرار والفوضى في طبيعة النصوص الرقمية والشخصيات ونظريات المعرفة.

- من وجهة النظر هذه يُظهِر الخطر المتأصل في البيئة التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها الحاجة إلى «إستراتيجية تنظيمية» مثل بيئة التعليم الافتراضية التي تتطلب بدورها أساليب إشراف تكنولوجي خاصة.

لذلك -وبشكل مثير للتناقض- ينظر إلى التَقْنِيَة الرقمية على أنها مصدر الخطر كما أنها في الوقت نفسه وسيلة للحد منه. وأدى هذا بدوره إلى التساؤل فيما إذا كانت النماذج التعليمية في التعلم المرتكز على حل المشكلات ملائمة لبيئات التعلم الرقمي الجديدة.

obeikandl.com

أو أن هذه النماذج بحاجة إلى التغيير مرة ثانية عند تنفيذها عبر عالم الاتصالات والشبكات.

كما تبرز مسائل الذاتية معادة التشكيل وبناء الشخصية في سياق التعلم المرتكز على حل المشكلات وفي سياق عالم الاتصالات الإلكترونية معاً.

وتعدّ درجة الانسجام بين هذه العمليات المنفصلة نقطة أخرى تستحق الدراسة.

الأصالة والحضور

بما أننا قد دخلنا هذه الأيام العقد الثاني للتعلم المنظم تنظيماً منهجياً ضمن المجال الرقمي فإن القناعة أن هذا النوع من التعلم يقدم الكثير مثل التحرر من قيود جدول مواعيد الحصص الدرسية والتحرر من التقيد بمكانٍ محدد، كما يوفر فرصاً لتطبيق طرائق تعاونية في التعلم وفرصاً لتشكيل جماعة تعلم تستخدم شبكة الإنترنت وفرصاً لتصميم بيئات وسائل جديدة يمكن أن يعزَّز فيها بناء أشكال معرفية بديلة.

ومع ذلك يبقى أسلوب التعليم والتعلم المفضل عند كثير من الأكاديميين والطلاب الأسلوب التقليدي «وجهاً لوجه» أو «المجسد» الذي يتصف بالتزامن والحضور الفعلي لأن خبرتهم في المجال الرقمي قليلة وغير أصيلة وأقل واقعية.

تتراوح الأسباب والدوافع التي تفسر الشعور بعدم تلاؤم أو عدم أصالة التعلم فيه من الأسباب التي تُؤسَّس على تطبيقات التعليم التَقْنِيَة والتربوية باستخدام التجهيزات التَقْنِيَة اعتماداً على نظرية الحضور الاجتماعي والاهتمام بالعبارات الاجتماعية المختصرة إلى الطرائق التعليمية الاجتماعية الأكثر تقريرية التي تفترض أننا مجهزون من أجل أداء أنواع محددة من التفاعلات الاجتماعية.

يشير فينبرج (Feenberg 1989: 22) إلى حضور المتعلم والمعلم الفعلي الذي يسبب الشعور بالآنية التي تصبغ الخبرة بصفة «الواقعية».

يعد اللقاء وجهاً لوجه في حضارتنا نموذجاً مثالياً لالتقاء العقول.

ويبدو التّواصل أقرب إلى الكمال والنّجاح عندما يكون الشّخص حاضراً جسميّاً في الرّسالة التي ينوي الشّخص إيصالها. يُعتقد أنّ هذا الحضور الجسماني هو ضامن الأصالة إذ بإمكانك النّظر في عيون الشّخص الّذي يحاورك وأن تبحث عن مؤشرات ضمنيّة تدل على الصّدق أو الزّيف حيث يوفر الّسياق ونبرة الصّوت تفسيراً أدق للكلمة المحكية». (Feenberg, 1989: 22 فينبرج).

يوجد توجه نحو اعتماد البيئة الرقمية في بعض مجالات الأنشطة بسبب تزايد امتلاك الحاسوب ولأن الحيز الرقمي أصبح مكاناً اعتيادياً لأجيال «المواطنين الأصليين الرقميين» المستقبليين لممارسة نشاطاتهم الاجتماعية والترفيهية (Prensky، 2000 برنسكاي).

إن ميزات التعليم وجهاً لوجه التي أشار إليه «فينبرج Feenberg منذ قرابة عشرين عاماً ما تزال تميز هذا النوع من التعليم في أيامنا هذه (Bayne, 2005a باين).

يلفت من يُسمَّون ما فوق البنيويين الانتباه إلى أسلوب الاتصال النصي ويتحدثون عن انتشار هذا الأسلوب في التعلم بوساطة شبكة الإنترنت.

لا يشمل التعلم بوساطة شبكة الإنترنت في معظم أشكاله - كلاماً غير مقدم له ويتصف هذا التعلم في معظم حالاته بعدم التزامن. يشغل عدم التزامن مرتبة ثانوية ويعد أقل أهمية بالمقارنة مع التزامنية والحضور. ويبقى النص المكتوب تابعاً للنص المحكي في تسلسل أولويات المفاهيم السائدة في أنشطة التعليم العالي الحالية:

«يُفضَّل الكلام تقليدياً لأنه يمثل علاقة اللغة المعنوية بالأفكار استناداً إلى مقاربة اللغة السببية والفورية والضرورية إلى الأفكار التي تعطي اللغة المعنى وإلى المفكر الذي يمتلك تلك الأفكار المعبرة عن تلك المعاني. (Park,1997:76).

يصدر الكلام مباشرة من المتحدث ويستلزم حضور المتكلم كما صرح Feenberg أيضاً. يوفر مفهوم الحضور -في ما بعد البنيوية- إمكانية ظهور المعنى التأسيسي الذي لا لبس فيه.إذ يمكن عدُّ مفاهيم مثل النفس والطبيعة على أنها مفاهيم متجذرة في مذهب

«التركيز على العقلانية»، الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بما أطلق عليه ([Derrida 1978 1967]) مصطلح «ما وراء الوجود»:

يظهر الحضور على أنه الأشياء التي تراها، إذ إنه مثل الأفكار والتمثيلات التي نمتلك. مثل المادة والجوهر والوجود، مثل الحاضر المؤقت ومثل آنيَّة اللحظة ومثل الحضور الذاتي للوعي ومثل الحضور الذاتي للذات ومثل خبرات الشخص الداخلية وأفكاره إلخ... يشكل الحضور حقيقة الواقعية الضرورية التي قد تكون محجوبة عن أبصارنا ولكنها ظاهرة بمجملها أمام عقل أسمى من طبيعة البشر». (parker, 1997: 77)

- يشكل مفهوم الحضور جزءاً أساسياً من المذاهب السياسية والاجتماعية التقليدية الغربية وجزءاً من التراكيب ذات المدلول الدقيق مثل (الإنسانية والإيجابية والتأسيسية). يمكِّن هذا المفهوم من بناء شبكة - مفاهيم هرمية تعتمد على التضاد الثنائي المتأصل في مفهوم الوجود - واللاوجود.

- تعد العلاقة بين كل مجموعة من المصطلحات علاقة هرمية - إذ يوصف المصطلح الأول في التضاد الثنائي بأنه مسيطر بينما يعد الثاني انحرافاً عن الأول.

النقطة الجوهرية هنا أن المصطلح المهيمن هو ذلك المصطلح الذي» ينتمي إلى الوجود وإلى المبادئ العقلانية». إنه المصطلح الذي له مكانة «الحقيقة» أو «الصواب» (Culler,1983 كولر). يتطلب الوجود - عندما نقصد به الحضور الجسماني - تزامناً ويعتمد على وجهة نظر تتخذ من المبادئ العقلانية مركزاً لها. ولكن النشاط غير المتزامن يُضعف مكانة تلك الحقيقة بلمح البصر في معظم مجالات التعليم في الاتصالات الإلكترونية.

تعتبر الكتابة حسب التعريف نشاط غير متزامن، وتُصور تقليدياً على أنها امتيازٌ نُزع من المؤلف بينما بقي الكلام ملكاً له.

يحتل النص المكتوب وتَقْنِيَة الحاسوب مكانة رفيعة واضحة في التعلم في البيئات الرقمية. وبالمقارنة يُقرب التعلم وجهاً لوجه الحالة أكثر إلى الواقعية أي «الآن» أو الحضور.

وُصفت طبيعة التعلم عن طريق شبكة الإنترنت بعدم الأصالة دون ذكر أسباب هذا الوصف إذ نسمع فقط العبارة البدهية التي مفادها أن التعلم وجهاً لوجه يبدو أفضل وأحسن من التعلم بوساطة شبكة الإنترنت.

وبطريقة مشابهة يمكن أيضاً تصوير التعلم المرتكز على حل المشكلات على أنه يخالف الثنائيات الهرمية المسيطرة في التعلم التقليدي. ويتحدى التعلم المرتكز على حل المشكلات معرفة المدرس وذلك باعطاء امتيازات لمجموعة المتعلمين المتعاونين وتعطيل سيطرة المجال المعرفي التقليدي عبر التركيز على الترابط وإمكانية مناقشة المعرفة اللازمة في سياقات محددة.

يشكو بعض النقاد غالباً من عدم أصالة التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. يعد الشعور بعدم الأصالة هذا انطباع الطالب الأولي ويعتبرونها إجابة الطالب المبدئية التي تؤدي على الأغلب إلى حالة مؤقتة محبطة مربكة اصطلح (سافن - باين Savin - Baden 2006) على تسميتها «انفصال».

الفوضى والانفصال والاضطراب:

- إن طبيعة مجال المعرفة اللامركزية والفوضوية ظاهرياً -التي تعد الانطباع الأولي لدى كثير من طلاب التعلم المرتكز على حل المشكلات- تتناغم مع طبيعة المعرفة غير المستقرة التي لا حدود لها في مجال الاتصالات الإلكترونية. تُشجع تَقْنِيَة الحاسوب ثقافة المحاكاة والتعاون والتجريب الهزلي وغالباً ما تتعارض هذه الفكرة مع فهمنا العام لدور تَقْنِيَة الحاسوب. تُشكِّل المحاكاة والتعاون والتجريب الهزلي التعلم الواقعي. تسبب شبكة الإنترنت بروز تحديات محددة في وجه مفاهيم الاستقرار النصي والسلطة النصية التي اعتبرت أساسية في أوساط التعلم التقليدية وذلك لأن هذه الشبكة منتشرة انتشاراً غير نظامي وغير محدود وتتألف من عناصر غير متناهية العدد وغير مستقرة ومتغيرة، إذ يرتبط كل عنصر من هذه العناصر مع غيره من العناصر

ستبدو هذه البيئات المرنة المتدفقة منسجمة مع مفهومي «التدفق» (Csikszentmihalyi, 1991)، «التسلية القاسية»، التي عرفها Papert 2002 التي

وصفها (Barrett 2005a, 2005b) بأنها سمة من سمات بيئات التعلم المرتكز على حل المشكلات وأنها عنصر أساسي من عناصرها .

يشعر الطلاب بالقلق عندما يُطلب إليهم التعلم في بيئة التعلم المرتكز على حل المشكلات تركز على طريقة الاستيعاب التي توصف بأنها مدروسة واستكشافية مركبة تركيباً اجتماعياً.

سيكون احتمال بروز هذا الشعور بـ «الخطورة» والضياع أكبر عندما يقع النشاط الذي يقوم به المتعلم في المجالات النصية غير المستقرة والموجودة في حقل الاتصالات الإلكترونية.

يُطلب من المتعلمين استيعاب بعض المفاهيم الأساسية مثل مفهوم الاستقرار النصي ومفهوم طبيعة المعرفة الأكاديمية لأن وسائل تنفيذ النشاط التعليمي تتغير عند الانتقال من النص المكتوب والحوار الذي يجري وجهاً لوجه إلى الأشكال الرقمية المُفعلة بالوسائل التي تعتمد على الإنترنت.

تسهم الوسائل التعليمية الجديدة في بروز أشكال جديدة من الحوار الأكاديمي وأشكال أخرى من أساليب القراءة والكتابة (Ingraham, 2005; Kress, 2003; Landaw, 2004; Gee,2004 Privateer, 1999) وذلك عن طريق خلخلة النص الأكاديمي وعدم ترتيبه ظاهرياً. وبذلك تُغير هذه الوسائل أدوار المعلم والمتعلم تغييراً جذرياً مما يسبب تغيراً في المؤسسة التعليمية نفسها.

من المستحيل، كما يقول «سبيندر» (spender 1995)، أن يدعي المدرسون أنهم خبراء في بيئات التعلم الرقمية وذلك بسبب كم المعلومات الكبير التي يتعذر على الشخص الإلمام بها كلها.

لقد كانت المعارف محدودة وسلعة نادرة في الجامعة التي تعتمد على المادة المطبوعة، الهيئة التي تقتصر على النص الثابت المحدد، إذ مكن هذا الثبات الأوائل في الاختصاصات المعرفية من أن يرسموا الحدود الفكرية من أجل تأمين مدخل إلى مستوى المعلومات المستقبلي.

يتحدث «ليمان» Lyman في كتابه الذي نشر(1994)عن «بيئة المعرفة» التي يحتل التمركز والمحادثة فيها المرتبة الأولى. ويُعد انتقاء المعلومات والمحافظة عليها المشكلة الأبرز عند العمل في بيئة تعج بالمعلومات.

فيما إذا كانت نشاطات التعلم الذي يركز على معالجة المشكلات وحلها مصممة بشكل مميز لتنسجم مع تدفق المعلومات في هذا الوسط غير المستقر، أو فيما إذا كانت فوضى البيئة الرقمية الظاهرية ستُضاعف الجوانب التي تسبب المشكلات الموجودة في التعلم المرتكز على حل المشكلات تعد تساؤلات قيِّمةً تستحق النقاش.

الطالب الذي يتعلم وفق منهجيات التعلم المرتكز على حل المشكلات وسط عالم الاتصالات الإلكترونية

إن الاتصالات الإلكترونية توفر -على المستوى النصي- إمكانية الانتقال إلى انفتاح التعلم وشموليته ومرونته وجعله محط الاهتمام ومركز العناية. لخص «لاندو» Landow 1997) في عمله الرائد عن النص والحوار الأكاديمي الفرص التي توفرها بيئات الاتصالات والشبكات من أجل تعديل تجارب تعلم الطالب. يكتسب الطلاب في -الأوساط الرقمية- المعلومات وعادات التفكير النقدي اعتماداً على «طرائق أو أسباب متعددة».

ولهذا السبب، يُعتقد أن البيئة التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت تُوجِّه الطلاب نحو تطوير عادة «صنع الروابط»، إذ يعزز هذا وسطاً يوصف بأنه «وسط قراءة وكتابة تبادلي».

يضع هذا الوسط الطلاب ضمن عالم البحث والحوار الثقافي بدلاً من تركهم خارجه. وهذا يمكن الطلاب من استكشاف أساليب حوار جديدة وخلقها بصورة تتلاءم مع طرائق القراءة والكتابة والتعاون التي يتزايد استخدامها في الأوساط الرقمية.

تساهم أشكال النصية الرقمية الجديدة التي نشأت منذ أن كتب لاندو Landow

عن النصوص وسجلات أداء وشبكة الإنترنت wikis وأشكالها المختلفة - في تعزيز صفات العمل الأكاديمي الذي ينفذ باستخدام شبكة الإنترنت (Augar et al, 2004;Efimova; 2005; Oravec 2003;Sauer et al 2005).

ينسجم التأكيد على الترابطية وعلى الطرائق المتعددة والسببية إلى حد كبير مع صياغة المشكلة والتحليل المشترك لاحتمالات معقدة نحتاج إليها في كثير من مواقف التعلم المرتكز على حل المشكلات.

توفر البيئة الرقمية وسطاً متميزاً للتعلم التعاوني في حين أن مثل هذه الفعالية غير موثوقة في الأوساط التي يستخدم فيها نصوص محددة كما يوضح (Ede and Lunsford 1990) حيث تسود فرضية غير قابلة للنقاش ومفادها أن الكتابة -بشكل رئيس- هي عمل فردي.

تعد حاجة الطلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات لاعتماد طريقة فعالة دليلاً على دور الطلاب في مثل تلك الأوساط. تُجبر النظم النصية التي تستند إليها أوساط التعلم الرقمي -كما ذكر جانسن وكر بينغر (Jonassen and Grabinger (1990- المتعلم على تحمل مسؤولية أكثر من أجل الوصول إلى المعلومات وترتيبها واستخلاص المعاني منها. وقد يكون من الأفضل وصف البيئة الرقمية بأنها بيئة تعلمية بدلاً من تعليمية تزدهر فيها الطريقة الاستكشافية التي تعتمد على البحث من أجل التعلم.

تحفز البيئات الرقمية أيضاً عمليات «التكامل وخلق السياقات المناسبة» أي مهارات الإدراك ذات المستوى العالي بطرائق يتعذر الوصول إليها بوساطة تقنيات عرض الموضوعات بطريقة وحيدة الاتجاه وذلك بإعداد الطلاب مسبقاً لاكتساب نماذج تفكير خطية متعددة وذات ترتيب متنوع وجعلهم يخوضون تجربة العيش في بيئات متنوعة.

يتطابق هذا مع تفسير لاندو Landow للمهارة المتعلقة بالمفهوم بوصفها على أنها» (Mayes et al., 1990) «القيام بالاتصالات بصورة رئيسة» وتبدو أنها قدرة تلبي وبوضوح الاحتياجات التي توجد في بعض أشكال التعلم المرتكز على حل المشكلات.

- تدل مثل هذه التغيرات ضمناً على تحول المسؤولية إلى المتعلمين. تفرض هذه المسؤولية على المتعلمين واجب العمل من أجل الاستقلال والمحاكمة النقدية وتفرض عليه ضرورة امتلاك قدرة عالية على تحمل التعقيد والغموض. تُعفي هذه الواجبات المدرس في التعلم المرتكز على حل المشكلات في النهاية من التدخلات التقليدية التعليمية الموجهة

حسب المواقف التربوية التي تتضمن المواجهات في التطبيقات التقليدية من أجل القيام بتدخلات داعمة أكثر وهادفة من أجل الإرشاد والتوجيه.

وعلى أي حال، قد يثبت مبدئياً أن تحول المسؤولية إلى المتعلمين اختياري بالنسبة إلى المدرس والطلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات على حد سواء.

شخصية المتعلم في المجال الرقمي

إن إحدى نتائج انخراط طلاب التعلم المرتكز على حل المشكلات في بيئات رقمية محبطة للغاية إذ تتواجد النصوص البيئة الرقمية التي تتواجد النصوص فيها بكثرة مما يجعل أسلوب الطلاب -عندما يتحدثون عن أنفسهم أو يقومون بأدوار غيرهم- عرضة للتغيير والتعديل.

وكما صرح (Turkle1996) إذ يقول «تأخذ النفس في عالمي المليء بالحواسيب أشكالاً متعددة ومرنة، وتتبلور عن طريق التفاعل مع الآلات وتتجسد عن طريق الأسلوب وتُحول عنه ..... ويتم فهم مادة التعلم نتيجة تصفحها والعمل عليها دون مهارة بدلاً من التحليل» Turkle(1996):15)، تركل) .

يكرر (Gergen 1991) مفهوم النفس دون ملل بوصفه وحدة اجتماعية في فكرته عن «النفس المشبعة». يعتقد Gergen أن التطابق الشخصي هو مزيج معقد من العلاقات الاجتماعية. إذ نتعامل مع أشخاص لهم أمزجة وطباع مختلفة عبر تَقْنِيَة الاتصالات:

ندرك إدراكاً متزايداً أن أسئلة مثل من نحن؟ وماذا نكون؟ ليس نتيجة لـ «جوهرنا الشخصي» ولكنه حصيلة كيف نُبنى في مجموعات اجتماعية متنوعة.... وتنجم مكونات نفسية الفرد مثل السيرة الذاتية والمشاعر والأخلاق عن العلاقات الاجتماعية، إذ نبدو وكأننا نقف لوحدنا ولكننا في الواقع تجسيد للتواصل والترابط مع الآخرين. (Gergen,1991:113)

تصنف مرونة الشخصية والعلاقات الاجتماعية مع الآخرين غالباً في الطليعة عندما نستخدم شبكة الإنترنت. تُشكِّل هذه المرونة والعلاقات قاعدة أخرى يكون التحول منها إلى مجال الاتصالات الإلكترونية محبطاً ومربكاً، إذ إن التعلم للمشاركة في الاتصالات عبر شبكة الإنترنت -في مستوى ما- سوف يفقد الطلاب شخصياتهم المتميزة مما يساعدنا على فهم لماذا يجد كثير من الطلاب الاتصالات بوساطة شبكة الإنترنت تجربة مربكة تجعلهم عاجزين عن تحديد هويتهم على الرغم من أن هذه التجربة قليلة الحدوث لكنها غير مشجعة.

يبرز مثل هذا القلق -في سياق التعلم المرتكز على حل المشكلات- التأثيرات الانفصالية التي لاحظها (Savin-Baden,2006) عندما يواجه الطلاب مناهج التعليم للمرة الأولى. إذ يستلزم الانهماك في بيئات التعلم -التي ليست فقط جديدة وغريبة ولكنها أيضاً أساليب غير مألوفة للتعرف على الذات- القدرة على تحمل الغموض والتعقيد وقبول الشك.

يفرض ذلك متطلبات صعبة على الطلاب كي يشجعوا التأمُّل والانفتاح النقدي في التعامل مع طريقة التعلم هذه الجديدة والصعبة.

من المهم، على أي حال، التأكيد على أنه يستحسن أن يطور المتعلمون أساليب لتقليص العوامل المسببة للمشكلات في بيئات التعلم بمساعدة التَّقْنِيَة.

وصف (Rushkoff 1997) في دراسته لـ «أطفال الفوضى» أو «أطفال الشاشات» كيف أن جيلاً من الطلاب وجدوا -عن طريق تعاملهم مع تقنيات رقمية جديدة- وسيلة للنجاح في أوساط ممتلئة بالشك والتعقيد:

«لقد أنجز أطفالنا تحولهم. إنهم يقودوننا في تطورنا نحو التفكير وحيد الاتجاه والازدواجية والكلية وإلى الحضارة المصادرة وغير المهمة إذ أن الفوضى هي وسطهم الطبيعي» (Rushkoff 1997: 269).

إن الوصف الأخير ليس مختلفاً عن أوصاف أخرى استعملت لوصف «جيل الإنترنت». (Oblinger.2005; Prensky,2001) إنه لمن الممتع أن نرى فيما إذا كان هؤلاء المتعلمون

الذين «كبروا وأصبحوا رقميين «انظر (Brown 2000) سيُثبتون أنهم واثقون من أنفسهم ومستقرون في فوضى المجال الرقمي الظاهرية أو أنهم رافضون لهذه الفوضى أو أنهم -فعلياً- يعانون انفصالاً أقل عندما يعيشون في أوساط التعلم المرتكز على حل المشكلات المربكة وغير المحدودة..

ليس بإمكاننا دعم المتعلمين الذين يعانون القلق المؤقت فحسب؛ بل بإمكاننا أيضاً مساندة الأجيال المستقبلية التي تآلفت تماماً مع طرائق العمل الجديدة ومع الأساليب الجديدة للحصول على المعرفة.

يمكننا تحقيق كل ذلك باستيعاب بعض القضايا الأساسية الوجودية والحضارية فقط. تصبح هذه القضايا في خطر كلما تعمقنا في العصر الرقمي.

بيئات التعلم الافتراضية بوصفها أساليب تنظيمية في مجال عالم الاتصالات والشبكات

لقد لاحظنا أن مجال الاتصالات الإلكترونية هو بيئة غير محدودة وهو مجال ممتليء بمسببات القلق للمتعلمين وزاخر ببواعث الأمل لديهم في الوقت نفسه. تُعد معالجة مسببات القلق هذه لدى طلاب الجامعة في مجال الاتصالات الإلكترونية نقطة انطلاق من أجل الإدارة والتوجيه.

وكما يشير (Bergquist 1995) فإن «الحدود» في بعض المؤسسات الحديثة (والشخصيات المعروفة بأدوارها وقواعدها) تقوم بوظيفة «أوانٍ» لاحتواء القلق. نذكر من هذه الحدود المجالات المعرفية واعتماد وحدات قياس والإدارة الأكاديمية وأساليب المكافأة. وعلى أي حال تتلاشى هذه الحدود وينتشر القلق «أي شعور بالعيش على الحافة» في الحالة ما بعد الحداثة. (Berggnist, 1995:)

لقد استخدم Deleuze عبارة «الأوساط المغلقة» لوصف المناطق التي عُينت حدودها داخل المنظمات «كي يركز ويوزع المكان وينظم الوقت ومن أجل تكوين قوةٌ منتجة ضمن

بُعدي (المكان - الزمان) سيكون لهذين البعدين تأثير أعظم من تأثير العناصر المكونة للقوة المنتجة» (Deleuze،1992:3 ديليوز)

يعتقد تايلور Taylor في الوقت نفسه أن مصطلحات مثل «الحدود» و«المواقع ذات السياج» تستعمل لوصف محاولات تقوم بها المؤسسات من أجل خلق سياقات -مناطق محصورة- تعرف فيها شاغلي هذه المناطق القواعد والتطبيقات المحددة التي تحكم العمليات التي تجري داخل تلك المناطق.

ونتيجة لظاهرة اللامحدودية المتَغيرة في المجال الرقمي تبرز الحاجة إلى إستراتيجية تنظيمية إذا أردنا تدعيم الكفاءات الإدارية وتحسين برامج الأداء.

يبدو أن مخزن شبكة الإنترنت (Coyne et al ,2003) وبيئة التعلم الافتراضية قد نشأت للانسجام مع هذا البرنامج المحدد، إذ تساعد على فهم الفضاء الرقمي الذي يعد مكمن الخطر وأنه وسيلة للحد منه.

يبدو أن هناك عاملاً ما يؤثر هنا على الرغم من أن التَقْنِيَة مثل (بيئات التعلم التي ترتكز على شبكة الإنترنت وقواعد المعطيات ذات الصلة) التي ترتكز عليها بيئة التعلم الافتراضية تجعلنا نشارك في تطبيقات تصف الموضوع بأنه متعدد الوجوه ومتغاير الخواص.

ومع ذلك فإن طبيعة بيئة التعلم الافتراضية -البيئة التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت- في التعليم العالي فإن احتمال تنظيم وتنفيذ التعلم المرتكز على حل المشكلات هو احتمال متزايد - يمكن تصوير هذه الطبيعة على أنها إدارية ومتعلقة بالأداء معاً. إن هذه الطبيعة الخاصة بـ VLE يمكن أن ينظر إليها على أنها تنظيمية وأدائية معاً.

لا يكمن سر انجذاب منظمي المنهاج إلى قواعد المعطيات المُخَزَّنَة في الداخل وإلى أدوات الإشراف في بيئات التعلم الافتراضية فقط لسرعة استرجاعها بل يكمن أيضاً في مساعدتها على بناء العلاقات ويكمن في طبيعتها العامة أيضاً. تكشف بيئة التعلم

الافتراضية عن فرضية ذات صفة ذاتية مختلفة تماماً ومتعلقة بالمتعلم نفسه الذي يمكن احتواؤه ضمن توجه VLE المؤسساتي والتركيز في هذه البيئة على السيطرة وعلى الكفاءة الإدارية.

الرؤية والإشراف: الشاشة بصفتها رقابية

نود التطرق أخيراً إلى أنواع المراقبة الشائعة في أساليب التعلم الحديثة وخصوصاً تلك المستعملة في بيئة التعلم الافتراضية. وعلى الرغم من أن الحوار في التعلم المرتكز على حل المشكلات قد يضع المدرس في موقع «الوسيط» أو «المدرب» فإن أشكال الواسطة المستخدمة عندما تتم هذه التطبيقات ضمن بيئة تعلم افتراضية قد تتضمن أدواراً تنطوي على مشكلات أكثر. من هذه الأدوار نذكر المراقبة والتسجيل وتفسير المعلومات وإرسالها باستخدام شبكة الإنترنت. ويتحول المدرس في هذا التشكيل المحدد للبيئة الرقمية إلى لعب دور المراقب للطلاب وبذلك يصبح «مرئياً» من قبل المدراء. إذ يُقحم المُتَعلمون والمدرسون في بيئة مرئية جديرة بالاعتماد (قيد الطباعة ،Land).

لقد شجعت إمكانية الرؤية في هذه البيئة باحثين كثر على تطبيق قراءة Foucauldian على الأشياء المشتركة بين التعليم والتَقْنِيَة (Kitto,2003;Provenzo,1992) إذ يوفر المجال الرقمي مكاناً مجهزاً بمعدات تَقْنِيَة كثيرة مما يوفر بيئة ملائمة لدراسة متمعنة شاملة (Poster, 1996).

تعتبر أدوات الإشراف في بيئات التعلم الافتراضية - عند أخذ إحصائيات الدخول وعدد الضربات بالحسبان - أكثر من لائحة الكترونية لأخذ الحضور والغياب إذ مكنتنا الحواسيب -كما الحال في مجالات عديدة - من القيام بنشاطات كانت سابقاً مستحيلة أو شديدة الصعوبة. تُسجل أدوات الإشراف كل نشاط يؤديه الطالب في بيئة التعلم وتزود هذه الأدوات تفاصيل جوهرية عن ساعات دراسة كل طالب وعن أساليب دراسته.

سيجد من يرغب بالحصول على سجل أحد الطلاب نفسه في بيئة تزخر بالمعلومات حيث تتكامل بيئة التعلم الافتراضية مع نظم معلومات مؤسساتية أخرى. يستطيع مديرو

النظم استخلاص معلومات تفصيلية عن معظم النشاطات التي تتم عبر الإنترنت والحواسيب سواء نفذ هذه النشاطات الطلاب أو المدرسون.

وعلى أي حال، بينما تتضمن متابعة نشاط ما في بيئة تعلم تعتمد على شبكة الإنترنت تحليلاً مدروساً بل ومعقداً لأضابير سجل الأداء وإحصائيات المُخدِّم (تحليل لا يجد معظم المدرسون الوقت اللازم للقيام به وليس لديهم الرغبة بذلك) فإن الإشراف في بيئات التعلم الافتراضية عمل ثانوي - إذ يمكن الحصول على تقارير مفصلة منقّحة عن طلابٍ بذاتهم بالنقر على فأرة الحاسوب بضع نقرات.

تحتوي بيئات التعلم على أدوات المتابعة بوصفها جزءاً متمماً لوظيفة هذه البيئات التربوية. وتُحسَّن هذه الأدوات لتعزيز قدرة المدرسين على اطلاع الطلاب على تجارب طلاب آخرين ذات مستوى رفيع في مجال التعليم.

(مثلاً Goldberg,2000) - وفي أسوأ الحالات يمكن أن تظهر هذه الأدوات فيما أطلق عليه Mullen علم أصول التدريس اعتماداً على الشك في كل ما يُطرح من مسائل.(Mullen,2002).

من وجهة النظر هذه، فإننا نرى أجهزة صارمة أو «تَقْنِيَة القوة» (التي تعد بيئة التعلم الافتراضية مثالاً عنها) كونها تدور عن خلق موضوع من نوع محدد. وباستعمال التقنيات المذكورة فإننا نساهم في تكوين متعلم من نوع محدد. وبالنسبة إلى Lyotard الذي تنبأ منذ عام 1979 وتحدث عن أثر التَقْنِيَة في التعليم وقال إن نوع المتعلم الذي سينتج سيكون -بالنظر إلى أدائه المتميز- مستخدماً للمعلومات والتجهيزات التَقْنِيَة بمهارة وفعالية (Lyotard ,1979:51). يمكننا وصف نوع المتعلم الذي نحاول تكوينه بأنه فعال ويعتمد على نفسه وداهية ومتعاون وبارع في طرح الأسئلة في مجال تَقْنِيَة التعلم ومجال التعلم المرتكز على حل المشكلات كما رأينا سابقاً.

وعلى أي حال، قد تجعل طريقة Foncauldian وضع طالب التعلم المرتكز على حل المشكلات في مركز عملية التعلم أصعب. وبدلاً من ذلك فإن هذه الطريقة تبين أن

عدم موضوعية المتعلم قد ظهرت ضمن بيئة التعلم نتيجة الحوار والتطبيقات في هذه البيئة.

- وعلينا ألا نقلل من شأن تطبيق هذه القوة لصياغة الموضوع ونشره في بيئات التعلم الافتراضية.

بينما قد تتعارض طرائق المعرفة البشرية مع الفكرة التي تفيد أن تبلور الشخصية قد يحدث خارج النفس البشرية فإن علينا أن ندرس إمكانية أن يجسد طالب التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت نفسه -بقوة في بنيته الافتراضية. وهذا يعني أن «شخصية المتعلم- وفق النظم التي نستخدم - وإلى درجة ما قد تتبلور اعتماداً على سجلات الدخول الأول إلى الحاسوب وعلى الدخول الأخير وعلى تواتر الدخول وعلى عدد مرات مراجعة لوح الحوار وعلى نمط زيارة الصفحة عبر الموقع وهكذا. قد لا توجد مثل هذه الشخصية ضمن حدود سيطرة المتعلم نفسه ولكن وجودها بالذات وإمكانية أن «الحكم» مطبق على هذه الشخصية عن دراية أو عدم دراية قد تبقى مجهولة بالنسبة للطلاب. يزخر ما كتب سابقاً عن هذا الموضوع بادعاءات كثيرة عن أثر الاتصالات عن طريق الرسائل المكتوبة عبر الحاسوب في المجال التعليمي ومجالات أخرى. مكنتنا هذه الاتصالات تحديداً من إعادة بلورة شخصياتنا وجعلتنا قادرين على إجراء التجارب بشخصيات جديدة . وفي طور تركيزنا على الطريقة التي وفقها يمكننا «صنع أنفسنا» في مجال الاتصالات الإلكترونية فإن علينا ألا نتجاهل تلك الطرائق التي وفقها قد «تصنعنا» تَقْنِيَة الاتصالات الإلكترونية.

خاتمة:

التعلم الذي يركز على معالجة المشكلات وحلها ضمن مجال عالم الاتصالات والشبكات

تبرز مفاهيم ضمنية متعلقة بتنظيم التعلم المرتكز على حل المشكلات في مجال الاتصالات الإلكترونية بعد أن درسنا بعض القضايا في هذا الكتاب. إذ يصبح ما

كان -إلى حد ما- خصوصياً وأمراً داخلياً ضمن ثقافة المجال المعرفي التقليدي عاماً وخارجياً مع ازدياد إستراتيجيات الرؤية وتقنيات التنظيم في بيئة التعلم الافتراضية (VLE). يمكن تصنيف VLE على أنها وسيلة مساعِدة للفصل الإداري بين البحث والتعليم اللذين تربط بينهما علاقة قديمة معقدة إلى حد ما في الأوساط ذات العلاقة بالكليات أو بالمجالات المعرفية المختلفة في التعليم العالي. فُصل بين البحث والتعليم بصفتهما وسطين يمكن إدارتهما إدارة متميزة من أجل الحصول على التأثير المطلوب - ربما ليتسنى تطبيق مبدأ فرق تسد. وعلى أي حال، يُعدُّ التعلم المرتكز على حل المشكلات وإلى درجة ما انتقالاً أساسياً من طرائق التدريس التقليدية التي تركز على المجال المعرفي. لم يتأثر التعلم المرتكز على حل المشكلات سلباً بهذا الفصل بين البحث والتعليم.

- كما لاحظنا أيضاً أن التعلم المرتكز على حل المشكلات يهدف إلى بناء شخصية جديدة لمتعلمٍ قادرٍ على صياغة المشكلة في أوساط معقدة ومتقلبة ولا يمكن التنبؤ بما قد يحدث ضمنها وتحتوي أفكاراً ومفاهيم متعارضة.

يعد اعتماد منهجية التعلم المرتكز على حل المشكلات -كما أشارت بعض التحليلات المنهجية وضمناً التحليلات المذكورة في هذا الكتاب- مغامرة خطرة.

يسبب تبني طرائق جديدة لفهم مفهومَيِّ النفس والمعرفة كليهما نشوء فكرة الانفصال التي عرفها «سافن - باين» (Savin-Baden 2006).

ومن هذه الزاوية فإن مكانة المتعلم الخاضع للدراسة حسب منهجية التعلم المرتكز على حل المشكلات ربما تنسجم مع مكان المتعلم قيد الدراسة في ذاتيات المتعلم والمبنية في أوساط الاتصالات الإلكترونية. وعلى أي حال لن تجد المذاهب الذاتية لها مكاناً مناسباً داخل الإستراتيجيات المنظمة المتبلورة في بيئات التعلم الافتراضية. ستجعل عمليات وضع المقاييس في بيئة التعلم الافتراضية، وخدمة تقليل احتمال حدوث المخاطر فيها إلى الحد الأدنى إمكانية التنبؤ بما سيجري في تعاملات وبيئات التعليم والتعلم أكثر وتصبح هذه البيئات آمنة.

إن الفوضى الظاهرية والطبيعة الانفصالية التي لمسناها في أنواع كثيرة من التعلم المرتكز على حل المشكلات وتواترها واتجاهها الذي يتعلق بعتبة الشعور التي لا يمكن التنبؤ بها إلى حد ما لا تنسجم مع أساليب الأداء التي يمكن التنبؤ بها التي ألمحنا إليها سابقاً. إلا إذا، طبعاً، كان التوافق الناجح ضمن البيئات المعقدة -التي تبدو وكأنها أوساط معلومات لا حدود لها- هو نوع الأداء اللازم نفسه من أجل تطبيقات الاقتصاد العالمي التحرري المحدث.

obeikandl.com

كلمة شكر

عُدلت بعض المواد التي تتحدث عن الرؤية والإشراف في هذا الفصل من الكتاب من بحث مطول عن الموضوع نفسه الذي ظهر في البداية تحت عنوان: الشاشة أو الرقابة الذي كتبه (Land, R. and Bayne, S.2002)

ومن بحث آخر عن قضايا الإشراف والقوة المتعلقة بالمجال المعرفي في أوساط التعلم بوساطة شبكة الإنترنت. أعد هذا البحث سي. ريست C. Rust في كتاب بعنوان:

«تطوير تعلم الطالب باستخدام تَقْنِيَة التعلم» طبعته مطبعة Oxford.

وإننا نتقدم بشكرنا إلى مركز أكسفورد لتطوير التعلم وتحسين أداء الهيئة التعليمية لأنه سمح لنا باستخدام هذه المادة مرة ثانية هنا.

obeikandl.com

3

وجهات نظر مؤسساتية: جعل التعلم المرتكز على معالجة المشكلات وحلها ممكناً وقابلاً للاستمرار

Frances Deepwell and Andy Syson

«فرانسيس ديبويل وأندي سيسون»

المقدمة:

يركز هذا الفصل من الكتاب على السياق التربوي الذي يتم فيه التعلم المرتكز على حل المشكلات وفيه شروحاً تفصيلية متعلقة بأدوات شبكة الإنترنت التي تستخدم لدعم التعلم المرتكز على حل المشكلات وتعزيزه.

يُناقش التعلم المرتكز على حل المشكلات غالباً ما يجري في الغرفة الصفية مع التركيز على تجارب المشاركين من مدرسين وطلاب أو يتطرق إلى دراسة القضايا المعقدة في المنهاج.

سوف نستقصي في هذا الفصل ميداناً أعم من القضايا المتعلقة بالسياق ويُعد هذا شرطاً أساسياً من أجل اعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وقابل للاستمرار. من هذه القضايا مثلا، التطوير المهني والخلفية المؤسساتية، توافر الأدوات التقنية ووجود دعم ومصادر لها من أجل ضمان الجودة وتعزيزها. ومن ثم سنشق طريقنا للحديث عن تجاربنا الشخصية من أجل تطوير التعلم بوساطة شبكة الإنترنت في معهد تعليم عالٍ واحد إذ تهدف تجاربنا هذه إلى زيادة استخدام وسائل شبكة الإنترنت في المملكة المتحدة UK. يركز معظم هذا الفصل على عدد من وجهات النظر التربوية فيما يخص التعلم والتعليم ونسلط الضوء فيه على تلك الأمور المرتبطة تحديداً بالتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

obeikandl.com

ومن ثم فإننا سنبين العوامل التي تساعد على التعلم بوساطة شبكة الإنترنت من أجل التركيز على مبادئ الملكية والتركيز على التعلم الموجه ذاتياً والتركيز على مفهوم التداخل بين المجالات المعرفية ومفهوم التعاون .

وبصرف النظر عن المزايا التربوية التي تُميز الطريقة التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت فيما يتعلق بالتعلم المرتكز على حل المشكلات فإننا نعتقد أن بقاء التعلم المرتكز على حل المشكلات واستمراره في وسط مؤسساتي متوقف على ظروف ذلك الوسط الخارجية.

كُتب هذا الفصل اعتماداً على معطيات جُمعت في المملكة المتحدة UK. إذ كتبه اثنان من العاملين في التطوير التربوي متخصصين في مجال تقنيات التعلم وهما يعملان في جامعة حديثة كانت سابقاً واحدة من الكليات متعددة الفنون وصُنفت جامعة فيما بعد ونالت مرتبة الجامعة في عام1992.

إدخال التَقْنِيَة إلى مرحلة التعليم العالي

نبدأ هذا الفصل بتحليل موجز عن كيفية دخول الاختراعات التَقْنِيَة في التعلم والتعليم إلى مرحلة التعليم العالي في المملكة المتحدة لبيان كيف وصلنا إلى الحالة الراهنة إذ شاع استخدام التجهيزات التَقْنِيَة وبقوة في الحياة الجامعية.

يتوقع المتعلمون أن يدعم شبكة الإنترنت تعلمهم في معظم المجالات المعرفية في التعليم العالي بسبب استخدام البريد الإلكتروني وإمكانية الدخول إلى مصادر المكتبات وإمكانية تصفح الإنترنت واستعمال ألواح الحوار وصفحات المنهاج الشخصي عن طريق شبكة الإنترنت.

إن سبب توافر شبكة الإنترنت في التعليم العالي لا يكمن فقط في تزايد استخدام الأدوات التقنية في حياتنا اليومية بل ينبع أيضاً من التغيرات السياسية والثقافية التي حدثت في مرحلة التعليم العالي في جميع أنحاء العالم. يلخص استخدام المصطلحات العامة هذه التغيرات. من هذه المصطلحات: التصور والتعلم مدى الحياة وتشخيص الزبون الذاتي والعولمة والأممية (Collis and Moonen,2001)

لقد تحول التعليم الجامعي إلى سلعة إذ ينظر إلى المُتعلمين (أو إلى أهلهم) على أنهم مُستهلكين. يحتاج المتعلم إلى نماذج تعلم تلبي احتياجاته في هذا المناخ الذي ساد مؤخراً. «إذ يعد التلاؤم مع الواقع الجديد فكرة أساسية وهي تستلزم التَقْنِيَة» (Collis and Moonen 2001:31).

يلقي هذا الواقع الجديد العبء على التقنية لتقدم إلى المؤسسة التعليمية فرص ومزايا فتح أسواق جديدة مثل التعليم عن بعد أو التعلم الموزع وتُخفض عدد المدرسين بالنسبة إلى الطلاب. يتم ذلك كله عبر الابتعاد عن التلقين في الغرفة الصفية والتحول إلى الدعم المعتمد على المصادر التي تعتمد على شبكة الإنترنت من أجل التعلم.

ويطلب من المتعلمين -الذين يُنظر إليهم بوصفهم مستهلكين- أن يُفسروا ما تعلموا لأن الجامعات التي قال Barnett إنها تتصف بالتحول في الأداء (وهذا الوصف ورد في Savin - Baden,2000:15) حيث «يتحول التعليم العالي باتجاه تشجيع الطلاب على الإنجاز بدلاً أن التفكير والتنفيذ.(Saven-Baden, 2000:15) وهذا يعني أن ازدياد استخدام التَقْنِيَة قد تزامن مع الضغط المتزايد على الطلاب في البرامج الجامعية كي يثبتوا امتلاكهم لبعض المهارات عبر إحراز أهداف المنهاج المحددة بالذات أو بلوغ حصيلة التعلم المرجوة من المنهاج.

وعلى نقيض هذه الخلفية السياسية هناك بعد آخر لاستعمال التكنولوجيا مثل الدوافع الشخصية للأفراد أو مجموعات المدرسين.

يُروج المدرسون من أجل استخدام المخترعات في مجال تَقْنِيَة التعلم منذ الأيام الأولى لظهور الحاسوب الشخصي في الثمانينيات.

كان رواد تَقْنِيَة التعلم المدرسين الذين يقدمون أنفسهم بصفتهم مبدعين وما زالوا كذلك إلى الآن. هنالك حافز قوي من أجل تقصي كيفية تعزيز التَقْنِيَة لتجارب الطلاب وبالمقابل يرغب المدرسون -بدافع الفضول- القيام ببعض النشاطات باستخدام الأدوات التقنية المتوافرة. وأدى ذلك الحافز إلى ظهور بعض التطورات التربوية المهمة وإلى فهم جديد لمراحل التعلم كما نتج عن اعتماد الطريقة التركيبية نجاح بيئة التعلم بوساطة شبكة الإنترنت وانتشارها.

وكانت درجة حماس الطلاب أعلى عندما شارك الطلاب مشاركة فعالة في إعداد بيئة التعلم وعندما أسهموا في مناقشة «التعلم الإلكتروني الجديد» (Orisini- Jones and Davidson,2002:83).

- نتج عن نزعة الاستكشاف في مجالات معرفية جديدة وفي نشاطات تعليمية أخرى أعمالاً بحثية مهمة دُرست تجارب الطلاب التَقْنِيَة. كما أدت هذه النزعة أيضاً إلى بناء شبكات إنترنت وتشكيل جماعات مختصين ومنظمات يمنح المنتسب إليها شرف العضوية مثل اتحاد لتَقْنِيَة التعلم في بداية التسعينيات في المملكة المتحدة. UK وما نزال نبحث بحثاً دؤوباً عن أساليب لتطبيق التَقْنِيَة وفق طرائق تربوية محددة ونركز تحديداً على صلة هذه الأساليب مع أساليب التعلم ضمن مجال معرفي مُعين.

امكانات ما قبل التعلم بوساطة شبكة الإنترنت

«توصف آلية التعلم بأنها مجال فاقد للذاكرة لا يسمح الاستشهاد بأي شيء قديم. يهدف التحول الذي حدث مؤخراً إلى مراجعة الممارسات السابقة وذلك بوضع التطورات الحالية ضمن سياق تاريخي.(Oliver,2003:148).

في هذه الأيام التي تنتشر فيها التَقْنِيَة انتشاراً واسعاً فإن من الصعب تصور القيود التي فرضت سابقاً على الإبداعات في آليات التعلم والدليل على ذلك تطبيق أسلوب التعلم ذي اللغة المنمقة الذي يدعى A4 (أي زمان، أي مكان، أي سرعة، أي موضوع (Stiles and Orsmond 2002:48) ويوجد هذا الأسلوب في التعلم العالي كما يمكن أن يوجد في أوساط تعليمية أخرى مثل المدارس والجماعات والتعلم المشترك والتطور المهني.

بينما يوجد عدد من القضايا الحيوية جداً مثل حرية وإمكانية الوصول إلى شيء ما، التشغيلية المتبادلة وإعادة الاستعمال والتدريب والتطوير وإعداد منهاج التعلم المدمج والتعلم بوساطة شبكة الإنترنت فإن التَقْنِيَة متوافرة وكذلك فإن دراسات لحالات من الواقع تبين كيفية استعمال التجهيزات التَقْنِيَة في حالات محددة متوافرة ومنتشرة انتشاراً واسعاً أيضاً.

obeikandl.com

وعلى النقيض، كانت الحال مختلفة جداً مدة الثمانينيات والتسعينيات إذ كانت الاختراعات في مجال آليات التعلم مقيدة بعنصري الزمان والمكان. وكانت هذه الاختراعات متوافرة فقط في مجالات تخصصية محصورة. لقد نشأت تَقْنِيَة متناغمة قليلاً فيما بينها. وقليل من التناغم بين نظم التشغيل فيها وكذلك قليل من الانسجام بين البرمجيات ومكونات الحاسوب.

نادراً ما يُشكَّل مختبر حاسوبي بالطريقة نفسها التي يُصمم فيها مختبر حاسوبي آخر وهذا يحدُّ من احتمال أن يعاد تشكيل مخططات التعلم الذي يعتمد على التَقْنِيَة في أقسام أو معاهد أخرى.

لقد كانت العوائق التَقْنِيَة شائكة وربما مساوية للعائق الناجم عن الظواهر الثقافية والمتعلقة بالمشاعر والمعروفة على نطاق واسع في مجتمع جماعة المهتمين بتَقْنِيَة التعلم بمجموعة الكلمات المتزامنة «لم يخترع هنا» (Stoner, 1996 Strang, 1995).

تُفسر هذه العبارة سلوك المدرسين الذين يبذلون جهداً كبيراً من أجل بناء مشروعاتهم الخاصة بدلاً من تبني مواد انتقاها مدرسون آخرون أو اتباع طرائق أو أساليب الآخرين.

- يُضاف إلى هذه العوائق عائق آخر مهم وهو استخدام وسائل تعليمية ثابتة مثل القرص المضغوط والقرص الليزري وشريط الفيديو والقرص المرن من أجل نشر وتعميم المواد التعليمية. وهذا يعني أن الطلاب سيشاهدون المادة عند إتمامها فقط أو في مرحلة متقدمة في الطريق إلى الإتمام، إذ سوف تتراكم أي تعديلات حتى تُنشر الوسائل التعليمية كلها مرة أخرى. معظم الأدوات والخبرات جاءت على خلفية تدريب الشركات. واستُخدمت المادة أو الأداة التعليمية عموماً استخداماً فردياً.

كانت التغذية الراجعة بصورة إجابات قبل التحميل عند تزويدها إلى المستخدم. يوصف برنامج كهذا «بالتفاعلي» بين الطلاب والمدرسين. والأكثر من ذلك لم يكن لدى المدرس أي فرصة لتعديل المادة التعليمية اعتماداً على التغذية الراجعة التي يقدمها الطلاب. كما لم يكن للطلاب أنفسهم فرصة كي يختاروا محتوى المواد التعليمية.

- تعني طبيعة الوسائل التعليمية الثابتة أيضاً أنه مع كل مرحلة تطور جديدة في مكونات الحاسوب أو في البرمجيات أصبحت المادة التعليمية مهملة ويجب العمل بجد على نقلها إلى المرحلة المقبلة.

لقد نما توظيف الأموال في إنتاج مستلزمات المادة التعليمية نمواً ملحوظاً أثناء بداية التسعينيات مع بعض الخطوات التمهيدية الكبيرة الجديرة بالملاحظة مثل مراحل برنامج آليات التعليم والتعلم (TLTP). بدأ هذا البرنامج من أجل «جعل التعلم والتعليم منتجاً وفعالاً وذلك باستخدام التَقْنِيَة الحديثة عن طريق خلق مواد تعليمية تعتمد على الحاسوب في مجال واسع من الاختصاصات «(Haywood et al , 1999:8). وعلى أي حال فإن تطورات تَقْنِيَة كثيرة في مرحلة التعليم العالي كانت «مقيدة بـ » القيود التي تحد من إمكانية دخول الطالب إلى مكونات الحاسوب أو إلى قسم الدعم الفني للمستثمر أو شعور الكادر التدريسي أن هذا هو تقييد لحريتهم ولذلك لا يستطيعون الإبداع والاختراع» (Haywood al ,1999:23) وقد أدى ذلك إلى تدني فهم المادة التعليمية.

تعزى نجاحات هذه المشروعات التَقْنِيَة المُمولة إلى «التركيز على كيفية تنفيذ العملية أكثر من النتائج التي تم التوصل إليها... ومن ثم تعد هذه العملية تجربة إيجابية إذا كان التعاون جيداً أثناء أدائها سواء تم تحقيق نتائج المشروع أم لا». (Dempster and Deepwell,20003:53)

إمكانيات شبكة الإنترنت وواقعها

لقد وفرت www شبكة الإنترنت المنتشرة في جميع أنحاء العالم فُرصاً عديدة في وسط الإبداع. هذا الوسط الذي يحمل في طياته معوقات مثل الإهمال والإحباط الذي يؤثر في الجهود المبذولة اللازمة من أجل تغيير المواد التعليمية حتى تتلاءم مع برامج تعليمية متنوعة.

وأتاحت شبكة الحواسيب وواجهة التخاطب عن طريق الرسوم البيانية فرصاً عديدة لتَقْنِيَة التعلم، إذ أصبحت أساليب الاتصالات والتعاون كلها ممكنة بعد أن كانت مستحيلة سابقاً. وانسجم العاملون في مؤسسات كبيرة بعد أن اعتمدت لغة HTML واستخدمت وسائل التعلم المتعددة.

لقد تسبب ظهور شبكة الإنترنت في تغير مرحلي مهم تناول الطريقة التي وفقها يمكن استخدام الحاسوب من أجل دعم التعلم، إذ لم يعد من الضروري أن «تنتهي» المادة التعليمية أو «تكتمل» حتى تُعرض على الطلاب. وهكذا يمكن إجراء تعديلات على الفور في مجموعة المواد التعليمية حتى بعد اطلاع الطلاب عليها ومعرفة النتائج. لقد غيرت الاتصالات المتبادلة نموذج تَقْنِيَة التعلم مما أدى إلى جعل التعلم التعاوني - ومن ثم التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت - خياراً يمكن تطبيقه. وبدأت تحركات من أجل تشجيع التعاون بين أقسام الجامعة وبين الجامعات المختلفة على التوازي مع ربط الطلاب عن طريق الإنترنت. تجسدت هذه التحركات في المرحلتين الثالثة والأخيرة من المبادرة التي تدعى TLTP. وكان هذا دعوة قوية لاعتماد برامج آليات التعلم في التعليم بدلاً من خلق مواد تعليمية جديدة إضافية. لقد كان هدف المبادرة الأول «تشجيع شراء مواد TLTPالتعليمية وتشجيع دمج هذه المواد ومواد أخرى تعتمد على التَقْنِيَة بما يتماشى مع اتجاه التعلم والتعليم السائدين». وتتعلق الأهداف الأخرى بالتعاون بين المعاهد التعليمية وبناء شبكة الإنترنت ونشرها.

كانت الرغبة لاعتماد بيئة يستخدم فيها شبكة الإنترنت قوية جداً في مجال تجربتنا ولكن القيود المؤسساتية -التي تحد من إمكانية الوصول وتحد من الدعم التقني والديمومة وتحد من ضمان الجودة - غالباً ما تزيد من إصرار الفرد على تبني مثل هذه التقنيات.

لم تكن الحالات الإبداعية قابلة للتعزيز والدعم على الدوام ولم يكن بالإمكان تحويلها إلى بيئات مماثلة دون الدعم المؤسساتي.

الضغوط لتبني التَقْنِيَة:

يكتنف استعمال التَقْنِيَة في التعليم شيء من الغموض. تعد التَقْنِيَة أداة لتحقيق أهداف تنظيمية من جهة أولى إذ لا يُحدد عدد الطلاب في الغرفة الصفية.

من جهة أخرى، تساعد التَقْنِيَة في إنجاز تطورات تربوية. يتجلى الغموض في طرائق التدريس المختلفة عند تطبيقها وتعديلها في المنظمات التعليمية المعقدة. توصف طرائق التدريس هذه غالباً بأنها «انتقال من الكل إلى الجزء» أو«انتقال من الجزء إلى الكل» (Trowler et al.,2003:4). تعدّ الطرائق من الكل إلى الجزء عالماً خاصاً برؤساء الجامعات، الأساليب المؤسساتية وسياسات الحكومة. وكانت مجموعات المستخدمين المحليين أو الوطنيين والجماعات التي تهتم بمجال معرفي محدد ومجال واسع من شبكات أصحاب المهن أول من استخدم طرائق من الجزء إلى الكل. فاز بعض المهنيين ونال الدعم المالي الوطني عبر قيامهم بمشروعات مثل استخدام الحواسيب في تعليم المبادرة وفيما بعد تصميم شبكة الدعم التعليمي والتعلمي (والمعروفة الآن بمراكز الموضوع التابع لأكاديمية التعليم العالي) إذ تضم هذه الشبكة أربعاً وعشرين مجالاً معرفياً في مرحلة التعليم العالي. ويزداد الغموض إذا أدركنا تعدد الطرائق الهجينة التي تهدف إلى التطبيق التكنولوجي باستخدام طريقة الانتقال من الكل إلى الجزء والتحول من الجزء إلى الكل وإستراتيجيات middle - out من الوسط خارجاً التي ترمي إلى إشغال مكان محدد في وسط معقد وغير مستقر. ولا جديد في ذلك إذ إن هذا هو حقل التطور التعليمي الذي يبقى متحركاً ومتغيراً وسلساً أحياناً وثابتاً أحياناً أخرى بالنسبة إلى المتعلمين كلهم.

إن تجربتنا في تطبيق التعلم بوساطة الحاسوب في معهد ما قد اعتمدت على واحدة من طرائق التدريس الهجينة التي ذكرنا آنفاً. لقد تم أولاً اتخاذ قرار لاعتماد بيئة تعلم تربوية بوساطة شبكة الإنترنت وعلى نطاق واسع. شجع أحد مؤيدي وجهة نظر نائب رئيس الجامعة هذا القرار تشجيعاً كثيراً.

وفي الوقت نفسه فقد كان الدفع من الأسفل pushing from the bottom– البدء باستخدام التجهيزات التَقْنِيَة البسيطة والتدرج نحو استعمال المعقدة منها- رغبة ملحوظة لدى المدرسين والطلاب ضمن مجالات معرفية متنوعة وذلك كي يتمكنوا من الوصول إلى التَقْنِيَة التي ترتكز على شبكة الإنترنت. وظهر التأثير الأخير بسبب مجتمع التطوير التربوي الذي صمم الوسط الذي يستخدم فيه شبكة الإنترنت وأسسه وعمل للتدريب على هذا الوسط الذي يستخدم فيه شبكة الإنترنت والتوجيه لاعتماده من أجل التعليم والتعلم.

حق التملك والاستشارة في تطبيق التَقْنِيَة في التعليم العالي

«إذا قمنا ببحث اجتماعي لمعرفة ما يحدث ومعرفة أي مشروعات (تعلّمية وتعليمية) يمكن تطبيقها ومعرفة تلك التي يتعذر تطبيقها فإنّ المشروعات التي لها تأثير محدود هي التي نقوم بها دون مشاركة أحد - أي عندما يكون الطلاب في الصف معزولين عنّا. وتكون المشروعات التي يشاركنا الطلاب فيها ذات تأثير ملحوظ عندما يستطيع شخص ما في الغرفة التواصل معنا بأساليب متعددة. (رئيس التطوير التربوي- ذكره Cousin et al في كتابه سنة 2004 الصفحة 6)»

نبدأ في هذا القسم دراسة مفاهيم عمليات الملكية والتعاون وتعدُّد الاختصاصات في التعلم المرتكز على حل المشكلات وكيف ترتبط هذه المفاهيم مع عمليات تطبيقها في بيئة يستخدم فيها شبكة الإنترنت. تُعد عملية التغيير على القدر نفسه من الأهمية التي تميز التغيير نفسه وذلك عندما يُتَّخذ القرار لتطبيق تقنية جديدة.

سنتحدث عن جامعتنا بصفتها مثالاً، إذ حدث التطبيق فيها ضمن مبادرة إدارة التغيير التي تُدعى «مهمة التعليم، التعلم والتقويم» (Beaty and Cousin، 2002:144-147). هدفت هذه المهمة إلى تعزيز تطوير التعليم والتعلم بوساطة تجميع نحو عشرين مثالاً من التطبيقات التربوية الجيدة وعن طريق تشجيع المدرسين على تبادل الأفكار وتطويرها جماعياً. يُعدّ التشجيع على تبادل الأفكار وربطها أحد العمليات الأولى في مبادرة المهمة. وعمل الأعضاء المشاركين في هذه المبادرة معاً لتحديد العقبات التي تقف في وجه تطبيق تعليمي. وبسبب ذلك فقد أصبح واضحاً وبسرعة أنه يمكن الحصول على كثيرٍ من المعلومات باستثمار التجهيزات الحاسوبية المتاحة. لقد كان هنالك قرار مبكر لقبول خطة تنفيذية على نطاق واسع ستضع التعلم بوساطة شبكة الإنترنت في مركز التطويرات التقنية. وضِعت الخطة التنفيذية وترأّس عملية تنفيذها فريق تطوير أكاديمي، إذ انصب اهتمام أعضائه على إقناع الذين يُعلمون ويُدربون على طرائق تربوية عديدة لاعتماد التَقْنِيَة في نشاطاتهم بدلاً من وضع واعتماد طريقة واحدة محددة.

لقد ناقشنا في جزء آخر من هذا الكتاب العملية التعاونية والاستشارية بهدف اختيار بيئة التعلم بوساطة شبكة الإنترنت التي تلائم أهدافنا تماماً وذلك بناءً على

مؤشّر الجودة الموجود في تلك البيئة «ديب ويل وبيوتي» (Deepwell and Beaty, 2004). لم تكن فكرة التعلم بوساطة شبكة الإنترنت معروفة نسبياً في تلك الحقبة إذ نُظِّمت لائحة معايير تفصيلية اعتماداً على النقاشات والتغذية الراجعة التي عرضها المدرسون الذين رغبوا أن يجرّبوا فكرة التعلم بوساطة شبكة الإنترنت باستعمال نُظم متنوعة من أجل الوصول إلى فهم مُطَوَّر لتحديد فرص التعلم بوساطة شبكة الإنترنت الممكنة.

عرض (Deepwell and Beaty 2004) مجموعة المعايير الكاملة وتضمنت العيِّنة المدروسة المعايير الآتية: سهولة استعمال التجهيزات من قِبل الطلاب والكادر التدريسي، خدمة النقاش والتقويم بوساطة شبكة الإنترنت وإمكانية قيام المدرسين بالتحديث مباشرة واستخدام محركات البحث القياسية الصناعية دون استعمال برمجيات إضافية وإمكانية دخول الطلاب المسجلين فقط إلى الدرس الكامل المحدّد.

إنه من الضروري وصف واحد من أهم المعايير التقنية فقط وصفاً موجزاً من أجل شرح أهمية هذا المعيار في السياق التعلُّمي والتعليمي. تُعدُّ حاجة البيئة التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها لأن تكون مدعومة بمحركات البحث القياسية الصناعية الحالية دون الحاجة إلى تحميل وتركيب برمجيات خاصة بالمستخدم حاجة أساسية من أجل سهولة الاستعمال. إذ اعتُقِد أن الوصول إلى بيئة التعلم التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها سيكون متاحاً للجميع بما فيهم أولئك الذين لا خبرة تَقْنِيَة لديهم والذين لا يستطيعون الانتفاع من الدعم التقني مثل الطلاب خارج المدينة الجامعية الموجودين في بيوتهم أو في أماكن عملهم وفي أي مكان في العالم. ولهذا السبب فإن هذه البيئة يجب أن تشتمل على طيف واسع من محركات البحث قدر الإمكان عبر رابط ذي سرعة بطيئة مع الإنترنت. ومنذ ذلك الحين تم تطوير البيئة التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها إلى الحدود القصوى لأنه لا يوجد الآن فعلياً أي برمجيات مستخدمة في شبكة الإنترنت دون وصلات إضافية بالقابس الكهربائي أو إضافات أخرى. وعلى أي حال، يُعد التركيب وأي تعديلات ضرورية أخرى حالياً أبسط بشكل ملحوظ بالنسبة إلى كل المستخدمين. ومع هذا، ستبرز بعض المشكلات بالتأكيد -إذ وبحجة الحفاظ على أمن شبكة الإنترنت- لن يُسمح للمستخدمين إجراء التعديلات الضرورية.

تُعد إمكانية الوصول من خارج موقع محدّد ما إلى البيئة التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها عامل حاسم في نجاح هذه البيئة إذ تمكنّا -في السنوات الأولى لتطبيق بيئة التعلم الافتراضية (1999)- من مراقبة نحو 20% من استعمالات تلك البيئة من خارج الحرم الجامعي، وتزايد هذا الاستعمال سنة بعد أخرى إلى ما يزيد عن 65% من الدخولات من خارج الحرم الجامعي بصورة أنشطة تُعزّز التعلم ذاتياً والتعلم المستقل.

لقد بَسَّط تطور القوالب المشتركة المفاهيم الجديدة المتعلقة بـ «الفصل الافتراضي» كما مكّن المحاضرين من تصور الواقعية القادمة إليهم التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت. ارتكزت هذه القوالب على نماذج الاستعمال، واعتمدت أيضاً على النقاش والمفاوضات مع المخترعين ذوي الخبرة في مرحلة الرؤية الشاملة (Deepwell and Beaty 2004). كانت هذه القوالب سهلة التعلم ومن الممكن تعديلها إلى حد كافٍ ليدعم العديد من طرائق التدريس ويقع كل ذلك ضمن حدود سيطرة المدرس. يهدف هذا الميل إلى السيطرة إلى التركيز على الاتصالات والتعاون بين الطلاب في بيئة التعلم. جعلت هذه الطريقة الانسجام بين المدرسين الراغبين بتطبيق الإستراتيجيات التعليمية الموجهة وفقاً للمشكلة أسهل بالإضافة إلى كون هذه الطريقة طريقة تعتمد على المصدر.

التعاون والتنافس للحصول على الموارد

تعد البيئة الجامعية الحديثة بيئة تنافسية بامتياز بالنسبة للموارد الداخلية والخارجية. في نظام تركيبي شبيه بنظامنا في الجامعة تعتمد النماذج المُمَوّلة داخلياً اعتماداً كبيراً على حشد الطلاب في أقسام تخصصية محددة أو في وحدات تابعة إلى تلك الأقسام.

ويسهل التعاون الذي يتضمن المشاركة في الموارد والتقنيات بسبب وجود فائدة اقتصادية محلية محدودة تنجم عن تحسين خبرة الطلاب الذين تم دراسة أعدادهم في مكان آخر من أجل حساب التكاليف. وبالإضافة إلى ذلك هنالك وحدات مركزية مستقلة تُحدِّد الموارد سعياً إلى اعتماد إستراتيجيات مؤسساتية بدلاً من الإستراتيجيات المستخدمة بين الأقسام أو ضمنها. وتشتمل هذه الخدمات مثلاً خدمات المعلومات والمكتبات ومركز دعم الطلاب والسجل الأكاديمي ووحدات

التمويل وضمان الجودة. ومع نشوء بيئة تعلم مركزية يستخدم شبكة الإنترنت فيها يجب على الطلاب في الجامعة القيام بنوع من التفاعلات المشتركة والتفكير تفكيراً جماعياً (Boys، 2002).

من أجل الحصول على معلومات دقيقة عن أسماء المستخدمين، وكي تتحول تسجيلات الوحدة وبرامج الدراسة إلى بيئة التعلم بوساطة شبكة الإنترنت، فإن هناك حاجة إلى خطوط اتصال تربط بين تلك البيئة ونظام التسجيل الإداري. لم يكن هذا تحدياً تقنياً فحسب، بل إنه تحدٍّ سياسي وثقافي أيضاً في وجه الممارسات السائدة.

بيّن (Boys 2002) أن إمكانية الوصول تميل إلى التركيز حيث يدخل الطالب بيئة التعلم المنظمة MLE. لقد أهمل التفاعل المستمر بيئة التعلم المنظمة MLF- مع الأعمال اليومية في المعهد أو عد بيئة التعلم المنظمة جزءاً من مجموعة أدوات عديدة تهدف إلى تطوير تطبيقات التعلم والتعليم، ومن أجل تحقيق الأداء التنظيمي والعمل التعاوني. تضمنت دراستنا في البداية نقاط قوة مُميَّزة أدت إلى دعم مباشر وعلى مستوى عال لانطلاق مبادرة شاملة في هذه الجامعة.

وبالرغم من ذلك، فقد عارضت بعض أقسام الدعم تغيير التطبيقات الموجودة والعمليات التي اكتملت على مدار سنوات وكانت مناسبة جداً. لقد اشتملت عملية التطبيق تعديل بيئة التعلم التي يستخدم فيها شبكة والإنترنت كلما سنحت الفرصة بدلاً من تغيير الإجراءات المتاحة. وعلى أي حال، فقد ركّزت طبيعة البيئة التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت في الجامعة الشاملة في أقسام الدعم الإداري على أهمية إدخال البيانات في تلك الأقسام بدقة وعلى أهمية توقيت إدخالها، ولم يسبب هذا أي مشكلة حتى يتم التسجيل من أجل الامتحانات، إذ أصبحت المعلومات الدقيقة حاجة ملحة من أجل القيام بعملية التسجيل بوساطة شبكة الإنترنت في بداية العام الدراسي فوراً. ومن أجل تبسيط عمليات بناء بيئات تستخدم شبكة الإنترنت فيها وتعزيز أولوية الانتقال من الكل إلى الجزء عند استخدام التعلم بوساطة شبكة الإنترنت فقد تم نشر مثال تطبيقي في الجامعة كلها. إذ خُصِّص لكل وحدة ولكل كتاب موقعاً على شبكة الإنترنت

تم إعداده مسبقاً اعتماداً على معيار معروف ويتم الحصول على بيانات عن الطلاب بطريقة آلية وذلك من معلومات مخزنة في نظام تسجيل الطلاب في الجامعة.

لم يتوقع الطلاب هذه النتيجة بعد إجراء هذا التطبيق، إذ أصبح وللمرة الأولى بإمكان الطلاب أن يعرفوا وبدقة المنهاج والوحدات التي سجّلوا فيها وذلك بالاطلاع على نظام تسجيل الطلاب. وتظهر الأخطاء فوراً ويمكن أن يحصل الطالب على تصحيح لهذه الأخطاء. تزيد حلقة التغذية الراجعة هذه دقة المعلومات المدونة في نظام تسجيل الطلاب. وربما لم يكن بالإمكان سابقاً اكتشاف الأخطاء حتى تُدخل علامات الامتحانات وعلامات أعمال المقرر. إنّ لهذه الدقة المتزايدة نتيجة إيجابية أخرى وهي تشجيع المدرسين على استخدام هذا النظام لأن لوائح أسماء الطلاب في الصف دقيقة جداً ضمن البيئة التي تستخدم فيها شبكة الإنترنت.

دراسة تكاليف التعلم بوساطة شبكة الإنترنت

يستغرق تفصيل التعلم بوساطة شبكة الإنترنت وقتاً طويلاً. من حسن حظي أنني أستمتع به لأنني قد أمضيت العطل، وعطلة نهاية الأسبوع وأمسيات بأكملها أعمل في مجال التعلم بوساطة شبكة الإنترنت. (مدرس ذُكر في Deepwell، 2004:9)

يُعد مفهوم التكاليف واحداً من الأمور التي يجب أن يأخذها الراغبون في اعتماد وجهات النظر عن التعلم بوساطة شبكة الإنترنت عند إعداد مناهجهم التعليمية. للتكاليف معانٍ متعددة وفي سياق تطبيق التعلم بوساطة شبكة الإنترنت فإن التكاليف تعني أشياء مختلفة بالنسبة للمشاركين في عملية التعلم.

ذكر (Ash 2002 and Bacsich) نماذج كلفة التعلم عن طريق شبكة الإنترنت والتعلم المدمج وتوصلوا إلى إطار عام يمكن أن تعتمده المؤسسات التعليمية من أجل حساب تكاليف إعداد المناهج. هنالك ثلاث مراحل في تلك النماذج وهي مرحلة التخطيط والتطوير ومرحلة الإنتاج والتسليم ومرحلة التقويم والتعديلات. يساعد هذا النموذج على المقارنة مع تكاليف أشكال تعليم أخرى حيث يُنظر غالباً إلى طرائق التعلم بوساطة شبكة الإنترنت بمعزل عن أي تطور تعلمي وتعليمي.

يؤدي هذا النموذج المكون من مراحل إلى التطور بوساطة شبكة الإنترنت المُكلِفْ. ويتركز

اهتمامنا على التغيير بِحرِّية ويهدف إلى ما هو أبعد من التطورات الفردية. وبالفعل وكما يعترف Ash وBacsich أنفسهما أنه يجب أن تُعد المؤسسة التعليمية نظاماً مفتوحاً وليس مغلقاً عند حساب تكاليف التعلم بوساطة شبكة الإنترنت (Ash and Bacsich 2004:40)، إذ يوجد تغيرات في العلاقات المالية داخل المؤسسة وخارجها.

وتُعد هذه النقطة وثيقة الصلة مع التعلم المرتكز على حل المشكلات لأن هذا النوع من التعلم «يقع في الوسط» بين الصناعة (بقطاعيها العام والخاص) والتعليم العالي (Savin Baden- 2000:157). إن الأنظمة والناس المشاركين في هذا النوع من التعلم مختلفون جغرافياً وثقافياً ومع ذلك فإنهم يعملون معاً لاكتساب خبرة في منهاج كامل. إذ يعني الانتقال إلى التعلم بوساطة شبكة الإنترنت -بالنسبة للمدرس- التكاليف التي سيتحملها المدرس فيما يتعلق بالوقت والجهد من أجل إعادة تصميم منهاج موجود أو إنتاج منهاج جديد ودراسة الدعم التقني والإداري الإضافيين والتأكد من إمكانية وصول الطالب إلى المصادر الإلكترونية. وقد يعني أيضاً تكاليف تتعلق بالتطبيقات الأكاديمية الفردية لأن إنشاء بيئة تعلمية تستخدم فيها الحواسيب والإنترنت قد يؤدي إلى تفحص النشاط تفحصاً دقيقاً وربما يواجه إلى تحدٍ من مساعدي المدرسين والمهنيين العاملين في المجال نفسه أو تحدٍ من المديرين. يوجد فارق بسيط بين مشاركة الأنشطة، مراقبة الأنداد والإشراف. وبالأسلوب نفسه، فقد أتاح الانتقال باتجاه التعلم بوساطة شبكة الإنترنت آفاقاً واسعة للتحسين والتطوير في التطبيقات التربوية وذلك عبر تبادل الأفكار مع الزملاء والطلاب. (Orsini - Jonws and Daridson، 1999)

يوجد أيضاً مفهوم كلفة الفرصة. يعني هذا المفهوم ما هي الخسائر التي تتكبدها عند الإبداع نتيجة استخدام التجهيزات التَقْنِيَة؟ كيف قد يتحسن أداؤك وجهاً لوجه إذا بذلت جهداً مكافئاً في الأنشطة التي لا تعتمد على التَقْنِيَة عند تكرار المنهاج مرة ثانية؟

-يمكن النظر إلى الكلفة بالنسبة للمؤسسة التعليمية بصفتها مجموعة عوامل متعددة مختلفة. توفر هذه العوامل الموارد البشرية والتقنية مثل:

- خدمة المعلومات - أشكال المُخدِّم وتطوير البرمجيات ورسوم الرخصة والتدابير الأمنية والحد من انتشار المخاطر.

- الوسط الفيزيائي - إعادة تشكيل مختبرات الحاسوب والغرف الصفية، تزويد مكونات الحاسوب بشكل متناغم وصيانتها.
- الدعم التقني- لقد اتسع الدعم المركزي ليغطي 365/7/24 لكلمة السر والتساؤلات عن إمكانية الوصول إلى المصادر والدعم المحلي لتلبية حاجات المدرسين والطلاب الحاسوبية.
- التدريب - دراسة الاحتياجات ومهارات تَقْنِيَة الاتصالات والمعلومات ومهارات خاصة في بيئة التعلم بوساطة شبكة الإنترنت مثل (التوسط الإلكتروني وإعداد المحتوى والتقويم بوساطة شبكة الإنترنت، الإدارة بوساطة شبكة الإنترنت)، منع السرقة الأدبية.
- إدارة الموارد البشرية - تقويم العمل الأكاديمي الواجب القيام به (القيام بإجراءات مناسبة تتلاءم مع التعليم بوساطة شبكة الإنترنت مقابل الإجراءات المُعتمَدة من أجل التواصل التعليمي الذي يجري وجهاً لوجه لساعات وبروز الحاجة الى فنيين وتقنية التعلم ومدربين.
- قناعة المتعلم - استطلاعات رضا الطلاب والتصنيفات الوطنية والسمعة والشكاوى والتقدم والركود.

نلاحظ من هذه القائمة أن التكاليف باهظة ويصعب على المؤسسة دفعها. لا يمكن في الواقع أن يتحمل هذه التكاليف فرد واحد أو فريق عامل في إعداد المناهج. أما القادرون على تحمل هذه التكاليف -أعني الإدارة المركزية- فقد يميلون إلى فرض عملية التطبيق بسبب مستوى المشاركة العالي اللازم مركزياً. وعلى أي حال، بيّنت تجاربنا أفضلية الطريقة التدريبية على الطريقة التحويلية.

«تهدف الإستراتيجية أن تُدير بدلاً من أن تحكم بأسلوب التغيير في مؤسستنا» (Deepwell and Beaty, 2004:21). في حالتنا وُفِّرت الخدمات وتمّ التدريب وصُمِّمت الصفوف مرة ثانية وحُدِّدت أدوار جديدة لدعم المتعلمين من أجل استخدام التَقْنِيَة.

تبدو الرسالة عموماً مشجعة ولكنها ليست إجبارية. اتسعت الخبرة تدريجياً وعلى مدار سنوات عديدة وعُدِّلت بعض النظم استجابة لضغوط الكادر التعليمي والطلاب ولذلك تم التغلب على الكثير من العوائق التي حالت دون إمكانية الوصول والتكامل مما أدى إلى تطورات في التعلم بوساطة شبكة الإنترنت.

وعلينا ألا نصور الانتقال إلى استخدام شبكة الإنترنت على أنها «انقلاب على توظيف الأموال» فإن له دوراً مهماً في التعلم الفردي والتعلم في مجموعات وفي الكفاءة الإدارية بالإضافة إلى فرص إنشاء أسواق طلابية جديدة، ولذلك لم تجعل التغيرات المنهجية الطرائق التي تعتمد على شبكة الإنترنت ممكنة فحسب في المؤسسة؛ بل جعلتها أيضاً قابلة للدعم على المدى الطويل في التعليم العالي.

إلى من تلجأ عند حدوث مشكلة؟

البنى التحتية للتدريب والدعم في التعلم بوساطة شبكة الإنترنت

تشير خبراتنا -التي اكتسبناها نتيجة عملنا في وحدة التطوير والدعم المركزية- إلى أن برنامج التدريب في التعلم بوساطة شبكة الإنترنت يكون فعّالاً إلى حده الأقصى عندما يردف هذا البرنامج دعم داخل المؤسسة التعليمية وخارجها. يُقدِّم هذا الدعم آخرون كانوا قد علَّموا الطلاب، أو أولئك المطَّلعون على المجال المعرفي أو الطريقة التعليمية. لقد كنا قادرين عل الاعتماد على هيئة التطوير التعليمي المنتشر في جميع أنحاء العالم. تضم هذه الهيئة أعضاء في حملة المبادرة التي تدعو إلى اعتماد شبكة الإنترنت في التعليم. وكان كثير منهم زملاء داعمين محلياً لأنهم يحاولون اعتماد عناصر تعتمد على شبكة الإنترنت في مهنة التعليم لديهم. وبالإضافة إلى ذلك، يُعد تقديم كتب الدليل والنصيحة عبر شبكة الإنترنت مرجعاً مفيداً. لقد جعلت القوالب المركزية إنتاج كتب الدليل أمراً يسيراً وذلك مع تعزيز مرئي للتعليمات (اعتماداً على الشاشة أو الوسائل المتعددة) (Syson، 2005) مما جعل كتب الدليل هذه سهلة الاستعمال جداً حتى لمستخدمي الحاسوب المبتدئين المدرسين والطلاب على السواء.

تأكد وجود مجموعة من المشروعات التربوية لاعتماد التَقْنِيَة في التعليم بعد بحث

نماذج دعم التعلم الإلكتروني في التعليم العالي ضمن هيئة التطوير التربوي في المملكة البريطانية المتحدة (Deepwell 2005). اعتمدت بعض المؤسسات التربوية على قسم دعم تربوي مركزي في حين اعتمدت مؤسسات أخرى على خدمات تَقْنِيَة المعلومات ودمج قسم آخر من المؤسسات هذه المعدات مع دعم محلي أو دعم في الكلية ولكن نسبة أقل من المؤسسات التعليمية اعتمدت اعتماداً رئيساً على الدعم المحلي. تُظهر النتائج تنوع أساليب تقديم المساعدة اللازمة لدعم التعلم بوساطة شبكة الإنترنت. يُعد بعض المهتمين مهارات تَقْنِيَة المعلومات أهم وبالنسبة لآخرين فإن الأهم هو الجانب التربوي مع التركيز على المجال المعرفي. قدّمت وحدة مركزية في جامعتنا معظم الدعم الرسمي وتعمل هذه الوحدة عملاً دؤوباً مع مدرسين مقيمين في المكان نفسه ومع مدرسين ذوي خبرة قادرين على فهم أي تطبيق فهماً دقيقاً وذلك في جميع كليات وأقسام الجامعة. يتضمن الدعم المقدّم كتب دليل ووثائق ونصائح واستشارات على مستوى الفرد والجماعة ودورات تدريبية ودورات استثنائية عند الحاجة وتطوير المواد التعليمية وحل المشكلات والإدارة وربط المستثمرين وتشكيل الجماعة.

اكتساب المهارات في التدريب بوساطة شبكة الإنترنت

يعد التعلم المرتكز على حل المشكلات وسطاً ملائماً لتطبيق طرائق التعلم بوساطة شبكة الإنترنت. تُعد فرص الوسائل التي تعتمد على شبكة الإنترنت -التي تؤمن اتصال طالب مع طالب آخر وتساعد على متابعة التطور وتعين على العمل الجماعي- وسائل فريدة ومهمة من أجل تصميم أي التعلم المرتكز على حل المشكلات أو تصميم التعلم الموجه حسب المشكلة. يحتاج المدرسون امتلاك المعرفة والمهارات في مجالي علم أصول التدريس والتَقْنِيَة وذلك ليتمكنوا من العمل بكفاءة في بيئة التعلم والتعليم التي تستخدم فيها الحواسيب والإنترنت. إذ يتلازم التطوير المهني مع توفير وسائل التدريب. عندما يتساءل المدرسون عن كيفية استخدام وسائل محددة ضمن البيئة التي يستخدم فيها الحواسيب والإنترنت (مثل النقاش والتقويم وبناء المحتوى) فإن عليهم أن يبحثوا عن السبب الذي دفعهم إلى استعمال هذه الأدوات. وبالطريقة نفسها، قد يفكر المدرسون الذي يبحثون في أساليب التعليم والتعلم (مثل العمل في مجموعات، تقويم الأقران، استخدام محفّزات في التعلم المرتكز على حل المشكلات) تفكيراً موضوعياً ويقررون استعمال الوسائل المناسبة التي

تعتمد على الحواسيب والإنترنت. تمتلك الوسائل التي تعتمد على الحواسيب والإنترنت وظيفة أساسية تنطوي على ثلاث وظائف فرعية في البيئة التي تعتمد على شبكة الإنترنت وهذا يعني:

أ- عناصر من أجل كتابة المشكلات.

ب- الإلهام من أجل تصميم المشكلة.

ج- معلومات من أجل حل المشكلات (Watson, 2002).

يُعد دور المدرس أساسياً بالنسبة إلى آليات التعلم بوساطة شبكة الإنترنت. تعتمد هذه الآليات على نماذج التعلم البنيوية والحوارية (Laurillard, 2002; Orsini- Jones and Davidson, 1999; Salmon, 2000) ويركز على هذه النماذج أكثر ضمن (التعلم المرتكز على حل المشكلات Donnelly, 2004). يقول (Wilkie, 2004: 90 ويلكي) يعد الحوار والتواصل من أجل إدخال المعرفة ومن أجل تطوير الاستيعاب من أهداف مدرب التعلم المرتكز على حل المشكلات المهمة. لا يستلزم تبسيط التعلم بوساطة شبكة الإنترنت هذا تركيزاً كبيراً على تفاصيل ما هو مكتوب فحسب بل يستلزم أيضاً توجيه الحضور الافتراضي وفي الوقت نفسه منع الوقوع في المصيدة التي وصفتها دونللي Donnelly في أبحاثها. تتلخص هذه المصيدة بظهور المدرب «ذي السلطة» بتواتر عالٍ في البيئة التي تستخدم فيها شبكة الإنترنت (Donnelly, 2004) وتتناقض هذه الظاهرة مع أسس التعلم المرتكز على حل المشكلات.

إن اكتساب المدرس قاعدة مهارات ابتدائية في تَقْنِيَة المعلومات سمة أساسية من سمات التعلم بوساطة شبكة الإنترنت. تشكل الكفاءة في معالجة النصوص والقدرة على استعمال البريد الإلكتروني وإمكانية تصفح الشبكة وإدارة الملفات حالياً مجموعة المهارات اللازمة التي يجب توافرها لدى المدرسين في التعليم العالي. وهناك آمال تمتد إلى أبعد من ذلك إذ نتوقع أن بإمكان المدرسين كلهم العمل بكفاءة ضمن بيئة التعلم التي تستخدم شبكة الإنترنت فيها في جامعة مثل جامعتنا التي اعتمدت طرائق التعلم بوساطة شبكة الإنترنت فيها. لقد نَظَّمت أكاديمية التعليم العالي للخريجين دورة في

التعلم والتعليم وكانت بمثابة دورة تعليم مدمج وفرت للمشاركين فرصاً عديدة إذ أتاحت للمدرسين الجامعيين- بشكل رئيس- فرصاً لاكتساب الخبرة بصفتهم متعلمين عن طريق الحاسوب بالإضافة إلى منحهم فرصة لعرض إبداعاتهم في مجال التعلم بوساطة شبكة الإنترنت على زملائهم المشاركين في الدورة. يجب أن يقوم المدرس بجزء من مهام الوسيط الإلكتروني والمصمِّم التربوي والتقني والمدرب في مجال تَقْنِيَة المعلومات من أجل تنظيم دورة تعتمد على شبكة الإنترنت. ومن أجل توجيه هذه المهارات توجيهاً فعّالاً يجب توفير التدريب «في وقت الحاجة إليه بالضبط» كما يجب التركيز على احتياجات المدرس المعلنة ودعم تعلم الزملاء لهذه المهارات، وأن تُحترم رغبة المدرس لتعلم الحد الأدنى من هذه المهارات حتى يتدبر أموره في مجال التعلم بوساطة شبكة الإنترنت وأن تصرف لهم مكافأة فورية لقاء قيامهم بعملية التعليم.

ضمان الجودة وتفادي المخاطر

تُقَدَّم عمليات تطبيق واستثمار الإبداعات التَقْنِيَة على مراحل إجراء تعديلات أساسية متنوعة قبل البدء بالعملية أو تطبيقها أو جعلها خاصة بالمؤسسة (Bates, 2000; Bonamy et al., 2002; Collis and Moonen, 2001; IVETTE 2002) على مستوى المؤسسة كاملة أو على مستوى الأقسام فيها. تُعد هذه العملية في الواقع كلاً متكاملاً إلى حد كبير بالنسبة للأفراد والجماعات المعنية. بيّن بحث وصفي أُجري حديثاً -لدراسة وجهات نظر فردية عن تطبيق التعلم بوساطة شبكة الإنترنت في مجموعة جامعات أوروبية- أن التطور غالباً ما يكون ممتلئاً بالعقبات نتيجة تأثير عوامل شخصية وسياسية أو ثقافية إضافة إلى العوامل التنظيمية مثل ضمان الجودة وتجنُّب المخاطرة:

يُظهر مجموعة القصص التي جُمعت عن التطبيق عمليات فعّالة كثيرة التعقيد ومتكررة بتواتر أكبر. يمكن أن تُقبل عمليات التطبيق أو تُرفض حتى لو كانت تتم في مصدر جيد التخطيط وتحتوي نقاطاً إيجابية مقنعة، إذ لا يمكن توقع كثير من هذه الميزات. (Deepwell, 2004; 6-7).

وهكذا كيف يُعالَج هذا التطبيق من ناحية الجودة؟

يمكن تعريف الجودة بوصفها «ملاءمة الهدف» وتثير تساؤلات مثل:

هل يتلاءم استعمال بيئة التعلم بوساطة شبكة الإنترنت مع مبادئ التعلم المعلنة؟

هل تُمكِّن مصادر التعلم المتاحة المتعلمين من تحقيق أهداف التعلم المُعلن عنها؟

هل تسمح الأدوات التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها بالتواصل ضمن مجموعات صغيرة وهل تسمح تلك الأدوات بالبناء المعرفي؟

هل هناك حثٌّ لأولئك الذين يحتاجون استخدام بيئة التعلم بوساطة شبكة الإنترنت على الانخراط في هذه البيئة؟

في هذا المستوى يجب جعل عمليات ضمان الجودة جزءاً لا يتجزأ من عمليات التخطيط على المستويات المحلية، على مستوى الأقسام والمؤسسات. وعلى أي حال هناك اختلاف في الرأي عند مناقشة مسألة الجودة، إذ يعتقد بعض الناس أنه يجب دمج العناصر التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت المستعملة حالياً من أجل ضمان الجودة بينما يظن آخرون أن تلك العناصر المستخدمة مختلفة ولا تلبي الغرض ولذلك يجب تطبيق مجموعة من الخطوات اللازمة الأخرى لضمان الجودة. وأدى هذا جزئياً إلى فصل التعلم بوساطة شبكة الإنترنت في بعض الجامعات ونقله إلى أقسام فيها مختصو حواسب بدلاً من نقل التعلم بوساطة شبكة الإنترنت إلى الأقسام المهتمة بالاتجاهات التربوية السائدة أو إلى أقسام تخصصية.

وبرزت ميزة أخرى من مزايا الجودة إلى المقدمة -في السنوات الأخيرة التي شهدت النظر إلى التعليم العالي على أنه سلعة- هذه الميزة هي تفادي المخاطر. تعتمد الجامعات ومجالس التمويل فيها عموماً إستراتيجية الابتعاد عن المخاطر عند تنفيذ التغيير مما يجعل المبادرة إلى نشر التعلم بوساطة شبكة الإنترنت على نطاق واسع أمراً عسيراً ويعود السبب في ذلك بشكل رئيس إلى التكاليف المذكورة بإيجاز فيما يلي. وعلى أي حال ومع مرور الوقت قد تؤدي التكاليف الباهظة إلى عزوف المتعلمين عن استعمال شبكة الإنترنت، إذ تم ملاحظة هذا الميل في معظم المعاهد التربوية العليا في المملكة المتحدة البريطانية UK. لقد خاطرت جامعتنا عندما نظمت دورة تطوير اعتماداً على شبكة الإنترنت ووظفت مبالغ طائلة لتطبيق بيئة التعلم التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها على نطاق واسع خارج الولايات المتحدة الأمريكية. نواجه مخاطر جديدة سنوياً في كل

دورة وعلينا تفادي تلك المخاطر. نذكر منها مثلاً المخاطر التي تنجم عن نسخ برمجيات أحدث، إذ تُعد كل محاولة نسخ مناورة تنطوي على درجة عالية من الخطورة وهنا يجب توافر دافعٍ كافٍ مُقنع وراء هذا التجديد حتى يوصف بأنه ناجح.

وقد أجرينا تطويرات سنوياً في مجال اختصاصنا، إذ طورنا البرمجيات المتاحة لدينا ولكننا فرضنا قيوداً على التطويرات المؤسساتية للحفاظ على ثقة المدرس وثقة جمهور الطلاب قدر الإمكان.

تطلب القيام بكل تطوير برنامجاً تدريبياً ملائماً. بينما لم يلق هذا القرار استحساناً لدى بعض الناس -لأننا كنا نستعمل نسخة من البرمجيات التي أصبحت قديمة على المستوى المحلي والعالمي- فقد استحسنه آخرون وشعروا بالراحة لأنهم استمروا باستخدام منتج برمجي معروف بالنسبة إليهم.

الخاتمة: نظرة مستقبلية

لا يشعر العاملون في ميدان تَقْنِيَة التعلم التنافسي بالرضا. إذ إن تقنيات جديدة قادمة لا محالة ومعها مجموعة من الفرص الجديدة للتطوير التربوي لأن مفاهيم التعلم التبادلي بوساطة شبكة الإنترنت قد شاعت بالتدريج في قطاع التعليم العالي. وإننا نواجه مسبقاً التحديات الكبيرة المستقبلية التي تتضمن: entries المداخل، wikis مواقع تعاونية على الشبكة يستطيع تعديل محتواها كل شخص قادر على الدخول إليها، e-portfolios وتتضمن أيضاً كيفية ربط هذه التقنيات مع طرائق التدريس في التعليم بوساطة شبكة الإنترنت - هذه الطرائق الهجينة التي نشأت حديثاً وتلبي احتياجات الميادين التخصصية وأنواع المناهج المختلفة إلى حدٍّ كبير. لقد حاولنا عبر دراسة تلك النقاط في هذا الفصل من الكتاب توضيح كيفية تطوير برنامج التعلم المرتكز على حل المشكلات -بصفته طريقة تعليم عن طريق شبكة الإنترنت- يستلزم استعداداً مؤسساتياً عالي المستوى.

تعتمد التطويرات بوساطة شبكة الإنترنت على مصادر أخرى غير التي يمتلكها فريق العاملين في المنهاج وتتطلب هذه التطويرات حدوث تغييرات في عمليات ضمان الجودة كما تستلزم وسائل تعزيز وتمويل. يُمكّن جعل التقنيات جزءاً لا يتجزّأ من بنية المؤسسة التعليمية من حدوث تقدم يمكن تعزيزه في التطبيقات التربوية لما فيه مصلحة طلابنا.