الباب الثاني

تطور تكنولوجيا التعليم في مرحلة التعليم العالي

الفصل الأول : التعلم الإلكتروني بمرحلة التعليم العالي

الفصل الثاني : دعم التعلم الإلكتروني الشبكي في التعليم العالي خلال طرق التدريس المشارك

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الأول

التعلم الإلكتروني في مرحلة التعليم العالي

(يانا لوريلارد Diana laurillard)

مقدمة

يفحص هذا الفصل غير الذي طرأ علي التعليم العالي فيما يتعلق بتقديم وتطور التعلم الإلكتروني. فبينما يتحدد الهدف المزعوم ostensible من استخدام التعلم الإلكتروني في تحسين جودة الدارسين في التعلم، إلا أن بواعث هذا التغيير تبدو عديدة وتتبوأ جودة التعلم به مرتبة ضعيفة في معظمها. إن الذين يعملون علي تحسين تعلم الطالب ويسعون إلى استغلال التعلم الإلكتروني من أجل ذلك لابد أن يركبوا كل موجة من الابتكارات التكنولوجيا في محال منهم لتحويلها عن مسارها الطبيعي المعقد وتوجيهها نحو برامج الجودة. كما ينبغي علينا جميعا – كمتخصصين – أن نوفر وسائل للتعلم الإلكتروني من اجل تطويره وتوسعة كجزء عملية التغيير في التعليم حتى يمكن أن يحقق أهدافه في إيجاد نظام متطور في التعليم العالي.

لماذا يعد الإلكتروني من الأهمية للتعليم العالي؟

إن الطالب الذي يعتمد في تعلمه علي تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات FCTs إنما يلجأ في الواقع إلى التعلم الإلكتروني. تملك التكنولوجيا التفاعلية تدعم أنواعا عديدة من القدرات مثل :

* الوصول من خلال الإنترنت إلى نسج رقمية من المواد الدراسية غير المتاحة محليا
* الوصول من خلال الإنترنت إلى خدمات البحث وعقد الصفقات
* الدروس التشخيصية والتفاعلية
* الألعاب التعليمية التفاعلية

** استخدام الأجهزة المحلية بنظام التحكم عن بعد

* المعلومات والإرشاد الشخصي لدعم التعلم

* الأنظمة العلمية المقلدة أو نماذج منها

* أدوات الاتصال من خلال العمل الجماعي مع الطلاب الآخرين والمدرسين

* أدوات الإبداع والتعليمات

* بيئات عملية واقعية توفر التطوير والاستخدام

* تحليل البيانات، النمذجة،ووسائل التنظيم والتطبيق

* الأجهزة الإلكترونية التي تستخدم لمساعدة الدارسين المعاقين

لكل واحدة من تلك التقنيات تطبيقاتها التعليمية التي يمكن استغلالها في التعليم العالي. وكل واحدة فيها تشمل سلسلة كبيرة من أنماط التفاعل interaction المختلفة، كاستخدام الإنترنت للوصول إلى خدمات معينة كالخدمات التي تشمل الأخبار مثل وblogs* والمزاد الشبكي ومواقع الاختبار الذاتي. علاوة علي ذلك فان الاهتمام بضم عدة استخدامات سويا يمكن أن يتعدى القائمة السالفة. فتجيل مثلا تضمن كاميرات شبكة يتم التحكم فيها عن بعد خلال احدث مؤتمر لطلاب علم الفلك أو تضمن خدمة تصميم بالكمبيوتر في حالة تبادل الأدوار role-play لطلاب التخطيط المدني.

إن مدى تطبيقات التكنولوجيا الحديثة الممكنة في مجال التعليم العالي هو أبعد من الخيال لأنه، بينما نسعى إلى مواكبة ما هو ممكن الآن، فإن المزيد من التطبيقات التكنولوجية تصبح متاحة وهذا ما يؤدي إلى التوسع في استخدام هذه الإمكانيات أكثر فأكثر. وكل شيء يُذكر في هذا الفصل سوف يحتاج إلى التطوير مرة أخرى حالما

---

* مصطلح blog هو اختصار لـ weblog وهو يشير إلى نوع المقالات الدورية التي تنشر بترتيب زمني عكسي، وتقوم بنشرها بعض شركات الخدمات، ويمكن أن تتواجد من خلال تلك الشركات على شبكة الإنترنت. (المترجم)

تشرع التليفونات المحمولة من الجيل الثالث G ٣ التأثير على سلوكياتنا. عموما، لا تشغلوا بالكم ... فسوف نواصل اهتمامنا بالأساسيات principles وسنحاول الحفاظ على رباطة جأشنا our equanimity في مواجهة مثل هذه التغييرات المزلزلة seismic المحتملة.

يمكن تعريف التعلم الإلكتروني – فيما يخص مجالنا – بأنه أي استخدام للتقنيات والتطبيقات الحديثة لخدمة التعلم ودعم الدارسين. وذلك يعد من الأهمية إذا أن التعلم الإلكتروني يمكنان يشغل اختلاف متميزا في كيفية تعلم الدارسين وكيفية إجادة مهارة معينة بسرعة وكيف يدرس الطالب بسهولة، وعلي نفس الدرجة من الأهمية، إلى مدي يفتح الطالب بعملية التعلم. مثل هذه المجموعة المعقدة من التقنيات سوف يكون لها أنواع مختلفة من التأثيرات علي خبرات التعلم:

* فثقافيا : يشعر الطلاب بالراحة عند استخدامهم طرق التعلم الإلكتروني، اذ أننا نعتبر شبيهة بوسائل الاتصالات والبحث عن المعلومات التي يستخدمونها في مجالات أخرى من حياتهم.
* فكريا : إذ تعرض التكنولوجيا التفاعلية نموذجا جديدا من التفاعل مع الأفكار والنظريات عن طريق المواد الدراسية وقابلية التفاعل الأجتماعي من خلال الشبكة
* اجتماعيا : فان انخفاض درجة الاختلافات الاجتماعية إلى توفوها الشبكة تتواءم مع فكرة أن الطلاب لابد وان يتولوا المسؤولية الكبرى في تعلمهم.
* عمليا : يتيح التعلم الإلكتروني القدرة علي تحديد الجودة علي أساس مقاييس محدودة وشراكه المصادر عبر الشبكة فالمرونة الكبيرة في عملية الإمداد والتدبير التي يتميز بها التعلم الإلكتروني في الوقت والمكان المناسبين تجعل من هذا النوع من التعلم بيئة خصبة للتوسع في المشاركة.

ثمة أيضا أثر مالي. فالشبكات واستخدام المواد الشبكية تمثل بديلا للتعليم المحدود بالمكان فتقلل بذلك من الاحتياج إلى المباني الغالية كما تخفف تكاليف توفير المواد الدراسية في التعلم عن بعد. ومع ذلك فان الدارسين سوف يحتاجون إلى الدعم لذا فإن الأرباح المالية المتوقعة تسيطر عليها تكاليف الاستثمار في النظام الجديد بالإضافة إلى تكاليف التدريب علي استخدام هذا النظام. إذا فلا يمكن أن نبني قضية التعلم الإلكتروني علي أساس خفض التكلفة، ولكن لابد أن نؤيد الاستثمار في نطاق تحسين الجودة وليس توفير التكلفة.

تغير التعليم العالي نحو استخدام التعليم الإلكتروني

يمكن للتعلم الإلكتروني أن يكون تقنية مثار جدل في التعليم إذا سمعنا له بذلك. وينبغي علينا ذلك فعلا لأنه يجسد التحول النموذجي الذي ظل المتخصصون في التعليم يدافعون عنه طوال القرن الماضي. ولقد أكد اكثر الكتاب مشهرة في مجال التعلم علي أهمية التعلم النشط علي اختلاف مشاربهم أكد أكثرهم علي أن اختيار اللغة يتنوع :

* العليم بالاستفسار لديوي	Dewey`s inquiry- learning
* بنائية بياجيه	Piaget`s comstructivism
* بنائية الأجتماعية لفيجوتسكي	Vygotsky`s social Constructiivism
التعلم بالاكتشاف لبريز	Burner`s disocvery learrning
نظرية الحوار لباسك	Pask`s conversation thaory
التعلم بالمشكلات لشانك	Schank`s problam-based learning
التعلم المتعمق لمارتون	Martom`s deep learning
التعلم الثقافي – الاجتماعي للبني	Lave`s socio-cultural learning

ومع ذلك فان جوهر كل هذه النظريات يوحي بان التعلم هو ما يتعلق بما يفعله الدارس what the learner is doing وليس ما يفعله المدرس وان تقدم التعلم النشط في إطار سياق اجتماعي ينبغي أن يكون مركز تصميمنا لعملية التدريس/التعلم. إن الارتباط بالمواقف الاجتماعية في التعليم- المستقى من نظرية قيجوتسكي – هو أساس فصل دقيد ماكونيل في هذا الكتاب.

وإذا كان تنظيم التدريس والتعلم في مرحلة التعليم العالي قد انبعث من أداء هؤلاء العلماء النافذة، إذن فان التعلم الإلكتروني يمكن أن يتم استغلاله بسرعة فائقة كوسيلة لتوفير التعلم النشط. لكن التغيير في التعليم العالي يتطلب فهما ذكيا لجميع الدوافع التي تختلط بالعمل، وفي هذا الموضع نجد لويس إلتون خير مرشد لنا. ففي تحليه لاستراتيجيات التجديد والتغيير في التعليم العالي(إلتون ١٩٩٩) يميز بين نموذجيين للتحكم في التعليم : النموذج السلطوي hierarchical والنموذج الشبكي من خلال الإنترنت cybernetic اللذين يتميزان بأسلوبين متناقضين في عملية التغير. فالأسلوب الأول أسلوب "هابط" top-down والثاني يعول علي البناء الشبكي الذي يسمح بوجود فرص تصاعدية bottom-up، وتحقيق التوازن بين الأسلوبين يساعد علي ضم التحديدات خلال نموذج تغييري في الناحية الإدارية :

إن الطرق الجديدة في التغيير.....تتطلب أشكالا جديدة من الإدارة المؤسسية.

(Elton 1999 : 219)

لذلك فإن شاءت الجامعات أن تعيد النظر في طرق التدريس بها، فإنها سوف تحتاج إلى بناء إداري قادر على دعم التجديد يقول إلتون :

إن عملية التغيير يجب أن تبدأ من الأسلوب الصاعد والأسلوب

الهابط علي أن يكون القاع هو الذي يملك المعرفة بينما يملك القمة السلطة..... وينبغي علي القمة أن تستغل سلطتها، ليس بوضوح ولا بأسلوب مباشر، و إنما من أجل تيسير العمل خلال القاع وتوفير ظروف يمكن من خلالها أن يزدهر.

(Elton 1999 : 215)

إن البناء الإداري الهابط top - down لا يلائم التجديد وذلك لان الإدارة بالتحديد لا تمتلك المعرفة اللازمة. لقد شملت مجموعة من المقالات موضوعا شبيها في سلسلة منشورات Demos الحديثة عن عملية الإصلاح في الخدمات العامة بوجه عام. ومن ثم فان الحالة الآتية للتجديد mechanistic state تتعارض مع حالة التأقلم adaptive state (بينتلي وويلدسون ٢٠٠٣). المشكلة مرة أخرى هي أننا لو حاولنا أن نقوم بعملية التجديد من خلال طرق يتوفر فيها التحكم والأوامر فسوف تضعف فكرة التجديد لأنها ستمر من خلال السلطة، وبذلك سوف تصطدم بالمعارف المحلية التي فشلت هي نفسها في استغلالها في عملية التجديد. أما في البناء الشبكي أو المتأقلم. فليس هناك نموذج أحادي الاتجاه unidirectional بل ثمة نموذج للشبكة network تشمل حلقات وصل ثنائية الاتجاه two - way ومتعددة بين كل الأطراف. وحتى لو كان بها بناء تنظيمي سلطوي. تتيح نماذج محلية من التجديدات تنتشر متجه للقاع. ونماذج أخرى تنتشر أيضا في جميع الاتجاهات لتشمل مجموعات peers، بالإضافة إلي نماز ج معممة تتحرك لأعلى في اتجاه المديرين والقادة.

إننا في حاجة إلي أنظمة قادرة على إعادة تشكيل ذاتها من اجل خلق مصادر جديدة للقيم العامة. وهذا يعني ربط وظائف التحكم المختلفة بمستوى هذا التحكم بطريقة تفاعلية، وليس البحث عن ورقة عمل ثابتة تحدد العلاقات بينهما مسبقا.

(Wilson 2003 : 16)

ثمة مصدر آخر لهذا النوع من التحليل ألا وهو أدبيات تنظيم المعرفة knowledge management التي تجذب انتباهنا إلى أهمية التجديد المستمر إذا أرادت منظمة ما أن تظل علي مستوي المنافسة. فتحليل سينج (١٩٩٣) القائم علي أسلوب تنظيمي يصل إلى نتيجة مفادها أن التنظيم organisation لابد أن تمتد سعته من اجل تحديد مستقبله .... فالتعلم المتأقلم adaptive learning يجب أن يرتبط بالتعلم المبدع generative learning..وهذا هو التعلم الذي يعزز قدرتنا علي الابتكار (سينج ١٩٩٣ : ١٤). إن اقتباس سينج يمزج بين مهمتي ابتكار معارف جديدة ومراقبة الأنشطة الموجودة لضمان تغيير متأقلم مستجيب للبيئة الخارجية. وبالمثل قام نوناكا (١٩٩٤) بالربط بين ابتكار المعرفة والمناسبة في ورقته البحثية عن المعرفة المنظمة. والنموذج الذي قدمه يجذب الانتباه إلى العلاقة بين التعلم الفردي individual learning والتعلم المنظم organisationol learing فابتكار المعرفة المنظمة ينظر إليه علي أنه عمليه تحول ديناميكية مستمرة بين المعرفة الضمنية tacit (وهي التجريبية) وبين المعرفة الصريحة explicit (وهي الملفوظة أو الواضحة) اللتين تتكرران بين المستويات المختلفة من الأفراد والجماعات والمؤسسات. ومرة أخري نقول إن الشبكة، بخلاف الشكل الموجه، هي النموذج الأمثل للتجديد، وإن عملية التبادل الحواري بين الأفراد والمجموعات مختلفة من التنظيم تشبه تماما الأسس التي يتضمنها إطار الحوار في التعلم (لوريلارد ٢٠٠٢ : ٢١٥).

إن التعليم العالي يتبنى فعلا نموذجا متميزا للتجديد والتقدم خلال نموذج تغير شبكي ومتأقلم. لقد أنجز بجميع البحث الأكاديمي عملية ترعي ابتكار وتطوير المعرفة، وهي عملية مؤثرة جدا لدرجة أن مميزاتها الأساسية أصبحت معروفة لدي جميع الأنظمة. وأعتقد أنه من العدل أن أقول إن جميع الأنظمة الأكاديمية تتقاسم مجموعة أساسية من الاحتياجات إلى الأبحاث الصارمة الجودة فالباحث المهني الأكاديمي لابد أن يكون :

١- مدربا تدريبات جيدا من خلال برامج مهني يوفر له الكفاءة والمهارة العلمية في مجاله،
٢- ذا معارف وخبرات عالية في تخصص دقيق معين،
٣- لديه المؤهلات لممارسة العمل كممارس للمهنة وكمرشد للآخرين في مجاله،
٤- يحدد ملامح العمل الخاص بالآخرين في مجاله عند ما يشرعون في العمل،
٥- أداء العمل باستخدام البرتوكولات المتفق عليها ومعايير هذا العمل،
٦- العمل من خلال فرق جماعية تتألف من نظراء ذوي اعتبار،
٧- السعي وراء بصائر نافذة والبحث عن طرق لإعادة النظر في مجالهم،
٨- نشر النتائج بين النظراء لاستعراضها واستخدامها من قبل الآخرين.

في سياق الأبحاث، يتواءم الأكاديميون جيدا مع نظرية "الممارس المتأمل" reflective practitioner (شون ١٩٨٣) الذي يعمل من خلال جماعة الممارسة (وينجر ١٩٩٩). «بالتالي فإن تطور عملية الابتكار يصبح سريعا ومؤثرا.

والآن لنلق نظرة سريعة على القائمة السالفة مرة أخرى وفكر فيما إذا كان الأكاديمي المحترف – كالمدرس مثلا – يمتلك مثل هذه المميزات خاصة في مجال علم أصول التدريس pedagogy وعلاقته بكل بند من البنود المذكورة. لن ينطبق أي بند من هذه البنود عليهم ولا حتى البند الثاني إذ أن الأكاديميين نادرا ما يكونون متخصصين في أصول تدريس الموضوع المطروح أو متجاوزين للاعتماد البسيط على معرف الخبراء.

إذا كان لابد من حدوث تغييرات وتجديدات في التدريس بالجامعة – كما تتطلب التكنولوجيا الحديثة وكما يتطلب اقتصاد المعرفة، وكما يحتاج الطلاب – إذا فلابد أن يتحمل شخص ما تلك المسئولية. من يجب إذا أن يتحمل ذلك سوى مجتمع الجامعة

الأكاديمي؟ إن ممولي القطاع الخاص على أهبة الاستعداد، رغم الفشل العالمي المنتظر لتنظيمات الجامعة الإلكترونية بسبب تطور الشركات التي تمتلك مواقع الدوت كوم (dot.com)، فالقطاع الخاص مجدد ومبدع وسيكتشف في النهاية كيف يحول التعليم العالي إلى أعمال تجارية مربحة. ولسوف يزداد الطلب فقط. إن اقتصاد المعرفة يحتاج إلي موظفين ذو كفاءة فكرية، قادرين على الأخذ بزمام المبادرة في مجال اكتساب المعلومات ،ومبدعين ،وقادرين على تولي مسئولية تطوير معارفهم ومهاراتهم الشخصية. أن إنشاء واكتساب المعارف الجديدة فينشران بسلالة خلال اقتصاد متطور يقوم على هذه المعارف. و الطلاب الذين يتعلمون لمسايرة ذلك لا يجب حجبهم عن عمليات تصوير المعارف. ولسوف نتعرض لتلك المخاطرة إذا سمحنا للجامعات بان تقوم بفضل الأبحاث عن كوسيلة لمواكبة أزمان التحويل واحتراف الأكاديميين. بابتكار المعرفة ليس قصرا على الجامعات، وسوف يقوم الخريجون بالمشاركة في بإنشاء وربط معارف الجزاء بمعارف الممارسين كجزء محتوم في حياتهم المهنية. أن التعليم الجماعي القادر على إعداد الطلاب للقرن الواحد و العشرين يجب أن يهتم اهتماما بالغا بمهارات المنح التعليمية scholarships مع الحفاظ على مسايرة المعارف القائمة جنبا إلى جنب ، كما يهتم بإقامة المناقشات الجدية، وتقييم البراهين دون إبداء أي اهتمام بالنظام الدراسي.

لذلك يحتاج جميع الأكاديميين إلي تغطية جميع المهارات المهنية الخاصة بالبحث و التدريس. سوف يختلفون في نسبة تغطية كل هذه المهارات طبعا كتدريس ثمة مخرج سهل لكل جامعة من الاضطلاع بمسؤولية منح الطلاب مدخلا للتدريس فائق الخبرة الذي توجهه الأبحاث الحالية وذلك لمنحهم القدرات التي يحتاجونها في حياتهم المهنية الخاصة.

إن التدريس بالجامعة ينبغي أن يتفق وسياق الأبحاث و طرق التدريس التي تدعم المهارات الشاملة للطلاب في مجال التعلم وليس مجرد اكتساب بالمعرفة. وربطنا

الماضي بالحاضر لتوصلنا إلى نتيجة مؤداها أن الجامعات ينبغي أن تعمل علي ضوء نفس القيم الطموحات وبنفس طريقة العمل modus operandi التي كانت تقوم بها لخدمة التنمية المميزة.

يمكن أن نستنتج من المناقشة السابقة أن نموذج إعادة تصميم نظام التجديد في أساليب وطرق التدريس المبدع في التعليم العالي تمثل في العودة إلى الشبكات الجامعية غير الموجهة التي سبقت النظام "الهابط" top - down في الإدارة بعقود. والتكنولوجيا هي ذاتها تخدم ذلك التحول إذ أنها تتيح وسائل يمكن للشبكات المتعددة أن تتواجد متجمعة من خلالها، بل ويمكن أن تفيد من العمل المتبادل والإبداع الذاتي. ومع ذلك فإن التكنولوجيا لا تتأقلم مع التغيرات الرئيسية بأسلوب مفيد أو مريح. فالتغيرات التكنولوجية التي نستغلها علي نطاق واسع تتطلب توسعات ضخمة في البنية التحتية التنظيمية والمادية Physical. لقد فرض اختراع السيارة تغيرات كبيرة من الممرات الضيقة إلى الطرق الإسفلتية والي طرق النقل الثقيل، ومع ذلك فقد تطلب هذا الاختراع بنية تحتية مركزية معقدة من الطرق السريعة وقوانين التراخيص. وكذلك تؤدي تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات إلى تغيرات كبيرة نحو وسائل العمل المحلية ولكنها تحتاج أيضا إلى إشراك جميع المصادر لخلق شبكات مشاركة، ومعايير فنية متفق عليها لا عانة تلك الشبكات علي العمل التفاعلي. وتلك التغيرات لا تتم بدون تخطيط وتنسيق – إن التحول نحو التعلم الإلكتروني يولد تغيرا متميزا يتطلب نمطا شبكيات (النظام الشبكي الفضائي) يتوجه نحو التحديد، وأسلوب "التحكم والسيطرة" الهابط top - down الذي يتجه نحو المعايرة البنية التحتية الجماعية.

بناء على كل ما تقدم، يمكننا أن نحدد وضع التعليم الإلكتروني بأنه وسيلة تتدبر بها الجامعات والأكاديميون السمة الصعبة لجعل تفاعل الدارسين مع الأكاديميين وكأنه خبرة تعلم مشخصة، تركز علي حاجات الدارسين وطموحاتهم وتطور مهاراتهم ومعارفهم إلى المستويات العليا للجامعات التي يطمحون إليها دائما، والقيام بذلك علي

نطاق واسع. فالتعلم الإلكتروني يمكن الأكاديميين والطلاب من التواصل خلال شبكات الاتصال بمجمعات الممارسة بأسلوب شبكي فضائي يجعل التغييرات والابتكارات ميزة متأصلة في النظام إننا نحتاج – في نفس الوقت – إلى طريق لتنفيذ بنية تحتية مشتركة لمعايير متفق عليها في العمل المتبادل الذي يساعد علي الابتكار ولا يؤدي إلى إحباطه.

التغييرات التكنولوجيا وخبرة التعلم

أحيانا ما يتم تشبيه ثورة المعلومات بثورة جوتنبرج حيث أفرزت الطابعة نظام التوزيع بالجملة mass-delivery وخاصة كوسيلة للكلمة المكتوبة. واثر الإنترنت يعتبر مثالا شبيها بذلك، مع فارق واحد هو أن هذا التشبيه يقلل من نتيجة أساسية للكمبيوتر كوسيلة تفاعلية، وهي قدرته علي التكيف. والحقيقة البسيطة التي تتول إن الكمبيوتر يمكنه أن يكيف سلوكه حسب مدخلات الفرد إنما تغني أننا يمكن أن نتفاعل مع المعرفة من خلال هذه الوسيلة بأسلوب يختلف جذريا عن تفاعلنا مع وسيلة الطباعة غير المستجيبة.

ثمة قياس تمثيلي أخر لاستخدام الكمبيوتر التفاعلي أفضل من الطباعة يعي إحساسا بالسلطة التي توفرها هذه الثورة، ألا وهو اختراع الكتابة. فعندما سعي مجتمعنا إلى تمثيل ثقافته المتراكمة خلال الاتصال الشفهي فقط، كانت عملية نحو المعرفة المشتركة بطيئة. فالكتابة وفرت لنا وسيلة تسجيل المعرفة، والتأمل فيها، و إعادة استخدامها، ومن ثم وفرت لنا القدرة علي انتقاد هذه المعرفة. لقد أصبحت الوسيلة التي تعين الفرد علي التفاعل مع أفكار مجتمعه مختلفة جذريا إثر ظهور الثقافة المكتوبة. فعندما يتاح نص ما في شكل تحريري فانه يتسع بسهولة للمزيد من المعلومات ومقارنة جزء بالأخر و إعادة قراءته و إعادة تحليله و إعادة ترتيبه ثم استرداده مرة فري. كل هذه السمات التي تحدد "إدارة المعرفة" knowledge managemenet أصبحت عملية ملائمة بطريقة لم تكن متاحة في عصر المعرفة

القائمة علي التركز. إن اقدم نص مكتوب باق حتى الان – وهو "الوردية" Rosetta Stome يوضح أن "إدارة المعرفة" هي النتيجة المفيدة والهامة لوسيلة الكتابة، إذا أنها تسجل المصادر المتاحة وتسمح بسجل a tally يمكن حفظه وتعين المجتمع علي إدارة أفضل لأسلوبه في التعايش.

إن طبيعة الوسيلة medium لها آثارها الهامة علي طريقة تفاعليا مع المعرفة المتاحة من خلال هذه الوسيلة. فالوسيلة الشفوية لها قوة تأثير انفعالي emotional كبيرة علينا تساعد علي العمل من خلال motivation، أما الوسيلة التحريرية فلا قوة تعزيز التوجه التأملي والتحليلي نحو العمل. وبما أننا نبتكر وننتج المعارف والمعلومات فمن الطبيعي أن نستخدم وسائل مختلفة معتمدين علي طبيعة المحتويات والهدف اللذين نسعى إلى إنجازاهما. فمن المستحيل مثلا أن نستخدم نسخة حرفية verbatim من محاضرة شفوية لعمل نسخة مطبوعة، فالكلمة الشفوية تسوء قراءتها عندما تكتب، والوسيلة والرسالة message هما عنصران متداخلان، فثمة علاقة داخلية بينما.

ما الذي يمكن أن يفعله الكمبيوتر التفاعلي كوسيلة جديدة بحيث يختلف اختلافا جوهريا عن الوسائل القديمة؟ لقد كانت للوسيلة التحريرية أثر تحولtransoformational على الثقافة الشفهية لأنها قد ساعدت في تمثيل وتحليل وإعادة العمل بالمعلومات و الأفكار. تلك هي البدايات التي يمكن أن نقوم باستخدامها. فالكمبيوتر التفاعلي يوفر وسيلة لتمثيل المعلومات و الأفكار ليس علي شكل كلمات وصور ببساطه، بل كأنظمة مركبة. فالبرامج هو نظام تشغيل للمعلومات information - processing system يحسد نموذجا عمليا يمكن للمستخدم أن يتفاعل منه – ليس لمجرد التحليل و إعادة التشغيل – ولكن أيضا للاختبار والتحدي. وهذه حقيقة تنطبق حتى علي برامج تشغيل الكلمات المألوف Word-processing program. فهو لا يسجل الكلمات فقط كما تقوم بذلك الآلة الكاتبة، فهو يحتفظ أيضا

بمعلومات عن الكلمات، وكم عددها، وكيف يتم ترتيبها، وما هي أشكال الحروف. وبسبب ذلك فهو قادر علي توفير خيارات تمكن المستخدم من إدخال تغييرات علي النظام. مشاهدة المخرجات الناتجة عن ذلك. يمكننا ان نتعامل مع النموذج التخطيطي layout ونوع الحرف font وتراكيب بطرق ليست متاحة للآلة الكاتبة، كما تعتبر مهدرة للوقت إذا استخدم فيها القلم والورقة. لذلك فان الطبيعية المتكيفة للكمبيوتر التفاعلي تقوي العمل المعزز حيث يتميز بنموذج عملي يمكن أن نتفاعل معه من اجل الوصول إلى محرجات متطورة. كما تعمل البرامج التصويرية graphic وأدوات التأليف والعرض علي نفس الأساس.

إن القوائم الحسابية spreadsheet تعد نوعا مختلفا من نموذج العمل. فهي تضطلع ليس فقط بالبيانات وإنما بطريق حساب هذه البيانات لتمثل أدوات مختلفة للنظام أيضا. والتطبيق الشائع لهذه القوائم يتمثل في عرض النقد النموذجي للأعمال التجارية. فالمستخدم يمكنه أن يحدد البيانات الأولية للتكلفة و الأسعار – مثلا – وتقوم صحيفة الإعداد بحساب الأرباح. وبتغيير الأسعار، يتمكن المستخدم من معرفة أثر هذا التغيير علي الأرباح. إن نموذج العرض النقدي Cash-Flow يتضمن فرضية بأثر الأسعار علي المبيعات، يمكن أن تهبط إذا ما ارتفعت الأسعار فوق حد معين. ومع ذلك فان المستخدم يمكنه أيضا تغيير هذه الفرضية وذلك بتغيير مجموعة الصنع الأساسية التي تستخدمها الصحيفة في حساب الأرباح. لذا فهناك طريقتان يمكن للمستخدم من خلالها أن يتفاعل مع ذلك النموذج من نظام العرض النقدي، وذلك بتغيير مدخلات النموذج، أو بتغيير النموذج نفسه. إن طبيعة الوسيلة المتكيفة بتوفير بيئة إبداعية يمكن للمستخدم من خلالها أن يقوم بعمليات تفتيش ونقد ونسج وتخليص و إعادة بناء وتصميم وابتكار وعمل نموذج حي للعالم يختلف كليا عن النموذج الوصفي المجرد الذي يمكن أن تجسده الكلمة المكتوبة.

هذان المثالان يظهران قدرة الكمبيوتر التفاعلي علي أداء ما هو اكثر من مجرد توفير فرص الوصول إلى المعلومات. فهو يجعل معالجة processing هذه المعلومات شيئا ممكنا حتى يمكن أن يصبح التفاعل ممارسة لبناء المعرفة knowledge-building ومع ذلك فان الإثارة الحقيقية في استخدام تكنولوجيا المعلومات ترتكز علي استخدام هذه التكنولوجيا اكثر من المعالجة التي توفرها، وقد عكست كل النماذج المتطورة من التكنولوجيا هذه الحقيقة. فالركيزة الأساسية تتمثل في عرض المعلومات للمستخدم وليس الأدوات التي يمكن أن تتوفر له الاستعمال هذه المعلومات وليس لبيئات التعلم.

إن توالي التغييرات التي طرأت علي التكنولوجيا التفاعلية لهو مجرد أحداث تاريخية مردها الفضول والسوق والصدفة والسياسة وليس حاجات الدارسين (للاطلاع علي المزيد أنظر مؤلف جون نوتون " نبذه تاريخية للمستقبل "). كما أن تكنولوجيا التعلم قد تطورت بالصدفة وان كان القليل جدا منها هو الذي تم استخدامه في نطاق التعلم. وهذا يتضح أكثر عندما تقوم بمقارنة تلك التطورات التكنولوجية بالتطور التاريخي للتكنولوجيا الأساسية للتعلم.

يوضح الجدول ٦-١ التطورات الرئيسية التي طرأت علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات علي مدي العقود الثلاثية الماضية. التي تساعد عدم التعلم بطريق مختلفة، وأمام كل تقنية منها مثيلها في الوظيفية مأخوذة عن تكنولوجيا الأعلام والاتصال. وتبدأ القصة بالكمبيوتر التفاعلي لان ذلك التحول الأول عن المعالجة الأصلية جلب استخدام الكمبيوتر إلى غير المتخصصين في البرمجة. واضح المستخدم قادرا علي الوصول إلى وسيلة جديدة تستجيب فورا للمعلومات التي يقوم بإدخالها : وكما أسلفت، فان هذه الوسيلة الجديدة من وسائل معالجة المعلومات تختلف جذريا عن العلاقة الواهنة بين القراءة والكتابة، وبذلك تظهر وسيلة جديدة للتفاعل مع الأفكار.

ولكن انظر إلى بقية القصة .... كيف تطورت الإمكانيات الجديدة بسرعة فائقة ؟فكل تقدم تكنولوجي جلب توظيفا Functionality جديدا، وبناء علية جلب طريقة جديدة لدعم محتمل للتعلم. وقد استجاب عالم التربية و التعليم لجميع التقنيات القديمة، علي مدي قرون، ليجد طرقا لتضمين القيمة الوظيفية في الطرق التي نستخدمها للتدريس والتعلم، وكل طريقة كان لها تاريخها في ظهور مدرسين متميزين، وطرق تدريس جديدة، ونماذج أعمال تجارية جديدة، ومهارات تدريس جديدة، وتغيرات في المواقف التعليمية وفي السياسة التعليمية. وقد أدت كل هذه إلى تطورات في جودة خبرات التعلم، ولكن تلك التغييرات استغرقت قرونا من اجل استيعابها.

التاريخ	التكنولوجيا الجديدة	التكنولوجيا القديمة المناظرة	الوظيفة في دعم التعلم
السبعينيات	الكمبيوتر التفاعلي أقراص التشغيل الصلبة المحلية والأقراص المرنة	الكتابة الورق	وسيلة جديدة لربط المعلومات والتفاعل معها تخزين محلي يستعمله المستخدم
الثمانينات	Wimp Interfaces الإنترنت الوسائط المتعددة	المحتويات،الفهارس أرقام الصفحات الطباعة التصوير الفوتوغرافي، والصوت والأفلام	أدوات تيسر الوصول إلى المحتوي الإنتاج بالجملة وتوزيع المحتوي أشكال توضيحية من عرض المحتوي

التسعينات	شبكة المعلومات الدولية	المكتبات	دخول لمحتوي متوسع
	الكمبيوتر المتحول	الكتب المنشودة	دخول شخص لوسيلة محولة
	البريد الإلكتروني	خدمات البريد	توزيع شامل لرسائل الاتصالات
	محركات البحث	خدمات المراجع	دخول سهل لمحتوي متوسع
	مواقع الصوتيات والمرئيات	الإذاعة والتلفزيون	اختيار محتوي واضح واتصال سريع
عام ٢٠٠٠	الهواتف النقالة(جيل ثالث)	المفكرات	دخول منخفض التكاليف للتعامل مع المحتوي
وما بعده	مواقع الأخبار	المنشورات	نشر شخص علي نطاق واسع

(جدول ٦-١)

هناك مسألة مثيرة للدهشة بخصوص الجدول السابق تبدو لنا عندما نتأمل الابتكار الذي حدث في العالم الرقمي وهي أن تطور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات علي مدى العقود الثلاثة الماضية يمكن مقارنتها بتطور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات علي مدى الألفيات الثلاث الماضية !! لاشك أن ثمة طرقا عديدة لإعادة تخطيط هذا الجدول، ولكن تبقي هذه المسألة هي الواضحة إزاء أي تحليل لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

إن محاولة بناء هذه النظائر يعد أمرا ذا دلالة في حد ذاته. فمن الصعوبة مثلا. تحديد نظر يمثل أهمية عقد الاجتماعات عن طريق شبكة كمبيوترية إذ أنه لا يوجد نظير واضح تاريخيا لمساعدة مجموعة كبيرة علي عقد اجتماع لمناقشة موسعة عبر مسافات شاسعة. فالجدول السابق لا يغطي المدى الكبير لجميع أشكال التكنولوجيا الحديثة، ومع ذلك فانه يساعد علي ايضاح القدرات الفائقة لأنماط التكنولوجيا التي نكافح الآن لاستغلالها. ينبغي علينا أن نعني اثر هذه الابتكارات الخصبة علي حياتنا الفكرية. إن التعقب الزمني لهذه التقنيات لا يسمح لأي مستخدم لها بان يقوم بتحليل حاجات الدارستين. فالمخترعات إلكترونية يتم ابتكارها من قبل مهندسين أو علماء الحاسبات الذين يعملون بروح الحماس والتعاون ولم يك في نيتهم أن تستخدم كنظائر في مجالات أخرى (نتون١٩٩٩ :١١).

ومن محض الصدفة التاريخية – مثلا – أن تصبح الوسائل الهامة التي تتمثل في الصوت والأفلام والتلفزيون متاحة للجماهير علي شكل وسائط متعددة وذلك بعد ابتكار فكرة استخدام الكمبيوتر التفاعلي استخداما تجاريا. وذلك يعني أن الكمبيوتر التفاعلي – في أهمية كالكتابة – غير قادرين علي التطور كوسيلة للتصميم والإبداع. ولابد أن نعي أن هذه الصدفة التاريخية تؤثر علي تفاعل المستخدم مع التكنولوجيا الجديدة. فينما تستطيع معظم الناس الكتابة. فالقليل جدا منهم يمكنهم أن يبدعوا من خلال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات. فليس ثمة نظائر للأقلام والأقلام الرصاص.أن التركيز الأساس لتطور التكنولوجيا الجديدة ظل ينصب علي استغلال إمكانات الوسائط المتعددة بها للوصول إلى وسائل العرض presentational media مثل النظائر بالكتب والمكتبات ومحلات بيع الكتب والإذاعة والسينما والتلفزيون.....الخ أكثر من التكنولوجيا المتخصصة للإبداع كالأقلام والكراسات. ولأننا يمكن أن نكتب كما نقرأ، فإن ثمة فرصة لبناء أفكارنا واختبارها ونقدها و إعادة استخدامها وإعادة نزجها وإعادة تحديد أهدافها وهي فرصة لنا للمشاركة في عملية إبداعية. وبالنسبة للكثير منا، فان إعادة تشكيل عملنا الإبداعي باستخدام

التكنولوجيا الحديثة محدود باستخدام معالج الكلمات word processing ونظام البريد الإلكتروني وهما وسائل اكثر ملاءمة للكتابة اللتان يتوفر فيهم القدرة على عملية إرسال أفضل. ونحن نستخدم الإنترنت للوصول إلى المعلومات تماما كما نستخدم الكتب والصحف والتليفزيون. ومع ذلك فان معظمنا لاستخدم البريد الإلكتروني مثلا بغرض التصميم أو الابتكار أو المشاركة في عملية جماعية إبداعية يمكن أن تعكس تقاليد الكتابة. إن تطبيقات أوفيس office - وخاصة معالج الكلمات والبريد الإلكتروني – وفي اسهم ببساطة في تحسين الكتابة ولم يستخدم كوسيلة لنشاط فكري متفتح.

إن اقرب وسيلة مناظرة للأقلام – وهي الأدوات التي مكنتنا جميعا من المشاركة في الوسيط المكتوب – قد اقتربنا منها فعلا هي أدوات التأليف authoring tools مثلا الهايبر كارد hyper card الذي يسمح للاستخدام بابتكار عملية الجمع بين النصوص والرسوم التخطيطية diagrams على شكل روابط سريعة hyper links، وهكذا يبني المستخدم البيئة المعلوماتية دون دراية بعملية البرمجة الضرورية والقصد من ذلك هو انفتاح عالم استخدام الكمبيوتر لغير المبرمجين. ولكن تلك المحاولات قد أخفقت للأسف الشديد وذلك لان شبكة المعلومات قد أطلت علينا وأطلت معها عالم صفحات الشبكة ومتصفح الشبكة web browser .لقد كان ذلك مصادفة تاريخية أخرى للتطور التكنولوجي الذي نجح في توسيع قفزات الوسيط الكتابي، ومع ذلك لم يوفر لنا الفرصة لاستكشاف كيفية تفاعلنا- كمساهمين- خلال هذا الوسيط التفاعلي. لقد وفر لنا الهايبر كارد – لبيل اتكينوس- فرصة الإبداع والقدرة على ابتكار الروابط links ، وليس مجرد اتباع الروابط المقدمة لنا، كما وفر لنا الفرصة ممارسة الأشكال البدائية من التفاعل. كما أن المزيد من أدوات الكتابة الحديثة- التي توفر فرص المشاركة في المواقع الشبكية، حيث يصلون كتاباتهم بالمواد المتاحة على الشبكة- أصبحت تحدد ويتميز بداية نمط ناجح من

النشاط الإبداعي الشخصي. ومع ذلك فإنها – كشكل للنشر الشخصي الواسع – ما تزال تجعل الكلمة المكتوبة هي السائدة، وليس الأداء التفاعلي.

ونحن لم نستقل وسيلة عقد المؤتمرات الشبكية كوسيلة ناقلة في مجال التعليم استغلالا كاملا لأنها ليس لها نظير تاريخي، رغم أني أشك في ذلك. فقد ظل العلماء يرتحلون ابتغاء التباحث والتشاور. ولم تكن الضغوط التجارية من أجل تطوير نظم مشاركة شبكية جذابة يمكن استخدامها من ذلك النوع الذي ناقشة ديفيد ماكونيل في فصله من هذا الكتاب كافية. ربما يغير الخوف من الارتحال في عالم الأعمال كل ذلك، وربما يتسنى للتعليم أن يستفيد منه أيضا.

إن التغير التكنولوجي يمكن أن يؤثر في خبرات التعلم تأثيرا عميقا، لكن اتجاه أثره الفعلي علي التعليم يعتمد علي التطوير التاريخي لتسلسل الاختراعات الفنية الزمني وعلي فرص واحتياجات أهداف الأعمال التجارية. فنظام التعليم يتميز بقدرته علي أن يتسع لاستخدام والاستجابة لمثل هذا التغير. كما ينبغي علي العاملين بالتعليم مسايرة قدرة المهندسين الابتكارية وذلك باستخدام كل ما هو متطور واضح ممكنا في عملية التعلم، وذلك أن أرادوا الانتفاع بإمكانيات التكنولوجيا الحديثة. أن بحاجة إلى أن نتعلم فهم. يتساءل نوتون :" ما الذي يمكن أن تطلعنا عليه شبكة الإنترنت مما يمكن أن يكون مفيدا لنا في الوقت الحاضر؟" يمكننا أن نطبق الجابية التاليه علي ما يحتاجه المعلمون إلى أن يفعلوه :

> أولا وقبل كل شئ إنها تخبرنا بشيء ما عن أهمية الأحلام.فالمهندسون وخبراء الحاسب الآلي والمبرمجون أناس واقعيون إلى درجة كبيرة. ومع ذلك فإن تاريخ شبكة الإنترنت يفترشه الكثير من الواهمين والحالمين الذي يتلمسون قدرة التكنولوجيا فيسعون إلى التنبؤ بما يمكن أن تقدمه لنا من إمكانات.
>
> (نوتون ١٩٩٩ : ٢٦٥)

إن الكمبيوتر التفاعلي يتيح إمكانية وجود نوع جديد من القدرة الذاتية للفرد بنفس قوة التغيير الذي طرأ علي المعرفة البشرية جراء اختراع الكتابة. فيمكن للكمبيوتر نقل خبرا التعلم بطريق مثيرة اكثر بكثير من مجرد إتاحة الوصول إلى المعلومات ووسائل الاتصال التحريرية. وإذا كنا نود فعلا أن نتنبأ بما يمكن أن يساعدنا علي تحقيقه، وإذا أردنا أن نسخر التكنولوجيا الحديثة علي أساس حاجات التدريب والتعليم،فلابد لنا بالتالي من التركيز اكثر علي تعزيز القدرة الاستيعابية الذاتية للدارسين واقتياد التطور التكنولوجي في هذا الاتجاه. وهذا ما سنقوم بعرضه في القسم التالي.

التعلم الإلكتروني والتدريس بالجامعة

يتم استخدام نظام التعلم الإلكتروني في التدريس بالجامعة بفعالية عالية بغرض تعزيز الأنماط التقليدية من التدريس والإدارة. فيجد الطلاب في كثير من الجامعات وفي كثير من الدورات الدراسية مدخلا خلال الشبكة إلى مدونات المحاضرات ومصادر رقمية مختلفة قد عم دراساتهم، فيتوفرون علي بيئات مشخصة يمكنهم من خلالها الانضمام إلى منتديات نقاشية مع زملائهم أو مجموعتهم، وهذا النوع الجديد من إمكانية الوصول يوفر لهم المزيد من المرونة في مزاولة الدراسة. ويمكن لطلاب الوقت الجزئي الوصول بسهولة إلى الدورة الدراسية وهذا بدوره يدعم الأهداف وراء المشاركة الشاملة وإزالة العوائق التقليدية التي تعترض الدراسة بمرحلة التعليم العالي. يؤكد ديفيد ماكونيل في الفصل التالي علي أهمية تكنولوجيا الشبكات في مساعدة الطلاب سواء داخل الجامعة أو في التعليم عن بعد في التعلم من خلال المشاركة والتفاعل الاجتماعي. وكما أن الاختراعات التي تمت علي مدي تاريخ الطباعة فانفتحت خدمة البريد والمكتبات علي استخدام وسيلة الكلمة الطبية فان هذه القضية سوف تنفتح أيضا خلال التعليم العالي معتمدا علي التعامل مع نظرياته. إن التعلم الإلكتروني يمكن أن يوفر الكثير فالكمبيوتر التفاعلي يمكن أن يستخدم لتزويد الطلاب بأسلوب بديل للكتابة لنموذج للمشاركة الفعالة في المعرفة. كما يمكنه نمذجة

نظم العالم الواقعي والمعاملات التجارية وبذلك يمكنه خلق بيئة يمكن لطلابها من خلالها القيام بعمليات الاستكشاف والتطبيق والتجريب. أن ملامح البيئة الرقمية يمكن التحكم فيها بالكامل من خلال البرنامج فيمكن أن يتم تصميمها لير المزيد أو القليل من الحرية للطالب مما يتناسب مع مستوي إجادته. ومثال بسيط علي ذلك النموذج الرياضي لنظام تم البحث فيه جيدا مثل ديناميكات السكان في علم الأحياء أو تقلبات البطالة في الاقتصاد. والتمثيل التفاعلي يساعد الطلاب في استكشاف كيفية تأقلم النموذج حسب طريقتهم في تغير أساليبهم. كما يمكن للمدرس تحديد مشكلات متحدية مثل تحديد عملية الجمع بين التغييرات التي طرأ علي التضخم بمعدل صرف التي تسبب ارتفاعا مفاجأ في البطالة. كما يمكن للطلاب أن يقوموا بعملية البحث والتجريب وبناء واختبار الفروض وابتكار فهم واع بكيفية تحرك ذلك النموذج أي كيفية عمل هذه النظرية الاقتصادية. ويمكن للمدرس أن يتوسع لما هو اكثر من ذلك إذ أن الطلاب في هذه الحالة قد ازداد و معرفة وذلك من خلال ملاحظة أن ذلك النموذج يخفف في استيعاب مجموعة البيانات الحديثة – علي سبيل المثال – فيعرض اختبارات متنوعة خلال النموذج بحيث يقوم الطلاب بالبحث فيها وتفسيرها علي ضوء العالم الواقعي. أن طبيعة الأنشطة الفكرية التي يمارسونها من خلال هذه الوسيلة التفاعلية تختلف تماما عن عملية القراءة والنقد والتفسير وما يستخدمونه خلال الوسيلة المكتوبة وذلك لا يحل محل هذه الوسيلة ولكن فعلا يزيد من قدراتهم على فهم ونقد نظرية قائمة. وأي نظام يمكن نمذجة بهذه الطريقة – في أي نظام رياضي – فهو معرض لبحث تفاعلي من ذلك النوع.

في العلوم الإنسانية هناك أنواع أخرى من الإمكانيات، فتصميم وتحرير برنامج – على سبيل المثال- يساعد الطلاب على استكشاف آثار الموسيقى على تفسير جمهور المشاهدين لأحد مشاهد فلم بهدف خلق عملية جمع تولد أثرا معينا إذا تم اختبار هذه العملية من قبل هؤلاء المشاهدين فكذلك طلاب الفنون يمكن أن يقوموا ببحث أسس الجمع بين اللوحات الفنية والكليات بهدف استخدام هذه العملية لتوضيح كيف تظهر

الآثار البصرية كما أن دارسي الفنون المسرحية يمكن أيضا أن يبحثوا في آثار توقيت الوقفات خلال المسرحية الفردية بهدف توجيه الحديث لابتكار تفسير محدد.

وفي العلوم الاجتماعية فان نموذج "لعب الدور" role - pley للمعاملات البشرية يمكن أن يحدد الأدوار والمعلومات الخاصة بمجموعات أو أفراد مختلفين ويعالج قراراتهم ليمثل – علي سبيل المثال – المفاوضات السياسية فالطلاب الذي يدرسون علم نفس الطفل يمكنهم استخدام عروض الفيديو وتحرير برنامج للممارسة تفسيرهم للسلوك المسجل علي الفيديو بهدف عرض دليلهم علي تفسير معين بسلوك الطفل .

ليس هناك مجال من مجالات الدراسات الأكاديمية لا يستفيد الطلاب فيه من هذا النوع من التفاعل مع المفاهيم والتفاسير والنظريات الخاصة بذلك المجال و ذلك لا يقصي تعاملهم مع الكلمة المكتوبة والجنة يعزز تفاعلهم معها. فالدارس الذي تدرب علي تطبيق مبادئ مدرسة بيكاسو Picasso يقترب كثيرا من نظرية الرسم التكعيبي مع فهما عميق بكيفية عملها كنتاج بصري اكثر من أن تدرج ذلك بمجرد قراءة نص لأحد الخبراء في هذا المجال. بل إن على الطالب أن يؤديهما سويا لأنه ينبغي أن يتعلم المزيد من الأنماط فعلية لتوضيح الفكرة التي تعرضها الكلمة المكتوبة. ومع ذلك فان الكلمة المكتوبة لا تجيب علي أسئلتهم في حين أن البرنامج التفاعل يمكن أن يوضح ماذا سيكون عليه الأمر إذا لم يكن قسم الجيتار موجودا مثلا.... أن الوسيلة التفاعلية يمكن أن تتحدي وتثير وتعزز الدارس الفضولي الذي يسعى إلى الأخذ بزمام المسؤولية عما يعرضه وعن كيفية الوصول إلى هذه المعرفة. ويمكننا فعلا خلق وسيلة تعلم قوية في حال وفرنا الفرصة للدارسين لمناقشة إبداعاتهم وأفكارهم ومكتشفاتهم من خلال نظام شبكي جماعي. فلماذا لا نقوم بالمزيد من اجل تحقيق ذلك؟

ملاحظات ختامية

إن عمل لويس إلتون يلمس هذه المسألة من خلال حياته المهنية من اهتمامه بتقديم الطالب إلى دورة تعلم بالكمبيوتر والى أهمية تطوير هيئة التدريس ثم إلى دور التغيير المؤسسي وبوجه عام من خلال دفاعه الدؤوب عن حاجات الطلاب على مستوى العالم.

إن فهمي الشخصي لقيمة رؤية إلتون نحو تكنولوجيا التعليم يظهر واضحا عندما أتذكر عملا قمت به من اجله عندما تم تعييني حديثا كمساعد في مشروعة "الحاسبات الآلية في منهج العلوم للطلاب قيد التخرج" كانت فكرة منح الطلاب تمثيلا تفاعليا يمكنه من خلاله البحث في سلوك شئ ما عند السقوط الحر مع مقاومة الهواء واستخدام ذلك الأسلوب لتحديد النقطة التي ينبغي علي المظلي parachutist القفز عندها تحت نيران العدو ومتي ينبغي أن يفتح المظلة لتقليل العامل الزمني في الجو ودون الاصطدام بالأرض. وقد عملنا سويا بأسلوب عرض تصويري تفاعلي بدائي جدا لإعطاء الطلاب الفرصة للتعامل مع رسوم بيانية توضيح العلاقة بين الزمن والسرعة velocity-time والعلاقة بين الزمن والمسافة لمعرفة كيف كانت أنواع الحركة (السقوط الحر بالمظلمة). ثم أطلعناهم بعد ذلك علي خطة الوقت الفعلي لسقوط المظلي علي رسم بياني خاص بالوقت والمسافة وطلب منهم تقدير متي ينبغي علي المظلي أن يقطع عملي السقوط بفتح المظلية معتمدين علي معرفتهم بهذا النموذج وقد تعلمت أول درس للي في التصميم التفاعلي هنا : فلو أن الإجابة الخاطئة اكثر تشويقا من الإجابة الصحيحة فستكون هي الإجابة التي سيحددونها؟ اصطدام المظلي بالأرض أو تدميره بإطلاق النار عليه وتلك ستكون الإجابة الأكثر إقناعا لهم من الهبوط السلس بأمان إلى الأرض. ولكن شكل التفاعلية كان كامل ومتحديا وقد ساعد علي تركيز انتباه الطلاب علي الأسس الأولية ومعاينتهم بطريقة مباشرة جدا. كان ذلك في عام ١٩٧٤. وبعد ثلاثين عاما ورغم التقدم المذهل في التكنولوجيا ظهرت بعض ألعاب التمثيل التفاعلية في التعليم التي تتحدي الطلاب بنفس الطريقة

وهذا كان عبارة عن استخدام الكمبيوتر التفاعلي الذي تم استخدام إمكانية لتغيير طريقة الطلاب في التفاضل مع الموضوعات المتاحة.وقد كان ايلتون رائدا أصيلا وصاحب رؤية في هذا المجال كما في العديد من المجالات الأخرى.

من الضروري للمبدع في مجال التعليم الذي يرغب بجدية في تحسين جودة التعليم وخبرة التعلم أن يساهم في خلف نظام تعليق يتعامل مع قيمة بوضوح ويحدد أهدافه وطموحاته إلى أبعد مدى وان يكون قادرا على التأقلم السريع مع بيئة التكنولوجيا والسياسة والثقافة. إن القضية التي ناقشها هذا الفصل تفترض أنه يمكننا أن نقوم بذلك إذا فرضنا المزيد من السيطرة على أسلوب استخدام التعلم الإلكتروني في الجامعات وتوجيه طاقته نحو حاجات الدارسين.

إن التغيير داخل الجامعات يعتبر نوعا من التنظيم، وسرة أخري فان فرص التكنولوجيا التعلم الحديثة بما تشمله من قدرات لمعالجة المعلومات والاتصالات والمشاركة الجماهيرية والتصميمات والإبداعات كلما تدعم بناء النظام الذي يمكن أن يساعد في جعل هذا التغيير منظما ومتطورا ومتأقلما اكثر من كونه إليه.

الفصل الثاني

دعم التعلم الإلكتروني الشبكي خلال طرق التدريس المشارك

(David MeConnell ديفيد ماكوفيل)

مقدمة

يعتبر التعلم الإلكتروني في عصرنا الحال الفاعل الأساس في جميع مجالات النظام التعليمي. ومعظم الحكومات تولي وجهتها نحو كيفية الاستفادة من مميزات التكنولوجيا الحديثة في التعليم. وكمثال علي ذلك، فقد أوردت حكومة المملكة المتحدة العديد من المبادرات الهامة في التعلم الإلكتروني عبر جميع قطاعات النظام التعليمي التي تهدف إلى تطوير ودعم المدرسين خلال التعلم الإلكتروني (انظر إدارة التعليم والمهارات ٢٠٠٣ : ب كمثال علي ذلك). وفي الاتحاد الأوروبي تطورت الحال في التعلم الإلكتروني كثيرا خلال السنوات القليلة الماضية. وهو يشكل الآن عنصرا هاما في ممارسة التعاون المؤسس الدولي في أوروبا (هودسون ٢٠٠٢). ويمثل الاهتمام الرئيس في توطيد مبدأ " الممارسة الأفضل " best practice في مجال التعليم والتدريب والتعلم عن بعد لضمان قدرة المواطنين بالاتحاد الأوروبي علي دور نشط في اقتصاد المعرفة (زينيوس وستبلس ٢٠٠٣).

إن دمج التعلم الإلكتروني بالتعليم يمكن مشاهدته بوضوح كمبدأ أساس في بناء مجتمع ديناميكي تنافس وذي اقتصاد قوي (مفوضية المجتمعات الأوروبية ٢٠٠٠).

ولابد أن يكون تطوير مفاهيمنا للممارسة المتميزة في التعلم الإلكتروني أساسا مركزيا لجميع هذه المبادرات، وإلا فسنواجه خطر سيطرة التكنولوجيا علي التعلم الإلكتروني. لقد أصبحت حكومة المملكة المتحدة علي دراية كاملة بهذه القضية حيث توضح الوثيقة الاستشارية ما يلي :

تمتلك التكنولوجيا زمام التغير بسرعة فائقة مختلفة أثرا يتمثل في وجود اهتمام ضئيل باستكشاف أنماط جديدة من طرق التدريس أصبحت ممكنة من خلال التعلم الإلكتروني – فالمدرسون والباحثون يحتاجون إلى مزيد من الوقت والدعم حال سعيهم إلى مسايرة ذلك.

(إدارة التعليم والمهارات ٢٠٠٣ ب : ١٣)

لكن القليل فعلا قد تم إنجازه لتطوير " الممارسة الأفضل "أو الجودة في التعلم الإلكتروني وهي مسألة تجنب بها ديانا لوريلارد انتباهنا في أحد فصول هذا الكتاب (أنظر بيني وأخريين ٢٠٠٢ للاطلاع علي مثال أخر لكيف نضمن تعلما وتدريسا عالي الجودة في الإلكتروني، وانظر كوليس وقان دير قيندي ٢٠٠٢ لفهم كيف نستغل تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في مجال التعلم والتدريس).

سوف يختبر هذا الفصل بعض القضايا العملية والنظرية التي نحتاج إلى الاهتمام بها عند تقديم تعلم إلكتروني شبكي (أي التعلم الذي يتم من خلال الشبكات مثل الشبكات المحلية LAN والإنترنت) في التدريس والتعلم في مرحلة التعليم العالي.

التعلم الإلكتروني الشبكي

تترى مصطلحات كثيرة لتضف استخدام الاتصال الإلكتروني والإنترنت في مجال التعليم والتدريب. ولكن يفضل استخدام مصطلح " التعلم الإلكتروني وفي الشبكي" Networked e-learning بما أنه يركز علي كل من المصادر الإلكترونية ومستخدمي الشبكة، إن كانوا داخل حدود الجامعة أو خارجها، في نفس الدولة أو في أي مكان أخر من العالم. كما يركز التعلم الإلكتروني تركزا جوهريا وهاما علي العمل الجماعي gollaboration كشكل أساس للعلاقات الاجتماعية خلال سياق التعلم. وذلك التركيز يهتم أساسا بالتعلم وليس بالتكنولوجيا (ماكونيل ٢٠٠٠ وبالكس

و آخرون ٢٠٠٣). في الفصل الخاص بها عن التعلم الإلكتروني في مرحلة التعليم العالي بتبني ديانا لوريلارد وجهة نظر أخرى بشان العمل من خلال الشبكة عندما تناقش أهمية الشبكات في دعم التغيير في التعليم العلي.

على أية حال فان التركيز حتى وقتنا هذا يقوم أساسا علي التكنولوجيا اكثر من التركيز على طريقة هذه التكنولوجيا في تيسير عملية التعلم خاصة خلال أسلوب تعلم الطالب المركزي والأسلوب الجماعي المشارك. والتاريخ في عملية التغيير حتى الآن يعني أنه بالرغم من جلاء الطاقة الابتكارية التي يتميز بها التعلم الإلكتروني، إلا أن قطاعي التعليم والتدريب ما يزالان يقومان بإصدار قرارات بخصوص استخدام وتحديد المصادر.

إن ثمة فكرتين أساسيتين تميزان التعلم الإلكتروني الشبكي (بانكس وآخرون ٢٠٠٢). الفكرة الأولى تتمثل في أن التفاعل بين الدارسين خلال مجموعات هو ملح أساس منم ملامح تطويرهم الذي يتم التخطيط له، وهو تطوير متعمد وذو دلالة. فالدارسون يتغيرون عندما يتفاعلون مع بعضهم البعض ومع المصادر الشبكية. وربما يشمل ذلك تغيرات في قدراتهم واتجاهاتهم ومعتقداتهم قابليتهم للتحسنCapabllities ومعارفهم ومداركهم ومهاراتهم العقلية (سبيكتور ٢٠٠٠).

وأما الفكرة الثانية فهي أن بيئات التعلم الإلكتروني الشبكي يمكنه أن يتيح طريقة لدعم هذه التفاعلات، فنظم البرامج الشبكية web-based software متوفرة بكثرة (انظرمثلا سوفيرت ٢٠٠٠ وبريخلسون وكاري ٢٠٠٠ وباراحاس واويين ٢٠٠٠). إن الاستخدام الساند فعلا للإنترنت يبدو أنه يتوفر علي الاتصالات (سكلار وجولاك ٢٠٠٠).

لذلك فان التركيز علي التعلم الجماعي يمثل أساس التعلم الإلكتروني الشبكي. لقد تم أجراء عدد كبير من الأبحاث على التعلم خلال المجموعات. وقد تناولت الدراسات أسلوب حل المشكلات (دوسبيرج وهوب ١٩٩٩وجوناسان وكوان ٢٠٠١وماكونيل ٢٠٠٢:pوماكونيل ٢٠٠٥) والتعلم الجماعي بالكمبيوتر (برابرون وهولنجشيد١٩٩٩وكلين ودوران١٩٩٩) وجماعات التعلم التعاوني و المشارك (روس وكوزينير ١٩٩٤وبروش ١٩٩٧وكوليس١٩٩٨)والتعلم الجماعي العلمي (سيتمارك٢٠٠٢). وثم نتيجتان أساسيتان توصلت إليها الدراسات التي تناولت التعلم المشاركcollaborative learning (هانسون ٢٠٠٣). النتيجة الأولى تفيد بأن المشاركة الجماعية collaboration تتطلب مجموعة من الناس يعملون سويا (هارهسيم ١٩٩٠ وكاي ١٩٩٢ وديلينبولرج١٩٩٩ وليتنين وأخرون ١٩٩٩وماكوفيل ٢٠٠٠ وفيرسيما٢٠٠٠). والنتيجة الأساسية الثانية توضح بأنه لابد من وجود فهم متبادل في عملية التعلم المشارك (شراج١٩٩٠ ودشيلوتيزلي ١٩٩٥ولينينين واخرون١٩٩٩).

من خلال تلك الأبحاث يمكننا أن نرى أن المشارك بين الدراسيين هي ذات أهمية كبرى في التعلم الإلكتروني الشبكي. والمقارنة بين ما نسميه التعلم التقليدي و التعلم المشارك تساعدنا على إلقاء نظرة على ما يتضمنه كل منهما. فالجدول من ٧-١ يبين ملخصا لبعض المسائل الأساسية. بينما يمكن أن نميز التعلم التقليدي بنقل أنماط المعرفة المعدة مسبقا(بوت وهودوسون١٩٨٧) فان التعلم التعاوني والتعلم المشارك يتمثلان في اشتغال الدارس بادراك وفهم تعلمه و إعادة بناء معارفه خلال موقف اجتماعي. لذا فان التعلم المشارك يركز أساسا علي التطور الذاتي (والتطور المهني في بعض سياقاته) بالإضافة إلى التطور المعرفي cognitive والأكاديمي.

التعلم الثقافي الاجتماعي socio-cultural learning

غالبا ما ينتظر إلى التعلم نظرة فردية solely علي أساس عمليات التطور المعرفي وبناء المفاهيم التي يتميز بها الدارس المستقل كفرد autonomous individual. كما ينظر إليه أيضا علي أنه اكتساب معارف مفترضة. ومع ذلك فان التعلم عملية اجتماعية بالضرورة وربما يعود كثيرا على سياقات اجتماعية وثقافية على غير ما كان ينظر إليه. من هذا المنظور، يمكننا أن ننظر إلى التعلم علي انه عملية تتم خلال إطار محدد وليس داخل عقل فرد واحد. فالتعلم يمثل أسلوبا للتواجد في عالم اجتماعي وليس أسلوبا تصل به إلى أن "تعرف" know (لاف ١٩٨٨ ولاك وفينجر ١٩٩١).وهذا التغير في مفهومنا للتعلم يؤدي إلى تحول نموذجي:

> إن إعمال العقل البشري يأخذ سبيله بالضرورة في سياقات تاريخية ومؤسسية وثقافية وتفاعل اجتماعي (وهذا) يتناقض مع التوجهات التي تفترض أنه من الممكن اختبار العمليات العقلية مثل التفكير والذاكرة مستقلة عن السياق الاجتماعي الثقافي الذي يعمل من خلاله الأفراد والجماعات.
>
> (رينش ١٩٩١ : ٨٦)

من خلال منظور التعلم الثقافي الاجتماعي يمكننا طرح السؤال التالي :" ما هي العمليات والالتزامات الاجتماعية التي تتيح سياق صحيحا proper للتعلم ؟" و"ما هي أشكال المشاركة الجماعية co-participation المطلوبة عند انشغال الطلاب بهذه الأنماط من التعلم ؟"

هذا التحول في فهمنا لعملية التعلم تتيح مراجعة ضرورية لطريقة تدريسنا وطريقة فهمنا لدور الطلاب. وهذا أيضا يؤدي إلى تغيرات هامة في أساليب وطرق التدريس

التي نتبناها. والتعلم الإلكتروني الشبكي – كنموذج جديد – يدنو من هذه الافتراضات عند بناء شكله.

ثمة تحول من التركيز علي التعلم المعرفي cognitive المجرد إلى التعلم الموقفي situated ومن البعد الفردي في التعلم إلى البعد الاجتماعي. وقد ظهر ذلك كنقطة خلاف حول طبيعة التعليم. وثمة تحول عن فهم التعلم علي انه شئ يحدث داخل عقل الفرد – حيث يتم اكتساب المهارات والمعارف ككيانات entities غير مترابطة ومنتقلة – إلى فهم التعلم علي انه شئ يتم خلال مواقف جماعية و مشاركة تشمل سياقا يركز علي بناء المعرفة النشطة والتفاعل والمواقف (سالومون وباركنز ١٩٩٨ : ٢).

هذا ويمكننا تمييز أربعة معان ممكنة لهذا النوع من التعلم الاجتماعي:

* التوسيط الاجتماعي social mediation وفيه يساعد الشخص أو المجموعة الفرد علي التعلم. وربما يساعد المدرس الطالب في حل مشكلة معينة في التعلم. والمجموعة يمكن أن تساعد أحد أفرادها في التعامل مع أحد القضايا الخاصة بالفرد داخل هذه المجموعة.

* التوسيط الاجتماعي كبناء مشارك للمعرفة : وفيه يتم التركيز علي المشاركة في عملية بناء المعرفة الاجتماعية. وينظر إلى التوسيط الاجتماعي في التعلم والفرد الذي تشمله المجموعة كنظام متكامل يقوم فيه التفاعل بدور الوسيلة الاجتماعية المشاركة للتفكير (سالومون وباركنز ١٩٩٨ : ٧).

* التوسيط الاجتماعي من خلال التدعيم الثقافي cultural scaffolding : ويتم التركيز فيه على الأدوات (المبينة علي أساس اجتماعي بالضرورة) توسيط للتعلم. والأدوات هي عبارة عن نواتج الصناعي مثل الكمبيوتر والشبكة وبيئات تعلم واقعية مثل السبورة وتكنولوجيا الكاميرات التليفزيونية.

* الكيان الاجتماعي كنظام للتعلم : يتم التركيز فيه على التعلم الذي يتم في مجموعات وفرق أو أي شكل آخر من الأشكال الجماعية (مثلا صحبة التعلم -Learning company ومجتمعات التعلم). والتعلم الذي يتم خلال الأشكال الجماعية يهتم بتطوير العمل المشارك وهو بذلك يحدث تغيرات في قيمه الأساسية وفي المعتقدات والثقافة والمعايير. ومن ثم يمكننا أن نري أن الكتابات الجماعية يمكنها التعلم فعلا...فيمكنها اكتساب المعرفة والفهم جماعيا وان تعمل بناء علي ذلك الفهم.

التعلم التقليدي	التعلم التعاوني \المشارك
يوفر فرصا ضئيلة للدارسين للأخذ بزمام المبادرة، وللتغير عن ذاتهم، والتفاعل المباشر مع نظرائهم. وهم لا يضطلعون بالسيطرة الكافية علي دراستهم.	يتم فيه تشجيع الدارسين علي الأخذ بزمام المبادرة، ويعتبر التعبير عن الذات هو أساس التعلم لديهم. كما يعتبر الحوار والتفاعل مع الآخرين من الأهمية الكبرى. ويقوم فيه درجة السيطرة علي السياق ذاته، و أما القدرة علي اتخاذ القرارات بخصوص تعلم فهو شئ أساس.
الفصول غير الاجتماعية لا ينظر لها كوحدة اجتماعية. فينظر للطلاب كأفراد ذوي تفاعل منعدم اوخئيل بينهم. وعندما يتم التفاعل الاجتماعي فانه يتم عادة خلال مواقف شكلية موجهة، مثل الحلقات الدراسية seminars.ويتم تشجيع الطلاب علي العمل فرديا ثم يقومون بعمل المقارنات مع الآخرين.	ينظر إلى الفصول علي أنها وحدات اجتماعية حيث يحتاج خلالها الدارسون إلى التفاعل. وينظر للتفاعل والتعاون علي أنهما مصدران أساسيان للتعلم. وللدارسين مطلق الحرية في تشكيل مجموعاتهم الاجتماعية للتوسع في التعلم. ويتم تشجيعهم علي ينظر كل منهم إلى الآخر كمشارك.ويشجل العمل داخل المجموعة كلاً من الدعم والتحديchallenge .

يحمل بين طياته روح التنافس والحقد envy ، كما أنه يشمل الحاصل الصفري zero-sum بين الرابحين والخاسرين.	احتمال وجود التنافس به احتمال ضئيل. وثم درجات قليلة من الحقد بما أن كل فرد يعمل لصالح الجميع. والمرجعية الأساسية هي " الذات " وليس الآخرين. فليس به حاصل صفري حيث لا يوجد فيه فائز.
يؤكد مظاهر الاتكفاء regurgitating السلبية والمستمرة في التعلم	يؤكد الممارسة التجريبية في تعلم التفكير التأملي و إعادة تشكيل الأفكار والمشكلات.
ينظر فية الي الدارسين علي أهم متشابهون ولاخرون بينهم.	ينظر الي الدارسين كأفراد متباينين ذوي اهتمامات وحاجات وقدرات متباينة.
يؤكد استبداد مصار المعرفة: * فالمدرس /المعلم هو مستودع المعرفة * تحدد المؤسسة معايير التعلم وتصدر الحكم علي التحصيل * تتواجد المعرفة في حالة مستقلة عن الدارسين	يؤكد المعرفة الذاتية : * اختبار محدد للأفكار وذو علاقة بالخبرة * الأمانة *تحيد نتائج ذاتية في سياق التعلم الحواري *الاهتمام الدائم بالأفكار البديلة * اختبار الأفكار العملية * يتم بناء المعرفة من قبل الدارسين خلال عمليات المشاركة في النقاش مع الأخريين وإضفاء المعاني علي العالم الخارجي
ينظر بشرة إلى تطور الدارسين علي اعتبار التطور الأكاديمي فقط. و أما التطور في حد ذاته فلا يعتبر	ينظر إلى تطور الدارسين علي أنه شئ جوهري : كالتطور الشخصي والاجتماعي والأخلاقي والعراقي

شينا جوهريا.	بالإضافة إلى التطور الأكاديمي.
المستوي الاول في التعلم يمثل – مثلا – تعلم مجموعة من المعارف.	المستوي الثاني يمثل : التعلم من اجل ان نتعلم.
تقوم الدورات الدراسية علي منهج يقوم المدرس/المعلم بتنظيمه وتحديده وتقديمه.	الدورات الدراسية ترتكز علي مشكلات وأفكار واهتمامات وحاجات الدراسيين والمعلمين. وهذا يمثل التفاوض والتخطيط واتخاذ القرار والتجريب والتأمل.

ولكن كيف يتعلق كل من التعلم الفردي والتعلم الاجتماعي بالآخر؟ ثمة ثلاثة افتراضيان بشان هذه العلاقة (سالومون وباركنز ١٩٩٨). يتمثل لافتراض الأول في ان التعلم الفردي individual learning يمكن أن يكون تعلما ذا اسلوب اجتماعي socially mediated أي أن يكون علي شكل يستوعب أن التعلم اجتماعي بدرجة معينة وبدرجة يتنوع فيها من موقف إلى آخر. والفرضية الثانية هي أن التعلم يمكن توزيعه خلال مجموعة أو جماعة مشاركة يشارك فيها الأفراد كأفراد.فربما يتعلم الأفراد داخل كل فرقة معتمدين علي ذاتهم ومع ذلك فانهم يكتسبون مهارات ومعارف يمكن أن تفيد المجموعة ككل. والفرضية الثالثة هي أن هذين المظهرين من التعلم(الفردي والاجتماعي) يتطوران خلال علاقات تبادلية راجعة spiral reciprocityes حيث يدعم ويؤثر كل فرد في الآخر (أعيت صياغة هذه الجملة من ماكونيل ٢٠٠٠). هذا يتضمن بعمق كيفية فهمنا لمعني التعلم. يقول سالومون وباركنز :

> لا يكفي أن نتعلم كيف نوجه تعلم الدارس كفرد يمكن إغراؤه بنواتجنا المصطنعة مثل الكتب المقررة. فالتعلم من اجل التعلم بمعناه الشامل يتضمن أساسا الإلمام بالتعلم من

الآخرين، ومعرفة التعلم مع الآخرين، وتعلم انتزاع المزيد من المصادر الثقافية بخلاف الكتب، وتعلم استخدام تعلم الآخرين كوسيلة ليس فقط من أجلهم ولكن من أجل الوصول إلى الوسيلة الفضلى أيضا، وتعلم المساهمة في تعلم جماعة مشاركة.

(سالومون وباركنز ١٩٩٨ :٢١)

التفاعل interaction : هل هو جوهر التعلم المشارك؟

إن الاعتقاد بان المشاركة هي من الأهمية للتعلم لشيء أساس لكل ما سلف. إذا ما هي الأسئلة التي يمكن طرحها بخصوص التعلم المشارك؟ يطرح ديلينبورج وآخرون (١٩٩٦) ثلاث مجموعات من الأسئلة تساعدنا علي فهم افضل للتعلم المشارك، وهي أسئلة تركز على آثار التعلم المشارك (مثل : هل التعلم المشارك أكثر فعالية من التعلم الفردي؟)، وأسئلة عن شروط التعلم المشارك (مثل : تحت أية شروط يمكن أن يكون التعلم المشارك فعالا ومستحقا للعناء؟)، والمجموعة الثالثة من الأسئلة عن أنواع التفاعل أو أشكال المشاركة التي تتم في التعلم المشارك (مثل : أي تفاعل يتم وتحت أية شروط وما هي آثار ذلك التفاعل؟). إن الدور الرئيسي الذي يمكن أن يلعبه الكمبيوتر في مساعدة الطلاب على التفاعل مع ونمذجة العالم الواقعي هو أحد ملامح التعلم الإلكتروني على ما أكدت ديانا لوريلارد في الفصل السادس.

كل ما ذكرناه آنفا يعتبر نتائج بحثية ذات أهمية، ولكن مسألة "التفاعلية" ربما تبقي هي الأساسية من بينهم جميعا. فبينما يتطلب التعاون والمشاركة علاقة تبادلية مشتركة لدعمهما (أكسلرود ١٩٩٠). فالأمر ينطبق أيضا على التعلم المشارك. فذلك يتم بالمثل على شكل تفاعل أو مشاركة في عملية الاتصال. وهذا سلوك بشري جوهري خلال بيئة التعلم المشارك. فبدون التفاعل المشارك فلن يفيد التعلم المشارك إلا قليلا. والوسائط الجديدة مثل مجموعات النقاش وبيئات التعلم الواقعية والشبكة

تتيح وجودا محتملا للتفاعل. هذا الشمول الواسع لمستخدم هذه الوسائط بالإضافة إلى اختياره للوسائل الرقمية الجديدة يتيحان نوعا من المشاركة لهذا المستخدم والتي يمكن تسخيرها من خلال المواقف التعليمية للارتقاء بما نسميه الآن بالتعلم النشط active learning (ليستر وآخرون ٢٠٠٣). وخلال سياق التعلم المشارك تتخذ العلاقات المتداخلة interventions تماما شكل اتصالات نصية في بيئة اتصالات متزامنة synchronous وغير متزامنة asynchronous.

لقد استُخدِم مفهوما التفاعل والمشاركة دون وعي كامل أو دراسة خلال الجدل الدائم حول التعلم الإلكتروني الشبكي وحتى في أدبيات التعلم. إننا نحتاج إلى فحص حاسم وشامل لما يحدث فعلا في مثل هذه البيئات حتى ندرك جيدا طبيعة التفاعلية. وربما يكون دليلنا على ذلك هو اللجوء إلى أدبيات دراسة الوسائط المعاصرة حيث يطرح الكثير من الاستفسارات عن طبيعة التفاعلية. ثمة اعتقاد بأن التفاعلية هي نتيجة طبيعية للحوارات المباشرة face-to-face وهنا يتبدى لنا سؤال : ما هي أشكال التفاعلية التي تتم خلال محيط الاتصال عن طريق الكمبيوتر (ماكميلان ٢٠٠٢)؟ وهل هذه الأنماط من التفاعل تشبه تلك التي في الحوارات المباشرة، أم أن لها صيغة فريدة تتميز بها في إطار سياقات الاتصال بالكمبيوتر؟

كيف يمكن أن نبحث في تلك المسألة؟ يقدم فان ديك (١٩٩٩) نموذجا للتفاعل يمكن أن يساعدنا على الوصول إلى فهم أفضل لهذه الظاهرة، ويمكن أيضا أن يوفر لنا أداة مفيدة لتقييم والبحث في التفاعل خلال سياق التعلم الإلكتروني الشبكي. فهو يفترض أن ثمة أربعة أبعاد للتفاعل. فثم بُعد حيزي (مكاني) spatial dimension حيث يمكن أن توجد الفرصة للاتصال المزدوج two-way مثل الفعل ورد الفعل (وأيضا رد الفعل لردود الأفعال). وهناك أيضا البعد الزمني time dimension وهو يتضمن أبعادا تزامنية وغير تزامنية. فأما الاتصال غير المتزامن asynchronous ربما يضر damage التفاعل إذا كان هناك وقت اكثر من

اللازم بين الفعل ورد الفعل ورد الفعل الآخر، رغم أني أعتقد أن الوقت بين التفاعلات يمكن أن يكون مفيدا في سياق التعلم لأنه يدعم التفاعل والتفكير. والبعد الثالث يتمثل في الفعل action والسيطرة control فحيث يقع الاثنان يتم التحكم في عملية الاتصال بما يسمح بتبادل الدوار role-change (المرسل والمستقبل أو المبادر والمستقبل). وأخيرا هناك البعد العقلي والقريني contextual يكون فيه التفاعل على مستوى عال بما يسمح ببروز الذكاء والفهم المشترك. وباستخدام هذا النموذج يمكن أن نطرح مجموعة من الأسئلة البحثية التي تهدف إلى اختبار التعلم الإلكتروني المشارك على أساس كل بعد من تلك الأبعاد. ونتائج مثل هذا البحث يمكن أن تعيننا على فهم ما يحدُ فعلا خلال التعلم الإلكتروني المشارك حيث يعتبر التفاعل مطلبا أساسيا. ويمكن أن يساعدنا أيضا على الوصول إلى منظور واضح للمصطلح الذي يكثر استخدامه وهو التعلم "النشط".

وضع تصميم للتعلم الإلكتروني الشبكي

إن عرض التكنولوجيا الحديثة يفرض استفسارات خطيرة حول إعادة تشكيل مهارات re-skilling أولئك الذين يعملون بالتعليم العالي (بيتي ١٩٩٥). فاستخدام التكنولوجيا في مجالي التعلم والتدريس يعيد تحديد عمل المدرسين والقائمين على تطوير هيئات التدريس (رايان وآخرون ٢٠٠٠ وبانكس وآخرون ٢٠٠٢) وهيئات العاملين بالمكتبات (ليف وآخرون ١٩٩٦). وعلى المستوى الإجرائي، هناك مجموعة متنوعة من حاجات التطور المهني (تومسون ١٩٩٧) :

١- إجراء مناقشات خلال المجموعات الخطية online الناجحة
٢- أساليب جديدة لأداء الفصل
٣- إدارة الالتزامات الخطية إلى جانب المسئوليات الأخرى
٤- تطوير استراتيجيات للتقييم المناسب
٥- تغيير الإجراءات والعمليات التنفيذية

من الواضح أن حاجات التطور المهني ذات مدى واسع. فالمطلوب مهارات فنية ومع ذلك فثم مجموعة معقدة من الحاجات الأخرى مثل المهارات الإدارية والتدريسية وحاجات إلى المعرفة. إن ما نحتاجه فعلا هو طرق وأصول تدريس حاسمة للتعلم الإلكتروني الشبكي، بمعنى:

> تمثل أصول التدريس أنماطا من الإنتاج الثقافي والمثابرة المتضمنة المعنية بطريقة توظيف المعنى والنفوذ في بناء وتنظيم المعرفة والرغبات والقيم والهوايات. وأصول التدريس بهذا المعنى لا تنحدر إلى مجرد التمكن من المهارات والأساليب.
>
> (جيروكس ١٩٩٩)

أحد الأمثلة الهامة على ذلك يتمثل في حاجات التطور والتدريس للأكاديميين الذين يعملون في سياق التعلم الإلكتروني الشبكي والمشارك. فالتعلم الإلكتروني الشبكي والتعاوني والمشارك يتم خلال أطر عمل المجموعات. يناقش ماكونيل (٢٠٠٠) بعض الاختلافات الخاصة بالتدريس والتعلم بين عمل المجموعات المباشر face-to-face وعمل مجموعة التعلم الإلكتروني الشبكي. ففي السياق الشبكي ليس من الضروري أن تشبه ديناميكيات المجموعة ديناميكيات الأخرى التي تعمل خلال السياق المباشر. فنحن في حاجة إلى أن نعرف كيف نفسر هذه الديناميكيات في إطار هذه البيئة الجديدة. ربما ينتابنا شعور بأننا نفهم ديناميكيات عمل المجموعة المباشرة، ولكن العمل خلال البيئة الشبكية – حيث تضيق قاعدة الاتصال – يتيح ديناميكيات مختلفة (ماكونيل ٢٠٠٥). فعلى المدرسين والطلاب تطوير مهارة العمل في هذه الأحوال وأيضا تطوير وعيهم وإحساسهم بشكل مناسب للتفاعل الواقعي حيث لا توجد الحاجة إلى الوجود المادي physical وحيث يتم الاتصال خلال منتديات غير

متزامنة وغرف الحوار. فبعض المدرسين يذكرون مثلا أن لديهم إحساسا ضئيلا بالسيطرة في مثل هذه البيئات. كما يدعون بأنه من الأسهل على الطلاب أن يتجاهلوا ذلك. فلو أن هذه هي القضية، وأنها تمثل مشكلة لهم، إذا فعلينا تطوير استراتيجيات للتعامل مع المسالة التي تناسب الظروف المنشودة التي تحيط بالمدرسين المشتغلين خلال هذه البيئة.

لقد ذكر بعض الكتاب نتائج سلبية في تطبيقات التعلم الإلكتروني المشارك. فعلى سبيل المثال، تم وصف وسائل التعلم الإلكتروني بأنها موضوعية أو لا شخصية impersonal (كسلر ١٩٩٢ وويجبريف ١٩٩٨) كما ذكروا أنها وسائل يصعب فيها ضم الطلاب داخل عمل منتج وذي معنى خلال بيئة تعلم إلكتروني (جونز ١٩٩٨ وجونز ٢٠٠٠). ويذكر بعض الباحثين الآخرين أن بيئة التعلم الإلكتروني لا تسهم في عملية التعلم (فين وآخرون ١٩٩٨) أو أن ثمة معدلات مشاركة ضئيلة ومجرد نسخ لأعمال الطلاب الآخرين دون التعلم منها (هيوسمان، جيريتس ١٩٩٨). ومع ذلك فثم باحثون آخرون لا يتفقون مع تلك الآراء. فيقول ماكونيل :

> تلك ليست خبراتنا. وفي الواقع فإن الاتصال النصي textual يمكن أن يساء تفسيره، فلابد أن توجه الرعاية، بل والاهتمام والفهم، نحو الاتصال النصي. ولكن إذا تم توجيه الوقت والاهتمام نحو تصميم المنهج الدراسي الذي يطور ويحافظ على مجتمع التعلم، فإن جودة الخبرة يمكن أن تكون مرضية ومقبولة إلى حد بعيد.
>
> (ماكونيل ٢٠٠٢ ب : ١٩٧٦)

ومع ذلك فإن التفاعل الاجتماعي لا يمكن التسليم به جدلا :

إن أول مـأزق يتمثـل فـي الميـل إلـى الافتـراض بـأن التفاعـل الاجتماعي سوف يتم لأن بيئة التعلم تسمح له بذلك فقط.

(كرينز وآخرون ٢٠٠٢ : ٩)

إن استخدام التكنولوجيا التعليمية الحديثة لا يحدث في حد ذاته تغيرات في التعلم. فينبغي أن نقوم على تصميم خبرة الدارس بأسلوب نشط حتى نوفر الفرصة لحدوث ذلك. ولقد أكدت الدراسات البحثية العديدة وعمليات التقييم هذه المقولة فعلى سبيل المثال، يبرهن برنامج المملكة المتحدة لتقييم تقنيات التدريس والتعلم (كوبرز وليبرانت وآخرون ١٩٩٦) واللجنة المفوضة بمراجعة قدرة للشبكة خلال التعلم عن بعد بالولايات المتحدة (فيبس وميريسوتس ١٩٩٩) على ذلك. وقد أظهرت إحدى الدراسات الإستراتيجية نتيجة هامة كما يلي :

> لم يتمخض استخدام تكنولوجيا معينة للمعلومات في حد ذاته عن تحسين في جودة التعلم أو في مخرجات التعلم. بل على العكس من ذلك فقد تم تحديد عدة عوامل لازمة لمخرجات المشروع الناجح وأهم عامل بين هذه العوامل هو تصميم خبرات تعلم الدارسين.
>
> (أليكساندر وماكينزي ١٩٩٨ : ٤)

لا يمكن أن يترك التعاون والإجراءات وتعزيز التفاعل الاجتماعي خلال بيئات التعلم الإلكتروني للصدفة، بل يجب تصميمها جميعها في إطار أي موقف أو دورة دراسية تختص بالتعلم الإلكتروني. لقد تعود المدرسون على التخطيط الواعي والمدروس لتعلم الدارسين كأفراد. وعلى نفس النمط، ينبغي علينا أن نضع خططا واعية ومدروسة للتعلم الذي يتم من خلال مجموعات أو مجتمعات.

كيف يمكن تغيير نظرة بعض المدرسين للتعلم ؟ وكيف يمكن تغيير دورهم كمدرسين حتى يمكن تحقيق مثل هذه التصميمات ؟ في سياقات التعلم الإلكتروني المشارك، ينبغي على المدرس تصميم مواقف تعلم يتم فيها دعم ومكافأة الدارس عند تغيير فكرته عن التعلم وتغيير سلوكه كدارس. فلا بد إذا أن يتم تشجيع الدارسين حتى يمكن ان:

١- يتعلموا بالمشاركة مع الآخرين من خلال النقاش، والمجادلات، والاستفسار، وحل المشكلات، ودعم بعضهم البعض
٢- يبتكروا أسئلة ثم يقوموا بالبحث عن حلول لهذه الأسئلة
٣- يتشاركوا في مصادر التعلم مع علمهم بأن ذلك إنما هو ذو فائدة لكل منهم
٤- يتقاسمون مهام التعلم ليبدوا وجهات نظر متباينة، وليستعرضوا مهاراتهم ومعارفهم
٥- يتعاونوا ثم يتبادلوا ذلك التعاون فيما بينهم
٦- لا يلجئوا إلى المنافسة، فالتنافس الزائد عن الحد قد يؤدي على التعلم الذاتي المركزي
٧- يدركوا أنهم قادرون على الوصول إلى فرص متساوية وكاملة تمكنهم من تلقي المكافآت الأكاديمية، فالجميع يمكنهم الفوز
٨- يدركوا أنهم باستطاعتهم "بناء" معارفهم وأنه ستتم مكافأتهم إن قاموا بذلك
٩- يقبلوا tolerate ويساندوا وجهات النظر المختلفة
١٠- يدركوا الفوائد التعليمية التي تنبع من العمل داخل المجموعة
١١-يستمتعوا بدرجات التنوع.

وكما أن الدارس المشارك بالتعلم الإلكتروني ملزم بالعمل بأسلوب جديد، فذلك ينطبق أيضا على المعلم المشارك. فينبغي على أولئك المعلمين استحداث أساليب جديدة ملائمة للممارسة التي تدعم وتكافئ التعلم المشارك. فالمعلم المشارك:

١- يساعد في تنظيم المجموعة

٢- لديه مهارات تطوير مجموعة مميزة ومهارات التيسير والتدخل في الوقت المناسب

٣- يتشاور مع الدارسين ويضمن مشاركتهم في تصميم التعلم

٤- يرشد الدارسين

٥- مرجع للمصادر

٦- ممتجوب "خبير"، وبالتالي يقوم بمساعدة الدارسين في تحديد المسألة الهامة وطرح الأسئلة المتعلقة بعمل مجموعته

٧- مصمم لخبرات التعلم (وليس فقط مصمما لمحتوى التعلم)

٨- يفهم كيف يتعامل مع نقاش التعلم المتزامن synchronous وغير المتزامن asynchronous

٩- يفكر مليا في ممارسات الدارسين ويمتلك القدرة والاستعداد لتغيير تلك الممارسات على أساس هذا التفكير

١٠-يفهم أنه يمكن أن يكون هناك قدر من الاختلاط chaos أثناء عملية التعلم

١١-نادرا ما يلجأ إلى أسلوب المحاضرات

١٢-يتميز بتواجد خطي online يسهل الوصول إليه

١٣-قادر على الاتصال بكفاءة عن طريق النصوص، فللنصوص تواجد خطي بالفعل

١٤-يدعم كل أنماط التقييم المشارك مثل التقييم الذاتي والتقييم المناظر.

تقييم عملية التعلم في إطار التعلم الإلكتروني الشبكي

يعتبر التقييم عاملا أساسيا في عمليات التعليم المنهجية. وفي التعلم الإلكتروني الشبكي لابد أن يكون هناك أنماط من التقييم تدعم وتكافئ الدارسين في عمليات المشاركة والتفاعل والنقاش. وإذا قمنا بتقييم التعلم المشارك بالطرق التقليدية، فإننا

بذلك نقوض undermine أهداف التعلم الإلكتروني الشبكي التي ذكرناها آنفا. فالدارسون يتمتعون بالسرعة في تحديد تصميمات التعلم التي تركز على المشاركة إذا لم يتم مكافأتهم حال مشاركتهم في تلك التصميمات.

وكما أوضحت فيفيان هودسون في الفصل الثالث فإن طرق التقييم الذاتي والمناظر والمشارك تأسيسها جيدا في مرحلة التعليم العالي، فقد تم اختبار معاملي الصدق validity والفعالية وثبت صدقهما (ماكونيل ٢٠٠٢ ب). ومع ذلك فإن تطبيقهما في مجال التعلم الإلكتروني الشبكي ما زال حديثا novel وغير متطور.

تشير إحدى الدراسات الحديثة عن خبرات الدارسين بتقييم التعلم الشبكي المشارك (ماكونيل ٢٠٠٢ ب) إلى ثلاثة مباديء أساسية تساعد على إلقاء الضوء على هذا الموضوع:

١- ملاءمة appropriateness التقييم المشارك : فالدارسون يتعاملون بإيجابية مع هذا الشكل من التقييم ويعتقدون أنه عادل وضروري، ويشعرون بأن الوسيط الخطي online medium – رغم ما ينطوي عليه من مشكلات – ملائم تماما وينطوي علي فوائد إيجابية تفيد عملية التعلم.

٢- يعد التقييم المشارك عملية تعلم : فالدارسون يستمتعون بفوائد الآراء المتبادلة النابعة من جماعة حقيقية كما يجنون فوائد تشجيعهم على التقييم الذاتي أثناء التعلم، ويتمتعون بتغذية راجعة واعية نابعة من الأبعاد الوجدانية الكامنة في خبراتهم، كما أنهم يتمتعون بفرص التعليق على مسئولية الجماعة وتطور مهاراتهم وتعلمهم طرق التقييم. ربما يتمثل الملمح الأكثر فائدة في فرص الوصول إلى أعمال الآخرين خلال مرحلة التشكيل واستلهام الأفضل من خلال عملية التعلم والكتابة. وهذا دليل على التحول من الاعتماد على الصدق الخارجي للتعلم إلى الصدق الذاتي الداخلي.

٣- الاهتمام والتركيز على التقييم : فالدارسون يشعرون بان المشاركة من خلال المناقشات الجماعية الخطية ومن خلال العمل داخل المجموعة تسهم في تقييمهم. ويبدو ذلك مشكلا حيث أن معايير تحديد المشاركة "المقبولة"، التي تعتبر دليلا على هذه المشاركة، وتوفر مشاركة كافية، هي جميعها عرضة للتساؤل ويمكن أن تؤدي إلى أساليب آلية وخاصة إذا تم فرض هذه المعايير. تلك مسالة تحتاج إلى المزيد من البحث.

وتوضح هذه الدراسة أن علاقات التعلم من المفترض أن يتم تعزيزها، كما ينبغي تطوير وتعزيز الثقة بالتقييم المشارك حتى يستقيم له النجاح. ويستنتج الباحث الآتي:

> تشير نتائج هذا البحث أن الاستعراض review والتقييم الشبكي المشارك يساعدان الطالب على التحول من الاعتماد على المدرسين كمصدر وحيد أو أساسي للحكم على جودة التعلم إلى وضع أكثر استقلالية حيث يقوم كل فرد بتطوير خبراته ويعرف كيف يقيم تعلمه بمهارة. ويحتمل أن يتم نقل هذه المهارة إلى مواقف التعلم مدى الحياة. فتزويد الدارسين بمثل هذه المهارات ينبغي أن يكون أساسا لما يسمى مجتمع التعلم.
>
> (ماكونيل ٢٠٠٢ ب : ٨٩)

ملاحظات ختامية

عندما كنت طالب بحث تحت إشراف لويس إلتون من منتصف السبعينيات وحتى أواخرها، كنت أتأثر دائما باستعداده لمعاملتي – وكذلك طلاب البحث الآخرين – وكأننا زملاء له لا كطلاب، كما تأثرت أيضا باهتمامه الشديد بتعزيز التعلم أكثر من اهتمامه بتعزيز التدريس حيث أن التعلم هو ركيزة الممارسة في مرحلة التعلم العالي.

وأعتقد أن هذه المميزات – بالإضافة إلى مميزات أخرى يتميز بها لويس – تعتبر أساسا لممارساته، وهي تذكرني دائما بفترة السبعينيات حيث ساعدني كثيرا في تطوير توجهاتي نحو المحور الأساسي للتعلم في مرحلة التعليم العالي وأهمية علاقات التعلم خلال ممارساتي وكذلك خلال الممارسة بالتعلم الإلكتروني الشبكي.

لذلك فسوف أختتم باستعراض بعض الافتراضات المبدئية حول القدرة التعليمية الكامنة في التعلم الإلكتروني الشبكي، وهي افتراضات تتأسس على إيمان قوي بأهمية تطوير علاقات التعلم بين المدرسين والطلاب وبين الطلاب أنفسهم.

يركز التعلم الإلكتروني الشبكي على مشاركة الطالب مع الطلاب الآخرين حيث يستخدم الطلاب التكنولوجيا للتعلم من ومع الآخرين. وأحيانا ما يجد الطلاب صعوبة في التكيف مع هذه الأنماط الجديدة من التعلم حيث يطلب منهم التحول من توقع النقاش والتفريد individualisation في التعلم إلى توقع إما المشاركة أو التعاون. وفي التعليم الإلكتروني الشبكي ثمة اهتمام أساسي بالأنماط البنائية للتعلم، أي أساليب تعلم تشمل الطلاب الذين يتعلمون خلال إطار اجتماعي حيث يقومون ببناء المعاني بذاتهم وذلك بالمشاركة مع الأخرين وبخبراتهم ثم تفهمهم للعمل الدؤوب من أجل التعلم. وتقاسم المصادر والأفكار والخبرات جوهر التعلم الإلكتروني الشبكي كما أن به درجة عالية جدا من الانفتاح openness في عملية التعلم بين المدرسين والطلاب وبين الطلاب بعضهم البعض. ويمكن استخدام الاتصال بالكمبيوتر لدعم المناقشات الخطية بفعالية كما يمكن دمج مصادر التعلم الموجودة فعلا داخل بيئات التعلم الشبكي. وتتيح شبكة الإنترنت وشبكة المعلومات الدولية مساحات غنية للبحث والحظ واستخدام مصادر تعلم مفيدة. وبالإضافة إلى ذلك يمكن تضمين مصادر التعلم التي ابتكرها الطلاب في هذه البنية. وفي بيئة التعلم الإلكتروني الشبكي نجد اهتماما كبيرا بتطوير مجتمعات communities من الطلاب. وأخيرا تساعد أنماط التعلم المشارك على الحد من mitigate سيطرة authority الأنواع المختلفة من

المنشورات الإلكترونية وذلك بتشجيع الطلاب على تطوير معارفهم ومصادر تعلمهم المشارك فيها.

حاشية

١- قمت – من أجل مواءمة نص هذا الفصل – باستخدام مصطلح التعلم المشارك collaborative learning للتعبير عن نمطي المشاركة collaboration والتعاون cooperation في التعلم. فالتمييز بين هذين النمطين من التعلم عادة ما يكمن في طريقة إنجاز التعلم، ففي التعلم التعاوني يعمل الطلاب مع بعضهم البعض لدعم التعلم الفردي لكل منهم من خلال المجموعة، بينما يقوم أفراد المجموعة في التعلم المشارك بابتكار حلول مشاركة لمشكلة أو قضية.

٢- إنني مدين لتلميذي، طالب البحث ماريو هيرنانديز، لتذكيري بالاهتمام بأدبيات دراسات الوسائط والإعلام التي تلقي الضوء على التعلم الشبكي المشارك.

obeikandl.com