تطوير العملية التعلّمية:
عقد من الابتكار في مركز جامعة كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة

ريان كيلسي، دكتوراه في التربية
(مع مساهمات من دانيال بيبي، جيه. روب غارفيلد، تاكر هاردينغ، إيه. موريس ماتيز، فرانك موريتي، مايكل بريستون، أشلين كوين، وجيسيكا رو)

المؤتمر الوطني لتطوير الخطط الدراسية والتعليم والتعلم والبحث العلمي
فندق الرويال، 15–17 حزيران، 2010

بالتعاون مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
ومركز أبحاث جامعة كولومبيا الشرق أوسطي – عمّان

موجز
تأسس مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة (CCNMTL) في عام 1999 استجابة لتوصيات أعضاء هيئة التدريس على مستوى الجامعة ولجنة الإدارة المكلفة بدراسة وضع التقنية الرقمية في الجامعة. وخلال تاريخه القصير، فقد زود المركز الخدمات إلى ما يزيد على 4,000 عضو في هيئة التدريس من خلال مشاريع تتراوح ما بين الدعم البسيط لإدارة المقررات الدراسية إلى ما يصل إلى 250 مشروعا ضخما. ويضم مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة طاقما من التقنيين التعليميين، ومصممي شبكة الإنترنت، وخبراء الفيديو الذين ينفذون عملية بحوث التصميم المكونة من ست خطوات. وقد حقق المركز عقدا من الابتكارات المفيدة والنتائج المتعلقة بالمجتمع التعليمي المهتم بكيفية توظيف تقنيات الشبكة الإلكترونية في تحسين التعليم العالي. يناقش هذا البحث خمسة مواضيع:

1) الانتقال من نظم إدارة المقررات الدراسية Web 1.0 إلى الأدوات المرتبطة بشكل منحل Web 2.0

خلال آخر خمس سنوات، قام مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة بتجربة أدوات Web 2.0 ودمجها معا في تركيبات مختلفة نشير إليها بالأدوات المرتبطة بشكل منحل، بما في ذلك الأدوات التعاونية، مثل المدونات، ومواقع الويكي (المواقع الإلكترونية التي تسمح لزوارها بتعديل محتواها) وخدمات البث الإلكتروني.

2) المحاكاة

لقد تطورت نماذج المحاكاة عبر الحاسوب المصممة خصيصا للتعليم والتعلم لإتاحة إمكانية التعلم الديناميكي الموجه نحو الاكتشاف. وقد أنشأ مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة نماذج محاكاة عديدة في مجالات التنمية المستدامة، والطب، والإغاثة الإنسانية، والعلوم البيئية.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

3) عملية إضافة التعليقات أو الملاحظات (الحواشي)

يسعى أعضاء هيئة التدريس إلى الانتقال بالطلبة من أسلوب القراءة لغرض التلخيص الذي كان منتشرا في السابق إلى التفاعل الأكثر نشاطا مع المحتوى –والذي نصفه في بعض الأحيان بالقراءة المتمعنة– وذلك باستخدام مجموعة من الوسائط. لقد أنشأ مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة سلسلة من الأدوات والتقنيات لعملية إضافة التعليقات أو الملاحظات على النصوص والصور والفيديو.

4) مبادرة المثلث: تقاطع البحوث والتعليم والخدمة المجتمعية

توفر الوسائط الرقمية وسيلة فريدة لتحقيق درجة أعلى من الانسجام بين الأهداف المتباينة في كثير من الأحيان للبحوث الجامعية والتعليم وخدمة المجتمع. يمكن لإنشاء أدوات الوسائط المتعددة أن يسهم في الوقت نفسه بطرق مباشرة وهامة في تطوير البحوث التطبيقية لأعضاء هيئات التدريس واستكشاف إمكانات الوسائط الجديدة بمعنى أكثر عموما لتقديم الدعم الفريد لجهود خدمة المجتمع. وعلاوة على ذلك، فإن هذه الأدوات والعناصر المحددة التي تشتمل عليها لديها القدرة على إثراء الفصول الدراسية للطلبة في جميع أنحاء الجامعة.

5) التعلم العالمي

لقد التزمت جامعات البحوث، ومن بينها جامعة كولومبيا، بمستوى جديد من الارتباط العالمي. وقد اتخذ هذا الالتزام شكل إنشاء المزيد من المقررات والبرامج الدراسية والمجتمعات التابعة للجامعة في البلدان الأخرى، ومعاهد البحوث، والفعاليات التي تركز على القضايا العالمية. وتعتبر مشاريع مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة برهانا حيا على التعلم الموزع الذي ينظم قوى مجموعة متنوعة من المتعلمين في مختلف المواقع والذين يمكنهم استكشاف المشاكل متعددة التخصصات في عالمنا المترابط. وبدلا من رؤية المسافة كحاجز، فإن هذه المشاريع تستفيد من تنوع المكان والثقافة لإعلام وإثراء التجربة التعليمية الفردية والجماعية على حد سواء.

مقدمة حول مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة وأساليبه[1]

تأسس مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة (CCNMTL) في عام 1999 استجابة لتوصيات أعضاء هيئة التدريس على مستوى الجامعة ولجنة الإدارة المكلفة بدراسة وضع التقنية الرقمية في الجامعة. وكانت التوصية الرئيسية للجنة هي إنشاء منظمة خدمية تكون مهمتها دعم أعضاء هيئة التدريس في استخدامهم للتقنية الرقمية في إطار برامج الجامعة لدرجات الطلبة الأكاديمية. ويعمل المركز على توفير طائفة واسعة من خدمات الوسائط الجديدة لأعضاء هيئة التدريس، بما في ذلك: ورش العمل والندوات، والمشاورات الفردية، فضلا عن الدعم المستمر والمستدام لتطوير المشاريع الأكثر تقدما. ويشترك المركز مع هيئة

[1] تم اقتباس هذا القسم بتصرف من موريتي، فرانك، ريان كيلسي وجيه روب غارفيلد. "الاستفادة من بحوث التصميم لتوسيع القوة العالمية للوسائط الرقمية في التعليم: مشروع الفصل الدراسي العالمي للجنة ماك آرثر حول التنمية المستدامة ومحاكاة قرية الألفية". وقائع المؤتمر الدولي حول التعلم بمساعدة الهاتف الجوال والحاسوب (2008).

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

التدريس بوصفهم خبراء محتوى، وبذلك فإن المركز ملتزم بتعزيز الاستخدام الهادف للوسائط الجديدة والتقنيات الرقمية في البرامج التعليمية في جامعة كولومبيا.
منذ عام 1999، زاد عدد موظفي المركز الأصليين من ثلاثة إلى ما يقارب 40 موظفا. وخلال تاريخه القصير، فقد زود المركز الخدمات إلى ما يزيد على 4,000 عضو في هيئة التدريس من خلال مشاريع تتراوح ما بين الدعم البسيط لإدارة المقررات الدراسية إلى ما يصل إلى 250 مشروعا ضخما. ويضم مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة طاقما من مصممي الشبكة الإلكترونية المحترفين، والمبرمجين، وخبراء الفيديو ولكن الفريق الأساسي من التقنيين التربويين هم الواجهة الأساسية التي تشترك وتعمل مع أعضاء هيئة التدريس في تصور وتنفيذ المشاريع. وقد تلقى المركز، الممول بشكل كبير من خلال الميزانية التشغيلية للجامعة، أكثر من 5 ملايين دولار على شكل منح و 10 مليون دولار على شكل هبات.
تعني فكرة تجارب التصميم، أو منظور التصميم في البحوث التربوية، تحويل التركيز من البحوث من المختبر إلى الفصول الدراسية. وكان الباحثون ينظرون إلى الفجوة التقليدية بين النظرية والتطبيق على أنها مشكلة المفهوم المعزول عن سياقه المتعلق بكيفية حدوث التعلم في المدارس على أرض الواقع، وكيفية تعزيز المعلمين له. وهذا الانتقال من وضع إلى آخر ينطوي على تطوير طرق جديدة لتصور المفاهيم والتصدي لمشاكل البحوث في التعليم (1). وقد كانت بعض هذه المشكلات تعتبر أنها تساهم في تطوير ما هو معروف حول عملية تعلم الطلبة، غير أنها تتعلق أيضا ببرنامج عمل من الابتكار التربوي والتغيير. لقد بدأ استخدام فكرة التصميم في الآونة الأخيرة كوسيلة إرشادية مناسبة للغاية لبيان ما يلزم لتطوير التقنيات التي تدعم أنشطة التعليم والتعلم المختلفة. يبين إدلسون (2) أنه في إطار نهج بحوث التصميم، فإن تطوير البحوث يندمج في عملية دورات متكررة من التصميم والتنفيذ والتقييم. إن مفهوم التصميم إذن هو أكثر من مجرد منظور منهجي في البحوث التربوية، إذ أنه يعتبر أيضا إطارا معرفيا لإنتاج المعرفة المتعلقة بالتعليم والتعلم. ومن خلال التعامل مع مشاريع البحوث كجهود تصميم، فإن المرء يفترض الحصول على المعرفة من خلال سلسلة من التفاهمات المؤقتة، ومن خلال صقل التقدير، وعبر إطلاع الآخرين على العملية برمتها. ويشكل ذلك في الواقع واحدا من المبادئ المنهجية الأساسية لأسلوب التصميم في البحوث التربوية، أي الحاجة إلى التوثيق المنهجي لعملية التصميم بمجملها. ويرتبط الطلب على التوثيق الغني والشامل بغرضين رئيسيين هما: التحليل والاتصالات.
من إحدى أهم السمات البارزة لنهج التصميم هو أنه لا يتيح للباحثين التركيز على تحليل نتائج التجربة التربوية المصممة فحسب، ولكنه يتيح لهم المجال أيضا للتركيز على تحليل عمليات التصميم المتعلقة بتلك التجربة. إن عملية تصميم بيئة تعليمية تعلمية حافلة بالقرارات التربوية. يحاول إطار بحوث التصميم عكس وتوضيح هذه المجموعة من القرارات وطريقة

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

تأثيرها على التجربة التعليمية الفعلية للطلبة والمدرسين (2). وتوفر الوثائق سجلات تمثل جميع هذه القرارات وتصوغ إطارا للبحث والتقييم.
ومن أجل أن تساهم تجارب التصميم في تطوير المعرفة حول التعليم والتعلم، يجب على الباحثين التواصل وتبادل خبراتهم لجعلها معلومة للجميع وإتاحتها للدراسة من قبل الباحثين والممارسين الآخرين. إن التوثيق الغني للتجارب يوفر لهذا المجتمع من الزملاء فرصا أفضل لفهم وتمثيل طبيعة الأنشطة والعمليات التي نفذت [3].
ولهذا النهج في التفكير حول إنتاج المعرفة المتعلقة بالتعليم آثار هامة على فهم كيف يمكن أن تحدث الانعكاسات التربوية
من خلال تصميم مشاريع التقنية التربوية.
أولا، إن تحديد التحديات أو المجالات ذات الإشكال في تعليم الفرد، والتفكير في كيف يمكن أن تساعد التقنية في التصدي لهذه التحديات ومجالات الإشكال، تدعو المعلمين لإظهار محتوى المعرفة التربوية الخاص بهم [4]. يعرف شلمان هذا المفهوم على أنه المزج بين المحتوى وطرق التدريس للخروج بفهم حول كيفية تنظيم وتمثيل وتكييف مواضيع ومشكلات ومسائل معينة وفقا لمصالح وقدرات المتعلمين المتنوعة، وكيفية تقديمها من أجل التدريس.
ثانيا، إن الانعكاس التربوي اللازم لإجراء تجارب تصميم ينطوي على التعاون. ومن المفترض أن المهنيين المختلفين يوفرون الخبرات ووجهات النظر المختلفة من أجل تصميم وفهم التجارب [5].

المنحنى الحلزوني لبحوث التصميم لمركز تعليم وتعلم الوسائط الجديدة

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

في أغسطس 2002، بدأ مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة في وضع إطار لبحوث التصميم التي من شأنها تلبية احتياجات خدماته اليومية وممارسات التصميم التي يتبعها. تبدأ عملية بحوث التصميم لتطوير ابتكارات الفصول الدراسية بالشراكة مع أعضاء هيئة التدريس لمناقشة الممارسات التعليمية. وينجم عن عملية الحوار هذه سلسلة من المناقشات حول المراحل التالية.

1. **الفهم الأولي للمناهج الدراسية:** ما هو المحتوى والأغراض والأنشطة التي ينطوي عليها هذا المقرر الدراسي؟
2. **التحديات والفرص:** ما هي التحديات أو العقبات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس والطلبة في المقرر الدراسي؟ ما هي الموارد وأساليب التدريس، وفرص التعلم، واستراتيجيات الاتصال الجديدة التي من شأنها تحسين العملية التعليمية؟ ما هي احتمالات بناء مساحات التعلم الجديدة التي بدأت تتبلور، ومساحات التعلم التي كانت تعتبر مستحيلة قبل ظهور التقنيات الرقمية؟
3. **فرضية التصميم:** ما هي التقنيات الرقمية التي يمكن أن تدعم توفير أفضل الحلول لهذه التحديات؟ ما هي خبرات التعلم التي يمكن أن توفرها التقنية والتي لم تكن ممكنة من ذي قبل؟ كيف يمكن للطلبة والمدرسين العمل في بيئة التعلم المعاد تصميمها؟ ما هي المبادئ والأنشطة التي سوف تستخدم هذه التقنيات على أفضل وجه لمعالجة التحديات التي تم تحديدها؟
4. **تصميم التجربة التعليمية:** كيف سيتم تصميم هذه الحلول الرقمية والتربوية؟ تحدد هذه القرارات المحتوى والأنشطة والتفاعلات التي تشكل بيئة التعلم.
5. **التجربة التعليمية:** ما هي التسهيلات وعمليات التعريف و/أو التدريب التي ستكون ضرورية لبدء التجربة التعليمية؟ يقوم أعضاء هيئة التدريس، بدعم من مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة، بتنفيذ المشروع ضمن المقرر الدراسي ويرصدون استخدامه عن كثب.
6. **تقييم ومناقشة النتائج:** ما هي الأساليب التي نجحت؟ وما هي الأساليب التي لم تنجح؟ بالتعاون مع الشركاء في هيئة التدريس لدينا، فإننا نقوم بتقييم المداخلة التربوية، وكذلك عملية التصميم التي قمنا بها، ونقوم بتقييم فرضياتنا. نقوم بإعداد توصيات لتحسين المشروع. ويمكّن التوثيق المستمر طوال العملية من إجراء هذه المناقشة والتقييم.

يُرمز إلى الفكرة الأساسية التي تمثلها الدورة بجودة حلزونية الشكل تشير إلى الطابع المتكرر لهذه العملية. والنهاية هي بداية لحلقة جديدة من العملية التي ستستفيد بعد ذلك من تقييم الإصدار الأول من المشروع.

تمثل الأقسام التالية مقطعا عرضيا محدودا الاكتشافات وأفضل الممارسات المستمدة من استخدام مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة لهذه العملية على مدى العقد الماضي.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

الانتقال من نظم إدارة المقررات الدراسية إلى الأدوات المرتبطة بشكل منحل في عالم ما بعد نظام إدارة المقررات الدراسية[2]

على مدى السنوات الخمس عشرة الماضية، غدت كافة الجامعات تقريبا في العالم المتقدم ملتزمة بتنفيذ ما يعرف باسم نظام إدارة المقررات الدراسية. وهدف/يهدف هذا النظام إلى ضم محتويات المنهج الدراسي للمقررات الدراسية والمواد الدراسية الفردية لكل جامعة لتسهيل الاتصال في الصف الدراسي فيما بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس. وقد كانت جامعة كولومبيا تشغل نظاما يعرف باسم CourseWorks منذ عام 2001. وفي الوقت الذي بدأ فيه تنفيذ هذا النظام، كان الكثير من نظم إدارة المقررات الدراسية يعد محليا ويطور كبديل للصفحات الإلكترونية الرئيسية القائمة على نظام HTML للمقررات الفردية. يستند نظام CourseWorks على واحد من هذه النظم التي تم تطويرها محليا، وهو نظام بروميثيوس (Prometheus)، الذي تم إعداده في الأصل من قبل جامعة جورج واشنطن.[3]

يعزز هذا الجيل الأول من نظم إدارة المقررات الدراسية التسلسلات الهرمية والقواعد التقليدية في مجال التعليم العالي، حيث تكون المقررات في أعلى السلسلة الغذائية وتنظم بشكل مريح بالنسبة للمؤسسة من أجل تغذية الطلبة المصرح لهم وأعضاء هيئة التدريس وكذلك بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس من أجل نقل المحتوى الدراسي للطلبة. الطلبة هم المستقبلون الموجدون في أسفل السلسلة، ويتوفر أمامهم قائمة من المقررات المنفصلة التي يمكنهم الانتقال فيما بينها في الفصل الأكاديمي الواحد. وفي الفصل الأكاديمي اللاحق، يخضع العمل السابق لقائمة جديدة من المقررات.

نظام Insert Web 2.0

تعتبر المواقع الإلكترونية حاليا مكانا أكثر تفاعلا مع التركيز على المحتوى الذي ينشئه المستخدم، وهو التغيير الذي يعرف بـــ **Web 2.0** في الصحافة الشعبية. إن للتقنيات التحويلية المصنفة بشكل عام على أنها برمجيات اجتماعية –إلى جانب خدمات الإنترنت– لها تأثير عميق على التعليم والتعلم. يتصف الجيل الأول من نظم إدارة المقررات الموضحة في القسم السابق بكونه جامد جدا، في حين يمكن لنظام **Web 2.0** أن يعبر عن نفسه في التحول بعيدا عن التسلسل الهرمي التقليدي للعلاقة ما بين المدرس والطالب ويتيح المجال للمدرس ليصبح الميسر لتعلم الطلبة. بالإضافة إلى ذلك، فإن الأجهزة المستخدمة للمشاركة

---

[2] تم اقتباس أجزاء من هذا القسم بتصرف من وثائق داخلية موجودة في مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة والتي كتبها إيه. موريس ماتيز، نائب مدير مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة وفريق خدمات مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة بقيادة دانيال بيبي.

[3] أطلق رمز بروميثيوس كنموذج ذي مصدر مشترك، والذي سمح لجامعة كولومبيا وغيرها من المؤسسات المشاركة في تطوير التطبيق، وقد كان ذلك السبب الرئيسي لاختياره. وبعد وقت قصير من التوقيع مع بروميثيوس، تم شراؤه من قبل بلاكبورد إنك.، التي وعدت في البداية القيام بدورة تطوير مستمرة لتحسين البرنامج، ولكن ذلك لم يدم طويلا حيث بدأت الشركة تركز على المنتج الرئيسي لها. وقد بقي وضع بروميثيوس على ما هو عليه منذ ذلك الحين، مع إجراء معظم التحسينات داخليا من جانب موظفي تكنولوجيا المعلومات في جامعة كولومبيا. لم يكن هناك تطوير كبير للبرنامج من قبل البائع منذ عام 2002 وجامعة كولومبيا هي الجامعة الوحيدة الكبرى التي تستخدم هذه المنصة.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

في هذا المجال آخذة بالتطور بعيدا عن أجهزة الحاسوب المكتبية إلى أجهزة الحاسوب المحمولة والوحدات المحمولة باليد، مع زيادة التركيز على الوسائط، مما يخلق ثغرة في خدمات إدارة الأصول والوسائط التي يمكن الوصول إليها عبر معظم الجيل الأول من نظم إدارة المقررات.

وخلافا للخدمات التي تقدمها النظم التقليدية داخل الحرم الجامعي القائمة على التقنية، يتوفر أمام المعلمين والطلبة خيارات تجارية مفتوحة المصدر التي يمكنهم استخدامها (وذلك ما يقومون به فعلا). مجموعات غوغل و Apps[4]، Blogger[5]، و Ning[6] هي بعض الخدمات الخارجية التي يجري استخدامها من قبل العديد من المقررات الدراسية ومجموعات المتعلمين اليوم في جميع أنحاء العالم. وفي حين تسود معظم المدرسين رغبة قوية في البقاء "في الحرم الجامعي"، إلا أن هناك أيضا ميل بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة للتخلي عن أدوات مثل CourseWorks إذا كانت الأدوات التي يريدونها حقا متوفرة في مكان آخر. إن هذه البلقنة للتعليم ومساحات التعلم لها آثار واضحة في مجالات الملكية الفكرية والأمن والخصوصية وحقوق التأليف والنشر. كما أنها تؤثر أيضا على الطلبة نظرا لأنه يتعين عليهم إتقان استخدام العديد من النظم. ودون وجود بنية تحتية فعالة لاستضافة هذا النوع من الخدمات، أو القيام بشكل فاعل بدمج خدمات الشبكة الخارجية المقبولة، فإن ذلك قد يؤدي إلى تفريط الجامعات بالمساحات على شبكة الإنترنت للعديد من البائعين المخصصين، مع الأخذ في الاعتبار أن هذه المساحات على شبكة الإنترنت تعتبر مكانا بقدر الفصل الدراسي أو المكتبة.

عالم ما بعد نظم إدارة المقررات الدراسية

منذ إنشائه في عام 2001، يسّر نظام CourseWorks إحداث التغييرات في المناهج والتفاعل في الفصول الدراسية في العديد من المقررات الدراسية في جامعة كولومبيا. ومع ذلك، فإن الوتيرة البطيئة للتغير في نظم مثل نظام CourseWorks مقارنة مع نظم شبكة الإنترنت الواسعة يؤكد على ضرورة وجود حل جديد وديناميكي وموسع لنظام إدارة المقررات الدراسية ليتطور ويتكيف مع الاحتياجات المتغيرة لمستخدميه، مع توفير في الوقت نفسه قوة دافعة للتغيير بين هؤلاء المستخدمين. وكي تحافظ الجامعات على مركز الصدارة في التعليم العالي، يتعين على الجامعات مثل جامعة كولومبيا إيجاد طريقة تعزز الابتكار بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة وضمن المناهج الدراسية في المؤسسة.

على مدى السنوات الخمس الماضية، قام مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة بتجريب أساليب للتحرك خارج حدود نظام إدارة المقررات الدراسية التقليدي من خلال دمج

---

[4] and http://www.google.com/apps/http://groups.google.com

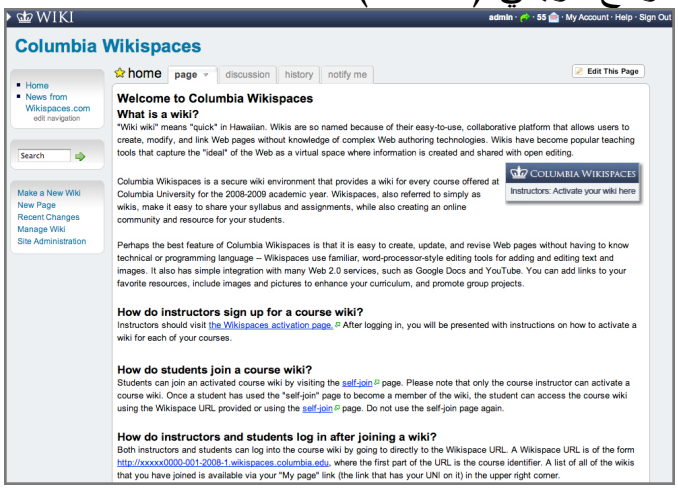
[5] http://www.blogger.com

[6] http://www.ning.com/

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

أدوات **Web 2.0** معا في توليفات مختلفة نشير إليها باسم الأدوات المرتبطة بشكل منحل. على سبيل المثال، الأدوات التعاونية مثل المدونات الإلكترونية والويكي لم تكن معروفة بشكل عام في عام 2001، ولكنها تستخدم الآن في معظم الجامعات، وخدمات البث الإلكتروني المساندة متوفرة الآن بسهولة في معظم نظم إدارة المقررات الدراسية، ولكن من الواضح أنها غير مدرجة في أنظمة الجيل الأول. وفيما يلي بعض الأمثلة عن النتائج التي توصل إليها مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة حتى الآن:

مواقع الويكي (Wikis)



مواقع الويكي الإلكترونية (wikispaces) لجامعة كولومبيا

مواقع الويكي (كلمة من هاواي تعني "سريع") عبارة عن مواقع إلكترونية تعاونية تمكن المستخدمين من القيام بإضافة وتحرير وتبادل محتوى الوسائط المتعددة بشكل سريع وذلك باستخدام أدوات أسلوب معالج الكلمات الأساسية. توفر مواقع الويكي لجامعة كولومبيا موقع ويكي لكل مقرر دراسي مسجل فعال في جامعة كولومبيا. ويتيح لك مقرر ويكي القيام بما يلي:

- إنشاء وربط وتنقيح الصفحات في مقرر ويكي الخاص بك وبشكل سريع.
- استخدام أدوات التحرير المألوفة التي تجعل إضافة وتحرير النصوص والصور أمرا سهلا.
- دمج ميزات وخدمات **Web 2.0**، بما فيها الأخبار المباشرة RSS، عرض الشرائح، والخرائط، والعناوين، ومستندات جوجل وملفات فيديو يوتيوب.
- إضافة وصلات إلى موارد مفيدة على شبكة الإنترنت لتعزيز المنهج الدراسي، وتعزيز تفاعل المجموعة.

ويمكن استخدام مواقع الويكي الإلكترونية (wikispaces) لجامعة كولومبيا في مجموعة متنوعة من الطرق لتعزيز التعليم والتعلم. تجعل منصة الويكي الإلكترونية البسيطة أنشطة المجموعة وإدارة المقرر سهلة وفعالة. إن مواقع الويكي الإلكترونية مختلفة دون شك عن نظام إدارة المقررات الدراسية بسبب تمكينها للطلبة من المساهمة بمحتوى الوسائط المتعددة

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

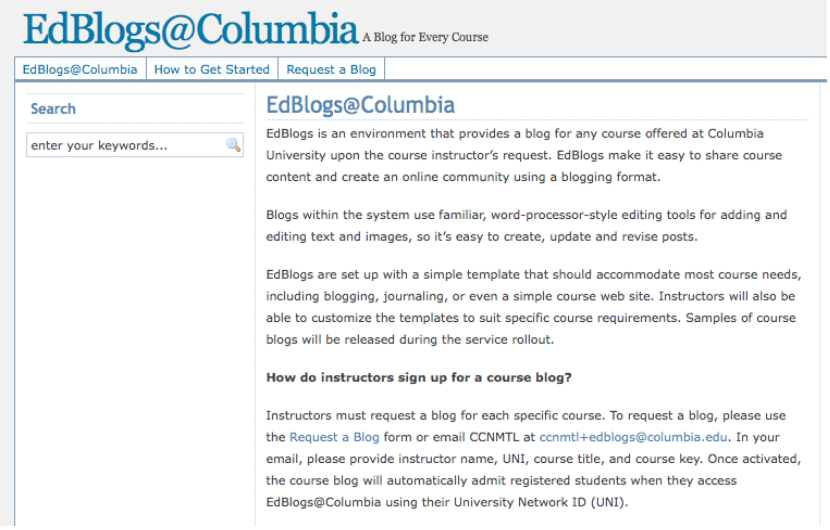
والتعاون في المهام. تبسّط مواقع الويكي عملية النشر على موقع آمن على شبكة الانترنت كما أنها تجعل من تعلم الأقران أمرا ممكنا.
يستخدم أعضاء هيئة التدريس في جامعة كولومبيا تقنية مواقع الويكي بفعالية من أجل:

- العمل كنظام لإدارة المقررات، مع توفر المنهج، وقائمة المراجع، ومواد المقرر
- تعزيز وتسهيل المشاريع أو الأوراق الجماعية
- تيسير القراءة المتأنية والتحليل
- تسمح الحصول على ترجمة يدوية للنص، أو الفيديو أو الملفات الصوتية
- بناء مستودع للموارد للمقرر الدراسي
- إجراء مراجعة أقران لبحوث الطلبة
- إنشاء محافظ لمشاريع الطلبة مع إضافة الصور وأشرطة الفيديو والنصوص

المدونات

كلمة "المدونة" (Blog) هي اختصار لـــ"سجل الويب" (weblog). والمدونة هي مادة منشورة على شبكة الإنترنت تتكون من سلسلة من المشاركات المنشورة (وقد تشتمل على تعليقات الزوار). تقوم المدونات بأرشفة كل مشاركة يتم نشرها وفق الترتيب الزمني، حيث تظهر آخر المشاركات المنشورة في الجزء العلوي من الصفحة الرئيسية.
وسواء أحببنا ذلك أم لا، فقد أصبحت المدونات جزءا أساسيا من ثقافتنا السائدة وحديثنا العام، فمنذ أول مدونة ظهرت في عام 1997، سرعان ما أصبحت المدونات أداة للمنظمين الشعبيين والصحفيين المواطنين، وأداة للعلاقات العامة للشركات والسياسيين، ومساحة صاخبة للمستعرضين اليافعين وزوارهم المتلصصين.
EdBlogs@Columbia هي بيئة توفر مدونة لأي مقرر دراسي مطروح في جامعة كولومبيا بناء على طلب مدرس المقرر. تجعل EdBlogs من السهل مشاركة محتوى المقرر الدراسي وإنشاء مجتمع دولي على الانترنت باستخدام صيغة المدونات. تستخدم EdBlogs أدوات التحرير المألوفة بأسلوب معالجة الكلمات لإضافة وتحرير النصوص والصور، بحيث يكون من السهل إنشاء وتحديث ومراجعة المشاركات المنشورة في EdBlogs. ويمكن لأعضاء هيئة التدريس والمدرسين تعديل تصميم وهيكل المدونة الخاصة بهم بحيث تلبي الأهداف المحددة لمناهجهم. وEdBlogs مدعومة بخدمة المدونات الشائعة ويمكن حصر كل مدونة على الطلبة وأعضاء هيئة التدريس المسجلين في المقرر الدراسي.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)



EdBlogs الخاصة بجامعة كولومبيا

تتيح لك مدونة المقرر القيام بما يلي:

- تعزيز مناقشة الفصول الدراسية
- إعداد مذكرات يومية للطالب وتنفيذ مهام الكتابة التأملية
- إنشاء المحافظ على شبكة الانترنت

كما يدير مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة المدونة الخاصة به، والمعروفة بـــ EnhancED على الرابط http://ccnmtl.columbia.edu/enhanced/ لتزويد أعضاء هيئة التدريس والمدرسين بالمعلومات حول التقنيات الجديدة والمواضيع الساخنة المتعلقة بالتعليم والتقنية، وتبادل الخبرات حول تقنيات وأساليب التدريس هذه باستخدام التقنية.

البث الإلكتروني (Podcasting) وتوزيع الوسائط

يركز البث الإلكتروني والوسائط على إنشاء الصوت، والصوت المعزز، والفيديو من أجل استخدامها في الفصول الدراسية. لقد نشأت كلمة "بودكاست" من دمج الكلمتين "آي بود" و "برودكاست"، والتي تعكس بشكل مباشر الطريقة التي تقدم فيها ملفات الوسائط عن طريق التحميل على أجهزة الحاسوب الشخصية والتي يمكن مزامنتها مع الأجهزة المحمولة. وقد أصبح الآن مصطلحا يستخدم لوصف الوسائل السمعية والبصرية التي يتم الاشتراك بها على شبكة الإنترنت عن طريق تقنية **Really simple syndication (RSS)** وتعني الاشتراك السهل الحقيقي. يمكن توزيع المدونات الصوتية من خلال Courseworks أو المنصات الأخرى ذات الصلة، مثل Wikispaces وiTunes U.

في جامعة كولومبيا، يمكن لأعضاء هيئة التدريس والطلبة الاستفادة من المدونات الصوتية من أجل:

- تزويد الطلبة بوسائل مساعدة دراسية يمكن الاطلاع عليها بعد المحاضرة
- تمكين الطلبة من مراجعة المحاضرة قبل الصف للإعداد للمناقشة والحوار

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

– استخدامها على أساس مستمر كمرجع للطلبة
– شرح مهمة، أو إجراء، أو مفهوم معقد يمكن أن يستفيد من عرض الوسائط المتعددة و/أو القدرة على المشاهدة مرارا وتكرارا

المحاكاة[7]

للمحاكاة باستخدام الحاسوب تاريخ يمتد إلى تاريخ تطوير الحاسوب نفسه، ويرجع تاريخها إلى أيام مشروع مانهاتن. يمكن للمرء القول بأن أسلوب استخدام المحاكاة للتعليم والتعلم (دون إضافة التقنية) موجود منذ بدء الطلبة بحل المسائل من خلال أداء الأدوار واستخدام البيانات، وقد يعود ذلك في الولايات المتحدة إلى تاريخ مدارس مختبر جون ديوي على الأقل في مطلع القرن العشرين تقريبا.

وبالنظر إلى الأسلوبين معا، فإن المحاكاة الحاسوبية المصممة خصيصا للتعليم والتعلم قد تطورت على مدى العقدين أو ثلاثة عقود الماضية لإتاحة المجال للتعلم الديناميكي الموجه نحو الاكتشاف.

ما هي المحاكاة التعليمية باستخدام الحاسوب؟

من وجهة نظر مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة، فإن المحاكاة هي أداة تعليمية تضم ثلاثة عناصر هي:

1) نموذج بيانات أو مجموعة من الخوارزميات التي يمكن تغييرها من قبل المتعلم، وتوفر تغذية راجعة ديناميكية على أساس هذه التغييرات

جوهر المحاكاة هو نموذج من نوع ما يحاول تمثيل بعض جوانب الواقع من خلال نظام البيانات، والخوارزميات، والتغذية الراجعة. ويمكن لنموذج البيانات (أو المحاكاة) وحده أن يكون وسيلة فعالة للتعليم والتعلم إذا كان المتعلم على استعداد لتغيير معايير النموذج والرد على الآراء والتعليقات دون أي سياق آخر[8]. ولكن في كثير من الحالات، هناك ضرورة لوجود سياقات وهياكل إضافية، ويتمثل ذلك في جزأين:

2) دور يؤديه المتعلم

الهدف من الدور هو بيان وجهة نظر حول تصرفات المتعلم. على سبيل المثال، قد تكون مديرا لأزمة المساعدة الإنسانية أو محققا في حالة تلوث بيئي محتملة[9].

---

[7] تم اقتباس هذا القسم بتصرف من مشاركة على مدونة كتبت في أغسطس 2009 من قبل الكاتب على موقع مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة EnhancED على الرابط التالي:

.http://ccnmtl.columbia.edu/enhanced/primers/simulation_primer.html

[8] للاطلاع على سبيل المثال، انظر محاكي القلب لمركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة على الرابط:

./ttp://ccnmtl.columbia.edu/projects/heart

[9] انظر محاكاة Brownfield Action لمركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة وكلية برنارد الحائزة على جائزة:
.http://www.brownfieldaction.org

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

3) هدف واجب تحقيقه أو مجموعة من المهام يتعين إكمالها باستخدام نموذج بيانات
نظرا لأن نموذج البيانات لا يقوم بالتعليم مباشرة كما أنه لا يقود المتعلم للتصرف بشكل أو بآخر، كثيرا ما يحتاج المرء إلى تقديم المشكلة أو الهدف مباشرة إلى المتعلم لاستهدافه. ربما تكون أحد المزارعين في قرية منكوبة بالفقر وهدفك هو مجرد البقاء على قيد الحياة لـــ 50 عاما (انظر مثلا حالة محاكاة قرية الألفية للسير على نهجه).
تشكل هذه العناصر الثلاثة معا تجربة المحاكاة التي يمكن أن تكون طريقة شيقة جدا للتعلم.

متى ينبغي عليك التفكير في استخدام أسلوب المحاكاة؟

على مر السنين، وضع مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة خمسة مبادئ للتفكير في عمليات المحاكاة كاستراتيجية لتعزيز التعلم:

1) دمج المواضيع المتباينة في الظاهر والتي تربطها علاقة يمكن تحديدها
من الشائع جدا في برامج الكليات اليوم أن تكون هناك مقررات تمهيدية تحاول أن تغطي مجموعة واسعة من المواضيع المختلفة التي يبدو على الرغم من ذلك أن هناك علاقة ما تجمع بينهما أو التي تشكل معا نظام مكون من أجزاء حيوية. في مجال العلوم البيئية، قد يكون ذلك العلاقة بين صحة الإنسان، والجيولوجيا، والسموم. في مجال الصحة العامة، قد يكون التحدي المتمثل في إعطاء الأولوية للقاحات الأمراض مقابل مرافق الصرف الصحي مقابل مساعدة الغذاء والماء من خلال موارد محدودة. في كلا المثالين، يمكن تنظيم مقررات تقليدية في سلسلة من المحاضرات من قبل خبراء مختلفين ليقدم كل منهم دارسات الحالة الخاصة به أو مجموعات المشاكل المرتبطة بتخصصه.
هناك شكوى متكررة من الطلبة وأعضاء هيئة التدريس في المقررات التي تنظم بهذه الطريقة وهي أن الطلبة يعجزون عن معرفة الروابط بين المواضيع ولا يدركون الصورة العامة. ونظرا لأن المحتوى موضوع ضمن تخصصات منفصلة من خلال النهج التقليدي، فمن الطبيعي جدا أن تحدث هذه المشكلة. إن استخدام أسلوب المحاكاة يخلق إمكانية وجود تجربة متعددة التخصصات أو متعددة المفاهيم حيث يكمن التحدي في تجربة استراتيجيات مختلفة لتحديد أولويات في حالة طوارئ تتعلق بالصحة العامة، أو لاستكشاف تلوث جيولوجي مصطنع عبر أسلوب المحاكاة تتعرض صحة الإنسان فيه للخطر. في كلتا الحالتين، من الضروري تحديد علاقات النظام لحل مشكلة أو لتحسين أداء النظام.
يتم تعديل نظام المحاكاة لمعالجة مشكلة التكامل هذه، إذ أن المحاكاة في أبسط أشكالها عبارة عن نظام مكون من أجزاء حيوية مترابطة تهدف إلى تعديل الظروف المتغيرة والتكيف معها.

2) تعلم نظام أو نموذج من المفاهيم من خلال التجريب
بعض المدرسين لديهم أهداف واضحة لتعليم نظام من المفاهيم أو نموذج معين، ولكنهم يحاولون إيصال هذه المفاهيم من خلال أساليب تعليمية تلقينية يقتصر دور الطلبة فيها على نسخ النموذج دون إظهار أية خبرة فيها.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

وكما يمكن للمرء أن يتوقع، فإن معظم الطلبة قادرون تماما على هذا الاجترار، ولكن عندما يواجهون مشكلة ما، فإنهم يعجزون عن إظهار القدرة على تطبيق النموذج أو مجموعة المفاهيم بشكل مناسب. ويشير ذلك إلى أن الطلبة لن يكونوا قادرين على نقل المفاهيم إلى أي شيء مماثل يواجهونه في المقررات المستقبلية أو في تجاربهم اليومية. وعلاوة على ذلك، حتى لو كانوا قادرين على حل مشكلة باستخدام النموذج، فإن الطلبة الذين يتبعون الأساليب التعليمية التلقينية لن يكونوا قادرين على التعامل مع المعلومات الجديدة أو التغييرات غير المباشرة التي تطرأ على النموذج، مما يشير إلى عدم قدرتهم على تعميم المهارات على الأوضاع الجديدة.

إن استخدام أسلوب المحاكاة مع نهج اكتشاف مدروس يتيح للمتعلم تعلم النموذج من خلال التجربة، فبدلا من حفظ علاقات نموذج معين كما هي، يمكن تكليف الطلبة باستنتاج العلاقات من خلال تغيير المعايير في النموذج، وبالتالي إنشاء نموذجهم الذهني الخاص الذي يمكنهم تطبيقه بسهولة أكبر وتكييفه مع المشاكل والحالات الجديدة.

3) ممارسة المهام الصعبة أو النادرة أو الخطرة

هناك حالات يتعين على المتعلمين فيها ممارسة المهام التي تعتبر صعبة بشكل خاص، أو نادرا ما تتوفر، أو خطرة. تخيل التحليق بطائرة دون تجربة محاكاة الطيران أو أن يطلب منك إجراء عملية جراحية نادرة دون تجربة وهمية على مريض. يتيح أسلوب المحاكاة للمتعلم ممارسة سلسلة من المناورات الصعبة عدة مرات، فهي تتيح للشخص أن يكون له خبرة افتراضية قد لا تكون متاحة له بسبب ضيق المساحة أو الوقت.

4) اتخاذ القرارات وتحديد الأولويات

تهدف العديد من مقررات الكليات لتعليم إصدار الأحكام الجيدة –والذي ينتهي الأمر إلى ترجمتها إلى مهام لاتخاذ القرارات وتحديد الأولويات، حيث يطلب من المتعلم العمل مع مزيج من المعلومات غير الكاملة والقيود المفروضة على الموارد أو الوقت. وغالبا ما تسعى دراسات الحالة لمعالجة هذه الأهداف نفسها، وفي بعض الحالات، وخاصة مع وجود مدرس جيد، فإنها يمكن أن تكون غاية في الفعالية. ولكن العنصر المفقود في بعض الأحيان هو الحس الدرامي، وربما يرجع ذلك جزئيا إلى أن دراسات الحالة التقليدية يوجد فيها عنصر الإدراك المتأخر بنسبة 20/20.

إن المحاكاة هي وسيلة جيدة لابتكار الدراما التي تضعك في موقف معين وتطلب منك أن تتخذ إجراءات في الوقت الراهن:

> أنت المدير العام لصندوق الاستثمار المشترك (س ع ص). لقد غير الاتحاد الأنظمة للتو وسيكون لذلك تأثير كبير على الطريقة التي تعمل بها حاليا. ومع كل لحظة لا تتصرف فيها، فإن المزيد من المساهمين آخذون ببيع أسهمهم، ويدعون إلى الإطاحة بك. ماذا ستفعل؟

يفيد العديد من المشاركين بأسلوب المحاكاة، سواء من المدرسين أو الطلبة، بأن التصرف تحت وقع اللحظة هو أكثر واقعية وشعور المرء أنه يواجه الموقف يضيف إلى تجربة التعلم

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

عن طريق خلق المزيد من التحفيز وزيادة الوعي، والشعور بالانغماس الذي يساعد على حجب التشويش والحفاظ على التركيز على تجربة التعلم. بالنسبة للكثيرين، فإن تجربتهم مع ألعاب الفيديو التي تستخدم أسلوبا يشبه أسلوب المحاكاة تماثل تلك التجربة. على سبيل المثال، هناك من ليس على استعداد فحسب بل متحمس لقضاء الكثير من الساعات في العمل على هذه الأنواع من الألعاب، ويفقد الإحساس بالوقت بسبب الشعور بالانغماس.

5) التعامل مع الغموض

العنصر المفقود في كثير من الأحيان في الفصول الدراسية في الكليات هو متطلب تعامل الطلبة مع المجهول وإيجاد وسيلة للمضي قدما في مواجهة الغموض. في كثير من الأحيان، يمكن للطالب أن يسأل ببساطة عن الإجابة (أو ينتظر الحصول عليها) ومن ثم يواصل طريقه إلى الأمام متبعا خطوات زملائه بحذافيرها. وعندما يواجه الطالب وظيفة أو مشكلة في العالم الحقيقي مع مجموعة من الأهداف غير المعروفة ودون وجود أحد ليتبعه، يتجمد هذا الشخص، ويكون غير قادر على التحرك دون الملعقة التي كانت تغذيه بكل ما يلزم للمضي قدما.

تتطلب المحاكاة من الفرد –من خلال عدم توجيه المستخدم– المشاركة وتقرير ما يتعين اتخاذه من إجراءات، وما هي المعايير الواجب ضبطها، وما هي الخيارات أو الاستراتيجيات الواجب استكشافها. يقاوم العديد من الطلبة توجيه تعلمهم، ربما لأن تعليمهم المدرسي السابق لم يعرضهم لذلك كثيرا، ذلك إذا تعرضوا إليه أساسا. وبوجود التوجيه السليم غير المقيد بشكل محدد من المدرس، يمكن للطلبة أن يتعلموا استكشاف وإيجاد معنى لأنفسهم باستخدام المحاكاة والاستفادة من تعلم كيف لا يكونوا في وضع حرج في مواجهة الغموض.

تحديات المحاكاة

لا تخلو المحاكاة من القيود الخاصة بها. نورد فيما يلي بعضا من أبرز التحديات التي واجهتنا حتى الآن:

الطبيعة الاختزالية للمحاكاة – عدم إمكانية نمذجة كل شيء

نظرا لأن المحاكاة تتطلب من المرء تحويل الواقع إلى مجموعة من البيانات والمعادلات، فإن استخدامها كأداة للتعليم والتعلم تعتبر اختزالية بطبيعتها. ولذلك، فإن كل عملية محاكاة تخضع للنقد نتيجة إغفال عنصر هام من عناصر الواقع التي تحاول تمثيله. على سبيل المثال، في محاكاة قرية الألفية، لم يأخذ فريق المشروع في الاعتبار القضايا الثقافية عند إنشاء النموذج. وقد تم ذلك لأن (1) الثقافة لم تكن جزءا من النظام الذي كان يدرس في المقرر الذي صمم من أجله و(2) من الصعب جدا حصر الثقافة في مجموعة من الخوارزميات. وحتى تكون المحاكاة فعالة، يتعين على المصممين وأعضاء هيئة التدريس اتخاذ قرارات بشأن ما يمكن أن يمثل وما الأمور الواجب تركها من النموذج من أجل تحويل الواقع بشكل معقول إلى شيء يمكن نمذجته لأغراض تدريس مجموعة معينة من المفاهيم.

يتمثل نهج مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة في البحث بعناية ومنذ البداية في العناصر التي تعتبر ذات أولوية قصوى، والتي سيكون لها أثر تربوي كبير على أهداف

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

المساق الدراسي المعين، إلى جانب تصميم النماذج التي يمكن أن تشتمل على التغييرات والإضافات في العمليات المتكررة في المستقبل.

تتطلب الالتزام بالتعلم من خلال الاكتشاف والدعم المرتبط به

لن تحقق المحاكاة إمكاناتها إذا كان فريق المشروع غير قادر على اتباع منهج التعلم من خلال الاكتشاف الذي يركز على الطلبة. في بعض الأحيان، وبعد بناء نموذج المحاكاة وتنفيذه في المقرر الدراسي، ترجع هيئة التدريس لاستخدام الأساليب التقليدية لإملاء عمل الطالب أو نقل المعلومات في أول بادرة مقاومة من الطالب (انظر النقاط السابقة حول التعلم من خلال التجريب والتعامل مع الغموض)، مما يزيل مبررين رئيسين لاختيار هذا النوع من استراتيجية التعليم. وفي حالات أخرى، يترك أعضاء هيئة التدريس الطلبة ليختاروا وسائلهم الخاصة، وينتظرون من الطلبة التعلم من تلقاء أنفسهم. وهذا سوف يفشل أيضا. يتعين على هيئة التدريس القيام بدور توجيهي، الأمر الذي يتطلب الصبر وقليلا من الجلد في مواجهة الطلبة غير المعتادين على التعلم بهذه الطريقة.

والأسلوب الذي يتبعه مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة في هذه الحالة هو تكريس الوقت للتخطيط لاستراتيجية التنفيذ في الفصول الدراسية لاستخدام المحاكاة وتقديم الاستشارات حول كيفية مساعدة الطلبة على النحو الذي يشجع الاكتشاف، والذي يمكن أن يشمل العمل مع مدرسي المختبر ومساعدي المدرسين.

يتطلب إنشاؤها عملا إضافيا أكثر من معظم الأنواع الأخرى من مشاريع تقنية التعليم

نظرا لأن المحاكاة تعتمد على إنشاء نموذج، فإنها تستغرق في العادة استثمارا أكبر في الوقت بداية قبل أن يمكن للمرء معرفة إمكانيات المشروع. بالإضافة إلى ذلك، تتطلب المحاكاة إجراء تجارب أكثر من العديد من المشاريع الأخرى لضمان تحقيق تجربة متوازنة للمتعلم لن تكافئ التجارب الطائشة واستراتيجيات الخطأ أو إضاعة النظام بطريقة أخرى لتحقيق الهدف.

أكثر صعوبة لتقييم ما يتعلمه الطلبة مقارنة مع العديد من الأنواع الأخرى من مشاريع تقنية التعليم

أخيرا، نظرا لأن الهدف التعليمي من المحاكاة هو في كثير من الأحيان تطوير مهارات حل المشاكل، والقدرة على الحكم بشكل جيد، أو الاتصال العاطفي بشكل أكثر فعالية أو زيادة الوعي بمفاهيم المقررات، فإنه قد يكون من الصعب تطوير التقييم الذي يثبت حدوث التعلم بسبب استخدام أسلوب المحاكاة. ومن الصعب في بعض الأحيان عزل هذه الأنواع من التعلم وصولا إلى تجربة المحاكاة، وبالتالي غالبا ما لا يكون أمام المرء خيار سوى الاقتناع بربط المهارات الجديدة التي اكتسبها الطلبة باستخدام الأداة دون أن يتمكن من القول أن المحاكاة هي السبب الذي أدى إلى التعلم.

يعكف مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة على تطوير أساليب التقييم في محاولة لتحديد تجارب الطلبة في استخدام عمليات المحاكاة وهو ملتزم بالعمل مع شركائه لإثبات فعاليتها.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

مثال توضيحي: محاكاة قرية الألفية[10]

قام الدكتور جيفري ساكس، مدير معهد الأرض في جامعة كولومبيا، والقيادي العالمي حول قضايا في مجال التنمية المستدامة (بما في ذلك تطوير أهداف الأمم المتحدة الإنمائية للألفية)[11]، بتدريس تحديات التنمية المستدامة، وهو مقرر تدريبي تمهيدي، منذ عام 2005. وليس لهذا المقرر مساقات مسبقة وهو مطلوب لتحقيق تركيز التنمية المستدامة الحالية الخاصة والتخصص المستقبلي في التنمية المستدامة. يصل عدد الطلبة الملتحقين بالمقرر إلى حوالي 150 طالبا عادة والذين يجتمعون معا في قاعة محاضرات كبيرة مرتين في الأسبوع، وينقسمون إلى أقسام (حوالي 30 طالبا في كل قسم) للمناقشة مرة واحدة في الأسبوع.

لقد أعد ساكس المقرر بالطبع كجزء من جهوده المبذولة لإثبات أن الفقر المدقع هو مشكلة مفهومة وقابلة للحل. ومن خلال القيام بذلك، فقد تبين له أنه في الوقت الذي يعتمد فيه كخبير اقتصادي اعتمادا كبيرا على النماذج الحسابية التي تصف القوى المحركة وراء النجاح أو الفشل الاقتصادي لقرية تعاني من الفقر المدقع، فإن الطلبة، على الرغم من قدرتهم على إتقان آليات هذه النماذج، فإنهم غالبا ما يجدون صعوبة في استنتاج الصلة بين النماذج الاقتصادية والحالات الواقعية. وتم تقديم المنهج في البرنامج الدراسي في وحدات "منفصلة" حول النمو الاقتصادي والفقر، والديموغرافيا البشرية، والموضوعات البيئية (مثل مصائد الأسماك، وتغير المناخ والتنوع البيولوجي)، والاقتصاد البيئي، والصحة العامة. كما تم تقسيم مجموعات المشاكل حسب الموضوع: إحدى مجموعات المشاكل تعالج النمو الاقتصادي وشراك الفقر، فيما تعالج مجموعة أخرى الاقتصاد البيئي والبيئة، وأخرى تعالج علم الأوبئة. ونظرا لأن الطلبة ليس لديهم عادة خبرة سابقة في أي من هذه المجالات، فقد كان من الضروري أن تبقى مجموعات المشاكل ضمن تخصص واحد حتى يتمكن الطلبة من تعلم كيفية التعامل مع كل نموذج على حدة.

للأسف لم يكن هذا النهج فعالا في تعليم الطلبة على حل المشاكل من مختلف التخصصات، وهو الهدف الحاسم للمقرر. وجد ساكس أن الطلبة الجامعيين يمكنهم حل مسألة حسابية على أساس نموذج اقتصادي أو وبائي مجرد، ولكنهم وجدوا صعوبة في تطبيق الحل على المشكلة الوصفية المبنية على السرد التي تحتاج إلى فهم أكثر تكاملا لكافة المؤثرات التي تؤثر على التنمية المستدامة. ونظرا لأن الدراسة في هذا المجال ليس المقصود منها التوقف عند الأبعاد النظرية لآليات الفقر، شعر ساكس أنه من الأهمية بمكان أن يطور الطلبة القدرة على تطبيق معرفتهم عند مواجهة مشاكل مماثلة نوعيا لتلك المشاكل التي تنتظرهم في العالم الحقيقي.

لمعالجة هذه المشكلة، قام ساكس ومركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة بإعداد محاكاة قرية الألفية وهي أداة محاكاة ومنهج تربوي مصمم على غرار العمل السابق لمركز كولومبيا

---

[10] كتب هذا القسم بالتعاون مع ج. روب غارفيلد، التقني التربوي في مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة.

[11] http://www.un.org/millenniumgoals/.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة في إنشاء أنشطة معقدة على امتداد الفصل الدراسي التي تتطلب من الطلبة دمج معرفتهم من "وحدات" مختلفة من المقرر. القدرة الموثقة جيدا لأسلوب المحاكاة في 1) زيادة حوافز الطلبة والمشاركة في الموضوع، 2) خدمة مجتمع المتعلمين من خلفيات أكاديمية واسعة النطاق، 3) توفير السيطرة الفردية على وتيرة واتجاه التعلم وبالتالي زيادة مشاركة الطلبة في مواقف قاعة المحاضرة الكبيرة، 4) تمثيل المواضيع المعقدة على نحو فعال في بيئة متكاملة، 5) مساعدة الطلبة على تطبيق المعرفة المستمدة من الكتب على حالات واقعية و6) تقديم الروايات الثابتة والذكية حول الأفكار المعقدة، جعلت المحاكاة الحل الأكثر جاذبية من أجل حل تحديات المناهج الدراسية هذه بشكل خاص. وعلاوة على ذلك، في حين أن وسيلة المحاكاة يمكن أن توفر ساحة يمكن للطلبة فيها متابعة مجموعة المشاكل المتكاملة غير المتوفرة في المناهج الدراسية في ذلك الوقت، فإن المحاضرات، والمواد، والمناقشة التي تشكل جزءا من البرنامج الدراسي يمكن أن تشجعهم على النظر إلى عمل قرية الألفية الذي أنتجه معهد الأرض من أجل التطبيق الواقعي لحل المشاكل على هذه السياقات، وكنماذج لسياقات أخرى مماثلة تنطوي على مدخلات عبر القطاعات المختلفة.

وحسبما نفذت في صف ساكس الدراسي منذ عام 2008، فإن تجربة محاكاة قرية الألفية تضع الطالب في دور عائلة مكونة من شخصين في قرية صغيرة في جنوب الصحراء الكبرى عالقة في فخ الفقر، حيث تقل معدلات الادخار عن معدل استهلاك رؤوس أموالها، وافتراضات النماذج الاقتصادية التقليدية لا تنطبق بسبب وجود الفخ الديموغرافي، أو فخ المدخرات، أو فخ عتبة رأس المال. يتعلق الموقف أولا بالقرية نفسها، وكيف يمكن لضخ رأس المال إخراجها من الفخ، ولكن دون ذلك، فإن الاستخدام الأمثل للموارد لن يمكن العائلة من العيش سوى لدورة حياة لا تتجاوز مدتها 50 سنة في 90٪ من الحالات. يمكن للقرية اصطياد الأسماك من البحيرة، ويمكن للطلبة تطبيق المعرفة الجديدة التي اكتسبوها حول مصايد الأسماك والمنحنى اللوجستي لدراسة ما إذا كانت القرية تتجاوز الحد في اصطياد الأسماك. وبالمثل، فإن القرويين يقومون بإزالة الغابات لأنهم يحتاجون إلى حطب الوقود، وهذه العملية تتصل بالمحاضرات والقراءات المتعلقة بإزالة الغابات. القرويون عرضة للإصابة بالملاريا، وخلال فترة الوباء، يمكن للطلبة بناء نموذج ديناميكا المرض باستخدام نموذج (عرضة للإصابة–مصاب–في مرحلة العلاج) الذي تم تعلمه في محاضرة. وتدمج المخاوف الصحية الأخرى في المحاكاة، بما في ذلك الأمراض المنقولة عن طريق المياه وأمراض الجهاز التنفسي إلى جانب "الأمراض" العادية مثل الأنفلونزا. وتعتبر التدخلات الأسرية أنها تعمل على زيادة الإنتاجية أو الحماية ضد الكوارث مثل الأمراض المذكورة أعلاه، والأوبئة، واستنزاف التربة، والجفاف. كما يتم توفير التدخلات على مستوى القرية (لمعدل رأس المال إلى العمل) لإعطاء فكرة للطلبة حول اتخاذ قرارات على نطاق أوسع، وتتعلق هذه التدخلات أيضا بالمسائل الاقتصادية والزراعية والوبائية التعليمية. وفي هذا

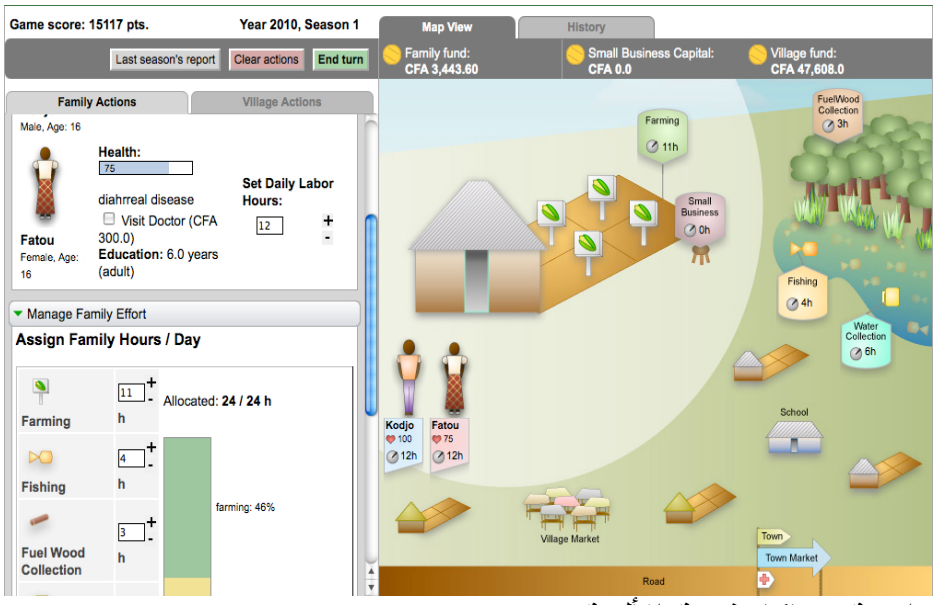
Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

الإطار، يطلب من الطلبة اتخاذ قرارات حول كيفية تخصيص وقت أسرهم لمختلف الأنشطة، وما هو أفضل وقت لشراء التحسينات أو التدخلات، وأفضل وقت لاقتراض المال، وأي نوع من المحاصيل الزراعية التي يجب زراعتها، وما هو الوقت المناسب لإنشاء أسرة أو إذا كان ذلك أمرا مناسبا، وكيفية تحقيق التوازن بين التعليم والإنتاجية. ومن خلال اتخاذ هذه القرارات، يتعلم الطلبة الإدارة المثلى للموارد وفهم العلاقات المعقدة بين النظم، في حين يؤمل أن يقوموا بتطوير الوعي الاجتماعي حول مواقف البقاء على قيد الحياة الصعبة والغريبة. ويتيح لهم ذلك معرفة الروابط بين نموذج النمو اللوجستي على سبيل المثال وأهميته بالنسبة للإنتاجية، والصحة، والقدرة الاقتصادية للمجتمع.

يدخل الطلبة سياق محاكاة قرية الألفية من خلال المناهج الدراسية التي تمثل فيها المشاكل الأساسية للتنمية المستدامة لهم من خلال المحاضرات، والمراجع وأقسام المناقشة. ويطلب منهم القيام بمهام تكميلية التي تتطلب منهم اتخاذ دور ذي مغزى وبعد ذلك محاولة معالجة هذه المشاكل الأساسية في بيئة نموذج محاكاة. يتفاعل النموذج في المقابل مع مدخلاتهم من خلال مجموعة معقدة من الخوارزميات المترابطة ويعكس نتائج مدخلاتهم من خلال آليات التغذية الراجعة لواجهته التفاعلية. ومن ثم يقوم الطلبة من خلال مهام قصيرة خطية بتحليل استكشافاتهم الموجهة داخل البيئة المصطنعة، ويربطونها بسياق المشاكل الواقعية المستمدة من خلال المنهاج الدراسي للمقرر. ويتم تقييم الطلبة على أساس جودة واكتمال تحليلاتهم بدلا من أدائهم في البيئة المصطنعة بأسلوب المحاكاة.

وبالنظر إلى الحجم الكبير لعدد الطلبة في المقرر، فقد تركزت استراتيجيات التنفيذ في البداية على استخدام الطلبة للمحاكاة خارج المحاضرة ومناقشة نتائجها ضمن أقسامهم. يتم تطبيق نهج السنادات التعليمية الأساسي الذي يشجع التجريب في تصميم المناهج الدراسية التي تعطى الطلبة المعلومات الأساسية التي تشمل على سبيل المثال دورهم والأهداف، وتعليمات عن كيفية اتخاذ القرارات داخل البيئة، وكيفية السير قدما عبر نموذج المحاكاة. ومن ثم يطلب من الطلبة الإجابة على أسئلة حول مشاكل واقعية من منظور تجاربهم في نموذج المحاكاة وبعد ذلك تطبيقها على ما تعلموه في المحاضرات والقراءات، وبناء الحجج الحاسمة فيما يتعلق بالنهج المستخدمة حاليا في هذا المجال. يمكن لمدرسي قسم المناقشة التركيز على مناقشة قضايا التنمية المستدامة كتخصص في حد ذاته دون الحاجة إلى إنفاق الكثير من الوقت على توضيح الصلات بين التخصصات الفرعية المكونة له.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

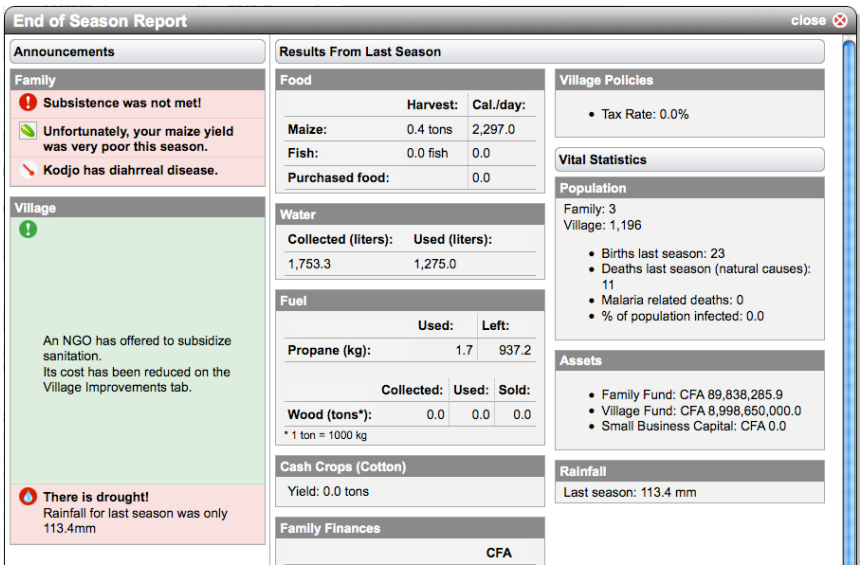


واجهة محاكاة قرية الألفية

محاكاة قرية الألفية عبارة عن نهج تربوي وبيئة محاكاة مستندة على شبكة الإنترنت في نفس الوقت. تضع تجربة المحاكاة الطالب في دور عائلة مكونة من شخصين في قرية صغيرة في جنوب الصحراء الكبرى عالقة في فخ الفقر. مركز بيئة محاكاة قرية الألفية هو منطقة تصويرية تفاعلية يمكن للطلبة فيها تحميل الجلسات والتعامل مع نظم نماذج المحاكاة، واتخاذ القرارات لعائلاتهم وقراهم مع تلقي ردود الفعل البصرية والرقمية حول نتائج أعمالهم. ويتخلل عملية صنع القرار مفهوم "الجولات"، حيث يتحكم الطالب بكل حركة زمنية مسبقا.

يقدم الطالب الوقت إلى الأمام لمدة 6 أشهر، ويتلقى "تقرير نهاية الجولة" حول نتائج القرارات. يتم استيفاء معايير النجاح الأساسية ضمن المقرر عندما تنجو عائلة الطالب خلال فترة المهام المكلف بها. وتحدد أهداف أخرى عن طريق مواصفات المهام ويتم تعزيزها من خلال النمو الاقتصادي والاجتماعي للأسرة والقرية. وبالإضافة إلى التقرير، تشمل آليات التغذية الراجعة ضمن الأداة نظام درجات الإنجاز لمكافأة النمو الصحي والمالي للعائلة والقرية، وتاريخ النتائج لكل جولة، وأدوات الرسوم البيانية لتتبع المتغيرات الحاسمة مع مرور الوقت لفهم الإسقاطات ذات الأثر طويل المدى.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)



تقرير نهاية الجولة

يدعم إيقاع عملية صنع القرار واستعراض النتائج المواقف التجريبية تجاه التعامل مع نموذج المحاكاة. في الواقع، عندما تزداد معرفة الطلبة بالنظام من خلال تكرار الاستخدام (أي استكمال القوس السردي للمحاكاة) والتعرض التدريجي للمفاهيم الأساسية من خلال القراءات والمحاضرات، يصبح الطلبة قادرين بشكل أفضل على التعامل مع الأزمات والتخطيط لها (مثل الأوبئة والجفاف وعدم توفر مخزون الموارد)، ويزيد فهمهم لضرورة توفر جميع العوامل ذات الصلة. يشكل مفهوم التحسن مع ممارسة السنادات التعليمية أساس طابع التخصصات المتعددة والنهج الشامل لمعالجة مشكلة الفقر المدقع في العالم النامي.

وتشمل النماذج التي "تحدد" النتائج في محاكاة قرية الألفية نماذج النمو اللوجستي للموارد المتجددة ونماذج الأمراض المعدية والوظائف الزراعية لتحديد المحاصيل الزراعية، والنمو الاقتصادي، ونماذج هطول الأمطار، بالإضافة إلى أشياء أخرى كثيرة. وترتبط هذه النماذج بدورها بحيث أن التعرض المتكرر للمحاكاة قد يؤدي إلى تعزيز فهم الطلبة للنماذج الآنفة الذكر بشكل أعمق، وكيف تتفاعل لتشكيل نظام معقد يكون قادرا على الرد على المدخلات بطرق طارئة ويمكن التنبؤ بها في نفس الوقت. وأخيرا، يتضمن كل نموذج أيضا جرعة من التباين العشوائي، والتي تضيف عنصر الواقعية من خلال خلق المزيد من التباين في مستويات طارئة من التعقيد، ومن خلال تمثيل عنصر الصدفة الحاسم في ظل نظام متوازن بشكل هش. تشمل الأداة نفسها إدارة المستخدم وتسهيلات لإنشاء وإدارة الجلسات/الألعاب، وروابط إلى الموارد الخارجية، والوصف العام للبيئة والغرض منها.

من أحد المصادر الرئيسية للمحاكاة، المرتبطة ضمن بيئة الأداة، موقع إلكتروني تكميلي يضم كتيبات اللاعبين، وروابط إلى أدبيات متعلقة بالمحاكاة، والأهم من ذلك، موسوعة شاملة حول المعلومات المتعلقة بكل عنصر نظري من عناصر المحاكاة (بالإضافة إلى مدخلات مثل "الأسمدة"، و"ناموسيات الملاريا"، و"المراحيض"). يحتوي كل عنصر على معلومات

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

أساسية وإحصاءات، وشرح لدوره في ديناميكا محاكاة قرية الألفية، وشرح لأهمية العنصر في قرى الألفية الفعلية، وروابط لمراجع إضافية للحصول على مزيد من المعلومات.
وبالتالي تفوق المحاكاة ما يمكن تحقيقه من خلال المهام التقليدية التي تعتمد على استخدام "أقلام الرصاص والأوراق" من خلال تمثيل المجتمع بوصفه مجموعة مترابطة من الأنظمة الاجتماعية والطبيعية. وفي حين أن المهام التقليدية تعمل على صقل مهارات الطالب في التلاعب بنموذج معين، إلا أنها تفشل في إيصال الدرس المتمثل في أن المشاكل الأكثر إثارة للاهتمام في العالم تنطوي على نظم عدة في وقت واحد وتخصصات أكاديمية مختلفة.
ويتلخص مبرر تعليم التنمية المستدامة كمجال بحد ذاته في تطوير كادر فريد من الطلبة الذين سيكون مرتاحين بالعمل في تخصصات مختلفة والذين يمكنهم التفكير بشكل شمولي حول الوضع، مثل وضع القرية التي تعاني من الفقر المدقع. وبذلك فإن محاكاة قرية الألفية تعمل بمثابة "مهمة متعددة النظم ومتعددة التخصصات" وتبرر للطالب ضرورة الدراسة بأسلوب متعدد التخصصات من أجل التحليل بشكل كاف وحل مشكلة التنمية المستدامة.

الحواشي [12]
في مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة، فإننا نلاحظ أن هيئة التدريس ترغب في أن يتحول الطلبة من القراءة لغرض التخليص إلى التفاعل النشط مع المحتوى الذي نصفه في بعض الأحيان بالقراءة المتمعنة. تؤكد القراءة المتمعنة على البحث عن المعنى في العناصر الفرعية الهامة لغرض الدراسة، مثل جملة محددة من قصيدة أو لون في نسيج مطرز، وذلك كوسيلة لفهم النص بمجمله، مثل رسالة المؤلف، أو حدث تاريخي، أو ثقافة بأكملها.
وبالتالي فإن القراءة المتمعنة لا تقتصر على "قراءة" النص ولكن يمكن أن تشمل ملفات الفيديو والصور. ويتم تحقيق قراءة المصادر غير النصية بطرق مختلفة، وقد مكنت تقنية الوسائط الجديدة من دراستها بطرق كان مقتصرة تقليديا على النصوص. وبغض النظر عن الوسيلة، فإن الفرضية الأساسية وراء هذا النوع من التحليل هو أن جميع الأغراض التي أنشأها الإنسان تحمل طبقات من المعنى، وجميعها مفتوحة للإدراك والتفسير عند البحث فيها عن كثب، ويضيف كل منها قيمة تربوية لدراسة الغرض ككل.
عندما يكلف الطلبة بمهمة القراءة المتمعنة، يجب أن يقرروا ما هي الأجزاء التي تستحق منهم دراسة أعمق. وهذا يتطلب البحث في التصورات الأولى والتدقيق في الدلالات الممكنة. وعندما يتوجه الطلبة للبحث ووصف الأجزاء الهامة التي حددوها، فإنهم يبدؤون في التوصل إلى دلالات قد لا يمكنهم التعرف عليها في حال عدم اتباع هذا الأسلوب. وعندما يختبرون

[12] تم اقتباس هذا القسم بتصرف من عمل هاردينغ تاكر، التقني التربوي في مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة، الذي يمكن العثور على مشاركته المنشورة على مدونة EnhancED في مايو 2010 على الرابط التالي:

.http://ccnmtl.columbia.edu/enhanced/primers/annotations_close_reading.html

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

هذه المعاني التي توصلوا إليها مقارنة مع الملاحظات الأخرى، فإن تفاعلهم مع المادة يزيد، ويركزون على الكل الإجمالي من الناحية النظرية.

تعريف الحواشي

قد تظهر الحواشي كعلامات وصفية مرفقة بأجزاء من الصور أو مذكرات مكتوبة بخط اليد على هامش الكتاب الجامعي، أو كملاحظات لاصقة تحتوي على تعليقات مثبتة بملصق العرض التقديمي. وهي عبارة عن وصف لبعض العناصر، مهما كانت صغيرة أو مجزأة من الكل، وذلك حسب تفسيرها من قبل الفاحص. ويمكن إنشاؤها إما لفائدة كاتب الحواشي كـــ "ملاحظات للنفس"، أو كتعليق للآخرين، مثل علامات التحرير التي يتركها أحد الطلبة على مسودة ورقة بحث لطالب آخر.

ويصف البعض الحواشي باعتبارها متميزة عن غيرها من أشكال الوصف بسبب ترابطها بالشيء الذي يجري وصفه. على سبيل المثال، المقال الذي يدور حول كتاب ما موجود بشكل منفصل عن الكتاب نفسه. وإذا حاول أحد فهم المقالة بشكل كامل، سيتعين عليه الحصول على نسخة من الكتاب، وقراءته، ومن ثم محاولة ربط أفكار الناقد وتفسيراته بالعودة إلى المصدر. أما الحواشي، من ناحية أخرى، فإنها تكون موجودة على الغرض الذي يجري وصفه. إن تضمين الحواشي يتيح للوصف البقاء ضمن السياق الواضح للمصدر. ولا ضرورة لإعادة الاتصال، وليس هناك مجال للشك حول الجزء الذي يجري وصفه من الغرض، أو مضمونه.

لا يوجد تعريف محدد للحواشي، ويمكن للمرء أن يعتبرها شكلا من أشكال التعليق، أو أمر يقوم به الطلبة على مدونات أصدقائهم أو صفحات الفيس بوك في سياق اجتماعي (ولكن ربما بتركيز أكاديمي أقل). إن استخدام الحواشي في مهام المقررات الدراسية من شأنه أن يجعل الطلبة يتفاعلون مع المادة من خلال استخدام وسائط الاتصال المعروفة على مستوى غير مألوف من المعرفة الأكاديمية.

كيف تحسن الحواشي من تفاعل الطلبة مع المحتوى

يمكن للحواشي تحسين تفاعل الطلبة مع المحتوى بعدد من الطرق. أولا، عندما يترك الطلبة تعليقا على كلمة معينة أو جملة أو جزء من غرض، تبقى أفكارهم أو تعليقاتهم مثبتة على الغرض، مما يمنع تحول الوصف نحو معرفة الطالب السابقة، كما يحدث بشكل متكرر عندما يقتبس الطلبة النص في المقال الوصفي. إن إضافة التعليقات والحواشي على النص مباشرة يتطلب اهتماما متمعنا بالذي قاله الكاتب فعلا ويبقى الحوار مثبتا على الغرض الذي يجري تحليله.

ثانيا، يُقاد الطلبة إلى النظر بعناية ليس فقط في كيفية وصف الشيء، ولكن قبل ذلك، ما الأمر الذي ينبغي وصفه. ويتطلب هذا النوع من صنع القرار الوصفي وعيا بالكل، والذي غالبا ما يتطلب من الطلبة قراءة النص أكثر من مرة واحدة ويتطلب أسلوبا نشطا وتحقيقيا.

ثالثا، عندما تترك الملاحظات على الغرض والذي يكون بمثابة تحد للكاتب/المبتكر، يجب على الطالب قراءة السطور والصفحات المحيطة به بعناية للتأكد من أ) فهمه لمقصد الكاتب،

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

ب) فهمه للسياق الإشكالي للجملة، وج) عدم معالجة الكاتب للتحدي الذي واجهه الطالب في مواضع أخرى في النص.

الوسائل الفعالة لإضافة الحواشي

تستخدم الحواشي كوسيلة من وسائل التفاعل مع المحتوى، والمثال الأكثر وضوحا على ذلك هو السطور المؤشر والمعلّم عليها في المقررات الدراسية للطلبة، وهو ما يقوم به الطلبة بأنفسهم لأنفسهم. إلا أن وسائل التقنية الحديثة قد حولت القدرات التعليمية لإضافة الحواشي لأغراض التعليم والتعلم. أولا، فإن وسائل التقنية تمكن من استخدام الحواشي في المضمون غير النصي. ثانيا، فإنها تمكن من مشاركة الحواشي بسهولة بين الطلبة من جهة وبين الطلبة والمعلمين من جهة أخرى. وقد فتحت هاتان الوسيلتان الأبواب أمام أنواع جديدة من المهام، وحوارات جديدة بين الطلبة والمعلمين، كما أدت إلى تحسين وتعزيز مشاريع الطلبة. هناك ثلاثة أنواع رئيسية من الوسائط التي يمكن استخدامها في الحواشي المعززة بالتقنية.

النصوص

يمكن إضافة الحواشي على النص بطرق عديدة، ويرجع ذلك إلى حد كبير لأن الصيغة تختلف كثيرا في الساحة الرقمية:

- الملفات الثابتة مثل PDF وملفات برنامج الـــoffice، يمكن إضافة الحواشي عليها باستخدام مزايا وظيفة "track changes" أو عبر "الملاحظات اللاصقة"؛
- –الملفات التعاونية والحيوية، كما في صفحات مواقع الويكي، يمكن إضافة الحواشي عليها ضمن النص الأصلي، وقد يتم ذلك من خلال استخدام نوع خط مختلف، وأيضا باستخدام روابط متشعبة تقود من النص المصدر إلى الأوصاف، كم هو مبين في هذا المثال على موقع الويكي،

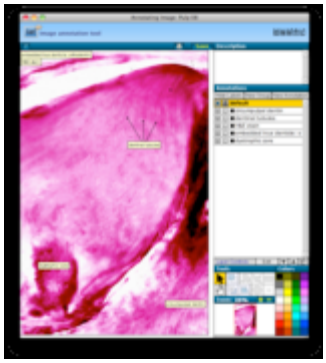
- استخدام الويكي مع ملاحظة لاصقة
- الخطاب النصي والمحادثة، مثل المناقشة المترابطة ومساحات المنتديات، يمكن إضافة الحواشي عليها عن طريق إضافة التعليقات والمشاركات.

الصور

إن استخدام الصور كأغراض للدراسة يمكن أن يكون وسيلة قوية لجعل الطلبة يتفاعلون مع محتوى المقرر الدراسي. ومن السهل أن نتصور الفوائد من إضافة الحواشي ووصف أجزاء من الخرائط القديمة في أحد مقررات تخصص التاريخ، أو المخططات في مقررات الهندسة المعمارية، أو مواقع الحفر في مقررات علم الآثار. ويمكن أيضا أن تستخدم الصور لدراسة

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

الظواهر أكبر – الأنظمة الكونية الموصوفة سابقا. على سبيل المثال، يمكن أن تصبح الأداة الزراعية القديمة نافذة هامة على ثقافة وتاريخ الشعب الذي استخدمها وذلك عند شرحها ووصفها بأكبر قدر ممكن من التفاصيل. ويمكن للتقنيات المتطورة لإضافة الحواشي على الصورة مساعدة الطلبة على ما يلي:



إضافة الحواشي على شريحة حول علم التشريح على موقع الإنترنت

- إضافة العناوين/الأسماء على الصور كوسيلة لفهم البنية أو المكونات التي يمكن العثور عليها في وحدة علم الأحياء التي تتناول بنية الخلية، وذلك باستخدام أدوات مثل "**أداة مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة لإضافة الحواشي على الصور**"[13]؛
- التأشير على أجزاء من الصور بأوصاف موجزة أو طويلة حول معناها، أو بأسئلة حول المعاني المحتملة التي يمكن أن تكون موجودة في مقررات الفن أو تاريخ المادة، كما تم القيام به في مشروع Engaging Digital Tibet[14]؛
- ربط عنصرين لتسليط الضوء على أوجه التشابه أو الاختلاف في الصورة (أو بين الصور) في مقرر الحضارات القديمة؛
- قص ولصق أجزاء من الصور لاستخدامها في المناقشات النصية أو المناقشات باستخدام الوسائط المتعددة، وتعزيزها بأدلة بصرية مباشرة حول الشيء الذي يجري وصفه.

الفيديو

يمكن أن يكون الفيديو مصدرا تعليميا هاما في مجموعة متنوعة من المقررات، وهذا ما هو الوضع عليه منذ عشرات السنين. ولكن استخدام الفيديو في التعليم كان مقتصرا حتى وقت قريب على أنشطة القراءة فقط. إن الوسائل التقنية الجديدة المختلفة تشجع المزيد من المشاركة النشطة مع محتوى الفيديو، الأمر الذي يزيد من قيمتها التعليمية. ويمكن اعتبار استخدام الحواشي للتعليم والتعلم من خلال الفيديو وسيلة من وسائل التعليم الإدراكي: تدريب عين الطالب على الإدراك كعين الخبير. تساعد المهام التي تتطلب من الطلبة القراءة المتمعنة

[13] http://ccnmtl.columbia.edu/portfolio/medicine_and_health/image_annotation_too.html

[14] http://ccnmtl.columbia.edu/portfolio/arts/digital_tibet.html

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

باستخدام الحواشي الطلبة على التفاعل مع المحتوى، وتسمح لهم إجراء تحليل دقيق وبناء حجج أقوى.

كما تساعد مهام إضافة الحواشي عبر الفيديو أعضاء هيئة التدريس على فهم ما يراه ويفكر فيه طلبتهم عند دراستهم لمقاطع الفيديو، وتمكنهم من تحقيق الأهداف التعليمية بشكل أفضل.

يمكن لإضافة الحواشي عبر الفيديو أن تتخذ أشكالا مختلفة:

- اقتباس الفيديو من خلال إنشاء مقاطع واستخدامها ضمن مقالات الوسائط المتعددة باستخدام أدوات مثل أداة مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة VITAL (تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم) (انظر المثال الذي سيرد لاحقا)؛
- استخدام "قلم المخرج" على مقاطع الفيديو كما هو الحال في صفوف الأفلام الدراسية، وذلك باستخدام أدوات مثل المواضيع الصوتية عبر شبكة الإنترنت[15]؛
- تجميد إطار الصورة عن طريق لقطات الشاشة من أجل القيام بتحليل أعمق، ومن ثم إضافة الحواشي حول الإطارات على النحو المبين أعلاه في قسم الصور.

لقد طور مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة العديد من التقنيات للتفاعل مع المواد الدراسية بطرق تثري تجربة الطالب، وتحسن وتعزز التعلم. وتعتبر تقنية إضافة الحواشي مصدرا رئيسيا لهذه التحسينات في المقررات الدراسية في جامعة كولومبيا. وقد ظهرت بعض العوامل الرئيسية مع مرور الوقت التي تؤدي إلى الاستخدام الناجح لمهام إضافة الحواشي:

- إذا كان الهدف هو القراءة المتمعنة، فكلما كانت المهمة مركزة أكثر كان ذلك أفضل. في بعض الأحيان، يؤدي قضاء الطلبة لأربع ساعات في تفسير فقرة واحدة إلى تعلمهم بشكل أكبر من تكليفهم بقراءة الكتاب كله.
- يجب على أعضاء هيئة التدريس تصميم المهارة التي يجري تطويرها (القراءة المتمعنة/إضافة الحواشي) بطريقة يتفاعل فيها الطلبة كشركاء نشطين في تطوير المعرفة.
- الدارسة المتأنية لأهداف التعليم والتعلم للمقرر وإذا كان اتباع أسلوب القراءة المتمعنة مناسبا. إذا كان الهدف هو حصول الطلبة على فكرة عامة عن نص معين أو نصوص معينة، فإن إدراج مهمة إضافة الحواشي قد تكون طريقة خاطئة.

مثال توضيحي: VITAL (تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم)[16]

لقد أنشأ مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة نظاما قائما على شبكة الإنترنت لمساعدة الطلبة على التعامل مع الفيديو واستخدام لقطاتهم المختارة كأدلة لدعم مناقشاتهم في مساحات المقالات المنفذة عبر الوسائط المتعددة. وقد صمم برنامج تفاعل الفيديو للتعليم

---

[15] http://voicethread.com

[16] كتب هذا القسم بالتعاون مع بريستون مايكل، التقني التربوي في تربية مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

والتعلم كآلية لتزويد الطلبة بإمكانية الوصول بسهولة إلى مجموعة من ملفات الفيديو حول موضوعات المقرر لمساعدتهم على رفد المعلومات النظرية في المراجع بأمثلة موثوقة (فيديو)، وفرص منتظمة من خلال استخدام شبكة الإنترنت للقيام بالمراجعة المتأنية كوسيلة لتطوير مهارات الملاحظة، والتفسير، وصنع القرار [6، 7].

أنشئ برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم على شبكة الإنترنت خصيصا لدعم مقرر هربرت جينسبيرغ للدراسات العليا في كلية المعلمين في جامعة كولومبيا المتعلق بتعليم الحساب لمرحلة الطفولة المبكرة بعنوان "تطوير التفكير الحسابي". يعمل الطلبة في هذا البرنامج عادة للحصول على شهادة ولاية نيويورك في تعليم الطفولة المبكرة (منذ الولادة حتى سن الثامنة). تتلاءم مجالات المواضيع التي يتم تدرسيها مع التوصيات الوطنية، وتشمل تغطية الرياضيات اليومية، وتعليم العد والأشكال، والمساحة، ونمط القياس في وقت مبكر، وكذلك الرياضيات الخطية والرمزية في السنوات القليلة الأولى من المدرسة. يتعلم الطلبة أيضا أساليب التقييم، ويتعرّفون على العمليات المعرفية التي تدخل في فهم وحل المشكلات والإدراك فوق المعرفي. كما أنهم ينظرون في مسائل متعلقة بعلم أصول التدريس والمناهج الدراسية، بما في ذلك التدريس من خلال الأدوات اليدوية والكتب المدرسية، ويتعلمون فهم وتحليل الاستراتيجيات المعقدة والمعرفة التي تنطوي على التدريس (على سبيل المثال، معرفة المحتوى التربوي، والتقييم التكويني، وخلق توليفة بين ما هو رسمي وغير رسمي). كل مهمة مقررة في المنهج يرافقها ملفات فيديو معدة من المعلمين الذين يعملون مع الأطفال الصغار لتوضيح المفاهيم. يمكن برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم الأصلي الطلبة من الوصول إلى محتوى الفيديو خارج المحاضرة، ويتيح لهم الفرص لممارسة مهاراتهم المتعلقة بالملاحظة، والتفسير، واتخاذ القرارات فيما يتعلق بالتدريس والتقييم. وتدرس هذه التقنيات بشكل صريح ويصاغ نموذجها في الصف الدراسي من قبل جينسبيرغ.

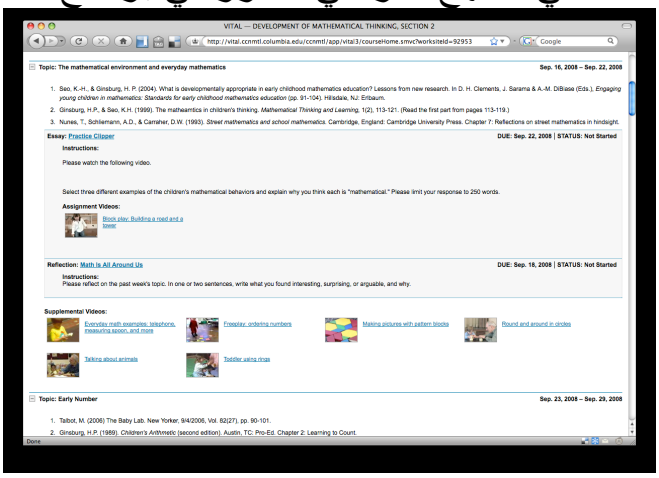
يتيح برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم تطوير المقررات التي يمكن للطلبة فيها زيادة فهمهم للظروف المسيطر عليها. وقد غطت البحوث المتعلقة بتعليم الطلبة من خلال برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم مجموعة واسعة من المواضيع، بما في ذلك الملاحظة كسياق للتفسير والتفكير النقدي، وتوسيع نطاق النظريات النفسية إلى تحليلات لحالات ضمن سياق محدد، ومعالجة الفيديو من أجل تحسين استخدام الأدلة في التفسير، وتكييفات أصول تدريس الصفوف الدراسية لاستيعاب خبرات التعلم عبر الإنترنت، وإيجاد تدابير جديدة لتعلم الطلبة لسياقات الوسائط المتعددة الحيوية وذات القيمة العالية. تم نشر برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم في جميع أنحاء جامعة كولومبيا ويستخدم من قبل مجموعة واسعة من المدارس والدوائر، بما في ذلك تدريب المعلمين، والعمل الاجتماعي، وعلم النفس السريري، والدراسات السينمائية، والاتصالات، وغيرها، وأيضا خارج جامعة كولومبيا من قبل شركائنا في مشروع رياضيات الطفولة المبكرة باستخدام تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم.

استخدام جينسبيرغ لبرنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

يقتفي المنهج الدراسي للمقرر في برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم المنهج الدراسي لمقرر جينسبيرغ لتطوير التفكير الحسابي. يتم تدريس الطلبة في المقرر على استخدام برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم بصورة منتظمة، إلى جانب المراجع الإضافية والمحاضرات، وذلك لعرض أمثلة مسجلة على أشرطة الفيديو لأطفال مشاركين في أنشطة حسابية، وإكمال المهام التحليلية التي تتطلب منهم تفسير أشرطة الفيديو وتطوير والدفاع عن الفرضيات المتعلقة بالتفكير والتعلم الحسابي للطفل.

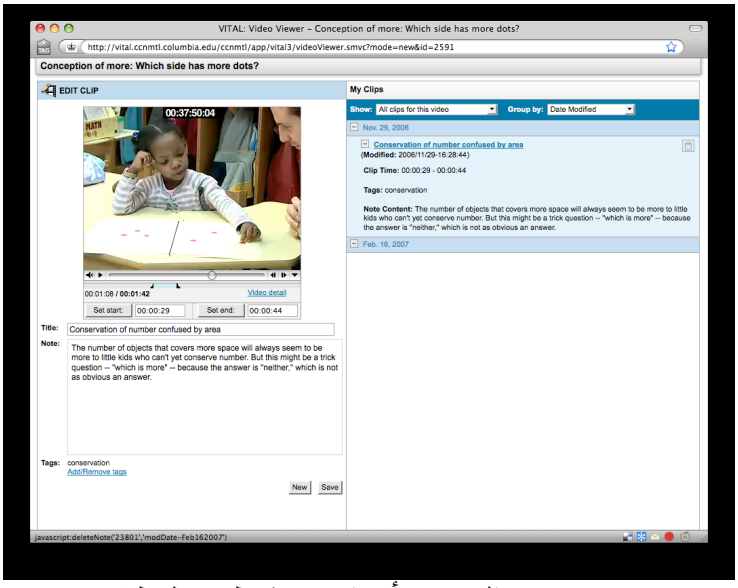
جلسة في المنهج الدراسي للمقرر في برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم



تشبه صفحة المنهج الدراسي للمقرر في برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم المنهج التقليدي، مع وجود قائمة من الموضوعات، والمراجع الإضافية، والمهام، ولكنه يشمل أيضا مجموعة من أشرطة الفيديو حول كل موضوع يمكن عرضه من خلال النقر على الروابط المضمنة في الصفحة. تفتح ملفات الفيديو في المستعرض التفاعلي.

مستعرض فيديو برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)



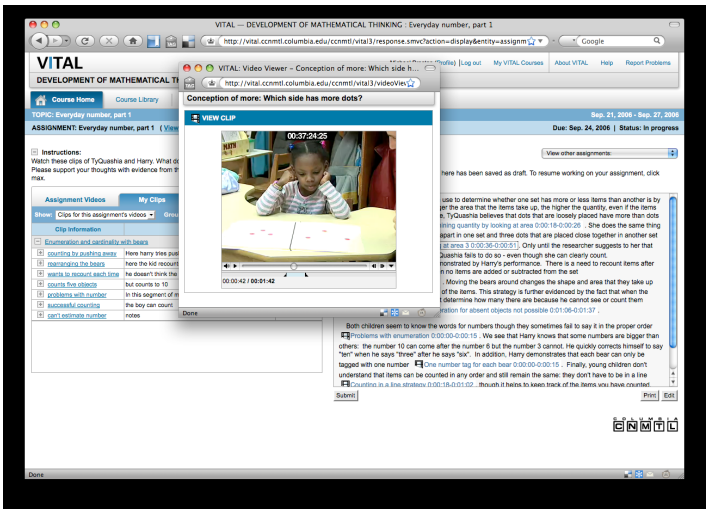
يوفر مستعرض الفيديو أدوات لاقتطاع لقطات وتدوين الملاحظات حول أقسام محددة من الفيديو. يتم تجميع هذه اللقطات والملاحظات في العمود الأيمن، كما هو الأمر عند كتابة الملاحظات على هامش النص.

يمكن مستعرض فيديو تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم الطلبة من اختيار واقتطاع أجزاء من ملفات الفيديو، وإرفاق ملاحظة بكل مقطع لمساعدتهم على تذكر أهمية المحتوى. يتم حفظ اللقطات والملاحظات في مساحة عمل شخصية، والتي يمكن الوصول إليها في وقت لاحق واستخدامها لدعم المقال.

في مساحة مقال الوسائط المتعددة، يقوم الطلبة بدمج مقاطعهم المتعلقة بالمعلمين الذين يعملون مع الأطفال في نصوصهم. في المقرر الدراسي النموذجي، يكتب الطلبة مقالات تتألف من 350 كلمة أو أقل ردا على أسئلة مثل: "ماذا يفهم هذا الطفل حول الأعداد الأصلية؟ يرجى الاستشهاد بملفات الفيديو والمراجع". تشجع المهام الطلبة على وضع الفرضيات الخاصة بهم واختيار الأدلة من مادة المقرر التي تدعم مناقشاتهم. تنشر المقالات المكملة ضمن بيئة برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم ليتم قراءتها من قبل المعلم والطلبة الآخرين. ويمكن للمعلم أيضا أن يترك تعليقات للطالب.

مساحة مقال الوسائط المتعددة عبر برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)



في مساحة مقال الوسائط المتعددة، تظهر مقاطع الفيديو التي تم جمعها في مستعرض الفيديو على جهة اليسار، ويمكن القيام من هناك بدمجها في مساحة نص المقال على اليمين. يمكن لأعضاء هيئة التدريس الذين يقومون بقراءة المقال "المنشور" في برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم استعراض اختيارات الطالب للأدلة المستندة على ملفات الفيديو أثناء قراءة المناقشة المستندة على النص.

يقوم الطلبة بإكمال سلسلة من الدروس الموجهة في عملية إجراء المقابلات السريرية. تصمم المهام لمحاكاة مقابلة من خلال جعل الطلبة يشاركون بالنشاط عبر اللقاءات المسجلة على الفيديو وتحفيزهم لتفسير سلوك الطفل وأسلوب الشخص الذي يجري المقابلة، واستباق ما سوف يفعله الطفل بعد ذلك، وتقديم التوصيات للأسئلة التي ستطرح لاحقا.

يكتب الطلبة أفكارا أسبوعية في برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم في غضون 24 ساعة من الحصة، وهو يعتبر الحدث الختامي للأسبوع، وبمثابة فرصة للتعبير عن ما تعلموه، وطرح الأسئلة، ومناقشة الأفكار التي طرحت في الصف.

في الشهر الأخير من المقرر، يقوم الطلبة بتصميم درس أو نشاط رياضيات، ويقومون بتجربته مع الطفل، ومن ثم يجرون مقابلة مع الطفل بعد ذلك لمعرفة ما قد تعلم. يسجل الطالب نتائج هذه الأحداث، ويسلم الشريط لإدراجه في مكتبة برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم، ويكتب ورقة بحث على شكل مقال موسع باستخدام الوسائط المتعددة والذي تذكر فيه الأدبيات، والأساليب المستخدمة، والنتائج. يدمج المشروع النهائي محتوى الرياضيات الذي تم تعلمه في المقرر مع تقييم المهارات المرتبطة بالمقابلات السريرية. كما أن التقرير المقدم في برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم يعتبر بمثابة إثبات لقدرة الطلبة على التفكير بشكل نقدي حول العمل الذي يقومون به بصفتهم معلمين وماذا يمكن للطفل أن يكون قد تعلم نتيجة لذلك. يتم استخدام قواعد التقييم التي تحقق متطلبات اعتماد المعلمين الوطنين لتقييم عمل الطلبة.

لقد تم إصدار قاعدة رمز برنامج تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم كمشروع برنامج مفتوح المصدر من خلال مستودع رمز جوجل (http://tiny.cc/vitalcode) كآلية لنشر عملنا

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

وللدعوة إلى التعاون من مطوري البرامج الأخرى المهتمين في توسيع أو تكييف رمزنا والمساهمة في مشروع تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم.

مثلث المبادرة: تقاطع البحوث والتعليم وخدمة المجتمع

قام الأساتذة نبيلة الباسل وسوزان وايت ولويزا جيلبرت، كبار الباحثين في مجموعة التدخل الاجتماعي[17] في كلية العمل الاجتماعي في جامعة كولومبيا بتطوير واختبار Project Connect، وهو تدخل لمنع فيروس نقص المناعة البشرية (HIV) للأزواج، ابتداء من عام 1997. وعندما أثبتوا فعالية Connect في البرنامج المكون من ست جلسات، وجدوا عائقين جوهريين أمام الانتشار واسع النطاق: تطلب التنفيذ حمولة صندوق من المواد المساندة ومهارات طبية متقدمة. وعندما التقوا مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة في عام 2005، قام باحثو كلية العمل الاجتماعي في جامعة كولومبيا بالبحث عن سبل لتعزيز وتبسيط تدخلهم.

شرع فريق مركز كولومبيا لوسائط التعليم والتعلم/ كلية العمل الاجتماعي في جامعة كولومبيا في مرحلة اكتشاف موسعة متبعين بذلك منهجية مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة لبحوث التصميم. وقد اطلعت كلية العمل الاجتماعي في جامعة كولومبيا على مجموعة من الإمكانيات التي يمكن أن تدعمها الوسائط الرقمية في حين أصبح مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة ملما بالمحتوى، والعملية، والأسس النظرية للتدخل وكذلك المواد التي رافقت كل جلسة: الفيديو، والنماذج التشريحية، والواقيات الذكرية، والرسوم البيانية.

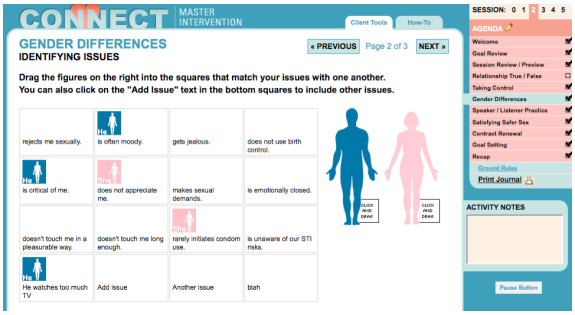
Multimedia Connect[18]، وهو الاسم الذي يعرف به المشروع الجديد، عبارة عن بيئة موحد قائمة على شبكة الإنترنت غنية بالصور والفيديو المعدل حسب الطلب والألعاب التفاعلية التي تستبدل صندوق الأغراض المادية والتدخل الورقي الضخم ومواد التدريب. ويتم تنظيم الجلسات داخل البيئة كخريطة طريق تستخدم لتدريب الميسرين وتنفيذ التدخل بحد ذاته. ونتيجة لذلك، يمكن إيصال التدريب بطريقة أكثر اتساقا إلى قاعدة أوسع من أخصائي صحة المجتمع الذين يستخدمون بدورهم نفس البيئة في إيصالهم الفعلي للتدخل. كما تتضمن بيئة الحاسوب موارد واسعة من المعارف العامة ومهارات الممارسة فضلا عن التعليمات الإرشادية لكل جلسة.

---

[17] http://www.columbia.edu/cu/ssw/sig/

[18] http://ccnmtl.columbia.edu/portfolio/training/sig_project_connect.html

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)



واجهة Multimedia Connect

وكان من بين الفوائد غير المتوقعة لتصور وتصميم Multimedia Connect إدراك أن الوسائط الرقمية توفر وسيلة فريدة لتحقيق انسجام أكبر ما بين الأهداف المتباينة في كثير من الأحيان لجامعة كولومبيا – وهي البحوث والتعليم وخدمة المجتمع. وعند التأمل في ما تم إنجازه، فإنه يغدو من الواضح أن إنشاء Multimedia Connect قد ساهم بطرق مباشرة وهامة في (1) تطوير البحث الذي قادته كلية العمل الاجتماعي في جامعة كولومبيا عن طريق وضع المجموعة لدراسة النشر واسع النطاق لتدخلها المثبت و(2) استكشاف إمكانات الوسائط الجديدة بمعنى أكثر عمومية لتقديم دعم فريد للصحة العامة للمجتمع وجهود الخدمات الإنسانية. وعلاوة على ذلك، فإن Multimedia Connect وعناصر محددة داخله (مثل أداة تخطيط شبكة الدعم الاجتماعي) يثري فصول العمل الاجتماعي الدراسية وبرامج الصحة العامة وغيرها. ومن الواضح أن Multimedia Connect له تأثير مباشر وإيجابي على المجتمع، وهو الجمهور المستهدف أساسا. وبعبارة أخرى، فإن منتج وسط واحد يحافظ على هويته المبنية دون تعديل كبير يسهم بصورة مباشرة في البحث والتعليم ورفاهية المجتمع.

وقد ألهمت هذه الاستنتاجات مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة لإنشاء مبادرة المثلث (/http://ccnmtl.columbia.edu/triangle) للبحث عن فرص أخرى لإنجاز نفس المزيج المكون من ثلاثة أجزاء المتمثلة في البحوث والتعليم والمجتمع المحلي.

مثال توضيحي: MASIVUKENI [19]

تلقى كل من مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة والدكتور روبرت ريمين، وهو عالم بحوث في مركز أبحاث فيروس نقص المناعة البشرية للدراسات السريرية والسلوكية وأستاذ مشارك في علم النفس السريري (في الطب النفسي)، منحة من المعهد الوطني للصحة العقلية لإنشاء وإطلاق Masivukeni، وهو إصدار وسائط متعددة من برنامج الالتزام بعلاج فيروس نقص المناعة البشرية، SMART Couples، المطبق في عيادات رعاية فيروس نقص المناعة البشرية في مدينة نيويورك. تتيح المنحة للبرنامج توسيع وجوده في

[19] كتب هذا القسم بالتعاون مع رو جيسيكا، أخصائي برامج أول لمبادرة المثلث في مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

جنوب إفريقيا، التي ينتشر فيها أعلى معدلات فيروس نقص المناعة البشرية في العالم. كما يهدف Masivukeni، الذي كان يعرف في الأصل باسم SMART+SA، إلى إثراء مقررات جامعة كولومبيا في كلية ميلمان للصحة العامة وغيرها من البرامج التي تركز على الفوارق الصحية.

تمرين الالتزام ضمن برنامج Masivukeni

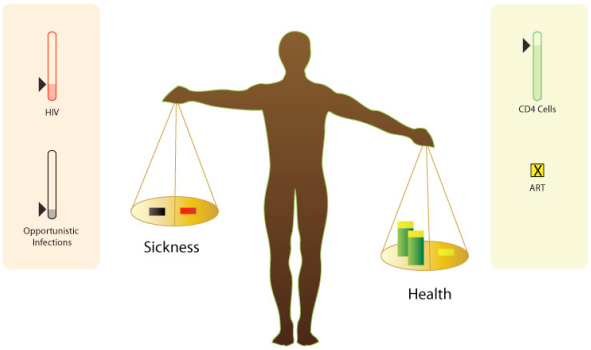
Masivukeni، الذي يترجم بشكل عام إلى "دعونا نستفيق" في لغة الكسوزا [20]، هو عبارة عن برنامج حاسوبي يدعم المستشارين في العيادات الصحية في كيب تاون، جنوب أفريقيا، في مساعدة البالغين الحاملين لفيروس نقص المناعة البشرية على الالتزام بالنظم المحددة للعقارات المضادة للفيروسات الانقلابية من خلال الجمع بين التعليم والدعم. هذا البرنامج معزز بالنصوص والصور والرسوم المتحركة والصوت والفيديو لتعليم الأساسيات المتعلقة بكيفية تأثير فيروس نقص المناعة البشرية والأدوية المضادة للفيروسات الانقلابية على الصحة، ويطور مهارات حل المشاكل والدعم الاجتماعي التي يمكن للمرضى استخدامها للتغلب على الحواجز أمام الالتزام بالعلاج. قدم الشركاء في مجال البحوث والجهات المعنية في المجتمع في كيب تاون التوجيهات بشأن تصميم Masivukeni، واللغة، وأنشطة بناء المهارات لضمان دمج البرنامج للمواضيع المتعلقة بالثقافة.

عمل فريق مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة مع فريق الدكتور ريمين، وباحثين من جامعة كيب تاون، ومستشارين وممرضات في عيادة خليج هاوت على مدى فترة ستة أشهر. بدأت فترة البحث بزيارة لمدة أسبوعين إلى كيب تاون وعيادة خليج هاوت للتعرف على النظم القائمة ومقابلة المستشارين الممثلين والمرضى والممرضات. وبعد عودتهما إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بقي مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة وفريق الدكتور

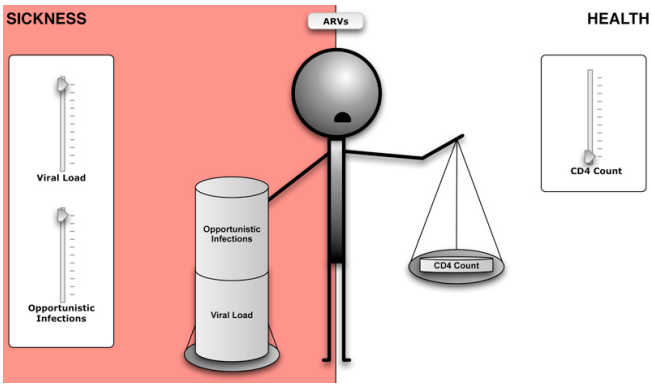
[20] الكسوزا هي واحدة من اللغات الرسمية المستخدمة في جنوب أفريقيا، ويتحدث بها عادة في المنطقة التي يتم فيها تنفيذ هذا المشروع.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

ريمين على اتصال وثيق مع موظفي عيادة خليج هاوت وتم تطوير محتوى التدخل بالتعاون معهم.
يتكون التدخل من عدة أنشطة تفاعلية يقوم بها المستشارين، والمرضى، والشركاء الداعمون معا على مدى عدة جلسات. ولنعطيكم إحساسا أكثر دقة بالطريقة التي يقوم مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة فيها بتصميم العمل، يبين المثال التالي كيف تم تطوير أحد أنشطة التدخل. تمثل هذه الرسوم تطوير استعارة لشرح العلاقة بين الحمل الفيروسي والأمراض الانتهازية وعدد CD4 وكيفية تأثير العلاقة بين هذه العوامل على الجسم.

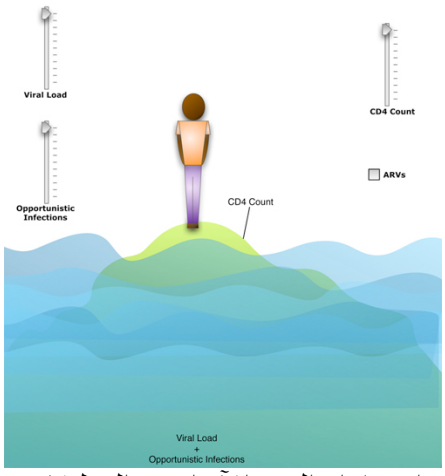


بدأ الفريق باستعارة الميزان، ووضع عوامل تحسين الصحة في كفة وعوامل زيادة المرض في الكفة الأخرى.

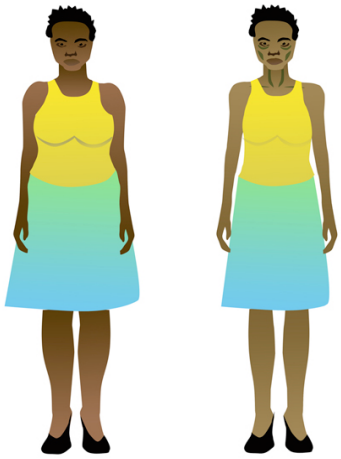


استنادا إلى الردود من فريق عيادة خليج هاوت، تم استخدام اللون للتأكيد على الكفة المرجحة.

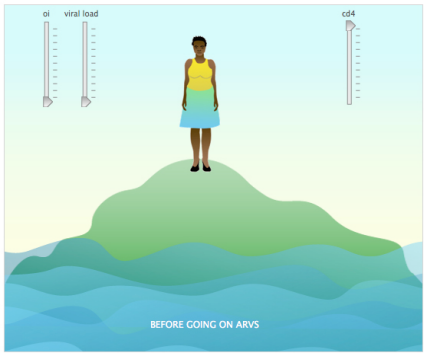
Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)



واستنادا إلى الآراء والتعليقات الأخرى المستمدة من خليج هاوت، فقد رفضت استعارة الميزان نظرا لكونها مربكة جدا، وانتقل الفريق إلى فكرة ارتفاع منسوب المياه.

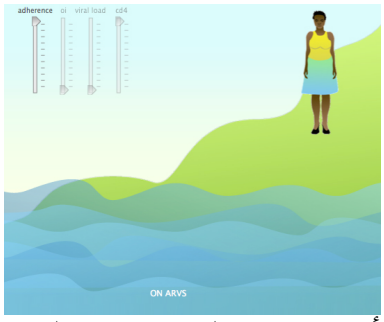


وجد موظفو خليج هاوت المتعاونون أن المقارنة بين تطور فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز مع رسومات لجسم مصاب بالمرض هو أداة مفيدة للتخاطب مع المرضى....



لذلك تمت إضافة رسومات أكثر واقعية، بما في ذلك الجسم الذي يعكس الحالة الصحية والممثلة بارتفاع منسوب المياه.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)



أخيرا، قدم المصممون الشخص عند قوة حافة المياه. عندما يكون المريض يتلقى العلاج، فإن مراقبة الالتزام تسيطر على العوامل الصحية السلبية، مما يتيح للشخص تسلق الجبل.
التمرين أعلاه ليس سوى تمرينا واحدا من التمارين العديدة التي يشتمل عليها التدخل المكون من ست جلسات، ولكن الطابع التعاوني لمرحلة التصميم بأكملها للمشروع أدت إلى تحقيق نتائج ايجابية متعددة للمشروع ككل.
في مارس 2009، قام فريق من مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة ومركز فيروس نقص المناعة البشرية للدراسات السريرية والسلوكية بتدريب مستشاري التزام في عيادة خليج هاوت لتقديم Masivukeni إلى 30 مريضا يعانون من صعوبة في الالتزام بعلاج فيروس نقص المناعة البشرية الخاص بهم. وبناء على نتائج هذا المشروع التجريبي الرائد، سيقوم مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة ومركز فيروس نقص المناعة البشرية بالبحث واستكشاف سبل تنفيذ دراسة أوسع لـــ Masivukeni. ويتم استثمار موظفي العيادة والمستشارين الزملاء المتطوعين من أجل إنجاز المشروع، وقد تجاوزا حدود المساحة والوقت لإجراء الاختبار التجريبي. وعند إكمال الاختبار، تتطلع العيادة إلى استخدام عناصر من التدخل مع المرضى في المستقبل.

التعلم العالمي

تبدأ مبادرة مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة للتعلم العالمي بالتزام جامعة كولومبيا بمستوى جديد من المشاركة العالمية، وتربطها بقوة تقنية الشبكة، مما يخلق فرصا جديدة للتعاون التي من شأنها أن تثري برامج الجامعة التعليمية.
ترتبط العولمة هي في أغلب الأحيان بزيادة الهيمنة الاقتصادية والثقافية لنوع محدد للغاية من المصالح التجارية والأفراد. الانتشار الكاسح للوجبات السريعة والموسيقى والأفلام الأميركية هي الرموز الأكثر وضوحا للعولمة، في الوقت الذي تزيد فيه بشدة الانعكاسات البيئية للعولمة غير المنظمة. التقنيات الرقمية هي من بين أهم الأدوات المستخدمة لتعزيز وتوطيد سلطة الأقلية. وعلى صعيد التعليم والتعلم، فإن استخدام هذه التقنيات يتبع في معظم الأحيان منطقا تجاريا يتمثل الاهتمام الأساسي فيه بزيادة الإيرادات عن طريق توسيع نطاق وصول المؤسسة ووصولها إلى المزيد من الطلبة. ولذلك فإن الجزء الأكبر من الإمكانات الأكثر إبداعا وخيالا وتحويليا لهذه التقنيات لا تزال غير مستغلة حتى الآن.
في الوقت نفسه، التزمت جامعات البحوث، ومن بينها جامعة كولومبيا، بمستوى جديد من المشاركة العالمية. وقد اتخذ هذا الالتزام شكل إنشاء المزيد من المقررات والبرامج الدراسية

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

والمجتمعات التابعة للجامعة في بلدان أخرى، ومعاهد البحوث، والفعاليات التي تركز على القضايا العالمية. وفي الوقت نفسه، فإن التقدم في مجال الاتصالات الشبكية يقود إلى تحقيق إمكانيات جديدة للتعليم والتعلم.

وتعتبر مشاريع مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة برهانا حيا على التعلم الموزع الذي ينظم قوى مجموعة متنوعة من المتعلمين في مختلف المواقع والذين يمكنهم استكشاف المشاكل متعددة التخصصات في عالمنا المترابط. وبدلا من رؤية المسافة كحاجز، فإن هذه المشاريع تستفيد من تنوع المكان والثقافة لإعلام وإثراء التجربة التعليمية الفردية والجماعية على حد سواء. كما تهدف مشاريع التعلم العالمي إلى تطوير الثقافات المهنية الجديدة و/أو مجتمعات الممارسة. وتغدو المجالات التي تهم الإنسان، مثل الصحة، والبيئة، والتعليم، والتنمية الاقتصادية من الموضوعات الطبيعية لهذه المبادرة.

مثال توضيحي: الفصل الدراسي العالمي ودرجة الماجستير في ممارسة التنمية[21]

في يناير 2008، عمل مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة (CCNMTL) مع الشريك من أعضاء هيئة التدريس ومدير معهد الأرض جيفري ساكس لإطلاق وسيلة جديدة تماما لتقديم مقرر للدراسات العليا في مجال التنمية المستدامة. المقرر الذي يمتد على طول الفصل الدراسي، ويحمل عنوان "المناهج المتكاملة لممارسات التنمية المستدامة"، يهدف إلى تزويد الطلبة بمقدمة عامة حول الكفاءات الأساسية والمهارات العملية اللازمة لممارس التنمية متعدد المواهب والكفاءات. وفي حين أن التحدي المتمثل في المقرر، المتعلق بالمحتوى، كان ربط مجالات المحتوى الرئيسية المتعلقة بالعلوم الصحية، والعلوم الطبيعية، والعلوم الاجتماعية، والإدارة، فإن تحدي تقديم المقرر لربما كان أكثر طموحا– إذ أنه كان من المقرر أن يقدم في وقت واحد في أكثر من اثني عشر مؤسسة مختلفة في جميع أنحاء العالم، بما في ذلك مواقع في الصين، وفرنسا، والهند ونيجيريا، وماليزيا، والمملكة المتحدة، من بين دول أخرى.

وتمثلت التحديات المتعلقة بالموضوع بشكل بحت في تزويد الطلبة بالمعرفة الوظيفية للمهارات التقنية الأساسية اللازمة لحل المشاكل المهنية في مجال التنمية المستدامة؛ ولبناء فهم جديد لأعمال التنمية المستدامة من خلال وعي واضح للأبعاد متعددة الثقافات ومتعددة التخصصات ومتعددة الجنسيات في هذا المجال؛ وليظهر الطلبة المعرفة الوظيفية من خلال تحليل وتشخيص المشاكل الواقعية في العالم، ولتمكين الطلبة من تحديد مسار العمل المناسب عند مواجهة تحدٍ تنموي معقد.

وتتعلق التحديات الأخرى للمقرر المماثلة من حيث الصعوبة بحقيقة أن المقرر مقدم كتجربة مشتركة بين القارات الخمس. ويتمثل التحدي في تحقيق التوازن بين الرغبة في رؤية ثقافة

---

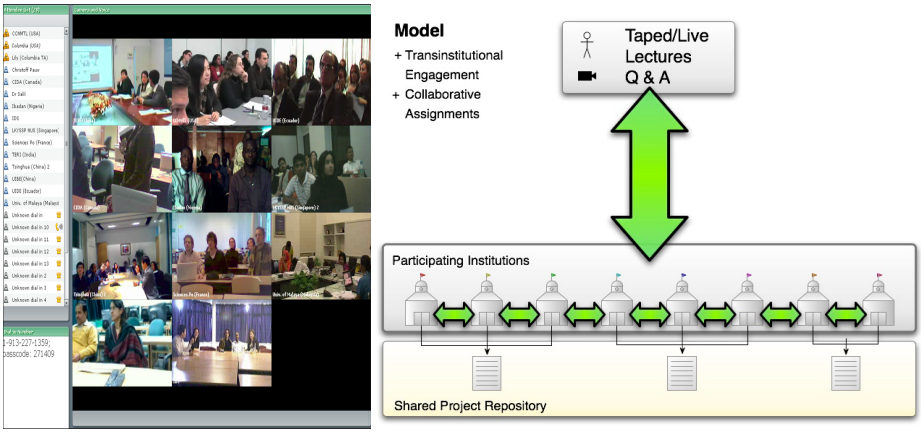
[21] كتب هذا القسم بالتعاون مع كوين أشلين، متخصص برامج أول لمبادرة التعلم العالمي في مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة، ويستخدم مقتطفات من موريتي، فرانك، ريان كيلسي وجيه روب غارفيلد. "الاستفادة من بحوث التصميم لتوسيع القوة العالمية للوسائط الرقمية في التعليم: مشروع الفصل الدراسي العالمي للجنة ماك آرثر حول التنمية المستدامة ومحاكاة قرية الألفية". وقائع المؤتمر الدولي حول التعلم بمساعدة الهاتف المحمول والحاسوب (2008).

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

تعليمية عالمية مشتركة تتشكل تركز على قضايا التنمية المستدامة، مع إدراك أن الفروقات المحلية قد تكون واسعة من حيث طريقة تحفيز الأولويات. وتتجلى الفرصة الكبرى في اتخاذ خطوة نحو تحديد معالم بيئات التعلم العالمي في المستقبل.

إذا استطاع تصميم هذا البرنامج التدريبي تحقيق التوازن بين المسافة التي تيسرها التقنية وأبعاد التعاون على الصعيد العالمي لتجربة التعلم باستخدام الأنشطة والتوجيهات المحلية المركزة، فسوف يتلقى الطلبة المعرفة اللازمة المستمدة من مجموعة من التخصصات الضرورية، ويطورون مهارات حل المشاكل من خلال معالجة مشاكل الاستدامة في مناطقهم المحلية، مع القيام في الوقت نفسه بتطوير وعي ذي طابع عالمي للمشاكل والقضايا، وضرورة التعاون والتنسيق.

تمثل الأرقام أدناه تصورا مسبقا للمشروع خلال مرحلة الاكتشاف من العملية الناجمة عن التدقيق وتصور جهدنا لتحقيق التوازن بين العمل المحلي المركز مع المشاركة العالمية، وبناء المجتمع، ولقطة شاشة لإحدى جلسات مؤتمر الفيديو العالمية[22].



نموذج الفصل الدراسي العالمي وصورة عقد مؤتمر الفيديو عبر الانترنت المتزامن.

بحلول ربيع عام 2010، تم تقديم مقرر الفصل الدراسي العالمي ثلاث مرات، وأصبح عنصرا أساسيا من برنامج الماجستير الذي أطلق حديثا في ممارسة التنمية المستدامة، وهي درجة ستقدم من قبل عشر جامعات بحلول عامي 2010–2011 وستتوسع إلى عشرين جامعة بحلول عامي 2011–2012. مع مرور الوقت، تمت مراجعة وتعديل الإطار التقني لمقرر الفصل الدراسي العالمي وإعادة تنظيمه بشكل متكرر في ضوء الخبرة والتقييم، ومن المقرر توسعة نموذج الفصول الدراسية العالمية في مناطق أخرى ضمن المجتمع التعليمي في جامعة كولومبيا لأي تطبيق يشترك بنموذج مماثل من "التعلم الموزع" للتعلم التعاوني. في

---

22 تم تنفيذ مؤتمر الفيديو باستخدام Adobe Acrobat Connect Pro : ./ttp://www.adobe.com/products/acrobatconnectpro

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

الوقت نفسه، تم إطلاق منبر على شبكة الإنترنت مخصص لدعم التواصل وتبادل المعرفة بين المشاركين في مجتمع ممارسة التنمية المستدامة.
تشمل خصائص النموذج، الذي يدعمه مزيج من التقنيات العادية والجريئة، ما يلي:

- تطبيق المنهج المشترك محليا في كل مؤسسة
- عقد جلسات صفية كمناقشات عالمية حية، وذلك باستخدام تقنية لعقد المؤتمرات عبر شبكة الإنترنت لتمكين المشاركة العالمية
- محتوى المقرر المشترك، بما في ذلك المحاضرات المسجلة على أشرطة الفيديو التي يلقيها الخبراء الممارسون، والمراجع التكميلية، وتقاسم المهام
- موقع لإدارة المقرر يمكن الوصول إليه من قبل جميع المشاركين، بما في ذلك منتديات النقاش العالمية للطلبة والمعلمين
- شبكة مخصصة لتوسيع المشاركة الاجتماعية خارج الصف الدراسي
- التطوير المستمر لعدد غير محدود من الموارد التعليمية (دراسات حالة عن طريق الفيديو، والوحدات المستقلة، وغير ذلك) لتشكل أساسا للحصول على مستودع للمحتوى التعليمي.

سيقوم مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة بالتقييم الفاعل لفعالية النموذج أعلاه في السنوات المقبلة مع انضمام المزيد من الجامعات إلى الشبكة ومع تعديل تصميم واستخدام أدوات مختلفة على أساس أهداف الشبكة العالمية من المؤسسات المشاركة.
كما أن مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة يقوم بالبحث بشكل نشط عن مشاريع جديدة تحت نفس عنوان التعلم العالمي (/http://ccnmtl.columbia.edu/globallearning).

نظرة إلى المستقبل

مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة ملتزم بمواصلة تطوير المشاريع والخدمات المذكورة أعلاه فضلا عن مجموعة المشاريع والخدمات الأخرى التي لا يتسع لها نطاق هذا البحث، ولكن تبقى دائما هناك مجالات جديدة ناشئة، نذكر فيما يلي واحدا منها:
يؤمن مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة أن الوسائل التي يتعلم الأفراد ويتفاعلون مع العالم من خلالها سوف تزداد بواسطة جهاز صغير متصل بالشبكة سوف يحملونه معهم في كل الأوقات– ألا وهو الهاتف المحمول. كثير من الناس يحملون معهم أجهزة تتمتع بقوة حوسبة تزيد على أجهزة الحاسوب المكتبية التي كانت تستخدم في فترة التسعينات، وهذه الأجهزة والشبكات التي تربط بينها آخذة في التحسن بوتيرة سريعة من الممكن أن نتصور معها مستقبلا ليس ببعيد لن تعود فيه الإحداثيات الجغرافية الخاصة بك عاملا مقيدا لقدرتك على التعلم. والتحدي الكامن هو كيفية الاستفادة القصوى من هذه الفرصة الناشئة باستخدام استراتيجيات تعليمية فعالة ومناهج فاعلة للمواطن العالمي المتصل بشكل دائم.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

على مدى العقد المقبل، يتوقع مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة بذل طاقة هائلة نحو تخيل كيف يمكن للناس الاستفادة من هذه الأجهزة المتنقلة في الممارسات التربوية بدءا من جمع البيانات العلمية وتحليلها، ومرورا باستكشاف المواقع التاريخية في المدن، وانتهاء بتقديم الرعاية الصحية في المناطق النائية، وغير ذلك.
بعبارة أخرى، انتظروا المزيد، فالعقد القادم قد بدأ لتوه.

الترجمة من الإنجليزية: علائي عوّاد وآخرون alai.awwad@gmail.com

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

المراجع

[1] إيه. إل. براون "تجارب التصميم: التحديات النظرية والمنهجية في خلق التدخلات المعقدة في الفصول المدرسية"، في مجلة علوم التعلم، المجلد 2 (2) صفحة 141-178.

[2] دي. إدلسون "تصميم البحوث: ما نتعلمه عندما نقوم بالتصميم"، في مجلة علوم التعلم، المجلد 11 (1) ص 105 - 121، 2002.

[3] دي. إل. بول وإم. لامبرت. "مضاعفات الأدلة، والوقت، والمنظور. إعادة النظر في دراسة التعليم والتعلم ". في: قضايا في بحوث التعليم. المشاكل والاحتمالات. ئي. سي. ليجامان وإل. إس. شلمان. سان فرانسيسكو: جوسي باس، 1999.

[4] إل. إس. شلمان. "المعرفة والتدريس: أسس الإصلاح الجديد". نشرة هارفارد الدورية التربوية، المجلد 57 (1) ، صفحة 1-22، 1987.

[5] إيه. كولينز. "البنية التحتية المتغيرة لبحوث التعليم" في قضايا في بحوث التعليم: المشاكل والاحتمالات، ئي. سي. ليجامان وإل. إس. شلمان. سان فرانسيسكو: جوسي باس، 1999.

[6] إف. موريتي وإل. بينتو (بالتعاون مع كيه. سوسولسكي وآر. كيلسي). "ماذا تعلمنا وكيف تعلمنا ذلك؟ أمثلة عن أفضل الممارسات لخدمات الوسائط الجديدة ومركز التطوير في التعليم العالي". Online-Padagogik، Band 3، تحرير بوركهارد ليمان وإيغون بلوه، 77 -97. بالتمانسويلير، ألمانيا: شنايدر فيرلاج هوهنجيرهن.

[7] إم. بريستون، إتش. به. جينسبيرغ، إس. جانغ، جيه. إيسنباند، إف. موريتي، وبه. سومر. "تفاعل الفيديو للتعليم والتعلم (VITAL): بيئة تعلمية لمقررات تعليم الرياضيات للطفولة المبكرة". ورقة قدمت في الرابطة الأمريكية للبحوث التربوية (2005).

السيرة الذاتية للمؤلف

ريان كيلسي هو المدير الشريك للتعليم والبحوث في مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة. منذ عام 1999، وجه الدكتور كيلسي تشكيلة واسعة من المشاريع، بما في ذلك عمليات المحاكاة، وأدوات الشرح والحواشي، ومشاريع الصحة والمشاريع المجتمعية والبرامج العالمية. وقد كتب رسالة الدكتوراه حول محاكاة براونفيلد أكشن وشارك في ابتكارها، وهي عبارة عن محاكاة لتقييم موقع بيئي تم تمويله مرتين في إطار برنامج (NSF) للمناهج، وتحسين المختبرات، وحاز على جائزة تعليم العلوم للارتباطات والمسؤوليات المدنية الحديثة (SENCER) عن المنهج الجامعي المتميز من رابطة الكليات والجامعات الأمريكية. وهو أيضا أستاذ مساعد في قسم الرياضيات، والعلوم، والتقنية في التعليم في كلية المعلمين. وقد حصل السيد كيلسي على شهادة الماجستير والدكتوراه في التربية من كلية المعلمين، جامعة كولومبيا، فيما حصل على درجة البكالوريوس في علم الأحياء من جامعة سانتا كلارا.

شكر وتقدير

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

جميع المشاريع وأعمال الخدمات والأفكار التي نوقشت في هذه المقالة عبارة عن جهد تعاوني بين فريق متميز يضم ما يقرب 40 مهنيا وأستاذا وباحثا من جامعة كولومبيا في مركز كولومبيا لتعليم وتعلم الوسائط الجديدة، وعددهم كبير جدا ومن غير الممكن ذكر أسمائهم جميعا. إنه لشرف عظيم أن يكون المرء قادرا على تمثل عينة من العمل الذي تم إنجازه على مدى السنوات العشر الماضية من قبل العديد من التربويين المكرسين والمتخصصين.

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)