الاتجاهات و التطورات الحديثة في خدمة التعليم الإلكتروني
دراسة مقارنة بين النماذج الأربع للتعليم عن بعد

هند بنت سليمان الخليفة
كلية الحاسب و نظم المعلومات – جامعة الملك سعود
hendk@ksu.edu.sa

ورقة عمل مقدمة لندوة : مدرسة المستقبل
كلية التربية / جامعة الملك سعود
16-17 / 8 / 1423 هـ
22-23 / 10/ 2002 م

المكتبة الالكترونية
أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة
www.gulfkids.com

الملخص

ظهرت الحاجة للتعليم عن بعد مع ظهور شبكة الإنترنت، و شهدت هذه التقنية في السنوات الأخيرة تطورا ملموسا مع تطور الشبكة نفسها. ففي بدايات الإنترنت كانت الوسيلة المستخدمة في التعليم عن بعد مقتصرة على النص فقط و لكن مع التطور التكنولوجي الحديث أصبحت الوسائط المتعددة تلعبا دورا مهما في دعم العملية التعليمية.

يتم التعليم عن بعد بشكل مبدئي عندما تفصل المسافة الطبيعية ما بين المعلم والطالب/ الطلاب خلال حدوث العملية التعليمية, حيث تستعمل التكنولوجيا مثل الصوت, الصوت والصورة , الفيديو, والمواد المطبوعة و غيرها لإيصال المادة التعليمية للمتعلم. لذا نجد أن التعليم عن بعد يأخذ أشكال متعددة تعتمد على الوسائل التكنولوجية المستخدمة و دور الطالب و المدرس في العملية التعليمية و يمكن تصنيف التعليم عن بعد إلى أربعة نماذج هي:

1. التدريب المعتمد على الحاسب أو الإنترنتWeb/Computer-based training
2. أنظمة دعم الأداء الإلكترونية على الحاسب أو الإنترنت Web/Electronic Performance Support Systems
3. الفصول التخيليّة الغير متزامنة Web/Virtual Asynchronous Classroom
4. الفصول التخيليّة المتزامنة Web/Virtual Synchronous Classroom

ستتناول ورقة البحث هذه كل نموذج على حدا لتعطي تعريف مفصل عن كل نموذج، أهدافه، خصائصه، معايير اختياره، و أمثلة عليه.

مقدمة:

التعليم الإلكتروني (e-learning) هو نوع من أنواع التعليم عن بعد و يعرف على أنه عملية اكتساب المهارات و المعرفة خلال تفاعلات مدروسة مع المواد التعليمية التي يسهل الوصول إليها عن طريق استعمال برنامج للتصفح مثل برنامج نتسكيب Netscape أو برنامج إنترنت إكسبلورير Internet Explorer.

و يعتبر التعليم الإلكتروني مفيدا في عدّة حالات، منها:

- دعم و إكمال التعليم التقليدي.
- تدريس مواد كاملة - أو تزويد تدريب في الوقت المناسب.
- تعليم أعداد متزايدة من الدارسين في صفوف مزدحمة.
- إمكانية استخدام الوسيلة في أي وقت و أي مكان.
- إمكانية متابعة نقاط الضعف و القوة عند الطالب و تسهيل عملية متابعتها.

و لكن في المقابل نجد أن أكبر عائق أمام فاعلية التعليم الإلكتروني يكمن في ضعف البنية التحتية لشبكة الإنترنت في بعض الدول مما يحد من سرعة تدفق البيانات و يجعل عملية البث المباشر للفيديو و الصوت أمرا مزعجا و مملا و ذلك لبطئ البث.

النماذج الأربع للتعليم عن بعد:

يأتي تصنيف التعليم عن بعد إلى أربعة نماذج بناء على البيئة التعليمية الذي يتناوله النموذج (هل التعليم موجه لفرد أو لمجموعة)، و أيضا على المجال التعليمي الذي يبين الهدف من استخدام النموذج. فيما يلي سنتناول كل نموذج بنوع من التفصيل.

1. التدريب المعتمد على الحاسب أو الإنترنتWeb/Computer-based training

يعتبر التدريب المعتمد على الإنترنت نسخة مطورة من التدريب المعتمد على الحاسب حيث يعتمد النموذجان على استخدام تقنيات الوسائط المتعددة من استخدام للفيديو و دمج للصوت و الصورة و وجود نوع من التفاعل مع المادة التعليمية. وما يميز هذا النوع من التعليم هو إمكانية استخدامه في أي وقت و أي مكان بوجود المدرس أو عدمه، أيضا يمتاز التعليم و التدريب عن طريق الإنترنت بسهولة تعديل المادة التعليمية و الإضافة إليها دون الحاجة إلى عمل نسخ أخرى من القرص المدمج كما هو الحال في التعليم و التدريب المعتمد على الحاسب.

لذا نجد أن هذا النوع من التعليم و التدريب غالبا ما يكون على شكل دروس منفصلة يتحكم في تسلسلها المتعلم أو على شكل امتحانات قصيرة أو أسئلة تدريبية. و قد يلعب دور المعلم في هذه البيئة نظام الحاسوب نفسه أو قد يكون هناك شخص آخر يقوم بدور المسهّل. أما بالنسبة للمهمة الرئيسية للنظام فهو يعمل على تزويد المتعلم بالتعليقات و النصائح و التوصيات في الدروس و متابعة تقدم المتعلم و أيضا توجيهّه إلى المصادر الإضافية.

الهدف من استخدامه:

تزويد المتعلّمين بتدريب يعتمد على أدائهم و ذا أهداف واضحة و قابلة للقياس.

خصائصه:

يمتاز هذا النوع من التعليم بالتالي:

1- **سرعة تعلم اختيارية:** أن المتعلم له مطلق الحرية في اختيار الوقت المناسب للتعلم و السرعة المناسبة في الانتهاء من الوحدات التعليمية و الدروس.

2- **التعليم الذاتي:** حيث يعتمد المتعلم على نفسه في فهم المعلومة و استيعابها و يستطيع إعادة الدرس أو التمارين عدد من المرات من غير الارتباط بالمجموعة.

3- **منظّم جدا:** تمتاز المواضيع التعليمية المطروحة في هذا النموذج بأنها ذات إجابات واضحة لا تحتاج إلى التحليل أو التفصيل و يستطيع مطوري هذا النوع من التعليم توقع ردود فعل المتعلم أو الطالب و صياغة ردود فعل مناسبة بناء على أدائهم.

معايير اختياره:

يفضل استخدام التدريب المعتمد على الإنترنت في المواد التعليمية التي تتطلب التالي:

1- المشاكل التي يمكن تمييزها بسهولة –واضحة- و تتطلب الاعتماد على معلومات سابقة (ما يسمى بتحويل المعرفة) لحلها و لا تحتاج إلى تحليل.

2- التدريب و التمرين المستمر لتقويم مهارات المتعلم.

أمثلة عليه:

يعتبر موقع netg واحدة من المواقع الكثيرة التي تقدم خدمة التدريب على الإنترنت، حيث يوفر الموقع تدريس عدد من المواد و في مختلف التخصصات التقنية و العلمية و الأدبية و غيرها.

صورة 1: مادة C# المدرسة في موقع netg يمكن دراسته مباشرة من الموقع أو تحميله على الجهاز

أيضا هناك مواقع أخرى تقدم نفس الخدمة مثل:

www.mindleaders.com

www.bitlearning.com

2. أنظمــة دعــم الأداء الإلكترونيــة علــى الحاســب أو الإنترنــت Web/Electronic Performance Support Systems

لو كنت في مصنع و حصل عطل لآلة ما بإمكانك الذهاب إلى جهاز الحاسب و الاستعلام عن كيفية إصلاح العطل و البحث عن الحلول، بعد ذلك تتصرّف لتصحيح المشكلة فورا ، هذا باختصار ما توفره أنظمة دعم الأداء الإلكترونية.

أنظمة دعم الأداء الإلكترونية عبارة عن بيئة إلكترونية متكاملة توفر معلومات عند الطلب و سهلة الوصول من قبل أي متدرب. و تمتاز هذه الأنظمة بالتنظيم الجيد بحيث يمكن لأي متدرب الوصــول فــورا للمعلومــات، و البــرامج، و الــصور، و البيانــات، و الأدوات، و المــساعدة، و النصيحة و ذلك لتمكين المتدرب من إنجاز المستويات المطلوبة من الأداء في أسرع وقت ممكن وبحدّ أدنى من دعم الأشخاص الآخرين.

الهدف من استخدامه:

تزويد المتعلّمين بالمعرفة العملية و المهارات اللازمة لحلّ المشاكل في الوقت المناسب.

خصائصه:

يختص هذا النوع من التعليم بالتالي:

1- يقوم المتعلم بتحديد كيفية و مقدار المعلومات التي يمكن الاطلاع عليها من النظام.
2- يقوم المتعلم بالاعتماد على نفسه في حل المشاكل.
3- يستخدم المتعلم النظام في الوقت المناسب بمعنى أنه يمكن الوصول للنظام في الوقت و المكان الذي يريده و فورا.

معايير اختياره:

يفضل استخدام أنظمة دعم الأداء الإلكترونية في المشاكل الغير منظمة و التي تتطلّب تحليلا و تأليفا بين العناصر، وتنظيم للمفاهيم لإنتاج الحلول المناسبة.

أمثلة عليه:

يصعب الحصول على مواقع إنترنت لأنظمة دعم الأداء الإلكتروني لأن معظم هذه الأنظمة تكون مصممة داخليا لخدمة حاجات شركة ما و مخصصة لتدريب موظفيها، و لكن هناك بعض المواقع على الإنترنت و التي تقدم نوعا من خدمة دعم الأداء الإلكترونية فمثلا موقع الأمازون لبيع

الكتب و ملحقات الكمبيوتر يقدم هذه الخدمة. فعند شرائك لسلعة ما و لتكن كاميرا رقمية مثلا و لم تكن لديك سابق خبرة في شراء سلعة مثلها فيقوم الموقع بقيادتك لتحديد النوع المناسب و ذلك بطرح عدد من الأسئلة أو بقراءة مراجعات الزبائن و تعليقاتهم بالنسبة للسلعة.

3. الفصول التخيليّة الغير متزامنة Web/Virtual Asynchronous Classroom

شبيها بالفصول التقليدية، يعتمد نموذج الفصول التخيلية الغير متزامنة على التقاء الطلبة و المعلم عن طريق الإنترنت و في أوقات مختلفة للعمل على قراءة الدرس، و أداء الواجبات، و إنجاز المشاريع. ما يميز هذا التعليم أن جميع المتعلّمين يشتركون في تعلم نفس المعلومات، و لكن لا يجتمعون في نفس الوقت فعليا. لذا يعتبر أهم ميزة في هذا النوع من التعليم عن سابقه التعليم التقليدي (الذي يتم وجهاً لوجه) أنه يجمع العديد من المتعلمين من مناطق جغرافية مختلفة و في الوقت الذي ينسبهم.

بالنسبة للتفاعل في الفصول التخيلية الغير متزامنة فهو مصمّم لتعلّيم الجماعي الغير المستمر. فالمتعلّمين لا يعملون في عزلة عن المجموعة لحل مسألة أو لأداء تدريب معين كما هو الحال في نموذج التعليم المعتمد على الإنترنت، ولا يتعلّمون مهارات عملية لحل مشكلة في الوقت المناسب كما في أنظمة دعم الأداء الإلكترونية.

تتضمّن الأدوات المستخدمة في الفصول التخيليّة الغير متزامنة البريد الإلكتروني، و خدمة النّقاش على الإنترنت، و المنتديات.

<u>الهدف من استخدامه:</u>

لتعلّيم مجموعة من الأشخاص في بيئة غير متزامنة.

<u>خصائصه:</u>

يمتاز هذا النوع من التعليم بالتالي:

1. **التعليم الجماعي:** حيث يتواصل الطلبة مع بعضهم البعض لعمل المشاريع و حل الواجبات و أيضا للاستفسار و مساعدة الآخرين.
2. **التعلم في أي وقت:** يقوم الطلبة و المعلم بالولوج للإنترنت في الأوقات التي تناسبهم.
3. **تعليم مهارات عالية المستوى** مثل التحليل، و التأليف، والتقييم.

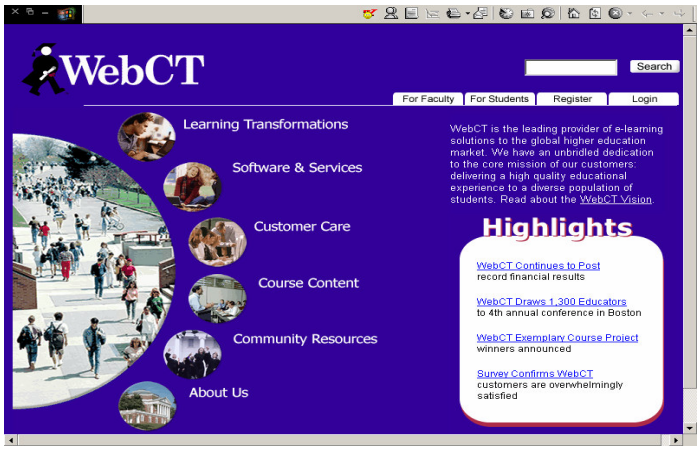
<u>معايير اختياره:</u>

يفضل استخدام الفصول التخيليّة الغير متزامنة في حل المشاكل الأقل تنظيما و التي ليس لها حلول بسيطة و واضحة أو أجوبة صحيحة أو خاطئة.

أمثلة عليه:

هناك العديد من البرامج الجاهزة على الإنترنت و التي تُمكن المعلم من خلق الفصول التخيليّة الغير متزامنة، فقد انتشرت مثل هذه البرامج و بكثرة في معظم المواقع الأكاديمية على شبكة الإنترنت.

من أشهر هذه البرامج برنامج WebCT (www.webct.com) و برنامج BlackBoard (www.blackboard.com)



صورة 2: موقع WebCT على شبكة الإنترنت

4. الفصول التخيليّة المتزامنة Web/Virtual Synchronous Classroom

من أكثر أنواع التعليم عن بعد تطورا و تعقيدا هو نموذج الفصول التخيليّة المتزامنة. حيث يلتقي المعلم و الطالب/الطلبة على الإنترنت في نفس الوقت (بشكل متزامن).

تتضمن الأدوات المستخدمة في الفصول التخيليّة المتزامنة:

- **اللوحات البيضاء**
- المشاركة في البرامج
- المؤتمرات عبر الفيديو (Videoconferencing)
- المؤتمرات عبر الصوت (Audioconferencing)
- غرف الدردشة

فاللوحات البيضاء تساعد جميع الطلبة على المشاركة في الكتابة عليها، و المشاركة في البرامج مثل العمل على برنامج للقوائم أو قواعد البيانات تساعد الطلبة للعمل سويا لبناء قاعدة بيانات أو تعبئة قائمة ما، و مؤتمرات الفيديو و الصوت تساعد المجموعة على التواصل الحي فيما بينهم، و

غرف الحوار تساعد الطلبة على النقاش عن طريق كتابة التعليقات و الرد عليها. فإذا كانت لديك أسئلة أثناء الدرس، يمكن أن تسأل معلّمك مباشرة و يمكن للجميع المشاركة في النقاش الدائر.

الهدف من استخدامه:

لتزويد مجموعة من الأشخاص بتعلّيم تعاوني و في بيئة فورية.

خصائصه:

يمتاز هذا النوع من التعليم بالتالي:

1. **التعليم الجماعي:** حيث يتواصل الطلبة مع بعضهم البعض لعمل المشاريع و حل الواجبات و أيضا للاستفسار و مساعدة الآخرين.
2. **التعلم في وقت محدد:** يقوم الطلبة و المعلم بالولوج للإنترنت في أوقات معلومة و محددة.
3. **تعليم مهارات عالية المستوى** مثل التحليل، و التأليف، والتقييم.

معايير اختياره:

يفضل استخدام الفصول التخيليّة الغير متزامنة في حل المشاكل الأقل تنظيما و التي ليس لها حلول بسيطة و واضحة أو أجوبة صحيحة أو خاطئة.

أمثلة عليه:

هناك العديد من البرامج الجاهزة و التي تقوم بعمل فصول تخيلية متزامنة و تحتوي هذه البرامج على خدمات عديدة مثل غرف الدردشة و البث المباشر بالفيديو و الصوت و المشاركة في البرامج و السبورة البيضاء و غيرها.

نذكر فيما يلي بعض المواقع التي تقدم مثل هذه البرامج لتجربتها قبل شراءها.

www.collabworx.com

www.centra.com

صورة 3: لقطة لأحد البرامج التفاعلية و يظهر فيها شاشة للمحادثة و العمل على برنامج مشترك و لقاء بالفيديو

الخلاصة

فيما سبق صنفنا التعليم عن بعد إلى أربعة نماذج منفصلة، لكل نموذج معايير اختيار محددة حسب المجال التعليمي و الهدف منه. و لكن في الواقع نجد أنه يمكن استخدام خليط من هذه النماذج الأربع في نفس الوقت و ذلك لبناء أنظمة تعليمية شاملة و متكاملة. يوضح جدول رقم 1 الفروق الجوهرية بين النماذج الأربع للتعليم عن بعد.

	الوحدة التعليمية		الوحدة الزمنية	
	فرد	مجموعة	غير متزامن	متزامن
التدريب المعتمد على الحاسب أو الإنترنت	✓		✓	
أنظمة دعم الأداء الإلكترونية على الحاسب أو الإنترنت	✓		✓	
الفصول التخيليّة الغير متزامنة		✓	✓	
الفصول التخيليّة المتزامنة		✓		✓

جدول 1: الفروق الرئيسية بين النماذج الأربع

المصادر

- Driscoll, Margaret (2002). Web-Based Training – creating e-learning experience. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Driscoll, Margaret (1997). "Defining Internet-Based and Web-Based Training," Journal of Performance Improvement.
- What is e-learning, http://elearning.inst.cl.uh.edu/elearning/whatiselearning.html
- Designing Lessons, http://edtech.utb.edu/6323/WBT/Ch6_WBT_Summary.html
- Instructional design, http://people.cedarville.edu/Employee/harners/paths_instructional.htm
- Willer, Ann (2000). "Designing Active Learning Experiences for Asynchronous Web-based Distance Learning Courses".
- Fisher, Barbara (1999). Web-based training: What your business needs to know. M.F. Smith & Associates, Inc.