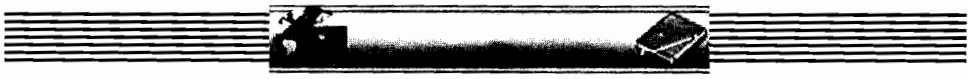
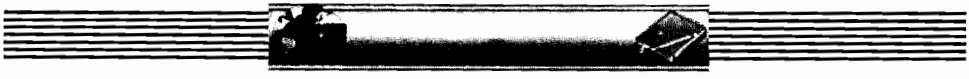


الفصل الرابع

التعليم الإلكتروني E-Learning



مقدمة عامة:

إن التطور الكبير والسريع في تقنية المعلومات كان السبب الرئيسي في نمو تقنيات التعليم الإلكتروني والتي زودت مختلف المؤسسات بالفرص القوية لتحسين جودة التعليم وتحسين نشاطاتهم التجارية كما إن النمو الكبير في الاتصالات المبنية على الكمبيوتر قد جلبت معها فرصاً هائلة للشركات والمستخدمين على حد سواء لذا كانت تقنية الاتصالات والمعلومات من المصادر الرئيسية والأساسات المكملة للتعليم في قطاعات التعليم العالي الجامعي وفي غيرها من المؤسسات التجارية والحكومية، إن تقنية المعلومات الحديثة تمتلك قوة وطاقة كبيرة لدعم مختلف الاستراتيجيات البناءة والتي تقوم على التزويد الفعال لمواد المساقات التعليمية للمتعلمين.

إن تطبيق التعليم الإلكتروني يحتاج إلى إستراتيجية كبيره في إدارة المشاريع وإدارة التغيير في معاملات المؤسسة وتحتاج إلى قسم متخصص يقوم بالتخطيط ووضع الاستراتيجيات في عملية إدارة المخاطر والقضايا الأمنية، إضافة إلى أن موضوع التعليم الإلكتروني أصبح يلفت النظر للعديد من أوائل الجامعات مثل جامعة هارفارد وجامعة استنافورد وجامعة ميتشيغان في الولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كمبردج في المملكة المتحدة.

مفهوم التعليم الإلكتروني:

كثيرًا ما تستخدم مصطلحات مثل: التعليم الإلكتروني أو التعلم الإلكتروني، التعليم التقليدي أو التعلم التقليدي، التعليم عن بعد أو التعلم عن بعد. ولكن ما الفرق بين التعليم والتعلم ؟ وما هو المصطلح الصحيح[1] ؟

1 - أحمد الشهري، التعليم الالكتروني، جامعة الملك سعود، ٢٠٠٩.

التعليم :

١. هو عملية منظمة يقوم بها المعلم بهدف نقل معلوماته ومعارفه لغيره.

٢. يركز المفهوم على عملية غير مستمرة يمارسها المعلم في العملية التعليمية.

التعلم:

١. هو تغيير أو تعديل في سلوك المتعلم نتيجة لنشاط أو تدريب وتكرار.

٢. يركز المفهوم على نتيجة مستمرة مدى الحياة للمتعلم نتيجة للعملية التعليمية.

ومن خلال التتبع لهذه التعريفات نلاحظ بأنها إما تنظر للتعليم الإلكتروني كطريقة تدريس أو كنظام متكامل له مدخلاته وعملياته ومخرجاته.

ومن التعريفات التي تنظر للتعليم الإلكتروني كطريقة تدريس، مايلي :

تعريف العريفي للتعليم الإلكتروني بأنه: " تقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بواسطة برامج متقدمة مخزونة في الحاسب الآلي أو عبر شبكة الإنترنت [1].

تعريف الموسى والمبارك للتعليم الإلكتروني بأنه " طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات ، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواءً كان عن بعد أو في الفصل الدراسي المهم والمقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكثر فائدة[2].

تعريف زيتون للتعليم الإلكتروني بأنه " تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة وكذلك إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان

---

1 - العريفي،يوسف."التعليم الإلكتروني تقنية رائده وطريقة واعدة". ورقة عمل مقدمة إلى الندوة الأولى للتعليم الإلكتروني خلال الفترة (٢١- ٢٣/٤/٢٠٠٣م).الرياض.

2 - الموسى،عبد الله، والمبارك، أحمد.التعليم الالكتروني الأسس والتطبيقات.الرياض ،مؤسسة شبكة البيانات.٢٠٠٥م.

وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال تلك الوسائط".

ويلاحظ بأن وجهة النظر السابقة ترى بأن التعليم الإلكتروني طريقة تدريس يتم من خلالها نقل المحتوى إلى المتعلم من خلال الوسائط الإلكترونية[1].

ومن التعريفات التي تنظر للتعليم الإلكتروني كنظام، مايلي :

تعريف الشهري للتعليم الإلكتروني بأنه " نظام تقديم المناهج (المقررات الدراسية) عبر شبكة الإنترنت، أو شبكة محلية، أو الأقمار الصناعية، أو عبر الاسطوانات، أو التلفزيون التفاعلي للوصول إلى المتعلمين [2].

تعريف غلوم للتعليم الإلكتروني بأنه "نظام تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب في تدعيم وتوسيع نطاق العملية التعليمية من خلال مجموعة من الوسائل منها :أجهزة الحاسوب و الإنترنت و البرامج الإلكترونية المعدة إما من قبل المختصين في الوزارة أو الشركات[3].

تعريف سالم للتعليم الإلكتروني بأنه " منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت، القنوات المحلية، البريد الإلكتروني، الأقراص الممغنطة، أجهزة الحاسوب .. الخ) لتوفير بيئة تعليمية تعلميه تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي أو غير متزامنة عن بعد دون الالتزام بمكان محدد اعتماداً على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم [4].

---

1 - زيتون، حسن حسين رؤية جديدة في التعلم – التعلم الإلكتروني –المفهوم، القضايا، التطبيق، التقويم . الرياض، الدار الصولتية للتربية . ٢٠٠٥م .

2 - الشهري، فايز بن عبدالله . " التعليم الإلكتروني في المدارس السعودية: قبل أن نشتري القطار .... هل وضعنا القضبان" مجلة المعرفة . ع٩١. ديسمبر ٢٠٠٢م.

3 - غلوم، منصور ." التعليم الإلكتروني في مدارس وزارة التربية والتعليم بدولة الكويت ". ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني خلال الفترة (٢١- ٢٠٠٣/٤/٢٣م) . مدارس الملك فيصل . الرياض.

4 - سالم، أحمد .تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني. الرياض، مكتبة الرشد..٢٠٠٤م.

أنواع التعليم الإلكتروني :

تنحصر أنواع التعليم الإلكتروني تبعاً لزمن حدوثه في نوعين، هما[1]:

أولاً- التعليم الإلكتروني المتزامن(Synchronous E-learning) :

وهو التعليم على الهواء الذي يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت أمام أجهزة الكمبيوتر لإجراء النقاش والمحادثة بين الطلاب أنفسهم وبينهم وبين المعلم عبر غرف المحادثة (chatting) أو تلقي الدروس من خلال الفصول الافتراضية (virtual classroom) أو باستخدام أدواته الأخرى. ومن ايجابيات هذا النوع من التعليم حصول المتعلم على تغذية راجعة فورية وتقليل التكلفة والاستغناء عن الذهاب لمقر الدراسة، ومن سلبياته حاجته إلى أجهزة حديثة وشبكة اتصالات جيدة.

وهو أكثر أنواع التعليم الإلكتروني تطوراً و تعقيداً، حيث يلتقي المعلم و الطالب على الإنترنت في نفس الوقت (بشكل متزامن).

وتتضمن الأدوات المستخدمة في التعليم الإلكتروني المتزامن مايلي:

١. اللوح الأبيض (White Board).
٢. المؤتمرات عبر الفيديو (Video conferencing).
٣. المؤتمرات عبر الصوت (Audio conferencing).
٤. غرف الدردشة (Chatting Rooms).

ثانياً- التعليم الإلكتروني غير المتزامن(Asynchronous E-learning) :

وهو التعليم غير المباشر الذي لا يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت، مثل الحصول على الخبرات من خلال المواقع المتاحة على الشبكة أو الأقراص المدمجة أو عن طريق أدوات التعليم الإلكتروني مثل البريد الإلكتروني أو القوائم البريدية ومن إيجابيات هذا النوع أن المتعلم يحصل على الدراسة حسب الأوقات الملائمة له، وبالجهد الذي يرغب في تقديمه، كذلك يستطيع الطالب إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونيا كلما أحتاج لذلك.

---

1 - أحمد بن محمد الشهري، مرجع سبق ذكره.

ومن سلبياته عدم استطاعة المتعلم الحصول على تغذية راجعة فورية من المعلم، كما أنه قد يؤدي إلى الانطوائية لأنه يتم في عزله.

وتتضمن الأدوات المستخدمة في التعليم الإلكتروني غير المتزامن، مايلي:

١. البريد الإلكتروني.

٢. المنتديات.

٣. الفيديو التفاعلي.

٤. الشبكة النسيجية

ومهما اختلفت التسميات فإن أنواع التعليم الإلكتروني تنحصر في النوعين المذكورين أعلاه.

أدوات التعليم الإلكتروني :

يمكن تصنيف أدوات التعليم الإلكتروني إلى نوعين، هما أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن، وأدوات التعليم الإلكتروني غير المتزامن، وفيما يلي حصر لكل منهم:

أ- أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن:

ويقصد بها تلك الأدوات التي تسمح للمستخدم الاتصال المباشر (In Real time) بالمستخدمين الآخرين على الشبكة، ومن أهم هذه الأدوات ما يلي[1]:

١) المحادثة (Chat): وهي إمكانية التحدث عبر الإنترنت مع المستخدمين الآخرين في وقت واحد، عن طريق برنامج يشكل محطة افتراضية تجمع المستخدمين من جميع أنحاء العالم على الإنترنت للتحدث كتابة وصوتاً وصورة.

٢) المؤتمرات الصوتية (Audio Conferences): وهي تقنية إلكترونية تعتمد على الإنترنت و تستخدم هاتفاً عادياً وآلية للمحادثة على هيئة خطوط هاتفية توصل المتحدث (المحاضر) بعدد من المستقبلين (الطلاب) في أماكن متفرقة.

---

1 - زيتون، حسن حسين رؤية جديدة في التعلم – التعلم الإلكتروني –المفهوم، القضايا، التطبيق، التقويم. الرياض، الدار الصولتية للتربية. ٢٠٠٥م.

٣) مؤتمرات الفيديو (Video Conferences): وهي المؤتمرات التي يتم التواصل من خلالها بين أفراد تفصل بينهم مسافة من خلال شبكة تلفزيونية عالية القدرة عن طريق الإنترنت ويستطيع كل فرد متواجد بطرفية محددة أن يرى المتحدث، كما يمكنه أن يتوجه بأسئلة استفسارية وإجراء حوارات مع المتحدث (أي توفير عملية التفاعل) وتمكن هذه التقنية من نقل المؤتمرات المرئية المسموعة (صورة وصوت) في تحقيق أهداف التعليم عن بعد وتسهل عمليات الاتصال بين مؤسسات التعليم.

٤) اللوح الأبيض (White Board): وهو عبارة عن سبورة شبيهة بالصبورة التقليدية وهي من الأدوات الرئيسية اللازم توافرها في الفصول الافتراضية، ويمكن من خلالها تنفيذ الشرح والرسوم التي يتم نقلها إلى شخص أخر.

٥) برامج القمر الصناعي (satellite Programs): وهي توظيف برامج الأقمار الصناعية المقترنة بنظم الحاسب الآلي والمتصلة بخط مباشر مع شبكة اتصالات مما يسهل إمكانية الاستفادة من القنوات السمعية والبصرية في عمليات التدريس والتعليم ويجعلها أكثر تفاعلاً وحيوية وفي هذه التقنية يتوحد محتوى التعليم وطريقته في جميع أنحاء البلاد أو المنطقة المعنية بالتعليم لأن مصدرها واحد شريطة أن تزود جميع مراكز الاستقبال بأجهزة استقبال وبث خاصة متوافقة مع النظام المستخدم.

أدوات التعليم الإلكتروني غير المتزامن[1]:

ويقصد بها تلك الأدوات التي تسمح للمستخدم بالتواصل مع المستخدمين الآخرين بشكل غير مباشر أي أنها لا تتطلب تواجد المستخدم والمستخدمين الآخرين على الشبكة معاً أثناء التواصل، ومن أهم هذه الأدوات ما يلي :

١) البريد الإلكتروني (E-mail): وهو عبارة عن برنامج لتبادل الرسائل والوثائق باستخدام الحاسب من خلال شبكة الإنترنت، ويشير العديد من الباحثين

1 - العريفي،يوسف"التعليم الإلكتروني تقنية رائده وطريقة واعدة". ورقة عمل مقدمة إلى الندوة الأولى للتعليم الإلكتروني ٢٠٠٣م.

إلى أن البريد الإلكتروني من أكثر خدمات الإنترنت استخداماً ويرجع ذلك إلى سهولته.

٢) الشبكة النسيجية (World wide web): وهو عبارة عن نظام معلومات يقوم بعرض معلومات مختلفة على صفحات مترابطة، ويسمح للمستخدم بالدخول لخدمات الإنترنت المختلفة.

٣) القوائم البريدية (Mailing list): وهي عبارة عن قائمة من العناوين البريدية المضافة لدى الشخص أو المؤسسة يتم تحويل الرسائل إليها من عنوان بريدي واحد.

٤) مجموعات النقاش (Discussion Groups): وهي إحدى أدوات الاتصال عبر شبكة الإنترنت بين مجموعة من الأفراد ذوي الاهتمام المشترك في تخصص معين يتم عن طريقها المشاركة كتابياً في موضوع معين أو إرسال استفسار إلى المجموعة المشاركة أو المشرف على هذه المجموعة دون التواجد في وقت واحد.

٥) نقل الملفات (File Exchange): وتختص هذه الأداة بنقل الملفات من حاسب إلى آخر متصل معه عبر شبكة الإنترنت أو من الشبكة النسيجية للمعلومات إلى حاسب شخصي.

٦) الفيديو التفاعلي (Interactive video): وهي التقنية التي تتيح إمكانية التفاعل بين المتعلم والمادة المعروضة المشتملة على الصور المتحركة المصحوبة بالصوت بغرض جعل التعلم أكثر تفاعلية، وتعتبر هذه التقنية وسيلة اتصال من اتجاه واحد لأن المتعلم لا يمكنه التفاعل مع المعلم و تشتمل تقنية الفيديو التفاعلي على كل من تقنية أشرطة الفيديو وتقنية أسطوانات الفيديو مدارة بطريقة خاصة من خلال حاسب أو مسجل فيديو.

٧- الأقراص المدمجة (CD): وهي عبارة عن أقراص يتم فيها تجهيز المناهج الدراسية أو المواد التعليمية وتحميلها على أجهزة الطلاب والرجوع إليها وقت الحاجة، كما تتعدد أشكال المادة التعليمية على الأقراص المدمجة،

فيمكن أن تستخدم كفلم فيديو تعليمي مصحوباً بالصوت أو لعرض عدد من آلاف الصفحات من كتاب أو مرجع ما أو لمزيج من المواد المكتوبة مع الصور الثابتة والفيديو (صور متحركة).

تعريف التعليم الإلكتروني:

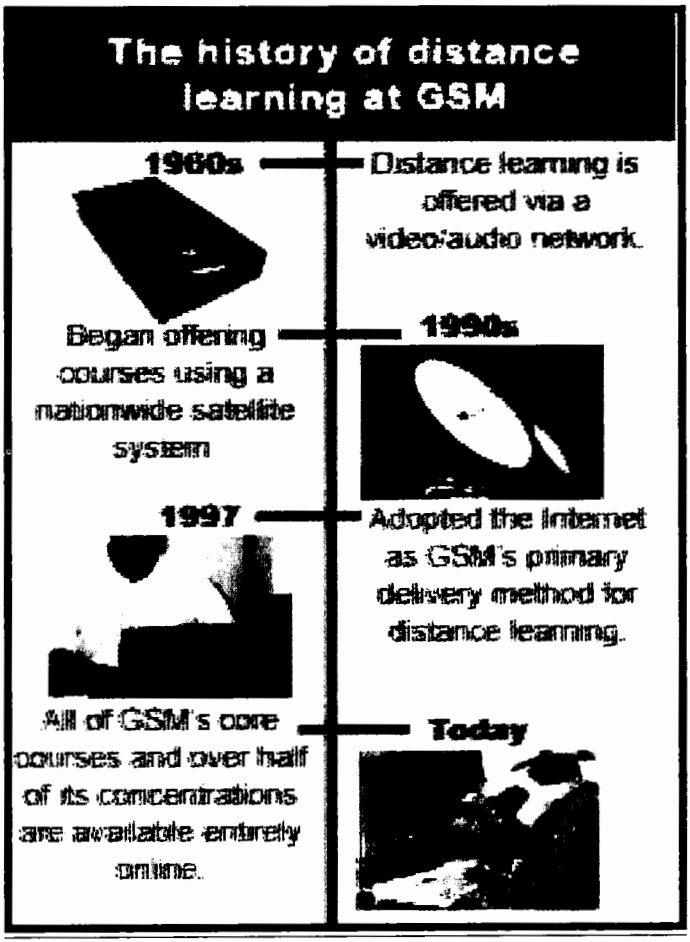
إن التعليم الإلكتروني يمكن إن يعرف على انه عملية إيصال وتلقِي المعلومات بإستخدام التقنيات الحديثة كالحاسوب وأجهزة الهاتف المحمولة وأجهزة المساعد الرقمي الشخصي (Personal Digital Assistant- PDA) عبر شبكات الإنترنت أو عبر شبكات الاتصالات اللاسلكية وذلك لإغراض التعليم والتدريب وإدارة المعرفة[1].

تطور مراحل التعليم الإلكتروني:

- المرحلة الأولى: ما قبل عام ١٩٨٣ عصر المعلم التقليدي حيث كان الاتصال بين المعلم والطالب في قاعة الدرس حسب جدول دراسي محدد.
- المرحلة الثانية: من عام ١٩٨٤- ١٩٩٣ عصر الوسائط المتعددة حيث استخدمت فيها أنظمة تشغيل كالنوافذ والماكنتوش والأقراص المغنطة كأدوات رئيسية لتطوير التعليم.
- المرحلة الثالثة: من عام ١٩٩٣- ٢٠٠٠ ظهور الشبكة العالمية للمعلومات " الإنترنت".
- المرحلة الرابعة: من عام ٢٠٠١ وما بعدها الجيل الثاني للشبكة العالمية للمعلومات حيث أصبح تصميم المواقع على الشبكة أكثر تقدماً.

---

1 - د. خضر مصباح الطيطي، التعليم الإلكتروني من منظور تجاري وفني وتجاري، دار الحامد للتوزيع والنشر، ٢٠٠٨ ص.١٩٠.



مراحل تطور التعليم الإلكتروني عن بعد

وفيما يلي الخط الزمني التاريخي للتعليم عن بعد[1]:

١. عام ١٨٤٠: بداية مراحل التعليم عن بعد في بريطانيا العظمي علي يد العالم إسحاق بيتمان وذلك عن طريق المراسلة (correspondence) .

٢. عام ١٨٥٦ : انتقل الحال إلي أوربا أيضا عن طريق المراسلة وذلك عن طريق Charles Toussaint and Gustav Langenscheidt"".

1- The History of Distance Learning (http://helearning.wordpress.com) .

٣. عام ١٨٥٨: تم إنشاء جامعة لندن للتعليم عن بعد.

٤. عام ١٨٧٣: ظهرت أول جمعية لتشجيع الدراسة في المنازل وقام بتأسيسها (Anna Eliot Ticknor).

٥. عام ١٨٩١: ظهرت أول مدرسة معترف بها عالميا للمراسلة (International Correspondence Schools (ICS)) .

٦. عام ١٨٩٢: تطبيق التعليم عن بعد في جامعة (Chicago).

٧. عام ١٨٩٤: قام (Gugliemo Marconi) بتحسين الإرسال اللاسلكي .

٨. عام ١٨٩٩: اختراع الشريط المغنط الذي استخدم كوحدة لتخزين البيانات ويرجع الفضل في ذلك إلى العالم (Valdemar Poulson).

٩. عام ١٩٠٦: أول مدرسة للتعليم في المرحلة الابتدائية تستخدم نظام التعليم عن طريق المراسلة.

١٠. عام ١٩١٥: تشكيل جامعة وطنية للتعليم المستمر.

١١. عام ١٩٢٢: تقديم دورات للبث الإذاعي عن طريق الراديو في (Pennsylvania State College).

١٢. عام ١٩٢٥: تقديم خمسة دورات دراسية (The State University of Iowa)

١٣. عام ١٩٣٤: قامت جامعة (The State University of Iowa) ببداية البث التلفزيوني

١٤. عام ١٩٥٠: قامت (The Ford Foundation) بتقديم المنح لتطوير البث التلفزيوني

١٥. عام ١٩٦٤: Nova University أنشأت مشروع باستخدام وسائل اتصال متعددة مثل (الراديو والتلفزيون وأدلة الدراسة وأشرطة الكاسيت، وغيرها.

١٦. عام ١٩٦٥: استخدام الهاتف عن طريق (The University of Wisconsin) في التعليم عن بعد

١٧. عام ١٩٦٧: محاولة التقليل من مشاهدة التلفزيون التجاري عن طريق المؤسسة العامة للإذاعة.

١٨.عام ١٩٦٨: إنشاء شبكة تلفزيونية تعليمية عن طريق جامعة (Stanford University).

١٩.عام ١٩٦٩: إنشاء اتحاد للبحث والتجريب في مجال التعليم العالي من أجل تجريب الجامعات والكليات. كما أن الجامعة البريطانية المفتوحة أنشئت بوصفها مؤسسة تمنح درجة. ويستخدم التلفزيون الدورات وكذلك طرق المراسلات.

٢٠.عام ١٩٧٠: Walden University افتتحت أقسام خاصة وبرامج محدودة.

٢١.عام ١٩٧١: إرسال أول بريد إلكتروني.

٢٢.في أواخر عام ١٩٧٠ وبداية ١٩٨٠: ظهور استخدام الأقمار الصناعية والكابلات

٢٣.عام ١٩٨٢: ظهور الجامعات الوطنية التي تضم حوالي ٦٦ كلية.

٢٤.عام ١٩٨٣: قامت (IBM) بخلق التفاعل عن طريق استخدام الشبكة التفاعلية التلفزيونية وظهور أيضا خدمة الإنترنت.

٢٥.عام ١٩٨٤: قدمت الجامعة الوطنية التعليم عن بعد عن طريق الأقمار الصناعية.

٢٦.عام ١٩٨٥: قام كلا من (Paul Levinson and Tina Vozick) بتقديم برامج الدراسات العليا عبر الإنترنت.

٢٧.عام ١٩٨٧: بث الدورات والمحاضرات التي تمنح درجات في إدارة موارد المعلومات

٢٨.عام ١٩٨٩: The George Washington University تستخدم تكنولوجيا التعليم وكابلات التلفزيون والكمبيوتر في تقديم برامجها التعليمية .

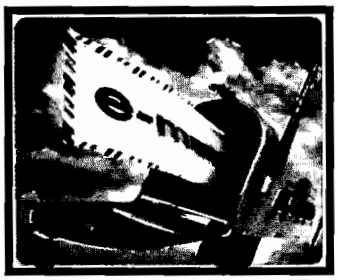
٢٩.عام ١٩٩٥: جامعه (Regent University) تقدم أول دكتوراه في مجال الاتصالات.

٣٠.عام ١٩٩٦- حتي الآن: انتشرت الجامعات التي تقدم نظام التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني وهو في تطور مستمر في جميع أنحاء العالم .

بدء مفهوم التعلم الإلكتروني مع بداية انتشار الإنترنت بين الناس في التسعينات الميلادية و أصبح وسيلة من وسائل تبادل المعلومات و الاتصال فكانت الإنترنت الشرارة الأولى للتعلم الإلكتروني.

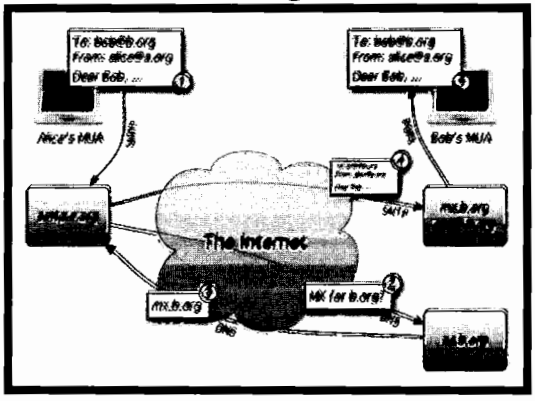
الخدمات التي قدمها الإنترنت في بداية ظهوره [1] :

- البريد الإلكتروني E-Mail :



البريد الإلكتروني (e-mail)

يعد البريد الإلكتروني أحد خدمات الإنترنت التي تمكن كل مشترك من الوصول إلى شخص ما ومراسلته من خلال عنوان بريده الإلكتروني وتتميز خدمة البريد الإلكتروني بسهولة الإستخدام، وانخفاض التكلفة، وسرعة الإرسال والاستقبال، والإرسال والاستقبال من وإلى عدة عناوين في الوقت نفسه، كما أنها لا تستلزم وجود الشخص المرسل إليه، ويتم إرسال واستقبال الرسائل والتعامل معها عن بعد (من المكتب و المنزل و الطائرة)، كما يمكن أن تحتوي رسائل البريد الإلكتروني على أصوات و صور ومقاطع فيديو .



نموذج إرسال رسالة إلكترونية

1 - تاريخ تطور التعليم الالكتروني، وحدة المعرفة، http://knol.google.com .

الرسم البياني أعلاه يوضح تسلسل نموذجي للأحداث التي تحدث عندما اليس يرسل البريد الإلكتروني لبوب.

- خدمة نقل الملفات File Transfer Protocol- FTP:

تتيح هذه الخدمة نقل و تبادل الملفات سواء كانت وثائق أو صور أو رسوم بيانية أو أصوات أو برامج بين المشتركين بالإنترنت مع بعضهم البعض و بين المشتركين و مختلف مقدمي خدمات المعلومات بشبكة الإنترنت.

- خدمة البحث من خلال القوائم (جوفر) Gopher

تقوم هذه الخدمة بعرض مجموعة من القوائم المدرج فيها عدد من الخدمات والمعلومات كعناوين يتم الاختيار من بينها، و التي بدورها تؤدي إلى الخدمة أو المعلومة في نفس الشبكة أو الشبكات الأخرى، وتؤدي كذلك إلى قوائم أخرى، وهذه القوائم تحتوي على قوائم أخرى إلى أن تصل إلى المعلومة أو الخدمة المطلوبة .

- المجموعات الإخبارية (Usenet Newsgroup):

عبارة عن عدد كبير جدا من المجموعات التي تناقش مختلف المواضيع، حيث يتم إرسال خبر أو مقال عن موضوع معين ذو علاقة بموضوع المناقشة في تلك المجموعة، وهناك الآلاف من المواضيع و مئات الملايين من الملفات المرسلة إلى تلك المجموعات.

- المحادثات الآنية أو المباشرة Internet Relay Chat – IRC:

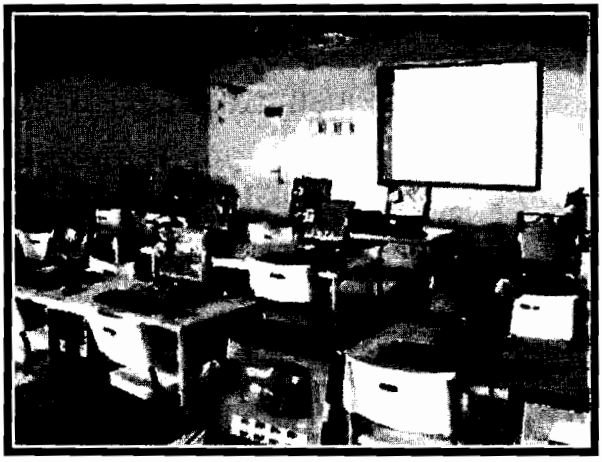
تمكن هذه الخدمة المشتركين بالإنترنت من تبادل الحوار الحي (في نفس اللحظة) مع مستخدمين آخرين، في أماكن متباعدة، بالكلمة، وأحيانا بالصوت و الصورة.

- خدمة شبكة النسيج العالمية World Wide(Web)- WWW :

تقوم هذه الخدمة بربط الوثائق ذات العلاقة ببعضها البعض، من خلال خاصية النص المتشعب Hypertext، مما يمكن المستخدم من التجول بين موضوعات مختلفة بسهولة، كما أنها تدعم عرض الوثائق و الصور إضافة إلى الأصوات و لقطات الفيديو.

الشبكة العالمية أو العنكبوتية

الفصول الافتراضيه:



الفصول الإفتراضية

الواقع الافتراضي يعد من أبرز وأكثر تقنيات الحاسب الآلي إثارة وأسرعها تطوراً لأنها تعد الطريقة النموذجية لاكتشاف الكيفية التي تجري فيها شؤون العالم الواقعي، فبفضل هذه التقنية يستطيع الطالب أن يعايش العالم الواقعي للمدرسة الافتراضية من خلال المعلومات والبيانات والصور والأشكال[1].

1 - د. أحمد بن محمد الحسين، الفصول الإفتراضية، ٢٠٠٩.

ما هو الواقع الافتراضي؟

الواقع الافتراضي هو:

الواقع الافتراضي الذي يتضمن نظاماً حاسوبياً يمكن الفرد، أو مجموعة من الأفراد، من تحسين الواقع الحقيقي على شكل بيانات مختلفة، ليوجد لنا عالماً مصطنعاً مشابهاً للعالم الخارجي الحقيقي. مع مقدرة الفرد أو مجموعة الأفراد على التحكم في تعديل وتبديل تلك الأشياء في ذلك العالم الافتراضي، والذي يظهر لنا عن طريق توليفات الصور والأفلام والأصوات والمؤثرات الحسية التي تشكل بمجموعها عالماً افتراضياً مشابهاً للحقيقة.

النظام الافتراضي:

النظام الافتراضي هو نظام مؤسس على بيئة الخادم وهو يساعد على تصميم وتوزيع وتحسين المقررات التعليمية والتدريبية المنتشرة على مستوى الشبكة العنكبوتية العالمية، حيث يتضمن المكونات التالية[1]:

١. نظام المجموعات المشترك وهو يعطي المعلمين القدرة على تكوين مجموعات متعاونة مع تعريف المهام المناطة بهم.

٢. كتاب التقييم وهو حدد قاعدة بيانات لدرجات الطلاب، لكل مستوى، وكل مقرر، ويعرض رسم بياني لأداء الطلاب.

٣. وسائل إدارة النظام وهي مجموعة من الوسائل التي تساعد الإداريين في تحميل النظام وصيانته.

٤. وسيلة لبناء المناهج وهي تساعد المحاضرين على إنشاء مقررات تعليمية كاملة بدون ضرورة لمعرفة أساليب البرمجة الخاصة بها، فقوالب المنهج تجعل المطور أو المحاضر سريع الاستجابة ومفكر بالنسبة للمعلومات المتعلقة بالموضوع مثل: التغيرات الأسبوعية، والقراءات المطلوبة، ومعايير التقييم، وواجبات المجموعة التعاونية.

كتاب التقييم وهو حدد قاعدة بيانات لدرجات الطلاب، لكل مستوى، وكل مقرر، ويعرض رسم بياني لأداء الطلاب.

---

1 - د. أحمد بن محمد الحسين، مصدر سبق ذكره.

أبرز الخطوات الأساسية التي يجب أن تؤخذ عند التعليم في المجتمعات الافتراضية :

هناك عدد من الخطوات التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند التعليم في المجتمعات الافتراضية، هذه الخطوات تتمثل في الآتي:

١. تعريف واضح لأهداف المجموعة .
٢. إنشاء موقع مميز للمجموعة .
٣. تعيين قائد فعال من المجموعة .
٤. تعريف المبادئ والسلوك .
٥. السماح بتنظيم أدوار الأعضاء .
٦. السماح والتسهيل للمجموعات الفرعية .
٧. السماح للأعضاء بحل نزاعاتهم

الخطوات التي يجب إتباعها لنجاح التعليم في المجتمع الافتراضي :

ومن هذه الخطوات ما يلي:

١. التواصل مع التقنية
٢. المرونة في الإجراءات والتوجيهات
٣. تحفيز المشاركات
٤. التعليم المشترك والتعاوني
٥. تقييم العمل

الفرق بين الفصل الإلكتروني والفصل الإفتراضي :

١. الفصل الإلكتروني عبارة عن فصل تقليدي مزود بالعديد من الوسائط الإلكترونية، بينما الفصل الافتراضي غير موجود على الطبيعة ولا يوجد إلا في جهاز الحاسب الآلي.
٢. يستلزم الفصل الإلكتروني وجود مباني مدرسية، بينما لا يحتاج الفصل الافتراضي أي مباني.

٣. يرتبط الفصل الافتراضي بشبكة الإنترنت بالدرجة الأولى وهي وسيلة الاتصال والمعلومات الرئيسة لديه، بينما في الفصل الإلكتروني تكون الوسائل متنوعة من شبكة الإنترنت والأقراص المدمجة وشبكة الإنترنت وغيرها .

تعريف الفصول الإفتراضية :

يزخر الأدب التربوي بتعريفات متنوعة للفصل الافتراضي، منها ما عرفه سالم (٢٠٠٤م) بأنه عبارة عن غرفة إلكترونية تشمل على اتصالات لصفوف أو أماكن خاصة يتواجد فيها الطلاب ويرتبطون مع بعضهم البعض، ومع المحاضر أو المشرف من خلال موجات أو أسلاك ترتبط بالقمر الصناعي[1].

وتعرف الخليفة (٢٠٠٢م) الفصول الإفتراضية بالفصول التي تعتمد على إلتقاء الطلبة والمعلم عن طريق الإنترنت وفي أوقات مختلفة للعمل على قراءة الدرس وأداء الواجبات وإنجاز المشاريع[2].

كما يعرف الربيعي وآخرون (٢٠٠٤ م) الفصول الإفتراضية بأنها عبارة عن: مجموعة من الأدوات التي تشمل بث الفيديو والتفاعل الصوتي والمحادثات النصية والسبورة الإلكترونية والإدارة التعليمية التي تمكن من تقديم مباشر وتفاعلي وبأساليب مشابهة تماما لما يتم في التعليم التقليدي[3].

وهناك بعض التعريفات التي تعرف الفصول الإفتراضية على أنها بيئات تعلم (أو برامج) توفر للمعلمين والمتعلمين إمكانية الإتصال بالصوت فقط أو بالصوت والصورة وذلك بطريقة تزامنية شبيهة لحد بعيد بالحقيقة أي في نفس الوقت رغم عدم تواجدهم

---

1 - سالم، أحمد محمد، تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني، مكتبة الرشد، الرياض، ٢٠٠٤، ص.٢٠٤.

2 - الخليفة، هند سليمان، الإتجاهات والتطورات الحديثة في خدمة التعليم الإلكترونية، ٢٠٠٢، ص٤.

3- الربيعي، السيد محمود، عادل السيد الجندي، احمد دسوقي، عبد العزيز إبراهيم الجبيري، التعليم عن بعد وتقنياتة في الألفية الثالثة، ٢٠٠٤، ص.٢٧٣، الرياض.

جغرافيا في مكان واحد. يعتبر إستخدام الفصول الافتراضية التفاعلية في التعليم الإلكتروني من الوسائل الرئيسية في تقديم المحاضرات على الإنترنت. وقد قامت عدة شركات عالمية متخصصة في تكنولوجيا التعليم بتطوير فصول دراسية ذكية تتوفر فيها العناصر الأساسية التي يحتاجها كل من المدرس والطالب:

التعريف الذي يراه الموسى[1]:

الفصول الافتراضية هي أدوات وتقنيات وبرمجيات على الشبكة العالمية الإنترنت تمكن المعلم من نشر الدروس والأهداف ووضع الواجبات والمهام الدراسية والاتصال بالطلبة من خلال تقنيات متعددة كما أنها تمكن الطالب من قراءة الأهداف والدروس التعليمية وحل الواجبات وإرسال المهام والمشاركة في ساحات النقاش والحوار التعليمية وحل الواجبات وإرسال المهام والمشاركة في ساحات النقاش والحوار والاطلاع على خطوات سير الدرس والدرجة التي حصل عليها من أمثلتها vClass- Net Meeting- Harflearn والتي تتألف بشكل عام من المكونات التالية:

١. خاصية التفاعل المباشر بالصوت فقط أو بالصوت والصورة.
٢. الدردشة الكتابية.
٣ .السبورة الإلكترونية.
٤. المشاركة في البرامج والتطبيقات بين المعلم والمتعلمين أو بين المتعلمين أنفسهم.
٥. إمكانية إرسال الملفات وتبادلها مباشرة بين المعلم و المتعلمين.
٦. متابعة المعلم لنشاطات المتعلمين كل على حدة أو لمجموعهم في آن واحد.
٧. خاصية استخدام برامج العروض التقديمية.
٨. إمكانية عرض الأفلام التعليمية.
٩. خاصية توجية الأسئلة المكتوبة والتصويت عليها.
١٠. توجيه الأوامر للمتعلمين.

---

[1] - عبد الله الموسى، التعليم الإلكتروني www.knol.google.com.

١١. السماح لدخول اي متعلم أو إخراجه من الفصل.

١٢. السماح أولا بالكلام للمتعلمين.

١٣. السماح بالطباعة.

١٤ تسجيل المحاضرة لإعادة متابعتها بطريقة لا تزامنية فيما بعد.

سمات الفصول الافتراضية :

من خلال الفصل الافتراضي يمكن للمعلم التحدث صوتاً وصورة وإجراء الشرح على السبورة الإلكترونية، كما يمكن النظام الطلاب من التعليق وتوجيه الأسئلة بالكتابة والصوت، ومن السمات الأساسية للفصل الافتراضي ما يلي:

١. سهولة الاستخدام .
٢. العمل في بيئة الإنترنت .
٣. قلة التكاليف مقارنة باستقدام المعلمين من الدول المختلفة .
٤. دعمه للغة العربية واللغة الإنجليزية .
٥. التعليم التفاعلي .
٦. إمكانية تسجيل الدروس لإعادة مشاهدتها .
٧. أن يمثل حلاً اقتصاديا لبرامج التدريب في المواقع الجديدة .
٨. إدارة المشاركات الصفية (كطلب الإذن بالتحدث و إيقاف المتحدث و الإذن بالتحدث.

الخواص الأساسية للفصول الافتراضية :

١. خاصية التخاطب المباشر (بالصوت فقط، أو بالصوت والصورة).
٢. التخاطب الكتابي .
٣. السبورة الإلكترونية .
٤. المشاركة المباشرة للأنظمة والبرامج والتطبيقات (بين المدرس والطلبة أو بين الطلبة.

٥. إرسال الملفات وتبادلها مباشرة بين المدرس وطلبته .
٦. متابعة المدرس وتواصله لكل طالب على حدة أو لمجموع الطلبة في آن واحد .
٧. خاصية استخدام برامج العرض الإلكتروني .
٨. خاصية استخدام برامج عرض الأفلام التعليمية .
٩. خاصية توجيه الأسئلة المكتوبة والتصويت عليها .
١٠. خاصية توجيه أوامر المتابعة لما يعرضه المدرس للطلبة .
١١. خاصية إرسال توصيله لأي متصفح لطالب واحد أو لجميع الطلبة .
١٢. خاصية السماح لدخول أي طالب أو إخراجه من الفصل .
١٣. خاصية السماح أو عدمه للكلام .
١٤. خاصية السماح للطباعة .
١٥. خاصية تسجيل المحاضرة (الصوتية والكتابية).

مزايا الفصول الافتراضية :

للفصول الافتراضية عدد من المزايا منها ، ما يلي :

١. التعليم في أي وقت .
٢. التعليم الفردي والجماعي .
٣. التفاعل المستمر والاستجابة المستمرة والمتابعة المستمرة ككل .
٤. تعليم مهارات عالية المستوى كالتحليل والتقييم.
٥. الإنخفاض الكبير في التكلفة .
٦. لا تحتاج إدارة الفصول الدراسية الافتراضية مهارات تقنية عالية .
٧. تغطية عدد كبير من الطلاب في مناطق جغرافية مختلفة وفي أوقات مختلفة
٨. إمكانية التوسع دون قيود من حيث عدد الطلاب وأعمارهم .
٩. السرعة العالية في التعامل والاستجابة وتقليل الأعباء على الإدارة التعليمية ، فهي لا تحتاج إلى متابعة للحضور والغياب أو رصد الدرجات فكل ذلك يتم بشكل إلكتروني.

١٠. الكم الكبير من الأسس المعرفية المسخرة للقاعات الافتراضية من مكتبات وموسوعات ومراكز البحث على شبكة الإنترنت .

١١. فتح محاور عديدة في منتديات النقاش في حجرة الدراسة الافتراضية مما يشجع الطالب على المشاركة دون خوف أو قلق.

١٢. أن عملية التعلم لم تعد محصورة في توقيت أو مكان محددين أو مضبوطة في جدول صارم ؛ بل بإمكان الطالب أن يتعلم في أي وقت وأي مكان .

١٣. إعفاء المعلم من الأعباء الثقيلة بالمراجعة والتصحيح ورصد الدرجات والتنظيم، ويتيح له التفرغ لمهامه التعليمية المباشرة وتحسين الأداء والإرتقاء بمستواه والتعامل مع التقنيات الحديثة واكتساب المهارات والخبرات .

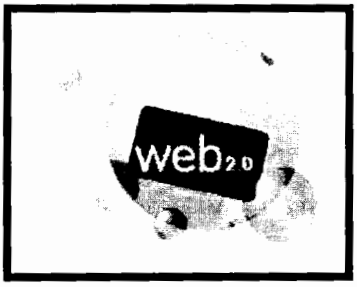
أنواع الفصول الإفتراضية[1] :

تقسم الفصول الإفتراضية إلى قسمين رئيسين هما :

١. الفصول الإفتراضية المتزامنة: **وهي التي لا تعتمد على التقاء الطلبة والمعلم، ولا يحدث إجتماع فعلي في نفس الوقت.**

٢. الفصول الإفتراضية غير المتزامنة: **وهي الفصول التي يلتقي بها المعلم والطلاب في نفس الوقت على الإنترنت**

المرحلة الثانية: من عام ٢٠٠١ **وما بعدها الجيل الثاني للشبكة العالمية للمعلومات حيث اصبح تصميم المواقع على الشبكة اكثر تقدما.**

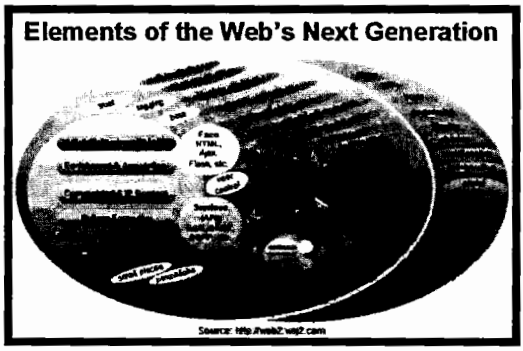


ويب ٢,٠

[1] - الربيعي، السيد محمود، عادل السيد الجندي، أحمد الدسوقي، التعليم عن بعد وتقنياته في الألفية الثالثة، الرياض، ١٤٢٥هـ.

الويب ٢.٠ هو فلسفة أو أسلوب جديد لتقديم خدمات الجيل الثاني من الإنترنت، تعتمد على دعم الاتصال بين مستخدمي الإنترنت، وتعظيم دور المستخدم في إثراء المحتوى الرقمي على الإنترنت، والتعاون بين مختلف مستخدمي الإنترنت في بناء مجتمعات إلكترونية، وتنعكس تلك الفلسفة في عدد من التطبيقات التي تحقق سمات وخصائص الويب ٢.٠ أبرزها المدونات Blogs، التأليف الحر Wiki، وصف المحتوى Content Tagging، الشبكات الاجتماعية Online Social Networks، الملخص الوافي للموقع RSS[1].

اما التعريف الثاني الذي خلص اليه فريق اخر بخصوص ويب ٢.٠ هو انه عبارة عن مصطلح يشير الى مجموعة من التقنيات الجديدة والتطبيقات الشبكية التي ادت الى تغيير سلوك الشبكة العالمية"إنترنت". وقد ظهرت كلمة "ويب ٢.٠" لأول مرة في دورة نقاش بين شركة أورلي O'Reilly الاعلامية المعروفة، ومجموعة ميديا لايف MediaLive الدولية لتكنولوجيا المعلومات في مؤتمر تطوير الويب الذي عُقد في سان فرانسيسكو عام ٢٠٠٣. وقد ذكر هذه الكلمة نائب رئيس شركة أورلي، دايل دويرتي، في محاضرة الدورة للتعبير عن مفهوم جيل جديد للشبكة العالمية. ومنذ ذلك الحين، اعتبر كل ما هو جديد وشعبي على الشبكة العالمية جُزءًا من"ويب ٢.٠".



عناصر الجيل الجديد من الويب ٢.٠

تعريفات أخرى لمفهوم الويب ٢.٠ :

تعريف ديشباند :

الويب ٢.٠ هو مصطلح يعبر عن الموجة الثانية من الويب (www) وبمقتضى

1 - سناء السلموني، ويب ٢.٠ وبعض تطبيقاته، http://sanaaelsamony.wordpress.com .

تلك التكنولوجيا الجديدة يتمكن الأفراد من النشر ومشاركة وتبادل الخبرات والمعلومات مع المجموعات والأفراد.

ويمكن تلخيص مميزات ويب ٢.٠ في النقاط التالية[1]:

١. السماح للمستخدمين بإستخدام برامج تعتمد على المتصفح / الموقع فقط هؤلاء المستخدمين يستطيعون امتلاك قاعدة بياناتهم الخاصة على الموقع بالاضافة الى القدرة على التحكم بها.

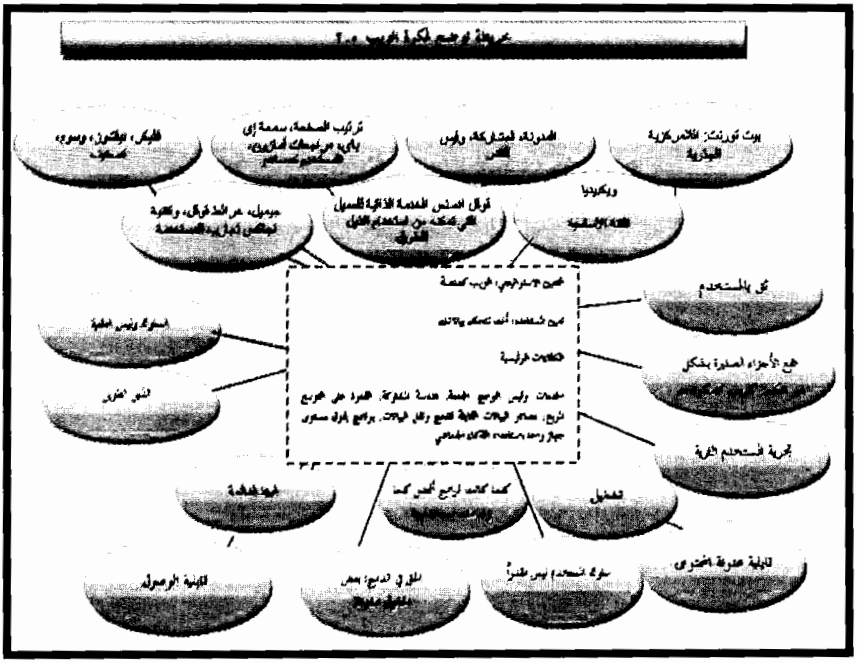
٢. السماح للمستخدمين باضافة قيم لتلك البرامج المعتمدة على المتصفح.

٣. السماح للمستخدمين بالتعبير عن انفسهم، اهتماماتهم، وثقافتهم.

٤. تقليد تجربة المستخدمين من انظمة التشغيل المكتبية من خلال تزويدهم بمميزات وتطبيقات مشابهة لبيئاتهم الحاسوبية الشخصية.

٥. تزويد المستخدمين بأنظمة تفاعلية تسمح بمشاركتهم في تفاعل اجتماعي.

٦. السماح للمستخدمين بتعديل قاعدة البيانات من خلال إضافة، تغيير، أو حذف المعلومات.



خريطة توضح فكرة الويب ٢.٠

1 www.tunisia-sat.com

وهناك أيضاً مجموعة من الخصائص التقنية الأخرى التي يمكن تلخيصها في التالي:

١- يستخدم الـ CSS و XHTML بشكل صحيح.
٢- يحتوي على تقنيات تسهل التصفح للزوار مثل Ajax.
٣- يستخدم تقنيات تحسين واجهة المستخدم مثل Flex/Laszlo/Flash.
٤- يستخدم XUL.
٥- يستخدم RSS/Atom.
٦- اسم الموقع له معنى واضح.
٧- يحوي مدونة أو we blog.
٨- يستخدم أو يوفر XML Webservices APIs.
٩- يُظهر بعض أوجه التقارب الاجتماعي"القصد هنا بأن يوفر مثلا روابط لمواقع صديقة، وتمكن الزوار من تعديل المحتويات والمشاركة في تحريرها".

أهداف التعليم الإلكتروني:

حددت اليونسكو أهداف التعلم الإلكتروني كما يلي:

١. إنشاء بنية تحتية وقاعدة من تقنية المعلومات قائمة على أسس ثقافية بغرض إعداد مجتمع الجيل الجديد لمتطلبات القرن الحادي والعشرين.
٢. تنمية اتجاة ايجابي نحو تقنية المعلومات من خلال إستخدام الشبكة من قبل أولياء الأمور والمجتمعات المحلية، وبذلك إيجاد مجتمع معلوماتي متطور
٣. حل المشكلات والأوضاع الحياتية الواقعية داخل البيئة المدرسية، وإستخدام مصادر الشبكة للتعامل معها وحلها.
٤. إعطاء الشباب الإستقلالية والاعتماد على النفس في البحث عن المعارف والمعلومات التي يحتاجونها في بحوثهم ودراستهم، ومنحم الفرصة لنقد المعلومات والتساؤل عن مصداقيتها، مما يساعد على تعزيز مهارات البحث لديهم وإعداد شخصيات عقلانية واعية.
٥. منح الجيل الجديد متسع من الخيارات المستقبلية الجيدة وفرصا لا محدودة (اقتصادياً وثقافياً وعلمياً واجتماعياً).

٦. تزويد الطلاب بخدمة معلوماتية مستقبلية قائمة على أساس الإتصال والإجتماع بأعضاء آخرين من داخل المجتمع أو خارجة، بغرض تعزيز التسامح والتفاهم والإحترام المتبادل، وفي الوقت نفسة تحفظ المصلحة والهوية الوطنية، مما يؤدي إلى تطوير مهارات التحاول، وتبادل الأفكار الخلاقة والبناءة، والتعاون في المشاريع المفيدة التي تقود إلى مستوى معيشي أفضل، هذا بالإضافة إلى تعريضهم إلى أجواء صحية من التنافس العالمي الواسع النطاق والتي تقودهم إلى تطوير شخصياتهم في حياتهم المستقبلية .

٧. إمداد الطلاب بكمية كبيرة من الأدوات في مجال المعلوماتية لمساعدتهم على التطوير والتعبير عن أنفسهم بشكل سليم في المجتمع، بالإضافة إلى تطوير المهارات والمعارف والخبرات التي تقود إلى تطوير الإنتاجية والإستقلال الذاتي.

٨. تشجيع أولياء الأمور والمجتمعات المحلية على الإندماج والتفاعل مع نظام التعليم بشكل عام، ومع نمو سلوك وتعلم أبنائهم بشكل خاص، وذلك من خلال الإطلاع على أداء أبنائهم وتحصيلهم الدراسي، بالإضافة إلى الإشعارات والتقارير التي تصدرها المدرسة حول ذلك، مما ينمي ويطور خدمة تقنية المعلومات في المنازل والمجتمعات المحلية بشكل غير مباشر، ومن ثم يؤدي إلى نمو المجتمع والثقافة على الشبكة.

٩. تزويد المجتمع بإمكانيات إستراتيجية من أجل المنافسة الإقتصادية والتكنولوجية .

أسباب تطور التعليم الإلكتروني:

١. مقدرة التعليم الإلكتروني على تزويد العلوم لطبقة كبيرة من الطلاب من أماكن مختلفة في العالم

٢. تكلفة التعليم الإلكتروني أقل بكثير من التعليم التقليدي والذي يتطلب رسوم السفر والمحاضرات والإقامة والمعيشة وغيرها

٣. إن المسافات القصيرة تعني أقل وقت ضروري بحاجة إليه الطالب للارتباط بمساق ما

٤. إن كلفة التعليم الإلكتروني القليلة تعني إمكانية الوصول إلى العديد من الأفراد ذوي المصادر المالية المحدودة.

٥. إستخدام أفضل طريقة للتدريس والتعليم تجعل من أصعب المساقات وأفضلها متوفرة للجميع.

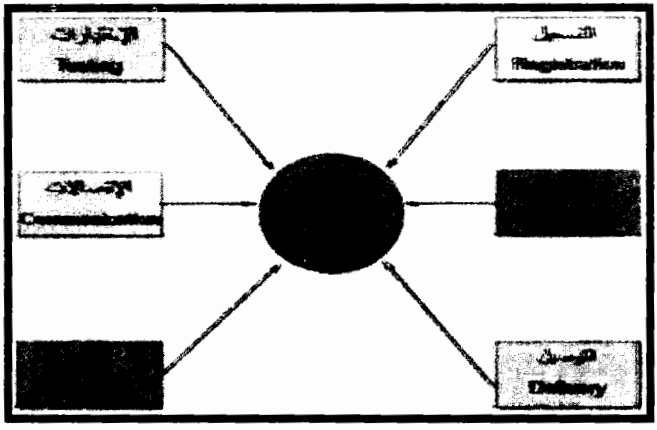
أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني (LMS) Learning Management systems

يطلق عليها أحيانا اسم بيئات التعلم الافتراضية:

(Virtual Learning Environment – VLE)

هي الأنظمة التي تعمل كمساند و معزز للعملية التعليمية بحيث يضع المدرس المواد التعليمية من محاضرات و امتحانات و مصادر في موقع النظام كما أن هناك غرفاً للنقاش و حافظة لإعمال الطلبة (ePortfolios) و غيرها من الخدمات الإلكترونية المدعمة للمادة الدراسية. أي أن أنظمة إدارة التعلم هي برامج تساعد في تخزين محتوى المقررات الدراسية إلكترونيا وإدارتها كما أنها تسهل إدارة عملية التعلم. ومن خصائص تلك البرامج ما يلي:

- نشر وتقديم المقررات الدراسية.
- إدارة سجلات الطلاب ومتابعة أنشطتهم
- إمكانية التواصل بين الطلاب والمدرسين عن طريق منتديات حوارية خاصة.
- نشر الامتحانات وتقييمها.



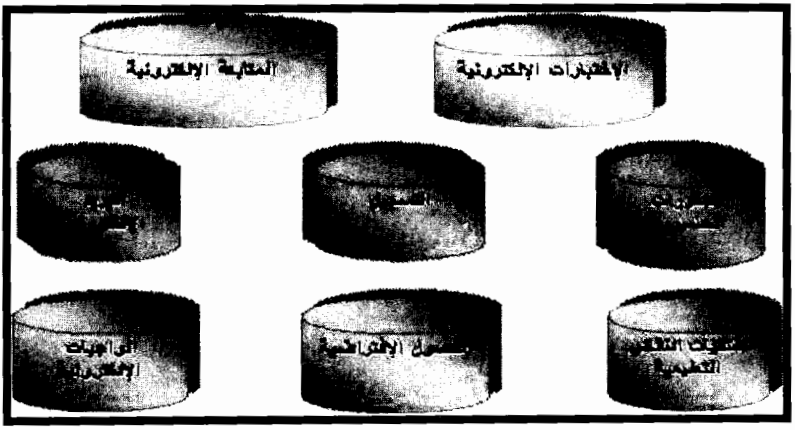
جزيئات أنظمة ادارة التعليم الإلكتروني[1]

1 - أيمن نزية جزان، بيئة التعلم الإلكترونية، ٢٠٠٩ (xa.yimg.com/kg/groups.LMS) .

معنى جزيئات LMS التي تعتبر ميزات له :

- التسجيل: تعني إدراج وإدارة بيانات الطلاب
- الجدولة: تعني جدولة المقرر ووضع خطة التدريس
- التوصيل: وتعني إتاحة المحتوى للطالب
- التتبع: وتعني متابعة أداء الطالب وإصدار تقارير بذلك
- الاتصال: وتعني التواصل بين الطلاب من خلال المحادثة المتزامنة عبر برامج المحادثة على النت أو غير متزامنة مثل منتديات النقاش والبريد .
- الاختبارات: وتعني إجراء اختبارات للطلاب والتعامل مع تقييمهم

مكونات نظام إدارة التعليم الإلكتروني[1] :



مكونات نظام التعليم الإلكتروني

الإختبارات الإلكترونية:

١. يستطيع المعلم بناء الاختبارات لتقديمها إلى الطلاب عبر الحاسب.

٢. يمكن اختيار عدة أنواع من الأسئلة (الاختيار من متعدد ، الصواب والخطأ ، المقالية .. الخ) .

٣. يتم تخزين درجات الطالب في جداول خاصة .

---

1 - الدكتور يوسف بن عبد الله العريفي ،التعليم الإلكتروني،تقنية واعدة .. وطريقة رائدة ،جامعة الملك فيصل، ٢٠٠٤.

٤. يمكن إرسال الاختبار عبر البريد الإلكتروني الخاص بالطالب.
٥. يمكن تحديد موعد إنزال الاختبار في موقع الطالب وموعد انتهاؤه .
٦. يستطيع المدرس إنشاء بنك لأسئلة الاختبارات.
٧. يمكن إرسال النتيجة عبر البريد الإلكتروني أو يطلع عليها الطالب في موقعه.

المتابعة الإلكترونية:

١. معلومات عن سلوك التعلم لدى الطالب وطريقة سيره في الدروس.
٢. معلومات عن الصفحات والدروس التي قام بزيارتها.
٣. وضع الطالب عند المكان الذي وقف عنده في الزيارة السابقة .
٤. تقديم اختبارات التشخيص وتحديد المستوى للطالب ثم وضعه في المستوى المناسب .
٥. معلومات عن عدد الدروس المنجزة ووقت الإنجاز مقارنة بمعايير محددة سابقة.
٦. معرفة عدد المقررات التي أنهاها الطالب ومعدله الفصلي والتراكمي والمقررات المتبقية للتخرج.
٧. إطلاع الطالب على درجاته وواجباته من صفحته الخاصة .
٨. معرفة الطلاب الداخلين على النظام / المقرر في لحظة معينة .
٩. يستطيع المعلم وضع ملاحظاته على مستوى الطالب .

المقررات الحاسوبية:

١. برامج تقدم المنهج الدراسي وتستخدم كمصدر رئيسي أو تعزيزي للتعليم.
٢. يمكن الدخول إليها في أي وقت.
٣. توفر خصائص العروض المتعددة التي تسمح بالمشاهدة، والاستماع، والقراءة، والإجابة التفاعلية مع الدروس.
٤. يتم إضافة المحتوى والدروس والمقررات بطريقة سهلة لا تتطلب أي معرفة بلغات البرمجة.
٥. تقدم تعليقات على أداء المتعلم وتخبره بمستواه .

٦. سير الدراسة إما أن يكون خطياً أو تفريعياً حسب ما يراه مصمم المقرر .

٧. يمكن إنشاء المقرر من قبل المدرس أو ربط برنامج تعليمي جاهز بالنظام .

٨. يمكن للطالب وضع ملاحظاته على المحتوى.

التسجيل:

١. يوفر نموذجاً للالتحاق بالبرنامج / المقرر التعليمي.

٢. يقدم اختبار قبول.

٣. يخبر عن القبول بواسطة البريد الإلكتروني.

٤. يسمح بتسديد رسوم الدراسة عبر الموقع.

٥. يقدم جدولاً بالمقررات الدراسية للتسجيل فيها.

٦. يصدر رقماً دراسياً وكلمة مرور للطالب المقبول

٧. غير المسجل يمكنه الدخول كزائر فقط.

٨. بعد الانتهاء من الدراسة يتم إصدار شهادة تخرج.

٩. يمكن ربط النظام بنظام تسجيل جاهز.

البريد الإلكتروني:

١. برنامج لإرسال واستقبال الرسائل .

٢. وسيلة للمناقشة وتبادل الخبرات ومتابعة أخبار المقرر .

٣. وسيلة لإرسال الواجبات والتعليمات للطلاب.

٤. تنظيم ساعات مكتبية إلكترونية للرد على تساؤلات الطلاب .

٥. بيئة مناسبة للتعلم من الأقران والخبراء وتكوين مجموعات اهتمام مع مجموعة الصف.

٦. بيئة مناسبة لممارسة مهارات الكتابة .

٧. البحث في قائمة طلاب المؤسسة أو مدرسيها.

منتديات النقاش التعليمية:

١. برامج تتيح للطلاب طرح الموضوعات وتبادل المعلومات والمناقشات مع بعضهم أو مع المدرسين بصورة غير مباشرة.

٢. تثرى معلومات الطلاب، وتعرفنا باهتماماتهم وقدراتهم.
٣. يمكن إنشاء منتديات نقاش خاصة بكل مقرر أو شعبة.
٤. يستطيع المعلم متابعة مشاركة الطلاب وعدد مشاركات كل منهم .
٥. يتم ربط المشاركة برقم الطالب واسمه الحقيقي .
٦. يمكن وضع منتدى لكل مجموعة من الطلاب (التعلم التعاوني).

الفصول الإفتراضية:

١. برامج تبث الدروس الحية على الهواء بالصوت، والصورة، والنص.
٢. تستخدم في شرح الدروس، والتحاور مع الطلاب، والاستضافة.
٣. يتم البث في وقت محدد .
٤. تحتوي على سبورة إلكترونية تستخدم للشرح من قبل الأستاذ والطلاب.
٥. يمكن للطلاب المشاركة بالسؤال صوتياً أو كتابياً (المحادثة النصية والصوتية).
٦. المحادثة قد تكون عامة أو خاصة.
٧. حفظ المحادثة والأنشطة لإعادة الاطلاع عليها .
٨. من سلبياتها البطء وضعف الاتصال .
٩. من سلبياتها اختلاف التوقيت في البلاد المختلفة (في حالة التعلم عن بعد) .
١٠. من أمثلتها: - Net meeting .
١١. vClass .
١٢. HarfLearn .

الواجبات الإلكترونية:

١. يستطيع المعلم إرسال الواجبات في شكل ملفات بهيئات متعددة .
٢. يستطيع الطالب تحميل الإجابة على الموقع .
٣. يقدم النظام تقريراً بالواجبات المسلمة والطلاب شاملاً التاريخ والوقت .
٤. يمكن للمدرس تقييم الواجب وإعطائه درجة .
٥. يمكن تحديد موعد نهاية تسليم الواجب بحيث لا يسمح بتسليم الواجب بعده .

٦. يمكن للمعلم كتابة التعليقات على إجابات الطلاب وواجباتهم.

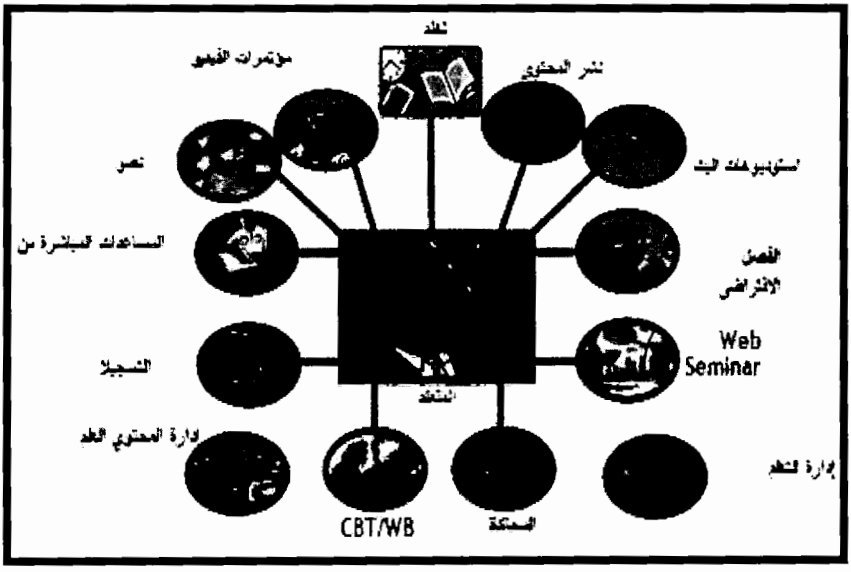
هناك كمية كبيرة من برامج إدارة انظمة التعلم حيث توجد تقريبا اكثر من ٢٠٠ حزمة برمجية تتمركز هذه الأنظمة حول المنهج الدراسي (course-centric) بمعنى ان كل طالب مسجل في هذه الأنظمة سيرى نفس المنهج وبنفس الترتيب وباستخدام نفس الأدوات. كما أن هذه الأنظمة تأتي على نوعين:

١- برمجيات مفتوحة المصدر :

- MOODLE.
- ILIAS.
- Claroline.
- Ghanesa.

٢- برمجيات تجارية أو مملوكة :

- WebCT.
- E College.
- LearningSpace.
- black board.



نظم التعليم الإلكتروني

نظام مودل لادارة المقررات الإلكترونية[1]:

إن مودل هو نظام لإدارة المقررات مفتوحة المصدر يمكن أن يستخدمه المربون لإنشاء مقررات إلكترونية. حيث صمم عام ١٩٩٩ وبلغ حجم مجتمع مودل الإلكتروني في يونيو عام ٢٠٠٥ بما يعادل ٣٥٠٠ موقعا مسجلاً في أكثر من ١٠٠ دولة. ولاستخدام مودل، نحتاج إلى ان نحمله حتى يتمكن الطلاب والمعلمون من الاتصال به عن طريق الإنترنت. وبعد ان يقوم خادم الشبكة بتحميل مودل على خادم المدرسة أو المنطقة التعليمية، عليه ان يعطي لكل معلم يرغب في إستخدام مودل حسابا، ثم ينشئ له مقرراً إلكترونياً. ثم يبدأ في تحديد إعدادات المقرر مثل شكل المقرر، عنوانه ومتى يبدا ... الخ. ثم يبدا المعلم في بناء المقرر. ويمكن انشاء الكثير من الاليات التي تستخدم في الفصل مثل الواجبات والتقويم الدراسي والاختبارات من خلال مقررات معتمدة على مصادر بسيطة. وفي مودل الكثير من الخصائص الاضافية التي يمكن ان تساعد المربين في انشاء مقررات إلكترونية مطروحة بالكامل على الإنترنت تتسم بالفعالية سواء كان هذا المقرر معد مسبقا أو يعد تدريجيا ويضاف اليه اثناء التدريس. وهذه الخواص تجعل مودل قابلا صالحا للإستخدام بطرق متنوعة وفق حاجات المدرسة أو الإدارة التعليمية وامكانياتها ابتداء من الادارة البسيطة للفصل الى المقررات المقدمة كليا بالإنترنت أو كمقرر مساند للمقرر التقليدي داخل الفصل يقدم محتوى إلكترونياً وإستخدامات توسع من نطاق التعليم الذي يتم داخل الفصل.

نظام مودل لإدارة المقررات

1- http://techandlife.ahlamontada.net .

يقدم برنامج المقررات الدراسية (Moodle) مجموعة من الأدوات والتي تساعد المعلم على نشر المحتوى التعليمي والتحكم في الطلاب، ومن هذه الأدوات:-

١. وضع مواد دراسية مختلفة في الموقع: حيث يوفر إمكانية نشر محتوى أكثر من منهج (مقرر) دراسي على نفس الموقع.
٢. إضافة مستخدمين :يمكن لمدير النظام إضافة مستخدمين جدد للمقرر الدراسي.
٣. تحديد أدوار المستخدمين: يمكن لمدير النظام تعريف و تحديد أدوار المستخدمين داخل المقرر سواء كان هذا الدور هو مدرس للمادة أو طالب أو حتى مدير إداري.
٤. أداة إرسال المهام والواجبات إلى الطلاب: يمكن للمعلم أن يقوم بوضع مهمة أو واجب لطلابه في مقرره الدراسي، وهذا الواجب يكون غالباً على شكل بحث أو ورقة عمل يقوم الطلاب بأدائها في منازلهم وبعد ذلك يرسلونها عن طريق الموقع على شكل ملف.
٥. أداة وضع الملاحظات والمذكرات للطلاب: يمكن للمعلم من خلال البرنامج وضع ملاحظات أو مذكرات للطلاب، كما يمكن للطلاب أن يتحاوروا حول هذه الملاحظات مع المعلم من خلال الموقع .
٦. أداة وضع المراجع للطلاب: يمكن للمعلم وضع مجموعة من المراجع على الموقع قد تكون كتباً أو مواقع على الشبكة مع إعطاء نبذة عنها .
٧. أداة منتدى الحوار بين الطلاب والمعلمين أو بين المعلمين أنفسهم: يمكن للمعلم من خلال البرنامج من إنشاء منتديات متعددة يتناقش فيها الطلاب مع بعضهم البعض أو معلميهم أو يكون النقاش بين المعلمين أنفسهم، ويمكن وضع ضوابط خاصة لدخول المنتدى .
٨. أداة الاستفتاء: يمكن للمعلم وضع استفتاء لطلابه حول مسألة يرى أهميتها مثل فهمهم لموضوع معين في المقرر .

٩. أداة وضع التمارين والاختبارات: يمكن للمعلم من خلال الموقع إنشاء مجموعة من التمارين تحت موضوعات مختلفة (إنشاء بنك أسئلة) ومن ثم اختيار مجموعة من الأسئلة ووضعها في كل موضوع دراسي في المقرر.

ولهذه الأسئلة أنواع متعددة منه:

- سؤال الصواب والخطأ.
- سؤال الاختيار من متعدد.
- سؤال الإجابة القصيرة.

١٠. إمكانية معرفة زوار الموقع من طلاب ومعلمين: يوفر البرنامج إمكانية معرفة زوار الموقع من طلاب ومعلمين والصفحات التي تمت زيارتها من قبلهم.

١١. إمكانية معرفة الطلاب لدرجاتهم: يوفر البرنامج إمكان معرفة الطلاب للدرجات التي تحصلوا عليها خاصة في التمارين والمهام أو الأدوات التي حدد لها المعلم مسبقاً درجات معينة.

١٢. إمكانية تحميل الملفات: يوفر البرنامج للمعلم إمكان تحميل ملفات إلى الموقع والتي يمكن للطلاب الإطلاع عليها .

١. إضافة إلى العديد من المزايا والتي تتم إضافتها من نسخة إلى أخرى، حيث أن البرنامج يتم تطويره من قبل معديه إضافة إلى المهتمين، ومن هذه المزايا.

- إمكانية تطويره وتحسين مظهره.
- إمكانية تعديل شكل الصفحة الرئيسة.
- مجاني ويدعم العربية.
- سهولة التركيب.
- لوحة تحكم لإدارة الموقع .

نظام Blackboard :

من إنتاج مؤسسة Blackboard للخدمات التعليمية على الخط المباشر ومقرها واشنطن العاصمة، ويرى ريتشارد ف دراجان Richard V. Dragan أن

النظام مهّد الطريق أمام المؤسسات لطرح برامجها التعليمية والتدريبية عبر الشبكات[1]. وتاتي قوة هذا النظام في تقديم عدد من الخيارات امام المستخدم (مؤلف البرنامج) ليختار منها ما يناسب حاجته فهي تقدم مكتبة مكونة من نحو مائة من الازرار والقوالب، فضلاً عن أن النظام يقدم أدوات تتيح للمتعلم التفاعل مع زملائه والاستفادة الاكبر من امكانيات الشبكة . من ناحية أخرى يقدم النظام دعماً لصيغ الملفات المختلفة كملفات برنامج MS Word وصيغة ملفات PDF للنشر الإلكتروني وتبادل الملفات عبر الشبكة . بالاضافة الى ميزة اخرى تتمثل في تقديم نموذج للاختبار على الخط المباشر يتيح للمعلم تصميم أنواع مختلفة من الاختبارات . وقد تميز نظام Blackboard عن باقي النظم التي تم تحليلها في أنه يقدم نسخة مجانية من النظام يمكن للمعلم إستخدامها لتقديم المقرر الدراسي الذي يرغب في وضعه على الخط المباشر على أن يكون هذا المقرر مجانيا وأن يتم من خلال خادم النظام . كما أنه يوفر دليلا لإستخدام النظام على شبكة الإنترنت والذي يوضح الأدوات التي يمكن أن يتضمنها المقرر – كلها أو بعضاً منها – بحيث تمكن للمتعلم من ممارسة الأنشطة التربوية المختلفة، وبمراجعة هذا الدليل يمكن تحديد الوظائف التالية التي يقدمها النظام:

١- **توفير ادوات تفاعل المتعلم :**

ويقصد بها الأدوات التي يتفاعل معها المتعلم أثناء دراسته وهي كما يلي:-

- **الإعلانات:** تتيح هذه الأداة للدارس آخر الأخبار أو الإخطارات أو الإعلانات التي يريد أن يرسلها أعضاء هيئة التدريس إلى المتعلمين أو إلى مجموعة منهم ويقوم الدارس باستعراضها بمجرد النقر بمؤشر الفارة على مفتاح الإعلانات لتظهر له لوحة يمكن ان يسرد محتواها إما هجائيا أو تاريخيا .
- **التقويم الزمني:** تخبر هذه الأداة المتعلم بتوقيتات الأحداث المرتبطة بموضوع التعلم وتنبهه عندما يحين موعدها مثل المحاضرات والاجتماعات على

1 - جامعة الملك فيصل، http://www.kfu.edu.sa.

الشبكة أو لقاءات وجهاً لوجه بالجامعة وما إلى ذلك، ويمكن للمتعلم أن يضيف اليها ما يشاء من أحداث

- المهام: تخبر الدارس عما يجب ان يؤديه من مهام، كما أنها تتيح له تنظيم تلك المهام حسب الموضوع أو وفقا لرؤيته الشخصية، ويمكن للمعلم ان يرسل لمتعلم بعينه مهمة معينة لا يرسلها لمتعلم آخر.
- التقديرات: تختص هذه المهمة بتقديراته سواء في الاختبارات المرحلية أو النهائية .
- دليل المستخدمين: تعمل هذه الاداة على عمل دليل بالطلاب المشاركين في المقرر ليتعرفوا على بعضهم البعض .
- دفتر العناوين: هو دفتر شخصي للطالب يضع فيه بيانات عن من يريد التواصل معهم من خلال النظام، فدليل المستخدم السابق قد يضم مئات الدارسين أما دفتر العناوين فيضم العناوين التي يضيفها الدارس بنفسه .

٢- عرض المحتوى: ان الوظيفة الأساسية لنظام تقديم المواد التعليمية هي تقديم محتوى المادة التعليمية الى المتعلمين . وفي هذا الصدد يقدم نظام Blackboard وظيفة عرض المحتوى ضمن خيار محتوى المقرر (Course Content) وعندما يختار الدارس هذه الوظيفة يقوم النظام باستعراض المحتوى بالصور التالية :-

- عرض المعلومات النصية مصحوبة بالصور والرسومات المتحركة وغيرها من العناصر ومنظمة وفقا للتنظيم التربوي المطلوب.
- الوثائق والملفات المرتبطة بموضوع الدراسة
- الكتب والمراجع المتاحة على الشبكة أو التي ينصح المعلم طلابه بقراءتها.
- الوصلات بالمواقع الهامة .

٣- وظيفة الاتصال: يتيح النظام ثلاث طرق للتواصل بين الطلاب بعضهم البعض وبين الطلاب والمعلم كما يلي :-

- إرسال واستقبال الرسائل البريدية، حيث يتيح دليلاً بأسماء وعناوين الدارسين البريدية سبق الإشارة إليها.

- لوحات النقاش Discussion Board: وتسمى كذلك بلوحات الإعلانات Bulletin Board وهي من ادوات التفاعل غير المتزامن حيث يمكن للدارس إبداء رأيه حول أي قضية أو طرح تساؤل ليستعرضه أقرانه فيما بعد.
- الفصل الافتراضي Virtual Classroom: ترمز هذه التسمية الى نظام الاجتماعات على الشبكة المستخدم بالنظام . ويتيح هذا النظام للمتعلم ان يتحاور مع زملائه ومعلمه فيما يشبه الفصل الافتراضي وذلك من خلال لوحة الحوار Chat Panel وهي خانة تمكن الدارس من كتابة ما يشاء عن طريق لوحة المفاتيح ليراه كل من يتصل بنظام الاجتماعات في هذا الوقت. كما تتيح لوحة رسومية اشبه بالسبورة البيضاء وتنقل النص أو الصور والرسومات وعرضها على الدارسين أو المعلم .

نظام أدوات مقررات الشبكة Web Course Tools :

يعرف هذا النظام بالعبارة المختصرة (Web CT)، وهو نظام عالمي لإدارة المقررات و المواد التعليمية بالاعتماد على البيئة الافتراضية التي تأتي شبكة الإنترنت في مقدمتها، وتنتجه الشركة العالمية Blackboard وهي من أكبر الشركات المتخصصة في مجال نظم إدارة التعلم Learning Management System، ويقدم هذا المنتج حالياً تحت مسمى Blackboard Learning System بعد أن قامت شركة Blackboard بشراء شركة WebCTو هو من أكثر نظم تقديم المقررات التعليمية انتشاراً خاصة في ميدان التعليم العالي . طور هذا النظام في جامعة كولومبيا البريطانية وسرعان ما تبنته عدة جامعات أخرى حول العالم وقد تطور نظام Web CT من كونه نظاماً لتقديم المواد التعليمية عبر شبكة الإنترنت إلى نظام لإدارة وتقديم المواد التعليمية مثل أدوات التأليف والنشر الإلكتروني فضلاً عن خدمات التدريب وتقديم الاستشارات، ويمكن الرجوع إلى موقع النظام على الشبكة للتعرف على الخدمات،وإذا ما استعرضنا قدرات النظام بناءاً على عدد من الدراسات التي تناولته بالتحليل والدراسة نجدها تتلخص فيما يلي :

١- أدوات التعلم وتتكون من[1]:

- نظام الاجتماعات وهو عبارة عن لوحة إخبارية Bulletin Board .
- البريد الإلكتروني .
- نظام التحاور (المحادثة Chat) .
- أدوات التقويم الذاتي للطالب .
- وجود قاموس يمكن توصيل المصطلحات مع روابط داخل السياق .
- منطقة يقوم فيها الدارسون بعرض أعمالهم .
- الاختبارات الموقوتة على الخط المباشر Timed Online Quizzes .
- مراجع خارجية .
- البحث الآلي داخل المحتوى .
- دليل المتعلم (المساعدات الخاصة باستخدام النظام) .

٢- وظيفة عرض المحتوى: بطريقة هرمية أو خطية، فضلاً عن التقديم لهذا المحتوى، وإتاحة روابط فائقة بمواقع أخرى خارج النظام تعين المتعلم على الاستزادة .

٣- وظيفة التطوير: وتتكون من عدد من الوظائف التي تعين المعلمين على تطوير مقرراتهم.

٤- أدوات المعلم: وتشمل الأدوات الخاصة بمتابعة المتعلم لحركة الموقع وسلوك الدارسين داخله، فضلاً عن برامج خاصة بتأليف الاختبارات .

أمثلة على أدوات نظام Web CT:

١. محتوى المنهج Content: يتم استعراض وحفظ المحتوى التعليمي في المقرر
٢. مقدمة المنهاج Syllabus: يتم التعرف على خطة المقرر وأهدافه والمواضيع الأساسية والمتطلبات السابقة له كما يتم التعريف بأستاذ المقرر.
٣. البريد الإلكتروني Mail: نظام بريد إلكتروني خاص بطلاب المقرر.
٤. منتديات النقاش Discussions: منتدى حوار بين الطلاب وبعضهم وبين أستاذهم فيما يتعلق بالمقرر.

---

1 - هيلة المنصور، ما هي نظم ادارة التعلم، جامعة الملك سعود، www.knol.google.com .

٥. السبورة الإلكترونية Whiteboard: يستطيع مستخدمي هذه الأداة كتابة أو رسم أشكال معينة ويشاهدها المستخدمون الآخرون.

٦. الواجبات و المهام Assignments: يتم من خلال هذه الأداة إضافة واجب للطلاب ثم يتم تسلم الواجبات في المواعيد المحددة .

٧. الاختبارات Quiz: توفر هذه الأداة إمكانية اختبار الطالب وفق زمن معين .

٨. التقويم Calendar: تتوفر هذه الأداة التعرف على معلومات عن أهم الأحداث أثناء تدريس المقرر بصورة سريعة وفعالة .

بعض المزايا الرئيسية **Web CT** تشمل التالي :

- القدرة على استخدام الوسائط المتعددة .
- أدوات التقييم الذاتي للدارسين وأدوات التقييم الفورية .
- تنظيم وتوزيع العلامات .
- يمكن من خلال نظام المؤتمرات التواصل والتخاطب بين الدارسين، وكذلك بين الدارس والمدرس .
- تمتاز المؤتمرات بكونها مجزأة ويمكن البحث فيها .
- نظام البريد الإلكتروني .
- إمكانية البحث من قبل المدرس .
- وصلات فاعلة مع الإنترنت .
- القدرة على المحادثة الفورية في وقت الزمن الحقيقي .
- أرشفة صور قابلة للبحث .
- مساحات العرض للدارسين وإنشاء الصفحات الرئيسية .
- القدرة على وضع ملحوظات على الصفحة .
- مجموعة من أدوات التصميم والإدارة .
- التحكم بالأمن والوصول .
- القدرة على تسجيل ونسخ الدرس .

- يعتبر النظام من النظم المبنية على الأيقونات بمعنى أن كل وظيفة من الوظائف السابقة تظهر أمام الدارس في شكل رسم مصغر يطلق عليه أيقونة وبمجرد الضغط عليها يبدأ في التفاعل مع تلك الوظيفة .
- النظام متوافق مع كافة مستعرضات الإنترنت القياسية، كما يمكن للمتعلم أن يستخدمه سواء من أجهزة IBM أو Mac ولهذا يعد النظام مستقلاً عن منصة العمل Platform Independent . والنظام يقدم واجهتي تفاعل الأولى خاصة بالطالب وتعرض فقط المحتوى وأدوات الطالب، والثانية خاصة بالمصمم وتتضمن بعض الأدوات الخاصة بالتصميم على الخط المباشر ومتابعة الطلاب وتحرير بياناتهم والتحكم فيما يعرض على كل طالب .

ويمكن من خلال واجهة الدارسين الحصول على المعلومات التالية :

١. تصفح الملحوظات الخاصة بالمحاضرة: للسماح بمراجعة ملحوظات المعلمين في الفصل الدراسي .
٢. لوحة الإعلانات: عبارة عن مساحة يمكن للدارسين من خلالها تعليق الرسائل التي تتعلق بالفصل، والتفاعل مع زملائهم . تشمل هذه المساحة كذلك "تحديث الأخبار" حيث يقوم المعلمين بالإعلان عن معلومات محدثة تتعلق بالفصل .
٣. الاختبار الفوري: تشمل كافة الاختبارات والفحوصات، حيث يتم تقييم الاختبارات مباشرة فور الانتهاء منه، وإعطاء العلامة مباشرة للدارس .
٤. المناهج: تشمل المناهج التي يحددها المعلم .
٥. الواجبات المنزلية: تشمل الواجبات المنزلية والمشاريع المطلوبة من قبل المعلم والمخصصة للفصل الدراسي .
٦. العلامات: تسمح للدارس فحص مدى التقدم في الفصل وتحديد علامته الحالية .
٧. الأحداث المتعلقة بالمادة: قسم أجندة الدورة ويشمل تواريخ الواجبات في الفصل والاختبارات إلى جانب الأحداث المجدولة التي يتم الإعلان عنها من قبل المدرب .

٨. الصفحات الرئيسية للدارسين: يوفر النظام صفحة رئيسية مصغرة لكافة الدارسين في الفصل الدراسي

نظام ادارة المحتوى التعليمي[1] LCMS:

Learning Content Management Systemt

يرتكز نظام ادارة المحتوى التعليمي على تصميم وإنشاء وتطوير المحتوى أو المنهاج التعليمي فهو يمنح المؤلفين والمصممين التعليميين ومتخصصي المواد القدرة على إنشاء وتطوير وتعديل ؛المحتوى التعليمي بشكل أكثر فاعلية. ويكون ذلك بوضع مستودع repository يحوي العناصر التعليمية Learning Object الممكنة لكل المحتوى. بحيث يسهل التحكم فيها وتجمعيها وتوزيعها واعادة إستخدامها بما يناسب عناصر العملية التدريبية من مدرب ومتدرب ومصمم تعليمي وخبير للمقرر. ويفضل غالبا ان يوجد بالمحتوى تفاعلية تضفي شيئا من المتعة على التدريب وتحث المتدرب على الاستمرار وتقيس ما اكتسبه من مهارات، وبنفس الوقت يمكن استقراء هذه التفاعلية من المتدرب لكي يتمكن المصمم من تعديل المحتوى بما يناسب اداء المتدرب. كما أن بعض أنظمة إدارة المحتوى تتيح حتى للمتدربين الاضافة للمحتوى وتبادل المعارف بينهم .يعتبر نظام ادارة المحتوى التعليمي LCMS الجيل المطوَّر من نظام إدارة التعلم LMS ولكنه يزيد عليه في أنه يتيح للعديد من المؤلفين المشاركة في إنشاء وتخزين وإستخدام وإعادة إستخدام وحدات التعليمية.

بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية:

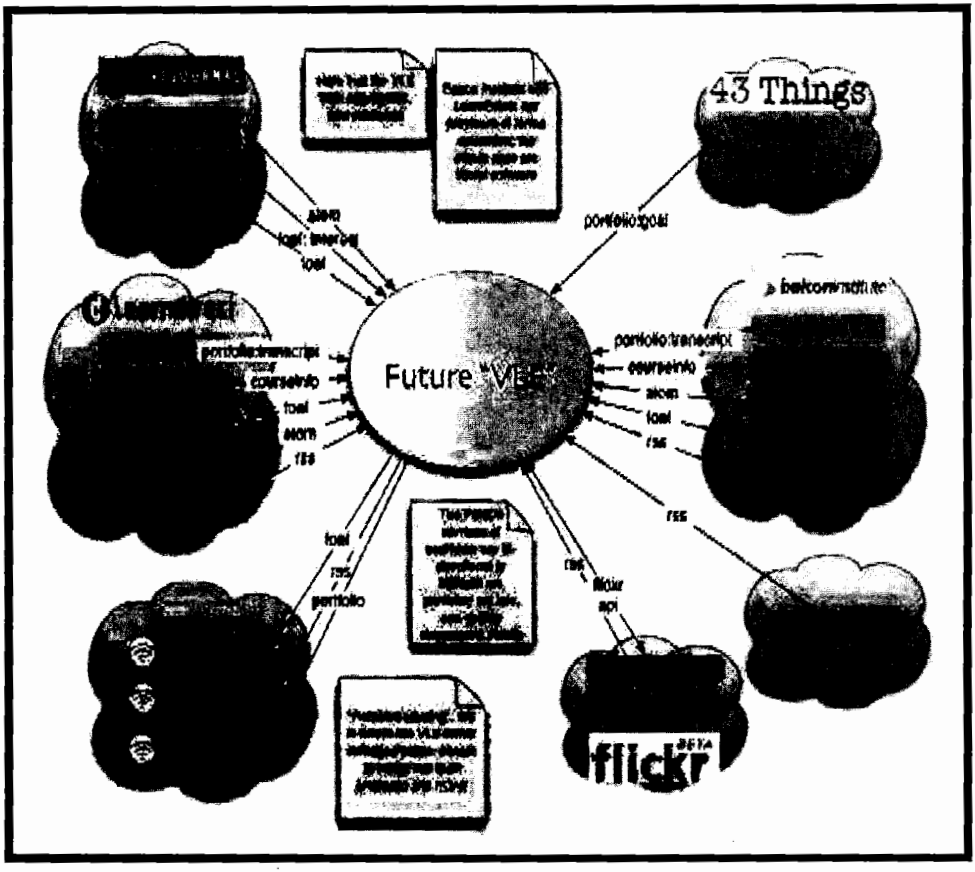
Personal Learning Environments

عرفها ستيف داونز Downes-2005)) الخبير في مجال تقنيات التعليم على أنها:

أداة تمكن المتعلم أو أي شخص في الانخراط في بيئة موزعة تتكون من شبكة من الأشخاص والخدمات والموارد، وعرف مارك هارلم بيئات التعلم

1 -www.ar.wikipedia.org.

الشخصية على أنها "النظم التي تساعد المتعلمين على إدارة التعلم الذاتي والسيطرة عليه".



بيئات التعلم الشخصية

ومن الملاحظ في الصورة السابقة إن بيئات التعلم الشخصية عبارة عن تجميع مجموعة من الخدمات المتفرقة والمنوعة بمختلف سياقها لخدمة جانب تعليمي أو أكثر، وعلى بيئة التعلم الشخصية أن تقوم بالموافقة بين هذه الخدمات للخروج بالفائدة المطلوبة منها بمعنى إن بيئات التعلم الشخصية ليست برنامج يمكن تركيبه بل هي مفهوم لدمج مجموعة من الخدمات المتفرقة التي يمكن تنظيمها وترتيبها وإضافتها وتعديلها حسب رغبات المتعلم.

كيف يمكن إنشاء بيئة تعلم شخصية؟

يمكن لأي شخص أن ينشئ بيئة التعلم الخاصة به بعدة طرق (إما باستخدام برامج مخصصة أو مواقع متخصصة على الويب). أحد هذه الطرق هو أن يقوم الشخص بفتح مدونة ومن ثم الاشتراك بالخلاصات للمواقع والخدمات المهتم بها وعرضها في مدونته. كما يستطيع الشخص استخدام خدمة صفحات البدء مثل الذي توفره شركة جوجل (iGoogle) ومن ثم تسخير القنوات المتفرقة في صفحة البدء لجلب المصادر والمعلومات التعليمية المناسبة.

ما هي الأدوات اللازمة لعمل بيئات تعلم شخصية؟

يمكن تقسيم الأدوات التي تساهم في بناء بيئات تعلم شخصية إلى أربع:

١. أدوات تساعد في تكوين المحتوى التعليمي: من الأدوات التي تساعد وتدخل في بناء محتوى بيئات التعلم الشخصية مواقع الروابط الاجتماعية، ومواقع الصور، ومواقع الفيديو والمدونات والويكي وغيرها.

٢. أدوات تساعد في التواصل: وتأتي مكملة لوظيفة البريد الإلكتروني مثل خدمة تويتر (Twitter).

٣. أدوات تساعد في التشبيك الاجتماعي: وهي خدمات تساعد في ربط الأشخاص بعضهم ببعض لتبادل الخبرات والمعلومات. من أمثلة هذه الأدوات موقع فيس بوك (Face book) وموقع ماي سبيس (MySpace).

٤. أدوات تساعد في فاعلية الأدوات السابقة: مثل استخدام خلاصات المواقع واستخدام الرسوم (Tags) لتوصيف المصادر المختلفة.

لماذا الاتجاه إلى بيئات التعلم الشخصية؟

يعزو السبب في اتجاه أكثر المتعلمين لاستخدام بيئات التعلم الشخصية إلى الأسباب التالية:

١. ازدياد الحاجة إلى التعلم مدى الحياة، والذي نشأ من المعدل المتزايد للتطور التكنولوجي والاجتماعي والتغيرات في السوق، مما دفعت بالأشخاص إلى المزيد من التعلم لرفع مستوى المهارات والمعرفة وحتى يبقوا على اطلاع بجديد تخصصاتهم.
٢. زيادة الوصول إلى المعلومات والأشخاص:
٣. فتزايد حجم المعلومات التي نستطيع الوصول إليها تثير تساؤلاً حول المعلومات التي يجب أن نولي اهتماما لها، حتى لا نقع في فخ المعلومات الزائدة.
٤. خلق المزيد من الفرص للعمل، والرغبة في التواصل مع الأشخاص الآخرين من أجل العمل والتعلم.
٥. التغيرات التي طرأت في الطرق التربوية للتعلم والتي ركزت على أن تكون أنظمة التعلم الإلكتروني تحت سيطرة المتعلم.
٦. خدمة الأشخاص الذين يستخدمون وسائل أخرى للتعلم مثل الهواتف الجوالة والمساندات الشخصية (PDA) وغيرها من الأجهزة المتنقلة.

فيديو YouTube :

تهدف مثل هذه البيئات التعليمية الشخصية على مساعدة الناس على مراقبة وتنظيم عملية التعلم الخاصة بهم وتقديم الدعم لهم عن طريق[1]:

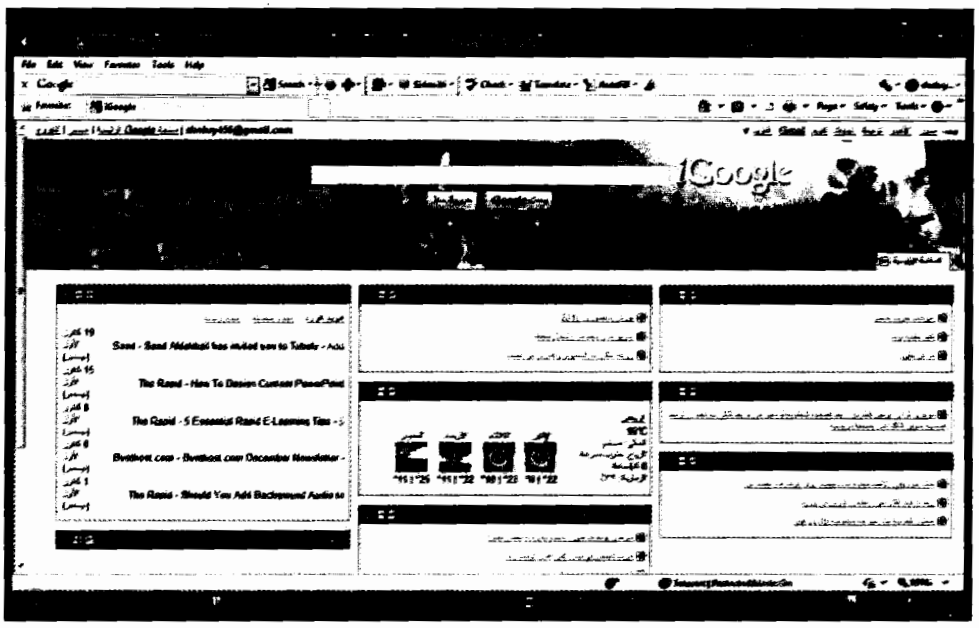
١- تحديد أهداف التعلم الخاصة بهم .
٢- إدارة عملية التعلم؛ إدارة المحتوى والعملية على حد سواء.
٣- التواصل مع الآخرين في عملية التعلم وبالتالي تحقيق أهداف التعلم.

---

1 - د. هند الخليفة، من إرهاصات الحقل الثاني في الويب، بيئات التعلم الإلكترونية الخصبة، خصائصها وفوائدها، النشئة الإلكترونية من صحيفة الرياض، العدد ١٤٦١٣ لعام ٢٠٠٨.

كما تساعد مثل هذه البيئات المتعلم على إنتاج واستهلاك الموارد التعليمية حسب الحاجة، بهذه الطريقة سوف نضمن أن كل متعلم سيحصل على المحتوى المخصص له. كما نجد أن بيئات التعلم الشخصية تحث على تبادل ومشاركة المحتوى بدلا من الاحتفاظ بها عكس ما يفعله المتعلم في أنظمة إدارة التعلم، حيث تكون مستوى التشاركية بين المتعلمين متدنية.

مثال :



مثال لبيئة التعلم الشخصيه من google

الفرق بين نظم إدارة التعلم الإلكترونية وبيئات التعلم الشخصية :

بعد الحديث عن بيئات التعلم الشخصية وإمكانياتها وفوائدها سنذكر هنا بعض الفروق بين أنظمة إدارة التعلم وبيئات التعلم الشخصية.

تتعدد الفروق بين بيئات التعلم الشخصية ونظم إدارة التعلم حسب تمركزها وخصائصها وخدماتها ومن هذه الفروق أن محتويات وخدمات أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني في الغالب متوفرة للأشخاص المسجلين في الخدمة. والمحتوى التعليمي

الموجود فيها عادة ما يقوم بإعدادها أشخاص متخصصين مثل المصمم الرسومي والمصمم التعليمي والمبرمج وغيرهم.

كما إن نظم إدارة التعلم محدودة في خدماتها وأدواتها وهذه الأنظمة غير قادرة على مواكبة التغييرات في التقنيات الحاصلة في الويب بالسرعة التي تستطيع بيئات التعلم الشخصية اللحاق بها، مما يعني وجوب وجود بدائل تقدم خدمات مثيلة بالسرعة المطلوبة.

يضاف إلى ذلك أن بيئات التعلم الشخصية تتصف بأنها متمركزة حول المتعلم عكس أنظمة إدارة التعلم الإلكترونية التي تتمركز حول المنهج الدراسي مفهوم التعلم المستمر أو ما يطلق عليه أحيانا التعلم مدى الحياة سيتحقق في بيئات التعلم الشخصية وبذلك يمكن شخصنه (Personalization) التعليم لتلبية الاحتياجات الشخصية للمتعلم.

غير إن أنظمة إدارة التعلم تتميز بأنها قادرة على رصد ومتابعة سجلات الطلبة بينما لم نجد في تعريف بيئات التعلم الشخصية أي إشارة لوجود مثل هذه الخاصية، يعني ذلك أن بيئات التعلم الشخصية تهتم فقط بالجانب المعرفي وتتجاهل الجانب الإداري من التعليم.

تعريف التعليم المتنقل Mobile Learning :

التعليم المتنقل أو التعليم الجوال هو مصطلح لغوي جديد يشير إلى إستخدام الأجهزة المحمولة في عملية التعليم. هذا الأسلوب متعلق إلى حد كبير بالتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد[1].

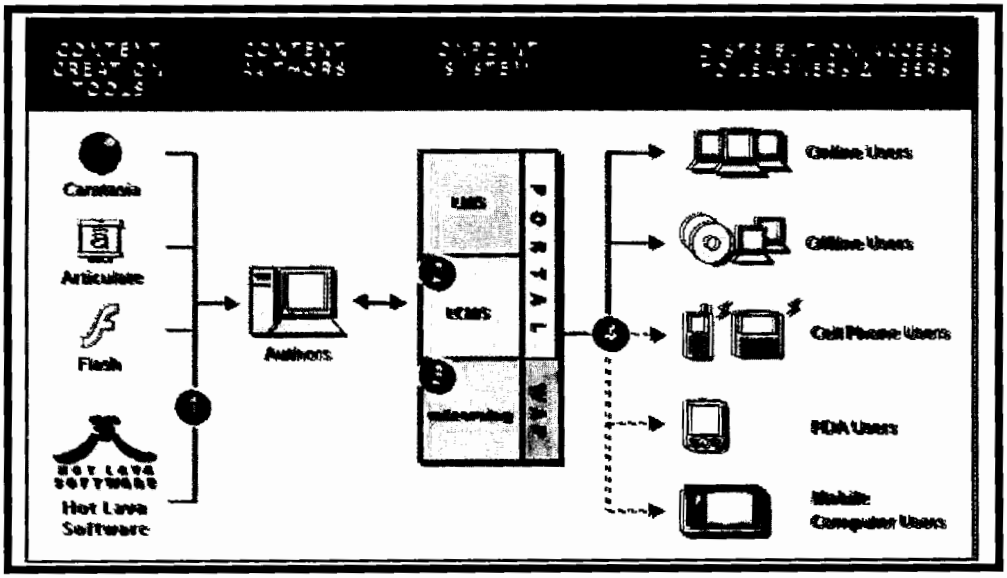
يركز هذا المصطلح على إستخدام التقنيات المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات التدريس. حيث وجد هذا الأسلوب ليلائم الظروف المتغيرة الحادثة بعملية التعليم التي تأثرت بظاهرة العولمة.

---

1 - جون منير شاكر منصور، تكنولوجيا التعليم المتنقل، بوابة كنانة اونلاين، ٢٠٠٩.
www.yomgedid.kenanaonline.com

يمكن تحقيق ذلك بإستخدام الأجهزة النقالة والمحمولة مثل الهواتف الخلوية Cell Phones والمساعدات الرقمية PDA والهواتف الذكية Smart Phones والحواسب المحمولة Portable Computers

على أن تكون كلها مجهزة بتقنيات الاتصال المختلفة اللاسلكية والسلكية على حد سواء مما يؤمن سهولة تبادل المعلومات بين الطلاب فيما بينهم من جهة وبين الطلاب والمحاضر من جهة أخرى.



آلية عمل التعليم المتنقل

مميزات التعليم المتنقل:

- يعتمد التعليم الإلكتروني على إستخدام تقنيات إلكترونية سلكية مثل الحاسبات المكتبية والحاسبات المحمولة أما التعلم المتنقل فيعتمد على إستخدام تقنيات لاسلكية مثل الهواتف النقالة، والمساعدات الشخصية الرقمية، والحاسبات الآلية المصغرة، والهواتف الذكية.
- يتم الاتصال بالإنترنت مع تقنيات التعلم الإلكترونية سلكياً، وهذا يتطلب ضرورة الوجود في أماكن محددة حيث تتوفر خدمة الاتصال الهاتفي. أما في

التعليم المتنقل فيتم الاتصال بالإنترنت لاسلكياً (عن طريق الأشعة تحت الحمراء) وهذا يتم في أي مكان دون الإلتزام بالتواجد في أماكن محددة مما يسهل عملية الدخول إلى الإنترنت وتصفحه في أي وقت وأي مكان.

- يمتاز التعليم المتنقل بسهولة تبادل الرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم عن طريق رسائل SMS أو MMS، أما في التعلم الإلكتروني فالأمر يحتاج إلى البريد الإلكتروني وقد لا يطلع عليه المعلم أو الطلاب في الحال.
- يسهل التعليم المتنقل في أي وقت وفى أي مكان حيث لا يشترط مكان معين على عكس التعليم الإلكتروني الذي يتطلب الجلوس أمام أجهزة الحاسوب المكتبية أو المحمولة في أماكن محددة.
- يسهل تبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين المتعلمين في نموذج التعليم المتنقل حيث يمكن أن يتم ذلك عن طريق تقنية البلوتوث أو بإستخدام الأشعة تحت الحمراء، وهذا لا يتوفر في التعلم الإلكتروني.
- إمكانات التخزين في التقنيات اللاسلكية التي يستخدمها التعلم المتنقل هي اقل من إمكانات التخزين في التقنيات السلكية التي يستخدمها التعلم الإلكتروني.

تعريف التعليم المدمج[1]:

يمكن وصف التعليم المدمج - في إطار ميسر - بأنه "برنامج تعلم تستخدم فيه أكثر من وسيلة لنقل (توصيل) المعرفة والخبرة إلى المستهدفين بغرض تحقيق أحسن ما يمكن بالنسبة لمخرجات التعلم وكلفة تنفيذ البرنامج" كما عرفه آخرون "هو نوع من التعليم الحديث يدمج المدرب بين التعليم التقليدي و التعليم الإلكتروني "وأيضا " يقصد بالتعلم الخليط مزج أو خلط أدوار المعلم التقليدية في الفصول

1 - حسن حسين زيتون (٢٠٠٥) . رؤية جديدة في التعليم " التعلم الإلكتروني ": المفهوم – القضايا - التطبيق - التقييم، المملكة العربية السعودية، الرياض: الدار الصولتية للتربية .

الدراسية التقليدية مع الفصول الافتراضية والمعلم الإلكتروني أي انه تعلم يجمع بين التعلم التقليدي والتعلم الإلكتروني ."

مميزات التعلم المدمج :

يرى كل من (Charles et al ,2004)،و (حسن علي حسن سلامة، ٢٠٠٥)، و(Krause, 2007) أن مزايا التعلم المدمج تتمثل فيما يلي[1]:

١. خفض نفقات التعلم بشكل هائل بالمقارنة بالتعلم الإلكتروني وحده.
٢. توفير الاتصال وجها لوجه؛ مما يزيد من التفاعل بين الطالب و المدرب، والطلاب وبعضهم البعض، والطلاب والمحتوى.
٣. تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين المتعلمين فيما بينهم وبين المعلمين أيضاً.
٤. المرونة الكافية لمقابلة كافة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم.
٥. الاستفادة من التقدم التكنولوجي في التصميم والتنفيذ والاستخدام.
٦. إثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية ومن ثم جودة المنتج التعليمي وكفاءة المعلمين.
٧. التواصل الحضاري بين مختلف الثقافات للاستفادة والإفادة من كل ما هو جديد في العلوم.
٨. كثير من الموضوعات العلمية يصعب للغاية تدريسها إلكترونيا بالكامل وبصفة خاصة مثل المهارات العالية واستخدام التعلم الخليط يمثل احد الحلول المقترحة لحل مثل تلك المشكلات.
٩. الانتقال من التعلم الجماعي إلى التعلم المتمركز حول الطلاب،و الذي يصبح فيه الطلاب نشيطون وتفاعليون .
١٠. يعمل على تكامل نظم التقويم التكويني والنهائي للطلاب والمعلمين.

---

1 - حسن علي حسن سلامة (٢٠٠٥) . التعلم الخليط التطور الطبيعي للتعلم الالكتروني.

١١. يثري خبرة المتعلم ونتائج التعلم ،و يحسن من فرص التعلم الرسمية وغير الرسمية

١٢. يوفر المرونة من حيث التنفيذ على مستوى البرنامج، وتدعيم التوجهات الإستراتيجية المؤسسية الحالية في التعلم والتعليم، بما في ذلك فرص تعزيز التخصصات، وتدويل المناهج الدراسية.

١٣. يجعل من الاستخدام الأمثل للموارد المادية والافتراضية.

ويضيف كل من: حسن الباتع محمد عبد العاطي والسيد عبد المولى السيد (٢٠٠٨) المزايا التالية لنظام التعلم المدمج[1]:

١. الجمع بين مزايا التعلم الإلكتروني، ومزايا التعليم التقليدي.

٢. تدريب الطلاب المعلمين على استخدام تكنولوجيا التعلم الإلكتروني أثناء التعلم.

٣. تدعيم طرق التدريس التقليدية التي يستخدمها أعضاء هيئة التدريس بالوسائط التكنولوجية المختلفة.

٤. توفير الإمكانات المادية المتاحة للتعليم من قاعات تدريسية وأجهزة.

٥. تحقيق نسب استيعاب أعلى من التعليم التقليدي، حيث يقلل من فترة تواجد الطلاب في القاعات التدريسية ؛ مما يتيح الفرصة لطلاب آخرون بالتواجد داخل هذه القاعات.

٦. سهولة التواصل بين الطالب والمعلم، وبين الطلاب وبعضهم البعض من خلال توفير بيئة تفاعلية مستمرة تعمل على تزويد الطلاب بالمادة العلمية بصورة واضحة من خلال التطبيقات المختلفة، وتمكينهم من التعبير عن أفكارهم والمشاركة الفعالة في المناقشات الصفية.

---

1 - حسن الباتع محمد عبد العاطي والسيد عبد المولى السيد (يناير ٢٠٠٨). أثر استخدام كل من التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعلم الإلكتروني، تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، عدد خاص عن المؤتمر العلمي الثالث للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ٢٠٠٧ بالاشتراك مع معهد الدراسات التربوية وعنوانه " (تكنولوجيا التعليم والتعلم) نشر العلم ... حيوية الإبداع " في الفترة ٥ – ٦ سبتمبر ٢٠٠٧ بمركز المؤتمرات بجامعة القاهرة.

معايير التعليم الإلكتروني:

ان الكثير من المصاعب التي تواجه تنفيذ معايير التعليم الإلكتروني لا علاقة لها بالتعليم الإلكتروني بل بطبيعة اكتساب وتقبل المعايير بشكل عام، ويوجد أربع أنواع من المعايير المتعلقة بالتعليم الإلكتروني والتي تمكن من تبادل المكونات في نظام التعليم الإلكتروني بين المستهلكين من ناحية التعليم والمنتجين لمحتوى التعليم الإلكتروني وسأذكر هذه المعايير مع موجز لها.

المعايير المتعلقة بالتعليم الإلكتروني[1]:

١. معايير التغليف: وهي التي تسمح بتجميع وتأليف المساقات باستخدام أدوات مختلفة عبر إجراءات كثيره لدمج وحدات المساق وأيضاً تمكن معايير المساقات النظام الإداري من تنظيم كل مكونات المساقات

٢. معايير الاتصالات: وهي مجموعة من المعايير الضرورية لانظمة الادارة لكي تمكن جمهور المتعلمين من البدء بالدروس الفردية للمساقات وغيرها من المكونات التي يتكون منها المساق ولكي تمكن الإدارة الفنية للامتحانات وغيرها من التقنيات.

٣. معايير الحقائق: هي التي تحدد للمنتجين كيفية تحضير الوصف الكامل للمساقات وما فيها من وحدات دراسية حتى تتمكن الإدارة من جمع الكتالوجات لمحتوى التعليم الإلكتروني المتوفر

٤. معايير الجودة: وهذه المعايير تستخدم كضمان جودة المساقات وما فيها من وحدات دراسية حيث يجب ان تنطبق هذه المعايير في عملية تصميم المساقات وتاليفها لمختلف الأفراد الطبيعيين وذوي الاحتياجات الخاصة.

وهناك أربعة مجموعات رئيسية متخصصة في عرض المعايير ضمن تقنيات التعليم الإلكتروني، وكل مجموعة تحفز وتشجع المجموعات الأخرى وهذه المجموعات هي:

---

1 - د.خضر مصباح الطيطي، التعليم الالكتروني من منظور تجاري وفني وإداري، دار الحامد للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨.

١. AICC: هي اختصار للجنة التدريب المعتمد على الحاسب في صناعة الطيران Aviation Industry CBT Committee وقد بدأت اللجنة أعمالها في التدريب المعتمد على الحاسب CBT في تدريب الطيران منذ عام ١٩٨٨م، ثم طورت أعمالها لتشتمل على إرشادات التدريب المعتمد على الإنترنت WBT، وهي الأقدم بين المجموعات الأربعة، وتخدم المعايير المتعلقة بالمصنعين والمزودين والمشتركين وفي الأونه الأخيرة قامت AICC بتوسيع قاعدتها لتضمن منتجات مجموعات أخرى في التعليم الإلكتروني [1].

الأهداف :

تهدف معايير اي. اي. سي. سي AICC الى ما يلي:

- مساعدة مشغلي الطائرات في تطوير إرشادات لتطبيق التدريب المعتمد على الحاسب.
- تطوير ارشادات تمكن من قابلية التشغيل البينية Interoperability .
- توفير منتدى مفتوح للنقاش حول التدريب المعتمد على الحاسب .

المكونات :

تتألف معايير AICCمن إرشادات قابلية التشغيل البينية Interoperability AICC/CMI-001 والتي تصف قابلية التشغيل البينية بين التعلم المدار بالحاسب (Computer Managed Instruction (CMI ونظام إدارة التعلم Learning Management System (LMS) وهذه الإرشادات تتألف من التالي:

- الاتصال بين نظام إدارة التعليم CMI والدروس Lessons .
- تحريك المقرر Course بين نظم التعلم المدار بالحاسب CMI systems .
- تخزين Storing بيانات تقويم الدروس.

وتتألف العناصر التي يتم من خلالها تعريف المقررات بناء على معايير AICC من سبعة ملفات (بعضها اختياري) في تعريف محتوى وبناء المقررات وذلك على النحو التالي:

- ملف وصف المقرر Course Description File.

1- د. جميل أحمد اطميزي، معايير التعليم الالكتروني، ٢٠١٠، (www.forum.sa-m.org).

- تعيين البيانات في جدول الوحدات Assignable Unit Table .
- الجدول الوصفي Descriptor Table .
- جدول بناء المقرر Course Structure Table .
- جدول الأهداف والروابط Objectives Relationship Table (اختياري) .
- قوائم المتطلبات السابقة Prerequisite Listing.
- متطلبات الإتمام Completion Requirement .

٢. IEEE: وهي أشهر المنظمات العالمية للمعايير والمقاييس الدولية والمتعلقة بالتقنيات والابتكارات والأبحاث العلمية وهي معايير صادرة عن معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (The Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE) وهو منظمة دولية تهتم بتطوير معايير وتوصيات فنية في مجال التقنية وتتفاوت من هندسة الحاسب و التقنية الطب حيوية Biomedical والاتصالات والطاقة الكهربائية والهندسة الفضائية، والإلكترونيات. وقد طورت جمعية IEEE مع لجنة معايير تقنيات التعليم Learning Technology Standards Committee (LTSC)، معايير لتحديد بيانات البيانات للوحدات التعليمية Learning Object Metadata (LOM) والتي اكتسبت شهرة واسعة النطاق لدرجة تبنيها من قبل سكورم SCORM وكذلك أي. أم. أس[1].

الأهداف :

تهدف معايير IEEE بيانات البيانات للوحدات التعليمية Learning Object Metadata (LOM) إلى التالي :-

- تمكين المعلمين أو الطلاب من إجراء البحث والتقييم واكتساب وإستخدام الوحدات التعليمية LOs .
- تمكين المشاركة والتبادل للوحدات التعليمية LOs عبر أي تقنية تدعم نظام التعلم.

1 - http://www.ieeeltsc.org/wg12lom.

- تمكين تطوير"إنتاج" الوحدات التعليمية LOs في الوحدات Units والتي يمكن أن تجمع أو تفكك بطرق ذات معنى.
- تمكين عميل الحاسب Computer Agent بطريقة آلية وديناميكية من إعداد دروس شخصية لأي فرد من المتعلمين
- التمكين عند الطلب من التوثيق والتعرف على إكمال الأهداف التعليمية المتعلقة بالوحدات التعليمية Los
- تمكين الوحدات التعليمية LOs والتي تتبع لأي نمط من التوزيع سواءً الربحي"التجاري" أو غير الربحي.
- تمكين التعليم والتدريب والمؤسسات التعليمية الحكومية والخاصة من التعبير عن معايير المحتوى والأداء في شكل معايير مستقلة عن المحتوى
- تزويد الباحثين بمعايير تدعم الجمع والمقارنة والمشاركة في البيانات والمتعلقة بقابلية التطبيق والكفاءة في الوحدات التعليمية Los
- تعريف معايير تتصف بالبساطة ولكنها قابلة للإمتداد إلى مجالات متعددة والقبول بها من السلطات القضائية وتتصف بالسهولة والشمول في التبني والتطبيق.
- دعم التحقق والأمان اللازم للتوزيع والإستخدام للوحدات التعليمية LOs.

المكونات :

تتألف المعايير من تحديد لمواصفات بيانات البيانات Metadata والتي تتألف من تسعة عناصر رئيسية وذلك كما يلي:-

- العام General .
- دورة الحياة Lifecycle .
- بيانات – البيانات Meta-Metadata .
- التقنية Technical .
- التربية Educational .
- الحقوق Rights .

- الرابطة Relation .
- الحاشية Annotation .
- التصنيف Classification.

٣. IMS : وهي منظمة عالمية تقوم بإنشاء مختلف المقاييس والمعايير الدولية لمختلف الصناعات وهي اختصار للإئتلاف العالمي لنظام إدارة التعلم(Instructional Consortium Global Management System)، وهي جمعية دولية أمريكية لمزودي الجامعات الذين يعتمدون في تحديد مواصفات مصادر التعلم بناء على لغة اكس أم إل XML، وتصف هذه المواصفات خصائص المقررات والدروس والتقييم والمجموعات التعليمية[1].

الأهداف :

تركز معايير IMS على هدفين رئيسيين وهما :-

١. تعريف إرشادات محددة والتي تضمن القابلية البينية للتشغيل Interoperability بين التطبيقات و الخدمات في التعليم الإلكتروني.

٢. دعم تطبيق التوجيهات في المنتجات والخدمات الدولية

المكونات :

تتألف معايير IMS من العناصر الرئيسية التالية:

- بيانات البيانات Meta-data: وهي العنصر الرئيسي الذي يستخدم لوصف المواد التعليمية.
- حزم المحتوى Content Packaging: وهو وصف بناء التجميع للمصادر التعليمية في المقرر أو أجزاء منه.
- القابلية البينية في التشغيل للأسئلة والاختبارات Test & Question Interoperability: وهي إرشادات تصف المشاركة في الاختبارات والتقويم والبيانات، وتسمح بعرض أنماط متعددة من الأسئلة، والتغذية الراجعة و النتائج، وأهم أنواع الأسئلة يشتمل على استجابة متعددة، استجابة مفردة، صح أم خطا، املأ الفراغ.

---

1 -http://www.imsglobal.org.

- تصميم التعلم Learning Design: وهي مواصفات تعمل كلغة تؤدي إلى نمذجة وحدات التعليم، ومساندة استراتيجيات التعلم
- التسلسل Simple Sequencing: وهو وصف لكيفية تنظيم الوحدات التعليمية Los وتقديمها للمتعلم

٤. ADL: وهي اختصار لمنظمة التوزيع المتقدم للتعليم ومجموعتها المسماة SCORM، وهي لا تقوم بوضع المقاييس بل تتعهد بتبنيها وجعلها مطبقة كأفضل معايير موضوعه لغيرها من المجموعات الاربعه ولا تعد سكورم معايير بحد ذاتها [1] ولكنها تشكيلة من معايير متعددة في حزمة واحدة أطلق عليها سكورم وهي اختصار للعبارة Sharable Content Object Reference Model (SCORM) وهي تعني نموذج مشاركة المحتوى والأشياء. وقد تم تطويرها بواسطة وكالة أمريكية في التدريب بتمويل من وزارة الدفاع الأمريكية لإغراض تقليل نفقات التدريب وتوظيف التقنية الحديثة فيه بدءا من عام ١٩٩٧م، والتي تتقصى معايير الجودة في مواد التعليم والتدريب وهي (ADL) Advanced Distributed Learning . وتتألف معايير سكورم من مواصفات وضعتها جمعيات أخرى وهي كما يلي[2]:-

- Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
- The Aviation Industry CBT (Computer Based). Training) Committee (AICC).
- The Alliance of Remote Instructional Authoring& Distribution Networks for Europe (ARIADNE).
- The Global Learning Consortium (IMS).

وقد ساهمت ADL في إشهار سكورم عن طريق التزويد بالوثائق، والأمثلة، والتطبيقات، لمساعدة مطوري التعليم والتدريب الإلكتروني من تطبيق وتبني هذه المعايير.

---

1 - الدكتور ابراهيم المحيسن، www.mohyssin.com

2 -http://www.adlnet.gov/scorm /index.cfm.

الأهداف:

تسعى معايير SCORM إلى تحقيق عدد من الأهداف ومن أهمها ما يلي :

الوصول **Accessibility**:

وهو إمكانية تحديد الموقع والوصول للمحتوى التعليمي من أي مكان وفي أي وقت.

قابلية التكيف **Adaptability**:

وهي المقدرة على التكييف لمقابلة احتياجات المؤسسات والأفراد التعليمية.

الإنتاجية **Affordability**:

وهي المقدرة على زيادة الفعالية والإنتاجية بإنقاص الزمن والتكلفة التي يشتمل عليها توصيل التعليم

التحمل **Durability** :

وهو إمكانية إستخدام المحتوى حتى لو تغيرت التقنية المستخدمة في تقديمه، مثل تحديث نظم التشغيل أو نظام إدارة التعلم

قابلية التشغيل البينية **Interoperability** :

وهي إمكانية الاتصال بين منصات التشغيل Platforms والأدوات Tools المختلفة وان تعمل معا بكفاءة

قابلية إعادة الإستخدام **Reusability**:

وهي إمكانية تعديل المحتوى بسهولة وإستخدامه عدة مرات بإستخدام أدوات ومنصات تشغيل متعددة.

المحتويات :

يشتمل سكورم على ثلاثة عناصر رئيسية وهي:

- نموذج تجميع المحتوى Content Aggregation Model(CAM).
- بيئة التشغيل Run-Time Environment (RTE) للوحدات التعليمية Learning Objects.
- التصفح والتتابع The Sequencing and Navigation-SN.

الأدوات والوسائط المتعددة في التعليم الإلكتروني:

١. السرعة Speed: يستطيع الحاسوب أن يقوم بتنفيذ العمليات والمعالجة بسرعة تصل إلى ٥ جيجاهيرتز وهذه السرعة هي سرعة المعالج والتي تعتبر من أهم الوحدات التي يتكون منها الحاسوب وهذا المعالج يجب أن يحتوي على ذاكره مخبأه داخلية لتزيد من سرعته وكفاءته وخاصة عند استخدامه في النظام التعليمي حيث تقوم هذه الذاكرة المخباه بتحضير البيانات التي يتم تداولها باستمرار لتكون جاهزة فورا عند طلبها من المستخدم[1].

٢. الدقة Accuracy: حيث يعتبر الحاسوب ذا دقه عالية في استخراج النتائج وذلك في الأحوال الطبيعية وعندما يتم إدخال البيانات إليه بشكل دقيق فإن النتائج تكون دقيقة وحتى يكون الحاسوب دقيقا في إخراج البيانات بنتائج دقيقة فيجب أن تتوفر الشروط التالية:

- أن تخلو من الفيروسات وغيرها من البرامج التخريبية
- أن تكون موضوعه في درجة حرارة معتدلة
- أن تكون موضوعه في بيئة خالية من الغبار والأبخرة والرطوبة والمجالات المغناطيسية.
- أن يتم إدخال البيانات إليها بشكل دقيق.

٣- تخزين كمية كبيرة من المعلومات Large Capacity of Storage: إن أهم ميزه للحاسبات هي قدرتها على حفظ المعلومات واسترجاعها عند الحاجة إليها وهناك نوعان من وسائط التخزين:

- الذاكرة الرئيسية (RAM): وهذه الذاكرة يتم فيها حفظ البرامج والبيانات التي يتم تداولها مباشرة مع المستخدم حيث تعتمد كفاءة الحاسوب وقدرته على

---

1 - د.خضر مصباح الطيطي، التعليم الإلكتروني من منظور تجاري وفني واداري، دار الحامد للتوزيع والنشر، ٢٠٠٨، ص.١٩٣- ١٩٨.

تشغيل العديد من البرامج في نفس الوقت ويعتمد ذلك على سعة الRAM لذا لا بد أن يكون الحاسوب المستخدم في نظام التعليم الإلكتروني ذا ذاكره رئيسية كبيره لا تقل عن ٥٠٠ ميجابايت أي (ما يقارب ٥٠٠ مليون حرف) أو يفضل أن تكون بحجم (١) جيجا بايت.

- الذاكرة الثانوية (Secondary Storage): وتستخدم لتخزين البرامج والبيانات بشكل دائم وقد سميت هذه الذاكرة بالثانوية لأن الحاسوب يستطيع العمل بدونها وهذه الذاكرة تمتاز برخص ثمنها وقدرتها على حفظ كميات ضخمه من البيانات عليها قد تصل إلى أكثر من ٢٠٠ جيجا بايت ومن الامثله على هذا النوع من وسائط التخزين:
  - الأقراص الضوئية CD .
  - الأقراص الصلبة Hard discs.
  - أقراص DVD .
  - الأفلام المصغرة Micro Film .
  - الأشرطة المغناطيسية Magnetic Tapes.
  - الأقراص المغناطيسية Magnetic Disk.

٤. وحدة العرض المرئي Visual Display Unit: بحيث يتم تحديد كفاءة شاشة العرض ونقاءها ودقة العرض لهذه الشاشات حسب خصائص المكونات التالية:

أ- تعريف كرت الفيديو Video Card :

وهي الدوائر الإلكترونية التي تقوم بتوليد الإشارات الكهربائية والتي يتم إرسالها عبر السلك للشاشة لذا فإن اختيار كرت الفيديو الصحيح هو عامل حاسم ومهم وذلك لأنه يقوم بتحديد سرعة ودقة وكثافة ونقاء الصورة والصوت والحركة والنص على الشاشة لذا يجب أن يتم اختيار كرت الشاشة المناسب والذي يحتوي على ذاكره عالية ليتمكن من عرض المحتوى التعليمي وخاصة أفلام الفيديو بدقة ونقاء[1].

---

1 - د.خضر مصباح الطيطي مصدر سبق ذكره.

ب- خصائص شاشة العرض:

حتى نجعل نظام التعليم الإلكتروني جيد وممتع وذا كفاءة عالية لا بد من مراعاة النقاط التالية عند اختيار الشاشة وهي:

- عرض الشاشة: بحيث لا يقل العرض عن ١٧ بوصة وذلك ليتم إظهار الصور والنصوص والأفلام بالحجم والشكل المناسب.
- دقة الشاشة: يجب أن يتم ضبط دقة الشاشة بما لا يقل عن ١٢٨٠×١٠٢٤ نقطة ضوئية في الانش الواحد مما يجعل الصور والكائنات تبدو بشكل طبيعي وذا دقه عالية.
- نوع الشاشة: يتوفر الآن في الأسواق ثلاثة أنواع من الشاشات وهي:

١. النوع الأول ويعتمد على أنبوب الكاثود.
٢. النوع الثاني يعتمد على سائل الكريستال.
٣. النوع الثالث فهي الشاشات الحديثة التي تسمى بلازما وهي ذات دقه ونقاء عالي وأكثر أمانا من غيرها من الشاشات.

الوسائط المتعددة Multimedia:

يجب أن يحتوي الكمبيوتر المستخدم في نظام التعليم الإلكتروني على ملحقات تدعم الوسائط المتعددة مثل :

١. CD ROM القرص الضوئي للقراءة فقط.
٢. CD Read/write القرص الضوئي للقراءة والكتابة.
٣. DVD ROM للقراءة فقط.
٤. DVD Write للقراءة والكتابة.
٥. Microphone مايكروفون.
٦. Speakers سماعات.
٧. Modem جهاز مودم.
٨. Network Card كرت الشاشة.

٩. Color Printer طابعة ملونة.

١٠. Internet Connection وصلة إنترنت.

جهاز المودم Modem :

يستخدم جهاز المودم للشبك والوصل بالإنترنت عبر خطوط الهاتف حيث يقوم بتشفير وفك التشفير للبيانات المرسلة والمستقبلة بتحويل البيانات من الصورة الرقمية والمخزنة في الحاسوب إلى أمواج كهرومغناطيسية تنتقل عبر خطوط الهاتف إلى الجهاز المستقبل حيث يقوم المودم في جهاز المستقبل بتحويل الإشارات الكهرومغناطيسية إلى بيانات مره أخرى تظهر على شكل صور ونصوص وصوت وفيديو وغيرها، ويعتبر جهاز المودم وسيلة وصل بالإنترنت بطيئة نسبيا حيث تصل السرعة القصوى لنقل البيانات عبر الإنترنت إلى اقل من ٥٦ كيلو بيت بالثانية والبت يعتبر اصغر وحدة بناء للبيانات في الحاسوب حيث تخزن البيانات في الحاسوب على شكل أرقام ثنائية الصفر والواحد فالصفر يعني عدم وجود قوه كهربائية أو مغناطيسية في السلك أو الوسط المستخدم والواحد يعني وجود قوة مغناطيسية أو كهربائية في الوسط المستخدم لحفظ أو نقل أو معالجة البيانات[1]، حيث إن لغة الحاسوب أو المعالج هي لغة الصفر والواحد فالحاسوب من الداخل يتعامل فقط مع هذين الرقمين الصفر والواحد وهناك مترجمات تقوم بعملية التحويل من اللغة التي نفهمها إلى لغة الصفر والواحد.

كرت الشبكة Ethernet – Network Card :

هو كرت يتم تثبيته داخل جهاز كمبيوتر على اللوحة الرئيسية وله منفذ يتم وصل سلك الشبكة فيه من أجل استقبال وإرسال البيانات إلى أجهزة كمبيوتر أخرى عبر هذا الكابل وهذه الشبكة، يحتاج كرت الشبكة إلى متخصص بالشبكات من أجل القيام بتثبيته وإعداده بالشكل الصحيح، حيث يحتاج إلى تثبيت البروتوكول المستخدم في نقل البيانات عبر الشبكة وبرامج أخرى من القيام بمختلف العمليات على الشبكة[2].

1-+٢+٣ د. خضر مصباح الطيطي مصدر سبق ذكره.

2- المصدر السابق.

الكاميرا الرقمية **Digital Camera** :

تستخدم الكاميرا الرقمية في نظام التعليم الإلكتروني من اجل عقد مؤتمرات الفيديو التعاونية بين الطلاب والمحاضرين ويحتاج إستخدام الكاميرا الرقمية إلى سرعة اتصال وشبك بالإنترنت وذلك بسبب نقل العديد من الصور والتي تأخذ حجم كبير من البايتات والتي تحتاج إلى أن يتم إرسالها أو استقبالها بسرعة.

مؤتمرات الفيديو Video Conferencing:

تُعد تكنولوجيا مؤتمرات الفيديو من أهم المستحدثات التكنولوجية التي أتاحت بعدا جديدا من أبعاد التعلم التفاعلي وذلك لتعدد فوائدها العامة والتعليمية، حيث أنها تُستخدم في توصيل التعليم من بعد وتحسين الاتصال بين عناصر المنظومة التعليمية، حيث تستطيع تكنولوجيا مؤتمرات الفيديو أن تربط بين كل من المعلم والطالب بالرغم من تواجدهم في أماكن مختلفة وتفصل بينهم مسافات شاسعة وذلك من خلال شبكة تلفزيونية عالية القدرة يستطيع الطالب من خلالها أن يرى ويسمع المعلم، ويتبادل الأسئلة معه مما يعمل على تحقيق قدر كبير من التفاعل الايجابي[1].

ويعرف كل من " ج. ريد، وهايمن J.Reed & Hyman " مؤتمرات الفيديو على أنها عبارة عن " اتصال سمعي مرئي يجري في وقت واحد بين أطراف متفاعلة معا في مواقع مختلفة حيث يمكن من خلال تلك المواقع استعمال الشبكة في التحاور معا أو مع الموقع الرئيسي من خلال إمكانيات أجهزة الكمبيوتر السمعية والمرئية وكاميرات الفيديو الرقمية حيث يمكن للمتحاورين في المواقع المختلفة توجيه الأسئلة والاستفسارات والتعليقات إلى الموقع الرئيسي واستقبال الإجابات والاستفسارات الخاصة بها ".

---

1 - الموسى،عبدالله بن عبد العزيز أحمد،التعليم الإلكتروني الأسس والتطبيقات، مؤسسة شبكة البيانات، الرياض، ٢٠٠٧.

ويرى " محمد عطية " أنها " اتصال تفاعلي في الوقت الحقيقي من بعد بين المجموعات في مواقع متعددة عبر قنوات مسموعة ومرئية، بإستخدام البث التلفزيوني الرقمي عن طريق الأقمار الصناعية Satellite أو عن طريق القنوات الواسعة ومعدات اتصالات الفيديو التي تستخدم الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة " ويعرفها "الغريب زاهر" على أنها اتصال مسموع مرئي بين عدة أشخاص يتواجدون في أماكن جغرافية متباعدة يتم فيه مناقشة وتبادل الأفكار والخبرات وعناصر المعلومات في جو تفاعلي يهدف إلى تحقيق التعاون والتفاهم المشترك وذلك من خلال العديد من قنوات الاتصال التي تعتمد على أجهزة الكمبيوتر وكاميرات الفيديو الرقمية ".

(احدى اشكال قاعات مؤتمرات الفيديو)

تصميم وتنفيذ مؤتمر فيديو تعليمي :

يتم تصميم وتنفيذ مؤتمر الفيديو التعليمي بحيث يتمكن المتعلمين من إكتساب المعلومات والخبرات عن طريق المؤتمر وتفاعل كل منهم مع مدير جلسة الفيديو ومع زملائه الآخرين، ويجب أن يكون لدى مدير الجلسة خبرات سابقة وتدريب مستمر في تصميم وتنفيذ برنامج مؤتمر الفيديو التعليمي حيث إن ذلك يساعده في تهيئة المتعلمين للمشاركة ومساعدتهم على التفاعل مع المعلومات ومع زملائهم وعرض الأفكار، ولا شك في إن أخصائي تكنولوجيا التعليم يعتبر أحد الأفراد المنوط بهم العمل في قاعات مؤتمرات الفيديو[1].

---

1 - الحلفاوي، وليد سالم، مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات، دار الفكر للنشر، الأردن، ٢٠٠٦.

ولتنفيذ مؤتمر فيديو تعليمي جيد يجب أن يتم من خلال المراحل التالية :

١. تهيئة المتعلمين للمشاركة بمؤتمر الفيديو: حيث يجب أن يركز المعلم تفكيره في المتعلم والنتائج التي يجب تحقيقها لديه من خلال مؤتمر الفيديو التعليمي، وعلى المتعلم الاهتمام بنوعية الأسئلة المطروحة لكي تحقق نتائج ذات قيمة ومعنى وعلى المعلم تحديد أساليب تشجيع المتعلمين وتركيز اهتمامهم وطرح الأسئلة عن المعلومات المعروضة .

٢. تحديد الأفكار التوقعات التي سيتم مناقشتها: حيث إن خبرات ومهارات المعلم المتطورة في مجال تخصصه وإستخدامه السابق لمؤتمرات الفيديو التعليمية وتوقعاته التعليمية والتربوية يمكن أن تقوده إلى معرفة ما يمكن أن يدور بذهن المتعلمين أثناء مشاركتهم بمؤتمر الفيديو لذلك فعليه أن يحاول جاهدا تحديد تلك الأفكار والتوقعات ثم العمل على إيصال بعض التعليمات والتوجهات المساعدة في تدعيم مشاركة المتعلمين بتوقعاتهم أثناء جلسة مؤتمر الفيديو .

٣. المواد التعليمية المساعدة لمؤتمر الفيديو: حيث يجب على المعلم تحديد المواد التعليمية المساعدة في تحسين الاتصال والتفاعل مع عرض المادة التعليمية بمؤتمر الفيديو مثل توزيع أدلة على جميع المتعلمين وتوزيع رسومات بيانية وتخطيطية تعليمية تساعد المتعلمين على اكتساب المعلومات وإرسال جدول مساعدة المتعلمين بالتغذية الراجعة Feed Back لجميع المتعلمين في مواقعهم قبل كل مؤتمر .

٤. أساليب مشاركة المعلم للمتعلمين في عرض المعلومات: حيث أن وجود عدد كبير من المتعلمين مع المعلم في مؤتمر فيديو يخلق جو رائع لمشاركات وتفاعل مشترك بينهم، فيجب على المعلم اختيار الموضوع وتسلسل عناصره، وإعطاء الحرية للمتعلم في طرح الأسئلة، كما يجب أن يكون وقت الجلسة الواحدة لا يزيد عن نصف ساعة حتى يتمكن المتعلمين من تجهيز أفكارهم وأسئلتهم للمعلومات الجديدة التي يتم عرضها، وذلك لتوفير أساليب مشاركة وتفاعل جيدة بين المعلم والمتعلمين .

٥. تنفيذ مؤتمر الفيديو: ويأتي في النهاية تنفيذ مؤتمرات الفيديو من خلال الأجهزة المعدة لذلك، ولكن قبل التنفيذ الفعلي للمؤتمر لابد وان تأخذ بعض النقاط في الاعتبار كما يلي :

- تحديد البادئ بالتحدث.
- اختبار (الصوت بسماعة في نهاية الحجرة، واختيار الصورة بمعاينة سعة مشاهدة العدسات والإضاءة) قبل البداية .
- اختبار التحكم البسيط في حركة الكاميرا والصوت .
- تقديم كل المشاركين.
- الاستعانة بمخطط دليل بسيط للخطوط الرئيسية للمؤتمر .
- إذاً كان هناك تعليق بسيط من قبل أحد فيجب أن يتم من قرب المذياع .
- يراعى الإشارة بوضوح إلى المتحدث .
- تقليل حركة المتكلمين وكذلك حركة الكاميرا .

التكنولوجيا التي يتكون منها نظام عقد المؤتمرات بالفيديو من بعد :

تحتوي تكنولوجيا عقد المؤتمرات بالفيديو من بعد على عدة تكنولوجيات حتى تقوم بخلق الصورة والصوت والبيانات وتوصيلهم عبر شبكات الاتصال إلى الطرف الآخر وتتمثل هذه التكنولوجيا فيما يلي [1] :

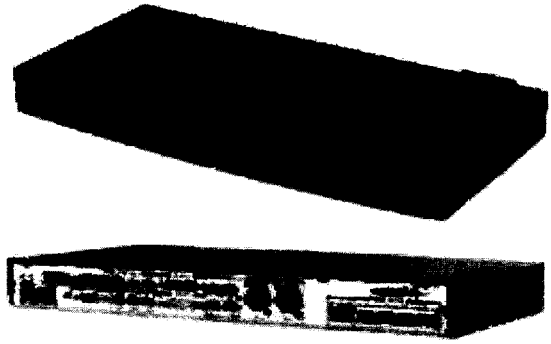
١- الكاميرا **Camera**: معظم أنظمة عقد المؤتمرات بالفيديو من يعد مزودة بكاميرا فيديو ملونة Color video camera لديها القدرة على عمل الحركة البانورامية وهي مزودة بإمكانية ضبط آلي للكسب Gain وتوازن الضوء الأبيض White balance وتتضمن عدة فتحات للعدسة Aperture وعمق ميدان Focal length متغير المدى .

Color video camera

1 - الفت محمد فودة، استخدامات الحاسب الآلي في التعليم، مكتبة العبيكان، ٢٠٠٣.

٢- الكاميرا الإضافية **Auxiliary Camera**: وهي عبارة عن كاميرا واحدة مزودة بخاصية التتبع، ومثبتة على جهاز رؤية موضوع فوق طاولة ذات أربع عجلات .

٣- جهاز الفيديو كوديك **Codec:** وهو المسئول عن نوعية الصورة المرسلة من النظام والمستقبلة في النظام الآخر فهو يقوم بتحويل المعلومات المتناظرة لطرف ما في الاجتماع إلى معلومات رقمية ويقوم بضغط هذه المعلومات لإرسالها عبر شبكة الاتصالات أما جهاز الفيديو كوديك في الطرف الآخر فهو يستقبل هذه الإشارات ويقوم بفك ضغطها ثم يقوم بتحويلها من إشارات رقمية إلى إشارات متناظرة يتم عرضها على الشاشة أمام المجتمعين في الطرف الآخر .



Codec

٤- الميكرفون: **Microphone** بالرغم من الاهتمام بنوعية الصورة التي تنتجها الكاميرا إلا أن نوعية الصوت هنا من أهم العناصر في نظام عقد المؤتمرات بالفيديو لان الصوت هو الذي ينقل المعلومات للمشاركين في الاجتماع لذا يجب الاهتمام باختيار نوعية الميكروفونات ومكبرات الصوت وأجهزة إلغاء الصدى .

٥- أجهزة الرؤية **Monitors** تستعمل أنظمة **Video conference**، أجهزة رؤية Monitors من مختلف الأحجام والأشكال، ولكن الأهم في أي جهاز هو التأكد من مدى وضوح أطراف شاشته وصورته النقية وألوانه الحقيقية، ومدى استقامة خطوطه الراسية والأفقية .

(إحدى الشاشات التي تستخدم لعرض مؤتمرات الفيديو)

٦- أجهزة الوثائق والرسومات المساعدة: Documents & graphics subsystems لأن أي اجتماع غالبا ما يتضمن عرض الوثائق والرسومات لشرح وجهات نظر المشاركين لذلك فان أنظمة عقد المؤتمرات بالفيديو، تتضمن أجهزة مساعدة لتصوير وعرض هذه الوثائق والرسومات بالإضافة إلى إمكانية إستخدام ماسح الصور Scanner خلال الاجتماع .

٧- برامج التحكم: Software controller يعتمد إتمام اجتماع يستخدم نظام عقد المؤتمرات بالفيديو على مدى أهمية البرامج المحملة على الكمبيوتر الخاص بالنظام والذي يقوم بالتحكم في كل الأجهزة التي يحتويها هذا النظام .

ومن التكنولوجيا السابقة يتضح مدى ضرورة تدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على مهارات التعامل مع كل عنصر من عناصر التكنولوجيات السابقة حيث أنه من أحد المناط بهم تشغيل وإدارة تلك القاعات.

مزايا مؤتمرات الفيديو وفوائدها التعليمية :

قدمت مؤتمرات الفيديو العديد من المزايا والفوائد للعملية التعليمية منها المزايا والفوائد التالية :

١. نقل التعلم: حيث وفرت بيئة تعلم جديدة أكثر فاعلية ووظيفية في نقل التعلم، حيث ساعدت في نقل المحاضرات والمناقشات التفاعلية والكفاءات المتنوعة من بعد .

٢. التفاعلية: حيث تعد هذه المؤتمرات طريقة فريدة في توفير التفاعل الآني ، إذ وفرت بيئة تعلم تفاعلية تسمح لفرد أو مجموعة أفراد في مدينة أو إقليم بالاتصال الحي المباشر بفرد أو مجموعة أخرى في مكان من العالم بالصوت والصورة .

٣. تحسين التعليم: حيث ساعدت في تحسين التعلم وزيادته، وتحصيل الأهداف المختلفة، وتزويد المتعلمين بخبرات ثرية .

٤. استقلالية المتعلم: حيث ساعدت في تنمية عادات العمل المستقل لدى الطالب وأدت إلى استقلالية المتعلم التي ساعدت على زيادة معدل النجاح .

٥. العمل التشاركي: حيث أعدت المساندة والعون للمتعلمين من خلال أنشطة التعلم ألتشاركي والمناقشات وتنمية روح الفريق لديهم والرغبة في التعلم من الآخرين .

٦. الدافعية للتعلم: حيث ساعدت في إثارة الدافعية للتعلم لدى المتعلمين، نتيجة لما يبذلونه من جهد ومشاركة نشطة .

٧. تنمية الاتجاهات: حيث ساعدت في زيادة تقدير المتعلمين للأساتذة والمقرر والخبرات المقدمة وتنمية الاتجاهات لديهم .

٨. التكاملية: وتعني إستخدام هذه المؤتمرات بشكل متكامل مع تكنولوجيا التعليم الأخرى.

كما أنه من أهم مزايا مؤتمرات الفيديو هو إستخدامها في عملية التدريب من بعد لجميع العاملين في المنظومة التعليمية حيث أنها تستطيع أن تحقق الآتي:

- تطوير وتحسين العملية التدريبية واستكمال إعداد وتأهيل المعلمين وتدريبهم من خلال أسلوب التدريب من بعد عن طريق الشبكة.
- تشجيع المدرب على التفاعل مع المتدربين بالمواقع المختلفة وتقليل عدد ساعات التدريب.
- التغلب على ضعف إمكانيات التدريب في المراكز الإقليمية .
- إتاحة الفرص لزيادة عدد المتدربين بالمواقع المختلفة وتقليل عدد ساعات التدريب .
- تشجيع الإناث على حضور البرامج التدريبية حيث يتم التدريب داخل محافظتهن .

- تقديم تغذية راجعة فورية للدارسين وإجراء المناقشات المباشرة بين المدرب والمتدربين.
- الوصول بالخدمة التدريبية إلى الأماكن النائية .
- الاستفادة القصوى في إعداد برامج التدريب بالاستعانة بالخبرات النادرة المتخصصة والتي غالبا ما توجد في المراكز الرئيسية للتدريب فقط .
- إمكانية استقبال أحدث المبتكرات والوسائل العالمية عبر الأقمار الصناعية والإنترنت ثم تقدمها عن طريق الشبكة.

الإستخدامات الأخرى لمؤتمرات الفيديو:

تستخدم أيضا في مجال الأعمال الخاصة والشركات خاصة إن كان لها فروع في بلدان مختلفة كذلك كثر إستخدامها في مجال الطب لمراقبة العمليات الجراحية والمناقشة عبر شاشات الحاسب تستخدم هذه التقنية دون الحاجة إلى شبكة الإنترنت إلا أن تقنية الإنترنت وسعت وزادت من إمكانياتها[1].

1 - الموسى، عبد الله بن عبد العزيز، مصدر سبق ذكره.