الفصل الرابع
مواقع الإنترنت التعليمية

- مفهوم مواقع الإنترنت التعليمية .
- أنواع مواقع الإنترنت التعليمية .
- مكونات مواقع الإنترنت التعليمية .
- متطلبات إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية .
  - الأجهزة .
  - برامج إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية .
  - فريق عمل إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية .
- التصميم التعليمى لمواقع الإنترنت التعليمية .
- النظم الجاهزة لإنتاج مواقع الإنترنت التعليمية .
- نماذج لنظم تقديم مقررات عبر مواقع الإنترنت التعليمية .
- خصائص مواقع الإنترنت التعليمية .

مواقع الإنترنت التعليمية

مفهوم مواقع الإنترنت التعليمية

تتكون مواقع الإنترنت من مجموعة من الصفحات أو الملفات المرتبطة مع بعضها البعض من خلال روابط Links لنقل المستخدم من صفحة لأخرى وعند التصفح فى أى موقع فإن ذلك يبدأ من صفحة معينة ، تشتمل على معلومات عن الموقع أو التعريف بالموضوعات التى يقدمها ، كما تتضمن روابط داخلية لجميع صفحات الموقع وخارجية لمواقع أخرى ، وبذلك تمثل هذه الصفحة واجهة العمل الأساسية بالنسبة للموقع و هى ما يطلق عليها الصفحة الرئيسة *Home Page* و يصنف Ohl & Cates (1997 , 25) مواقع الإنترنت إلى أربعة أنواع رئيسة هى مواقع إعلامية و مواقع ترفيهية ومواقع تجارية ، مواقع تعليمية .

لقد تناولت العديد من الدراسات و الأدبيات التربوية ذات الصلة مفهوم مواقع الإنترنت التعليمية بأنها :

- مواقع أنشأها المتخصصون فى وزارة التربية و التعليم لكل مادة على حدة ويحتوى الموقع على شرح مفصل لكل الدروس و مشاريع تطبيقية لكل مقرر ، وامتحانات خاصة بكل مادة (كمال عبد الحميد زيتون ،٢٠٠٢ ، ٢٩٤).
- مجموعة من صفحات الشبكة المتصلة مع بعضها البعض بوصلات النص الفائق ، بحيث تكون كل صفحة متصلة بالصفحات الأخرى (لويس و لورا ، ١٩٩٧،١٥٣) .

- مواقع تحتوى على معلومات متشعبة مرتبطة بمعلومات فى مواقع أخرى بحيث تتصل ببعضها باستخدام روابط نصية فائقة التداخل *Hypertext Link* (الغريب زاهر اسماعيل ،٢٠٠٠ ، ٣٢)
- وحدات تعليمية ذات طابع خاص تهدف إلى تسهيل و تحسين عملية التعلم لفئة معينة من المتعلمين من خلال شبكة الإنترنت و هذه الوحدات مصممة لتحقيق أهداف تعليمية محددة (محمد عبد الرحمن مرسى ،٢٠٠٤، ١٩) .
- مجموعة من صفحات شبكة الإنترنت ترتبط مع بعضها البعض لتشكل مقراً يمكن للمتعلمين زيارته (جودة سعادة & عادل فايز،٢٠٠٣، ٧٧) .

وتعرف مواقع الإنترنت التعليمية إجرائيا بأنها عبارة عن وحدات تعليمية من الصفحات الرقمية على شبكة الإنترنت تتكون من عناصر الوسائط الفائقة و تحتوى على أنشطة و خدمات و مواد تعليمية لفئة محددة من المتعلمين و يتم إنتاجها وفقا لمعايير تربوية و تكنولوجية مقننة لتحقيق أهداف تعليمية محددة .

أنواع مواقع الإنترنت التعليمية

يصنف محمد عبد الحميد (٢٠٠٥، ٥٥-٥٦) مواقع الإنترنت طبقاً لوجود التفاعل على هذه المواقع إلى نوعين :-

☒ صفحات الويب الساكنة

يكتفى المتعلم بقراءتها فقط لغيب أدوات التفاعل مع محتواها ، مثل الاكتفاء بقراءة محتوى المقررات غير النشط و صفحات من الكتب أو المراجع أو المقالات و غيرها من صور المحتوى التى لا تحتاج من المتعلم سوى القراءة أو الإحاطة فقط .

☒ صفحات الويب التفاعلية

تختلف عن سابقتها فى أن التصميم يضم الأدوات الخاصة بالتفاعل مع محتواها مثل إتاحة الوصول إلى روابط فى مواقع أخرى ، أو البحث فى قواعد البيانات و المعلومات ذات العلاقة بالموضوع أو الإجابة عن الأسئلة أو إبداء الآراء فى موضوعات لمقرر ما .

بينما يقسم عبد الله عبد العزيز الموسى & أحمد عبدالعزيز المبارك (٢٠٠٥ ، ١٨٩) أنواع مواقع الإنترنت التعليمية إلى :-

☒ **المواقع ذات المحتوى الثابت**

تشكل الجيل الأول من مواقع الإنترنت حيث تعتمد على صفحات ثابتة المحتوى ، مصممة بلغة HTML و يتم الانتقال بين تلك الصفحات و خارجها باستخدام روابط النص الفائق .

☒ **المواقع ذات المحتوى المتغير**

تشكل الجيل الثانى من مواقع الإنترنت حيث تعتمد على صفحات متغيرة تستخدم فى ذلك بعض البرمجيات مثل برمجيات JAVA أو Active X .

☒ **المواقع ذات التطبيقات البرمجية**

و هى مواقع التطبيقات البرمجية التى ترتبط بخدمات متعددة تتيح للمستخدم أن يتصفح وظائف تلك الخدمات باستخدام أزرار متخصصة ، و عند طلب الخدمة فإن الموقع يعالج الطلب من خلال برمجيات تعرف باسم Scripts ، و تحتاج هذه المواقع إلى استخدام لغات خاصة مثل Microsoft Visual Basic و لغة ASP و لغة PHP و لغة Java Script .

كما تصنف ريما الجرف (٢٠٠١) أنواع مواقع الإنترنت التعليمية وفقاً للبرنامج المستخدم إلى :

☒ مواقع تعتمد على برامج التصميم و فيها يقوم المعلم بعملية التصميم بالكامل مثل برنامج MS *FrontPage* و برنامج *Flash* .

☒ مواقع جاهزة للمقررات الدراسية على شبكة الإنترنت مثل مواقع نظم تقديم المقررات عبر شبكة الإنترنت مثل موقع *WebCT* و موقع *Blackboard* و هى قوالب مفصلة للمقررات الدراسية و يكون دور المعلم مجرد وضع المادة التعليمية فيها

☒ مواقع شبه جاهزة يمكن استخدامها مجاناً فى تصميم المقررات مثل *Yahoo Geocities* و موقع *Tripod* و تحتوى هذه المواقع على مكونات أقل بكثير من المواقع الجاهزة للمقررات الدراسية

مكونات مواقع الإنترنت التعليمية

من خلال الاطلاع على بعضِ الأدبيات و البحوث و المصادر المرتبطة بإنتاج مواقع الإنترنت التعليمية (*Philpostts Alison , 2001* ؛ *Alaa Sadik , 2004* ؛ *Glem Anthony , 2002* محمود محسوب إبراهيم ،٢٠٠٠ ، ٢٢-٣٧ ؛ أسامه محمود عبد الباسط ، ٢٠٠٢ ، ٢٠-٣٠ ؛ كمال عبد الحميد زيتون ، ٢٠٠٢ ، ص٢٤٣ ؛ محمد عبد الحميد أحمد ، ٢٠٠٥ ، ٤٥-٥٦) **وُجد أن هناك اتفاقاً بين** معظم الباحثين على أن مواقع الإنترنت التعليمية تتكون من العناصر التالية :

- النصوص المكتوبة (*Texts (Written Word*) .
- الصوت *Sound* .
- الصور الثابتة *Still Pictures* .
- الصور المتحركة (*Motion Picture (Video*) .
- الرسوم الخطية *Graphics* .
- الرسوم المتحركة *Animations* .
- الروابط الفائقة *Hyper Links*
- قواعد البيانات *Data Base*
- أدوات التفاعل و الاتصال *Interactive & Communication Tools*
- أدوات نظام عرض المقررات *Course tools*

و يمكن أن يحتوى الموقع هذه العناصر جميعها أو بعضها على ألا يقل عدد العناصر المستخدمة فى أى موقع عن ثلاثة وسائط (*Vaughan ,1996 ,P.179*) ، و فيما يلى عرضاً لكل عنصر من العناصر السابقة :

١- النصوص المكتوبة ***Texts (Written Word)***

يقصد بالنص المكتوب كل ما تحتويه صفحات الموقع من بيانات مكتوبة تعرض على المتعلم أثناء تفاعله مع الموقع ، و يلاحظ أن تقديم المقررات عبر الإنترنت لا يقتصر على تحويل النصوص إلى صفحات مكتوبة على الشبكة ، بل يجب أن يقدم من خلال بيئة تعلم تفاعلية متكاملة ، كما تعد النصوص المكتوبة من العناصر الهامة لمواقع الإنترنت التعليمية حيث يتم استخدامها فى :

- كتابة العناوين الرئيسية و الفرعية .
- القوائم والمفاتيح .
- توضيح الأفكار و شرح الدروس .
- تعريف المستخدم بأهداف البرنامج .
- شرح مكونات الصور و الرسوم .
- عرض إرشادات و توجيهات للمتعلم .
- تقديم الاستجابة النصية .

وتنقسم النصوص المكتوبة إلى :-

أ- النصوص العادية *Normal Text* : هى نصوص خطية مكتوبة ليس بينها ارتباطات و لا تتيح للمستخدم الانتقال إلى شاشات أخرى و إنما تستخدم لعرض المعلومات على المستخدم .

ب- النصوص الفائقة *Hyper Text* : هى نصوص مكتوبة تعمل على تخزين وربط النص بطرق منطقية مع شاشات أو صفحات معلوماتية أخرى .

ج- النصوص ذات التأثير الديناميكي : هى نصوص تظهر بشكل ديناميكي باستخدام لغات معينة مثل *Java Script* .

٢- الصوت ***Sound***

تتنوع الأصوات التى توجد فى مواقع الإنترنت إلى :

- **اللغة المنطوقة (المسموعة) *Spoken Wards***

تتمثل فى صورة أحاديث مسموعة بلغة ما مثل التعليقات و الإرشادات فالصوت المسموع هو بديل للنص المكتوب و لا يشترط أن يكون الصوت المسموع كلاماً أو شرحاً يُلقى على المتعلم فى عمليات التعلم المختلفة بل يمكن أن يكون صوتاً يساعد المتعلم فى التقدم نحو عمليات التعليم والتعلم .

- **الموسيقى *Music***

تعمل على خلق الانفعال و جذب الانتباه بين المتعلم والبرنامج مثل الموسيقى التصويرية المناسبة لمحتوى الموقع .

- **المؤثرات الموسيقية *Music Effects***

هى مؤثرات تعمل على جذب انتباه المتعلم نحو العرض كما أنها تأتى غالبا مصاحبة للمؤثرات البصرية التى تظهر على الشاشة مثل إصدار أصوات خاصة كأصوات الرياح أو الأمطار أو أصوات الحيوانات و الطيور أو أصوات الآلات وغيرها .

٣- الصور الثابتة ***Still Pictures***

هى صور ثابتة رقمية لأشياء حقيقية تكسب محتوى الموقع التعليمى المزيد من الواقعية " فالصورة تمد المتعلم باتصال دقيق مع الواقع أو تغير فيه وفقا لأهداف الدرس فتكبر الصغير من الأشياء و تصغر الكبير حتى يمكن فهم هذا الواقع ودراسته و تساعد الصورة على فهم المجردات وتوضيح المفاهيم والأفكار و الصورة التعليمية الجيدة أكثر فهما من النص المكتوب و أسرع فى توصيل المعلومة

وتتعدد مصادر الحصول على الصور الرقمية حيث يمكن الحصول عليها من :

- التصوير باستخدام الكاميرات الرقمية *Digital Camera*
- تحويل الصور الفوتوغرافية العادية إلى صور رقمية باستخدام الماسح الضوئي *Scanners* .
- لقطات الفيديو و الرسوم المتحركة باستخدام برامج معالجة الصور.

- الصور المسجلة على أسطوانات مدمجة *CD Photos* .
- مواقع مكتبات الصور عبر الإنترنت .

٤- الصور المتحركة (الفيديو *Motion Picture (Video*

تظهر فى صورة لقطات فيلمية متحركة سجلت بطريقة رقمية و الصورة المتحركة تعطى المتعلم متعة مشاهدة العرض الواقعى فتوضح للمتعلم الأشياء التى قد لا يستطيع أن يراها بطريقة مباشرة نظرا للأسباب التالية :-

- وقوعها فى فترة زمنية ماضية مثل الأحداث السياسية والتاريخية .
- بعدها المكانى مثل دراسة الأماكن السياحية للبلدان .
- خطورتها مثل دراسة حياة الثعابين و الحيوانات المفترسة .
- دقتها المتناهية مثل دراسة الطحالب و البكتيريا .

٥- الرسوم الخطية *Graphics*

هى تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال (خالد محمود أحمد ، ٢٠٠٠ ، ص٧٨) تظهر فى صورة :

- رسوم بيانية خطية أو دائرية أو بالأعمدة و غيرها من أشكال الرسوم البيانية .
- لوحات أو خرائط أو رموز مجردة أو رسوم توضيحية .
- رسوم تنتج باستخدام برامج الصور مثل الرسوم ثنائية الأبعاد (2D) والثلاثية الأبعاد (3D) .

و تستخدم الرسوم الخطية فى توضيح و شرح المفاهيم و المبادئ والقواعد وتبسيط المعلومات الصعبة فهى تعبيرا بصريا للأشياء و الكلمات و الأرقام و تمثيلا للواقعية باستخدام الخطوط و الرموز البصرية (عبد اللطيف الجزار ، ٢٠٠٠، ٢٠٨) و يمكن إنتاج الرسوم الخطية باستخدام برامج الصور ، والرسوم أو إدخال هذه الرسوم إلى الكمبيوتر باستخدام الماسح الضوئى *scanner* ثم معالجتها و تخزينها .

٦- الرسوم المتحركة *Animation*

هى عبارة عن تتابعات من الرسوم الخطية الثابتة المسلسلة التى تعرض بسرعة معينة وفى تتابع بحيث تبدو هذه الإطارات عند عرضها متحركة ، و يوجد نوعان من الرسوم المتحركة كالتالى (هانى محمد عبده ، ٢٠٠١ ، ٢٢) :-

- **حركة الأجسام** *Objects Animation*

مثل تحريك الحروف والأشكال داخل إطار الشاشة دون تغيير فى شكلها

- **حركة الإطارات** *Frames Animation*

حركة تنتج من سلسلة من الرسوم الخطية الثابتة التى تعرض بسرعة ٢٤ إطاراً فى الثانية فتعطى إحساسا بالحركة و حركة الإطارات لها شكلان هما الرسم المتحرك ثنائى الأبعاد *2D Animation* و الرسم المتحرك ثلاثى الأبعاد*3D Animation* .

٧- الروابط الفائقة *Hyper Links*

يقصد بها ارتباط مواقع أو مستندات الإنترنت ببعضها البعض من خلال روابط تكون مدمجة فى كل موقع و تمكن المستخدم من الانتقال من موقع لآخر (عبد الرحمن توفيق ، ٢٠٠٥ ،٧٣).

و تقسم إيمان محمد الغزو(٢٠٠٤، ١٢٩)الروابط الفائقة أو التشعبية إلى أربعة أنواع هى :-

- ارتباط تشعبى داخلى – داخلى : بمعنى أن المتعلم يمكن أن يحصل على المعلومة من داخل الملف الواحد دون الخروج منه .
- ارتباط تشعبى داخلى – خارجى : يحصل فيه المتعلم على المعلومة فى ملف آخر و لكن ذلك الملف موجود فى نفس موقع الملف الأصلى .
- ارتباط تشعبى خارجى – خارجى : يحصل المتعلم على المعلومة من خلال مواقع أخرى موجودة على شبكة الإنترنت .

- ارتباط تشعبى للبريد الإلكتروني : يمكن المتعلم من إرسال ملاحظات أو مقترحات إلى مصمم الموقع

٨- قواعد البيانات *Data Base*

هى مجموعة من البيانات المرتبطة و المنظمة فى صورة إلكترونية و يتم حفظها فى ملف مركزى يشتمل على سجلات و كل سجل يتضمن عدداً من الحقول التى تحتوى على بيانات و تشمل قواعد البيانات على أربعة عناصر هى (إكرام فاروق وهبه ، ٢٠٠٥ ، ١٥٧) :-

- الجداول : هى العنصر الأساسي فى قواعد البيانات تحتوى على البيانات مرتبة فى حقول و سجلات
- واجهة مستخدم قاعدة البيانات الرسومية *Graphical user interface* (GUI) تستخدم لمساعدة المستخدم فى إدخال البيانات فى جداول قاعدة البيانات .
- الاستعلام يستخدم لاستخلاص بيانات محددة من جدول به الكثير من البيانات .
- التقرير : هو تقديم مكتوب للمعلومات التى تم الحصول عليها باستخدام الاستعلام .

٩- أدوات التفاعل و الاتصال *Interactive & Communication Tools*

تنقسم إلى :

أ- **أدوات التعلم المتزامن *Synchronous*** تشمل :-

- المحادثة أو الحوار الشخصى *Chatting* .
- المؤتمرات بأنواعها التى تهدف إلى توفير الاتصال و التفاعل المتزامن بين المتعلمين مثل المؤتمرات السمعية المزودة بالصور و الرسوم Audio Graphics Conference / مؤتمرات الفيديو Video Conference / المؤتمرات متعددة الأشخاص فى المجال الواحد Multi User Domains / المؤتمرات متعددة الوسائل أو العروض فى الموضوع الواحد Multi Object Oriented)

ب- **أدوات التفاعل غير المتزامن *Asynchronous*** تشمل :

- البريد الإلكتروني *E-mail*
- نقل الملفات (FTP) *File Transfer Protocol*
- لوحة النشرات أو الأخبار *Bulletin Board*
- صفحات الويب الساكنة *Static Web Pages*
- صفحات الويب التفاعلية *Interactive Web Pages*
- قوائم الخدمة *Listserv*

١٠- **أدوات نظام عرض المقررات *Course tools*** تشمل على :-

- جدول المقرر *Course Schedule* و تعتبر أداة التفاعل مع المقرر ارتباطاته مثل الأهداف و وصف المقرر و محتواه و وحداته و مواقع الصفحات و غيرها مما يصف المقرر و طرق تقديمه
- مواقع البحث و مصادر التعليم و التعلم المتاحة على الشبكة مثل المكتبات *Libraries* ومحركات البحث *Search Engine* التى يمكن أن يستفيد منها المتعلم لاستكمال المعارف الخاصة بالمقررات و محتواها .
- الأنشطة و المهام التعليمية *Activities & Tasks* التى يكلف بها المتعلم و يتطلب إنجازها فى سياق تعلم المقرر و محتواه .
- صفحات الاختبارات و التقويم *Assessment & Tests*
- صفحات نتائج المتعلمين فى الاختبارات *Learner Score* .
- ملف المتعلم *Learner Profile* و الذى يضم كل ما يتعلق بالمتعلم و إنجازه وأنشطته وتقويمه .
- صفحات المقرر و محتواه و تشمل الصفحات الساكنة التى تضم المحتوى فقط والصفحات التفاعلية التى تضم بجانب المحتوى أدوات التفاعل و الاتصال التى تثرى عملية التعلم .

- أدوات خاصة بالمتعلم لضبط عملية التعلم مثل التقويم الزمنى و المفكرة *Calendar* و نوتة الملاحظات *Notice Board* التى تتيح للمعلم الاطلاع عليها و مناقشة المتعلم فيما يسجله فيها .

متطلبات إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية

تنفيذ مواقع الإنترنت من قبل الهيئات و المؤسسات سواء فى مجال التعليم أو التدريب ليس بالأمر البسيط الذى قد يتخيله البعض ، فهناك قوى بشرية و تجهيزات مادية لابد من التأكد من توافرها بل و جودتها لتلائم طبيعة هذا النوع من التعليم و يمكن تقسيم متطلبات إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية إلى ثلاثة متطلبات هى :-

☒ الأجهزة *Hardware*

تشمل مواصفات أجهزة الكمبيوتر المستخدمة فى الإنتاج و المكونات المادية اللازمة لها مثل الماسح الضوئى و الكاميرات الرقمية و غيرها من أجهزة الوسائط الفائقة .

☒ البرامج *Software*

يمكن تقسيم متطلبات برامج إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية إلى :

أ- برامج مكونات عناصر الوسائط الفائقة و تشمل البرامج اللازمة لإنتاج ومعالجة مكونات عناصر الوسائط الفائقة مثل النصوص والصوت و الرسوم و الصور الثابتة أو المتحركة

ب- أدوات تصميم المواقع التعليمية .

☒ فريق الإنتاج والتطوير

يشمل المتخصصين أو الكوادر البشرية فى مجالات تصميم عناصر مواقع الإنترنت التعليمية مثل المصمم التعليمى و مصمم الرسوم و مبرمج مواقع الإنترنت .

١- الأجهـــزة *Hardware*

أ- جهاز كمبيوتر متعدد الوسائط

وهو عبارة عن كمبيوتر شخصى الحد الأدنى لمواصفاته كالتالى (عبد الحميـد بسـيونى ،٢٠٠٢ ، ٢٠):-

- معالج لا تقل سرعته عن ٥٠٠ ميجاهيرتز .
- ذاكرة عشوائية لا تقل عن ٦٤ ميجابايت .
- قرص صلب سعته لا تقل عن ٢٠ جيجابايت .
- مشغل أقراص مدمجة *CD-Drive* لا تقل سرعته عن X٥٢ ويفضل بدلا منها مشغل أقراص مدمجة للفيديو *DVD-Drive* .
- مشغل أقراص مرنة *Floppy Drive* .
- وحدة تسجيل أسطوانات مدمجة *CD-RW Drive* لا تقل سرعتها عن 10X .
- كارت شاشة *Super VGA* لا تقل ذاكرته عن ٣٢ ميجابايت .
- شاشة عرض ملونة لا تقل عن ١٥ بوصة و تعرض بكثافة ضوئية لا تقل عن ٨٠٠× ٦٠٠ *Pixels*
- كارت صوت *Sound Card* لا تقل ذاكرته عن ٦٤ ميجابايت .
- كارت فيديو *Video Card* .
- كارت مودم *Modem* لا تقل سرعته عن ٥٦ ميجابايت .
- أدوات التأشير *Pointer Devices* مثل الفأرة أو كرة التعقيب .
- لوحة مفاتيح *Multimedia Keyboard* .
- سماعات خارجية لا تقل عن ٣٠٠ وات .

و تعتبر المواصفات السابقة هى الحد الأدنى المناسب لإنتـاج مواقـع الإنترنـت التعليمية علما بأنه توجد هناك أجهزة كمبيوتر تعمل بمواصفات أقل أو أعلى مـن هـذه

المواصفات تستخدم لهذا الغرض مع التفاوت فى القوة و الكفاءة فى البرمجة و كلما كانت المواصفات أعلى كلما كان أفضل .

ب- الملحـــقات

- **الماسح الضوئى *Scanner***

يقوم بتحويل الصور البصرية (الفوتوغرافية أو العادية) إلى صور رقميـــة يمكـــن استعراضها و معالجتها وحفظها باستخدام الكمبيوتر

- **كاميرا تصوير الصور الثابتة الرقمية *Digital Photo Camera***

تستخدم لتصوير صورة ثابتة ثم تخزنها فى شكل رقمي يستطيع أن يتعامـــل معهـــا الكمبيوتر .

- **كاميرا فيديو رقمية *Digital Video Camera***

تستخدم لتصوير أفلام الفيديو الرقمية .

- **الميكروفون *Microphone***

يستخدم لإدخال الصوت وتسجيله من خلال توصيله بكارت الصوت .

- **وحدات تخزين *Storage Unites***

مثل الأقراص المدمجة *CD-ROM* التى تسع حوالى أكثر من ٦٥٠ ميجابايت من البيانات أو الأقراص المدمجة للفيديو *DVD* التى تصل السعة التخزينية للقـــرص الواحـــد أكثر من واحد جيجابايت .

٢- برامج إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية

تنقسم إلى :

- برامج مكونات عناصر الموقع التعليمى
- برامج تصميم و تطوير المواقع التعليمية
- برامج مكونات عناصر الموقع التعليمى

هى برامج مخصصة للتعامل مع أحد أو بعض مكونات الموقع التعليمى و من أهم هذه البرامج :

- **برامج إعداد النصوص** *Text Editing Programs*

برامج يتم من خلالها إعداد النصوص أو الكلمات بأشكال زخرفية و إضفاء بعض الظلال الرمادية و الملونة عليها ، و إمكانية وضعها فى بعض الأشكال الدائرية أو البيضاوية ثم نقل هذه النصوص إلى برنامج تصميم الموقع و من أمثلة هذه البرامج برنامج *Microsoft Word* .

- **برامج إعداد الصور** *Image Editing Programs*

هى مجموعة البرامج التى تستخدم فى إنتاج و تعديل الصور والرسوم و عمل المؤثرات لها مثل تعديل توازن الألوان فيها ، كما يمكن من خلال برامج الصور معالجة الصور القديمة والباهتة ، و إضافة تأثيرات للنصوص وعمل المؤثرات الضوئية و إضافة الألوان إلى الصور الأبيض و الأسود .

ومن أمثلة برامج معالجة الصور برنامج *Adobe Photoshop* و برنامج *Adobe Illustrator* .

- **برامج إعداد الصوت** *Sound Editing Programs*

هى البرامج المسئولة عن تسجيل الصوت ومعالجة المؤثرات الصوتية و الموسيقية ومن أمثلتها برنامج مسجل الصوت الملحق مع الويندوز *Sound Recorder* و برنامج *Music Mach*

- **برامج الجداول الإلكترونية** *Spread Sheet Programs*

برامج يمكن من خلالها وضع بيانات فى جدول وإجراء العمليات الحسابية عليها وتمثيل هذه البيانات بالرسوم البيانية و التوضيحية و من أمثلة هذه البرامج برنامج *Microsoft Excel* .

- **برامج قواعد البيانات** *Data Base Programs*

برامج تقوم بتخزين البيانات وفهرستها و تصنيفها بشكل يسهل الحصول عليها و من أمثلة هذه البرامج برنامج *Microsoft Access* .

- **برامج الرسوم المتحركة** *Animation Programs*

برامج يتم من خلالها إنتاج الرسوم المتحركة للصور و النصوص مثل برنامج *Paint shop Pro.* .

- **برامج الفيديو** *Video and Digital Movies Editing Programs*

برامج يمكن من خلالها إعداد و إنتاج و معالجة و إخراج أفلام الفيديو الرقمية بالإضافة إلى عمل مونتاج للقطات الفيديو و من أمثلة هذه البرامج برنامج *Adobe Premiere*

- **برامج الرسوم ذات الأبعاد**

برامج يتم من خلالها إنتاج الرسوم ثنائية الأبعاد *2D-Animation* والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد *3D-Animation* و من أمثلة هذه البرامج برنامج *Animator* ، *برنامج 3D MAX*

٣- أدوات تصميم و تطوير المواقع التعليمية

تقدم أدوات تصميم و تطوير مواقع الإنترنت إطاراً عملياً لتنظيم و إعداد مكونات الموقع التعليمى من النص المكتوب والصوت المسموع و الصورة الثابتة أو المتحركة كما تقوم هذه الأدوات بتصميم التفاعلية داخل البرنامج ، فهى تعمل على تقديم بيئة متكاملة تربط بين المحتوى المقدم و التفاعل بين المتعلم وعناصر هذا الموقع و تشمل :

- **لغة ترميز النص الفائق HTML** : اللغة الأساسية التى تستخدم فى إنشاء المواقع و تتميز بأنها بسيطة ورموزها سهلة ، كما أنها لاتعتبر لغة برمجة بالضبط لأنها لا تحتاج

لبرنامج يترجمها للغة الحاسب *Compiler* بل يتم تنفيذ تعليماتها مباشرة عبر متصفح الإنترنت .

- **برامج التصميم** : هى برامج متخصصة فى تصميم و تطوير المواقع دون الدخول فى التفاصيل الخاصة بالبرامج و من أشهر برامج التصميم برنامج *Microsoft FrontPage* من إنتاج شركة مايكروسوفت العالمية و برنامج *macromedia Dreamweaver* من إنتاج شركة ماكروميديا .
- **برامج العروض و الحركة** : برامج تضيف بعض المؤثرات الخاصة مثل الحركة أو العروض التقديمية للموقع مثل برنامج Macromedia Flash من إنتاج شركة ماكروميديا .
- لغات برمجة المواقع تعتمد على البرمجة و تنقسم إلى :

لغات تعمل على سيرفرات المواقع (تستخدم في *server side*) مثل لغات :

- **لغة *ASP, ASP.NET*** : لغة أو تقنية من شركة مايكروسوفت ، تتميز بالتكامل مع منتجات و تقنيات مايكروسوفت و من أهم عيوب هذه اللغة ارتباطها الوثيق بمايكروسوفت و عدم دعمها لأنظمة تشغيل أخرى فهي تعمل من خلال مزودات ويندوز فقط .
- **لغة *PHP*** : لغة مجانية ذات مصدر مفتوح وتتميز بالشمولية و التكامل مع قواعد بيانات*MySQL* و تعطى إمكانات هائلة في حفظ المعلومات و استرجاعها .
- **لغة *Perl*** : لغة موجهة لنظام التشغيل *Unix* و تعد أول لغة برمجة *Internet*من جهة الخادم *server side language* من خلال تقنية *CGI*أي Common Gateway Interface .

- لغة **JSP** (*Java Server Pages*) : لغة من إنتاج شركة SUN ، وتعتبر الأفضل و الأقوى فى برمجة المواقع للتطبيقات التجارية ، كما أنها تدعم الكثير من التقنيات الحديثة ، المفتوحة المصدر .

_لغات تعمل على أجهزة المستخدمين (تســـتخدم في **Client side**) مثل لغات :

- لغة ***java script*** : لغة يمكن من خلالها التحكم بشكل عرض المعلومات وبعض الأعمال الأخرى البسيطة التي لا تتعدى العمل على جهاز المتصفح نفسه من خلال كود *HTML* . .
- لغة **VBScript :** هي لغة نصية تعمل في بيئة إنترنت ، ظهرت هذه اللغة من اللغة الأم *Visual Basic* اثر ظهور *JavaScript* المعقدة بعض الشيء.

٣- فريق عمل إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية

يتطلب إعداد الموقع التعليمى تضافر جهود العديد من المتخصصين مثل المتخصص فى المادة التعليمية و المصمم التعليمى و مبرمج المواقع حيث تستلزم عملية الإنتاج إلى فريق عمل متكامل و خاصة فى المشروعات الكبرى لإنتاج هذه المواقع و يتكون فريق العمل فى الغالب من متخصصين فى مجالات مختلفة و متنوعة ، وقد لا يحتاج الإنتاج إلى وجود كل المتخصصين فى نفس الوقت ، كما قد تجد شخصاً واحداً يجيد عمل أكثر من تخصص .

و يشمل عناصر فريق عمل إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية :-

- **مدير الموقع *Site Manager***

المسئول عن التخطيط الزمنى و توزيع الاختصاصات و إدارة جلسات العمـــل فهـــو يعتبر همزة الوصل بين كل أطراف المشروع وعناصره وأفراده .

- **المصمم التعليمى *Instructional Designer***

خبير فى تكنولوجيا التعليم يقوم بتطبيق استراتيجيات تكنولوجيا التعليم على عناصر المشروع مثل اختيار الوسائط المناسبة و تصميم الشاشات و تطوير الاختبارات .

- **متخصص أكاديمي فى الموضوع *Subject Matter Expert***

خبير فى المناهج وطرق التدريس يقوم بالمشاركة فى تحديد الأهداف التعليمية و صياغتها سلوكيا ، وكتابة المحتوى و وضع الاختبارات .

- **المحرر (كاتب النصوص) *Writer***

المسئول عن كتابة النصوص وتنسيقها .

- **متخصص الصوت *Audio Specialist***

يقوم بتصميم و إنتاج الموسيقى والمؤثرات الصوتية و توظيف الصوت فى إحداث التأثير المطلوب .

- **متخصص الفيديو *Video Specialist***

ليس مسئولا فقط عن تصوير لقطات الفيديو فقط أو اختيارها بل يشترك فى وضع هذه اللقطات فى أماكنها المناسبة من البرنامج .

- **متخصص الجرافيك *Graphics Specialist***

يشارك فى تحرير الصور ومعالجتها ، وتصميم الرسوم و تخطيط الشاشات و هو مسئول عن إضافة الرؤية الفنية للمشروع كما أنه مسئول عن مختلف عروض التحريك المطلوبة .

- **مصمم الموقع *Web Designer***

المسئول عن وضع كل عناصر الموقع معا باستخدام نظم التصميم المختلفة ، حيث يقوم بتجميع كافة عناصر الموقع فى الشكل النهائى .

- **محلل النظم *system Analysis***

القائم بعملية تحليل لأنظمة المواقع و الشبكات فى ضوء التكلفة و العائد .

التصميم التعليمى لمواقع الإنترنت التعليمية

تمر عملية تصميم وبرمجة ونشر المناهج التعليمية على الإنترنت بعدة خطوات يجب تنفيذها و يلخص الغريب زاهر (٢٠٠٠، ١٠٧) خطوات تصميم وبرمجة ونشر المناهج التعليمية على الإنترنت كالتالى :-

١- تحديد وتنظيم المادة التعليمية التي سيتم برمجتها ونشرها.

٢ - إعداد مخططات للصفحات التعليمية التي سيتضمنها المنهج المبرمج ويراعى فيها التنظيم العام لها وللمعلومات التي تتضمنها.

٣- العثور على صفحة دليلية Home page من خلال الكمبيوتر الخادم Server للمؤسسة التعليمية .

٤- برمجة النص التعليمي باستخدام لغة النص الفائق التداخل HTML .

٥- إدخال خلفيات الصفحات التعليمية والحركة والألوان على النص التعليمي أثناء برمجته.

٦- إدخال الصور التعليمية ولقطات الأفلام المتحركة .

٧- إدخال الصوت والمؤثرات الصوتية المختلفة كملفات بالصفحات التعليمية.

٨- إدخال الروابط المختلفة على أجزاء الصفحة فيما بينها وبين مواقع أخرى على الإنترنت لتدعيمها.

٩- حفظ الأجزاء السابقة التي أدخلت إلى صفحات المنهج المبرمج على أن تحفظ الصفحة الرئيسية كملف فهرس Index- Html .

١٠- نقل الملفات المختلفة الممثلة لصفحات المنهج التعليمي المبرمج إلى الصفحة الدليلية باستخدام بروتوكول نقل الملفات FTP ليتم نشر المنهج المبرمج عبر الإنترنت من خلال الكمبيوتر الخادم.

و يلاحظ أن تصميم مواقع الإنترنت التعليمية لا يرتكز على خطوات يتم تنفيذها و لكن لابد أن يرتكز على تصميم تعليمى لبيئة تعلم عبر الإنترنت و ليس تصميم موقع

على الإنترنت لأن بيئة التعلم سوف يتم فيها مراعاة كل ما يخص العملية التعليمية من خلال الموقع ، مثل تحديد الأهداف بدقة و تحليل حاجات و خصائص الجمهور المستهدف و قدراته و توافقه مع مادة التعلم ، كذلك فى تصميم بيئة التعلم سوف يتم تحديد المحتوى و استراتيجيات التدريس ، هذا بالإضافة إلى مراعاة الجانب التقنى لعملية التصميم و الإنتاج ، وفقاً للأسس و المعايير التى تم تناولها سابقاً .

و يقصد بالتصميم التعليمى هو علم يصف الإجراءات اللازمة لتنظيم التعليم و تحليله و تطويره و تنفيذه و تقويمه من أجل تحقيق أهداف تعليمية معينة .

إن استخدام نماذج التصميم التعليمى فى إنشاء مواقع الإنترنت التعليمية يضمن منتجاً عالى الجودة حيث تتطلّب تصميم و تطوير بيئات التعلم عبر الإنترنت تصميم و تطوير عناصر تؤدى إلى تحقيق التعلم المتوقع و تحسن عملية جودة التعلم و تيسر التفاعل و يحلل *Alaa Sadik (2004)* هذه العناصر إلى :-

- مكونات تفاعل *Interaction components* مثل البريد الإلكترونى ومجموعات النقاش .
- مكونات إدارة *Management components* مثل التسجيل فى المواقع .
- مكونات دعم و مساعدة *Support components* مثل وصلات الارتباط بالمكتبات و المواقع التعليمية الأخرى .
- مكونات تعليمية *Tutorial components* تشمل الدروس و المحتويات

و يوجد العديد من نماذج التصميم التعليمى مثل نموذج Kemb ، و نموذج Briggs ، و نموذج Gerlach ، و نموذج Dick & Carey ، أما على المستوى العربى فهناك نموذج عبداللطيف الجزار ، ونموذج زينب أمين ، و نموذج محمد عطية خميس ، و أغلب هذه النماذج تقوم على أساس مدخل تحليل المنظومات الذى يعتمد على دراسة المفاهيم أو الموضوعات من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين الموضوع مما يجعل الطالب قادراً على ربط ما سبق دراسته مع ما سوف يدرسه من خلال

خطة محددة و واضحة (محمد على نصر ، ٢٠٠١ ، ٨٤) و يشتمل أسلوب تحليل المنظومات على ست مراحل هى (أحمد محمد سالم ، ٢٠٠٤) :-

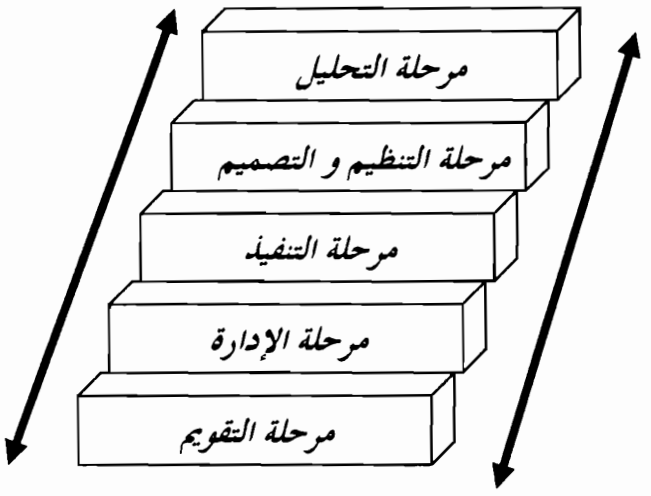
١) **مرحلة التحليل** : يتم فيها تحليل البنية التعليمية ، و تحليل الإمكانات المادية و البشرية و المصادر و المواد التعليمية أو التدريبية .

٢) **مرحلة التنظيم و التصميم** : يتم فيها تنظيم أهداف العملية التعليمية ، و محتوى المادة التعليمية و اختيار الوسائل التعليمية و أساليب التقويم .

٣) **مرحلة التنفيذ** : يتم فيها التنفيذ و التطبيق الفعلى للمنهج أو المقرر أو البرنامج أو الموقع الإلكتروني .

٤) **مرحلة الإدارة** : تتضمن التأكد من حسن سير العملية التعليمية ، و مراقبة النظام .

٥) **مرحلة التقويم** : تتضمن الحكم على مدى تحقيق الأهداف التعليمية ، و تحديد نقاط الضعف و علاجها ويوضح شكل (٢١) المراحل السابقة فى المخطط التالى :



شكل (٢١)

مراحل التصميم التعليمى وفقاً لمدخل تحليل المنظومات

و يفضل اتباع أسلوب التصميم التعليمى وفقاً لأسلوب تحليل المنظومات بالنسبة لتصميم المواقع للطلاب ، لأن أسلوب النظم يعتمد على المنهج العلمى فى حل المشكلات و استخدام الطرق التجريبية فى التوصل إلى الحلول و تطبيقاتها و تقويمها ، و تلك العمليات تتم بطريقة مرتبة و شاملة تحافظ على انتظام الأجزاء دون فصل العلاقات بينها ، فالعلاقات بين الأجزاء لا تقل أهمية عن الأجزاء بل لا يمكن فهم الأجزاء فى غياب هذه العلاقات (عبد اللطيف الجزار ، ١٩٩٥، ١٣)

كما يلاحظ أن هناك كثير من الدراسات و البحوث (Thomas, 2002 ; Zemmerly , 2002) التى قامت ببناء مواقع تعليمية استخدمت أسلوب النظم فى بناء الموقع و أكدت نتائج هذه الدراسات و البحوث على فعالية هذا الأسلوب مثل دراسة مصطفى جودت (٢٠٠٣) التى هدفت إلى بناء نظام لتقديم المقررات الدراسية عبر الإنترنت و دراسة (نادر سعيد على ، ١٩٩٩) التى وضعت تصوراً مقترحاً لبرنامج تدريبى قائم على أسلوب تحليل المنظومات لتدريب أخصائى شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) على مهارات التعامل مع شبكة الويب كمثال يمكن تعميمه على باقى مهارات التعامل مع الشبكة .

و على سبيل نماذج التصميم التعليمى لمواقع الإنترنت التعليمية سوف تتم مناقشة نموذجين من نماذج التصميم التعليمى لمواقع الإنترنت أحدهما أجنبي و الآخر عربى تم اختيارهم نظرا للحداثة و الشمولية و الدقة التى يتسم بها كلا منهما :-

- نموذج *Michael F. Ruffini* (2000) .
- نموذج سوزان مصطفى (٢٠٠٤) .

نموذج Michael F. Ruffini (2000)

قدم *Michael F. Ruffini* (2000) من خلال تجربته فى تدريس طرق تصميم المواقع للطلاب و الكليات نموذجاً لتصميم المواقع التعليمية و فقاً لمدخل النظم من خلال عناصر رتبت بطريقة تتابعية كالتالى :-

١- تحديد الجمهور المستهدف *Target Audience*

يقصد به فئة المستفيدين من الموقع سواء كانوا أطفـــالاً أو طلابـــاً أو خـــريجين أو باحثين فيلبى الموقع احتياجاتهم و توقعاتهم للمعلومات التى يبحثون عنها .

٢-تحديد الأهداف التعليمية *Objectives*

يحدد المصمم التعليمى الأهداف التعليمية بدقة ثم يتم صياغتها بشكل منظم و دقيـــق و واضح .

٣- الصفحة الرئيسة و المحتويات *Home page and Contents*

تحتوى على التعريف بالموقع و محتوياته و يمكن من خلالها الوصـــول إلى كـــل المعلومات والمحتويات التى يتضمنها الموقع من خلال الروابط الفائقة *Hyperlinks* .

٤- بنية تصفح الموقع *Site Navigation Structure*

يتم فيها تحديد أنماط و بنية التصفح بحيث ترتبط جميع صفحات الموقـــع ببعضـــها بصورة مباشرة و يمكن من خلال أى صفحة عودة المتعلم إلى الصفحة الرئيسة و يوجـــد أنماط يمكن استخدامها فى بنية التصفح مثل :

- **التنظيم الخطى أو التتابعى** : و هى أبسط أنواع التنظيم البنائى و يكون تنظيماً خطياً مرتباً ترتيباً منطقياً مثل الترتيب الأبجدي أو الزمنى .
- **التنظيم غير الخطى** : يتيح للمستخدم الحرية فى التصفح بشكل غير تتـــابعى فهـــو يسمح للمتعلم بالانتقال الحر التلقائى لأى صفحة أو محتوى من محتويات الموقع .

٥- تصميم الصفحة *Page Design*

يتم فيها تحديد شكل تصميم الصفحة من خلال نماذج تصميميه للصفحة مع مراعاة :-

- التوازن البصرى و اللونى للصفحة *Visual balance and color* بين النصوص و الصور
- طول الصفحة *Page Length* يتوقف على محتوى الصفحة من النصوص و الصور و الرسوم .

- شكل أو هيئة التصميم *Design Configuration* يتم فيها تحديد قوالب تصميم صفحات المواقع

٦- النصوص و الرسوم *Text & Graphics*

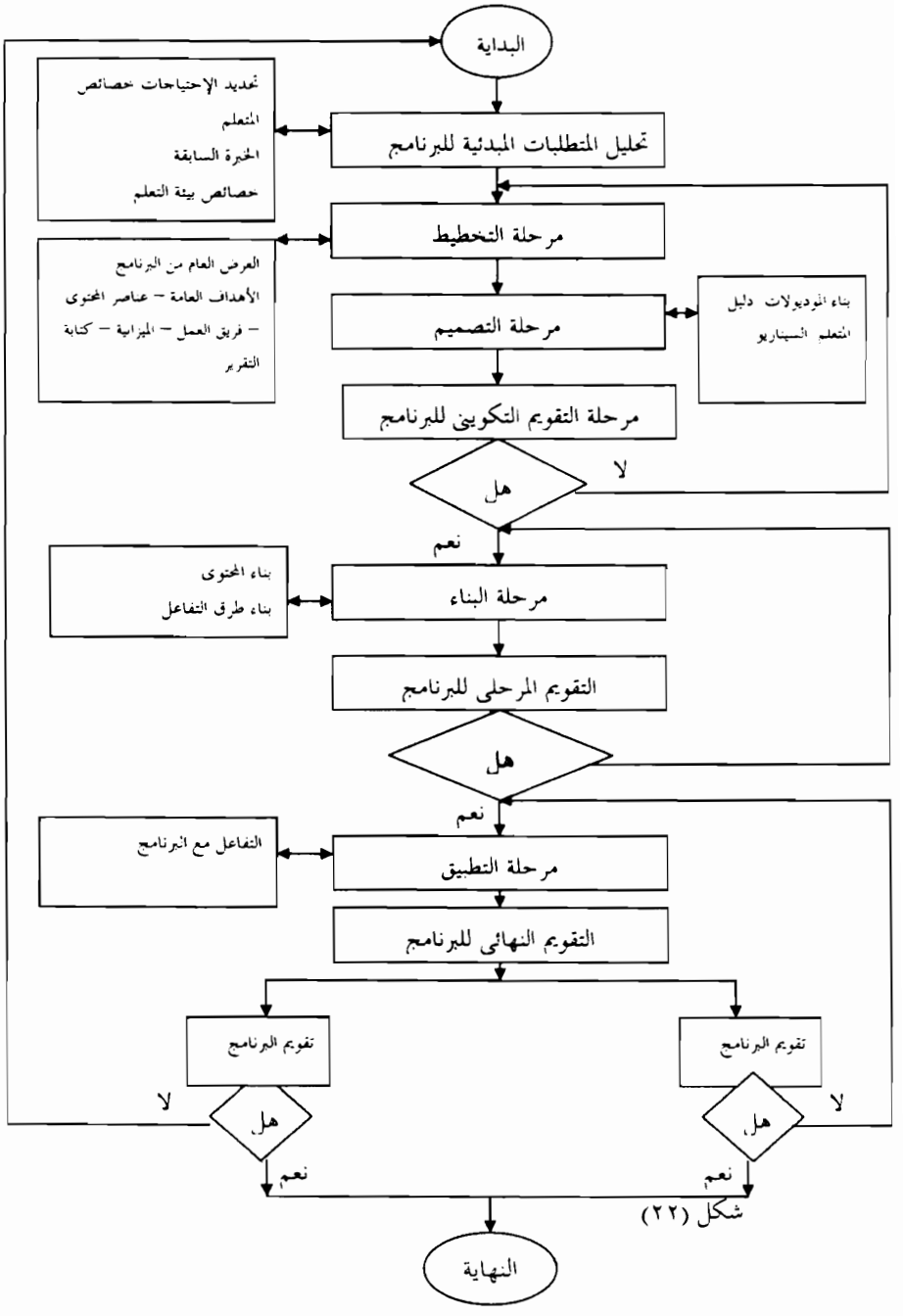
يتم فى هذه المرحلة تحديد النصوص و العناوين الرئيسة و المساحة البيضاء الفارغة و الرسوم و الزخارف و الصور و الأيقونات و الأسهم و الخطوط الأفقية .

٧- اختيار برنامج التصميم *Web Authoring Program*

يتم فى هذه المرحلة اختيار برنامج تصميم الموقع و تتوقف عملية اختيار البرنامج على إمكاناته و سهولة استخدامه و قدرته على تلبية كافة احتياجات المصمم .

نموذج سوزان مصطفى (٢٠٠٤)

قامت سوزان عطية مصطفى (٢٠٠٤) ببناء نموذج لتصميم تعليمى لبناء مواقع الإنترنت التعليمية ويوضح شكل (٢٢) نموذج التصميم التعليمى لبناء برامج التعليم عبر الإنترنت .


البداية
تحديد الإحتياجات خصائص
المتعلم
الخبرة السابقة
خصائص بيئة التعلم
تحليل المتطلبات المبدئية للبرنامج
مرحلة التخطيط
العرض العام من البرنامج
الأهداف العامة – عناصر المحتوى
– فريق العمل – الميزانية – كتابة
التقرير
مرحلة التصميم
بناء الموديولات دليل
المتعلم السيناريو
مرحلة التقويم التكوينى للبرنامج
هل
لا
نعم
بناء المحتوى
بناء طرق التفاعل
مرحلة البناء
التقويم المرحلى للبرنامج
هل
نعم
التفاعل مع البرنامج
مرحلة التطبيق
التقويم النهائى للبرنامج
تقويم البرنامج
تقويم البرنامج
هل
هل
لا
لا
نعم
نعم
النهاية

شكل (٢٢)

و يتكون النموذج من المراحل التالية :

المرحلة الأولى : مرحلة تحليل المتطلبات *Analysis Phase* و تشمل على :

١- تحديد الاحتياجات *Needs Assessment*

يتم باستخدام أداة قياس تحديد الحاجات التربوية و التعليمية الفعلية للمتعلم

٢- تحديد خصائص المتعلم الذاتية *Learner Characteristic*

يتم باستخدام استبيان لتحديد الخصائص المعرفية و الشخصية و الاجتماعية للمتعلم مثل السن و المستوى الاقتصادي و الاجتماعي و التعليمى .

٣- تحديد الخبرة السابقة للمتعلم *Learner Background*

من خلال تحديد الخبرة السابقة للمتعلم فيما يخص الكمبيوتر و الإنترنت و قدرته على التعامل مع خدمات الإنترنت و محتوى المواقع .

٤- تحديد خصائص بيئة التعلم *Learning Environment*

من خلال ملاحظة و سرد الإمكانات المادية و البشرية المتاحة بالجامعة مثل أماكن الدراسة و طريقة تواجد المتعلمين .

المرحلة الثانية : التخطيط *Planning Phase*

تعتمد على نتائج مرحلة التحليل و تشمل على :

١- تحديد الغرض العام من بناء برنامج التعليم عن بعد *Purpose*

هو المتوقع من المتعلم تحقيقه بعد الانتهاء من تعلم البرنامج

٢- تحديد الأهداف العامة و التعليمية للبرنامج *Learning Goals and Objectives*

يتم فى صورة عبارات تحدد الأهداف العامة لبناء محتوى البرنامج ، و عبارات تفصيلية توضح ما سوف يحققه المتعلم كناتج لكل هدف .

٣- تحديد عناصر المحتوى الأساسية *Content Analysis*

يتم فيها تحديد السمات و المصادر و العناصر و خبرات المحتوى التى تحقق الهدف العام من البرنامج

٤- تحديد فريق العمل

يتم فيها تحديد الكوادر البشرية التى سوف تقوم ببناء البرنامج

٥- دراسة ميزانية البرنامج (تمويل البرنامج) *Program Budget*

تحدد الميزانية فى ضوء الوقت المحدد للانتهاء من البرنامج والعائد منها باستخدام دراسات الجدوى

٦- تحديد الشبكة المضيفة *Host Web*

يتم فيها تحديد نوع الشبكة التى يمكن من خلالها استضافة البرنامج و تحديد الأدوات اللازمة لبناء الموقع على الشبكة .

٧- كتابة التقرير فى نهاية مرحلة التحليل و التخطيط *Proposal*

يتم فيها إعداد تقرير عن مرحلة التحليل و التخطيط .

المرحلة الثالثة : مرحلة التصميم *Design*

تعتمد هذه المرحلة على المخرجات من مرحلة التحليل و التخطيط و تشمل المرحلة الخطوات التالية :

١- بناء الموديولات التعليمية *Modules* من خلال :

- تحديد الغرض العام و الأهداف التعليمية لكل موديول .
- بناء الأهداف السلوكية لكل موديول .
- بناء اختبارات المدخلات السلوكية .
- تحديد إستراتيجية التعلم .
- بناء أنشطة التعلم .
- اختيار الوسائط التعليمية .
- بناء إستراتيجية التغذية الراجعة .

- بناء إستراتيجية التقويم .

٢- بناء خريطة التدفق لوحدات البرنامج *Flow Chart*

يحدد فيها التسلسل المنطقى لبناء مكونات البرنامج بالشكل الذى يحقق الهدف العام للتعلم من البرنامج

٣- بناء دليل الطالب

الهدف منه تعريف المتعلم بالبرنامج و متطلباته و كيفية التعامل معه و السير فى وحداته المختلفة .

٤- بناء سيناريو البرنامج *Script*

يتضمن طريقة عرض المحتوى و الأنشطة و التغذية الراجعة و الأساليب التفاعلية فى الشكل النهائى .

المرحلة الرابعة : التقويم التكوينى للبرنامج *Formative Evaluation*

يتم في هذه المرحلة مراجعة سيناريو البرنامج للتأكد من صلاحيته من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء و المتخصصين فى مجال التصميم التعليمي .

المرحلة الخامسة : مرحلة البناء *Development Phase*

يتم فيها بناء مكونات البرنامج و واجهة التطبيق و تشمل هذه المرحلة على الخطوات التالية :

١- بناء المحتوى يتضمن :

- بناء الصفحة الرئيسة *Home Page* .
- بناء النصوص الفائقة *Hyper Text* .
- استخدام المرئيات *Visuals* .
- الروابط *Links* .
- الصوت و الصورة الرقمية .

٢- بناء أساليب التفاعل يتضمن :

- التفاعل المتزامن مثل المحادثة و مجموعات النقاش .
- التفاعل اللاتزامنى مثل البريد الإلكتروني و القوائم البريدية .

٣- تحميل محتوى البرنامج على الخادم *Server* .

٤- تحديد كلمة السر و اسم المستخدم لاستخدام الطلاب للبرنامج .

المرحلة السادسة : التقويم المرحلى للبرنامج *Formative Evaluation*

تتضمن هذه المرحلة تحكيم البرنامج فى صورته الأولية على المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم و البرمجة للتأكد من دقة و صحة البرمجة ، كما يمكن فى هذه المرحلة تطبيق البرنامج على مجموعة استطلاعية من الطلاب للتعرف على الصعوبات التى تواجههم فى التعامل مع البرنامج .

المرحلة السابعة : التطبيق *Implementation*

تشمل الاتصال الفعلى بين المتعلم و البرنامج و التأكد من استخدام الطلاب لمحتوى البرنامج من خلال التفاعل معة و يشمل تفاعل الطلاب مع البرنامج :-

- تفاعل المتعلم – المعلم
- تفاعل المتعلم – المحتوى
- تفاعل متعلم – متعلم

المرحلة الثامنة : التقويم النهائى *Summative Evaluation* ينقسم إلى :

١- التقويم النهائى للمتعلم بعد الانتهاء من البرنامج من خلال ثلاث مجالات (المجال المعرفى / المجال الوجدانى / المجال المهارى)

٢- مرحلة التقويم النهائى لبرنامج التعلم عن بعد و تتم بعد الانتهاء من دراسة البرنامج لتحديد فعالية البرنامج و أثره على الطلاب .

النظم الجاهزة لإنتاج مواقع الإنترنت التعليمية

ظهرت نظم تقديم المقررات التعليمية عبر الإنترنت (النظم الجاهزة) نتيجة زيادة طرح تلك المقررات على الشبكة و الإقبال المتزايد على الالتحاق بالتعلم عن بعد عبر

الإنترنت ، ويقصد بنظم تقديم المقررات عبر الإنترنت بأنه برنامج كمبيوترى كامل يدعم بعض أو كل نواحى إعداد المقرر الدراسى و تقديمه و يسمح بإمكانية تقديم أدوات التفاعل و الاتصال من خلال واجهة تعامل خاصة بالمتعلم تعتمد على شبكة الإنترنت (بيتى كوليز & جيف مونن ، ٢٠٠٤ ، ١٣٠)

يتكون المقرر الإلكترونى المعتمد على الإنترنت من مجموعة من المكونات المعتمدة على الوسائط المتعددة التفاعلية و مجموعة من الأدوات التى تمكن الطالب من التواصل مع المعلم و من أهم هذه الأدوات (ريما سعد الجرف ، ٢٠٠١ ، ٢٠٢-٢٠٥) :-

١- الصفحة الرئيسة للمقرر *Course Homepage*

هى نقطة الإنطلاق إلى بقية أجزاء المقرر و بها مجموعة متنوعة من الأزرار التى تشير إلى محتويات المقرر و أدواته مثل قائمة المحتويات و اسم الموقع أو المقرر.

٢- أدوات المقرر *Course Tools*

تستخدم للتواصل بين المعلم والطلاب أو الطلاب مع بعضهم البعض .

٣- التقويم الدراسى *Calendear*

عبارة عن تقويم شهرى على هيئة مربعات تبين الشهر و اليوم و التاريخ و يمكن استخدامه لتحديد مواعيد الاختبارات و التسجيل و الاجتماعات .

٤- صفحة المعلم

تحتوى على معلومات عن أعضاء هيئة التدريس المقرر و عناوين البريد الإلكترونى لهم و نبذة مختصرة عن كل معلم أو إدارى أو معيد أو محاضر له علاقة بالمقرر.

٥- لوحة الإعلانات *Announcements*

تحتوى على الإعلانات الخاصة بمواعيد المحاضرات و الاختبارات و الإجازات و التقويم الجامعى

٦- **لوحة النقاش *Disscussion Board***

يقوم المعلم بكتابة رأس الموضوع و يقوم الطلاب بمناقشة الموضوع حيث يظهر اسم كاتب الموضوع و عنوان بريده الإلكترونى و تاريخ المشاركة .

٧- **غرفة الحوار *Chatting***

يستطيع من خلالها أحد الطلاب أو مجموعة منهم (المسجلون فى المقرر) من التواصل مع بعضهم البعض فى وقت زمنى محدد .

٨- **معلومات خاصة بالمقرر**

صفحة يحدد فيها الأستاذ الموضوعات التى يدرسها الطلاب فى المقرر و المتطلبات القبلية لدراسة المقرر و الأنشطة التعليمية و أساليب التقويم فيه .

٩- **محتوى المقرر *Course Documents***

يضع فيه المعلم المادة التعليمية التى تشكل محتوى المقرر ، و يتكون محتوى المقرر من مادة علمية مكتوبة يصاحبها مفردات متعددة الوسائط *Multimedia* ، و ينظم محتوى المقرر على هيئة ملفات و مجلدات مع وصلات تقود الطالب إلى فصول المقرر المختلفة .

١٠- **المصادر التعليمية**

تتكون من قائمة المراجع و المصادر التعليمية و مواقع الإنترنت ذات الصلة بالمقرر .

١١- **صندوق الواجبات *Homework Drop Box***

يتم من خلاله إرفاق واجبات الطلاب بعد الاطلاع على الاختبارات الخاصة بالمقرر .

١٢- **آلية إعداد الاختبارات**

يتم من خلالها تحديد الاختبارات الأسبوعية و الفصلية و تتكون من أدوات لإعداد الأسئلة و تحديد الدرجات المخصصة .

١٣- أدوات التقويم

يتم من خلالها تحديث و تعديل الاختبارات التى صممت باستخدام آلية إعداد الاختبارات .

١٤- سجل الدرجات *Grade Book*

يطلع فيه الطلاب على نتائجهم و درجاتهم ، و طريقة توزيع الدرجات على كل وحدة فى المقرر .

١٥- السجل الإحصائى للمقرر *Course Statistics*

يقدم إحصاءات عن تكرار استخدام الطلاب لكل مكون من مكونات المقرر ، و يستطيع المعلم أن يطلع على الصفحات التى زارها الطلاب بكثرة و الوصلات التى يستخدمونها و أوقات استخدام الطلاب للموقع .

١٦- مركز البريد الإلكترونى *E-mail Center*

يستطيع الطالب أن يرسل رسائل خاصة أو ملفاً أو أى مرفقات مع الرسالة إلى المعلم أو أحد الزملاء أو لمجموعة من الزملاء .

١٧- الملفات المشتركة

تمكن الطالب من تحميل الوثائق و الصور و أوراق العمل *Spreadsheets* .

١٨- صفحة المذكرات

تمكن الطالب من تسجيل أفكاره و ملاحظاته .

١٩- الصفحة الشخصية للطالب و المعلم *Homepages*

يتم من خلالها عرض المعلومات الشخصية و الاهتمامات العلمية للمعلم و لكل طالب مسجل فى المقرر بحيث يستطيع المعلم و الطلاب الاطلاع على الاهتمامات الشخصية لكل منهم .

٢٠- الدليل الإرشادى الإلكترونى *Technical Support*

يحتوى على دليل تعليمى يوضح للمعلم و الطالب طريقة استخدام المقرر التعليمى

بالإضافة إلى تقديم إجابات عن استفسارات الطلاب حول مكونات المقرر الدراسى .

٢١- لوحة التحكم *Control Panal*

تحتوى على جميع أدوات التحرير التى يتكون منها المقـــرر و باســـتخدام لوحـــة التحكم يستطيع المعلم تسجيل الطلاب الذين يستخدمون الموقع ، و تقسيم الطـــلاب إلى مجموعات ، وفق المشاريع التى سيقومون بها .

ويتم الاعتماد على أحد برامج التأليف أو لغات برمجة الويب عند بناء موقع لمقـــرر إلكترونى عبر الإنترنت و فيها يقوم المعلم بعملية التصميم مثل برنامج MS Frontpage ، أو يمكن الاعتماد على برامج لقوالب مواقع جاهزة و هى عبارة عن قوالب لا يقـــوم المعلم بعملية التصميم و إنما يقوم بوضع المادة التعليمية فى تلك القوالب و تســـمى هـــذه المواقع الجاهزة بنظم تقديم أو إتاحة المقررات التعليمة عبر شبكة الإنترنت ، و يوجد عدد ضخم من تلك النظم على المستوى العالمى التى تدعم لغات متعددة ، و لم تقتصر هـــذه النظم على كونها مجرد نظم لتقديم مقررات تعليمية فقط بل تم إضـــافة حـــزم لتطـــوير صفحات الإنترنت و نظام لإدارة قواعد البيانات و تتاح هذه النظم بمقابل وفقـــاً لعـــدد المقررات الدراسية و حجمها و عدد الطلاب المشتركين .

و فيما يلى عرضاً لثلاثة نظم هى الأكثر شيوعاً و استخداماً (مصطفى جودت صالح ، ٢٠٠٥، ٦٣-٧٣) التى تناولت النظم الجاهزة لتقديم المقررات عبر الإنترنت :

- نظام أدوات مقررات الشبكة *Web (Web CT) Course Tools*
- نظام تقديم المقررات *Blackboard*
- نظام تقديم المقررات *Topclass*

☒ نظام أدوات مقررات الشبكة ***Web Course Tools (Web CT)***

طور هذا النظام فى جامعة كولومبيا البريطانية و قد تطور نظام WebCT من كونه نظاماً لتقديم المواد التعليمية عبرالإنترنت إلى نظام لإدارة و تقديم المواد التعليمية و موقع شامل على الشبكة لتقديم الخدمات التعليمية المساندة لهذه المقررات فضلا عن خدمات التدريب و تقديم الاستشارات و يوضح شكل (٢٣) موقع النظام[١] الذى يمكن الرجوع إليه على الشبكة للتعرف على الخدمات التى يقدمها .

شكل (٢٣)

موقع نظام تقديم المقررات WEBCT

(١) http://www.webct.com ; (29/7/2005) .

و يتوافق النظام مع كافة متصفحات الإنترنت القياسية والأجهزة سواء IBM أو Mac و يقدم واجهتى تفاعل الأولى خاصة بالطالب و الثانية خاصة بالمصمم .

و يمكن من خلال الدراسات و البحوث التى تناولت النظام بالتحليل و الدراسة يمكن تلخيص قدرات و أدوات النظام فيما يلى (Randy & Bernatte, 2001 ; Mende , 1999 ؛ مصطفى جودت صالح ، ٢٠٠٣) :-

١- أدوات المتعلم و تتكون من :

- نظام الاجتماعات و هو عبارة عن لوحة إخبارية *Bulletin Board* .
- نظام التحاور أو المحادثة .
- أدوات التقويم الذاتى للطالب .
- وجود قاموس يمكن توصيل المصطلحات مع روابط داخل السياق .
- الاختبارات الموقوتة على الخط المباشر *Timed Online Quizzes* .
- البحث الآلى داخل المحتوى .
- دليل المتعلم (المساعدات الخاصة باستخدام النظام) .

٢- وظيفة عرض المحتوى بطريقة هرمية أو خطية ، فضلا عن تقديم روابط فائقة بمواقع أخرى خارج النظام تعين المتعلم على الاستزادة من المعلومات .

٣- وظيفة التطوير : تتكون من الوظائف التى تعين المعلمين على تطوير مقرراتهم .

٤- أدوات المعلم : تشمل الأدوات الخاصة بمتابعة المعلم لحركة الموقع و سلوك الدارسين داخله .

لقد أوضحت عديد من الدراسات فعالية نظام تقديم المقررات WebCT من حيث الوظائف الإدارية و الدعم الفنى و سهولة واجهات التفاعل و من أمثلة هذه الدراسات :

دراسة *Sanders, & Morrison* (*2001*)

هدفت إلى التعرف على اتجاهات وسلوك الطلبة نحو تعلم مادة "البيولوجيا " من خلال Web course tools (WebCT) وذلك على مجموعة مكونة من (٢٠٠) طالب

بجامعة جورج ساوثرن ، وقد تم إعداد استبيان لهذا الغرض ، وتوصلت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلبة نحو التعلم بهذه الطريقة كان إيجابياً بشكل عام ويشعر معظم الطلبة بارتياح مع استخدام موقع المادة الذي مكنهم من التفاعل والتعاون مع زملائهم خارج غرفة الدرس، كما مكنهم من الحصول على الخطط العامة للمادة وحل المشكلات والأسئلة والتقييم الذاتي بواسطة الاختبارات الذاتية وكان لذلك الكثير من الآثار الإيجابية على الطلبة في عملية التعلم ومهارات حل المشكلات ومهارات التفكير الناقد .

دراسة *Samia Massaud (2002)* :

هدفت إلى تقييم فعالية استخدام تدريس مقرر عبر الإنترنت باستخدام WebCT مقابل مواقع الإنترنت المصممة ، و قامت الباحثة بإجراء مسح على مجموعة مكونة من (٤٦) طالب فى فصلين ، الفصل الأول يستخدم مواقع الإنترنت و الثانى يستخدم برنامج WebCT وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) فى أداء الامتحان النهائى للمجموعتين لصالح المجموعة التى تدرس باستخدام WebCT .

☒ نظام تقديم المقررات ***Blackboard***[1]

من إنتاج مؤسسة Blackboard للخدمات التعليمية على الخط المباشر بواشنطن وهو نظام يقدم نحو أكثر من مائة نمط من الأزرار و القوالب مع تقديم دعم لصيغ الملفات المختلفة مثل ملفات برنامج MS Word و صيغة ملفات PDF للنشر الإلكترونى كما يقدم نظاماً فعالاً لحفظ و استرجاع درجات الطلاب بالإضافة إلى تقديم نماذج اختبارات يصممها المعلم ، و يوضح شكل (٢٤) موقع نظام Blackboard على شبكة الإنترنت

---

(1) http://www.blackboard.com ; (29/7/2005) .

شكل (٢٤) موقع نظام تقديم المقررات Blackboard

كما يقدم النظام نسخه مجانية يمكن للمتعلم استخدامها لتقديم المقرر الدراسى الذى يرغب فى وضعه على أن يكون المقرر مجانياً و يتم من خلال خادم النظام و يوفر دليلاً لاستخدام النظام عبر الإنترنت و بمراجعة هذا الدليل يمكن تحديد ملامح النظام فيا يلى[٢]:

١- **أدوات تفاعل المتعلم** : هى الأدوات التى يتفاعل معها المتعلم مع محتوى النظام وتشمل :

- الإعلانات *Announcements* : تتيح آخر الأخبار و الإعلانات التى يرسلها المعلم إلى المتعلم
- التقويم الزمنى *Calendar* : تخبر المتعلم بتوقيتات الأحداث المرتبطة بموضوع التعلم مثل المحاضرات و الاجتماعات أو اللقاءات المباشرة و يمكن للمعلم أن يضيف إليها ما يشاء.

---

(2) http://company.blackboard.com/bb5/manuals/bb5levelone ; (29/7/2005)

- المهام *Task* : تخبر المتعلم بما يجب أن يؤديه من مهام و تنظيم تلك المهام حسب الموضوع و يمكن أن يرسل المعلم مهمة معينة لمتعلم معين دون إرسالها لنفس المتعلمين .
- التقديرات *Grades* : تختص هذه الأداة بإخبار المتعلم بتقديراته سواء فى الاختبارات المرحلية أو النهائية .
- دليل المستخدمين *User Directory* : هو دليل بالطلاب المشاركين فى المقرر ليتعرفوا على بعضهم البعض .
- دفتر العناوين : دفتر شخصى للطالب يضع فيه بيانات من يريد التواصل معهم من خلال النظام .

٢- **عرض المحتوى *Course Content*** : عندما ينقر الدارس على هذه الأداة يقوم النظام بعرض المحتوى كالتالى :-

- عرض المعلومات النصية مصحوبة بالصور و الرسومات المتحركة و غيرها من العناصر .
- الوثائق و الملفات المرتبطة بموضوع الدراسة .
- الكتب و المراجع المتاحة عبر الشبكة أو التى ينصح المعلم طلابه بقراءتها .
- الروابط ذات الصلة بالموضوع .

٣- **وظيفة الاتصال** : يتيح النظام ثلاث طرق للتواصل بين الطلاب بعضهم البعض وبين الطلاب و المعلم :-

- إرسال و استقبال الرسائل البريدية .
- لوحات النقاش *Discussion Board* ، و لوحة الإعلانات *Bulletin Board*
- الفصل الافتراضي *Virtual Classroom* : يتيح اجتماعات الطلاب مع المعلم عبر الشبكة فيما يشبه الفصل الافتراضي وذلك من خلال لوحة

الحوار وهى خانة تمكن المتعلم من كتابة ما يشاء عن طريق لوحة المفـــاتيح ليراه كل من يتصل بالفصل فى نفس الوقت .

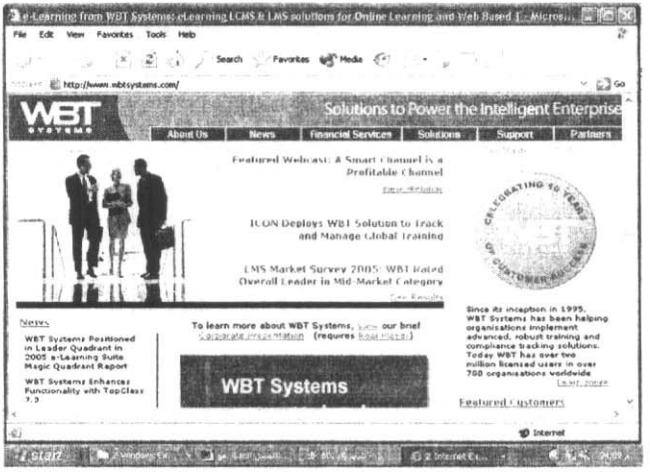
☒ نظام *Top Class*[1]

نظام من إنتاج شركة *Web-Based Teaching* شـــكل (٢٥) مقرهـــا مدينة سان فرانسسيكو و جميع الوظائف التى يقوم بها النظام تتم من خلال رســـومات مصغرة (أيقونات) ترمز لوظيفتها و تظهر أمام الدارس ، لذلك فإن النظام يعد من النظم المبنية على الأيقونات مثل نظام WebCT باختلاف نظـــام *Blackboard* الـــذى يستخدم الأزرار *Buttons* بدلا من الأيقونات .

و يمكن تحديد مكونات النظام فيما يلى :

١- إعلانات الفصل *Class Announcements* : تستخدم فى إعـــلام المـــتعلمين بالأخبار الجديدة التى يريد المعلم إحاطتهم بها .

٢- الأعمال الفصلية *Coursework* : تستخدم فى عرض محتوى المقرر التعليمـــى وما يرتبط به من مواد إضافية كالوثائق و الروابط ذات الصلة .



شكل (٢٥) / موقع شركة *Web-Based Teaching*

(2) *http://www.wbtsystems.com ; (29/7/2005) .*

٣- تقديم الاختبارات : يتم فيها تقديم عدد من الأسئلة الموضوعية ذاتية التصحيح للطالب .

٤- البريد الإلكتروني : جزء من نظام *Top Class* على الجهاز الخادم يُمكن المتعلمين من تبادل الرسائل مع بعضهم البعض أو مع المعلم و بصورة شخصية بحيث لا يسمح لأحد بالاطلاع عليها غير المرسل إليه .

٥- مجموعة النقاش *Discussion group* : يرسل المتعلم ما يريده من ملاحظات أو أسئلة تعرض على جميع زملائه بحيث يدور حولها الحوار بشكل غير متزامن .

٦- المنافع و الأدوات *Tools & Utilities* : تتضمن إمكانية المتعلم بتغيير كلمة المرور الخاصة به أو الوصول إلى قوائم و عناوين المتعلمين الآخرين المشتركين بالمقرر .

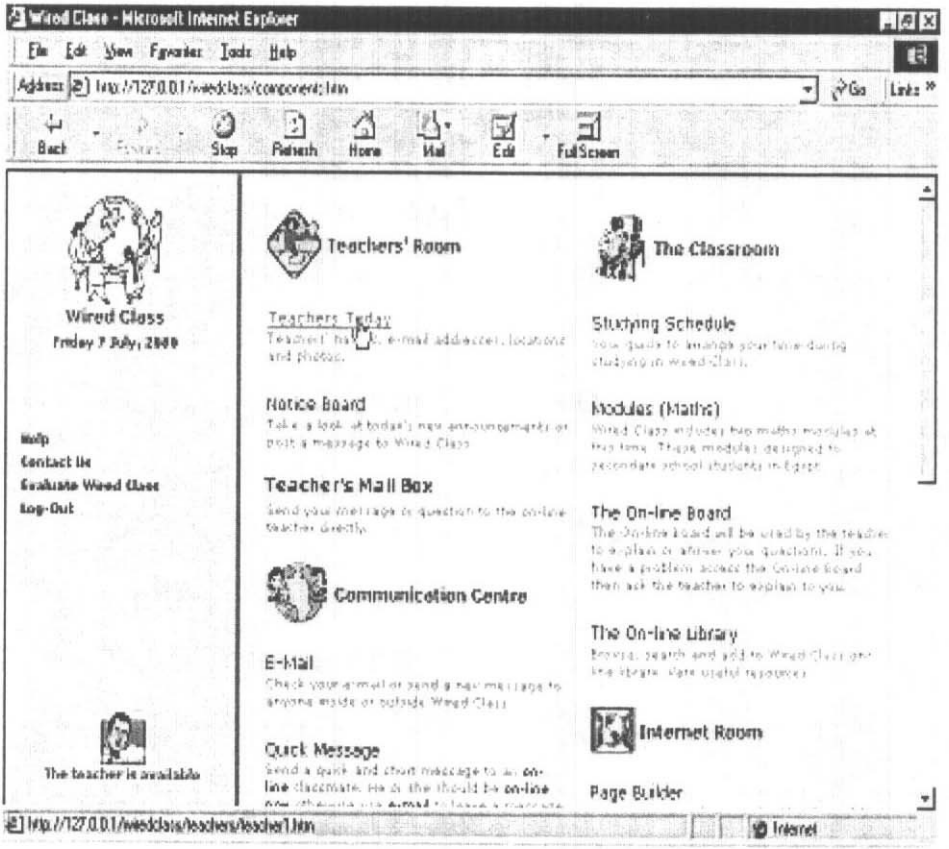
نماذج لنظم تقديم مقررات عبر الإنترنت :

لقد تناولت العديد من الدراسات أهمية و فعالية و تطوير التعلم من خلال نظم تقديم المقررات عبر الإنترنت و من أمثلة هذه الدراسات : دراسة علاء محمود صادق (٢٠٠٢) / دراسة محمد مهران و آخرين (٢٠٠٣) / دراسة مصطفى جودت (٢٠٠٣) :

دراسة Alaa Sadik (2002) :

هدفت الدراسة إلى تقديم نموذج لتصميم و تنفيذ و تقويم بيئة تعلم قائمة على الإنترنت للتدريس عن بعد و تكوين بيئة تفاعلية بين المتعلمين و المعلمين من خلال تقديم مقرر فى الرياضيات عبر الإنترنت وقد تم تطبيق النظام على(٣٢) طالباً و طالبة من ثلاث مدارس تجريبية للغات داخل مصر هى مدرسة المعادى التجريبية للغات و مدرسة الحدائق التجريبية للغات و مدرسة حافظ إبراهيم التجريبية المدارس الثانوية التجريبية الخاصة للغات ، و تم بناء النظام وفقاً لنموذج التصميم التعليمى (Willis , 1995) و المعروف

باسم R2D2 [٢] و قد تم تسمية النظام المقترح باسم الفصل المترابط أو المتصل Wired Class و يوضح شكل (٢٦) واجهة Wired Class



شكل (٢٦) الفصل المترابط Alaa Sadik / Wired Class

و من خلال دراسة النظام يحتوى النظام على الأدوات الآتية :

١- أدوات التدريس و التكليفات ***Tutorials and Assessment***

تشمل أدوات تقديم مادة التعلم التى تتضمن الحقائق و المفاهيم و المهارات والخبرات و المهام التي يتم تقديمها للطلاب و يأخذ محتويات المقرر عدة أشكال مثل النص المكتوب أو الرسوم أو عروض الوسائط الفائقة أو المحاكاة التفاعلية باستخدام النصوص

(2)Recursive , Reflective , Design and Devlopment

البرمجية java ، وتقسم المادة التعليمية إلى موديولات و دروس و تختلف تلك الدروس عن أسلوب التعليم التقليدي من خلال التفاعلية التى يتيحها النظام باستخدام الرسوم التفاعلية أو الروابط أو الأسئلة ذاتية التصحيح .

٢- أدوات تدعيم المنافع *Support Utilities*

تشمل أدوات التدعيم على :-

- **جدول المقرر *Course Schedule***

يشتمل على الجدول الزمنى و خطة الدروس للمقرر و يحتوى على مهام الدروس و التى تخبر الدارس عما يجب أن يؤديه من مهام مع تنظيم تلك المهام حسب كل درس .

- **المكتبة الرقمية على الخط *The On-Line Library***

تتيح للمتعلم تقديم مصادر المعلومات المرتبطة بالموضوع من خلال تقديم قائمة بالروابط ذات الصلة بالموضوع مثل إحالة المتعلم لمعلومات فى نفس الموضوع على موقع آخر كما تقدم المكتبة خدمة البحث فى المصادر الإلكترونية عبر الإنترنت .

- **محرر الصفحة *Page Bulider***

تتيح للطلاب تصميم صفحات شخصية من خلال نموذج معد باستخدام النصوص البرمجية دون أن يتطلب من الدارس المعرفة بتفاصيل لغة ترميز النص الفائق حيث يطلب النموذج فقط من الطالب إدخال المعلومات الشخصية مثل الاسم و العنوان و يقوم النموذج بتصميم الصفحة التى تحتوى على معلومات خاصة به مثل اهتماماته ، المستوى التعليمى ، البريد الإلكتروني ، مواقع الإنترنت المفضلة ، و يمكن أن تحتوى الصفحة على صورة شخصية ، و تعد هذه الأداة وسيلة للتعارف فيما بينهم بما يشجعهم على التفاعل والاتصال مع بعضهم .

- **وحدة العرض و النشر *Web Publisher And Presentation Board***

تتيح للمتعلم نشر بعض العروض المرتبطة بالمقرر من خلال نموذج معد باستخدام لغة ترميز النص الفائق *HTML* الذى يطلب من المتعلم إدخال اسمه و بريده الإلكتروني ورقم

النموذج و الدرس و عنوان العرض و بعد الانتهاء من الكتابة فى لوحة العرض ينقر على زر النشر على ويب .

- **أداة البحث فى ويب *Search the Web***

يوفر النظام البحث فى داخل النظام من خلال الكلمات المفتاحية كما يتيح النظام أيضاً البحث عبر الإنترنت من خلال قائمة بمحركات بحث مختلفة يختارها المتعلم .

- **معينات التعليم *Learning aids***

تمد الطلاب ببعض الأدوات التفاعلية التى تستخدم فى تعليم الرياضيات مثل الآلة الحاسبة الرقمية و الخاصة بالرسوم البيانية .

- **المفكرة الشخصية *Notebook***

يمكن من خلالها أن يدون الطالب بعض المعلومات الشخصية المرتبطة بالمقرر مثل كتابة بعض الملاحظات و التعليقات و التدريبات و لا يمكن لباقى الطلاب الاطلاع على هذا الملف لأنه يتطلب من المتعلم اسم دخول و كلمة مرور خاصة بكل طالب .

٣- أدوات التفاعل Interaction Tools

يشتمل التفاعل داخل نظام الفصل المترابط Wired Class على أدوات تفاعل متنوعة كالتالى :

- **البريد الإلكترونى *E-mail***

يستخدم كوسيلة للاتصال بين الطلاب مع بعضهم أو مع المعلم بما يتيح تبادل المعلومات فيما بينهم

- **غرف المحادثة *Chat Rooms***

يتيح النظام من خلال هذه الأداة فرص الحوار أو النقاش المتزامن مع الآخرين سواء الطلاب أو المعلم عبر الإنترنت للنقاش حول حل مشكلة معينة أو طرح فكرة معينة والأداة المستخدمة فى النظام تدعم الحوار النصي بالكتابة من خلال نافذة تظهر يقوم

الطالب بإدخال النص فيها و لا تدعم الحوار بالصوت و الفيديو و يتيح النظام للطلاب إنشاء غرف جديدة للمناقشة خاصة بهم .

- **لوحات النقاش *Discussion Boards***

تتيح هذه الأداة وظيفة الاتصال غير المتزامن بين الطلاب و المعلم و تسمح للطالب بإرسال و قراءة ما يريد من تعليقات حول موضوع النقاش المرتبط بالمقرر التعليمى أو المعلومات المرتبطة بحل مشكلة معينة أو يطرح فكرة جديدة للنقاش ليشترك فيها مع زملائه .

- **صفحة الطلاب المتصلين *On-Line Students***

تتيح هذه الأداة تقديم صفحة تحتوى على قائمة بأسماء الطلاب المتواجدين حالياً على النظام أو الطلاب الذين قاموا بالخروج منه مع ظهور زمن دخول أو خروج كل طالب وتتيح الصفحة روابط تتيح الانتقال للصفحة الشخصية للطالب المتواجد أو غير المتواجد ، و تأتى أهمية هذه الأداة فى أن يتعرف الطالب و المعلم على شخصية الطلاب الموجودين داخل النظام ، أو خارجه

٤- أدوات الإدارة و المراقبة ***Management and Monitoring Tools***

هى مجموعة من الأدوات التى تتيح إدارة و مراقبة العمل داخل النظام و تشمل :

- **لوحة تحكم المعلم *Tutor s Control Panal***

تتيح هذ الأداة مجموعة من الأدوات سهلة الاستخدام تمكن المعلم من إدارة و دعم و مراقبة الطلاب أثناء تصفحهم النظام حيث يمكن من خلالها :

- إرسال رسالة فورية لأى طالب .
- يطلب من أى طالب أو مجموعة من الطلاب الاتصال به أثناء الدراسة .
- استقبال و تنظيم رسائل الطلاب فى نافذة واحدة .
- إرسال رسالة عامة لكل الطلاب المتواجدين داخل النظام فى لوحة الملاحظات

- البحث و تحديث المصادر المتاحة بمكتبة النظام .
- مراقبة الطلاب المشاركين فى مجموعات النقاش .
- التعرف على مدى اجتياز الطلاب لموديولات و مكونات النظام .
- تشغيل خاصية تعرف الطلاب على وجود أو عدم وجود المعلم داخل النظام.
- تحديث درجات الطلاب فى كل درس .
- الدخول فى قاعدة بيانات النظام للحصول على معلومات حول أداء الطلاب.

- **سجل الطالب *Student Enrolment***

تتيح هذه الأدة تسجيل المعلومات الشخصية للطلاب مثل الاسم و الجنس والمدرسة وتاريخ الميلاد داخل قاعدة بيانات النظام من خلال نموذج تسجيل الطلاب فى النظام و بمجرد الانتهاء من عملية التسجيل بنجاح يحصل الطالب على اسم دخول وكلمة مرور للدخول إلى النظام .

- **تقديرات الطلاب *Student grades***

تتيح للمعلم تحديث درجات الطالب فى كل درس و تحتوى هذه الصفحة على قسمين الأول يستخدم لتحرير درجات الطلاب Editor و الثانى يقوم بعرض هذه الدرجات للطلاب Viewer سواء فى الاختبارات المرحلية أو النهائية .

- **لوحة الملاحظات *Notice Board***

تتيح للطلاب معرفة آخر الأخبار و الملاحظات أو الإعلانات التى يرغب المعلم فى إحاطتهم بها ، كما أنها تقدم بعض التعليمات الأساسية التى قد يحتاجها الطالب أثناء استخدامه للنظام ، و يتم تحديث هذه الملاحظات بشكل مستمر .

٥- أدوات المساعدة و الدعم المباشر *Help and On-line Support*

تتعلق بقدرة النظام على إتاحة المساعدة و الدعم الفورى للطلاب و إمدادهم بالمعلومات التى يحتاجون إليها عن عناصر مكونات النظام و كيفية التعامل معها ، و تم تصميم صفحات المساعدة فى شكل فهرس يشتمل على عناوين رئيسة تندرج تحتها عناوين فرعية مرتبه منطقيا يستطيع الطلاب من خلالها الوصول إلى معلومات المساعدة بكل سهولة .

٦- تنظيم بيئة التعليم *Organising the Learning Environment*

تم تنظيم بيئة التعليم داخل النظام كالتالى :-

- تتيح صفحة البداية داخل النظام من الانتقال إلى كل مكونات النظام .
- واجهة النظام تنقسم إلى أربع مناطق كالتالى :-
  - منطقة يتم فيها عرض عنوان الدرس .
  - شريط الأدوات يعرض فيه أدوات النظام مثل أيقونات المكتبة و الآلة الحاسبة و البحث و المفكرة الشخصية و قائمة منسدلة لاختيار الدروس
  - منطقة عرض المعلومات و الدروس
  - منطقة جانبية يتم فيها عرض الموضوعات الرئيسة بمجرد النقر عليها تظهر موضوعات فرعية إلى أن يتم الوصول إلى الموضوع المطلوب و بمجرد النقر علية يظهر عرض المعلومات الخاصة به فى مساحة عرض المعلومات و الدروس .
- تنظيم المعلومات و الدروس حيث تم تقسيم الموديول إلى مجموعة من الدروس المترابطة وكل درس يحتوى على مجموعة من الصفحات و الأمثلة و الاختبارات ذاتية التصحيح والتدريبات و الروابط ذات الصلة التى تتيح للطالب مصادر التعلم الإلكترونية عبر الإنترنت.

دراسة مصطفى جودت صالح (٢٠٠٣)

هدفت الدراسة إلى بناء نظام يهدف إلى توفير بيئة تفاعلية عبر شبكة الإنترنت تصلح لتقديم المقررات التعليمية لطلاب الدراسات العليا (الدبلومة المهنية) بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بجامعة حلوان ، و التعرف على أثر النظام المقترح على اتجاهات الطلاب نحو التعلم المبنى على الشبكات و فيما يلى عرضاً مبسطاً لهذا النظام :-

وظائف النظام المقترح

١- تقديم المحتوى العلمى من خلال :

- صفحات الشبكة *Web Pages* : صفحات مكتوبة بأسلوب النص الفائق تحتوى على النصوص و غيرها من عناصر الوسائل المتعددة .
- ملفات النشر الإلكتروني حيث يمكن تقديم المحاضرات و المصادر الإضافية مثل المراجع و البحوث المختلفة فى شكل ملفات يقوم المتعلم بتحميلها من خلال برتوكول نقل الملفات *FTP* .
- عروض الوسائل المتعددة *Multimedia Presentations* : تستخدم لتقديم المحاضرات فى صورة عروض حيث يدعم النظام أنواعاً عديدة من ملفات العروض مثل ملفات برنامج *Power Point* و ملفات برنامج *Macromedia Flash* .
- ملفات الواقع الافتراضي *Virtual Reality* : حيث يدعم النظام ملفات الواقع الافتراضي من نوع MOV القياسية الخاصة بشركة *Quick Time* التى تتيح تقديم المحتوى فى صورة تفاعلية من خلال التجول فى المجال ثلاثى الأبعاد .

٢- تنظيم المحتوى و استرجاعه : يوفر النظام قائمة تظهر فى جميع صفحات المحتوى تسمح للمتعلم بالتصفح خلال هذا المحتوى ، كما يقدم النظام أداة للبحث داخل السياق *In Context Search Tool* تسمح للطالب بالبحث عن مصطلح معين .

٣- توجيه الطالب للأنشطة التى يجب أن يؤديها و يقدم النظام أدوات تـــدعم ممارســـة الأنشطة التالية :

- الحوار المباشر (المحادثة) مع المعلم و الزملاء .
- النقاش غير المتزامن فى الموضوعات التربوية المختلفة .
- البحث عن المعلومات عبر شبكة الإنترنت .
- إرسال التكليفات إلى المعلم .
- القراءة المرتبطة بالموضوع .
- تسجيل الملاحظات و حفظها و استرجاعها فيما بعد .
- الإجابة عن الاختبارات المختلفة .

٤- تقويم الطالب على الخط المباشر حيث ترتبط هذه الوظيفة بعدد من الوظائف الفرعية هى :

- تقديم الاختبارات الموضوعية ذاتية التصحيح و عرض النتيجة على الطالب .
- تقديم الاختبارات الموضوعية مرجأة التصحيح ، حيث يـــتم إجابة المتعلم عن الأسئلة ثم إرسالها للمعلـــم الـــذى يقـــوم بتصحيحها و إرسال النتيجة إلى الطالب .
- تقديم الاختبارات ذات الأسئلة المقالية ، و الأسئلة المفتوحة .

٥- التفاعل المتزامن : يقدم النظام فرصة التحاور أو الدردشة بين المعلم و المتعلم .

٦- التفاعل غير المتزامن : يسمح النظام للمتعلمين بالتفاعل مع بعضهم الـــبعض أو مـــع المعلم من خلال لوحات النقاش و البريد الإلكتروني .

٧- الإحاطة الجارية : يمكن من خلالها تقديم آخر الأحداث و الأخبار المرتبطـــة بمـــادة التعلم.

٨- التعريف بالمعلم : يحتوى النظام على صفحة خاصة يتم فيها التعريف بالمعلم و بعض المعلومات عنه وطرق الاتصال به سواء من خلال بريده الإلكتروني أو عنوان المراسلة مما يخلق نوعاً من التواصل الاجتماعي بين الطالب و المعلم .

٩- التعريف بالطلاب : يقدم النظام قائمة بأسماء الطلاب و عناوين بريدهم الإلكتروني .

١٠- تيسير الوصول إلى مصادر المعلومات المرتبطة بالمقرر من خلال مكتبة إلكترونية خاصة .

١١- توفير إمكانية البحث عبر الإنترنت من خلال موقع النظام .

١٢- تقديم نظام للأمن يهدف إلى التحقق من الطالب عند دخوله إلى النظام .

١٣- تقديم المساعدات و التعليمات التى تعين الطالب على استخدام النظام من خلال وضع دليل المتعلم

١٤- توفير نظام متابعة إحصائي لمتابعة الدارسين داخل النظام مثل عدد مرات الدخول و الزمن المستغرق فى التعلم .

١٥- تقديم التغذية الراجعة ***Feedback*** سواء الفورية أو المرحلية .

١٦- تقديم عدد من أدوات المكتب العامة التى تعين الطالب مثل الآلة الحاسبة و الساعة و المفكرة .

أدوات النظام :

لتحقيق وظائف النظام السابقة تم تزويد النظام المقترح بعدد من الأدوات التى تتيح للطالب الفرصة للاستفادة من وظائف النظام المختلفة و هذه الأدوات هى :

١- **سطح المكتب** : هو واجهة التفاعل الأولى التى تظهر للمتعلم و تشمل على :

- المفكرة الشخصية : تسمح للطالب بتدوين بعض الأفكار و الملاحظات الشخصية .
- آلة حاسبة تستخدم فى العمليات الحسابية .
- الساعة : تعرف المتعلم بالوقت الحالى

- الملاحظات الجارية لتقديم خدمة الإحاطة الجارية للموضوعات التى يرغب المعلم فى إحاطة الدارسين بها

٢- **أدوات عرض المحتوى و تنظيمه** تشمل على :

- قوالب بناء المحتوى : يقدم النظام للمعلم عدداً من القوالب الجاهزة التى يمكن من خلالها وضع المحتوى العلمى للمقرر ، و تتوافق تلك القوالب مع القوالب القياسية لبرنامج *Microsoft FrontPage* .
- قضيب الإبحار : يضم أرقام الموديولات و بمجرد النقر على رقم الموديول يتم الانتقال إليه
- قاموس المصطلحات : يشمل المصطلحات المرتبطة بالمقرر .
- أداة البحث: تسمح بالبحث داخل المحتوى باللغة العربية و الإنجليزية .

٣- **قائمة الأنشطة** : هى صفحة يكتب فيها المعلم الأنشطة التى ينبغى أن يقوم بها الطلاب .

٤- **المكتبة الإلكترونية** : وتحتوى على أدوات :

- أرشيف إلكترونى بالبحوث و المقالات و المحاضرات .
- تقديم وظيفة البحث عن الكتب الإلكترونية المتاحة بشبكة الإنترنت .
- تقديم البحث فى قاعدة البيانات التربوية *Eric Data Base* .
- تقديم قائمة بالمراجع و الدوريات المتخصصة و المتاحة عبر الشبكة .
- تقديم قائمة بالروابط ذات الصلة بالموضوع .

٥- **أدوات البحث** : تم تزويد النظام المقترح بنظام متكامل من أدوات البحث تشمل على :

- محرك بحث داخل المحتوى يسمح بالبحث داخل المحتوى .
- محرك بحث بسيط يسمح بالبحث البسيط على شبكة الإنترنت .
- أداة البحث فى ٧٢ محرك بحث و دليل على شبكة الإنترنت .

- أداة البحث المتعدد تسمح بالبحث فى أربعة محركات من بين ١٥ محـــرك بحث .
- أداة البحث فى محرك البحث Google .

٦- **نظام الحوار على الخط المباشر (المحادثة المباشرة)** : أداة تدعم الحوار النصى فقط والكتابة باللغة العربية و الإنجليزية .

٧- **لوحة النقاش للتفاعل غير المتزامن** : تسمح لكل طالب بأن يضع مايريـــد مـــن تعليقات حول موضوع النقاش أو يطرح موضوعاً جديداً للنقاش ليشترك فيه مع زملائه و لا يشترط أن يكون جميع الأعضاء على الشبكة فى نفس الوقت .

٨- **لوحة الأخبار** : تؤدى هذه الأداة وظيفة الإحاطة الجارية من خلال عرض الأخبار العامة على جميع الطلاب مثل عرض مواعيد اللقاءات المباشرة و الاختبارات الدورية .

٩- **قائمة الدارسين** : تحتوى على قائمة بأسماء و عناوين البريد الإلكتـــروني لجميـــع المسجلين فى المقرر

١٠-**أدوات التقويم** : تحتوى على قائمة بالاختبارات التى يجب أن يجتازها الطالب أثناء دراسته للمقرر

١١-**النماذج البريدية** : تضم هذه القائمة نموذجين :

- الأول : يستخدم عند رغبة الطالب فى طلب المساعدة من المعلم .
- الثانى : يستخدم لإرسال التكليفات المطلوبة من الطالب إلى المعلم .

١٢-**أدوات التحكم** : يوجد فى النظام أربع أدوات للـــتحكم هـــى زر للرجـــوع إلى الصفحة السابقة و زر التقدم إلى الصفحة التالية و زر لإعادة تحميل الصفحة الحالية و زر للخروج من النظام كلياً .

و لقد تم تجريب النظام السابق على مجموعة مكونة من ٣٠ طالباً و طالبة ممـــن يدرسون بالدبلوم المهنى تكنولوجيا تعليم و الدبلوم المهنى إعـــداد معلـــم الحاســـب الآلى

لتدريس وحدة تكنولوجيا الوسائل المتعددة و تم نشر النظام على الشبكة[1] ، و توصلت نتائج الدراسة إلى فعالية النظام المقترح فى تنمية اتجاهات الطلاب نحو التعلم المبنى على الشبكات ، و يوضح شكل (٢٧) أحد صفحات النظام

شكل (٢٧)

أحد صفحات نظام تقديم المقررات / مصطفى جودت – ٢٠٠٣/٦/١

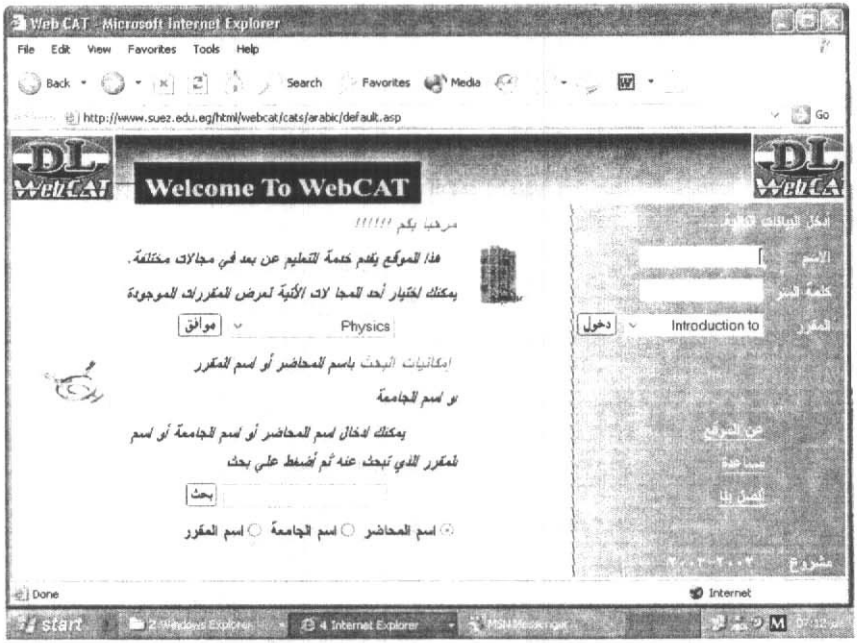
دراسة محمد مهران و آخرين (٢٠٠٣)

هدفت الدراسة إلى تطوير برنامج للتعليم عن بعد تحت اسم ***WebCAT*** [1] بجامعة قناة السويس (شكل ٢٨) و يقدم البرنامج العديد من الإمكانات والأدوات لكل من الطالب والمعلم ، و يسمح للمعلم بإنشاء مقرر كامل عبر الشبكة بما يتضمنه من مادة علمية ، ومنهج ، وجدول ، ومراجع ، وملحقات واختبارات ، وتقييم آلي للتقديرات، وطرق لمتابعة أداء الطلاب من خلال الرسوم البيانية والإحصائية.

---

(1) ***http://helwan2001.tripod.com*** ; (1/6/2003) .

(1) http://www.suez.edu.eg/html/webcat/cats/arabic/default.asp ; (1/6/2005)



شكل (٢٨)

موقع نظام تقديم المقررات *WebCAT* / جامعة قناة السويس – ٢٠٠٥/٦/١

يتيح نظام *WebCAT* القدرة على التحكم في عناصر المقرر بما يناسبه مثل: الاختبارات وأدوات تتيح اختيار وسائط مختلفة مثل : الصوت و الفيديو و يزود الطالب بكل الأدوات الأساسية التي تمكنه من التفاعل مع المقرر مثل: البريد والإعلانات الخاصة والبرنامج سهل الاستخدام من قبل الطلاب ، ويقدم للطلاب العديد من الأدوات التي من الممكن أن تساعدهم في العملية التعليمية ، و من أهم السمات الفعالة للنظام هو توفير نسخة معربة منه بما يُمكن المستخدمين من التعامل مع هذا النظام بأسلوب سهل.

محتويات تصميم المقرر من خلال برنامج *WebCAT* :

١. **وحدة خيارات المقرر** : دعم تأليف المقرر و تطويره .

٢. **وحدة محتويات المقرر** : تهتم بتأليف محتويات المقرر بما يتضمنه من النص المكتوب و الصوت المسموع و الصورة الثابتة أو المتحركة والروابط والمراجع

٣. **وحدة التسجيل** : الوحدة المسئولة عن تسجيل المستخدمين للمقرر حيث يحدد المعلم اسم دخول و كلمة مرور لكل مستخدم .

٤. **وحدة الإدارة** : تُمكن مدير الموقع من ضبط تصميم المقرر للتمكن من نشر المقرر و إدارة الموقع علي الشبكة .

خصائص مواقع الإنترنت التعليمية

تجمع خصائص مواقع الإنترنت التعليمية بين خصائص الوسائط الفائقة من حيث التكامل و الاندماج بين العناصر أو تنظيمها و التفاعلية و التنوع و خصائص شبكة الإنترنت من الفردية و الكونية و الإبحار و التصفح داخل الشبكة بحثاً عن المعلومات بأسلوب غير خطى و يمكن تلخيص هذه الخصائص فيما يلى :

١-التكامل *Integration*

يقصد بها تكامل عناصر الموقع لتحقيق الأهداف المنشودة .

٢-التفاعلية *Interactivity*

تعنى إتاحة تحكم المستخدم فى أسلوب العرض و المشاهدة باستخدام أنماط التفاعلية المختلفة و ذلك حسب قدرة المستخدم و رغبته فى التعلم و هناك أربعة أنواع من التفاعل من خلال مواقع الإنترنت التعليمية :

- تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي .
- تفاعل المتعلم مع المعلم بشكل متزامن أو غير متزامن .
- تفاعل المتعلم مع المتعلم بشكل متزامن أو غير متزامن .
- تفاعل المتعلم مع نفسه بتهيئته لاكتساب المعرفة أثناء تعامله مع مكونات الموقع .

٣- الاندماج *Merging*

يقصد به دمج عناصر الموقع التعليمى فى تسلسل و ترتيب معين بطريقة غير خطية وفقا للنظريات المعرفية و التى تستند إلى إمكانية جعل التعليم ذا معنى إذا ما قام المتعلم بالانتباه للخبرات الجديدة و رمزها ، وربطها بالخبرات القديمة الموجودة لديه بهدف

جعلها ذات معنى و تخزينها فى ذاكرته وخبراته ، واسترجاعها من خلال استخدام مساعدات التذكر و نقلها لمواقف جديدة و هذا ما توفره مواقع الإنترنت التعليمية التى يستخدم فيها عدة مثيرات مجتمعة و متكاملة مع بعضها (النص المكتوب والصوت المسموع والصورة الثابتة و المتحركة) من خلال وسيلة عرض واحدة (الكمبيوتر) .

٤- الفردية *Individuality*

تعنى تمركز العملية التعليمة حول المتعلم و ليس المعلم (Evans, 2000)

٥- استخدام الوسائط الفائقة *Hypermedia*

يتكون الموقع من عناصر الوسائط الفائقة التى تشمل على النص المكتوب و الصوت المسموع و الصور الثابتة أو المتحركة و الروابط الفائقة أو التشعبية *Hyperlinks* .

٦- التنوع *Variety*

تتيح مواقع الإنترنت التعليمية التنوع فى مكوناتها من النص المكتوب و الصوت المسموع و الصورة الثابتة أو المتحركة و التنوع فى كافة عناصر العملية التعليمية التى يتعامل معها المتعلم .

٧- الإتاحة *Accessibility*

بمجرد نشر الموقع التعليمى على الشبكة يكون متاح فى أى زمان و أى مكان .

٨- الكونية *Globality*

تتيح مواقع الإنترنت التعليمية تعامل الطلاب مع المعلومات على مستوى أكبر من مستوى المادة المتعلمة محلياً ، كما يمكن التعلم من خلال الإنترنت فى أى مكان يتاح به الاتصال بالإنترنت .

٩- المشاركة *Engagement*

يشارك فى بيئات التعلم عبر الإنترنت كافة أطراف العملية التعليمية بما يثرى الموقف التعليمى

١٠- الإبحار ***Navigation***

يكون المتعلم قادراً على الانتقال و التحرك داخل الموقع التعليمى و خارجة من خلال الروابط الفائقة بطريقة تؤهله لاكتساب أكبر قدر من المعرفة .

١١- المرونة ***Flexibility***

الموقع التعليمى قابل للتعديل و الحذف و الإضافة و التجديد من أجل تلبية الاحتياجات التعليمية و الفردية .

١٢- الدقة ***Accuracy***

تقدم مواقع الإنترنت التعليمية معلومات دقيقة و صحيحة علمياً و لغوياً .

و من خلال العرض السابق لخصائص مواقع الإنترنت التعليمية يمكن استخلاص الآتى :-

- يتوفر فى الموقع التعليمى مجموعة متنوعة من الوسائط الفائقة مثل النص المكتوب والصوت المسموع والصورة الثابتة أو المتحركة بما يؤدى إلى تحسين مستويات التعلم و جذب انتباه المتعلم نحو الدرس .
- يعتمد تصميم المواقع على تحويل كافة عناصره إلى الشكل الرقمى .
- تفاعل المتعلم مع الموقع من أكثر الأساليب قوة فى توصيل الرسالة (التفاعل المتزامن وغير المتزامن) .
- يوفر الموقع التعليمى جميع خصائص الوسائط الفائقة بالإضافة إلى خصائص و مميزات الخدمات التعليمية عبر الإنترنت .
- يستند الموقع التعليمى إلى نموذج تصميم تعليمى يراعى حاجات المتعلمين و الفروق الفردية فيما بينهم .
- جميع عناصر الموقع التعليمى ليست هدفاً فى حد ذاتها و إنما وسائل لتحقيق أهداف تعليمية معينة .