المبحث السادس

متطلبات وأدوات التعليم الإلكتروني

المطلب الأول

متطلبات التعليم الإلكتروني

لكي ينجح التعليم الإلكتروني فإنه يحتاج لمتطلبات وشروط ضرورية، ومنها:

§ متطلبات تقنية مثل: بنية تحتية تكنولوجية، سعة نطاق عالية، خادم قوي وبرمجيات خاصة مثل برمجيات إدارة التعليم (LMS). وبعضها تنظيمي وإداري، من أبنية وأنظمة وإدارة عصرية.

§ متطلبات بشرية، من خبراء يتحكمون بكل النظام، وتدريب خاص للمحاضرين وللطلبة المشمولين بالنظام.

§ إن الواقع الحالي وتوقعات المستقبل تشير بوضوح أن الإنترنت تنتشر بقوة حيث يوجد: أكثر من 600 مليون مستخدم لها وأكثر من 300 مليون استضافة. وموازياً لذلك فإن التعليم الإلكتروني ينمو يومياً وباطّراد، حيث إن 60% من المؤسسات في العالم استعملت بعض أساليبه خلال 2003/4.

§ بنية تحتية شاملة وسائل اتصال سريعة ومعامل حديثة للحاسب الآلي.

§ تدريب المدرسين على استخدام التقنية.

§ بناء مناهج ومواد تعليمية جذابة.

§ برنامج فعال لإدارة العملية التعليمية من تسجيل الطلاب ومتابعتهم وتقييمهم.

§ توفير هذه المواد التعليمية على مدار الساعة.

§ تخفيض التكاليف.

المطلب الثاني

أدوات التعليم الإلكتروني

يشتمل عنصر الأدوات في التعليم الإلكتروني على عناصر متعددة ومن أهمها ما يلي[1]:

1- Hardware الأجزاء الصلبة، وتتألف من:

حاسب شخصي مزود بالأدوات التالية: (معالج السرعة - الذاكرة الداخلية - الذاكرة العشوائية - **RAM** كارت فيديو - شاشة - كارت صوت - ميكرفون - مودم - لوحة مفاتيح - فأرة - كاميرا - منافذ).

2- Server:

يجب أن يراعى في اختيار الكمبيوتر الخادم عدد من متطلبات التعليم الإلكتروني التي تتطلبها مهام التدريس ومنها ما يلي: حجم المحتوى - نوع الملفات المستضافة: نص، صوت، رسوم، فيديو....

- سعة استيعاب الخادم **Band Width**
- مدى تطور المحتوى لديك .
- البرامج التي يجب أن ينفذها الخادم.

3-الشبكات Networks:

حيث يتوافر ثلاثة أنواع من الشبكات في التعليم الإلكتروني:

- الشبكة المحلية: **LAN** وهي مجموعة أجهزة حاسب تتصل مع بعضها بعدة طرق، وترتبط مع بعضها باستخدام كارت شبكة، وهي تستخدم لربط الشبكات المرتبطة بشكل دائري أو نجمي.
- الشبكة الواسعة: **WAN** وهي ربط شبكة لعدد من أجهزة الحاسب المتباعدة في المواقع.
- شبكة الإنترنت.

4- أدوات الوصول accessing للتعليم الإلكتروني:

---

[1] لمزيد من المعلومات يمكن العودة إلى :

التعليم الإليكتروني- ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة 16-1423/8/17هـ جامعة الملك سعود- إعداد الدكتور عبد الله الموسى

http://elearning.moe.gov.eg/portal/index.html

http://www.arabia-elearn.com

http://www.e-school.com.sa//baar3/cmds.php?action=inpa genews

يمكن الوصول للتعليم الإلكتروني عن طريق المتصفح، ومشغل وسائط، ومشغل وسائط وهي على النحو التالي:

- المتصفح: **Browser**:

المتصفح يزود واجهة رسومية للإنترنت ويمكن من العرض، وتشغيل البرامج، وتحميل الملفات، وإرسال الملفات، ودعم التشفير.

- مشغل الوسائط: **media player:**

لملفات الصوت والصورة والنص عدد من الأشكال ولكل منها برنامج تشغيل يجب أن يكون جهاز الحاسب لديك مزوداً به لتشغيل نمط الملف المطلوب.

5- أدوات تزويد التعليم الإلكتروني LCMS - Server - LMS:

يعد الخادم من الأدوات الأساسية في التعليم الإلكتروني، ويعرف السيرفر كبرنامج بأنه البرنامج الذي يرسل **dispatches** صفحات الويب إلى المتصفح **Browser**

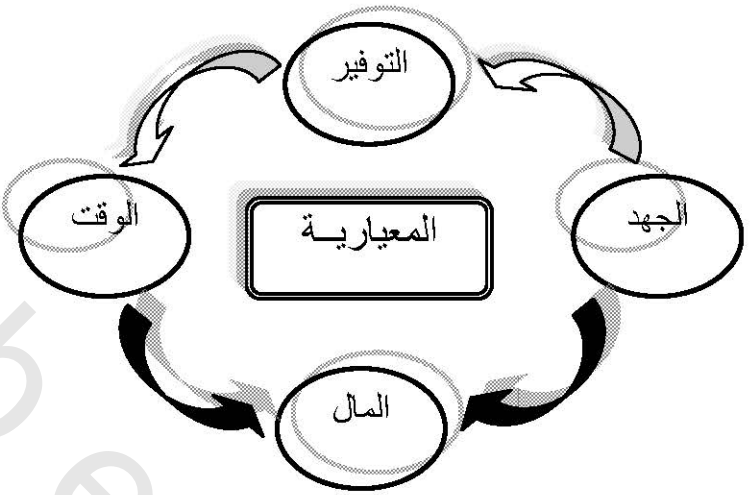
6- أدوات مساعدة:

أدوات الاتصال المباشر - أدوات الخادم (التزامني وغير التزامني).

المطلب الثالث

معايير التعليم والتعلم الإلكتروني

المعايير المتعارف عليها حالياً في مجال التعليم الإلكتروني لا ترقى إلى درجة معيار مصادق عليه من قبل منظمة المعايير العالمية **ISO** وهي لا تزال بمثابة مواصفات أو مقاييس أو إرشادات.



أهم المؤسسات التي تعمل على إيجاد وتطوير معايير ومواصفات التعليم الإلكتروني:

- جمعية التدريب من خلال الحاسب الآلي على صناعة الطيران **AICC**.
- جمعية مهندسي الكهرباء والإلكترونيات المحدودة

Engineers Institute Of Electical and Electronics

- الائتلاف العالمي لنظام إدارة التعلم

IMS Global Learning Consortium

- **(ARIADNE)**.
- **(ADL)** مبادئ التعلم الموزع المتقدم.

كيف تم التوصل إلى مواصفات سكورم **SCCORM**؟.

- **AICC + IEEE + IMS + ADL = SCCORM**

Sharable Content Object Reference.

MODL وتعني نموذج مشاركة المحتوى والأشياء.

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

1- الوصول **Accessibility**: وهو إمكانية تحديد الموقع والوصول للمحتوى التعليمي من أي مكان وفي أي وقت.

2- قابلية التكييف **Adaptability** : وهي المقدرة على التكييف لمقابلة احتياجات المؤسسات والأفراد التعليمية.

3- الإنتاجية **Productifity (Affordability)**: وهي المقدرة على زيادة الفعالية والإنتاجية بإنقاص الزمن والتكلفة التي يشتمل عليها توصيل التعليم.

4- التحمل **Durability** : وهو إمكانية استخدام المحتوى حتى لو تغيرت التقنية المستخدمة في تقديمه، مثل تحديث نظام التشغيل أو نظام إدارة التعلم **IMS**.

5- قابلية التشغيل البينية **Interoperability** : وهي إمكانية الاتصال بين منصات التشغيل **Plafforms** والأدوات **Tools** المختلفة وأن تعمل معاً بكفاءة.

6- قابلية إعادة الاستخدام **Reusability** : وهي إمكانية تعديل المحتوى بسهولة واستخدامه عدة مرات باستخدام أدوات ومنصات تشغيل متعددة.

المطلب الرابع

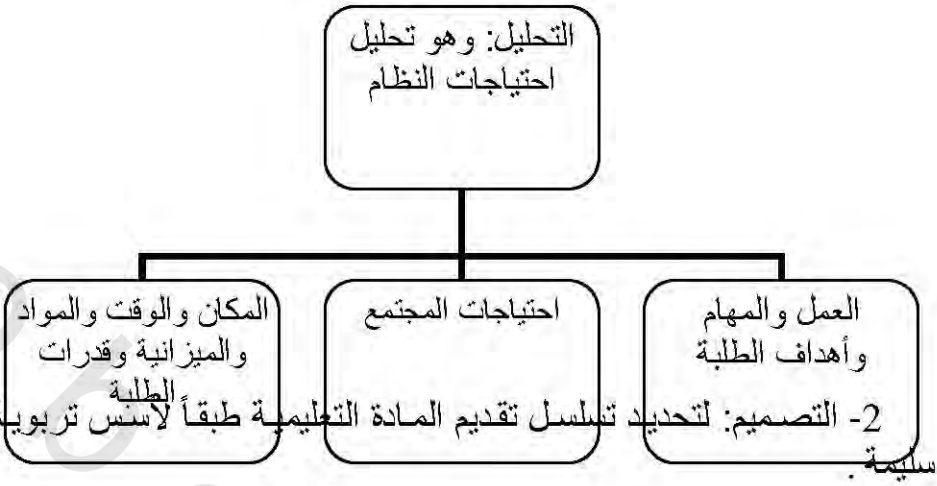
نماذج التصميم التعليمي لبناء مقررات إلكترونياً

تمر عملية بناء وتطوير المقرارات الإلكترونية بعدة مراحل (خطوات) وهي:

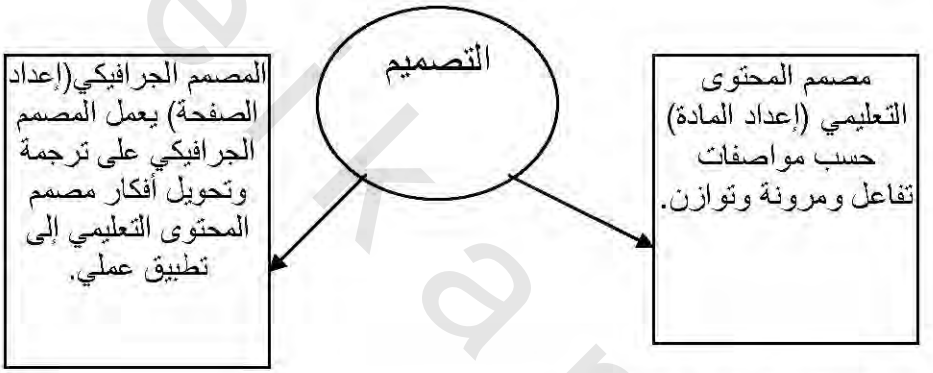
1-التحليل.
2- التصميم.
3-التخطيط.
4- التطوير.
5- الجودة.
6- التطبيق.
7- التقييم.
8- الاختبارات.

1- التحليل: بهدف تحليل احتياجات المتعلمين والتعرف على اهتماماتهم وظروفهم.

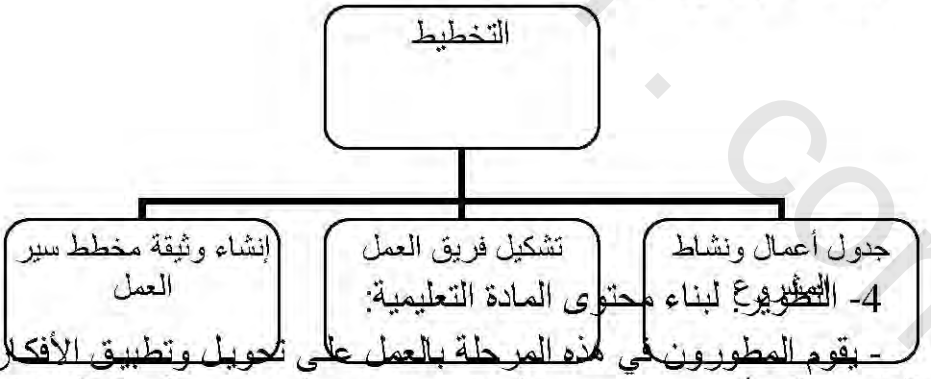
obeikan.com



2- التصميم: لتحديد تسلسل تقديم المادة التعليمية طبقاً لأسس تربوية سليمة.



3- التخطيط: ويشتمل على:



4- التطوير: لبناء محتوى المادة التعليمية:

- يقوم المطورون في هذه المرحلة بالعمل على تحويل وتطبيق الأفكار والمفاهيم التي أوصى بها خبير المادة ومصممو المحتوى على شكل منتج تعليمي متكامل.

- ويتضمن وضع الخطط للمصادر المتوافرة، وإعداد المواد التعليمية.

5- التطبيق: ويتضمن تسليم وتنفيذ وتوزيع المواد والأدوات التعليمية. وهذه المرحلة تعتمد على مساعدة المتدربين على التعرف على طبيعة المنهج (المحتوى الإلكتروني الجديد) والعمل على تدريبهم والتأكد من قدرتهم على استخدام المحتوى بالطريقة الصحيحة والتي تضمن تحقيق أكبر قدر من الفائدة.

6- التقييم: ويتضمن التقويم التكويني للمواد التعليمية، ولكفاية التنظيم بمقرر ما، وكذلك تقويم مدى فائدة مثل هذا المقرر للمستهدف (الطلبة)، ومن ثم إجراء التقويم النهائي أو الختامي.

تعتمد هذه المرحلة على تطبيق أو تشغيل المحتوى التعليمي وقياس أدائه ومدى تأثيره، وعملية التقييم تمر بعدة مراحل منها:

- ☒ مدى تفاعل المتدرب مع المحتوى التعليمي.
- ☒ قياس حجم المعرفة المكتسبة من استخدام المحتوى التعليمي ومدى الإنجاز المتحقق نتيجة لذلك.
- ☒ قياس مدى التغيير الحاصل في السلوك العام والفردي، موقعي وأداء المتدربين نتيجة استخدام المحتوى التعليمي.
- ☒ قياس مدى تأثير المحتوى التعليمي على البيئة التعليمية المحيطة بمجمل تطبيق المحتوى الإلكتروني.

7- الجودة: عند تطبيق معايير الجودة لا بدّ من مراعاة الكثير من الأمور عند البدء بإنشاء محتوى إلكتروني متكامل ومن أهم هذه الأمور ما يلي:

- معرفة طبيعة المستفيدين من المحتوى الإلكتروني.
- معرفة كاملة بالحلول والافتراضات الصادرة من خبراء التعليم ومراعاتها في إنشاء المحتوى.
- إنشاء دراسة وتقييم حول مدى تقبل وأهمية المحتوى الإلكتروني في أثر العملية التدريبية والتعليمية.

يجب أخذ نتائج الدراسة والعمل على تطبيقها خلال مراحل بناء المحتوى الإلكتروني ومراعاة المعايير التالية:

- ☒ الاستفادة من المعلومات التي تم تطويرها مسبقاً من أجل إنجاز دروس جديدة، لمعرفة ماذا أنتج الآخرون في ذلك ومن ثم العمل على التطوير.

- ☒ العمل على وجود قائمة المحتويات الرئيسية التي يجب أن تنقل المتصفح إلى عدد من الصفحات القصيرة، وبخاصة في الحالات التي تطول فيها المعلومات في صفحة ما، الأمر الذي يتمكن الطالب معه من الانتقال إلى المعلومات المحددة حسب حاجته.
- ☒ عدم اللجوء والحاجة للاستعمال غير الضروري للرسومات البيانية الكبيرة الحجم أو إضافة مقاطع مرئية (فيديو)، صوتية أو حركية غير ملائمة للعرض، فالصفحات التي يحتاج تنزيلها إلى وقت طويل تؤدي إلى ملل الطلبة المتعلمين أو المتدربين مما قد يضطرهم إلى عدم الاستمرار في المشاهدة ومتابعة الدرس.
- ☒ زيادة أو تغيير المعلومات حسب الحاجة مع مراعاة أهمية التوقيت الزمني، والتأكد بشكل دوري من استمرارية الموقع ومفاتيحه الرئيسية.
- ☒ وضوح الأهداف العامة للمحتوى بشكل عام وكل المراجع التي يمكن الاستفادة منها.
- ☒ الاعتماد على الكائن التعليمي كمحتوى متكامل لكل درس داخل المحتوى.
- ☒ وجود اختبارات ذاتية في نهاية كل كائن تعليمي (الدرس) تهدف إلى إثراء المعلومات المتلقاة من قبل المتدرب.
- ☒ الحرص على ترك مساحات خالية على جوانب التصميم بحيث يشعر المتدرب أو المدرس بعدم اكتظاظ الشاشة وبالتالي الشعور بعدم السهولة والانسياب بالتعامل مع المحتوى الإلكتروني.
- ☒ التأكد من وجود الاختبارات في نهاية كل جزئية (أو على مستوى المحتوى كاملاً)، وتكون شاملة لكل الأهداف والمواضيع الهامة داخل الجزئية التعليمية (أو المحتوى كاملاً).
- ☒ العمل على تحفيز الطالب على القيام بواجبات منزلية وإرسالها إلكترونياً.
- ☒ التأكد من قابلية المحتوى أن يعرض من خلال المتصفح (من خلال شبكة الإنترنت) أو من خلال القرص المدمج (**DVD** و**cd**).

- ☒ التأكد من مطابقة المخرج (المنتج) النهائي من المحتوى الإلكتروني وملائمته لأنظمة إدارات المقررات مثل(**Blakboard, Web ct.., etc**)، من خلال تطبيق المعايير اللازمة مثل (**SCORM**).
- ☒ تأكد من حجز مساحة بيضاء بمقدار تقريباً 25% من الصفحة.
- ☒ لتفعيل التعاون (**Cooperation**). اقترح بعض المواضيع لمناقشتها في مساحة الحوار (المنتدى).
- ☒ يجب أن تحزم المقرر باستخدام معرفة مثل (**EEE, IMS, SCOORM**).
- ☒ انتبه لحجم ملف الحزمة.

المطلب الخامس

بوابة التعليم الإلكتروني

كيفية الدخول إلى بوابة التعليم الإلكتروني:

- ☒ شرح نظري من خلال الإنترنت والدخول إلى بوابة التعليم الإلكتروني **http://ed.edu.sa/ learning Gate**.
- ☒ الدخول إلى نظام إدارة التعلم.
- ☒ إنشاء مدونة معلم.
- ☒ كيفية نظام الاختبارات الإلكترونية.

ثم توظيف مخرجات نظام إدارة التعليم في بوابة التعليم الإلكتروني، ويمكن للمعلم استخدام هذا النظام في حالتين:

- الحالة الأولى: (نشر دروس لا منهجية) (إثرائية للمنهج):

وهي عبارة عن نشر دروس ترتكز على تقنيات **Web 2.0** ويستطيع المعلم القيام بنشر هذه الدروس كالتالي:

تظهر لك الصفحة الرئيسية لبوابة التعليم الإلكتروني قم بتسجيل الدخول للنظام بصلاحية معلم اسم المستخدم: **Teacher1** وكلمة المرور:**Teacher 1** بعد ذلك يستطيع المعلم نشر الدورس بعدة طرق في النظام.

الطريقة الأولى:

استخدام أدوات المحرر التي تم توظيفها في البوابة.

حيث يستطيع المعلم استخدام هذه الأدوات لنشر وتنسيق الدرس.
وإرفاق من الصور والملفات وغيرها ومن ثم وضع أسئلة على الدرس.
علماً أنه قد تم تطوير نظام خاص لوضع الأسئلة يحوي كافة انواع الأسئلة.

- الطريقة الثانية:

استخدام التطبيقات المكتبية مثل برنامج محرر النصوص (Word) والجداول الإلكترونية (Excel) والمفكرة الإلكترونية.

(One Note)، حيث تم توظيف أحدث هذه التطبيقات للنشر ضمن نظام إدارة المحتوى وهو (Micro soft Office 2007) والذي يحوي:

Micro soft Office Word 2007.

Micro soft Office Excel 2007.

Micro soft Office Power Point 2007.

Micro soft Office OneNote 2007.

الحالة الثانية: نشر دروس منهجية:

وهي عبارة عن نشر دروس منهجية يقوم المعلم ببنائها باستخدام أدوات بناء المحتوى التعليمي التي ثم شرح معظمها هنا، حيث يستطيع المعلم استخدام هذه الأدوات لتأليف الدروس ومن ثم تجميعها حسب المعايير العالمية، وبعد ذلك رفعها للنظام وتعيينها للطلاب حسب الصلاحيات المخولة للمعلم، ويوفر النظام مجموعة من المكتبات التي تعين المعلم على النشر فيها وتتيح له إمكانية خاصة يستطيع رفع دروسه فيها أو استخدام المكتبات العامة لتعيين الدروس منها.

obeikan.com