المكتبات الجامعية قيمة مضافة للتعليم الإلكتروني

د. إبراهيم سالم محمد ـ كلية التربية / جامعة الزنتان

المستخلص :

يتناول هذا البحث مفهوم التعليم الالكتروني (التعليم عن بعد) وأدواته التي تطورت بتطور تكنولوجيات الحواسيب والإنترنت ، وحزم البرمجيات الجاهزة للتعلم عن بعد ، كما يتناول الموضوع :

1 - خدمات المكتبات المقدمة للتعلم عن بعد ، والتكامل المنشود بين نظم التعلم عن بعد وهذه الخدمات .

2 - التحديات التي ترتبط بالتكنولوجيات ومصادر المعلومات والعنصر البشري . كما يستعرض أنواع الخدمات التي يمكن للمكتبات الجامعية تقديمها بصورة متكاملة مع نظم التعلم الإلكتروني .

كلمات مفتاحية : التعليم عن بعد، التعليم الإلكتروني، المكتبات الجامعية، خدمات المعلومات

مقدمة :

يواجه التعليم في عصر الثورة المعرفية والرقمية تحديات مختلفة نتيجة الإنجازات الهائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي أدت إلى تلاشي الحدود بين الدول ، وجعل العالم قرية صغيرة في ظل العولمة والانفتاح الاقتصادي . (1)

كان للثورة التكنولوجية في المعلومات ولاتصالات أثر كبير على التعليم والتعلم، وانعكس هذا التغيير في الانتقال من النموذج التعليمي المبني على نقل المعلومات والمعرفة من عضو هيئة التدريس إلى الدارس إلى بناء هذا النموذج داخل المجتمع الجامعي ، وكان التغيير في الانتقال من الشرح إلى الإرشاد . وقد تحقق هذا التغيير على أيدي جيل جديد من أعضاء هيئة التدريس والمدربين وهم يعملون مع الدارسين على شبكة الإنترنت ي بيئة رقمية . ومن ثم فإن هناك تغير في مفهوم الوقت والمسافة ، وهو نفس الأمر الذي يحدث بالنسبة لطريقة التعاون بين الأشخاص واستكشاف المجتمعات واكتشاف الموارد والأفكار وكذلك التعلم .

التعليم الإلكتروني / التعريف والمفهوم : لقد تعددت وجهات النظر من زوايا مختلفة حول تعريف ومفهوم التعليم الإلكتروني ، ومن بينها :

يعرف التعليم الإلكتروني e-Learning بأنه " التعليم الذي يتم من خلال شبكة الإنترنت وتقنياتها أو أدواتها (تطبيقها) : الويب WWW ، البريد الإلكتروني ، مؤتمرات الفيديو ... إلخ " ... والتعليم الإلكتروني هو نفسه التعليم عن بعد الذي يتم فيه تقديم مقررات تعليمية أو تدريبية إلى أماكن الدراسة، عن طريق الصوت أو الصورة الفيديوية أو تقنيات الحاسوب مثل الإنترنت " . وبالتالي يبدو مرادفا للتعليم عن بعد D-Learning . **(2)**

يعرف التعليم الإلكتروني على أنه تقديم البرامج التدريبية والتعليمية عبر وسائط إلكترونية متنوعة بأسلوب متزامن وغير متزامن وباعتماد مبدأ التعليم الذاتي ، وبشكل عام هو استخدام الوسائط الإلكترونية في عملية نقل وإيصال المعلومات للمتعلم . (3)

ويرى المتفائلون أن أمام التعلم عالما جديدا تماما : يمكن لكل متعلم في الوقت والزمان الذي يختارهما أن يتصل بعالم ملئ بالوسائط المتعددة ... ويتخلص المتعلم على الفور من قيود الجداول الدراسية الجامدة وغير القابلة للتغيير ... كما أنه يتحرر ليصبح بإمكانه أن يتجول في عالم المعلومات والمعرفة التي تتناسب مع مقدار تعلمه .

التعليم الإلكتروني هو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي المهم المقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة . (4)

يقصد بالتعليم الإلكتروني استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها في خدمة العملية التعليمية بما يساعد على :

1 – كسر الحواجز اللغوية والمكانية والزمنية للعملية التعليمية وجعل أفقها أرحب من الطرق التقليدية والتي تسمح للطالب بالتميز والإبداع .

2 – أن تكون العملية التعليمية عملية تفاعلية يشارك فيها الطالب مع الأستاذ ، ولا تكون بحال من الأحوال عملية تلقين تسير في اتجاه واحد دون الاهتمام بالتغذية العكسية التي تساعد بالأساس في عمليات التحسين والتطوير للعملية التعليمية ذاتها باعتبارها نظام .

3 – أن تكون مصادر المعلومات متعددة ومتنوعة ولا تقف عند نوع أو نمط واحد مثل الكتب أو الدوريات أو الرسائل والأطروحات العلمية ... إلخ ، أو عند شكل واحد كأن يكون تقليدي أو إلكتروني ، فالتعليم الإلكتروني يتيح كافة أشكال الملفات النصية والرسومية والصوتية والمرئية والرقمية ، وكافة أشكال الملفات المتاحة الآن أو التي يمكن إتاحتها في المستقبل فضلا عن المواقع المتاحة عبر شبكة الإنترنت .

كما يعرف التعليم الإلكتروني على أنه طريقة حديثة للتعليم تمكن المتعلم من الحصول على التعليم في أي وقت ومن أي مكان سواء على المستوى الوطني أو العالمي من خلال تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية بطريقة متزامنة أو غير متزامنة عن بعد اعتمادا على التعلم الذاتي والتفاعل بين المعلم والمتعلم .

لقد كان لشبكة الإنترنت المساهمة الرئيسية فيما يشهده العالم اليوم من انفجار معلوماتي في شتى مجالات المعرفة مما أغرى الكثيرين بالاستفادة منها كل في مجاله ، ومن جملة هؤلاء رجال التعليم الذين بدأوا باستخدامها في مجال التعليم والبحث العلمي . حتى أن جامعة ليبيا المفتوحة ، تقدم بعض مقرراتها التعليمية من خلال شبكة الإنترنت إضافة إلى الطرق التقليدية .

ولعل من أهم المميزات التي شجعت رجال التعليم على استخدام هذه الشبكة في التعليم هي :

1 – وفرة مصادر المعلومات الإلكترونية (الكتب الإلكترونية،الدوريات الإلكترونية، قواعد البيانات، الموسوعات، المنصات التعليمية) .

2 – الاتصال غير المتزامن ، حيث يستطيع الأشخاص الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر وذلك عن طريق :

البريد الإلكتروني E. mail حيث تكون الرسالة والرد كتابيا .

البريد الصوتي Voice-mail حيث تكون الرسالة والرد صوتيا .

3 – الاتصال المتزامن ، حيث يتم عن طريقه يتم التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة :

- التخاطب الكتابي Relay- Chat حيث يكتب الشخص ما يريد قوله بواسطة لوحة المفاتيح والشخص المقابل يرى ما يكتب في اللحظة نفسها ، فيرد عليه بالطريقة نفسها مباشرة بعد انتهاء الأول من كتابة ما يريد .
- التخاطب الصوتي Video-conferencing حيث يتم التخاطب صوتيا في اللحظة نفسها هاتفيا عن طريق الإنترنت .

- التخاطب بالصوت والصورة (المؤتمرات المرئية) Video-conferencing حيث يتم التخاطب حيا على الهواء بالصوت والصورة .

وهناك حاجة للتفريق بين التعلم المتزامن وغير المتزامن، حيث يعني الأول ضرورة وجود كل المتعلمين في نفس الوقت أثناء عملية التعلم (مثلما هو الحال في مؤتمرات الفيديو أو المحادثة عبر الإنترنت)، أما الثاني فهو يسمح للطلاب بالمشاركة بالكيفية التي يسمح بها وقتهم (مثلا عن طريق رسائل البريد الإلكتروني أو الرسائل النصية) . (5)

ولكن في المقابل نجد أن أكبر عائق أمام فاعلية التعليم الإلكتروني يكمن في ضعف البنية التحتية لشبكة الإنترنت من ناحية ، وانقطاع التيار الكهربائي المتكرر من ناحية أخرى مما يحد من سرعة تدفق البيانات ويجعل عملية البث المباشر الفيديو والصوت أمرا مزعجا ومملا وذلك لبطء البث . (6)

أخذ الاهتمام بالتعلم الإلكتروني يتزايد في الآونة الأخيرة فأخذت الجامعات العالمية تتجه بكثافة نحو التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد إدراكا منها للميزات الجمة التي يحققها ذلك الأسلوب في التعليم سواء على المستوى الاقتصادي من خلال الأرباح التي يدرها على الجامعات ، أو على المستوى الأكاديمي بتوفير فرص التعليم لأشخاص قد يكون من الصعب التحاقهم بنظام التعليم بصورته التقليدية لاعتبارات عديدة ، هذا إلى جانب اسهام التعلم الإلكتروني في حل الكثير من المشكلات التي تواجهها مؤسسات التعليم التي لم تعد فصولها تستوعب الأعداد الكبيرة من خريجي التعليم العام . (7)

أهداف التعليم عن بعد :

- إتاحة التعليم المستمر للذين يرغبون في رفع مستوى ثقافتهم لمواصلة تعليمهم والاستزادة منه .
- تغيير وتعديل المهن وتطويرها للعاملين دون المساس باستمرارية عطائهم في أعمالهم
- تطبيق مفهوم التعليم الذاتي (القدرة على تحصيل المعرفة) .
- تخفيف الضغط عن المؤسسات التعليمية .
- توفير فرص التعليم لمن حرموا من تلك الفرص . (8)

إيجابيات تطبيق التعليم الإلكتروني :

1 – زيادة الطاقة الاستيعابية وعدم التقيد بأعداد محددة من الطلاب أو أماكن محددة للتنفيذ ، فنجد أن القدرة الاستيعابية الكبيرة لأعداد الطلاب تفوق بكثير أعداد الملتحقين

بنظام التعليم التقليدي دون زيادة في التكاليف مع إتاحة فرصة التعليم للطلاب الذين لا تسمح ظروفهم بالحضور المستمر للجامعة المنتسبين كما لفئات المجتمع المختلفة بغض النظر عن العمر أو الجنس .

2 – أنه يساعد علي التعليم والتنظيم الذاتي ، فهو يمكن الطالب من الاعتماد على نفسه في الحصول على المعلومة وكذلك من الاستفادة من التغذية الراجعة المقدمة من الأستاذ والزملاء، فنجد الطالب في نشاطه التعليمي وفقا لإمكانياته وقدراته العقلية وحسب ظروفه العائلية أو الوظيفية ، حيث أن المادة العلمية بتنوع خبراتها وتساعد على تذكر المعلومات وإدراكها فيقوم الطالب باستخدام حواسه الخمسة مما يؤدي إلى ترسيخ عملية الفهم وتدعيم عملية التعليم لدى الطالب ، وعلى الرغم من اعتماده على ذاته فهو لا يكون وحيدا وإنما يستفيد من عمليات الاتصال والتفاعل المستمر ومن الإرشادات المتاحة والتوجيهات المقنمة .

3 – سهولة الوصول لعضو هيئة التدريس والمادة العلمية ، فيمكن للطالب التواصل مع أستاذه خارج أوقات العمل الرسمية فلا يتقيد الطالب بالساعات المكتبية للأستاذ والتي قد تتعارض مع جداولهم الدراسية أو قد يضطر للانتظار حتى يمكن الإجابة على استفساراته العاجلة ، كما أن توافر المادة العلمية طوال اليوم وطوال الأسبوع قد تعطى الطالب المرونة في التعلم في الوقت المناسب لهم .

4 – أنه يساعد على تعدد طرق التدريس لتلاءم الفروق الفردية عموما ، وبالتحديد فهو يشجع على التعليم التعاوني والعمل الجماعي لدى الطالب مما يؤدي إلى الرفع من مستوى دافعيته .

5 – زيادة التواصل بين الطلبة أنفسهم وبين الطلبة وأساتذتهم وذلك من خلال أدوات التفاعل في التعليم الإلكتروني مما يحفزهم على المشاركة والمناقشة المهمة في عرض وجهات النظر المختلفة والاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ومحاولة دمجها والتوصل إلى الآراء القوية وذلك من خل اكتساب مهارات ومعارف وهو ما تؤكد عليها التوجهات الحديثة في عمليات التعليم والتعلم .

6 – تناقل الخبرات التربوية ، وهي تمكن أعضاء هيئة التدريس وجميع المهتمين بالمجال التربوي من المناقشة وتبادل الآراء والتجارب وذلك عبر موقع محدد يجمعهم في غرفة افتراضية رغم بعد المسافات .

7 – سهولة وتعدد طرق تقويم الطلبة حيث يمكن من توفير رصيد ضخم من المحتوى العلمي والاختبارات لكل مقرر وتوحيد جودة التعليم وسرية الامتحانات .

8 – سد النقص في أعضاء هيئة التدريس المؤهلين في بعض المجالات وتغيير دوره من ملقن ومصدر وحيد للمعلومات إلى دور الموجه والمشرف .
9 – يعتبر وسيلة لتعويد الطالب على التعلم المستمر والذي يساعده على اكتساب مهارة التعلم مدى الحياة، الأمر الذي يمكنه من تثقيف نفسه وإثراء المعلومات من حوله .
10 – استمرارية التواصل بين الجامعة وخريجيها وذلك من خلال إشاعة ثقافة التعلم والتدريب المستمر لأفراد المجتمع مع طرح مفهوم التعلم مدى الحياة .
11 – الدخول على مصادر المعلومات الإلكترونية والتي تعتبر الأضخم على الإطلاق (9) .

خصائص التعليم الإلكتروني : (10)

1- يوفر التعليم الإلكتروني Online Education بيئة تعلم تفاعليه بين المتعلم والأستاذ ، والعكس بين المتعلم وزملائه . كما توفر عنصر المتعة في التعليم ؛ فلم يَعُد التعليم جامدًا أو يُعرض بطريقة واحدة ؛ بل تنوعت المثيرات مما يؤدي إلى المتعة في التعليم .
2- يعتمد التعليم الإلكتروني على مجهود المتعلم في تعليم نفسه – التعلم الذاتي – ، كذلك يُمكن أن يتعلم مع رفاقه في مجموعات صغيرة – تعلم تعاوني – أو داخل الفصل في مجموعات كبيرة .
3- يتميز التعليم الإلكتروني بالمرونة في المكان والزمان ؛ حيث يستطيع المتعلم أن يحصل عليه من أي مكان في العالم ، وفي أي وقت في اليوم وطوال أيام الأسبوع .
4- سهولة الوصول إلى المعلم حتى خارج دوامه الرسمي .
5- يمكن للمعلم عمل جولة للطلبة لأحد المواقع التعليمية المتاحة على الإنترنت .
6- إمكانية إتاحة الفرصة للمعلم في عمل استبيان فوري ؛ ليتم من خلاله معرفة مدى تفاعل الطلبة مع المحتوى التعليمي ؛ أيضًا إتاحة الفرصة للمعلم في عمل اختبار بسيط لمعرفة مدى استيعاب الطلبة .
7- يستطيع المتعلم التعلم دون الالتزام بعمر زمني محدد ؛ فهو يشجع المتعلم على التعلم المستمر مدى الحياة .
8- يأخذ التعليم الإلكتروني بنفس خاصية التعلم التقليدي فيما يتعلق بإمكانية قياس مخرجات التعلم بالاستعانة بوسائل تقويم مختلفة مثل الاختبارات ، ومَنح المتعلم شهادة معترف بها في آخر الدورة أو البرنامج أو الجامعة الافتراضية .

9- مساعد المعلم على تقسيم الطلبة إلى مجموعات عمل صغيرة في غرف تفاعلية بالصوت والصورة ليتسنى عمل التجارب في نفس الوقت لكافة المجموعات ، وتمكينه أيضًا من النقاش مع أي من المجموعات .

10- يتواكب مع التعليم الإلكتروني وجود إدارة إلكترونية مسؤولة عن تسجيل الدارسين ، ودفع المصروفات ، ومتابعة الدارس ، ومَنح الشهادات .

11- يحتاج المتعلم في هذا النمط من التعليم إلى توفير تقنيات معينة مثل الحاسوب وملحقاته ، الإنترنت ، الشبكات المحلية .

12- قلة تكلفة التعليم الإلكتروني بالمقارنة بالتعلم التقليدي .

13- يمكن المعلم والطالب من عمل تقييم فوري لمدى تجاوب الطلبة من خلال اختبار سريع يتم تقييم ومناقشة تفاعل الطالب معًا في نفس الوقت .

فلسفة التعلم والتعليم بين الماضى والحاضر كما يوضحها الجدول التالي : (11)

يوضح الجدول جوانب الاختلاف بين التعلم التقليدي والتعليم الإلكتروني

م	التعليم التقليدي	التعليم الإلكتروني
1	يعتمد التعلم المعتاد على الثقافة التقليدية والتي تركز على إنتاج المعرفة ويكون المعلم هو أساس العملية التعليمية .	يقدم التعليم الإلكتروني نوع جديد من الثقافة الرقمية ، والتي تركز على معالجة المعرفة ، وتساعد الطالب أن يكون هو محور عملية التعليم .
2	لا يحتاج التعلم المعتاد إلى تكلفة التعليم الإلكتروني من بنية تحتية ، وليس بحاجة إلى مساعدين ؛ لأن المعلم هو الذي يقوم بنقل المعرفة إلى أذهان الطلاب في بيئة تعلم حقيقية .	يحتاج التعليم الإلكتروني إلى تكلفة عالية ، وخاصة في بداية تطبيقه لتجهيز البنية التحتية من : حواسيب وإنتاج برمجيات ، وتدريب الطلاب والمعلمين على كيفية التعامل مع تصميم المادة العلمية الإلكترونية .
3	يستقبل الطالب التعلم المعتاد في نفس الوقت ونفس المكان وهو قاعة الفصل الدراسي .	لا يلتزم التعليم الإلكترونمي بتقديم تعليم في نفس المكان أو الزمان؛ بل المتعلم غير ملتزم بوقت أو مكان محدد .
4	يعتبر الطالب في التعلم المعتاد متلقي سلبي يعتمد على تلقي المعلومة من المعلم دون أي جهد في البحث والاستقصاء .	يؤدي هذا النوع من التعلم إلى نشاط الطالب وفاعليته في تعليم المادة العلمية ؛ لأنه يعتمد على التعلم الذاتي وعلى مفهوم تفريد التعلم .
5	يشترط التعلم المعتاد على الطالب الحضور والانتظام ، ولا يقبل أعمار معينة أي لا يجمع بين الدراسة والعمل .	يتيح التعليم الإلكتروني فرصة التعليم لمختلف فئات المجتمع .

م	التعليم التقليدي	التعليم الإلكتروني
6	يقدم المحتوى على هيئة كتاب مطبوع به نصوص تحريرية وبعض الصور إن وجدت .	يكون المحتوى أكثر إثارة ودافعية للطلاب على التعلم ؛ حيث يقدم في صورة نصوص، صور ثابتة ومتحركة ، ولقطات فيديو .
7	يحدد التواصل مع المعلم في وقت الحصة الدراسية .	حرية التواصل مع المعلم في أي وقت .
8	دور المعلم هو ناقل وملقن للمعلومات .	دور المعلم هو الإرشاد والتوجيه والنصح .
9	اللغة المستخدمة هي لغة الدولة التي يعيش فيها الطالب وهي اللغة الرسمية للاستخدام في المدارس .	ضرورة تعلم الطالب اللغة الإنجليزية حتى يستطيع تلقي المحاضرات من أساتذة عالمية .
10	يتم التسجيل والإدارة والمتابعة والاختبارات وإصدار الشهادات بطرية بشرية .	يتم التسجيل والإدارة والمتابعة والاختبارات والواجبات بطريقة إلكترونية .
11	يقبل أعداد محدودة كل عام دراسي وفقًا للأماكن المتوفرة .	يسمح بقبول أعداد غير محدودة من الطلاب من أنحاء العالم .
12	لا يراعي الفروق الفردية بين الطلاب وبين المتعلمين ؛ حيث يقدم التعليم للفصل بالكامل وبطريقة شرح واحدة .	يراعي الفروق الفردية بين الطلاب؛ فهو يقدم التعليم وفقًا لاحتياجات الفرد .
13	يعتمد على الحفظ والاستظهار ، ويركز على الجانب المعرفي على حساب الجوانب الأخرى .	يعتمد على طريقة حل المشكلات وينمي لدى المتعلم القدرة الإبداعية والناقدة .
14	التغذية الراجعة ليس لها دور رئيسي .	الاهتمام بالتغذية الراجعة الفورية .
15	ثبات المواد التعليمية فترة طويلة بدون تغيير .	سهولة تحديث المواد التعليمية إلكترونيًا .

المصدر : (الدليمي،.2018، ص ص 35-38) (12)

مميزات التعليم الإلكتروني :

أجمعت أغلب المصادر على المزايا التالية : (13)

1 – تجاوز حدود المكان والزمان في العملية التعليمية .

2 – التوسع في فرص القبول في التعليم، وتجاوز عقبات محدودية الأماكن .

3 – تمكين مؤسسات التعليم من تحقيق التوزيع الأمثل لمواردها المحدودة .

4 – مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتمكينهم من إتمام عمليات التعلم في بيئات مناسبة لهم .

5 – إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونيا، فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال : وسائل البريد الإلكتروني، ومجالس النقاش، وغرف الحوار والفصول الافتراضية ونحوها .

6 – نشر ثقافة التعلم والتدريب الذاتيين في المجتمع والتي تمكن من تحسين وتنمية قدرات المتعلمين والمتدربين بأقل تكلفة، وبأدنى مجهود .

7 – رفع شعور وإحساس الطلاب بالمساواة في توزيع الفرص في العملية التعليمي، وكسرها حاجز الخوف والقلق لديهم، وتمكين الدارسين من التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق والمعلومات بوسائل أكثر وأجدى مما هو متبع في قاعات الدرس التقليدية .

8 – سهولة الوصول إلى المعلم حتى خارج أوقات العمل الرسمية .

9 – تخفيض الأعباء الإدارية للمقررات الدراسية من خلال الاستفادة من الوسائل والأدوات الإلكترونية، في إيصال المعلومات والواجبات للمتعلمين وتقييم أدائهم .

10 – استخدام أساليب متنوعة ومختلفة أكثر دقة وعدالة في تقييم أداء المتعلمين .

معايير التعليم الإلكتروني :

قامت العديد من المنظمات والمعاهد الوطنية والدولية بالعمل على إيجاد مواصفات ومعايير حاكمة للتعليم الإلكتروني يمكن الاتفاق عليها وتطبيقها ومن أهمها :

ـــــ جمع التعلم الدولي لمواصفة الإدارة التعليمية **(IMS)** الذي يمثل مجموعة من الشركات والجامعات ومنظمات المعايير المهتمة بالتعليم الإلكتروني .

ـــــ مركز معايير إمكانية التشغيل البيني المتداخل للتكنولوجيا التعليمية **(CETIS)** الذي يمثل اهتمامات التعليم العالي في بريطانيا التي ترتبط بعدد من من المنظمات الدولية والأوربية والأمريكية المهتمة بالتعليم الإلكتروني .

Vمعايير سكورم **SCROM** : (14)

وهي عبارة عن ثلاث مجموعات من المعايير والمقاييس (أو المواصفات) التراكمية (تنمو مع الزمن) المجمعة من مختلف الجهات التعليمية والتقنية تكون بمجموعها مرجعًا فنيًا لصُناع المحتوى الرقمي التعليمي ، والمجموعات الثلاث هي :

- ❖ نموذج تجميع المحتوى الرقمي **(Content Aggregation Model)** .
- ❖ البيئة المثالية **(Run-Time Environment)** .
- ❖ التتابع والتقصي **(Sequencing and Navigation)** .

ويتكون المحتوى الرقمي التعليمي (بحسب معايير سكورم) من الجزئيات الأساسية التالية ، وهي ليست توزيعات فاصلة بل متداخلة وقابلة للتشعب والتوزيع :

1) النصوص المكتوبة .
2) الرسومات الإيضاحية والصور الفوتوغرافية .
3) التسجيلات الصوتية والمؤثرات الصوتية .
4) الفيديو والرسوم المتحركة .
5) الخرائط التوضيحية .

وبعد تطوير أفضل المعايير والمواصفات للتعليم التكنولوجي ؛ فإن جميع مطوري مساقات التعليم الإلكتروني سوف يتفقون مع معايير ومواصفات مؤسسة **SCORM** ، ويقومون بتطوير مساقات تعليمية قابلة للاستعمال المتكرر على أنظمة مختلفة ، وأيضًا مساقات عالية المستوى من الناحية النوعية يمكن استخدامها لأهداف التعليم والتدريب ، ويمكن إعادة تصميمها لتناسب الحاجات الفردية للمتعلمين ، ويجب أن تتوفر هذه البرامج على شبكة الإنترنت ؛ بحيث يمكن الوصول إليها في أي وقت وفي أي مكان وفي أي كيفية يرغب فيها المتعلمون .

مميزات استخدام معايير SCORM **في التعليم الإلكتروني :**

1- التوفيق : حيث يمكن استخدام المحتوى التعليمي في عدة أنظمة تشغيل **Unix, Linux, Windows** ، وغيرها من أنظمة التشغيل أو أنظمة إدارة التعلم **Learning Management System (LMS)** .

2- إعادة الاستخدام : حيث يمكن إعادة استخدام محتوى تعليمي مُعد مسبقًا لإنتاج محتوى جديد بدون جهد إضافي يذكر .

3- سهولة الوصول : يمكن الحصول على المادة العلمية بعملية بحث بسيطة لأحد قواعد بيانات التعليم الإلكتروني ، ويتحقق ذلك عند وجود مخزن كائنات تعليمية **Repository** .

4- الاستمرارية: يمكن الاستمرار في استخدام المحتوى وتطويره بغض النظر عن استمرارية البرامج التي تم إنشاء المحتوى بواسطتها .

ولتحويل المحتوى إلى محتوى متوافق مع **SCORM** توجد عدة خطوات هي :

1- تجزئة محتوى المادة إلى أهداف تعليمية صغيرة : يقسم المحتوى العلمي للمادة التعليمية إلى أهداف تعليمية صغيرة تسمى كائنات تعليمية **Learning Object (LO)** ويجب أن يكون الكائن التعليمي ذو هدف تعليمي مميز لا يرتبط

بكائنات تعليمية أو يتفرع إلى كائنات تعليمية أخرى ، ويتكون الكائن التعليمي من ثلاثة أجزاء مرتبطة بعضها البعض لتحقيق الهدف التعليمي الذي من أجله صمم الكائن التعليمي وهي :

أ) **التعليم :** وفيه يتم عرض المعلومة المراد تعلمها .

ب) **التطبيق :** وفيه يتم ربط المعلومة المتعلمة بتطبيق مباشر .

ج) **الاختبار الذاتي :** وفيه يختبر المتعلم مدى استيعابه للهدف التعليمي المراد تعلمه .

2- تهيئة المحتوى بعد التجزئة : يُعد تجزئة المادة العلمية إلى أجزاء صغيرة على شكل ملفات **Word** ، يقوم فريق العمل بتحويلها إلى ملفات **HTML** باستخدام أي برنامج تحرير ملفات **HTML** ، مثل برنامج **Dream Weaver** ، ويعطي كل جزء الأسم نفسه الذي كان يحمله في صيغة **Word** .

3- تحزيم المحتوى : تحزيم المحتوى يتم باستخدام برنامج متوافق مع معايير **SCORM** ؛ مثل برنامج **Reload Editor** ، والهدف من تحزيم المحتوى وضع جميع المصادر اللازمة لنشر المقرر داخل ملف مضغوط واحد . هذا الملف يحتوي على ملفات المقرر فقط ؛ بل على ملفات بلغة **XML** .

4- تركيب حزمة المحتوى : يتم استيراد حزمة المادة التعليمية التي تم إنشائها باستخدام برنامج **Reload Editor** بواسطة خاصية الاستيراد الموجودة في نظام إدارة التعلم مثل: نظام **Moodle** . كما يمكن استخدام أي برنامج آخر متوافق مع **SCORM** لاستيراد حزمة المادة التعليمية التي تم إنشاءها مسبقًا باستخدام برنامج **Reload Editor** .

خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبات الجامعية لدعم برامج التعليم الإلكتروني :

تعد خدمات المعلومات هي الغرض الرئيس لوجود المكتبات ، والمرآة الحقيقية التي تعكس نشاط وأهداف بل وحتي قدرتها على إفادة المستفيدين وتنمية احتياجاتهم ، كما أنها المقياس الحقيقي لمدي نجاح المكتبات أو فشلها ... وقد مرت خدمات المعلومات في تاريخها بتغيرات وتطورات كبيرة حتى وصلت إلى الطريقة الالكترونية لا سيما مع ظهور شبكة الإنترنت وتطوراتها ، واستثمارها في قطاع التعليم والبحث العلمي .

تشكل خدمات المعلومات الإلكترونية أحد المتطلبات الأساسية لدعم برامج التعليم عن بعد ، نظرا ؛ لأن غالبية الملتحقين بتلك البرامج يعيشون في أماكن بعيدة جغرافيا عن مراكز التعلم ، ومن بين أبرز الخدمات الإلكترونية التي يمكن أن تقدمها تلك

المكتبات ما يلي :

خدمة الفهرس المباشر للمكتبة : تعد الفهارس بكافة أشكالها وأنواعها الوسيلة المناسبة للتعريف بما تحويه ، وتقتنيه المكتبة من مصادر المعلومات وقد اتجهت معظم المكتبات الكبيرة بما فيها المكتبات الوطنية والجامعية والعامة إلى تحويل فهارسها من الشكل التقليدي اليدوي إلى الآلي الأمر الذي سهل علي المكتبات إتاحتها للمستفيدين من خلال الشبكات سواء كانت شبكات محلية أو خارجية ومنها الإنترنت أو مايعرف بالفهرس المباشر علي الإنترنت **ipac (internet public access (catalog** . (15)

خدمة الإحاطة الجارية : الإحاطة الجارية بمعناها البسيط هي : "إحاطة المستفيد بكل ما يستجد من أوعية معلومات جديدة وصلت إلى المكتبة حديثاً ، وقد تتجاوز هذا المفهوم إلى إحاطة المستفيد بكل ما يستجد من أنشطة المكتبة أو مركز المعلومات ، ويمكن للمكتبة ومن خلال موقعها على الإنترنت تقديم هذه الخدمة بشكل متميز ، وذلك من خلال استخدام بعض الأساليب الحديثة المتطورة لإحاطة المستفيد بكل ما يستجد في المكتبة من أنشطة واضافات وتطورات جديدة .(16)

خدمة البث الانتقائي للمعلومات : البث الانتقائي عبارة عن شكل متميز من أشكال الإحاطة الجارية ، ويتلخص تقديم هذه الخدمة في مقابلة السمات الخاصة بباحث معين أو مجموعة من الباحثين بالمختزنات الجديدة في مراصد البيانات الببليوغرافية ، ثم اختيار المواد الملائمة التي تتفق وسمات هؤلاء الباحثين وإرسالها إليهم ثم التعرف من المستفيد على مدى ملائمة المواد المختارة للسمات التي حددها سابقا . (17)

ويتوافر في شبكة الإنترنت كثير من المواقع التي تقدم خدمة البث الانتقائي للمعلومات ، ويتفاوت في مجالات اهتمامها ، ومن أفضل تلك المواقع **E library tracker** الذي يزود المشتركين فيه بمعلومات شاملة مثل الأخبار والتقارير والبحوث ومقالات الدوريات وغيرها من مصادر المعلومات التي تلبي اهتماماتهم . ويمكن للمكتبات أن تتعامل مع هذه الخدمات لصالح المستفيدين . (18)

خدمة توصيل الوثائق : تعد خدمة توصيل الوثائق إحدى الخدمات الأساسية التي تقدمها المكتبات الأكاديمية لدعم المنتسبين إلى برامج التعليم عن بعد ، وتتضمن متطلبات هذه الخدمة قيام الدارس بتعبئة نموذج ورقي يتضمن مقالات الدوريات والكتب التي يحتاج إليها ثم يقوم بإرساله عبر الناسوخ أو تعبئته إلكترونياً وإرساله من خلال البريد الإلكتروني أو الموقع الخاص بالمكتبة على الشبكة العالمية (الإنترنت) ، تتولى المكتبة بعد ذلك مهمة التحقق من الطلب ومدى مطابقته لشروط الخدمة وسياسة المكتبة

وإجراءاتها ، ثم تقوم بإرسال المقالات والكتب المطلوبة إلى أماكن عمل وسكن الدارسين ، وقد تعمد العديد من المكتبات الجامعية إلى فرض رسوم مقابل توفير هذه الخدمة ، كما تقوم بعض المكتبات الجامعية بدور الوسيط بين الدارسين وأعضاء هيئة التدريس وبين قواعد بيانات النصوص الكاملة لمقالات الدوريات **commercial document supply** مثل قاعدة بيانات **ingenta** أو **science direct** والتي تحوي كلا منهما على مئات الدوريات ، حيث توفر لهم ما يحتاجون إليه من مقالات بطريقة إلكترونية . (19)

البحث في قواعد البيانات : تشكل قواعد البيانات الجزء الأكبر من مصادر المعلومات الإلكترونية التي تحويها المكتبات الإلكترونية ، ونظرا للدور المهم الذي تلعبه قواعد البيانات في مساندة العملية التعليمية والبحثية بالجامعات ، فقد دأبت الكثير من الجامعات في كل أنحاء العالم على الاشتراك في قواعد البيانات الإلكترونية ، كما سعت العديد من الدول المتقدمة إلى دعم مشروعات المكتبات الالكترونية بجامعاتها ، عن طريق توفير البنية التحتية التكنولوجية التي تحتاجها هذه المشروعات ، مما يساعد على دعم قنوات الاتصال العلمي بين الباحثين . (20)

خدمة تعليم المستفيدين : هناك العديد من الوسائل والطرق التي يمكن من خلالها لاختصاصي المكتبات الأكاديمية في بيئة التعليم عن بعد تقديم هذه الخدمة ، ومن ذلك انتقال المكتبي إلى أماكن تقديم المقررات الدراسية لتقديم معلومات عن المكتبة للدارسين وجهاً لوجه ، أو من خلال إذاعتها حية أو مسجلة عبر الأقمار الصناعية أو الفيديو المرئي **video conferencing** ، أما بالنسبة إلى الدراسين عبر الاتصال المباشر فيمكن للمكتبي استخدام برنامج المحادثة لتعليم المستفيدين بشكل افتراضي **virtually** كيفية استخدام مصادر المعلومات ، وتنمية وتطوير المهارات البحثية لدى الدارسين ، وتحديد أوعية المعلومات مناسبة لحاجات المستفيدين ، وتقويم مصادر وأوعية المعلومات .

قائمة الهوامش :

1-عماد إبو الرب وآخرون (2007).دراسة تحليلية لمعايير اعتماد تخصصات تكنولوجيا المعلومات للجامعات الأردنية .- عمان : مجلة علوم إنسانية ، س 5 ، ع 35 .

2- هند مؤيد الدليمي (2018). بيئات التعلم الافتراضية .- القاهرة : دار السحاب للنشر والتوزيع . ص ص 16- 17 .

3- إبراهيم بن عبد الله المحيسن (2002). التعليم الإلكتروني ترف أم ضرورة ؟ .- ورقة عمل قدمت لندوة مدرسة المستقبل .- الرياض : جامعة الملك سعود .

4 - إبراهيم عبد الوكيل الفار (2017). تربويات تكنولوجيا ويب **0 . 0** 3 وتطبيقات جديدة ويب **0 .** 2 .- طنطا : المؤلف . ص 503 .

5- بيتر بروفي (2009). المكتبة في القرن الحادي والعشرين .- ترجمة محمد فتحى على ، القاهرة : مجموعة النيل العربية & مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم . ص 233 .

6- L. Harrison (2002). Access to online Learning : the role of the ourseware authoring Development .- Library Hi Tech, vol.20 , no. 4 . p 120 ..

7- إبراهيم عبد الوكيل الفار (2017). تربويات ويب 0 .3 وتطبيقات جديدة لويب .0 **2** في التعليم .- طنطا : الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات . ص 39 .

8- عائدة عباس أبوغريب (1995). الخدمات السمعية والبصرية والوسائط المتعددة في التدريب والتعليم عن بعد .- الطريق المصري السريع للمعلومات .- المؤتمر العلمي الثالث لنظم المعلومات وتكنولوجيا والحاسبات ، القاهرة : 12-14 ديسمبر ، 1995 . ص 346 . -

9- -طارق عبد الرؤوف عامر (2015). التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي : اتجاهات عالمية معاصرة .- القاهرة : المجموعة العربية للتدريب والنشر . ص ص 220- 221 .

10-هند مؤيد الدليمي (2018). بيئات التعلم الافتراضية .- القاهرة : دار السحاب للنشر والتوزيع . ص ص 22-23 .

11-السيد نصر الدين أبوزيد (2017). التميز في زمن الما بعد : مقاربة معرفية أولية .- في المؤتمر الدولي التاسع للمركز العربي للتعليم والتنمية : مستقبل الإبداع والريادة في مؤسساتنا العربية .- تحرير ضياء الدين زاهر ، القاهرة : المركز العربي للتعليم والتنمية . ص 88 .

12-هند مؤيد الدليمي (20018). بيئات التعلم الافتراضية .- مصدر سبق ذكره، ص ص 35-38 .

13- حسن شحاتة (2009). التعليم الإلكتروني وتحرير العقل : أفاق وتقنيات جديدة للتعليم .- القاهرة : دار العالم العربي . ص ص 21-22 .

14 هند مؤيد الدليمي (2018). بيئات التعلم الافتراضية .- مصدر سبق ذكره، ص ص 72- 77 .

15 محمد بن صالح الطيار (2009). موقع المكتبة على شبكة الإنترنت ودوره في تقديم خدمات المعلومات .-

16- نصر الدين أحمد حسن & العوض أحمد الحسن (2010). خدمات المعلومات في البيئة الرقمية : دراسة حالة مكتبة أكاديمية سوداتل للاتصالات .- ورقة مقدمة في المؤتمر الحادى والعشرين للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات ، بيروت .

17- سيد أحمد بخيت علي (2008). مصطلحاتتقنية المعلومات في اللغة العربية: دراسة وتطبيق على علم المكتبات والمعلومات .- الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية . ص 60 .

18- سالم بن محمد السالم & نبيل بن عبد الرحمن المعتم (2011). تقنية المعلومات في مكتبة الملك فهد الوطنية .- الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية . ص 98 .

19- منصور بن علي الشهري (2007). دور المكتبات الأكاديمية في دعم برامج التعليم عن بعد .- دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات ، مج 12 ، ع 2 . ص ص 105-106 .

20– سهير عبد الباسط عيد& أمال طه محمد (2011). قياس آداء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم في جامعة بني سويف من قواعد البيانات المتاحة من خلال مشروع المكتبة الرقمية بالمجلس الأعلى للجامعات : دراسة مسحية . مجلة الفهرست ، مج 9 ع 34 . ص 24 .