

مقترح لأنموذج إنشاء مكتبة رقمية في جامعة

البصرة

المدرس

هاله غالب الناهي

جامعة البصرة/ كلية الآداب

الإطار العام

المشكلة

على الرغم من كون مكتباتنا في جامعة البصرة تقدم خدماتها بصورة جيدة للمستفيدين إلا أنها وقياساً بالتطور الحاصل في مجال المكتبات والمعلومات، تعد خدماتها غير متكاملة ويعود سبب ذلك إلى دخول التقنية الحديثة في مجال المكتبات والمعلومات الذي فرض على المتخصصين في هذا المجال اتجاهاً حديثاً لم يكن بالحسبان ولغرض التغلب على الفجوة في التقدم الحاصل بتقديم خدمات المعلومات للمستفيدين في جامعة البصرة، توجب علينا بوصفنا متخصصين في مجال المعلومات

بجامعة البصرة التفكير في وضع نموذج لمكتبة جامعية رقمية تعد الرائدة من نوعها في جامعات تتضمن مستلزمات المكتبة الرقمية كافة من أدوات وتسهيلات للعمل بما يضمن السرعة في الانجاز، التي تتعلق بتداول أوعية المعلومات والمشاركة في قواعد البيانات العالمية والاشتراك في الموضوعات الخاصة بالمكتبات العالمية التي توفر مصادر المعلومات الالكترونية والحصول على الأقراص المكتتزة في الموضوعات المختصة ومحاولة تمويل بعض المطبوعات الورقية إلى مصادر الالكترونية وغيرها من المستلزمات الأساسية لبناء مكتبة رقمية تواكب التطورات الحاصلة في هذا المجال .

الأهمية :

إن المتابع للتطورات الجارية في العالم يلاحظ باستمرار كثرة المنجزات الجديدة في عالم تكنولوجيا المعلومات مما يدعو إلى القول بأن العالم قد تحول الآن إلى ثورة معلومات من مجتمع يقوم على المعالجة اليدوية للبيانات إلى مجتمع يعتمد على النظم الآلية لتداول المعلومات ، وبغية النهوض بالنظام التعليمي في جامعة البصرة وجعله يركز على أساليب التفكير والبحث والتحليل والإبداع، كان لابد من إدخال التطورات التكنولوجية الحديثة في علم المعلومات حيث الاعتماد على الحواسيب والانترنت وأساليب التخزين والاسترجاع الحديثة ولتحسين نوعية المعلومات والإسراع في الحصول عليها وتوخي الدقة.

مما نقدم تتبثق أهمية الدراسة الحالية من كونها تركز على وضع مقترح للنموذج مكتبة رقمية في جامع البصرة يتضمن تطوير طرق جمع وتخزين وتنظيم واستعمال مختلف مصادر المعلومات من الكتب والدوريات والمراجع الالكترونية وغيرها استعمالا واسعا وميسرا عبر مختلف منافذ الوصول وقنوات الاتصال الالكترونية، بغية إشباع الاحتياجات المعلوماتية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية التخطيط لأنموذج إنشاء مكتبة رقمية في جامعة البصرة.

منهج الدراسة :

استعمال المنهج الوصفي كمنهج ملائم لهذه الدراسة، حيث تم استعماله كأساس للاستعراض المكثف للإنتاج الفكري حول الموضوع سواء منه المطبوع أو المنشور على الإنترنت. كما تضمن المنهج الدخول على بعض نماذج المكتبات الإلكترونية القائمة في عدد من الدول المتقدمة واستعراض محتوياتها وخدماتها.

الدراسات السابقة :

مجلد لازم المالكي في كتابة .المكتبات الرقمية وتقنية الوسائط المتعددة، 2005 استعرض فيه مفهوم المكتبة الرقمية وأهدافها ومميزاتها والصعوبات والتحديات التي تواجهها ومراحل التحول وإنشاء المكتبة الرقمية ومبنى المكتبة الرقمية وتجهيزاتها وبناء المجموعة الرقمية ومؤهلات أمين المكتبة الرقمية ومهامه الأساسية والخدمات التي تقدمها هذه المكتبات، وتجارب المكتبات الرقمية ومشروعاتها عالمياً كالمكتبة الرقمية في مكتبة الكونكرس، وشبكة المكتبات المحوسبة على الخط المباشر oclc في الولايات المتحدة الأمريكية التي تقدم خدماتها لأكثر من (٢٢٠٠٠) مكتبة في (٢٦) بلد، وتطرق إلى مشروع المكتبة الرقمية في فرنسا، وتجربتها في الاشتراك بما يقرب من (٥٠٠٠) دورية إلكترونية ومستقبل المكتبات الرقمية، ومن ضمن فصول هذا الكتاب فصل بعنوان الكتب الإلكترونية ونشر الدوريات والوسائط المتعددة.

تعريف مصطلحات الدراسة.

المكتبة الرقمية (lesk Michael.1997)

هي مجموعات منظمة من المعلومات الرقمية، ويجمع هذا التعريف بين تنظيم المعلومات وجمعها، تلك العمليات التي تقوم بها المكتبات ودور الأرشيف التقليدية ولكن مع عملية التمثيل الرقمي digital representation التي أصبحت ممكنة بواسطة الحاسوب.

المكتبة الإلكترونية: (Roy tenant, 1999) هي المكتبة التي تشتمل على

المواد الإلكترونية والخدمات التي تقدم من خلالها، وتشمل هذه المواد الإلكترونية: جميع المواد الرقمية، مضافا إليها مجموعة متنوعة من أشكال المواد التناظرية analog formats. يمكن اقتناؤها من قبل إحدى المكتبات الرقمية، وعلى ذلك فإن الأولى أشمل من الثانية.

ماهية المكتبة الرقمية

المكتبات الرقمية digital library ، واختصاراً d-lib

قد عرفها بور جمان (Borg man c., 2003)

ما هي إلا أشكال حديثة من نظم استرجاع المعلومات أو نظم المعلومات التي تدعم إنتاج المحتوى الرقمي والإفادة منه والبحث فيه.

أما معجم أود ليس الإلكتروني (joan, 2004) فيفيد بأن المكتبة الرقمية هي مكتبة بها مجموعة لا بأس بها من المصادر المتاحة في شكل مقروء آلياً (في مقابل كل من المواد المطبوعة ورقياً أو فيلماً microform) ، ويتم الوصول إليها عبر الحاسبات. وهذا المحتوى الرقمي يمكن الاحتفاظ به محلياً أو إتاحتته عن بعد عن طريق شبكات الحاسبات. ويرى أرمز (Arms, William.2000) هو أنها مجموعة منظمة من المعلومات، تصاحبها بعض الخدمات، حيث تكون المعلومات مخزنة في أشكال رقمية

ومتاحة عبر إحدى الشبكات. وإن العنصر الحاسم في هذا التعريف هو أنها معلومات منظمة. ذلك أن تياراً من البيانات يتم إرساله إلى الأرض من أي قمر صناعي لا يمكن أن نعهده مكتبة. إلا أن نفس هذه البيانات، عندما يتم تنظيمها بصورة منهجية، تصبح مكتبة رقمية digital library collection.

من ناحية أخرى، تتفاوت المكتبات الرقمية في حجمها من مكتبات بالغة الصغر إلى أخرى كبيرة جداً (عبد الرحمن فراج، ٢٠٠٥). كما أنها يمكن أن تستخدم أي نوع من أجهزة الحاسبات وأي برمجيات ملائمة في هذا الصدد. وإن العنصر الرئيس هنا هو أن المعلومات منظمة على الحواسيب، ويتم إتاحتها عبر إحدى الشبكات، مع ما يصاحب ذلك من إجراءات اختيار مصادر المعلومات، وتنظيمها، وإتاحتها للمستخدمين. ومع ذلك، ومن وجهة نظر إحدى هيئات اليونسكو (unesco.2003) فإنه لا ينبغي النظر إلى المكتبات الرقمية بوصفها مجموعة من مصادر المعلومات الرقمية وما يتصل بها من أدوات لإدارة هذه المجموعة، وإنما ينبغي النظر إليها بوصفها تلك البيئة التي تجمع معاً بين المجموعات والخدمات والمستخدمين، لدعم الدورة الكاملة لإنتاج البيانات والمعلومات والمعرفة، وبثها وإخضاعها للدرس والتعاون، والإفادة منها.

المواد الرقمية :

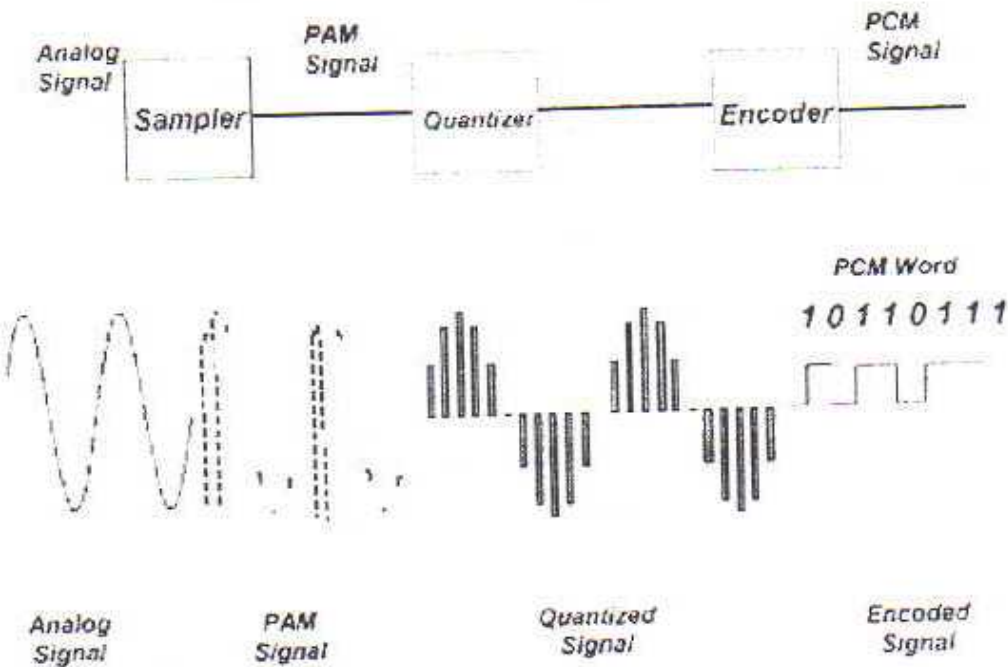
تتقسم المواد الإلكترونية بطبيعتها على قسمين المواد ذات الشكل التناظري analog format التي من نماذجها الأشرطة الصوتية sound tapes وأشرطة الفيديو المرئية video tapes ، والمواد ذات الشكل الرقمي digital format والتي من نماذجها الأقراص المكتنزة CDs وأقراص الفيديو الرقمية DVDs والمصادر العنكبوتية DM Web resources.

والرقمنة أو لتحويل الرقمي digitization هو عملية تحويل البيانات إلى شكل

رقمي ومعالجتها بواسطة الحاسب الإلكتروني (Joan m.Reitz.2004) وفي سياق نظم المعلومات، عادة ما تشير الرقمنة إلى تحويل النصوص المطبوعة أو الصور سواء كانت صور فوتوغرافية أو إيضاحات أو خرائط... إلخ إلى إشارات ثنائية signals binary باستخدام نوع ما من أجهزة المسح الضوئي scanning التي تسمح بإخراج نتيجة ذلك على شاشة الحاسب. أما في سياق الاتصالات بعيدة المدى، فتشير الرقمنة إلى تحويل الإشارات التناظرية المستمرة analog continuous signals إلى إشارات رقمية ثنائية Pulsating

شكل (١) يوضح ذلك (محمد علي حسان، ٢٠٠٥).

شكل (١) تحويل الإشارات التناظرية إلى رقمية .



وقد عرفها ناننت (tenant,roy.1999) المواد الرقمية هي تلك المواد التي تم اختزانها ومعالجتها ونقلها عبر الأجهزة والشبكات الرقمية الثنائية.(binary) وإذا كانت المكتبة الرقمية هي مجموعة من مصادر المعلومات التي يتم تخزينها والوصول إليها بصورة إلكترونية، فإننا لا ينبغي أن نذكر بأن المعلومات الرقمية شيء مستقل عن الأجهزة المادية، مثل السواقات الصلبة hard drives والنادل servers والمراقب أو الشاشات monitors ؛ وذلك كما تنقل المعلومات المطبوعة عن الكيان المادي للكتاب وتتبع الإشارة إلى أن مفهوم الوثائق الرقمية أوسع دلالة من مفهوم الوثائق العنكبوتية، فالأخيرة تعد جزءاً من الأولى . ولا يعني ذلك أن الشبكة العنكبوتية لا يمكن أن تكون جزءاً من مكونات المكتبات الرقمية أو الافتراضية أو الإلكترونية، بل إنها يمكن أن تكون كل ذلك. وفيما يتصل بالوثائق محل التحويل الرقمي والتي عادة ما توجد بالمكتبات، فإن عملية الرقمنة بدأت أولاً بالفهارس، ثم انتقلت إلى كشافات الدوريات وخدمات الاستخلاص، ثم إلى الدوريات نفسها والأعمال المرجعية الضخمة، وأخيراً إلى نشر الكتب (Joan m.reitz.2004).

ومعنى ذلك أن المكتبة الرقمية اليوم تشمل على أي شكل من أشكال أوعية المعلومات ولكن في صورة رقمية . ويمكن أن تحتوي المكتبة الرقمية على أشكال متعددة من مصادر المعلومات، كما أنها يمكن أن تقتصر على نوع واحد من المصادر كما هو الحال في المكتبات الرقمية للرسائل الجامعية.

ويرى ديجان (deegan,marilyn.2001) أن المصادر الرئيسة للمعلومات الرقمية هي:

- 1-مقتنيات المكتبة التي تم تحويلها إلى الصورة الرقمية .
- 2-مجموعات البيانات المشتراة على أقراص مكتتزة.

- 3- مجموعات البيانات المشتتات على الخط المباشر
- 4- المطبوعات الإلكترونية ذات المقابل الورقي.
- 5- المطبوعات الإلكترونية التي ليس لها مقابل ورقي.
- 6- الأعمال المرجعية الإلكترونية التي تزداد بصفة مستمرة وليس لها مقابل ورقي
- ٧- الكتب الإلكترونية .

وقد أورد (حشمت قاسم ٢٠٠٥) أنه على الرغم من الاستعمال المتبادل في بعض الأحيان لمصطلحي "المكتبة الإلكترونية" و "المكتبة الرقمية" ، فإن أولها أوسع دلالة من الثاني حيث يشمل كلا من التناظري analog والرقمي digital في يقتصر الثاني على الشكل الرقمي فقط . وعادة ما تنشأ المكتبة الإلكترونية أو المكتبة الرقمية في مكان بعينه ، اعتمادا على الأوعية الإلكترونية القائمة بذاتها والقابلة للتداول بشكلها المادي الملموس ، سواء كانت مسجلة على أسطوانات ضوئية مكتتزة أو على وسائط ممغنطة

الوظائف الأساسية للمكتبات الرقمية :

تتمثل الوظائف الأساسية للمكتبات الرقمية بالآتي:- (محمد عوده ومجبل لازم. المكتبات النوعية. ٢٠٠٧. ص ٢٦٥)

١- الاختيار والتزويد:-

ويتضمن ذلك اختيار المواد وترقيمها، أو تحويل الوثائق التقليدية إلى شكل رقمي ملائم

٢- التنظيم ORGANIZATION:-

ويهتم بتعيين ما وراء البيانات (البيانات البيبلوغرافية) لكل وثيقة تضاف إلى المجموعة

٣- الكشف والاختزان :-

وينطوي ذلك على كشف كل الوثائق، وما وراء البيانات واختزانها بهدف تفعيل عمليات البحث والاسترجاع .

٤ - المستودع الرئيس :-

الذي يمثل قلب المكتبة الرقمية، ويشتمل على مصادر المعلومات الالكترونية، وما وراء البيانات والكشافات التي إعداها في الأساس للبحث والاسترجاع.

٥ - البحث والاسترجاع:-

وهو واجهة المكتبة الرقمية التي يتم الاستفادة منها من جانب المستخدمين عبر التصفح والبحث والاسترجاع واستعراض محتويات المكتبة الرقمية، وعادة ما يتم عرض هذه الواجهة للمستخدمين في صفحة عنكبوتية بصيغة تشكيل النص الفائق أو المترابط.

٦- موقع المكتبة الرقمية :- وهو الحاسوب الخادم الذي يستضيف مجموعة المكتبة الرقمية، ويعرض هذه المجموعة للمستخدم في شكل صفحة رئيسية لموقع عنكبوتي، ويمكن للمستخدم هنا اختيار الروابط المناسبة في هذه الصفحة للانتقال إلى الواجهة الخاصة بالبحث والاسترجاع.

٧- الرباط الشبكي

لأجل الاسترجاع على الخط المباشر فإن موقع المكتبة الرقمية ينبغي أن يكون مرتبطاً بالشبكة الداخلية (الانترنت) أو ويوضح الشكل التالي الوظائف الرئيسية للمكتبة الرقمية:

مؤهلات أمين المكتبة الرقمية (مجبل لازم .المكتبات الالكترونية.٢٠٠٦.

(ص٤٢)

١- اكتساب كفاءات جديدة فضلاً عن إلى الكفاءات التي يتصفون بها التي تساعد على التحكم في محتويات المعلومات وسبل التحكم في التكنولوجيا الأكثر ملائمة.

٢- معرفتهم بأهم المصادر وخصوصا المتاح منها على الشبكة الالكترونية

٣- القدرة على معالجة المعلومات وتفسيرها وترجمتها وتحليلها.

٤- العمل على جذب انتباه المستفيدين وتشويقهم لاستخدام المكتبة موقع المكتبة من خلال خدمات متميزة تقوم المكتبة الرقمية بتقديمها عن طريق موقعها على الشبكة.

٥- العمل على إعداد قوائم بالمواقع المتخصصة وتوزيع هذه القوائم على الباحثين من خلال خدمة الإحاطة الجارية.

٦- المساهمة بترجمة بعض الوثائق التي تتوافر بلغات أجنبية أو إعداد مستخلصات لها باللغة العربية وإتاحتها للراغبين الحصول عليها.

٧- تقييم الاحتياجات المعلوماتية.

٨- تدريب المستفيدين على استخدام المصادر والنظم الالكترونية.

٩- البحث في مصادر غير معروفة للمستفيد وتقديم نتائج البحث.

المبنى (مجلد لازم. المصدر السابق. ص ٣٤)

١- اعتبارات مرونة وظائف المكتبة بما يسمح باستيعاب التقنيات والاحتياجات المستقبلية.

٢- اعتبارات أمنية تكفل توفير نظام امن وسلامة لمنع تسرب المقتنيات والحرائق والمخاطر الأخرى

٣- اعتبارات خاصة بالتصميم الداخلي وبيئة العمل كالإضاءة والتهوية والتكييف وغير ذلك .

٤- مساحة مبنى المكتبة وخصوصا إذا كانت لدى المكتبة طموحات للتوسع المستقبلي .

٥- اعتبارات مالية لشراء الأجهزة والمعدات التي قد تولد الحاجة إليها من اجل صيانة .

الأجهزة الموجودة ودفع تكاليف الاتصال والاشتراك في الشبكات.

مميزات المكتبة الرقمية:-

تتميز المكتبة الرقمية عن التقليدية وتتفرد بخصائصها وفوائدها ومنها:-

- 1- تكون السيطرة على أوعية المعلومات الإلكترونية سهلة وأكثر دقة وفاعلية من حيث تنظيم البيانات والمعلومات وتخزينها وحفظها وتحديثها مما ينعكس على استرجاع الباحث لهذه البيانات والمعلومات.
- 2- يفيد الباحث من إمكانات المكتبة الرقمية عند استخدامه لبرمجيات معالجة النصوص، ولبرمجيات الترجمة الآلية عند توافرها، والبرامج الإحصائية فضلاً عن الإفادة من إمكانات نظام النص المترابط والوسائط المتعددة.
- 3- إمكان الحصول على المعلومات والخدمة عن بعد وتخطي الحواجز المكانية والحدود بين الدول والأقاليم واختصار الجهد والوقت، وبإمكان الباحث أن يحصل على كل ذلك وهو في مسكنه أو مكتبه.
- 4- إمكان الاستفادة من الموضوع ومطالعته من لدن عدد كبير من الباحثين في وقت واحد.
- 5- تساعد في نشر الوعي الثقافي الرقمي وتشجيع الباحثين والمؤلفين على الاستفادة من الوسائط المتعددة (Multimedia)
- 6- مواكبة التقدم التقني في العالم والاستعانة بوجود تسهيلات أكثر للوصول إلى شبكات المعلومات.
- 7- الخدمة ذاتية مما يقلل العبء على المكتبة.
- 8- أنها أقل تكلفة.

مشكلات المكتبات الرقمية :-

للمكتبات الرقمية عدد من المشكلات التي تتلخص بالاتي:-

١- التقادم التقني technological obsolescence على مستوى كل من العتاد والبرمجيات،

٢- وضعف التحكم في المعلومات من لدن مالكي الحقوق الفكرية،

٣- وصعوبة إدارة هذه الحقوق،

٤- والارتفاع النسبي في تكلفة إنشاء هذه المكتبات،

٥- مشاكل التكامل بين المكتبات الرقمية المختلفة وبرمجيات الحلول software solutions المختلفة .

٦- الزيادة الهائلة في اقتناء البيانات والمعلومات وتمثيلها في أشكال رقمية متنوعة، في الوقت الذي لا زالت فيه أساليب الوصول إلى هذه المعلومات متخلفة وأقرب إلى النزعة الانطباعية، حيث لا يزال يعتمد معظمها على كشافات الكلمات الدالة البسيطة، والاستفسارات ذات السمة العلائقية relational queries وعلى سبيل المثال، فإن أساليب البحث والاسترجاع تعود إلى سبعينات وثمانينات القرن العشرين الميلادي. وعلى حد قول بعضهم (لينة منكاوي، ٢٠٠٥): "نحن نحتاج إلى المزيد من التقنيات التي تساعد على البحث. فقد كرسنا الجهود في إنشاء المكتبات الرقمية أكثر مما كرسناها في تطوير الأدوات اللازمة لاستخدام هذه المكتبات بشكل فعال".

٧- التحديات التي تواجه إنشاء المكتبات الرقمية اليوم، هي تحديات اجتماعية واقتصادية وتشريعية، أكثر منها تقنية .

التخطيط لإنشاء مكتبة رقمية أكاديمية

أن المكتبة الرقمية هي جزء من المكتبة الأكاديمية التقليدية ومرتبطة بها، وقد تتمتع بالاستقلالية وتكون أكثر تطوراً لخدمة الأغراض البحثية الأكاديمية. ولتحقق المكتبة الرقمية أهدافها ينبغي اتباع أسلوب علمي في التخطيط لها، بحيث تؤمن احتياجات المستفيدين منها بفاعلية كبيرة. فتحديد الأهداف للمكتبة الرقمية ودراسة الجدوى منها هو الأساس الذي تتبنى عليه المكتبة. وعند التخطيط لإنشاء المكتبة الرقمية في جامعة البصرة يجب أن تحدد أهداف المكتبة الرقمية ومن ثم إنشاء المكتبة وتصميمها لتحقيق هذه الأهداف.

وهناك سؤال يطرح نفسه هل هذه المكتبة تقدم خدماتها بشكل يرضى المستفيد.

والمكتبة الرقمية يجب أن تشمل على عدد من الخصائص ومنها التكاملية، والشمولية، والدقة، والمرونة، وسهولة الاستخدام، والتوازن في المجموعات، والحماية وأمن المعلومات، والاقتصاد في التكلفة.

وتتواجد في المكتبات الأكاديمية عمليتان يمكن اختيار أي منهما عند الرغبة في إنشاء المكتبة الرقمية مع ضرورة ملاحظة إيجابيات وسلبيات كل عملية.

العملية الأولى تقوم بتنفيذ المكتبة الرقمية من لدن متخصصين.

إما العملية الثانية فهي أن تقوم المكتبة بنفسها بتنفيذ إنشاء المكتبة الرقمية بجهودها الذاتية أو بالاستعانة بمختصين من داخل الجامعة كإدارة الحاسوب مثلاً، وفي هذه الحالة تحتاج المكتبة أحياناً إلى تأمين بعض الأجهزة وطلب البرمجيات المطلوبة. وفي كلا العمليتين ينبغي للمكتبة التي ترغب في العمل على إنشاء المكتبة الرقمية، وهي التي ستتحدث عنها الباحثة.

عبد الله

د. هادي حسين

مراحل إنشاء المكتبة الرقمية :-

وهناك عدد من المراحل الأساسية التي يجب الأخذ بها لإنشاء المكتبة الرقمية وهي الآتي:

المرحلة الأولى: الإعداد والتجهيز

تعد مرحلة الإعداد والتجهيز هي الأهم وهي الأساس في جميع المراحل لأنه يتم الاعتماد عليها في تنفيذ المراحل الأخرى.

ففي هذه المرحلة يتم تحديد الأهداف للمكتبة الرقمية ودراسة الجدوى منها وهو الأساس الذي تنبني عليه المكتبة. وتشمل تحديد الأهداف، وحاجة المستخدمين ، ومصادر المعلومات ونوعياتها وأشكالها وأوقات وطرق عرضها وحصرها وجمعها، وطريقة تخزين المعلومات واسترجاعها، ونوع الأجهزة والبرمجيات وملحقاتها وحجمها وكمياتها، وإدارة المكتبة الرقمية والإشراف عليها وتحديث بياناتها وصيانتها والكادر وخبراته ومؤهلاته وطرق تدريبه. وهناك نقاط يجب حسمها مثل المركزية واللامركزية، وأمن المعلومات وسريتها. وينبغي أن يتم تحديد الأهداف العامة والخاصة بشكل دقيق وواضح وتكون قابلة للتطبيق.

ولا يمكن أن نتحد المكتبات الرقمية في أهدافها حيث أن لكل مكتبة خاصيتها. وتمثل الأهداف الآتية المقترحة يمكن للمكتبة الرقمية الأكاديمية تحقيقها وتشمل ما يلي:

١- دعم المناهج التعليمية والبرامج الأكاديمية والبحوث العلمية وتمييزها وذلك بتوفير مصادر المعلومات.

٢- دعم المستخدمين للوصول إلى مصادر المعلومات الرقمية المتنوعة والحصول عليها بالطرق العلمية واستخدامها بسهولة وسرعة ودقة.

٣- العمل على توسيع إدراك المستفيدين وذلك بمدّهم باحتياجاتهم من مصادر المعلومات.

٤- التعاون والمشاركة مع المستفيدين والكليات العلمية والثقافية لتطوير المكتبة الرقمية.

ينبغي تحديد المستفيدين من المكتبة الرقمية، حيث أن تحديد فئات المستفيدين والتعرف على خصائصهم وصفاتهم يعد عاملاً مهماً سواء في عملية تصميم المكتبة أو تحديد المكونات أو توفير الخدمات المعلوماتية.

إن المستفيدين من المكتبة الرقمية الأكاديمية هم الطلاب الجامعيون وطلاب الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس والباحثون. فضلاً عن إلى الأقسام العلمية والمراكز البحثية من داخل الكلية أو خارجها.

وبدخول ضمن تحديد المستفيدين تحديد احتياجاتهم من مصادر المعلومات، ولنجاح الخدمة المكتبية يجب أن توفر المعلومات التي تلبي حاجات المستفيدين بدقة وتستجيب للتطورات العلمية والتكنولوجيا الحديثة.

وفي مرحلة الإعداد والتجهيز ينبغي تحديد وحصر مصادر المعلومات الحالية التي تود المكتبة تقديمها عن طريق المكتبة الرقمية وطريقة جمعها، وتحديد أشكالها وطريقة عرضها. وأنواعها مثل الملفات الرقمية والكتب والدوريات الرقمية، وقواعد المعلومات المتخصصة سواء المحلية أو المتوفرة عن طريق الإنترنت أو المخزنة على الأقراص الضوئية. ويتم العمل على كشف هذه المصادر وجعلها قابلة للبحث والاسترجاع.

وينبغي أن يتم في مرحلة الإعداد والتجهيز تحديد كميات الأجهزة ونوعياتها وملحقاتها والبرامج المطلوب تأمينها، سواء بناؤها ذاتياً أو شراؤها جاهزة.

وعموماً يعتمد تحديد النوعيات والكميات أولاً وأخيراً على عدد من العوامل

١- حجم المكتبة الرقمية الواجب إنشاؤها.

٢- عدد المستفيدين منها.

٣- حجم الإمكانيات المادية والبشرية المتوفرة.

ويجب تحديد عدد من الطرق وهي كالآتي:-

١- طريقة خزن المعلومات ونوعية الوسائط التي ينبغي أن تحفظ عليها.

٢- طريقة استرجاع المعلومات والإفادة منها ونوعية خدمات المعلومات التي

توفرها المكتبة الرقمية ومستواها ووسائل الاتصال وطريقة تنفيذها.

أن المكتبة الرقمية هي مكتبة متطورة وتنمو باستمرار وتتعرض للتغير وفقاً لتغير الحاجات فلا بد من تحديد الكوادر المؤهلة التي سيعمل في المكتبة الرقمية وتحديد مؤهلاتها وخبراتها وطرق تدريبها وكذلك تحديد طريقة إدارة المكتبة الرقمية والإشراف عليها وجعلها مركزية أو لامركزية وطريقة المراقبة وأمن المعلومات وإجراءات التحديث والصيانة. وأخيراً لا بد من وضع سياسة واضحة ومحددة للمكتبة الرقمية وتكون موثقة بحيث تشمل على جميع ما يتعلق بالمكتبة من أنظمة ولوائح وإجراءات.

المرحلة الثانية: التنفيذ وإنجاز المشروع: أمثلة

إن أهم ما يميز المكتبة الرقمية هو إمكان دمج جميع الخدمات التي تقدمها المكتبة ما يسمى بالمدخل الموحدة لخدمات المكتبة الرقمية.

ويتطلب العمل جهداً كبيراً وخبرات تستطيع أن ترفع من قيمة الخدمات المقدمة وتقلل الكثير من الجهود والوقت المبذول في العمل. ويتم خلال مرحلة التنفيذ

عمل توثيق متكامل للمعلومات وتطوير الوثيقة بحيث تشمل المتطلبات البشرية والمادية كافة وفقاً للاحتياجات. كما نصف الوثيقة خدمات المكتبة الرقمية وتحدد فيها التصاميم المختلفة للمكتبة ومتطلباتها وفقاً لاحتياجات المكتبة. ويجب اعتماد هذه الوثيقة والموافقة عليها قبل المضي قدماً في مرحلة التنفيذ لضمان أن تكون النتيجة النهائية تتوافق مع احتياجات المسؤولين في المكتبة وتطلعاتهم .

وتشمل هذه المرحلة تأمين المتطلبات والاحتياجات مثل الأجهزة وملحقاتها وتركيبها والبرمجيات المختلفة وتجهيزها. ويلاحظ أن كميات الأجهزة ونوعياتها والبرمجيات تعتمد على عدد من العوامل:

١- حجم المكتبة الرقمية الواجب إنشاؤها.

٢- عدد المستفيدين منها.

٣- حجم الإمكانيات المادية والبشرية المتوفرة.

تترتب احتياجات المكتبة الرقمية من التقنيات والأجهزة والبرامج على النحو

التالي:-

١- أجهزة الحاسب الآلي (PCs) .Personal Computers

٢- أجهزة الشبكات المحلية (LAN) .Local Area Networks

٣- الطابعات .Printers

٤- الماسحات الضوئية .Scanners

٥- محطات تشغيل الأقراص المدمجة .CD-ROMs

٦- أجهزة الحماية والأمن .Security

٧- نظم إدارة تشغيل قواعد المعلومات وإدارة أنظمة المكتبات الآلية Databases

Information Management System

٨- نظم النشر الإلكتروني وإدارة المحتوى.

٩- قواعد البيانات المخزنة على الأقراص الضوئية.

١٠- ملفات الإلكترونية المصممة محلياً أو الموجودة على الإنترنت.

ويمكننا حصر المتطلبات والاحتياجات التي تحتاجها لتطوير المكتبة الرقمية الشاملة وإدخال البيانات وإتاحة مصادر المعلومات للمستخدمين بأسلوب علمي سهل بالعناصر الآتية:

١-الأجهزة: وتشمل أجهزة الحاسوب الحديثة والماسحات والطابعات وأجهزة الاتصالات للربط بالشبكة المحلية، وتشمل الأجهزة توفير خادم ذي سعة كبيرة ليمتدع الكم الهائل من المعلومات وربطها بالمكتبة الرقمية.

٢-البرامج: وتشمل نظم إدارة المعلومات الرقمية وبرامج وبروتوكولات الربط والاسترجاع، ويجب أن تكون البرامج حديثة ومعتمدة على أحدث المعايير والتقنيات اللازمة لإدارة المكتبة الرقمية وتحديثها. ولا بد من التأكد من دعم الأنظمة لنظام المارك العالمي وكذلك معيار تبادل المعلومات المعروف بـ (Z39.50)

٣-الكوادر المؤهلة: ويكون مؤهلاً تأهيلاً فنياً وتقنياً وقادراً على التعامل مع الأجهزة والبرامج وتقديم خدمات الدعم والصيانة والتدريب. والتأهيل الجيد يجب توفره قبل البدء بمشروع المكتبة الرقمية، حيث أنه العنصر الأساس الذي يسهم في إنجاح المشروع ككل.

٤- المصادر الرقمية: وتشمل هذه المصادر الكتب والمجلات الرقمية، والملفات الإلكترونية، والأقراص الصوتية، وغيرها من مصادر المعلومات المتوافرة على ميكروفيلم أو مخطوطات، أو أدلة، أو نشر إلكتروني.

ونحتاج المكتبة الرقمية إلى نظام خاص بالنشر الإلكتروني وإدارة المحتوى، بالشكل الذي يوفر إمكانات كبيرة لخلق مواقع ديناميكية لأي مواد يرغب في نشرها على الشبكة.

وينبغي أن يشمل النظام الخاص بالنشر الإلكتروني وإدارة المحتوى على مميزات وتسهيلات عديدة كما يلي:

١- يكون سهل الاستخدام لكل مستخدم للإنترنت.

٢- يمكن المستخدم الانتقال على أي مجال.

٣- إمكان النشر في الصفحات الخاصة بالمجموعات.

٤- يوفر أرشيفا كاملا للأخبار والمحتويات.

٥- إمكانية البحث بالكلمة أو بالنص.

٦- مكان إرفاق الصور أو التسجيلات الصوتية أو المرئية مع الخبر.

٧- مكان إدخال الأخبار من أي مكان من خلال الإنترنت.

٨- إمكان إنشاء صفحات جديدة وقوالب خاصة لهذه الصفحات.

وهنا نجد أن التركيز يشمل هذه العناصر التي أشارت إليها الباحثة أعلاه ويتوجب على المكتبة عند تحويل المواد النصية من تقارير وبحوث

ومقالات... وغيرها إلى أشكال إلكترونية يمكن قراءتها آليا Machine-readable

form الحصول على موافقة المؤلفين.

ويمكن في هذه المرحلة تحديد الأعمال المطلوبة على الشكل الآتي:

- ١- تطوير الهيكل العام والتصميم الفني لموقع المكتبة الرقمية، ويتم تصميم الواجهة الرئيسية للمكتبة الإلكترونية، وأخدماتها، ومواقعها الفرعية، وأسلوب إدارتها وكيفية تغذيتها بمحتويات مصادر المعلومات.
 - ٢- تنفيذ وتهيئة وأقلمة خدمات المكتبة الرقمية.
 - ٣- توفير المعلومات المراد الاستفادة منها والخاصة بالمكتبة الرقمية وتحميلها بالخادومات servers الخاصة بها، وتشمل هذه المصادر الكتب والمجلات الإلكترونية، والملفات الإلكترونية، والأقراص الضوئية، وغيرها من مصادر المعلومات المتوفرة على ميكروفيلم أو مخطوطات، أو أدلة، أو نشر إلكتروني.
 - ٤- تحميل مصادر المعلومات الرقمية على الخادم الخاصة بها.
 - ٥- ربط مصادر المعلومات المختلفة ضمن المكتبة الرقمية.
 - ٦- ربط المكتبة الرقمية وإتاحتها عبر الشبكات المحلية لتحقيق الفائدة القصوى منها.
 - ٧- تدريب العاملين والمختصين بإدارة محتويات المكتبة الرقمية وتشغيلها وتحديثها . وينبغي أن يتم تصميم برامج تدريبية تتوافق واحتياجات العاملين لتمكينهم من التعامل مع خدمات المكتبة الرقمية ونظمها والاستفادة القصوى منها.
- ولكي يتمكن المستفيدون من الوصول إلى المعلومات الموجودة على المكتبة الرقمية الأكاديمية وتحقيق الفائدة القصوى منها بأقل وقت وجهد ومن أي مكان يتواجدون فيه فإنه لا بد من ربط المكتبة الرقمية وإتاحتها عبر الشبكات المحلية. وأن من أفضل طرق تسهيل الاستفادة من المعلومات على المكتبة الرقمية الأكاديمية يتمثل في

ربط الشبكة المحلية بشبكة الإنترنت التي فرضت نفسها مصدرا أساسيا وسريعا جدًا للمعلومات عبر ملايين الحواسيب المرتبطة بها حول العالم.

ولضمان استمرار عمل المكتبة الرقمية ينبغي العناية بموضوع الدعم الفني والصيانة للنظم والبرمجيات في المكتبة. ويتم ذلك إما بواسطة الاستعانة بالفريق الفني للشركة الموردة أو بواسطة فريق فني متخصص من داخل الجامعة. ويمكن عمل الدعم الفني إما مباشرة أو الدخول على النظم عن بعد أو عبر الهاتف أو الفاكس أو البريد الإلكتروني. وفي الغالب يشمل الدعم المطلوب الآتي:

١- تركيب النسخ المحدثة لنظم وبرمجيات المكتبة الرقمية.

٢- إصلاح الأعطال في النظم والبرمجيات التي تظهر من حين لآخر.

المرحلة الثالثة: إطلاق الخدمة

بعد استكمال مرحلتي التنفيذ والإنجاز تأتي مرحلة التشغيل والاستفادة من الخدمة. ويتم في هذه المرحلة :

أولاً إجراء تجربة أو اختبار مكونات المكتبة الرقمية كافة بما في ذلك الخدمة المقدمة ومستواها وسرعتها ودقتها وشموليتها، ويتم في أثناء التجربة فحص الأجهزة والبرامج وعمل التعديلات المطلوبة إذا لزم الأمر. فإذا تمت التجربة بنجاح وحقت تطلعات المسؤولين يتم بعد ذلك إطلاق الخدمة بشكلها النهائي وإتاحة مصادر المعلومات المختلفة وتوفيرها بشكل متكامل من خلال المكتبة الرقمية.

وينبغي التنبيه إلى أمر في غاية الأهمية وهو ضرورة تدريب العاملين على المكتبة الرقمية. وتشمل الفئات التي يجب أن يشملها التدريب كل من الموظفين الذين سيقومون بعملية تشغيل المكتبة مثل مشغلي الحاسوب ومدخلي البيانات والمبرمجين

المكتبة الرقمية تحتل الصدارة في الجامعات وخاصة أن الإنترنت يساهم مساهمة فعالة في تأسيس المكتبة الرقمية ودعمها .

إن إنشاء مكتبة رقمية أكاديمية لا يعد ترفاً حضارياً بقدر ما هو حاجة ضرورية لمواجهة التحديات المستقبلية ولتحقيق أهداف التنمية الشاملة.

التوصيات :

توصي الباحثة بما يلي:-

- ١- إحاطة المسؤولين في الجامعة بما للمكتبة الرقمية من دور فعال في دعم العملية التعليمية والبحث العلمي في توفير الوقت، وسرعة الإنجاز، وخفض التكلفة، وزيادة الفاعلية، وغيرها من الفوائد.
- ٢- العمل على وضع خطة دقيقة وسريعة لإنشاء مكتبة رقمية أكاديمية في المكتبات الأكاديمية وتشتمل هذه الخطة على الأهداف والسياسات والمستفيدين للمراحل الأساسية لإنشاء المكتبة وهي: مرحلة الإعداد والتجهيز، ومرحلة التنفيذ وإنجاز المشروع، ومرحلة إطلاق الخدمة.
- ٣- الاهتمام الجاد والفعال بوضع ميزانية مستقلة من ضمن ميزانية المكتبة الأكاديمية خاصة للمكتبة الرقمية وأن تكون مستوفية ومستمرة.
- ٤- إنشاء قسم أو وحدة في المكتبة يتولى المسؤولية الكاملة للمكتبة رقمية ويتم تزويده بالكوادر البشرية المؤهلة.
- ٥- توفير الكوادر الكفوة والمؤهلة وتنمية قدرات العاملين من خلال التدريب المكثف والمستمر وتجهيزهم للتعامل مع التقنيات للاستفادة منها.
- ٧- الاستثمار في تحويل مصادر المعلومات التقليدية إلى أشكال رقمية.

٨- توفير خدمات الصيانة وتشمل تحديث البرامج للمكتبة الرقمية، ومحاولة تفادي الأخطاء التي تظهر فيها.

المصادر العربية

- ١- المانكي، مجبل لازم. المكتبات الرقمية وتقنية الوسائط المتعددة. - عمان: مؤسسة الوراق، ٢٠٠٥.
- ٢- عبد الرحمن فراج. مفاهيم أساسية في المكتبات الرقمية. المعلوماتية. ع ١٠، السعودية. ٢٠٠٥.
- ٣- محمد علي حسان. تحويل الإشارات التناظرية إلى رقمية. السعودية: جامعة الملك سعود، ٢٠٠٥.
- ٤ - حشمت قاسم. الاتصال العلمي في البيئة الالكترونية. القاهرة: دار غريب، ٢٠٠٥.
- ٥- محمد عوده ومجبل لازم. المكتبات النوعية. - الاردن: الوراق، ٢٠٠٧.
- ٦- مجبل لازم. المكتبات الالكترونية: تجارب عالمية وعربية. اليمن: جامعة صنعاء، ٢٠٠٦.
- ٧- مجبل لازم. المصدر السابق. ص ٣٤.
- ٨- لينة مكاوي. المكتبات الرقمية على الانترنت. مجلة هاي ابريل. مج ٩، ع ٨٢٧، ٢٠٠٥.

وغيرهم؛ والمشرفين المباشرين على المكتبة الرقمية وذلك لتعريفهم بطبيعة العمل ونوعية الأعمال المطلوب منهم إنجازها.

ولكي يتحقق الهدف من المكتبة الرقمية ينبغي الإعلان عنها وتسويق خدماتها في قطاعات المؤسسة كافة .

و ينبغي ايضا أن لا ننسى عملية التقييم للمكتبة الرقمية (مدى تحقيق أهدافها، ومحتوياتها، وخدماتها ومستوى جودتها وحجم الاستفادة منها) ويكون ذلك بعد مرور مدة كافية على تشغيلها وذلك للحكم عليها وتطويرها. وعند تقييم المكتبة الرقمية ينبغي التركيز على المستفيدين من المكتبة ومجموعات عالية الكفاءة بل أهم من ذلك هو مساعدة جهودهم لتمييز الأفضل من هذه المجموعات.

وأخيراً لابد من توثيق المكتبة الرقمية الأكاديمية بحيث يصدر وصف لها يشمل أهدافها ومحتوياتها وإجراءاتها وخدماتها، ويكون مدعماً بالوثائق والرسوم الإيضاحية والجدول الوصفية. ومن الجدير ذكره أن عملية التوثيق هي عملية مستمرة تبدأ منذ بداية المشروع ولا تنتهي بنهايته بل تظل ملازمة للمكتبة طوال مدة عملها وتشغيلها.

والتخطيط لها، بشكل تؤمن فيه احتياجات المستفيدين منها بفاعلية كبيرة. فتحدد الأهداف للمكتبة الرقمية ودراسة الجدوى منها هو الأساس الذي تتبني عليه المكتبة. وعند التخطيط لتأسيس المكتبة الرقمية يمكن اعتماد التخطيط على أساس الأهداف، أي تحديد أهداف المكتبة الرقمية ومن ثم إنشاء المكتبة وتصميمها لتحقيق هذه الأهداف. وهل هذه المكتبة تقدم خدماتها بشكل يرضى المستفيد عن خدماتها و تحقيق أهدافها؟.

ولتكون المكتبة الرقمية مثالية يجب أن تشمل عدد من الخصائص ومنها
التكاملية، والشمولية، والدقة، والمرونة، وسهولة الاستخدام، والتوازن في المجموعات،
والحماية وأمن المعلومات، والاقتصاد في التكلفة..

النتائج :-

وقد توصلت الباحثة في هذه الدراسة إلى عدد من النتائج

- ١- أن الشروع في بناء المكتبة الرقمية يعتمد على عناصر عديدة ينبغي أن تتوافر حتى يتحقق لها مقومات النجاح المنشود.
- ٢- التعاون المشترك والدعم المادي والبشري يعد من العناصر الأساسية عند إنشاء المكتبة الرقمية .
- ٣- يجب الاستفادة من تجارب الآخرين في المكتبات المماثلة.
- ٤- يجب توفير الكوادر المؤهلة والكفاءة للعمل.
- ٥- توفير البرمجيات والحواسيب والمتخصصين في هذا المجال.
- ٦- توفير المكان المناسب التي يحتوي على التسهيلات المكتبة المناسبة في

٧- عمل دورات تدريبية للعاملين والمستفيدين على استخدام المكتبة .

٨- توفير ورشات لصيانة المكتبة في الجامعة.

وقد لاحظت الباحثة في هذه الدراسة أن المكتبات الرقمية تتطور بسرعة
لتقدم للمستفيد خدمات متميزة عديدة تعجز عن تقديمها المكتبة التقليدية وهذا ما يجعل

المصادر الأجنبية :

- 1 -Lesk, Michael. Practical digital library: Books, Bytes& Buck. - san Francisco: Morgan Kaufman, 1997
- 2-Tennant, Roy. Digital Electronic virtual libraries. 1999
- 3- Borgman bargeman, c. work shop on Evaluation of digital libra.4th.ed.-testbeds: measurements, and metrics, 2003
- 4-Joan m. ritzy. Oldies: online Dictionary for library and information science.availableat:2004 .
- 6-Arms, William y. Digital libraries.-Ney work : Ml press,2000.
- 7 -Unesco.Digital libraries in Education. : UNESCO, 2003.
- 8-Joan m. ritzy. Oldies: online Dictionary for library and information science.availableat:2004 .
- 9-Deegan, Marilyn. Management of the lifecycle of Digital library materials.liber Quarterly.vol.11.no.4.2001..
- 10-Tennant, Roy. Digital Electronic virtual libraries. 1999.