الميتاديتا وتنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات

د. فاتن سعيد بامفلح

بسم الله الرحمن الرحيم

تشهد المكتبات تطوراً في مصادر المعلومات التي تتيحها للمستفيدين والتي لم تعد تقتصر على تلك الأوعية التقليدية والإلكترونية الموجودة بين حوائطها، بل تجاوزتها إلى مصادر معلومات إلكترونية أخرى تتيح المكتبات الاتصال بها واسترجاعها عن بعد، ومن بينها مصادر المعلومات المتاحة من خلال شبكة الإنترنت والتي أصبحت من مصادر المعلومات الأساسية في المكتبات. وغدت المكتبات في حاجة إلى تنظيم تلك المصادر حتى يسهل استرجاعها من قبل المستفيدين كحال مصادر المعلومات الأخرى المتاحة في المكتبات.

ويقول مايكل جورمان: "أن الشبكة تشبه مكتبة ضخمة جداً تم تخريبها عن عمد، بحيث أتلفت فهارسها، وأزيلت كشافاتها.. ويتساءل عما سيتبقى بعد ذلك من مئات الآلاف من الكتب والمواد الممزقة والمشتتة [١].

والواقع أن عدم تنظيم مصادر المعلومات المتاحة من خلال شبكة الإنترنت سيجعلها بمثابة كيان تم تخريبه وتشتيت محتوياته بشكل يصعب بل يستحيل معه تحقيق الإفادة من المواد التي تتيحها تلك الشبكة.

وتتناول هذه الدراسة موقف المكتبات من تنظيم مصادر المعلومات المتاحة من خلال شبكة الإنترنت بعد أن أصبحت تلك الشبكة تطالعنا بكتب إلكترونية، ودوريات إلكترونية، ومكتبات إلكترونية وغير ذلك مما يتطلب عمليات تنظيم لإتاحة استرجاعها.

تساؤلات الدراسة:

تجيب الدراسة على الأسئلة التالية:

١. هل تعد محركات البحث نظم استرجاع كافية للمعلومات المتاحة على شبكة الإنترنت؟
٢. ما مدى صلاحية مارك MARC لفهرسة أوعية المعلومات الإلكترونية المتاحة من خلال شبكة الإنترنت؟
٣. ما المقصود بالميتاديتا؟ وما أسباب ظهورها في عالم المكتبات؟
٤. ما فائدة استخدام معايير الميتاديتا الحديثة في المكتبات؟

الهدف من الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف على الطريقة المثلى لتنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة عن بعد في المكتبات، وذلك في سبيل تحقيق اكبر قدر من الإفادة من تلك المصادر التي اصبح تحتل حيزا كبيرا بين مصادر المعلومات التي تتيحها المكتبات.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في أنها أول دراسة عربية تركز على تنظيم المكتبات لمصادر المعلومات المتاحة عن بعد من خلال شبكة الإنترنت. كما أنها من أوائل الدراسات العربية التي تعرف بالميتاديتا ومعاييرها المختلفة، واستخدامها في المكتبات.

مجال الدراسة:

تركز الدراسة من الناحية الموضوعية على مصادر المعلومات الالكترونية المتاحة من خلال شبكة الإنترنت، والأساليب المتبعة لتنظيمها في المكتبات بشكل عام دون تحديد منطقة جغرافية معينة. كما تتناول معايير الميتاديتا المختلفة مع التركيز على معيار دبلن كور لما له من أهمية في الاستخدام من قبل المكتبات، حيث أن هذا المعيار قد نشأ في بيئة مرتبطة بالمكتبات من خلال شبكة OCLC .

منهج الدراسة:

تتبع الدراسة المنهج الوثائقي، حيث تعتمد الباحثة على الإنتاج الفكري المكتوب الصادر حول الموضوع، وجميعه باللغة الإنجليزية، وقد قامت الباحثة بجمعه عن طريق إجراء بحث في بعض قواعد البيانات المتاحة من خلال خدمة firstsearch التي تشترك فيها جامعة أم القرى على شبكة الإنترنت، وقامت الباحثة باسترجاع النصوص الكاملة لمعظم المقالات ذات الصلة من خلال الروابط التي يتيحها النظام، هذا إلى جانب استخدام محرك بحث google لاسترجاع مصادر معلومات حول الميتاديتا ومعاييرها المختلفة. أما فيما يتعلق بالإنتاج الفكري العربي فقد قامت الباحثة بالاطلاع على معظم الدوريات المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات والصادرة منذ عام ١٩٩٨م حتى وقت إجراء الدراسة، كما قامت بالبحث على شبكة الإنترنت باستخدام بعض محركات البحث والأدلة العربية مثل "أين" و "نسيج" إلى جانب google ، ولم تجد الباحثة حتى وقت إجراء هذه الدراسة سوى مقالة واحدة باللغة العربية تتناول موضوع الميتاديتا، وهي مقالة مترجمة صدرت عام ٢٠٠٠م في مجلة مكتبات نت.

الدراسات السابقة:

لم تتوصل الباحثة حتى وقت إعداد الدراسة إلى دراسات عربية حول موضوع فهرسة مصادر المعلومات المتاحة من خلال شبكة الإنترنت في المكتبات، في حين أن هناك عددا من الدراسات الأجنبية التي تناولت هذا الموضوع ومن بينها دراسة

Jul [٢] التي صدرت عام ١٩٩٧م واستعرضت بعض التجارب لفهرسة مصادر الإنترنت والمتمثلة في مشروعات شبكة OCLC ، وعرفت بمبررات فهرسة مصادر الإنترنت، ومدى ملاءمة MARC/AACR2 لفهرستها. وقد أكدت الدراسة على ضرورة مساهمة المكتبات في ثورة المعرفة وإدارة إتاحة المعرفة من خلال فهرسة مصادر الإنترنت واستخدام الميتاديتا لذلك الغرض.

وفي العام نفسه صدرت دراسة أخرى أعدتها Vellucci [٣] وتناولت فيها مستويين لفهرسة مصادر الإنترنت يتمثل الأول في فهرسة تلك المصادر ضمن مجموعات المكتبة وإضافة تسجيلات الفهرسة إلى الفهرس المحلي للمكتبة OPAC، أما المستوى الثاني فيهدف إلى تنظيم مصادر الإنترنت بشكل مستقل عن أي مكتبة من خلال فهارس مستقلة للمصادر المختارة من الإنترنت، وكذلك قوائم تصفح الأدلة والكشافات المعدة آلياً. وترى المؤلفة ضرورة الاعتماد على معايير وسط بين معلومات الوصف الضخمة التي تضمها الأدوات التي تنشأ يدوياً مثل مارك، وبين الكشافات المعتمدة على الآلة التي تقدم معلومات وصفية قليلة ، وتجد في استخدام معيار دبلن كور ما يحقق ذلك.

وهناك دراسة أجراها كل من Ward و VanderPol [٤] عام ٢٠٠٠م، وقد سعت هذه الدراسة إلى إيجاد طريقة تربط مرتادي المكتبات بمصادر الإنترنت الملائمة لهم. وقد أشارت إلى بعض الأساليب المتبعة في المكتبات والمتمثلة إما في فهرسة تلك المصادر وإضافتها إلى الفهرس المباشر للمكتبة OPAC ، أو بإنشاء قائمة من الروابط على صفحة الويب للمكتبة web page . وتم إجراء مسح على عدد من المكتبات للتعرف على الأساليب المتبعة فيها. ويرى المؤلفان أن الأسلوب الأمثل لتحقيق التكامل هو إضافة التسجيلات إلى فهرس المكتبة.

أما دراسة Sibley [٥] فتعرف بالأسباب التي تدعو إلى ضرورة فهرسة مصادر الإنترنت ، ومن الذي ينبغي عليه فهرسة تلك المصادر، كما تشير إلى المشكلات التي تواجه المفهرسين في ذلك. وتشير الدراسة إلى أن الإنترنت لم تأت بنهاية المكتبات بل إنها جلبت مصادر معلومات جديدة إليها، ولابد على المكتبيين أن يطوروا مهاراتهم ليعانقوا التكنولوجيا الحديثة بشكل يساعدهم على تنظيم تلك المصادر الجديدة، وكذلك لابد على المكتبات أن تخطط بفعالية للمستقبل.

أساليب تنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات:

أن التطور الذي شهدته أشكال مصادر المعلومات التي تتيحها المكتبات للاستخدام أصبح يحتم على المكتبات الاهتمام بتطوير الأساليب المتبعة لتنظيم تلك المصادر بشكل يتلاءم مع طبيعتها وخصائصها.

والسؤال الذي يطرح نفسه هو: ما الطريقة المثلى التي ينبغي على المكتبات اتباعها لتنظيم الوثائق المتاحة من خلال الشبكة في ظل وجود بدائل مطروحة أمامها يتمثل أبرزها في الآتي:

- الاعتماد على محركات البحث في استرجاع المعلومات من خلال الشبكة العنكبوتية.
- فهرسة تلك الوثائق بنفس الطريقة المتبعة لفهرسة المواد التقليدية، حيث يتم إنشاء تسجيلات مارك MARC للوثائق الإلكترونية التي تتيحها تلك المكتبات، وإضافتها إلى فهارس المكتبات OPAC .
- الاستعانة بمعايير الميتاديتا الحديثة لتنظيم تلك الوثائق.

وفيما يلي تتناول الباحثة كل بديل من تلك البدائل.

أولاً: استخدام محركات البحث في استرجاع المعلومات:

تعد محركات البحث بمثابة كشافات شاملة للإنترنت. وعلى الرغم من أنها تهدف إلى تكشيف كل كلمة واردة في كل صفحة من صفحات الإنترنت، إلاّ أنها لا تحقق هذا الهدف الذي يعد مستحيلاً. ولكنها تكشف ما يقارب ٦٠-٨٠% من المعلومات المتوافرة على الإنترنت. وتقوم بذلك آلياً بعد تجميع صفحات الويب باستخدام برمجيات تسمى الإنسان الآلي (Robots) والعناكب (Spiders) وزواحف الويب (WebCrawler) والديدان (Worms) [٦].

وتتيح شبكة الإنترنت أدوات عديدة للمساعدة على استرجاع مصادر المعلومات المتاحة على شبكة النسيج العنكبوتية web ، وقد أشار لانكاستر وساندرورز إلى انه قد تم حصر خمس وثلاثين أداة من تلك الأدوات موزعة على ثمان فئات جاءت على النحو التالي[٧].

- آليات البحث (محركات البحث).
- الأدلة.
- "ما الجديد" وهي مواقع تكشف الصفحات التي أضيفت حديثاً على الشبكة.
- أدوات البحث عن عناوين البريد الإلكتروني.
- أرشيف الجوفر.
- آليات البحث عن البرمجيات.
- آليات البحث عن جماعات الاهتمامات المشتركة.
- آليات ما وراء البحث metasearch (التي تتيح إمكانية البحث باستخدام عدة آليات للبحث في الوقت نفسه)

ويمكن القول أن أدوات البحث المستخدمة في مجملها تنقسم إلى فئتين عريضتين هما: الأدلة، ومحركات البحث. ويعاب على الأدلة محدودية تغطية معظمها، فهي تقدم للباحث عدداً قليلاً من المصادر المتاحة فعلاً على الشبكة العنكبوتية. والسبب في ذلك أن إعدادها يتطلب جهداً كبيراً من البشر لجمع وتنظيم وترميز قائمة

المصادر مما يمثل عائقاً أمام تنظيم الأدلة لعدد ضخم من المصادر الإلكترونية، كذلك فإن بعض المستخدمين قد يجدوا صعوبة في تحديد الفئات الموضوعية التي تندرج تحتها الموضوعات الضيقة التي يرغبون الحصول عليها وذلك نظراً لاعتماد تلك الأدلة على الترتيب الهرمي للموضوعات الأمر الذي يتطلب من مستخدميها الانتقال من الموضوع العام إلى الموضوع الخاص حتى يصلوا إلى ما يريدون. أما محركات البحث فيعاب عليها أنها تزود مستخدميها بمجموعة كبيرة من مصادر المعلومات غير المطلوبة والتي لا تمثل الرد على استفساراتهم. ويشير البعض إلى أن هناك أسباباً عديدة تجعل محركات البحث المتاحة من خلال شبكة الإنترنت غير كافية كأداة لاسترجاع المعلومات؛ ومن بين تلك الأسباب ما يلي[٨، ٩]:

١) افتقارها لبيانات الوصف الببليوجرافي وكذلك الضبط الاستنادي، الأمر الذي يجعلها -كنظام لاسترجاع المعلومات- أقل كفاءة من الفهارس.
٢) أن محركات البحث لا تتيح للمستفيد تحليل مدى ارتباط المواد المسترجعة وعلاقتها بموضوع بحثه إلا بعد فحص كل مادة من المواد بشكل مستقل.
٣) أن نتائج الاسترجاع باستخدام محركات البحث قد تكون مضللة في بعض الأحيان ، فقد يسترجع الباحث عدد كبير من المواد بواسطة محرك بحث، في حين أنه قد لا يسترجع أي مواد في نفس الموضوع من محرك بحث آخر.
٤) قد تتكرر المواد الواردة في نتيجة البحث الواحدة في محـركات البحث.
٥) لا تحقق هذه الأدوات أي فائدة بالنسبة للوثائق غير النصية مثل الصور، والمواد السمعية، والفيديو.
٦) اعتماد محركات البحث على التكشيف الآلي باستخدام اللغة الطبيعية بدلاً من اللغات المقيدة؛ وبالتالي فإن الباحث في محركات البحث سيجد نفسه أمام صعوبات في البحث بسبب الآتي:

أ. مشكلة الاشتراك اللفظي: وتتمثل في وجود كلمات مشتركة في اللفظ ومختلفة في المعنى مثل:

- الدين: قد يقصد به القرض، وقد يقصد به الأديان
- Mercury : قد يقصد بها أحد الكواكب السيارة، أو اسم لشخصية أسطورية، أو أحد المعادن، أو سيارة ميركوري
- Spring : قد يقصد بها فصل الربيع ، أو ينبوع المياه.
- Bank : قد يقصد بها المصرف المالي، أو منحدر النهر، أو الضفة.

ب. مشكلة الترادف: ويقصد بها دلالة أكثر من مصطلح على معنى واحد مثل:

- الأسرة و العائلة
- ball و sphere و orb وكلها تعني "كرة".

ثانياً: استخدام صيغة مارك لفهرسة المصادر الإلكترونية:

اختلفت الآراء حول استخدام مارك لتنظيم المواد المتاحة من خلال الإنترنت؛ فهناك من يرى عدم ملاءمة مارك نهائياً لوصف الوثائق المتاحة على الويب، فهو من وجهة نظر هؤلاء معقد ومكلف ومضيع للوقت. وهو يمثل نموذجاً للميتاديتا يتضمن بيانات وصفية وموضوعية وتصنيف ، وبيانات إتاحة، إلى جانب الضبط الاستنادي؛ وبذلك فإنه يضم عناصر مختلفة على درجة كبيرة من التعقيد، تتطلب خبرات ومهارات وتدريب المفهرسين على ممارستها[١٠].

ويرى أصحاب هذا الرأي أن استمرار المفهرسين في استخدام صيغة مارك لوصف المصادر الإلكترونية من شأنه الحد من عمليات البحث واسترجاع تلك المصادر حيث أن صيغة مارك قد وضعت أساساً لوصف المادة الواحدة ذات المستوى الواحد من الإتاحة، وإنه لا يمكن تحويلها بسهولة لوصف مستويات متعددة من المواد ذات النص الفائق[١١، ١٢] .

وفي مقابل الرأي السابق فإن هناك من يرى أن صيغة مارك تبدو ملائمة ومتوافقة مع وصف المواد المتاحة على الإنترنت خصوصاً في ظل التعديلات التي أجريت على مارك والتي أضافت إليه الحقل ٨٥٦ المخصص لمحدد العنوان الموحد URL . ويبرهن هؤلاء على رأيهم بنجاح استخدام مارك في فهرسة مصادر الإنترنت في بعض مشاريع OCLC المخصصة لفهرسة مصادر الإنترنت والتي من بينها مشروع Intercat. وعلى الرغم من نجاح هذا المشروع إلا أن القائمين عليه أشاروا إلى بعض الصعوبات التي واجهتهم عند فهرسة مصادر الإنترنت [١٣].

والواقع أن هناك عوامل عديدة تجعل فهرسة مصادر الإنترنت مختلفة عن فهرسة المصادر الأخرى، ومن بين تلك العوامل ما يلي:

١) لا يمكن للمفهرس فحص الوثيقة والتعرف على شكلها المادي (الصفحات والفصول في تسلسلها الطبيعي) ، وذلك بسبب ما تتيحه النصوص الفائقة hypertext من ملفات أخرى يمكن قراءتها من خلال النص. وبذلك فإن قراءة الوثيقة يمكن أن تتم في التسلسل أو الترتيب الذي يفضله المستفيد أو الأكثر ملاءمة لاحتياجاته. ومن هنا قد يجد المفهرس صعوبة في تحديد ما ينبغي عليه فهرسته في ظل وجود روابط متعددة تتيح استرجاع ملفات أخرى من خلال النص الواحد.
٢) لا يمكن للمفهرس التعرف على عدد الصفحات، كما لا يمكنه قياس المادة بالسنتيمتر كما يحدث في الوثائق التقليدية.

٣) أن المواد المتاحة على الشبكة العنكبوتية يمكن أن تتغير في أي وقت بحيث يتم تغيير موقعها أو إزالتها بشكل كلي. كما يمكن تغيير عناوينها أو محتوياتها؛ وهو الأمر الذي يجعل المستفيد يواجه باستمرار برسالة خطأ ٤٠٤ (Error 404 / File not found) . وقد يجد المفهرس صعوبة في التعامل مع تلك المواد لأن إضافة ملاحظات أو نقاط إتاحة إلى تسجيلات الفهرسة في كل مرة يحدث فيها تغيير في المواد سيؤدي إلى تضخم تلك التسجيلات بشكل غير مقبول[١٤]. ولعل هذه المشكلة هي التي دفعت OCLC إلى إيجاد ما يسمى محدد العنوان الموحد المتواصل (PURL) Persistent Uniform Resource Locator الذي يؤدي دور مشابه لما تؤديه ملفات الاستناد التي يعدها المفهرسين، حيث يتم وفقاً لهذا النظام إعطاء المواقع عنوان PURL ثابت لا يتغير يضم إلى محدد العنوان الموحد URL الذي يمكن تغييره عند الحاجة. ويتم تنظيم العملية وإدارتها عن طريق خادم PURL ، وبالتالي فإن أي عملية تحديث أو صيانة تتم مرة واحدة على هذا الخادم[١٥] .

ثالثاً: استخدام معايير الميتاديتا الحديثة:

يرى البعض ضرورة الاستعانة بمعايير الميتاديتا الحديثة لتنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية وذلك في سبيل التغلب على سلبيات الأساليب السابقة. وفيما يلي نوضح مفهوم الميتاديتا ومعاييرها، ومن ثم نتعرف على دواعي استخدامها في المكتبات.

مفهوم الميتاديتا:

ظهر مصطلح الميتاديتا metadata أو ما وراء البيانات في الإنتاج الفكري منذ الستينات من القرن العشرين، إلا أن استخدامه لم يكن من قبل المتخصصين في مجال المكتبات. وقد تزايد استخدام المصطلح في الثمانينات من القرن نفسه حيث ظهر بصورة متكررة في الإنتاج الفكري الصادر عن نظم إدارة قواعد البيانات (DBMS) Database Management System وذلك بغرض وصف المعلومات التي توثق خصائص المعلومات التي تشتمل عليها قواعد البيانات؛ أي أنه كان يستخدم لوصف تنظيم المعلومات التي تضمها قواعد البيانات.
ونظراً لأن الحاسب الآلي كان يمثل المحيط الذي تم وصف البيانات فيه فقد ارتبط مصطلح الميتاديتا بالبيئة الإلكترونية [١٦] .

وتعرف الميتاديتا بأنها (بيانات عن البيانات) ، ولإيضاح المعنى أكثر فهي بيانات تصف سمات وخصائص مصادر المعلومات، وتوضح علاقاتها، وتساعد على الوصول إليها أو اكتشافها، وإدارتها واستخدامها بفعالية [١٧] .

وتشير Vellucci إلى أن هذا التعريف يعكس مفهوم الميتاديتا في شكلها المثالي، فعادة لا تنجز نظم الميتاديتا جميع تلك الوظائف التي تتضح في التعريف، فالكثير منها يركز فقط على عملية اكتشاف مصادر المعلومات لتسهيل استرجاعها دون التركيز على الوصف المفصل للعمل أو إيضاح العلاقات [١٨].

ويلاحظ من تعريف الميتاديتا أنها عبارة عن عملية تنظيم لمصادر المعلومات حتى يسهل استرجاعها والإفادة منها. وهي ما يطلق عليه المكتبيون عمليات الفهرسة والتكشيف وقد عرفوها واستخدموها منذ قرون لوصف مصادر المعلومات غير الإلكترونية، وإعداد تسجيلات ببليوجرافية تقليدية (غير إلكترونية)، بل انهم استمروا في استخدام مصطلحات الفهرسة والتكشيف حتى بعد دخول المصادر الإلكترونية إلى المكتبات وإعدادهم للفهرسة وفقاً لصيغة مارك. ولم يتغير الوضع إلا بعد البدء في وصف المصادر الإلكترونية المرتبطة بالشبكات باستخدام نفس البيانات الببليوجرافية ولكن بعد تغيير المصطلح حيث أصبحت تسجيلة مارك تسمى ميتاديتا [١٩].
وبذلك فإن الميتاديتا مستخدمة منذ قرون من قبل المفهرسين والمكشفين ولكنها كانت تعرف بمصطلحات أخرى حيث يشار إلى البيانات الناتجة عن تلك العمليات التنظيمية"بيانات ببليوجرافية أو بيانات فهرسة" لذا فقد شبهت كل من Milstead و Feldman حال المفهرسين والمكشفين إزاء مصطلح الميتاديتا بحال كتاب النثر الذين ظلوا لسنوات طويلة يكتبون النثر دون أن يعلموا بأنه نثر، فقد وضع المفهرسون والمكشفون منذ قرون معايير للميتاديتا ثم جاء حديثاً أشخاص آخرون ووضعوا معايير أخرى مختلفة أحياناً ومتشابهة في أحيان أخرى مع ما وضعه أولئك، دون أن يعلم هؤلاء أن هناك من سبقهم في تلك الأعمال [٢٠].

وقد يتساءل البعض عن السبب في استخدام مصطلح الميتاديتا من قبل المكتبيين طالما أن لديهم مصطلح يحدد نفس المفهوم. والواقع أن عملية تنظيم المعلومات لم تعد قاصرة على المكتبيين، فهناك جماعات أخرى أصبحت تشاركهم هذا الاهتمام في العصر الإلكتروني، ومن أولئك المتخصصون في علوم الحاسب الآلي، والعاملون في قطاع المعلومات على اختلاف جوانبه[٢١]. وقد أوجد هؤلاء مصطلح الميتاديتا، ومن ثم شاركهم أخصائيو المكتبات في استخدامه وذلك للأسباب التالية:

١. لارتباط مصطلح الميتاديتا بالبيئة الإلكترونية وهو الأمر الذي يفتقده مصطلح الفهرسة، فقد وجد المكتبيون أنفسهم أمام أشكال أخرى من مصادر المعلومات الإلكترونية التي دخلت إلى حيز الاستخدام في المكتبات ويقصد بها تلك المصادر المتاحة من خلال شبكات المعلومات.
٢. للالتقاء مع الجماعات الأخرى المهتمة بتنظيم المعلومات والتفاعل معهم. حيث أن هناك فئات أخرى ذات اهتمام بتنظيم المعلومات استخدمت المصطلح نفسه[٢٢].

مسئولية إعداد الميتاديتا:

هناك أكثر من جهة يمكن أن تتولى إنشاء الميتاديتا، وهي على النحو التالي:

١. أن يقوم بإعداد الميتاديتا منشئ العمل نفسه The creator أو طرف آخر تحت إشرافه. ويتم ذلك عادة في نفس وقت إنشاء الوثيقة.
٢. أن يتم إنشاء الميتاديتا من قبل طرف آخر كجزء من عملية الفهرسة التقليدية بعد نشر الوثيقة؛ وقد يكون الطرف الآخر مؤسسة مثل المكتبة، أو هيئة معينة مثل OCLC أو غير ذلك.

وبذلك فإن ناتج إجراء الميتاديتا قد يتمثل في تسجيلة ترد داخل الوثيقة الإلكترونية نفسها، أو قد يتمثل في عمل تجميعي لتسجيلات ببليوجرافية تحيل إلى المصادر الإلكترونية[٢٣].

ويشار إلى أن إعداد الميتاديتا عن طريق منشئ الوثيقة نفسها في وقت إنشائها يعد الأسلوب الأمثل والأكثر شيوعاً وذلك للأسباب التالية:

١. أن صاحب العمل هو الأكثر معرفة بطبيعته، وبالتالي فإنه الأقدر على وصفه.
٢. ضخامة الإنتاج الفكري المتاح من خلال شبكة الإنترنت؛ الأمر الذي يجعل من الصعب تنظيمها بأساليب الفهرسة التقليدية[٢٤].

وتشير كل من Milstead و Feldman إلى أن التركيز يتم عادة على المجتمع الخارج عن المكتبة، وبالتحديد على منشئ مصادر المعلومات الإلكترونية للقيام بعمل الميتاديتا وإنشاء حقولها المختلفة، وتضمينها في العمل نفسه، وأن هؤلاء يهتمون كثيراً بالميتاديتا على اعتبار أنها تمثل وسيلة تحقق لهم فرصة زيادة معدلات الاسترجاع عن طريق محركات البحث على الشبكة العنكبوتية web [٢٥].

معايير الميتاديتا:

يشير الإنتاج الفكري الصادر عن الميتاديتا إلى صدور عدد كبير من معايير الميتاديتا المختلفة، والتي تتفق أحياناً في بعض عناصرها. وقد ظهرت تلك المعايير لتغطية احتياجات المتخصصين في جميع المجالات، لذا فقد كان بعضها موجه إلى فئات بعينها؛ ومن ذلك على سبيل المثال: معيار CIMI و FGDC ، وبعضها الآخر عام في تطبيقه، ويتفق مع جميع التخصصات مثل: MARC و DC [٢٦] .

والواقع أن المعايير المختلفة التي ظهرت لم تكن على مستوى واحد من الوصف يشمل جميع عناصر الميتاديتا، بل كانت هناك مستويات متعددة للميتاديتا يفي كل مستوى منها باحتياجات فئات محددة من مجتمعات المتخصصين.

وقد حدد مشروع DESIRE الصادر عن UKOLN (UK Office for Library and Information Networking) ثلاث أشكال لصيغ الميتاديتا جاءت على النحو التالي:

أولاً: الصيغة البسيطة simple format :

تضم بيانات يتم إنشاءها آلياً بدون هيكلة أو بنية أو تصميم معين. وتعد الأدلة ومحركات البحث مثل: Yahoo و AltaVista من ضمن تلك الصيغ.

ويرى Hopkinson [٢٧] أن محركات بحث الويب web search engine تمثل الميتاديتا في أسوأ حالاتها، وأنها تمثل أكبر ميتاديتا معروضة للعيان في العالم.

ثانياً: الصيغة المهيكلة أو المبنية Structured format :

تقوم على أساس ضم المعايير مع البيانات، بحيث تسمح للمستخدم تحديد قيمة المصادر وأهميتها بالنسبة له. ويتم إنشاء هذه الصيغ يدوياً من قبل أشخاص غير متخصصين في الوصف الببليوجرافي . ويعد معيار دبلن كور Dublin Core من ضمن هذه الفئة.

ثالثاً: الصيغة الغنية Rich format :

تستخدم لتحديد مواقع مصادر المعلومات، وتوثيق الأعمال والمجموعات. ويتم إنشاؤها يدوياً بواسطة متخصصين في الإعداد الفني مثل المفهرسين. ويقع MARC و CIMI ضمن هذه الفئة [٢٨].

وترى كل من Milstead و Feldman أن تعدد المعايير يمثل أحد مشكلات الميتاديتا، فأي جماعة يمكنها في أي وقت الشروع في وضع معايير مختلفة تضمنها ما يتفق مع اهتماماتها المتخصصة من العناصر سواء أكانت محدودة أم واسعة[٢٩].

وتشير Vellucci إلى ضرورة تفهم كل جماعة من الجماعات القائمة على إصدار معايير الميتاديتا لنشاط الجماعات الأخرى القائمة بنفس العمل، وذلك على سبيل استفادة كل منها من مميزات النظم الصادرة عن غيرها من الجماعات، وتطبيقها، مع الاستمرار في إصدار النظم المتوافقة مع احتياجات المستفيدين منها[٣٠].

وينبغي الإشارة هنا إلى أن بعض معايير الميتاديتا خاصة بترميز البيانات الوصفية فقط، في حين أن البعض الآخر يعمل على ترميز كامل الوثيقة بالإضافة إلى بيانات الوصف. ويشير Ellett إلى أن الفرق بين ميتاديتا MARC وبين غيرها من نظم الميتاديتا مثل لغات الترميز Markup Languages والتي من بينها HTML و SGML و XML هو أن تسجيلات مارك تأتي منفصلة عن

الوثيقة التي تصفها، في حين أن لغات الترميز تكون داخل النص الذي تستخدم لترميزه كاملاً بما في ذلك بيانات الوصف الخاصة به[٣١].
ويشار إلى أن البعض يؤكد أن لغة الترميز القابلة للتوسع XML: Extensible Markup Language ستحل محل صيغة مارك في المستقبل القريب.
وتستخدم XML لوصف بنية ومحتوى الوثيقة الإلكترونية المتاحة على الويب. وتتميز هذه اللغة بالمرونة الشديدة، حيث تسمح لمستخدمها بإعداد الرموز التي يحتاجها. وتتفرع XML في حد ذاتها من اللغة المعيارية العامة لتهيئة النصوص SGML: Standard Generalized Markup Language التي تمثل معيار ISO 8879 وتسمح بإنشاء نصوص وتوزيعها وتجهيزها في شكل متوج tagged text. ويتم من خلال SGML تحديد العناصر المختلفة للوثيقة بما في ذلك عناوين الفصول، والعناوين الفرعية، والمستخلص، والحواشي، والفقرات، كما يتم تحديد العلاقات المنطقية التي تربط بين تلك العناصر[٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥]. وهناك معايير ميتاديتا أخرى مختلفة نذكر منها ما يلي[٣٦] :

1. (FGDC): The Federal Geographical Data Committee

معيار اللجنة الفيدرالية للبيانات الببليوجرافية، ويعرف بمعيار المحتوى لبيانات البيانات الرقمية الجغرافية (CSDGM) : Content Standard for Digital Geospatial Metadata . وقد تم وضع هذا المعيار لتغطية احتياجات المتخصصين في مجال الجغرافيا حيث أنه مخصص لتوثيق البيانات الجغرافية.

2. (GILS) : The Government Information Locator Service .

خدمة محدد مواقع المعلومات الحكومية. وقد تم وضع هذا المعيار ليستخدم كأداة للتعريف بمصادر معلومات الحكومة الأمريكية. وقد تأثرت هذه الصيغة كثيراً بصيغة MARC ، حيث تضم مجموعة كبيرة من العناصر التي تتجاوز حد الوصف إلى تحديد الموضوع، ونقاط الإتاحة، إلى جانب حقول إدارية ، وأخرى خاصة بحق الملكية الفكرية.. وغير ذلك.

3. (CDWA) : The Categories for the Description of Works of Art. معيار وصف الأعمال الفنية

وقامت بوضعه جماعة عمل في معلومات الفنون تحت رعاية Getty Information Institute and the College Art Association وهو موجه لاستخدام المتخصصين في مجالات الفنون، حيث يضع المعيار هيكل يتم بناء عليه وصف أعمال الفنون والصور الإلكترونية الخاصة بها.

4. (CIMI): The Computer Interchange of Museum Information. معيار التبادل المحسب (الآلي) لمعلومات المتاحف

وتم وضعه من قبل المجلس الأعلى للتبادل المحسب (الآلي) للمعلومات The computer Interchange of Museum Information Consortium .
ويعد هذا المعيار امتداداً لمعيار دبلن كور، حيث يمثل المستوى الأكثر تفصيلاً للوصف.

5. (RDF) : Resource Description Framework . هيكل وصف المصادر. وأصدرته world wide web consortium (w3c) . ويستخدم مع XML الذي يمثل في حد ذاته إصداره من SGML ، ويساعد على إضافة مهام غير متوافرة في HTML للوثائق المتاحة على الويب.

6. (PICS) : The Platform for Internet Content Selection.
برنامج انتقاء محتويات الانترنت . وأصدرته أيضاً (w3c) . وكان الهدف الأساسي منه هو إتاحة المجال للكبار لضبط استخدام الصغار للإنترنت. وعلى الرغم من أنه لا يزال يؤدي هذا الغرض إلاً أنه يمثل أيضاً نظاماً للميتاديتا يضاف إلى محتويات وثائق الإنترنت .

7. TEI Header : Text Encoding Initiative ترويسة تاي
هي واحدة من أقدم نظم الميتاديتا التي تستخدم في وصف النصوص الإلكترونية التي تستخدم اللغة المعيارية العامة لتهيئة النصوص SGML. وتمثل ترويسة تاي مبادرة لترميز النصوص طورها الباحثون المهتمون باستخدام الحاسبات الآلية في قطاع الإنسانيات بداخل The Scholarly Communities of Literature and Linguastics [٣٧، ٣٨].

8. EAD: The Encoded Archival Description
معيار الوصف الأرشيفي المرمز (المكود) . وهو نظام ميتاديتا يعتمد أيضاً على اللغة المعيارية العامة لتهيئة النصوص SGML ، وقد صدر هذا النظام عن الجمعية الأمريكية للأرشيفيين American Society of Archivists ويستخدم كمعيار لوصف بيانات الأرشيف والمكتبات والمتاحف بشكل يدعم استخدام مقتنيات تلك الجهات [٣٩].

9. (D C) : Dublin Core دبلن كور
وهو من أكثر معايير الميتاديتا شيوعاً، لذا سيتم تناوله بشيء من التفصيل فيما يلي:

معيار دبلن كور Dublin Core :

يمثل مصطلح Dublin Core اختصاراً لعبارة The Dublin Metadata Core elements set ، وقد تولدت هذه التسمية عن ورشة عمل OCLC/NCSA Metadata Workshop التي عقدت في مدينة دبلن بأوهايو Ohio في مارس من عام ١٩٩٥م ، وأقامتها كل من: مركز التحسيب المباشر للمكتبات Online Computer Library Center (OCLC) والمركز الوطني

لتطبيقات الحاسبات الفائقة The National Center for Super-Computing (NCSA).

وقد وضع المعيار أساساً ليستخدم من قبل منشئي مصادر المعلومات أنفسهم The Creator ، إلاّ أن الاهتمام بهذا المعيار امتد ليشمل الجهات المتخصصة في وصف مصادر المعلومات مثل المتاحف، والمكتبات. ولعل هذه ميزة تضاف إلى مميزات دبلن كور، فهو إلى جانب سهولة تصميمه، وعدم تعقيده فإنه بالإمكان استخدامه من قبل الأشخاص الذين ليست لديهم خبرة في وصف مصادر المعلومات، وكذلك من قبل المتخصصين مثل المفهرسين [٤٠، ٤١].

وهناك العديد من المشاريع التي تطبق معيار دبلن كور؛ نذكر منها على سبيل المثال ما يلي:

1. Europ`s Euler

يستخدم هذا المشروع عناصر دبلن كور لوصف الوثائق المتاحة من خلال قاعدة البيانات الببليوجرافية المتكاملة التي تضم مجلات أكاديمية، ومصادر إلكترونية أخرى متخصصة في مجال الرياضيات ومتاحة من خلال الإنترنت.

2. Germany's Subject Area Information for Earth.

يستخدم هذا المشروع دبلن كور لوصف مصادر المعلومات الإلكترونية المتخصصة في علوم الأرض، والمتاحة على شبكة الإنترنت، أو على أقراص مدمجة.

3. Florida International University Digital Library.

تستخدم هذه المكتبة الإلكترونية معيار دبلن كور لفهرسة الصور والمواد الصوتية والفيديو في كل الموضوعات التي تدرّس، أو تدعم البحث العلمي بجامعة فلوريدا الدولية[٤٢].

عناصر دبلن كور:

يضم معيار دبلن كور خمسة عشر عنصراً من عناصر الميتاديتا جميعها اختياري وقابل للتكرار. وتوزع تلك العناصر على ثلاث فئات على النحو التالي:

أولاً: المحتوى content: ويضم سبعة عناصر هي:

١. العنوان title : اسم العمل، وعادة يكون من وضع منشئ العمل أو ناشره.

٢. الموضوع subject : الموضوع المحدد للعمل، وعادة يعبر عنه بكلمات مفتاحية، أو عبارات تصف محتوى المصدر.

٣. الوصف description : وصف نصي يوضح مضمون العمل، مثل المستخلص في حالة الوثائق المكتوبة، ووصف المحتوى في حالة المصادر المرئية .

٤. المصدر source: معلومات عن مصدر آخر تم اشتقاق المصدر الحالي منه، سواء أكان مصدر مطبوع أم إلكتروني. ويذكر عادة حينما يكون ذكره ضروري لاكتشاف المصدر الحالي.
٥. اللغة language : لغة المحتوى الفكري للعمل.
٦. العلاقة relation : محدد لمصدر آخر وعلاقته بالمصدر الحالي . ويستخدم هذا العنصر للتعبير عن الروابط بين المصادر ذات الصلة.
٧. التغطية coverage : الخصائص المكانية والزمانية للمحتوى الفكري للعمل، بحيث توضح التغطية المكانية الموقع الجغرافي الذي يتناوله العمل، في حين تشير التغطية الزمانية إلى الفترة التي يغطيها العمل، وهي تختلف عن التاريخ الذي أنشئ فيه العمل أو أصبح فيه متاح حيث تتم تغطية الأخير في التاريخ.

ثانياً: الملكية الفكرية intellectual property : وتضم أربعة عناصر هي:
١. منشئ العمل creator : الشخص أو الأشخاص المسئولين بشكل أساسي عن المحتوى الفكري للعمل مثل المؤلف في حالة المصادر المكتوبة، والمصور أو الفنان في حالة المصادر المرئية.
٢. الناشر publisher : الهيئة أو الشخص المسئول عن جعل العمل متاح في شكله الحالي، مثل دور النشر، وأقسام الجامعات.
٣. المساهم أو المشارك contributor : هو الشخص (أو الهيئة) الذي أسهم فكرياً في العمل، ولكنه ليس المنشئ الأصلي لعناصره ، مثل: المحرر، وراسم الإيضاحات.
٤. الحقوق rights : محدد يرتبط بصيغة إدارة أو ترتيب الحقوق، أو محدد يرتبط بخدمة تقدم معلومات عن إدارة حقوق المصدر right management .

ثالثاً : الإصدار Instantiation : ويضم أربعة عناصر أيضاً هي:
١. التاريخ date : تاريخ إنشاء أو إتاحة المصدر.
٢. النوع type : فئة المصدر مثال: صفحة رئيسة على الشبكة العنكبوتية home page ، أو رواية ، أو شعر، أو تقرير فني، أو معجم ، أو مقالة، أو ورقة عمل ..الخ
٣. الشكل format : شكل البيانات من حيث الحجم والمدة، والبرامج والعتاد اللازمين لتشغيل أو عرض المصدر.
٤. المحدد identifier : معرفات العمل، سواء أكانت رقم ، أو صيغة مثل الترقيم المعياري الدولي للكتب ISBN أو محدد العنوان الموحد URL .

ويرد أي عنصر من تلك العناصر أو جميعها حسب الحاجة لذلك ، حيث أن جميعها كما أسلفت تعد اختيارية [٤٣، ٤٤،٤٥]. والمثال التالي يوضح عناصر دبلن كور المستخدمة

في إحدى المكتبات الرقمية والتي اطلعت عليها الباحثة بالرجوع إلى صفحة شفرة المصدر الخاصة بالموقع[٤٦]:

```
<HTML>
<HEAD>

<TITLE>Berkeley Digital Library SunSITE</TITLE>

<!-- METADATA using the Dublin Core -->
<LINK REL = SCHEMA.dc HREF="http://purl.org/metadata/dublin_core">
<META NAME="DC.title" CONTENT="Berkeley Digital Library SunSITE">
<META NAME="DC.creator" CONTENT="Roy Tennant">
<META NAME="DC.publisher" CONTENT="The Library, University of California,
Berkeley">
<META NAME="DC.description" CONTENT="Digital collections and services of
the University of California, Berkeley Library and tools, information,
and resources for digital library developers.">
<METANAME="DC.identifier" CONTENT="http://sunsite.berkeley.edu/index.cgi">
<META NAME="DC.subject" CONTENT="digital libraries">
<META NAME="DC.subject" CONTENT="digital library">

</HEAD>
```

وهناك أمثلة أخرى أوردتها الباحثة في ملحق رقم (١) تظهر فيها العناصر المختلفة للميتاديتا، كما يظهر فيها تكرار بعض العناصر أحياناً، وغيابها في أحيان أخرى.

أهمية الميتاداتا للمكتبات:

أصبحت فهرسة مصادر الإنترنت المتاحة من خلال شبكة الإنترنت تمثل ضرورة للمكتبات، فهناك مصادر معلومات تنشر على الإنترنت إلى جانب نشرها في شكلها المطبوع، وهناك مواد أخرى كثيرة لا تنشر سوى في شكل إلكتروني على شبكة الإنترنت لسهولة النشر على الشبكة من ناحية، ولقلة تكلفته من ناحية أخرى، وأصبحت المكتبات تشترك في نسبة كبيرة من تلك المصادر وتتيحها للمستفيدين منها. ومن هنا أصبح لابد على المكتبات أن تعمل على تنظيم تلك المواد كما تنظم سائر المواد التي تتيحها للاستخدام.

وقد يرى البعض أنه من غير الممكن أن تحتمل فهارس المكتبات إضافة كم هائل من التسجيلات الببليوجرافية التي تغطي تلك المصادر. والواقع أن المكتبات ليست مطالبة بإضافة تسجيلات في فهارسها لكل ما هو متاح من مصادر معلومات من خلال الشبكة، ولكن ينبغي عليها الاختيار من تلك المصادر وفقاً لمعايير عديدة من بينها: مدى ملاءمة المصادر الإلكترونية، وشروط التراخيص لإتاحتها، وحقوق المؤلف وقيودها، وديمومة تلك المصادر، وأسعارها، هذا إضافة إلى ضرورة تقييم المصادر المتاحة على شبكة الإنترنت من حيث قيمتها العلمية، وسهولة استخدامها.

ولابد أن نتذكر أن المكتبات لم تكن في يوم ما تقتني جميع ما يصدر من إنتاج فكري في العالم، وبالتالي فإن فهارسها كانت تمثل عملية تنظيم لما تم اختياره واقتنائه من مصادر المعلومات. وفي العصر الإلكتروني تؤدي الفهارس الدور نفسه حيث أنها تضم تسجيلات ببليوجرافية لما تم اختياره من مصادر المعلومات. وقد تكتفي المكتبات بفهرسة المواد التي تشترك فيها بمقابل مادي في بعض الأحيان، وقد تتجاوز ذلك إلى فهرسة مصادر معلومات أخرى متاحة مجاناً للاستخدام، وترى المكتبة فيها ما يحقق فائدة للمستفيدين منها(٤٧).

ويمثل استخدام الميتاديتا أهمية بالنسبة للمكتبات سواء أقررت المكتبات فهرسة الوثائق المتاحة عن بعد وإضافة بياناتها الببليوجرافية إلى فهارسها المحلية المباشرة OPAC ، أم فضلت إنشاء ملفات ببليوجرافية مستقلة لتنظيم تلك المواد، أم قررت الاكتفاء بإتاحة الاسترجاع باستخدام محركات البحث.

ولاشك أن اتباع منشئ الوثيقة الإلكترونية لمعايير الميتاديتا سيحسن أداء محركات البحث حيث يمكنها الاستفادة من بيانات الميتاديتا والاعتماد عليها في عمليات تنظيم مصادر المعلومات المتاحة على الويب مما يؤدي إلى الوصول إلى درجة أعلى من التحقيق ، الأمر الذي يخدم دون شك الباحثين في الويب باستخدام تلك المحركات بما في ذلك المستفيدين في المكتبات.

ومن ناحية أخرى فإنه يمكن للمكتبات الاستفادة من بيانات الميتاديتا التي ترد بداخل الوثيقة المتاحة على الويب لتكون بمثابة البيانات التي تقدمها عمليات الفهرسة أثناء النشر. وتحقق الميتاديتا بذلك للمكتبات أسلوباً من أساليب الفهرسة المنقولة بما توفره من جهد ووقت وتكاليف لعملية الفهرسة؛ حيث يتم إدراج بيانات الميتاديتا في الوثيقة أثناء نشرها على الويب، ومن ثم يتم نقل تلك البيانات إلى الصيغة المعمول بها في المكتبات مثل MARC واستكمال البيانات اللازمة. ويتم نقل البيانات باستخدام برمجيات خاصة بذلك(٤٨)، فهناك من يرى أن دبلن كور لن تحل محل مارك ولكنها لابد أن تتواجد معها، في حين يرى فيها آخرون بديلاً أقل تكلفة من صيغة مارك التقليدية(٤٩).
ويرى البعض أنه من غير الضروري إضافة التسجيلات الببليوجرافية للمواد المتاحة الويب إلى فهرس المكتبة لأن ذلك من شأنه أن يؤدي إلى تضخم الفهرس بصورة كبيرة جداً، وقد يسبب مشكلات في النظام، ومن هنا فإنه ينبغي من وجهة نظرهم الاعتماد على النظم التعاونية لفهرسة تلك المصادر.
ويعد مشروع الفهرس التعاوني للمصادر على الخط المباشر (CORC) The Cooperative Online Resource Catalog الذي أتاحته OCLC في شهر يناير من عام ١٩٩٩م أحد تلك النظم التعاونية، حيث يوفر على المفهرسين الوقت والجهد الذي من الممكن أن يبذل عند تكرار جهود الفهرسة، ويتكون المشروع من

قاعدة بيانات كبيرة ومتنامية تضم تسجيلات ببليوجرافية لوصف المصادر الإلكترونية. ويتم إنشاء التسجيلات اعتماداً على معيار دبلن كور ومارك[٥٠، ٥١] .

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١) أن تزايد اعتماد المكتبات على مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة عن بعد، وظهور معايير جديدة يتوقع البعض أن تحل محل صيغة مارك المتعارف عليها في المكتبات، يحتم على المفهرسين القيام بدورهم التقليدي في تنظيم تلك المصادر باتباع المعايير الحديثة التي ظهرت في المجال.

٢) على الرغم من أن محركات البحث، وصيغة مارك، تمثلان نموذجان للميتاديتا، إلا أن فهرسة مصادر الإنترنت في المكتبات تتطلب الاستعانة بمعايير الميتاديتا الحديثة التي ظهرت في ظل استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية.

٣) أن اعتماد محركات البحث على اللغة الطبيعية، وافتقادها لبيانات الوصف الببليوجرافي، وافتقارها للضبط الاستنادي تجعل نتائج البحث باستخدام تلك الأدوات غير مرضية للمستخدمين مقارنة بما تقدمه إليهم فهارس المكتبات من نتائج.

٤) أن تعقيد صيغة مارك وتكلفتها المرتفعة من الأسباب التي جعلت تلك الصيغة غير ملائمة للاستخدام مع مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة من خلال شبكة الإنترنت التي تختلف سماتها وطبيعتها عن مصادر المعلومات التقليدية، وكذلك الإلكترونية المتاحة في المكتبات.

٥) أن مصطلح الميتاديتا يعبر عن مفهوم الفهرسة والتكشيف التي عرفها المكتبيون منذ قرون، إلا أن استخدام مصطلح الميتاديتا من قبل المكتبيين جاء نتيجة لارتباطه بالبيئة الإلكترونية من ناحية، وللالتقاء مع الجماعات الأخرى المهتمة بتنظيم مصادر المعلومات من ناحية أخرى.

٦) يمكن للميتاديتا أن تكون بمثابة بيانات الفهرسة أثناء النشر والتي تعد من النظم التعاونية التي توفر على المكتبات الكثير من تكاليف عملية الفهرسة.

٧) أن اعتماد محركات البحث على البيانات التي توفرها الميتاديتا يؤدي إلى رفع درجة التحقيق في نتائج البحث في تلك المحركات.

توصيات الدراسة:

في ظل النتائج السابقة توصي الدراسة بما يلي:

١) أن تقوم أقسام المكتبات والمعلومات بتدريس الميتاديتا في مقرر خاص بها ضمن مقررات تنظيم المعلومات، وأن تخصص جانباً لتدريب الدارسين على التطبيق والممارسة العملية لمعايير الميتاديتا.
٢) أن تهتم مؤسسات التعليم المستمر بوضع برامج حول موضوع الميتاديتا وتدريب العاملين في المكتبات على استخدامها، وذلك تمشياً مع الوضع القائم في الغرب حيث تركز العديد من الجهات على عقد دورات تدريبية ومحاضرات لتعليم المتخصصين كيفية استخدام معايير الميتاديتا في تنظيم المعلومات، ومن بين تلك الجهات على سبيل المثال OCLC التي نظمت أكثر من ورشة عمل حول الميتاديتا.
٣) أن تهتم المكتبات ومراكز المعلومات بتنظيم مصادر المعلومات المتاحة من خلال الشبكة العنكبوتية، والحرص على إلحاق المفهرسين بدورات تدريبية حول كيفية استخدام الميتاديتا ومعاييرها المختلفة.
٤) أن تحرص المكتبات على توظيف المفهرسين القادرين على التعامل مع تلك المعايير كما هو الحال بالنسبة للمكتبات الغربية التي أصبح بعضها يشترط معرفة المفهرسين بأسس استخدام الميتاديتا، بل إن البعض أوجد وظيفة لأخصائي الميتاديتا metadata specialist .
٥) أن يهتم الأكاديميون والمتخصصون بإصدار إنتاجاً فكرياً حول موضوع الميتاديتا ومعاييرها المختلفة، والتعريف بكيفية استخدامها لتنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية.
٦) إجراء دراسة مسحية حول الوضع القائم في عدد من المكتبات العربية والعالمية بشأن فهرسة مصادر المعلومات المتاحة من خلال شبكة الإنترنت، للتعرف على الأساليب المتبعة فعلياً في المكتبات .

قائمة المراجع

1. Ellett, Robert O., jr. Internet Search Engines giving you Garbage? oh put a CORC in it : the implementation of the cooperative online Resource Catalog in Libraries .- http://scis.nova.edu/~ellettro/corcarticlehtmt.htm
2. Jul, Erik . Cataloging Internet resources: Survey and prospectus .- American Society for Information Science . Bulletin .- vol.24,no.1(oct/nov 1997) .- p.6-9
3. Vellucci , Sherry L . Options for organizing electronic resources: the coexistence of metadata .- American Society for information Science Bulletin .- v24,no1 (oct 1997) .- p.14-17
4. Ward, David & VanderPol, Diane . Librarian, Catalog Thy Work: Getting Started Integrating Internet Resource into OPACs .- Journal of Internet Cataloging .- vol. 3, no.4 (2000) .- p.51-64

http://www.haworthpressinc.com/store/sampleText/J141v04.pdf

5. Sibley , Brenda Parris . Cataloging Internet Resources: organizing the web in the Local Library and Beyond .- http://www.geocities.com/soho/coffeehouse/3321/catweb.html [11/20/01]

٦. غولد، تشيرل . البحث الذكي في شبكة الإنترنت: أدوات وتقنيات للحصول على أفضل النتائج / تعريب عبد المجيد بو عزة .- الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية،١٤٢٢هـ .- ص٨٤

٧. لانكستر، فريدريك ولفرد و ساندور، بث . التقنيات والادارة في خدمات المكتبات والمعلومات/ ترجمة حشمت قاسم .- الرياض: مكتبة الملك عبد العزيز العامة،٢٠٠١.- ص٢٧٢-٢٧٣

8. Sibley , Brenda Parris . – op.cit
9. Vellucci , Sherry L . Options for organizing electronic resources .- op.cit
10. Khurshid, Zahiruddin . Preparing Catalogers for the electronic environment : an analysis of cataloging and related courses in the Arabian Gulf Region .- Journal of education for Library and information Science .- vol. 39, no.1(1998) .- p.7-10
11. Sibley , Brenda Parris . op.cit
12. Baruth, Barbara E . Is your Catalog big enough to handle the web? .- American Libraries .- vol.31, no7 (Aug2000).- p56-60
13. Sibley , Brenda Parris . op.cit
14. Ibid
15. Sibley , Brenda Parris . op.cit
16. Vellucci , Sherry L . Metadata and Authority control .- Library Resources & Technical Services .- vol.44,no1(Jan2000) .- p33-43
17. Ellett, Robert O., jr. .- op.cit
18. Vellucci , Sherry L . metadata and authority control.- op.cit
19. Vellucci , Sherry L . metadata and authority control.- op.cit
20. Milstead , Jessica & Feldman, Susan. Metadata: cataloging by any other name .- online .- v.23, no1(Jan/Feb1999) .- p.24-26

21. Hopkinson , Alan . UNIMARC and Metadata: Dublin Core .- 64th IFLA General Conference – August 16-21 August 1998 .- http://www.IFLA.org/IV/ifla64/138-74f.htm [17/01/21]
22. Vellucci , Sherry L . Metadata and Authority control
٢٣. أمجد عبد الهادي الجوهري. ما بعد البيانات (ميتاديتا): نبذة تعريفية= Dublin Core Metadata initiation / ترجمة زين عبد الهادي .- مكتبات نت .- مج١،ع٣(٢٠٠٠).- ص١٠-١٥
24. Ellett, Robert O., jr. .- op.cit
25. Milstead , Jessica & Feldman , Susan . Metadata: project & Standards .- op.cit
26. Vellucci , Sherry L .metadata and authority control.- op.cit
27. Hopkinson , Alan . UNIMARC and Metadata : Dublin Core .- 67th IFLA General Conference – August 16-August 21 , 1998 .- http://www.ifla.org/IV/ifla64/138-74.htm [17/01/21]
28. Milstead , Jessica & Feldman , Susan . Metadata: project & Standards .- op.cit
29. Milstead , Jessica & Feldman, Susan. Metadata: cataloging by any other name .- op.cit
30. Vellucci , Sherry L . Options for organizing electronic resources.- op.cit
31. Milstead , Jessica & Feldman, Susan. Metadata: cataloging by any other name .- op.cit
32. Ahronheim, Judith R . Descriptive Metadata : emerging Standards .- The Journal of Academic Librarianship .- vol.24, no.5 (sep. 1998) .- p39-44.
٣٣. شريف كامل شاهين . مصادر المعلومات الالكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات .- القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٠ .- ص٧٥
34. Milstead , Jessica & Feldman , Susan . Metadata: project & Standards .- Online .- vol23,no1 (Jan/Feb1999).-p32-38
٣٥. هارولد، اليوت راستي .- إكس إم إل بايبل = XML Bible .- القاهرة: دار الفاروق، ٢٠٠٠ .-ص ٤٠-٤٣
36. Milstead , Jessica & Feldman , Susan . Metadata: project & Standards .- op.cit
٣٧. لانكستر، فريدريك ولفرد و ساندور، بث .- مصدر سابق.- ص٢٨٧
38. Ahronheim, Judith R . op.cit

39. Ibid
40. Hopkinson , Alan . op.cit
41. Boeri, Robert J , Hensel , Martin . Manage your Metadata .- Emedia Professional .- vol.11 , no.8 (Aug 1998) .- p42
42. Boeri, Robert J , Hensel , Martin .
43. Sibley , Brenda Parris . op.cit
44. Dublin Core Metadata Element set , version 1.0: Reference Description.- http://dublincore.org/ducuments/1998/09/dces/ & Dublin Core Metadata Element set , version 1.1: Reference Description .- http://dublincore.org/ducuments/dces/ [15/1/2002]
45. Sibley , Brenda Parris . op.cit
46. http://sunsite.berkeley.edu/
47. Ellett, Robert O., jr. .- op.cit
48. Hopkinson , Alan . op.cit
49. Ellett, Robert O., jr. .- op.cit
50. Baruth, Barbara E . op.cit
51. CORC: Cooperative Resource Catalog .- http://oclc.org/oclc/corc/about/corc_over.htm .- [6/10/2000]

ملحق (١)

أمثلة على تسجيلات دبلن كور *

- مثال (١):

New York State Citizens' Coalition for Children home page

```
<HTML>
<HEAD>

<TITLE> </TITLE>

<META NAME = "DC.title"
CONTENT = "New York State Citizens' Coalition for Children home page">

<META NAME = "DC.creator"
CONTENT = "Ashton, Judith">

<META NAME = "DC.subject"
CONTENT = "children">

<META NAME = "DC.subject"
CONTENT = "foster care">

<META NAME = "DC.subject"
CONTENT = "adoption">

<META NAME = "DC.description"
CONTENT = "A compendium of information on the work of the NYSCCC,
including position papers, legislative materials, articles and specific
information on foster care subsidy rates for the State of New York.">

<META NAME = "DC.publisher"
CONTENT = "New York State Citizens' Coalition for Children">

<META NAME = "DC.contributors"
```

```
CONTENT = "Hillmann, Diane I.">

<META NAME = "DC.date"
CONTENT = "1996">

<META NAME = "DC.type"
CONTENT = "home page">

<META NAME = "DC.format"
CONTENT = "text/html">

<META NAME = "DC.identifier"
CONTENT = "http://www.nysccc.org/">

<LINK REL = SCHEMA.dc
HREF = "http://purl.org/metadata/dublin_core_elements">


</HEAD>
<BODY>
. . .
```

- مثال (٢):

Picture of the attendees at the recent conference on Metadata in Australia

```
<HTML>
<HEAD>

<TITLE> </TITLE>

<META NAME = "DC.title"
CONTENT = "Picture of the attendees at the recent conference on Metadata in
Australia">

<META NAME = "DC.subject"
SCHEME = "LCSH"
CONTENT = "Metadata">

<META NAME = "DC.description"
CONTENT = "Photograph of the attendees at the 4th Dublin Core Metadata
Workshop, Canberra, Australia, March 3-5, 1997. Photo was taken on the
front steps on the National Library of Australia on March 3, 1997.">

<META NAME = "DC.publisher"
CONTENT = "University Library, University of Abertay Dundee, and
UKOLN">

<META NAME = "DC.date"
CONTENT = "1997">
```

```
<META NAME = "DC.type"
CONTENT = "image">

<META NAME = "DC.format"
CONTENT = "gif">

<META NAME = "DC.identifier"
CONTENT = "http://www.ukoln.ac.uk/ariadne/issue8/caption/">

<META NAME = "DC.relation"
CONTENT = "Ariadne (Web version), issue 8">

<LINK REL = SCHEMA.dc
HREF = "http://purl.org/metadata/dublin_core_elements">


</HEAD>
<BODY>
. . .
```

- مثال (٣):

John Locke Bibliography

```
<HTML>
<HEAD>

<TITLE>John Locke Bibliography Home Page</TITLE>

<META NAME = "DC.title"
CONTENT = "John Locke Bibliography: A List of Recent Publications">

<META NAME = "DC.creator"
TYPE = "Name.Personal"
CONTENT = "Attig, John C. (John Charles), 1946- .">

<META NAME = "DC.subject"
SCHEME = "LCSH"
CONTENT = "Locke, John, 1632-1704--Bibliography.">

<META NAME = "DC.subject"
SCHEME = "LCC"
CONTENT = "Z8513.45">

<META NAME = "DC.description"
CONTENT = "A listing of recent publications by and about the English
philosopher John Locke.">
```

```
<META NAME = "DC.publisher"
CONTENT = "John C. Attig">

<META NAME = "DC.date"
CONTENT = "1995- ">

<META NAME = "DC.type"
CONTENT = "Text.">

<META NAME = "DC.type"
CONTENT = "Bibliography.">

<META NAME = "DC.format"
CONTENT = "HTML">

<META NAME = "DC.identifier"
CONTENT = "http://www.libraries.psu.edu/iasweb/locke/home.htm">

<META NAME = "DC.language"
SCHEME = "Z39.53"
CONTENT = "eng">

<META NAME = "DC.language"
CONTENT = "Index and annotations in English; includes material in a variety
of other languages.">

<LINK REL = SCHEMA.dc
HREF = "http://purl.org/metadata/dublin_core_elements">


</HEAD>
<BODY>
. . .
```

*All the Examples are taken from:
Dublin Core and Cataloging Rules: analysis project / ALCTS Committee on Cataloging : Description and access Task force

on Metadata and the Cataloging Rules .- http://www.libraries.psu.edu/iasweb/personal/jca/dublin/ [15/1/2002]