

الدراسات

نحو إنشاء بوابات معلومات في المؤسسات الأكاديمية العربية

سليمان بن صالح العقلا ❖

التمهيد :

تناقش هذه الدراسة موضوع إنشاء بوابات المعلومات في المكتبات الأكاديمية بمؤسسات التعليم العالي العربية. وقد تم التمهيد لذلك بالتعريف ببوابة المعلومات وبيان مفهومها، وخصائصها، ومبادئها الأساسية، وبعض القضايا والمشكلات المرتبطة بها، بعد ذلك تم عرض المراحل الرئيسية لإنشاء بوابة المعلومات. وتسعى الدراسة إلى اقتراح نموذج لمشروع إنشاء بوابة معلومات في المكتبات الأكاديمية العربية بغرض تقديم خدمات معلوماتية راقية لمجتمع المستفيدين في مؤسسات التعليم العالي والمساعدة في دعم العملية التعليمية، لاسيما برامج التعليم عن بعد والبرامج البحثية والاستشارية.

واعتمدت الدراسة في جمع المعلومات على المنهج الوثائقي، حيث تم تتبع أغلب الدراسات العلمية المنشورة إلكترونياً أو ورقياً في مجال البحث، كما تمت زيارة بعض مواقع بوابات المعلومات الإلكترونية المشهورة عالمياً للاطلاع على سياساتها ومحتوياتها وطرق تنظيمها وخدماتها. واستكمالاً لمتطلبات الدراسة تم تصميم استبانة اشتملت على بعض الأسئلة المرتبطة بإنشاء بوابة المعلومات، حيث جرى توزيعها بواسطة البريد الإلكتروني على بعض المكتبات العالمية المقصودة. وجاءت نتائج الدراسة لتؤكد على أهمية

- ❖ بكالوريوس في الجغرافيا من كلية العلوم الاجتماعية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، عام ١٤٠٠هـ.
- ماجستير في علم المكتبات والمعلومات من جامعة إنديانا، أمريكا، عام ١٤٠٢هـ.
- دكتوراة في التخصص نفسه من الجامعة ذاتها، عام ١٤١٣هـ.
- يعمل حالياً مستشاراً في وزارة التعليم العالي.

الفرعية التي تنتمي إليه. وقد تضمنت الدراسة عدة توصيات للتخطيط لإنشاء بوابة المعلومات في المكتبات الأكاديمية بمؤسسات التعليم العالي.

أولاً : المقدمة:

تحتل اليوم شبكة الانترنت موقعاً مهماً في المجتمعات الأكاديمية نتيجة سهولة استخدامها كمصدر أولي للبحث عن المعلومات، وأثبتت الإنترنت في السنوات الأخيرة أنها رافد مهم لدعم البرامج التعليمية ومشروعات الأبحاث في الجامعات ومؤسسات التعليم العالي. وقد أكد على هذا كثير من منسوبي المجتمعات الأكاديمية، حيث يعتقدون بأن للإنترنت تأثيراً واضحاً في جوانب عدة من التعليم الأكاديمي، كما يعتقد كثير منهم بأن تقنيات الحواسيب والاتصالات والنمو السريع للإنترنت سوف يكون لها تأثير كبير في إعادة تعريف طبيعة التعليم الأكاديمي وخدمات المكتبات الأكاديمية. وقد وصلت محتويات الإنترنت من مصادر المعلومات في السنوات الأخيرة إلى أرقام خيالية ولا تزال تنمو بشكل مطرد. وبسبب هذا النمو السريع في مصادر المعلومات، والاختلاف في أنواع المصادر، وأشكالها، وموضوعاتها، ومعالجتها، وتعقيدها، واختلاف لغاتها ... إلخ، إلا أنها تشكل قيمة أساسية لا غنى عنها في

إنشاء بوابة معلومات في المكتبات الأكاديمية بمؤسسات التعليم العالي في المنطقة العربية، بحيث تتولى ذلك المكتبات نفسها، وذلك نظراً للحاجة الملحة لمواجهة التحديات المستقبلية ولتحقيق أهداف التنمية الشاملة ولتقديم خدمات معلومات متطورة ومتميزة لرواد مؤسسات التعليم العالي. وأكدت الدراسة على ضرورة وجود خطة مدروسة تكون مبنية على دراسة الجدوى وتحديد الأهداف والجمهور المستهدف والسياسات والمبادئ وتحديد الجدول الزمني ومحتوى البوابة الموضوعي وطرق التقييم والمراحل الأساسية لإنشائها. كما أوصت الدراسة بأن تكون بوابة المعلومات في المكتبة الأكاديمية جزءاً من البوابة الرئيسة للمؤسسة الأم، حيث إنها مرتبطة بها إدارياً، وينبغي الاستفادة من تجارب الآخرين في المكتبات المماثلة التي سبقت في هذا المجال. أخيراً اقترحت الدراسة نموذجاً لبوابة المعلومات العلمية في مكتبات المؤسسات الأكاديمية، حيث تم اقتراح أن يتم تقسيم البناء الموضوعي للبوابة إلى سبعة أقسام عريضة هي: المعارف (الأعمال) العامة، الإنسانيات، العلوم الاجتماعية، العلوم الطبيعية، العلوم الطبية والصحية، العلوم الهندسية والتقنية، العلوم الزراعية. ويشتمل كل قسم من هذه الأقسام العريضة على التخصصات

شبكة الإنترنت لتلبية احتياجات المستخدمين وتوفير بيئة عمل أفضل أكثر شمولية ودقة، كما أن بوابة المعلومات ترفع من قيمة المعلومات وتساهم في تعزيز مصادر المعرفة لجميع منسوبي المؤسسة الأكاديمية.

وقد بدأت فكرة ظهور البوابات في عام ١٩٩٤م مع تطوير برنامج التصفح Netscape Navigator الذي فتح الباب أمام ثورة شبكة الويب التي نعيشها الآن، إذ أنشأ ديفيد فيلو وجبري يالغ الأستاذان في جامعة ستانفورد دليلاً بمواقع الويب المفضلة لديهما مرتبة حسب الموضوعات. وقد شكل هذا الدليل النواة التي انطلق منها موقع ياهو Yahoo الغني عن التعريف.

وخلال العقد الماضي طورت كثير من المكتبات الأكاديمية في الدول المتقدمة أدوات محلية للاختيار والإفادة من مصادر المعلومات ذات القيمة العلمية العالية المتوافرة على الإنترنت، وقد بينت إحدى الدراسات (Wald hart, Miller, and Chan 2000) أن لدى غالبية المكتبات الأعضاء في اتحاد مكتبات البحث ARL في الولايات المتحدة الأمريكية جهوداً واضحة في اختيار مصادر معلومات من الإنترنت وتنظيمها وتقديمها لروادها في مؤسسات التعليم العالي.

المجتمعات الأكاديمية (Wald hart, Miller, and Chan 2000).

وبالإضافة إلى حجم المعلومات الهائل على شبكة الإنترنت نجد أن بإمكانية أي فرد أو مؤسسة في أي مكان في العالم من الوصول إلى مصادر المعلومات على الإنترنت طالما لديه اتصال بالشبكة. ومما ينبغي ملاحظته هنا أن مصادر المعلومات على الإنترنت هي من المصادر المتعددة والمتباينة وليست من مصدر واحد. كذلك فإنه ينبغي الانتباه إلى أن مصادر المعلومات على الإنترنت غير منظمة بصورة دقيقة، ولا تُعد أدوات البحث عليها دقيقة وشاملة، فضلاً عن اختلاف سياسات واستراتيجيات هذه الأدوات فيما بينها، يضاف إلى ذلك أن ليس كل مصادر المعلومات على الإنترنت صحيحة أو دقيقة أو حتى موثقة.

إن الأدوات التي يمكنها تقديم خدمات بحث عالية الجودة لمساعدة المستخدمين على الوصول إلى مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت أو غيرها من المصادر هي ما يُطلق عليها في أدبيات المكتبات والمعلومات اليوم بـ "بوابات المعلومات" Information Portals or Gateways، حيث إنها تتيح مدخلاً موحداً لجميع مصادر المعلومات المختلفة في المكتبة ودمجها مع مصادر المعلومات ذات الكفاءة العالية المتاحة على

التدريس والباحثين المنتمين إلى المؤسسة الأكاديمية، وبالتالي فإن مصادر المعلومات المختارة من الإنترنت سوف تكون ذات قيمة علمية للمجتمع الأكاديمي.

ومن منطلق أهمية تصميم بوابات المعلومات وإنشائها في المكتبات الأكاديمية بمؤسسات التعليم العالي العربية ينبغي أن يُؤخذ بعين الاعتبار دورة حياة تطور النظم ونشاطاتها التي تشمل التخطيط والتحليل والتصميم والتنفيذ والدعم والصيانة (Chan 2007). وبالنظر إلى تجارب بعض الدول في هذا المجال فإنه يوجد عدد من المبادرات والمشروعات الخاصة ببوابات المعلومات فمثلاً، نجد أن الباحثين (Raza & Eqbal 2005) كتبوا عن مبادرة من الهند لأهداف وخطوات تصميم وتطوير بوابة في علم المعلومات والمكتبات اسمها LISgateway، وهي تُعد أول بوابة هندية في حقل المعلومات والمكتبات، وتهدف إلى توفير مصادر معلومات موثقة مختارة من المصادر ذات القيمة العلمية العالية المتوافرة على الإنترنت.

وهناك مبادرة أخرى لبوابة معلومات متخصصة في العلوم الاجتماعية اسمها (سوسيج SOSIG) تأسست في عام ١٩٩٤م، وقدم عنها أحد الباحثين دراسة مفصلة (بقلة ٢٠٠٤م)، حيث

وعلى الرغم من أهمية إنشاء بوابة المعلومات، وأنها ضرورية للسيطرة على الكم الهائل من المعلومات على الشبكة العالمية "الإنترنت" إلا إن بعض الدراسات سجلت ملاحظات على بوابات المكتبات والتحديات المعقدة التي تواجهها وارتباطها - أي بوابة المكتبة- ببوابة الجامعة واعتمادها عليها في الغالب خصوصاً فيما يتصل بطبيعتها وشكلها. (Tattnall 2006)

وفي سياق ارتباط بوابة المكتبة ببوابة الجامعة يعتقد الكثير من اختصاصيي المكتبات الأكاديمية (Wright 2004) بأن المكتبة هي الجهة المسؤولة عن إدارة وتشغيل بوابة المعلومات الأكاديمية الخاصة بالجامعة، حيث إنها تُعد البوابة الرئيسة للمعلومات في المجتمع الأكاديمي، ويرون بأن لديهم المسؤوليات الجوهرية في مهمة الوعي المعلوماتي Information Literacy، خصوصاً ما يرتبط باختيار مصادر المعلومات المتنوعة واستخدامها وتقييمها، ويشمل ذلك بالطبع مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت. فاخصاصيي المكتبات في المكتبة هو المعني بالدرجة الأولى باختيار مصادر المعلومات المتاحة على شبكة الإنترنت وفقاً لاحتياجات المستفيدين من أعضاء هيئة

ومما تم ملاحظته من الدراسات أن استخدام مواقع بوابات المكتبات الأكاديمية والتنقل داخلها من قبل أعضاء هيئة التدريس والطلاب في الكليات والجامعات فيه صعوبات كثيرة نظراً لنقص الخبرات الكافية لديهم. وأكدت الدراسات حاجة تلك البوابات إلى الوضوح في المصطلحات والبساطة في تسهيلات التنقل واتخاذ القرار. (Crowley, et. al. 2002) كما تبين أن من أبرز التحديات التي تواجه المستفيدين من البوابات هي أن مصادر المعلومات على الانترنت غير منظمة بصورة كافية، والأدوات الخاصة بالبحث على هذه الشبكة لا تعد أدوات شاملة، فضلاً عن اختلاف سياسات واستراتيجيات هذه الأدوات فيما بينها. كما أن من التحديات التي تواجه المستفيدين من الانترنت أن المعلومات المتوافرة بها ليست كلها صحيحة أو دقيقة، فغالبية مصادر المعلومات على الانترنت لا تخضع لتلك المراجعة الضرورية التي تخضع لها مصادر المعلومات في عالم المطبوعات الورقية، وهو ما دفع أحد الباحثين للقول بوجود تقييم مصادر الانترنت وفحصها وتمحيصها قبل الاستفادة منها والاستشهاد بها في البحوث العلمية. (Caldwell 2005). وبناء على ما تقدم ومن منطلق أهمية إنشاء بوابات معلومات في المكتبات الأكاديمية

تناولت الدراسة خصائص البوابة ومميزاتها ونموها على الإنترنت وإمكانات البحث فيها ودور أمناء المكتبات على الإنترنت. وبينت الدراسة دور المرسلين في بناء البوابة وإضافة مصادر معلومات جديدة لها، وقد قسمت المرسلين إلى ثلاثة أقسام هم: مراسلو اللغة، ومراسلو الدول، ومراسلو الموضوعات. وأوضحت الدراسة كيفية إنشاء مشروعات البوابات الوطنية للعلوم الاجتماعية.

وقدم ثلاثة من الباحثين في جنوب أفريقيا (Ubogo, Kekana, and Roberts 2007) دراسة عن مشروع للبوابات الموضوعية للمكتبات بغرض الكشف عن مميزاتها واقتراح التطويرات البعيدة لها. وقد ناقشت الدراسة النوعين الرئيسيين لبوابات المكتبات وهما: الأفقية أو العامة والرأسية. وقد قدمت الدراسة نموذجاً لبوابة الموضوعات التي نُفذت في مكتبة جامعة Witwatersrand بجنوب أفريقيا.

وعند التفكير في إنشاء بوابة المعلومات فإنه يتبادر إلى الذهن العناصر التي تتكون منها البوابة في المكتبات الجامعية والتي تتمثل في الأغلب بما يلي: الخدمات الشخصية، ومحرك البحث، والحقائق، والمعلومات، وجماعات المناقشة، والبريد الإلكتروني. (فهيم ٢٠٠٠م).

بمؤسسات التعليم العالي العربية جاءت هذه الدراسة التي تتناول هذا الموضوع مبتدئة بالتمهيد له بالتعريف ببوابة المعلومات وبيان مفهومها، وخصائصها، ثم يتم مناقشة موضوع إنشاء بوابة المعلومات وكيفية التخطيط والإعداد لها مع الأخذ بالاعتبار مناقشة بعض القضايا والمشكلات والمبادئ الأولية التي ينبغي مراعاتها عند إنشاء بوابات المعلومات. وتسعى الدراسة إلى اقتراح نموذج لمشروع إنشاء بوابة معلومات في المكتبات الأكاديمية بمؤسسات التعليم العالي العربية كي تساعد في تقديم خدمة معلوماتية متطورة لتسهيل وصول مجتمع المؤسسة التعليمية من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والباحثين لمصادر المعلومات ذات القيمة العلمية العالية وذلك لدعم العملية التعليمية والبحثية، لاسيما برامج التعليم عن بعد ومشروعات برامج الأبحاث العلمية والدراسات الاستشارية.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من هذا الكم الهائل من مصادر المعلومات الموجودة على شبكة الإنترنت إلا أن إيجاد مصادر المعلومات المتاحة على الإنترنت ذات القيمة العلمية العالية يُعد نوعاً من التحدي أمام المكتبات الأكاديمية وبالذات المكتبات

العربية. ومن خبرة الباحث وتتبعه لنشاطات المكتبات وبرامجها في المنطقة العربية فقد وجد أن كثيراً من المكتبات العربية في المؤسسات الأكاديمية لم تستفد الاستفادة الفعالة من مصادر المعلومات المتاحة على الإنترنت، كما أنها لم تقم بتطوير خدماتها للمستفيدين كي تتيح الوصول إلى مصادر المعلومات المتوافرة لديها أو المتاحة عبر الإنترنت من خلال عملية بحث وتصفح موحدة عن طريق إنشاء ما يُعرف اليوم بـ "بوابات المعلومات". ويُلاحظ أن موضوع بوابات المعلومات - على الرغم من أهميتها - في المكتبات العربية لم تلق الاهتمام بالقدر الذي يوازي فائدتها لدى كثير من القائمين على هذه المكتبات، ولا شك أن ذلك يقود إلى التأخير في إيصال احتياجات المجتمع الأكاديمي من مصادر المعلومات والمعرفة وله تأثير سلبي في الجانب التعليمي والبحثي والإداري، وربما يمتد تأثيره السلبي على التنمية الوطنية الشاملة في البلد بأسره.

ومن الأمور التي ينبغي الإشارة إليها في هذا المجال هو غياب التنسيق والتعاون بين إدارات المكتبات وإدارات الحاسب الآلي في المؤسسات الأكاديمية فيما يرتبط بإنشاء بوابات المعلومات وتطويرها، وقد نتج من جراء ذلك أن واجهت بعض

٢- ما أبرز خصائص بوابات المعلومات، وما أهميتها؟

٣- ما أبرز القضايا والمشكلات المرتبطة ببوابة المعلومات؟

٤- ما المبادئ الأولية لبوابة المعلومات في المكتبات الأكاديمية؟

٥- ما المراحل الأساسية لإنشاء بوابة المعلومات، وكيف يتم التخطيط لها، وما الإعدادات الأولية لإنشائها؟

٦- ما طريقة تصميم بوابة المعلومات، وما طريقة تنظيم المعلومات وتوصيفها وتقسيماتها الموضوعية داخل البوابة؟

٧- ما معايير تقييم مصادر المعلومات المختارة من الإنترنت؟

٨- ما المتطلبات البشرية والمادية الأساسية التي تحتاجها بوابة المعلومات؟

٩- ما الأسس النظرية في عمليات البحث والتصفح والاسترجاع في بوابة المعلومات؟

١٠- ما النموذج المقترح لإنشاء بوابة معلومات علمية مثالية في مكتبات مؤسسات التعليم العالي.

منهجية الدراسة ومجتمعها:

يُعد المنهج الوصفي هو المنهج الملائم لطبيعة هذه الدراسة، حيث تم الاعتماد عليه كأساس

المكتبات التي قامت بمحاولة تطوير بوابة معلومات خاصة بها إلى نقص في قدرات هذه البوابات وكفاءاتها، ونقص في كثير من مميزات تسهيلاتهما وفي شكل عرض معلوماتها وإخراجها.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١- التعريف ببوابات المعلومات وبيان مفهومها، وأبرز خصائصها وأهميتها.

٢- مناقشة بعض القضايا والمشكلات المرتبطة ببوابات المعلومات.

٣- تحديد المبادئ الأولية لبوابات المعلومات.

٤- التعرف إلى مراحل إنشاء بوابة المعلومات وكيفية التخطيط والإعداد لها، ويكون ذلك شاملاً لطريقة التصميم والتنظيم الموضوعي والمتطلبات البشرية والمادية والسياسات والمحتوى ومعايير التقييم والبحث والتصفح.

٥- اقتراح نموذج لمشروع إنشاء بوابة

المعلومات في المكتبات الأكاديمية بمؤسسات التعليم العالي العربية.

أسئلة الدراسة:

تسعى الدراسة لتحقيق أهدافها إلى الإجابة عن التساؤلات الآتية:

١- ما تعريف بوابة المعلومات، وماذا يُقصد بها؟

للإجابة عن تساؤلات الدراسة المطروحة. وقد تم التركيز على منهج البحث المكتبي أو ما يُطلق عليه أحياناً منهج "التحليل الوثائقي"، ويتطلب هذا المنهج الرجوع إلى كثير من مصادر المعلومات الإلكترونية والمطبوعة التي كتبت عن موضوع الدراسة، ومن ثم الخروج ببعض المعطيات المهمة في الموضوع. وتم دعم هذا المنهج ببعض الأدوات المساندة مثل زيارة مواقع بعض بوابات المعلومات العالمية في المكتبات الأكاديمية بمؤسسات التعليم العالي (تم اختيارها وفقاً للمعلومات التي توافرت لدى الباحث نتيجة الاطلاع على شبكة الإنترنت والإنتاج الفكري)، كذلك تم الاطلاع على التقارير المنشورة وغير المنشورة حول موضوع الدراسة، وتوظيف الملاحظة وخبرات الباحث في دراسة هذا الموضوع.

وبالنظر إلى أهمية بوابة المعلومات في المكتبات الأكاديمية واستكمالاً لتغطية الموضوع من جوانبه كافة فقد تم تصميم استبانة موجهة إلى عينة مقصودة، تألفت من مكتبات أكاديمية مشهورة في الولايات المتحدة الأمريكية وأعضاء في اتحاد مكتبات البحث الأمريكية **ARL** ولديها مشروعات قائمة لبوابات معلومات أكاديمية. وقد اختار الباحث

هذه العينة المقصودة من منطلق رؤيته في صدق تمثيلها لمجتمع الدراسة بحكم تجانسها في نوعية الجمهور، والحجم، وتنوع التخصصات، والأقسام العلمية، ومستوى الأنشطة العلمية والبحثية. وفي الغالب تتشابه المكتبات الأكاديمية في برامجها واحتياجات روادها واستراتيجياتها وطرقها في إنشاء بوابات المعلومات. (انظر أسماء المكتبات وعناوين مواقعها الإلكترونية المشاركة في الدراسة وكذلك التي تمت زيارة مواقع بواباتها في الملحق رقم ٢).

وقد تم في مطلع شهر يناير من عام ٢٠٠٨م إرسال بريد إلكتروني لمديري أو عمداء ٢٠ مكتبة من المكتبات التي تم تحديدها وذلك لتعريفهم بمشروع الدراسة، وأغراضها، ولأخذ موافقتهم على إدراج مكتبتهم ضمن عينة الدراسة، وكذلك تم الطلب منهم تسمية أحد الموظفين ممن لديه خبرة واسعة في بوابة المعلومات ليكون منسقاً ونائباً عن المكتبة في الإجابة على استبانة الدراسة وتم طلب تزويد الباحث بعنوان بريده الإلكتروني ليتم التواصل معه.

وفي شهر فبراير من عام ٢٠٠٨م تم تجربة استبانة البحث، ومن ثم أرسلت للأشخاص المحددين. وقد تجاوبت ١٧ (٨٥٪) مكتبة لطلب

واحدة تعزز من القدرة العلمية والبحثية لمنسوبي المؤسسة التعليمية من أعضاء هيئة تدريس والطلاب وغيرهم من الباحثين وتيسير الوصول إلى المعلومات التي يحتاجونها والتفاعل الإيجابي فيما بينهم.

وحيث إن إنشاء بوابة المعلومات في المكتبات الأكاديمية يمثل أحد المشروعات الجادة التي تحتاج إلى تخطيط مسبق وإعداد جيد حتى يتحقق الغرض الذي من أجله أنشئت البوابة على المدى البعيد فإن هذه الدراسة سوف تساعد بالتعريف ببوابات المعلومات وبيان مفهومها وخصائصها ومبادئها والمراحل الأساسية للتخطيط لها وإنشائها وبيان احتياجاتها من المتطلبات البشرية والمادية، وسوف تسعى الدراسة إلى تقديم نموذج مقترح لبوابة المعلومات في مكتبات المؤسسات الأكاديمية.

ويتطلع المجتمع الأكاديمي إلى أن يتوافر لديه بوابة علمية أكاديمية شاملة تتيح الوصول إلى مصادر المعلومات حسب التخصصات العلمية. كما يتطلع أعضاء المجتمع الأكاديمي إلى أن توفر لهم البوابة إمكانية البحث الذكي لتسهيل الوصول إلى مصادر المعلومات المطبوعة والإلكترونية مثل الكتب والدوريات الإلكترونية /eperiodicals ebooks، وقواعد

الباحث، ووافقت على المشاركة في تقديم بيانات للدراسة وأعدت الاستبانة بعد تعبئتها. واشتملت الاستبانة على ثمانية أسئلة تركزت حول طريقة تصميم قاعدة المعلومات الخاصة ببوابة المكتبة المعتمدة على مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت، وطريقة وصف بيانات مصادر المعلومات، ومدى دمج بوابة المعلومات مع الفهرس العام للمكتبة OPAC، وطريقة تنظيم مصادر المعلومات داخل البوابة لأغراض استرجاع المعلومات، وطريقة التقسيم الموضوعي الذي تستخدمه المكتبة في بوابة المعلومات، ونوعيات وأعداد الموظفين الذين تحتاجهم المكتبة لإنشاء بوابة المعلومات، وأنواع الأعمال التي يقوم بها الموظفون في بوابة المعلومات. وبالنسبة للسؤال الثامن فقد طُلب كتابة أي معلومة أو مقترح ترى المكتبة مناسبة التنويه عنه.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تتناول موضوعاً حيويًا ومهمًا يتعلق بالتوجهات المستقبلية الواعدة بحاجة المجتمع الأكاديمي في الجامعات ومؤسسات التعليم العالي إلى بوابة معلومات علمية أكاديمية شاملة تربط مصادر المعلومات المتوافرة لدى المكتبة مع المصادر المتاحة على الإنترنت ضمن وسيلة تصفح وبحث

المعلومات العامة والمتخصصة والمواقع الأخرى المتوافرة على الإنترنت. وبالإضافة إلى ذلك فإن منسوبي المؤسسة الأكاديمية يأملون أن تؤدي البوابة دوراً مهماً في مجال التعليم عن بعد بإتاحة مصادر المعلومات المتاحة على الإنترنت بعد تقييمها وتنظيمها ومن ثم توصيلها إلكترونياً إلى المتحقيين بتلك البرامج.

إضافة إلى ما سبق فإن مما يعطي هذه الدراسة أهمية أن الدراسات العربية التي كتبت في هذا الموضوع الحيوي تعتبر قليلة جداً، حيث لم يحظ هذا الموضوع -رغم أهميته- حتى الآن، بالدراسة المعمقة. ويؤمل من خلال هذه الدراسة زيادة رصيد الدراسات التي تناولت موضوع بوابات المعلومات في الجامعات ومؤسسات التعليم العالي، كما يُؤمل أن تكون هذه الدراسة بداية لدراسات إضافية في هذا الموضوع المتجدد باستمرار. وإتماماً للفائدة فقد أورد الباحث نماذج لبعض بوابات المعلومات الأكاديمية العالمية القائمة حالياً. (انظر نماذج لبوابات معلومات عالمية في الملحق رقم ١).

ثانياً: نظرة عامة على بوابة المعلومات:

تعريف بوابة المعلومات وبيان مفهومها:

كلمة بوابة مأخوذة من المصطلح الإنجليزي Portal ويعني المدخل أو الباب وتعني البوابة في

مفهوم الإنترنت موقعاً إلكترونياً يمتلأ بالبيانات والمعلومات، وهي في الإنترنت نقطة انطلاق المستخدم عندما يشرع في الإبحار نحو مواقع الشبكة العالمية. وقد جاء اسم البوابة من وظيفتها كباب للعبور يطل منه المستفيد على عالم المعلومات والخدمات الأخرى التي توفرها الإنترنت تغطي مصادر المعلومات المتاحة مجاًاً على الإنترنت مثل مواقع على الشبكة، وقواعد معلومات، والمجلات الإلكترونية، وأدوات التعليم، وغير ذلك من الوثائق المتوافرة على الإنترنت. وتُقدم بوابة المعلومات خدمة تسمح للمستفيدين بالوصول إلى مصادر المعلومات المتاحة على الإنترنت جنباً إلى جنب مع تلك المصادر الثرية للمكتبات سواء في صورتها المطبوعة أو الإلكترونية.

وعلى الرغم من أن المصطلحين الإنجليزيين لبوابة Portal و Gateway يستخدمان بالتبادل بعضهما مع بعض في كثير من الأحيان، إلا أن هناك من يفرق بينهما على أساس أن مصطلح Gateway تقدم للمستفيد قائمة من المصادر التي تم اختيارها مسبقاً لتقابل احتياجات المستفيدين وتم رصدها في شكل روابط تحيل إلى مواقع أخرى متاحة عليها المصادر خارج المكتبة الإلكترونية، أما مصطلح Portal فيقوم

في موقع واحد على الشبكة بحيث تتيح للمستفيد البحث والتصفح لمصادر المعلومات التي يراها مفيدة (Jackson 2002). ومن التعريفات الأخرى للبوابة بشكلها العام أنها نقطة دخول على الشبكة العالمية، وتجمع عادة مزيجاً من الخدمات مثل البريد الإلكتروني وغرف المحاورات والمواقع الإخبارية والألعاب وإمكانات التسوق ومحركات بحث وأدوات إنشاء صفحات شخصية. أما البوابة في المكتبة الإلكترونية فهي نقطة فردية لإتاحة نظم متفرقة وموزعة في مواقع مختلفة وتقديم خدمات تدعم احتياجات المستفيدين للبحث والتصفح، كما تقدم المحتوى وروابط لوظائف موجودة على مواقع مختلفة (بامفلح ٢٠٠٧). كما أن البوابات هي مجموعة من قواعد البيانات ومواقع المعلومات على الانترنت مرتبة حسب الموضوع، وهي تخضع للتقييم والمراجعة من جانب المتخصصين (غالباً اختصاصي المكتبات) (شاهين ٢٠٠٥م).

ويرى بعض الباحثين أن بوابات المعلومات تقوم مقام المكتبات في بيئة الإنترنت، ويُعد هذا الإطلاق صحيحاً نوعاً ما، فبوابة المعلومات تتميز بتركيز وكفاءة مجموعاتها، وتهدف إلى تزويد المستفيد ببيئة مضبوطة وذات كفاءة عالية للبحث عن المعلومات. وهذا بالطبع يتطلب بناء

باستقبال استفسارات المستفيدين وتوجيهها إلى خدمات المعلومات الأخرى التي يعتقد أنها تضم مصادر ملائمة للإجابة عن تلك الاستفسارات، ومن ثم يتم عرض المعلومات التي تم استرجاعها للمستفيد (فهيم ٢٠٠٠م).

ومن أشهر المسميات المختلفة لبوابات المعلومات على الإنترنت ما يلي: (شاهين ٢٠٠٥).

- بوابة الكشاف الموضوعي Subject Index Gateway

- المكتبات الافتراضية Virtual Libraries

- مراكز الخدمة Clearing Houses

- الشجرات الموضوعية Subject Trees

- المستكشفات Pathfinders

وقد عرف كثير من الباحثين أمثال (فهيم

٢٠٠٠م، شاهين ٢٠٠٥م، بامفلح ٢٠٠٧م، Strauss 2003,

Wald hart, Miller, and Chan 2000, DESIRE,

Jackson 2002, Wright 2004, Bowden and

gateways (Robinson, 2002) بوابات المعلومات

or portals بعدة تعريفات، منها أن البوابة نوع

خاص من بوابة الدخول إلى مصادر الشبكة،

وهي الأداة التي عن طريقها يستطيع المستفيد أن

يجد محتويات المصادر التي يحتاجها عادة.

(Strauss 2003) ومنها أن البوابات تلك التي

تجمع أنواع مختلفة من مصادر المعلومات المفيدة

مجموعات مختارة بعناية ووفق ضوابط ومعايير محددة من الكفاءة. وتتطلب عمليات الاختيار من العاملين تقييم لجودة المصادر على الإنترنت. (Wright 2004).

وبوابة المعلومات في صورتها النموذجية عبارة عن قاعدة بيانات تشتمل على تسجيلات مفصلة على واصفات البيانات Metadata، تقوم بوصف مصادر المعلومات على الإنترنت وتوفير روابط Links فائقة لهذه المصادر. ويمكن للمستفيد هنا أن يختار بين البحث في قاعدة البيانات بواسطة الكلمات المفتاحية، أو تصفح المصادر تحت رؤوس موضوعات. وتهدف بوابة المعلومات إلى دعم الاحتياجات التعليمية والبحثية والمرجعية من خلال وصفها وارتباطها بصفحات ومواقع معلومات أكاديمية على شبكة الإنترنت (Wald hart, Miller, and Chan 2000).

وتُعد البوابات أحد أفضل أدوات البحث على الإنترنت، فبالرغم من أن محركات البحث - التي يطلق عليها أحياناً كشافات "الويب" - تُعد وسيلة سريعة للحصول على المعلومات، إلا أن دورها يكاد ينحصر في كونها نظاماً لنقل البيانات من المواقع ذاتها إلى قاعدة بيانات المحركات. فيما تقوم محركات البحث المتعددة بتعزيز إمكانات المحركات المفردة، وذلك

بإتاحة الفرصة للمستفيدين بالبحث في بعض المحركات المفردة في الوقت نفسه، لأجل الحصول على رؤية أكثر شمولاً عن محتويات الشبكة العالمية في هذا الموضوع. أما فهارس الشبكة الخفية فتتركز مهمتها على البحث عن المواد التي لا تُكشف بواسطة المحركات. وتُعد الأدلة، على عكس ما سبق، أدوات أكثر نسقية، حيث تقوم بتوفير مصادر معلومات مصنفة وفقاً لمجموعة من التقسيمات الموضوعية. بينما تقوم البوابات بسد الفجوة بين المحركات والأدلة، حيث إنها تقوم بإتاحة المصادر المقترحة المصنفة موضوعياً، إضافة إلى توفرها على إمكانية البحث التي تسمح للمستفيد بإجراء استفسارات البحث المختلفة والتعديلات اللازمة عليها (Bowden and Robinson 2002).

ويقسم المتخصصون بوابات المعلومات إلى قسمين رئيسيين هما (شاهين ٢٠٠٥م، DESIRE):

- ١- البوابات الأفقية Horizontal Portals.
- ٢- البوابات الرأسية Vertical Portals.

فأما البوابات الأفقية أو التي تُسمى في بعض الأحيان بالبوابات العامة أو الواسعة فهي البوابات التي تقدم مدىً واسعاً من المحتويات والخدمات لقطاع عريض من المستفيدين بدون تحديد مستوى موضوعي أو جغرافي أو

أبرز خصائص بوابات المعلومات وأهميتها:

في بيئة المعلومات التقليدية تعمل المكتبات بدور الوسيط في اختيار وتنقية وتقييم المعلومات بحيث يستطيع المستفيد الرجوع إلى الفهارس والكشافات للبحث عن المعلومات. وفي المقابل تؤدي بوابات المعلومات في الغالب دور الوسيط نفسه بين المعلومات والمستفيد، فهي توظف متخصصين وخبراء للقيام بأعمال الاختيار والفهرسة والتصنيف للمعلومات على الإنترنت للمساعدة في البحث والاسترجاع. وبذلك فالمستفيد الذي يبحث عن المعلومات من خلال البوابة لديه معرفة بأن مصادر المعلومات التي يحصل عليها مأخوذة من مجموعات مضبوطة وذات كفاءة عالية. ويشتمل كل مصدر على وصف لتعريف المستفيد بمصدر المعلومات الأصلية ومحتواها وطبيعتها للمساعدة على استكمال البحث.

وتستطيع بوابة المعلومات في المكتبة الأكاديمية أن تقدم حلولاً واقعية ولمموسة في اختيار وتنظيم وبحث واسترجاع الكميات الهائلة من مصادر المعلومات المتواجدة في بعض من المواقع المختلفة. ومن أبرز الأمثلة التي تقدمها بوابة المعلومات لخدمة المستفيدين ما يلي (DESIRE):

جمهور محدد. وفي المجال الأكاديمي فإن هذه النوعية من البوابات تغطي موضوعات وتخصصات مختلفة، وهي تهدف إلى دعم الاحتياجات البحثية والمرجعية من خلال وصفها وارتباطها بصفحات ومواقع معلومات أكاديمية على شبكة الإنترنت. وتعد المكتبات الإلكترونية أو الافتراضية أو فهارس مصادر الإنترنت أو الأدلة إحدى الخدمات التي تقدمها البوابات الأفقية. كما أنها تقدم خدمات مثل البريد الإلكتروني ومجموعات النقاش والأخبار وغيرها. ومن أشهر نماذج هذه النوعية من البوابات في المجال الأكاديمي: Academic Information, Digital Librarian, Infomine, Internet Public Library

وأما البوابات الرأسية والتي يُطلق عليها في بعض الأحيان بالبوابات المتخصصة، فإنها تختلف عن البوابات الأفقية فيما يتعلق بالجمهور المستهدف، حيث تعنى بتغطية موضوع أو تخصص واحد يخدم فئة محددة من المستفيدين. ومن أمثلة هذا النوع من البوابات: ERIC Clearinghouse, Expedia, Social Science Information gateway (SOSIG), EduResources portal.

وتتم بطرق ذكية وفقاً للفئات الموضوعية العامة ثم الخاصة.

٤- يتم البحث والتصفح بشكل ذكي وسهل وذلك في الغالب باستخدام التنظيم الهرمي للموضوعات.

٥- تتضمن غالبية بوابات المعلومات على وصف متكامل للمواد لإعطائها مزيداً من المصداقية والثقة في المصدر الأصلي.

٦- تشتمل غالبية بوابات المعلومات على واجهات استفسار query interfaces فعالة لتسهيل عمليات البحث المختلفة.

وفي الغالب يتم استخدام بوابات المعلومات إذا كان الباحث مبتدئاً أو لديه فكرة عامة عن الموضوع، فالبوابة هي أفضل الأدوات التي ينطلق منها المستفيد للبحث عن المعلومات. كما يتم استخدام بوابة المعلومات عند رغبة الباحث في إلقاء نظرة شاملة على مواقع مرتبة ومصنفة فيما بينها وفقاً لقطاعاتها التخصصية العريضة والدقيقة، أو عند رغبة الباحث في الوصول إلى المواقع ذات الجودة العالية. كما يتم الإقبال على بوابة المعلومات عندما تكون هناك حاجة للإفادة من إحدى الخدمات المتاحة بها مثل الإشعارات أو الإعلانات أو استخدام إحدى قنوات الاتصال المتوافرة بها.

تسهيل التصفح والوصول وبأقل جهد إلى مصادر معلومات بعيدة وجديدة وحديثة.

تسهيل عملية البحث فلا حاجة إلى تكرار البحث.

تسهيل الوصول من قبل عدد من المستخدمين في وقت واحد.

تسهيل الخدمة للمستخدمين في أي وقت وفي أي مكان يوجد فيه اتصال بالإنترنت.

تسهيل الوصول إلى أشكال أوعية المعلومات الإلكترونية كافة وبدرجة عالية من الدقة والشمولية.

وتتمتع بوابات المعلومات الأكاديمية Academic Information Gateways بتقديم خدمات معلومات تتسم بالجودة العالية نظراً لتميزها بالخصائص الآتية (Knee 2008, DESIRE):

١- خدمات على الخط المباشر تُوفّر روابط لعدد هائل من المواقع ومصادر المعلومات المتنوعة على الإنترنت.

٢- يتم اختيار مصادر المعلومات من قبل متخصصين وفقاً لمعايير صارمة، ويتم ذلك بطرق ذكية بناء على كفاءة النشر والمحتوى، وليس على شعبية الموقع أو كثرة التردد عليه.

٣- تتم أعمال وصف المحتوى وتنظيم مصادر المعلومات من قبل فريق من المتخصصين

القضية الأولى: طريقة تصميم بوابة المعلومات: تنقسم في الغالب طريقة تصميم أو بناء قاعدة المعلومات الخاصة ببوابة المكتبة المعتمدة على مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت إلى ثلاثة أقسام هي:

١- مركزية.

٢- لا مركزية.

٣- خليط بين المركزية وغير المركزية. فالمركزية تعني قيام المؤسسة الأم كالجامة ممثلة بإدارة الحاسب الآلي بتصميم وتشغيل وإدارة البوابة من خلال نظام الجامة الإلكترونية. وأما غير المركزية فتعني قيام المكتبة لوحدها بتصميم بوابة معلومات خاصة بها ومستقلة عن نظام الجامة للوصول إلى مصادر المعلومات على الإنترنت. وأما القسم الثالث فهو قيام كل من المكتبة والجامة معاً بالتعاون المشترك لتصميم بوابة المعلومات الخاصة بالمكتبة. ولكل من هذه الخيارات إيجابياته وسلبياته ولعل أبرز إيجابيات المركزية هو عدم تحمل المكتبة أعباء تصميم البوابة وكلفتها المادية، بينما تتمثل سلبياتها بنقص المتخصصين في الاختيار الموضوعي والفهرسة لدى إدارة الجامة.

ثالثاً: بعض القضايا والمشكلات والمبادئ المرتبطة ببوابة المعلومات:

القضايا والمشكلات:

عند الحديث عن إنشاء بوابة المعلومات وتناول توصيلاتها ينبغي مناقشة بعض القضايا والمشكلات المعلوماتية والإدارية والفنية المرتبطة ببوابات المعلومات. وقد تم الاعتماد في مناقشة هذه القضايا والمبادئ على المعلومات التي تم استنتاجها من بعض الدراسات التي كتبت في هذه المجالات مثل: (فهيم ٢٠٠٠م، شاهين ٢٠٠٥م، Calhoun 2002 (Bland ford et. al. 2007, Strauss 2003, DESIRE, بالإضافة إلى نتائج الاستبانات التي وزعت على عدد من المكتبات.

وتشمل القضايا التي سيتم مناقشتها والتي يعتبرها بعضهم "المشكلات المتوقعة" ما يلي: طريقة تصميم بوابة المعلومات، وصف مصادر المعلومات في قاعدة بوابة المعلومات، دمج بوابة المعلومات مع الفهرس العام للمكتبة OPAC، تنظيم مصادر المعلومات لأغراض استرجاع المعلومات، العمل مع مزودي خدمات المعلومات، برنامج الفهرسة التعاونية الموزعة، تعدد اللغات، حقوق الملكية الفكرية، التسويق، المعايير والمواصفات الخاصة ببوابة المعلومات.

وأما الخيار الثالث المتاح أمام المكتبات لوصف مصادر المعلومات في قاعدة بوابة المعلومات فهو:

٣- يعتمد على تطوير محلي لشكل وصف

مصادر المعلومات، وتُستخدم هذه الطريقة بشكل واسع من قبل الكثير من المكتبات. ويشتمل هذا الخيار من الوصف على عنوان المصدر URL، وأحياناً تعليقاً على حجم الملف. وينبغي ملاحظة أن هذه الطرق الثلاث المستخدمة في وصف مصادر المعلومات على الإنترنت والتي تمت الإشارة إليها أعلاه ليست هي الوحيدة، بل إن بعض المكتبات تستخدم أحياناً أكثر من طريقة أو استراتيجية في وصف مصادر المعلومات التي تختارها من الإنترنت.

وعند سؤال المكتبات المشاركة في البحث عن البرنامج الذي تستخدمه لوصف مصادر المعلومات أجابت غالبية المكتبات (٥٠٪) أنهم يستخدمون برنامجاً تم تصميمه محلياً لوصف مصادر المعلومات على قاعدة بوابة المعلومات جنباً إلى جنب مع عنوان المصدر URL والعناوين والتعليق لوصف بعض أو أكثر من مصادر المعلومات المختارة من الإنترنت. وأجاب نحو (٣٠٪) أنهم يستخدمون نظام تسجيلات مارك لوصف مصادر المعلومات، بينما أفاد (٢٠٪) أنهم يستخدمون طريقة تسجيلات وصف البيانات عن

وقد تبين من إجابات غالبية المكتبات أن أكثر من (٦٠٪) من المكتبات تتبنى المركزية في طريقة تصميم بوابتها، وجاءت طريقة غير المركزية بالمرتبة الثانية بـ (٢٥٪)، ثم أخيراً طريقة الخليط بين المركزية وغير المركزية بالمرتبة الثالثة (١٥٪). وبناء على هذه البيانات فإن تشغيل البوابة وإدارتها من قبل النظام الإلكتروني الخاص بالمؤسسة الأم هو الأنسب.

القضية الثانية: وصف مصادر المعلومات في

قاعدة بوابة المعلومات: لوحظ وجود ثلاثة خيارات رئيسية أمام المكتبات في اختيار طريقة وصف بيانات مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت في قاعدة معلومات البوابة، وهي على النحو الآتي:

١- تسجيلة مارك MARC المستخدمة في

الغالب مع مصادر المعلومات المطبوعة print materials في المكتبات، وتستخدم أيضاً مع المصادر الإلكترونية. ومع التغير المستمر في طبيعة مصادر المعلومات على الإنترنت والتكلفة العالية لبناء تسجيلة مارك فكان الخيار الثاني هو:

٢- طريقة وصف البيانات عن البيانات

metadata schemes، خصوصاً معيار دبلن كور Dublin Core الذي يُعد بديلاً عن مارك بل ويتميز عنه بالسهولة في التصميم والمرونة،

الإنترنت في الفهرس العام للمكتبة، وأفاد (٣٠٪) أنهم يدمجون نحو ٢٠٪، وأجاب (١٥٪) أنهم يدمجون أكثر من ٣٠٪، بينما أفاد (١٥٪) أنهم لا يدمجون أي من المصادر في الفهرس العام.

القضية الرابعة: تنظيم مصادر المعلومات

لأغراض استرجاع المعلومات: لوحظ أن غالبية المكتبات تستخدم طريقتين شائعتين لتنظيم مجموعات مصادر المعلومات وإظهارها لأغراض الاسترجاع. وهاتان الطريقتان هما:

١- تنظيم المعلومات وإظهارها حسب الترتيب الهجائي.

٢- تقسيم مصادر المعلومات أولاً إلى مجموعات ثم الترتيب الهجائي ويستخدم مع مجموعات مصادر المعلومات الصغيرة الترتيب الهجائي، وهو يُعد كافيًا لاسترجاع مصادر المعلومات.

لكن مع مجموعات مصادر المعلومات الكبيرة فإن التقسيم إلى مجموعات مثلاً حسب الموضوع أو نوع المصدر يُعد هو الملائم لاسترجاع مصادر المعلومات. وقد كانت غالبية المكتبات المشاركة في البحث (٧٠٪) تستخدم استراتيجية التقسيم المتعدد الموضوعي على شكل هرمي، ثم بعد ذلك تستخدم الترتيب الهجائي. ولوحظ أن (٣٠٪) منها تستخدم استراتيجية التقسيم الموضوعي بدون تعدد مع الترتيب الهجائي أو تستخدم الترتيب الهجائي فقط.

البيانات metadata records، وذلك لسهولة النظام ودقته في وصف مصادر المعلومات إضافة إلى تشجيع من OCLC التي صممت مشروع CORC (Cooperative Online Resource Catalog) لتشجيع استخدام تسجيلات Dublin Core بين المكتبات لوصف مصادر المعلومات على الإنترنت. وعلى الرغم من الاستخدام الواسع لاستراتيجية عنوان المصدر URL مع العناوين لوصف مصادر المعلومات المختارة من الإنترنت فإن هذه الطريقة ليست عادلة لكثير من مصادر المعلومات الغنية بالمحتوى، ولذلك فإن الاستراتيجية المعروفة بـ Dublin Core تُعد هي الخيار المثالي في التصميم والتكلفة مقارنة مع نظام تسجيلات مارك.

القضية الثالثة: دمج بوابة المعلومات مع

الفهرس العام للمكتبة OPAC: تُعد قضية دمج مصادر المعلومات المختارة من الإنترنت مع الفهرس العام للمكتبة OPAC من الموضوعات التي يدور حولها نقاش كبير بين اختصاصي المكتبات والمعلومات، ولذلك حرص الباحث على أن يتعرف إلى موقف المكتبات المشاركة في البحث من هذه القضية. وجاءت الإجابات كالتالي: نحو نصف المكتبات (٥٠٪) بأنهم يدرجون نحو ١٠٪ من المصادر المختارة من

تحديث المعلومات، وهل ينتج مزودو الخدمة البيانات عن البيانات مع مصادرهم أم لا؟ وتستطيع بوابة المعلومات أن تخلق نوعاً من العلاقات الجيدة مع مزودي الخدمة الأساسيين لتحسين أداء العمل، خصوصاً أنه ربما يكون أكثرهم من المستفيدين من خدمات البوابة. كما تستطيع البوابة إيجاد برنامج الفهرس التعاوني الموزع، بحيث يتولى مزودو الخدمة المتعاونون إدخال مصادر المعلومات بأنفسهم وفقاً لضوابط وشروط البوابة. وإن هذا النوع من التعاون يقلل التكاليف، ويساعد البوابة في تحديث المعلومات بسرعة، وتكون وصف المصدر وتفصيلاته أكثر دقة (فهيم ٢٠٠٠م، DESIRE).

القضية السادسة: برنامج الفهرسة التعاونية الموزعة: يساعد توزيع الجهود لفهرسة مصادر المعلومات للبوابة في المشاركة بتحمل المسؤولية مع الأفراد والمنظمات المتعاونة، كما يساعد في زيادة حجم المجموعات. ويوجد عدد من النماذج المتبعة في برنامج الفهرسة التعاونية الموزعة مثل خيارات متطوعي الشبكات، بعض المنظمات التي تتعهد بتوفير موظفين كجزء من أعمالها الرئيسية، وموظفين بالأجر، ومزج بين الموظفين المتطوعين وبالأجر. ومن الأمور التي ينبغي التنبه

وتم الاستفسار من المكتبات المشاركة في عن نوعية التقسيم الموضوعي الذي تستخدمه فأجابت الغالبية من المكتبات (٦٥٪) بأنها طورت وصممت نظاماً محلياً للتقسيم الموضوعي، بينما أفادت نحو خمس المكتبات (٢٠٪) بأنها تستخدم طريقة التقسيم الموضوعي الخاص بنظام ديوي العشري DDC، وأجابت خمس المكتبات أخرى (٢٠٪) أنها تستخدم التقسيم الموضوعي الخاص بتصنيف مكتبة الكونجرس LCC.

القضية الخامسة: العمل مع مزودي خدمات

المعلومات: من الأعمال الجوهرية لبوابات المعلومات هو تحديد مزودي خدمات المعلومات الأساسيين في كل حقل من حقول المعرفة، ويمكن أن يكون هؤلاء المزودون الأساسيون أفراداً أو جماعات أو معاهد أو منظمات ممن أنتجوا المعلومات أو لديهم أي نوع من أنواع حقوق الملكية لمصادر معلومات عالية الكفاءة. وفي حالة المجتمعات الأكاديمية مثلاً يتألف المزودون الأساسيون للمعلومات من الباحثين والعلماء الأفراد، والأقسام العلمية، وإدارات النشر، ومراكز البحوث والترجمة. وينبغي على بوابة المعلومات أن تأخذ بعين الاعتبار بعض العوامل مثل: حجم إنتاج كل مزود خدمة، ومعدل

الكثير من التقنيات لمعالجة تعدد اللغات. وفي هذا المجال ينصح بعض الباحثين بالتعرف إلى مهارات اللغات والاحتياجات من جمهور المستفيدين المقصودين بالخدمة. كما يجب التوازن بين المتطلبات في الجهود مقارنة بالنتائج المتوقعة وفائدة الدعم المقدم من المستفيدين. وأخيراً ينبغي إطلاع المستفيدين من بوابة المعلومات بطريقة دقيقة وواضحة عن سياسة اللغة المستخدمة واللغات المكتملة وعلاقة خيارات البحث إلى تصميم استراتيجيات البحث في واجهة المستفيد (Mischo 2001, Lakos 2004ab).

القضية الثامنة: حقوق الملكية الفكرية:
قضية حقوق الحماية الفكرية من القضايا المهمة التي تواجهها المكتبات، حيث يتطلب الأمر أخذ الإذن من أصحاب الحقوق قبل تحويل منتجاتهم النصية إلى أشكال مقروءة آلياً. وتجدر الإشارة إلى أن قضية الحقوق شائكة وتأخذ وقتاً طويلاً لكن يمكن البدء بالنصوص المتداولة عبر الإنترنت، والتي سبق أن صرح باستخدامها وهي تنمو باستمرار.

القضية التاسعة: التسويق: تُعد قضية التسويق لخدمات بوابة المعلومات من أهم الوسائل التي تُساعد على نجاحها وتعرف الناس بها. وإن القيام بعمل خطة وحملة ترويجية لبوابة

لها في هذا المجال هو أن تحرص البوابة على سرية معلوماتها بحيث تحصر عمل الفهرسة التعاونية بمجال الفهرسة فقط، كما تكون عمليات الإشراف والمتابعة لهؤلاء المتعاونين مستمرة. (شاهين ٢٠٠٥م، فهم ٢٠٠٠م، DESIRE). وهناك مسألة أخرى مهمة في مجال التعاون وهي ما ينبغي أن يتم بين بوابات المعلومات نفسها عن طريق العقود وتوقيع اتفاقيات تعاونية. ويمكن تحديد الإيجابيات أو الفوائد التي تعود على بوابات المعلومات من التعاون فيما بينها في الغالب في مجالين اثنين هما: تعزيز اكتشاف مصادر على الإنترنت للمستفيدين النهائيين بدون جهود مكررة وإهدار للوقت والمال، وتحسين المصدقية والاستقرار في خدمات البوابة (DESIRE).

القضية السابعة: تعدد اللغات: مطلوب من بوابات المعلومات أن تدرج اللغة أو اللغات التي يحتاجها جمهورها من المستفيدين. فبعض المستفيدين يريد أن يبحث بعبارات لغة واحدة لاسترجاع المصادر المناسبة بعدد من اللغات التي يحددها. وهناك قضيتان ينبغي لبوابة المعلومات مراعاتهما في هذا المجال: الأولى تتعلق بتخزين ومعالجة المعلومات بعدد من اللغات، والثانية تتعلق بالبحث والاسترجاع، حيث تتوافر حالياً

ينبغي أن يتم أخذها بعين الاعتبار عند الشروع في تصميم وإنشاء بوابة المعلومات للمكتبات الأكاديمية بمؤسسات التعليم العالي على النحو التالي:

أولاً: التعريف بالبوابة وعنوانها وموقعها

الإلكتروني على الإنترنت: فينبغي على البوابة أن تقدم للمستفيدين منذ الوهلة الأولى تعريفاً بأهدافها ووظائفها الأساسية وخدماتها وغيرها من البيانات التعريفية. وينبغي وضع اسم وشعار المكتبة أو المؤسسة بمكان واضح على الصفحة الرئيسية، كما ينبغي أن تكون الصفحة الرئيسية متميزة عن غيرها من الصفحات وتقود بسهولة ومن لمسة واحدة إلى الصفحات والروابط الأخرى المهمة.

وبالنسبة لعنوان البوابة فهو عنصر مهم لكي يتسنى لمحرركات البحث إضافة الموقع إلى قوائمها وتصنيفه لكي يتم استرجاعه. فينبغي أن يكون بسيطاً ومختصراً ومحددًا وسهل التذكر ومعبراً عن البوابة وأهدافها ومحتواها بأقل الكلمات. كما ينبغي أيضاً أن يكون العنوان الإلكتروني للبوابة Universal Resource Locator (URL) بسيطاً وسهل الحفظ والتذكر.

ثانياً: التعريف بالمكتبة أو المؤسسة

الأكاديمية التي تتبعها البوابة: ينبغي لبوابة

المعلومات يستغرق وقتاً وجهداً ومالاً. ومن الضروري قبل القيام بالحملة الترويجية التعرف إلى الجمهور المقصود توصيل الحملة لهم والتأكد من خصائصهم. ويمكن تقسيم طرق الحملة الترويجية لبوابة المعلومات إلى ثلاثة أشكال هي: الوسائل التقليدية مثل النشرات والإعلانات في الصحف والمجلات والتلفزيون والذيع، والوسائل الإلكترونية مثل مواقع البحث والجامعات والقوائم البريدية ومجموعات الأخبار على الإنترنت، والوسائل المباشرة وتشمل الاتصال على مستفيدين محددين متوقعين. (فهيم ٢٠٠٠م، DESIRE).

القضية العاشرة: المعايير والمواصفات

الخاصة ببوابة المعلومات: يلاحظ ضعف هذه المعايير خصوصاً ما له علاقة باللغة العربية، وهذا يؤثر على الاستخدام الفعال لبوابة المعلومات واسترجاع المعلومات المطلوبة. ويحتاج الأمر إلى أن تكون البرامج المصممة أكثر تفاعلية ومرنة وقادرة على تسهيل إجراءات الاستخدام من قبل مصممي البرامج وكذلك وضع التعليمات الواضحة وسهولة الرجوع إليها عند الحاجة.

المبادئ الأولية لبوابات المعلومات:

عدد بعض الباحثين (فهيم ٢٠٠٠م، DESIRE, Boylan 2002, Campbell 2001, Raza and Eqbal 2005) أبرز المبادئ الأساسية الفعالة التي

عنصرين، وينبغي تجنب استخدام روابط تشتمل على اختصارات لم يتم تفسيرها من قبل على البوابة، وينبغي تجنب استخدام علامات التعجب على البوابة أو النقط بين الحروف مثل U.S.A. (فهيم ٢٠٠٠م).

رابعاً: إعداد الروابط links على بوابة المعلومات: تؤدي روابط النصوص الفائقة hypertexts دوراً مهماً على بوابة المعلومات، حيث أنها تسمح للمستخدمين الوصول إلى صفحات الموقع بسهولة ويسر فضلاً عن إحالتهم إلى مواقع أخرى ذات صلة. وينبغي عند تصميم الموقع أن يتم مراعاة التمييز بين الروابط إما بالألوان أو بالأشكال أو بالأحجام أو غيرها من أدوات التمييز حتى يتسنى للمستخدمين أن يفرقوا بينها، وأن تكون أسماء الروابط محددة ومختصرة ومعبرة في نفس الوقت عن محتوى ما تشير إليه، وينبغي تجميع الروابط ذات الصلة في مكان واحد، وينبغي أن يتم تمييز الروابط التي سبق زيارتها بلون مختلف وواضح.

خامساً: الإبحار على بوابة المعلومات: من بين الأهداف الرئيسية لبوابة المعلومات هو تسهيل الإبحار navigation في جميع صفحات الموقع وكذلك السماح للمستخدمين بالوصول إلى العناصر الأساسية لما يبحثون عنه بسرعة وسهولة

المعلومات أن تقدم للمستخدمين معلومات مفيدة عن المكتبة أو المؤسسة المسؤولة عن الموقع. وتشتمل هذه المعلومات على سبيل المثال مجموعات المكتبة، وخدمات المستخدمين التي تقدمها المكتبة، وكيفية الاشتراك للحصول على خدمات المكتبة، ومواعيد العمل. وينبغي أن تشتمل الصفحة الرئيسية للبوابة على عدة روابط مثل رابط يحيل المستخدم إلى موقع المكتبة، ورابط آخر يتضمن جميع وسائل الاتصال بالمكتبة، ورابط ثالث يتم تخصيصه للمقترحات والانطباعات من قبل المستخدمين.

ثالثاً: صياغة وتحرير محتوى بوابة

المعلومات: إن صياغة وتحرير محتوى بوابة المعلومات مهمة جداً؛ لأنها تُعد واجهة الموقع. ولذلك ينصح المتخصصون في هذا المجال أن تُعطى أكبر كمية ممكنة من المعلومات بأقل عدد من الكلمات. فمثلاً ينبغي أن يكون النص والكلمات المكتوبة على البوابة مفهومة، وأن يتم اختيار أسماء أقسام البوابة وفقاً لدلالاتها للمستخدمين، وأن يتم استخدام صيغة الأمر لإرشاد المستخدمين باتباع تعليمات. وينبغي في تحرير المحتوى تجنب التكرار في المحتوى فضلاً عن تجنب التكرار في الروابط، وينبغي تجنب القوائم التي لا تشتمل سوى على عنصر واحد أو

سابعاً: تنسيق الشكل العام لموقع البوابة:

إن تنسيق الشكل العام لبوابة المعلومات من خلال أنواع الخطوط المستخدمة وأحجامها وتناسقها والصور والرسوم المتحركة وكذلك الألوان المستخدمة له أكبر الأثر في التفاعل بين المستخدمين والبوابة. وينبغي عند استخدام الصور والرسوم على البوابة أن يكون ذلك تحت عناية ودقة وبالضرورة القصوى التي تخدم أهداف البوابة. وينبغي الأخذ بعين الاعتبار تناسب حجم ظهور البوابة على شاشة الحاسوب. وينبغي أن تكون جميع عناصر التفاعل مع المستخدم مثل قوائم الاختيار ومناطق البحث فعالة، وأن تحيل المستخدم إلى صفحات أخرى من صفحات البوابة.

ثامناً: الخدمات الشخصية على بوابة

المعلومات: تُعد الخدمات الشخصية من التسهيلات المهمة التي يستفيد منها مستخدمو البوابة من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والباحثون، حيث يستطيع كل منهم الاطلاع على ملفه الخاص. ويفضل أن تخصص البوابة رابطاً خاصاً تقدم من خلاله الخدمات الشخصية للمستخدمين عن طريق إدخال الرقم الخاص بالمستخدم وكلمة السر. وينبغي عند طلب البوابة من المستخدمين تزويدها ببياناتهم الشخصية

عن طريق الروابط. وبناء على ذلك فينبغي وضع منطقة الإبحار في موقع استراتيجي على البوابة، حيث يُفضل وضعها في شكل أفقي في أعلى يمين الصفحة للبوابة التي تستخدم الكتابة من اليمين إلى اليسار والعكس بالنسبة لمن يكتب من اليسار إلى اليمين. وينبغي ضم جميع روابط الإبحار داخل الموقع تحت فئات ذات صلة بعضها ببعضها الآخر، كما ينبغي وضع جميع الفئات الرئيسية التي تشتمل على روابط داخل منطقة الإبحار.

سادساً: البحث على بوابة المعلومات: إن

وظيفة البحث والتي تتم من خلال "محرك البحث" تُعد عنصراً أساسياً من مكونات البوابة، ولذلك ينبغي وضع محرك البحث على البوابة بشكل واضح ويسهل تحديده من قبل المستخدم. وينبغي وجود فهرس المكتبة مباشرة على البوابة وليس في صفحة منفصلة من صفحات الموقع. وينبغي أن تكون مساحة منطقة البحث وإدخال استراتيجياته كافياً. وينبغي على البوابة أن تُقدم للمستخدم وضع استراتيجيات البحث البسيط مباشرة على البوابة أما البحث المتقدم فيمكن تخصيص رابط مستقل يمكن المستخدم من إجراء استراتيجيات البحث المركبة.

المرحلة الثانية: تأمين المتطلبات**والاحتياجات:**

- أ- تحديد الميزانيات اللازمة وحجزها.
- ب- الكادر البشري.
- ج- المتطلبات المادية (الأجهزة وملحقاتها والبرمجيات).

المرحلة الثالثة: بناء مصادر المعلومات:

- أ- وضع معايير تقييم مصادر المعلومات.
- ب- تنظيم المعلومات (الفهرسة والتصنيف).
- ج- واصفات البيانات (الميتاديتا).

المرحلة الرابعة: تصميم بوابة المعلومات:

- البرمجة وتصميم المواقع.

المرحلة الخامسة: تشغيل البوابة:

- أ- التشغيل اليومي وتقديم الخدمة.
- ب- تطوير الفهرس باستمرار.
- ج- إدارة المجموعات وصيانتها.

المرحلة الأولى: التخطيط.

- أ- تحديد الأهداف ورسمها :

قبل البدء بمشروع إنشاء بوابة المعلومات في المكتبة الأكاديمية وحتى تحقق البوابة الغرض الذي أنشئت من أجله ينبغي تحديد الأهداف، حيث إنها الأساس الذي تتبني عليه البوابة. ويمكن اعتماد التخطيط على أساس الأهداف،

خاصة العنوان البريدي أن تبين لهم الغرض من هذا الإجراء.

رابعاً: إنشاء بوابة المعلومات في المكتبات الأكاديمية العربية:

تحدث بعض المتخصصين من خلال دراساتهم أو عن طريق عرض تجارب مكنتهم في التخطيط لمشروع إنشاء بوابة المعلومات الأكاديمية مثل (بقلة ٢٠٠٤م، DESIRE, SOSIG, Tattнал 2005, Sreekumar and Sunitha 2005, Raza and Eqbal 2005, Wald hart, Miller, and Chan 2000). وقد تم استقراء هذه الدراسات والتجارب، ولوحظ أن هناك اختلافاً في بعض خطوات ومراحل إنشاء بوابة المعلومات لكنها ترتبط بعضها مع بعضها الآخر. كما لوحظ أن المهام يتداخل بعضها مع بعضها الآخر في كل مرحلة، حيث يمكن البدء بمهمة قبل الانتهاء من إكمال المهمة التي تليها. وعموماً استنتج الباحث أن مشروع إنشاء بوابة المعلومات يمر بالمراحل التالية:

المرحلة الأولى: التخطيط :

- أ- تحديد الأهداف ورسمها.
- ب- الإعداد والتجهيز ورسم السياسات.
- ج- وضع الجدول الزمني للمشروع.
- د- توثيق المشروع.

أي تحديد أهداف البوابة، ومن ثم إنشاؤها وتصميمها لتحقيق هذه الأهداف، وبمعنى آخر لا بد أن تكون مخرجات البوابة قادرة على تحقيق الأهداف.

وينبغي ربط كل هدف من الأهداف بمجموعة واضحة من المهام التي يجب إنجازها، وقد حددت الدراسات خمس صفات لهذه المهام هي: أن تكون محددة، وقابلة للقياس، وقابلة للإنجاز، وذات ارتباط بعضها ببعضها الآخر، ويتم ربط كل مهمة بجدول زمني يحدد موعد الإنجاز. (DESIRE).

وتجدر الإشارة إلى أن بوابات المعلومات تختلف فيما بينها في الأهداف، حيث إن لكل بوابة خصوصيتها، وجمهورها، ومؤسستها التي تنتمي إليها. وإجمالاً إذا كانت بوابة المعلومات سيتم إنشاؤها في مؤسسة أكاديمية متعددة التخصصات فإن الأهداف تكاد تنحصر في ثلاثة أهداف عريضة هي على النحو الآتي:

١- تحسين توصيل المعلومات وكفاءة الخدمات بالعمل والاستعانة بآخر المستجدات في التقنيات الشبكية.

٢- تطوير الوصول للمصادر المعلوماتية واستخدامها من خلال برامج التدريب والإحاطة الجارية.

٣- تشجيع توافر مصادر المعلومات الجديدة وذات الكفاءة العالية في بوابة المعلومات لسد حاجات المستفيدين في المجتمع الأكاديمي.

ونؤكد هنا بضرورة أن تكون الأهداف محددة بشكل دقيق وواضح وتكون قابلة للتطبيق، حيث إنها تمثل نقطة البداية والمرشد للخطوات القادمة، وينبغي الالتزام بها وعدم الخروج عنها.

ب- الإعداد والتجهيز ورسم السياسات:

يُعد الإعداد والتجهيز لمشروع بوابة المعلومات من الأمور المهمة والرئيسية، وربما هو الأصعب في المشروع من جميع الخطوات اللاحقة لأنه يتم الاعتماد عليه في تنفيذ المراحل الأخرى. ففي هذه المرحلة يتم عمل دراسة الجدوى للمشروع، بحيث تشمل تحديد كل من: جمهور المستفيدين ونوعياتهم واحتياجاتهم، واختيار مصادر المعلومات ونوعياتها وأشكالها ولغاتها وطرق عرضها وأوقات حصرها وجمعها، وطريقة تنظيم المعلومات ووصفها وحفظها وبحثها وتصفحها واسترجاعها، ونوع الأجهزة والبرمجيات وملحقاتها وحجمها وكمياتها، وإدارة البوابة والإشراف عليها وتحديث بياناتها وصيانتها والكادر البشري ومؤهلاته وخبراته وطرق تدريبه. بالإضافة إلى مسائل أخرى يجب

وفي مرحلة الإعداد والتجهيز ينبغي تحديد موضوعات مصادر المعلومات وحصرها وتحديد مستوياتها العلمية ونوعياتها وأشكالها ولغاتها والمنطقة الجغرافية والزمنية التي تغطيها والتي تود البوابة توفيرها. كما ينبغي تحديد كيفية اختيار مصادر المعلومات، وطريقة جمعها، وطريقة عرضها. وتأتي مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت على أشكال مختلفة مثل الملفات الإلكترونية والكتب والدوريات المطبوعة والإلكترونية [ebooks / eperiodicals](#)، وقواعد المعلومات العامة والمتخصصة، والمواقع والروابط والصفحات الأخرى، ويتم العمل على تكثيف هذه المصادر وجعلها قابلة للبحث والاسترجاع (Wald hart, Miller and Chan 2000).

وينبغي أن يتم في مرحلة الإعداد والتجهيز تحديد كميات ونوعيات الأجهزة وملحقاتها والبرامج المطلوب تأمينها، سواء تم بناؤها داخلياً أو شراؤها جاهزة. وعموماً يعتمد تحديد النوعيات والكميات أولاً وأخيراً على عدد من العوامل مثل حجم بوابة المعلومات المزمع إنشاؤها، وعدد المستفيدين منها، وحجم الإمكانيات المادية والبشرية المتوفرة.

وحيث إن بوابة المعلومات هي بوابة متطورة وتتمو باستمرار وتعرض للتغيير وفقاً لتغير

حسبها مثل المركزية واللامركزية، والدمج مع فهارس المكتبة الأخرى، وسرية المعلومات وأمنها.

ويدخل في تحديد جمهور المستفيدين المستهدفين لبوابة المعلومات جميع فئات المستفيدين من المكتبة الأكاديمية، حيث ينبغي التعرف إلى خصائصهم وصفاتهم. وفي الغالب فإن جمهور المستفيدين من بوابة المعلومات الأكاديمية يمكن تحديد فئاتهم بالأفراد من الطلاب الجامعيين وطلاب الدراسات العليا المنتظمين في الدراسة أو الملتحقين ببرامج الدراسة عن بعد، وأعضاء هيئة التدريس وغيرهم من الإداريين والفنيين والباحثين. وبالإضافة إلى فئة الأفراد هناك فئات الجهات والهيئات الرسمية وغير الرسمية والأقسام العلمية والمراكز البحثية من داخل المؤسسة العلمية أو خارجها. ومما ينبغي التنبه له هو ضرورة تحديد نوعية هذه الجهات المتوقع خدمتها وتحديد نوعية التخصصات فيها (Hill 2000).

ويدخل ضمن تحديد جمهور المستفيدين تحديد احتياجاتهم من المعلومات، حيث إن بوابة المعلومات الناجحة هي التي توفر المعلومات التي تلبى حاجات المستفيدين بدقة وتستجيب للتطورات التي قد تطرأ على هذه الاحتياجات (فراج ٢٠٠٦م).

المقدمة وتقل كثيراً من الجهود والوقت المبذول في العمل. ويتم خلال هذه المرحلة عمل توثيق متكامل للمعلومات وتطوير الوثيقة التي تشمل الأهداف والرسالة والجمهور المستهدف ووصف العمل وتوزيع المهام والجدول الزمني، بالإضافة إلى توثيق المتطلبات البشرية والمادية كافة وفقاً للاحتياجات، كما تصف الوثيقة خدمات بوابة المعلومات. وينبغي اعتماد هذه الوثيقة والموافقة عليها رسمياً قبل المضي قدماً في مرحلة التنفيذ لضمان أن تكون النتيجة النهائية تتوافق مع احتياجات وتطلعات المسؤولين في المؤسسة الأكاديمية. (فهيم ٢٠٠٠م، DESIRE).

المرحلة الثانية: تأمين المتطلبات والاحتياجات:

تحتاج بوابة المعلومات إلى بعض المتطلبات الضرورية مثل تحديد الميزانيات اللازمة وتوفير القوى البشرية العاملة بالكم والنوعية من ذوي المهارات التقنية والموضوعية لبناء مصادر المعلومات في قاعدة البيانات والتشغيل اليومي للبوابة. كما أن البوابة تحتاج إلى بناء أساسات التقنية من برامج تشغيلية وأجهزة. ويعتمد تحديد التكاليف والمواصفات على قرار هل سيتم بناء البوابة من الصفر أو سيتم تطوير بوابة جاهزة.

الحاجات فلا بد من تحديد عدد الكادر البشري ونوعه الذي سوف يعمل على البوابة وتحديد مؤهلاته وخبراته وطرق تدريبيه (سيتم مناقشة الكادر البشري لبوابة المعلومات بقسم مستقل لاحقاً)، وكذلك تحديد طريقة إدارة البوابة والإشراف عليها وجعلها مركزية أو لامركزية وطريقة المراقبة وأمن المعلومات وإجراءات التحديث والتعديل والصيانة. وأخيراً لابد من رسم سياسة واضحة ومحددة لبوابة المعلومات وتكون مكتوبة وموثقة بحيث تشتمل على جميع ما يتعلق بالبوابة من أنظمة ولوائح وإجراءات.

ج- وضع الجدول الزمني للمشروع:

ينبغي أن ترتبط خطة المشروع بجدول زمني يحدد مواعيد إنجاز كل مهمة. وعند إقرار الجدول الزمني للمشروع فينبغي الالتزام به قدر الإمكان مع الأخذ بعين الاعتبار أن لا يخلو الجدول من بعض المرونة لتلافي بعض الصعوبات لكن لا بد من الالتزام بالموعد النهائي لإكمال المشروع والانتهاء منه في الوقت المحدد (DESIRE).

د- توثيق المشروع:

يتطلب العمل في هذه المرحلة جهداً كبيراً وخبرات تستطيع أن ترفع من قيمة الخدمات

أ- تحديد الميزانيات اللازمة وحجزها:

تُحدد الميزانيات بناء على التكلفة الفعلية، ويُعد ذلك من أبرز الصعوبات التي تواجه القائمين على إنشاء بوابة المعلومات خصوصاً في ظل الميزانيات الشحيحة للمكتبات. وبناء عليه فإن قضية التكلفة المالية التي يحتاجها مشروع إنشاء بوابة المعلومات ينبغي دراستها بعناية ويمكن تقليلها بالاستفادة من التجارب الأخرى للمؤسسات الأكاديمية وتلافي بعض الأخطاء التي وقعت فيها، وكذلك يمكن التعاون مع المكتبات والاستفادة مما عملته والحرص على عدم البدء من الصفر.

ب- الكادر البشري:

تحتاج بوابة المعلومات إلى أعداد ونوعيات مختلفة من الموظفين حددتهم المكتبات المشاركة في البحث بثلاثة أنواع هي:

- ١- اختصاصي مكتبات أو المدير العام لمشروع البوابة، ويكون أيضاً لديه إلمام بالشبكات.
- ٢- موظفون مهنيون، كالمختصين في الاختيار الموضوعي والفهرسة والتصنيف والبحث والاسترجاع، والمتخصصون في التقنيات، خصوصاً مجالات الحاسب والاتصالات والشبكات والبرمجة.
- ٣- غير فنيين من الموظفين بدوام كامل أو من الطلاب.

وحيث إن تحديد عدد الموظفين الذين تحتاجهم بوابة المعلومات يتفاوت من مكتبة لأخرى حسب حجم البوابة والوقت المحدد لإنجاز العمل، وكذا الدعم الذي تجده المكتبة من المؤسسة الأم، إلا أن نحو نصف المكتبات المشاركة في البحث (٥٠٪) أجابت بأن بوابتها احتاجت ما بين ١٠-١٥ موظفًا بدوام كامل لإنجاز العمل، وذكر (٢٠٪) إلى أنهم احتاجوا لنحو عشرين موظفًا لإنجاز العمل، وذكر (٢٠٪) أنهم احتاجوا لخدمات ١٥ موظفًا، بالإضافة إلى الاستعانة بعدد من الطلاب. وذكر (١٠٪) إلى أنهم احتاجوا إلى ٨٠ موظفًا. وعلى الرغم من أن المكتبات المشاركة في البحث هي من المكتبات التي تخدم جامعات كبيرة وتدعم برامج بحوث علمية إلا أنه يلاحظ الفرق الكبير في أعداد الموظفين، ولكن هذا ينعكس على حجم مصادر المعلومات التي يتم اختيارها وإدخالها في قاعدة معلومات البوابة.

وقد حددت غالبية المكتبات المشاركة أنواع الأعمال التي يقوم الموظفون بها، وقسمتها إلى خمسة أقسام هي على النحو الآتي:

- ١- إدارة البوابة.
- ٢- تعريفًا مصادر المعلومات وتحديدتها.
- ٣- الاختيار النهائي لمصادر المعلومات.

الإمكان بمستوى معين من التخصص الموضوعي والتقني. ويُعد المتخصصون في الموضوعات والفهرسة والتكشيف من العاملين الأساسيين الذين يحتاجهم مشروع بوابة المعلومات لتطوير وتوسيع مصادر الفهرسة والتكشيف. ويعتمد تحديد عدد المتخصصين في الموضوعات والفهرسة والتكشيف على محتوى البوابة وهل تهدف البوابة إلى فهرسة وتكشيف جميع مصادر المعلومات في وقت قصير.

وتحتاج بوابة المعلومات بصفة مستمرة إلى متخصصين في الصيانة التقنية والدعم الفني. وفي بعض الأحيان تحتاج بوابة المعلومات إلى جهود عدد قليل من المتخصصين في الصيانة والدعم الفني بمكان قريب، لكن في الغالب فإن الدعم الفني الكامل لا يكون قريباً باستمرار.

٤- الفهرسة والوصف والتعليق على مصادر المعلومات .

٥- الصياغة والعناية بالتسجيلات. وبالنسبة لتحديد نوعية الوظائف الذي تحتاجه بوابة المعلومات فقد حددت المكتبات المشاركة في البحث تسع وظائف هي: مدير المشروع، وأخصائي موضوعات، ومفهرس معلومات، وأخصائي تقني، وأخصائي دعم فني، ومدير خادم الموقع، ومصمم واجهة المستخدم، ومدير مالي، وأخصائي تسويق. ويلخص الجدول رقم (١) مسميات الوظائف المقترحة لبوابة المعلومات مقترنة بوصف بالمهام الموكلة والمهارات المطلوبة لمن يشغلها.

فمدير المشروع أو المشرف على تطوير المشروع ومتابعة تنفيذه ينبغي أن يكون ملماً قدر

الجدول رقم (١) مسميات الوظائف المقترحة لبوابة المعلومات مقترنة بوصف بالمهام الموكلة والمهارات المطلوبة للعاملين

المهارات المطلوبة	وصفها	مسمى الوظيفة
مهارات إدارة، تنظيم، اتصال، معرفة ولو بسيطة بالتقنيات والفهرسة والتكشيف.	إدارة وإشراف ومتابعة يومية للمشروع	مدير المشروع
معرفة تامة بالموضوعات وفهم بقضايا إدارة المعلومات وخبرة في المواقع وتقنيات البوابات.	تطوير ذكي لمحتوى البوابة وتوسيع فهرسة وتكشيف البوابة والمصادر.	أخصائي موضوعات
معرفة بالموضوعات ومعرفة باستخدام المواقع وتقنيات البوابات.	العمل بشكل مباشر على إدخال المصادر إلى الفهرس.	مفهرس معلومات
معرفة تامة بتقنيات البوابة وبيئة الشبكات، ومعرفة بالبرمجة وقضايا إدارة المعلومات.	مسؤول عن التطوير التقني في البوابة.	أخصائي تقني

أخصائي دعم فني	مسؤول بشكل يومي عن تكامل التقنيات بنظام البوابة.	خبرة في قضايا الدعم الفني والتقني.
مدير خادم الموقع	مسؤول عن إدارة وتشغيل خادم موقع البوابة	خبرة في قضايا الدعم ومعرفة تامة بإدارة خادم البوابة.
مصمم واجهة المستخدم	مسؤول عن الواردات والمصروفات في ميزانية المشروع.	معرفة وخبرة تامة في المحاسبة وإدارة الأموال.
أخصائي تسويق	مسؤول عن تطوير التسويق للمواد والنشاطات	خبرة في قضايا التسويق وفهم مجتمع المستخدمين.

ج- المتطلبات المادية:

خدمات متميزة جديدة، باستخدام آخر ما توصلت إليه التقنيات من أجهزة وبرامج بينما يرى آخرون استخدام التقنيات التي تؤدي الخدمة المطلوبة ويعتبرون التقنيات الحديثة غير مناسبة. وبناء على المعلومات التي تم جمعها من الدراسات المختلفة فإن تحديد كميات ونوعيات الأجهزة والبرامج يعتمد على عدد من العوامل مثل رغبة المسؤولين وتطلعاتهم عن بوابة المعلومات المزمع إنشاؤها، وعدد المستخدمين منها واحتياجاتهم ونوعية الخدمات التي يرغبونها، وحجم الإمكانيات المادية والبشرية المتوافرة. وعموماً يمكن حصر المتطلبات والاحتياجات التي تحتاجها لتطوير بوابة معلومات شاملة وإتاحة مصادر المعلومات للمستخدمين بأسلوب سهل بالآتي (DESIRE):

يجب التأكيد على أن المستخدم النهائي يتوقع أن تكون خدمات بوابة المعلومات متوافرة دائماً أي بدون توقف، ويتوقع كذلك الأمان والثقة، بحيث لا تفقد معلومات المستخدم عند العطل المفاجئ. كما يتوقع المستخدم أن تتم الإجابة عن استفساراته بدون تأخير بحيث يستطيع المستخدم التصفح والبحث والاختيار بوقت معقول. وبالإضافة إلى ما تقدم يتوقع المستخدم أن تتواكب بوابة المعلومات بشكل مستمر مع الرغبات التطويرية المرسومة لها من تطور في أعداد المستخدمين والنمو في حجم مصادر المعلومات والتوسع في الخدمات الجديدة للبوابة. وتختلف نظرة القائمين على بوابات المعلومات فيما يتعلق بالمستلزمات المادية للبوابة مثل الأجهزة والبرامج، حيث يرى بعضهم تقديم

على الإنترنت من خلال عدد كبير من
المحاثات البحثية.

البرامج الوسيطة وهي البرامج التي تربط
بين الإنترنت وغيرها من برامج
التطبيقات العاملة في المكتبة، وتؤدي
دوراً مهماً في التحكم بالمعلومات عن
بعد.

برامج اكتشاف مصادر المعلومات التي
تساعد في الكشف عن مصادر
المعلومات على الإنترنت وفق معايير
محددة.

برامج تصميم المواقع وإدارتها على
الإنترنت بإمكانات متقدمة في عرض
المعلومات من شتى الأنواع وعمل
الاتصالات.

وتحتاج بوابة المعلومات إلى نظام خاص
بالنشر الإلكتروني وإدارة المحتوى، بحيث يوفر
إمكانات كبيرة لخلق مواقع ديناميكية لأي
مواد يرغب في نشرها على البوابة، ويمكن
المسؤولين عن البوابة من التحكم فيما ينشر
على البوابة بشكل سهل وميسر، وأرشفة جميع
المعلومات المدرجة في البوابة مع إمكانات بحث
حر شامل على جميع محتويات البوابة. وينبغي أن
يشتمل النظام الخاص بالنشر الإلكتروني وإدارة

عدد من أجهزة الحاسوب الحديثة
وملحقاتها، وتكون مرتبطة بشبكة
المكتبة المحلية.

برامج حديثة معتمدة على أحدث المعايير
والتقنيات اللازمة لإدارة بوابة
المعلومات، وتحديثها بمصادر المعلومات
المختلفة التي يحتاج إليها الباحثون
بمختلف تخصصاتهم العلمية.

ولم تعد البرامج برامج قواعد البيانات
المتعارف عليها بنظم خدمات المعلومات وما يتبعها
من برامج فرعية لإدارة ملف المستخدمين، بل
تطور ذلك كله. ومن أبرز البرامج التي أصبحت
بوابة المعلومات اليوم بحاجة إليها ما يلي:
(DESIRE, Liu 2004, Calhoun 2002).

برامج المحاثات البحثية المتقدمة التي تقوم
بمسح شامل لعدد هائل من المواقع على
الإنترنت.

برامج الترجمة بحيث تستطيع تقديم
ترجمات كاملة للنصوص الرقمية،
ومنها ما يستطيع تقديم مستخلصات
بجانِب الترجمة.

برامج بناء قواعد البيانات الاستفسارية
أو الأسئلة والأجوبة.

برامج البحث الخاصة وهي تقوم بالبحث

٣- تأكد من الحماية والأمن للخادم.
 ٤- أخذ الاحتياطات اللازمة للتغلب على مشكلات الشبكات الخارجية.
 ٥- تذكر أنه كلما كانت سعة الذاكرة كبيرة ووحدة ضبط المعالجة سريعة كانت الخدمة أفضل.
 ٦- ألا يكون على البرامج والأجهزة احتكار Restriction يحد من استخدامها.
 ٧- يكون الاتصال بالإنترنت بشكل دائم ويتضمن سعة عالية لتحمل أعداد المستخدمين النهائيين المتوقعين.
 وإجمالاً فتحتاج الأجهزة والبرامج للمراجعة المستمرة للتأكد من تحقيقها الجودة المطلوبة. كما ينبغي التأكد من أن تكون الأجهزة والبرامج قابلة للترقية بدون زيادة كبيرة في التكلفة. وينبغي التأكيد على موضوع الصيانة للأجهزة والبرمجيات باستمرار، وهذا يمكن أن يتم من داخل المؤسسة أو عن طريق التعاقد الخارجي.

المرحلة الثالثة: بناء مصادر المعلومات:

يتم في هذه الخطوة تقييم المواقع الإلكترونية والصفحات البحثية وغيرها من مصادر المعلومات كالكتب والمقالات الإلكترونية على شبكة الإنترنت، ويبدأ

المحتوى على مميزات وتسهيلات كثيرة مثل ما يلي (فهيم ٢٠٠٠م، DESIRE, Chan 2007):
 يكون سهل الاستخدام لكل مستخدم للإنترنت.
 يمكن المستخدم الانتقال على أي باب.
 إمكانية النشر داخل البوابة الرئيسة أو الصفحات الخاصة بالمجموعات.
 يوفر أرشيفاً كاملاً للأخبار والمحتويات.
 إمكانية البحث بالكلمة أو بالنص.
 إمكانية إرفاق الصور أو التسجيلات الصوتية أو المرئية مع المعلومة.
 يوفر حماية كاملة لنظام الإدخال والإشراف.
 تحكم كامل في صلاحيات المدخلين والمحريين.
 إمكانية إنشاء صفحات جديدة وقوالب خاصة للصفحات.

وقد أورد بعض الباحثين عدداً من الملحوظات التي ينبغي الانتباه لها عند تأمين الأجهزة والبرامج لبوابة المعلومات مثل (فهيم ٢٠٠٠م، DESIRE, 2007, Bhojaraju 2008, Knee).

١- استخدم الأجهزة والبرمجيات الموثوق بها والمطابقة للمواصفات العالمية.
 ٢- تأكد من أخذ نسخة احتياطية للبيانات بشكل دوري.

نوعية محرك البحث المستخدم، حيث تختلف محركات البحث في طريقة الاختيار، وتحديث المعلومات وفهرستها، ومميزات الاسترجاع التي يعرضها كل محرك. ومن أبرز تلك المميزات التي توفرها محركات البحث التالية: Askjeeves.Com, Directhit.com, Excite.com, Google.com, Goto.com, Hotbot.com, Lycos.com, Vivisimo.com, Yahoo.com, etc. ومن أمثلة محركات بحث واصفات البيانات عن البيانات للبحث عن مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت ما يلي: Altaseek.Com, c4.com, Dogpile.com, Fossick.com, Metracrawter.com, Metamonster.com, etc. وتُعد الأدلة الإلكترونية على شبكة الإنترنت جهود بشرية ترشد إلى مصادر المعلومات على الشبكة ومن أبرز الأدلة التي يستخدمها الباحثون في الغالب ما يلي: Yahoo directories, Lycos web directory, Looksmart, ArgusClearinghouse, WWW Virtual Librar, and Cnet.com webservices. (Quint 2002, Mischo 2001, DESIRE)

أ- معايير تقييم مصادر المعلومات Criteria for the Evaluation of Web Resources

من المعلوم أن المواد المطبوعة كمقالات الدوريات والكتب تمر بعدة مراحل من التقييم

الباحثون بزيارة مصادر مختلفة على الخط المباشر Online بغرض جمع المعلومات وربط المصادر ذات العلاقة بموضوعات البوابة. وكل موقع يتم بحثه ووصفه بواسطة محتواه ومن ثم يتم تنظيمه بناء على روابط المعلومات المحددة. وينبغي التأكيد على استخدام معايير التقييم المتفق عليها في جمع المعلومات والربط بالقاعدة. ومن الأدوات الإلكترونية المستخدمة في جمع المعلومات بغرض الربط بالقاعدة ما يلي (DESIRE, Koch 2000):

- محركات البحث.
- محركات بحث واصفات البيانات عن البيانات.
- الأدلة على الخط المباشر.
- مواقع الشبكة المرتبطة بموضوعات البوابة.
- المراجع ومصادر المعلومات على الشبكة.
- الملخصات على الخط المباشر والفهارس والببليوجرافيات.

وتُستخدم محركات البحث للبحث عن مصادر المعلومات على مواقع الشبكة، حيث يوجد ملايين المصادر المتوافرة على الشبكة فكل عملية بحث تُنتج كمية كبيرة من المصادر. وتعتمد نتيجة البحث على الإنترنت على

والزمنية. ولا يمكن عمل سياسة الاختيار للبوابة إلا بعد فهم مجموعة المستفيدين، واحتياجاتهم من المعلومات، وأهداف بوابة المعلومات. وينبغي أن تكون سياسة الاختيار مكتوبة وموثقة، ويُفضل أن تكون منشورة على البوابة. وتبرز إيجابيات صياغة سياسة الاختيار للبوابة بما يلي (DESIRE):

- ١- تقدير المستفيدين للبوابة على خدماتها المضبوطة وذات الكفاءة.
- ٢- يفهم المستفيدون مستوى كفاءة المعلومات التي وجدوها باستخدام البوابة.
- ٣- تساعد العاملين على البوابة على الاستمرار في الاختيار والمحافظة على كفاءة المجموعات.
- ٤- يمكن استخدام سياسة الاختيار لتدريب العاملين الجدد.
- ٥- تأكيد استمرارية كفاءة المجموعات من قبل المتعاونين مع البوابة في عملية الاختيار. وتُعد سياسة التغطية الموضوعية لبوابة المعلومات من الأدوات المهمة التي تُعرف السياسة الموضوعية للمجموعات التي تشتمل عليها قاعدة المعلومات، حيث إنها تمثل المرحلة الأولى من معايير التقييم، فالمصادر التي تخرج موضوعاتها عن معايير هذه السياسة تُستبعد آلياً، بينما

والتحكيم قبل الموافقة على نشرها لكن الوضع يختلف في المصادر الإلكترونية المنشورة على الشبكة حيث يستطيع أي باحث أن يكتب وينشر بدون أخذ الموافقة على ما ينشر، وبناء على ذلك فإن من الضروري أن يتم تقييم جميع مصادر المعلومات على الإنترنت وفقاً لمعايير محددة، ويأتي في مقدمتها بل أهمها تقييم المحتوى، فالمعلومات ينبغي أن تكون صحيحة من ناحية الحقوق القانونية، ودقيقة، وحديثة، وينبغي أن يكون مصدرها يملك حقوقها الفكرية. (Heery 2000, Raza and Eqbal 2005).

وتتطلب عمليات اختيار مصادر المعلومات من الانترنت من العاملين تحكيم قيمة المصدر مع المصادر الأخرى على الانترنت، بحيث لا يتم اختيار أي مصدر إلا بعد التأكد من توافقه مع معايير الكفاءة المحددة. وغالباً يُحدد مستوى كفاءة المصدر الفهم الواضح لاحتياجات المستفيدين من البوابة، بالإضافة إلى المميزات الملازمة للمصدر.

وتعتمد مصادر المعلومات للبوابة على تطوير سياسة للاختيار، بحيث تشتمل على المعايير والمواصفات المستخدمة في اختيار مصادر المعلومات للبوابة. وتشمل أيضاً المجالات الموضوعية، والتغطية اللغوية والجغرافية

مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت. فمصادر المعلومات ينبغي أن تغطي أغلب مناطق العالم وتفيد جميع المستفيدين، مع ملاحظة معيار اللغة، أي اللغات التي تغطيها البوابة.

- **قضايا الوصول والتقنية:** يُعد معيار تسهيل الوصول من القضايا المهمة في مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت ويشمل ذلك قضية التغطية التقنية خاصة مصادر المعلومات التي تستخدم تقنية شبكة متقدمة، وقضايا التكلفة والتسجيل. كما أن قضية وصف المصادر تُعد من معايير التقييم المهمة، وتشمل قضايا واصفات البيانات عن البيانات، metadata، وعنوان المصدر URL، والاتصال على الشخص أو المنظمة المسؤول عن مواد مصدر محدد.

- **معايير المحتوى:** كما سبق أن بينا فقضية محتوى المصدر من المعايير الرئيسية في التقييم، وتشتمل معايير المحتوى على قضية حقوق الملكية الفكرية والتوثيق والتأليف؛ وقضية الدقة وصحة المعلومات والحقائق والشمولية وطريقة جمع البيانات والمنهجية وعرض النتائج؛ وقضية

المصادر التي تدخل ضمن معايير هذه السياسة فتعرض لمرحلة ثانية من التقييم. وتشتمل المرحلة الثانية من التقييم على المعايير التالية: (فهيم ٢٠٠٠م، Cooke 1999, Auer, Alexander and Tate, DESIRE):

- التغطية المعلوماتية.
- التغطية الجغرافية.
- قضايا الوصول والتقنية.
- معايير المحتوى.
- معايير الشكل.
- معايير المعالجة.

- **التغطية المعلوماتية:** ينبغي أن تكون مصادر المعلومات ذات علاقة بالمجتمع الأكاديمي والبحث كأعضاء هيئة التدريس والباحثين والمهنيين والطلاب والإداريين. كما ينبغي أن يكون مصدر المعلومات من الجهات الشرعية والمقبولة كشبكات الجامعات، ومواقع المعاهد ومنظمات المجتمع، ومعلومات المؤسسات والشركات التجارية، والمواقع الحكومية، والمجلات الإلكترونية، والمكاتب العالمية، وقواعد المعلومات، والأدلة وقوائم المصادر والبليوجرافيات.

- **التغطية الجغرافية:** تُعد التغطية الجغرافية من المعايير الرئيسية في اختيار

ومعرفة أماكنها والوصول إليها واستخدامها. إن وظيفة قواعد الفهرسة هي تحديد كيفية إدخال شكل محتوى واصفات البيانات. فبعد أن يتم اختيار شكل واصفات البيانات ينبغي النظر في كيفية إدخالها في قاعدة معلومات البوابة. والفهرسة أحد الأعمال المفتاحية لأي بوابة معلومات، حيث إنها تعني بناء تسجيلات وصفية لاستخدامها في تيسير التعريف بالمصادر وأماكنها والوصول إليها واستخدامها (Levy 1995).

وقد اعتمدت البوابات على أدوات الفهرسة ومعاييرها المطبقة على المواد المطبوعة بعد عمل بعض التطوير عليها. ومن ضمن الإصدارات المهمة في هذا الشأن ISBD(ER) هذه القواعد التي أصدرها الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها IFLA في عام ١٩٩٧م وقواعد USMARC 856 field الذي صدر في عام ١٩٩٨م (DESIRE).

وعلى الرغم من أن واجهة المستفيد من الفهرسة تعتمد بدرجة كبيرة على البرمجيات المختارة إلا أن هناك عدداً من المميزات ينبغي أخذها بالاعتبار عندما يتم اختيار أو تصميم النظام داخلياً لبوابة المعلومات وتشمل هذه المميزات ما يلي (DESIRE):

تحديث المعلومات وتاريخ نشر المعلومة وآخر تحديث ومدة التحديث؛ وقضية القيمة العلمية وكفاءة المعلومات التي يحتويها المصدر.

- **معايير الشكل:** يمكن التعرف إلى معيار الشكل من خلال النظر إلى تقييم المادة الموجودة في المصدر، وطريقة تصميم المصدر وتقديمه، حيث سهولة التنقل داخل المصدر للبحث والتصفح والاسترجاع، والاستخدام الملائم للتقنية.

- **معايير المعالجة:** نقصد بمعايير المعالجة الخطوات والنظم الموجودة لدعم مصادر المعلومات. فالنظام الذي يقع وسيطاً بين منتج المعلومة بواسطة مؤلفها من جهة وبين الوصول إلى المعلومة بواسطة المستفيد النهائي end user يتخلله كثير من المؤثرات التي تؤثر على قيمة مصادر المعلومات. ويعتمد تكامل مصادر المعلومات على الإنترنت على الموفر الأصلي للمعلومة، وعلى مدير الموقع على الشبكة، وعلى بنية التقنية.

ب- **تنظيم المعلومات (الفهرسة والتصنيف):** بوابات المعلومات مثلها مثل المكتبات تحتاج إلى أدوات لتيسير التعريف بمصادر المعلومات

بين قواعد المعلومات، والثبات، والانتشار. (DESIRE). وإن أفضل أمثلة لنظم التصنيف المستعملة في الانترنت تتمثل بـ: BUBL LINK الذي يغطي المصادر الأكاديمية في جميع التخصصات ويستخدم نظام ديوي العشري في تصنيف الوثائق، و Yahoo لخدمة البحث التجاري ويغطي أغلب التخصصات ويستخدم نظام تصنيف خاص به يتكون من ١٤ قسمًا رئيسًا. وهناك أمثلة أخرى مثل: SOSIG وEELS (شاهين ٢٠٠٥م).

وبالإضافة إلى استخدام نظم التصنيف مع بوابة المعلومات فإن استخدام مصطلحات وكلمات مفتاحية Keywords في حقول التسجيلة سوف يساعد أيضاً في تحسين استرجاع المعلومات. فالكلمات المفتاحية تستخدم لإعطاء وصف تفصيلي للمفاهيم لكل وثيقة مدخلة وبالتالي تساعد في عمليات البحث. وفي هذه الحالة من الضروري اتخاذ قرار هل سيتم استعمال ضبط المصطلحات Controlled Vocabulary للكلمات المفتاحية المستخدمة أم لا؟ علمًا بأنه دائماً يُفضل استعمال ضبط المصطلحات مع بوابة المعلومات. كما ينصح العلماء بإدراج جميع الكلمات المفتاحية ذات العلاقة بما في ذلك المصطلحات الواردة في عنوان

١- القدرة على إيجاد أي تسجيلية بسرعة وإحضارها على الشاشة.

٢- توافر مجموعة من قوائم المسؤولية، وقوائم المصطلحات المضبوطة وغيرها من البيانات على شكل مواصفات، مثل رموز البلدان ورموز اللغات.

٣- القدرة على تخزين تسجيلات مكتملة وتدقيقها قبل إدخالها في الفهرس.

٤- تسهيلات المساعدة.

وأما بالنسبة للتصنيف الموضوعي فهو طريقة لوصف المعلومات بواسطة موضوعاتها، حيث يُحاول بناء مجموعات مصادر مترابطة بشكل هرمي، وإن الغرض منه هو التيسير على المستفيدين للبحث عن المعلومات واسترجاعها. وإن استعمال نظام التصنيف لتنظيم المصادر على بوابة المعلومات يساعد المستفيد في البحث عن المعلومات التي يحتاجها ومن ثم استرجاعها بسرعة وسهولة. وقد بين أحد الباحثين إيجابيات استعمال نظام التصنيف في بوابة المعلومات مقارنة بعدم استعمالها، حيث ذكر أن من الإيجابيات ما يلي: سهولة التصفح، وتضييق البحث والاطلاع على المصادر ذات العلاقة، وتقسيم قواعد المعلومات وتجميعها، وبيان معنى المفردة، والبحث بلغات متعددة، وتحسين التنقل

خلال إحالة المستفيد على المواقع ذات الصلة (شاهين ٢٠٠٢م).

وتُصنف واصفات البيانات إلى أنواع مختلفة بناء على استخدامها داخل البوابة، وتشمل التسجيلات تقريباً ثلاث مجموعات هي: واصفات، وموضوعات، وإدارة. فأما الواصفات فتشمل الآتي: العنوان، والعنوان المختصر، والعنوان البديل، والعنوان الفرعي، والوصف، وعنوان الموقع URL، والمؤلف، واللغة، وكود الحرف، والمنظمة، والوعاء، ونوع المصدر، والوعاء المادي، وحقوق الملكية، ومدى التوافر، واسم البرنامج الذي يسمح بالدخول، ومستوى الكفاءة، والمستفيد. بينما تشمل مجموعة الموضوعات ما يلي: الكلمات المفتاحية، ورمز التصنيف، ونظام التصنيف، وواصفات من المكنز، ورؤوس الموضوعات. وتشمل مجموعة الإدارة: مشرف المصادر، وتاريخ إضافة المصدر للبوابة، وتاريخ آخر تحديث للتسجيلية، وتاريخ آخر تغيير للمصدر، المراجعة بالتاريخ، وتاريخ الانتهاء، اسم مدخل المصدر، واسم مفهرس المصدر، ومصدر التسجيلية، وصلاحيات حقوق الملكية (شاهين ٢٠٠٢م، DESIRE).

وبالنسبة لعناصر الوصف لمعيار دبلن فقد تم تصنيفه إلى ثلاثة مجموعات رئيسية هي:

الوثيقة والواصفات في حقل الكلمات المفتاحية. وعادة تتألف المصطلحات المضبوطة من أعداد كبيرة من المصطلحات، وتكون مرتبطة بعضها مع بعضها الآخر بطرق مختلفة خاصة علاقات المصطلحات الواسعة أو الضيقة. (شاهين ٢٠٠٥م).

ج- واصفات البيانات "الميتاديتا":

واصفات البيانات (MD) Metadata هي مجموعة من عناصر البيانات الوصفية والموضوعية والشكلية وأيضاً القانونية، وتهدف إلى وصف مصادر المعلومات الإلكترونية على الشبكة لتيسير البحث عن المعلومات والوصول إليها. وتُمد واصفات البيانات مصممي بوابات المعلومات بالتوصيف الخاص بالمصادر الإلكترونية، وواجهات التعامل مع المستخدمين، كما تُقدم هذه الواصفات القدرات التقنية اللازمة لعمليات البحث الدقيق، ومن ثم استرجاع الوسائط المتعددة Multi-Media. (شاهين ٢٠٠٢م). وإذاً فهذه الواصفات تساهم في الوصول إلى المعلومات المطلوبة بكفاءة، وتتصل أيضاً بقواعد المعلومات الأخرى بشكل أكثر فاعلية، رغم تنوع مستويات الاتصالات، كما تخدم الواصفات مجالاً موضوعياً محدداً من خلال الإتاحة المادية لمصادر المعلومات أو من

الاطلاع عليه. ويمكن توفير واصفات البيانات بواسطة مزودي المعلومات، ومستخدمي البوابة، والمفهرسين، والمحريين، والعاملين الأساسيين، وبوابات متعاونة، وألياً بواسطة برامج. أخيراً ينبغي عند اختيار أي شكل من أشكال واصفات البيانات النظر إلى التطوير في المستقبل، حيث يمكن أن يفكر القائمون على البوابة التوسع بإضافة أنواع جديدة من الواصفات مثلاً لمواد جديدة، مثل images or multimedia. كما أن من الضروري التأكيد على أن تكون الأشكال المختارة تعمل مع البرمجيات التي تُشكل أساسيات بوابة المعلومات (DESIRE).

ومن أبرز الأمثلة على أشكال واصفات البيانات شكل (Dublin Core (DC و ROADS Templates. وتُعد مواصفة دبلن Dublin Core المعيارية لواصفات البيانات من أشهر المواصفات المعيارية وأكثرها استخداماً. ويتميز معيار دبلن لواصفات البيانات بعدد من الخصائص، أبرزها سهولة الإنشاء وبساطته، وقلة التكلفة، والقبول الدولي، وسهولة التعرف إلى بياناته، ومرونة التصميم وقابلية التطوير والتوسع، وعدم التقيد بنوع محدد من مصادر المعلومات الإلكترونية، ويعتمد في الغالب على اللغة الطبيعية (شاهين ٢٠٠٢م).

١- المحتوى: ويشمل التغطية الموضوعية، والوصف، واللغة، والعلاقة، والمصدر، والكلمات المفتاحية، والعنوان.

٢- الملكية الفكرية: وتشمل تحديد المسؤولية، والمؤلف، والناشر، والحقوق الفكرية.

٣- المصدر: ويشمل التاريخ، والشكل، والمحدد، والنوع (شاهين ٢٠٠٢م).

ويحتاج مديرو بوابات المعلومات إلى اتخاذ قرار عن شكل أو أشكال واصفات البيانات التي يريدون استعمالها في خدماتهم، ويتم ذلك في المراحل الأولى من تطوير البوابات. ويعتمد اختيار شكل محدد من بين عدد متوافر من الأشكال على عدد من العوامل، لكن أغلب بوابات المعلومات تتجه إلى استعمال الأشكال المبسطة والدارجة، بحيث تكون سهلة في البناء والصيانة.

كما يقوم القائمون على بوابة المعلومات باتخاذ قرار نهائي بأي من حقول مجموعات تسجيلية واصفات البيانات يمكن استخدامه، وأي شكل يتم اختياره. كما يتم تحديد أي من حقول التسجيلية يُستخدم لعمليات البحث، وهذا يعتمد على مجتمع البوابة ومستواهم العلمي واللغات التي يجيدونها. أيضاً يقرر القائمون على البوابة أي من الحقول يستطيع المستفيدون

على الشاشة أو لم يستطع استخدامه فإن غالبية المستخدمين لن يعتبروا البوابة ذات قيمة بالنسبة لهم والعكس صحيح. وليس ضرورياً أن تكون مصادر المعلومات على البوابة ذات كفاءة عالية إذا كانت واجهة المستخدم صعبة الفهم والاستخدام، حيث سينصرف عنها الناس (فهيم ٢٠٠٠م).

ومن أهم الأمور التي ينبغي التنبه لها عند تصميم واجهة المستخدم هي التعرف إلى المستخدمين المقصودين وخصائصهم، مثل أماكن تواجدهم، ومستوياتهم العلمية، ومستوى استخدامهم للتقنيات، وطريقة اتصالهم بالشبكات، بالإضافة إلى خصائص أخرى مثل العمر وما نسبة المعاقين بينهم ونوعيات الإعاقة. كذلك ينبغي عند تصميم واجهة المستخدم التنبه إلى معدل الاتصال على بوابات المعلومات واستخدامها من قبل المستخدمين.

ومن السمات التي ينبغي أن تتضمنها واجهات المستخدم ما يلي (فهيم ٢٠٠٠م):

- وضوح المصطلحات وسهولة اللغة.
- استخدام الواجهة الرسومية في صياغة البحث.
- استخدام القوائم المنسدلة.
- استخدام صناديق البحث.

المرحلة الرابعة: تصميم بوابة المعلومات:

البرمجة وتصميم المواقع Programming and Designing the Site.

في هذه الخطوة وبعد الانتهاء من عملية اختيار وجمع وتقييم مصادر المعلومات تبدأ عملية تصميم صفحات الشبكة للبوابة باستخدام لغات عدة مثل: HTML, DHTML, ASP, JavaScript, CSS. وتشتمل مرحلة تصميم المواقع على التخطيط، ومخطط تصميم الموقع، والترميز، واختبار الموقع على الشبكة. ويوجد عدة طرق لتصميم مخطط الموقع، فمثلاً يمكن تقسيم موقع الشبكة إلى قسمين هما: جانب تقنية الخادم Server، وجانب تقنية موقع المستخدم Client. فبالنسبة لتقنية الخادم يتم وضع الترميز على شبكة الخادم مثل ASP, JAVA, CGI. أما تقنية موقع المستخدم فيشتمل على لغة HTML (Hyper-text Markup Language) وهي اللغة التي تقوم بنشر المعلومات على الشبكة (Fu 2004, Knee 2008).

وبالنسبة لواجهة المستخدم User Interface فهي وسيلة الاتصال والتفاعل بين المستخدم ونظام بوابة المعلومات. وواجهة المستخدم هي ببساطة ما يشاهده المستخدم على الشاشة عند التصفح، فكلما صعب على المستخدم فهم ما يراه أمامه

- إتاحة وسائل المساعدة.

- واجهات متعددة اللغات.

- إتاحة تعديل الاستفسار على واجهة البحث نفسها.

المرحلة الخامسة: تشغيل البوابة Gateway Publishing :

يبدأ تشغيل البوابة فعلياً بعد أن يتم استكمال القيام بالأعمال التالية:

تحميل مصادر المعلومات الإلكترونية على الخوادم الخاصة بها.

ربط مصادر المعلومات المختلفة ضمن بوابة المكتبة الإلكترونية.

ربط بوابة المعلومات وإتاحتها عبر شبكة المؤسسة المحلية لتحقيق الفائدة القصوى منها.

ربط الشبكة المحلية للمؤسسة بشبكة الإنترنت.

وإذا ما تم استكمال تلك الأعمال نصل إلى مرحلة تشغيل البوابة، حيث يتطلب ذلك نشر الشبكة باستخدام تقنيات الترميز لتوفير الوصول إلى المعلومات من خلال خادم الشبكة. وبناء على الطلبات التي يتم استلامها فإنه يتم إيجادها بالاعتماد على العنوان IP، ثم يتم إرسالها إلى المتصفح الذي طلبها.

أ- التشغيل اليومي وتقديم الخدمة:

ينبغي قبل إطلاق الخدمة أن يتم أولاً إجراء تجربة أو اختبار لكافة مكونات بوابة المعلومات بما في ذلك الخدمة المقدمة ومستواها وسرعتها ودقتها وشموليتها، ويتم أثناء التجربة فحص واجهة المستفيد ومحرك البحث 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 البوابة.

وينبغي التنبه هنا إلى أمر في غاية الأهمية وهو ضرورة تدريب العاملين على بوابة المعلومات. وتشمل الفئات التي يجب أن يشملها التدريب كل من الموظفين الذين سيقومون بعملية تشغيل البوابة مثل مدخلي البيانات والمبرمجين وغيرهم؛ والمشرفين المباشرين على البوابة وذلك لتعريفهم بطبيعة العمل ونوعية الأعمال المطلوب منهم إنجازها. وينبغي أن يتم تصميم برامج تدريبية تتوافق واحتياجات العاملين لتمكينهم من التعامل مع خدمات ونظم البوابة والاستفادة المثلى منها.

وكي يتحقق الهدف المنشود من بوابة المعلومات ينبغي الإعلان عنها وتسويق خدماتها في قطاعات المؤسسة التعليمية كافة. كما

مجموعة مركزة Core Collection مع الأخذ بعين الاعتبار ما يلي (فراج ٢٠٠٢م، شاهين ٢٠٠٥م، DESIRE).

١- التأكد من توحيد الجهود لتشمل غالبية مصادر المعلومات المهمة أولاً.

٢- التأكد من إيجاد التوازن بين موضوعات المجموعة؛ لتشمل عدداً من المصادر في كل تخصص على الأقل.

٣- الاستعداد لتغيير استراتيجية اكتشاف المصادر القديمة بشكل دوري نظراً للتغيرات السريعة في الإنترنت.

٤- تقسيم الجهود والمسؤوليات بين فريق العمل.

٥- لا تكرر ما هو متوافر على بوابات معلومات أخرى.

ج- إدارة المجموعات وصيانتها:

هناك أمور أخرى مهمة تدخل ضمن المصطلح الذي يُطلق عليه "إدارة المجموعات" Collection Management ، مثل: ضرورة المحافظة على تحديث المجموعات، وطرق صيانة المجموعات، وبناء سياسة إدارة المجموعات. ومن الضروري التأكد من صحة التسجيلات كي تكون بياناتها دقيقة، والتأكد من تسجيلات الروابط بحيث تكون المصادر متوافرة بشكلها

ينبغي أن لا ننسى عملية التقييم لبوابة المعلومات (مدى تحقيق أهدافها، ومحتوياتها، وخدماتها ومستوى جودتها وحجم الاستفادة منها)، ويكون ذلك بعد مرور مدة كافية على تشغيلها وذلك للحكم عليها وتطويرها.

ب- تطوير الفهرس باستمرار:

بما أن بوابة المعلومات تنمو باستمرار وذلك عن طريق اكتشاف مصادر معلومات جديدة وإضافتها، فإن قضية اكتشاف مصادر المعلومات على الإنترنت لإضافتها إلى بوابة المعلومات تتطلب جهداً مضاعفاً ووقتاً كبيراً من العاملين ولذلك من الأهمية بمكان وضع طرق فعالة لإنجاز العمل. فيحتاج مدير البوابة إلى التأكيد على أن النظم تدعم اكتشاف المصادر. ومن الأمور المهمة التي تدعم اكتشاف المصادر تجنب تكرار الجهود سواء بين البوابات المماثلة أو فريق العمل، ووضع الموظفين في المكان المناسب سواء المتخصصين أو المتطوعين، وتوفير تدريب على اكتشاف المصادر عن طريق المحاضرات وورش العمل والنقاشات، والتفاعل بين مجتمع مكتشفي المصادر ومجتمع المستفيدين لاقتراح المصادر عن طريق التواصل بالقوائم البريدية.

ومن الأمور المهمة التي ينبغي الإشارة إليها في مجال اكتشاف مصادر المعلومات تكوين

وسرعة نمو فهرس مصادر المعلومات على البوابة، وعمر البوابة، وحجم استخدام البوابة.

خامساً: النموذج المقترح لبوابة المعلومات في المكتبات الأكاديمية العربية:

بعد أن استعرضنا مراحل إنشاء بوابة المعلومات في المكتبات الأكاديمية وناقشنا بعض المبادئ والقضايا المرتبطة بها نُقدم في السطور التالية النموذج المقترح لبوابة المعلومات التي تشتمل على النقاط الآتية:

توصيف بوابة المعلومات، الأهداف، جمهور المستفيدين، مجموعات مصادر المعلومات على البوابة، حدود التغطية، البناء الموضوعي، سياسة الفهرسة، نشر البوابة، البحث والتصفيح، خدمات أخرى.

• **توصيف بوابة المعلومات:** تنحصر الأعمال الأساسية التي تقوم بها بوابة المعلومات العلمية في مكاتب المؤسسات الأكاديمية بالآتي:

- ١- تحديد مصادر المعلومات ذات القيمة العلمية المتوافرة على الإنترنت واختيارها.
- ٢- وصف وتنظيم وصيانة مصادر المعلومات بطريقة تسهل الوصول بسرعة ودقة وفعالية.
- ٣- إنشاء وثائق إلكترونية لتوفير الربط اللازم بمصادر المعلومات على الإنترنت لتمكين الباحث والتصفيح والاسترجاع من محرك بحث محلي.

المادي، وتحديث واصفات المصادر للتأكد من أن التسجيلية تعكس محتوى المصدر. وتسمح سياسة إدارة المجموعات ليس فقط برسم ضوابط المحتوى والاختيار لبوابة المعلومات، بل أيضاً ضوابط عدم الاختيار. وتشمل سياسة إدارة المجموعات عدد من العناصر أبرزها دليل ضوابط عدم الاختيار، ودليل تحرير التسجيلية (Koch 2000).

ومن الأمور المهمة جداً في موضوع الصيانة هو الصيانة المكثفة والمستمرة لفهرس المصادر الذي يُعد قلب بوابة المعلومات، حيث إن إهمال هذا الفهرس يقود إلى مشكلات خطيرة في كفاءة الخدمة والمحتوى، وإذا تأثرت هاتان الخدمتان فإن المستفيد يفقد الثقة في البوابة. وحيث إن مصادر المعلومات الإلكترونية على الإنترنت متحركة وتتغير باستمرار، حيث اليوم تكون موجودة وغداً لا تكون متوافرة؛ لذلك فإن طبيعة الإنترنت وفهرس مصادرها يتطلب درجة محددة من الصيانة لتستمر في المحافظة على تحديث فهرسها. وبناء عليه فإن متطلبات صيانة وتحديث إدارة المجموعات على البوابة يُعد من أهم الأقسام التي تحتاج إلى تحديث. وتعتمد التكلفة والجهد لتحديث إدارة المجموعات على عدد من العوامل مثل: أهداف ومجالات البوابة،

- جمهور المستفيدين: المستفيدون من بوابة المعلومات العلمية هم الطلاب الجامعيون وطلاب الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس والباحثون والموظفون.
- مجموعات مصادر المعلومات على البوابة:
 - تقترح بأن تشتمل بوابة المعلومات النموذجية في المكتبات الأكاديمية على مجموعات المصادر التالية:
 - تسجيلات الفهرس العام للمكتبة.
 - المقالات العلمية الإلكترونية المتاحة في قواعد البيانات.
 - مجموعات موضوعية مختارة من المواقع الإلكترونية على الإنترنت.
 - محتويات مواقع بعض المكتبات ومراكز البحث المهمة.
 - معلومات مُعدة عن الوعي المعلوماتي والتدريب على مهارة البحث في مواقع الشبكة والتحقق من كفاءة المعلومات.
 - معلومات تخص مجتمع المؤسسة الأكاديمية، وتشتمل على أخبار ومعلومات عن المؤسسة.
 - البحث في مصادر بعض المكتبات الافتراضية عن بعد.

وتقدم "بوابة المعلومات" خدمات بحث عالية الجودة لمساعدة المستفيدين من الوصول إلى مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت أو غيرها من المصادر، فهي تتيح مدخلاً موحداً لجميع مصادر المعلومات المختلفة في المكتبة ودمجها مع مصادر المعلومات ذات الكفاءة العالية المتاحة على شبكة الإنترنت لتلبية احتياجات المستفيدين وتوفير بيئة عمل أفضل أكثر شمولية ودقة. وترفع بوابة المعلومات من قيمة المعلومات وتساهم في تعزيز مصادر المعرفة لجميع منسوبي المؤسسة الأكاديمية.

- الأهداف: تمثل الأهداف الآتية أهدافاً مقترحة يمكن لبوابة المعلومات الأكاديمية تحقيقها وتشمل ما يلي:
 - ١- دعم وتنمية المناهج التعليمية والبرامج الأكاديمية والبحوث العلمية وذلك بالإمداد بالمعلومات والخدمات التي تثري هذه البرامج.
 - ٢- دعم المستفيدين للوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية المتنوعة والحصول عليها بالطرق العلمية واستخدامها بسهولة وسرعة وراحة.
 - ٣- العمل على توسيع ثقافة ومدارك المستفيدين وذلك بمدعم بالأخبار والمعلومات التي يحتاجونها.

- تحت كل تقسيم موضوعي دقيق ترد المواقع والملفات ومصادر المعلومات ذات الصلة بهذا الموضوع. وفي كل موقع يتم تقديم عنوان الموقع ومساره على شبكة الإنترنت (URL) وشرح مختصر للكشف عن محتواه وحدوده. وينبغي انتقاء المواقع والملفات بعناية فائقة من قبل خبراء في التخصصات الموضوعية وأيضاً من قبل اختصاصيي المكتبات والمعلومات. ويعتمد التقييم على معايير محددة مسبقاً مثل: شمولية التغطية الموضوعية، وعمق وقوة المحتويات، والحدود الجغرافية والزمنية واللغوية، وسهولة الوصول والمعالجة. وحادثة المعلومات.

• **سياسة الفهرسة:** يتم فهرسة مصادر المعلومات وفقاً لمعيار "دبلن كور" Dublin Core، وتشمل حقول البيانات المشهورة مثل: العنوان، وبيان المسؤولية، واسم الناشر، ومكان النشر، وتاريخ النشر، والوصف، ورؤوس الموضوعات، واللغة، والشكل، وعنوان المصدر URL، والتقسيم الموضوعي، والملاحظات، والمعرف المحلي.

• **حدود التغطية: الحدود الجغرافية:** تغطي بوابة المعلومات أغلب بلدان العالم. المصادر الحديثة.

الحدود الزمنية: تركز بوابة المعلومات على الحية على أن يكون التركيز على اللغتين العربية والإنجليزية.

• **البناء الموضوعي:** يتم بناء البوابة موضوعياً اعتماداً على التخصصات العلمية المتوافرة بالمؤسسة (الأقسام والبرامج العلمية والمراكز البحثية) وفقاً للتقسيمات الموضوعية العريضة والدقيقة.

- يتم تقسيم البناء الموضوعي للبوابة حسب التخصصات العلمية إلى سبعة أقسام عريضة هي: المعارف (الأعمال) العامة، الإنسانيات، العلوم الاجتماعية، العلوم الطبيعية، العلوم الطبية والصحية، العلوم الهندسية والتقنية، العلوم الزراعية. ويشتمل كل قسم من هذه الأقسام العريضة على التخصصات الفرعية التي تنتمي إليه (انظر الجدول رقم ٢).

الجدول رقم (٢) تصور مقترح للتقسيمات الموضوعية العريضة والفرعية لبوابة المعلومات العلمية

المعارف (الأعمال) العامة	الإنسانيات	العلوم الاجتماعية	العلوم الطبيعية	العلوم الطبية والصحية	العلوم الهندسية والتقنية	العلوم الزراعية
البيولوجيات	الدين	التربية والتعليم	الرياضيات	الطب البشري	الهندسة	النبات
المعاجم	اللغات	علم النفس	الفيزياء والفلك	طب الأسنان	الصناعات	الحيوان
التراجم	الآداب	علوم الإدارة	الكيمياء	الصيدلة وعلم الأدوية	العمارة والتخطيط	الأغذية
الموسوعات	التاريخ	المحاسبة	الجيولوجيا	العلوم الطبية التطبيقية	الحاسب الآلي	التربة
أدلة الهيئات والمنظمات	الأثار والمتاحف	السياسة	الإحصاء	التمريض	نظم المعلومات	
	الفنون	الاقتصاد				
	الفلسفة	القانون				
		الإعلام				
		علم الاجتماع				
		الجغرافيا				
		المكتبات والمعلومات				

هرمية بالمصطلحات، تبدأ تضيق بالتدرج إلى أن يصل المستخدم إلى قائمة بالمصادر التي يريدها. وأفضل طريقة في إعداد بنية التصفح هو باستخدام خطة التصنيف السابق ذكرها.

وبالنسبة للبحث عن المعلومات فهناك طريقتان هما: البحث البسيط، والبحث المتقدم.

• **نشر البوابة:** يتم وضع البيانات والمعلومات الرئيسية الخاصة بالبوابة على ملفات نصية قابلة للتحويل إلى إحدى لغات الإنترنت مثل (HTML) لوضعها بعد ذلك على الشبكة.

• **البحث والتصفح:** تُقدم خدمة التصفح browsing بداية بالعرض على المستخدم قائمة

تسهيلات بحث أخرى مثل دمج مكنز لمنح المستخدمين إمكان اختيار مصطلحات بديلة يمكن استخدامها في البحث، وإتاحة البحث في منطقة جغرافية معينة كاسم الدولة أو القارة، أو البحث في مجموعات فرعية من مصادر المعلومات مثل اختيار الدوريات الإلكترونية فقط، أو السماح بتحديد مستوى عمق البحث. ومن المميزات الكبيرة التي ينبغي أن تقوم بها بوابة المعلومات هو إتاحة البحث في عدد متنوع من قواعد البيانات بدون الحاجة إلى تكرار صياغة أو استراتيجية البحث metasearch or parallel search.

خدمات أخرى: من أهم ما يميز بوابة المعلومات العلمية المقترحة هو تقديم خدمات تفاعلية لجمهور المستخدمين في المجتمع الأكاديمي، ومنها ما يلي: إصدار وتحديث النشرات المكتبية بشكل يومي. إصدار الإعلانات الخاصة بالمصادر المعلوماتية الحديثة. توفير قوائم بمصادر المعلومات الأكثر طلباً. إقامة منتديات سواء نصية أو صوتية أو عبر الكاميرا.

وينبغي أن تتميز بوابة المعلومات بتقديم خيارات البحث المتقدم advanced searching options بحيث يستطيع الباحث أن يضم بين الحقول الرسمية "المؤلف والعنوان" مع مصطلحات تُحدد موضوع مصادر المعلومات. كما أن البحث الحر يُعد طريقة إضافية للبحث عن مصادر المعلومات في بوابات المعلومات بضم المصطلحات المضبوطة مع رموز التصنيف. ومن الخدمات التي ينبغي أن تُقدمها بوابة المعلومات للباحثين طريقة التجميع clustering بحيث يتم آلياً تجميع مجموعة من المصادر ذات العلاقة بعضها مع بعضها الآخر بناء على ضوابط محددة باستخدام حساب الرياضيات algorithm.

وعلى الرغم من أن توفير البحث المتقدم المتكامل يعتمد على قاعدة المعلومات وبرمجيات التطبيق المختارة لتشغيل فهرس البوابة إلا أن التسهيلات المتقدمة ينبغي أن تشمل خيارات مثل Boolean searching، وبحث العبارة phrase searching، وبحث بواسطة الحقل searching by field (كالعنوان والمؤلف والكلمات المفتاحية ونوع المصدر ... إلخ)، وبحث الاستشعار case-sensitive searching، وطرق بحث إرجاع الكلمة إلى جذرها truncation or stemming. كما يُفضل أن تقوم بوابة المعلومات بتوفير

١- ينبغي على المكتبات الأكاديمية في المنطقة العربية سرعة البدء في إنشاء بوابة معلومات علمية نظراً للحاجة الملحة لمواجهة التحديات المستقبلية ولتحقيق أهداف التنمية الشاملة ولتقديم خدمات معلومات راقية ومتميزة لرواد مؤسسات التعليم العالي مع ضرورة مراعاة وجود خطة مدروسة بعناية لذلك. وينبغي أن تشتمل هذه الخطة على الأهداف والسياسات وتحديد المستفيدين، وكذلك تشمل الخطة على المراحل الأساسية لإنشاء البوابة. كما ينبغي مراعاة أن تكون بوابة المعلومات في المكتبة الأكاديمية جزءاً من البوابة الرئيسية للمؤسسة الأم، حيث إنها مرتبطة بها إدارياً.

٢- تجدر الإشارة إلى أنه عند التفكير بإنشاء بوابة المعلومات لابد من توافر مجموعة من الخصائص للبوابة حتى تكون مثالية، وتشمل هذه الخصائص التكاملية، والشمولية، والدقة، والمرونة، وسهولة الاستخدام، والتوازن في المجموعات، والحماية وأمن المعلومات، والاقتصاد في التكلفة.

٣- يجدر ببوابات المعلومات في المكتبات الأكاديمية أن لا تقتصر على توفير مصادر المعلومات من الإنترنت فقط، بل ينبغي توفير إمكانية الوصول إلى فهارس المكتبات الداخلية

توفير خدمة الدعم على مدار الساعة. عمل الاستبانات للمستخدمين من المكتبة.

تطوير قائمة مراسلات لعمل الإحاطة الجارية وغيرها.

تطوير ندوات عن بعد عبر التخاطب الإلكتروني سواء النصي أو السمعي أو عبر الكاميرا.

التعريف بأنشطة المكتبة والتسويق لها.

الإعلانات الخاصة بالمكتبة.

سادساً: الخاتمة والتوصيات :

ناقشت هذه الدراسة موضوع إنشاء بوابة معلومات في مكتبات مؤسسات التعليم العالي العربية. واعتمدت الدراسة على تتبع البحوث العلمية في هذا المجال فضلاً عن زيارة بعض المواقع المشهورة لبوابات المعلومات في بعض المكتبات الأكاديمية، بالإضافة إلى أنه قد تم تصميم استبانة لعينة مقصودة من المكتبات العالمية المشهورة. وقد سعت الدراسة إلى اقتراح نموذج لبوابة معلومات في المكتبات الأكاديمية العربية، بحيث يكون شاملاً ذلك عناصرها المكونة لها ومتطلباتها المادية والبشرية.

وبناء على ما تم التوصل إليه في هذه الدراسة من نتائج فإنها توصي بما يلي:

وخدماتها ، ويكون مدعماً بالوثائق والرسوم الإيضاحية والجداول الوصفية. ومن الجدير ذكره أن عملية التوثيق هي عملية مستمرة تبدأ منذ بداية المشروع ولا تنتهي بنهايته ، بل تظل ملازمة للبوابة طوال فترة عملها وتشغيلها.

٧- يُفضل أن لا تعتمد المكتبة على ذاتها في تمويل ودعم مشروع إنشاء بوابة المعلومات ، فلا بأس أن تطلب المساعدة ممن سبقها في ذلك ، ويمكن أن تتعاون المكتبة مع مكتبة أخرى ولا تبدأ من الصفر. ولضمان تشغيل البوابة واستمرار تطورها فينبغي إدراج ميزانية مستقلة للبوابة ضمن ميزانية المكتبة الأكاديمية وتكون كافية ومستمرة.

٨- من الأهمية إنشاء قسم أو وحدة في المكتبة تتولى المسؤولية الكاملة عن البوابة من حيث إدارة البوابة والإشراف عليها وتحديث بياناتها وصيانتها.

٩- من الأمور الضرورية توفير الكفاءات البشرية عالية الجودة والكفاءة والتأهيل ، حيث إن الكادر البشري هو الأساس في إدارة البوابة وتشغيلها وصيانتها وتحديثها ، كما أن بعض الخدمات ستظل في حاجة إلى تدخل العنصر البشري. كما ينبغي الاستثمار في تطوير قدرات العاملين من خلال التدريب المكثف والمستمر وتهيئتهم للتعامل مع التقنيات للاستفادة منها.

والخارجية وسلسلة من مصادر المعلومات ، مثل قواعد البيانات والمواقع الإلكترونية لمقالات الدوريات والكتب الإلكترونية.

٤- يجب وضع سياسة موثقة لاختيار مصادر المعلومات المتوافرة على الإنترنت على أن تشمل هذه السياسة على معايير محددة لتقييم مصادر المعلومات المختارة ، وأبرزها ما يلي: التغطية المعلوماتية ، والتغطية الجغرافية ، وقضايا الوصول والتقنية ، ومعايير المحتوى ، ومعايير الشكل ، ومعايير المعالجة.

٥- يكون تصميم واجهة المستفيد ومحرك البحث لبوابة المعلومات بشكل سهل ودقيق وشامل لتصفح مصادر المعلومات واسترجاعها ، وينبغي عدم نسيان الغرض من توفير بوابة المعلومات الرئيس وهو أن تسمح صفحة المستفيد بالبحث في جميع المصادر المتوافرة من خلال إستراتيجية بحث واحدة. ويحتاج الأمر إلى أن تكون البرامج المصممة أكثر تفاعلية ومرنة وقادرة في تسهيل إجراءات الاستخدام من قبل مصممي البرامج ، وكذلك وضع التعليمات الواضحة وسهولة الرجوع إليها عند الحاجة.

٦- لا بد من توثيق بوابة المعلومات الأكاديمية ، بحيث يتم صدور وصف مكتوب لها يشمل أهدافها ومحتوياتها وإجراءاتها

المكتبة الأخرى، وسرية المعلومات وأمنها.
 ١٢- الحرص والدراسة بعناية في صلاحيات المعلومات والتسهيلات على بوابة المعلومات، ففي بعض الحالات تُعطي المكتبة صلاحية هذه المعلومات والتسهيلات للمورد الرئيس للنظام، فالمكتبة لا يمكنها الانتظار لاستبدال بعض البرامج أو كلها للاستفادة من خدمة جديدة.
 ١٣- ينبغي عدم نسيان خصوصيات واحتياجات المكتبة عند إنشاء بوابة المعلومات الرئيسية في المؤسسة الأم، حيث ينبغي تفهم الاعتبارات المرتبطة بين بوابة المؤسسة الأم وبوابة المكتبة.

الملحق رقم (١)

- مشروع بوابة الأكاديميين **Scholars Portal** Project : تحت إشراف اتحاد مكتبات البحث والذي أعلن عنه في عام ٢٠٠٢م. وهذه البوابة هي مشروع تعاوني يضم عدة مكتبات جامعية أعضاء في الاتحاد بالاشتراك مع شركة Fretwell-Downing بهدف توفير أدوات برمجية لتسهيل وصول مجتمع المستفيدين لمصادر المعلومات عبر عملية بحث موحدة. ومن أبرز المكتبات الجامعية البادئة في التطوير والمشاركة في هذه البوابة: جامعة جنوب كاليفورنيا، وجامعة كاليفورنيا في سان دييغو، وجامعة أريزونا، وجامعة أريزونا

١٠- توفير خدمات الدعم الفني والصيانة وتشمل تحديث وترقية برامج البوابة للإصدارات الحديثة، وإصلاح العيوب البرمجية التي قد تظهر عليها.
 ١١- ينبغي أخذ قضية المركزية واللامركزية في طريقة بناء بوابة المعلومات بعين الاعتبار، ولا ينبغي اتخاذ قرار بذلك إلا بعد دراسة الجوانب المرتبطة كافة، خاصة جمهور المستفيدين، حيث إن البوابة تعتمد كلياً على احتياجات المستفيدين. كما ينبغي الانتباه جلياً إلى مسائل أخرى يجب حسمها مثل الدمج مع فهارس

نماذج لبعض مشروعات بوابات المعلومات العالمية:
 - "اتحاد المكتبات الإلكترونية" **Digital Library Federation** : وهو عبارة عن تجمع عدد من المؤسسات الأكاديمية الممثلة بالجامعات والمكتبات العلمية البحثية، وهي تُعد رائدة في مجال المكتبات الإلكترونية، حيث تسعى تلك المؤسسات من خلال هذا الاتحاد إلى وضع معايير تتعلق بالمجموعات المتوافرة على وسائط رقمية وأيضاً ما يتعلق بالخدمات التقنية التي تربط الشبكات بعضها مع بعض، وكذلك تهدف إلى إتاحة مجموعاتها من خلال الإنترنت.

الإلكترونية الوطني. كذلك يسعى البرنامج إلى الاستفادة من التطور الحاصل في مجال التقنية والانتشار الواسع في استخدام الإنترنت. ويهدف البرنامج إلى توفير مجموعة كبيرة من مصادر المعلومات على وسائط رقمية لخدمة المجال الأكاديمي في بريطانيا.

- **مشروع Development of a European Service for Information in Research and Education (DESIRE)**، الذي موله الاتحاد الأوروبي بهدف تيسير استخدام الإنترنت في مجتمع البحث الأوروبي عن طريق تطوير بوابات معلومات موضوعية على الإنترنت. وقد تم تطوير برمجيات Resource Organization and Discovery in Subject-Based Services (ROADS)؛ لأجل دعم الفهرسة الموزعة Distributed Cataloging من خلال واجهة المستفيد على الشبكة Web-Interface.

- **بوابة AGRIGATE**، والتي تُعد بوابة معلومات موضوعية متخصصة بالبحوث الزراعية للمصادر الإلكترونية على الخط المباشر وغير المباشرة. وهذه البوابة هي مشروع مشترك بين عدة مكتبات جامعية في أستراليا ويتم تمويل جزء من نفقاتها من قبل

الحكومية، وجامعة أيوا الحكومية، وجامعة يوتا.

- **"مبادرة المكتبات الإلكترونية" Digital Libraries Initiative** : وهو تجمع مدعوم من قبل ست من الجامعات الأمريكية الكبيرة يهدف إلى البحث عن طرق ووسائل أفضل لإدارة المجموعات والأوعية المتوافرة على وسائط رقمية. وقد بلغت تكلفة هذا المشروع أكثر من ٢٤ مليون دولار أمريكي.

- **مجموعة السبعة G7 : مشروع المكتبة العالمية Bibliotheca Universals**، الذي ظهر في عام ١٩٩٤م والذي تحاول من خلاله المكتبات المشاركة إتاحة مصادر المعلومات إلكترونياً إلى العامة دون مقابل.

- **مكتبة الإنترنت العامة Internet Public Library**، التي أطلقت في عام ١٩٩٥م والتي بدأت كمشروع صغير بقسم المعلومات والمكتبات بجامعة ميتشجان ثم تطور ليصبح مكتبة عامة.

- **مشروع "برنامج المكتبة الإلكترونية" في بريطانيا**، الذي بدأ العمل فيه من أوائل التسعينات الميلادية، ويسعى هذا المشروع إلى تفعيل دور مؤسسات التعليم العالي في تطوير وتشكيل وتطبيق برنامج المكتبة

- بوابة **PSIgate** : وهذه البوابة توفر خدمة الوصول لمصادر المعلومات على الإنترنت ذات القيمة العلمية في موضوعات مثل: الفلك والكيمياء وعلوم الأرض والفيزياء وتاريخ وسياسات العلوم. ويتم اختيار مصادر المعلومات في هذه البوابة وفقاً لمعايير تقييم محددة من قبل أخصائيي معلومات وخبراء في الموضوعات. وتحرص البوابة على تقديم وصف كامل لكل مصدر مع أي معلومات ترتبط به أو روابط مباشرة. وتستضيف مانشستر الحاسوب المضيف لهذه البوابة.

- بوابة **SciGate** : وهي بوابة معلومات علمية تم تطويرها كي يتم استخدامها من قبل الطلاب والموظفين وأعضاء هيئة التدريس عن طريق إدخال استراتيجية بحث موحدة لبعض مصادر المعلومات المحلية، وكذا المتوافرة على الإنترنت.

- بوابة **Geo-Guide** : وهي بوابة معتمدة على مصادر المعلومات العلمية المتاحة عبر الإنترنت، وتحتوي على أكثر من ٣٠٠٠ مصدر، وتغطي موضوعات علوم الجغرافيا والأرض والتعدين. وتستخدم البوابة نظم Dublin Core واصفات البيانات "المبتدئين" في الوصف والتقييم. وقد تم تطوير هذه البوابة

هيئة البحوث الأسترالية. ويتم تحديد مصادر المعلومات واختيارها من الإنترنت من قبل أخصائيي مكتبات وأعضاء من مجتمع البحوث الزراعية. والغرض الرئيس لهذه البوابة هو التعريف بالبحوث الزراعية ذات القيمة العلمية والمساعدة على انتشارها.

- بوابة **NOVAGate** : وهي خاصة بمصادر المعلومات المختارة من الإنترنت بموضوعات الزراعة والأغذية والغابات والبيئة. وتدير هذه البوابة وتشرف عليها مكتبات جامعة "نوفان" NOVA.

- بوابة **BIOME** : وهي عبارة عن مجموعة من البوابات التي توفر إمكانية الوصول لمصادر معلومات محكمة وذات قيمة علمية من المصادر على الإنترنت في موضوعات الصحة وعلوم الحياة. وقد أنشأ هذه البوابة فريق من أخصائيي المعلومات وخبراء الموضوعات بالتعاون مع منظمات رئيسة داخل بريطانيا واتخذت مكتبة Greenfield الطبية في جامعة Nottingham في بريطانيا كقاعدة لها. وتُعد هذه البوابة أداة لخدمة الفلترية تقدم فهرساً وصفياً يغطي عدداً من مصادر المعلومات المختارة من الإنترنت بعناية في موضوعات علوم الحياة والصحة والطب.

وهذه البوابة موجهة لطلاب الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس وغيرهم من الباحثين في التعليم العالي. ويدير هذه البوابة ويشرف عليها مكتبة "ويلكم" Wellcome لتاريخ ومفاهيم الطب.

من قبل مكتبة الولاية والجامعة في "جوتنجن" بألمانيا Gottingen, Germany.

- بوابة **MedHist** : وهي بوابة معلومات لمصادر المعلومات ذات القيمة العلمية بموضوعات العلوم الطبية والصحية والعلوم المرتبطة بها.

الملحق رقم (٢)

أسماء المكتبات وعناوين مواقعها

الإلكترونية المشاركة في البحث وكذلك التي تمت زيارة مواقع بواباتها

- | | |
|--|---|
| -Indiana University Library Gateway
(http://www.uib.iupui.edu/gateway) | -University of North Texas Libraries-
digital Collections
(http://www.library.unt.edu/govinfo/digital-collections) |
| -The University of Michigan Gateway
(http://www.umich.edu/) | -University of Akron Library
(http://www.libdex.com/data/3/1591.html) |
| -James White Library information
Gateway- Andrews University
(http://www.andrews.edu/library/) | -Washington University Digital gateway
(http://www.digital.wustl.edu/) |
| -Harvard University Libraries
(http://lib.harvard.edu/) | -The University of South Carolina-Library
Gateway
(http://www.sc.edu/beaufort/library/pages/bornes/) |
| -The University of Arizona Library
(http://library.arizona.edu/) | -University of Southern Queensland-
Library Gateway
(http://www.usq.edu.au/library/) |
| -University of Illinois Library at Urbana-
Champaign
(http://www.library.uiuc.edu/) | -Cornell University Library Gateway
(http://www.library.cornell.edu/) |
| -University of Washington Libraries
(http://www.lib.washington.edu/) | -The Ohio State University Libraries- The
Gateway to Information
(http://library.osu.edu/sites/thegateway/) |
| -University of Minnesota Libraries
(http://www.lib.umn.edu/) | |
| -Yale University Library
(http://www.library.yale.edu/) | |

- Chicago State University-Librarian's Internet Index-Websites (<http://lii.org/>)
- Princeton University Library- Electronic Resources (<http://www.princeton.edulpressman/ganref.htm>)
- ST. Thomas University-e-Research (<http://www.stu.edu/Research/tabid/398/Default.aspx>)
- The University of Iowa Libraries (<http://www.lib.uiowe.edu/>)
- University of California at Los Angeles (UCLA) Library (<http://www.ucla.edu/library.html>)
- California State University at Los Angeles Library-Web Resources (<http://www.calstatela.edu/library/bs5.htm>)

المراجع

- بامفلح، فاتن سعيد (يوليو ٢٠٠٧م). استرجاع المعلومات في المكتبات الرقمية: دراسة وصفية. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، ٢٧(٣)، ٦٨-٣١.
- بقله، محمد زهير (ديسمبر ٢٠٠٤م). بوابة معلومات العلوم الاجتماعية (سوسيج (SOSIG). <http://www.cybrarians.info/journal/no3/sosig.htm>.
- شاهين، شريف كامل (يوليو ٢٠٠٥م). الاتجاهات الحديثة في التحليل الموضوعي: نحو مدخل موضوعي متكامل لمصادر المعلومات (الجزء ٣). مجلة المكتبات والمعلومات العربية، ٢٥(٣)، ٧٠-٣٩.
- شاهين، شريف كامل (يوليو ٢٠٠٢م). واصفات البيانات (Metadate) مصدراً لتسجيلات الفهرسة القياسية لمصادر المعلومات الإلكترونية الشبكية العربية: دراسة استكشافية تجريبية. الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، ١٨(٩)، ١٩٨-١٨١.
- العقل، سليمان بن صالح (المحرم - جمادى الآخرة ١٤٢٩هـ). التخطيط لإنشاء مكتبة إلكترونية أكاديمية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٤(١)، ٧١-١٠١.
- فراج، عبدالرحمن (٢٠٠٦م). البوابات ودورها في الإفادة من المعلومات المتاحة على الإنترنت. مجلة المعلوماتية. ١٥ع.
- فراج، عبدالرحمن (يوليو ٢٠٠٢م). مصادر المعلومات المتاحة على الإنترنت: أشكالها وبعض خصائصها. الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، ٩(١٨)، ١٩٨-١٨١.
- فهم، عمرو سعيد (يناير ٢٠٠٠م). بوابات المكتبات الجامعية: عناصرها، تصميمها، بنائها. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، ٢٧(١)، ١٢٣-١٤٨.

- Boylan, P. J. (2002). The Development Gateway: A Major New Internet Resource for Information and Debate About Culture, Heritage and Development Issues. *Museum*, 54(3), 49-58.
- Caldwell, T. (2005). Library Portals Gateway to your Soul.. *Information World Review*, 23, <http://find.galegroup.com/itx/start.do?prodId=ITOF>.
- Calhoun, K. (Summer 2002). From Information Gateway to Digital Library Management System: A Case Analysis. *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services*, 26(2), 141-150.
- Campbell, J. D. (Jan. 2001). The Case for Creating a Scholars Portal to the Web: A White Paper. *Portal Libraries, and the Academy*, 1(1), 15-21.
- Chan, T. S. (2007). Constructing and Deploying Campus Portals in Higher Education. *Encyclopedia of Portal Technologies and Applications*, 172-177.
- Chepesiuk, R. (1997). The Future is here: America's Libraries Go Digital. *American Library*, 28(1), 47-49.
- Colaric, Susan M. (Mar. 2003). Instruction for Web Searching: An Empirical Study. *College & Research Libraries*, 64(2), 111-122.
- Alexander, J. & Tate, M. A. Evaluating Web Resources, <http://www2.widener.edu/Wolfgram-Memorial-Library/webeval.htm>
- Association of Research Libraries (ARL) (2003). Portal Functionality Provided by ARL Libraries: Preliminary Results of an ARL Survey, April 11, 2002. ARL Webpage. <http://www.arl.org/access/scholarsportal/prelim.html#fn>
- Auer, N. Bibliography on Evaluating Internet Resources, <http://www.lib.vt.edu/research/libinst/evalbiblio.html>
- Barnes, Susan J. (Sept. 1993). An Electronic Library Grows: The Gateway to Cornell University's Albert R. Mann Library. *Computers in Libraries*, 13(8), 12.
- Bowden, D. & Robinson, L. (2002). Internet Subject Gateways Revisited. *International Journal of Information Management*, 22, 157-162.
- Bhojaraju, G & Buck, S. (2007). Ontologies in Portal Design. *Encyclopedia of Portal Technologies and Applications*. 653-657.
- Bland ford, A. et. al. (2007). Distributing Digital Library: Development with Scenario Informed Design. *Interacting with Computers*, 19(2), 70-82.

- Current Reviews for Academic Libraries, 45(5), 796.
- Koch, T. (2000). Quality Controlled Subject Gateways: Definitions, Typologies, Empirical Overview. Online Information Review, 24(1), 24-34.
 - Krishnamurthy, M. & Chan, W. S. (2005). Implementation of Library Portals for Information Resources: A Case Study of the Indian Statistical Institute, Bangalore (ISIB), The International Information & Library Review, 37, 45-50.
 - Lakos, A. (2004a). Portals in Libraries: Portal View. Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, 31, 8-10.
 - Lakos, A. (2004b). Selected Portals Bibliography. Library and Information Technology Association, <http://www.ala.org/ala/lita/litamembership/litaigs/internetportals/PortalsinLibraries-bibl.pdf>
 - Levy, D. M. (1995). Cataloging in the Digital Order. (<http://csdl.tamu.edu/DL95/papers/levy/levy.html>).
 - Cooke, A. (2001). A Guide for Finding Quality Information on the Internet (2nd ed.). London: Library Association Publishing.
 - Crowley, G. H. & et. al. (2002), User Perceptions of the Library's Web Pages: A Focus Group Study at Texas A&M University, Journal of Academic Librarianship, 28(6), 205-210.
 - DESIRE- Information Gateways Handbook (<http://www.desire.org/handbook/overview.html>).
 - Fu, Xin (2007). Web Directories for Information Organization on Web Portals. Encyclopedia of Portal Technologies and Applications, 1110-1116.
 - Heery, R. (2000). Information Gateways: Collaboration on Content. Online Information Review, 24(1), 40-45.
 - Hill, C. (2000). Building Gateways: A Case Study of the Australian Virtual Engineering Library. Lasie, 31(1), 4-10.
 - Jackson, M. (2002). The Advent of Portals. Library Journal, 127, 36-39.
 - Knee, M. (2008), Encyclopedia of Portal Technologies and Applications. Choice:

- Sreekumar, M. G. & Sunitha, T. (2005). Seamless Aggregation and Integration of Diverse Data streams: Essential Strategies for Building Practical Digital Libraries and Electronic Information Systems. *The International Information & Library Review*, 37, 383-393.
- Stielow, F. (2007). Library Portals and an Evolving Information Legacy. *Encyclopedia of Portal Technologies and Applications*, 554-558.
- Strauss, H. (2000). What is a Portal, Anyway? *Campus Technology*. <http://www.campus-technology.com/techtalks/events/000120portal.asp>
- Strauss, H. (2003). Web Portals: The Future of Information Access and Distribution. *The Serials Librarian*, 44, 27-35.
- Tattnall, A. (2006). Web Portal Gateways. *Encyclopedia of E-Commerce, E-Government, and Mobile Commerce*, 1217-1221.
- Ubogo, F. N., Kekana, A. & Roberts, C. (2007). Library Subject Portals: An Investigation of Possibilities for the University of the Witwatersrand Library. *Managing Information*, 14(6), 35-42.
- Liu, Zehua (2004). A Java-based Digital Library Portal for Geography Education. *Science of Computer Programming*, 53, 87-105.
- Michalko, J. (2003). For Whom is the Library an Anchor? Observations on Library Portals. *Journal of Library Administration*, 39(4), 5-17. www.bl.uk/services/document/lps.html.
- Mischo, W. H. (2001). Library Portals, Simultaneous Search, and Full-text Linking Technologies. *Science & Technology Libraries*, 20, 133-147.
- Place, E. (2000). International Collaboration on Internet Subject Gateways. *IFLA Journal*, 26(1), 52-56.
- Quint, Barbara (Jun 2002). Academic Libraries Develop Integrated Portal Software Package. *Information Today*, 19 (6), 22.
- Raza, M. M. & Eqbal, M. (2005). Design and Development of Library and Information Science gateway: An Indian Initiative. *The International Information & Library Review*, 37, 365-374.
- Shuler, J. A. (2002). Of Web Portals, E-Gov, and the Public's Prints. *Journal of Academic Librarianship*, 28(6), 410-413.
- SOSIG- The Social Science Information Gateway, <http://www.sosig.ac.uk/>

- Information Resources by ARL
Academic Libraries. The Journal of
Academic Librarianship, 26(2), 100-109.
- Wright, C. A. (2004). The Academic
Library as a Gateway to the Internet: An
Analysis of the Extent and Nature of
Search Engine Access from Academic
Library Home Pages. College &
Research Libraries, 65(4), 276-286.
- Usability of Intranet Portals: A Report
from the Trenches: Experiences from
Real-Life Portal Projects. Nielsen
Norman Group report.
[http://www.nngroup.com/reports/intranet
/portals](http://www.nngroup.com/reports/intranet/portals)
- Wald hart, T. J., Miller, J. B., & Chan, L.
M. (March, 2000). Provision of Local
Assisted Access to Selected Internet

* * * *