المجلد الخامس العدد الثاني (مايو ٢٠٠٠)

دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات

في هذا العدد:

- النظم الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات : قراءة في نظام ALEPH .
- الأنظمة الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات بالمملكة العربية السعودية.
- دور مكتبات الأطفال في تعزيز التنمية الثقافية : وظائف المكتبات وخدماتها.
- [illegible] المكتبات العربية بمكتبتي جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية وجامعة الملك سعود.
- [illegible] الشبكة العنكبوتية العالمية.

[illegible] غريب
[illegible] والنشر والتوزيع
القاهرة

شروط النشر

- يقبل هذا الكتاب نشر الأعمال النظرية الأساسية والمعالجات التاريخية ونتائج البحوث الاستكشافية، والمراجعات العلمية، وتقارير الممارسات والأنشطة العلمية والمهنية، وعروض الكتب التخصصية العربية والأجنبية.
- أن تكون الدراسة في حدود ٥٠٠٠ كلمة، والمراجعة العلمية في حدود ٦٠٠٠ كلمة، والتقرير في حدود ٢٠٠٠ كلمة، وعرض الكتاب في حدود ١٥٠٠ كلمة.
- ألا يكون العمل قد سبق نشره أو قدم للنشر في أي مكان آخر.
- تخضع الأعمال المقدمة للتحكيم، ويخطر صاحب العمل بقبوله أو بملاحظات التحكيم أو الحاجة إلى المراجعة، كما يرد ما لا يقبل النشر إلى صاحبه.
- تقدم الأعمال بخط واضح. أو مطبوعة، مصحوبة بملخص بالعربية في حدود مئة كلمة وآخر بالإنجليزية في نفس الحدود.
- تقدم الرسومات والإيضاحات بشكل جاهز للاستنساخ المباشر.
- تجمع الاستشهادات المرجعية في نهاية العمل، مع مراعاة الدقة في التوثيق واكتمال بيانات الوصف، والاطراد في ترتيب عناصر البيانات.
- يعبر ما ينشر في هذا الكتاب الدوري عن رأي كاتبه، ولا يمثل بالضرورة رأي المحرر أو الناشر.
- لا يعاد نشر أي عمل مما ينشر في هذا الكتاب الدوري إلا بإذن كتابي من الناشر.
- يخضع ترتيب المواد في النشر لاعتبارات فنية ولا علاقة له بمكانة المؤلف أو قيمة العمل.

كلمة التحرير
ألفية المعلومات

المقالات والبحوث:
النظم الآلية فر

الأنظمة الآلية
دراسة تقويمي

دور مكتبات ا

تصنيف الكت
وجامعة الملك

خدمات المعل

بحوث مترجمة:
بناء المكتبة

الأنظمة الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات بالمملكة العربية السعودية؛ دراسة تقويمية من وجهة نظر المستفيدين

الدكتور محمد جعفر عارف
قسم المكتبات والمعلومات - كلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة الملك عبد العزيز - جدة

الدكتور مبارك سعد سليمان
قسم علوم المكتبات والمعلومات - كلية الآداب
جامعة الملك سعود - الرياض

ملخص:

دراسة تجريبية تقيمية للأنظمة الآلية المستخدمة في المكتبات ومراكز المعلومات بالمملكة العربية السعودية، تركز على تقييم الأنظمة الآلية دوبيس لبيس، ومينيزيس، والأفق من حيث التصميم، وسهولة الاستخدام من وجهة نظر المستفيدين.

١. مقدمة:

بدأت المكتبات في الدول المتقدمة منذ الستينيات باستخدام الحاسبات الآلية وذلك لتطوير وتحسين الخدمات التي تقوم بها سواء كانت إدارية أو فنية. وفي المملكة العربية السعودية بدأت المكتبات ومراكز المعلومات محاولة الاستفادة من تقنية الحاسبات وأنظمة المكتبات الآلية منذ نهاية السبعينيات. ولقد عانت المكتبات في المملكة العربية السعودية كما عانت غيرها من المكتبات في الدول العربية في تلك الفترة من ندرة أنظمة المكتبات الآلية المعربة، أو صعوبة إيجاد أنظمة تتناسب وتتلاءم مع احتياجاتها المتعددة إضافة إلى مشاكل التجهيزات المادية.

ولم تكن هذه المعاناة هي المشكلة الوحيدة التي واجهت المكتبات ومراكز المعلومات في المملكة العربية السعودية؛ فإضافة إلى ندرة الأنظمة الآلية المعربة فإن المعرَّب منها كان ومازال يعاني من مجموعة من العيوب وخاصة فيما يتعلق باسترجاع المعلومات [١] كما أن الدعم الفني من قبل المنتج أو المورد غير متوافر [٢].

دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات. مج ٥، ع ٢ (مايو ٢٠٠٠). ص ص ٥١ - ٦٨ .

وبعد مرور حوالي عقدين من الزمن ما زالت المكتبات ومراكز المعلومات في المملكة العربية السعودية تعاني من مشكلة الأتمتة عند اختيار النظام المناسب الذي يفي باحتياجات العمل ويقدم الخدمة المطلوبة والمتوقعة منه وذلك من قبل المستفيدين والمستخدمين للنظام. ففي دراسة أجراها العجلان [٣] على الاتجاهات الحالية للمكتبات ومراكز المعلومات في المملكة العربية السعودية نحو استخدام نظم المكتبات الآلية وجد أن معظم المكتبات ومراكز المعلومات التي ترغب في تغيير أنظمتها أو استخدام نظام جديد ليس لديها تصور واضح عن النظام الجديد الذي ترغب في استخدامه، ويرجع ذلك إلى أن أغلب النظم الآلية المتاحة إما لا يزال جاري تعريبها وتطويرها، وإما أن هذه النظم لم تجرب بما فيه الكفاية لمعرفة إمكانياتها مما يتطلب مزيداً من الوقت لدراستها وتقويمها.

وعلى الرغم من أن بعض المكتبات ومراكز المعلومات بالمملكة العربية السعودية صاحبة تجربة قديمة يزيد عمرها على العشر سنوات في استخدام مثل هذه الأنظمة، فإن معظمها ما زال في المرحلة الأولى منها، ويرجع ذلك إلى عدم التنسيق والتعاون بين مستخدمي هذه الأنظمة [٤] إضافة إلى عدم وجود دراسات تقويمية لهذه الأنظمة من قبل المستخدمين لها لمعرفة نقاط القوة ومواطن الضعف في هذه الأنظمة، وبالتالي إبرازها وإيجاد الحلول المناسبة لها.

٢. تعريف المشكلة:

تواجه معظم المكتبات ومراكز المعلومات في المملكة العربية السعودية التي تستخدم الأنظمة الآلية في خدماتها المشاكل آنفة الذكر، إضافة إلى تقادم النظم المعمول بها حاليًا. لهذا توجهت هذه المكتبات ومراكز المعلومات إلى البحث عن بدائل [٥]. أما المكتبات ومراكز المعلومات التي لم تستخدم أنظمة آلية بعد فإنها تواجه مشكلة عدم معرفة متخذي القرار فيها بما هو متاح فعلاً في السوق، وبالتالي الاختيار الأمثل لنظام يناسب ويوافق احتياجاتها المتعددة [٦]. ومن ضمن هذه الاحتياجات معرفة مدى كفاءة وملاءمة النظام وتجاوبه مع احتياجات المستفيدين.

وتأتي هذه الدراسة لتقييم ثلاثة أنظمة آلية من وجهة نظر المستفيد، وهذه الأنظمة هي دوبيس لبيس Dobis Libis ومينيزيس Minisis والأفق Horizon . هذه

الأنظمة الثلاثة حازت على النصيب الأكبر في الاستخدام[٨،٧]، رغم الاختلاف الواضح في التصميم وطريقة الأداء. ولعل من المهم أن نلفت نظر القارئ إلى أن نظام دوبيس لبيس ونظام مينيزيس من أوائل الأنظمة الآلية التي استخدمت من قبل المكتبات ومراكز المعلومات في المملكة العربية السعودية بينما يعتبر نظام الأفق أحدث بكثير من الأنظمة الأخرى مما أتاح له استخدام نظام النوافذ.

٣. الهدف من الدراسة:

هنالك ارتباط وثيق بين كفاءة أداء النظام، ونوعية المهام التي يؤديها. حيث تتأثر نوعية المهام التي يؤديها النظام بعاملين رئيسين هما، الأول: يتعلق بسرعة وسهولة استخدام النظام، والثاني: بتصميم النظام. وتهدف هذه الدراسة إلى محاولة تقييم أكثر ثلاثة أنظمة آلية استخداما من قبل المكتبات ومراكز المعلومات في المملكة العربية السعودية وذلك من خلال معرفة رأي المستفيدين من هذه الأنظمة. وذلك من حيث سرعة النظام ومدى صعوبة أو سهولة استخدام هذه الأنظمة من قبل المستفيدين، وكذلك من ناحية مدى تفاعل تصميم هذه الأنظمة مع المستفيدين. وبالتالي إعطاء فكرة لمتخذي القرار في المكتبات ومراكز المعلومات في المملكة العربية السعودية عن مدى كفاءة هذه الأنظمة وملاءمتها لاحتياجات المستفيدين.

٤. منهجية الدراسة:

لقد اعتمدت هذه الدراسة على المنهج التجريبي لقياس مدى سرعة وسهولة وصعوبة استخدام هذه الأنظمة. وكذلك لقياس مدى ملاءمة تصميم هذه الأنظمة لاحتياجات المستفيدين. ولقد اختير ١٥٠ طالبا من طلاب قسم المكتبات والمعلومات بجامعة الملك سعود بالرياض المستوى الثالث كعينة، وروعي عند اختيار العينة تثبيت بعض المتغيرات حيث إن خبرة هؤلاء الطلاب في استخدام الحاسب الآلي متساوية، وكذلك تعاملهم مع الأنظمة الثلاثة تكاد تكون في مستوي واحد من الخبرة.

ولقد قسمت هذه العينة إلى ثلاث مجموعات متساوية كل مجموعة من خمسين طالبًا حيث طلب من كل مجموعة استخراج بعض المعلومات من الأنظمة الثلاثة والمتاحة على جميع الأنظمة. على أن تبدأ كل مجموعة بنظام يختلف عن النظام الذي تبدأ به المجموعة الأخرى ثم تنتقل كل مجموعة إلى نظام آخر وهكذا. ولقد طلب من المجموعات الثلاثة الإجابة على نفس الأسئلة عند استخدام الأنظمة الثلاثة.

اعتمدت الأسئلة المباشرة في السؤالين الأول والثاني حيث طلب منهم معرفة مؤلف كتاب، وكذلك معرفة عدد الكتب المتوافرة لأحد المؤلفين السعودين. بينما ركز السؤال الثالث والرابع على معرفة المواد المتوافرة عن موضوع هندسة الحاسب الآلي وكذلك الطب النبوي.

ولقد طلب من هؤلاء الطلاب تسجيل الوقت المستغرق للإجابة على كل سؤال في الأنظمة الثلاثة إضافة إلى إبداء رأيهم في مجموعة الأسئلة المتعلقة بقياسات هذه الأنظمة.

٥. النظم الآلية للمكتبات ومراكز المعلومات:

تتعدد وتتنوع النظم الآلية المتوافرة للمكتبات ومراكز المعلومات على المستوى العالمي؛ فمنها ما هو مخصص للمكتبات ومراكز المعلومات الصغيرة، ومنها ما هو مخصص للمكتبات ومراكز المعلومات متوسطة الحجم، والأخرى للمكتبات ومراكز المعلومات الكبيرة. وما يميز بعضها عن بعض هي الإمكانيات المتوافرة في هذه الأنظمة من حيث التصميم ومدى ملاءمتها لاحتياجات المستفيدين والمستخدمين على حد سواء. كذلك قوة الشركات أو المؤسسات المنتجة لهذه الأنظمة من حيث الدعم الفني لمنتجاتهم بعد التركيب والتطوير المستمر لأنظمتهم. وفي المنطقة العربية بصفة عامة والمملكة العربية السعودية بصفة خاصة يتوافر عدد من الأنظمة الآلية الأجنبية المعربة التي بدئ باستخدامها منذ بداية الثمانينيات إلا أن الطابع العام الغالب عليها أنها كانت لا تفي بالاحتياجات الكاملة للمكتبات ومراكز المعلومات العربية رغم نجاح بعضها في التعامل مع بعض خصائص اللغة العربية. ولقد كانت الحلول المقدمة إما جزئية، أو في شكل حزم برمجية عامة تحتاج إلى كثير من التطويع والتطوير لكي تفي بأغراض البحث والاسترجاع في بيئة المكتبات ومراكز المعلومات العربية. هذا أدى إلى وضع عبء كبير علي المكتبات ومراكز المعلومات التي استخدمت تلك الأنظمة من حيث تطويرها لتتماشى مع احتياجات تلك المكتبات ومراكز المعلومات [٩]. ومما زاد من أعباء تلك المكتبات ومراكز المعلومات عدم التعاون في ما بينها من ناحية التعريب، حيث إن هذه المؤسسات تعمل بصفة مستقلة دون أي خطط تعاونية في تطوير برامج التعريب أو عقد لقاءات أو ورش عمل أو ندوات للمشاركة التقدم ومراجعة المشكلات وما هو متوقع من تعريب الأنظمة الآلية،

مما نتج عن ذلك ازدواجية
يستثني من ذلك مستخدم
الأمانة العامة لجامعة
التدريبية وورش العمل وا
يلي عرض للأنظمة الآلية

١/٥ دوبيس لبيس IBIS

طور نظام دوبيس
الذي أعدته جامعة دو
Bibliotheks System و
الفهرسة والبحث.
ببلجيكا تحت اسم ال
وهو عبارة عن مجم
لمكتبة أو شبكة من
١٩٩٣، حين تولت
النظام[١٣].

وتعتبر جا
تعريب النظام عا
عام ١٩٨٤، ثم م
التعريب وقرر بد
وحسب ا
الآلية المعربة ا
حيث تم استخ
وجامعة الملك
العامة[١٥].
دوبيس لبيس
استخدام نظ

مما نتج عن ذلك ازدواجية في المجهودات. وإهدار للمصادر وعدم وجود التوافقية [١٠]. يستثني من ذلك مستخدمو نظام مينيزيس، حيث تولى مركز التوثيق والمعلومات في الأمانة العامة لجامعة الدول العربية تعريب هذا النظام، وبالتالي عقد الدورات التدريبية وورش العمل والندوات لمستخدمي هذا النظام في الوطن العربي [١١]. وفي ما يلي عرض للأنظمة الآلية الأجنبية المعربة قيد الدراسة:

١/٥ دوبيس لبيس DOBIS / LIBIS :

طور نظام دوبيس لبيس DOBOS/LIBIS نتيجة لدمج نظام دوبيس DOBIS الذي أعدته جامعة دورتموند بألمانيا تحت اسم: نظام مكتبات دورتموند Dortmund Bibliotheks System ويمثل العمود الفقري لنظام دوبيس لبيس حيث يقوم بعمليات الفهرسة والبحث. ونظام لبيس LIBIS الذي أعدته الجامعة الكاثوليكية بلوفنز ببلجيكا تحت اسم النظام المتكامل لمكتبات لوفنز Leuvens Integral Bibliotheks System وهو عبارة عن مجموعة من البرامج التطبيقية الخاصة بعمليات الإعارة والتزويد لمكتبة أو شبكة من المكتبات [١٢]. ولقد قامت شركة IBM بتسويق النظام حتى يناير ١٩٩٣، حين تولت شركة Extended Library Access Solution (EliAS) تطوير وتسويق النظام [١٣].

وتعتبر جامعة الملك سعود بالرياض أول مؤسسة سعودية قامت بمحاولة تعريب النظام عام ١٩٨٤، تلتها في ذلك جامعة الملك فهد للبترول والمعادن في أواخر عام ١٩٨٤، ثم معهد الإدارة العامة بالرياض ١٩٨٦، ولكن تخلى المعهد عن خطة التعريب وقرر بدلا من ذلك إنشاء برنامجا خاصا به [١٤].

وحسب الدراسة التي أجراها حماد كان نظام دوبيس لبيس من أكثر الأنظمة الآلية المعربة المستخدمة في المكتبات ومراكز المعلومات بالمملكة العربية السعودية حيث تم استخدامه من قبل خمسة مكتبات هي جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، وجامعة الملك سعود، وجامعة الملك عبد العزيز، وجامعة أم القرى، ومعهد الإدارة العامة [١٥]. ولكن تخلت كل من جامعة أم القرى ومعهد الإدارة العامة عن نظام دوبيس لبيس إلى نظم آلية أخرى. كما تجدر الإشارة إلى أن هنالك توجه نحو استخدام نظام آلي آخر من قبل المكتبات المستخدمة لنظام دوبيس لبيس [١٦]. ومن

الملامح الرئيسة للنظام ما يلي [١٧]:

- متوافق مع نظام فما (الفهرسة المقروءة آليا).
- يسمح النظام بأن تستخدم ضمن شبكة من المكتبات على المستوى المحلي أو الوطني.
- نظام متعدد اللغات.
- يعمل النظام على الحاسبات الكبيرة.

٢/٥ مينيزيس MINISIS :

طور نظام مينيزيس Mini Computer Version of Integrated Set of Information System (MINISIS) من قبل المركز الدولي لبحوث التنمية Internatational Development Research Center (IDRC) في كندا، وهو نظام لإدارة المعلومات وقواعد البيانات الببليوجرافية مبني على استخدام الأوامر Command-Driven [١٨]. ولقد قام المركز الدولي لبحوث التنمية في نهاية الثمانينيات بتطوير نسخة جديدة من مينيزيس تعمل على الحاسبات الصغيرة وبإمكانيات أفضل، وفي عام ١٩٨٦ قامت اليونسكو بعمل تعديل على النظام ليعمل على الحاسبات الشخصية وأطلق عليه MICRO-ISIS وهو متوافق مع كل من أنظمة ISIS وMINISIS مما مكن من تبادل المعلومات بين المكتبات ومراكز المعلومات المعتمدة على الحاسبات الكبيرة وتلك المعتمدة على الحاسبات الشخصية [١٩].

وفي عام ١٩٨٣ م عقد مركز التوثيق والمعلومات بالأمانة لجامعة الدول العربية اتفاقية تفاهم وتعاون مع مركز بحوث التنمية الدولية بكندا يقوم المركز بمقتضاها بمسئولية كاملة بتعريب النظام وتوزيعه في المنطقة العربية [٢٠].

ويعتبر نظام مينيزيس من أكثر النظم المستخدمة الآن في المكتبات ومراكز المعلومات بالمملكة العربية السعودية، حيث يتم استخدامه من قبل كل من مركز أبحاث الملك فيصل، ومكتبة الملك عبد العزيز العامة، ومكتبة الملك فهد الوطنية، وجامعة الملك فيصل [٢١]. وهذا وتجدر الإشارة أيضا إلى أن بعض هذه المكتبات ومراكز المعلومات لديها التوجه نحو التخلي عن نظام مينيزيس واستخدام نظم آلية بديلة [٢٢].

ومن الملامح الرئيسة للنظام[٣٣]:

- يصلح للمكتبات ومراكز المعلومات الصغيرة والمتوسطة الحجم.
- نظام متعدد اللغات.
- يوجد به برنامج المكنز Thesaurus المتعدد اللغات.

٣/٥ الأفق HORIZON :

يعتبر نظام الأفق HORIZON من نظم المكتبات الآلية المتكاملة المفتوحة والتي تغطي جميع العمليات الفنية الإدارية الداخلة ضمن أعمال المكتبة. وقد طور هذا النظام نتيجة لتضافر جهود كل من شركتي داينكس DYNIX وشركة نوتس NOTIS والذي تم اندماجهما عام ١٩٩٤ تحت مسمى أميرتيك Amerritech Library Services، ولقد كانت شركة NOTIS تنتج نظام المكتبات الآلي المتكامل MARQUIS باستخدام عمارة العميل/ الخادم. وفي نفس الوقت كانت شركة NOTIS تنتج نظام HORIZON باستخدام عمارة العميل/ الخادم أيضًا، ولكن لم يعتمد رسميًا في ذلك الوقت. وبعد اندماجهما اتفق الجميع علي الدفع بمنتج واحد تحت مسمى: HORIZON باستخدام MARQUIS كأساس تكنولوجي[٣٤].

ولقد قامت مؤسسة النظم العربية المتطورة (وهي مؤسسة سعودية مقرها الرياض) عام ١٩٩٤ بالتعاون مع شركة أميرتيك على إنتاج نسخة تدعم اللغة العربية من نظام الأفق[٣٥].

ويعتبر نظام الأفق من أحدث الأنظمة الآلية المعربة التي بدء تشغيلها في بعض المكتبات ومراكز المعلومات في المملكة العربية السعودية مثل مكتبة جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ومكتبة جامعة أم القرى وكلية المجتمع بتبوك.

ومن ملامح النظام الرئيسة[٣٦]:

- توافقه مع برنامج النوافذ.
- تعامله مع الوسائط المتعددة.
- الدعم للأشكال المختلفة لقواعد الاتصالات.
- الدعم لبيئات التشغيل المختلفة والمتباينة.

٦. نتائج الدراسة والمناقشة:

١/٦ سرعة النظام:

تعد سرعة النظام من العوامل المؤثرة في جودة النظام، علما أنه لا يوجد وقت محدد يمكن من خلاله قياس سرعة النظام. ولكن دلت الدراسات إلى أن توقعات المستفيدين هي التي يمكن أن تحدد هل النظام سريع أم لا [٢٧، ٢٨، ٢٩]. حيث تعتمد هذه التوقعات على عدد من العوامل منها خبرة المستفيدين في التعامل مع نظام معين وكذلك قدرة المستفيدين على تحمل التأخير، وأخيرا قابلية المستفيدين للتكيف مع النظام.

جدول رقم (١) مجموع الوقت المستغرق للإجابة الصحيحة على الأسئلة الأربعة بالدقيقة

عدد الطلاب ١٥٠ طالب					
الأنظمة	السؤال الأول[١]	السؤال الثاني[٢]	السؤال الثالث[٣]	السؤال الرابع[٤]	المجموع
دوبيس ليس	٤٣٠	٣٦٥	٤٩٦	٤١٢	١٧٠٣
مينيزيس	٤٨٥	٣٩٠	٥٦٧	٥٢١	٢١٦٣
الأفق	٦٤٣	٥٨٥	٧٨٦	٦٢٣	٢٦٣٧

(١) معرفة مؤلف كتاب.
(٢) عدد الكتب المتوافرة لأحد المؤلفين السعوديين.
(٣) معرفة المواد المتوافرة عن موضوع هندسة الحاسب الآلي.
(٤) معرفة المواد المتوافرة عن موضوع الطب النبوي.

يتضح من الجدول رقم (١) أن هنالك فارق إحصائي واضح بين الأنظمة الثلاثة في الوقت الذي استغرقه الطلاب للإجابة على جميع الأسئلة، وكذلك الإجابة علي كل سؤال حيث تبين أن نظام دوبيس لبيس أسرع من النظامين الآخرين تلاه نظام مينيزيس ومن ثم الأفق. في نفس الوقت نجد أن هناك فارقا واضحا في الوقت بالنسبة للإجابة على السؤالين المتشابهين على مستوى الأنظمة الثلاثة. فالطلاب استغرقوا وقتا أقل في إجابة السؤال الثاني والرابع مما يدل على أن الطلاب استفادوا من الخبرة المكتسبة في إجابة السؤال الأول والثالث. من هنا يمكن القول: إن الخبرة في الاستخدام تفيد في عملية السرعة وسهولة الاستخدام، وهذا يتفق مع كثير من الدراسات التي تفيد بأن كثرة الاستخدام تساعد على معرفة النظام وتسهل استخدامه [٣٠، ٣١، ٣٢].

جدول رقم (٢) مجموع

الأنظمة	السؤ
	عدد الطلاب
دوبيس لبيس	٣٨
مينيزيس	٣٤
الأفق	٢٩

يظهر من الجد
مقارنة نتائج الطلاب
لبيس أن هناك ٢٤ ٪
يجيبوا على نفس الس
كما تظهر النت
إمكانية تجاوب النظ
الأول نجد أن ٨ ٪ أ
لبيس. بينما نجد
السؤال الأول، و٦٪
الخاطئة في السؤال
أما بالنسبة
فنجد أن هناك ف
استعراض النتائ
النظامين الآخرين
المستفيد هي أ
مينيزيس ثم دوبيس

جدول رقم (٢) مجموع الوقت المستغرق للإجابة الصحيحة على الأسئلة الأربعة بالدقيقة التجربه الأثر

عند الطلاب ٥٠ طالب لكل نظام								
الأنظمة	السؤال الأول		السؤال الثانى		السؤال الثالث		السؤال الرابع	
	عدد الطلاب	الوقت	عدد الطلاب	الوقت	عدد الطلاب	الوقت	عدد الطلاب	الوقت
دوبيس لبيس	٣٨	١٨٢	٤٣	١٤٥	٤١	٢١١	٤٦	١٥٣
مينيزيس	٣٤	٢٠٧	٣٩	١٥٧	٤٥	٢٢٣	٤٧	١٩٨
الأفق	٢٩	٣١٤	٣٦	٢٥٧	٤٢	٣٠٧	٤٩	٢٤٦

يظهر من الجدول رقم (٢) علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأنظمة الثلاثة عند مقارنة نتائج الطلاب وإجاباتهم الصحيحة في السؤال الأول حيث نجد في نظام دوبيس لبيس أن هناك ٢٤ ٪ لم يجيبوا على السؤال الأول الإجابة الصحيحة بينما ٣٢٪ و٤٢٪ لم يجيبوا على نفس السؤال عند استخدام النظامين مينيزيس والأفق على التوالي.

كما تظهر النتائج فوارق واضحة ذات دلالة إحصائية بين الأنظمة الثلاثة في إمكانية تجاوب النظام مع المستفيد. فبينما أجاب ٢٤ ٪ إجابة خاطئة على السؤال الأول نجد أن ٨ ٪ أجاب إجابة خاطئة في السؤال الرابع باستخدام نظام دوبيس لبيس. بينما نجد في نظام مينيزيس أن نسبة الإجابة الخاطئة كانت ٣٢ ٪ في السؤال الأول، و٦٪ في السؤال الرابع. أما في نظام الأفق فكانت نسبة الإجابة الخاطئة في السؤال الأول ٤٢ ٪، وصلت هذه النسبة إلى ٢ ٪ في السؤال الرابع.

أما بالنسبة لمجموع الوقت المستغرق للإجابة الصحيحة على جميع الأسئلة، فنجد أن هناك فوارق ذات دلالة إحصائية بين الأنظمة الثلاثة. ومن خلال استعراض النتائج السابقة يمكن القول إن نظام دوبيس لبيس يبدو أسهل من النظامين الآخرين عند استخدام النظام لأول مرة. ولكن إمكانيات تجاوب النظام مع المستفيد هي أفضل في نظام الأفق من النظامين الآخرين يليه في ذلك نظام مينيزيس ثم دوبيس لبيس.

جدول رقم (٣) مجموع الوقت المستغرق للإجابة الصحيحة على الأسئلة الأربعة بالدقيقة
التجربة الثانية

عدد الطلاب ٥٠ طالب لكل نظام								
الأنظمة	السؤال الأول		السؤال الثانى		السؤال الثالث		السؤال الرابع	
	عدد الطلاب	الوقت	عدد الطلاب	الوقت	عدد الطلاب	الوقت	عدد الطلاب	الوقت
دوبيس لبيس	٤٦	١٤١	٤٨	١٣٢	٤٦	١٦٧	٥٠	١٤٢
مينيزيس	٤٤	١٦٣	٤٩	١٣٧	٤٩	١٩٦	٥٠	١٧١
الأفق	٤٣	١٩٥	٤٧	١٩٥	٤٨	٢٦٥	٤٩	٢٠١

يوضح الجدول رقم (٣) تقاربًا بين الأنظمة الثلاثة بالنسبة للإجابة الخاطئة مع ثبات الفارق ذو الدلالة الإحصائية بالنسبة للوقت في جميع الأسئلة للأنظمة الثلاثة.

جدول رقم (٤) مجموع الوقت المستغرق للإجابة الصحيحة على الأسئلة الأربعة بالدقيقة
التجربة الثالثة

عدد الطلاب ٥٠ طالب لكل نظام								
الأنظمة	السؤال الأول		السؤال الثانى		السؤال الثالث		السؤال الرابع	
	عدد الطلاب	الوقت	عدد الطلاب	الوقت	عدد الطلاب	الوقت	عدد الطلاب	الوقت
دوبيس لبيس	٥٠	١٠٧	٥٠	٨٨	٥٠	١١٨	٥٠	١١٧
مينيزيس	٥٠	١١٥	٥٠	٩٦	٥٠	١٤٨	٥٠	١٥٢
الأفق	٥٠	١٣٤	٥٠	١٢٣	٥٠	٢١٤	٥٠	١٧٦

يظهر الجدول رقم (٤) تحسنا كاملا بالنسبة لمستوى الأداء والإجابة على جميع الأسئلة إجابة صحيحة، كما أن الفارق الزمني لم يعد بنفس المستوى للتجربتين السابقتين حيث انخفض معدل الوقت المستغرق للإجابة على جميع الأسئلة.

٢/٦ سهولة قراءة المعلومات:

ليس هناك اتفاق بين مصممي الأنظمة على كمية المعلومات التي يجب عرضها على الشاشة وذلك من أجل الوصول إلى الحد الأمثل لعرض المعلومات علي الشاشة حتى يتمكن المستفيدون من قراءة المعلومات بسهولة مع العلم أن معظم نتائج

الدراسات أفادت أن النسبة المثلى لكمية المعلومات تكون ما بين ٢٢ ٪ إلى ٦٠ ٪ من حجم الشاشة وذلك من أجل إعطاء فرصة لوضع التعليمات وإبرازها بشكل كبير وواضح (٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦).

جدول رقم (٥) سهولة قراءة المعلومات على الشاشة

عدد الطلاب ١٥٠ طالب				
الأنظمة	سهل جدا	سهل	صعب	صعب جدا
دوبيس لبيس	٧٥	٢٣	٤٢	١٠
مينيزيس	٦٧	٣٤	٤٣	٦
الأفق	٧٧	٤٦	٢٢	٥

أظهر الجدول رقم (٥) فارقا ذا دلالة إحصائية بين سهولة جدا والصعوبة جدا في قراءة المعلومات في الأنظمة الثلاثة، حيث أفاد معظم الطلاب: بسهولة الأنظمة الثلاثة بالنسبة لقراءة المعلومات على الشاشة بينما أفاد عدد قليل: بأن الأنظمة الثلاثة صعبة جدا. كما بين الجدول عدم وجود فارق ذى دلالة إحصائية بين الأنظمة الثلاثة بالنسبة لقراءة المعلومات إلى الشاشة.

٣/٦ مستوى الرضاء:

أشارت كثير من الدراسات إلى أن رضاء المستفيدين عن عرض المعلومات على الشاشة يخضع إلى خبرة المستفيدين مع الأنظمة التي يتعاملون معها (٣٧) وإلى طريقة عرض ووضوح التعليمات وتناسق المسافة بين الكلمات (٣٨) فكلما كانت التعليمات واضحة والمسافة بين الكلمات متناسقة؛ كلما كان الرضاء عاليا.

جدول رقم (٦) مستوى الرضاء بالنسبة لعرض المعلومات على الشاشة

عدد الطلاب ١٥٠ طالب				
الأنظمة	ممتاز	جيد	مقبول	ضعيف
دوبيس لبيس	٤٧	٥٨	٣٣	١٢
مينيزيس	٥٦	٦٣	٢٢	٩
الأفق	٩٣	٣٢	١٩	٦

يظهر الجدول رقم (٦) فارقا ذا دلالة إحصائية بين الرضاء وعدم الرضاء بالنسبة لعرض المعلومات على الشاشة في الأنظمة الثلاثة. كما يظهر الجدول السابق أن هنالك فارقا ذا دلالة إحصائية بين نظام الأفق والنظامين الآخرين بالنسبة لرضاء المستفيدين لعرض المعلومات على الشاشة. حيث أفاد ٣٠ ٪ و٣٧٪ من الطلاب على أن عرض المعلومات في نظام دوبيس لبيس ونظام مينيزيس علي التوالي ممتاز، بينما أفاد ٦٢٪ تقريبا ضعف العدد بأن نظام الأفق ممتاز بالنسبة لعرض المعلومات على الشاشة. ولقد أفاد معظم الطلاب المتبقين بأن عرض المعلومات على الشاشة للأنظمة الثلاثة بين جيد ومقبول، علما بأن عددا محدودا جدا من الطلاب يرى أن عرض الأنظمة الثلاثة للمعلومات على الشاشة ضعيف.

٤/٦ مدى وضوح التعليمات:

من المزايا التي تحتسب لصالح الأنظمة وتعد من المؤثرات الهامة عند تقييم النظام مدى وضوح التعليمات المتوافرة على الشاشة والتي تساعد المستفيد على كيفية استخدام النظام وهناك نوعان من التعليمات أحدهما مباشر يمكن الرجوع له من خلال النظام حيث تعرض الخيارات بطريقة واضحة حيث تمكن المستفيدين من الانتقال إلى الخطوات التالية. والنوع الثاني يعتمد على استخدام المذكرات الورقية المطبوعة الخاصة بالنظام والتي تكون عادة أكبر وأكثر تفصيلا من التعليمات المستخدمة مباشرة مع النظام [٣٩، ٤٠].

جدول رقم (٧) مدي وضوح التعليمات المتوافرة على الشاشة

عدد الطلاب ١٥٠ طالب				
الأنظمة	ممتاز	جيد	مقبول	ضعيف
دوبيس لبيس	٤٥	٦٧	٣٢	٦
مينيزيس	٦٣	٥٦	٢١	١٠
الأفق	٨٧	٢٧	١٧	٩

ناقش جدول رقم (٧) هذه المزية وكان نظام الأفق متميزا عن النظامين الآخرين حيث إن ٥٨ ٪ من الطلاب يعتبرون أن النظام ممتاز، يليه نظام مينيزيس بنسبة ٤٢٪، ثم دوبيس لبيس بنسبة ٣٠٪ ، والغالبية الباقية من الطلاب كانت تقديراتهم للأنظمة بين جيد ومقبول.

٥/٦ مدى سهولة الاستخدام:

تخضع مدى سهولة استخدام النظام إلى عدة عوامل أهمها الوقت المستغرق لتنفيذ العمليات المطلوبة «سرعة النظام» وكذلك فعالية النظام في إنهاء جميع العمليات المطلوبة منه، إضافة إلى سهولة التعامل مع النظام [٤١].

جدول رقم (٨) مدى سهولة استخدام النظام

عدد الطلاب ١٥٠ طالب				
الأنظمة	سهل جداً	سهل	صعب	صعب جدا
دوبيس لبيس	٩٣	٥٢	٣	٢
مينيزيس	١٠٢	٣٦	١٢	٠
الأفق	٦٤	٥٥	١٧	١٤

عندما سئل الطلاب عن مدى سهولة استخدام النظام - جدول رقم (٨) - أفاد معظم الطلاب ٦٧٪ بأن نظام مينيزيس سهل جدا، ثم يليه نظام دوبيس لبيس بنسبة ٦٢٪ ، بينما يأتي في ذيل القائمة نظام الأفق بنسبة ٤١٪. بينما تتقارب النسب بدون فوراق ذات دلالة إحصائية في الاختيار الثاني، ونلاحظ أن نظام الأفق لديه نسبة ٢٠٪ يرون أن النظام بين صعب وصعب جدا.

٦/٦ مدى تجاوب النظام مع المستفيد:

يعد تجاوب النظام مع المستفيدين عند حدوث خطإ في الاستخدام من أهم عوامل نجاح أو فشل الأنظمة الحاسوبية [٤٢]. وقد أكدت كثير من الدراسات على أهمية طريقة عرض رسالة تصحيح الأخطاء في النظام وأنها يجب أن تكون عامل أمان للمستفيدين وليس عامل إحباط [٤٣، ٤٤، ٤٥]. لذلك يجب أن تكون رسالة تصحيح الأخطاء واضحة التعليمات وسهلة وفي مكان ثابت وتجذب انتباه المستفيدين.

جدول رقم (٩) مدى تجاوب النظام مع المستفيد عندما يخطئ في الاستخدام

عدد الطلاب ١٥٠ طالب				
الأنظمة	مرضى جدا	مرضي	غير مرضي	غير مرضي جدا
دوبيس ليس	٦٤	٦٧	١١	٨
مينيزيس	٧٨	٤٩	١٤	٩
الأفق	٩٢	٥٤	٤	٠

يظهر جدول رقم (٩) أن نظام الأفق أكثر قدرة على التجاوب مع المستفيد في حالة حدوث خطإ من قبل المستفيدين حيث أجاب ٦١٪ من الطلاب بأن نظام الأفق مرضى جدا من هذه الناحية، يليه نظام مينيزيس بنسبة ٥٢ ٪، ومن ثم نظام دوبيس لبيس بنسبة ٤٣٪. بينما يرى ٣٦٪ من الطلاب أن نظام الأفق مرضى و٣٣٪ و٤٥٪ من الطلاب يرون أن نظام مينيزيس ونظام دوبيس لبيس مرضي على التوالي.

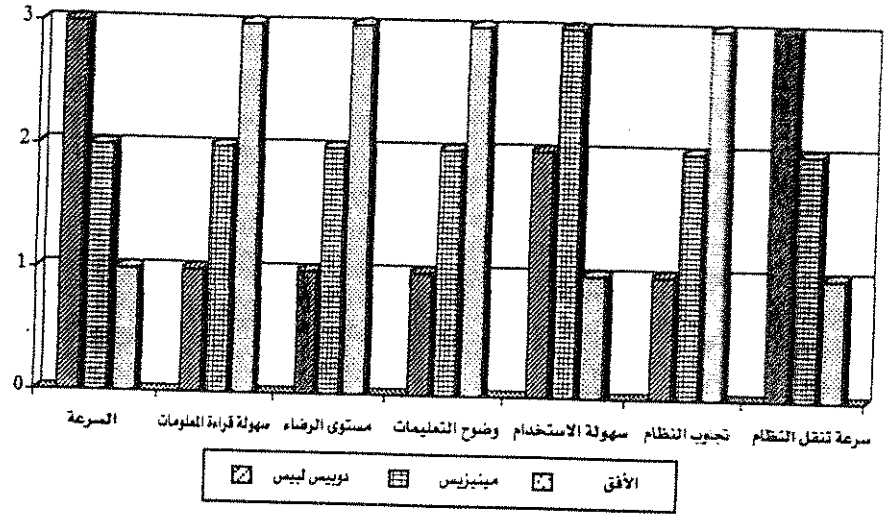
٧/٦ مدى سرعة تنقل النظام:

التنقل بين شاشات النظام من العناصر الهامة بالنسبة للمستفيدين وكذلك مصممي النظم. وتعتمد سرعة التنقل بين شاشات النظام على نوع النظام المستخدم حيث لكل نظام إيجابياته وسلبياته. فالنظم التي تعتمد على الاختيار المتعدد من القوائم تعطي سهولة في التنقل ولكنها تحتاج إلى وقت أطول وخيارات كثيرة بينما النظم التي تعتمد على الخيار الحر «النوافذ» تساعد على الوصول إلى المعلومة بسرعة وخطوات أقل ولكن تحتاج إلى خبرة في الاستخدام (٤٦، ٤٧).

جدول رقم (١٠) مدى سرعة تنقل النظام من شاشة إلى أخرى

الأنظمة	عدد الطلاب ١٥٠ طالب			
	سريع جدا	سريع	بطيء	بطيء جدا
دوبيس ليس	١٢٣	٢١	٦	٠
مينيزيس	١٠٩	٣٢	٧	٢
الأفق	٧٣	٥٤	١٦	٧

في نهاية الدراسة سئل الطلاب عن مدى سرعة تنقل الأنظمة من شاشة إلى أخرى كما هو موضح في الجدول رقم (١٠). وكان هناك فارق ذو دلالة إحصائية بين نظامي دوبيس لبيس والأفق، حيث أفاد ٨٢٪ من الطلاب: أن نظام دوبيس لبيس سريع جدا، بينما أفاد ٤٨٪ من الطلاب أن نظام الأفق سريع جدا. وبخلاف هذا الفارق نجد أن نسبة قليلة جدا من الطلاب التي ترى أن الأنظمة الثلاثة بطيئة أو بطيئة جدا في تنقلها من شاشة إلى أخرى.



شكل رقم (١) تقييم المستفيدين للأنظمة الثلاثة

من خلال الجداول السابقة يظهر لنا الشكل رقم (١) أن تقييم الطلاب للأنظمة الثلاثة تفاوت، غير أن نظام الأفق استطاع أن يحوز على نسبة عالية من رضى المستفيدين في مجال التصميم، بينما يأتي نظام دوبيس لبيس في المقدمة من ناحية سرعة النظام، بينما نجد نظام مينيزيس أفضل من حيث سهولة الاستخدام. وهذا يتفق مع أدبيات الموضوع التي تفيد بأن الأنظمة ذات الاختيار المتعدد تكون أسرع وسهلة الاستخدام بالنسبة للمستفيدين ذوي الخبرة البسيطة وتكون أسرع من ناحية التنقل من شاشة إلى أخرى، بينما الأنظمة المستخدمة لنظام النوافذ تحتاج إلى خبرة أفضل عند الاستخدام وتحتاج إلى وقت للانتقال من شاشة إلى أخرى ولكن يجب أن نأخذ في الاعتبار أن إمكانية الانتقال المباشر بالنسبة لنظام النوافذ يمكن المستفيد ذا الخبرة من الوصول إلى المعلومة مباشرة دون المرور بشاشات عدة. بينما يحتاج نظام الاختيار المتعدد إلى الدخول لأكثر من شاشة حتى يصل المستفيد إلى المعلومة النهائية .

٧. الخاتمة والتوصيات:

من نتائج هذه الدراسة نستطيع القول: إن هناك عوامل كثيرة يجب أخذها في الاعتبار عند الشروع في اختيار نظام آلي لإدارة المكتبات ومراكز المعلومات.

فهنالك عوامل تتعلق بمدى تحقيق النظام للوظائف الفنية والإدارية للمكتبات ومراكز المعلومات، وهنالك عوامل تتعلق باحتياجات هذه المكتبات ومراكز المعلومات وعوامل أخرى تتعلق بالمستفيدين. ومن العوامل التي توصي الدراسة بأخذها بعين الاعتبار بالنسبة للمستفيدين ما يلي:

- أن يكون النظام سهل الاستخدام.
- أن يكون تفاعله سريع مع المستفيدين.
- أن يتم عرض المعلومات بشكل واضح ومحدد.
- أن تكون تعليمات النظام واضحة وثابتة في موقع محدد.
- يجب اعداد دعم مستمر ومباشر للمستفيدين وذلك من أجل مساعدتهم على كيفية الاستخدام.

هذا كما توصي الدراسة بمراعاة وجود أنظمة آلية معربة أخرى جديدة في السوق غير هذه الأنظمة يجب أخذها بعين الاعتبار عند تقييم الأنظمة في دراسات لاحقة. كما توصي الدراسة بإعداد نظام عربي يهدف إلى خدمة المكتبات ومراكز المعلومات حيث إن تعريب النظم ليس الحل الأمثل.

المراجع

(١) الخليفي، محمد صالح. (١٩٩٨). التشغيل الآلي للمكتبات مع بيان تجربة المكتبة المركزية بجامعة الإمام محمد ابن سعود الإسلامية. *مجلة الملك فهد الوطنية*. مج ٤، ع١. ص ١٠٩ - ١٣٢.

(2) Khurshid, Zahiruddin. (1996). Managing a library automation project. *Aslib Proceedings*. Vol. 48, No. 1, pp.23-28.

(٣) العجلان، عجلان محمد. (١٩٩٩). الاتجاهات الحالية للمكتبات السعودية نحو استخدام نظم المكتبات الآلية. ورقة عمل مقدمة إلى *الاجتماع التنسيقي الأول لدراسة نظم المكتبات الآلية*. مكتبة الملك فهد الوطنية: الرياض «غير منشورة».

(4) Dosary, Fahad & Ekrish, Abdurrahman. (1991). The state of automation in selected libraries and information centers in Saudi Arabia. *Libri*. Vol. 41, No.2, pp. 109-120.

(5) Al-Khulaifi, Mohammed. (1997). *An automated bibliographic network for the libraries of Riyadh, Saudi Arabia: a feasibillity study*. Ph.D. dissertation. University College London.

(6) Ibid.

(7) Dosary, Fahad & Ekrish, Abdurrahman. (1991). op.cit., p. 118.

(٨) العجلان، عجلان محمد. (١٩٩٩). مرجع سابق. ص ٤.

(٩) العبد الجبار، عبد الجبار ومعوض، محمد عبد الحميد. (١٩٩٦). الأفق: النظام الآلي لإدارة المكتبات العربية. *دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات*. ع٢. ص ١٨٨ - ٢٠٩.

(10) Ashoor, Mohammad. (1989). Arabization of automated library systems in the arab world: need for compatibility and standardization. *Libri*. Vol.39, No.4, pp. 294-302.

(11) Hamad, Samir. (1995). Computer services in libraries and information centers of Saudi Arabia. *Libri*. Vol.45. No.1, pp.31-35.

(12) Ashoor, Mohammad. (1983). Planning for library automation at the University of Petroleum and Minerals. *Journal of Information Science*. Vol.5. No.5, pp. 193-198.

(13) Khurshid, Zahiruddin. (1994). Maintenace of the Dobis/Libs database. *Aslib Proceeding*. Vol.46, No.2, pp. 43-47.

(14) Ashoor, Mohammad. (1989). op.cit., p. 296.

(15) Hamad, Samir. (1995). op.cit.p.32.

(١٦) العجلان، عجلان محمد. (١٩٩٩). مرجع سابق. ص ٨.

(١٧) هنتر، إيريك. (١٩٩٢). *تحسيب عمليات الفهرسة في المكتبات ومراكز المعلومات*. تعريب وإعداد جمال محمد الفرماوي. الرياض. دار خريج.

(18) Lee, Richard. (1987). Minisis: Multilingual information management system. In Christine, Bobmyer & Stephen (Eds)., *Information Automated Systems for Access to Multilingual and Multiscript Library Materials: Problems and Solution*. Massil. IFLA publication. 38.

(١٩) بغدادي، وليد. (١٩٩٥). *استخدام الحاسب الآلي في المكتبات في مدينة جدة*. رسالة ماجستير. جامعة الملك عبد العزيز. جدة.

(٢٠) الاجتماع الخامس عشر لمستخدمي في العالم. (١٩٩٩). الرسالة الإخبارية لمركز التوثيق والمعلومات بالأمانة العامة لجامعة الدول العربية. مج ٨. ع٥٧. ص ١-٤.

(21) Hamad, Samir. (1995). Op.cit. p.32.

(٢٢) العجلان، عجلان محمد. (١٩٩٩). مرجع سابق. ص ٨.

(٢٣) السالم، إبراهيم. (١٩٨٩). تعريب الأنظمة الأجنبية المستخدمة في المكتبات ومراكز المعلومات. *ندوة استخدام الحاسب الآلي في المكتبات ومراكز المعلومات السعودية* ١٤٠٩ هـ / ١٩٨٩م. مطبوعات مكتبة الملك عبد العزيز العامة بالرياض. ص ٣٧-٣٨.

(٢٤) العبد الجبار، عبد الجبار ومعوض، محمد عبد الحميد. (١٩٩٦). مرجع سابق. ص ١٩١ .

(٢٥) الأفق: نظام إدارة المكتب العربي. النظم العربية المتطورة.

(٢٦) العبد الجبار، عبد الجبار ومعوض، محمد عبد الحميد (١٩٩٦). مرجع سابق. ص ١٩٠ .

(27) Card, S.K & Moran, T. (1990). The keystroke-level model for user performance time with interactive systems. In: J.Preece & L. Keller. (Eds). *Human-Computer Interaction*. (pp. 327-356). Hemel Hempastead, UK: Prentice Hall.

(28) Fenichel, C.H. (1981). On-line searching: measures the discriminate among users with different types of experience. *Journal of the American Society for Information Science*. Vol.31, No.1,pp. 23-32.

(29) Shneiderman, B. (1992). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human Computer Interaction*. Wokingham, England: Addison-Weley Publishing Company.

(30) Borgman, C.L. (1986). Why are on-line catalog hard to sue? Lessons learned from information retrieval studies. *Journal of the American Society for Information Science*. Vol. 37, No.7, pp. 387-400.

(31) Ramaiah, C., Sulaiman, M., & Meadows, J. (1993) Student reaction to parallel hypertext and menu-based interfaces. *ALT-J.* Vol. 1, No. 2, pp 17-26.
(32) Fenichel, C. H. (1981). Op. cit. p. 29.
(33) Crawford, W. (1987). Testing bibliographic displays for on-line catalog. *Information Technology and Libraries.* Vol. 6, No.1, PP. 20-33.
(34) Danchak, M. M. (1976). CRT display for power plants. *Instrumentation Technology.* Vol. 23, No. 10, PP. 29-36.
(35) Galitz, W. (1989) . *Handbook of Screen Format Design.* (3 ed.). Wellesley, Massachusetts: QED Information Science, Inc.
(36) Tullis, T. S. (1988). Screen design. In: M. Helander. (Eds.), *Human-Computer Ineraction.* (pp.377-411). North-Holland: Elsevier Science Publishers.
(37) Shires, N. & Olszak, L. (1992). What our screens should look like: an introduction to effective OPAC screen. *RQ* Vol.3, PP.357-369.
(38) Tullis, T.S. (1988). Op. cit. p. 400.
(39) Bouma, H. (1980). Visual reading process and the quality of text display. In: E. Grandjean & E. Vigliani. (Eds.), *In: Ergonomic Aspect of Visual Display Terminals.* (pp. 101-114). London: Taylor & Francis Ltd.
(40) Rehe, R. F. (1974). *Typography: How to Make it More Legible.* Carmel Ind.
(41) Booth, A. (1989). *Humanities Bulletin Board Experiment.* British Library Research Paper No. 44. British Library.
(42) Pfaffenberger, B. (1989). *Personal Computer Applications: A Strategy for the Information Society.* Tornoto, Canada: Little, Brown & Company Limited.
(43) Bailey, R. W. (1983). *Human Error in Computer Systems.* New Jersey, USA: Prentice-Hall Inc.
(44) Galitz, W. (1989). Op.cit.
(45) Powell, J. E. (1990). *Designing User Interface.* California. USR: Microtrend Books.
(46) Franklin, C. (1989). Hypertext defined and applied. *Online.* Vol. 13, (May), pp. 37-48.
(47) Shneiderman, B. (1991). A taxonomy and rule base for the selection of interaction styles. In: B. Shackel & S. Richardson (Eds.). *Human Factors for Informatics Usability.* (pp. 325-342). Cambridge: Cambridge University Press.

دور مكتبات الأط

ملخص:

الحا
وظائف مك
الأطفال ف

مقدمة:

لكي تنهض
ولكي تعمل علو
مجموعة من
الخصائص ما

١. الموقع الجيد

ذلك أن
إلى مقر المكتب
المكتبات العا
ميزات عديد
وفي عطلة نه
والمهندسين ف
والتهوية وال
المحاضرات
من جو المكت

(*) نشرت الحلق
دراسات عربية