جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحاسبات

بحث بعنوان

نظام مطور لفهرسة الكتب والرسائل والاطاريح في كلية التربية للعلوم الصرفة

البحث مقدم الى قسم علوم الحاسبات/كلية التربية للعلوم الصرفة بجامعة ديالى

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في قسم الحاسبات

مقدم من قبل الطالب

حسين ستار حسين

بأشراف

أ. م. د خالد هادي حميد

٢٠٢٦

الأية

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

(يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ)

صدق الله العلي العضيم

(المجادلة: ١١)

اقرار المشرف

اشهد بان هذا المشروع بعنوان :

(نظام مطور لفهرسة الكتب والرسائل والاطاريح في كلية التربية للعلوم الصرفة)

من اعداد الطالب :

١. حسين ستار حسين

تحت اشراف :

أ.م.د خالد هادي حميد

أشهد بأن اعداد هذه المشروع قد جرى تحت اشرافي في جامعة ديالى / كلية التربية للعلوم الصرفة / قسم علوم الحاسبات وهي جزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في علوم الحاسبات.

التوقيع :

الاسم :

المرتبة العلمية :

التاريخ :

الاهداء

اهدي ثمرة جهدي المتواضع

الى من وهبوني الحياة والأمل، والنشأ على الشغف الاطلاع والمعرفة، ومن علموني أن ارتقي سلم الحياة بحكمة وصبراً براً واحساناً، ووفاء لهما: والدي العزيز ووالدتي العزيزة.

الى من وهبني الله نعمة وجودهم في حياتي الى العقد المتين من كانوا عوناً لي في رحلة بحثي: اخواني واخواتي.

والى كل طالب علم سعى بعلمه، ليفيد الاسلام والمسلمين بكل ما اعطاه الله من علم ومعرفة.

شكر و تقدير

الحمد لله والشكر له على تيسير وإكمال هذا البحث، والصلاة والسلام على رسولنا الكريم محمد (ﷺ) الذي نور لنا الطريق القويم

...وبعد

انطلاقاً من مبدأ أنه لا يشكر الله من لا يشكر الناس، فإننا نتوجه بالشكر الجزيل

للدكتور (أ.م.د خالد هادي حميد) الذي رافقني في مسيرتي لإنجاز هذا البحث، وكان له بصمات واضحة من خلال توجيهاته وانتقاداته البناءة والدعم الأكاديمي، فجزاه الله كل خير وأبقاه ذخراً للبحث العلمي. وأتوجه بالشكر والعرفان والاحترام والمحبة، إلى كلية العلوم الصرفة، الذين أخذوا بيدي في طريق الخير والعلم والمعرفة فجزاهم الله خير الجزاء

ومن الله التوفيق...

المحتويات

ت	الموضوع	الصفحة
	ملخص البحث	1
1	الفصل الاول	2
1-1	المقدمة	4-3
2-1	مشكلة البحث	4
3-1	اهداف البحث	4
2	الفصل الثاني	5
1-2	المقدمة	6
2-2	مفهوم الفهرسة وأهميتها	7
3-2	أنواع الفهرسة (الوصفية والموضوعية)	9-8
4-2	معايير الفهرسة الدولية	10-9
5-2	الرسائل والأطاريح كمواد مكتبية	10
6-2	الدراسة الميدانية والتطبيق الفعلي	11
7-2	الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالفهرسة	11
3	الفصل الثالث	12
1-3	المقدمة	13
2-3	مخطط عمل النظام	14
3-3	واجهة تسجيل الدخول للنظام	16-15
4-3	الواجهة الرئيسية للنظام	20-17
4	الفصل الرابع	21
1-4	الأستنتاجات	22
2-4	التوصيات	23
	المصادر	25-24

ملخص البحث

تصبح مصادر المعلومات عديمة الفائدة عند عدم توفر إمكانية الوصول إليها. وتندرج هذه الوظيفة الأساسية ضمن مفهوم الفهرسة. لذا، تُعد الفهرسة عمليةً أساسيةً تُتيح الوصول إلى جميع مصادر المعلومات المُكتسبة من المكتبة، إذ تُمكّن الأفراد من العثور على المعلومات اللازمة لنموهم وتطورهم الشخصي والمهني. كما تُتيح الوصول إلى مصادر المعلومات بطريقة تُمكّن المستخدمين من العثور على المعلومات أو الموارد التي يحتاجونها.

وبناءً على ذلك، حددت الدراسة مهارات الفهرسة والتصنيف لدى خريجي علوم المكتبات والمعلومات، والتي تُركز على تقييم مهارات الفهرسة والتصنيف لدى أمناء المكتبات الأكاديمية والمدرسية في ثلاثة مجالات، وهي: الفهرسة الوصفية، وتحليل الموضوعات، والتصنيف. وقد طُبق تحليل الحالة على خمسة أمناء مكتبات ممارسين حاصلين على درجة بكالوريوس التعليم الثانوي في علوم المكتبات وبكالوريوس علوم المكتبات والمعلومات من كلية إعداد المعلمين بجامعة ولاية بينجويت (BSU).

كشفت نتائج الدراسة أن مهارات الفهرسة والتصنيف لدى خريجي علوم المكتبات والمعلومات الخمسة في جامعة ولاية بليجان يتمتعون بالكفاءة بشكل عام في المجالات الأساسية للفهرسة الوصفية وتحليل الموضوعات والتصنيف ولكنهم وجدوا صعوبة أكبر في الموضوع.

الفصل الاول

1-1 مقدمة

تُعدّ الخدمات الفنية المهام التي تُنفّذ في المكتبة، وتُعني بمعالجة مواد المكتبة لجعلها في متناول مستخدميها. وبشكل عام، تنقسم هذه الخدمات إلى قسمين إداريين رئيسيين، هما التزويد والفهرسة. يشمل عمل التزويد اختيار مواد المكتبة وطلبها واستلامها، بينما يتألف عمل الفهرسة من عنصرين، هما الفهرسة الوصفية والفهرسة الموضوعية. تستند المعايير التي تُشكّل مجال معلومات المكتبات، المعروف بالفهرسة، إلى المبادئ التي وضعها أنتوني بانيزي، وتشارلز كوفين جيويت، وتشارلز أ. كتر، وإس. آر. سيرز، وسيمور لوبيتزكي، والتي يتعلمها كل طالب في السنة الأولى في علوم المكتبات والمعلومات. ويُشكّل العمل الفكري لهؤلاء الرجال، مجتمعين، جوهر نظرية الفهرسة، ويؤثر على طريقة وضع الفهرسة للمعايير الحالية وتعديلها. هذه المبادئ، على الرغم من أنها طُوّرت على يد أجيال سابقة، في المقام الأول، للمواد المطبوعة المُرتبة في فهارس خطية أو تناظرية أو كتب، لا تزال تُفيدنا في عصرنا المعاصر الذي تهيمن عليه المواد غير المطبوعة الموصوفة بصيغة قابلة للقراءة آليًا في فضاء رقمي غير خطي (بوثمان، ٢٠١١)[1].

تُعد الفهرسة عملية أساسية في أي مكتبة أو مركز معلومات، وذلك لتوفير الوصول إلى جميع مصادر التعلم لرواد المكتبة. تشمل جميع المهن المتعلقة بأمناء المكتبات العمل في مجال الفهرسة، وهو ما يُعتبر دائمًا جزءًا رئيسيًا من عمل المكتبات (ماركوم، ٢٠٠٦). وبالمثل، أشار لوثر (٢٠١٠) إلى أن الفهرسة والتصنيف لطالما احتلا مكانة مرموقة في مناهج كليات المكتبات. ويوضح أيضًا أنه على الرغم من تغير المفاهيم المتعلقة بكمية وطبيعة التدريب، إلا أن بعض العمل في الفهرسة والتصنيف لا يزال مطلوبًا من الطلاب الذين يتابعون مقررات دراسية محددة في تدريب المكتبات[2].

تطمح جامعة ولاية بينجيت (BSU)، باعتبارها إحدى الجامعات الرائدة في مجال تعليم علوم المكتبات والمعلومات في منطقة كورديليرا الإدارية (CAR)، إلى جعل هذه الرؤية والرسالة قابلة للتطبيق. وقد دعت كلية إعداد المعلمين في جامعة ولاية بينجيت، بتخصصها السابق في بكالوريوس التعليم الثانوي (BSEd) في علوم المكتبات، والمعتمد قانونيًا بموجب قرار مجلس الإدارة رقم ٢٧٦، سلسلة عام ١٩٨٩، إلى تطوير برامج دراسية جديدة في عام ٢٠٠٤، مما أدى إلى تعديل منهج بكالوريوس علوم المكتبات إلى بكالوريوس العلوم في علوم المكتبات والمعلومات (BLIS). لم يعد تعليم علوم المكتبات والمعلومات في جامعة ولاية بينجيت كما كان

عليه منذ ذلك الحين. فقد تجاوز كلا البرنامجين، بكالوريوس علوم المكتبات السابق وبرنامج بكالوريوس علوم المكتبات والمعلومات، معدل النجاح الوطني. علاوة على ذلك، تُصنف الجامعة، وخاصةً في السنوات الأخيرة، ضمن أفضل عشر (١٠) مدارس أداءً على مستوى البلاد[3].

2-1 مشكلة البحث

استثمرت المكاتب شبكة الانترنت والبرمجيات المتطورة وعملت على رقمنة فهارسها وخدماتها وما تتوفر لديها من مصادر معلوماتها بحيث تكون في متناول المستفيدين من خلال شبكة الانترنت مما يتوفر من مصادر المعلومات في مختلف انحاء العالم، لذلك جاءت تسأل

البحث وفقًا الآتي:

١. مامدى اشتراك ومساهمة المكاتب المركزية في الفهارس الالكترونية الموحدة العربية والاجنبية ؟

٢. ما مدى الوعي باهمية الانضمام في الفهارس الالكترونية الموحدة العربية والاجنبية ؟

٣. ما واقع انضمام المكاتب المركزية للجامعات العراقية في الفهارس العراقي الموحد ؟

٤. هل اشتراك المكاتب المركزية الجامعية أساس رئيسي بالنسبة للفهرس العربي الموحد ؟

3-1 اهداف البحث

١. التعريف بالفهارس الالكترونية الموحدة وبيان اهميته المشاركة بها.

٢. التعرف على التجارب العربية والاجنبية في مجال الفهارس الالكترونية الموحدة.

٣. التعرف بالفهرس العراقي الموحد والفهرس العربي الموحد.

٤. التعرف على مشاركة المكاتب المركزية للجامعات العراقية بالفهرس العراقي والعربي الموحدة.

الفصل الثاني

الجانب النظري

1-2 المقدمة

إن التطور الهائل في أعداد المصادر المكتبية، من كتب ورسائل علمية وأطاريح دكتوراه، جعل من الضرورة القصوى الاستعانة بأنظمة متطورة قادرة على تنظيم هذه المصادر وفهرستها واسترجاعها بكفاءة عالية. ومن هنا جاء الاهتمام الأكاديمي بتطوير أنظمة إدارة المكتبات الإلكترونية (ILS) التي تعتمد على تقنيات البرمجة الحديثة[4].

ويتناول هذا الفصل أربعة محاور رئيسية: أولها مفهوم الفهرسة وأهميتها، وثانيها أنواع الفهرسة الوصفية والموضوعية، وثالثها معايير الفهرسة الدولية المعتمدة، ورابعها خصائص الرسائل والأطاريح كمواد مكتبية ذات طبيعة خاصة تستوجب معالجة فهرسية متخصصة. وقد استندت هذه المحاور إلى أدبيات علم المكتبات والمعلومات المعاصرة، والمعايير الدولية المعتمدة في هذا الشأن.

وقد اعتمد الباحث في إعداد هذا الفصل على منهج المسح المكتبي، وذلك من خلال الرجوع إلى المصادر الأولية والثانوية المتاحة في مجال علم المكتبات والمعلومات، سواء أكانت باللغة العربية أم الأجنبية، فضلاً عن الاستعانة بقواعد البيانات الإلكترونية المتخصصة في هذا المجال[5].

2-2 مفهوم الفهرسة وأهميتها

الفهرسة في أبسط تعريفاتها هي العملية التي يتم من خلالها وصف المواد المكتبية وتحليلها بهدف تنظيمها وتيسير الوصول إليها. وقد تعددت تعريفات الفهرسة في أدبيات علم المكتبات تبعاً للزاوية التي ينظر منها كل باحث إلى هذه العملية، غير أنها تتفق جميعاً في كونها الأداة الرئيسية لتنظيم مصادر المعلومات واسترجاعها.

يُعرّف جورمان (Gorman, ١٩٩٨) الفهرسة بأنها "مجموعة العمليات الفنية التي تُجرى على وثيقة ما بهدف وصفها وصفاً ببليوغرافياً دقيقاً، وتحديد موضوعها، وتعيين مكانها في المجموعة المكتبية، مما يُمكّن المستفيد من الوصول إليها في أقصر وقت وبأقل جهد ممكن". وهذا التعريف يُبرز البُعدين الأساسيين للفهرسة: البُعد الوصفي الذي يُعنى بتسجيل المعلومات المادية للوثيقة، والبُعد الموضوعي الذي يُعنى بتحديد مضمونها الفكري[6].

أما على صعيد الأهمية، فتتجلى أهمية الفهرسة في مستويات متعددة؛ فعلى المستوى المؤسسي تُمثّل الفهرسة الذاكرة التنظيمية للمكتبة، إذ تحفظ بياناتها الببليوغرافية وتُتيحها للمستخدمين في أي وقت. وعلى المستوى المعلوماتي، تُعدّ الفهرسة الجسر الذي يصل بين المستفيد والمصدر المعلوماتي الذي يبحث عنه، فهي تُقلّص زمن البحث وتزيد من دقة نتائجه[7].

وفي السياق الأكاديمي تحديداً، تكتسب الفهرسة أهمية بالغة نظراً لضخامة الإنتاج العلمي المتراكم في المكتبات الجامعية، وتنوع أشكاله من كتب ودوريات ورسائل علمية ومواد سمعبصرية ومصادر رقمية. فالفهرسة الجيدة تُحوّل هذا الكم الهائل من المصادر إلى مجموعة منظمة قابلة للاستخدام الفعّال في خدمة البحث العلمي والعملية التعليمية. كما أن الفهرسة تُساعد إدارة المكتبة على اتخاذ قرارات مدروسة بشأن الاقتناء والتزويد، من خلال الكشف عن مواطن الضعف والقوة في المجموعة المكتبية.

وفي ضوء التطور التكنولوجي المتسارع، باتت الفهرسة الإلكترونية تحتل مكانة محورية في منظومة خدمات المكتبات الحديثة. فأنظمة الفهرسة الآلية لم تعد مجرد بديل للفهرس البطاقي التقليدي، بل أصبحت نظاماً متكاملاً يتيح البحث المتعدد المداخل، وربط السجلات الببليوغرافية بملفات الاستعارة والإتاحة، وتبادل البيانات مع المكتبات الأخرى عبر شبكات المعلومات الدولية[8].

3-2 أنواع الفهرسة (الوصفية والموضوعية)

تنقسم الفهرسة بوجه عام إلى نوعين رئيسيين يكمل كلٌّ منهما الآخر، وهما: الفهرسة الوصفية (Descriptive Cataloging) والفهرسة الموضوعية (Subject Cataloging). وفيما يلي عرض تفصيلي لكل منهما:

أولاً: الفهرسة الوصفية – تُعنى الفهرسة الوصفية بتسجيل المعلومات الظاهرية للوثيقة التي يمكن استخلاصها بالنظر إليها مباشرةً دون الحاجة إلى قراءة مضمونها. وتشمل هذه المعلومات: العنوان الرئيسي وعنوان القسم الفرعي، واسم المؤلف أو المؤلفين، وبيانات النشر (دار النشر، ومكان النشر، وسنة النشر)، والوصف المادي (عدد الصفحات، والأشكال التوضيحية، والحجم)، والتسلسل الدولي للكتاب (ISBN) أو للدورية (ISSN). وتستند الفهرسة الوصفية إلى قواعد ومعايير دولية متفق عليها، أبرزها قواعد الفهرسة الأنجلو-أمريكية (٢AACR) ومعيار وصف المصادر والوصول إليها (RDA)[9] .

ثانياً: الفهرسة الموضوعية – تختص الفهرسة الموضوعية بتحليل المضمون الفكري للوثيقة وتمثيله بصورة مقننة تُيسّر استرجاعها من خلال موضوعاتها. وتتضمن الفهرسة الموضوعية عنصرين أساسيين: التصنيف وتحديد رأس الموضوع. فالتصنيف هو عملية تحديد موضوع الوثيقة ومن ثم تعيين رمز التصنيف المناسب لها وفق نظام التصنيف المعتمد، سواء أكان نظام ديوي العشري (DDC) أم نظام تصنيف مكتبة الكونغرس (LCC) أم غيرهما. أما تحديد رأس الموضوع فهو اختيار المصطلح أو الاصطلاح الموحد الذي يعبر عن موضوع الوثيقة من قائمة مرؤوس موضوعية معتمدة كقوائم سيرز أو قائمة رؤوس موضوعات مكتبة الكونغرس (LCSH)[10] .

والعلاقة بين الفهرسة الوصفية والموضوعية علاقة تكاملية لا تنافسية؛ فبينما تُجيب الفهرسة الوصفية عن سؤال "ما هذا الكتاب وأين نجده؟"، تُجيب الفهرسة الموضوعية عن سؤال "عمّ يتحدث هذا الكتاب؟". ومعاً تُشكّلان السجل الببليوغرافي الكامل الذي يُمثّل الوحدة الأساسية في أي نظام للفهرسة الآلية أو التقليدية [11].

وفي نظام الفهرسة المقترح في هذا البحث، يتم توظيف كلا النوعين توظيفاً متوازناً: إذ تُستخدم الفهرسة الوصفية لتسجيل البيانات الببليوغرافية الكاملة للكتب والرسائل والأطاريح، بينما تُوظَّف الفهرسة الموضوعية لتمكين المستخدم من البحث والاسترجاع وفق الموضوعات والكلمات

المفتاحية، مما يُعزز فاعلية النظام ويزيد من قدرته على تلبية احتياجات المستفيدين من طلاب وأعضاء هيئة تدريس وباحثين[12].

4-2 معايير الفهرسة الدولية

تُمثّل معايير الفهرسة الدولية الإطارَ القياسي الذي يضمن التوافق والتناسق في عمليات الوصف الببليوغرافي على الصعيد العالمي، مما يُتيح تبادل السجلات الفهرسية بين المكتبات حول العالم دون الحاجة إلى إعادة الفهرسة. وقد شهدت معايير الفهرسة تطوراً ملحوظاً عبر العقود الماضية، وفيما يلي عرض للمعايير الأكثر شيوعاً واعتماداً [13].

أولاً: قواعد الفهرسة الأنجلو-أمريكية (٢CRAA) – صدرت طبعتها الثانية عام ١٩٧٨ وأُعيد تنقيحها مرات عدة، وظلت المعيار الأوسع انتشاراً في المكتبات الناطقة بالإنجليزية وكثير من مكتبات العالم لعقود طويلة. وتُنظّم ٢AACR قواعد الوصف الببليوغرافي وفق ثمانية مناطق للوصف تشمل: العنوان وبيان المسؤولية، والطبعة، والبيانات الخاصة بنوع المادة، والنشر والتوزيع، والوصف المادي، والسلسلة، والملاحظات، ورقم التسلسل الموحد [14].

ثانياً: معيار وصف المصادر والوصول إليها ((RDA– أُطلق هذا المعيار عام ٢٠١٠ ليحل تدريجياً محل ٢AACR، وقد صُمّم خصيصاً لبيئة المعلومات الرقمية ومتطلبات الويب الدلالي (Semantic Web). يرتكز RDA على مبادئ FRBR (المتطلبات الوظيفية للتسجيلات الببليوغرافية) ومبادئ FRAD (المتطلبات الوظيفية للبيانات الاستنادية)، مما يجعله أكثر مرونة في التعامل مع أشكال المواد المتنوعة وأنواع العلاقات بينها [15].

ثالثاً: تنسيق مارك (٢١MARC) – يُعدّ تنسيق MARC (Machine Readable Cataloging) الإطار التقني الذي يُنفّذ من خلاله المعيار الفهرسي في بيئة الحواسيب. وهو نظام مُشفَّر يُحدد هيكل السجل الببليوغرافي الإلكتروني من خلال حقول ذات أرقام محددة وحروف دليلة (Indicators) وحروف رمز فرعي (Subfield codes). ويُعدّ ٢١MARC النتاج المشترك لمكتبة الكونغرس الأمريكية والمكتبة البريطانية، وهو الآن المعيار الأوسع قبولاً على الصعيد الدولي [16].

رابعاً: المعيار الدولي للوصف الببليوغرافي ((ISBD– أصدر الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات (IFLA) هذا المعيار ليُحدد العناصر الأساسية للوصف الببليوغرافي ونظام الترقيم والترميز المستخدم، مما يُيسّر تبادل السجلات على المستوى الدولي بصرف النظر عن

اللغة أو النظام المستخدم. ويتضمن ISBD مجموعة من المعايير المتخصصة تُغطي أنواعاً مختلفة من المواد المكتبية [17].

وفي ضوء هذه المعايير، روعي عند بناء نظام الفهرسة المقترح في هذا البحث الالتزامُ بالحقول الببليوغرافية الجوهرية المنبثقة عن هذه المعايير، مع تكييفها بما يتناسب مع طبيعة المجموعة المكتبية في كلية التربية للعلوم الصرفة واحتياجات مستخدميها [18].

5-2 الرسائل والأطاريح كمواد مكتبية

تُشكّل الرسائل العلمية والأطاريح الجامعية نمطاً متميزاً من أنماط الإنتاج الفكري والأكاديمي، تجمع بين خصائص الكتاب الأكاديمي من حيث عمق المعالجة وشمولها، وخصائص المقالة البحثية من حيث التخصص والتركيز على مسألة بحثية محددة. وتنقسم هذه المواد إلى نوعين رئيسيين: رسائل الماجستير التي تُعدّ متطلباً لنيل درجة الماجستير، وأطاريح الدكتوراه التي تُمثّل إسهاماً أصيلاً في المعرفة الإنسانية وشرطاً للحصول على درجة الدكتوراه [19].

وتتميز الرسائل والأطاريح بجملة من الخصائص التي تُميّزها عن سائر المصادر المكتبية وتُوجب معالجتها الفهرسية بأسلوب خاص، أبرز هذه الخصائص: أولاً، أنها لا تخضع في الغالب لعمليات النشر التجاري المعتادة مما يُصعّب الحصول عليها وتداولها؛ وثانياً، أنها تتناول موضوعات محددة جداً وتُحلّلها بعمق أكبر مما هو معهود في الكتب الأكاديمية الاعتيادية؛ وثالثاً، أنها تحتوي على بيانات أولية غير منشورة تُعدّ إسهاماً أصيلاً في المعرفة؛ ورابعاً، أنها تخضع لإشراف أكاديمي صارم ولجان مناقشة متخصصة مما يضمن جودتها العلمية ومصداقيتها [20].

ومن الناحية الفهرسية، يستلزم فهرسة الرسائل والأطاريح تسجيل عدد من العناصر الببليوغرافية الإضافية التي لا تُوجد في الكتاب العادي، وهي: اسم الجامعة ومعها اسم الكلية والقسم، واسم المشرف العلمي، وسنة الحصول على الدرجة العلمية، ونوع الرسالة (ماجستير أو دكتوراه)، وبيانات أعضاء لجنة المناقشة في بعض الأنظمة، إضافةً إلى الملخص التفصيلي والكلمات المفتاحية اللتين تكتسبان أهمية استرجاعية بالغة [21].

وفي سياق هذا البحث، يستهدف النظام المقترح بناء قاعدة بيانات متكاملة لفهرسة الرسائل والأطاريح المودعة في مكتبة كلية التربية للعلوم الصرفة، مع توفير واجهة بحثية متعددة المداخل تُمكّن المستفيدين من الوصول إلى هذه المصادر بطريقة يسيرة وفعّالة، مُستعيناً في ذلك بلغة البرمجة Python التي أثبتت كفاءتها في بناء أنظمة إدارة قواعد البيانات المكتبية [22].

5-2 الدراسة الميدانية والتطبيق الفعلي

في إطار التحقق الميداني من متطلبات النظام وملاءمته للبيئة الأكاديمية المستهدفة، أجرى الباحث جلسات عمل مباشرة مع المختصين في مكتبة كلية التربية للعلوم الصرفة، تمثّلت في لقاءات تشاورية وجهاً لوجه استُعرض خلالها النظام المقترح على الحاسوب المحمول أمام أحد أعضاء الهيئة التدريسية المختصين، وجرى خلالها نقاش معمّق حول واجهات النظام ووظائفه ومدى استجابته للاحتياجات الفعلية للمكتبة. وقد أسهمت هذه اللقاءات الميدانية في استجلاء جوانب تطويرية مهمة، وأثرت النظام بملاحظات تطبيقية دقيقة لا يمكن الوصول إليها من خلال الدراسة النظرية وحدها، مما جعل النظام النهائي أكثر واقعية وأوثق صلةً بالاحتياجات الحقيقية للمستفيدين [23]. كما في الشكل (2-1)

الشكل (2-1)

6-2 الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالفهرسة

باتت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُلقي بظلالها الواسعة على ميدان الفهرسة المكتبية، إذ تتجلى إسهاماتها في محاور عدة أبرزها: الفهرسة الآلية التي تعتمد على خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لاستخلاص رؤوس الموضوعات والكلمات المفتاحية من النصوص تلقائياً دون تدخل بشري، وأنظمة التصنيف الذكي التي تُحدد رمز تصنيف ديوي العشري للمادة المكتبية بدرجة عالية من الدقة، فضلاً عن أنظمة التوصية الذكية التي تقترح على الباحث مصادر ذات صلة بما يطّلع عليه. ورغم أن النظام المقترح في هذا البحث لا يستثمر الذكاء الاصطناعي في مرحلته الراهنة، فإن بنيته التقنية المبنية على Python تُهيّئه لاستيعاب هذه الإمكانات مستقبلاً من خلال تكامله مع مكتبات عديدة من أدوات تعلم الآلة، مما يفتح آفاقاً واعدة لتطوير الفهرسة الأكاديمية نحو آفاق أكثر ذكاءً وكفاءة [24].

الفصل الثالث

1-3 المقدمة

يتناول هذا الفصل الجانبَ التطبيقي من البحث، إذ يعرض التصميم الفعلي لنظام فهرسة الكتب والرسائل والأطاريح الذي تم بناؤه خصيصاً لخدمة المكتبة الأكاديمية في كلية التربية للعلوم الصرفة. وقد جاء هذا النظام استجابةً لحاجة حقيقية ومُلحّة تمثّلت في غياب أداة رقمية منظّمة تُعنى بحفظ الإنتاج الفكري والأكاديمي المتراكم في أرفف المكتبة، والمُتمثّل في مئات الكتب العلمية والرسائل الجامعية والأطاريح الأكاديمية التي تنتظر من يُنظّمها ويُيسّر الوصول إليها.

انطلق الباحث في بناء هذا النظام من قناعة راسخة بأن التكنولوجيا ينبغي أن تكون في خدمة المعرفة لا عائقاً أمامها، ولذا حرص على تصميم نظام يتّسم بالبساطة في الاستخدام والعمق في الوظيفة في آنٍ واحد. فالنظام المقترح ليس مجرد قاعدة بيانات تقليدية تحفظ السجلات، بل هو منظومة متكاملة تربط بين الفهرسة الببليوغرافية الدقيقة من جهة، وسهولة الاسترجاع والوصول من جهة أخرى، مُوظِّفةً في ذلك إمكانات لغة البرمجة Python الواسعة.

اختار الباحث لغة Python منصةً للتطوير لأسباب موضوعية عديدة؛ فهي لغة مفتوحة المصدر تتمتع بمجتمع برمجي واسع ودعم تقني مستمر، فضلاً عن ثرائها بالمكتبات المتخصصة كمكتبة Tkinter لبناء واجهات المستخدم الرسومية (GUI)، ومكتبة SQLite٣ لإدارة قواعد البيانات المحلية. وقد مكّنت هذه الأدوات مجتمعةً من بناء تطبيق سطح مكتب متكامل يعمل بشكل مستقل دون الحاجة إلى اتصال بالإنترنت أو خوادم خارجية، وهو أمر بالغ الأهمية في بيئة المكتبات الجامعية التي قد تفتقر أحياناً إلى بنية تحتية شبكية متطورة.

يتألف النظام من واجهتين رئيسيتين متكاملتين: الأولى هي واجهة تسجيل الدخول التي تُمثّل بوابة الأمان وتضمن أن يكون الوصول إلى النظام مقتصراً على المستخدمين المُخوَّلين، والثانية هي الواجهة الرئيسية للنظام التي تحتضن جميع وظائف الفهرسة والبحث والإدارة. وقد رُوعي في تصميم كلتا الواجهتين أن تكونا جذّابتين بصرياً وسهلتَي الاستخدام حتى لمن ليست لديه خبرة برمجية أو تقنية متخصصة.

يستعرض هذا الفصل بالتفصيل مخطط عمل النظام وتسلسله المنطقي، ثم يتناول كل واجهة من واجهتَي النظام بالوصف والتحليل، موضّحاً الوظائف والأزرار والحقول المتاحة في كل منها، ومبيّناً كيف تُترجَم المفاهيم النظرية التي استعرضها الفصل الثاني إلى وظائف تطبيقية فعلية تخدم المستفيدين وتُيسّر العمل اليومي لأمين المكتبة.

2-3 مخطط عمل النظام

يوضّح المخطط الآتي التسلسل المنطقي لعمل النظام بدءاً من لحظة تشغيله وحتى تنفيذ أي عملية فهرسية أو بحثية، وذلك عبر مراحل متتالية تضمن تدفقاً سلساً للبيانات وصحة المعالجة في كل خطوة:

شكل (3-1): مخطط تدفق عمل نظام الفهرسة

يتّضح من المخطط أن النظام يسير وفق منطق خطّي واضح يُقدّم الأمان أولاً من خلال شاشة تسجيل الدخول، ثم يفتح أمام المستخدم المُخوَّل فضاءً وظيفياً شاملاً يُتيح إجراء كافة العمليات الفهرسية المطلوبة. وكل عملية تُنفَّذ تجد طريقها فوراً إلى قاعدة البيانات المحلية لضمان استدامة البيانات وعدم فقدانها.

3-3 واجهة تسجيل الدخول للنظام

تُمثّل واجهة تسجيل الدخول الحارسَ الأمني الأول للنظام والبوابة الإلزامية التي يجب على كل مستخدم المرور منها قبل الوصول إلى أي من وظائف الفهرسة أو البحث أو الإدارة. وقد صُمِّمت هذه الواجهة بأسلوب بصري احترافي يعكس هوية النظام ويُهيّئ المستخدم نفسياً لبيئة عمل منظّمة وموثوقة.

شكل (3-2): واجهة تسجيل الدخول للنظام

١. التصميم البصري للواجهة

اعتمدت الواجهة لوناً رمادياً داكناً بوصفه اللون الأساسي للخلفية، مع لمسات زرقاء فاتحة في الزوايا تُضفي عمقاً بصرياً وديناميكية على التصميم. يتوسّط الشاشةَ إطارٌ مستطيل ذو حدود زرقاء يحتضن عناصر تسجيل الدخول، مما يُركّز انتباه المستخدم على المنطقة الوظيفية الجوهرية ويُبعده عن أي مشتّتات بصرية. يعلو الشاشةَ عنوانٌ واضح «واجهة الدخول للنظام» مكتوب بخط عربي كبير وأبيض اللون يُعلن هوية الصفحة ووظيفتها بجلاء.

٢. حقول الإدخال

تشتمل واجهة تسجيل الدخول على حقلين أساسيين للإدخال:

أولاً: حقل اسم المستخدم ((Username– يظهر هذا الحقل في الجزء العلوي من إطار تسجيل الدخول مقترناً بتسمية «اسم المستخدم:» على يمينه. يقبل الحقل إدخال اسم المستخدم بحروف

لاتينية أو عربية، وقد يتضمن قيمة افتراضية (admin) تُيسّر عملية تسجيل الدخول للمسؤول الأول عند الاستخدام الأول للنظام.

ثانياً: حقل كلمة المرور ((Password– يقع أسفل حقل اسم المستخدم مباشرةً ومقترناً بتسمية «كلمة المرور:». يُظهر هذا الحقل ما يُدخله المستخدم على شكل نقاط أو نجوم (****) لضمان سرية كلمة المرور وحمايتها من المتطفلين، وهو سلوك برمجي مُنفَّذ عبر خاصية show='*' في مكتبة Tkinter.

٣. زر الدخول

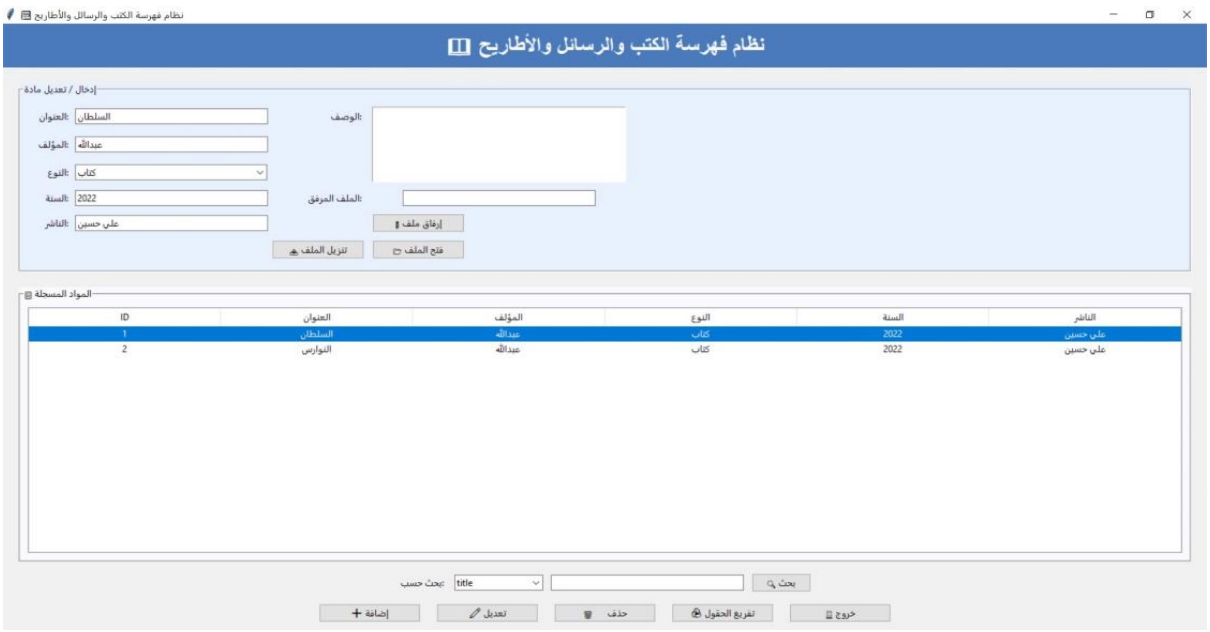
يتربّع في أسفل إطار تسجيل الدخول زرٌ كبير وبارز بلون أزرق فاتح يحمل عبارة «دخول للنظام». عند النقر عليه، يُطلق النظام دالة التحقق التي تقارن البيانات المُدخَلة بالبيانات المحفوظة في قاعدة البيانات. وتنتهي عملية التحقق بأحد مسارين: إذا كانت البيانات صحيحة، يُغلق نافذة تسجيل الدخول ويفتح الواجهة الرئيسية للنظام مباشرةً؛ أما إذا كانت خاطئة، يعرض رسالة تنبيه واضحة تُعلم المستخدم بالخطأ وتدعوه إلى إعادة المحاولة دون أن يمنحه أي تلميح عن طبيعة الخطأ صوناً للأمان.

٤. منطق الأمان

يستند نظام التحقق في واجهة الدخول إلى مقارنة آمنة بين ما يُدخله المستخدم وما هو مُخزَّن في قاعدة البيانات. ويمكن توسيع هذا المنطق مستقبلاً ليشمل تشفير كلمات المرور باستخدام خوارزميات وتقييد عدد محاولات الدخول الفاشلة، وتسجيل وقت وتاريخ كل عملية دخول لأغراض التدقيق والمراجعة.

4-3 الواجهة الرئيسية للنظام

بعد اجتياز مرحلة تسجيل الدخول بنجاح، تنفتح أمام المستخدم الواجهة الرئيسية التي تُعدّ قلب النظام النابض ومركز القيادة الذي تتمركز فيه جميع وظائف الفهرسة والبحث والإدارة. صُمِّمت هذه الواجهة وفق مبدأ «كل شيء في متناول اليد»، إذ لا يحتاج المستخدم إلى التنقل بين شاشات متعددة لإنجاز مهامه، بل تتوفر جميع الأدوات أمامه في نافذة واحدة منظّمة ومتدرّجة.



شكل (3-3): الواجهة الرئيسية لنظام فهرسة الكتب والرسائل والأطاريح

١. شريط العنوان الرئيسي

يعلو الواجهةَ شريطٌ أزرق داكن يحمل عنوان النظام «نظام فهرسة الكتب والرسائل والأطاريح» بخط كبير واضح. يُرسّخ هذا الشريط هوية النظام ويُحدّد سياقه الوظيفي في كل لحظة استخدام. وتُلاحَظ إلى جانب العنوان أيقونة تُشير إلى طبيعة النظام المكتبية، مما يُعزز الانسجام البصري بين واجهة النظام ووظيفته.

٢. لوحة إدخال وتعديل المواد

تتصدّر الواجهةَ الرئيسيةَ لوحةٌ علوية بإطار محدّد تحمل عنوان «إدخال / تعديل مادة»، وهي المنطقة التي تتمركز فيها عمليات إدخال بيانات المواد المكتبية الجديدة وتعديل بيانات المواد الموجودة. تتوزع على هذه اللوحة الحقول الببليوغرافية التالية:

• حقل العنوان: يُدخَل فيه عنوان الكتاب أو الرسالة أو الأطروحة كاملاً بدقة.

• حقل المؤلف: يُسجَّل فيه اسم المؤلف أو الباحث بصورته الكاملة والموحّدة.

• حقل النوع: قائمة منسدلة (Combobox) تتيح اختيار نوع المادة من بين خيارات محددة: (كتاب – رسالة ماجستير – أطروحة دكتوراه)، وهذا التصنيف ضروري لتنظيم المجموعة وتسهيل استرجاعها لاحقاً.

• حقل السنة: يُسجَّل فيه العام الهجري أو الميلادي لصدور الكتاب أو مناقشة الرسالة.

• حقل الناشر: يُدوَّن فيه اسم دار النشر أو الجامعة المانحة للدرجة العلمية.

• حقل الوصف: مربع نص موسّع يتيح إدخال ملخص تعريفي بالمادة أو أي ملاحظات فهرسية إضافية تُثري السجل الببليوغرافي.

• حقل الملف المرفق: يعرض مسار الملف الرقمي المرتبط بالمادة (إن وُجد)، ويرتبط بأزرار الإرفاق والفتح والتنزيل المشروحة أدناه.

٣. جدول المواد المسجّلة

يشغل الجزء الأوسع والأكبر من الواجهة جدولٌ ديناميكي يعرض جميع المواد المكتبية المُدخَلة في قاعدة البيانات. يتألف الجدول من ستة أعمدة هي: (ID– العنوان – المؤلف – النوع – السنة – الناشر). يُميَّز السجل المحدد باللون الأزرق الفاتح تمييزاً بصرياً واضحاً مما يُيسّر التعرف عليه، وعند النقر على أي سجل في الجدول تنتقل بياناته تلقائياً إلى حقول الإدخال في اللوحة العلوية جاهزةً للتعديل أو المراجعة. هذا الربط الديناميكي بين الجدول وحقول الإدخال يُجسّد مبدأ تجانس واجهة المستخدم ويُقلّص زمن تنفيذ العمليات بشكل ملحوظ.

٤. أزرار العمليات الرئيسية

تصطف في أسفل الواجهة خمسة أزرار رئيسية تُمثّل محاور العمل الوظيفي للنظام:

زر إضافة (+) – ينفّذ عملية إضافة سجل جديد إلى قاعدة البيانات بناءً على البيانات المُدخَلة في الحقول العلوية. يتحقق النظام قبل الإضافة من اكتمال الحقول الإلزامية (العنوان والمؤلف والنوع) وإن وُجد نقص يُنبّه المستخدم برسالة توضيحية. بعد الإضافة الناجحة يُحدِّث النظام

الجدول تلقائياً ويُظهر السجل الجديد في نهايته مُعيّناً له رقم تسلسلي فريد (ID) يضمن فرادة كل سجل في قاعدة البيانات.

زر تعديل (✎) – يُمكّن المستخدم من تعديل بيانات المادة المحددة في الجدول. تنتقل بيانات المادة إلى حقول الإدخال للمراجعة والتصحيح، وعند النقر على زر التعديل يُحفَظ التعديل فوراً في قاعدة البيانات ويُحدَّث الجدول ليعكس التغييرات الجديدة. ويتميز هذا الزر بأنه لا ينشئ سجلاً جديداً بل يُعدّل السجل القائم مع الحفاظ على رقم ID الأصلي.

زر حذف (-) – يُنفّذ حذف السجل المحدد من قاعدة البيانات بعد عرض رسالة تأكيد تطلب من المستخدم التحقق من قراره تجنّباً للحذف غير المقصود. هذه الخطوة الاحترازية ضرورية لحماية سلامة البيانات، إذ إن الحذف عملية لا رجعة فيها في قواعد البيانات المحلية ما لم يُفعَّل نظام النسخ الاحتياطية.

زر تفريغ الحقول – يُعيد جميع حقول الإدخال إلى حالتها الفارغة دفعةً واحدة، وهو أداة مريحة تُسرّع إيقاع العمل عندما يرغب المستخدم في إدخال مادة جديدة دون الحاجة إلى محو كل حقل على حدة.

زر خروج – يُغلق النظام بصورة آمنة بعد التحقق من عدم وجود بيانات غير محفوظة، ويُنهي الجلسة الحالية مُعيداً النظام إلى حالته الساكنة.

٥. شريط البحث والاسترجاع

يتموضع شريط البحث في الجزء الأسفل من الواجهة فوق أزرار العمليات مباشرةً، ويتألف من ثلاثة عناصر: قائمة منسدلة تُحدد معيار البحث (title / author / type / year / publisher)، وحقل نصي لإدخال مصطلح البحث، وزر «بحث» لتشغيل الاستعلام. يُنفّذ النظام عند النقر على زر البحث استعلام SQL مرن يُصفّي سجلات الجدول ويعرض فقط تلك المطابِقة لمعيار البحث المحدد، مما يُتيح استرجاعاً دقيقاً وسريعاً حتى من بين مئات السجلات.

٦. أزرار إدارة الملفات الرقمية

أحد أبرز مميزات هذا النظام هو دعمه لإرفاق الملفات الرقمية (PDF أو غيرها) بكل سجل مكتبي. وتتولى إدارة هذا الجانب ثلاثة أزرار متخصصة:

• زر «إرفاق ملف» – يفتح نافذة استعراض الملفات (File Dialog) تُتيح للمستخدم تحديد الملف الرقمي المراد إرفاقه بالمادة المكتبية، ويُسجَّل مسار الملف في قاعدة البيانات ضمن حقل الملف المرفق.

• زر «فتح الملف» – يُشغّل الملف الرقمي المرتبط بالسجل المحدد مباشرةً باستخدام التطبيق الافتراضي المُثبَّت على الجهاز، مما يُتيح للباحث قراءة النص الكامل دون مغادرة بيئة النظام.

• زر «تنزيل الملف» – يُتيح نسخ الملف المرفق إلى موقع آخر يختاره المستخدم على جهازه، وهو خيار مفيد لمن يرغب في الاحتفاظ بنسخة محلية منفصلة لأغراض الدراسة أو البحث.

الفصل الرابع

الاستنتاجات

1-4 الأستنتاجات

توصّل البحث إلى جملة من الاستنتاجات يمكن إيجازها على النحو الآتي:

أولاً: أثبت النظام المقترح فاعليته في تنظيم المواد المكتبية في كلية التربية للعلوم الصرفة، إذ وفّر قاعدة بيانات مركزية تجمع الكتب والرسائل والأطاريح في مكان واحد بعد أن كانت مبعثرة وغير منظّمة.

ثانياً: أثبتت لغة البرمجة Python كفاءتها أداةً تطويريةً مناسبة لبناء أنظمة المكتبات الأكاديمية، لا سيما من خلال مكتبة Tkinter لبناء واجهات المستخدم ومكتبة SQLite3 لإدارة قاعدة البيانات المحلية.

ثالثاً: أسهم النظام في تقليص الوقت المستغرق في البحث عن المواد المكتبية بشكل ملحوظ، إذ أصبح بإمكان المستخدم الوصول إلى أي مادة خلال ثوانٍ معدودة عبر خيارات بحث متعددة تشمل العنوان والمؤلف والنوع والسنة والناشر.

رابعاً: جاء النظام متوافقاً مع المبادئ النظرية لعلم الفهرسة المستعرضة في الفصل الثاني، من حيث شموله للعناصر الببليوغرافية الجوهرية المنبثقة عن المعايير الدولية كـ AACR2 و RDAو MARC 21.

خامساً: أثبت النظام أن الحلول البرمجية المحلية يمكن أن تكون بديلاً ناجعاً وغير مكلف عن الأنظمة التجارية الجاهزة، مما يجعله خياراً واقعياً للمؤسسات التعليمية ذات الإمكانات المحدودة.

سادساً: أظهر النظام قابلية عالية للتوسعة والتطوير، إذ يمكن إضافة وحدات جديدة كنظام الاستعارة وتتبع النسخ وإدارة المستخدمين دون الحاجة إلى إعادة بناء النظام من الصفر.

2-4 التوصيات

بناءً على ما توصّل إليه البحث من نتائج واستنتاجات، يُوصي الباحث بما يلي:

أولاً: تبنّي إدارة كلية التربية للعلوم الصرفة هذا النظام رسمياً وتطبيقه في مكتبة الكلية، وتخصيص حاسوب مخصّص لتشغيله بصورة دائمة في قاعة الفهرسة.

ثانياً: تدريب أمناء المكتبة على استخدام النظام وإدارته، وإعداد دليل مستخدم مبسّط يُعينهم على التعامل مع جميع وظائفه باستقلالية تامة.

ثالثاً: تطوير النظام مستقبلاً ليشمل وحدة إدارة الاستعارة والإرجاع، ووحدة إحصاءات الاستخدام، ووحدة التقارير الدورية التي تُيسّر على إدارة المكتبة اتخاذ قرارات الاقتناء المدروسة.

رابعاً: توسيع نطاق النظام ليُطبَّق في مكتبات الكليات الأخرى في الجامعة، مع إمكانية ربطها مستقبلاً في شبكة مكتبية موحدة تُتيح البحث عبر جميع مجموعات الجامعة في آنٍ واحد.

خامساً: إضافة دعم تشفير كلمات المرور وتعدد مستويات الصلاحيات في النسخ المستقبلية، بحيث يكون هناك مستوى للمسؤول ومستوى للموظف ومستوى للقارئ تحقيقاً لأعلى درجات الأمان.

سادساً: الاهتمام بإرفاق النسخ الرقمية الكاملة للرسائل والأطاريح بسجلاتها في قاعدة البيانات، مما يُحوّل النظام من فهرس ببليوغرافي إلى مستودع رقمي متكامل يحفظ الإنتاج الفكري للكلية ويُتيحه للأجيال القادمة.

سابعاً: إجراء دراسات مستقبلية تُقيّم أثر تطبيق النظام على كفاءة الخدمة المكتبية ورضا المستفيدين، لاستخلاص توصيات أكثر دقة تُرشد عمليات التطوير اللاحقة.

المصادر

1. جورمان (١٩٩٨)؛ بوثمان (٢٠١١). الخدمات الفنية في المكتبات: التزويد والفهرسة.
2. ماركوم (٢٠٠٦)؛ لوثر (٢٠١٠). أهمية الفهرسة والتصنيف في تدريب أمناء المكتبات.
3. قرار مجلس الإدارة رقم ٢٧٦ (١٩٨٩)؛ سجلات جامعة ولاية بينجيت (BSU) - برنامج BLIS(٢٠٠٤).
4. الحموي، محمد رضا (٢٠١٥). مقدمة في علم المكتبات والمعلومات. عمان: دار اليازوري. ص ٤٥-٤٨
5. المشاط، عبدالحميد (٢٠١٨). نظم المعلومات المكتبية. القاهرة: دار المعارف. ص ١٢-١٥.
6. جورمان، مايكل (١٩٩٨). الفهرسة الحديثة: النظرية والتطبيق. ترجمة شعبان عبدالعزيز. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية. ص ٢٢-٣٥.
7. السعيد، صالح محمد (٢٠١٩). الفهرسة وتنظيم المعلومات. الرياض: مكتبة الملك فهد. ص ١٨-٢٧.
8. الشامي، أحمد محمد (٢٠١٤). علم المكتبات والمعلومات: أسس ومفاهيم. الإسكندرية: دار الثقافة العلمية. ص ٨٨-٩٥.
9. الشريف، محمد فتحي (٢٠١٧). الفهرسة الوصفية: النظرية والتطبيق. القاهرة: دار الثقافة. ص ٣٣-٥٨
10. زيدان، سامي (٢٠١٦). الفهرسة الموضوعية وأنظمة التصنيف. بيروت: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. ص ٤١-٧٢
11. الحموي، محمد رضا (٢٠١٥). مقدمة في علم المكتبات والمعلومات. عمان: دار اليازوري. ص ٤٥-٤٨.
12. المشاط، عبدالحميد (٢٠١٨). نظم المعلومات المكتبية. القاهرة: دار المعارف. ص ١٢-١٥.
13. جورمان، مايكل (١٩٩٨). الفهرسة الحديثة: النظرية والتطبيق. ترجمة شعبان عبدالعزيز. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية. ص ٢٢-٣٥.
14. السعيد، صالح محمد (٢٠١٩). الفهرسة وتنظيم المعلومات. الرياض: مكتبة الملك فهد. ص ١٨-٢٧.
15. الشامي، أحمد محمد (٢٠١٤). علم المكتبات والمعلومات: أسس ومفاهيم. الإسكندرية: دار الثقافة العلمية. ص ٨٨-٩٥.

16. الشريف، محمد فتحي (٢٠١٧). الفهرسة الوصفية: النظرية والتطبيق. القاهرة: دار الثقافة. ص ٣٣-٥٨.

17. زيدان، سامي (٢٠١٦). الفهرسة الموضوعية وأنظمة التصنيف. بيروت: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. ص ٤١-٧٢.

18. Taylor, A. G. (2004). The Organization of Information . (2nd ed.). Libraries Unlimited. pp. 115-148

١٩ .الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات .(2011) IFLA – المعيار الدولي للوصف الببليوغرافي .ترجمة عبدالله الكندي .مسقط :وزارة التراث والثقافة .ص.34-15

20. Introducing RDA: A Guide to the Basics. .(٢٠١٠)Oliver, C. .٢ American Library .٤٠-١Association. pp.

21.Format for Bibliographic ٢١MARC .(٢٠٢٠)Library of Congress .٣ Data. Washington: LC. Available at: www.loc.gov/marc

22.Manheimer's Cataloging and Classification: A .(٢٠٠٠)Saye, J. D. .١ .٢٢٠-٢٠١Workbook th ed.). arcelDekkr. pp.).

23.Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications. pp. 183-206.

24.Golub, K., & Liu, Y. H. (Eds.). (2021). Information and Knowledge Organisation in Digital Humanities: Global Perspectives. Routledge. pp. 45-78.