

تصميم نظام محوسب لإدارة وتنظيم مكتبة كلية الآداب الأصابعه كـنـمـوـذـج مـقـتـرـح

أ. عبد المنعم علي خليفة أ. حلمي المختار سالم أ. فوزي رمضان الساعدي
المعهد العالي للعلوم والتقنية- الاصابعة

المستخلص:

يهدف هذا البحث إلى تصميم نظام آلي لمكتبة كلية الآداب الأصابعه، بهدف تحسين كفاءة العمليات وتوفير الوقت والجهد والتيسير على الموظفين والمستفيدين، حيث يعتمد النظام المقترح على تحويل العمليات اليدوية إلى نظام آلي مما يسهل عمليات البحث والإعارة والإرجاع، ويحسن من إدارة الموارد المكتبية، حيث تم جمع البيانات اللازمة التي على أساسها تم دراسة وتحليل النظام القائم بحيث تم تحليل عناصر البيانات وتحليل المدخلات والمخرجات، حيث تم بناء النظام اعتماداً على مايكروسوفت فيجول استوديو كبيئة تطوير ومايكروسوفت اكسس كنظام لإدارة قاعدة البيانات، ويقوم النظام بمهام تخزين ومعالجة وإسترجاع البيانات وإدارة المعلومات بمكتبة الكلية، ويتميز بسرعة الإستجابة لمتطلبات العمل، وتوفر التقارير والأحصائيات المفصلة.

الكلمات المفتاحية: أتمته المكتبات، نظام آلي، نظام ادارة المكتبة، مكتبة رقمية، نظام إدارة قاعدة البيانات، مايكروسوفت فـجـول سـتـودـيو.

1.1 المقدمة:

لقد فرض التطور المتسارع والكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتقنيات الحديثة، والتوسع في مجال البحث العلمي إلى ضرورة تطور المكتبات وإدخال نظم الحاسب الآلي فيها فأصبحت الأعمال والمعاملات تؤدي بسلاسة وجودة عاليتين وبأقل التكاليف، كما أنه يعتبر المكون الأساس لنظام المعلومات في أي مؤسسة تسعى إلى تحقيق الربحية إذا كان نشاطها تجاري، وإلى ارضاء عملائها من حيث سرعة تقديم الخدمات وجودتها إذا كان نشاطها في الجانب الخدمي، ولا نستثني من ذلك المؤسسات التعليمية، تلك القلاع التي يقع على عاتقها تقديم كوادرات كفاءة تكون هي المحرك لعجلة البناء والنهضة في المجتمع، كذلك يعتبر الحاسب الآلي العنصر الأساس والمرتكز الأول في بناء أنظمة معلومات قوية ومرنة تقدم خدماتها سواء في الجانب الإداري من إجراءات وعمل يومي، أو في جانب البحث العلمي من خلال المكتبات فلا تخلو أي مؤسسة من مؤسسات التعليم العالي من وجود المكتبات، حيث أن الدور الأساسي للمكتبات في مؤسسات التعليم العالي تشجيع البحث العلمي للطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وتوفير الكتب والمجلات والنشرات العلمية بشكل دوري، ونتيجة الزيادة الكبيرة في عدد المصادر مع ازدياد عدد مستخدمي المكتبات حيث تتطلب ذلك ضرورة إدخال نظام حاسوبي يوفر على العاملين الوقت والجهد واليسر في التعامل مع المادة المكتبية وفي التعامل مع العملاء (المستفيدين)، والهدف كما أسلفنا هو تحقيق أقصى درجات الرضاء للمستفيدين من خلال جودة وسرعة الخدمة، من هنا ولدت فكرة هذا البحث ألا وهي بناء نظام حاسوبي لمكتبة (كلية الآداب الأصابعة)، فالمكتبة هي جزء مهم وحيوي لأنها تقدم خدماتها للطلاب وأعضاء هيئة التدريس في مختلف التخصصات، ونظراً للعدد الكبير من الطلاب واقبالهم على الكتب المتوفرة لإعداد البحوث ومشاريع التخرج فذلك يتطلب من العاملين جهد في تقديم خدمات متميزة، حيث أن التدقيق اليومي في السجلات لإتمام عمليات الاستعارة والإرجاع والبحث بشكل يدوي شكل عوائق أمام سرعة انجاز الأعمال وإرضاء المستفيدين، حيث تهدف هذه الورقة إلى استعراض مشروع تصميم نظام محوسب آلي لمكتبة كلية الآداب الأصابعة، الذي يسعى إلى تحويل العمليات اليدوية إلى نظام آلي متكامل.

1.2 فكرة البحث:

1. تدور فكرة البحث حول مكتبة كلية الآداب الأصابعة وذلك بالعمل على تحويل النظام اليدوي إلى نظام آلي الذي يساعد على بناء منظومة مكتبية بهدف تحسين جودة الخدمات المكتبية وتوفير بيئة محفزة للبحث العلمي.
2. إن وجود عيوب في النظام القائم كان السبب في تطوير نظام المكتبة والهدف الأساسي من نظام الحاسب الآلي هو توفير الإمكانيات والطرق المريحة والسرعة العالية والجودة في تقديم خدمات متميزة.

1.3 مشكلة البحث:

تعد مشكلة البحث الأساسية في العمل اليدوي وعناؤه، وإستهلاك الكثير من الوقت والجهد، وكذلك التكرار وكثرة الأخطاء الناتجة عن العمل اليدوي.

1.4 أهداف البحث:

- توفير الوقت والجهد للموظفين والمستفيدين.
- تحسين دقة وسرعة عمليات البحث والإعارة والإرجاع.
- توفير نظام مركزي لإدارة الموارد المكتبية.
- تسهيل الوصول إلى المعلومات وتحسين تجربة المستفيدين.

1.5 أهمية البحث:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الموضوع الذي نتناوله وهو دراسة موضوع مهم يتعلق بالإقبال والتوجه نحو أتمتة عمل المكتبات وحاجة المجتمع لذلك حيث سيقدم مقترح لإنشاء مكتبة محوسبة من خلال أسلوب علمي ممنهج يتضمن خطة بمراحلها التمهيديّة والتحليلية والتصميمية والتنفيذية لبناء النظام.

1.6 حدود البحث

هي العناصر التي تكون إطار النظام، ما هو خارج الإطار يسمى بشبه النظام، وداخل الإطار هو النظام نفسه، وحدود البحث هنا هي المكتبة بكل ما تحويه والعاملين فيها والمستفيدين منها.

1.7 فرضية البحث:

من خلال ما تقدم يمكن صياغة الفرضية الأساسية للبحث كالتالي:
إن تصميم نظام آلي (محوسب) لإدارة المكتبة سيؤدي إلى تقديم الخدمات اليومية بجودة عالية متمثلة في سرعة البحث عن أي معلومة واختصاراً في الوقت ودقة في العمل.

1.8 دراسة الجدوى:

من خلال دراسة الجدوى نقوم بتقييم النظام الحالي ومعرفة المشاكل التي تواجهه وهي حلقة الوصل بين النظام الحالي والمقترح، وتنقسم دراسة الجدوى إلى:

1- الجدوى التنظيمية:

يتم فيها التعرف على مدى الاستجابة والارتياح من قبل الموظفين لتطوير النظام الحالي والتغيرات المقترحة، وعلى هذا الأساس وجد الموظفين والمستفيدون من النظام أن التحول إلى نظام آلي جديد سيكون الطريق الصحيح لتفادي المشاكل والأخطاء التي تحدث في العمل اليومي.

2- الجدوى الفنية:

تعتمد الجدوى الفنية على مدى توافر الأجهزة والمعدات والبرامج الخاصة بالحاسب، وبعد دراسة الجدوى الفنية وبحث الإجراءات الحالية وجد أنه بالإمكان توفير الأجهزة والمعدات اللازمة للنظام المقترح.

3- الجدوى الاقتصادية:

ونعني بها الفوائد المادية للنظام المقترح من خلال مقارنتها بالنظام القائم كما يلي:

أ- المحافظة على المعلومات من التلف والضياع.

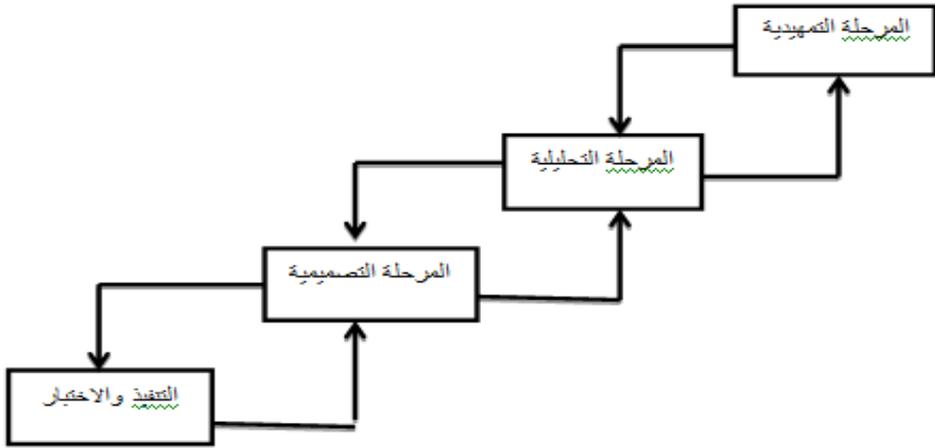
ب- توفير عدد ساعات العمل.

ج- تقليل عدد العاملين في المكتبة.

والمنافع هنا قد تكون مادية أو غير مادية مثل تحقيق أقصى درجات الرضا للمستفيدين من خلال سرعة تقديم الخدمات.

1.9 منهجية البحث:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تحليل النظام اليدوي الحالي وتحديد المشاكل والتحديات التي تواجهه، بناءً على ذلك تم تصميم نظام آلي مقترح يعتمد على أحدث التقنيات في مجال إدارة المكتبات حيث تم استخدام نموذج شهير في علم هندسة البرمجيات ألا وهو (نموذج شلال المياه المعدل)، فهذا النموذج يعتبر من أنجح النماذج المستخدمة حيث يمر بناء النظام من خلال هذا النموذج بعدة مراحل يمكن متابعتها ومعرفة تقدمها، ومن مميزاته أيضاً سهولة العمل عليه ورجوعه إلى الخطوة السابقة كما موضح بالشكل التالي:



شكل (1): يوضح نموذج شلال المياه المعدل

1.10 الإطار النظري للبحث الذي تم إتباعه:

1.1.10 مفهوم المكتبة:

مفهوم المكتبة لغةً: جمعها مكتبات، وهي مكان بيع الكتب والأدوات الكتابية، ومكان جمعها وحفظها، وهناك عدّة تعريفات للمكتبة تدلّ كلّها على وظيفتها ومنها:

(1) هي المؤسسات الفكرية التي تُجمع فيها الكتب بكافة أنواعها وأشكالها، وتنظّم وتحفظ وتحل محتوياتها، ممّا ييسر عملية الاستفادة منها لمن يحتاجها.

(2) هي مؤسسة علمية، وثقافية، وتربوية، واجتماعية، يكون هدفها جمع مصادر المعلومات وتنميتها بالطرق المختلفة، مثل: الشراء، والتبادل، والإهداء، والإيداع، وتنظيمها من خلال فهرستها وتصنيفها وترتيبها على الرفوف؛ ليسهل استرجاعها

بسهولة وفي أقصر وقتٍ ممكن، وتقدّم خدماتها إلى جميع أفراد المجتمع الذين يحتاجونها، من خلال خدمات الإعارة والمراجع والدوريات والتصوير (mawdoo3.com).

(3) كذلك تعرف بأنها مؤسسة ثقافية إجتماعية توجد في المجتمعات وتهدف لخدمة ذلك المجتمع عن طريق جمع المواد الثقافية التي تساعد أفراد المجتمع على زيادة ثقافته وترقية حصيلته الحضارية وزيادة معرفته الثقافية، وتسليم تلك المواد للأجيال القادمة سليمة متطورة، وتنظيمها تنظيمياً يضمن حسن الإستفادة منها(عبدالله والفيهي، 2019، 7).

2.1.10 نشأة المكتبة:

إن اختلاف مفهوم المكتبة وتطور مدلولها عبر العصور حيث لم تكن كما هي في الوقت الحالي بمجموعاتها وطرق تنظيمها وأنواعها، فالسومريون أطلقوا عليها اسم اللوحات الكبيرة لأنها كانت تحوي الألواح الطينية، حوالي 3600 سنة قبل الميلاد، وكانت بعض المكتبات تضم حوالي 30000 لوح طيني.

أما الفراعنة فسموها بيت اللوحات، قاعة كتابات مصر، ومكان إنعاش الروح، (بدر، 1985، 24 - 23).

أما اليونانيين أطلقوا عليها اسم (BIBLIOTHECA) للدلالة على المكتبة حيث تعني أنه المكان الذي يوجد فيه الكتب، كما أن الرومان استعملوا كلمة لبري وتعني الكتاب نفسه وتعتبر كلمة مكتبة مصطلح جديد دخل علينا ولم تستخدم إلا في القرن التاسع عشر حيث كانت تسمى بدار أو خزانة الكتب، كما نشير إلى أن أعظم الأمور التي حدثت هي إختراع الحروف الهجائية والأدوات والورق وظهور الطباعة.

كما أن هناك مؤسسات كبيرة وعالمية في الميدان ظهرت في العالم المعاصر مثل المكتبة الوطنية الفرنسية، المكتبة البريطانية، ومكتبة الكونغرس، وفي العالم العربي مكتبة فهد الوطنية بالسعودية ومكتبة الاسكندرية.

ويعد إنشاء المكتبات ظاهرة حضارية وذلك لإظهار مدى قوة الأمم السابقة وتميزها عن غيرها من الأمم التي سبقتها وتقريب العلماء دليل على إهتمامهم بتخزين المعلومات وكفايتها للاستمرارية في العلم والتعلم فلولا المكتبات لما تقدم العلم إلى اليوم (عفيف، 2009، 38-39).

3.1.10 أهداف المكتبة:

الوظيفة الأساسية للمكتبة هي تقديم خدماتها للباحثين لذا فإنها تهدف إلى عدة أهداف وهي:

1. إتاحة جميع مصادر المعلومات المتوفرة لجميع المستفيدين.
2. تعكس مقنناتها احتياجات المجتمع الحالية والمستقبلية.
3. توفر إمكانات وخدمات البحث والثقافة الذاتية، وذلك لمساعدة الباحثين في مجال البحث العلمي ونموهم الثقافي.
4. توفر خدمات مختلفة ومتكاملة من أجل نشر الأفكار والمعلومات الجديدة والمفيدة.
5. الإسهام في تحقيق أهداف التعليم والتعلم وذلك لأن المكتبة تعمل على توسيع أفق الباحثين وحل المشكلات التي تواجههم في مجال دراستهم.
6. تشجيع وتدعيم البحث العلمي وذلك عن طريق تقديم الخدمات والأوعية التي ترضي مختلف الأذواق والحاجات العامة والخاصة.
7. تزويد الباحثين بالمعلومات اللازمة لهم لتحديث أعمالهم في وظائفهم وفي إدارة شؤونهم العملية.
8. تعمل على التطوير المستمر للبحوث للمشاركة الإيجابية في التقدم العلمي والتقني.
9. تعمل على أن تكون أداة صلة بين الباحثين وما يحدث في العالم من أحداث وتطورات معاصرة وسريعة، (رقية، 2022، ص4).

4.1.10 أنواع المكتبات:

(1) المكتبة التقليدية: هي بناية أو غرفة أو مجموعة من غرف تحتوي على مجموعة كتب ومواد مكتبية أخرى تنظم وترتب وفق نظام للقراءة والمطالعة، (خضر، 2017، ص46).

(2) المكتبة الإلكترونية: يمكن القول أن مصطلح المكتبة الإلكترونية ظهر في ثمانينات القرن الماضي كمصطلح له تعريف في قواميس المكتبات والمعلومات حيث تعرف موسوعة علوم المكتبات والمعلومات المكتبة الإلكترونية بأنها نظام مكتبة يستخدم في عملياته الأساسية والرئيسية التقنية الإلكترونية، ويعتمد عليها مما يعني استخدام واسع للحاسبات في الخدمات والجراءات والعمليات المختلفة وذلك في توجه دائم وسريع نحو عالم التقنية الإلكترونية في التخزين والاسترجاع، ومع هذا الاستخدام والتوجه الكبير

للتقنية الإلكترونية في المكتبة الإلكترونية فإن المصادر التقليدية المطبوعة ستكون جنب إلى جنب مع المصادر الإلكترونية، (الصباحي، 2005، 4).

وهناك تعريف آخر للمكتبة الإلكترونية: فهي مكتبة مقتنياتها من مصادر المعلومات الإلكترونية المخترنة على أقراص مرنة (Floppy) أو المتراسة (CD-ROM) أو المتوفرة من خلال البحث بالاتصال المباشر (online) أو عبر شبكات الإنترنت، (المالكي، 2003، 6).

3) المكتبة الرقمية: هي تلك التي تحوي مصادر المعلومات الرقمية سواء المنتجة أصلاً في شكل رقمي أو التي تم تحويلها إلى الشكل الرقمي، وتتم عمليات الضبط والمعالجة عليها باستخدام نظام إلكتروني، ويتم الحصول على المعلومات المتاحة للمستخدمين عبر الإنترنت، أو بأنها مكتبة تملك مجموعة من المعلومات الإلكترونية (نصوص، صور، فيديو وغيرها) مخزنة بشكل رقمي، وتتاح هذه المعلومات للمستخدمين من خلال موقعها على الإنترنت، (المالكي، 2003، 34).

4) المكتبة الافتراضية: يشير هذا المصطلح إلى المكتبات التي توفر مداخل أو نقاط وصول (Access) إلى المعلومات الرقمية وذلك باستخدام العديد من الشبكات منها شبكة الإنترنت العالمية، وهذا المصطلح قد يكون مرادفاً للمكتبات الرقمية وفقاً لما تراه المؤسسة الوطنية للعلوم (National Science Foundatio) وجمعية المكتبات البحثية (Association of Research Libraries)، (عبادة، 2016، 17).

5) مكتبة بلا جدران: هي المكتبة التي تحتوي مصادر معلومات إلكترونية ورقمية، ولا تحتاج إلى مبنى، (مهنا، 2010، 555).

6) المكتبة المهيبة: وتسمى أيضاً (المكتبة المهجنة أو الفائقة) فهي تحتوي على مصادر معلومات بأشكال متنوعة كإلكترونية والتقليدية مثل النصوص أو الصور ويتم استخدامها بشكل تبادلي، (مهنا، 2010، 555).

5.1.10 الخدمات المكتبية:

مع التطور التكنولوجي الكبير الحاصل في مجال تقنية المعلومات من ظهور وسائط التخزين المتطورة والوسائط المتعددة والعمل بها في المكتبات أدى إلى فتح أبواب جديدة للخدمات المكتبية وإنعكس بدوره على الزبون في تلقي الخدمة، ومن الخدمات المكتبية المقدمة للمستخدمين ما يلي:

1) الإعارة:

تعتبر الإعارة من أهم الخدمات التي تقدمها كل أنواع المكتبات دون إستثناء، وهي النشاط الذي يزود المستفيدين بالمواد المكتبية المختلفة والمطلوبة من خلال اتصال خاص ونظام تسجيل، وتعرف بأنها:

"مجموعة من الخدمات والإجراءات التي يمكن للمكتبة وفقاً لضوابط معينة أن تكفل المحافظة على تلك المصادر وإعادتها في الوقت المحدد"، حيث تسمح هذه الخدمة بأخذ مصادر المعلومات للإستفادة منها لوقت معين وذلك لإستعمالها والإستفادة منها، وتقسّم الإعارة إلى نوعين:

- إعارة داخلية: حيث لا يسمح هذا النظام بإخراج مصادر المعلومات من المكتبة، وإنما يتم قراءتها وإستخدامها داخل المكتبة في إحدى فضاءاتها، (بامفح، 1998، 40).
- إعارة خارجية: حيث في هذا النظام يسمح بإعارة المصادر إلى خارج المكتبة ولفترة زمنية أطول، وتكون خاصة بالمشاركين الفعليين فقط.

2) خطوات الإعارة الخارجية:

قبل الإستفادة من خدمات الإعارة الخارجية على المستفيد إثبات إنتسابه للمكتبة من خلال بطاقة المكتبة، حيث يقوم بتسليم بطاقته للموظف الذي يقوم بتسليمه الكتاب بعد أخذ البطاقة منه وتدوين تاريخ الإعادة في بطاقة الإستعارة، ويقوم الموظف بملء مختلف معلومات البطاقة ويحتفظ بها في أدرج الإعارة الخارجية، قبل إعادة البطاقة للمستفيد يشير المكتبي في بطاقة الكتاب ويدون تاريخ إعادته ويتأكد من مطابقته للتاريخ المتواجد في بطاقة الكتاب الداخلية ويعيد البطاقة إليه ليعيد الكتاب إلى الرف، ويشير الموظف في سجل الإعارة بإعادة الكتاب في إشارة إلى المراقب، (الوردي، 2002، 224).

3) خدمات الدوريات:

يلعب قسم الدوريات دوراً بارزاً في إطار الخدمات التي تقدمها المكتبة فهي المسؤولة عن إقتناء وضبط ومعالجة الدوريات الورقية والإلكترونية، (اللحام، 2016، 17).

4) خدمات البحث المباشر في قواعد ونظم المعلومات:

وتعرف بأنها عبارة عن نظام إسترجاع المعلومات بشكل فوري عن طريق الحاسوب والمحطات الطرفية Terminals التي تزود الباحثين بالمعلومات المخزنة في نظم

وبنوع قواعد المعلومات المقروءة آلياً، وقد ظهرت هذه الخدمة في بداية الستينات وكان عدد قواعد البيانات مئة قاعدة، أما الآن فإن عدد قواعد البيانات المصممة لإغراض تجارية قد تجاوزت الخمسة آلاف قاعدة تغطي كافة الموضوعات والعلوم، حيث يشير إصدار يوليو 1992 من (Directory of Online Databases) الذي يغطي المصادر المتاحة على الخط المباشر إلى أكثر من 5300 قاعدة بيانات يقوم بإنتاجها 215 منتجاً ويمكن البحث فيها من خلال 731 مورداً، (الطروانة، 2013، 2).

6.1.10 الحوسبة في مؤسسات المعلومات والمكتبات:

لاشك أن للتقدم العلمي والتقني لدول العالم المختلفة الأثر الكبير على مستويات حوسبة مؤسسات المعلومات فيها، لهذا كان هناك تباين واضح بين الدول المتقدمة، والدول النامية في هذا المجال، وإذا ما أخذنا مؤسسات المعلومات والمكتبات منها على وجه الخصوص في الدول المتقدمة نمونجا يمكننا تصنيف الحوسبة فيها إلى ثلاث مستويات أساسية وهي:

(1) المكتبات المحوسبة: هي مكتبة تستعمل أنظمة حاسوبية في إدارة مجموعة من الأعمال كانت تجري يدويا من قبل مثل عملية الإعارة والفهرسة، والهدف الأساسي لحوسبة المكتبات هو تحقيق سرعة ودقة عاليتين في تنفيذ الإجراءات وتقديم الخدمات، بالإعتماد على مميزات الحواسيب في هذا المجال.

(2) مستوى المكتبات الرقمية: هذه المكتبة تتجه سياستها نحو زيادة رصيدها من المصادر الرقمية، سواء المنتجة أصلا في شكل رقمي، أو التي تم تحويلها إلى شكل رقمي (المرقمة)، وتتم عمليات ضبطها ببليوجرافيا وتنظيمها وصيانتها بإستخدام نظام ألي متكامل يتيح أدوات أساليب بحث وإسترجاع لمختلف أنواع مصادرها، سواء على مستوى بدائل الوثائق (Metadate) أو الوثائق نفسها (المحتوى)، ويتاح الولوج إلى مستودعاتها الداخلية والخارجية والإستفادة من خدماتها المختلفة عن طريق شبكة حاسبات، سواء كانت محلية أو موسعة أو عبر شبكة الإنترنت، (بامفلح، 2008، 21).

(3) مستوى المكتبات الافتراضية: تشير إلى نظام مكون من أرصدة وثائقية مرقمة ومحمولة في شبكات معلوماتية تمكن من معاينة نصوصها عن بعد، وهذه المكتبة لا تحدد فضائياً، فهي في أماكن متعددة مربوطة بتقنيات النص الفائق أو المترابط، وهي مفتوحة دوماً ونافذة على الشبكة العالمية، وتجمع هذه المكتبة أربعة عناصر فعالة هي:

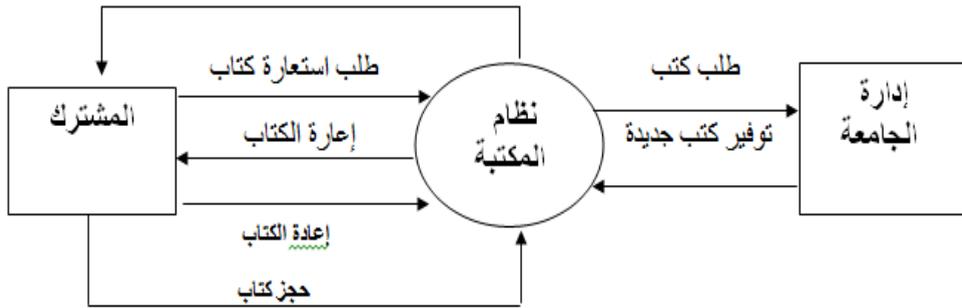
- المؤلف الذي يبدع النص.
- الناشر الذي ينظم النص.
- المهني أو المكتبي الموثق.
- المستخدم او المستفيد من الوثيقة (النص)، (بوعدة، 2006، 4).

7.1.10 الجانب التحليلي للنظام:

إن أول خطوة في هذه المرحلة هي دراسة النظام دراسة مكتملة من خلال تجميع البيانات، حيث إستخدمت عدة طرق لجمع البيانات منها المقابلة الشخصية والبحث في السجلات والوثائق. فهي عملية تحليل البيانات والحقائق المتعلقة بالنظام الى العناصر المكونة لها وإيجاد العلاقات المنطقية التي تربط بينها وذلك من أجل تحديد مواصفات متطلبات النظام الجديد.

المخطط البيئي للنظام:

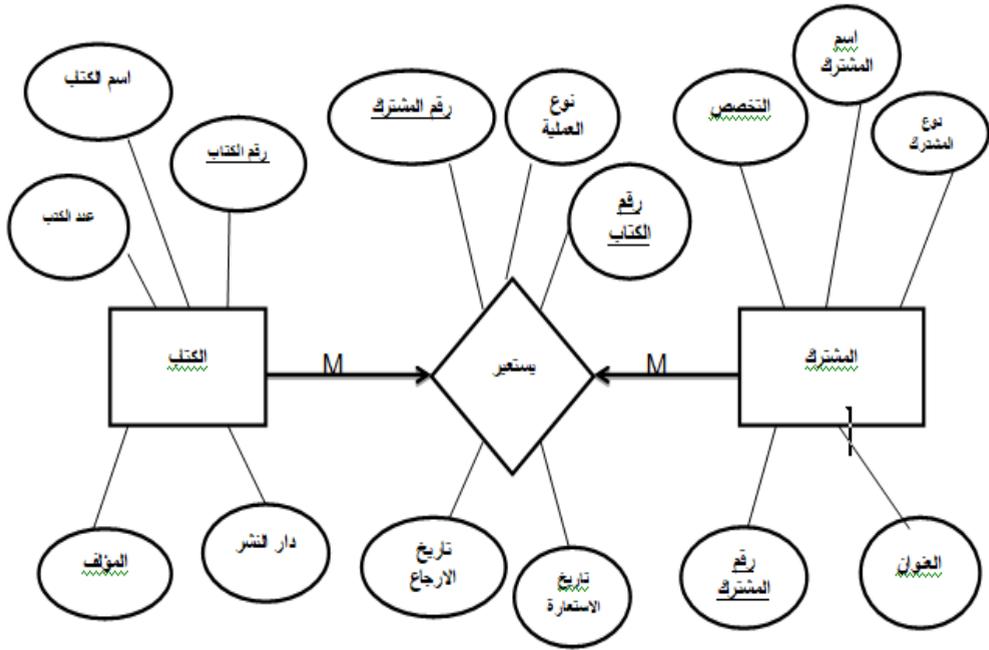
يوضح هذا المخطط نظرة عامة عن النظام، وحدود ونطاق النظام، وكياناته الخارجية من حيث كيفية عمل النظام وتدفق البيانات الرئيسية من الكيانات الخارجية للنظام.



شكل (2): يوضح المخطط البيئي للنظام

8.1.10 مخطط الكينونات والعلاقات ERD التفصيلي:

هو عبارة عن نموذج وصف عالي المستوي لبناء قاعدة البيانات، حيث يعتبر مخطط سهل وبسيط، حيث يتم فيه وصف البيانات المستخدمة، وهو أحد الأساليب الشائعة لوصف بناء قواعد البيانات العلائقية.



شكل (3): يوضح المخطط ERD التفصيلي

9.1.10 إجراءات النظام (سير العمل):

- 1- عمليات (إضافة ، حذف ، بحث ، تعديل) على بيانات الكتب.
- 2 - عمليات (إضافة ، حذف ، بحث ، تعديل) على بيانات المشتركين.
- 3- عمليات الإستهارة (أساتذة وطلبة).
- 4- عمليات الإرجاع.

10.1.10 الجانب التصميمي للنظام:

يعنبر هذا الجانب المهم المرحلة الثالثة من مراحل نموذج دورة حياة بناء النظام بعد مرحله التحليل، حيث تعتمد هذه المرحلة علي البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها بصورة عملية ومنهجية خلال مرحلة التحليل، بحيث أن التصميم يحتوي علي مجموعه من القواعد والتقنيات التي ترقى بمستوي النظام كما أنها تجعل من عملية تعديل وتطوير النظام عملية سهلة جداً.

نبذة مختصرة عن اللغة المستخدمة:

مايكروسوفت فجول ستوديو (Microsoft Visual Studio)

هي بيئة التطوير المتكاملة الرئيسية من مايكروسوفت التي تتيح واجهة المستخدم والواجهات التقنية إلى جانب ويندوز فورم ويب، وتطبيقات ويب، وخدمات ويب مدعومة بمايكروسوفت ويندوز، وإطار عمل (.NET)، ومايكروسوفت سيلفر لايت، حيث يحتوي فجوال ستوديو علي محرر أكواد، ويحتوي علي مترجم يكشف أخطاء وقت التشغيل ومفسر يكشف الأخطاء الإملائية في الأكواد، كما يحتوي أيضا علي مصمم نماذج لبناء واجهة مستخدم رسومية، ومصمم ويب، ومصمم مخطط قواعد البيانات، ومصمم التقارير.

كما يدعم الفيجول ستديو العديد من لغات البرمجة مثل مايكروسوفت فيجول (C++)، ومايكروسوفت فيجول (C#)، ومايكروسوفت فيجول بيسك وجافا سكريت والعديد من لغات الترميز مثل (HTML، XML، XHTML، XSL).

نظام إدارة قاعدة البيانات المستخدم Microsoft Access:

1- نظام إدارة قواعد البيانات عبارة عن برنامج جاهزة لإدارة والتحكم بعملية تخزين واسترجاع البيانات، وتوفير إمكانية قيام عدد كبير من المستخدمين من الوصول والتعامل مع البيانات، وينظر إليها كذلك على أنه حلقة الوصل بين المستخدمين، ومن ثم نقلها إلى قاعدة البيانات وتنفيذ البرامج اللازمة لتنفيذ هذه المتطلبات، ومن ثم تزويد المستخدم بالنتائج المطلوبة.

حيث أن نظام إدارة قاعدة البيانات المقدمة من قبل شركة Microsoft يأتي مرافقاً لحزمة مايكروسوفت أوفس Microsoft كجزء منها وله واجهة رسومية، حيث يوفر طريقة لتجميع البيانات والمعلومات بصورة منظمة وترتيب معين، بحيث يساعد هذا التصميم على الوصول إلى المعلومات في أقل وقت ممكن للإحتفاظ بحجم البيانات نفسها، ويتضمن مجموعة من التعليمات تستخدم للحصول على الإستعلامات عن البيانات في قواعد البيانات، كما يمكن إعتبارها نوع من لغات البرمجة التي تهدف إلى إنشاء جداول أو استخراج البيانات من الجداول أو أكثر، ومعالجة البيانات وتعديلها وإضافتها أو الحذف فيها، ومن أهم مميزات برنامج مايكروسوفت أوفس هي سهولة الفهم والتعلم والتعامل.

2- جمع جميع الكائنات في ملف واحد يأخذ الامتداد MDB وهذا أسهل في التعامل مع القاعدة، وإن كان قد يمثل خطورة على القاعدة من جهة أن تُلغ هذا الملف قد يتلف معه كل كائنات القاعدة.

3- إستيراد وتصدير أنواع مختلفة من البيانات، إدراج إلى مجموعة الأوفس أو إلى قواعد وبرامج أخرى.

4- تعدد درجات الأمان في القاعدة، وتعدد المستخدمين.

5- إمكانية وضع القاعدة على شبكة اتصالات داخلية، وتشغيلها من عدة مستخدمين في آن واحد.

6- وجود خصائص وطرق تمكن من التحكم الكامل في قاعدة البيانات ومنع تغيير تصميمها.

7- بوابة لحفظ الملايين من المعلومات، بحيث يمكن إستخدامها للإطلاع أو التعديل عليها بأي وقت.

ومما سبق يمكن تعريف قاعدة البيانات (Database): بأنها عبارة عن ملف أو مجموعة ملفات المترابطة منطقياً ومنظمة بطريقة تمنع تكرار البيانات وتجعلها متاحة لتطبيقات النظام المختلفة، وتسمح للعديد من المستخدمين بالتعامل معها بكفاءة وسهولة، فقاعدة البيانات هي مجموعة من البيانات المنظمة في ملفات بحيث يمكن الوصول إليها بسهولة وإجراء مختلف العمليات عليها، وتكون هذه البيانات مرتبطة معاً ومخزنة بأقل تكرار ممكن، ويمكن استخدامها مباشرة من قبل برامج التطبيقات لإستخدام المعلومات اللازمة، فالهدف من إستخدام قاعدة البيانات هو تخزين بيانات النظام بأقل حجم ممكن، والمحافظة عليها من الضياع والتلف، وإخضاعها لمختلف العمليات، فإستخدام قاعدة البيانات يوفر المزايا التالية:

- السرعة في استرجاع وتحديث معلومات النظام.
- إزالة أكبر حجم ممكن من تكرار بيانات الملفات.
- بيانات قاعدة الملفات تكون قاعدة مشتركة لأكثر من نظام للمعلومات.
- ضمان سرية المعلومات.
- التعامل مع قاعدة البيانات يحقق التكامل بين النظام.

• ربط الجداول:

جدول المشترك

العنوان St _ adr	التخصص St _ spl	نوع المشترك St _ type	اسم المشترك St _ name	رقم المشترك St _ num
---------------------	--------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------

جدول الكتاب

رقم الكتاب Boo _ num	اسم الكتاب Boo _ name	المؤلف Autnar	دار النشر publisher	عدد الكتب Coun _ book
-------------------------	--------------------------	------------------	------------------------	--------------------------

جدول الإستعارة والإرجاع

رقم المشترك St _ num	رقم الكتاب Boo _ num	نوع العملية Tye	تاريخ الإستعارة dbro	تاريخ الإرجاع Dr
-------------------------	-------------------------	--------------------	-------------------------	---------------------

شكل (4): يوضح كيفية ربط الجداول

• تحويل وترجمة نموذج ERD إلى قاعدة بيانات:

في هذه المرحلة يتم تحويل جميع الكائنات المتمثلة في مستطيلات إلى جداول، والأشكال البيضاوية إلى صفات أو خصائص للجدول.

(1) جدول المشترك:

رمز الحقل	اسم الحقل
St _ num	رقم المشترك
St _ name	اسم المشترك
St _ type	نوع المشترك
St _ s	التخصص
St _ adr	العنوان

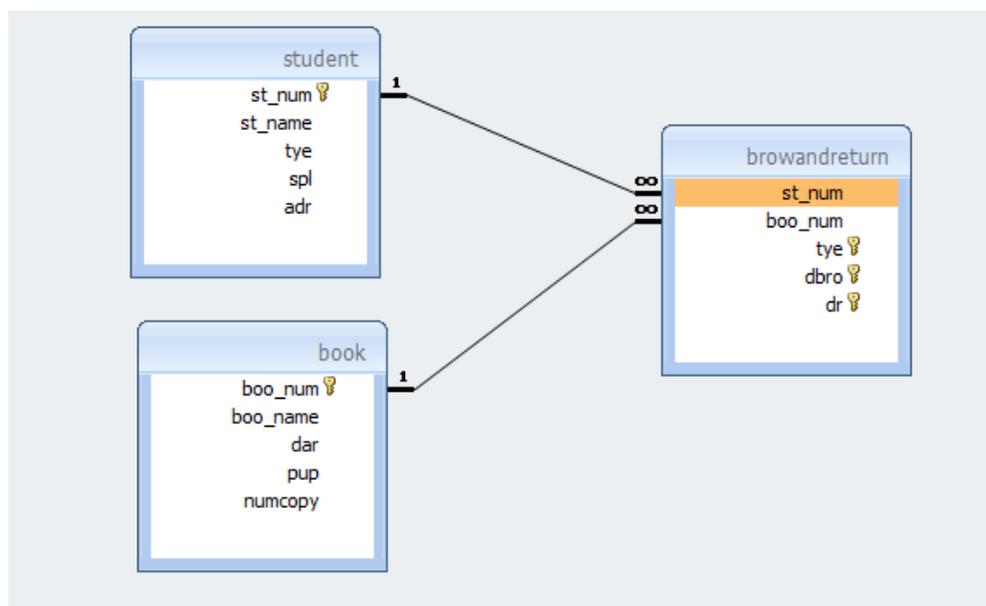
(2) جدول الكتاب:

رمز الحقل	اسم الحقل
Boo _ num	رقم الكتاب
Boo _ name	اسم الكتاب
Autnar	المؤلف
Publisher	دار النشر
Coun _ book	عدد الكتب

(3) جدول الاستعارة والاسترجاع:

رمز الحقل	اسم الحقل
St _ num	رقم المشترك
Boo _ num	رقم الكتاب
Tye	نوع العملية
Dbro	تاريخ الاستعارة
Dr	تاريخ الإرجاع

● قاعدة البيانات المستخدمة في النظام:



شكل (5): يوضح قاعدة البيانات المستخدمة في تصميم النظام

11.1.10 الجانب التنفيذي للنظام:

يتم في هذه المرحلة تحويل النظام المنطقي إلى نظام فيزيائي باستخدام إحدى لغات البرمجة، وبذلك تنتج شفرة لكل خوارزمية على هيئة برامج فرعية تتكامل مع بعضها البعض لأداء الوظيفة الرئيسية للنظام؛ حيث يتم فيها تحديد بيئة التشغيل وإختيار لغة البرمجة المناسبة.

12.1.10 واجهات النظام:

Form2



اسم المستخدم

كلمة المرور

دخول

خروج

شكل (6): يوضح شاشة الدخول للنظام

الشاشة الرئيسية



تقارير

عمايات المكتبة

تسجيل بيانات

تقرير حول الارجاع

تسجيل بيانات الاستعارة

تسجيل بيانات مشترك

تقرير حول الاستعارة

تسجيل بيانات الارجاع

تسجيل بيانات كتاب

خروج

شكل (7): يوضح شاشة النظام الرئيسية

شكل (8): يوضح شاشة بيانات المشترك

شكل (9): يوضح شاشة بيانات الكتاب



شكل (10): يوضح شاشة خاصة بعمليتي الاستعارة والارجاع

الاستنتاجات:

- (1) التحول إلى العمل بنظام آلي لا يعد شكلاً من أشكال الرفاهية إنما هو تحول تفرضه متغيرات العصر الحديث من منافسة بين المؤسسات ومعايير جودة على أساسها يقيم الأداء.
- (2) هذا العمل هو بوابة العبور للانتقال من نظام يعتمد كلية في أداء أعماله على النمط اليدوي إلى نظام آلي.
- (3) مع النظام الإلكتروني في العمل تتحقق الأهداف التي وضعت والتي تنشدها أغلب المؤسسات من سرعة في إنجاز الأعمال وتوفير الوقت والجهد وتقليل التكاليف وحماية البيانات من التلف والضياع.

التوصيات:

1. يجب أن تدار عملية التغيير في المؤسسة بشكل جيد وأن يتوفر الدعم من الإدارة العليا.
2. وضع خطة متكاملة لتهيئة العاملين وتغيير الثقافة في المؤسسة وأسلوب العمل لضمان نجاح التحول للنظم المحوسبة الآلية.
3. التركيز على البنية التحتية من شبكات إتصال ومعدات مادية وبرمجية.
4. تيسير الإرتباط بشبكة الإنترنت وتهيئة الأدوات الضرورية لتحقيق وصول مباشر وسريع للمعلومات، والتوسع في بناء شبكات المعلومات المحلية.

قائمة المراجع:

أ. الرسائل العلمية:

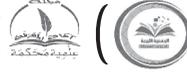
1. بامفلح، فاتن سعيد، 1998، تأثير إستخدام تكنولوجيا الأقراص المدمجة على المكتبات الجامعية السعودية: دراسة تقويمية، أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة القاهرة.
2. عفيف، غوار، 2009، أنظمة تسيير وحدات التزويد والإقتناء، المكتبات الجامعية، رسالة ماجستير، جامعة وهران.

ب. الدوريات:

1. عبد الله، خالد عتيق سعيد، الفقيه، عبد الباسط سعيد، 2019، دور مكتبة السعيد العامة في عصر المعرفة وجاهزيتها للإفادة منها من وجهة نظر المستفيدين، مجلة السعيد للعلوم الإنسانية والتطبيقية، اليمن.
2. رقية عدنان خليل مرعي، 2022، دور المكتبات في زيادة الثقافة المجتمعية، المجلة العربية للنشر العلمي، اليمن.
3. خضر، إبراهيم خليل يوسف، 2017، مصادر المعلومات في المكتبة الرقمية، جامعة فلسطين التقنية، المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات.
4. الصباحي، سمية محمد، 2005، المكتبة الإلكترونية، جامعة صنعاء.
5. المالكي، مجبل لازم، 2003، المكتبة الإلكترونية في البيئة التكنولوجية الجديدة، مجلة مكتبة فهد الوطنية، مج 4.
6. مهنا، عبد المجيد، 2010، المكتبة الإلكترونية: التخطيط لإنشاء مكتبة إلكترونية أكاديمية، مجلة جامعة دمشق، المجلد 26 العدد الثالث، الرابع، سورية.
7. اللحام، مصطفى علي، 2016، المدخل إلى علم المكتبات ومصادر المعلومات، عمان: دار الأكاديميون، 2016.

ج. الكتب:

1. بدر، أحمد، 1985، المدخل الى علم المعلومات والمكتبات، الرياض، دار المريخ.
2. بو عزة، عبد المجيد صالح، 2006، تحديات الحاضر وآفاق المستقبل، مكتبة الملك فهد الوطنية، السعودية، السلسلة الثانية.
3. عباددة، حسان، 2016، المكتبات الإلكترونية، دار منهل للطباعة والنشر.
4. الوردي، زكي حسين، 2009، المكتبة الجامعية وتحديات مجتمع المعلومات، الإسكندرية، دار الوفاء للطباعة والنشر.



5. الطراونة، هاني خلف، 2013، علم المكتبات ومراكز المعلومات القيادة والمبادئ، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.
6. ياسين، سعد غالب، 2010، نظم إدارة قواعد البيانات، الطبعة العربية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- د. المواقع الإلكترونية:

1. www.mawdoo.com