عروض الرسائل

التمثيل المرئي للمعلومات في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية :
دراسة استكشافية تخطيطية لتطبيقه في البيئة العربية*

د. شيماء إسماعيل عباس إسماعيل
أخصائي المكتبات والمعلومات
الهيئة المصرية العامة للثروة المعدنية،
وزارة البترول والثروة المعدنية
Shimaa.esmail.771@gmail.com

تاريخ الاستلام: 4 أكتوبر 2024 **تاريخ القبول: 10 أكتوبر 2024**

المستخلص :

تُلقي الدراسة الضوء على **"التمثيل المرئي للمعلومات"** بصفة عامة، و**"التمثيل المرئي لاسترجاع المعلومات"** بصفة خاصة من حيث؛ الماهية، والنشأة، والأهمية، والنماذج والمبادئ، والبرمجيات...، وتسعى إلى حصر وتحليل نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية الأجنبية التي تستخدم تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات سواء في تطوير خدماتها وتحسينها، أو في تقديم خدمات جديدة، مع رصد كيفية تطبيق التمثيل المرئي للمعلومات في هذه النظم، وتختبر مدى إمكان تحويل **البيانات الببليوجرافية العربية** المجرَّدة، غير المُجسَّدة فيزيائيًا إلى نظير مرئي تفاعلي مُعالج حاسوبيًا باستخدام أدوات التمثيل المرئي للمعلومات وبرامجه، بالتطبيق على أطروحات قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، بكلية الآداب- جامعة القاهرة.

وتهدف أيضًا إلى وضع تصور تخطيطي لكيفية الإفادة من التمثيل المرئي للمعلومات في مجال استرجاع المعلومات الببليوجرافية عربيًا، من خلال التخطيط لبناء وتصميم نظام استرجاع معلومات ببليوجرافي عربي إلكتروني يستخدم تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات في عرض نتائج البحث، بالتطبيق على أطروحات قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، بكلية الآداب- جامعة القاهرة.

واعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على **المنهج الوصفي**، واستخدمت أسلوبين من أساليبه؛ أولهما: **أسلوب المسح**، وثانيهما: **أسلوب التقصي الإميريقي**، كما اعتمدت على **مهارات التحليل، والربط، والتفسير**... وغيرها من مهارات ساعدت في سبر أغوار الظاهرة المدروسة، والتعرف على حقيقتها كما هي في الواقع، وتحليل وتفسير البيانات المرتبطة بها، واستخلاص النتائج منها، وتمثلت **أدوات الدراسة** لجمع البيانات في: المصادر والمراجع المكتوبة، واستمارات جمع البيانات، والملاحظة المباشرة والحكم الشخصي، والاتصالات الشخصية.

الكلمات المفتاحية: التمثيل المرئي للمعلومات؛ قواعد البيانات الببليوجرافية؛ تحليل البيانات الببليوجرافية العربية؛ نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية.

* شيماء إسماعيل عباس إسماعيل، (2024)، التمثيل المرئي للمعلومات في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية: دراسة استكشافية تخطيطية لتطبيقه في البيئة العربية. إشراف يسرية عبد الحليم زايد، أطروحة (دكتوراه) قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

أولا- مشكلة الدراسة وأهميتها:

مع النُّمو الُمطَّرِد والسريعفي عدد ما يُنشر من وثائق/ مصادر للمعلومات، وتعدد جهات ولغات وأماكن نشرها، وتنوع أشكالها نتيجة لنمو عدد العلماء والباحثين والدارسين في التخصصات العلمية المختلفة، وظهور تخصصات موضوعية جديدة بشكل مطرد بما يفوق القدرة الفردية على السيطرة على المعلومات في أي مجال من المجالات العلمية، وفي ضوء ازديا وتعاظم النتائج التي يُخرجها البحث في قواعد البيانات الببليوجرافية حول أحد الموضوعات تبدو الصعوبة التي يجدها الباحث في فهم واستيعاب أي موضوع أو اتخاذ قرارات بشأنه، بالإضافة إلى ما يجده الباحثون والدارسون من صعوبات في القدرة على متابعة الموضوع أو الموضوعات محل الاهتمام، واستعراض الإنتاج الفكري، ومسار تاريخ البحوث، أو متابعة الاتجاهات البحثية في مجال التخصص، فضلًا عما يُشكله ذلك من مشكلة أمام كل باحث ودارس في القدرة على إعداد الدراسات التحليلية لمصادر المعلومات، وكذا الدراسات الببليومترية المعتمدة على تحليل الشبكات الببليومترية، والدراسات الإمبريقية، والدراسات المهتمة بتقييم الأعمال العلمية، والمؤلفين، وإسهاماتهم العلمية،... وغيرها من دراسات، ومن هنا ظهرت الحاجة الماسة لإيجاد تكنولوجيات جديدة وطرق وأدوات بديلة يمكنها عرض نتائج البحث الهائلة والمتنامية التي تُخرجها هذه القواعدالقعامل مع هذا النمو المتزايد في حجم ما يُنشر من وثائق بطريقة يمكن من خلالها عرض المعلومات بما يساعد في استكشافها، ومعالجتها، وتحليلها، وفهمها، واستيعابها في سهولة ويسر تلبيةً لاحتياجات المستفيدين من المعلومات؛ وقد قدَّم **"التمثيل المرئي للمعلومات"** معالجة لهذه المشكلة عن طريق العرض المرئي لنتائج البحث بدلًا من الطريقة التقليدية (طريقة القوائم الطويلة الخطيةأحادية البُعد) في عرض النتائج؛ حيث أمكن وضع البرامج الحاسوبية التي تستفيد من تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات وأساليبه وأدواته غير التقليدية وتستخدمها في عرض هذه النتائج بيانًيا بما يمكن المستفيدين من استعراض النتائج، واستكشافها، وفهمها، واستيعابها بطريقة أسرع وأكثر فاعلية في شكل مُبسط وواضح يكشف عن خصائصها وسماتها في سهولة ويسر؛ فبلمحة سريعة يمكن تحديد معدلات النشر في الموضوع المبحوث عنه زمنًيا، وأكثر المؤلفين نشرًا في الموضوع، والمؤسسات العلمية والجامعات التي ترعى بحوثًا في هذا الموضوع، وأكثر الدول إنتاًجا ونشرًا في الموضوع، وأشكال مصادر المعلومات التي ظهر فيها ما نُشر حول هذا الموضوع وأكثرها انتشارًا، والتوجهات الموضوعية المختلفة التي تناول الباحثون والدارسون هذا الموضوع منها، والتوجهات الأكثر انتشارًبين الإنتاج الفكري الذي نُشر حول هذا الموضوع... وغيرها الكثير من التحليلات التي تساعد الباحث في فهم الموضوع واستيعابه، ومن ثم اتخاذ قرارات بشأنه.

وعلى الرغم من أهمية استخدام التمثيل المرئي للمعلومات في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية، والفوائد الجمة التي يمكن أن يحققها في عمليات استكشاف قواعد البيانات الببليوجرافية والبحث والتنقيب فيها بما يعمل على تحقيق واستيفاء مطالب وحاجات الفرد والمجتمع من المعلومات على النحو الموضح سابقًا، لم تكترث نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية العربية بالاستفادة من تكنولوجيات وأساليب التمثيل المرئي للمعلومات، سواء في العرض البياني لنتائج البحث فيها أم في إنشاء واجهات بحث مرئية أم غيره من أوجه للاستفادة منه، ومازالت تستخدم الطريقة التقليدية (طريقة القوائم الطويلة الخطيةأحادية البُعد) في عرض نتائج البحث فيها وأساليب البحث التقليدية (البحث البسيط، والمتقدم)؛ ليجد الباحث نفسه في هذه القواعد حول أحد الموضوعات محل الاهتمام أمام كمية ضخمة من النتائج، وعليه أن يقوم باستعراضها واحدة تلو الأخرى مما يستغرق الكثير من الوقت والجهد، ويدعم الصعوبة البالغة في عملية اكتشاف واستكشاف مصادر المعلومات التي نُشرت حول إحدى الموضوعات محل الاهتمام بقواعد البيانات التي تُخزن مجموعات هائلة من البيانات الببليوجرافية عن مصادر المعلومات في المجالات العلمية المختلفة، إلى جانب صعوبة في تكوين وبناء قائمة بالقراءات التي تساعده في فهم واستيعاب الموضوع المبحوث عنه أو اتخاذ قرارات بشأنه، بالإضافة إلى صعوبة الحصول على لمحة عامة عن محتويات مصادر المعلومات التي نُشرت حول أحد الموضوعات محل الاهتمام، بالإضافة

إلى الصعوبات الأخرى المتصلة بالقدرة على متابعة الموضوع/ الموضوعات محل الاهتمام، واستعراض الإنتاج الفكري المنشور فيها، ومسار تاريخ البحوث أو متابعة الاتجاهات البحثية في مجال التخصص.

وفي ضوء ما تقدم، ظهر **"التمثيل المرئي للمعلومات"**، بوصفه مجالًا بحثًيا متعدد التخصصات، تستفيد من تطبيقاته عدد من المجالات الموضوعية، من بينها **مجال المكتبات والمعلومات** الذي تناولت البحوث والدراسات فيه استخداماته المختلفة في كل من: المكتبات الرقمية، والمستودعات الرقمية، والتنقيب عن البيانات، وتحليل البيانات الضخمة وإدارتها، وتحليل الشبكات الببليومترية، وتدريس علم المكتبات والمعلومات، بالإضافة إلى استخدامه في نظم خزن واسترجاع المعلومات الببليوجرافية بقواعد البيانات الببليوجرافية التي تدعم تقنيات التمثيل المرئي للمعلومات بما يعالج المشكلات السابق توضيحها، فضلًا عن تداخله مع عدد التخصصات البحثية الفرعية في مجال علم المعلومات بما أسس لمنطقة بحثية جديدة، تندرج تحت علم المعلومات تخدم حاجات المعلومات المختلفة في هذه المناطق البحثية، ومن هنا برزت أهمية إعداد دراسة ترصد تطبيقات التمثيل المرئي للمعلومات واستخداماته في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية الأجنبية، وتبحث في كيفية الإفادة منه عربًيا في نظم قواعد البيانات الببليوجرافية العربية، **ويمكن أن تتضح أهمية الدراسة من خلال:**

1- مساعدة الباحثين والدارسين في التعرف على التمثيل المرئي للمعلومات بوصفه مجالًا بحثًيا يمكن أن يستفيد منه "مجال المكتبات والمعلومات" بصفة عامة، و "مجال استرجاع المعلومات" بخاصة، وذلك من خلال تقديم إطار عام من المعرفة الأساس حول الموضوع.

2- مساعدة الباحثين والدارسين في التعرف على تطبيقات التمثيل المرئي للمعلومات في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية، وكيفية الإفادة منها في تحليل نتائج البحث/ مجموعات البيانات التي تسترجعها قواعد البيانات الببليوجرافية، وعرضها وتقديمها بطريقة أسرع وأكثر سهولة وفاعلية.

3- تقديم رؤية مستقبلية لكيفية الإفادة من التمثيل المرئي للمعلومات عربًيا واستخداماته في مجال المكتبات والمعلومات بصفة عامة، وفي نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية على الوجه الأخص.

4- سد ثغرة في الإنتاج الفكري العربي في مجال استخدام التمثيل المرئي للمعلومات في مجال المكتبات والمعلومات، نظرًا لافتقاره للاهتمام بهذا النوع من الدراسات.

5- التأسيس لمنطقة بحثية جديدة؛ بتناول واحد من الموضوعات التي لم تكترث البحوث والدراسات في المجال بالاهتمام بها، بما يفتح آفاق واسعة أمام الباحثين والدارسين، ويرشدهم إلى إعداد الكثير من البحوث والدراسات في هذا المجال (انظر الدراسات المستقبلية بالخاتمة).

ثانيًا- أهداف الدراسة وتساؤلاتها:

سعت الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الأساسية التي يمكن إيجازها على النحو الآتي:

1- إلقاء الضوء على التمثيل المرئي للمعلومات بصفة عامة، والتمثيل المرئي لاسترجاع المعلومات بصفة خاصة من حيث الماهية، والنشأة، والأهمية، والنماذج والمبادئ، والبرمجيات.. باعتباره موضوعًا تندر فيه الكتابات باللغة العربية.

2- حصر وتحليل نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية الأجنبية التي تستخدم تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات سواء في تطوير خدماتها وتحسينها، أو في تقديم خدمات جديدة، مع رصد كيفية تطبيق التمثيل المرئي للمعلومات في هذه نظم.

3- اختبار مدى إمكانية تحويل **البيانات الببليوجرافية العربية** ، غير المجسدة فيزيائًيا إلى نظير مرئي تفاعلي مُعالج حاسوبًيا باستخدام أدوات التمثيل المرئي للمعلومات وبرامجه ، وبالتطبيق على الأطروحات المُجازة والمُسجَّلة في قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، بكلية الآداب- جامعة القاهرة.

4- التخطيط لتصميم نظام استرجاع معلومات ببليوجرافي عربي إلكتروني يستخدم تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات بالتطبيق على الأطروحات المُجازة والمُسجلة في قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، بكلية الآداب- جامعة القاهرة.

في ضوء مشكلة الدراسة الرئيسية الموضحة سابقًا والمشكلات الفرعية المنبثقة عنها، والأهداف وثيقة الصلة بها التي تسعى الدراسة إلى تحقيقها، وضعت الدراسة ست تساؤلات رئيسية تؤدي الإجابة عنها إلى تحقيق الدراسة لأهدافها، ويمكن توضيحها على النحو الآتي:

1- ما نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية الأجنبية التي تدعم استخدام تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات في عرض نتائج البحث مرئيًا؟

2-كيف يُطبق التمثيل المرئي للمعلومات في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية بما يساعد في إيجاد مجموعة البيانات/ مصادر المعلومات محل الاهتمام، والكشف عن سماتها وخصائصها، وفهم العلاقات بينها؟

3-كيف يُمكن تحويل البيانات الببليوجرافية العربية المُجرَّدة إلى نظير مرئي تفاعلي مُعالج حاسوبيًا يبرز بوضوح بنيتها في شكل تمثيلات مرئية تكشف عن سماتها وخصائصها باستخدام أدوات التمثيل المرئي للمعلومات وبرامجه؟

4- ما المراحل والخطوات العملية الإجرائية اللازمة للقيام بعملية التمثيل المرئي للمعلومات؟

5- ما أوجه الاختلاف الأساسية بين الأدوات المستخدمة في التمثيل المرئي للبيانات الببليوجرافية العربية المدروسة؟

6- كيف يمكن الإفادة من التمثيل المرئي للمعلومات عربيًا في مجال استرجاع المعلومات بصفة عامة، وفي نظم قواعد البيانات الببليوجرافية بصفة خاصة؟

ثالثًا- مجال الدراسة وحدودها:

- **<u>الحدود الموضوعية:</u>** تتناول الدراسة تطبيقات التمثيل المرئي للمعلومات واستخداماته المختلفة في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية، وتعالج قابلية استخدام برامجه وأدواته في تمثيل البيانات الببليوجرافية العربية، وتخطط لكيفية الإفادة من تكنولوجياته في نظم قواعد البيانات الببليوجرافية العربية.
- **<u>الحدود اللغوية:</u>** تبحث الدراسة كيفية تطبيق التمثيل المرئي للمعلومات في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية الأجنبية التي تدعم التكنولوجيات المرئية، وتُمثل مرئيًا عينة من البيانات الببليوجرافية العربية باستخدام برامج التمثيل المرئي وأدواته، وتضع خطة لبناء وتصميم نظام استرجاع معلومات ببليوجرافي عربي إلكتروني يُخزِّن بيانات هذه العينة، ويسترجعها بالطريقة التقليدية ويستخدم التكنولوجيات المرئية في عرضها مرئيًا.
- **<u>الحدود الزمنية:</u>** تتبع الدراسة التمثيل المرئي للمعلومات منذ أواخر الثمانينيات من القرن العشرين؛ مع ظهور مصطلح التمثيل المرئي للمعلومات، كما تتبع التمثيل المرئي للمعلومات في استرجاع المعلومات الببليوجرافية منذ بداية الستينيات من القرن العشرين؛ وهي البدايات الأولى للاهتمام بتكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات في مجال استرجاع المعلومات.

رابعًا- منهج الدراسة وأدواتها:

في ضوء مشكلة الدراسة الرئيسية، ووفقًا لأهدافها، وحدودها، ومجال تغطيتها المقرر سلفًا اعتمدت الدراسة على **المنهج الوصفي (Descriptive Method)** الذي يساعد في:

1- الإحاطة بخصائص ظاهرة "التمثيل المرئي في نظم استرجاع المعلومات"، وتحديد كنهها، ووصفها والتعبير عنها، وتجريدها من العناصر الدخيلة عليها من أجل عزلها، وتهيئتها لتكون محل تطبيق لأهداف العلم الأخرى، وكي يسهل تعامل الباحثين معها فيما بعد.

2- تقرير ما هو موجود من تطبيقات واستخدامات لظاهرة "التمثيل المرئي في نظم استرجاع المعلومات" الببليوجرافية بوصفه واقعًا يحتاج إلى رصد، وتسجيل الظاهرة التي شكلته بهدف فهم آليتها، وطريقة عملها، والسبل الممكنة التي اتخذت للإفادة منها.

3- تتبع ظاهرة "التمثيل المرئي في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية" تتبعًا وصفيًا يقوم بوصف متغيرات رهن الظاهرة داخل حيزها الطبيعي وصفًا كميًا أو كيفيًا،مما يتيح إدراكها إدراكًا واقعيًا دون المساس بعناصرها الأساسية أو الدخول في أصولها التاريخية أو الخوض في جوانبها النظرية.

4- التعامل مع ظاهرة "التمثيل المرئي للمعلومات" في بيئتها الطبيعية، وباستخدام بعض من أدواتها بهدف ملاحظتها، والتفاعل معها، ووصف خطواتها، والتحليل والمقارنة بين أدواتها لإدراك الفروق بينها؛ وذلك أثناء استكشاف قابلية تحويل البيانات الببليوجرافية العربية المجرَّدة غير المجسدة فيزيائيًا إلى نظير مرئي تفاعلي مُعالج حاسوبيًا، يبرز بوضوح بنيتها في شكل تمثيلات مرئية تكشف عن سماتها وخصائصها.

5- استخلاص النتائج التي تصف حقيقة ظاهرة "التمثيل المرئي في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية" من خلال التحليل والربط والتفسير لعناصرها، والخروج بخطة توضح السبل الممكنة للإفادة منها في نظم قواعد البيانات الببليوجرافية العربية.

واستخدمت الدراسة أسلوب **المسح (Survey Method)** بوصفه أسلوبًا من أساليب المنهج الوصفي؛ وذلك عند حصر نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية التي تستخدم تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات، وبحث ودراسة كيفية تطبيق التمثيل المرئي للمعلومات في هذه النظم؛ بجمع بيانات تقرر واقع حال كل أو أغلب هذه النظم، ومحاولة وصف الظاهرة المدروسة وتسجيل وضعها الحالي، واستندت الدراسة أيضًا إلى أسلوب **التقصي الإمبريقي (The empiric Inquiry Method)** أسلوبًا من أساليب المنهج الوصفي؛ وذلك عند رصد وتحليل قابلية استخدام برامج التمثيل المرئي للمعلومات وأدواته في تمثيل البيانات الببليوجرافية العربية، وقدرته على تلخيص كميات كبيرة منها، والمساعدة في استكشافها، وتحليلها، وفهمها، واستيعابها، والكشف عن خصائصها وسماتها بطريقة تفاعلية بديهية، والتخطيط لبناء وتصميم نظام استرجاع معلومات ببليوجرافي عربي يستخدم التكنولوجيات المرئية في عرض نتائج البحث بطريقة تحسن طريقة عرضها، وتساعد في اكتشاف الأنماط، والاتجاهات، ومعالجة ومراقبة مجموعات البيانات... وغيرها من مزايا يمكن الإفادة منها؛ باتباع إجراءات تقصي تطبق على **عينة من البيانات الببليوجرافية العربية تمثلها** ساعدت في تتبع الظاهرة محل الدارسة، وتمثلت أدوات الدراسة لجمع البيانات والمعطيات البحثية ذات الصلة بمشكلة الدراسة في:

1- المصادر والمراجع المكتوبة.

2- استمارات جمع البيانات.

3- الملاحظة المباشرة والحكم الشخصي.

4- الاتصالات الشخصية.

خامسًا- فصول الدراسة ومحتوياتها:

تكوَّنت الدراسة من؛ مُقدمة، وأربعة فصول، بالإضافة إلى الخاتمة، والمراجع، والملاحق، ويمكن الكشف عنها وتوضيح محتويات كل منها على النحو الآتي:

المُقدمة: تعرض مدخلًا تمهيديًا يُعرف بموضوع الدراسة بطريقة منهجية، فتبدأ بالكشف عن المعالم الرئيسية التي تصف مشكلتها ومبررات دراستها وأهميتها، والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، والتساؤلات الرئيسية التي تبحث عن إجابات عنها، وحدودها تغطيتها ومجالها، ومنهج الدراسة وأدواتها، وتهتم أيضًا بالإشارة إلى أهم الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت

موضوعها، وتلقي الضوء على أبرز الصعوبات والتحديات التي واجهت القيام بها، وتتناول بإيجاز مراحلها وخطواتها، وتختتم باستعراض فصول الدراسة ومحتوياتها.

الفصل الأول: الأسس النظرية للتمثيل المرئي لاسترجاع المعلومات:

يقدم الخلفية النظرية لمشكلة الدراسة الرئيسية، وما تنضوي عليه من مشكلات فرعية؛ فيبدأ بتناول المفاهيم والتعريفات التي تُعرِّف بالتمثيل المرئي للمعلومات، والتمثيل المرئي لاسترجاع المعلومات لغةً واصطلاحًا، ويقدم لمحة تاريخية موجزة عنهما، كما يعرض الأهداف التي يسعى التمثيل المرئي للمعلومات إلى تحقيقها، ومنها إلى أهمية التمثيل المرئي لاسترجاع المعلومات واستخداماته، ويرصد أيضًا النماذج والمبادئ الأساس لكل من التمثيل المرئي للمعلومات والتمثيل المرئي لاسترجاع المعلومات، ويستعرض أهم أدواتهما البرمجية، وكذا المراحل والخطوات اللازمة للقيام بعملية التمثيل المرئي للمعلومات، والخطوات اللازمة لإنشاء نموذج التمثيل المرئي لاسترجاع المعلومات، ويختتم بتناول التنسيقات المرئية التي تتلاءم مع التمثيل المرئي من أجل استرجاع المعلومات، بما يساعد في فهم الضروريات الأساسية لتطبيق تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات بصفة عامة، وفي مجال استرجاع المعلومات بخاصة.

الفصل الثاني: تطبيقات التمثيل المرئي للمعلومات في منصات وقواعد البيانات الببليوجرافية الأجنبية:

يرصد سبل استخدام التمثيل المرئي للمعلومات المختلفة، وأوجه الإفادة منه في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية الأجنبية المتباينة؛ فيستعرض نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية الأجنبية التي سعت للاستفادة من تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات وأساليبه المختلفة عبر الكثير من التطبيقات والاستخدامات وهي: منصة (Web of science)، وقاعدة بيانات (Scopus)، ومزود قواعد البيانات (EBSCOhost) مجتمعًا تسعى الدراسة لاكتشاف وسائله للإفادة من هذه التكنولوجيات، وما نتج عن ذلك من تطبيقات وخدمات مختلفة.

الفصل الثالث: إمكانية تمثيل البيانات الببليوجرافية العربية مرئيًا باستخدام التمثيل المرئي للمعلومات وأدواته: بيانات أطروحات قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، بكلية الآداب- جامعة القاهرة نموذجًا:

يناقش كيفية استخدام برامج التمثيل المرئي وأدواته في تمثيل البيانات الببليوجرافية العربية من خلال تصميم، وإنشاء تمثيل مرئي، يُلخّص قصة بيانات الأطروحات الجامعية التي أُجيزت والمُسجَّلة في قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، بكلية الآداب- جامعة القاهرة، باستخدام أداتين من أدوات التمثيل المرئي وهما: الجداول المحورية (PivotTable) في برنامج الإكسيل (Excel)، وبرنامج (Microsoft Power BI).

الفصل الرابع: التخطيط لبناء وتصميم نظام استرجاع معلومات عربي ببليوجرافي باستخدام تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات:

يهتم بالتخطيط لإنشاء نظام استرجاع معلومات ببليوجرافي عربي إلكتروني يستخدم تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات في عرض نتائج البحث مرئيًا؛ فيبدأ بتحديد الحاجة والغرض من إنشاء النظام، وحدود التغطية ومجالها، والجمهور المستهدف، ثم يقدم وصفًا عامًا للنظام من عدة جوانب تشمل: المتطلبات المادية، والبرمجية، والوظيفية، والأخرى غير الوظيفية، ويهتم أيضًا بتوضيح خصائص المستفيد من النظام، ويختتم باستعراض واجهات التفاعل مع المستفيد.

الخاتمة:

تعرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة، والاستنتاجات التي خرجت عنها، والتوصيات التي توصي بها، والدراسات المستقبلية التي تقترحها وتوجه إليها.

المراجع:

تحتوي على ثبت بالمراجع والمصادر التي استندت إليها الدراسة.

الملاحق:

تُقدم معلومات أكثر تفصيلًا؛ فتعرض المعايير والمبادئ التوجيهية الأساسية التي استرُشد بها أثناء تصميم تمثيل مرئي لعينة الدراسة من البيانات الببليوجرافية العربية، والمراسلات التي أجريت مع المسؤولين عن قواعد البيانات الببليوجرافية الأجنبية محل الدراسة لجمع البيانات، وبعض من أدوات الدراسة التي اعتمد عليها في جمع البيانات، إلى جانب معلومات أخرى تساعد في فهم النص الرئيس للدراسة.

سادسًا- النتائج:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، لعل أهمها:

1- في التمثيل المرئي للبيانات بصفة عامة والبيانات الببليوجرافية العربية بصفة خاصة باستخدام أدوات التمثيل المرئي للمعلومات، وبرامجه فوائد جمة ومزايا متعددة؛ فقد أثبتت الدراسة بوضوح مساهماته الفاعلة في تبسيط تحليل واستكشاف مجموعات البيانات الضخمة من خلال تجميع البيانات المرتبطة وتجريدها وتلخيصها وعرضها مرئيًا في مساحة صغيرة تساعد في الحصول على لمحة عامة عن البيانات، وفي مستويات مختلفة من التجريد، تحدد العلاقات، وتكشف عن الخصائص والسمات، وترصد الأنماط والاتجاهات، وتبرز الانحرافات؛ بما يجعلها أكثر سهولة في الفحص، والتنقيب، والمتابعة، والمراقبة؛ ومن ثم الفهم، والاستيعاب الأعمق، والقدرة على استخلاص الرؤى القيمة من البيانات.

2- تعددت وتنوعت الطرق التي انتهجتها قواعد البيانات الببليوجرافية الأجنبية في سعيها لاستخدام تكنولوجيات التمثيل المرئي للمعلومات، والإفادة منها في تحسين الأدوات والخدمات التي تقدمها، وقد انعكس ذلك بوضوح في ضوء ما رصدته الدراسة من تطبيقات متعددة، واستخدامات متباينة للتمثيل المرئي للمعلومات بقواعد البيانات الببليوجرافية الأجنبية، بما يُبرز بوضوح:

- الإمكانات الواسعة للتمثيل المرئي للمعلومات في مجال استرجاع المعلومات، والفوائد الجمة لتطبيقه والإفادة من تكنولوجياته الذكية والمتطورة في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية.
- هناك اتجاه حتمي يزداد يومًا بعد الآخر نحو تطبيق هذه التكنولوجيات، والإفادة منها في مجال استرجاع المعلومات، لا سيما العرض المرئي لنتائج البحث الهائلة التي تسترجعها نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية.

3- قواعد البيانات الببليوجرافية التي تدعم استخدام التمثيل المرئي للمعلومات، والإفادة من مزاياه المختلفة في تطوير أدواتها، وتحسين الخدمات التي تقدمها بالعرض البياني لنتائج البحث فيها وهي: منصة (WoS)، وقاعدة بيانات (Scopus) مازال يسيطر الاستفسار التقليدي على عملية استرجاع المعلومات بها بصفة أساسية، وظهر نموذج التصفح المرئي لنتائج البحث فيها بوصفه نموذجًا آخر بديلًا وخيارًا إضافيًّا لاستكشاف المعلومات فيها، وبذلك فتح التمثيل المرئي لاسترجاع المعلومات بهذه النظم سبيلًا جديدًا للمستفيدين للبحث عن المعلومات عبر وجهتي استرجاع المعلومات الأساسية، وهي (الاستفسار) و(التصفح)، بينما فقدت قواعد البيانات الببليوجرافية التي توقفت عن دعم التمثيل المرئي للمعلومات هذه المزية، وتستخدم (الاستفسار) التقليدي بصفة أساسية لاستكشاف واسترجاع المعلومات منها، وليس هناك سبيل لاستخدام (التصفح) لاستكشاف واسترجاع المعلومات بها.

4- استخدام التمثيل المرئي للمعلومات في مجال المكتبات والمعلومات بصفة عامة والإفادة من تكنولوجياته في نظم استرجاع المعلومات الببليوجرافية العربية بخاصة مازال **مطلبًا**، سوف يواجه مجموعة من التحديات والصعوبات؛ مما يتطلب الكثير من الجهد والبحث عن السبل التي تساعد في التغلب عليها، والإستراتيجيات والخطوات العملية التي يجب اتخاذها لمجابهة هذه التحديات، والعمل المطلوب لضمان تنفيذ واستخدام التمثيل المرئي للمعلومات بما يخدم المجال بصفة عامة ومجالات البحث الفرعية التي تندرج تحته بما فيها مجال استرجاع المعلومات.

سابعاً- التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة وغيرها من نتائج انتهت إليها عبر فصولها المختلفة، أوصت بمجموعة من التوصيات من بينها أهمية:

1- القيام بتدريس أساسيات التمثيل المرئي للمعلومات في أقسام المكتبات والمعلومات، واعتماد المقررات والبرامج الدراسية التي تساعد الطلاب على اكتساب مهاراته، واستخدام أدواته بفعالية وكفاءة بوصفه واحدًا من العناصر الأساسية التي يجب أن تشُكّل معرفة الطالب والباحث والمتعلم في عصر البيانات اليوم.

2- أن تتجه أقسام المكتبات والمعلومات نحو إقامة العلاقات التعاونية مع الأقسام العلمية التي تُدرِّس المجالات ذات الصلة بوصفها شركاء أساس لا غنى عن التعاون معهم في تعليم الباحثين والدراسين والطلاب مهارات التمثيل المرئي للمعلومات، واستخدام أدواته وإكسابهم مهارات القراءة البصرية بما يعزز قدراتهم على البحث عن المواد المرئية، وتفسيرها، وتقييمها، واستخدامها، وإنتاجها في السياق العلمي أو البحثي أو المهني الذي يخدم الاحتياجات المتباينة في المجال، وتدريس المقررات والمناهج الدراسية ذات الصلة التي تدعم ذلك مثل: الرياضيات والإحصاء، وتصميم وتطوير الواجهات الأمامية (Front-end)، ولغات البرمجة اللازمة، وطرق حفظ وتخزين البيانات والتنقيب عنها واسترجاعها.

3- العمل على نشر ثقافة التمثيل المرئي للمعلومات من جانب الأقسام الأكاديمية في مؤسسات التعليم العالي والهيئات والجمعيات المهنية في المجال بعقد المؤتمرات العلمية، وورش العمل، والبرامج التعليمية التدريبية التي تساعد في إبراز الإسهامات والفوائد الجمة التي سوف تعود على المجال ومؤسساته المختلفة نتيجة للتكامل بين مجال التمثيل المرئي للمعلومات وعلم المكتبات والمعلومات، بما يساعد في تغيير المواقف التي تقيد تنفيذه واستخدامه والإفادة منه في المكتبات ومؤسسات المعلومات، وتبرير النفقات اللازمة لاستخدام أدواته وتطبيقاته لتحسين الكفاءة والفعالية.

4- أن تتجه المكتبات ومؤسسات المعلومات نحو الاستثمار في أمناء المكتبات والموظفين لديها بتطوير المهارات والمعارف الأساسية التي تساعدهم على تطبيق التمثيل المرئي للمعلومات، واستخدام أدواته والإفادة من تطبيقاته الذكية المتطورة، ونشر ثقافة يتم فيها التدريب على التمثيل المرئي للمعلومات بوصفه منفعة للمكتبة ككيان، ولموظفيها، وصُناع القرار، والمستفيدين النهائيين منها؛ وذلك من خلال توفير الدورات التدريبية وورش العمل، أو تشجيع الموظفين على المشاركة في الدورات التدريبية التي تقدمها تطبيقات برامج التمثيل المرئي للمعلومات التجارية.

5- أن تحرص المكتبات ومؤسسات المعلومات على استخدام أدوات التمثيل المرئي للمعلومات، والإفادة من تكنولوجياته في تحليل بياناتها سواء أكانت بيانات حول مجموعاتها أو المستفيدين أو الخدمات التي تقدمها أو العمليات الفنية التي تقوم بها، أو استخدام موقعها الإلكتروني، بما يدعم استكشاف هذه البيانات ورؤية الأنماط ورصد الاتجاهات والانحرافات المخفية فيها، واتخاذ القرارات الإستراتيجية التي تخدم أغراض مختلفة.

6- أن يولي الباحثون والدارسون اهتمامًا نحو استخدام أدوات التمثيل المرئي للمعلومات، والإفادة من تكنولوجياته في إعداد الدراسات التحليلية لمصادر المعلومات، وكذا الدراسات الببليومترية، والدراسات الإمبريقية التي تهتم بأنشطة الاتصال الوثائقي، والخصائص البنيانية للإنتاج الفكري، وتاريخ التخصصات الموضوعية، ومسارات تطورها، وديناميات النشاط العلمي وتطوره، وأنماط الاستشهاد المرجعي، وكذا الدراسات المهتمة بتقييم الأعمال العلمية، والمؤلفين، وإسهاماتهم العلمية، وغيرها من دراسات في التخصصات الفرعية في المجال، يمكن أن تجني فوائد عظيمة عبر التعاون مع التمثيل المرئي للمعلومات، بما يقدم من أساليب وأدوات وتكنولوجيات تساعد في تحليل البيانات واستكشافها وجني الرؤى القيمة منها بسهولة ويسر.