الأدوات البحثية على الانترنت
دراسة في أنماط الإفادة والاستخدام من جانب أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة الملك عبد العزيز

إعداد

د. بدوية محمد البسيوني* **د. نوال عبد العزيز راجح****

المستخلص:

تتناول الدراسة التعريف بالأدوات البحثية المتاحة على الانترنت وسمات وخصائص كل أداة و الفرق بين الأدلة web directories ومحركات البحث search engines ومحركات البحث المتعددةmeta search engines،وسمات الأدلة البحثية وخصائصها وطريقة عملها، ومكونات محركات البحث على شبكة الإنترنت والبرامج الأساس التي تعتمد عليها وكيفية عملها وأنواعها، ومفهوم المحركات المتعددة وسماتها ومزاياها البحثية، وتتناول كذلك تحديد ودراسة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام تلك الأدوات البحثية ، وإبراز أكثر الأدوات التي يتم استخدامها ومدى الإفادة منها ،وأسباب الاستخدام ومبررات عدم التعامل مع أدوات بحثية معينة، ومدى إلمامهم بالأنواع المختلفة من الأدوات البحثية المتاحة على الانترنت، ومدى رضاهم عن النتائج المسترجعة من خلالها.

أهمية الدراسة ومبررات اختيار الموضوع:

أضحت الإنترنت المكتبة العالمية الحاوية للعديد من أوعية المعلومات على اختلاف أشكالها وتباين موضوعاتها ، وتعد الانترنت الآن مقصداً للباحثين على اختلاف اتجاهاتهم البحثية ، حيث تمكنهم من

*) ليسانس المكتبات والمعلومات من جامعة طنطا عام 1996
ماجستير في علم المكتبات والمعلومات من الجامعة نفسها عام 2002
دكتوراه في علم المكتبات والمعلومات من الجامعة نفسها عام 2005
مدرس (أستاذ مساعد) بكلية الآداب ، جامعة طنطا – مصر
تعمل حالياً أستاذاً مساعداً بكلية الآداب والعلوم الإنسانية بجامعة الملك عبد العزيز

**) بكالوريوس المكتبات والمعلومات من جامعة الملك عبد العزيز عام 1398هـ
ماجستير في علم المكتبات والمعلومات من الجامعة نفسها عام 1415هـ
دكتوراه في علم المكتبات والمعلومات من الجامعة نفسها عام 1427 هـ
تعمل حالياً أستاذاً مساعداً بكلية الآداب والعلوم الإنسانية بجامعة الملك عبد العزيز
مشرفة على قسم المكتبات والمعلومات بشطر الطالبات

الحصول على مصادر المعلومات في مجالاتهم بأنواع شتى من الوسائط المرئية والمسموعة والنصية. يوجد على شبكة الإنترنت كماً هائلاً من المعلومات تتوزع على شكل صفحات وتنمو بشكل سريع، ولكي يتمكن الباحثون من الاستفادة من الكم الهائل من المعلومات المتاحة على الانترنت كان لابد لهم من الإلمام بتلك الأدوات البحثية التي تنظم الانترنت وتيسر سبل الوصول للمعلومات المتاحة عليها ، لذا ركزت الدراسة على استكشاف مدى قدرة أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز على معرفة تلك الأدوات البحثية ومدى قدرتهم على استخدامها والإفادة منها.

مبررات اختيار الموضوع.

- عدم وجود دراسات عربية أو أجنبية تعالج موضوع الإفادة من الأدوات البحثية من جانب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز (على حد علم الباحثتان).
- عدم وجود دراسات سابقة تحدد سلوك أعضاء هيئة التدريس بالجامعة تجاه الأدوات البحثية المتاحة على الانترنت، ومدى إلمامهم بها واستخدامهم لها.

تعالج الدراسة الحالية أنماط إفادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة الملك عبد العزيز من الأدوات البحثية المتاحة على الانترنت، لتحديد متطلباتهم للاستخدام الأمثل للانترنت.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق هدفاً رئيساً وهو تحديد أنماط إفادة أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز من الأدوات البحثية المتاحة على الانترنت، بالإضافة إلى تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1. التعريف بآليات عمل الأدوات البحثية المتاحة على الانترنت وأهم خصائصها.
2. تحديد الأدوات البحثية التي يعتمد عليها أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز.
3. التعريف باستراتيجيات البحث المستخدمة بكل منها.
4. تحديد معوقات استخدام الأدوات البحثية على الانترنت من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز.
5. تحديد أفضل وأهم الأدوات البحثية التي يتم الاعتماد عليها من جانب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز.

تساؤلات الدراسة:

1. ما هي أسباب استخدام أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة الملك عبد العزيز للانترنت ؟
2. ما معدل استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز للإنترنت؟

3. هل يستخدم أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز الأدلة البحثية المتاحة على الانترنت؟
4. ما هي أشهر الأدلة البحثية التي يعتمد عليها أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز؟
5. ما هي محركات البحث التي يفضلها أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز ؟
6. ما هي إستراتيجيات البحث التي يتم استخدامها عند البحث في الأدوات البحثية المتاحة على الانترنت؟
7. هل يعتمد أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز على محركات بحث عربية عند البحث في الانترنت؟
8. ما أسباب استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز لمحرك بحث معين؟
9. هل يستخدم أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز محركات البحث المتعددة Meta Search Engines المتاحة على الانترنت؟
10. ما هي أشهر محركات البحث المتعددة التي يعتمد عليها أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز؟

مصطلحات الدراسة:

الأدوات البحثية

هي تلك الأدوات التي تقوم بتنظيم المواقع والصفحات المتاحة على الانترنت وتيسر استرجاعها من جانب المستفيد.

الأدلة البحثية web directories

تجميع لمواقع الانترنت وترتيبها وفقاً لقطاعات موضوعية عريضة، اعتماداً علي الخبرات البشرية.

محركات البحث Search Engine

هي عبارة عن برامج تقوم بالبحث في الوثائق المتاحة على الانترنت عن كلمات مفتاحية معينة ، ويعتمد محرك البحث على برنامج العنكبوت الذي يقوم بالبحث عن الوثائق في الفضاء المعلوماتي وتجميعها، وبرنامج المكشف الذي يقوم بقراءة الوثيقة وإعداد كشاف يعتمد على الكلمات المفتاحية الموجودة بها. ([1])

برنامج الزاحف (crawler program)

هو عبارة عن مجموعة برمجيات تقوم باستكشاف الانترنت وتحديداً الويب وينتقل من موقع إلي موقع أخر. ويتمكن هذا البرنامج من الفحص –بشكل دوري– لملايين الصفحات مكوناً قاعدة بيانات ضخمة بالمواقع التي قام بزيارتها.

برنامج المُفَهرِس(index program)

هو البرنامج الذي يقوم بتنظيم صفحات الويب وفهرستها وتوصيفها.

برنامج محرك البحث search engine program

هو البرنامج المرتبط بالواجهة الجرافيك الخاصة بالبحث حيث تعطي الفرصة للمستفيد لصياغة استفساره إلي جانب استعراض الصفحة المتضمنة للإجابات في شكل قائمة بالنتائج.

محركات البحث المتعددة:Meta search engines

هي تلك المحركات التي لا تمتلك قاعدة بيانات فعلية وإنما تقوم بإرسال الاستفسار إلى العديد من قواعد البيانات ثم تجميع النتائج وترتيبها اعتماداً على لوغاريتمات محددة.

منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ، وذلك من خلال ما يلي

*إعداد استبيان لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز يغطي العناصر التالية :

- أغراض استخدام الانترنت
- استخدام الأدلة البحثية
- استخدام محركات البحث
- استخدام محركات البحث المتعددة

للوصول إلى مؤشرات عن أهم الأدوات البحثية المستخدمة من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز.

*القيام بتحليل الأدوات البحثية لاستكشاف الأسباب التي أدت إلى زيادة استخدامها والاعتماد عليها من جانب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز.

اختيار عينة الدراسة:

تم اختيار عينة مقصودة ممثلة لكليات الجامعة باختلاف تخصصاتها، وقد تم اختيار ست كليات هي كالتالي:

كلية الآداب و كلية الاقتصاد والإدارة وكلية الاقتصاد المنزلي و كلية الطب وكلية العلوم و كلية علوم الأرض تم توزيع الاستبيان على (20) من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بكل كلية ، وجاء توزيع الأعضاء كما يوضحه الجدول رقم (1).

الجدول رقم (1)

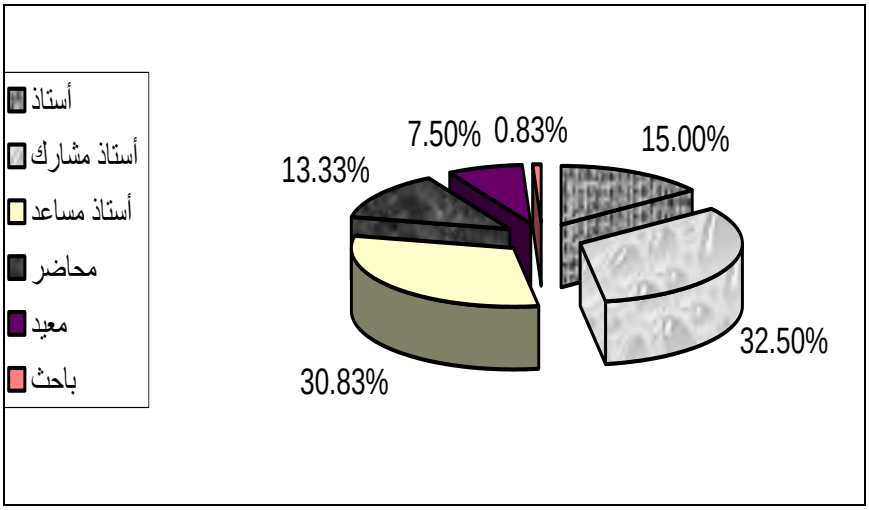
توزيع عينة الدراسة حسب درجات أعضاء هيئة التدريس

الكليات	أستاذ	أستاذ مشارك	أستاذ مساعد	محاضر	معيد	باحث	الإجمالي
الآداب	2	5	7	3	2	1	20
الاقتصاد والإدارة	2	6	6	4	2	0	20
الاقتصاد المنزلي	2	5	5	4	4	0	20
الطب	3	6	8	2	1	0	20
العلوم	6	7	5	2	0	0	20
علوم الأرض	3	10	6	1			20
المجموع	18	39	37	16	9	1	120
النسبة المئوية	15.00%	32.50%	30.83%	13.33%	7.50%	0.83%	100.00%

روعي عند اختيار العينة التوزيع المتساوي بين الكليات حتى لا يؤثر ذلك على القيم المعطاة للأدوات البحثية التي يستخدمها أعضاء هيئة التدريس.

الشكل رقم (1)

توزيع عينة الدراسة حسب الدرجة الوظيفية لأعضاء هيئة التدريس



الدراسات السابقة:

توجد العديد من الدراسات السابقة التي تناولت الأدوات البحثية المتاحة على الانترنت من جوانب متعددة، من هذه الدراسات ما يلي:

دراسة "هاني عطية"[2] التي تناولت الأدلة البحثية العربية على الانترنت ، من حيث مفهومها والفرق بينها وبين محركات البحث وأنواعها ، وهدفت الدراسة إلي تقييم الأدلة العامة التي تبحث باللغة العربية ولديها

قاعدة بيانات وعنوان ثابت غير مستضاف ، والتي وصل عددها إلى 17 دليلاً بحثياً وتم الاعتماد على 87 معياراً ومواصفة والتي تم تقسيمها إلى ستة معايير أو مواصفات رئيسة هي:

1. المواصفات الإدارية
2. المواصفات الفنية
3. المواصفات الشكلية
4. المواصفات الخدمية
5. المواصفات التقنية
6. المواصفات التحريرية

وتوصلت الدراسة إلى توافر أكثر من 60% من المعايير في أربعة أدلة ، كان في مقدمتها دليل إسلام أون لاين حيث توافرت به 70% من المعايير يليه دليل سعودي لينك بنسبة 62% ثم كل من دليل عجيب ودليل فهارس بنسبة 61% لكل منهما.وأوصت الدراسة بضرورة أن تحظى الأدلة العربية باهتمام أكبر من الهيئات الحكومية ، وأن تلتزم بالمعايير العامة لإعداد الأدلة البحثية.

دراسة" هانازيتا و كيران: Hananzita and Kiran)[3] التي تناولت حصر وتقييم محركات البحث والأدلة البحثية الماليزية المتاحة على الانترنت ، مع عرض سماتها وإمكاناتها البحثية وشملت الدراسة أربعة محركات وأدلة بحثية ماليزية هي " Malaysia Directory, Malaysia Central, SajaSearch, Cari"،وعرضت الدراسة لأهم خصائص وسمات محركات البحث الماليزية وبيان وظائفها وقدراتها البحثية من حيث معدلات الدقة والاستدعاء(recall & precision) وبيان أهم مظاهر القوة والضعف في تلك المحركات ، وقد اتخذت الدراسة محرك البحث جوجل كأداة للتقييم والمقارنة بين تلك المحركات ، حيث اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي المقارن لقياس معدلات الدقة والاستدعاء لكل محرك من خلال إجراء 25 عملية بحثية بكل محرك، وتوصلت الدراسة إلى أن Malaysia Directory هو أفضل الأدوات البحثية الماليزية من حيث دقة النتائج ، بالإضافة إلى وجود فارق كبير في القدرة الاسترجاعية بين محركات البحث الماليزية ومحرك البحث جوجل ، وحاجة تلك المحركات إلى دعم وزيادة قدراتها البحثية.

ودراسة " جيسيكا:Jessica "[4] التي تناولت بالوصف والتحليل محرك البحث Sogou وهو محرك بحث متخصص في تكشيف الصفحات الصينية على الانترنت ، حيث أظهرت الدراسة أن المحرك ظهر لأول مرة عام 2004 ويبلغ حجم قاعدة البيانات الخاصة به أكثر من 10 بليون صفحة ويب ويقوم بتحديث حوالي 500 مليون صفحة يومياً، وظهرت منه حتى الآن الإصدارة 2.0 و 2.5 والإصدارة الحالية هي 3.0 وقد ازدادت فيها سعة قاعدة البيانات وازدادت سرعته وقدرته على التحديث.

ودراسة "زين عبد الهادي"[5] التي قام فيها بتقييم خصائص عدد من محركات البحث باستخدام المنهج التجريبي لقياس الإمكانات البحثية المتاحة من خلال تلك المحركات وزمن الاستجابة ، ومدى التداخل بين النتائج المسترجعة من خلالها، وقد توصلت الدراسة إلى تحديد مجموعة من العوامل المؤثرة في نتائج البحث من أهمها حرص محركات البحث على تنقيح كشافاتها، وحجم التغطية في تلك الكشافات.

والدراسة التي قامت بها "داليا نصار"[6] والتي تناولت وصف وتحليل وتقييم محركات البحث العربية على الانترنت، ومدى قدرة تلك المحركات على دعم البحث باللغة العربية ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وأظهرت الدراسة أن محرك البحث أين هو المحرك الوحيد الذي تنطبق عليه الخصائص العامة التي تميز بين المحركات والأدلة البحثية، وكافة الأدوات العربية الأخرى لا تعدو عن كونها أدلة موضوعية للشبكة العنكبوتية، وأظهرت الدراسة كذلك أن أدوات البحث العربية ما زالت محدودة في تغطيتها وقدرتها على التجميع والبحث.

وقام "سيد ربيع" بدراستين ، تناولت الدراسة الأولى[7] محركات بحث الوسائط المتعددة على الإنترنت من حيث مفهومها وأنواعها و مراحل عمل محركات بحث الوسائط المتعددة، والتي تم تقسيمها إلى محركات بحث الفيديو، ومحركات بحث الصور، ومحركات بحث الصوت، وتعرضت الدراسة لنماذج من محركات بحث الوسائط المتعددة وبيان أهم سماتها وخصائصها البحثية ومن هذه المحركات Ditto, Find sound, Corbis

وتهدف الدراسة الثانية [8] إلى تحديد خصائص الصورة الرقمية الثابتة بوصفها وسيطاً لحمل المعلومات المرئية , من حيث عناصرها الخارجية الشكلية أو الداخلية الموضوعية ، بالإضافة إلى دراسة آليات عمل محركات بحث الصور الثابتة وخصائص المعالجة الفنية والتنظيم داخلها، ووضع نموذج لملامح عمل محركات بحث الصور الرقمية بما يدعم المعالجة والتنظيم والاستدعاء وفقاً لطبيعة اللغة العربية. وقد اعتمدت الدراسة على استخدام عدد من المناهج منها، المنهج الوصفي والمنهج التجريبي في استخدام نماذج مختلفة من الواصفات مع محركات الصور وجمع نتائج الاسترجاع وتحليلها ، ثم قياس مدى فاعلية هذه النتائج مع أساليب الاسترجاع الآلي المطروحة للصور الرقمية الثابتة , وخصائص اللغة العربية ووضع معايير ومواصفات لمحركات بحث تدعم اللغة العربية , والمنهج المقارن الذي يعتمد على المقارنة بين كفاية محركات البحث في الاستدعاء والاسترجاع. وتوصلت الدراسة إلى أن معيار دبلن كور هو أفضل معايير الوصف الفني التي تتعامل مع الصور الرقمية حيث يعتبر هذا المعيار أكثر المعايير اهتماماً بوصف المحتوى من خلال تخصيص عنصري الموضوع والوصف إلى جانب عناصر الوصف المادي.

وأظهرت الدراسة افتقار محركات البحث في استخدام تقنيات التعامل مع اللغة العربية و قلة اهتمامها بالصور العربية وتركيز المحركات الداعمة منها للغة العربية على تحقيق استدعاء مرتفع مع درجة تحقيق منخفضة في نتائج البحث.

ودراسة "بدوية البسيوني"[9] والتي تناولت التعريف بمحركات البحث المتعددة Meta search engines وخصائصها وآلية عملها ، وتحديد أفضلها في استرجاع المعلومات ، وذلك من خلال حصر تلك المحركات وتحديد التقنيات المستخدمة في التعامل مع الاستفسارات وترتيب النتائج واستراتيجيات البحث المستخدمة ومدى الثقة في تلك النتائج ومصادر الحصول عليها ، والمقارنة بينها للوصول إلى أهم المحركات المتعددة التي يمكن الاعتماد عليها في إجراء الأبحاث العلمية، واعتمدت الباحثة في عمليات التقييم على قائمة من المعايير بلغت 42 معياراً تم توزيعها على خمسة عناصر أساسية هي :

- شهرة المحرك المتعدد.
- تحديد مصادر البحث التي يتم التعامل معها.
- الإمكانات البحثية.
- عرض النتائج.
- خدمات إضافية.

وتوصلت الدراسة إلى قائمة بمحركات البحث المتعددة والتي وصل عددها إلى 64 محركاً مرتبة تنازلياً وفقاً لعدد المعايير المتوافرة في كل محرك متعدد، وتوافر في 28.13 % من محركات البحث المتعدد أكثر من 50% من المعايير ، في حين توافر 4.69% من المحركات المتعددة 50% من المعايير ، وتوافر في 67.19% من محركات البحث المتعددة أقل من 50% من المعايير مما يدل على حاجة تلك المحركات المتعددة لمزيد من الإمكانات الخاصة بالبحث والعرض والتعامل مع الاستفسار حتى يمكن الاعتماد عليها في الأبحاث العلمية.واحتل كل من fazzle و qk search المرتبة الأولى من حيث توافر المعايير بهما ، حيث توافر بكل منهما 66.67% من إجمالي المعايير ، يليهما etools بنسبة 64.29% ، ثم كل من clusty,ez2find,mamma.search.com، بنسبة 61.90% لكل منها ، ثم metacrawler, webfetch بنسبة 59.52% لكل منهما ، ثم excite, vivisimo بنسبة 57.14% لكل منهما ، ثم كل من currygуide, kartoo, lemmefind, surfwax بنسبة 54.76% لكل منها ، ثم ixquick, myprowler, zapmeta بنسبة 52.38% لكل منها ، ثم كل من info.com, iboogie, Dogpile بنسبة 50% لكل منها حيث توافر بكل منها 21 معياراً من إجمالي المعايير المقترحة للتقييم.

ودراسة "ويليام جينشيري:William Ginchereau " التي تناولت محرك البحث المتعدد metacrawler ودراسة " ماري إيلين:Mary Ellen " التي تناولت محرك البحث المتعدد Surfwax ودراسة " لينكا ليتل: Lyneka Little " التي تناولت محرك البحث المتعدد dogpile [10][11][12] حيث تناولت كل دراسة من هذه الدراسات أحد محركات البحث المتعددة كيفية البحث في هذا المحرك، وكيفية استخدام كل أيقونة من الأيقونات الموجودة بموقعه، مع عرض لأهم مزايا هذا المحرك المتعدد من حيث إمكاناته البحثية وطريقة فرز وترتيب نتائجه ، وأوصت كل دراسة على حدة بضرورة استخدام ذلك المحرك المتعدد موضوع الدراسة.

ودراسة "عبد الرحمن القرني" [13] التي أظهرت تأثير محركات البحث على استخدام قواعد البيانات بالمكتبة المركزية بجامعة الملك عبد العزيز لدى طالبات الماجستير بكلية الآداب ، والتعرف على اتجاهات الطالبات في الاستخدام والصعوبات التي تواجههن عند استخدام محركات البحث وقواعد البيانات المتاحة بالمكتبة المركزية . واعتمدت الدراسة على المنهج المسحي وتكونت عينة الدراسة من عينة عشوائية مكونة من 80 طالبة يمثلن التخصصات المختلفة بالكلية ، وكان محرك البحث جوجل هو أكثر المحركات استخداماً وذلك بنسبة 96.3% يليه محرك البحث ياهو بنسبة 60% ثم محرك البحث Look smart بنسبة 20% ثم All the web بنسبة 13.7% يليه Infoseek ثم Altavista و أخيراً Hotbot , Lycos بنسبة 1.3% لكل منهما. توصلت الدراسة إلى اعتماد طالبات الماجستير اعتماداً كبيراً على محركات البحث عند إعدادهن للبحوث العلمية أكثر من اعتمادهن على قواعد البيانات المتاحة في المكتبة المركزية.وأوصت الدراسة بضرورة تعريف الطالبات بكيفية استخدام قواعد البيانات والإفادة منها ، وزيادة الفترة المخصصة للطالبات باستخدامها.

يتضح من خلال عرض الدراسات السابقة تركيزها على أنواع معينة من الأدوات البحثية وعرض سماتها وخصائصها ، واستطلعت دراسات قليلة أراء المستفيدين واتجاهاتهم لاستخدام أدوات بحثية معينة، وسوف تركز الدراسة الحالية على تحديد مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز للأدوات البحثية المتاحة على الانترنت ، مع عرض لخصائص وسمات تلك الأدوات وتحديد أفضلها من حيث الاستخدام.

الأدلة البحثية

مفهوم الأدلة البحثية:

تعتبر الأدلة البحثية من أولي الأدوات البحثية التي ظهرت علي شبكة الانترنت، ففي يناير عام 1994 ظهر أول دليل بحث على الشبكة العنكبوتية الذي عُرف بـEINet Galaxy وقد ساعد على نجاح هذا الدليل اشتماله على ملامح البحث التي وفرها كل من جوفر Gopher وتلنت Telnet وهما معا كانا

يمثلان أهم أدوات الإنترنت في ذلك الوقت، هذا إلى جانب ملامح البحث في الشبكة العنكبوتية. وقد شهد أبريل عام 1994 مولد دليل البحث Yahoo على يد كلا من ديفيد فيلو David Filo وجيرى يانج Jerry Yang، والذي لم يكن في بدايته سوى مجموعة من الصفحات والمواقع المخزنة على الحاسبات الشخصية لديهما.[14]

وتهدف الأدلة البحثية إلى ترتيب وتصنيف مواقع الويب داخل فئات أو قطاعات موضوعية عريضة. ويمكن تعريفها بأنها "تجميع لمواقع الانترنت وترتيبها وفقاً لقطاعات موضوعية عريضة ، استناداً علي الخبرات البشرية"، أو أنها قائمة مواقع مبوبة حسب الموضوعات أو المجالات، يتم تعيينها بواسطة مختصين من البشر ، وهي منظمة في بيئة هرمية تجعلها سهلة التصفح.[15]

مزايا الأدلة البحثية:

تتميز الأدلة بصفة عامة بمزايا عديدة منها :

1. الدقة في عمليات انتقاء وترتيب ووصف وتحليل المواقع نتيجة خضوعها للمسؤولية البشرية.
2. تعتبر نقاط إتاحة متميزة بالنسبة للمستفيدين الذين لديهم خبرات محدودة في مجال البحث في شبكة الانترنت.
3. تقدم الأدلة للمستخدم طريقة سريعة للبدء بعمليات البحث عن المعلومات بواسطة تفحص الموضوعات المصنفة التي يتم عرضها بشكل هرمي.[16]

طريقة عمل الأدلة البحثية

تمر الأدلة البحثية أثناء تجميعها وتنظيمها للمواقع بمرحلتين أساسيتين هما:

المرحلة الأولى: انتقاء الموقع

الغالبية العظمي من المصادر التي يتم انتقائها في الدليل تكون بناء علي طلب من أصحابها إلي جانب تقيمها من جانب المسؤولين عن إدارة الدليل، حيث يقوم صاحب الموقع (Web Master) أو الشخص (الهيئة) المسؤولة عن تصميم الموقع بالاتصال بالدليل من أجل تسجيل عنوان موقعه بهدف الإشارة إلي وجود موقعه، ويقوم بملء نموذج أو استمارة تُرسل إلي المسؤول عن الدليل متضمنة البيانات الأساس عن الشخص أو الهيئة صاحبة الموقع، وصف مختصر للموقع في شكل مستخلص إلي جانب قائمة بالكلمات المفتاحية، مع الإشارة إلي القطاع الموضوعي الذي ينبغي أن يظهر فيه الموقع داخل الدليل. ويتم التحقق من هذه البيانات قبل أن يتم نشرها بالدليل.

المرحلة الثانية : تكشيف ووصف الموقع

تقوم الأدلة بتكشيف قطاعات محدودة من المواقع مثل (العنوان، ومحدد المصدر المنتظم :(Uniform Resource Locator (URL و الملخص (إن وجد) و الكلمات المفتاحية[17]

محركات البحث

نشأة محركات البحث وتطورها:

مرت عملية بناء وتطوير محركات البحث بأجيال متعددة نذكر منها ما يلي :

الجيل الأول:

في عام 1993 طورت جماعة الاهتمام بالحاسبات بجامعة نفادا بالولايات المتحدة محرك بحث جديد هو Veronica ،وفى هذا العام كذلك ظهر أول روبوت على يد "ماتثوى جارى Matthew Gary " والذي عُرف بمتجول الشبكة العنكبوتية WWW Wanderer وقد كان الهدف الأساسي من هذا الروبوت هو إحصاء معدلات الزيادة في الشبكة العنكبوتية من خلال تتبع وإحصاء خوادم الويب النشطة Active Web Serverوفى أكتوبر 1993 قام أرتيجن كوستر Artijn Koster بتطوير محرك جديد عُرف هذا المحرك بـ Aliweb وقد أتاح هذا المحرك لأول مرة إمكانية تسجيل الصفحات في محركات البحث، حيث أتاح الفرصة لمعدي صفحات الويب أن يقوموا بتسجيل الصفحات وتكشيفها ووصفها بأنفسهم، ولكنه واجه مشكلة كبيرة هي أن معدي صفحات ومواقع الويب لم تكن لديهم الخبرة الكافية لتكشيف وتسجيل صفحاتهم بأنفسهم .

ومع نهاية عام 1993 ظهر المحرك Excite والذي كان ناتج أحد مشروعات تطوير المحرك Architextوالذي بدأه 6 طلاب في جامعة ستانفورد فى فبراير عام 1993. حيث قاموا باستخدام فكرة التحليل الإحصائي Statistical Analysis لعلاقات الكلمات والمصطلحات Word Relationships من أجل جعل البحث أكثر فعالية وكفاءة.

الجيل الثاني :

لم تكن كل المحاولات السابقة، في الحقيقة، تمثل مقومات محركات البحث ولم تكن صالحة في الأصل كمحركات ؛ نظراً لأن الزاحف Spider أو الروبوت Robot الذي يتولى تجميع الصفحات من الشبكة العنكبوتية لم يكن بالذكاء الكافي الذي يتمكن من خلاله فهم العلاقات القائمة بين الروابط الفائقة Hyperlinks، ومن ثم فإن المستفيد إذا لم يكن يعلم على وجه الدقة عنوان الصفحة التي يرغب في الوصول إليها فإنه كان من الصعب وربما كان من المستحيل عليه الوصول إلى تلك الصفحة .

الجيل الثالث:

شهدت الفترة من عام 1994 حتى نهاية العقد الأخير من القرن العشرين ظهور عدد كبير من محركات وأدلة البحث التي تميزت بقدرتها الفائقة على بحث واسترجاع الصفحات والمواقع على الشبكة العنكبوتية كان أبرزها محرك البحثGoogle, AltaVista, Alltheweb ، وغيرها. وقد شهدت الفترة من عام 1994 إلى عام 2000 منافسة شرسة بين مجموعة من محركات البحث العالمية على تغطية أكبر قدر

ممكن من صفحات ومواقع الويب.

الجيل الرابع:

شهدت الفترة من عام 2000بداية تطوير جيل جديد من أدوات البحث على الشبكة العنكبوتية يعرف بالأعوان الذكية للبحث Intelligent Agent التي تسعى إلى الاستفادة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة لتيسير عمليات البحث والاسترجاع ومازال العمل في هذه الأدوات في طور التجارب المبدئية.(18)

مفهوم محركات البحث:

عبارة عن قاعدة بيانات تضم ملايين الصفحات المتاحة على الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب) والتي من أشهرها yahoo, Altavista , Google....

ويتألف محرك البحث من ثلاثة أجزاء رئيسة هي:

- برنامج العنكبوت Spider Program
- برنامج المفهرس Indexer Program
- برنامج محرك البحث search engine program

برنامج العنكبوت Spider Program

يسمى هذا البرنامج أيضاً الزاحف (crawler) وهو عبارة عن أداة (مجموعة برمجيات) تقوم باستكشاف الانترنت وتحديداً الويب،وينتقل من موقع إلي موقع أخر. ويتمكن هذا البرنامج من الفحص – بشكل دوري– لملايين الصفحات مكوناً قاعدة بيانات ضخمة بالمواقع التي قام بزيارتها، ولا تقتصر زيارة برنامج العنكبوت على الصفحة الأولى للموقع بل يتابع البرنامج تَعقُّبَ الروابط (links) الموجودة فيها لزيارة صفحات أخرى. ،ولم تغب فكرة تغير المحتوى في الموقع عن بال مصممي محرك البحث، إذ ينظم محرك البحث زيارات دورية للمواقع الموجودة في الفهرس للتأكد من التعديلات التي تحدث للمواقع المفهرسة.وتستغرق دورة البرنامج الاستكشافية للانترنت في المتوسط من أربعة إلي ستة أسابيع تبعاً لإمكانيات ومقومات الروبوت، فعلى سبيل المثال تستغرق دورة البرنامج الخاص بمحرك البحث ألتافيستا Altavista 33 يوماً، وفي ياهو Yahoo 76 يوماً ، وفي محرك البحث لايكوس Lycos 147 يوماً .كما يقوم البرنامج باختزان مجموعة من البيانات المرتبطة بمحتوي النص مثل عنوان الـURL وكلمات الفقرة الأولي أو كافة كلمات الصفحة.([19])

برنامج المفهرس/ المكشف Indexer Program

يقوم برنامج المُفَهرِس(index program) بتنظيم صفحات الويب وفهرستها وتوصيفها ، ويعتمد في هذا التوصيف على المعلومات التي حَصَل عليها من برنامج العنكبوت (spider) كما يعتمد على بعض

المعايير مثل الكلمات الأكثر تكراراً من غيرها أو حجم الكلمة أو معدل الاستخدام، وتختلف محركات البحث عن بعضها في هذه المعايير.

برنامج محرك البحث search engine program

ترتبط هذه الأداة بالواجهة الجرافيك الخاصة بالبحث حيث تعطي الفرصة للمستفيد لصياغة استفساره إلي جانب استعراض الصفحة المتضمنة للإجابات في شكل قائمة بالنتائج، ويبدأ دوره عند كتابة كلمة مفتاحية في مربع البحث، حيث يأخذ هذه الكلمة ويبحث في صفحات قاعدة بيانات المفهرس ، ثم يعرض نتائج البحث في نافذة المتصفح.[20]

أنواع محركات البحث

أورد سيد ربيع سيد (21) عدة تقسيمات لمحركات البحث منها :

- **تقسيم المحركات على أساس التخصص الموضوعي إلى :**

محركات بحث متخصصة

محركات بحث عامة

- **التقسيم على أساس التخصص اللغوي**

محركات بحث محددة اللغة

محركات بحث متعددة اللغات

- **التقسيم على أساس التغطية الجغرافية**

محركات بحث المناطق

محركات بحث إقليمية

محركات بحث شاملة

- **التقسيم على أساس أساليب الاسترجاع**

محركات بحث المواقع

محركات بحث المحركات

محركات بحث قواعد البيانات

- **التقسيم على أساس التخصص النوعي " وسيط المعلومات "**

محركات بحث عامة

محركات بحث الفيديو

محركات بحث المواد المسموعة
محركات بحث الصور.

محركات البحث المتعددة :Meta search engines

لكل محرك من محركات البحث محتواه الخاص وواجهته الخاصة، فإذا أراد المستفيد أن يسترجع أكبر قدر من مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة عن موضوع معين. فمن الصعب عليه التعامل مع عدة محركات لها سمات وواجهات ونتائج مختلفة ، لذا ظهرت عام 1994 محركات البحث المتعددة meta search engines التي تتيح البحث في أكثر من محرك بحث في وقت واحد قد يصل الأمر في بعض الأحيان إلى البحث في أكثر من 120 أداة بحثية في وقت واحد واسترجاع النتائج و عرضها للمستفيد.([22])

ظهرت عده تعريفات لمحركات البحث المتعددة وتهدف هذه التعريفات إلى تحديد ماهية محركات البحث المتعددة وطبيعة عملها، فقد عرفتها موسوعة ويكيبيديا (23) بأنها محركات تقوم بإرسال الاستفسار إلى العديد من محركات البحث وقواعد البيانات واسترجاع النتائج منها ، حيث تتيح للمستفيد إمكانية إدخال كلمة البحث مرة واحدة ، وإجراء البحث في العديد من محركات البحث بشكل متزامن مما يعمل على توفير وقت المستفيد وإمكانية الحصول على نتائج ، عندما لا تنجح محركات البحث التقليدية في استرجاع أية نتائج ، وتُكون محركات البحث المتعددة ما يسمى بقاعدة البيانات التخيلية Virtual database فهي لا تمتلك قاعدة بيانات فعلية وإنما تقوم بإرسال الاستفسار إلى العديد من قواعد البيانات ثم تجميع النتائج وترتيبها اعتماداً على لوغاريتمات محددة.

تتوافر محركات البحث المتعددة العديد من المزايا منها:

توفير الوقت للباحث، وذلك من خلال البحث في العديد من المحركات بشكل متزامن، وعدم الحاجة إلى تكرار عمليات البحث في العديد من المحركات بشكل منفرد، والحصول على نتائج أكثر شمولاً ،إلى جانب توفيرها لواجهة واحدة للمستفيد، بدلاً من التعامل مع العديد من الواجهات المختلفة الخاصة بمحركات البحث. ([24])

مناقشة النتائج:

بعد هذا العرض لخصائص وسمات كل أداة بحثية، سوف نستعرض فيما يلي نتائج الدراسة الميدانية التي قامت بها الباحثتان.

استخدام الانترنت:

- اكتساب مهارة التعامل مع الانترنت

للإفادة من خدمات شبكة الانترنت واكتشاف ما تحويه من معلومات وبيانات يسلك المستخدم عدة طرق وقنوات مختلفة للتعلم والتدريب على كيفية استخدامها والإفادة من معطياتها المعلوماتية المختلفة ويبين الجدول رقم (2) الطرق المختلفة التي يسلكها عضو هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز لاكتساب مهارة التعامل مع الانترنت.

الجدول رقم(2)

طرق اكتساب مهارة التعامل مع شبكة الانترنت لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز

الكليات	الدورات التدريبية	التدريب الذاتي	الأصدقاء	الأسرة	الدراسة
الآداب	16	13	12	5	0
الاقتصاد والإدارة	13	10	9	5	1
الاقتصاد المنزلي	15	9	8	3	1
الطب	12	15	7	2	1
العلوم	13	13	10	3	1
علوم الأرض	14	19	12	0	2
الإجمالي	83	79	58	18	6
النسبة المئوية	69.17%	65.83%	48.33%	15.00%	5.00%

يتضح من الجدول رقم (2) إلى أن المصدر الأول من مصادر اكتساب مهارات التعامل مع شبكة الانترنت هو الدورات التدريبية حيث أشار بذلك (83) عضواً بنسبة (69.17%)من إجمالي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز، وهذه النسبة تعكس حرص عضو هيئة التدريس واهتمامه بتعلم واكتساب مهارة استخدام شبكة الانترنت والإفادة مما تحويه من معلومات وبيانات وذلك لبناء قاعدة معرفية صحيحة وقوية تعينه على اكتساب المهارات والقدرات الضرورية والفعالة للاستفادة المثلى من خدمات ومعلومات الشبكة ، ويكتسب (65.83%) مهارة التعامل مع الانترنت من خلال التدريب الذاتي عن طريق الكتب والدوريات المتخصصة في مجال الانترنت ويعكس ذلك حرص أعضاء هيئة التدريس على التثقيف الشخصي والتطوير الذاتي لتعلم تقنية المعلومات والاتصالات الحديثة المتمثلة في شبكة الانترنت ،ويرى(48.33%) أن اكتسابهم لمهارة التعامل مع الانترنت يتم من خلال الأصدقاء ممن لديهم خبرات معرفية سابقة في استخدام شبكة الانترنت ، كما اعتمد (15%) منهم على مساعدة الأسرة وخاصة الأبناء، في حين يرى 5% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس أن سنوات الدراسة أفادتهم في اكتساب مهارة التعامل مع الانترنت والإفادة منها.

- دوافع استخدام أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم للانترنت:

أظهرت الدراسة أن البحث العلمي هو الدافع الرئيس لاستخدام الانترنت، حيث يرى 85% من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة الملك عبد العزيز أنهم يستخدمون الانترنت لاسترجاع معلومات تساعدهم في إعداد المقالات وإجراء الأبحاث العلمية ، حيث أنهم ينتمون لمجتمع أكاديمي يهدف بشكل رئيس إلى إجراء الأبحاث العلمية والنشر الأكاديمي، الأمر الذي يجعل هذا الهدف هو الأساس لدى الغالبية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة.

الجدول رقم(3)

دوافع استخدام الانترنت لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز

أوجه الإفادة	الآداب	الاقتصاد والإدارة	الاقتصاد المنزلي	الطب	العلوم	علوم الأرض	المجموع	النسبة المئوية
البحث العلمي	16	13	18	20	16	19	102	85.00%
التدريس	12	9	15	18	9	18	81	67.50%
متابعة التطورات	14	15	4	11	11	16	71	59.17%
أفكار جديدة للبحث	13	13	9	16	6	12	69	57.50%
التواصل	6	18	11	7	14	13	69	57.50%
الإجابة عن الاستفسارات	11	12	8	14	8	5	58	48.33%
التسلية	5	5	8	2	5	7	32	26.67%
التعليم الالكتروني	1	4	0	0	3	1	9	7.50%
التسوق	1	1	1	0	1	1	5	4.17%

وكان الدافع الثاني لاستخدام الانترنت هو خدمة المناهج الدراسية وإثراء العملية التعليمية، بنسبة (67.50%) ، ويستخدم (59.17%) مصادر المعلومات المتاحة على الشبكة بغرض متابعة التطورات الجديدة في مجال تخصصهم، وهي نسبة جيدة تعكس مدى اهتمام العضو بتتبع ما يستجد من أفكار وتطورات في مجال تخصصه ودافع له إيجابياته في تطوير ودعم العملية التعليمية والبحث العلمي للحصول على ما هو جديد وحديث في الساحة العلمية الالكترونية ، ثم الحصول على أفكار جديدة للبحث العلمي والتواصل مع الزملاء والأصدقاء بنسبة(57.50%) لكل منهما، يلي ذلك الإجابة عن الاستفسارات بنسبة مئوية قدرها (48.33%) ثم التسلية بنسبة (26.67%) والتعليم الالكتروني بنسبة (7.50%) وأخيراً التسوق بنسبة (4.17%) من إجمالي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز.

- مواقع الانترنت المستخدمة من قبل أعضاء هيئة التدريس بالجامعة

يتوافر على شبكة الانترنت العديد من المواقع التي تلبي احتياجات ومتطلبات المستخدمين المعلوماتية منها والاتصالية ، وقد تم التعرف على اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام تلك المواقع ودرجة أهميتها بالنسبة إليهم ، وتوصلت الدراسة إلى عدة مؤشرات يوضحها الجدول رقم (4).

الجدول رقم (4)

مواقع الانترنت المفضلة لدى أعضاء هيئة التدريس

أهم المواقع	الآداب	الاقتصاد والإدارة	الاقتصاد المنزلي	الطب	العلوم	علوم الأرض	المجموع	النسبة المئوية
محركات البحث	14	12	17	11	14	9	77	64.17%
قواعد البيانات	12	11	11	12	12	15	73	60.83%
فهارس المكتبات	9	15	14	13	8	8	67	55.83%
مواقع الجامعات	13	5	9	14	5	9	55	45.83%
مواقع متخصصة	3	0	5	5	2	0	15	12.50%
الأخبار	2	2	3	1	1	4	13	10.83%
ناشرين	1	0	1	0	5	1	8	6.67%
منتديات	1	1	5	0	0	0	7	5.83%
مواقع كتب	0	1	0	2	3	0	6	5.00%

يتضح من الجدول رقم (4) إلي أن محركات البحث هي أكثر المواقع على الانترنت استخداما من قبل أعضاء هيئة التدريس وبنسبة مئوية قدرها (64.17%) ويرجع سبب تفضيل محركات البحث وانتشار استخدامها لدورها الإيجابي وإسهامها من خلال ما تحويه من قواعد بيانات ومصادر معلومات تسهم في دعم حركة البحث العلمي،حيث إنها تشكل في حد ذاتها البوابات الالكترونية لموارد الشبكة العنكبوتية.

واحتلت قواعد البيانات الأهمية الثانية بنسبة مئوية قدرها (60.83%) وقد يعزى الأمر لكونه مجتمع الدراسة مجتمع أكاديمي يهدف بالدرجة الأولى إلى دعم البحث العلمي فلا شك إن إجراء البحوث العلمية يعتمد بدرجة كبيرة على قواعد المعلومات بما تتيحه للباحث من إنتاج فكري سواء بنص كامل ، أم بيانات ببليوجرافية أم مستخلصات، تليها من حيث الاستخدام فهارس المكتبات ، حيث يستخدمها 55.83% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس، خاصة الفهارس التابعة للمكتبات الجامعية والبحثية مثل فهارس مكتبة الكونجرس ومكتبات الدول الأوربية مثل بريطانيا وبلجيكا، تليها مواقع الجامعات، بنسبة مئوية قدره (45.83%) .

كما أشار (15) عضواً بنسبة مئوية قدرها (12.50%) إلى أهمية استخدام المواقع المتخصصة وهي التي تختص بتغطية موضوع معين، وهذا النوع من المواقع له رواده من مستخدمي الانترنت، وذلك لأنه يغطي موضوعات متخصصة تهم ذوي الاختصاص والاهتمام المشترك.

ويحرص(10.83%) من إجمالي أعضاء هيئة التدريس على استخدام المواقع الإخبارية ومتابعة الأحداث الجارية وما يستجد من أخبار، يلي ذلك مواقع الناشرين بنسبة 6.67% ثم المنتديات بنسبة 5.83%، ثم مواقع بيع الكتب بنسبة 5% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس بالكليات موضوع الدراسة.

- استراتيجيات البحث المستخدمة من قبل أعضاء هيئة التدريس بالجامعة.

تتنوع استراتيجيات البحث التي يمكن أن يستخدمها المستفيد عند البحث في الأدوات البحثية المتاحة على الانترنت منها البحث بالمنطق الجبري أو البوليني والبحث المتقارب وتحسس حالة الأحرف والبتر والبحث بمحددات الحقول مثل تحديد لغة معينة أو شكل معين من أشكال مصادر المعلومات.

ويوضح الجدول رقم(5) أساليب البحث المستخدمة من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز.

الجدول رقم (5)

استراتيجيات البحث المفضلة لدى أعضاء هيئة التدريس

استراتيجيات البحث	الآداب	الاقتصاد والإدارة	الاقتصاد المنزلي	الطب	العلوم	علوم الأرض	المجموع	النسبة المئوية
بالموضوع	19	15	9	14	14	10	81	67.50%
بالعنوان	12	15	11	12	9	8	67	55.83%
بالمؤلف	8	2	5	9	8	5	37	30.83%
بأسماء المؤتمرات	5	14	4	5	3	6	37	30.83%
بأسماء المؤسسات	6	3	6	2	4	2	23	19.17%

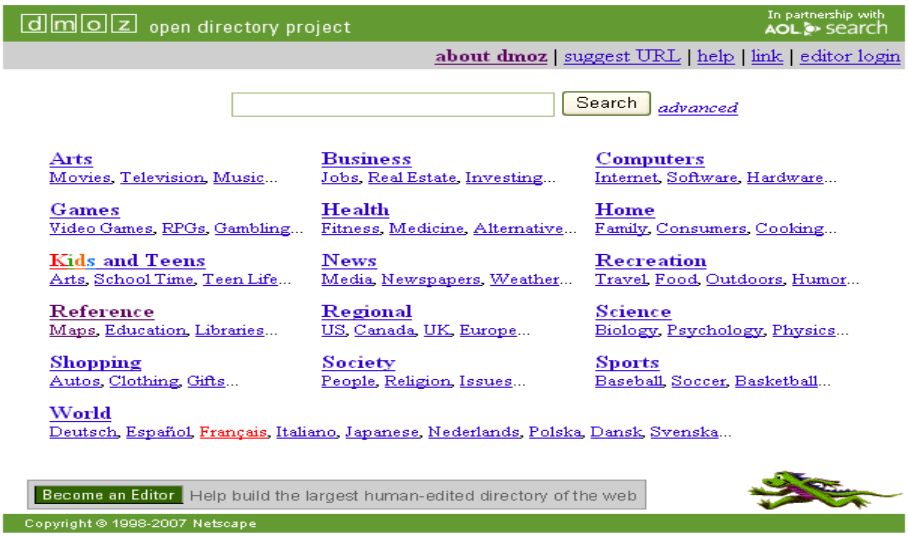
يتضح من الجدول السابق أن 67.50% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس يفضلون البحث بالموضوع، يليه البحث بالعنوان بنسبة 55.83%، ثم البحث باسم المؤلف وعنوان المؤتمر بنسبة 30.83% لكل منهما، وأخيراً البحث باسم المؤسسة أو الهيئة بنسبة 19.17%من إجمالي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز.

استخدام الأدلة البحثية:

أظهرت الدراسة قلة أعداد أعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون الأدلة البحثية، فقد تبين من الدراسة الميدانية أن 4.17%من إجمالي أعضاء هيئة التدريس يستخدمون الدليل المفتوح Open directory ، يليه دليل نسيج بنسبة 2.50% ، ثم دليل أين بنسبة 1.67% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز، ويعد الدليل المفتوحOpen directory من أكبر الأدلة البحثية المتاحة على الانترنت، حيث يشتمل على أكثر من 4.830.584 موقع ،بالإضافة إلى 590 موضوعاً متخصصاً ،و ظهر هذا الدليل البحثي عام 1998 ، ويقسم الموضوعات إلى 16 قسماً رئيساً ،منها العلوم البحتة والصحة وعلوم الحاسب والأخبار والتسوق والرياضة ... [25]

الشكل رقم (2)

الصفحة الرئيسة للدليل المفتوح



استخدام محركات البحث:

تعد محركات البحث من أشهر الأدوات البحثية المتاحة على الانترنت، وقد أظهرت الدراسة حرص أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز على استخدام محركات البحث المتاحة على الانترنت، وهو ما يوضحه الجدول رقم(6).

الجدول رقم(6)

أنماط استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز لمحركات البحث

الكليات	محرك بحث واحد	عدد من المحركات
الآداب	5	15
الاقتصاد والإدارة	0	20
الاقتصاد المنزلي	2	18
الطب	1	19
العلوم	0	20
علوم الأرض	3	17
المجموع	11	109
النسبة	9.17%	90.83%

يفضل 90.83% من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز البحث في الانترنت باستخدام أكثر من محرك بحث واحد ،وهو ما يؤكد حرصهم على الإفادة من الانترنت وتحقيق الشمول في النتائج المسترجعة من خلالها.

أظهرت الدراسة أن محركات البحث العامة المتاحة على الانترنت تلبي قدراً كبيراً من احتياجات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة ، حيث يرى 50% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس موضوع الدراسة أن

محركات البحث تلبي احتياجاتهم العلمية بنسبة 70%، ويرى 20% من أعضاء هيئة التدريس أن محركات البحث تلبي احتياجاتهم بنسبة90% ، وهو ما يتضح من الجدول رقم(7)

الجدول رقم (7)

مدى تلبية محركات البحث لاحتياجات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز

الكليات	الآداب	الاقتصاد والإدارة	الاقتصاد المنزلي	الطب	العلوم	علوم الأرض	المجموع	النسبة
70%	9	9	8	9	11	14	60	50.00%
90%	1	4	5	2	7	5	24	20.00%
50%	3	6	5	5	2	1	22	18.33%
40%	5	1	1	4	0	0	11	9.17%
20%	2	0	1	0	0	0	3	2.50%

ويرى 18.33% من أعضاء هيئة التدريس أن محركات البحث تلبي احتياجاتهم بنسبة 50%، في حين يرى 11.67% منهم أن المحركات تلبي احتياجاتهم من المعلومات بنسبة تتروح ما بين 20:40%.

أظهرت نتائج الدراسة أن 80% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس يفضلون محرك البحث جوجل Google ، وتؤكد هذه النتيجة ما توصلت إليه بعض الدراسات الميدانية السابقة [26] ، [27]التي أفادت بأن محرك البحث جوجل هو أكثر الأدوات البحثية استخداما على شبكة الانترنت من قبل المستفيدين ،حيث يتميز هذا المحرك بالعديد من المزايا منها:

- إتاحة البحث بحوالي 35 لغة منها اللغة العربية ،وقد أثبت محرك البحث جوجل كفاءة كبيرة في تعامله مع اللغة العربية من خلال العديد من التجارب والدراسات التي سعت إلى تقييم أداء محركات البحث.

- القدرة الفائقة على عرض وترتيب النتائج وفقا لارتباطها بموضوع الاستفسار، حيث يتفوق في ذلك على العديد من المحركات المنافسة مثل AltaVista, Yahoo, Alltheweb وغيرها.

- يعد محرك البحث جوجل من أكبر محركات البحث من حيث تغطيته لصفحات ومواقع الويب كما انه أسرع محركات البحث المتاحة على الشبكة العنكبوتية.

- يحتل محرك البحث جوجل قمة المحركات التي يستخدمها المستفيدون من الشبكة العنكبوتية في جميع أنحاء العالم، كما انه يتميز أيضا بتنوع خدماته إلى الحد الذي جعل من جوجل أكبر شركة لتقديم خدمات المعلومات على شبكة الإنترنت.

- يسعى المحرك لتنظيم شبكة الإنترنت بحيادية تامة، فعلى الرغم من أن جوجل يقوم بعرض إعلانات مدفوعة الأجر في قمة صفحة النتائج لمجموعة من المنتجات المرتبطة بموضوع

الاستفسار إلا أنه لا يسمح بشراء ترتيب الصفحةPage Rank ، بالتالي فإن البحث في جوجل يمثل طريقة سهلة وموضوعية للعثور على نتائج عالية الجودة وتحوى معلومات تطابق موضوع البحث.[28]

يليه محرك البحث ياهو Yahoo بنسبة 40.83% ،يليه ألتافيستا Altavista بنسبة 8.33% ، ثم MSNبنسبة 7.50%، ثم محرك البحث Pubmed بنسبة 6.67% وهو من محركات البحث المتخصصة في العلوم الطبية، ثم ستة محركات هي All the web,Excite,Ask,Infoseek,Hotbot,Gogreece ,websearch بنسب متقاربة تتراوح ما بين 5% إلى0.83% ،في حين يوجد أربعة أعضاء بكليتي الآداب وعلوم الأرض ليس لديهم محرك بحث مفضل ، وذلك بنسبة مئوية قدرها 1.67% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس موضوع الدراسة.

الجدول رقم(8)

محركات البحث التي يفضلها أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز

الكليات	الآداب	الاقتصاد والإدارة	الاقتصاد المنزلي	الطب	العلوم	علوم الأرض	المجموع	النسبة المئوية
google	14	14	18	17	18	15	96	80.00%
yahoo	9	5	8	8	6	13	49	40.83%
altavista	3	2	5	0	0	0	10	8.33%
msn	2	2	4	0	0	1	9	7.50%
pub med	0	0	2	6	0	0	8	6.67%
all the web	0	2	1	0	3	0	6	5.00%
exicte	2	1	0	0	1	1	5	4.17%
ask	0	0	0	4	1	0	5	4.17%
infoseek	1	0	1	1	1	0	4	3.33%
hotbot	1	1	0	0	1	0	3	2.50%
go greece	0	0	0	0	1	0	1	0.83%
web search	0	0	0	0	1	0	1	0.83%
ليس لدي محرك مفضل	2	0	0	0	0	0	2	1.67%

وكان وراء استخدام أعضاء هيئة التدريس لمحركات دون غيرها مجموعة من الأسباب أهمها هو حرص محرك البحث على ترتيب النتائج بصورة منطقية وهو أهم ما يتميز به محرك البحث جوجل Google

و يرى (68) عضواً من أعضاء هيئة التدريس،بنسبة 56.67% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس إتاحة البحث بأكثر من لغة من أهم الأسباب التي تدعوهم إلى تفضيل محرك بحث دون الآخر، فقد توصلت الدراسة إلى أن 77.60% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز يجيدون القراءة باللغة الإنجليزية، وأن جميع أعضاء هيئة التدريس بكليات الطب والعلوم وعلوم الأرض يقرأون باللغة الإنجليزية، ويرجع السبب في ذلك إلى أن اللغة الإنجليزية هي اللغة الأجنبية الأولى والمستخدمة

في تدريس المقررات في تلك الكليات ، إضافة إلى حصول غالبية أعضاء هيئة التدريس بالجامعة على الدكتوراه من كليات أجنبية، تليها كلية الاقتصاد المنزلي حيث وصلت نسبة أعضاء هيئة التدريس الذين يقرأون باللغة الإنجليزية إلى 85% ، ثم كلية الاقتصاد والإدارة بنسبة 75%، وأخيراً كلية الآداب بنسبة40% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس بالكلية.

وأوضحت الدراسة أن 85.29% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس يفضلون البحث بالمحركات باستخدام اللغة الإنجليزية، وهو ما يوضحه الجدول رقم (9)

الجدول رقم (9)

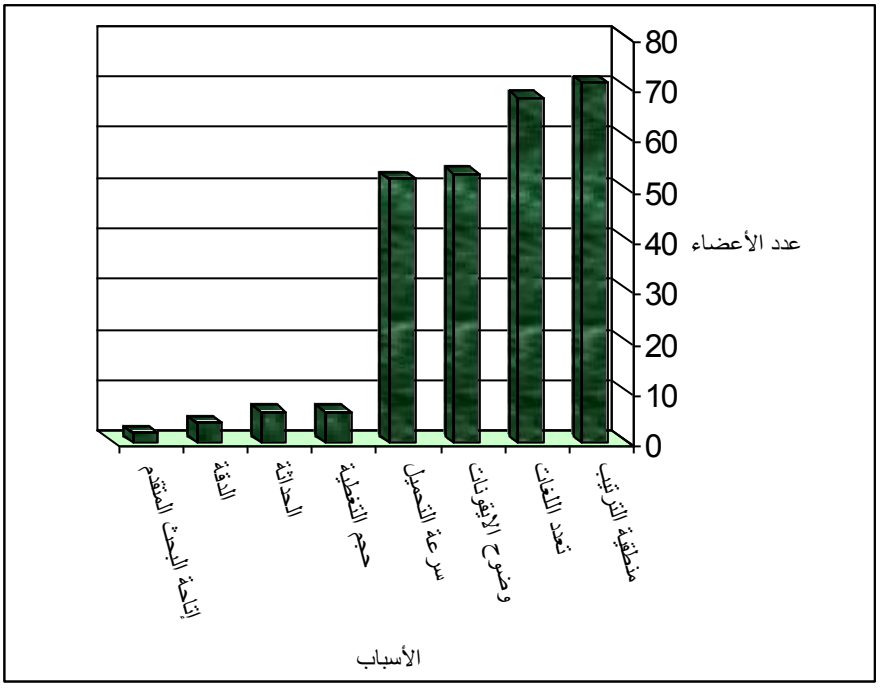
لغات البحث المفضلة لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز

الكليات	اللغة العربية		اللغة الإنجليزية	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الآداب	11	55.00%	9	45.00%
الاقتصاد والإدارة	8	40.00%	12	60.00%
الاقتصاد المنزلي	7	35.00%	13	65.00%
الطب	0	0.00%	20	100.00%
العلوم	3	15.00%	17	85.00%
علوم الأرض	4	20.00%	16	80.00%
الإجمالي	33	27.50%	87	85.29%

ويفضل جميع أعضاء هيئة التدريس بكلية الطب البحث باللغة الإنجليزية ، نظراً لطبيعة الدراسة بتلك الكلية ،ويفضل أعضاء هيئة التدريس بباقي الكليات البحث باللغة الإنجليزية ما عدا كلية الآداب والتي يفضل 55% من أعضاء هيئة التدريس بها البحث باللغة العربية، وخاصة في قسمي الدراسات الإسلامية والتاريخ.

الشكل رقم(3)

أسباب استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز لمحرك بحث معين



يرجع (53) عضواً من أعضاء هيئة تدريس بنسبة (44.17%) أسباب استخدام محرك بحث معين دون غيره بسبب وضوح الأيقونات ،وسهولة التعامل مع محركات البحث بشكل عام.

يفضل (52) عضو هيئة تدريس بنسبة (43.33%) استخدام محرك بحث معين على غيره بسبب سرعة التحميل وذلك لعدم وجود الوقت الكافي لديهم والرغبة في سرعة إنجاز أعمالهم البحثية، يلي ذلك حجم التغطية في محرك البحث و حداثة النتائج والتي تتوقف على الفترة الزمنية التي يستغرقها المحرك في تكشيف الصفحات والمواقع المتاحة على الانترنت بنسبة 5%، ثم دقة النتائج المسترجعة بنسبة 3.33%،ويرجع السبب في قلة أعداد أعضاء هيئة التدريس الذين يركزون على معيار الدقة إلى إدراك أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بأن الانترنت بيئة مفتوحة ، يستطيع أي فرد نشر ما يريد من المعلومات ، ولا توجد سبل ومعايير للتحكم في دقة ما ينشر بها، وأخيراً إتاحة محرك البحث لإمكانات البحث المتقدم واستخدام المنطق البوليني في عمليات البحث، بنسبة 1.67% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس بالكليات موضوع الدراسة.

استخدام محركات البحث العربية

يتفاوت أعضاء هيئة التدريس بكليات الدراسة من حيث استخدامهم لمحركات البحث العربية المتاحة على الانترنت ، وكانت الكليات النظرية مثل كلية الآداب وكلية الاقتصاد والإدارة من أكثر الكليات التي يستخدم أعضاء هيئة التدريس بها محركات البحث العربية، وقد شجع على ذلك تدريس المناهج بتلك الكليات باللغة العربية، في حين كانت الكليات التي تستخدم اللغة الإنجليزية في تدريس مقرراتها هي أقل الكليات التي تستخدم محركات البحث العربية مثل كليات الطب والعلوم ، لاهتمام أعضاء هيئة التدريس

بها بالمواد المنشورة باللغة الإنجليزية ، بالإضافة إلى عدم معرفة محركات البحث العربية وكيفية البحث بها.

الجدول رقم (10)

استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز لمحركات البحث العربية

الكليات	يستخدم	لا يستخدم
الآداب	9	11
الاقتصاد والإدارة	8	12
الاقتصاد المنزلي	4	16
الطب	2	18
العلوم	3	17
علوم الأرض	4	16
المجموع	30	90
النسبة	25%	75%

يتضح من الجدول رقم (10) أن (30) عضواً من أعضاء هيئة التدريس بنسبة مئوية قدرها (25%) يستخدمون محركات البحث العربية , على الرغم من أنها مازالت قليلة ومحدودة في تغطيتها الموضوعية لتلبي معظم الاهتمامات والاحتياجات المعلوماتية لعضو هيئة التدريس , في حين بلغت بنسبة فئة غير المستخدمين(75%) و يرجع ذلك إلى عدة أسباب يوضحها الجدول رقم(11)

الجدول رقم (11)

أسباب عدم استخدام محركات البحث العربية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز

الأسباب	الآداب	الاقتصاد والإدارة	الاقتصاد المنزلي	الطب	العلوم	علوم الأرض	المجموع	النسبة
عدم المعرفة بها	8	7	9	17	14	4	59	49.17%
صعوبة البحث	0	6	8	14	12	11	51	42.50%
عدم الاسترجاع باللغة الإنجليزية	0	0	0	13	11	9	33	27.50%
ضعف النتائج المسترجعة	5	5	5	10	9	5	39	32.50%
بطء التحميل	0	1	0	1	0	0	2	1.67%
عدم الحاجة إليها	0	0	0	0	3	0	3	2.50%

يتضح من الجدول رقم (11) إن (59) عضواً من أعضاء هيئة التدريس بنسبة مئوية قدرها (49.17%) أفادوا بأن عدم معرفتهم بمحركات البحث العربية هو السبب وراء عدم استخدامهم لها , يليه

صعوبة البحث فيها بنسبة مئوية قدرها (42.50%)، ويرى (32.50%) أن عدم استخدامهم لمحركات البحث العربية يرجع لضعف النتائج المسترجعة من خلالها،ويرجع (33) عضواً مشاركاً في الدراسة بنسبة مئوية قدرها (27.50%)من إجمالي أعضاء هيئة التدريس سبب عدم استخدامهم لمحركات البحث العربية لعدم إمكانية استرجاع مواد باللغة الإنجليزية من خلالها،و كانت عدم الحاجة لمحركات البحث العربية وبطء التحميل سبباً وراء عدم استخدام 2.50% و 1.67% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس على التوالي.

ولبيان أكثر محركات البحث العربية استخداماً من قبل أعضاء هيئة التدريس تم إعطاء قيمة لكل ترتيب ، بحيث يأخذ المحرك الذي ورد بالترتيب الأول خمس درجات والترتيب الثاني أربع درجات والترتيب الثالث ثلاث درجات والترتيب الرابع درجتان والترتيب الخامس درجة واحدة.

الجدول رقم(12)

ترتيب محركات البحث العربية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز

المحركات العربية	الترتيب الأول		الترتيب الثاني		الترتيب الثالث		الترتيب الرابع		الترتيب الخامس		الإجمالي
	التكرار	القيمة	التكرار	القيمة	التكرار	القيمة	التكرار	القيمة	التكرار	القيمة	
نسيج	8	40	2	8	2	6	–	–	–	–	54
أين	6	30	3	12	–	–	–	–	1	1	43
عيون	2	10	2	8	2	6	1	2	–	–	26
كنوز	–	–	3	12	1	3	1	2	–	–	17
سواح	2	10	1	4	–	–	–	–	–	–	14
المرشد	1	5	2	8	–	–	–	–	–	–	13
مكتوب	1	5	1	4	–	–	–	–	1	1	10
الشامل	1	5	–	–	–	–	–	–	–	–	5
سندباد	–	–	–	–	–	–	1	2	–	–	2

يتضح من الجدول رقم (12) أن محرك البحث نسيج احتل الترتيب الأول من حيث الاستخدام، وكان هو الأكثر استخداماً في كلية الاقتصاد والإدارة حيث يحتل الترتيب الأول من حيث الاستخدام لدى ستة أعضاء ، بنسبة 75% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون محركات البحث العربية بالكلية، ثم كلية الآداب بنسبة 66.67% ، ثم كلية علوم الأرض بنسبة 25% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون محركات البحث العربية بالكلية.

- استخدام محركات بحث الوسائط المتعددة:Multimedia search engines

أوضحت الدراسة عدم إلمام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز بمحركات بحث الوسائط المتعددة (أي المحركات المتخصصة في استرجاع المواد السمعية أو البصرية أو تسجيلات الفيديو)، حيث أظهرت الدراسة أن جميع أعضاء هيئة التدريس ليس لديهم معرفة بتلك المحركات ولم يسبق لهم استخدامها، ويكتفون بالبحث في المحركات العامة مثل جوجل وياهو وغيرها واختيار البحث في الصور أو الفيديو عند الحاجة لذلك.

استخدام محركات البحث المتعددة Meta search engines

أظهرت الدراسة ضعف نسبة الاستخدام لمحركات البحث المتعددة من جانب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز، حيث وصلت نسبة الاستخدام إلى14.17% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس،كما يتضح من الجدول رقم (13)

الجدول رقم (13)

استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز لمحركات البحث المتعددة

الكليات	يستخدم		لا يستخدم	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الآداب	6	30.00%	14	70.00%
الاقتصاد والإدارة	0	0.00%	20	100.00%
الاقتصاد المنزلي	0	0.00%	20	100.00%
الطب	2	10.00%	18	90.00%
العلوم	6	30.00%	14	70.00%
علوم الأرض	3	15.00%	17	85.00%
الإجمالي	17	14.17%	103	85.83%

ويرجع ضعف هذه النسبة إلى عدم معرفة أعضاء هيئة التدريس بمحركات البحث المتعددة، حيث يرى 70.87% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس الذين لا يستخدمون تلك المحركات أن السبب الرئيس لعدم الاستخدام هو عدم المعرفة بتلك المحركات ، وكان عدم المعرفة باستراتيجيات وأساليب البحث فيها سبباً لعدم الاستخدام لدى 44.66% ، يلي ذلك تفضيل 35.92% للبحث في المحركات العامة والمتخصصة، وأخيراً كانت عدم الثقة في النتائج المسترجعة من خلالها سبباً لعدم استخدام 15.53% من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم الذين لا يستخدمون محركات البحث المتعددة.

الجدول رقم (14)

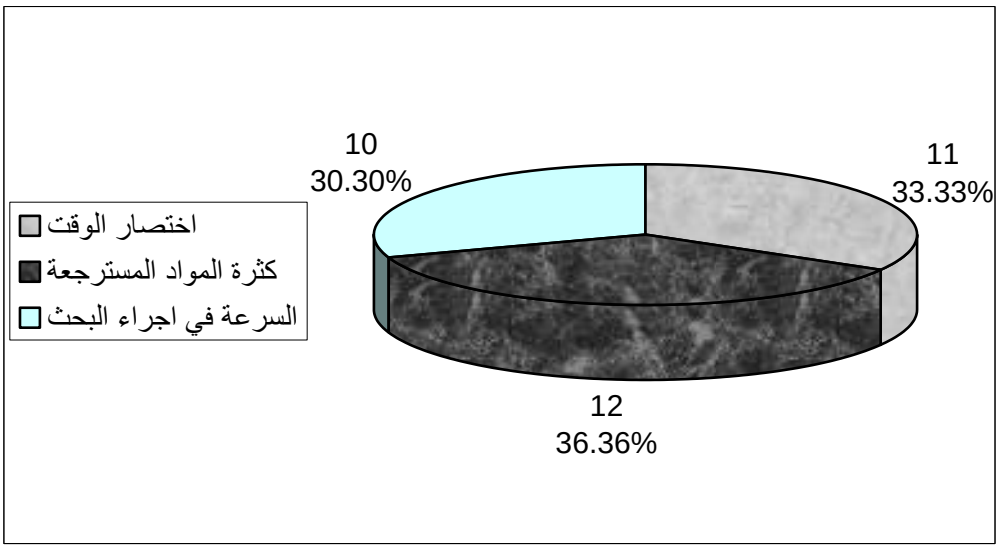
أسباب عدم استخدام محركات البحث المتعددة

الأسباب	الآداب	الاقتصاد والإدارة	الاقتصاد المنزلي	الطب	العلوم	علوم الأرض	المجموع	النسبة
عدم المعرفة بها	8	18	12	16	13	6	73	70.87%
عدم المعرفة باستراتيجيات البحث فيها	2	17	9	3	8	7	46	44.66%
أفضل البحث في المحركات العامة والمتخصصة	4	15	7	0	3	8	37	35.92%
عدم الثقة في النتائج المسترجعة	1	2	5	0	4	4	16	15.53%

ويلاحظ من الجدول رقم (14) أن كليتي الآداب والعلوم من أكثر الكليات استخداماً لمحركات البحث المتعددة، وذلك بنسبة 30% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس بكل منهما، ويوضح الشكل رقم (4) الأسباب التي تدعو أعضاء هيئة التدريس لاستخدام محركات البحث المتعددة

الشكل رقم (4)

أسباب استخدام محركات البحث المتعددة لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة الملك عبد العزيز



كانت كثرة المواد وشمول النتائج المسترجعة من خلال محركات البحث المتعددة هي السبب الأول وراء استخدام أعضاء هيئة التدريس لمحركات البحث المتعددة، يليها الرغبة في اختصار الوقت والبحث في محرك واحد بدلاً من تكرار البحث في عدد من المحركات، ويرى 58.82% من أعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون محركات البحث المتعددة أن محركات البحث المتعددة من السهل استخدامها والتعامل معها، نظراً لبساطة واجهة المستفيد Interface الخاصة بها.

الجدول رقم(15)

ترتيب محركات البحث المتعددة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز

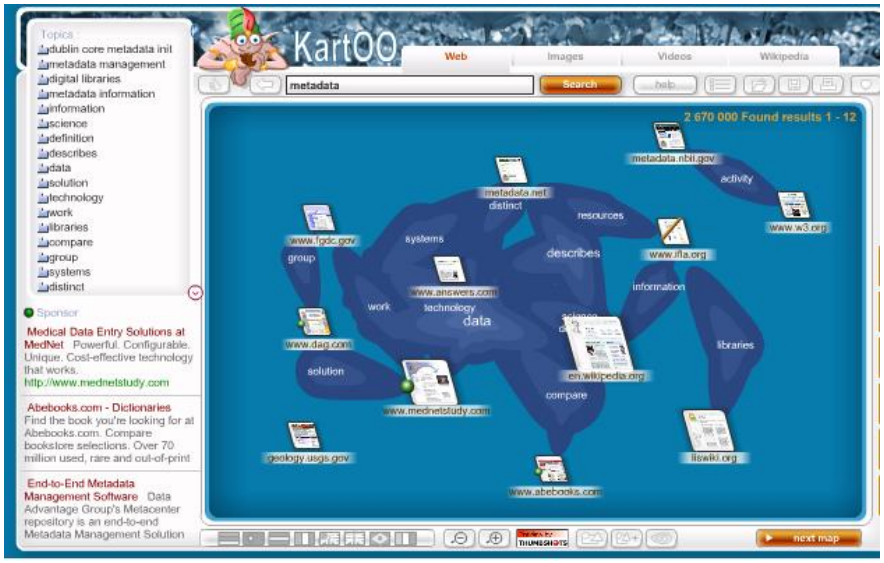
محركـات البحـث المتعددة	الترتيب الأول		الترتيب الثاني		الترتيب الثالث		الإجمالي
	التكرار	القيمة	التكرار	القيمة	التكرار	القيمة	
kartoo	6	30	1	4	1	3	37
mamma	5	25	-	-	-	-	25
metacrawler	3	15	2	8	-	-	23
copernic	3	15	1	4	-	-	19
webcrawler	1	5	2	8	-	-	13
vivisimo	1	5	1	4	-	-	9
Alltheinternet	1	5	-	-	-	-	5

أظهرت الدراسة أن محرك البحث المتعدد Kartoo هو أكثر محركات البحث المتعددة استخداماً من جانب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز، يليه محرك البحث المتعدد Mamma ثم Metacrawler ثم Copernic و webcrawler و Vivisimo و Alltheinternet على الترتيب.ويتميز محرك البحث kartoo بالعديد من المزايا منها:

- القيام بتحليل كلمة البحث قبل إرسالها إلى محركات البحث، ويوفر للمستفيد خريطة لجميع الموضوعات الأخرى ذات الصلة بموضوع الاستفسار.

الشكل رقم (5)

خريطة عرض النتائج في محرك البحث المتعددkartoo



- إتاحة امكانات البحث بالمنطق البوليني، وكذلك البحث بعنوان الموقعTitle والمجال Domain ويدعم خاصية البتر وتحسس حالة الأحرف الكبيرة والصغيرة في اللغات اللاتينية.
- يتوافر بأكثر من لغة منها الإنجليزية والفرنسية والإيطالية والأسبانية وغيرها.[29]

توصيات الدراسة:

بعد تحليل النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة توصي الباحثتان بما يلي:

- ضرورة قيام مركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة الملك عبد العزيز بتقديم دورات متخصصة في استراتيجيات البحث على الانترنت وتقنيات البحث في الأدوات البحثية المتاحة على الانترنت على اختلاف فئاتها، فالمركز هو الجهة المنوط بها تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة ، وذلك لدعم وتنمية القدرات البحثية ومهارات التعامل مع الانترنت لدى عضو هيئة التدريس.
- تنمية الوعي المعلوماتي لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بأهمية الانترنت والأدوات البحثية المتاحة بها وقدرتها على دعم العملية التعليمية والبحثية.
- تعريف طلاب وطالبات المرحلة الجامعية الأولى بالأدوات البحثية المتاحة على الانترنت ، من خلال تخصيص مقرر لهذا الغرض ، بحيث يتناول أدوات البحث على الانترنت واستراتيجيات وتقنيات البحث بها، على أن يكون هذا المقرر من متطلبات الجامعة ، بحيث يتم تدريسه لجميع طلاب وطالبات الجامعة ، وذلك بهدف إكسابهم مهارات التعامل والبحث في الانترنت.

الخلاصة:

يتوافر على شبكة الانترنت العديد من الأدوات البحثية التي تلبي احتياجات ومتطلبات المستخدمين المعلوماتية المختلفة ، خاصة المستخدمين الأكاديميين بمختلف درجاتهم العلمية سواء لدعم عملية البحث العلمي أو للارتقاء بالجانب التعليمي أو الدراسي، لذلك فهم في طلب مستمر ومتواصل لمصادر المعلومات من خلال الأدوات البحثية المتاحة على شبكة الانترنت.

وقد ركزت الدراسة على تحديد مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة الملك عبد العزيز للأدوات البحثية المتاحة على الانترنت والمتمثلة في الأدلة البحثية ومحركات البحث ومحركات البحث المتعددة ، والكشف عن الأسباب التي أدت إلى عدم استخدام أدوات معينة ، وتفضيل أدوات أخرى عند البحث في الفضاء المعلوماتي على الانترنت.

قائمة الاستشهادات المرجعية:

---

[1]) Webopedia Computer Dictionary,23Aprl.2008, available at:< webopedia.com

[2]) عطية، هاني محي الدين"أدلة المواقع العربية على الانترنت : تصور مقترح لوضع معايير قياسية" المعلومات والمكتبات والنشر: لسان حال الجمعية المصرية للمعلومات والمكتبات .5 ، 1 (2003) 13-30

[3]) Halim,Hananzita and Kiran Kaur " Malaysian web search engines: A critical analysis" Malaysian Journal of Library & Information Science. 11 ,1 (2006) 22-103

[4]) Zhang, Jessica "Software provides Chinese search engine: Sohu.com Launches Newly Upgraded Sogou Version 3.0 on January 1, 2007" Product News Network (Jan 8, 2007): NA. InfoTrac OneFile. Thomson Gale. King Abdul Aziz University. 20 Jan. 2007 <http://find.galegroup.com/itx/infomark.do?&contentSet=IAC-

[5]) عبد الهادي، زين "محركات البحث على شبكة الانترنت:دراسة تجريبية مقارنة"مجلة المكتبات والمعلومات العربية.22، 2 (أبريل 2002) 5-44

[6]) نصار،داليا .محركات البحث العربية على الانترنت:دراسة تقييميه، إشراف محمود عفيفي،زين عبد الهادي.أطروحة(ماجستير)، جامعة حلوان، كلية الآداب، قسم المكتبات والمعلومات(2004)

[7]) سيد، ربيع سيد. "محركات بحث الوسائط المتعددة : المفهوم ، الأداء ، الأنواع". Cybrarians journal. 7 (ديسمبر 2005) 24أغسطس2007< http://www.cybrarians.info/journal/no7/search_engines.htm

[8]) إبراهيم، سيد ربيع سيد. محركات بحث الصور الثابتة على الإنترنت : دراسة تحليلية .الرياض:مكتبة الملك فهد الوطنية، 2007 ، 341ص

[9]) البسيوني ، بدوية محمد. مصدر سابق

([10]) Ginchereau , William Felicia Howell, Karen Mitchell "MetaCrawler" . InfoWorld. Vol. 19, Iss. 19,1997, Available at: http://proquest.umi.com/pqdweb?sid=1&firstIndex=0&RQT=511&TS=1187472189&clientId=39458 , Retrived from the database at:22/6/2007

([11]) Bates,Mary Ellen." SurfWax". Online. 26, 3(2003) 20/6/2007: http://proquest.umi.com/pqdweb?sid=1&firstIndex=0&RQT=511&TS=1187472189&clientId=39458

(12)Little,Lyneka. "Using a Multiple Search ".Wall Street Journal. Mar 7, 2006, 2/5/2007 http://proquest.umi.com/pqdweb?sid=1&firstIndex=0&RQT=511&TS=1187472189&clientId=39458

13) القرني، عبد الرحمن بن عبيد و سلافة عادل بحري." تأثير استخدام محركات البحث الآلية على استخدام قواعد البيانات المتاحة في المكتبة المركزية بجامعة الملك عبد العزيز لطالبات الماجستير بكلية الآداب" مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية 13 (1) (يناير 2008)

[14]) عبد الفتاح،. خالد ."محركات بحث الشبكة العنكبوتية: نظرة عامة على نشأتها وتطورها ومستقبلها ". مجلة المعلوماتية . 15 (2005)

[15]) عفيفي، محمود محمود."أدلة ومحركات البحث على الانترنت وبرتوكولات استرجاع المعلومات في الويب" الفهرست 4،(14)4، 2006. 42.

[16]) عطية، هاني محي الدين، مصدر سابق ،18

[17]) أحمد، فرج أحمد." تقنيات البحث المعلوماتي علي الشبكة العنكبوتية العالمية" .المكتبات الآن 2 . 2 (2005): 57 – 59

[18]) عبد الفتاح،. خالد . مصدر سابق .

[19]) عبده، فاطمة الزهراء محمد. "محركات البحث على شبكة الانترنت" . Cybrarians journal . 2 (سبتمبر 2004) 13 يناير 2008 < www.cybrarians.info/journal/no2searchengines.htm/

[20]) عفيفي، محمود محمود. مصدر سابق.45

[21]) سيد، ربيع سيد. "محركات بحث الوسائط المتعددة : المفهوم ، الأداء ، الأنواع". Cybrarians journal. 7 (ديسمبر 2005) 24أغسطس2007< http://www.cybrarians.info/journal/no7/search_engines.htm

[22]) البسيوني،بدوية محمد."محركات البحث المتعددة Meta search engines ، ودورها في استرجاع المعلومات من الشبكة العنكبوتية العالمية : دراسة تحليلية مقارنة".المؤتمر الثامن عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات بعنوان مهنة

المكتبات وتحديات الواقع والمستقبل ،ودورها في الوصول الحر للمعلومات العلمية والتقنية ، جدة : 7–10 ذو القعدة 1428 ، الموافق 17–20 نوفمبر 2007

23) wikipedia. (2006).11Aug.2007< http://en.wikipedia.org/wiki/metasearch_engines.

24) Gunn, Holly." Searching with meta. search engines". Teacher librarian,. 31. 3(2004)20Oct2007< http://search ebscohost.com/login.aspx?

[25]) Open directory > http://dmoz.org

[26]) القرني، عبد الرحمن بن عبيد و سلافة عادل بحري. مصدر سابق .2

[27]) أحمد عبادة العربي. "مصادر المعلومات المتاحة على الإنترنت :دراسة في الاستخدام والإفادة والتقييم" دراسات عربية في المكتبات والمعلومات.(مايو 2008)

[28])عبد الفتاح،خالد." محرك البحث جوجل: نظرة تشريحية على أسلوبه فى التحليل والفرز". مجلة المعلوماتية،13 (مارس2006)، 29، 31

[29]) http://www.kartoo.com/uk/kartoo.html