تطور تكنولوجيا المعلومات ورقمنة البحث العلمي

الباحث العلمي (Google Scholar)، المميزات والاستعمالات.

The development of information technology and the digitization of scientific research
(Google Scholar), Features and Uses)

1- د. معوش عبد الحميد، جامعة محمد البشيرالإبراهيمي، برج بوعريريج.
2- د. مخلوفي علي، جامعة أبو القاسم سعد الله، الجزائر2.

ملخص:

تتناول هذه الورقة دور تكنولوجيا المعلومات في البحث العلمي، حيث تتناول طبيعة تكنولوجيا المعلومات نفسها وتطور مفهومها، وبعض أهم محركات وخدمات تكنولوجيا المعلومات الخاصة بالبحث العلمي وخاصة الباحث العلمي (Google Scholar)، وتناقش أيضا العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والبحث العلمي. والاعتماد الكبير على البيانات الإلكترونية واستخدامها في عالم البحث العلمي الأكاديمي، والفوائد التي يمكن أن تجلبها تكنولوجيا المعلومات للبحث العلمي.

Abstract:

This paper deals with the role of information technology in scientific research, which deals with the nature of information technology itself and the development of its concept, and some of the most important engines and services of information technology and scientific research, especially Google Scholar, and discusses the relationship between information technology and scientific research. The great reliance on and use of electronic data in the academic research world, and the benefits that information technology can bring to scientific research.

1. مقدمة:

لقد اهتمت الأمم عبر تاريخها القديم بحصر وتنسيق وفهرسة انتاجاتها الفكرية في مجالات التأليف كافة، وقد اكتسب الإنسان المعلومات عن طريق المشاهدة والاستماع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتخيل والتفكير والأحلام والوسائل الأخرى المساعدة على ذلك. ومع اكتشاف الورق (الصيني سيلون، 123 ق م)، واختراع الحروف المتحركة للطباعة (غوتنبرغ، 15 م). حيث تعزز دور الكتابة والتدوين وتصميم المخطوطات ونشر الكتب وتيسير التعليم، مما خفض سلطة احتكار المعرفة من رجال الكنيسة والإقطاعيين وزيادة الإقبال على المعرفة من قبل عامة الناس، ورافق ذلك ظهور دور النشر في العالم وأصبح الكتاب في متناول الكثير من طلاب المعرفة والباحثين.

واقتصر دور المكتبة في العصور القديمة على تجميع الكتب والمواد الثقافية وتنظيمها وتقديم الخدمة لمن يطلبها. وكانت الإعارة هي الخدمة الرئيسة المتوقعة من المكتبة.

أما في العصر الحاضر وفي ظل التقدم العلمي والتكنولوجي وتطبيقاتهما على مجال الاتصال والمعلومات حيث تضاعف النتاج الفكري لدرجة اطلق على عصرنا اليوم عصر انفجار المعلومات (Information Explosion)، وأن شعوب العالم تتجه نحو الوحدة والدمج فيما أسماه مارشال ماكلوهان (McLuhan Marshall) بالقرية العالمية (Global Village) التي تجاوزت الحدود الزمكانية، وكانت نتيجته ظهور وسائط جديدة في حفظ المعرفة. فقد ادخل مفهوم خدمات المعلومات والمقصود منه الناتج النهائي الذي يحصل عليه المستفيد من المعلومات والذي يتأتى نتيجة للتفاعل بين ما يتوافر لأجهزة المعلومات من موارد مادية وبشرية فضلا عن تنفيذ بعض العمليات والإجراءات الفنية.

إن تطور التقنيات الرقمية التكنولوجية في مجال المعلومات والاتصالات لم يمنع ذلك من ضرورة استخدامها في البحث العلمي لدورها الفعال في تطور العلم وتطور الأبحاث والدراسات العلمية لسهولة جمع المعلومات والبيانات، ومساعدة الباحثين على إدراك مفاهيم جديدة بطرق سهلة تتناسب وقدراتهم، ونشر الدراسات وتوسعها بين المهتمين وزيادة أعدادها ورفع نسبة إنجازها.

كما أن البحث العلمي استفاد من مزايا هذه التكنولوجيا الرقمية، فينبغي أن يكون هناك تأصيل للبحث العلمي، على حسب التطورات الحاصلة من تكنجة، وما هذه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفروقات والتباينات الواضحة في الوقت الحالي ما بين باحث يعتمد في بحثه على مصادر ورقية ويدويا، وباحث آخر يمارس في إثراء أبحاثه الرقميات والبرمجيات، ومن هذا المنطلق يجب أن نعزز جوانب البحث العلمي مع التنفيذ الفعلي لكل ما هو إبداعي وابتكاري، وتشجيع البحث العلمي المتصل بالتكنولوجيا.

2. البحث العلمي وأهدافه:

هذا النجاح على صعيد البحث العلمي الرقمي، المتمثل في العديد من البرمجيات التي تقدم المعلومة بيسر وسهولة وبسرعة فائقة. أصبح لزاما على الباحث الجزائري (طالبا أو أستاذا) أن يبحر في أعماقه لاستقاء المعلومات والمعارف التي يحتاجها، والتي من شأنها أن تسهم في بناء أبحاث علمية متقنة وثرية وموضوعية وذات مصداقية ركيزتها الأمانة العلمية.

فالبحث يعني التنقيب عن الحقائق، والتعليل المنطقي للدليل الذي يمكن أن يؤدي إلى المشكلة ويقابله في اللغة الإنجليزية كلمة (Research)، ويقابله في الفرنسية كلمة (Recherche)، وفي اللغة العربية يجمع بحث على بحوث وأبحاث ويختلف باختلاف الحقول (علمية، تربوية، فنية، أدبية، ...). ومن حيث حجم البحث ومكانته أو درجته العلمية ينقسم إلى: الأطروحة وهي بالإنجليزية (Dissertation) وبالفرنسية (These). والرسالة بالإنجليزية (Thesis) وبالفرنسية (Memoir)، والمقالة بالإنجليزية (Article, Propos) وبالفرنسية (Paper-Term) [01]

ومن أبرز تعريفات البحث العلمي: [02]

يعرف البحث العلمي على أنه: "هو عملية الوصول إلى حلول يمكن اعتمادها في حل مشكلة أو مشكلات معينة عن طريق جمع البيانات بطريقة مخططة منظمة، ثم تحليل تلك البيانات، وتفسيرها والبحث عن أدوات تقدم المعرفة، ودفع عملية التطور، وتمكين الإنسان من التوافق مع بيئته بطريقة أكثر فاعلية، وتمكينه من تحقيق أغراضه، وإيجاد حلول لمشكلاته وصراعاته".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعرف البعض البحث العلمي على أنه: "هو عملية تهدف إلى الكشف عن المعرفة فيها يتم توظيف جميع الإجراءات والأساليب والأدوات التي يستخدمها الباحث في إعداد البحث لتحقيق هدف واحد هو الكشف عن المعرفة".

ويعرف البعض الآخر البحث العلمي على أنه: "هو عملية منظمة تتسم بالدقة والموضوعية لجمع البيانات عن موضوع معين، وتحليل هذه البيانات، ومناقشتها وتفسيرها لغرض معين".

ويعرف آخرون البحث العلمي على أنه: "هو عملية منظمة للتوصل إلى حلول لمشكلات، أو إجابات عن تساؤلات تستخدم فيها أساليب في الاستقصاء، أو الملاحظة مقبولة متعارف عليها بين الباحثين في مجال معين يمكن أن تؤدي إلى معرفة جديدة".

ويعرف آخرون أيضًا البحث العلمي على أنه: "هو الفحص الناقد والتجريبي المنضبط والمنظم لفرضيات تتعلق بالعلاقات المفترضة بين الظواهر الطبيعية".

من ذلك قولهم: إن البحث العلمي هو ملاحظة وتحليل العلاقات بمختلف جوانب المشكلة وفحص دقيق لاكتشاف معلومات أو علاقات جديدة، ومحاولة ناقدة للتوصل إلى حلول للمشكلات التي تؤرق المجتمع وشحذ الهمم لإجراء بحوث جديدة من خلال تحديد جوانب المشكلة ودراستها وفق منهج علمي وإجراء المزيد من الاستقصاء والوصول إلى تفسير واقعي للمشكلة. (03)

ويتصف البحث العلمي بمجموعة مترابطة من الخصائص الأساسية التي لابد من توافرها لتتحقق أهدافه، ويمكن تلخيصها على النحو التالي: (04)

- الموضوعية Objectivity.
- الاختبارية والدقة Testability And Accuracy.
- إمكانية تكرار النتائج Replicability.
- التبسيط والاختصار Parsimony.
- أن يكون للبحث العلمي غاية أو هدف.
- استخدام نتائج البحث لاحقا في التنبؤ بحالات ومواقف مشابهة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعلى ذكر أهداف البحث العلمي فهي تتمثل في الآتي: [05]

- الوصف (Description): ويقصد به تحديد سمات الظواهر التربوية والنفسية المختلفة بشكل واضح، فالوصف هنا يعد بمثابة استكشاف لمجهول لم نكن نعلم عنه شيئا.

- التفسير (Interprétation): وهو محاولة تحديد أسباب سلوك الظواهر والأحداث بكيفية معينة، ويتطلب إعمال العقل بدرجة أكبر.

- التنبؤ (Prediction): هو القدرة على تحديد الحالة التي سيكون عليها وضع معين عند توافر شروط معينة، فعلى سبيل المثال: إذا وجدنا أن طلاب المدارس الكائنة في مناطق مزدحمة لديهم درجة عالية من القلق، فإننا نستطيع أن نتنبأ بالوضع المستقبلي للطلاب إذا ما شيدنا لهم المدارس في مناطق مزدحمة.

- الضبط أو التحكم (Control): في ضوء التعميمات التي توصلنا إليها، وفي ضوء القدرة على التنبؤ، فإننا نستطيع أن نتحكم في الظروف المحيطة بموقف معين، ففي المثال السابق، فإننا نقوم بتشييد المدارس في المناطق الهادئة غير المزدحمة.

3. تكنولوجيا التعليم:

اتسع نطاق تكنولوجيا التعليم وأصبح أكثر شمولا من ميدان الوسائل التعليمية، وأصبح طريقة تفكير منظمة تُطَوِّر المواقف التعليمية وتزيد كفاءتها، أو طريقة منهجية لتطبيق المعرفة القائمة على أساس علمي؛ لتخطيط، وتصميم، وإنتاج، وتنفيذ، وتقويم، وضبط العملية التعليمية.

يقول زيتون (2004) نقلا عن ستلر (1990): أن كلمة تكنولوجيا مأخوذة من الأصل اللاتيني (Textere) وتعني ينشئ أو ينسج وتشير إلى تطبيق المعرفة العلمية. وقد انتقلت من أصلها اللاتيني إلى اللغة الفرنسية في صورة معدلة هي (Technique) ثم انتقلت إلى اللغة الإنجليزية وأصبحت (Technology) والتي ترجمت إلى العربية "تكنولوجيا". [06]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويقول زيتون (2004) أيضا، نقلا عن عبد المنعم (1994): أن كلمة تكنولوجيا تتكون من شقين (Techno) بمعنى حرفة، و (Logy) بمعنى علم، وتصبح تكنولوجيا بذلك علم الحرفة أو علم التطبيق.

ومنهم من يرجع أصل التكنولوجيا إلى الكلمة يونانية التي تتكون من مقطعين هما (Techno) تعني التشغيل الصناعي، والثاني (Logos) أي العلم أو المنهج، لذا تكون بكلمة واحدة هي علم التشغيل الصناعي. (07)

وفيما يلي عرض تعريفات التكنولوجيا:

- هي التطبيق المنظم للمفاهيم السلوكية والفيزيقية لحل المشكلات.

- إنها منظومة تصمم؛ لتؤكد سيطرة الإنسان على الطبيعة الفيزيقية من خلال تطبيق القوانين العلمية.

ويمكن تعريف التكنولوجيا على أنها: "تطبيق الإجراءات المستمدة من البحث العلمي والخبرات العلمية لحل المشكلات الواقعية، ولا تعني التكنولوجيا هنا الأدوات والمكائن فقط بل أنها الأسس النظرية والعلمية التي ترمي إلى تحسين الأداء البشري في الحركة التي تتناولها". (08)

كما تعتبر التكنولوجيا قديمة ومعاصرة، وأساس المستقبل لأنها عبارة عن مزيج من المعرفة والآلة، وفيها يتم تحويل الفكرة إلى آلة تساعد الإنسان في الحياة، ثم تتطور حاجات الإنسان مما يتطلب تطوير الآلة وتطوير الاستخدام. (09)

مما سبق يمكن تعريف تكنولوجيا المعلومات من خلال:

- التعريف الأول: أنها كافة أنواع الأجهزة والبرامج المستخدمة في تجهيز وخزن واسترجاع المعلومات.

- التعريف الثاني: هي كل ما استخدمه الإنسان في معالجة المعلومات من أدوات وأجهزة ومعدات، وتشمل المعالجة والتسجيل والاستنتاج والبث والتنظيم والاسترجاع.

التعريف الثالث: هي تطبيقات المعرفة العلمية والتقنية في معالجة المعلومات من حيث الإنتاج والصياغة والاسترجاع بالطرق الآلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يقول سيبلر (Sibler, 1970) إننا عندما نعرف مجالا فإننا نشكله (Techno) لذا سنستعرض أهم تعريفات تكنولوجيا التعليم: [10]

- تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (1963، 1972، 1977، 1994) على الترتيب:

- تكنولوجيا التعليم هي: الاتصالات السمعية، والبصرية، التي تهتم بتصميم واستخدام الوسائل التي تتحكم في عملية التعلم.

- أنها مجال يعمل على تيسير التعليم الإنساني من خلال تحديد مصادر التعليم، وتطويرها، وتنظيمها، واستخدامها، وإدارتها.

- عملية معقدة تشمل الناس، والإجراءات، والأفكار، وكذلك الأدوات والتنظيم من أجل تحليل المشكلات، وتصميم، وتنفيذ وتقويم الحلول المتعلقة بالتعليم الإنساني.

- تكنولوجيا التعليم هي: النظرية والتطبيق في تصميم العمليات، والمصادر، وتطويرها، واستخدامها وإدارتها، وتقويمها من أجل التعليم.

4. تكنولوجيا المعلومات:

تكنولوجيا المعلومات مفهوم يشمل كل النظم والأدوات الحاسوبية، التي تتعامل مع المعرفة أو مع القدرات الإدراكية الذهنية، وفي التعليم والذكاء.

ومنه نجد لتكنولوجيا المعلومات عدة تعاريف نذكر منها:

يعرف روجر كارتر (Roger Carter) تكنولوجيا المعلومات بأنها: "الأنشطة والأدوات المستخدمة لتلقى، تخزين، تحليل، تواصل المعلومات في كل أشكالها، تطبيقها لكل جوانب الحياة الشاملة، المكتب، المصنع والمنزل". ويميز روجر بين ثلاث جوانب رئيسة لتكنولوجيا المعلومات هي: تكنولوجيا تسجيل البيانات وتخزينها، تكنولوجيا تحليل البيانات، وتكنولوجيا توصيل البيانات (الاتصال). [11]

وتعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها: "خليط من أجهزة الكمبيوتر و وسائل الاتصال ابتداء من الألياف الضوئية إلى الأقمار الصناعية والتقنيات المصغرات والفلمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والاستنساخ، تمثل مجموعة كبيرة من الاختراعات الذي يستخدم المعلومات خارج العقل البشري.

- **مفهوم المعلومات وخصائصها:** هناك تعاريف متعلقة بمفهوم المعلومات، من أبرزها:

يعرفها wiig بأنها: "حقائق و بيانات منظمة تصف موقفا معينا أو مشكلة معينة". (12)

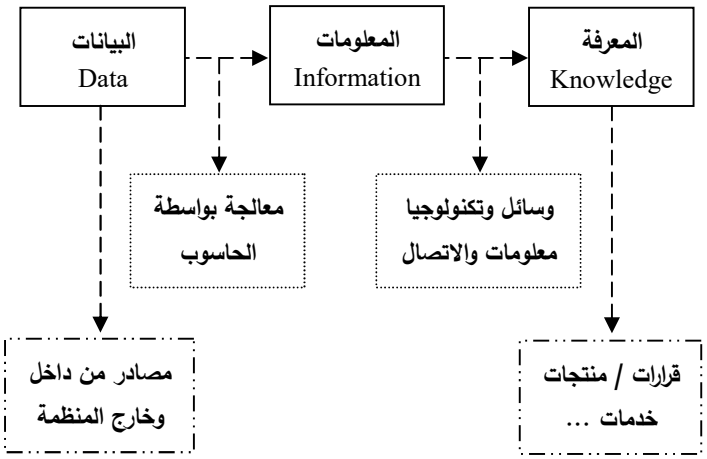
ويعرفها بعض المختصين في التسيير هي: "كل ما يحمل لنا معرفة يغير نظرتنا للأشياء يقلل خبرتنا". (13)

كما تعرف أيضا على أنها: "بيانات تمت معالجتها بطريقة محددة بدءًا بتلقي البيانات من مصدرها المختلفة ثم تحليلها وتبويبها وتطبيقها حتى يتم إرسالها إلى الجهات المعنية". (14)

فمصطلح المعلومات مرتبط بمصطلح البيانات من جهة، وبمصطلح المعرفة kmowledgeمن جهة أخرى، فالمعرفة هي الحصيلة مهمة ونهائية لإستخدام واستثمار المعلومات من قبل صناع القرار والمستخدمين الآخرين، الذين يحولون المعلومات إلى المعرفة وعمل مستمر يخدمهم و يخدم مجتمعاتهم. (15)

وعلاقة المعلومات بالمعرفة والبيانات والتأثيرات عليها هي موضحة بالشكل الموالى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل رقم (01): تطور العلاقة بين المعرفة والمعلومات والبيانات.

المصدر: قنديلجي، عامر إبراهيم؛ وجنابي، علاء الدين. (2008). نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات الإدارية. ط 3. عمان: دار المسيرة. ص 31.

تتميز تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من الخصائص أهمها: [16]

أ. تقليص الوقت: فالتكنولوجيا تجعل كل الأماكن الإلكترونية متجاورة، مثال على ذلك شبكة الانترنت التي تسمح لكل واحد منها بالحصول على ما يلزمه من معلومات ومعطيات في وقت قصير مهما كان موقعه الجغرافي.

ب. رفع الإنتاجية: تعمل تكنولوجيا المعلومات على رفع الإنتاجية حين يتم استعمالها بشكل جيد وفعال.

ت. المرونة: تعددت استعمالات تكنولوجيا المعلومات لتعدد احتياجاتنا لها، أبسط مثال على ذلك الحاسوب الذي نستعمله في حياتنا اليومية والعملية، فهو أداة للكتابة والقيام بمختلف العمليات المعقدة مثل الاتصال عن البعد أو القرب ... إلخ. كما أنها تمنح للإنتاج كفاءة عالية وهذا بكسب تكنولوجيا المعلومات مرونة كبيرة بالمقارنة مع آلة محدودة الاستعمال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ث. التمتمة La Miniaturisation: ويقصد بها الأسرع والأصغر والأقل تكلفة وهي من أهم مميزات تكنولوجيا المعلومات فهي تتميز بالتحسن الدائم في سرعتها وسعة ذاكرتها.

5. أهمية المعلومات:

تشكل المعلومات دورا حيويا في حياة الأفراد والمجتمعات، فهي عنصر لا غنى عنه في أي نشاط نمارسه، فهي المادة الخام للبحوث العلمية، والمحك الرئيسي لاتخاذ القرارات الصحيحة، ومن يملك المعلومات الصحيحة، في الوقت المناسب، يملك عناصر القوة والسيطرة في عالم متغير يستند على العلم في كل شيء.

وتزداد الحاجة إلى المعلومات في كل أوجه النشاط الإنساني، فالناس يطلبون المعلومات الدقيقة والمناسبة والموثوق فيها والحديثة والمتاحة بسرعة.

وهكذا تساعدنا المعلومات على نقل خبراتنا للآخرين، وعلى المشكلات التي تواجهنا، وعلى الاستفادة من المعرفة المتاحة بالفعل، وعلى تحسين الأنشطة التي نقوم بها، وعلى اتخاذ القرارات بطريقة أفضل في كل القطاعات وعلى كل المستويات. (17)

6. رقمنة المعرفة ومصادرها:

الرقمنة: "هي التحويل (الإرادي) للوثيقة الورقية (التناظرية) إلى وثيقة رقمية (ثنائية) لا تقرأ إلاّ بالحاسوب"، فعمليات الرقمنة تنتج لدينا في النهاية مجموعة من الوثائق الرقمية التي تكوّن كياناتها ما يسمى "بالمكتبة الرقمية".

عرفها القاموس الموسوعي للمعلومات والتوثيق على أنها: "عملية إلكترونية لإنتاج رموز الكترونية أو رقمية، سواء من خلال وثيقة أو أي وشيء مادي، أو من خلال إشارات الكترونية تناظرية". (18)

لقد أورد الباحثون والمهتمون بالمعرفة مجموعة من التعاريف للمعرفة منها:

- أنها: "الاستخدام الكامل للبيانات والمعلومات مع إمكانية المزاوجة مع المهارات والأفكار والتبصر والحدس والدوافع الكامنة في الفرد وبالتالي فالمعرفة ضرورية لاستمرار المنظمة أو تزودها بالقدرة على الاستجابة للأوضاع الجديدة والإبداع".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أو هي: "نتاج معالجة البيانات التي تخرج بمعلومات أو تصبح معرفة بعد استيعابه وفهمها وتكرار تطبيقها في الممارسات يؤدي إلى الخبرة التي تقود إلى الحكمة". (19)

- كما عرفها دفلين المعرفة بأنها: "هي خليط من تجارب محددة وقيم ومعلومات سياقية، وبصيرة نافذة تزود بأساس يقوم و يجسد تجارب ومعلومات جديدة". (20)

- بينما عرفها نانوكا بأنها: "الإيمان المحقق الذي يزيد من قدرة الوحدة أو الكيان على العمل الفعال". وبهذا التعريف يكون التركيز على العمل أو الأداء الفعال وليس على اكتشاف الحقيقة. وهذا ما يحصل في الغالب، حيث إنه يهتم بماذا يمكن أن تعمله المعرفة وليس بتعريف المعرفة ذاتها. أي أنه تستخدم كلمة المعرفة لغرض امتلاك بعض المعلومات وليس القدرة على التعبير عنها. (21)

- أما كارل (Karl, 2001) فقد اعتبرها: "التبصر والفهم التي تنعكس على القدرة العملية التي تعتبر المصدر الأساسي للعمل ببراعة، وعند نقل المعرفة للآخرين وتطبيقها بشكل متكرر يؤدي ذلك إلى تراكم الخبرات، وعند استخدامها بشكل ملائم يزيد الكفاءة".

- وعرفها أيضا أكرمان (Ackerman, 2000) بأنها: "تتضمن عوامل بشرية وغير بشرية وغير حية مثل الحقائق والمعتقدات والرؤى ووجهات النظر والمفاهيم والأحكام والتوقعات والمناهج والمهارات والبراعة".

- في حين عرفها سليم حسنية بأنها: " مجموعة من الحقائق التي يحصل عليها الإنسان من خلال بحوثه حسب طرق البحث العلمي المنطقية، أو من خلال تجاربه السابقة خاصة العملية التي تراكمت لديه، التي قد توصله إلى درجة الخبرة ومن ثم الحكمة". (22)

وعلى نحو قريب طرح " ميشيل فوكو" (Michel Foucault) مفهوم المعرفة "Episteme" باعتبارها أيضا شبكة مفهومية تتضمن كل الأنماط المعرفية في حقبة زمنية معينة. (23)

- كما تتحدد بأنها: "مجموعة من المعاني والمفاهيم والمعتقدات والأحكام والتصورات الفكرية التي تتكون لدى الإنسان نتيجة لمحاولاته المتكررة لفهم الظواهر والأشياء المحيطة به". (24)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويبدو من تشابه المعاني لكلمة "معرفة" بين اللغة العربية واللغة الإنجليزية إنها تدور في مجملها حول الإدراك والفهم.

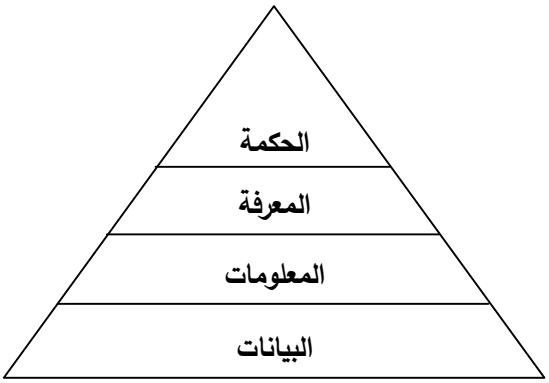
وعليه تشمل المعرفة مجموع المعارف الروحية، الوثنية، الاقتصادية السياسية، الثقافية والعلمية في الوقت نفسه، لذا توجد أنواع مختلفة من المعارف فإذا كان إدراجها ضمن فئات معينة قد شابه نوعا من الاختلاف بين المفكرين إلا أن هذا الاختلاف يعود بالدرجة الأولى إلى المدرسة الفكرية التي ينتمي إليها صاحبها.

وهناك تداخل بين بعض المصطلحات المرتبطة بالمعرفة، إذ يخلط الناس بين مصطلحات ثلاثة وهي: البيانات، والمعلومات، والمعرفة، وفيما يلي تفصيل لكل منها:

تعتبر البيانات مواد خام وحقائق مجردة وغير منتظمة ومستقلة عن بعضها على شكل أرقام أو كلمات. والمعلومات العنصر الأساسي في اتخاذ القرار المناسب وحل المشكلات.

يلي المعلومات في الهرم المعرفي، المعرفة التي تحتوي على هياكل المعلومات والمبادئ والخبرات،

ويلي المعرفة الحكمة التي تمثل ذروة الهرم المعرفي بمواجهة أعقد العمليات التي يمارسها العقل البشري واقتناص الفرص التي تؤدي إلى أفضل النتائج المتمثلة بالإبداع والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة. والشكل التالي يوضح هرم المعرفة: [25]



شكل رقم (02): يمثل هرم المعرفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يستخدم الإنسان العديد من الطرائق ليحصل على المعرفة التي تجيب على أسئلته واستفساراته عما يحيط به من ظاهرات. ويمكن تصنيف مصادر المعرفة حسب (أبوعلام، 2006) نقلا عن (Ary, Jacobs, & Razavieh, 1996) في خمسة أنواع هي: [26]

- الخبرة.
- أهل الثقة أو الحجة.
- التفكير الاستنباطي.
- التفكير الاستقرائي.

الطريقة العلمية.

7. أهم محركات البحث العلمي الأكاديمي:

لا يجد الباحثون الأكاديميون غالبا نتائج جيدة لأبحاثهم على محركات البحث المعروفة مثل جوجل وياهو وبينغ، ورغم أن محرك البحث جوجل يعتبر أقوى محرك بحث في العالم لكن نتائجه المتباينة لا تلبي حاجيات الدارسين والطلاب والأساتذة والباحثين الراغبين في إنجاز أبحاث أكاديمية ، لذلك من الأفضل بالنسبة لهم التوجه إلى مصادر بحث أكاديمية متخصصة . وهنا نستعرض قائمة بأفضل محركات البحث العلمي الأكاديمي التي تهدف إلى جعل المواد العلمية في متناول الجميع، علما أن أغلبها يدعم اللغة الإنجليزية فقط وهي: [27]

1.3. Lib Guides Community:

موقع يقدم لك خدمة البحث واستكشاف أزيد من 318968 دليل بحث يشرف عليه أزيد من 53731 من أمناء المكتبات في 3856 مكتبة في جميع أنحاء العالم.

2.3. Academic Info:

دليل بحث غني بأفضل الروابط والموارد وأكثرها ارتباطا بموضوع البحث الذي يخصك، من خلال استعراض قائمة من نتائج البحث التي تكون غالبا عبارة عن مراجع مطبوعة أو مصادر إلكترونية.

3.3. Archival Research Catalogue:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموقع الرسمي لإدارة الأرشيف والوثائق الوطنية في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يمكن البحث في الوثائق التي تقوم هذه المؤسسة بحفظها وتوثيقها، كما يمكن استخدام الموقع للبحث في المراجع التي توفرها بعض المكتبات الرئاسية الأمريكية.

4.3. BASE:

أحد محركات البحث الأكثر ضخامة في العالم خاصة بالنسبة للمصادر العلمية الإلكترونية المفتوحة. الموقع تشرف عليه إدارة مكتبة جامعة بيليفيلد الألمانية.

5.3. CiteuLike:

هو خدمة مجانية لإدارة واكتشاف المراجع العلمية، ويقدم ما يناهز 7 ملايين مادة علمية.

6.3. Eric:

هي مكتبة رقمية على الانترنت للبحث التربوي والمعلومات، برعاية من معهد العلوم التربوية (IES) في وزارة التعليم الأمريكية. يوفر سهولة الوصول إلى المصادر التربوية لدعم استخدامها في تحسين ممارسات التعلم والتدريس، وفي اتخاذ القرارات التربوية وفي إنجاز البحوث.

7.3. Infomine:

مكتبة افتراضية لموارد الإنترنت المتعلقة بأعضاء هيئة التدريس والطلاب وموظفي البحوث على المستوى الجامعي. تحتوي على موارد هامة مثل قواعد البيانات والدوريات الإلكترونية، والكتب الإلكترونية، ولوحات الإعلانات، والقوائم البريدية والمقالات وأدلة الباحثين، وأنواع أخرى من المعلومات.

8.3. Infotopia:

محرك بحث للطلاب يقدم معلومات وأرشفة لمواقع ومواضيع الفن، والتاريخ والعلوم الاجتماعية والقضايا والمشاكل المجتمعية.

9.3. Google Scholar:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يقدم الباحث العلمي من Google طريقة سهلة للبحث على نطاق واسع في المادة العلمية. يمكنك البحث عبر العديد من التخصصات والمصادر: المقالات والرسائل الجامعية والكتب والملخصات والآراء المحكمة، من الناشرين الأكاديميين والجمعيات المهنية، ومستودعات على الانترنت والجامعات ومواقع أخرى. الباحث العلمي من Googleيساعدك على تحصيل أعمال البحث العلمي ذات الصلة بموضوعك في جميع أنحاء العالم.

10.3. Library of Congress:

مكتبة الكونجرس توفر لك خدمة البحث في المصادر الأولية للوثائق، بما في ذلك الصور والخرائط والمخطوطات والصحف التاريخية وغير ذلك.

11.3. Refseek:

محرك البحث مخصص للطلاب والباحثين، يصنف أكثر من مليار مادة، بما في ذلك صفحات الويب والكتب والموسوعات والمجلات والصحف.

12.3. The Virtual LRC:

فهرسة الآلاف من أفضل مواقع المعلومات الأكاديمية، تم اختيارها من قبل المعلمين ومهنيي المكتبات في جميع أنحاء العالم، من أجل تزويد الطلاب والمدرسين بمعلومات صحيحة للمشاريع الأكاديمية الخاصة بالمدارس والجامعات.

13.3. Sweet Search:

موقع يساعد الطلاب على تحصيل المعلومات المستهدفة بسرعة، بتحديد أهم النتائج ذات الصلة من قائمة موارد ذات مصداقية، ويسهل عليهم العثور على مصادر أولية بعيدا عن المواقع غير المرغوبة والمواقع الهامشية التي تفتقر إلى الصرامة الأكاديمية أو الصحفية.

14.3. Deep Dyve:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

موقع يتيح لك البحث في آلاف المجلات العلمية الرائدة مثل (Springer, Elsevier, Nature, IEEE, Wiley-Blackwell) وغير ها ... كما يمكن قراءة مقالاتها دون انقطاع والتوصل عبر بريدك الإلكتروني بآخر المواد العلمية حول الموضوع الذي تختاره.

8. تعريف الباحث العلمي جوجل سكولار(Google Scholar):

أداة الباحث العلمي من جوجل مختصة بالبحث العلمي والتي يمكن من خلالها رفع الأبحاث والمقالات العلمية بالإضافة إلى إنشاء صفحة خاصة للباحث اعتمادا على المؤسسة التي ينتمي لها مما يزيد من تقييم المؤسسات الأكاديمية وكذلك يمكن الاقتباس من الأبحاث الموجودة مما يرفع من رصيد الباحث حسب أحدث التصنيفات العالمية لرصانة المؤسسات الأكاديمية، وإحدى الخدمات المميزة التي تقدمها أداة الباحث العلمي خدمة (Google Scholar Alerts) وهي إشعارات الباحث العلمي والتي تمكن المستخدم من استقبال أحدث الأبحاث في المجال الذي يرغب في استلام إشعارات حولها.

للدخول الى موقع الباحث العلمي يرجى الدخول على الرابط أدناه:

https://scholar.google.com/schhp?hl=ar

للمزيد من المعلومات حول أداة الباحث العلمي من جوجل يرجى الدخول على الرابط أدناه:

https://www.google.com/intl/ar/scholar/help.html

يعتبر الباحث العلمي، أو ما يطلقون عليه" جوجل سكولار"، من أهم محركات البحث العلمي الأكاديمي، فهو يضم مجموعة كبيرة من المؤلفات العلمية والأكاديمية التي يحتاج لها الباحثون بما فيهم الأساتذة والمعلمون والطلاب.

يتضمن الباحث العلمي مادة وافرة وكبيرة من الأبحاث والرسائل العلمية المعتمدة، والمجلات العلمية المحكمة، والكتب والملخصات والمقالات الصادرة عن ناشرين أكاديميين وجامعات عالمية وجمعيات متخصصة وغيرهم من مؤسسات البحث العلمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يساعد "سكولار" على التعرف على أكثر الأبحاث العلمية صلة بمجال البحوث التي نشتغل عليها، لأنه يقوم بعرض نتائج البحث مرتبة حسب الأهمية والتاريخ والأثر العلمي الذي تركته في مجال تخصصها، وبالتالي يتيح لنا التوصل لأهم ما تم نشره في مجال تخصصنا والاطلاع عليه بسهولة ويسر.

9. مميزات واستعمالات الباحث العلمي (Google Scholar):

هناك الكثير من الفوائد التي يحققها جوجل الباحث العلمي للطلاب والباحثين، وقد ثبت أن أكثر من (90 %) من الباحثين يعتمدون عليه في الكثير من أبحاثهم، فهم يجمعون المعلومات التي يحتاجونها من خلاله، ومن خلال هذا المقال سنسلط الضوء على أهمية جوجل الباحث العلمي والتي من أهمها:

- جوجل الباحث العلمي، يمنحك خيارات متعددة للبحث العلمي الأكاديمي والمتقدم، مثل البحث عن طريق اسم الكاتب أو تاريخ النشر أو الجامعة أو البحث باستخدام معاملات تقوم بتصفية نتائج البحث.

- المصداقية، فجميع نتائج البحث التي تظهر لك على جوجل الباحث العلمي، هي نتائج موثوق فيها ولا يوجد أي شك في صحتها.

- البحث في مصادر متعددة من مكان واحد ملائم، وبالتالي تحصل على أكبر قدر من المعلومات عن موضوع البحث الخاص بك.

- الحصول على أكثر الأبحاث العلمية صلة بموضوع بحثك، أي أنه يوفر لك الكثير من الوقت والجهد، الذي كنت ستبذله من أجل الحصول على هذه النتائج.

- العثور على ملخصات ومعلومات عن الأبحاث والإصدارات، ليس ذلك فحسب بل سيسمح لك ب الوصول إلى النصوص الكاملة للأبحاث من خلال المكتبة أو على الويب.

- التعرف على الأبحاث الرئيسية والمصنفة جيدا في أي مجال من مجالات البحث العلمي، فمهما كان موضوع بحثك ومهما كانت طبيعة المعلومات التي تبحث عنها، سيساعد جوجل البحث العلمي في الوصول إليها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تصنيف المواد بنفس الطريقة التي يستخدمها الباحثون من حيث قيمة النص في كل مقالة والمؤلف وجهة النشر التي تظهر فيها المقالة وعدد مرات الاستشهاد بها في أعمال بحثية أخرى.

- يمكن لكل باحث أن ينشئ صفحة شخصية له على جوجل الباحث العلمي سكولار، بحيث تساعده على حصر ونشر إنتاجه العلمي والفكري، كما ترفع تصنيف مؤسسته العلمية التي يتبع لها، وبالتالي يستفيد الجميع من المعلومات، ويصبح لدى الجميع القدرة على معرفة نتائج كل بحث أول بأول.[28]

10. بعض مساوئ التكنولوجيا الرقمية على مصداقية البحث العلمي:

سهلت التكنولوجيا الرقمية مهمة الباحث العلمي، ومكنته من تقديم أداء بحثي على درجة رفيعة من الجودة والتميز. غير أن سوء استخدام هذه التكنولوجيا قد يتحول بالباحث وعمله المنجز إلى النقيض من كل الأوصاف الإيجابية المتصف بها والمتميز بها عمله، في حال ما أساء استخدام التكنولوجيا الرقمية المتوفرة بين يديه.

من أكثر الجوانب السلبية المتعلقة بسوء استخدام التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي، ما بات يعرف في الأوساط الأكاديمية بظاهرة "الانتحال العلمي" المعبر عنها في الكثير من الأدبيات بـ"السرقات العلمية" التي يعرفها الدكتور سامي عبد العزيز بأنها: «استخدام الكاتب أو المؤلف أو الباحث كلمات أو أفكارا أو رؤى أو تعبيرات شخص آخر دون نسبتها إلى هذا الشخص، أو الاعتراف له بالفضل فيها... والانتحال العلمي أيضا هو أن ينسب الشخص إلى نفسه أشياء لا فضل له فيها بغير سند من الواقع.. والتعبير عن الأفكار بأنها بنات أفكاره وأنها أصيلة، ويعرفها قاموس ميريام ويستر بأنها: «سرقة وتمرير (أفكار أو كلمات أخرى) واستخدام (إنتاج آخر) دون الاعتماد على مصدر، لارتكاب السرقة الأدبية في عرض فكرة جديدة ومبتكرة أو منتج مشتق من مصدر موجود.[29]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أدى انتشار وسائل التكنولوجيا الحديثة إلى إثارة بعض القضايا التي تهم الأفراد والمجتمعات والحكومات، وهي قضايا قانونية أساسا لم يتم حسمها بعد، وتشمل ما يلي: [30]

- لعل أحد المشكلات الرئيسة ما يتعلق بحقوق النشر، حيث لم تستطع الحكومات توفير الحماية الكافية للمؤلفين والناشرين خاصة إذا تعلق الأمر بأساليب النسخ غير الشرعية (القرصنة) دون الحصول على موافقة أصحابها (المؤلف أو الناشر).

- قضية المعلومات كملكية خاصة، فإن قضية حق النشر وإتاحة المعلومات لكل الأفراد تتعارض مع قضية حماية حقوق المؤلف أو الناشر، والمشكلة أن التكنولوجيا الجديدة سهلت من أعادة الطبع والقرصنة وسرقة المعلومات.

- قضية حماية الخصوصية تسمح الأشكال المختلفة للتكنولوجيا تحديد نوع الجمهور المستهدف، وسهولة الوصول إليه، ورغم أن هذه المعلومات تفيد الباحث الاجتماعي، إلا أن هذه الوسائل يمكن أن تشكل اعتداء على الحياة الخاصة للأفراد.

- ممارسة الضغوط على الحكومات نتيجة الخلط الناتج عن سرعة نشر الأخبار.

- من القضايا المهمة لوسائل التكنولوجيا الجديدة تحديد مدى تدخل الحكومات في تنظيم تلك الوسائل، فمعظم الناس يرفضون وجود رقابة حكومية، أو تنظيمات تحد من عمل الوسائل الجديدة في مجتمع المعلومات، وتكمن المشكلة في أن حرية أي فئة من الفئات ستكون على حساب حرية الفئات الأخرى.

خلاصة:

من أبرز مظاهر القرن الواحد والعشرين التطور التكنولوجي العالي الدقة، حيث غزا كل نواحى الحياة، وبالذات على الصعيد المعلوماتي والاتصالاتي والمعرفي والعلمي الأكاديمي، حيث ساهمت هذه التكنولوجيا بشكل كبير في تحقيق طموحات العلماء المختصين في شتى المجالات وبالخصوص في أنشطة البحث العلمي.

ولمواجهة طوفان المعلومات وثورة الاتصال هذه، والانفجار العلمي وتضاعفه، والتطور التكنولوجي الراهن غير من نوعية مطالب واهتمامات الباحثين والدارسين التقليدية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلى مصادر جديدة أكثر كفاءة، وسرعة، وسهولة في التشغيل، وقدرة على الحفظ والتخزين والمعالجة والاسترجاع للمعلومات مسموعة ومكتوبة ومرئية ورقمية.

ولعل الباحثين يعدون أكبر المستفيدين من تكنولوجيا الإنترنت وخدمات جوجل سكولار (Google Scholar)، حيث وفرت هذه الأخيرة خدمات لتسهيل وتيسير الأمور على الباحثين في الحصول على المعرفة ونشرها. وتفعيل حركة تبادل العلم والمعلومات ملغية للمسافات، مختصرة للزمن، مقللة للجهد ومستثمرة للمال.

المراجع:

(01)- محمود، حمدي شاكر. (2006). **البحث التربوي للمعلمين والمعلمات**. ط 3. حائل: دار الأندلس للنشر والتوزيع. ص 15.

(02)- عطية، محسن علي. (2009). **البحث العلمي في التربية مناهجه أدواته وسائله الإحصائية**. الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع. ص 24.

(03)- محمود، حمدي شاكر. مرجع سبق ذكره. ص 16.

(04)- عليان، ربحي مصطفى؛ وغنيم، عثمان محمد. (2000). **مناهج وأساليب البحث العلمي النظرية والتطبيق**. ط 1. الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع. ص 23.

(05)- عطيفة، حمدي أبو الفتوح. (2002). **منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في الدراسات التربوية والنفسية**. ط 1. مصر: دار النشر للجامعات. ص ص 32 – 33.

(06)- زيتون، كمال عبد الحميد. (2004). **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات**. ط 2. مصر: عالم الكتب. **ص ص 11 – 18**.

(07)- اللامي، غسان قاسم. (2006) **إدارة التكنولوجيا مفاهيم ومداخيل تقنيات تطبيقات علمية**. ط 1. عمان: دار المناهج. **ص 22**.

(08)- عبد البارى، إبراهيم درة. (2003). **تكنولوجيا الأداء البشري في المنظمات الأسس النظرية ودلالاتها في البيئة العربية المعاصرة**. القاهرة: منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية. **ص 26.**

(09)- محمد، عز الدين مالك الطيب. (2007). **دور تكنولوجيا المعلومات في البحث العلمي في الاقتصاد الإسلامي**. 303 – 328، **ص 310**.

(10)- زيتون، كمال عبد الحميد. (2004). مرجع سبق ذكره. ص ص 21 – 23.

(11)- علم الدين، محمود. (1990). **تكنولوجيا المعلومات وصناعة والاتصال الجماهيرى**. مصر: دار العربي للنشر والتوزيع.

(12)- ربحي، مصطفى. (2010). **اقتصاد المعلومات**. ط 1. الأردن: دار الصفاء. ص 102.

(13)- دريس، بحبي . (2005). **دور إقامة نظام وطني للمعلومات الاقتصادية فى دعم متخذي القرار**. مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، ص 30.

(14)- العاصى، شريف أحمد. (2004). **نظم المعلومات الإدارية**. ص 28.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(15)- قنديلجي، عامر إبراهيم؛والجنابي، علاء الدين. (2008). **نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات الإدارية**. ط 3. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع. ص31.

(16)- لالوش، غنية. 2002). **دور المعلومات في توجيه إستراتيجية المؤسسة دراسة حالة مجمع صيدال**. مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، ص ص 89 - 99.

(17)- مكاوي، حسن عماد. (2011). **تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات**. مصر: الدار المصرية اللبنانية. ص ص 27 – 28.

(18)- Serge, CACALY et all. (2001). Dictionnaire encyclopédique de l'information et de la documentation. Amsterdam: Nathan. P 431.

(19)- الملكاوي، إبراهيم الخلوف. (2007). **إدارة المعرفة الممارسات والمفاهيم**. الأردن: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع. ص 30.

(20)- دفلين، كيث. (2001). **الإنسان والمعرفة في عصر المعلومات، تحويل المعلومات إلى معرفة.** (ترجمة شادن أليافي). المملكة العربية السعودية: مكتبة العبيكان. ص 35.

(21)- الصباغ، عماد؛ ورزوقي، نعيمة حسن جبر. (2003). **رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة، إدارة المعلومات في البيئة الرقمية، المعارف والكفاءات والجودة**، وقائع المؤتمر الثالث عشر للإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، (بيروت 29 أكتوبر،1 نوفمبر2002). تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. ص 275.

(22)- حسنية، سليم إبراهيم. (1998).): **نظم المعلومات الإدارية**. الأردن: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع. ص 266.

(23)- فوكو، ميشيل. (1986). **حفريات المعرفة**. ط 2. (ترجمة سالم يفوت). المغرب: المركز الثقافي العربي. ص 176.

(24)- حسن، عبد الباسط محمد. (1971). **أصول البحث الاجتماعي**. مصر: مكتبة القاهرة. ص 18.

(25)- البيلاوي، حسن؛ وحسين، سلامة. (2003). **إدارة المعرفة في التعليم**. الأردن: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر والتوزيع. ص 41.

(26)- أبوعلام، رجاء محمود. (2006). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. ط 5. مصر: دار النشر للجامعات. ص ص 09 – 10.

(27)- https://dsrs.ksu.edu.sa/ar/node/1339.

(28)- https://allabout-school.com

(29)- لخضاري، منصور. (2016، 22 – 24 أفريل). **تأثير التكنولوجيا الرقمية على جودة البحث العلمي**. أعمال المؤتمر الدولي الحادي عشر، التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية، طرابلس، لبنان، 165 – 176، ص ص 172 – 173.

(30)- مكاوي، حسن عماد. (2011). مرجع سبق ذكره. ص ص 253 – 255.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com