الدراســـــــــــات

البناء المعرفي لعلم المعلومات : دراسة تأصيلية وخريطة معرفية مقترحة

د. رضا محمد محمود النجار
أستاذ المكتبات والمعلومات المساعد
ورئيس قسم الوثائق والمكتبات والمعلومات
كلية اللغة العربية بالمنوفية- جامعة الأزهر
redaelnagar@yahoo.com

مستخلص:
تتناول الدراسة البناء المعرفي والإطار الفكري لعلم المعلومات؛ وتهدف إلى التعرف على سمات وخصائص علم المعلومات والملامح العامة لهذا العلم، قدم الباحث فيها تصورين: الأول يوضح الإطار الفكري لعلم المعلومات؛ يتكون من أربعة محاور (دراسات علم المعلومات- ومجالات يُبنى ويعتمد عليها علم المعلومات- ومجالات يطبق فيها علم المعلومات- والعلوم والمجالات التي تتداخل وترتبط بعلم المعلومات)، والثاني تصور مقترح لخريطة معرفية لعلم المعلومات من وجهة نظر الباحث.

١/ ٠ تمهيد:

علم المعلومات مجال متعدد الارتباطات والعلاقات، يهتم بدراسة إنتاج المعلومات وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وبثها واستخدامها، استخدم هذا المصطلح منذ ستينيات القرن الماضي للإشارة إلى الإفادة من المعلومات واستثمار التقنيات الحديثة، وهو جزء من مجال تطبيق العلوم الاجتماعية، وعلى الرغم من وجود المئات من الأبحاث والدراسات عن علم المعلومات وتعريفاته، لم يصل كل ذلك النتاج الفكري إلى تقديم تعريف متفق عليه بين جمهور الباحثين، فهناك مالا يقل عن ١٠٠٠ تعريف حتى الآن لعلم المعلومات، إلا أن علماء المعلومات اتفقوا على أن مجالهم متداخل Interdisciplinary، ومرتبط بعلوم أخرى، وعلى الجانب الآخر يبشر

البعض بزوال وانتهاء علم المعلومات، ويحاول الباحث في هذه الدراسة أن يستكشف محاور الارتباطات الموضوعية وعناصر البنية الداخلية لعلم المعلومات، وما طرأ عليه في السنوات الأخيرة.

أولا: الإطار المنهجي:

١/١ أهمية الدراسة ومبررات اختيارها:

ربما لم يُظلم علم من العلوم عند تدريسه كما ظُلم علم المعلومات في إطار تخصص علم المكتبات والمعلومات؛ لعدم وجود خريطة معرفية واضحة المعالم لهذا العلم في تخصصنا ذاك، فضلا عن تعدد الارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات وخاصة في العلوم والتخصصات التى ترتبط ارتباطًا مباشرًا بالمعلومات، ولا ينكر أحد أن كل العلوم تتعلق بالمعلومات بشكل أو بآخر، كما أن هناك من يرون أنه بالنسبة للمعلومات فإننا لسنا بصدد علم واحد، وإنما مجموعة من العلوم التى تعتمد في دراستها على المعلومات بوجه خاص، وكلها من الأمور التى ينبغي دراستها والوقوف عليها، ومن هنا تنبع مبررات ودوافع الدراسة الحالية، ومنها:

١- إن مجال علم المعلومات متغير ومتطور بشكل مستمر، مما يلزم معه إعادة تحديد إطاره الفكري كل فترة زمنية.

٢- الحاجة إلى خريطة معرفية ترصد تطور علم المعلومات في السنوات العشر الأخيرة منذ عام ٢٠٠٧ م وحتى ٢٠١٦ م؛ حيث صدرت أحدث خريطة معرفية لعلم المعلومات في عام ٢٠٠٧ م للباحث زينس Zins (*).

١/ ٢ أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسة، ومنها :

١- إلقاء الضوء على سمات وخصائص علم المعلومات.

٢- تحليل الموقف الراهن في الاتجاهات الحديثة لأبحاث علم المعلومات.

٣- تقديم رؤية جديدة للإطار الفكري والبناء المعرفي لعلم المعلومات.

٤- طرح تصور مقترح لخريطة معرفية لعلم المعلومات وبنيته الداخلية.

(*) Zins, Chain. " Knowledge Map of Information Science".- Journal of The American Society for Information Science and Technology ,v.58, no .4 (2007) pp.526-535.

١/ ٣ تساؤلات الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة عن التساؤلات الآتية:

١- ما السمات والخصائص الرئيسة لعلم المعلومات؟

٢- ما مفهوم الخريطة المعرفية وأهميتها لعلم المعلومات ؟

٣- هل هناك علم أم علوم للمعلومات؟

١/ ٤ مصطلحات الدراسة:

أ- خرائط المفاهيم Concepts Map: رسوم تخطيطية توضح العلاقات المتبادلة بين المفاهيم والتي تمثل الأطر الفكرية لمجال من مجالات المعرفة.

ب - خرائط المعرفة Knowledge Map: عبارة عن خريطة مفاهيم Concepts Map أو شبكة من المفاهيم Network of Concepts لتكوين صورة عن مجال موضوعي أو معرفي محدد من مجالات المعرفة البشرية.

١/ ٥ منهج البحث:

وفقًا للأهداف المرسومة للدراسة؛ فإن المنهج المناسب لها هو المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على أسلوب: المسح، والوصف، والتحليل للظاهرة موضوع الدراسة، من خلال استقراء أدبيات الموضوع بمصادره المختلفة بهدف الإلمام التام بأبعاد موضوع البحث على المستويين العربي والأجنبي، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بعدد من الخطوات والإجراءات على النحو التالي :

أولا: الاطلاع على ما كتب باللغة العربية والأجنبية عن علم المعلومات وبخاصة الخرائط المعرفية لهذا العلم.

ثانيا: البحث في قواعد البيانات العالمية المتاحة من خلال بوابة المجلس الأعلى للجامعات، أو المتاحة من خلال بنك المعرفة المصري.

١/ ٦ مراجعة الإنتاج الفكري:

تبين من خلال البحث في قواعد البيانات ومحركات البحث العامة والمتخصصة، فضلا عن مراجعة الإنتاج الفكري المطبوع، وجود بعض الدراسات وبخاصة الأجنبية منها، تتفق مع المعالجة البحثية لهذه الدراسة التى نحن بصددها؛ والتي تتداخل معها في المعالجة الموضوعية العامة والمنهجية. أما بقية الدراسات التى أفاد منها الباحث في صياغته وعرضه فسوف يتم استعراضها في سياق البحث وفقًا لأهداف الدراسة الحالية، ويمكن تقسيم هذه الدراسات إلى محورين أساسيين: المحور الأول: الدراسات التى تناولت الارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات، والتي سوف يتم تناولها على النحو الآتي:

تبدأ الدراسات التى تنتمي إلى هذا المحور بدراسة ماكلوب ومانسفيلد[١] Machlup& Mansfield (١٩٨٣) في عملهما المهم بعنوان" دراسة المعلومات: رسائل متعددة الارتباطات The study of Information: Interdisciplinary Messages، حيث تحدث الباحثان عن المعلومات كمفهوم متداخل، ثم ناقشا الارتباط الموضوعي بين علم المعلومات وغيره من العلوم، وقد حاولا تلخيص نظرية المعلومات لشانون وويفر، واعترفا بوجود صعوبة في تفسيرها، وفى النهاية أكد ماكلوب على أن المعلومات ظاهرة إنسانية.

وفى عام (١٩٨٨م) ناقش زهانج Zhang[٢] تعريف علم المعلومات، وأكد على أنه ليس هناك رضا حقيقي وكامل على تعريف هذا العلم، وطالب بإحلال علم الحاسوب محل علم المعلومات أو المعلوماتية، وربما كان - من وجهة نظر الباحث- الطرح الأول لاستبدال علم المعلومات بعلم آخر.

أما بيسلي وكريستين[٣] Paisley&Christine (١٩٨٩م) فقد ناقشا العلاقة بين الاتصالات والتحليل الببليومتري وخريطة البحث العلمي، وبعدهما كتبت كريستين بورجمان بحثا عن "الاتصالات والقياسات الببليومترية"[٤] وقد لاحظ الثلاثة العلاقة بين علم المعلومات والاتصالات، وأيضًا التداخل بين علم المعلومات وتقنيات الاتصالات مثل البريد الإلكتروني ونظم استرجاع المعلومات.

بينما جاء جيمس وليام[٥] James William (١٩٩٢م) فكتب مقالا موجزا عن "طبيعة علم المعلومات"؛ حيث اعتمد على مناقشة نتائج من سبقوه، وأكد على أن علم المعلومات يتطلب تكاملا في المعرفة والمهارات والاتجاهات الحديثة في عدد من المجالات المتداخلة مثل: علم النفس، وعلم الحاسوب، وعلم المكتبات، وأن كل هذه المجالات المتداخلة تحتوي على نظريات ومبادئ ومناهج وتقنيات صالحة لدراسة المعلومات كظاهرة، ومنتج، ونظام معلومات.

ويعتبر ساراسيفيك[٦] Saracevic (١٩٩٥م) من الذين اهتموا بهذا الموضوع؛ حيث كتب عن الطبيعة متعددة الارتباط لعلم المعلومات Interdisciplinary Nature of Information Science ، ووضح ارتباط علم المعلومات بالعلوم الأخرى، ثم ناقش خصائص وسمات علم المعلومات ومنها أنه علم متعدد الارتباطات الموضوعية ويتفاعل ويتشارك معها، والجدير بالذكر أيضًا أنه أول من أكد على وجود ارتباط وتداخل بين علم المعلومات وعلم المعرفة Cognitive Science، ولكنه لم يناقش استبدال أحدهما بالآخر.

ثم ناقش انجويرسن[٧] Ingwersen (٢٠٠٢م) الارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات؛ حيث جعلها في مستويات ثلاثة، الأول: علم النظم، وعلم المعرفة، والاتصال. الثانى: علم النفس،

اللغويات، وعلم الاجتماع. الثالث: المجالات التطبيقية (المكتبات- التوثيق).

وفى العام نفسه (٢٠٠٢م) قدم هولمز[٨] Holmes الدراسة الأشمل في هذا الموضوع؛ وهى عبارة عن رسالته الأكاديمية للحصول على الدكتوراه في جامعة أونتاريو في لندن، بحث فيها نشأة علم المعلومات وتطوره وبداياته التاريخية، وفيها قدم عرضًا لجهود الباحثين الذين ناقشوا ارتباط وتداخل علم المعلومات بالعلوم الأخرى.

وقدمت ليندا سميث[٩] Linda Smith (٢٠٠٣م) بحثًا قيمًا عن علم المعلومات وارتباطاته الموضوعية، استعرضت فيه بعض الدراسات التى تناولت الارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات مثل: دراسات شيرا، وماكلوب، وكواديك وغيرهم، وتحدثت عن دور علم الحاسوب وارتباطه وتداخله الوثيق مع علم المعلومات، وقد لاحظت هذا الارتباط من خلال وجود مؤلفين ومتخصصين في علم الحاسوب من خلال فحص وتحليل مقالات مجلة الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات (JASIS) وأكدت من خلال دراستها على إسهامات علماء الحاسوب في مجالات دقيقة في علم المعلومات مـثل:

١- استرجاع المعلـومات. ٢- النص الفائق. ٣- عمليات اللغات الطبيعية.
٤- نظم الشبكات. ٥- الذكاء الاصطناعـي. ٦- النظم الخبيرة.

أما كريستيان ومارثا[١٠] Cristiane & Martha (٢٠١٠م) فقد قدمتا دراسة قيمة عن الارتباط الموضوعي لعلم المعلومات بالعلوم الأخرى، وناقشتا خرائط المفاهيم كأداة من أدوات المعرفة، وقدمتا تصورًا لخرائط مفاهيم Conceptual Maps علم المعلومات.

وفى عام (٢٠١١م) قدم شان[١١] Shan بحثا بعنوان "Information Science: Its Past, Present and Future" تناول فيه استعراض البدايات التاريخية لعلم المعلومات ومراحل تطور هذا العلم، ثم أفرد جانبًا من بحثه للحديث عن المجالات المرتبطة بالمعلومات؛ وقد حصرها في قائمة تتضمن ١٧٢ مجالا منها على سبيل المثال (المعلومات الزراعية- نظرية معلومات الحاسوب- معلومات الأرشيف- نظرية المعلومات الأرشيفية- المعلومات الدلالية- المعلوماتية- المعلومات البيولوجية- المعلومات الطبية- نظرية الجزئيات).

وقدم مايكل بوكلاند[١٢] Michael Buckland (٢٠١٢م) مقالا ناقش فيه العلوم المرتبطة بالمعلومات، فضلا عن ارتباط علم المعلومات بالعلوم الأخرى والاستخدامات المختلفة للعلم، والعلاقة بين مصطلحات العلم والمعلومات والمعرفة، وقد لاحظ التعقيد الواضح عند تحديد مجالات وحدود علم المعلومات بدقة، وأكد على ارتباط علم المعلومات بعدد من العلوم مثل: علم النفس، وعلم الاجتماع، واللغويات، وعلم الأنساب (الأعراق) Ethnography.

المحور الثاني: الدراسات التي عالجت البنية الداخلية (الخريطة المعرفية) لعلم المعلومات، وسوف يتم استعراضها على النحو الآتي:

تأتى في مقدمة الدراسات التى تناولت البنية المعرفية لعلم المعلومات الدراسة التى قدمها براين فيكري[١٣] (١٩٨٢م)؛ حيث وضع تصوره لهذه البنية في أربع فئات رئيسة هى: دور المعلومات في المجتمع، والحواسيب الإلكترونية والاتصالات، و نظم المعلومات، ومناهج البحث في علم المعلومات. وفى عام (١٩٨٥م) قدم بلاك Blake تصوره للمجالات الأساسية في علم المعلومات لبرنامج دراسة ما قبل التخرج في الفئات الآتية[١٤]:

١- أساسيات علم المعلومات. ٢- العمليات الأساسية في علم المعلومات.

٣- تقنيات المعلومات. ٤- عمل المعلومات.

وناقش هوكينز[١٥] Hawkins (٢٠٠٣م) البنية الداخلية لعلم المعلومات في عام ٢٠٠١م ثم عدلها في عام ٢٠٠٣م، وقد هدف من بحثه إلى وضع تعريف جديد لعلم المعلومات، وتكوين خريطة معرفية لهذا العلم توضح المجالات الرئيسة والمجالات المحيطة به، وتكونت خريطته من العناصر الآتية: بحوث علم المعلومات، وتنظيم المعرفة، ومهنيو المعلومات، والقضايا المجتمعية، وصناعة المعلومات، والنشر والتوزيع، وتقنيات المعلومات، ونظم وخدمات المعلومات الإلكترونية، والمصادر الموضوعية الخاصة والتطبيقات، والمكتبات وخدمات المعلومات.

ويعتبر عام (٢٠٠٧م) هو أكثر الأعوام بحثًا ومناقشة لهذا الموضوع، ففي هذا العام صدرت أربع دراسات مهمة توفر عليها زينس[١٦] Zins الأكاديمي البارز في علم المعلومات، وقد صدرت هذه الأعمال في شكل سلسلة تتناول علم المعلومات ومكوناته بشكل عام فيما يأتي:

الأول: مفاهيم علم المعلومات، وفيه قدم زينس حصرًا بـ ٥٠٧ تعريفًا لعلم المعلومات والنظريات المرتبطة به، وتعريف المجال بشكل عام.

الثانى: تناول تعريف " البيانات، والمعلومات، والمعرفة، والرسالة" قدم من خلالها زينس ما يقرب من ١٣٠ تعريفًا من خلال استعراضه لآراء ٤٥ متخصصًا في علم المعلومات.

الثالث: خريطة معرفية لعلم المعلومات Knowledge Map of Information Science ؛ حيث قدم خريطة معرفية مقترحة لعلم المعلومات.

الرابع: جداول تصنيف علم المعلومات Classification Schemes of Information Science، استعرض فيها آراء وجهود ٢٨ متخصصًا في علم المعلومات، والجدير بالذكر أن زينس Zins اقترح استبدال علم المعرفة بعلم المعلومات. وبهذا البحث استكمل زينس سلسلته عن علم المعلومات، وتجدر الإشارة إلى أن هذه الآراء التى قدمها زينس لاقت ردودًا وانعكاسات واسعة من قبل المتخصصين في علم المعلومات بشكل عام، وتم نشر هذه الردود فيما بعد في

دورية Brazilian Journal[١٧].

ومن الدراسات المهمة أيضًا دراسة بنج وانج[١٨] Bing Wang (٢٠٠٩م) بعنوان "Information Science: Territory and Relation to Computing Disciplines" تناول فيها طبيعة علم المعلومات كعلم مرتبط بالعلوم الأخرى، وأكد على أن جزء من الصعوبة في تعريف علم المعلومات يرجع إلى ارتباطه وتقاطعه مع كلمة المعلومات؛ حيث تفسر هذه الكلمة بشكل مختلف في عدد من المجالات والسياقات، وقد استعرض عددًا من الدراسات ذات الصلة والارتباط بعلم المعلومات مثل: علم المكتبات، وعلم الحاسوب. ثم عرض لمهام واختصاصات كل من اختصاصي المعلومات واختصاصي الحاسوب.

وفى عام (٢٠١٢م) قدم شريف شاهين[١٩] خريطة معرفية مقترحة لتخصص المكتبات والأرشيف والمعلومات في المؤتمر التاسع لقسم المكتبات والوثائق والمعلومات بجامعة القاهرة، ومن الواضح أنه قدم رؤيته للخريطة المعرفية للتخصص ككل وليس فقط لعلم المعلومات، وإن كان هناك تداخل بين محاور ومكونات الخريطة المعرفية لعلم المعلومات ضمن أهداف البحث الحالي.

أما أحدث الدراسات فهى دراسة نيجوين سان هوانج[٢٠] Nguyen San Hoang (٢٠١٣م) عن الاتجاهات الحديثة في بحوث المكتبة الرقمية، وهى دراسة أكاديمية ناقشت فيها مفهوم الخريطة المعرفية Knowledge Map وأهميتها وتهدف الدراسة إلى تقديم خريطة معرفية للمكتبة الرقمية، وقد أشارت إلى أنه يمكن استخدام خطط تصنيف المكتبات مثل: ديوى، والكونجرس، والعشري العالمي باعتبارها خرائط معرفية في المكتبات والمعلومات.

ثانيًا: الإطار النظري:

يناقش هذا الجزء من الدراسة الملامح العامة لعلم المعلومات من سمات وخصائص وهوية، فضلا عن الإطار الفكري والمعرفي لهذا العلم وارتباطاته الموضوعية.

٢/ ١ هوية علم المعلومات:

يمكن النظر إلى علم المعلومات على أنه علم اجتماعي، يستخدم عددًا من المصطلحات الاجتماعية، منها على سبيل المثال مصطلحات (الناس، البشر، التفاعل، المجتمع، التنوع، الإرادة، التصور، القيادة، الشبكات الاجتماعية، الخصائص والسمات الاجتماعية، المستفيدون، والوعي المعلوماتى) والجدير بالذكر أن العلوم الاجتماعية تعتمد في دراساتها على هذه المصطلحات[٢١]، وعليه فإن علم المعلومات كنسق اجتماعي، هو الإطار العام الذي يتم فيه التفاعل بين كل من العناصر البشرية التى تهتم بظاهرة المعلومات وأبعاد هذه الظاهرة والقضايا والمشكلات المرتبطة

بها، والمفاهيم والمصطلحات والأدوات المنهجية، والتقنيات والأساليب الفنية[٢٢]. ومن وجهة نظر Jela (١٩٨٨م) فإن علم المعلومات علم اجتماعي تجمعه دائرة العلوم الاجتماعية والإنسانية، والموضوعات التقنية والاتصال[٢٣]. وهناك من يرى أن علم المعلومات علم اجتماعي تطبيقي Social Applied Science ، كذلك ترى ايفلين أوريكو[٢٤] Evelyn Orrico (٢٠٠٩م) أن علم المعلومات أحد مجالات تطبيق العلوم الاجتماعية.

٢/٢ خصائص وسمات ومراحل تطور علم المعلومات:

بداية ينبغي الإشارة إلى أن هناك حتميات رئيسة في معالم علم المعلومات وهى[٢٥]:

١- الحتمية التقنية Technological Determinism: حيث يرتبط علم المعلومات ارتباطًا وثيقًا بتقنيات المعلومات Information Technology بشكل عام، وتعتبر جزءً رئيسا في تطوره ونموه.

٢- الحتمية الإنسانية Human Determinism .

٣- الحتمية الاجتماعية Social Determinism : فعلم المعلومات له بعدان أساسيان: البعد الاجتماعي الفعال داخل مجتمع المعلومات، كما أن له بعدًا إنسانيًا آخر، هذا فضلا عن البعد والجانب التقني بالطبع.

٤- حتمية تعدد الأبعاد والارتباطات Multidimensionality : حيث يتمتع علم المعلومات بأن له طبيعة ارتباطية متداخلة بعدد من المجالات الموضوعية الأخرى.

وهذه تعتبر الخصائص والملامح الرئيسة لفهم ماض وحاضر ومستقبل علم المعلومات. وهذا ما أكد عليه بيلكين (١٩٩٠م) Belkin[٢٦]؛ حيث حدد معالم علم المعلومات في العناصر الآتية:

١- نقل المعلومات عن طريق الإنسان (نظم الاتصال المعرفي)

٢- فكرة ومفهوم نقل المعلومات. ٣- فعالية نظم ونقل المعلومات.

٤- العلاقة بين المعلومات وصانع المعلومات.

٥- العلاقة بين المعلومات والمستفيدين منها.

أما عن المراحل الرئيسة التى مر بها علم المعلومات؛ فيؤكد علماء المعلومات والمتخصصون على أن علم المعلومات تطور من خلال أربع مراحل رئيسة، على النحو الآتي[٢٧]:

١- الأولى: المرحلة التمهيدية غير الناضجة Embryonic من علم المعلومات (١٩٤٨- ١٩٥٩م).

٢- الثانية: مرحلة التعايش Coexistence في ثلاث حلقات كلاسيكية لعلم المعلومات (١٩٥٩- ١٩٧٤م).

٣- الثالثة: مرحلة الازدهار Prosperity والنمو في قطاع المعلوماتية Informatics

بشكل عام (١٩٧٤- ١٩٩٤م).

الرابعة: مرحلة المخطط قبل النهائي Blueprint وفيها يتم دراسة توحيد المصطلحات والمفاهيم (١٩٩٤- حتى الآن).

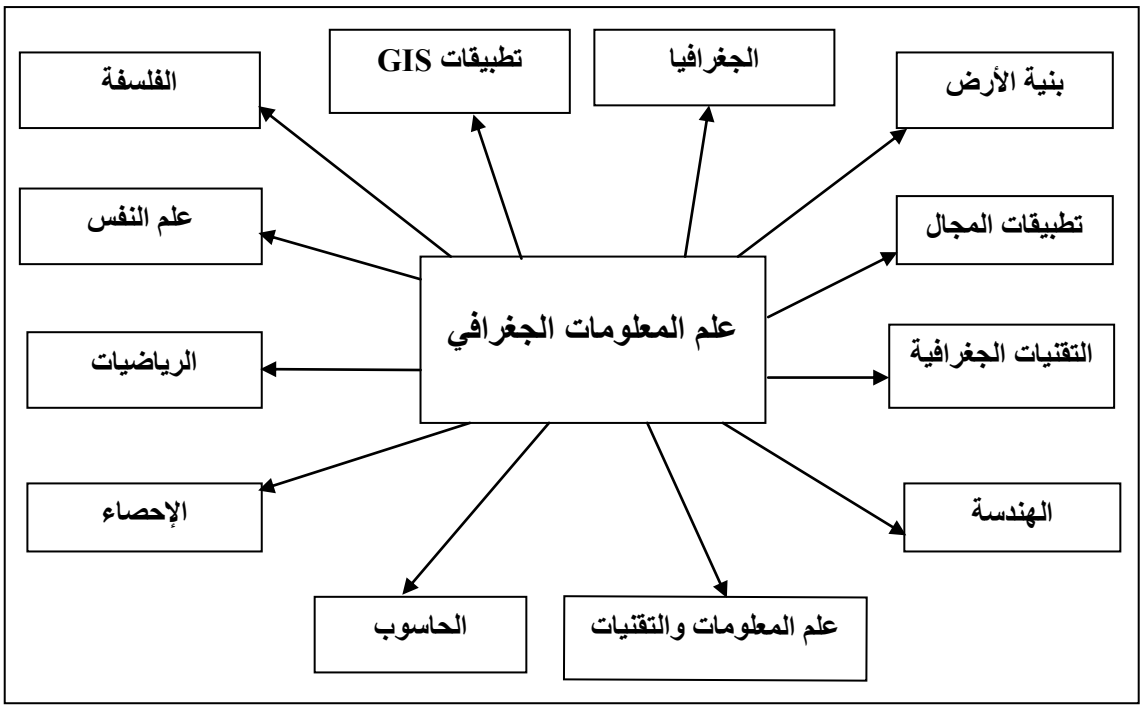
٢ /٣ علم أم علوم للمعلومات:

يرى كثير من المتخصصين أن المعلومات ليست ظاهرة خاصة بعلم المعلومات فقط، ومن جهة أخرى يؤكد ديبونز (١٩٧٥م) أن المشكلة ليست في تحديد العلوم التى يمكن ضمها لمجال المعلومات، وإنما في بيان العلوم التى يجب استبعادها من منطلق أن كل العلوم تتعلق بالمعلومات بشكل أو بآخر[٢٨] وسانده في الرأى أيضًا ويلسون (١٩٨١م) Wilson في قوله إن المعلومات ليـــست خاصة بعلم المعلومات فقط ولكن بالعديد من علوم المعلومات Information Sciences[٢٩].

وبناء على الآراء السابقة سارع بعض المتخصصين إلى اعتبار أن علم المعلومات ليس كافيًا ومعبرًا عن التشارك المعلوماتى للعلوم والمجالات والتخصصات المرتبطة والمتشابكة في دراسة ظاهرة المعلومات بشكل عام، الأمر الذي جعل البعض يبادر بالدعوة إلى انشطار علم المعلومات إلى علوم مختلفة وتخصصات متنوعة؛ حيث جعلوا علم معلومات في كل العلوم، فظهرت مصطلحات مختلفة دالة على علوم المعلومات، منها على سبيل المثال:

١- علم المعلومات الزراعي.
٢- علم المعلومات الطبي.
٣- علم المعلومات البيولوجي.
٤- علم المعلومات الاجتماعي أو علم الاجتماع المعلوماتي.
٥- علم المعلومات الاقتصادي أو علم الاقتصاد المعلوماتي.
٦- علم النفس المعلوماتي.
٧- علم المعلومات الجغرافي Geographic Information Sciences .

والجدير بالذكر أنه تم إسقاط الخصائص الرئيسة لعلم المعلومات على هذه النماذج السابق الإشارة إليها، ويمكن إعطاء نموذج واحد من هذه العلوم وهو نموذج علم المعلومات الجغرافي [٣٠] :



شكل رقم (١) يوضح مجال علم المعلومات الجغرافي

وبالنظر إلى الشكل السابق يمكن الخروج بعدد من الملاحظات كما يأتي:

١- تم إسقاط خصائص علم المعلومات على علم المعلومات الجغرافي؛ منها أنه علم متعدد الارتباطات والتخصصات الموضوعية، كما يظهر من ارتباط علم المعلومات الجغرافي بالهندسة والفلسفة والرياضيات والإحصاء وعلم الحاسوب والهندسة، ومنها أيضًا الارتباط الوثيق بالتقنيات كما هو الحال في التقنيات في مجال الجغرافيا، وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية GIS على سبيل المثال .

٢- يظهر الشكل الارتباط الوثيق بين علم المعلومات والتقنيات من جهة وعلم المعلومات الجغرافي من جهة أخرى، كذلك يظهر علم المعلومات الجغرافي على أنه فرع أو تطبيق لعلم المعلومات كعلم أم في هذا الشأن كما يبدو.

ويرى الباحث أن هذا الإسقاط والانشطار ليس له مبرر، مع الاعتراف والتأكيد على أن المعلومات ليست قاصرة على علم المعلومات فقط، وأنها كظاهرة يمكن دراستها في جميع العلوم، بل وإنها تعتبر العامل المشترك بين جميع العلوم بشكل عام، ويؤكد الباحث أن علم المعلومات هو علم واحد رئيس له مناهجه وخواصه وسماته الرئيسة، وله أركانه العلمية الرصينة التى ينبغي مراعاتها لمن يتعرض أو يستفيد من هذا العلم، وأن الأمر لا يعدو استفادة العلوم والتخصصات

الأخرى من المعلومات كظاهرة مشتركة بين التخصصات العلمية المختلفة، ولا يبرر ذلك إدعاء البعض على هذا الاستثمار علومًا مستقلة عن علم المعلومات.

٢/ ٤ الخط الزمني Time Line للدراسات التي ناقشت الارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات(*):

ينظر البعض إلى علم المعلومات بوصفه علمًا غير عادى Science Super، أو العلم السند، أو ما وراء العلم Meta Science، وربما كانت هذه النظرة إلى علم المعلومات هي ما جعل شيرا Shera (١٩٧٢م) يعرف علم المعلومات من خلال ارتباطه بالعلوم الأخرى بأنه علم متعدد الارتباطات Interdisciplinary Science [٣١]، وهذه الطبيعة الخاصة بعلم المعلومات جعلته مثار اهتمام العلماء والمؤلفين في تطبيقات مختلفة من العلوم والتخصصات العلمية الأخرى، وخاصة مجالات العلوم الاجتماعية والإنسانية، وقد لاحظ برترام بروكس Bertram Brooks هذه الطبيعة عندما زار مدارس علم المعلومات في أمريكا الشمالية. حيث كتب في عام ١٩٨٠م إن أعضاء التدريس يتناولون علم المعلومات في عدة أشكال ومقاربات على النحو الآتي[٣٢]:

١- أستاذ (أ) يدرس اللغويات Linguistics في علم المعلومات.
٢- أستاذ (ب) يدرس مقررًا يغطى علم الحاسوب لمتخصصى المعلومات.
٣- أستاذ (ت) يدرس مقررًا في الإحصاء في علم المعلومات.

وتساءل عمّن يدرس علم المعلومات، فكانت الإجابة على ذلك عادة بأن علم المعلومات مجال متداخل من: اللغويات، والاتصالات، وعلم الحاسوب، ومناهج البحث، وفنيات علم المكتبات مثل: التكشيف والتصنيف.

ويمكن هنا استعراض الآراء المختلفة للعلماء والمتخصصين في علم المعلومات، والارتباطات الموضوعية والمجالات العلمية لهذا العلم عبر السنوات الماضية، وتجدر الإشارة إلى أن هذه الدراسات قد اعتمدت على تحليل الاستشهادات المرجعية للإنتاج الفكري المتخصص في علم المعلومات، وخاصة الدوريات المتخصصة وعلى وجه الدقة هاتين الدوريتين:

١- المراجعة السنوية لعلم المعلومات والتقنيات Annual Review of Information Science &Technologies (ARIS&T).

(*) يتناول الباحث هنا الدراسات التي ناقشت واستعرضت الارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات منذ عام ١٩٥٠ حتى عام ٢٠١٥م.

٢- مجلة الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات Journal of American Society of Information Science (JASIS).

تات[٣٣] Tate (١٩٥٠م)[*]:

١- الرياضيات. ٢- الاقتصاد. ٣- الاتصالات.
٤- الإدارة. ٥- علم الحاسوب. ٦- الهندسة.
٧-علم المكتبات. ٨- علم الاجتماع. ٩- الفلسفة.
١٠- التربية ١١- اللغويات. ١٢- علم النفس.

مؤتمر اختصاصي المعلومات[٣٤] (١٩٦٢م):

١-الاتصال. ٢- علم الحاسوب. ٣- الفنون.
٤-اللغويات. ٥- التربية. ٦- علم المكتبات.
٧- المنطق. ٨- الإدارة. ٩- الرياضيات.

تايلور[٣٥] Taylor (١٩٦٣م):

١- علم الحاسوب. ٢- الهندسة الإلكترونية. ٣- المكتبات.
٤- المنطق. ٥- اللغويات. ٦- علم الإدارة.
٧- الرياضيات. ٨- علم النفس. ٩- علم الاجتماع.
١٠- الاقتصاد. ١١- التربية.

كودرا[٣٦] Cudra (١٩٦٤م):

١- اختزان المعلومات واسترجاعها. ٢- نظم المعلومات.
٣- علم المكتبات. ٤- اللغويات. ٥- الاقتصاد.
٦- الهندسة. ٧- الإدارة. ٨- علم النفس.

بوركو[٣٧] Borko (١٩٦٨م):

١- الاتصال. ٢- علم الحاسوب. ٣- علم المكتبات.
٤-الفنون الرسومية The Graphic Arts ٥- اللغويات.
٧- الإدارة. ٨- الرياضيات. ٩- علم النفس.
١٠- الاقتصاد. ١١- الهندسة ١٢-التربية.

شيرا[٣٨] Shera (١٩٧٢م):

١- الرياضيات. ٢- المنطق. ٣- علم اللغة.

(*) تجدر الإشارة هنا إلى أن دراسة "تات" استعرضت الارتباطات الموضوعية لمجال التوثيق، حيث إن استخدام مصطلح علم المعلومات للمرة الأولى كان في عام ١٩٥٩م كما ذكر عماد الصباغ في دراسته (الباحث).

٤- بحوث العمليات. ٥- الفنون. ٦- علم النفس.
٧- الاتصال. ٨- علم المكتبات. ٩- الإدارة .

سويندرس[٣٩] Saunders (١٩٧٤م):

١- اللغويات. ٢- الرياضيات. ٣- علم النفس.
٤- علم المكتبات. ٥- علم الحاسوب. ٦- الاقتصاد.
٧- الإدارة. ٨- الهندسة. ٩- علم الاجتماع.

براون[٤٠] Brown (١٩٧٨م):

١- علم الحاسوب. ٢- الاقتصاد. ٣- الهندسة.
٤- علم المكتبات. ٥- اللغويات. ٦- علم النفس.
٧- علم الاجتماع. ٨- الرياضيات. ٩- التربية.

كاسبر[٤١] Casper (١٩٧٨م):

١- الاقتصاد. ٢- علم المكتبات. ٣- علم الحاسوب.
٤- الإدارة. ٥- الهندسة. ٦- علم الاجتماع.
٧- التربية. ٨- علم النفس.

ماكلوب[٤٢] Machlup (١٩٨٢م):

١- الدراسات الببليومترية. ٢- علم التحكم. ٣- اللغات.
٤- العلوم الطبيعية والتطبيقية. ٥- علم النفس. ٦- علم الدلالة وقياساتها.
٧- علم النفس المعرفي. ٨- علم المعاجم. ٩- علم وظائف الأعضاء.
١٠- علم المعرفة. ١١- علم الدماغ والمخ. ١٢- علم الأعصاب.
١٣- علم الحاسوب. ١٤- الرياضيات. ١٥- علم الاتصال.
١٦- علم المكتبات. ١٧- علم الإدارة. ١٨- المنطق.
١٩- نظرية التحكم. ٢٠- نظرية النظم العامة. ٢١- الذكاء الاصطناعي.
٢٢- البحوث الوراثية. ٢٣- بحوث الاتصال عن بعد. ٢٤- بحوث العمليات.

بوكلاند[٤٣] Buckland (١٩٨٣م):

١- التعليم. ٢- اللغات.
٣- علم النفس. ٤- التقنيات.
٥- الإدارة. ٦- الفلسفة.

هرنر[٤٤] Herner (١٩٨٤م):

١- علم النفس. ٢- علم الاتصال. ٣- علم الحاسوب.
٤ - علم المكتبات والتوثيق. ٥- الاقتصاد. ٦- الإدارة.

٧- الهندسة. ٨- علم الاجتماع. ٩- علم البصريات Optical Science.
١٠- البحث العلمي. ١١- علم السلوك. ١٢- التربية.

ميخائليوف [٤٥] (١٩٨٤م) :
١- العلوم الاجتماعية. ٢- العلوم الطبيعية. ٣- العلوم التطبيقية.
٤- علم النفس. ٥- علم المكتبات. ٦- نظرية المعلومات.

كواديك [٤٦] LeCoadic(١٩٨٤م):
١- معالجة البيانات. ٢- الاقتصاد. ٣- القانون.
٤- المنطق. ٥- الفلسفة. ٦- اللغويات.
٧-علم الاجتماع. ٨- علم المكتبات. ٩- الرياضيات.
١٠- علم النفس. ١١- الإدارة. ١٢- الهندسة.

بيسلي[٤٧] Paisley (١٩٨٥م):
١- الاتصالات الشخصية. ٢- علم المكتبات. ٣- الإدارة.
٣- علم الحاسوب. ٤- الاقتصاد. ٥- الهندسة.
٧- علم الاجتماع. ٨- التربية. ٩- علم النفس.

فروليتش[٤٨] Froelich (١٩٨٦م):
١- علم الحاسوب. ٢- علم المكتبات. ٣- الهندسة.
٣- علم الإدارة. ٥- علم النفس ٦- الاقتصاد.
٧- علم الاجتماع ٨- التربية.

برتز[٤٩] Peritz (١٩٨٧م):
١- الطباعة والنشر. ٢- الفلسفة. ٣- القراءة.
٤- علم النفس. ٥- الإدارة. ٦- الاتصال.
٧- الهندسة الإلكترونية. ٨- إدارة الأعمال. ٩- الاقتصاد.
١٠- السياسة. ١١- التاريخ. ١٢- علوم الحياة.
١٣- علم الحاسوب. ١٤- الرياضيات والإحصاء.

الصباغ [٥٠] Alsabbagh (١٩٨٧م):
١- العلم. ٢- علم الحاسوب. ٣- علم المكتبات.
٤-علم النفس. ٥- الإدارة وبحوث العمليات. ٦- الكيمياء.
٧-الرياضيات والإحصاء. ٨- علم الاجتماع. ٩- الاقتصاد.
١٠- التعليم. ١١- المعرفة. ١٢- الهندسة.
١٣- العلوم الطبية. ١٤- الاتصال. ١٥- اللغويات.

١٦- القانون. ١٧- العلوم السياسية. ١٨- علم الحياة.
١٩- النشر والطباعة. ٢٠- العلوم الاجتماعية. ٢١- الفيزياء.
٢٢- الأعمال العامة. ٢٣- الزراعة والنبات. ٢٤- التجارة.

شودري [٥١] Chaudhry (١٩٨٨م):

١- الاتصال. ٢- علم الحاسوب. ٣- المنطق.
٣- الفنون الرسومية. ٥- علم المكتبات. ٦- اللغويات.
٧- الإدارة. ٨- الرياضيات. ٩- علم النفس.
١٠- الاقتصاد. ١١- الهندسة. ١٢- التربية.

جاريسون [٥٢] Garrison (١٩٨٨م):

١- الاتصال. ٢- علم الحاسوب. ٣- الهندسة.
٤- علم المكتبات. ٥- الاقتصاد. ٦- الإدارة.
٧- علم الاجتماع. ٨- التربية. ٩- علم النفس.

مارثا ويليامز [٥٣] Martha Williams (١٩٨٨م):

١- الاتصالات. ٢- علم الحاسوب. ٣- التربية.
٣- الهندسة. ٥- علم المكتبات. ٦- الإلكترونيات.
٧- المنطق. ٨- اللغويات. ٩- علم الإدارة.

كريستين بورجمان [٥٤] (١٩٩٠م):

١- علم الاتصال. ٢- علم المكتبات. ٣- علم الحاسوب.
٤- الإدارة. ٥- الاقتصاد. ٦- الهندسة.
٧- علم الاجتماع. ٨- التربية. ٩- علم النفس.

انجويرسن [٥٥] Ingewersen (١٩٩٢م):

١- علم الحاسب الآلي. ٢- دراسات الاتصال. ٣- نظرية المعرفة.
٤- الرياضيات. ٥- علم النفس. ٦- علم الدلالة.
٧- علم العلامات. ٨- علم الاجتماع. ٩- الإحصاء.

رايوارد [٥٦] Rayward (١٩٩٦م):

١- علم الحاسوب. ٢- علم المكتبات. ٣- الاقتصاد.
٤- الهندسة. ٥- علم الاجتماع. ٤- الإدارة.
٧- التربية. ٨- علم النفس.

جيمس ويليامز [٥٧] James Williams (١٩٩٧م):

١- علم الحاسوب. ٢- الهندسة. ٣- علم المكتبات.

٤- الاقتصاد. ٥- الإدارة. ٦- علم الاجتماع.
٧- التربية. ٨- علم النفس.

بوكلاند[٥٨] Buckland (١٩٩٩م):
١- علم الحاسوب (التحسيب). ٢- الاقتصاد. ٣- اللغويات.
٤- الرياضيات. ٥- علم المكتبات. ٦- القانون.
٧- الإدارة. ٨- الهندسة. ٩- علم الاجتماع.

ساراسيفيك[٥٩] Saracevic (١٩٩٩م):
١- علم الاتصال. ٢- علم الحاسوب. ٣- علم المكتبات.
٤- الإدارة. ٥- الاقتصاد. ٦- الهندسة.
٧- علم الاجتماع. ٨- التربية. ٩- علم النفس.

ليندا سميث [٦٠] Linda Smith (١٩٩٩م):
١- علم الحاسوب. ٢- علم المكتبات. ٣- الاقتصاد.
٤- الهندسة. ٥- علم الاجتماع. ٦- الإدارة.
٧- التربية. ٨- علم النفس.

سمرز[٦١] Summers (١٩٩٩م):
١- علوم الإدارة. ٢- علم الحاسوب. ٣- الهندسة.
٤- علم المكتبات ٥- الاقتصاد. ٦- علم النفس.
٧- علم الاجتماع. ٨- التربية.

هوكينز[٦٢] Hawkins (٢٠٠١م):
١- علم السلوك. ٢- الاتصال. ٣- تقنيات التحسيب.
٤- الإدارة. ٥- القانون. ٦- الاقتصاد.
٧- علم المكتبات. ٨-الهندسة. ٩- علم الاجتماع.

ايفلين أوريكو[٦٣] Evelyn Orrico (٢٠٠٩م):
١- علم المكتبات. ٢- علم الحاسوب. ٣- الفيزياء.
٤- الكيمياء. ٥- الطاقة. ٦- الرياضيات.
٧- تقنيات المعلومات. ٨- نظم المعلومات.

ومن خلال استعراض هذه الدراسات يمكن الخروج بعدد من المؤشرات على النحو الآتي:
١- تظهر الدراسات ارتباط علم المعلومات بعدد من العلوم، يمكن توضيحها في الجدول الآتي:

جدول (١) الارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات في الدراسات السابقة.

م	العلوم المرتبطة بعلم المعلومات	ك	النسبة المئوية	م	العلوم المرتبطة بعلم المعلومات	ك	النسبة المئوية
١	علم المكتبات	٢٩	%٩.٣	٢٩	الدراسات الببليومترية	١	%.٣
٢	علم النفس	٢٦	%٨.٤	٣٠	علم المعاجم	١	%.٣
٣	الاقتصاد	٢٥	%٨	٣١	علم المعرفة	١	%.٣
٤	الإدارة	٢٤	%٧.٧	٣٢	علم الأعصاب	١	%.٣
٥	الهندسة	٢٤	%٧.٧	٣٣	نظرية النظم العامة	١	%.٣
٦	الحاسوب والاتصال	٢٤	%٧.٧	٣٤	البحوث الوراثية	١	%.٣
٧	علم الاجتماع	٢١	%٦.٨	٣٥	البحث العلمي	١	%.٣
٨	التربية	٢١	%٦.٨	٣٦	نظرية المعلومات	١	%.٣
٩	الرياضيات	٢١	%٦.٨	٣٧	إدارة الأعمال	١	%.٣
١٠	اللغويات	١٣	%٤	٣٨	بحوث العمليات	١	%.٣
١١	المنطق	٧	%٣.٣	٣٩	علم التحكم	١	%.٣
١٢	التقنيات	٧	%٣.٣	٤٠	علم النفس المعرفي	١	%.٣
١٣	الفلسفة	٤	%١.٣	٤١	علم وظائف الأعضاء	١	%.٣
١٤	الفنون	٤	%١.٣	٤٢	علم الدماغ والمخ	١	%.٣
١٥	العلوم الطبيعية	٣	%.٩	٤٣	الذكاء الاصطناعي	١	%.٣
١٦	العلوم التطبيقية	٣	%.٩	٤٤	الاتصال عن بعد	١	%.٣
١٧	علوم الحياة	٣	%.٩	٤٥	معالجة البيانات	١	%.٣
١٨	الإحصاء	٣	%.٩	٤٦	الاتصالات الشخصية	١	%.٣
١٩	اللغات	٢	%.٦	٤٧	القراءة	١	%.٣
٢٠	علم الدلالة	٢	%.٦	٤٨	التاريخ	١	%.٣
٢١	النشر والطباعة	٢	%.٦	٤٨	العلوم الطبية	١	%.٣
٢٢	بحوث العمليات	٢	%.٦	٥٠	التجارة	١	%.٣
٢٣	العلوم السياسية	٢	%.٦	٥١	نظرية المعرفة	١	%.٣
٢٤	الكيمياء	٢	%.٦	٥٢	علم البصريات	١	%.٣
٢٥	نظم المعلومات	٢	%.٦	٥٣	العلم	١	%.٣
٢٦	الهندسة الإلكترونية	٢	%.٦	٥٤	الطاقة	١	%.٣
٢٧	علم السلوك	٢	%.٦	٥٥	علم العلامات	١	%.٣
٢٨	الفيزياء	٢	%.٦	٥٦	الثقافة	١	%.٣
إجمالي التكرارات				٣١٠	النسبة المئوية		%١٠٠

ومن خلال فحص الجدول السابق، يمكن القول إن ارتباطات الموضوعات لعلم المعلومات - وفقًا للدراسات السابق ذكرها - تصنف من وجهة نظر الباحث بعد دمج بعض العلوم والموضوعات مثل: (الفنون، والفنون الرسومية) تحت موضوع الفنون، وأيضًا مثل: (التقنيات، والإلكترونيات، وتقنيات التحسيب) تحت موضوع التقنيات في ثلاث فئات رئيسة كما يأتي:

أ- ارتباطات أولية Primary: وهى المجالات الموضوعية التى ترتبط موضوعيًا ومنهجيًا بعلم المعلومات بشكل مباشر؛ وهى علم المكتبات، وعلم النفس، واللغويات، والإدارة، والاقتصاد، والاتصالات والتقنيات، وعلم الاجتماع، والتربية، والرياضيات.

ب- ارتباطات الدرجة الثانية Secondary: وهى المجالات الموضوعية التى ترتبط بعلم المعلومات ولكن بشكل ليس رئيس، ومنها المنطق، والإحصاء، والنشر، واللغات، والفنون، والفلسفة.

ت- ارتباطات هامشية Marginal: وهى المجالات الموضوعية التى ترتبط بعلم المعلومات ولكن بشكل فرعى هامشي، ومنها الطب، والكيمياء، والفيزياء، والتاريخ، والجغرافيا وبخاصة نظم المعلومات الجغرافية، والفلك، وعلم المعرفة، وعلم السلوك، والبحث العلمي، ونظم المعلومات والمعرفة .

٢- تجدر الإشارة إلى أن الجدول السابق يوضح المجالات الموضوعية التى ترتبط بعلم المعلومات، وليست المجالات والتخصصات الموضوعية التى تهتم بدراسة المعلومات؛ لأنه من وجهة نظر الباحث فإن المعلومات هى محور ولُب المعرفة البشرية بشكل عام.

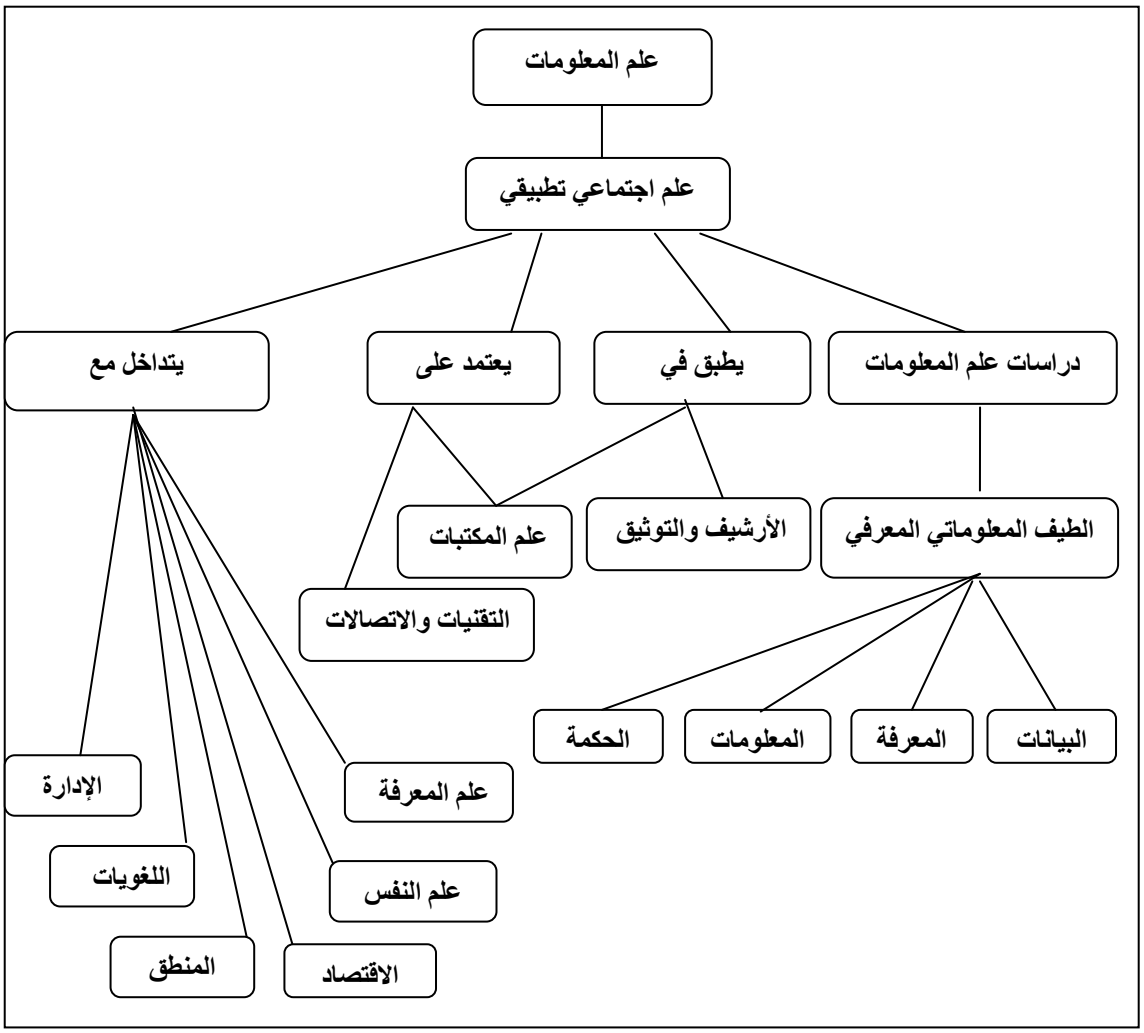
٣- إن النظرة إلى علم المعلومات بأنه من العلوم متعددة الارتباطات ليست وليدة اليوم، ولكن نشأت مع بدايات علم المعلومات نفسه في ستينيات القرن العشرين.

٤- تقارب الفاصل الزمني بين بعض الدراسات؛ ففي عام ١٩٩٩م على سبيل المثال صدرت أربع دراسات: (بوكلاند- ساراسيفيك- ليندا سميث- سمرز). أما أكبر فاصل زمني بين الدراسات كان بين دراسة تات (١٩٥٠م) ودراسة مؤتمر اختصاصي المعلومات (١٩٦٢م).

٥- تظهر الدراسات والإسهامات اختلاف ترتيب المجالات الموضوعية المرتبطة بعلم المعلومات من دراسة إلى أخرى وفقًا لنتائج تحليل الاستشهادات المرجعية، فضلا عن اختلاف مصدر التحليل سواء كانت المراجعة السنوية لعلم المعلومات ARIST، أو مجلة الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات JASIS، هذا فضلا عن اختلاف رتبة العلم والتخصص الموضوعي الواحد داخل الدراسات المختلفة، فنجد على سبيل المثال علم المكتبات يأتي في الرتبة السابعة عند "تات"، بينما يأتي في الرتبة السادسة في مؤتمر اختصاصي المعلومات، وفى الرتبة الثالثة عند كودرا.

٢/ ٥ الإطار الفكري لعلم المعلومات:

من خلال ما استعرضناه من الارتباطات الموضوعية والتخصصات العلمية لعلم المعلومات، فإن الباحث يقدم هذا الرسم التخطيطي؛ والذى يوضح الإطار الفكري أو خريطة المفاهيم Concepts Map لعلم المعلومات من وجهة نظر الباحث على النحو الآتي:



شكل رقم (٢) الإطار الفكري لعلم المعلومات.

وبالنظر إلى الشكل السابق ، فإنه يمكن الخروج بالملاحظات الآتية:

١- انتماء علم المعلومات إلى خريطة العلوم الاجتماعية، مع الاعتراف بتداخله وارتباطه أيضًا بالعلوم البحتة والتطبيقية، ولكن انتماءه الأساس إلى العلوم الاجتماعية، يظهر ذلك من خلال استعراض شجرة مؤلفي علم المعلومات.

٢- يوضح التصور السابق أربعة محاور رئيسة كما يأتي:

أ- الأول يختص بدراسات علم المعلومات، وفيها يظهر ارتباط علم المعلومات بدراسة مفردات وعناصر الطيف المعلوماتي المعرفي (البيانات- المعرفة- المعلومات- الحكمة)، وتم النظر إلى المعلومات على أنها أعلى شأنًا وأدق تخصصًا من المعرفة[٦٤].

ب- الثاني يظهر مجالات التطبيق الرئيسة لعلم المعلومات في محوري الأرشيف والتوثيق وعلم المكتبات؛ وهذه النظرة تتشابه مع نظرة انجويرسن Ingwersen والذى اعتبر فيها أن علم المعلومات يطبق في التوثيق وعلم المكتبات بشكل أكثر من غيرهما.

ت- الثالث يظهر التخصصات الموضوعية التى يعتمد عليها علم المعلومات؛ وهى: علم المكتبات، والتقنيات، وعلم الحاسوب بشكل عام، ويتفق هذا مع ما ذكره المتخصصون من قبل بأن من خصائص علم المعلومات ما يعرف بالحتمية التقنية.

ث- الرابع يظهر العلوم والمجالات الموضوعية الرئيسة التى تتداخل مع علم المعلومات، يأتي في مقدمتها علم المعرفة(*)، وعلم النفس، والاقتصاد، والمنطق، واللغويات، والإدارة.

٣- يظهر الشكل السابق الارتباط والتداخل بين علم المكتبات وعلم المعلومات فمجال المكتبات مجال ارتباط وبناء وتطبيق بعلم المعلومات، ويمكن القول إنه قاعدة علم المعلومات المهنية.

ثالثًا: الخريطة المعرفية والبنية الداخلية لعلم المعلومات:

يحاول الباحث في هذا المحور استعراض أهمية الخريطة المعرفية وأغراضها، فضلا عن عرض الإسهامات والجهود السابقة للخرائط المعرفية لعلم المعلومات، مع تقديم خريطة معرفية مقترحة لعلم المعلومات من وجهة نظر الباحث.

٣/ ١ أهمية الخريطة المعرفية لعلم المعلومات:

١- يمكن أن تلعب الخريطة المعرفية لعلم المعلومات دورًا مهمًا كمنصة (كمرجعية) معرفية تقيّم وتعدل الأنشطة البحثية في علم المعلومات.

٢- تسهم في تطوير مناهج دراسات علم المعلومات[٦٥].

٣- تساعد في تقديم شجرة معرفية لعلم المعلومات.

٤- تمكّن من اكتشاف العلاقات مع الموضوعات والتخصصات المختلفة.

٥- إقامة جسر Crossover من خلال البحث داخل الارتباطات المختلفة[٦٦].

٦- إلقاء الضوء على إنتاج وبث المعلومات.

٧- إيجاد خرائط الشبكات العلمية والإنسانية.

(*) علم المعرفة من العلوم متعددة الارتباطات والتي تتداخل مع علم المعلومات وخاصة في مجالي الذكاء الاصطناعي والتفاعل بين الإنسان والحاسوب وليس بديلا عنه (الباحث).

٣/ ٢ أغراض استخدام خريطة المعرفة:

ويمكن أن تستخدم الخريطة المعرفية باعتبارها:

١- أداة شخصية لبناء معرفة اجتماعية.

٢- وسيلة لبناء شخصية علمية.

٣- أداة شخصية لبناء معرفة اجتماعية.

٤- وسيلة لبناء شخصية علمية.

٥- ميدانًا معرفيًا للآراء والأفكار.

٦- منهجا لتوليد الأفكار.

٧- أرضية بناء المكانز والأنطولوجيات وخطط التصنيف في مجال علم المكتبات والمعلومات بشكل عام [٦٧].

٨- تسلط الضوء على محاور علم المعلومات.

٣/٣ الإسهامات في وضع خرائط معرفية داخلية لعلم المعلومات:

هناك عدد من الإسهامات والتصورات التي قدمها المتخصصون توضح رؤيتهم للبنية الداخلية لعلم المعلومات، يمكن إلقاء الضوء على بعضها على النحو الآتي:

أنتوني ديبونز[٦٨] (١٩٨٨م) Anthony Deponz:

١- الحدث. ٢- التزويد.

٣- نقل المعلومات. ٤- العمليات.

٥- المرافق. ٦- الاتصال.

وذهب عدد من علماء المعلومات في مؤتمرهم الذي عقد في جامعة تامبير في فنلندا ١٩٩٢م إلى أن المجالات التالية تقع في قلب علم المعلومات؛ وهى على النحو الآتي [٦٩]:

١- الانفورماتريكا . ٢- التنقيب عن المعلومات.

٣- استرجاع المعلومات. ٤- إدارة المعلومات.

٥- تصميم نظم استرجاع المعلومات.

ساراسيفيك[٧٠] (١٩٩٩م):

١- منتجو المعرفة. ٢- قنوات البث. ٣- المؤسسات.

٤- منتجو قواعد البيانات. ٥- الممولون. ٦- المكتبات وخدمات المعلومات.

٧- الناشرون. ٨- نظرية المستفيدين.

ألدو باريتو[٧١] (٢٠٠٣م) Aldo Baretto:

١- إنتاج وتنظيم المعلومات:

أ-طبيعة المعلومات. ب- إنتاج المعلومات.

ت-إدارة المعلومات. ث- تقنيات وتطبيقات المعلومات.

٢- توزيع المعلومات:

أ- تجمعات المعلومات والمستفيدين. ب- اتصال المعلومات.

ت- مصادر المعلومات. ث- قنوات المعلومات.

٣- استخدام المعلومات:

أ- الوصول إلى المعلومات. ب- استخدام المعلومات وتطبيقاتها.

ت- معرفة مفاهيم المعلومات. ث- تمثيل المعلومات.

ج-إنتاج المعرفة.

٤- تاريخ وفلسفة وأخلاقيات المعلومات:

أ- أخلاقيات المعلومات. ب- السياسات .

ت- السمات العالمية. ث-التاريخ- الفلسفة- البيئة.

رفائيل[٧٢] (٢٠٠٣م) Rafael :

١- مؤسسات علم المعلومات. ٢- تاريخ علم المعلومات. ٣- تاريخ الوسائط.

٤- مجتمعات المعلومات. ٥- نظم المعلومات. ٦-التحليل الموضوعي.

٧- مظاهر تشريعية. ٨- إدارة المحتوى. ٩- قياسات المعلومات.

١٠-أخلاقيات المعلومات. ١١- اقتصاديات المعلومات. ١٢- سياسات المعلومات.

شيفرا أربيب[٧٣] (٢٠٠٣م) Shifra Arbib:

أ- أساسيات المعلومات. ب- المنهجية.

ت- تجميع المعلومات. ث- تقنيات المعلومات.

جـ- تنظيم واسترجاع المعلومات. حـ- صناعة المعلومات وإداراتها.

خـ- أخلاقيات وقوانين المعلومات. د- دراسات المستفيدين.

دونالد هوكينز[٧٤] (٢٠٠٣م) Donald Hawkins :

أ- بحث علم المعلومات. ب- تنظيم المعرفة. جـ- اختصاصيو المعلومات.

د- صناعة المعلومات. هـ- النشر والتوزيع. و- تقنيات المعلومات.

ز- نظم المعلومات الرقمية. حـ- المصادر الموضوعية والتطبيقات.

ط- خدمات المكتبات. ى- التشريعات.

كين هيرولد[٧٥] (٢٠٠٣م) Ken Herold :

أ- المفاهيم. ب- الارتباطات. جـ- البحث والتقييم.

د- التعليم والتاريخ. هـ- المصادر. و- المحتوى.

ز- التنظيم. حـ- التقنيات. ط- مجتمع المستفيدين.

كارول تينوبير[٧٦] (٢٠٠٣م) Carol Tenopir :

أ- تنظيم المعلومات والمعرفة. ب- استرجاع واستخدام المعلومات والمعرفة.
ت- دراسات المستفيدين. ث- تخزين المعلومات والمعرفة.
جـ- تاريخ وفلسفة علم المعلومات. حـ- تنظيم وإدارة المعلومات.

كلير بيجتول[٧٧] (٢٠٠٤م) Clare Beghtol :

أ- البشر. ب- المنهجية. ت- النظم.
ث- الوقت. جـ- الجوانب الاجتماعية Social Aspects.

ماريا بياجيتى[٧٨] (٢٠٠٤م) Maria Biagetti :

أ- مؤسسات المكتبات والمعلومات. ب- تنظيم المعرفة.
ت- القياس والتقييم.

مانفرد[٧٩] (٢٠٠٤م) Manfred:

١- المفاهيم. ٢- التاريخ. ٣- تطور نظم المعلومات.
٤-عمليات المعلومات. ٥- أدوات نظم المعلومات. ٦- التطبيقات.
٧- أدوات نظم المعلومات. ٨- جودة ودقة المعلومات.

آلان جيلكريست[٨٠] (٢٠٠٥م) Alan Gilchrist :

أ- أساسيات علم المعلومات. ب- التقنيات.
جـ- الأنشطة. د- القياسات والتقييم.
هـ- المستفيدون واستخدام المعلومات. و- نظم الدعم.
ز- التطبيق. حـ- أخلاقيات وتشريعات المعلومات.

زينس[٨١] Zins (٢٠٠٧م):

١- أساسيات علم المعلومات. ٢- المصادر Resources.
٣- عمال المعرفةKnowledge Worker. ٤- المحتويات Content.
٥- التطبيقات Application. ٦- عمليات توثيق وتنظيم وبث المعرفة.
٧- التقنيات. ٨- البيئات (سياسات المعلومات، والحرية الفكرية والخصوصية).
٩- منظمات المعرفة. ١٠- المستفيدون Users.

شريف شاهين[٨٢] (٢٠١٢م)؛ حيث قدم خريطة معرفية مقترحة لتخصص المكتبات والمعلومات والأرشيف بشكل عام، وتتكون هذه الخريطة المقترحة من ثلاثة محاور رئيسة على النحو الآتي:

المحور الأول: يتكون من ٦ قطاعات رئيسة:

١- النظريات والأسس والمفاهيم. ٢- الخلفيات التاريخية والحقب التقنية.
٣- الإنتاج الفكري والكتابة والنشر. ٤- طرق الحصول على مصادر المعلومات.

٥- تنظيم مصادر المعلومات. ٦- خدمات المعلومات.

المحور الثاني: يتكون من ٣ تسهيلات / ميسرات رئيسة:

١- البشر (مؤلفون-مترجمون...). ٢- المؤسسات (المكتبات ومراكز المعلومات).

٣- النظم (قواعد البيانات والمعرفة- نظم الأرشفة الإلكترونية).

المحور الثالث: يتكون من ٧ وجوه/ أقسام فرعية:

١- المنهجية. ٢- الإدارة. ٣- التقنيات. ٤- الدعاية والشيوع.

٥- التعليم والعلوم. ٦- اللغات. ٧- مهارات الاتصال الشفهي والكتابي.

ومن خلال استعراض بعض الجهود والإسهامات في وضع خريطة معرفية لعلم المعلومات يمكن الخروج بالملاحظات الآتية:

١- هذه الإسهامات تعكس الرؤية العلمية لصاحب الإسهام.

٢- هذه الإسهامات توضح الطبيعة المتداخلة لعلم المعلومات.

٣- استخدام مصطلحات وألفاظ متداخلة أحيانا وملتبسة في أحيًان، أخرى مثل "مجتمع المستفيدين- نظرية المستفيدين- دراسات المستفيدين".

٤- تعتبر إسهامات هوكينز وزينس هى أفضل الإسهامات المتخصصة التى ناقشت بنية علم المعلومات؛ لأنهما قدما خرائط متخصصة شبه مكتملة لبنية هذا العلم.

٥- مرور ما يقرب من السنوات العشر على أحدث خريطة معرفية (زينس ٢٠٠٧م) فضلا عن وجود بعض المجالات والمفاهيم البحثية الحديثة في علم المعلومات والتي لم يتم دمجها في الخرائط السابقة؛ وهو ما دفع الباحث إلى تقديم خريطة معرفية مقترحة.

٣/ ٤ الخريطة المعرفية المقترحة لعلم المعلومات ومنهجية إعدادها:

٣ /٤/ ١ منهجية الإعداد:

يقدم الباحث هنا رؤيته لخريطة معرفية لعلم المعلومات، هذه الخريطة تمثل وجهة نظر متخصص في علم المكتبات والمعلومات، وتعد بمثابة إطار فكري أو خطة تصنيف بموضوعات ومفاهيم علم المعلومات، وقد اعتمد الباحث في منهجية إعدادها على العناصر الآتية:

١- مراجعة الإنتاج الفكري المتخصص في علم المعلومات العربي والأجنبي.

٢- فحص أقسام علم المكتبات والمعلومات داخل تصنيف ديوى العشري، وتصنيف مكتبة الكونجرس.

٣- الاطلاع على أقسام علم المكتبات والمعلومات في أدلة الويب Web Directories مثل دليل BUBL ، ودليل Infomine.

٤- الاطلاع على محتويات نشرة مستخلصات علم المعلومات LISA.

٥- الاطلاع على برامج المؤتمرات والندوات العربية والأجنبية.

٦- فحص عناوين بعض الدوريات المتخصصة في علم المعلومات، وعلم المكتبات

والمعلومات.

٧- البحث في المعاجم والمكانز المتخصصة في علم المعلومات.

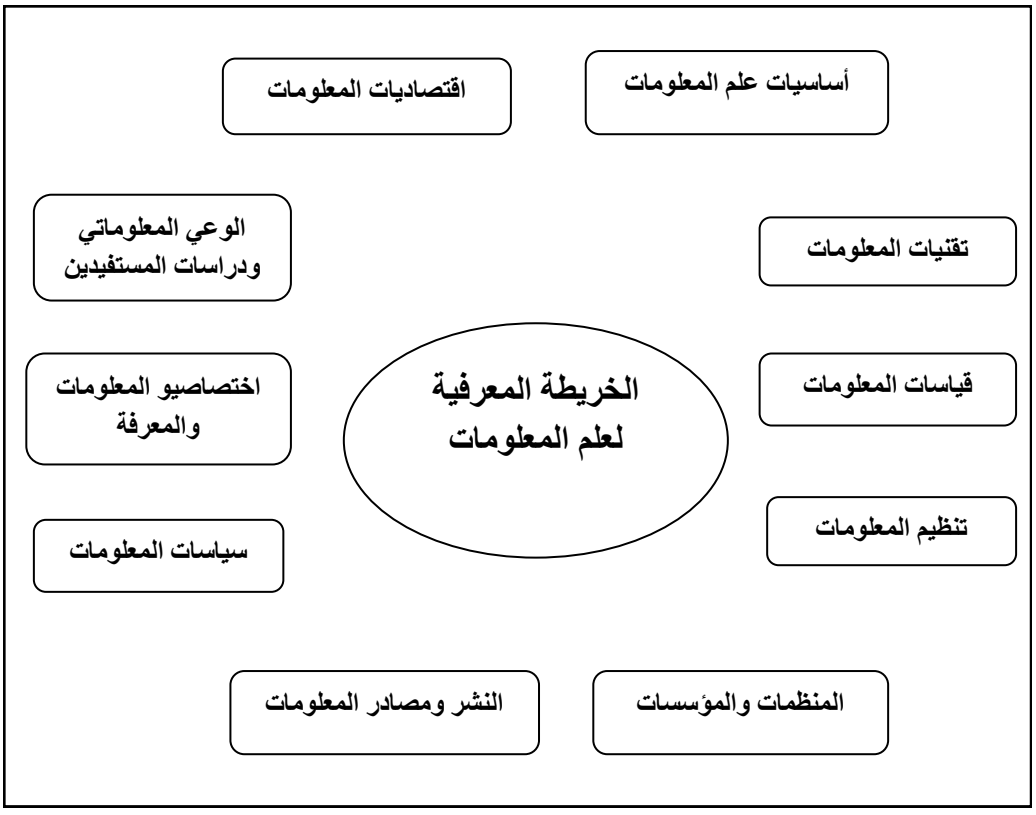
٨- تحليل الخرائط المعرفية السابقة من قبل الباحثين والمتخصصين في علم المعلومات، وبخاصة الخرائط المعرفية المقدمة من قبل زينس Zins، وهوكينز Hawkins.

٩- مراعاة التكامل والتداخل بين علم المعلومات وعلم المكتبات والملامح المشتركة بينهما، ومنها دراسات المستفيدين.

١٠- مراعاة خصائص علم المعلومات في الخريطة المعرفية المقترحة، ومنها الطبيعة متعددة الارتباط، والبعد الاجتماعي والإنساني، والارتباط الوثيق بالتقنيات، وتحقيق التوازن بين المفاهيم والنظريات من جانب وتطبيقات علم المعلومات من جانب آخر .

١١- ويؤكد الباحث على أن هذه الخريطة المقترحة قابلة للتعديل سواء بالحذف أو الإضافة أو الدمج بين محاورها.

١٢- تتكون الخريطة المعرفية المقترحة من عشرة محاور رئيسة كما في الشكل التالي:



شكل رقم (٣) رسم تخطيطي يوضح مكونات الخريطة المعرفية المقترحة.

٣/ ٤ /٢ هيكل الخريطة المعرفية المقترحة.

المحور الرئيس	مكونات المحور
المحور الأول أساسيات علم المعلومات	١/ ٠ البدايات والخلفيات التاريخية لعلم المعلومات. ١/١ شجرة (خريطة بيوجرافية) لعلماء المعلومات (عربيًا وأجنبيًا). ١/ ٢ صلاحية المعلومات وعلم المعلومات في الألفية الجديدة. ١/ ٣ دورة حياة المعلومات. ١/ ٤ الطيف المعلوماتى المعرفي (البيانات- المعرفة- المعلومات- الحكمة). ١/ ٥ المفاهيم الرئيسة لعلم المعلومات ومكوناته. ١/ ٦ تاريخ علم المكتبات. ١/ ٧ تاريخ علم الأرشيف والتوثيق. ١/ ٨ علاقة علم المكتبات والأرشيف بعلم المعلومات. ١/ ٩ نظريات المعلومات وعلم المعلومات وبداياتها (كوشان وغيره). ١/ ١٠ فلسفة المعلومات وعلم المعلومات ومدى صلاحياتها في الألفية الجديدة. ١/ ١١ العلاقات والارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات بالعلوم الأخرى ومستوياتها (أولية- الدرجة الثانية- هامشية). ١/ ١٢ مناهج البحث في علم المعلومات (دراسة الحالة- الوصفي التحليلي- التجريبي- المقارن- الببليومترى- الأساليب الإحصائية والكمية ....الخ). ١/ ١٣ مستقبل علم المعلومات.
المحور الثانى تقنيات المعلومات	٢/ ٠ الشبكات (الإنترنت، الإنترانت، الويب، محركات البحث، البوابات..). ٢/ ١ النظم الآلية للمكتبات والمعلومات. ٢/٢ الأرشفة الإلكترونية. ٢/ ٣ الذكاء الاصطناعي. ٢/ ٤ الروبوت واستخداماته في مؤسسات المعلومات. ٢/ ٥ الحوسبة السحابية وبرامجها. ٢/ ٦ تقنيات النانوتكنولوجي. ٢/ ٧ النظم الخبيرة. ٢/ ٨ نظم استرجاع المعلومات (الاسترجاع الببليوجرافي، استرجاع النص، استرجاع الصوت، الاسترجاع المرئي، نظم الأرشيف، نظم إتاحة وتوفير الوثائق...). ٢/ ٩ تحليل وتصميم النظم. ٢/ ١٠ المستودعات الرقمية. ٢/ ١١ نظم إدارة المحتوى الرقمي. ٢/ ١٢ البرمجيات مفتوحة المصدر.

	٢/ ١٣ تقنيات وتطبيقات الهاتف المحمول (الواتس آب، تطبيقات أكواد الاستجابة السريعة QRC ....الخ) ٢/ ١٤ استخدام تقنيات تعريف موجات الراديو RFID في المكتبات والمعلومات. ٢/ ١٥ الأمن المعلوماتي. ٢/ ١٦ التكويد والشفرات. ٢/ ١٧ الرقمنة (مفاهيم وتطبيقات متخصصة). ٢/ ١٨ تطبيقات شبكات التواصل الاجتماعي (فيسبوك، تويتر،...).
المحور الثالث **قياسات المعلومات**	٣ /٠ القياسات الببليومترية (الببليوجرافية). ٣ /١ قوانين القياسات الببليوجرافية. ٣ /٢ تحليل الاستشهادات المرجعية. ٣ /٣ القوانين الإحصائية (برادفورد- زيف- لوتكا ...). ٣ /٤ القياسات الإلكترونية (قياسات الويب- القياسات العنكبوتية Webomtrics). ٣ /٥ الألتمتريقا Altmetrics (القياسات البديلة). ٣ /٦ قياسات الوصول الحر. ٣ /٧ قياسات النشاط العلمي (براءات الاختراع- تصنيف الجامعات...). ٣ /٨ معامل التأثير. ٣ /٩ قياس وتقييم أداء المكتبات (المجموعات- الاستخدام-التردد والإفادة..).
المحور الرابع **تنظيم المعلومات والمعرفة**	٤/٠ نظريات ومعايير الفهرسة (التيجان- دبلن كور- مارك- معيار الوصف الببليوجرافي (و م إ RDA)- النموذج المعياري لوصف المصادر في بيئة الويب Bibframe- الميتاداتا- معايير الوصف الأرشيفي..). ٤/ ١ التنظيم الموضوعي (خرائط المعرفة-خرائط المفاهيم -عمارة المعلومات -المكانز- التاكسونومي- الأنطولوجيا- الشبكات الدلالية (الويب الدلالي)- التكشيف – الاستخلاص...). ٤/ ٢ خطط التصنيف التقليدية والإلكترونية (ديوي، الكونجرس، العشري العالمي، التصنيف الببليوجرافي لعلوم الدين الإسلامي..). ٤/ ٣ المعايير والبروتوكولات (NISO -SGML-Z٣٩.٥٠-XML-OWL...).
المحور الخامس **المنظمات والمؤسسات المعلوماتية**	٥/ ٠ المفهوم- البناء- الوظائف. ٥/ ١ المؤسسات المعلوماتية (المكتبات بأنواعها- مراكز المعلومات-دور الأرشيف والوثائق...). ٥/ ٢ المكتبات والأرشيفات الرقمية (مواقع المكتبات على الإنترنت بأنواعها المختلفة- مواقع الأرشيفات بأنواعها على الإنترنت).

	٥/ ٣ إدارة المؤسسات المعلوماتية. ٥/ ٤ التجمعات المكتبية وشبكات المكتبات. ٥/ ٥ الخدمات المكتبية التقليدية والإلكترونية(الخدمة المرجعية الإلكترونية نموذجًا، الخدمات المرجعية التعاونية مثل QuestionMART, Questionpoint). ٥/ ٦ جمعيات علم المعلومات (الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات نموذجًا). ٥/ ٧ بنوك وقواعد المعلومات والمعرفة العربية والأجنبية (بنك المعرفة المصري نموذجا).
المحور السادس **النشر ومصادر المعلومات**	٦/ ٠ النشر والطباعة. ٦/ ١ النشر التقليدي. ٦/ ٢ النشر الإلكتروني . ٦/ ٣ النشر الدولي والنشر العلمي. ٦/ ٤ تاريخ مصادر المعلومات عبر العصور (من الرُقم الطينية حتى مصادر الويب). ٦/ ٥ مصادر المعلومات التقليدية مثل (أصول المعرفة البشرية-المصادر الثانوية- مصادر الدرجة الثالثة). ٦/ ٦ مصادر المعلومات الإلكترونية (الكتب الإلكترونية- الدوريات الإلكترونية- المراجع الإلكترونية.....الخ). ٦/ ٧ مصادر معلومات الإنترنت (محركات البحث- أدلة الويب- البوابات- المدونات- المنتديات- البريد الإلكتروني...). ٦/ ٨ الأوعية البشرية (البشر كمصادر للمعلومات). ٦/ ٩ الاتصال العلمي (المفهوم والأنواع - الوصول الحر إلى المعلومات– العموميات الخلاقة Creative Commons – الأرشفة الذاتية..).
المحور السابع **سياسات المعلومات**	٧/ ٠ الحرية الفكرية. ٧/ ١ قوانين وتشريعات تداول المعلومات (في الدول والمؤسسات المختلفة). ٧/ ٢ حقوق الطبع والنشر. ٧/ ٣ حقوق الملكية الفكرية. ٧/ ٤ الاستخدام العادل للمعلومات. ٧/ ٥ قوانين براءات الاختراع. ٧/ ٦ العقود والتراخيص. ٧/ ٧ تشريعات الخصوصية. ٧/ ٨ تشريعات وتراخيص الوصول الحر (العموميات الخلاقة نموذجًا). ٧/ ٩تشريعات ولوائح المكتبات.

المحور السابع **سياسات المعلومات**	٧/ ٠ الحرية الفكرية. ٧/ ١ قوانين وتشريعات تداول المعلومات (في الدول والمؤسسات المختلفة). ٧/ ٢ حقوق الطبع والنشر. ٧/ ٣ حقوق الملكية الفكرية. ٧/ ٤ الاستخدام العادل للمعلومات. ٧/ ٥ قوانين براءات الاختراع. ٧/ ٦ العقود والتراخيص. ٧/ ٧ تشريعات الخصوصية. ٧/ ٨ تشريعات وتراخيص الوصول الحر (العموميات الخلاقة نموذجًا). ٧/ ٩ تشريعات ولوائح المكتبات.
المحور الثامن **اختصاصيو المعلومات والمعرفة**	٨/ ٠ المسميات (محللو المعلومات، مديرو المعرفة، وسطاء المعلومات، سماسرة المعلومات، عمال المعرفة، استرتيجيو المعلومات، ومعماريو المعلومات، والأرشيفيون والوثائقيون...). ٨/ ١ السمات والخصائص. ٨/ ٢ المهارات (مهارات الاتصال الفعال، استخدام لغة الجسد...) ٨/ ٣ التنمية المهنية والتعليم المستمر. ٨/ ٤ قيم العمل في المكتبات (مهنية- جمالية- إنسانية...).
المحور التاسع **دراسات المستفيدين والوعي المعلوماتي**	٩/ ٠ أخلاقيات المعلومات. ٩/ ١ احتياجات ومتطلبات المستفيدين من المعلومات. ٩/ ٢ سمات ومهارات المستفيدين والقراء. ٩/ ٣ سلوكيات البحث عن المعلومات. ٩/ ٤ العلاج المعلوماتي (المقابلة المرجعية). ٩/ ٥ مصادر الحصول على المعلومات (الكتب- التلفاز- الإنترنت...). ٩/ ٦ فئات المستفيدين من المعلومات (أطفال، طلاب، باحثون، معلمون..). ٩/ ٧ الوعي المعلوماتي (المفهوم والخصائص). ٩/ ٨ الوعي المعلوماتي لدى الأفراد والجماعات (المحامون، الأطباء، المهندسون، المزارعون نموذجًا). ٩/ ٩ مجتمع المعلومات والمعرفة. ٩/ ١٠ التدريب والتعليم المستمر.
المحور العاشر **اقتصاديات المعلومات**	١٠/٠ المفهوم والخصائص والمكونات. ١٠ /١ إدارة المعلومات والمعرفة. ١٠/ ٢ الاستثمار المعلوماتي في قطاعات مختلفة (السياحة، والزراعة نموذجًا). ١٠ /٣ رأس المال الفكري. ١٠ /٤ رأس المال المعرفي (الرأسمعرفية). ١٠ /٥ صناعة المعلومات التقليدية والإلكترونية(قواعد البيانات، الكشافات والمستخلصات، النظم الآلية، خدمات المعلومات نموذجًا). ١٠ /٦ استراتيجيات صناعة المعلومات. ١٠ /٧ تسويق المعلومات (المعلومات كمنتج وعائد).

٣/ ٥ النتاج والتوصيات:

٣/ ٥/ ١ النتائج:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، ومنها:

١- يتمتع علم المعلومات باعتباره من العلوم البينية بسمات خاصة وملامح عامة وفى مقدمتها أنه علم متعدد الارتباطات بعدد من العلوم الأخرى، والارتباط بالتقنيات، فضلا عن الارتباط بالجانب الإنساني والاجتماعي.

٢- علم المعلومات من العلوم الديناميكية المتطورة بشكل مستمر، ومازالت تقدم الدراسات والأبحاث والمناقشات حول أركان هذا العلم.

٣- تعدد الدراسات التى ناقشت الارتباطات الموضوعية والبنية الداخلية لعلم المعلومات منذ نشأة هذا العلم في ستينيات القرن العشرين وحتى السنوات الأولى من الألفية الثالثة.

٤- يؤكد الباحث على صلاحية استخدام المعلومات وعلم المعلومات في الألفية الجديدة.

٣/ ٥/ ٢ توصيات الدراسة:

يوصي الباحث بعدد من التوصيات، منها ما يأتي:

١- إجراء مزيد من الدراسات التى تتناول خرائط المعرفة في مجال المكتبات وعلم المعلومات؛ لما له من أهمية كبيرة في تطوير النشاط البحثي بشكل عام.

٢- ضرورة إعداد دراسات وأبحاث تتناول تطور علم المعلومات وبناء شجرة معرفية لهذا العلم، على أن يتم ذلك كل عشر سنوات على الأقل للكشف عما يستجد إزاء بنية علم المعلومات وتطوره وتحديد إطاره الفكري والمفاهيمي .

٣- ضرورة توحيد المفاهيم والمصطلحات المتخصصة في علم المعلومات، فضلا عن تحديد الفارق اللغوي والدلالي لألفاظ الطيف المعلوماتى (البيانات- المعرفة- المعلومات- الحكمة) باعتبارها محور دراسة علم المعلومات.

٤- يوصي البحث بضرورة القيام بدراسات أكاديمية لتحليل الإنتاج الفكري العربي في مجال علم المعلومات، والخروج بمؤشرات عربية توضح الارتباطات الموضوعية لعلم المعلومات.

٥- العمل على تكوين بنك (مستودع) معلومات عربي يتبناه فريق متخصص بمصطلحات ومفاهيم ومحاور علم المعلومات.

الهوامش والمراجع

1-Machlup,F.,Mansfield,U." The Study of Information: Interdisciplinary Message" John Wiley: New York,1983.p6.

2-Zhang,Y." Principles of Information Science In Chinese" .- China :Fujian People Press,1988.

3-Paisley, William." The Convergence of Communication and Information Science" .-Libraries and Information Science in The Electronic Age,1989.

4- Borgman .Christine, Ronald Rice" The Convergence of Information Science and Communication: A bibliometric Analysis".- Journal of the American Society for Information Science ,July 1992.

5-William,James" Information Science Definition and Scope".- Pittsburgh: Cathedral,1997.p.19.

6- Saracevic, Tefko." Interdisciplinary Nature of Information Science" .- Ciencia da Infomacao,vol.24,no.1(1995).

7- Ingwersen,Peter.Information Retrieval Interaction.-London: Taylor Grahm,2002.

8- Holmes, Boyd Patterson. The Domain of Information Science with An Emphasis on Contributing Disciplines. Ph.D Program in Library and Information Science, Faculty of Information and Media Studies, The University of Western Ontario,London,Ontario(April 2002).

9- Smith, Linda C. " Inter disciplinary: Approach to Understanding Library and Information Science As Interdisciplinary Field".- Conception of Library and Information Science. Pp 253-267.(1999).

10-Garcia,Cristiane L.& Martha L.P. Valentin"Conceptual Maps As A tool for Knowledge Management at Universities".-Chile(2010)p1-4.

11- Yan, Xue-Shan." Information Science: Its Past, Present and Future".- Information 2011.n.2.p.510-517.

12- Buckland, Michael" What Kind of Science Can Information Science Be".- Journal of Information Science and Technology ,vol.63,no.1 (2012).

١٣- فيكرى، براين، وألينا كامبل.علم المعلومات بين النظرية والتطبيق؛ ترجمة حشمت قاسم.- القاهرة: مكتبة غريب، ١٩٩١.ص٤٠٦.

١٤- نقلا عن: ديبونز، أنتوني، وأسترهورن، سكوت كرونينويز. علم المعلومات والتكامل المعرفي؛ تعريب وإضافة أحمد أنور بدر، محمد فتحي عبد الهادي.- القاهرة: دار قباء للنشر والتوزيع، ١٩٩٨.ص٥٤.

15- Hawkins ,Donald ,Larson Sigine" Information Science Abstracts: Tracking The Literature of Information Science" .- Journal of The American Society for Information Science and Technology,v.54,no.8 (2003) pp.771-781.

16-(a).Zins,Chain. "Conceptions of Information Science" .-Journal of The American Society for Information Science and Technology,v.58,no.3 (2007) pp.335-350.

(b) Zins, Chain. " Conceptual Approaches for Defining Data. Information, Knowledge" Journal of The American Society for Information Science and Technology,v.58,no.4(2007) pp.479-493.

(c) Zins, Chain. " Knowledge Map of Information Science".- Journal of The American Society for Information Science and Technology ,v.58, no .4 (2007) pp.526-535.

(d)) Zins, Chain" Classification Schemes of Information Science: Twenty- Eight Scholars Map The Field".- Journal of The American Society for Information Science and Technology, v.58,n.5 (2007)

17-" Knowledge Map of Information Science : Implications for The Future of The Field'.- Brazilian Journal of Information Science,vol.1,no.1(June 2007)pp.3-29.

18- Wang ,Bing" Information Science: The Territory and Relations to Computing Disciplines".- Journal of Library and Information Science,vol.35,no.1 (April,2009) pp-4-22.

19- Sherif Kamel Shaheen.' A proposed Knowledge Map for Library, Archives and Information Science: From Academic Professional View Highlighting Cairo University '.- A paper Presented to The International Ninth Conference for The Department of Library, Archives and Information Science ,Annual Conference ,May,17-18(2012) Faculty of

Arts, Cairo University.

20-Nguyen,San Hoang." Trends in Digital Library Research: A Knowledge Mapping and Ontology Engineering Approach".-University of Technology, Sydney (2013).

21-Cbango,Sylvain k." Information Science As A social Science ".-IR Information&Research,vol.١٥,no.٣(September ٢٠١٠).

٢٢- حشمت قاسم. مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات. ط٢، مزيدة ومنقحة.-القاهرة: دار غريب، ٢٠٠٧.ص٦٠.

23-Steinerom,Jela " Interpreting Knowledge in Information Science".- Knowledge Management ,1988,p3-7.

24- Orrico ,Evelyn. "Information Science. Popularization of Science and Social Memory: Dialog With Knowledge Organization".- Congress Isko-Spain,v.3,no.1(2009) pp500-521.

25-Saracevic, Tefko " Information Science".- Journal of the American Society for Information Science,v.50,n.12(1999).p1052-1065.

26-Belkin,N."The Cognitive Viewpoint in Information Science".- Journal of Information Science,v.15,n.1(1990)pp.11-16.

27- Yan, Xue-Shan.Op.cit.p.514.

٢٨- أحمد الكسيبي. "علم أم علوم للمعلومات: محاولة ضبط مجال علوم المعلومات".-مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س٢٥،ع١(يناير ٢٠٠٥) ص٢٧-٤٤.

29- Wilson,T.D."On User Studies and Information Needs" .- Journal of Documentation,v.37,n.1(1981)pp.3-15.

30-Geographic Information Science. available from http:www.wku.edu.gis(visited 3/12/2015)

31- Smith, Linda C. Op.cit.

32-Brooks,Bertram C." The Foundations of Information Science: Philosophical Aspects" .- Journal of Information Science :Principle and Practice,v.2,n.5(October 1980)pp125-133.

33-Tate,Vernon D." Introducing American Documentation: A quarterly

Review Ideas, Techniques, Problems and Achievements" .-American Documentation Winter ,v.1,n.1 (January 1950)p.3-7.

34- Holmes, Boyd Patterson. Op.cit.p.175.

35-Taylor,Robert S." The Information Science" .- Library Journal (November 1965).

36 -Cuadra,Carlos" Identifying Key Contributions to Information Science".-American Documentation.n.15(October 1965)p289-295.

37-Borko,Harold' Information Science: What is It?.- American Documentation,v.19,n.1(January 1968)p3-5.

38- Smith, Linda C. Op.cit.p.256.

39-Saunders.W.l ' The Nature of Information Science" .- The Information Scientist,v.٨,n.٢(June ١٩٧٠)pp٥٧-٧٠.

40-Brown,James J. "Information Science, Anew Disciplines? Edited by Antony Debonz and Arvid Larson . Information Science in Action: System Design, Boston :Martinus Nijhoff,1985.

41-Casper,Cheryl A.' Economics and Information Science' Edited by Antony Debonz and Arvid Larson . Information Science in Action: System Design .- Boston :Martinus Nijhoff,1985.

42- Holmes, Boyd Patterson. Op.cit.p.180.

43- Buckland, Michael"What Kind of Science Can Information Science Be" Op.cit.

44-Herner,Saul" Brief History of Information Science".- Journal of the American Society for Information Science, v.35,n.5 (1984).p157-165.

45- Holmes, Boyd Patterson. Op.cit.p.192.

46-Ibid.

47- Paisley, William .Op.cit.

48-Froelich,Thomas J." Challenges to Curriculum Development of Information Science".- Education for Information (December 1986) pp256-289.

49-Pertiz,Bluma" The Methods of Library Science Research: Some

Results From A bibliometric Survey" .- Library Research,v.2,n.5(1980) pp.251-286.

٥٠- نقلا عن: أحمد بدر. . التكامل المعرفي لعلم المعلومات والمكتبات. -القاهرة: دار غريب،٢٠٠٢.ص١٧٢.

51-Chaudhry,Abdussattar" Information Science Curricula in Graduate Library School in Asia".- International Library Review,v.20,no.2(April 1988)pp.185-202.

52-Garrison,Guy" Challenges to Information Science Education".- Journal of the American Society for Information Science,v.39,n.5(September 1988).p362-366.

53-Garcia ,Cristiane L.& Martha L.P. Op.cit.p.2.

54- Borgman, Christine, Ronald Rice. Op.cit.

55- Ingwersen,Peter. Op.cit.

56-Rayward,W.Boyd' The History and Historiography of Information Science: Some Reflections'.- Information Processing and Management,v.32,n.1(1996) pp5-17.

57- William, James. Op.cit.p.49.

58- Buckland, Michael. Op.cit.

59- Saracevic, Tefko " Information Science" Op.cit.

60- Smith, Linda C. Op.cit.p.26.

61-Summers,Ron' Information Science in 2010:Aloughborough University View'.- Journal of the American Society for Information Science,v.50,n.12(October 1999).p1153-1162.

62- Hawkins ,Donald ,Larson Sigine. Op.cit.p.275.

63- Orrico ,Evelyn.Op.cit.

٦٤- راجع. رضا محمد النجار "الطيف المعلوماتى المعرفي: دراسة استكشافية وتصور مقترح". - مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س،ع (أكتوبر ٢٠١٦) قيد النشر.

65- Nguyen, San Hoang.Op.cit.p.275.

66-Ibid.p.7.

67-Loc.cit.

٦٨- ديبونز، أنتوني، وأسترهورن، سكوت كرونينويز.مصدر سابق. ص٢٤٥.
٦٩- نقلا عن.محمد فتحي عبد الهادي. مقدمة في علم المعلومات. الإسكندرية: دار الثقافة العلمية،١٩٩٨. ص ص٦٢،٦٣.
70- Saracevic, Tefko " Information Science" Op.cit.
71-Zins, Chain" Classification Schemes of Information Science: Twenty-Eight Scholars Map The Field"Op.cit.
72-Capurro,Rafael" Knowledge Map of Information Science".- Journal of the American Society for Information Science, v.58,n.5 (2007).
73- Zins, Chain" Classification Schemes of Information Science: Twenty-Eight Scholars Map The Field"Op.cit.
74-Ibid.
75-Hawkins ,Donald .op.cit.p.776.
76- Zins, Chain.Op.cit.
77- Hawkins ,Donald " Information Science Abstracts" .Op.cit.
78-Beghetol,Clare" Within, Among, Between : Three Faces Of Interdisciplinarity ".- Canadian Journal of Information and Library Science,v.20,n.2(July 1995).
79- Zins, Chain" Classification Schemes of Information Science: Twenty-Eight Scholars Map The Field "Op.cit.
80-Ibid.
81- Zins, Chain " Knowledge Map of Information Science".Op.cit.
82- Sherif Kamel Shaheen.Op.cit.