دعم التخصصات البينية باستخدام قواعد البيانات

الباحث. وائل عباس هنون

جامعة بابل / رئاسة الجامعة /العراق

Support interdisciplinary using databases

Researcher. Wial abbas hanon
University of Babylon / Presidency of the University / Iraq
wialh@yahoo.com

Abstract

Databases are a large reservoir of data and various information that can be back to and perform various operations (search, modification, deletion, and addition) and using a simple cost and high speed, the advantage of this digital data as having a particular index and order, and can consist of a range of disciplines Interdisciplinary studies are based on two or more fields of knowledge, overlapping of scientific viewpoints and linking of information in a system in which all disciplines and scientific branches are connected, with all these areas linked to humanities (psychological, social and economic), etc. which inevitably leads to the achievement of objective outputs of scientific research which are used by all knowledge sciences in the interpretation of phenomena and problem solving.

The digital environment integrates the fields of knowledge and skills, and the ability to understand and use this information in its various forms. Through the use of informatics and the abundance of data databases of all the sciences will support the interdisciplinary databases by linking with the social and scientific disciplines of a particular field and facilitate the search for specialization Interfaces to control the momentum of the data entered and classified by fields based on keywords for research and analysis of the data entered and stored in the database can make decisions regarding problems get to the researcher during the work without the need to review the source of the information and waiting to take the appropriate decision.

Keywords: Interdisciplinary, Informatics, Databases, Knowledge Fields, Humanities, Research Databases.

نبذة مختصرة

قواعد البيانات هي عبارة عن خزان كبير من البيانات والمعلومات المتنوعة التي يُمكن الرجوع إليها وإجراء العمليات المختلفة عليها (البحث، التعديل، الحذف والاضافة) وباستخدام تكلفة بسيطة وسرعة عالية، وتمتاز هذه البيانات الرقمية بأنها ذات فهرسة وترتيب معين، ويمكن ان تتكون من مجموعة من التخصصات المختلفة، التخصصات البينية هي التي تعتمد على حقلين او اكثر من حقول المعرفة، وتداخل وجهات النظر العلمي وربط المعلومات في نظام تتصل فيه جميع التخصصات والفروع العلمية، مع ارتباط كل هذه المجالات بالعلوم الانسانية (النفسية والاجتماعية والاقتصادية) وغير ذلك والذي يؤدي حتماً للوصول الى مخرجات موضوعية للبحث العلمي وتفسير الظواهر وحل المشكلات، تستخدم قواعد البيانات في خزن معلومات وبيانات عن كافة علوم المعرفة ويمكن قياس محتوى التخصصات البينية لحقول المعرفة، حيث اضحت البيئة الرقمية تدمج بين حقول المعرفة والمهارات والقدرة على فهم واستخدام تلك المعلومات بأشكالها المتعددة ومن خلال الاستفادة من المعلوماتية وما توفره من غزارة بالبيانات المتمثلة بقواعد البيانات لكافة العلوم سوف نقوم بدعم التخصصات البينية بقواعد البيانات عن طريق الربط مع الاختصاصات الاجتماعية والعلمية لحقل معين وتسهيل عملية البحث عن التخصصات البينية بالسيطرة على زخم البيانات المدخلة وتصنيفها حسب الحقول بالاعتماد على الكلمات المفتاحية للبحوث، وبتحليل البيانات المدخلة والمخزنة في قاعدة البيانات يمكن اتخاذ القرارات بخصوص مشاكل تحصل للباحث اثناء العمل دون الحاجة الى مراجعة مصدر المعلومات وانتظار اتخاذ القرار المناسب.

الكلمات المفتاحية: التخصصات البينية، المعلوماتية، قواعد البيانات، حقول المعرفة، العلوم الانسانية، قواعد بيانات البحثية.

1- المقدمة

مفهوم الدراسة البينية هو منهج علمي يساهم في تبادل المعرفة والخبرات البحثية والاستفادة من التخصصات العلمية المختلفة بين الباحثين ودمجها في اطار مفاهيمي ومنهجي شامل يساعد على توسيع اطار دراسة المشكلات والظواهر وظهور فهم افضل لما له من اثر في الخروج بنتائج دقيقة وتقديم حلول قابلة للتطبيق [1].

تتكون كلمة البينية interdisciplinary من مقطعين أساسيين، مقطع Inter وتعني بين وكلمة discipline وتعني مجال دراسي معين، ومن هذا المنطلق فقد تم تعريف الدراسات البينية من قبل كلاين وولي 2001 على أنها دراسات تعتمد على حقلين أو أكثر من حقول المعرفة الرائدة، أو العملية التي يتم بموجبها الإجابة على بعض الأسئلة أو حل بعض المشاكل أو معالجة موضوع واسع جداً أو معقد جداً يصعب التعامل معه بشكل كاف عن طريق نظام أو تخصص واحد. وبشكل عام، اتفقت آراء التربويين حول تعريف التخصصات البينية بأنها نوع من الحقول المعرفية الجديدة الناشئة من تداخل عدة حقول أكاديمية تقليدية أو مدرسة فكرية تفرضها طبيعة متطلبات المهن المستحدثة [1].

يقوم البحث العلمي المعتمد على التخصصات البينية (Interdisciplinary scientific research) على دراسة العلوم من عدة جهات حيث بدأت بالتركيز الضيق على المقايس الكمية لمخرجات (IDR) ولكنها وسعت نطاقها واصبح واضح جدا ان التعريفات المختلفة وادوات التقييم وعمليات التقييم كلها تلقي الضوء على (IDR) واهم هذه الجوانب هو مفهوم تكامل المعرفة والعمل كفريق واحد من مختلف الحقول، ومن بين التدابير الكمية هو تعدد المقاييس الببليومترية (المؤلفات المشتركة، التعاون، المراجع، الاستشهادات والاقتباس) الذي يحتاج الى برنامج رصين متكامل يحتوي كافة المقايس مع مرونة في اضافة مقاييس جديدة [2].

وبالاعتماد على الثورة التكنولوجية والمعلوماتية الهائلة المتمثلة في قواعد بيانات المتعددة المهام والتي تقوم بخزن كميات كبيرة من المعلومات المختلفة، وتطور الطباعة بمفهومه الحديث الإلكتروني، وتطورها من خلال مروره بسلسلة من المراحل، الأمر الذي أدى بطبيعة الحال إلى تطور أوعية ووسائط المعلومات وتنوع أشكالها وقنواتها، ووسع بذلك من فئات العاملين وشرائح المهتمين على نطاقاً واسعاً شاملاً للعديد من المجالات والتخصصات، حيث أسهمت تلك الارتباطات المتعددة في تخليق إطار مطاطي لعلم المعلومات يضم العديد من الدارسين من مختلف التخصصات، وايضاً شهدت تطور البرامج وإنشاء أنظمة معلومات جديرة بالثقة، تستطيع ان تواجه متطلبات مجتمعنا المتصل بالانترنيت، وتستجيب لاحتياجات ومعوقات مختلفة للثقافات والعلوم المختلفة، بمعنى أدق تغير طبيعة البحث العلمي من البحث عن مصادر المعلومات إلى البحث عن المعلومات ذاتها، حيث سوف نقوم ببناء نظام التخصصات البينية يتصف بالشمولية والتكامل من حيث عبورة للنظام المنفرد الاحادي التخصص، والتخصص المنفرد هو نوع من فروع المعرفة أو حقل دراسي يقع ضمن أي من الثلاث مجموعات أو التخصصات التالية:

- العلوم :الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا والجيولوجيا والزراعة ومختلف المجالات الهندسية.
- العلوم الاجتماعية :علم النفس، القانون، علم الإنسان، والاقتصاد، والعلوم السياسية، وعلم الاجتماع.
- العلوم الإنسانية :الفنون، الأدب، التاريخ، الفلسفة، الدين، المسرح، والموسيقى.

ومن التخصصات البينية الكثيرة ومنها الطب مع الكيمياء والفيزياء او مع علوم النفس والاجتماع بل والتاريخ والجغرافيا في التشخيص والعلاج، وايضا تقاطع علم الالسنية مع العلوم مثل علم الاجتماع وعلم النفس والتاريخ والجفرافيا بل وحتى الحاسوب، ومن امثلة التخصصات البينية، برنامج المعلومات الصحية: برنامج تتداخل فيه علوم الحاسب الآلي وصحة المجتمع، الميكانيكا الحيوية: برنامج تشترك في إعداده أقسام التربية الرياضية والهندسية الميكانيكية والعلاج الطبيعي.

وباستخدام تكنولوجيا المعلومات وبالذات قواعد البيانات سوف نقوم بإنشاء نظام ادارة لهذه التخصصات المتقاطعة او المتداخلة والمعلومات المستخرجة من قواعد البيانات البحثية المتوفرة حالياً وخزنها في نظام متكامل ومتداخل المعرفة التخصصات.

1-1- المشكلة الحالية

يواجه البحث العلمي بصفة عامة العديد من المعوقات التي تقف أمام الباحثين والمؤسسات البحثية وبالرغم من إيمان جميع الدول بأهميته لكن لم تستطع الجهات التغلب عليها ومع أن التقنية في الوقت الحالي ساعدت على تطويره لكن لاتزال تلك التحديات تقف عثرة وخاصة في الدول النامية ولعلنا نبرز أهمها في الاتي [1]:

1. المبالغة في رسم الحدود بين التخصصات انعكس سلبياً على تفكير الإنسان وتوجيه قدراته العقلية والفكرية في تناول القضايا وحل المشكلات بشكل يتصف بالشمولية والتكاملية والانفتاح على مجالات المعرفة المتنوعة.
2. أن أعضاء هيئة التدريس من الباحثين الذين يركزون على الدارسات البينية قد عزلوا أنفسهم في صميم مجال تخصصهم، حيث تركز الدراسات البينية على هامش التخصص، من ما يقلل من سمعة الأكاديمي في عيون زملائه ويقلل فرص بقائه في عمله.
3. افتقاد الجيل القديم للأساتذة بالجامعات إلى أسلوب الدراسات البينية، وإلى الأساليب المناسبة لتعليمه أو عدم اقتناعهم بها.
4. افتقاد الرؤية الدقيقة والمناسبة لكيفية بناء الدراسات البينية بالجامعات نتيجة لضعف العلاقة بين الجامعات وسوق العمل.
5. إن مجال البحث العلمي في كل مراحله وجميع تخصصاته طبيعية كانت، أو اجتماعية، أو إنسانية، في حاجة شديدة لمعالجة التفرد والانفصال والتقوقع داخل التخصص الواحد، ولن يتم ذلك إلا بتفعيل الدراسات البينية بالعلوم واتباع نهجها [5].

مشكلة التصنيف هي تحديد رموز تصنيف المواضيع من قبل مدراء قواعد البيانات أو خبراء آخرين بعيدين عن المضمون الفعلي لمشروع أو برنامج معين. نتيجة لذلك، تنتج أنظمة تصنيف مختلفة نتائج مختلفة لنفس المقياس من (IDR). منتجات طومسون رويترز (على سبيل المثال، تقارير الاقتباس من مجلة ISI) وعوامل التأثير هي المهيمنة. ومع ذلك، يقدم Elsevier's Scopus قاعدة بيانات أوسع من الجرايد [2]، كل تلك المعلومات والبيانات المخزنة فيها هي لغرض عمل الاحصائيات الخاصة بالاستشهاد والحقل والتخصص وايضا يمكن استخدامها في حساب رصانة البحوث وغيرها من المقاييس التي تهتم بها هذه المواقع وطبعا كل ذلك بالاعتماد على المعلومات المخزنة فيها.

من كل ما ذكر نلاحظ الاهتمام بالمقاييس المتعلقة ب (IDR) والتي تهتم بمجموعة من المقاييس التي تحدد خصائص البحث وحجم المعرفة الموجودة فيه لكن لا تهتم هذه المقاييس بمساعدة الباحث في ايجاد الرابط المعرفي بين الاختصاصات المتداخلة او تحديد فريق العمل الذي يمكن ان يتلاءم مع متطلبات البحث العلمي واتخاذ القرار في المشاركة او التعاون مع الفريق او البحث عن فريق او باحث اخر يكون اقرب من حيث الافكار او التخصص.

2-1- الفكرة المقترحة

تعتبر تكنولوجيا المعلومات من العلوم المتداخلة والمتقاطعة مع كل العلوم ضمنياً حيث ان الثورة في هذا المجال وظهور الانترنيت وتقنيات المعلومات من برامج ومواقع ومكتبات الكترونية ادت الى تقاطع وتداخل هذا التخصص بكافة التخصصات الاخرى انسانية كانت او تطبيقية، ومن خلال تحديد المعلومات التي تستخدم في خدمة الباحث في التخصصات البينية (IDR) في تحديد الشريك المحتمل في البحث العلمي لمشكلة معينة بالاعتماد على مجموعة من المقاييس او المعلومات ومن وجهات نظر مختلفة، والتي تجمع في قاعدة بيانات واحدة متاح لكل الباحثين ومن ثم اتخاذ القرار المناسب، ومن المهم ان نحدد اولا المعايير التي من خلالها يمكن للباحث ان يحدد الفريق الذي سيتشارك معه البحث، ومن خلال السيطرة على عملية ادخال البيانات في قاعدة معلومات كبيرة يتشارك فيها اغلب الباحثين في التخصصات البينة (IDR) وتكون متاحة للجميع، مع الاخذ بنظر الاعتبار التخصصات او الحقول المعرفية وغيرها من المحددات التي تعمل على تسهيل الوصول الى النتائج المطلوبة، ومن فوائد الفكرة:

1. السرعة والدقة في جلب المعلومات
2. تجنب التضارب بالمعلومات وتفعيل التخصصات البينية
3. تحديد الحقول او التخصصات ونوع البحوث المطلوبة بسهولة
4. ويمكن اتخاذ القرار بالاعتماد على المعطيات التي سوف تظهر في البيانات المخرجة.
5. تحديد رصانة البحث بالاعتماد على الاستشهاد وغيره من المقاييس.

2- الاعمال المشابهة

قام بعض الباحثين باستخدام الحاسوب في ايجاد العلاقات البينية بين علم الاجتماع وعلم الحاسوب بطريقة غير نمطية، وذلك من خلال التركيز على منهجية عمل الحاسبات في تحسين وتطوير ادوات التفكير في علم الاجتماع وبشكل عام تطوير العلاقة بين علم الحاسوب وعلم الاجتماع في مجموعة من العوامل [3]:

- ضرورة إعادة تعريف علام الاجتماع ليتلاءم مع المتطلبات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والثقافية والإدارية والنفسية للقر الحادي والعشرين.
- تفضيل طلاب للتخصصات المتداخلة والتخصصات البينية.
- احتياجات سوق العمل التي ينبغي مراعاتها مع برامج علم الاجتماع؛ لكي يُخرج كوادر بشرية تتوفر فيها مقومات الكفاية الخارجية والتميز الذي يتطلع إليه المجتمع.
- تفاقم ازمة بطالة قسم علم الاجتماع، والشكوى من عدم جدوى مؤهلاتهم.

وقد استعرض الباحث هذه العلاقة بشكل عام واستطاع ان يرسم معالم العلاقة البينية من خلال النقاط التالية [3]:

1. ان استخدامات الحاسبات اصبحت في كل حياتنا واستخدام شبكة الانترنيت اصبحت من الضروريات العلمية دون الاهتمام بمنهجية وادوات ومصطلحات التي يقوم عليها علم الحاسبات.
2. ان المدخل الى علم الحاسوب يعد مدخل جديد في التعرف على انماط مختلفة من المعرفة الانسانية، كما يمكن الاستفادة منه في التحقق التجريبي لبعض الظواهر الاجتماعية.
3. الاستفادة من الحاسبات في نتائج البحوث والرسائل والأطاريح الجامعية.
4. يمكن الاستفادة من الحاسبات في تصميم برامج معينة تهتم بجمع النتائج السابقة وعندما توجد مشكلة معينة ربما تحل عن طريق تلك النتائج وذلك باستدعاء تلك الحلول المخزونة في قاعدة بيانات مدعومة بنظام الذكاء الصناعي وهي منظومة مبنية على التعليم المسبق.
5. يمكن الاستفادة من التفكير في الحاسبات في تحسين وتطوير تفكير علم الاجتماع.
6. الاستفادة من مفهوم التهيئة في الحاسبات في تقديم تفسيرات حول تهيئة افراد المجتمع لبعض القيم الجديدة.
7. الاستفادة من المنطق الرياضي المرتبط بوجود الخوارزميات في حل بعض الظواهر الاجتماعية.
8. يمكن الجمع بين التوجه العام للأفراد الذين لا يستخدمون الحاسوب لكن مفاهيم ومصطلحات علم الحاسبات تستخدم لديهم بشكل كبير.
9. السعي الى زيادة ربط اقسام علم الاجتماع بسوق العمل، من خلال اضافة بعض المقررات الدراسية ذات العلاقة ببرامج الحاسبات وموضوعات التنمية البشرية.

3- تداخل علوم الحاسبات في التخصصات البينية

تلعب أجهزة الكمبيوتر وتكنولوجيات المعلومات التي تعد احدى تطبيقات الكمبيوتر دورًا رئيسيًا في كل مجالات الحياة تقريبًا. فهي تسهل تخزين كميات هائلة من البيانات، وتمكن من معالجة المعلومات بسرعة، وتمتلك ذكاء يحمل في ثناياه عوامل، والتي إذا استكملت بذكاء الإنسان، يمكن أن تعمل العجائب. بسبب ذكائهم وسرعتهم، تعمل أجهزة الكمبيوتر على مستوى قريب من الدماغ البشري. ومن ثم يمكن توظيفهم في مجالات مختلفة مثل الهندسة، ومعالجة البيانات وتخزينها، والتخطيط والجدولة، والتواصل، والتعليم، وكذلك الصحة والطب.

ومن الأمثلة العالمية للدراسات البينية، تمنح جامعة مونتريال في كندا شهادات عليا في تخصصات علمية مزدوجة ولا ترتبط بتخصص علمي تقليدي محدد من برامج المرحلة الأولى من التعليم الجامعي، مثل شهادة الدكتوراه في العلوم الإنسانية التطبيقية أو علوم الحاسوب الحيوية، أو علوم الإحصاء الاجتماعية. وتمنح جامعة Putra بماليزيا درجة الماجستير في برنامج الهندسة الطبية الحيوية وبرنامج الفلسفة في هندسة الطيران والفضاء، كما تمنح جامعة الكويت درجة الماجستير في علوم الأرض التطبيقية ونظم المعلومات الجغرافية، وتمنح جامعة الاسكندرية درجة الماجستير في الإدارة البيئية للموارد المائية، وتمنح جامعة البرتا Alberta درجة الماجستير في هندسة البترول والكيمياء، بالإضافة إلى العديد من الأمثلة الأخرى[4]، بالإضافة إلى إنشاء برامج دراسات بينية، مثل برنامج إدارة الضيافة hospitality management والذي يتطلب إدماج دراسات في مجال التسويق والضيافة لمساعدة الطلاب لفهم العلاقة بين ممارسات التسويق والاقتصاد المحلي، والمعايير والممارسات المبتكرة في قطاع الضيافة، وبرنامج الدراسات المعلوماتية الذي يتطلب دمج دراسات في التاريخ والفلسفة، والعلوم لتطوير فهم احتياجات الإنسان إلى استخدام المعلومات لتوصيل المعرفة، وبرنامج التكنولوجيا الحيوية الذي يتطلب دمج دراسات في علم الأحياء والكيمياء الحيوية لتحقيق تطورات التكنولوجيا الحيوية في مجالات متنوعة مثل الرعاية الصحية، والزراعة، والغابات، والحياة البحرية، وبرنامج العمليات التجارية الصغيرة والذي من شأنه دمج الدراسات في التصميم التكنولوجي وريادة الأعمال لتمكين الطلاب من مواجهة الاحتياجات المحددة للسوق [4] [6]، ومن الامثلة ايضاً على تداخل التخصصات مع علوم الحاسوب برنامج المعلومات الصحية والذي تتداخل فيه علوم الحاسوب وصحة المجتمع، وبرنامج الميكانيكا الحيوية والذي يشترك في إعداده أقسام التربية الرياضية والهندسية الميكانيكية والعلاج الطبيعي، وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد الذي يشترك في إعداده أقسام الهندسة، والعلوم، والعلوم الإدارية، والعلوم الاجتماعية، برنامج التغذية الإكلينيكية والذي يجمع بين العلوم الصحية وتقنية المعلومات والطرق الكمية، وبرنامج علم النفس الإكلينيكي الذي يجمع بين العلوم والنظريات والمعرفة الإكلينيكية [4] [7].

والشكل (3) يوضح ان علوم الحاسبات والعلوم الرياضية من التخصصات المهمة والتي موجودة ضمنياً في غلب العلوم الاخرى حيث ان الثورة التكنولوجية التي يشهداه العالم والانترنيت والبرامج والتطبيقات والمواقع، مع زيادة اعتمادية المجتمع والافراد عليها اصبح هي الوعاء المعرفي والتكاملي المهم الذي يحوي كل العلوم بغض النظر ان كانت تتقاطع معه او لا يوجد تقاطع معرفي معه، حيث ان منهج علوم الحاسبات يستخدم في كافة العلوم بينياً لكن دون الاشارة له او الاعلان عن دمج بين التخصصين المستخدمين في حل المشكلة.

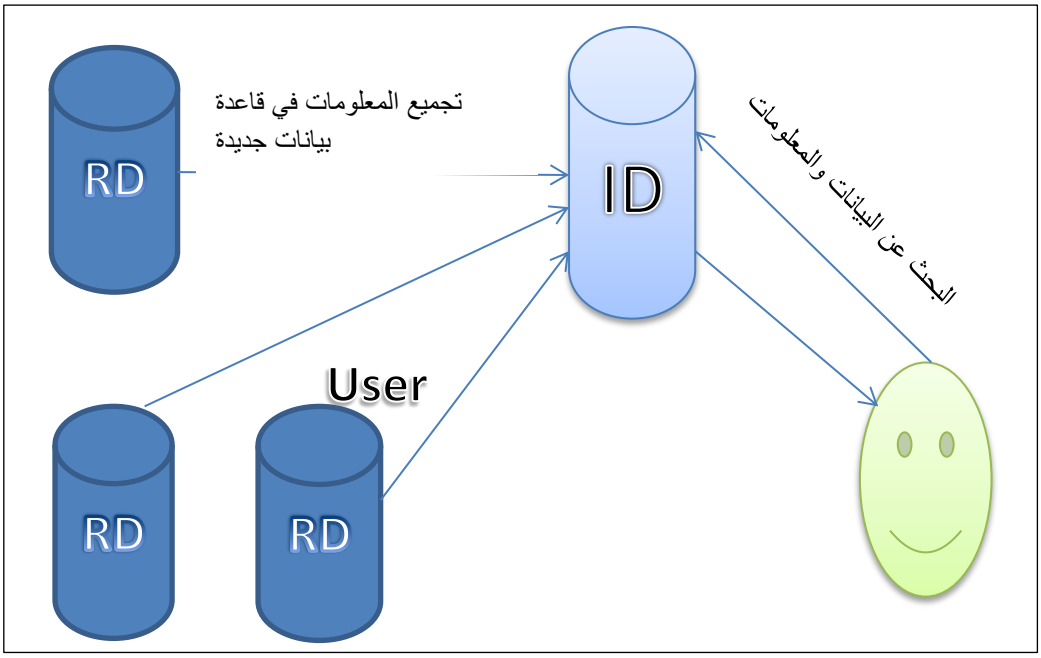
شكل 3 :رسم توضيحي يبين إمكانية الدمج بين العلوم الرياضية أو علوم الحاسوب مع العلوم الأخرى.

4- الية العمل

في هذه الورقة سوف ندرس إمكانية أن يكون النهج الجديد لتنظيم المعرفة أكثر ملاءمة للأكاديمية المعاصرة التي تتميز بزيادة التركيز على التخصصات المتداخلة سوف نقوم بعملية دعم البحوث البينية بالاعتماد على قواعد البيانات البحثية المتوفرة (مجلات علمية / مواقع علمية وغيرها) ومن خلال المعلومات والبيانات الموجودة فيها فهي تسهل تخزين كميات هائلة من البيانات، معالجة المعلومات بسرعة، وتمتلك ذكاء يحمل في ثناياه عوامل، والتي إذا استكملت بذكاء الإنسان، يمكن أن تعمل العجائب. بسبب ذكائهم وسرعتهم نعمل على المعلومات المستخرجة من قواعد البيانات البحثية المؤثر على نظام العمل المقترح والذي يستند بالأساس على الاستفادة من قواعد البيانات في تكوين مخرجات جديدة يمكن ان يستفاد منها الباحث في التخصصات البينية (Researcher in Interdisciplinary) وسوف نرمز لها ب(RI)، والعوامل التي سوف نحصل عليها نستطيع اضافتها الى نظام بحثنا لكي نحصل على سهولة في تحديد المواضيع او مشاكل البحوث التي تبحث في التخصصات البينية وبما ان الموضوع واسع سوف نهتم بالتصنيف لهذه العوامل حسب التخصص وفي الاعمال المستقبلية سوف يكون لدينا حسابات وتصنيفات اكثر دقة للبيانات الموجودة في قاعدة البيانات [8]، وان المعلومات المستخرجة من قواعد البيانات البحثية التي نحتاجها في البحث او لحل مشكلة معينة وبالاعتماد على كم المعلومات المتوفر في قواعد البيانات البحثية وان استخراج تلك المعلومات يكون على نوعين.

4-1- استخدام قاعدة بيانات مستقلة في البحث

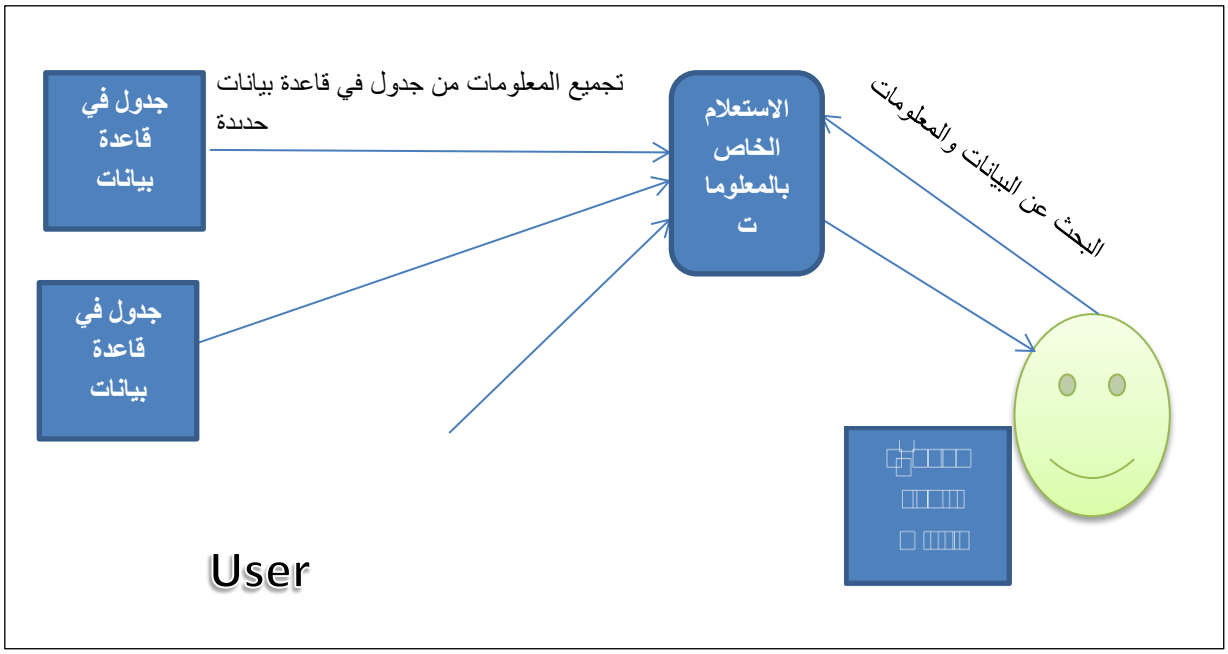
بالاعتماد على قواعد البيانات البحثية نستطيع ان ننشأ قاعدة مجمعة تحتوي على البيانات الاساسية التي نحتاجها في نظامنا المقترح، وبعد تكوين قاعدة البيانات للتخصصات البينية (Interdisciplinary DataBase) وبالمختصر (IDB)، اصبحت لدينا قاعدة معلومات جيدة يمكن الاعتماد عليها بالمستقبل في استخلاص المعلومات الخاصة بالبحوث البينية كما في الشكل (1).



الشكل1: استخدام قاعدة بيانات مستقلة

4-2- استخدام الاستعلام مستقل في البحث

الاستعلام هو طلب للحصول على بيانات أو معلومات من جدول قاعدة بيانات أو مجموعة من الجداول ومن مجموعة من قواعد البيانات، حيث يتم سحب المعلومات مباشرتاً من الجداول التي تحتوي البيانات وحسب فهارس محدد من قبل تلك القواعد وهيكلها البياني، حيث يكون الاستعلام المكتوب يحتوي شروط خاصة بالتخصص البيني الذي يريد ان يحل مشكلة معقدة او مركبة في مجال البحث العلمي او المجتمع، ومن خلال تلك الشروط نستطيع ان نعرف البحث او الموضوع الذي يبحث في حل المشكلة المحددة وكما مبين في الشكل (2).



الشكل 2: استخدام الاستعلام مستقل في البحث

5- النتائج والمناقشات

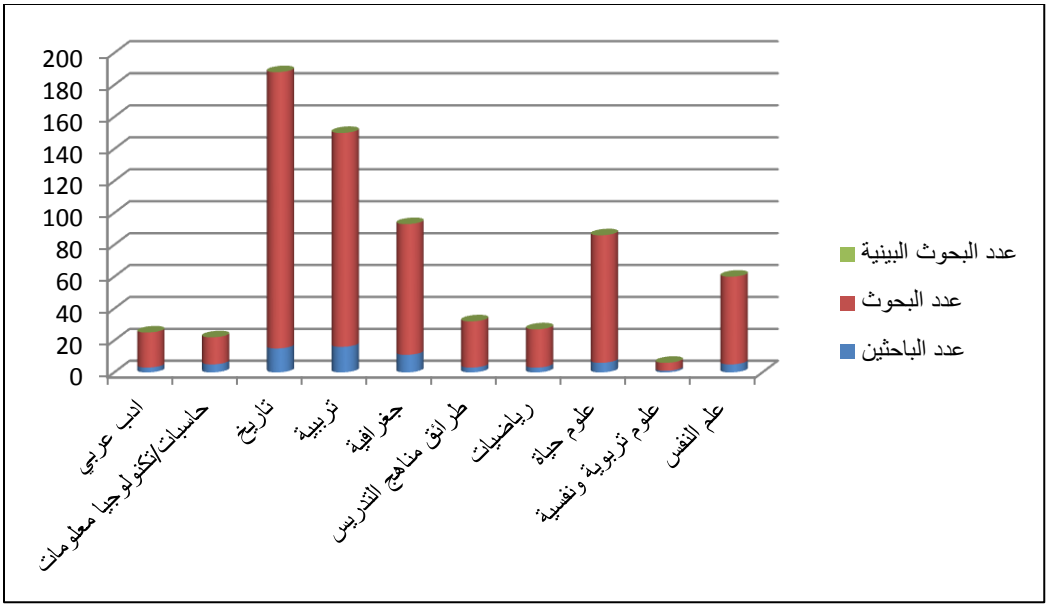
من خلال تحليل الية عمل هذه الورقة او النظام المقترحة تطبيقه يجب ان يكون لدينا فورمة خاصة بالمعلومات التي نحتاج ادخالها للنظام والمستخرجة من قواعد البيانات البحثية المتوفرة وبإحدى الطريقتين (قاعدة بيانات مستقلة في البحث، الاستعلام المستقل في البحث)، وان هذه المعلومات هي متوفرة ومطلوبة في اي موقع بحثي او مجلة بحثية من حيث التصنيف او التحليل او المقاييس، ومن هذه المعلومات هي (الاسم / التحصيل الدراسي / التخصص / عنوان البحث / البلد / المجلة / الصفحة /العدد وغيرها من المعلومات التي قد تطلب من الباحث)، لو قمنا باخذ عينة وذلك بعمل جدول لحقل من حقول المعرفة وليكن العلوم الانسانية في كلية انسانية يحتوي التخصص والبحوث لكل باحث في الكلية موضوع العينة واردنا استخراج البحوث التي يوجد فيها تداخل بحقول المعرفة وتحديداً التخصصات البينية،

وكما مبين في الجدول (1) والمخطط البياني (1) الخاص به والذي يمثل جدول لعدد التدريسين في كلية معينة حسب التخصص وهو جدول تقليدي وموجود حاليا في اغلب جامعاتنا في البلاد العربية وبدون الاشارة الى التخصصات البينية والذي يمكن ان نحصل علية من اي قاعدة بيانات معلوماتية خاصة بهذا الغرض:

التخصص	عدد الباحثين	عدد البحوث	النسبة
ادب انكليزي	2	13	6.5
ادب عربي	3	22	7.3
حاسبات/تكنولوجيا معلومات	5	17	3.4
تاريخ	15	173	11.5
تربية	16	134	8.3
جغرافية	11	82	7.4

طرائق مناهج التدريس	3	29	9.6
رياضيات	3	24	8
علوم حياة	6	80	13.3
علوم تربوية ونفسية	1	5	5
علم النفس	5	55	11

جدول 1: التخصصات بدون معلومات عن التخصصات البينية



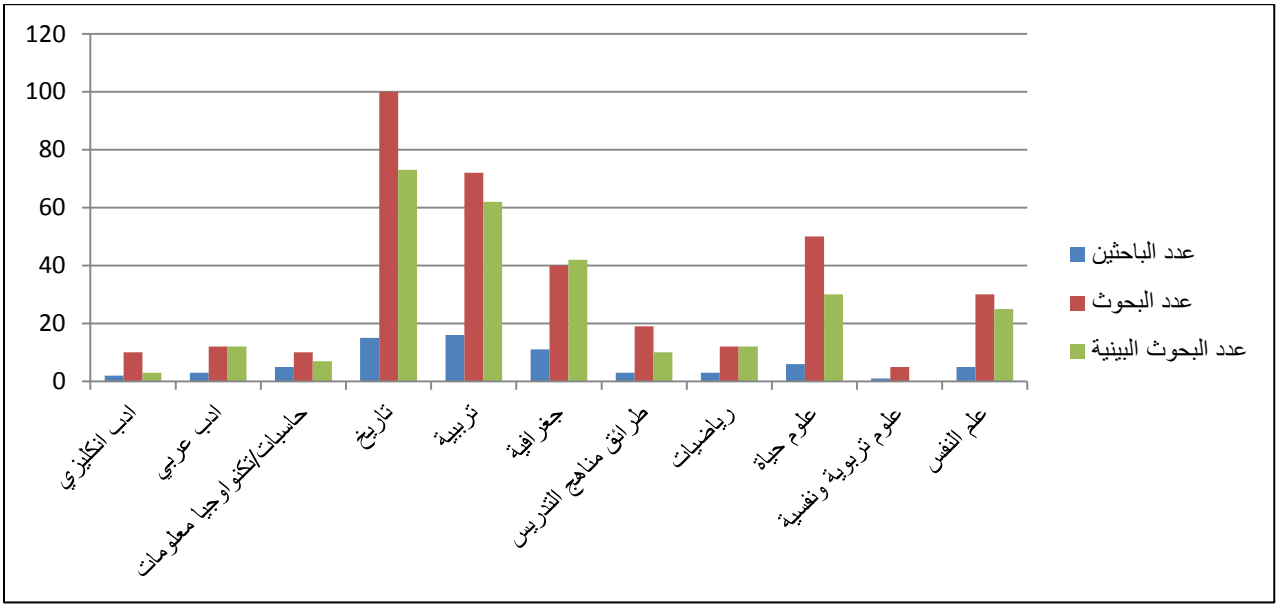
مخطط بياني 1: نسبة التخصصات بدون معلومات عن التخصصات البينية

عند مناقشة نتائج الجدول (1) نلاحظ بان الدراسات البينية غير موجود كتخصص او كبحث صريح معرف الحقول المتداخلة فيه حيث نلاحظ وجود (11) تخصص بين علمي وانساني ومجموع الباحثين (70) ومجموع البحوث (634) نلاحظ ان عدد البحوث البينية ممكن ان يكون غير صحيح وهناك بحوث غير مذكور او مصنفة على انها بينية ومضافة في التخصصات المفردة الامر الذي يؤدي الى ان الباحث عن التخصصات البينية لن يستطيع الوصول الى هذه البحوث والاستفادة منها واصبحت البحوث ذات الاختصاصات المنفرد اكثر من البحوث ذات الاختصاصات البينية هنا تكمن فائدة ان يضاف حقل الى قاعدة البيانات يحتوي تصنيف البحث (منفرد تقليدي / تخصصات بينية) واذا كان متداخل يذكر حقل للحقول المتداخلة في حل موضوع المشكلة وبإضافة هذه الحقول سوف تكون عدد البحوث وغزارة المخرجات الناتجة من النظام مختلفة عن الوضع الحالي وبالتالي غزارة في الحلول المقترحة لحل مشكلة البحث، ولن يتكمن الباحث من تحديد العلوم التي يمكن ان تساعد في حل المشكلة واستقراء النتائج المقبولة للحلول التي يمكن ان تنتج من تخصص منفرد.

يقترح نظامنا ان يكون هناك تصنيف بسيط للمعلومات التي تم تجميعها من قواعد البيانات البحثية بحيث يكون هناك حقل جديد في الجدول يضاف من خلال عمل استعلام على قاعدة بيانات التخصصات البينية لتحديد عدد البحوث البينية ويكون له عدد كما لحقل البحوث التقليدية (المفردة)، وكما مبين في الجدول (2) المخطط البياني (2) والذي يمثل جدول لعدد التدريسين في كلية معينة حسب التخصص مع وضع حقل للتخصصات البينية للبحوث فقط:

جدول 2: بعد اضافة حقل نوع التخصص (مفرد / بينية)

التخصص	عدد الباحثين	عدد البحوث	عدد البحوث البينية	النسبة
ادب انكليزي	2	10	3	6.5
ادب عربي	3	12	10	7.3
حاسبات/تكنولوجيا معلومات	5	10	7	3.4
تاريخ	15	100	73	11.5
تربية	16	72	62	8.3
جغرافية	11	40	42	7.5
طرائق مناهج التدريس	3	19	10	9.6
رياضيات	3	12	12	8
علوم حياة	6	50	30	13.3
علوم تربوية ونفسية	1	5	0	5
علم النفس	5	30	25	11



مخطط بياني 2: بعد اضافة حقل نوع التخصص (مفرد / بينية)

عند مناقشة نتائج الجدول (2) نلاحظ بان الدراسات البينية اخذت موقع وعدد من البحوث بعد اضافة تصنيف نوع التخصص (تخصصات مفرد / تخصصات بينية)، مشكلة التخصصات المفردة ظاهر رغم وضع حقل للبحوث البينية لكن المشكلة هي في التخصص الصريح الذي لا يشمل اي اشارة للتخصصات البينية ومن ملاحظ الجدول (2) نلاحظ ان التكامل في المخرجات غير كامل بسبب ان البحوث البينية استقطعت من البحوث التقليدية ولم تضاف بصورة مستقلة اي نفس التخصص لكن البحث متداخلة مع علوم

اخرى او حقول معرفة اخرى مع بقاء مجموع البحوث (634)، بمعنى ان الحقل المضاف لم يضف عدد جديد الى الجدول (1) لذلك وجب تعديل النظام لكي يكون متكامل بإضافة عدد للبحوث البينية بمعزل عن البحوث التقليدية، ومن خلال الجدول (3) والمخطط البياني(3) نلاحظ ان هناك زيادة في عدد البحوث العام (بحث تقليدي / بحث بيني) لان في مؤسساتنا الاكاديمية لا يوجد فيها تخصص علمي صريح بالتخصصات البينية.

لذلك نظامنا المقترح يعمل مع البحث اذا كان تقليدي (مفرد) او بحث للتخصصات البينية عن طريق تقسيم البحوث حسب التخصصات ان كانت تقليدية او البينية حيث يوضع عدد محدد لكل بحث بغض النظر عن الباحثين وتخصصاتهم حيث ان التخصصات البينية سوف تقوم بتذويب الحدود والفواصل بين العلوم كافة بسبب الاعتماد على حقول المعرفة المتنوعة والمستخدمة في حل المشكلة من وجهات نظر علمية مختلفة.

وبذلك اصبح الجدول (3) يختلف عن الجداول (2.1) من حيث التصنيف الحقيقي للبحوث (بحث تقليدي / بحث بالتخصصات البينية) وكما يلي:

جدول 3: اضافة حقل لبحوث التخصصات البينية

التخصص	عدد الباحثين	عدد البحوث	عدد البحوث البينية	النسبة
ادب انكليزي	2	13	3	8
ادب عربي	3	22	10	10.6
حاسبات/تكنولوجيا معلومات	5	17	7	4.8
تاريخ	15	173	73	16.4
تربية	16	134	62	12.5
جغرافية	11	84	42	11.4
طرائق مناهج التدريس	3	29	10	13
رياضيات	3	24	12	12
علوم حياة	6	80	30	18.3
علوم تربوية ونفسية	1	50	0	5
علم النفس	5	55	25	16

ان العمل على النظام المقترح سوف يقوم برفع نسبة البحوث المنتجة للقسم او الكلية داخل اي مؤسسة اكاديمية لان الباحث مثلا في تخصص علم النفس سوف يقوم بعمل بحث مع باحث من علوم الحاسبات وبذلك اصبح لدينا تخصصان لنفس البحث اي سوف يوضع في عدد البحوث لعلم النفس وعدد البحوث لعلوم الحاسبات مع ملاحظة ذوبان الفروقات بين التخصصين حيث اننا دمجنا بين التخصص الإنساني والتخصص التطبيقي وهكذا على بقية التخصصات لذلك تكون هناك زيادة ملحوظة في نسبة انجاز البحوث للكلية او المؤسسة وايضاً سوف تكون هناك استشهادات اكثر للحقلين المشتركين في حل المشكلة.

وتبرز هنا ميزة النظام المقترح في تحديد التخصصات البينية من عدمها في البحث الذي يتم تحميلة الى قاعدة البيانات او عند سحب المعلومات من قواعد البيانات البحثية المعتمدة او من خلال عمل استعلام برمجي ايضا يتم سحب المعلومات وادخالها الى

نظامنا المقترحة في هذه الورقة، واصبح لدينا قاعدة قوية يمكن الاستناد عليها في وقت لاحق من حيث معرفة عدد البحوث البينية بصورة صريحة وتحديد المواضيع البحثية التي يمكن استخدامها لحل المشكلة المطروحة حاليا وانتاج حلول ومعارف جديد للمشكلة والتي تنظر اليها من جهات مختلفة ومناقشتها في عدة اختصاصات سواء اكانت تلك الاختصاصات متوافقة معها او غير متوافقة فلم تعد اهمية لذلك، الاستشهادات ايضاً يمكن السيطرة عليها وتحديدها حسب البحث الذي يكون مختص في التخصصات البينية بعد تحليل المعلومات التي تم الحصول عليها من قواعد البيانات البحثية المعروفة، اما بالنسبة للمخرجات التي سوف يولدها النظام ايضا يمكن السيطرة عليها بعد تحديد متطلبات البحث وحسب حقول المعرف او التخصصات والتصنيف المقترح الذي يعمل به النظام (تخصص منفرد / تخصصات بينية).

6- خوارزمية النظام

- ✓ البداية
- ✓ الاتصال بقاعدة البيانات للتخصصات البينية وقواعد البيانات البحثية الاخرى.
- ✓ تجميع المعلومات في قاعدة البيانات مع اضافة حقل للتصنيف الخاص بالاختصاصات البينية (منفرد/ بينية).
- ✓ عرض البيانات التي تم الحصول عليها من جداول قواعد البيانات البحثية باستخدام الاستعلام.
- ✓ الباحث يقوم بالبحث عن التخصصات البينية او الباحثين او الحقول المتداخلة بعد تحديد متطلبات البحث او المشكلة المراد حلها.
- ✓ عرض النتائج الخاصة بالبحث.
- ✓ تحديد بحوث التخصصات البينية التي تساهم في حل المشكلة.
- ✓ فلترة النتائج الناتجة من البحث وتحديد المطلوبة.
- ✓ النهاية.

6- الخلاصة

ان النظام المقترحة في هذه الورقة هو الدعم باستخدام المعلومات المخزنة في قواعد البيانات البحثية للباحثين في مجال التخصصات البينية وذلك بإجراء عمليات تجميع وتصنيف لها لكي تكون في متناول الباحثين وتسهيل عملية التداخل بين الاختصاصات، وايضاً تم ايضاح فكرة ان علوم الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات هي متداخلة ضمنياً مع كافة العلوم الاخرى كانت انسانية او علمية او غيرها من حقول المعرفة لكن بدون عنوان واضح وصريح.

يؤدي تطبيق برامج الدراسات البينية إلى مخرجات ذات جودة عالية مزودة بمعلومات تكاملية مبنية على العلوم الأساسية والطبيعية، من خلال هذه البرامج سيتعلم الدارسون العلوم من منظور متنوع ويختارون ما يناسب مستقبلهم الوظيفي أو المهني البحثي الذي يطمحون إليه .ومن هذا المنطلق تهيئة بيئة مناسب لعملية تكامل التخصصات البينية بالتداخل مع تكنولوجيا المعلومات التي تجمع كل العلوم من مختلف التخصصات وخزن البيانات بصورة رقمية ومتاحة للجميع امر ضروري لتحسين البحث العلمي في مجال التخصصات البينية، مع ضرورة تفكير في إنشاء كيان يعنى بإنشاء وتحديث دوري ومستمر لقاعدة علمية وتكنولوجية التخصصات البينية من خلال شراكة وثيقة مع القطاع الخاص بمنشآته وأنشطته المختلفة. كما أنه من الضروري دمج أقسام ذات تخصصات مزدوجة لتظهر بنى معرفية جديدة لهذه التخصصات.

ومن خلال هذه الورقة والنتائج المستخرجة منها نستطيع ان نوفر مجموعة من التسهيلات التي يحتاجها الباحث ومنها:

- مقدرة الباحث على تحديد التخصص الذي يتداخل معه في اختصاصه المنفرد.
- معرفة البحوث التي تختص بالتخصصات البينية بسهولة.

- تحديد البحث او الحل للمشكلة المطروحة من قبل الباحث بالاعتماد على البحوث السابقة.
- الاستشهاد بالبحوث الخاصة بالتخصص البيني وعددها.
- ظهور تصنيف صريح للتخصصات البينية.
- سهولة تحديد المجالات المتداخلة بالبحث العلمي.
- مقدرة البحاث تحديد المجالات التي سوف تداخل في بحثة.
- تحديد نوع المعارف في البحث الواحد وكيفية تكاملها لإنتاج حل للمشكلة.

وفي المستقبل القريب يمكن ان يطور هذا البرنامج وذلك بالسيطرة على المعلومات المدخلة بإضافة تصنيف خاص بالتخصصات البينية وايضاً يمكن الاعتماد على بعض الكلمات المفتاحية الخاصة بالعلوم لدعم التخصصات البينية، ويمكن تحديد المواضيع التي تختص بها لكن الامر الشديد الاهمية هو تضمينها من ضمن التخصصات العامة والدقيقة في كافة حقول المعرفة، ويمكن ان نصل الى مرحلة اتخاذ القرار بطريقة او بأخرى وحسب معايير معينة تناقش في بحث اخر.

المصادر

1. مركز الأبحاث الواعدة في البحوث الاجتماعية ودراسات المرأة جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن src@pnu.edu.sa.
2. Caroline S. Wagner a1, Approaches to Understanding and Measuring Interdisciplinary Scientific Research (IDR): A Review of the Literature, SRI International, 1100 Wilson Blvd., Ste 2800, Arlington, USA .
3. دكتور حسين سالم مرجين، كلية الآداب/ جامعة طرابلس/ ليبيا، العلاقات البينية بين علم الاجتماع وعلم الحاسب الآلي.
4. أ.د .عمار بن عبد المنعم أمين عميد كلية علوم الأرض جامعة الملك عبدالعزيز، الدراسات البينية Interdisciplinary Studiesرؤية لتطوير التعليم الجامعي.
5. محمد سيد بيومي، أستاذ مساعد كلية الآداب جامعة عين شمس/ عضو هيئة تدريس زائر قسم علم الاجتماع العمل الاجتماعي كلية الآداب والعلوم الاجتماعية جامعة السلطان قابوس، معوقات تفعيل الدراسات البينية في العلوم الاجتماعية.
6. ريتشارد فان نوردين، بحث متعدد التخصصات بالأرقام.
7. أ. د. مسعود عمشوش، الجامعة في عصر التخصصات المتداخلة والدراسات البينية،
8. http://www.mahaarat.com/?p=1395
9. Christian WILLMES ,Institute of Geography, University of Cologne, Conference Paper · January 2012.