

نمذجة الإنسانيات الرقمية في المكتبات والمؤسسات الوثائقية: من الخطط النظرية إلى الممارسات والتجسيد

**Model Digital humanities in libraries and Documentary institutions:
From theoretical plans to practices and incarnation**

د. العربي بن حجار ميلود^(*)

كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإسلامية، جامعة وهران 1 larbibenhadjar.miloud@univ-oran1.dz

د. منير الحمزة

كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة تبسة mounir.elhamza@univ-tebessa.dz

تاريخ النشر: 2021/12/15	تاريخ القبول: 2021/05/23	تاريخ الإرسال: 2021/05/21
-------------------------	--------------------------	---------------------------

ملخص:

يعد بروز تكنولوجيا الرقمية ووصولها إلى كل فرد ومؤسسة في المجتمع بتكلفة معقولة ظهر إلى الوجود تعابير علمية جديدة مثل "الإنسانيات الرقمية". حيث وجهت نحوها بؤرة التركيز من أطراف متعددة بوجهات نظر مختلفة على وجه الخصوص في مجال العلوم الإنسانية وفي اختصاص علوم المكتبات والمعلومات بصفة كبيرة من أجل تبني مشاريع هذه المشاريع التي تقع ضمن مهامها. وقد توصلت الدراسة إلى غياب التفكير بهذه المشاريع، وعليه قدمت الدراسة مجموعة من الأسس والآليات لتبني هذا التوجه.

الكلمات المفتاحية: إنسانيات رقمية، اختصاصي معلومات، وساطة معلوماتية، علم المكتبات والمعلومات.

Abstract:

Digital humanities are one of the hottest topics in the field of human sciences in the field of library and information science in particular. Digital humanities appear to be a fertile field for researchers and administrators of information systems as one of the many initiatives in recent years.

Through this research, we try to highlight the foundations and principles that should be provided to the information specialists to play its role as a basis for the mechanisms of digital humanities and activate this modern concept

Keywords: Digital humanities, Information specialist, Information mediation, Library and information science.

^(*) د. العربي بن حجار ميلود، larbibenhadjar.miloud@univ-oran1.dz

1- المقدمة:

المؤسسة التوثيقية والمجتمع عنصران مترابطان ويعتمد كل منهما على الآخر، المجتمع بدون مكتبة ليس له أي أهمية، والمكتبة بدون مجتمع ليس لها أي أصل، إذ هي أداة للتقدم الاجتماعي ونقل المعرفة للأجيال اللاحقة ومكان لحراسة التراث أي معرفة الماضي والحاضر ووضعها في المستقبل، وهذا يعني المساعدة في تراكم وزيادة المعرفة من جيل إلى جيل بطريقة مماثلة وتمكين الشعوب من تطوير إمكانياتهم الكاملة مع تعلم المهارات المناسبة وإعدادهم للانتقال من مرحلة التعليم إلى مرحلة العمل، ونحن ندرك أيضا أن المكتبات توفر الظروف الأساسية للتعلم مدى الحياة للأفراد والجماعات الاجتماعية، وهي بوابات لتوفير المعرفة التي يمكن لها أن تغذي الموارد الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للبشرية، والمساعدة في التعايش السلمي والتسامح المتبادل بين الأفراد والمجتمعات والأمم، وأكثر من هذا المساعدة في الاستخدام الترفيهي المرتفع والمعتمد على النفس، وتنظيم الأنشطة الأكاديمية، والاجتماعية والثقافية بمساعدة (الكتب، والصور والتسجيلات الصوتية وغيرها)، من الموارد المماثلة التي يتم فهرستها وتصنيفها وترتيبها ووصفها وتقديمها مجانا، كونها مؤسسة عامة تضمن المساواة في الوصول للمعلومات لجميع المواطنين، أي إضفاء الطابع الديمقراطي على المعلومات والمعرفة وربط المواطنين بمصادر المعلومات.

علما أن المجتمع شهد ثورات كبرى (الثورة الزراعية، الثورة الصناعية، ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الثورة المعرفية) لكل منها امتياز خاص وكلها أثرت في علاقاتها مع المكتبة، حيث أصبح المجتمع الحديث يعتمد أكثر على المؤسسات البحثية لمعالجة القضايا والاهتمامات لضرورات ثقافية واقتصادية، وسياسية، وبحثية إلخ، علما أن جميع المؤسسات تحتاج إلى المكتبة كوسيلة لإتاحة المعلومات للتنمية الاقتصادية والثقافية والاجتماعية، بكل بساطة المكتبة وسيلة يمكن من خلالها الوصول إلى المعرفة والفكر والثقافة، ودعم محو الأمية المعلوماتية، والمساعدة في تشكيل الأفكار ووجهات النظر الجديدة التي تعتبر أساسية للمجتمع من أجل الابتكار والإبداع وصنع القرار.

هذا ما يلاحظ من خلال التغيرات في أنماط الحياة، وزيادة الوعي والمنافسة، والتغيرات في القيم الإنسانية والحرية الاقتصادية الناجمة عن التقدم المحرز في مجالات التكنولوجيا وأجهزة الكمبيوتر والعلوم والتعلم، وثقافة النزعة الاستهلاكية-التسويق والعولمة-إذ تسارعت وتيرة التحول المجتمعي إلى مجتمع حديث أسرع مما كانت عليه، هذا ما يعزى إلى ظهور المكتبات خلال العصر الحديث كأدوات وهياكل أساسية لآليات النظام الاجتماعي.

مشكلة الدراسة:

تتطلب الأبحاث في العصر الرقمي نوعا جديدا من البنى التحتية، المكتبات وقواعد البيانات الرقمية والوصول إلى الشبكات وعرض النطاق الترددي وأجهزة الكمبيوتر وخدمات الدعم المختلفة، هذه الموارد هي أساس أنواع جديدة من المجتمعات البحثية في جميع أنحاء العالم، التي تستفيد من إمكانيات الاتصالات الأكثر ثراء التي توفرها الشبكة العالمية، نحن نتحدث عن ظاهرة الرقمنة التي أفرزتها التطورات التكنولوجية الحديثة، ومست مختلف جوانب الحياة الإنسانية، مما أبرز مفهوم الانسانيات الرقمية والحث على تبني هذه المشاريع، من هذا المنطلق يتبادر لأذهاننا الإشكال التالي:

ما هي مشاريع الإنسانيات الرقمية، وكيف يمكن تطبيقها في مؤسسات المعلومات الجزائرية؟
تساؤلات الدراسة:

ما هي أنواع الأدوات التي يحتاجها مستخدمي الإنسانيات الرقمية ولأي غرض؟ وفي أي سياق يستعمل هذا التعاون؟ هل تحتاج كل مكتبة إلى مركز للإنسانيات الرقمية؟ هل تتطلب العلوم الإنسانية الرقمية مجموعة من المهارات والتي قد تكون بسبب التفكير في الجامعات والتدريب البحثي بطرق جديدة، أم أنه يتم الاكتفاء على الطرق الثابتة؟

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في الموضوع الذي ناقشه، حيث دخلت المكتبة مرحلة وظيفية فريدة وجديدة من خلال المواد المخزنة والمتاحة للمستخدمين، يمكننا أن نرى التغيير في عملياتها وخدماتها الأساسية، وجلب التغيير في بيئة العمل الخاصة بها، من خلال تأثيرها بالوسائط الجديدة التي فرضت نفسها واستراتيجياتها، عصر الإلكترونيات الناشئة أي التغيير من الطباعة إلى الإنترنت، واستخدام الخدمات والمعلومات المستندة على الويب، وتوسيع قاعدة المستخدمين من أي وقت مضى.

قدمت التطورات الحديثة في التقنيات الرقمية فرصا غير مسبوقة للإنسانيات الرقمية، كون هذا التحول الجديد سيتطلب طرق لإنشاء ومعالجة وتخزين ومشاركة الأنواع الكثيرة والكميات الضخمة من بيانات البحوث، كما ستضاف بنفس القدر ممارسات النشر الجديدة وأساليب البحث والتعاون بين الباحثين ستكون مطلوبة.

أهداف الدراسة:

تقدم هذه الورقة عرض كيفية مواجهة التحدي الذي يواجه المجتمعات الحديثة عبر المورد الأساسي للمعرفة، والذي لا يمكن السيطرة عليه، هذا إذا علمنا أن المجتمع ليس ثابتا في تكوينه وعلاقاته، أي ديناميكي ويبقى يتغير مع مرور الوقت، ومع ذلك يمكن للمجتمعات أن تدعم هذا التطور من خلال تقديم الكنوز المعرفية أي الحصول على أفضل ما عند الإنسان بمساعدة المكتبة التي تعمل كمراكز مجتمعية ذات مساحات إبداعية مناسبة لعدد من الأنشطة.

لهذا نحاول في هذه الدراسة إبراز المكتبة كمستودعات غنية بالمجموعات الإنسانية ذات الأهمية التاريخية والثقافية، وعلاقتها بالمجتمع ضمن العلاقات والحاجات المتطورة، التي يفرضها السوق وما هي المهارة وكيفية تنمية العمالة النشطة في المؤسسات المجتمعية وفرص مشاركتها في القطاعات الاجتماعية والاقتصادية، وممارسة حقوقهم الديمقراطية، وزرع الوعي حول السياسات والمشاريع والبرامج الحكومية وتعزيز التجارة والثقافة... إلخ، كما سنبرز أيضا خطورة المجتمع بدون مكتبة، حيث سيكون من الصعب النهوض بالبحوث والمعرفة الإنسانية أو الحفاظ على المعرفة التراكمية والتراث العالمي للأجيال القادمة.

كما تسعى هذه الدراسة إلى كيفية فهم مرونة المجتمع في سياق المكتبة مع تحديد العوامل التي تسهل تعزيز مرونة المجتمع من خلال أخصائي المعلومات. واستكشاف أنواع المبادرات للإنسانيات الرقمية والتحقق من دور أخصائي المعلومات كوسيط من حيث إنشاء وأرشفة ورعاية الحفاظ على أدوات الإنسانيات الرقمية، كما نحاول فهم

التحديات والمتطلبات ذات الصلة لتطويره، مع زيادة الوعي حول الممارسات ذات الصلة في قطاع المكتبات وتقديم الاقتراحات التي سوف تؤدي إلى المزيد من المناقشة.

منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات:

استخدمنا في دراستنا هذه المنهج الاستنباطي والذي ينطلق من أمور منطقية، ناظرًا في ارتباط المقدمات بالنتيجة برباط معين، بحيث إذا قبلنا المقدمات قبلنا النتيجة، ويتألف هذا المنهج من نسق أولي للمقدمات نضعها ونسلم بصدقها وهي مجموعة من اللامعرفات والتعريفات والمصادرات، ثم نستنبط منها بخطوات صورية محكمة قضايا تلزم عنها لزما منطقيًا (1).

الاستدلال كمنهج استنباطي ينطلق من أحكام أو مقدمات ليبرهن على صدقها أو خطئها وللاستدلال عدة أدوات أو وسائل يستعملها ومن أهمها القياس والتجريب العقلي. علما أننا في تحليلنا استخدمنا تحليل المضمون حسب النهج الافتراضي الاستنباطي كونه أداة البحث.

2- الإنسانيات الرقمية:

تشمل الإنسانيات الرقمية بشكل أوضح الروح التي حركت الأسس القديمة في الإسكندرية والمكتبات الرهبانية في العصور الوسطى، وهي النشاط العلمي الذي لا يهتم فقط بتقديم المعرفة أو المساعدة في تحديد موقعها ولكن أيضا في إنشائها، ولا يمكن تعريف الإنسانيات الرقمية بسهولة، كونها مجال واسع من الأبحاث والنشاط العلمي، ولا تعني فقط استخدام الأساليب الرقمية من قبل الباحثين في الفنون والعلوم الإنسانية والتعاون من قبل المتخصصين في تخصصات الحوسبة والعلوم، ولكن أيضا الطريقة والرؤى المميزة التي تقدم بها الفنون والعلوم الإنسانية للقضايا الاجتماعية والثقافية التي تثيرها تطورات التقنيات الرقمية والعمل في هذا المجال يتطلب التعاون بما في ذلك المهارات المتعددة ومجالات الخبرة (2).

البعض ينظر إليها على أنها حركة داخل العلوم الإنسانية التقليدية وتخصصات العلوم الاجتماعية، والتي تعد جلب التقنيات الرقمية لتؤثر على التقليدية، حيث قاوم الإنسانون الرقميون في بعض الأحيان هذا التعريف وفرضوا رؤية جديدة للإنسانيات الرقمية على أنها حركة أكثر توسعية وانضباط في حد ذاته، والبعض الآخر مقاوم لتحديد مفهوم الإنسانيات الرقمية، معتبرا أنه حقل شاب ومستمر نحو التغيير، والذي يلفت انتباهنا هو أن بعض التخصصات مثل علم الآثار واللغويات ربما احتضنت التقنيات الرقمية بشكل أكثر شمولًا من غيرها (3).

كما يشار إليها على أنها تطبيق التقنيات والطرق الحاسوبية للإجابة على أسئلة أبحاث العلوم الإنسانية، أي إنشاء واستخدام وترويج الموارد والبيئات الرقمية والأدوات والمواد لدعم البحث بالإضافة إلى توفير التدريب المناسب، ونشر البحوث الرقمية واستخدام التكنولوجيا الرقمية لاستكشاف المجموعات، علما أن الإنسانيات المحوسبة (*Humanities Computing*) هو مجال ناشئ وتعاوني فيه الأدوات والتقنيات الرقمية، يتم تطبيقها على الأشياء التقليدية وطرق العلوم الإنسانية، ولكن هذا المصطلح أصبح ضيقا للغاية باعتباره وصفا لهذا المجال، ومع نشر مؤسسة بلاكويل (*Black well companion*) في العلوم الإنسانية الرقمية عام 2004، أصبح مصطلح الإنسانيات الرقمية مفضلا باعتباره وصفا لخصائص متزايدة التنوع وواسعة النطاق لهذا المجال ومع اعتماد هذا المصطلح

تخطى الباحثون العاملون في هذا المجال التفكير والأساليب التي يمكن من خلالها تحليل المواد الأولية لبحوث العلوم الإنسانية ونشرها في شكل رقمي، كما أن الإنسانيات الرقمية لها القدرة على القيادة وإقامة شراكات جديدة مع أعضاء هيئة التدريس لدعم البحوث والتدريس، علماً أنه لا تزال بعض المؤسسات والمكتبات تحدد أفضل الطرق لدعم مبادرات العلوم الإنسانية الرقمية.⁽⁴⁾

3- مرونة واستدامة المكتبة ضمن الحركة الانتقالية للمجتمع الحديث:

شهدت المكتبات نقلة نوعية من منهجية معالجة المعلومات التقليدية إلى منصة إلكترونية، هذا يميل إلى نقل أدوار المكتبة إلى مؤسسات المعلومات والمعرفة ومهن أخرى، مثل الكمبيوتر والاتصالات وتظل المكتبات هي المحركات الديناميكية للمعرفة والمعلومات، حيث أدى التفاعل مع البيئات الرقمية إلى إعادة دراسة الأدوار المجتمعية للمكتبات والأرشيف، إذ يمكن للمكتبة أن تقدم رؤية شاملة وفي الوقت نفسه أقل عالمية في أساليبها وطرقها⁽⁵⁾، وستزداد أهميتها ما بعد النفط، وهذا ما يسمى بالحركة الانتقالية⁽⁶⁾، إذ تواجه المكتبات في جميع أنحاء العالم مهمة حاسمة لتكون قادرة على دعمها للمستخدمين من خلال وسائل الإعلام المختلفة، حيث لم تعد وسائل الاتصال التقليدية فعالة وسريعة خاصة في القرن 21، هذا الوضع جعلها تستخدم وسائل أخرى مثل أدوات الشبكات الاجتماعية⁽⁷⁾. كما أن تحول المكتبة إلى رقمية هو وسيلة لإعادة هيكلة المؤسسات البحثية، ومركز لصناعة المعرفة والتعلم العالمية كونها مصممة⁽⁸⁾:

- لتلبية احتياجات المتعلمين في كل من الإعدادات الفردية والتعاونية.
 - لتمكين الاستخدام الديناميكي لمجموعة واسعة من المواد للتعليم في المقام الأول في الأشكال الرقمية.
 - لتعزيز الوصول إلى المجموعات والخدمات المتاحة على حد سواء داخل وخارج الشبكة بأعلى جودة.
- نركز على مفهوم المرونة كونها أمر أساسي للحركة وعملية ترتبط بشبكة من القدرات التكيفية أي الموارد ذات السمات الديناميكية، إذ توفر هذه الاستراتيجية للتأهب للكوارث، وبالتالي فإن المرونة هي في نفس الوقت مصدر قلق استراتيجي لأي مجتمع يرغب في مواجهة التحديات التي تفرضها تغيرات المناخ والطاقة والغذاء والأمن وفقدان التنوع البيولوجي والكوارث المحتملة ذات الصلة. وفي ظل مرونة التفكير، كلما كانت المدنية أكثر استدامة كلما كانت أكثر قدرة على التخفيضات في الموارد، إذ تتضمن المرونة الاستدامة أي احتياجات الحاضر دون تقليص فرص مستقبل الأجيال.

لهذا علينا أن نتحدث عن رأس المال الاجتماعي كون المكتبة تساهم في قيادة وبناء المجتمعات على أساس المساواة، وتدافع عن ذلك وتوضحه من خلال دورها داخل المجتمع أي بناء الثقة، مما يدل على وجود علاقة إيجابية بين رأس المال الاجتماعي والمكتبات وهو⁽⁹⁾

- تعتبر خدمات محو الأمية المبكرة أساساً رئيسياً للنجاح الاقتصادي طويل المدى.
- مباني المكتبات هي محفزات للتنمية البدنية.
- الترويج للتنمية الاقتصادية.

علما أن المكتبات في حالة تغيير دائم وشامل من حيث التكنولوجيا الوظيفية والعلامة الأكثر وضوحا هي نسبة المعلومات المتوفرة، حيث حلت الفهارس عبر الإنترنت وخدمات المعلومات بشكل شبه كامل محل الفهارس البطاقية والمطبوعة، ومن المحتمل أن تتوسع أهمية المعلومات الرقمية إلى أجل غير مسمى، فهو استبدال للموارد التقليدية بكفاءات رقمية، أي التغيرات الرئيسية في توفير قدر كبير من المعلومات المهمة للبحث على الإنترنت، مع إتاحة الوصول للجميع (الأرشيفات المفتوحة ومواقع الويب البحثية والدوريات مفتوحة الوصول والمستودعات الحكومية)، والقارئ لم يعد بحاجة إلى زيارة المكتبة بشكل متزايد فلقد وفرت المكتبة الرقمية أدوات للتنقل ومحيط من المعلومات وإمكانية الوصول الفوري إلى جميع أدبيات البحث⁽¹⁰⁾.

وجود التقنيات كقوة للابتكار أفادت المكتبة، فعلى سبيل المثال تم طرح المكتبة بدون جدران حيث يمكن الاستفادة من خدماتها بغض النظر عن الموقع الفعلي، ولم تنجح التنبؤات الوخيمة بموت المكتبة المادي، على الرغم من انخفاض زيارتها إلا أنها بقيت ثابتة، بسبب ارتفاع عدد الطلاب كما كان هناك تحول في التركيبة السكانية وتغيرات في تفاعل المستفيدين مع المساحة المادية⁽¹¹⁾.

إذ تطورت أدوار المؤسسات مثل المكتبات والمتاحف ودور الأرشيف إلى أبعد من مجرد مكان لجمع المعلومات وتخزينها ونشرها إلى أن تصبح مساحات للتعليم الاجتماعي وفيها يتم إنشاء المعرفة وتبادلها، وهذا ينظر إليه من خلال التصاميم الجديدة المبتكرة والتي يميل إليها جميع المهندسين المعماريين، لهذا ستكون مكتبات المستقبل مكان آمن وسهل وبسيط يعمل على توفير تكنولوجيا المعلومات وخدمات ذكية ومخازن للمعلومات. مكتبات المستقبل والتي سوف تكون قادرة على التعامل مع مجموعة متنوعة من الكائنات التعليمية، أوسع بكثير من تلك الأنواع المحفوظة اليوم في المكتبات، هذه الكائنات سوف تكون من وسائط متعددة مجمعة في عدد غير محدود من الأشكال، على سبيل المثال يمكن المزج بين النصوص والجدول العلمية والبيانات والصور التي تم الحصول عليها عن طريق معالجة بيانات أو دمج الصور والشروح ومقاطع الفيديو ثلاثية الأبعاد، هذه الكائنات سوف تقدم وسائل مبتكرة وأكثر قوة للباحثين لتبادل ومناقشة نتائج عملهم. لا يجب اعتبار المكتبة الرقمية مجرد مجموعة رقمية لكائنات المعلومات ولكن كبيئة تجمع المجموعات والخدمات والأفراد لدعم الدورة الكاملة لإنشاء ونشر المعلومات والمناقشة والتعاون واستخدام وتأليف جديد والحفاظ على البيانات والمعلومات والمعرفة، وهي تسعى إلى مساعدة المجتمعات العالمية وتسهيل ظهور مجتمعات جديدة من البحوث والتعليم، فمساحة المعلومات التي يتحرك فيها الطالب فكريا يمكن أن تعرض له أفضل المنتجات للعقل البشري ومحتوى التعليم يمكن تقييمه بعناية⁽¹²⁾.

كما أننا ندخل في مرحلة جديدة تسمى بعصر القرية العالمية، عصر التكنولوجيا ومجتمع ما بعد الصناعة، مجتمع المعلومات، أو عصر المعلومات، مجتمع المعرفة هو مجرد عدد قليل من المصطلحات التي وضعت في محاولة لتحديد وفهم مدى هذه التغيرات. لهذا يمكن للمكتبة أن تشكل شريك مهم للبرنامج وتجدر الإشارة إلى أن مشاركة المكتبة في الإنسانيات الرقمية تنبع لعلاقة طويلة الأمد بين موظفي المكتبة ومديري البرنامج⁽¹³⁾.

تم الاعتراف على نطاق واسع بأهمية المكتبة للعمل الإنساني، وقد أظهرت الأبحاث أن المكتبة كنقطة وصول يمكن من خلالها استعراض وتحديد المصادر الثانوية المنشورة، وكفضاء مادي يمكن للباحث العمل فيه، وفي النهاية، تعمل كمنفذ ومستودع لإنجاز العمل العلمي⁽¹⁴⁾.

4- أدوات وتحديات الإنسانيات الرقمية بالمكتبات:

استمرار تطور الهواتف المحمولة من أجهزة الاتصال وكذا الحوسبة وأجهزة المعلومات التي يمكنها تشغيل تطبيقات متعددة، والوصول إلى المحتوى المستند إلى الويب بجودة عالية للصور الفوتوغرافية أو تسجيل مقاطع الفيديو، ومن المحتمل أن تزيد فائدتها كأداة بحث، علاوة على ذلك، أيًا كان الجهاز المحمول ومن أجل تسهيل ممارسات إدارة المعلومات لعلماء العلوم الإنسانية، يجب أن يدعم التطبيق على الأقل الميزات التالية⁽¹⁵⁾:

- تصوير الوثائق - السماح بالنقاط صور الوثائق الأولية بشكل مباشر، بالإضافة إلى النقاط صورة قوية ذات بنية أساسية لربط هذه الصور بسياقين أساسيين: سياق الأرشفة الذي فيه الباحث يواجه الوثيقة، والسياق العلمي الذي تشكل فيه الوثيقة جزءًا من أرشفة رقمي شخصي.
 - وثائق متعددة الصفحات - يلتقط العلماء صوراً لرسائل من صفحة واحدة وكذلك كتيبات ومذكرات ومجلات ومقالات، وعدد لا يحصى من الوثائق متعددة الصفحات. سيحتاج أي تطبيق إلى أن يكون قادرًا على دمج عدة صور الملفات في وثيقة واحدة متعددة الصفحات.
 - بيانات التعريف المتعددة الوسائط - الأجهزة المحمولة ليست مثالية لإدخال البيانات الوصفية النصية، قيولاً لصورة أو الصوت ستدعم خيارات البيانات الوصفية، ولإدخال البيانات الوصفية في نهاية جلسة غرفة القراءة، أو عند النقاط صورة، قد توفر بدائل من شأن ذلك أن يساعد الباحثين في العثور على سير العمل الذي يعتمد على تحسين، أو حتى تقليل الوقت الذي يحتاجونه لقضائهم في القراءة ضمن المجال.
- الأدوات الواجب توفرها لتمكين البحوث الجديدة في العلوم الإنسانية تتمثل في⁽¹⁶⁾:

أ- الحوسبة الإدراكية (cognitive computing): تتعاون أنظمة الحوسبة الإدراكية مع البشر وفقاً للشروط البشرية، وذلك باستخدام لغة طبيعية للمحادثة بالإضافة إلى واجهات بصرية ولمسية وواجهات عاطفية أخرى، هذه الشراكة بين الإنسان والجهاز تعمل على تحسين الاكتشاف واتخاذ القرارات من خلال زيادة القدرات البشرية من خلال التقنيات المستوحاة من الدماغ.

نحن نتصور أن الأنظمة المعرفية سوف تستخدم التفكير المعقد والتفاعل لتوسيع القدرة البشرية لتحقيق نتائج أفضل، ولكن ستكون الأنظمة المعرفية قادرة على التعلم للتفاعل بشكل طبيعي مع العقل البشري.

ب- تحليلات الشبكة (Network analytics): نظرية الشبكة المعاصرة والتقنيات والإمكانات التحولية للعلوم الإنسانية من خلال توسيع نطاق العمل الحالي من توفير إطار للتحليل.

ت- المرئيات (Visualization): أدى الوصول إلى مجموعة البيانات الكبيرة متعددة الوسائط إلى إنشاء تحديات وفرص للباحثين في العلوم الإنسانية، كون المرئية الجديدة والأدوات اللازمة أدت لاكتشاف

المعنى التفاعلي عبر الزمن لدمج الطرائق المتعددة، كما أن هناك حاجة أيضا إلى التقدم في التحليلات الأساسية التي يتم فيها إنتاج تصورات متعددة الطبقات، وهناك حاجة لمناهج جديدة لإيصال القصص التي تشرحها وتكشفها المرئيات للجماهير في جميع المستويات، من حيث معرفة القراءة والكتابة المرئية أي المرئيات القابلة للاستهلاك.

ث- التحليلات النصية والاجتماعية (Text and social analytics): من خلال تحليلات النص الحالية، يمكننا إجراء حساب لسماته، بما في ذلك ترددات الكلمات، واكتشاف الأنماط، وتحديد السمات، واستخراج المعلومات وتحليل الاقتران، بهدف تحويل النص غير المنظم إلى بيانات مناسبة لمزيد من التحليل، وقد تم تحقيق تقدم كبير في الجانب اللغوي والتحليل المعجمي للنص واستخلاص المواضيع وتلخيصها ومعالجة اللغة الطبيعية للمعنى داخل النص، ولكن هناك الكثير لا يزال يتعين القيام به لأن هناك التقنيات الحسابية غالبا ما تكون هشة وغير مكتملة، وتتطلب تخصيص كبير لكل مجموعة من حيث الدقة في درجة الاختلاف وفهم اللغة مثل الخداع والفكاهة والاستعارة ما وراء الخطابات كلها تبقى تحديا كبيرا.

ج- احتياجات البيئة التحتية ⁽¹⁷⁾ (Infrastructural Needs):

- **الهندسة المعمارية:** يتطلب دعم البحث وصولا إلكترونيا موزعا إلى مجموعة كبيرة أي مستودع مركزي يحتوي على مجموعة متنوعة من التحف الإنسانية والمعلومات، من خلال تبسيط الوصول إلى القطع الأثرية الأصلية وتعزيز المساهمات البصرية، أي فهم الماضي والحاضر والمستقبل البشري من حيث الثقافة والسلوك. إذ يمثل إنشاء المستودع وصيانته وإدارته تحديات في مجموعة متنوعة من المجالات، كما أن المعلومات لها أشكال متنوعة والتي تتطلب تخزينا هائلا وبعض البيانات غير منظمة مما يتطلب إعادة هيكلتها لتصبح مفيدة للبحث، كما تتطلب بعض أجزاء المستودع الوصول المقيد، لهذا فإن الحفاظ على المحتوى الآمن والمحدث يتطلب الاهتمام المستمر، لهذا لا بد من وجود خيارات معمارية لازمة لتصميم مستودع معرفي جيد.

- **تنوع البيانات:** التحف الإنسانية التاريخية هي الأشياء المادية، حيث تؤثر الوسائط الإلكترونية على كيفية استخدامها في الأبحاث، وقد تتطلب الأعمال الفنية ثلاثية الأبعاد الاستكشاف باستخدام عارض بانورامي تفاعلي بزاوية 360 درجة، ومع ذلك قد تكون هناك حاجة إلى أدوات إضافية، سمات البيانات الوصفية غير المرئية، مثل الوزن والتكوين والمنشأ، لهذا تتطلب قطعة أثرية تمثيلات متعددة، تحمل كل منها تفسيرا خاصا بها.

كما تستمر معايير تكنولوجيا الويب في التحسين والتطور، لذلك هناك اعتبارات لترحيل الأشكال من تمثيلات القطع الأثرية لضمان أنه يمكن استهلاك المعلومات، وإذا تعذر تخزين هذه البيانات على القرص بسبب الحجم يجب ترقية وسيط لنسخ احتياطية لضمان أنها لا تزال قابلة للحياة ويمكن الوصول إليها.

- **تنظيم البيانات وتخزينها:** يتم تمثيل العديد من التحف التاريخية مبدئيا على أنها بيانات غير

منظمة، بما في ذلك لا الحصر نص حر أو صوت أو فيديو أو رسم أو كتابة أو نسج المحتوى المحفوظ كصور، قد تكون التحليلات على المحتوى تستخدم لاستخراج البيانات الوصفية الضرورية لتحديد أو تصنيف المحتوى، بالإضافة لذلك سيقوم الأشخاص بإضافة المصنفات يدويا للمساعدة في دعم البحث والتنظيم، بينما هناك طرق تقليدية لتنظيم البيانات باستخدام البيانات العلائقية، كمخازن لهياكل البيانات الواضحة المعالم.

يمكن تخزين بيانات التعريف الدلالية في مستودع تخزين (RDF) باستخدام البيانات المرتبطة إستراتيجيا حيث تسمح لنا بالربط مع البيانات من المواقع الأخرى وزيارتها، ودعم البحث في البيانات الوصفية الدلالية المعقدة، وفي نهاية التحليل حول البيانات الوصفية الدلالية، إن استخدام (RDF) أو (REST) يمكن أن يسمح بالوصول المفتوح إلى البيانات التي نحن نديرها، مما يسمح لنا بتبادل وإستهلاك المحتوى مع الآخرين. سوف يدعم المستودع لغات متعددة، وينبغي أن يوفر التصنيف مفاهيم متطابقة في كل اللغات، وأن يسمح نمو التصنيف وصيانتته للمؤلفين تقديم محتوى جديد للاختيار من بينها الشروط الحالية، وكذلك تقديم مصطلحات جديدة، حيث تمر الشروط الجديدة من خلال عملية فحص يجب الحفاظ عليها أي التركيز على التصنيف والتقليل من التكرار.

• **الدخول إلى البيانات:** إن متطلبات التخزين الكبيرة لدعم المستودع تحتاج إلى توفير كبير، والبنية التحتية للخدمة تحتاج إلى أداء جيد، في حين توفير المرونة في حالة يمكن لأنظمة الملفات المتوازية العامة (POSIX) مع (GPFS) توفير بدائل ممتازة لنظام الملفات الموزعة، والهدف هو تنظيم البيانات مع التخزين الزائد لسرعة الوصول والحد من الشبكة عبر الناقل لتوفير المرونة، يجب أيضا تقديم خدمة تطبيق الموقع لتوفيرها بشكل كبير باستخدام خوادم الويب لنشر وتحميل وتكييف أنماط وتوزيع حركة المرور، ومن الصعب إدارة المحتوى للحفاظ على حقوق النشر والوصول المحدود على الويب، يمكن تغيير المحتوى لإضافة توقيعات فريدة مرتبطة بالشخص الذي يستهلكه وتتبع الأصل في حالة ظهور المحتوى على المواقع غير المبررة، وبالمثل يمكن دمج التواقيع الفريدة خلال الفترة الأولى حتى تصبح الأعمال المصنفة ممثلة إلكترونيا. لهذا يجب تحقيق التوازن بين الوصول والمفتوح وحماية المحتوى، وعلى أخصائي المعلومات أن يقوم بالمراجعة بما في ذلك تلقي المحتوى تواتر زيارة الموقع.

• **صيانة البيانات:** يجب أن يتطور مخزن المحتوى باستمرار مع وجود معلومات جديدة، كما يجب إستشارة مجتمع المستخدمين للحصول على تعليقات حول الموقع، إذ أن توفر العديد من الاقتراحات القيمة ستعمل على تحسين وتنظيم البيانات، هنا نجد أن أخصائي المعلومات عليه الرد على الملاحظات والاقتراحات لضمان معالجة تعليقات الجمهور.

• **الاحتمالات:** يجب الاستفادة من مستودع الإنسانيات الرقمية، وتجاوز مجرد وجود مكان واحد للوصول لأي بيانات، تطبيق البحث عن البيانات الوصفية الدلالية، تحليلات النص، تعاونية التداول وصنع القرار، وقدرات الحوسبة المعرفية، يمكن دمج هذه المعلومات بحيث النظام نفسه يمكن رسم الاستدلالات

وإجراء اتصالات عبر بيانات متباينة.

حيث يمكن للباحثين الوصول إلى بيانات محددة والمساهمة في التحليلات والتفسيرات الخاصة، ويكون النظام بمثابة بحث مساعد وإيجاد البيانات ذات الصلة، والتعليق الذي لم يكن يعلم بوجوده من طرف الباحث يمكن تقديمه بصريا بطريقة مفهومة.

تكون المكتبات أكثر نجاحا في توليد الانخراط في الإنسانيات الرقمية، إذا ركزت على مساعدة أخصائي المعلومات في قيادة مبادراتهم ومشاريعهم، لتشمل الأبحاث والتدريس وبناء الأشياء والمشاركة في المجتمعات عبر الإنترنت وخارجها، يجب أن تتضمن الإنسانيات الرقمية هذه الأشياء نفسها⁽¹⁸⁾.
وصف الباحثون للعلوم الإنسانية التحديات في العديد من المجالات المهمة بما في ذلك ما يلي⁽¹⁹⁾:

• **وجهات النظر perspectives:** تقتصر الحلول الحالية للتعامل مع المعلومات الشخصية على الاستشعار عن بعد للمشاعر، ويتطلب ذلك لغة تقنية عميقة للكشف تلقائيا عن وجهات النظر المختلفة حول الموضوعات الحالية، أو الآثار الثقافية، التحدي الكبير هو أن الحدود بين وجهات النظر غامضة ومتغيرة باستمرار سواء في الإشارة إلى النص، والإنجازات في الصور والفيديو، وجهات النظر غالبا ما تكون موضوع صراع بين الأفراد والجماعات والدول، إن جعل هذه المنظورات واضحة وتتبع تطورها يمكن أن يساعد في حالات الصراع والدبلوماسية والأعمال.

• **السياق context:** مشهد المعلومات يتغير بدلا من قطع الاتصال بمجموعات من المقطعات واللقطات الفردية، أصبحت لدينا إمكانية الوصول إلى مسارات طويلة للأفكار والألفاظ بفضل رقمنة تراثنا وحياتنا التحديات هنا هي:

- كيفية تحديد تلك السياقات (المكان، الوقت، المهمة، الدور)، وكيفية تحديد التفاصيل الصحيحة.
- كيفية ربط هذا السياق لتحديد الأنشطة المعقدة تلقائيا (شراء منزل، تشكيل فريق مشروع، بدء عمل تجاري)، أجهزة معرفية ستكون قادرة على إكتشاف وتقديم اتصالات غير معروفة سابقا بين البيانات وأهمية تلك الاتصالات.

• **الهيكل أو البنية structure:** استكشاف الهيكل الدلالي والإحصائي هو المفتاح النقائي لتعيين معنى وقيمة المحتوى، الطموح هو الدافع لإنشاء تلقائي لرسمات معرفية كبيرة جدا بالشبكات مع وحدات دلالية معقدة على نحو متزايد (الكيانات والعلاقات، الأنشطة والأحداث).

• **السرد Narration:** هو إنشاء وتمثيل وبناء هياكل سردية فعالة، نصية وبصرية من وجهات النظر المستخرجة من البيانات غير المتجانسة.

• **البحث عن البيانات وتحليلها (Search and data representation):** أحد التحديات الرئيسية في استرجاع المعلومات الحديثة هو التحول من استرجاع الوثائق إلى أكثر فائدة هو التحول إلى وحدات مثل الإجابات والكيانات والأحداث والمناقشات والمرتبقات، التقدم في هذا المجال سوف يساعد علماء العلوم الإنسانية في استكشاف سياق مهم.

5- إختصاصي المعلومات والوصول المفتوح للبيانات البحثية للعلوم الإنسانية الرقمية:

في أواخر القرن العشرين وأوائل القرن الحادي والعشرين عمل المكتبيون على تغيير صورتهم وفكرة المكتبات، حيث أصبح دورهم كمتخصص في المعلومات ووسيط للوصول إلى المعلومات، وكانت إحدى الاستجابة للتغيير التكنولوجي هو ظهور مجال يسمى علم المعلومات، حيث تحولت المكتبة لمستودع وأخصائي المعلومات هو المدير لمجموعات معينة من البيانات التي تنتجها الشركات التابعة لها، خاصة مجموعة البيانات التي يجب إتاحتها للباحثين⁽²¹⁾.

يتجاوز المكتبيون الحصول على الموارد المكتبية وترتيبها نتيجة للنمو السريع للمعلومات، حيث يتطور أخصائيو المكتبات والمعلومات في طريق التعامل معهم للتوقعات المهنية، إذ تغيرت وظائف أمين المكتبة في طريقة نقل المعلومات والرسوم البيانية والسجلات، كما أن التعقيد المستمر وتيارات التبادل التي لا يمكن التنبؤ بها، ستشكل علامة لمستقبل المكتبات⁽²²⁾.

أحد أهم التطورات الحديثة في النشر الأكاديمي للعلوم الإنسانية هو الوصول المفتوح، حيث يتم إنتاج بيانات أكاديمية بحثية في العلوم الإنسانية ومشاركتها بأحجام كبيرة وتمثل استثمارا كبيرا في الأموال فضلا عن كونها موارد قيمة للنهوض بالمعرفة، وقد تم تخصيص مسؤولية تطوير وإدارة المستودعات المؤسسية إلى حد كبير للمكتبات الجامعية امتدادا لوظائفها التقليدية التخزين ونشر العمل الأكاديمي، وقد أظهرت هذه الأخيرة القدرة الهائلة على التكيف لتلبية الاحتياجات الهائلة للهيئة الطلابية، وتطورت لتعمل على توفير التعلم عن بعد والتعلم المختلط، كما أصبحت الخدمات أكثر تحركا من قبل المستخدم ومصممة خصيصا لاستجابة المتطلبات 07 أيام في 24 ساعة، كما أن الوصول إلى الموارد أصبح متاح عبر مجموعة واسعة من المنصات، علاوة على ذلك لعبت المكتبات الأكاديمية دورا رئيسيا في تنفيذ وإدارة صلاحيات الوصول المفتوح، ومكنت الباحثين من توسيع نطاق أبحاثهم من خلال إدارة المستودعات المؤسسية وإدارة البيانات البحثية⁽²³⁾.

من المحتمل أن تؤدي الطلبات المستقبلية من المستخدمين للخدمات والمتطلبات الشخصية من هيئات التمويل الخارجية لإظهار التأثير والقيمة مقابل المال من البحوث الأكاديمية للعلوم الإنسانية إلى المزيد من التحديات والفرص للمكتبات.

هنا تظهر أدوار أخصائي المعلومات بسبب التحول الوظيفي لأدوار المكتبات التقليدية، قد يعتبر هذا التغيير من طرف البعض على أنه يتعارض مع المفهوم التقليدي لأمين المكتبة كونه حارس بوابة المعلومات والمعرفة، لأنه يدعو إلى التحول على مستوى أوسع إذ يضع أمناء المكتبات خارج نطاق المساحة المادية والموارد، ولكن تظهر وساطة أخصائي المعلومات ضمن آليات الإنسانيات الرقمية، من خلال تخصيص الكثير من المعدات والخدمات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات المساعدة وصيانتها، والبحث عن فرص لمواصلة التعلم والتطوير من باب التعاون النشط والشراكات وتطوير الرؤية وتعزيز ثقافة التعلم خارج جدران المكتبة، وهذا ما يعكسه التدريب الحديث لتنمية المهارات، والتي فرضتها الحاجة إلى تبادل أوسع للمعلومات والتعاون مع المجموعات المهنية الأخرى، سواء أكاديميين أو طاقم دعم يمكنهم من تقديم خبراتهم في التكنولوجيا وتصميم التعليم⁽²⁴⁾.

لقد أدركت المكتبة وأخصائياها الطبيعة الآخذة في الاتساع للتحديات التي تواجهها ونطاقها والكفاءة المطلوبة منهم، لهذا يجب مواجهة التحديات التي تمثلها هذه الكفاءات وذلك لضمان أن المهنة في المكتبات قابلة للحياة. ويمكن لأخصائي المعلومات أن يؤدي دور رئيسي في تطوير مشاريع الإنسانيات الرقمية، من حيث توفير جسر بين العلماء والبحث، وعندما نتحدث عن مشاريع الإنسانيات الرقمية نميز بين فئتين⁽²⁵⁾:

- مشاريع المحتوى: وهي إعادة إنشاء رقمي للمواد الموجودة مثل المجموعات الرقمية، هنا نركز على الباحث كون له دور رئيسي في تطوير المحتوى مثل جمع الوثائق ذات قيمة وإصدار الأعمال الأدبية، أو مجموعة البيانات التاريخية، الباحثون يعرفون كيفية بناء السؤال والحصول على عمق المعرفة في المحتوى، ولكن يفتقرون إلى معرفة سلوك المستخدم والهندسة المعمارية للمعلومات.

- التي تحتوي على المحتوى: وهي تأخذ المواد الرقمية وتعمل على تحسينها وذلك باستخدام مجموعة متنوعة من الأدوات والتقنيات الرقمية، هنا يتم التركيز على التكنولوجيون ومن بينهم أخصائيو المعلومات وطريقة استخدامهم للأدوات والتقنيات المستخدمة في الإنشاء والمحافظة على المجموعات الرقمية، وتحليل مجموعة البيانات، وتوفير البيانات الوصفية والتحكم البليوغرافي، وإنشاء واجهات المستخدم مع الحفاظ على مساحة الخادم، والعمل مع قضايا الوصول المفتوح.

نجد أن أخصائي المعلومات هم جزء من هذا الاتصال، لهذا وجب عليهم مواكبة أحدث التقنيات المتاحة للمساعدة في مجال البحوث، التكنولوجيون هم خبراء في العملية بدلا من المحتوى، كما أن الدعم التكنولوجي قد يأتي من داخل المكتبة وهذا ما يسمى بالمكتبيين الرقميين (*Digital librarians*)، وهم مزيج من التقنيين وأمناء المكتبات مع تحديد خاص الكفاءة في تطوير المجموعات عبر الإنترنت والمستودعات الأخرى⁽²⁶⁾.

6- نماذج عالمية لمشاريع الإنسانيات الرقمية بالمكتبات:

للمكتبات مكانة رئيسية في العلوم الإنسانية الرقمية، بسبب المجموعات التي تحتفظ بها، وغالبا ما تشكل هذه الأخيرة نقطة انطلاق لمشاريع الإنسانيات الرقمية، وعندما يتعلق الأمر بالمخرجات تصبح المكتبات لها دور في نشرها والحفاظ عليها وإتاحتها، إذ على وجه الخصوص تمتلك المكتبات معرفة مفصلة بالجمهور واحتياجاتهم المختلفة، ولأخصائي المعلومات رؤية وشراكة فريدة من نوعها لضمان أن مشاريع الإنسانيات الرقمية، لها عمر يتجاوز المشروع وتضيف قيمة إلى المجموعات التي تحتفظ بها المكتبة.

يعود استخدام أجهزة الكمبيوتر لتحليل بيانات البحوث في تخصصات الفنون والإنسانيات مثل الأدب والتاريخ إلى الأربعينيات، حيث كانت جامعة كامبريدج (*University of Cambridge*) رائدة في تطوير الحوسبة الإنسانية، إذ أنشأت سنة 1946 مركز للحوسبة الأدبية واللغوية برئاسة رو ويسبي (*Roy Wisbey*) كان التركيز في تلك الأيام المبكرة على إمكانيات الكمبيوتر لتسهيل إنشاء وفرز المصطلحات وقاموس المرادفات الكبير للنصوص التاريخية⁽²⁷⁾.

أدى عمل الرواد مثل رو ويسبي (*Roy Wisbey*) إلى نمو مجتمع دولي من المتخصصين في العلوم الإنسانية خلال سبعينات وثمانينيات القرن العشرين، عبر مجموعة من التخصصات، والتي ركزت على تطوير الأساليب الحسابية لاستيعاب الهياكل المعقدة والمتنوعة الموجودة في المرحلة الابتدائية.

لذلك نتجت عن تلك الإنجازات مبادرات مثل تشفير النصوص المستخدمة في إعداد الشركات النصية الكبيرة القابلة للقراءة آلياً، وهياكل قواعد البيانات المبتكرة مثل محطة العمل التاريخية (*The Historical workstation*) التي طورتها مالفريدتالر (*Manfred Thaller*) في ألمانيا، وقد شهدت ثمانينيات القرن العشرين أيضاً إنشاء جمعيات دولية متخصصة مثل جمعية الحاسبات والعلوم الإنسانية (*Association for computers and the humanities*) ونمو عدد من المؤتمرات الدولية وأبرزها مؤتمر (*ALLC/ACA*) الذي تطور ليصبح مؤتمر (*DH*). كما تم تأكيد القبول الواسع للإنسانيات الرقمية كتسمية ملائمة لهذا المجال من خلال إنشاء تحالف المنظمات للإنسانيات الرقمية (*The Alliance of Digital Humanities Organisations ADHO*) في عام 2005، نجد أن تحالف مركز نت (*Center Net Alliance*) ضم حالياً أكثر من 220 عضواً⁽²⁸⁾.

وقد تم إنشاء العديد من مراكز العلوم الإنسانية في الثمانينيات مثل تلك المراكز في كينغز كوليدج بلندن (*king'scollegelondon*) وجامعة كوينزبلفاست (*Queen'sUniversity Belfast*) وجامعة غلاسكو (*University of Glasgow*) وجامعة شيفيلد (*University of Sheffeld*)، نمت مراكز الإنسانيات الرقمية بوتيرة سريعة، نتيجة لمبادرات مثل إنشاء مكتب الإنسانيات الرقمية من قبل الصندوق الوطني للعلوم الإنسانية في الو.م.أ، لكن هناك اختلاف في الهيكل المؤسسي والتمويلي لهذه المراكز، وغالباً ما تعتمد على تمويل بحثي غير مؤكد، لكنها مع ذلك توفر تركيزاً مؤسسياً واضحاً للمعلومات المنشورة في الإنسانيات الرقمية.

كجزء من الجهود المبذولة لتنشيط وتسريع وتيرة عملية مشاريع الإنسانيات الرقمية تم عقد العديد من ورش العمل في كامبريدج وكان أحد أهدافها هو الوصول إلى فهم مشترك لبعض أهم التحديات في الإنسانيات الرقمية، وكان من بين المشاركين باحثون من الأكاديمية الملكية لهولندا تخصص الفنون والعلوم (*The Royal Netherlands academy of arts and sciences KNAW*) وجامعة أمستردام، ومركز هولندا للعلوم الإلكترونية (*The Netherlands e-science center NLESC*)، وكان التحدي هو الحاجة إلى اكتساب وأرشفة بيانات العلوم الإنسانية بطريقة يمكن الوصول إليها بسهولة لمجموعة واسعة من الباحثين، وبنفس القدر من الأهمية، لهذا هي بحاجة إلى أدوات البحث واكتشاف قوي لتمكين العلماء من استكشاف بيانات العلوم الإنسانية من وجهات نظر متعددة⁽²⁹⁾.

قد حفزت ورش العمل هذه المحادثات على نطاق واسع، فيما يتعلق بالمشاريع المحددة والأدوات وممارسات البحث التي تم استخدامها، وتركز النقاش حول أنواع البحوث الإنسانية الجارية حالياً، من خلال استخدام أحدث التقنيات وما هي الابتكارات الممكنة والمرغوب فيها في هذا المجال، لهذا نجد أنه في أوائل التسعينات كان هناك نمو هائل للتقنيات وشبكة الويب العالمية والسهولة المتزايدة التي يمكن من خلال إنشاء الملفات غير النصية مثل

الصور والصوت والفيديو ومشاركتها، مما أحدث تغيير كبير في مشاركة الفنون والعلوم الإنسانية مع التقنيات الرقمية⁽³⁰⁾.

في المقابل نجد نمو هائل من حيث إنشاء المشاريع الكبرى لإنتاج إصدارات واسعة النطاق ومحفوظات للنصوص والتحف الفنية لفترات وحضارات مختلفة، إذ طورت المكتبات ودور الأرشيف والمتاحف برامج الرقمنة على نطاق واسع لتسهيل الوصول عن بعد إلى مجموعاتها، في حين بدأت المنظمات التجارية مثل غوغل برقمنة أجزاء كبيرة من التراث الثقافي الغربي، لقد أصبح واضحاً على تعبير جيروم ماكغام (*Jerome McGam*) "أنه يجب إعادة توارث كامل لميراثنا الثقافي وإعادة تويده في أشكال رقمية وهياكل مؤسسية"، علاوة على ذلك فإن إعادة النظر في علاقة علماء العلوم الإنسانية بموادهم الأساسية لم تقتصر على الرقمنة بل شملت أيضاً استخدام تقنيات أخرى مثل نظم المعلومات الجغرافية أو تصوير ثلاثي الأبعاد، كما أهتم العلماء أيضاً بطرق تنسيق البيانات الرقمية المنشأة والبحث عنها⁽³¹⁾.

7- أدوار وعوائق اختصاصي المعلومات ضمن مشاريع الإنسانيات الرقمية بالمكتبات:

يتميز أخصائي المعلومات بكونه له دور أساسي في تطوير الأدوات والأطر التي تهتم بمصادر المواد الرقمية والمطبوعة، مع إيلاء اهتمام خاص لأعمال النسخ والنقل والمحافظة والزيادة، أي أن له علاقة بالمكتبة من حيث بناء وتطوير المجموعات والمعاملات والمعارض والحفظ وخدمات المستخدم والتعليم. وغالباً ما يتخذ دور الوسيط، كونه حارس البوابة الذي يحدد من يمكنه الوصول بشكل خاص لمصادر المعلومات، وهو دليل خدمات المكتبة والأرشيف ورعاية الموارد والحفاظ عليها، كما يمتلك المعرفة المتقدمة، إنه مسؤول على تنسيق مجموعة المكتبة وعلى قرب ودراية بنقاط القوة الفريدة، وله قوة الاتصال على بناء علاقات العمل وتقيم الاهتمامات البحثية والاحتياجات التعليمية لأعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب، كما هو الحال مع جميع مجالات المكتبة، لهذا نجد أن أحد التحديات الرئيسية التي تبرز هو أفضل السبل لإظهار الخبرة في مجال الإنسانيات الرقمية التي تعتمد على المعرفة التقنية المتخصصة للمهنة، وتحافظ على أهميتها وتطورها للموظفين والطلاب والباحثين.

لهذا يجب أن تتوفر فيه شروط ضمن آليات الوساطة للإنسانيات الرقمية⁽³²⁾:

- الباحث - معرفة المحتوى - المهارات التكنولوجية اللازمة - موضوع المكتبة - فهم البحوث الإنسانية الرقمية - التواصل بالغات مختلفة - ضمان الوصول على نطاق واسع لموارد التراث الثقافي والمعلومات - إيجاد طرق جديدة وقيمة لمعالجة البيانات، وإجراء مراجعات الأدب والعمل في فرق البحث⁽³³⁾ - تحسين التواصل سواء في التدريس وفي التعلم والأهم من ذلك إيجاد طريقة لجعل التأثير على الجمهور أكبر - الوساطة بين جميع المشاركين.

زيادة على ما سبق ذكره نجده يقوم بمهارات مثل: الاختيار والفهرسة، والوصول والحفظ، وتطوير النظم عبر الإنترنت والرقمنة، زيادة على المهارات اللازمة لاستكمال مشاريع الإنسانيات الرقمية كتشفير للنص، وإنشاء بيانات التعريف وحفظها واستدامتها على المدى الطويل.

إن التحول إلى الموارد الرقمية يجبر مراجعة رئيسية لأدوار أخصائي المعلومات ضمن شبكة موارد المعلومات، وتظهر لنا بوضوح أدواره ضمن الإنسانيات الرقمية من خلال:

- البحث عن الفرص والمتعاونين بدلا من انتظارهم للبحث عن المكتبة.
- تشارك العديد من لمكتبات في مشاريع الإنسانيات الرقمية وهذا استجابة لطلب الباحث.
- يمتلك أخصائي المعلومات شبكة متطورة بالفعل للاتصالات لهذا يجب أن تعمل جهات الاتصال المعنية على تحديد الهوية لأعضاء هيئة التدريس للمشاركة في الإنسانيات الرقمية.
- يجب أن يكون في موقف الدعم بدلا من موقف الأقران، حيث لا يكون له دور قيادي في المشروع العالمي خوفا من إزعاج هيئة التدريس.
- له دور حاسم في تلقين أعضاء هيئة التدريس تقنيات عن أهم التحولات في أنماط التدريس.
- ويضيف آدمز وآخرون (Adams et al.) ثلاثة أدوار للوسطاء⁽³⁴⁾:
- بادئ المعلومات (Information Initiative): الشخص الذي يبدأ في طلب المعلومات.
- ميسر المعلومات (Information Facilitator): الشخص الذي يحدد موقع معلومات المستخدم.
- وسيط المعلومات (Information Mediator): الشخص الذي يفسر المعلومات نيابة عن المستخدم، أي تحويلها إلى لغة أكثر سهولة من قبل المستخدم النهائي أو سياقها لحالة المستخدم.
- إن العوائق التي تحول دون إكمال مشاريع الإنسانيات الرقمية في المكتبة تكون نتيجة مجموعة من العوامل المؤسسية والإدارية وليس بسبب أخصائي المعلومات، وهي محددة كالاتي⁽³⁵⁾:
- غالبا ما يكون التمويل لفرص التدريب نادرا.
- العديد من أخصائي المعلومات يشعرون بالفعل بأعباء ثقيلة.
- عدم وجود حافز لأخصائي المعلومات، إذ هناك بعض المكافآت المالية لإنجاز مشروع الإنسانيات الرقمية، ولكن هناك أمور غير واضحة بالنسبة لمكافئته كونه ساعد في رعاية المشروع من خلال دورة تطويره.
- تعقيد التعاون مع أعضاء هيئة التدريس، فإذا كان مشروع الإنسانيات الرقمية ينطوي على التعاون بين أعضاء هيئة التدريس وأخصائي المعلومات، فمن المهم أن تتوافق الديناميكيات الخاصة لهذا النوع من العلاقات، ويصبح العيب في هذه العلاقة واضحا بعد أسابيع قليلة من التعاون عندما يحتاج أخصائي المعلومات إلى مجموعة البيانات أو القرار لكن لا يشعر بأنه يحق له تقديم طلبات من أستاذ غير مستجيب.
- عدم وجود التزام مؤسسي حقيقي، إذ عندما تُفعل المكتبة الإنسانيات الرقمية بشكل جيد فهذا يعني وجود موظفين دائمين، وتمويل صعب ومساحة حقيقية للعمل، ولكن غالبا ما تؤدي هذه الإستراتيجية إلى إحباط أكثر لمشاريع الإنسانيات الرقمية الهادفة، أي الالتزام غير موجود.

8- نتائج الدراسة:

يمكننا أن نستخلص من بحثنا في هذا الموضوع، مشاريع الإنسانيات الرقمية، أنها من المشاريع الضرورية والتي يتجه نحو اعتمادها مختلف الدول المتقدمة ويعمل على تطويرها، إذ تعد أحد العوامل التي تسهم في إنجاح

المنظومة الذكية في مختلف الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والعلمية وغيرها من المجالات، وحتى تقوم مؤسسات المعلومات باعتماد هذا التوجه لابد من:

- اعتماد برامج تكوين حديثة تتوافق مع المتغيرات العصرية التكنولوجية وذلك في تخصصات مختلفة على رأسها علم المكتبات والمعلومات، وتخصصات الاعلام الالي؛
- الأخذ بجدية المشاريع من خلال التفكير والتخطيط وتجسيد هذه المشاريع من طرف مختلف المؤسسات العليا؛
- ضرورة توفير كل الوسائل والبرمجيات التي تساعد في إرساء مشاريع الإنسانيات الرقمية؛
- إنشاء وحدات بحثية تعمل على تجويد مشاريع الرقمنة بمختلف المؤسسات من خلال إصدارات وأدلة، فضلا عن الدورات التدريبية الميدانية؛
- استقاء النماذج والأفكار من المشاريع الناجحة بدول متقدمة على غرار الولايات المتحدة الأمريكية ومختلف الدول الأوروبية؛
- العمل على إعادة الأدمغة المهاجرة في شتى التخصصات، وبشكل أخص في المجالات التقنية، للاستثمار في خبراتهم وكفاءاتهم في تعزيز عملية إرساء المشاريع الرقمية.

9- خاتمة:

التكنولوجيا الحديثة أنشأت إمكانيات جديدة والقدرة على تحسين التعلم في أي مكان وفي أي وقت، ووجود أشكال جديدة من التعاون والتخصيص، سيصبح من السهل على نحو متزايد العمل متعدد الوسائط وتعزيز تجربة التفاعل مع المعلومات. كما تجاوز تأثير التكنولوجيا الرقمية على المكتبات إلى حد بعيد تحولها للمحتوى، إلى تطوير الخدمات وتوسيع وتعزيز الوصول إلى البحوث وأنظمة التعليم والتعلم، لذلك يمكن أن تتعارض سيولة البيئة الرقمية غالبا مع الأساليب الأكثر منهجية للتنمية التي تتبعها المكتبات بشكل تقليدي.

الإنسانيات الرقمية لم تحل محل المكتبة كمورد بحثي مهم، كون لها تأثير واضح للعمل كمؤسسة مهمة، وتقع في بيئة ديناميكية تتطلب التغيير المستمر، اعتماد على تقنيات حديثة في تلبية احتياجات المستخدمين، كما أن تعزيز العمل الجماعي والتفاعل بين المكتبيين ومستخدمي المكتبة يكون ممكن من خلال الشبكات الاجتماعية، كونها ستجلب المستفيدين وتعزز التسويق الفريد للخدمات وستصبح المكتبة باعتبارها مجموعة من الخدمات المتعلقة بإنتاج واستهلاك أشكال مختلفة من التواصل العلمي، كما أننا بحاجة إلى تحسين الوصول إلى البيانات والمعرفة من خلال مشاريع الرقمنة من أجل النظر في أنواع المعرفة الجديدة التي يمكن إنشاؤها باستخدام الأدوات والتقنيات التحليلية المتطورة.

وقد زادت البوابات من أهمية المكتبة، حيث تطلبت الموارد الرقمية أن يأخذ أخصائي المعلومات أدوارا جديدة، كمزود ومنتج ووسيط وحارس للبوابة، وهو يقوم من الناحية الرقمية ببعض الأدوار التي من أجلها كانت هناك حاجة للناشرين في عالم الطباعة على سبيل المثال في حالة المستودعات المؤسسية، لذلك من الضروري تمويل المكتبة ودور الأرشيف بشكل مناسب.

ومن العناصر ذات الأهمية المتزايدة في العلوم الإنسانية الرقمية مناقشة الطريقة التي غير بها المشهد الرقمي نظرتنا للعلوم الإنسانية وعلى العكس من ذلك فإن الرؤى التي تقدمها العلوم الإنسانية حول القضايا المركزية في العصر الرقمي مثل الأصالة والذاكرة والهوية والسلطة، أدى ذلك إلى مشاركة غير مؤكدة في بعض الأحيان مع وسائل الإعلام والنظرية الثقافية.

الهوامش:

- (1)- عبد الكريم، غريب. منهج البحث العلمي في علوم التربية والعلوم الإنسانية. المغرب (دار البيضاء): مطبعة النجاح الجديدة، 2012، ص. 114.
- (2)- University of Cambridge. Defining Digital Humanities. 2019, consulted on line on : 11/05/2020 : <https://www.cdh.cam.ac.uk/cdh/what-is-dh>
- (3)- Arianne Hartsell-Gundy, Laura Braunstein, Liorah Golomb. Digital humanities in the library: challenges and opportunities for subject's pECIALISTS. United States of America : The Association of College & Research Libraries, 2015, consulted on line on : 11/05/2020 : http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/publications/booksanddigitalresources/digital/9780838987681_humanities_OA.pdf
- (4)-Christina Kamposiori. The role of Research Libraries in the creation, archiving, curation, and preservation of tools for the Digital Humanities. In : RLUK Report. London : Research Libraries UK, P. 11, 2017, consulted on line on : 11/05/2020 : <https://www.rluk.ac.uk/wp-content/uploads/2017/07/Digital-Humanities-report-Jul-17.pdf>
- (5)- Caitlin Christian-Lamb, Sarah Potvin and Thomas Padilla. Digital Humanities In the Library / Of the Library. dh+libis a project of the, consulted on line on : 12/05/2020 : [ACRL Digital Humanities Interest Group. https://acrl.ala.org/dh/2016/07/29/introduction/](https://acrl.ala.org/dh/2016/07/29/introduction/)
- (6)- Grace D. and Sen B. A. communityresilience and the role of the public library. In : library trends, vol. 61, N° 03, P.P. 513-541, consulted on line on : 12/05/2020 : <https://pdfs.semanticscholar.org/a198/0612bfb7bfb26656693f5e309e71a7294fb9.pdf>
- (7) - Saturday U Omeluzor, Gloria O. Oyovwe Tinuoye. Social Networking Tools in Library Service Delivery: The Case of Academic Libraries in South-East Zone of Nigeria. In : *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, vol.36, N°05, P.P. 269-277, 2016, consulted on line on : 12/05/2020 : DOI: 10.14429/djlit.36.5.10174
- (8)-Institut de l'UNESCO pour l'application des technologies de l'information à l'éducation ; Kalinichenko Leonid. Digital libraries in education: analytical survey. Moscow : institute for information technologies in education, P. 07, 2003, consulted on line on : 12/05/2020 : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000131025>

(9)-Ibid.

(10) -Chapter: A Digital Infrastructure to Support Tomorrow's Research Communities. In: National Research Council; Policy and Global Affairs; Office of Special Projects. Issues for Science and Engineering Researchers in the Digital Age, P.P. 24-37, 2001, consulted on line on : 12/05/2020 : <https://www.nap.edu/read/10100/chapter/4>

(11) -Elizabeth Tait, Konstantina Martzoukou, Peter Reid. Libraries for the Future: The Role of it Utilities in the Transformation of Academic Libraries. In: Palgrave communications, vol.02, issue one, P.P. 1-9, 2016, consulted on line on : 13/05/2020 : <https://dx.doi.org/10.1057/palcomms.2016.70>

(12)-Institut de l'UNESCO pour l'application des technologies de l'information à l'éducation ; Kalinichenko Leonid. Op. cit. P. 07.

(13)-Christina Kamposiori. Op. cit. P. 11.

(14)- Ciaran B. Trace, Unmil P. Karadkar. Information Management in the Humanities: Scholarly Processes, Tools, and the Construction of Personal Collections. P04, consulted on line on : 13/05/2020 : https://unmil.ischool.utexas.edu/wp-content/uploads/2015/11/Info_Man_Humanities.pdf

(15)- Ibid. P.P. 31-32.

(16)-Royal Netherlands academy of arts and sciences, IBM research, university of Amsterdam, vu university Amsterdam, Netherlands science center. Meaning and Perspectives in the Digital Humanities: A White Paper for the establishment of a Center for Humanities and Technology (CHAT). Amsterdam : Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, P.P. 13-14, 2014, consulted on line on : 13/05/2020 : http://www.mamartino.com/img/Meaning_and_Perspectives_in_the_Digital_Humanities_2014.pdf

(17) -Ibid. P.P. 33-37.

(18) - Trevor Muñoz. Op. cit.

(19) -Royal Netherlands academy of arts and sciences, IBM research, university of Amsterdam, vu university Amsterdam, Netherlands science center. Op. Cit. P.P. 12-14.

(20) -Ibid. P.P. 13-14

(21) - Gabrielle Dean. The Shock of the Familiar: Three Timelines about Gender and Technology in the Library. In : digital humanities quarterly, Vol. 9, N° 2, 2015, consulted on line on : 13/05/2020 : <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/9/2/000201/000201.html>

(22) -L. T. Abdulsalami, Q. I. Okezie and A. D. Agbo. Op. cit. P.P. 58-70.

- (23) -Elizabeth Tait, Konstantina Martzoukou, Peter Reid.OP. cit. P.P. 1-9.
- (24) -Ibid.
- (25) - Katie Gibson, Marcus Ladd, and Jenny Presnell. Chapter 1: Traversing the Gap Subject Specialists Connecting Humanities Researchers and Digital Scholarship Centers. In: Arianne Hartsell-Gundy, Laura Braunstein, Liorah Golomb. Digital humanities in the library: challenges and opportunities for subject specialists. United States of America : The Association of College & Research Libraries, P.P. 03-17, 2015, consulted on line on : 13/05/2020 : http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/publications/booksanddigitalresources/digital/9780838987681_humanities_OA.pdf
- (26) – Ibid.
- (27) – Kirsty Lingstadt. THE ROLES OF LIBRARIES IN DIGITAL HUMANITIES. In: Liber, the Association of European Research Libraries, on March 8, 2018, consulted on line on : 13/05/2020 : <https://dlis.hypotheses.org/1605>
- (28)– Ibid.
- (29) – Royal Netherlands academy of arts and sciences, IBM research, university of Amsterdam, vu university Amsterdam, Netherlands science center. Op. Cit.11-12
- (30)– University of Cambridge. Defining Digital Humanities.2019, consulted on line on : 13/05/2020 :<https://www.cdh.cam.ac.uk/cdh/what-is-dh>
- (31)– Ibid.
- (32)– Caitlin Christian-Lamb, Sarah Potvin and Thomas Padilla. Op. cit.
- (33) – Gabrielle Dean. OP. Cit.
- (34) – BLANDFORD, Op. Cit. P.P. 185 – 202.
- (35) – MIRIAM. What are some challenges to doing DH in the library? In : MIRIAM POSNER'S BLOG. Digital humanities, data, labor, and information. AUG. 10, 2012, consulted on line on : 15/05/2020 :<https://miriamposner.com/blog/what-are-some-challenges-to-doing-dh-in-the-library/>