

المحور الخامس: البحث الوثائقي الرقمي (الإلكتروني): مدخل مفاهيمي.

أولاً: مفهوم الوثيقة الرقمية (الإلكترونية).

قدمت تعاريف عديدة لمفهوم الوثيقة الرقمية أو الإلكترونية، نذكر منها: "هي وثائق تنشأ وتعالج وتبث من خلال نظام حاسوبي، وتحتاج لوسيط لقراءتها لاستعمالها منطلق الوساطة *logique de mediation*"¹. وعرفها الدكتور محمد احمد الشامي بأنها "أي مادة تحتوي بيانات أو برامج أو كليهما معا ويتم قراءتها والتعامل معها من خلال الحاسوب باستخدام وحدات خارجية متصلة بالحاسوب مباشرة مثل مشغل الأقراص المرنة والصلبة أو باستخدام الشبكات مثل الانترنت ويشار إليها عادة بالمصطلح *e-ressource*"². وعرفتها قواعد الفهرسة الأنجلو أمريكية AACR2 أنها عبارة عن "مادة (بيانات أو برامج) مشفرة للاستخدام بواسطة الحاسوب، وقد يتطلب استخدام هذه المادة وجود طرفية مرتبطة مباشرة بجهاز الحاسوب (مثل مشغل الأقراص المدمجة) أو شبكة حاسوبية مثل شبكة الانترنت". يشير مصطلح "وثيقة رقمية" إلى الوسائط التي تضم النصوص و الصور والفيديوهات بعد إجراء معالجة إلكترونية لها.

"والوثائق الرقمية هي مصادر معلومات متاحة على وسيط يتم التعامل معه بواسطة الحاسبات الالكترونية وعن طريق شبكات، سواء أكانت محلية أو عالمية. وتضم مصادر المعلومات المرجعية الالكترونية المتاحة على ملفات شبكة الانترنت أو المتاحة على أقراص مدمجة، وقد يكون لهذه المصادر المعلوماتية الالكترونية نسخ مطبوعة أو تكون ذات نشأة الكترونية مباشرة. فالوثائق الرقمية هي أي عمل علمي يتم الاستفادة منه والتعامل معه بواسطة الحاسبات الالكترونية سواء أكان ذلك العمل متاحا على شبكة الانترنت أو من خلال الاشتراك في قواعد المعلومات أو مخزنا على أقراص مدمجة أو غيرها من الوسائط التقنية الحديثة المتاحة لتخزين المعلومات عليها، سواء كان هذا العمل نشأ مباشرة بشكل الكتروني أو تم تحويله من نسخة مطبوعة إلى رقمية"³.

¹ شاشة فارس، "الوثيقة الرقمية: إعادة تعريف في ظل البيئة الإلكترونية"، مجلة علم المكتبات، المجلد 5، العدد 7، ص 157.

² المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

³ المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

ثانياً: مميزات الوثيقة الرقمية.

للوثيقة الرقمية مميزات عديدة نذكر منها:

- المرونة: تسمح الوثيقة الرقمية بجمع و دمج العناصر بطريقة مماثلة في وثيقة واحدة أيا كان نوع محتواها. فكل ما يظهر لنا هو دائماً قابل للتعديل.
- المحاكاة: تسمح الوثيقة الرقمية بالتطابق الكامل بين الأصل و الصورة. وتكون المحاكاة الرقمية دائماً قابلة للاسترجاع كما تسمح بتعديل و قص و دمج الوثائق بطرق عديدة مع الاحتفاظ بالنص الأصلي دون تغيير.
- إعادة نسخ البيانات: تسمح الوثيقة الرقمية بالإحتفاظ بالنص الإلكتروني لمدة طويلة. غير أنه، في الوقت نفسه، البيانات المحفوظة على الوسائط الإلكترونية عُرضة للإلغاء سواء بسبب خطأ من المستخدم أو بسبب تغيير في حالة القرص الممغنط . بالإضافة لذلك بسبب قصر عمر هذا النوع من الأقراص الممغنطة و الأسطوانات المضغوطة أصبح ليس من السهل تحديد مدة بقاء المعلومات المسجلة عليهم.

ثالثاً: مفهوم البحث الرقمي (الإلكتروني).

يعرف عبد الغفور عبد الفتاح قاري، في مؤلفه معجم مصطلحات المكتبات والمعلومات، البحث في البيئة الرقمية بأنه "البحث الذي يستعمله الباحث في البحث عن المعلومة أو وثائق في قواعد المعلومات الالكترونية مثل قاعدة معلومات ميدلاين أو قواعد المعلومات الخاصة بعلوم المكتبات والمعلومات". ويعرفه أيضا بأنه "هو الذي يستخدمه الباحث من خلال البحث في قواعد المعلومات الالكترونية أو الدوريات الورقية أو جهات أخرى بهدف تجميع معلومات تساعده في بحثه العلمي"⁴. كما يعرف بأنه "البحث عن المعلومات والوثائق داخل الانترنت بحيث لا بد من استخدام أدوات بحث مثل المحركات ومن ثم يتم من خلاله الوصول إلى الوثائق المطلوبة، بحيث يتم مضاهاة الاستفسارات

⁴ حنان ساري، سهيلة شبيلي، البحث الوثائقي في البيئة الرقمية لدى طلبة الدكتوراه (lmd): دراسة ميدانية بمعهد علم المكتبات والتوثيق بجامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2، مذكرة ماستر غير منشورة، علم المكتبات والتوثيق، جامعة قسنطينة 2 ، ص 15.

مع المعلومات والوثائق الموجودة وتزويد الباحث بنتائج البحث ويتطلب إجراء البحث أن يكون الباحث على علم بما يبحث عنه قبل أن يقوم بصياغة استفسار⁵.

رابعاً: مفهوم البيئة الرقمية.

إن التطور السريع والهائل الذي شهدته البيئة الرقمية، وتعدد المهام والخدمات التي تقدمها، وتخللها جميع مناحي الحياة اليومية، خاصة في مجال علوم المكتبات ومراكز المعلومات والمعلوماتية بشكل عام، جعل من مهمة الإتفاق على مفهوم وتعريف موحد لها أمراً بالغ الصعوبة، لذا فإن الباحث سيواجه بمجموعة من التعاريف المختلفة للبيئة الرقمية، منها: التعريف الذي قدمته مؤسسة IFLA: "هي تلك البيئة التي يجري تناول المعلومات [من] خلالها في شكل رقمي من خلال وسائل اتصال جديدة تتيح الوصول الكامل والمباشر إلى المعلومات سواء بشكل تجاري أو خدمي"⁶. وفي تعريف آخر نجد أنها "بيئة يكون اتصال المستفيد بها من أي مكان ومن أي حاسوب، ولا تكون فيها المراجع منظمة، بل يحتاج الباحث فيها إلى استخدام استراتيجيات وطرق معينة لاسترجاع المراجع والمصادر التي يبحث عنها، ومن هنا نلاحظ أنها بيئة الإنترنت، فلا يحتاج الباحث سوى شبكة وحاسوب للإتصال بها، إذن يمكن أن نطلق على شبكة الإنترنت مسمى البيئة الرقمية"⁷.

ونشير إلى أن مفهوم البيئة الرقمية يختلف عن مفهوم المكتبة الرقمية التي هي نظام معلوماتي متكامل موجه إلى المستفيدين ويقدم خدمات ويسهر عليه مؤسسو المكتبة الرقمية ويزودونها بكل ما هو جديد.

و تحتاج البيئة الرقمية إلى مكونات أساسية يجب توفرها⁸:

- المعلومة على الشكل الرقمي.

- التكنولوجيات الحديثة لنقل المعلومات والإتصال.

⁵ المرجع نفسه، ص 17.

⁶ عبيدش عبد الرحيم، بن ناصر محمد، استراتيجيات البحث المتبعة في استرجاع المعلومات في البيئة الرقمية: دراسة ميدانية مع طلبة السنة الثانية ماستر تكنولوجيا وهندسة المعلومات بجامعة عبد الحميد بن باديس- مستغانم أنموذجاً، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة مستغانم، 2019، ص 43.

⁷ بوخملة فوزية، "طرق البحث العلمي والتهميش في البيئة الرقمية"، في: تمثين أدبيات البحث العلمي: الملتقى العلمي المشترك الأول مع المكتبة الوطنية الجزائرية، نشر: مركز جيل البحث العلمي، 2015، ص 116.

⁸ المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

- الوسائل التقنية المستعملة من قبل المستعمل للوصول إلى المعلومة.

خامسا: تعريف المعلومات الرقمية (الإلكترونية).

"يقصد بالمعلومات الرقمية تلك المعلومات التي تم اختزانها ومعالجتها ونقلها عبر الأجهزة الإلكترونية والشبكات الرقمية، وهي أيضا إشارات رقمية (Digital Signals)، وتتمثل في أي نوع من المعلومات يمكن تحويله إلى أرقام باستخدام الأصفار والآحاد وحدها، وتسمى بالأرقام الثنائية، ويسمى كل صفر وواحد "بت" "Bit"، وما أن يتم تحويل المعلومات إلى أرقام فإنه يصبح بالإمكان تخزينها في أجهزة الحاسب أو أي وسائط رقمية أخرى، كصفوف طويلة من "البتات" "Bits". وهي إحدى نوعين: معلومات أنتجت رقميا، كأن تكتب بواسطة الحاسوب ثم تنشر عبر وسيط إلكتروني ككتاب إلكتروني مثلا، والنوع الثاني يتمثل في تلك المعلومات التي يتم تحويلها إلى الشكل الرقمي انطلاقا من مصادر معلومات تقليدية بصرف النظر عن وسيلة التحويل"⁹. ويقصد بالمعلومات الإلكترونية "تلك المعلومات التي تتخذ شكلا إلكترونيا ليتم الوصول إليها عن طريق الحاسب الآلي"، أو "تلك المعلومات أو البيانات التي يتم إنشاؤها أو تسجيلها واختزانها و البحث عنها واسترجاعها وتناقلها واستخدامها رقميا باستخدام الحاسب الآلي"، أو هي "تلك المعلومات التي يمكن الوصول إليها عن بعد أو المتاحة دون قيد أو شرط من خلال شبكة الانترنت أو من خلال الوسائط الإلكترونية المتعددة والتي تعتمد بشكل أساسي على جهاز الحاسب الآلي".¹⁰

⁹ مهري سهيلة، المكتبة الرقمية في الجزائر: دراسة للواقع وتطلعات المستقبل، مذكرة ماجستير غير منشورة، تخصص علم المكتبات، جامعة منتوري- قسنطينة، 2006، ص ص 34-35.

¹⁰ العياشي بدر الدين، أنظمة المعلومات الإلكترونية ودورها في تلبية احتياجات المستفيدين: دراسة ميدانية بمكتبة المدرسة العليا للأساتذة- قسنطينة، مذكرة ماجستير، تخصص علم المكتبات، جامعة منتوري- قسنطينة، 2012، ص38.

سادسا: خصائص المعلومات في البيئة الرقمية.

تتميز المعلومات بعدة خصائص أساسية، يمكن تلخيصها في ما يلي¹¹:

- 1- **خاصية التميع والسيولة:** فالمعلومات ذات قدرة هائلة على التشكيل (إعادة الصياغة)، على سبيل المثال يمكن تمثيل المعلومات نفسها في صورة قوائم أو أشكال بيانية أو أصوات ناطقة.
- 2- **قابلية نقلها عبر مسارات محددة:** (الانتقال الموجه) أو بثها على المشاع لمن يرغب في استقبالها.
- 3- **قابلية الاندماج العالية للعناصر المعلوماتية:** فيمكن بسهولة تامة ضم عدة قوائم في قائمة أو تكوين نص جديد من فقرات يتم استخلاصها من نصوص سابقة.
- 4- **الوفرة:** من خلال سعي منتجها إلى وضع القيود على انسيابها لخلق نوع من الندرة (المصطنعة) حتى تصبح المعلومة سلعة تخضع لقوانين العرض والطلب.
- 5- **عدم التأثير بالإستهلاك:** خلافا للموارد التي تنفذ مع الإستهلاك فإن المعلومات هي عكس ذلك، فهي عادة تنمو مع زيادة استهلاكها، لهذا السبب فهناك ارتباط وثيق بين استهلاك المجتمعات للمعلومات وقدرتها على توليد المعارف الجديدة.
- 6- **سهولة النسخ:** حيث يستطيع مستقبل المعلومة نسخ ما يتلقاه من معلومات بوسائل يسيرة للغاية، ويشكل ذلك عقبة كبيرة أمام تشريعات الملكية الخاصة للمعلومات.
- 7- **إمكان استنتاج معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة:** أو مشوشة، وذلك من خلال تتبع مسارات عدم الإتساق والتعويض عن نقص المعلومات غير المكتملة وتخليصها من الضوضاء.
- 8- **يشوب معظم المعلومات درجة من عدم اليقين:** إذ لا يمكن الحكم إلا على قدر ضئيل منها بأنه قاطع بصفة نهائية.
- 9- **الحدثة:** حيث أن ما يميز بيئة الإنترنت قدرتها على تحديث معلوماتها، وتعتبر الحدثة صفة ملازمة لمعلومات هذه البيئة التي تتميز بالتجديد المتسارع

¹¹ عديش عبد الرحيم، بن ناصر محمد، مرجع سابق، ص ص 49-50.

لمعلوماتها عكس البيئة التقليدية التي تتسم ببطء شديد في عملية التحيين وتحديث المعلومات والذي يستغرق وقتا طويلا، قد يكون كافيا لتقادم هذه المعلومات في ظل الانفجار المعرفي والتسارع الكبير في إنتاج المعلومات.

سابعا: أنواع المعلومات في البيئة الرقمية. يمكن الحديث عن أربعة أنواع¹²:

1- **المعلومات النصية:** تكون هذه المعلومات على شكل نصوص مكتوبة تنقل إلينا معرفة عن أشياء مختلفة، وهي أكثر أشكال المعلومات انتشارا، ومن أمثلتها نصوص الكتب والمقالات الصحفية وغيرها مما يعتمد على الشرح المكتوب لإيصاله إلى الآخرين.

2- **المعلومات الرقمية:** وهي التي تتكون من أرقام ذات دلالات محددة تشير إلى مقاييس لأشياء معينة تحدد مستوى الأداء أو الكمية أو الطول أو الحجم أو اللون أو المسافة أو الزمن وغير ذلك مما يعبر عنه بالأرقام، ومثال على ذلك كشف درجات الطلاب في المواد الدراسية الذي يشير إلى مستوى أدائهم.

3- **المعلومات البانية:** هي المعلومات التي تكون في شكل رسوم توضح العلاقة بين متغيرين مثل العلاقة بين زمن المذاكرة والتفوق، أو العلاقة بين السرعة في قيادة السيارات وعدد الحوادث المرورية.

4- **المعلومات المصورة:** هي المعلومات التي تستنتج من خلال الصور حيث تدل على معان ومضامين كثيرة، مثل الصورة التي تنقل معاناة بعض الشعوب من الحاجة والفقر، أو تشير إلى ما تنعم به شعوب أخرى من مظاهر الرفاهية وسعة العيش، ويمكن أن توضح الظلم والممارسات الوحشية العسكرية الواقعة على بعض الشعوب، وقد تبين صورة للأحوال الجوية حالة الطقس في منطقة من المناطق.

ثامنا: أدوات البحث في البيئة الرقمية:

1- **محركات البحث Search Engines**¹³: هي عبارة عن قواعد بيانات ضخمة من عناوين ومواقع، مع وصف مصغر لصفحات الانترنت المختلفة، والتي بواسطتها

¹² المرجع نفسه، ص 51.

يمكن البحث عن موضوع معين في حقل من الحقول المختلفة في الشبكة بشكل دائم، بغرض إيجاد دليل معين لمثل هذه الصفحات، ولأنها تعمل بشكل آلي وتقوم بفرز وفهرسة كم هائل من الصفحات، فسيلاحظ كل شخص يستخدم هذه المحركات على أنها تحتوي على كثير من المعلومات غير المتوفرة في الأدلة Directories وقد يمثل ذلك جانب إيجابي يجعل من محركات البحث أداة فعالة وأكثر من الأدلة. تكمن أهمية محركات البحث في شبكات الانترنت في أنها تعمل على توسيع دائرة المؤسسات التي يمكن أن تجذب خريجي الجامعات للعمل بها خارج إطار المؤسسات التقليدية. كما أنها تعمل على تلبية احتياجات المستفيدين من المعلومات في المجتمع الافتراضي بالتعرف على سمات وخصائص هذه المحركات. من أهم الأمثلة على هذه المحركات نجد قوقل (google). وتتمثل أهم مميزات محركات البحث فيما يلي:

- شمولية التغطية المتاحة من المعلومات على الشبكة.
 - حداثة معلوماتها.
 - سهولة البحث فيها واستخدامها.
 - إتاحتها تحديد الموضوعات بشكل أكبر، وذلك من خلال ربط مصطلحات البحث ببعضها.
 - أداة من أدوات استرجاع المعلومات عبر شبكة الانترنت.
 - يعمل بعضها كبوابة ضخمة للدخول إلى الانترنت.
 - توفير مجموعة واسعة من الخدمات التي يحتاج إليها مستخدمو الانترنت.
- 2- محركات البحث البيئية¹⁴: إن السمة الأساسية لمحركات البحث البيئية هي أنها لا تملك قاعدة بيانات خاصة بها، بل تستعين بقواعد بيانات محركات البحث الأخرى من أجل الإجابة على طلبات المستخدمين. تكمن الفكرة وراء هذا العمل في قصور

¹³ بلحمر فاطمة، منادي جميلة، استخدام الأساتذة الباحثين لأدوات البحث في البيئة الرقمية: أساتذة كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية بجامعة مستغانم أنموذجا، مذكرة ماستر غير منشورة، تخص تكنولوجيا وهندسة المعلومات، جامعة مستغانم، 2019. ص ص 49-50.

¹⁴ المرجع نفسه. ص 53.

أي محرك بحث لوحده عن ملاحقة وتتبع جميع الصفحات التي يفهرسها والتغيرات التي يرصدها، ويكمن الحل في استخدام قواعد بيانات أفضل محركات البحث، كي تزداد إمكانية ملاحقة التغيرات التي رصدتها محركات البحث على الواب. من أمثلة محركات البحث البيئية نجد (Meta Crawler). وتتمثل أهم مميزات محركات البحث البيئية في:

- تتيح إمكانية الحصول على المعلومات الحديثة أكثر مما يوفره غيرها من محركات البحث كل منها على حدا.
- لن يحتاج المستخدم لتعلم طرق صياغة الطلبات إلا من أجل محرك البحث البيئي الذي يستخدمه، ورغم ذلك يستطيع توجيه الطلب إلى أي محرك بحث من المحركات المتوفرة (أو إلى مجموعة منها).

3- الأدلة الموضوعية¹⁵: هي قواعد بيانات للمواقع المنظمة بطريقة مواضيعية، ويتم اختيار المواقع من قبل الأفراد الذين يقومون بزيارتها وتقييمها. كما تعرف بأنها عبارة عن مواقع متخصصة بالانترنت تنتقي مواقع الويب الأخرى وتنظمها تحت رؤوس موضوعات مثل: الفن، التربية والعلوم والتكنولوجيا. هناك من يرى أن الأدلة الموضوعية هي مواقع في الانترنت تهتم بتصنيف المواقع المتاحة على الانترنت وفق نظام موضوعي هرمي بحيث يتم اختيار هذه المواقع من قبل عاملين متخصصين يعملون لحساب مؤسسات تهتم ببناء أدلة موضوعية على الانترنت. يعتبر ياهو Yahoo أكبر دليل موضوعي والأكثر شعبية، يغطي أقل من 01 % من الويب، والأشخاص الذين ينشئون الدليل الموضوعي هم الذين يحددون الفئات الموضوعية التي يجب أن تكون على رأس القائمة.

4- البوابات الإلكترونية¹⁶: هي مواقع على شبكة الانترنت تمثل نقاط عبور وواجهات لمصادر أخرى على الانترنت أو الشبكة الداخلية مثل البريد الإلكتروني، أخبار الطقس، المنتديات. وعادة ما توفر قابلية تخصيص المواقع للمستخدمين المسجلين. وتختلف البوابة عن الموقع بأن البوابة تقدم خدمات تفاعلية بالإضافة

¹⁵ المرجع نفسه. ص ص 56- 57.

¹⁶ المرجع نفسه. ص ص 58- 59.

إلى ما هو موجود عليها من المعلومات، وإن كان هناك بعض المواقع التي تقدم خدمات ولكنها قليلة جداً، كما تختلف عن مواقع الواب من حيث تمتعها درجة عالية من التنظيم والتصميم. وللبوابات الإلكترونية أنواع عدة، نذكر منها:

أ- البوابات العامة: موجهة للجمهور العام، ويوجد بها معلومات عامة وروابط إلكترونية كثيرة، وتقدم خدمات البحث والاتصال وخدمات شتى كالبريد الإلكتروني وأسعار الأسهم والأخبار.

ب- البوابات المتخصصة: موجهة لجمهور المستفيدين المتخصصين في موضوع معين.

ت- بوابات المؤسسات: هي بوابات موجهة للقطاعين العام والخاص، تقدم معلومات وخدمات لزوارها.

ث- بوابة البوابات: هي البوابات التي تقوم بإنشاء دليل على البوابات والمواقع الأخرى على الانترنت وبإضافة روابط إلكترونية لها من موقعها، وتقوم بتبويبها وتصنيفها.

ج- البوابات الشخصية: وهي خاصة بالأفراد مثل May yahoo.