

## دور الفوكسونومي في تنظيم واسترجاع المعلومات على الويب : دراسة تحليلية

الدكتور عبد المجيد مهنا\*

الدكتورة لى قدورة\*\*

ميس عبد الكريم اسماعيل\*\*\*

(تاريخ الإيداع 19 / 2 / 2019. قبل للنشر في 2 / 4 / 2019)

### □ ملخص □

تهدف الدراسة الحالية الى التعريف بأبرز أدوات التنظيم الرقمي في بيئة الويب الفوكسونومي (Floksonomy)، والتي تتوافق مع رغبات القائمين على تطوير وتحديث المواقع في تحسين آلية الوصول الى المعلومات من قبل المستخدمين، وخصوصا بعد التطورات الحاصلة في بيئة الويب 2,0، والتي أسهمت بشكل كبير في وجود الكم الهائل من المعلومات عبر شبكة الأنترنت وعدم القدرة على السيطرة عليه بالأساليب والأدوات التقليدية، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها بأن الفوكسونومي أضاف بعداً جديداً لتنظيم المعلومات على الويب يتمثل في الاعتماد على المستفيد بشكل أساسي وهنا عملية تنظيم المعلومات بالاعتماد على الفوكسونومي تحتاج إلى العنصر البشري أكثر من برامج محركات البحث، وقد اشتملت الدراسة على عدة نقاط أساسية تم التطرق فيها عن الأنطولوجيا ومفهومها وأنواعها، وتم مناقشة التاكسونومي ومفهومه ومميزاته، وتم شرح الفوكسونومي (تعريبه و مفهومه) وأنواعه وتطبيقاته وعرض أبرز المواقع العربية التي تستخدم الفوكسونومي في تنظيم محتوياتها وأخيرا تمت المقارنة بين هذه الأدوات و ما هو الفرق بين الأنطولوجيا والفوكسونومي والتاكسونومي بالتفصيل وتحديد نقاط الاختلاف بينها.

الكلمات المفتاحية: تنظيم المحتوى ، الأنطولوجيا، التاكسونومي ، الفوكسونومي ، الويب 2.

\*أستاذ-قسم المكتبات والمعلومات - كلية الآداب والعلوم الإنسانية- جامعة دمشق- دمشق- سورية

\*\* مدرس-قسم المكتبات والمعلومات - كلية الآداب والعلوم الإنسانية- جامعة دمشق- دمشق- سورية

\*\*\*طالبة دراسات عليا (دكتوراه) - قسم المكتبات والمعلومات - كلية الآداب والعلوم الإنسانية- جامعة دمشق- دمشق- سورية

## The role of Folksonmies in organizing and retrieving information on the web: An analytical study

Dr. Abdul Majid Muhanna\*  
Dr. Lama Kadoura\*\*  
Mays Abdul Karim Ismail\*\*\*

(Received 19 / 2 / 2019. Accepted 2 / 4 / 2019)

### □ ABSTRACT □

The present study aims to introduce the most important tools of digital organization in the web environment, which correspond to the wishes of the developers and the modernization of sites in improving the access to information by the beneficiaries, especially after developments in the web environment 2010, which contributed significantly to the existence of quantum And the lack of control over the traditional methods and tools. The study concluded with a set of results, the most important of which was that Folksonmies added a new dimension to the organization of information on the web. Here is the process of organizing information based on folksonomis need the human element more than the search engines programs. The study included several basic axes that spoke about the methodology, its concept and types. The talk about the Taxonomy and its understanding and its advantages were explained. The Folksonmies (its Arabicization and its concept), its types and applications, and the presentation of the most prominent Arab sites that use Folksonmies in the organization of their contents were finally explained. These tools were compared and what is the difference between ontology Detail and identify points of difference between them.

**Keywords:** content organization, ontology, Taxonomy, folksonmies, web2.

---

\* Professor, Faculty of Arts and Humane Science, Damascus University, Damascus-Syria.

\*\* Assistant professor, Faculty of Arts and Humane Science, Damascus University, Damascus-Syria.

\*\*\* Postgraduate Student, Faculty of Arts and Humane Science, Damascus University, Damascus-Syria.

**مقدمة :**

يُعد علم المكتبات والمعلومات في الذاكرة الخارجية للإنسان حصراً وتجميعها وتحليلها وإتاحة وبتاً ويرصد المبادئ والقوانين التي تحكم بين هذه الذاكرة وتطوراتها والتطورات المتلاحقة في البيئة التكنولوجية، ويسعى بدوره الى تطبيق التكنولوجيات التي تحقق أقصى استفادة منها لسد حاجات الانسان من المعلومات لكن حتى يتم تنظيم واسترجاع هذه المعلومات الموجودة على الويب كان لابد من توفر أدوات تتناسب مع هذه البيئة فالأدوات والطرق التقليدية في التنظيم غير مجدية في العالم الرقمي فإن القواعد أو القيود المستخدمة في الطرق التقليدية لا يمكن استخدامها مع الكم الهائل من المعلومات والوسائط الموجودة على الويب، وقد مرت ادوات تنظيم المعرفة على الويب بتطورات مصاحبة لتطورات الويب ذاتها ، فكانت أدلة البحث أول أدوات البحث المستخدمة على الويب ، تلتها محركات البحث ، والبوابات الموضوعية ، وما وراء المحركات وغيرها ، وعلى الرغم من تعدد تلك الأدوات إلا أنّ مشكلة تنظيم المعلومات واسترجاعها مشكلة كبرى لم ولن تنتهي بعد، ويعد الفوكسونومي أحد أهم هذه الأدوات أو الأساليب المستخدمة في تنظيم محتويات المواقع واسترجاعها ، وهو أسلوب يعتمد على المستخدم بشكل أساسي في وصف المحتوى وتحليله من خلال الواصفات او الكلمات الدلالية ، وعملية تحديد تلك الواصفات او المصطلحات لم تمر بالمرحل المعروفة المقننة للتحليل الموضوعي، بل تترك الحرية للمستخدم في اختيار الكلمات التي يراها مناسبة من وجهة نظره للتعبير عن المحتوى دون الرجوع الى أي اداة من الادوات المقننة، ويعد هذا الاسلوب من الأساليب المميزة والمستمدة مع تطبيقات الويب 2.0 بشكل أساسي ، ومن ثم اتجهت عدة من المواقع لاستخدام هذا الاسلوب مستفيدة بالمزايا التي يقدمها فالتصنيف الحر (الفوكسونومي) هو نمط حديث يمكن أن يطلق عليه مباداتا المستفيدين .

**أهمية البحث وأهدافه:**

تبرز أهمية الدراسة في لقاء الضوء على أدوات تنظيم محتويات الويب (الانطولوجيا، الفوكسونومي ، التاكسونومي) بشكل عام ودراسة الفوكسونومي بشكل مفصل وخصوصا بعد ظهور وانتشار تطبيقات الويب (2,0) وتقديم فكرة واضحة وصورة عامة عن هذه الأداة تستفيد منها المكتبات في تحسين وتطوير مهارات التنظيم والاسترجاع في مواقعها على شبكة الإنترنت وكذلك يستخدمها المستفيدون (باحثون، متخصصون) أيضا في تحسين وتطوير مهاراتهم في استرجاع وتنظيم المعلومات .

أما اهداف الدراسة فتحدد بما يلي:

- 1- التعرف على أدوات تنظيم المعلومات على الويب وتقديم تحليل نظري مكثف لها وتحديد مفهومها وأهميتها.
- 2- تسليط الضوء على أوجه التشابه والاختلاف بين (الانطولوجيا ،التاكسونومي ،الفوكسونومي).
- 3- دراسة أبرز أدوات تنظيم المعلومات على الويب (الفوكسونومي) بشكل مفصل والتعرف على أهم تطبيقاتها .
- 4- تحديد أهم نقاط القوة التي تتميز فيها الفوكسونومي وابرز نقاط الضعف التي تعاني منها هذه الأداة.
- 5- عرض لنموذج توضيحي عن كيفية تطبيق الفوكسونومي.

**منهجية البحث:**

**مشكلة البحث:** تعتبر عملية تنظيم المعلومات واسترجاعها هي المركز الأساسي لعملية المعلومات ،لكن حتى يتم تنظيم وترتيب هذه المعلومات لابدّ من توفر أدوات عمل فنية تساعدنا في تنظيمها ،وهنا هذه الأدوات تختلف من

البيئة التقليدية الى البيئة الالكترونية، ففي البيئة التقليدية تتم هذه العملية من خلال أدوات تقليدية يتم إعدادها مسبقا، لكن في بيئة الويب فعملية تنظيم المعلومات باستخدام الأدوات التقليدية هي عملية صعبة جدا لذلك كان لابد من توفر أدوات جديدة تتناسب مع هذه البيئة من هنا أتت هذه الدراسة لنتناول فيها إحدى هذه الأدوات التي يتم تنظيم المعلومات فيها على الويب، وبناء على ذلك تطرح الباحثة التساؤلات التالية:

- 1- ما هي أهم أدوات تنظيم واسترجاع المعلومات على الويب ؟
- 2- ماهو الفرق بين الفوكسونومي والأدوات الأخرى التي تستخدم لتنظيم المعلومات على الويب؟
- 3- تعريب مصطلح (Floksonomy) و ما هو مفهومه و أنواعه ؟
- 4- ماهي مزايا وعيوب الفوكسونومي؟
- 5- ماهي أهم تطبيقات الفوكسونومي في تنظيم المحتوى الرقمي على الويب؟

#### فروض البحث:

- 1- يعتبر الفوكسونومي من أفضل الأدوات لتنظيم المعلومات على الويب وذلك بسبب ونقاط القوة التي تميزه عن غيره من الأدوات.
  - 2- ظهور الفوكسونومي بالعديد من التطبيقات المنتشرة عبر الويب السبب الذي يجعله من أكثر الأدوات استخداما لتنظيم المحتوى على الويب.
  - 3- يعتبر الفوكسونومي الأفضل بين أدوات تنظيم المحتوى على الويب وذلك لكونه يتيح للمستخدمين الحرية بالمشاركة في عملية التصنيف وذلك باستخدام مصطلحاتهم للتعبير عن المحتوى.
- منهج البحث:** في ضوء طبيعة الدراسة والأهداف التي تسعى الى تحقيقها الدراسة تم استخدام المنهج النظري التحليلي ، وذلك من خلال جمع مصادر المعلومات المتعلقة بالبحث ودراسة نموذج لإحدى مواقع المكتبات التي تعتمد على الفوكسونومي كأداة لتنظيم معلوماتها على الويب ، وذلك من خلال الملاحظة المباشرة لموقع ( Library Thing ) أثناء الاتصال المباشر بالإنترنت ، والمصادر الورقية والالكترونية التي تتناول موضوع أدوات تنظيم المحتوى الرقمي على الإنترنت عموما والفوكسونومي على وجه الخصوص التي تمكنت الباحثة من الوصول اليها.

#### الدراسات السابقة:

- 1- دراسة (حامد، 2014) في مصر بعنوان : الفوكسونومي ودوره في استرجاع المعلومات: دراسة تطبيقية في البيئة الرقمية العربية.
- هدفت الدراسة الى دراسة إحدى ادوات استرجاع المعلومات على الويب وهي الفوكسونومي والذي يعد من أهم تطبيقات الويب 2,0 والتعرف على نشأته وأهميته وتقييمه من وجهة نظر أساتذة متخصصين في هذا المجال وتقييم المواقع العربية التي تعتمد على هذا الاسلوب وتقديم مجموعة من المقترحات لتحسين هذا الاسلوب في البيئة العربية ومن أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة ظهر الفوكسونومي مع تطبيقات الويب 2.0 وكانت بدايته من خلال مواقع المفضلات الاجتماعية عام 2004 مثل Flicker،delicious و أضاف الفوكسونومي بعداً جديداً لتنظيم واسترجاع المعلومات تمثل في الاعتماد على المستخدم بشكل أساسي.

2- دراسة (عبد الرحمان، 2012) في الجزائر بعنوان: تنظيم واسترجاع المعلومات على الشبكة العنكبوتية بين هيمنة محركات البحث وفعالية تقنية الفوكسونومي: دراسة تحليلية.

تناولت الدراسة عملية تنظيم المعلومات على شبكة الانترنت من حيث الأساليب والتقنيات المعتمدة في ذلك وكيفية توظيف الفوكسونومي كأداة بحث كفيلة بالاسترجاع الدقيق والسريع للمعلومات المتاحة على الشبكة وتوصلت الدراسة الى ان محركات البحث تعتمد الى تقديم أكبر قدر من النتائج بغض النظر عن خاصيتي التغطية والدقة وذلك لعدم قدرتها على التمييز بين العلاقات الدلالية للمفاهيم والمصطلحات المستخدمة من قبل المستخدم الذي منحه نظم التوسيم دور مهم في بناء وتوظيف العلاقات الدلالية للمصطلحات، وايضا توصلت الدراسة الى أنّ تنظيم المعلومات من خلال أسلوب التوسيم يعتمد على قدرة المستخدم في تحليل أفكاره وتحديد احتياجاته البحثية قصد بناء قاعدة مجتمعية من مصادر المعلومات والأصول الرقمية.

3-Shad, Kirmani(2010):The Derivation of Ontological Structures from Folksonmies /Approved by Jana Greenberg M.S- University of South Carolina.

العنوان: اشتقاق الدعامات الانطولوجية من الفوكسونومي.

هدفت الدراسة الى تحليل المشكلات التي يواجهها الفوكسونومي واقتراح طريقة جديدة لتنظيم المعلومات للمواقع التي تستخدم هذا الاسلوب وذلك من خلال التخطيط لتسلسل هرمي يمكن ان يقوم عليه هذا الاسلوب باستخدام الانطولوجيا وقد حددت الدراسة خمس طرق لعمل هذا النموذج تتمثل في تحديد المجال لحصر الكلمات المستخدمة من قبل المستخدمين، استخلاص الكلمات المستخدمة في تجهيز البيانات أو فترة الكلمات الدلالية المستخدمة من قبل المستخدمين واستقراء مجموعة من الفرضيات التي تم حسابها بالطرق الاحصائية من خلال اختبارها على موقع امازون واخيرا رسم الخرائط التي ساعدت بإنجاز العمل.

أولاً- أدوات تنظيم المحتوى على الويب :

يشير مصطلح التنظيم في بيئة الويب إلى مختلف العمليات الفنية التي تُجرى على المصادر الإلكترونية، كالفهرسة، والتصنيف، والتكشيف، والتي يُراعى عند القيام بها الطبيعة الخاصة لهذه المصادر، ونوعية الخدمات التي ستقدم اعتماداً عليها، لذلك يعتبر التنظيم، أو ما كان يعرف بالمعالجة الفنية عصب العمل بمؤسسات أو مراكز المعلومات ومحور النشاط بها، ولذلك فإن أوعية المعلومات التي يتم اختيارها واقتناؤها لا قيمة لها، ولا فائدة منها، ما لم تستخدم ويتم الاستفادة منها، ولا يمكن أن يتم الاستخدام أو تتم الاستفادة إلا إذا تم الوصول إلى هذه الأوعية ومحتوياتها عبر أدوات ووسائل تُتيح استرجاعها وتنظيمها بسهولة وبسرعة، و هنا في هذه الدراسة سيتم مناقشة أدوات تنظيم المحتوى الرقمي على الويب بشكل عام ودراسة الفوكسونومي بشكل مفصل وذلك على النحو الآتي:

1- الأنطولوجيا (تعريفها، أنواعها):

1/1- تعريف الأنطولوجيا:

قبل البدء في التعريف بالأنطولوجيا لابد أن نستدرك المقاربة بين مصطلح التاكسونومي الذي تم تشبيهه بتصنيف الشجرة وبين مصطلح الأنطولوجيا الذي يشبه بتصنيف الغابة التي قد تحتوي على عدد كبير من الأشجار وبالتالي الأنطولوجيا هي مجموعة من التاكسونومي أو هو بالأصل يتفرع منه التاكسونومي. (الزهيري، 2017، ص105)

عرفها عبد الهادي بأنها تشبه قوائم رؤوس الموضوعات والمكانز في أنها تنظم الكلمات في مجموعات من المترادفات ومن ثم تستخدم العلاقات مثل علاقات المصطلحات الأعرض والأضيق والمتصلة لتنظيم مجموعات الترادف ولكنها لا تحدد بالضرورة المصطلحات المفضلة في مجموعات الترادف. (عبد الهادي، 2009، ص 687)

أما هاشم فرجات فقد عرفها بأنها تعمل على تعريف المصطلحات المستخدمة في وصف وتمثيل أحد مجالات المعرفة وعادة ما تستخدم المكانز المعجمية أو الانطولوجيات الأفراد وقواعد البيانات والتطبيقات التي تحتاج الى تقاسم ومشاركة المعلومات فيما بينها وتشمل الأنطولوجيات التعريفات الحاسوبية للمفاهيم الأساسية في المجال المعني مع تحديد طبيعة العلاقة بينهما، كما أنها تقوم بترميز المعرفة في مجال ما وكذلك المعرفة المشتركة بين المجالات وهي بهذه الطريقة تجعل المعرفة قابلة للاستخدام. (حامد، 2014، ص 83)

ومما سبق يمكن أن نقول بأن الانطولوجيا هي محاولة لتعريف الإطار المفاهيمي لمجال معين من أجل نمذجة العلاقات الموجودة بينها ويمكن أن تكون بمثابة مكنز مع تعريفات لمصطلحاته أو تصنيف هرمي معقد للمفاهيم والفئات.

## 2/1- أنواع الأنطولوجيا:

هناك أربع أنواع للأنطولوجيا وهي :

- انطولوجيا المجال المحدد: وهو يمثل معاني للمصطلحات والتي تطبق في ذلك المجال.
- الانطولوجيا العامة: وهي التي تمثل المعرفة الممتدة عبر الميادين وهي نموذج الاشياء العامة.
- أنطولوجيا التطبيق: وهي الانطولوجيا التي تحتوي على المعرفة اللازمة لتصميم نموذج تطبيقي معين.
- انطولوجيا التوضيحية أو التمثيلية: وهي التي من خلالها يتم تقديم بنية توضيحية لنموذج العمل. (عبد الهادي، 2009، ص 688)

ونستنتج مما سبق بأن الانطولوجيا هي نظام لتصنيف المعرفة البشرية وفقا لخصائصها وعلاقتها الهرمية من خلال بناء تجمعات تحمل صفات مشتركة ويعد الهدف الاساسي للأنطولوجيا هو الحد من الغموض المفاهيمي والدلالي وجعله في أدنى حدوده في سياق بيئة المعلومات والبيئة التقنية.

وهنا نتوصل الى أنّ الأنطولوجيا تمثل رأس المعرفة لأنها ترتبط ارتباطا وثيقا بعلم الدلالات فهي تعمل على تنظيم المعرفة وتكون أشبه بقائمة من المفردات التي تصف الموجودات أو الأشياء وتضع البيانات في فئات وترتبط بين هذه الفئات بعلاقات متعددة وبالتالي الأنطولوجيا تركز على المفاهيم والتمثيل اللغوي للمفاهيم.

## 2- التاكسونومي (تعريفه، مزاياه وعيوبه، اسباب الاهتمام في هذه الأداة):

### 1- تعريف التاكسونومي: 2/

يعرف التاكسونومي بأنه: إحدى أشكال التنظيم الهرمي المقيد والذي يعتمد على تقسيم الأشياء الى أقسام والأقسام تقسم بدورها الى أقسام فرعية ثم الى تقريعات من الاقسام الفرعية وهكذا. (حامد، 2014، ص 89)

ومن وجهة نظر أخرى فقد عرفها عاطف عبيد إلى أنها: مجموعة من المفاهيم مرتبة على هيئة شجرة مقلوبة جذعها للأعلى وأوراقها للأسفل أي أنها مجموعة المفاهيم المرتبطة مع بعضها البعض بطريقة هرمية. (عبيد، 2006)

## 2/2-مزايا التاكسونومي وعيوبه:

من أهم المزايا التي تميز التاكسونومي عن غيرها من الأدوات مايلي:  
 -تحسين عملية إدارة الوثائق حيث ان التاكسونومي يستخدم خوارزميات التجميع المخصصة لتحليل الوثائق المتشابهة معا وتساعد على انشاء تصنيف للمحتوى في مجموعات وفئات لانشاء قاعدة معرفيه.  
 -ترشيد عملية البحث للمستخدمين لتحقيق اكبر مستوى من الدقة والتوافقية في مصطلحات الوصف والاسترجاع و تستخدم هذه الاداة في دعم عملية الكشف الالي.

### أما بالنسبة لعيوب هذه الأداة:

تعاني التاكسونومي البطء في تحديث المصطلحات فالمصطلحات لا تبقى جامدة بسبب تطور اللغة ودلالاتها من جهة والتطور العلمي والتقني من جهة أخرى فتظهر أحيانا مصطلحات جديدة أو مدلولات جديدة لمصطلحات قديمة، الأمر الذي يحتم سرعة تحديث المصطلحات وبذل جهد أكبر في عملية التنظيم.(قدورة،2016،ص50)

## 3/2-أسباب الاهتمام في التاكسونومي:

هناك ثلاثة أسباب رئيسية تفسر سبب الاهتمام بالتاكسونومي واستخدامها:  
 -الأمية المعلوماتية التي يعاني منها غالبية المستفيدين وهي مشكلات معرفة كيفية البحث عن المعلومات مما يؤدي بدوره الى إضاعة وقت المستفيد وقد معلومات نافعه .  
 -مصطلحات المنظمات أذ إن نظم التصنيف والمكانز المنشورة لاتعكس اللغات الخاصة بالمنظمات حيث أن نسبة 80% من المعلومات الخاصة بها تنشأ داخليا.

-زخم المعلومات :حيث أن الويب ينمو بمعدل هائل بشكل مستمر .  
 -كما أن التاكسونومي تخدم وظيفة أو أكثر من الوظائف التالية وهي: تدعيم الفهرسة و دعم عملية تخزين المعلومات واسترجاعها،و دعم عملية الإبحار والتصفح وتنظيمها.(عبد الهادي،2009،ص686)  
 وهنا نرى وبناء على ماسبق بأن التاكسونومي هو شكل من أشكال التصنيف حيث يوفر لنا قائمة من المصطلحات هذه القائمة تكون مرتبة من المصطلحات الواسعه الى الضيقة فالأضيق اي من العام الى الخاص فالمتخصص وهنا يقوم المستفيد باختيار المصطلح المناسب ومن ثم الانتقال الى المصطلح الضيق ومن ثم الى المصطلح الأضيق.

## 3-الفوكسونومي (تعريبه ،مفهومة):

1/3- تعريب المصطلح: بعد البحث والدراسة تبين أن اغلب الأبحاث والدراسات تستخدم مصطلح الفوكسونومي في تعريب مصطلح Folksonomy ،وبعضها الأخر يستخدم الفولكسونومي لذلك كان لابد من معرفة التعريب الصحيح لهذا المصطلح وهنا بعد البحث تم التوصل الى التعريب الصحيح لهذا المصطلح وقد كانت النتيجة بأن تعريب هذا المصطلح يكون الفوكسونومي وذلك حسب ما ورد في قاموس Oxford ، وذلك لأن المصطلح يتكون من جزئين فالجزء الأول هو FOLKS حيث أن حرف ( L ) هنا هو حرف صامت ولا يلفظ وبالتالي يكون النطق لهذا المصطلح الفوكسونومي وليس الفولكسونومي والذي يطلق عليه التصنيف الحر او ميتاداتا المستفيدين.(رياح،2009،ص10)

ويعتبر هذا المصطلح حديث نسبيا ضمن تطبيقات الجيل الثاني للويب حيث ظهر هذا المصطلح لأول مرة عام 2004 عند استخدامه من قبل ادم ماسز ( AdamMathes ) في مقالة "التصنيف التعاوني " وتم صك المصطلح

عام 2007 على يد مهندس المعلومات توماس فاندروال (Thomas Vander wal) لأسلوب جديد لتطبيقات الجيل الثاني WEB2 يمكن مستخدمي مواقع الويب تحديد الكلمات الدالة او المصطلحات او الواصفات لما يتم رفعه عبر الويب. (الزهيري وعبد الواحد،2016،ص314)

**2/3- مفهوم الفوكسونومي:** يعرف الفوكسونومي بأنه ناتج ممارسة الأفراد لشبكة الأنترنت من حيث الاستخدام لمصادر المعلومات الموجودة على شبكة الأنترنت تحت واصفات تم وضعها من قبل المستخدمين للشبكة وتتسم بعدم المعيارية في استخدام المصطلحات. (قدورة،2016،ص52)

ومن وجهة نظر ثانية يعرف الفوكسونومي بأنه نظام مفتوح للفهرسة يسمح فيه للمستخدمين باختيار الكلمات الدلالية وتطبيقها بدون قيود ومن خلال ذلك فالتصنيف الحر يتكون من ثلاثة مكونات أساسية هي :

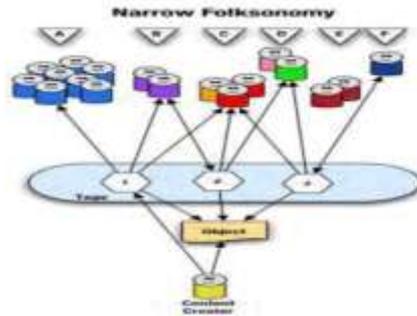
الواصفات أو الكلمات الدلالية أو الرموز و المستفيدين اللذين يقومون باختيار الواصفات ومصادر المعلومات التي يتم تحليلها وقد تكون مقال أو صورة.....الخ. (Peters,2010)

وهنا نتوصل الى أنّ الفوكسونومي هو تنظيم محتويات الويب عن طريق المستفيدين الغير متخصصين والغير مهنيين على أن يكون هذا التنظيم من خلال رؤيتهم وثقافتهم ولغتهم فالفوكسونومي يتكون من : (المستفيد، المصادر، الواصفات).

### 3/3- أنواع الفوكسونومي:

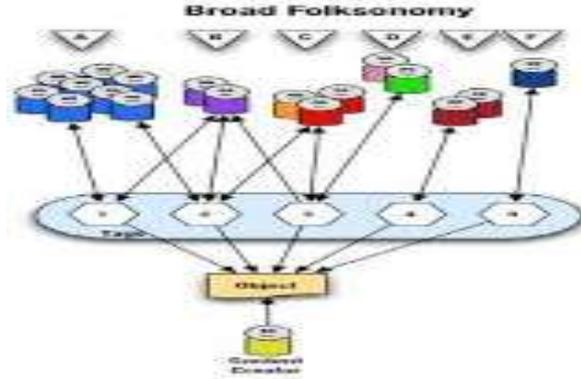
تتحدد أنواع الفوكسونومي بنوعين أساسيين وهما :

أ- **الفوكسونومي الضيق:** هو التوسيم الذي يتم فيه رفع المحتوى دون غيره ويكون محدود ومختصر على الذي رفع المحتوى.



الشكل رقم (1) الفوكسونومي الضيق (رياح،2009،ص17)

ب- **الفوكسونومي الواسع:** هو التوسيم العام المتاح لجميع المستخدمين حيث يتمكن عدد من المستخدمين من وضع الرمز أو الكلمة الدلالية المناسبة من وجهة نظرهم وهو كأداة لكشف اتجاهات مجموعة من المستخدمين اثناء وضعهم لعنصر او وثيقة واحدة وتستخدم القائمة لاختيار افضل المصطلحات والتي تعبر عن المحتوى. (صالح،2013،ص65)



الشكل رقم (2) الفوكسونومي الواسع (رياح، 2009، ص18)

ومن خلال ماسبق يمكن للباحثة أن تحدد الفرق بين الفوكسونومي الضيق والواسع هو أنّ الفوكسونومي الضيق يقتصر على وضع الواسمات (الكلمات الدلالية أو المصطلحات) على المستخدم الذي رفع المحتوى إلى الموقع فقط ، أما الفوكسونومي الواسع يسمح لجميع المستخدمين بوضع واسمات المحتوى.

#### 4/3: مزايا وعيوب الفوكسونومي:

يتوقف نجاح الفوكسونومي على جانبين أساسيين وهما :

- الجانب البشري: أي أنه يتوقف على عدد مساهمات الأفراد المستخدمين في ادخال واصفات عديدة للنظام.
- الجانب الاجتماعي : هنا في هذا الجانب لا يرتبط باسترجاع المعلومات فقط وإنما بالاكشاف للأفراد اللذين لديهم نفس الاهتمامات يصبح لهم نفس المصادر التي يتم استرجاعها وبالتالي نفس المواصفات التي يتم استرجاعها. (عبد الرحمان، 2012، ص156)

ومن هنا نرى أنّ أهم ما يتميز به الفوكسونومي :

أ- المصطلحات:

- يعكس فعليا المصطلحات التي يتم استخدامها من طرف الأفراد المستخدمين لمصادر المعلومات.
- تتميز مصطلحات الفوكسونومي بالحدثة وذلك لأن المصطلحات التي يستخدمها الأفراد تكون أكثر حداثة من مصطلحات المهنيين الذين يقومون بوضع المصطلح لمرة واحدة فقط ولا يتم التحديث بعدها.
- إمكانية إضافة عدة مصطلحات للتعبير عن مصدر واحد.

ب- يعتبر الفوكسونومي بداية مكنز ،ويمكن للمستفيد استخدام اللغة الخاصة به لوصف المعلومات التي يحتاجها.

ت- عدم وجود الهرمية والتنظيم وبالتالي لا يحتاج المستفيد لأن يكون ملما بنظام تصنيف معين حتى يقوم بتنظيم الموقع.

ث- سهولة وضع الواسمات دون الحاجة للتدريب على ذلك. (Marrison, 2007)

ج- البساطة و الاستقامة ومجال واسع للتنظيم ومصدر للمعلومات عن المستفيدين. (مراد، 2012، ص31)

أما بالنسبة للعيوب التي يعاني منها الفوكسونومي :

أ- الواسمات:

- سهولة استخدام الواسمات يقلل من مصداقيتها نسبيا مما يعكس على الدقة فيها .
- هناك من يستخدم واصفات بالصيغة المفردة ومنهم من يستخدمها بصيغة الجمع مثل حيوان ،حيوانات.

• عدم وجود رقابة من مسؤولي الموقع على الواصفات التي يتم وصفها من قبل المستفيدين.

ب- الأخطاء:

• الاخطاء الاملائية التي قد تغير معنى المصطلح، أي الخطأ في كتابة المصطلح مثل (فرن، قرن).

• الاخطاء التي تقع ضمن نطاق التكشيف حيث أن المهنيين يستخدمون التكشيف على نمط موضوعي أما بالنسبة للأفراد فيتم ذلك على شكل ذاتي.

ت- الغموض والاختلاف في المعاني من خلال المترادفات فيتم إعطاء أكثر من مسمى لمصطلح واحد

مثل تلفزيون، تلفاز. (بن سايح و زرقين، 2018، ص50)

### 3/5- تطبيقات الفوكسونومي:

يظهر الفوكسونومي في عديد من التطبيقات التي هي:

أ- المفضلات الاجتماعية (Social bookmarking):

يعد موقع ( Delicious ) من أشهر مواقع المفضلات الاجتماعية وهو أول موقع يقدم تطبيقات لوصف المحتوى ، ومن خلاله يمكن للمستخدمين في الموقع حفظ أي موقع أو صفحة على الانترنت مع وضع كلمات دلالية لوصف هذا المحتوى أو الموقع ، وبذلك يصبح للعضو قائمة من الروابط لمواقع ومحتويات مفضله له محفوظة ومفهرسة باستخدام التاج ، وموقع ( flickr ) وهو موقع لمشاركة الصور ،والفيديوهات، وحفظها و تنظيمها ، و يسمح الموقع لمستخدميه بتنظيم الصور باستخدام التاج أو الواصفات التي يريدونها ، كما يسمح لهم بتنظيم الصور كمجموعات عامة أو شخصية.(Wikipedia,2012)

وموقع (Technorati) ويتيح هذا الموقع للمستخدمين البحث عن المدونات والقيام بإضافتها وتنظيمها وقد تم اختيار المدونات لأنها تعد سجلات يومية يمكن من خلالها الحصول على أكثر الواصفات أو التاج ويعرض الموقع الواصفات مرتبة هجائياً من خلال رابط (Tags) الذي يوجد على الصفحة الرئيسية للموقع.(Spiteri,2005)

ب- أداة التكشيف الاجتماعي (Social index):

و يقصد بها مشاركة الأفراد والمؤسسات من مختلف دول العالم في التعريف بمجموعاتهم من مصادر المعلومات المختلفة من خلال موقع متاح على الويب، ويسمح الموقع للمستخدمين فيه بالمشاركة في عملية الوصف، وتحديد هوية مصدر المعلومات بالإضافة إلى تسجيل التعليقات ووجهات النظر والتقييم.

ويعد موقع (Library Thing) من أشهر مواقع الفهرسة الاجتماعية ويتعامل هذا الموقع مع أكثر من 12 لغة ومنها اللغة العربية ويتيح لأعضائه إضافة بيانات الوصف لما يمتلكونه من مصادر المعلومات مع إمكانية مشاركتها مع الآخرين وتكون مجموعات ذات اهتمامات مشتركة. (شاهين، 2013، ص5)

ت- الخدمات العلمية (Scientific Services) :

وهي مواقع تقدم من خلالها روابط لخدمة الأكاديمين وتيسير سبل الوصول إلى المصادر العلمية بسهولة، ويعد من أشهرها موقع (CiteULike) ،ويطلق عليه ايضاً اسم الفهرسة المجتمعية وهو خدمة مجانية لإدارة واكتشاف المراجع العلمية على الأنترنت وهي متاحة للباحثين من أجل مشاركة الأوراق العلمية وتنظيمها وتخزينها، ويمكن من خلاله بحث وتخزين الملفات الخاصة بالمستخدمين ، ويقوم النظام أوتوماتيكياً باستخراج تفاصيل الاستشهاد المرجعي لهذا المقال أو الورقة العلمية، ويمكن للباحثين استخدام هذه الطريقة أو غيرها لتبسيط عملية نشر ببيولوجرافيات أوالأوراق العلمية بين الباحثين وبعضهم أو بينهم وبين الطلاب ويحوي هذا الموقع مايعادل 6,829,123 مقالة

ويضيف يومياً 463 مقال، وموقع (Connotea) صمم أيضاً للمجتمع العلمي ويقوم باستخلاص المعلومات البيبليوجرافية من المقالات العلمية والمجلات ويتمكن المستخدم بعدها من البحث داخل مكتبة الموقع من خلال هذه المعلومات البيبليوجرافية، ولكن للأسف توقف هذا الموقع عن تقديم الخدمة في 12 مارس 2013 . (حامد، 2014، ص114)

#### 4- تطبيق الفوكسونومي في مواقع المكتبات مثال موقع Library Thing:

تلعب المكتبات دوراً أساسياً في المؤسسات ومراكز المعلومات، ويعد أخصائيي المعلومات بمثابة وسطاء للمعلومات وهم يسعون دائماً لإيجاد مصادر المعلومات وتوفيرها للمستخدمين بأكبر كفاءة وفاعلية ممكنة ومعظم النقاشات المكتبية تدور حول إيجاد أفضل الطرق للقيام بذلك.

ومع تطور المكتبات وظهور التطورات التكنولوجية وظهور الويب 2.0 وتطبيقات الويب 2.0 والتي تعمل على تعزيز الاتصال بين مستخدمي الإنترنت، والرفع من دور المستخدم في إثراء المحتوى والتعاون بين مستخدمي الإنترنت في بناء مجتمعات إلكترونية من خلال التطبيقات التي تحمل سمات وخصائص الويب 2.0، وفي المكتبات 2.0 حيث أن المكتبة لم تعد تقرر ما الأفضل للمستخدم السبب الذي دفع المستخدمين أنفسهم يقررون ما يريدونه وكيف يريدون الحصول عليه، وهذا بدوره يدعم عملية المشاركة بين المستخدم والمكتبة، والويب 2.0 تمتلك من أدواتها ما تسمح به للتفاعل بين المستخدمين بشكل كبير ومنه المدونات والشبكات الاجتماعية والواصفات والمفضلات الاجتماعية وغيرها من تطبيقات الويب 2.0 التي تجعل التفاعلية أساس استخدامها. (الضويحي، 2011)

و يعد الفوكسونومي أحد تطبيقات الويب 2.0 والتي أصبحت تشكل عنصراً أساسياً لمواقع الويب والتي يمكن لمواقع المكتبات من خلاله أن تتعرف على اتجاهات ورغبات المستخدمين، ومن خلال أسلوب الفوكسونومي يمكن للمكتبات التعرف على أساليب المستخدمين لتنظيم المعلومات، ويمكن من خلاله عمل مجموعات اهتمام مشترك للمستخدمين من المكتبة، ويمكن للمكتبة أن تستفيد من هذا النظام في تنظيم محتوياتها وذلك من خلال عملية المطابقة بين مصطلحات المستخدمين والمصطلحات المقترحة من قبل المتخصصين، ويقوم الأخصائيون بالوصف بناء على مطابقة المصطلحات والاختيار وبناء على هذه المقترحات مثلما يحدث في محركات البحث التي تعتمد على أسلوب التغذية المرتدة، ويمكن الاستفادة منه في فهارس المكتبات العامة المتاحة على الويب بحيث تمكن المستخدمين من تنظيم مصادرهم ووضع الوصفات الملائمة لها من وجهة نظرهم كما هو مستخدم في موقع Library Thing والذي سنقوم بدراسة لاحقا ومن ثم توضع الوصفات ذات الأهمية بالنسبة للمستخدم داخل مجلد ومن خلالها يقرر المستخدم ما إذا كانت هذه الوصفات سوف تنشر أم لا. (الطيب، 2012، ص329)

ويتميز الفوكسونومي بأنه طريقة منخفضة التكاليف لتنظيم مصادر المعلومات، ويتميز بمعدلات استدعاء عالية في استرجاع المعلومات، كما أن هذا الأسلوب قابل للاستجابة للتغيرات المستمرة في تنظيم المحتوى، ويمكن من خلاله أن تتشكل التجمعات ذات الاهتمام المشترك من خلال موضوع المحتوى من التعليقات والحورات التي تدور حول هذا الموضوع، ويمكن أن يساهم هذا الأسلوب في تفعيل عملية الاتصال الفعال بين المستخدمين والمكتبة و تعزيز دور المكتبة في الإعلان عن مصادرها. (حامد، 2014، ص171)

غير أن الفوكسونومي يمكن أن يمثل عائقاً في بعض الأحيان لأنه يعتمد بشكل أساسي على المستخدم، وهو يضيف الطابع الشخصي على المصطلحات المستخدمة، كما أنه يكون هناك فرصة أكبر لاستخدام المصطلحات

العامة عند وضع وصف للمحتوى التي يمكن أن تكون غير مرتبطة بنص المحتوى، ومن الممكن أن تكون مصطلحات غير صحيحة بالإضافة إلى الأخطاء الإملائية واستخدام الجمع والمفرد . ( Buerkett, R,2008 ) هذا كان بالنسبة لنقاط القوة والضعف في استخدام الفوكسونومي في مواقع المكتبات أما عن استخداماته، فيستخدم الفوكسونومي في مواقع المكتبات كمايلي:

- 1- دعم مفهوم ادارة المعلومات الشخصية في الانظمة المفتوحة والبيانات الافتراضية ودعم وتعزيز التعاون بين اخصائي المكتبة والمستفيد من جهة اخرى.
- 2- تنظيم محتوى الموقع من وجهة نظر المستفيدين وبالمصطلحات التي يرونها مناسبة وتوفير الميئاتاذا ضخمة ومتعددة لمواقع المكتبة مما يسهل عملية الاسترجاع .
- 3- استخدام تلك التقنية على فهرس المكتبة وتحويله لفهرس اجتماعي مع اتاحة امكانيات اخرى مثل تقدير المحتوى والتعليق عليه ومراجعتة. (بن سايح و زرقين،2018،ص55)

**5- موقع (Library Thing):** هو تطبيق ويب فهرسة اجتماعية لتخزين وتبادل كتالوجات الكتب وأنواع مختلفة من البيانات الوصفية للكتاب ،ويتم استخدامه من قبل المؤلفين والأفراد والمكتبات والناشرين، مقرها في بورتلاندمين ، تم تطوير LibraryThing بواسطة تيم سبالدينج وبدأت في 29 أغسطس 2005، وفي أكتوبر 2018 ،تم إحصاء مالديها من مستخدمين حيث كانت النتيجة أن حوالي 2,350,000 مستخدم فيها. الميزة الأساسية لموقع LibraryThing : هي فهرسة الكتب والأفلام والموسيقى والوسائط الأخرى عن طريق استيراد البيانات من المكتبات من خلال اتصالات Z39.50 ومن ستة متاجر منها متجر أمازون، وتوفر مصادر المكتبة سجلات Dublin Core و MARC إلى LT ، يمكن للمستخدمين استيراد المعلومات من أكثر من 2000 مكتبة ، بما في ذلك المكتبة البريطانية ، والكتالوج الوطني الكندي ، ومكتبة الكونغرس ، والمكتبة الوطنية في أستراليا . (Caimei Lu,2010,pp768)

في عام 2016 ، أطلقت ( TinyCat ) : وهو برنامج مصمم خصيصًا لفهرسة وتداول المكتبات لما يصل إلى 20000 عنصر، يتم تسويق TinyCat نحو مكتبات صغيرة مستقلة ، مثل المؤسسات الدينية والمدارس والمراكز المجتمعية والأقسام الأكاديمية ، وكذلك الأفراد.(كلين،2015)

**أما بالنسبة للواجهة الرئيسية للموقع** فعلى المستخدم تسجيل الدخول من خلال انشاء حساب خاص له أو الدخول بواسطة حساب الفيس بوك أو تويتر ومن ثم الدخول الى الموقع ،يقوم المستخدم بوضع الكلمات الدالة او المؤلف أو الرقم المعياري ISPN ذات الصلة بموضوع البحث داخل صندوق البحث ويقوم بالبحث ومن ثم تظهر النتائج وهنا تظهر نتائج البحث في شكل تسجيلات ببليوغرافية، يمكن إضافتها إلى المكتبة الخاصة بالمستخدم على الموقع مع إمكانية إضافة الوصفات الحرة (Tags)إلى الكتب المختارة، وبالتالي إمكانية المستخدم من وضع المصادر من الكتب في فئات موضوعية من خلال استخدام الوسوم الشبيهة برؤوس الموضوعات ، كما تتيح هذه المكتبة اكتشاف المستخدمين الذين لهم نفس الاهتمامات وتتشابه الوسوم التي قاموا بإضافتها حول موضوع معين، وقد بلغت عدد الكتب التي تم فهرستها حتى سنة 2006 ، ب 4 ملايين كتاب، إلى جانب 213.862 واصفات حرة بدون التكرارات وقدرت في عام 2008، /31/ مليون كتاب ووصلت الوصفات الحرة (Tags) 23 مليون واصفة. (Library Thing Zeitgeist,2011)



صندوق البحث

صندوق تسجيل الدخول للموقع

الشكل رقم (3) الواجهة الرئيسية لموقع (Library Thing)



عدد الاعمال ذات الصلة بموضوع البحث

الكتب

عدد الوسوم ذات الصلة  
بموضوع البحث

صندوق  
البحث

الشكل رقم (4) نتائج البحث بعد ادخال الكلمات المفتاحية في صندوق البحث



صندوق بحث يسمح باستخدام الوسوم ذات الصلة

سحابة الوسوم تظهر الوسوم ذات الصلة بموضوع  
البحث

عدد الوسوم ذات الصلة بموضوع البحث

الشكل رقم (5) شرح لكيفية البحث ضمن سحابة التيجان الخاصة بالموقع

ويتضح من الشكل السابق ، أن ما يميز هذا الموقع توفره على سحابة الوسوم التي تمثل مجموع الوسوم المضافة والمعبرة عن موضوع البحث، وكذا الموضوعات ذات الصلة بذلك، والنتيجة عن عملية توسيم الكتب وإضافة كلمات مفتاحية ووصافات تعبر عن محتوياتها ، فسحابة الوسوم هي فوكسونومي منظمة ومرتببة وفق مدى تكرار وتردد مصطلح البحث بين المستخدمين والباحثين، ويتيح هذا الموقع ثلاثة مستويات من الوصفات او الوسوم الحرة و يقوم الموقع بعمل تنقيح وتصفية للوصافات .(Luiz H,2009,pp35)



الشكل رقم (6) سحابة التيجان الخاصة بموقع (Library Thing)

## 3-مءال عءء البءء على موقع (Library Thing) للبءء عء مصءلء (Digital Libraries):

أ- نءءل مصءلء البءء في صءءوق البءء المءصص لءلك ونءظء على اءارة البءء المءصصة

لءلك:



ب- عءء الضءظ على اءارة البءء تظهر النءاءء كما هو موضء بالصورة الءالفة:



ء- عءء الضءظ على اءءى النءاءء تظهر سءابة الءءءان الءصاة بمصءلء البءء والءى يمكن

للمسءفءء ان يسءءءمها للبءء عء معلوماء ءاء صلة بمصءلء البءء.



ء- وهنا عءء الضءظ على اءءى مصءلءاء سءابة الءءءان تظهر النءاءء كما هو واضء في الصورة

الءالفة:



وهنا نءوصل الباءءة الى أن موقع (Library Thing) يعءبر المءال الأفضل لءءر ءقءة الفوكسونومي لأنه

يعءي للمسءءم مءانة أساسفة في ءءوئن البءة الءظفمفة لمصاءر المعلوماء و نءء أن الوسوم ٱءم ءءكفءها من ءلال الاءءءام المءءرر لموضوءاء المءءة، الءى ءءفء للمسءءم ءءرة في إءافة الوسوم والءءماء المءءءة الءى ٱراها ءءلاءم مع اءءءاءاه الءصاة.

5-أبرز المواقء العربفة الءى ءسءءم الفوكسونومي: ءءوئن البءة الرءمفة العربفة ءءءا أصفءا من مءءوءاء

الأنءرنء لءلك من الواءب على القاءمفن علفها مواءبة الءظوراء المءلاءة ءءى ءءمكن من ءءبفة رءباء المسءفءءفن منها

واحتياجاتهم ،ومن أبرز هذه التطورات هي أسلوب الفوكسونومي وهنا سيتم عرض أبرز المواقع العربية التي تعتمد على الفوكسونومي في تنظيم واسترجاع محتوياتها وهي:

اسم الموقع	العنوان الالكتروني للموقع
ويكيبيديا(الموسوعة العربية الحرة)	<a href="https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%88%D9">https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%88%D9</a>
عالم التقنية	<a href="https://www.tech-wd.com/wd">https://www.tech-wd.com/wd</a>
موقع الوافر	<a href="https://sites.google.com/site/sialwafer/">https://sites.google.com/site/sialwafer/</a>
خبراء التقنية	<a href="http://t-experts.com/?lang=ar">http://t-experts.com/?lang=ar</a>
عرب تابلت	<a href="https://www.ar-tablet.com/">https://www.ar-tablet.com/</a>

ويعتبر موقع الوافر من أوائل المواقع العربية التي استخدمت الفوكسونومي وذلك بهدف الوقوف على طبيعة الاسترجاع الموضوعي الذي يعتمد على تصنيف المستخدم بنفسه لما تم رفعه عبر الويب. (رياح،2009،ص15) وتقوم هذه المواقع على مشاركة محتوياتها عبر وسائل التواصل الاجتماعي وتعتمد على تنظيم محتوياتها على أسلوب التقسيم الفئوي ويغلب عليها الطابع التقني ، لكن ماتزال المواقع العربية تعاني من الضعف في تطبيق التقنيات الجديدة في المواقع العلمية أو مواقع الجامعات او مكاتب عربية. (حامد،2014،ص159)

#### ثانياً- الفرق بين الفوكسونومي والأدوات الأخرى التي تستخدم لتنظيم المعلومات على الويب:

تعتبر عملية تنظيم المعلومات في البيئتين التقليدية والالكترونية من أهم الوظائف التي يقوم بها المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات ،لكنها تعتبر أكثر صعوبة في بيئة الأنترنت وذلك بسبب الكم الهائل الذي لا يمكن السيطرة عليه إلا بوجود أدوات تتناسب مع طبيعة هذه البيئة، ومن أهم هذه الأدوات هي الفوكسونومي والتاكسونومي والأنطولوجيا ، لكن هناك خلط لدى البعض بين هذه المصطلحات الثلاثة والتي يمكن ان يعتبروها مترادفات ولكن الواضح أن كل مصطلح من المصطلحات الثلاث له هويته الخاصة وله عمله الذي يقوم به ، ويوضح الجدول التالي الفروق بين المصطلحات الثلاث:

عناصر المقارنة	الفوكسونومي(التصنيف الحر)	التاكسونومي (الزهيري،2016،صص61-71)	الأنطولوجيا(الزهيري،2017،صص101-104)
اللغة	هنا الاعتماد على اللغة الطبيعية الحرة فالمستفيد له الحرية في اختيار الواصفات المناسبة من وجهة نظره لوصف المحتوى.	الاعتماد هنا على اللغة المقيدة وخاصة المكانز، ويعد شكلا من أشكال التقسيم الفئوي لمواقع الأنترنت.	تعتمد على اللغة المقيدة ويطلق عليها المكانز المعجمية.
الطريقة التي يتم فيها تنظيم المحتوى	هنا المواقع لا تتبع طريقة تنظيم معينة، لكنها توصف بأنها تنظم من الأسفل الى الأعلى حيث تبدأ من المستخدم.	طريقة رسمية تعتمد على المتخصصين لعمل الفئات وتصنيفها، وتوصف بأنها تنظم من الأعلى الى الأسفل وتعتمد على المفردات المستخدمة في أدوات التنظيم الرسمية مثل المكانز وقوائم ورؤوس الموضوعات	طريق تنظيم رسمية تعمد على المتخصصين ومبرمجين حتى يمكن إنشاءها، وتعتمد على المكانز ولها لغاتها التي يتم العمل من خلالها.

هرمية فهي تقدم المصطلحات ومفرداتها وتعريف لتلك المفردات أو المصطلحات كما أنها تبرز العلاقات بين هذه المصطلحات والمفردات.	بنية هرمية توفر التسلسل الهرمي للمصطلحات التي تصف العناصر وعلاقاتها الهرمية أي علاقة المصطلحات ببعضها وكل مصطلح رئيسي يوصل إلى المصطلح الفرعي وهكذا.	بنية مسطحة و التي تكون قائمة على انه لا علاقة بين المصطلحات	البنية
يعتمد على القائمين على النظام، أو الموقع أو متخصصين في علوم المعلومات، وكذلك المبرمجين وأخصائي الحاسبات الإلكترونية.	يعتمد على القائمين على الموقع، أو المتخصصين في تنظيم المعلومات.	المستفيدين أنفسهم.	على من يتم الاعتماد لتنظيم المعلومات
تعد مكون أساسي من مكونات الويب الدلالي وتطبيقاته	أدلة البحث والبوابات الموضوعية.	مواقع المفضلات الاجتماعية و الفيس بوك واليوتيوب.	أمثلة لمواقع تعتمد عليها

### الاستنتاجات والتوصيات:

إن ما سبق عرضه في هذه المقالة ليس سوى البداية الأولى التي نحتاجها في التعرف على الأدوات التي يمكن أن نستخدمها في تنظيم واسترجاع المحتوى على الويب وكيفية عملها حتى نسعى لاستخدامها في مواقع المكتبات بشكل أفضل، وقد توصلت الباحثة إلى عدد من الاستنتاجات :

- 1- الانطولوجيا والتاكسونومي طريقة تنظيم رسمية تعتمد على المتخصصين بعكس الفوكسونومي الذي يعتمد على المستفيدين بشكل اساسي ويمكن تسميته ميتاداتا المستفيدين.
- 2- كانت بدايات الانطولوجيا ببداية الويب الدلالي أما التاكسونومي بدأ ظهوره بأدلة البحث والبوابات الموضوعية أما الفوكسونومي فقد ظهر مع تطبيقات الويب 2.0 وكانت بدايته من خلال مواقع المفضلات الاجتماعية عام 2003 مثل (delicious. Flicker).
- 3- تعريب مصطلح (Floksonomy) هو فوكسونومي وترجمته هي التصنيف الحر.
- 4- أضاف الفوكسونومي بعداً جديداً لتنظيم المعلومات على الويب يتمثل في الاعتماد على المستفيد بشكل أساسي وهنا عملية تنظيم المعلومات بالاعتماد على الفوكسونومي تحتاج إلى العنصر البشري أكثر من برامج محركات البحث .
- 5- يعتبر الفوكسونومي الأفضل بين الأدوات الأخرى (التاكسونومي، الانطولوجيا) على اعتبار انه يعطي المستفيد الحرية المطلقة في انتقاء الواصفات التي تعبر عن المحتوى.
- 6- يعاني الفوكسونومي من بعض المشكلات التي تؤثر على استخدامه لكن من أهمها مشكلة الترداف (المشترك اللفظي)
- 7- يعتبر موقع ( Library Thing ) أفضل مثال لموقع مكتبات يستخدم تقنية الفوكسونومي في تنظيم واسترجاع المعلومات حيث تكون سحابة التيجان واضحة امام المستفيد وبإمكانه البحث ضمن المصطلحات المرتبطة بموضوع البحث.

### التوصيات:

- 1- يتوجب على مواقع المكتبات المتاحة على الانترنت تحقيق أقصى استفادة ممكنة من الأدوات الحديثة لتنظيم المعلومات ، للإعتماد عليها في تنظيم واسترجاع مصادرها .
- 2- على اختصاصي المعلومات الاهتمام بالطرق الحديثة لتنظيم واسترجاع المعلومات وخاصة ما يتعلق بمشاركة المستخدم والعمل على الاستفادة منها.
- 3- القيام بدراسات وأبحاث أكثر للتعريف بالانطولوجيا والتاكسونومي والفوكسونومي وأهميتهم ، وأهمية الاعتماد عليهم في تنظيم المعلومات على الويب .
- 4- دعم و تطوير أسلوب الفوكسونومي من خلال تشجيع الدراسات والتطبيقات العملية للإعتماد عليه في عملية تنظيم المعلومات عبر الويب.

### المراجع والمصادر:

#### أ-المصادر والمراجع باللغة العربية:

- بن سايح،حنان ، زرقين،أميرة. المكتبة الجامعية وتوظيفها لتطبيقات الويب2.0: دراسة ميدانية بالمكتبة المركزية جامعة العربي بن مهيدي ،ام البواقي، الجزائر ،جامعة 08 ماي 1945 قائمة،2018.تم النفاذ الية بتاريخ(1-11-2018) ، على الرابط: [http://fshs.univ-guelma.dz/sites/deppsiologie.univ-guelma.dz/files/11\\_2.pdf](http://fshs.univ-guelma.dz/sites/deppsiologie.univ-guelma.dz/files/11_2.pdf)
- حامد ،لمياء ضياء محمد. الفوكسونومي ودوره في استرجاع المعلومات:دراسة تطبيقية في البيئة العربية(اطروحة ماجستير).مصر،جامعة بني سويف،2014.تم النفاذ الية بتاريخ(22-10-2018)،على الرابط: [http://srv4.eulc.edu.eg/eulc\\_v5/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.aspx?fn=ThesisPicBoddy&BibID=12045881&TotalNoOfRecord=199&PageNo=14&PageDirection=Next](http://srv4.eulc.edu.eg/eulc_v5/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.aspx?fn=ThesisPicBoddy&BibID=12045881&TotalNoOfRecord=199&PageNo=14&PageDirection=Next)
- رباح، فوزي محمد. الفوكسونومي او التصنيف الحر: دراسة استطلاعية .- الملتقى العربي الثالث لتكنولوجيا المكتبات والمعلومات ،القاهرة،2009. تم النفاذ الية بتاريخ (25-9-2018)، على الرابط: [www.academia.edu/4066898](http://www.academia.edu/4066898)
- الزهيري، طلال ناظم ، عبدالواحد، أمال عبدالرحمن. التحليل الموضوعي لمصادر المعلومات الرقمية : أدواته وأهميته في الاسترجاع، مجلة آداب البصرة.العراق، العدد76،2016.
- الزهيري ،طلال ناظم . أدوات تنظيم وتصنيف المحتوى الرقمي في بيئة الأنترنت :الأنطولوجيا ،المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات .العراق ، مج8،ع1، 2017،تم النفاذ الية بتاريخ(3-11-2018)،على الرابط: <https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&ald=130200>
- الزهيري ،طلال ناظم . أدوات تنظيم وتصنيف المحتوى الرقمي في بيئة الأنترنت :التاكسونومي ،المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات. العراق ،مج7،ع2، 2016،تم النفاذ الية بتاريخ(2-11-2018)،على الرابط: <http://search.mandumah.com/Record/740094>
- الضويحي، فهد بن عبد الله .المكتبات 2.0 ،المعلوماتية،2011، ع36.
- الطيب، ألاء جعفر الصادق. تكنولوجيا الويب 2,0 في مؤسسات المعلومات :دار المعرفة الجامعية ،القاهرة،2012.

- شاهين، شريف كامل. فهرسة الانتاج الفكري بمفهوم المشاركة الاجتماعية : الفهرسة الاجتماعية ( Social cataloging) الحاضر عالمياً والغائب في الفهارس الالكترونية العربية، 2013، تم النفاذ الية بتاريخ (22-10-2018)، على الرابط: <http://fr.slideshare.net/sherifshn/ss-20818109>
- صالح، عماد عيسى. آليات التكشيف على الويب وأدواته، تونس، ندوة الأدوات الحديثة لفهرسة وتكشيف مصادر المعلومات في البيئة الرقمية والويب 2.0، 2013. تم النفاذ الية (5-11-2018)، على الرابط: <https://www.slideshare.net/esalh/ss-1869980>
- عبد الهادي، محمد فتحي. الاتجاهات الحديثة في التحليل الموضوعي للمعلومات وموقف قطاع المعلومات العربي منها .- قدمت في مؤتمر نحو جيل جديد من نظم المعلومات والمتخصصين : رؤية مستقبلية .-المغرب :الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم)، 2009. تم النفاذ الية (3-2-2019)، على الرابط : <http://www.academia.edu>
- عبيد، عاطف. دور التاكسونومي في تعزيز عمل محركات البحث على الانترنت واستخدام تقنيات رفع اداء محركات البحث في دعم المواقع العربية .-مصر، 2006. تم النفاذ الية(3-2-2019)، على الرابط : <http://search.mandumah.com>
- عبد الرحمان، بن زايد . تنظيم واسترجاع المعلومات على الشبكة العنكبوتية بين هيمنة محركات البحث وفعالية تقنية الفوكسونومي :دراسة تحليلية، الجزائر :جامعة قسنطينة(طروحة ماجستير)، 2012. تم النفاذ الية بتاريخ (25-10-2018)، على الرابط: <https://bu.umc.edu.dz/theses/bibliotheconomie/ABEN3800.pdf>
- قدورة، لمى. تنظيم المحتوى الرقمي للمواقع التعليمية والإعلامية الحكومية السورية على الإنترنت :دراسة وصفية تحليلية لألية التكشيف في معايير الميتاداتا(طروحة دكتوراه).- دمشق :جامعة دمشق، 2016.
- كلاين، لورين. المكتبات العامة على الإنترنت : "مكتبة جديدة OPAC ، TinyCat"، 2015. تم النفاذ الية بتاريخ (22-10-2018)، على الرابط: <http://publiclibrariesonline.org/2015/08/new-librarything-opac-tinycat-announced>
- مراد، محمد يوسف. تنظيم المعرفة على الوب بين نظم التصنيف التقليدية والتصنيف الحر:دراسة تحليلية مقارنة ،بحث مقدم للمؤتمر السابع لجمعية المكتبات والمعلومات السعودية، 2012. تم النفاذ الية بتاريخ(23-10-2018)، على الرابط : [http://mabusharha.blogspot.com/2016/02/blog-post\\_19.htm](http://mabusharha.blogspot.com/2016/02/blog-post_19.htm)
- ب- المصادر والمراجع باللغة الاجنبية:**
- Buerkett, R. *Organizing Information in the Digital World: What Do Folksonomies Mean for Information Organization and Access?*, 2008 . Available at : [www.informationliteracy.org/users.../Buerkett\\_A4.doc](http://www.informationliteracy.org/users.../Buerkett_A4.doc)
- Caimei Lu, Jung-ran Park . *User tags versus expert-assigned subject terms: A comparison of LibraryThing tags and Library of Congress Subject Headings.* (Journal of Information Science) . vol. 36 (6) 2010, pp. 763-779. Available at : <http://jis.sagepub.com/content/36/6/763>.
- LibraryThing Zeitgeist. Available at. 2011 : <http://www.librarything.com/users.php>.
- Luiz H. Mendes. *Subjecting the catalog to tagging.* (Library Hi Tech). Californie : Emerald Group.Vol. 27. 2009 .Available at : [www.emeraldinsight.com/0737-8831.htm](http://www.emeraldinsight.com/0737-8831.htm).

- Marrison, Jason. *Why are they tagging and why do we want them to.* (2007). Association for Information Science and Technology Retrieved ,2007. Available at : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bult.2007.1720340105/full>

-Peters, Isabella. *Weller, Katrin . Stock, Wolfgang G. Folksonomy The Collaborative Knowledge Organization System.* 2010 . Available at: <https://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/fileadmin/Redaktion/Institute/Informationswissenschaft/stock/1247827684folksonomy.pdf>

- Spiteri, Louise .*controlled vocabularies and Folksonomies*, Presentation at Canadian Metadata Forum, Ottawa. 2005. Available at : <http://inra.termsscience.fr/sites/termsscience/IMG/pdf/Folksonomies.pdf>

-Wikipedia. *Delicious.* Available at: [https://en.wikipedia.org/wiki/Delicious\\_\(website\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Delicious_(website))