

انطولوجيا الأرض

(دراسة دلالية حاسوبية (حقل المكان إنموذجاً)

د.نوال بنت إبراهيم الحلوة
أستاذ اللغويات المشارك
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

١٤٣٤هـ - ٢٠١٣م

١-الخلاصة :

يسعى هذا البحث إلى بناء جزئي لأنطولوجيا معجمية باستثمار النظريات اللغوية الدلالية وذلك في ضوء حقل المكان في اللغة العربية بناءً على حصاد مفرداته من المعجم الوسيط، والمعجم الأساسي ، وتأسيس معجم ألفبائي لها، والتي فاقت مواده ألف مادة ، وقد تم بناء انطولوجيا شبه آلية وفق خطوات عدة قامت على جمع المفردات من مصادرها ثم تصنيفها وفق مجالات الحقل وفئاته وعناصره ، ثم وصف المفردات حسب سماتها الدلالية وخصائصها، ثم تكوين شجرة مفاهيم وعلاقات الأنطولوجيا مبنية على علاقاتي (التضمن والترادف) (آلياً) وفق ما جاء في شبكة وورد نت ، وذلك للإسهام في بناء التكوين الشجري لأنطولوجيا أولية للمكان في اللغة العربية ، ويعد هذا البحث نسخة أولية نشطة قابلة للتوسع مستقبلاً.

٢- المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد الخلق محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه أجمعين.

أما بعد، فإن العالم اليوم يعيش ثورة معلوماتية جعلت من التقنية ركيزة أساسية في جمعها واستيعابها وتحليلها، كما تعاظم دور اللغة ومحاوريتها في خريطة المعرفة الإنسانية، فهي أكثر الوسائل فاعلية في نقلها وخلقها؛ مما جعل معالجة اللغات الطبيعية آلياً من أهم مجالات هندسة الذكاء الصناعي حيث تجتمع فيها ثلاثة علوم: اللسانيات، وعلوم المعرفة، وعلوم الحاسب.

وتعتبر الانطولوجيا من أحدث التطبيقات الحاسوبية في المعالجة الدلالية للغات الطبيعية وذلك للوصول إلى عمق المعرفة وتمثيلها بشكل منهجي يستوعبه الذكاء الصناعي، وذلك مطمح رفيع يحتاج إلى جهود جبارة، وعمل دؤوب طويل. لذا فإن هذا البحث هو محاولة لزرع بذرة صغيرة في مجال الانطولوجيا العربية، حيث تم تمثيلها في ضوء حقل المكان؛ لتأسيس ذخيرة هي معجم لحقل المكان مستقاة من (المعجم الوسيط) و(المعجم الأساسي) ثم تلا ذلك وصف الكلمات وصفاً دلالياً ثم العمل على تقسيم المفردات حسب مجالات الحقل وفئاته، وأنواعه، ثم تحليل المفردات تحليلاً دلالياً حسب سماتها الدلالية، يليه تم استخراج العلاقات الدلالية بين مفردات الحقل آلياً (التضمين الدلالي والترادف)؛ إذ أن بناء الانطولوجيا قائم على (المفاهيم) و (العلاقات الدلالية).

٣- الكلمات المفتاحية:

الأنطولوجيا - الحقل الدلالي - التحليل الدلالي - العلاقات الدلالية - المفاهيم - المكان - المعجم الوسيط - المعجم الأساسي - الحاسوب .

٤- منهج البحث :

تداخلت في هذا البحث ثلاثة مناهج هي :

المنهج الوصفي ، والمنهج الاستنباطي ، والمنهج الاستقرائي .

وقد كان لتداخل المنهج الاستنباطي (الرياضي) مع (الاستقرائي) في الأنطولوجيا أثراً في جعل التعيد والتقنين أمراً سهلاً ؛ إذ حوّل المعرفة إلى قوانين متينة متجاوزاً بذلك مجال الوصف إلى نسيج متماسك من التشذيب والفهم والتقنين والتنبؤ ، أظهرت فيه النظرية رقي العقل البشري وقدرته على الربط بين أشياء بعيدة.

فعندما تتمثل الأنطولوجيا في حقل (المكان) في اللغة العربية بالطبع ستلبسنا حالة جديدة من التعلم غير مسبقة تجعلنا نتقبل تقليداً جديداً يختلط فيه إرثنا العلمي مع إرث النظرية الجديدة ، وبالتأكيد سينتج من ذلك نسقاً مختلفاً ينبع من رحم اللغة العربية ورحم الفكر الذي نشأت فيه ؛ وبهذا تتناغم معرفتنا مع مجتمع المعرفة وتتسجم معه ، واللغة تتبوأ موقعاً بارزاً في مجتمع المعرفة ، فهي ركيزة أساسية لأغلب العلوم ؛ فاتخذت أغلب التوجهات الفكرية الحديثة من اللغة محوراً لها ، لذا كان الولوج في هذه النظريات هو محاولة للحاق بالنقلة النوعية التي تمر بها دراسة اللغات عالمياً .^(١)

٥- أهداف البحث :

يعمل هذا البحث على إنشاء نواة لأنطولوجي مفردات المعجم العربي ، وقد تمّ اعتماد أسماء الأرض (المكان) لتكون نموذجاً ، وتم بنائه على غرار ما تم

(١) انظر: تكنولوجيا المعلومات وتطور العلم . د.نبيل علي : ٦١

إنجازه في مشروع word net من حيث الاعتماد على التضمين الشجري (Hypernymy Tree) وعلاقة الترادف بين المعاني (synonymy) ، لذا فإن

هذا البحث يهدف إلى ما يلي:

- ١-إنشاء انطولوجيا لغوية قائمة على المعاجم.
- ٢-إنشاء نواة لمعجم عربي حديث :
- المعاني مقسمة فيه بصورة أكثر تماشياً مع الاستخدام الحديث.
- تعظيم دور الكلمات المركبة والمصطلحات.
- المعاني فيه تبنى على التضمين الشجري (انطولوجي مفردات المعجم العربي) .
- ٣- إنشاء نواة لقاموس مترادفات على مستوى المعنى وعلى مستوى درجة الترادف
- ٤- فتح طريق للبحث الدلالي المبني على انطولوجيا معرفية .
- ٥-حصاد المعرفة الدلالية للمكان والحصول على قدر كبير منها من المعجم العربي ووصفها وتحديد مجالاتها، وتأسيس معجم ألفبائي لها .
- ٦- تحويل المعرفة إلى تشجير انطولوجي.
- ٧- الوصول إلى عمق المعرفة في بناء المعاجم الحديثة .

٦- الدراسات السابقة :

هناك قائمة طويلة حول الانطولوجيا ما بين دراسات وأوراق عمل وأبحاث ورؤى مستقبلية، ولكن يبدو على أغلبها الجانب النظري الذي يلقي الضوء على أهميتها وسبل تمكينها والصعوبات التي تواجهها، وتمثيلات ضئيلة لها، ولعل أهم ثلاث دراسات جديرة بالنظر ، لقربها من مجال عمل هذا البحث هي:

٦-١ الدراسة الأولى: (برنامج وورد نت):

وهو برنامج لغوي حاسوبي قائم على بناء شبكة دلالية لمفردات اللغة الإنجليزية تحتوي على ما يقارب ١٢٣٠٠٠ تربطها شبكة من العلاقات الدلالية وهو متوفر على الشبكة العنكبوتية ، ورغم أن هناك محاولات جادة لترجمته كاملاً، إلا أن

تأسيس انطولوجيا عربية قد يتوافق مع طبيعة اللغة العربية، إذ أن لكل لغة نسيجها الخاص بها الذي يفرض نفسه على تشكيل المادة النصية لتلك اللغة، حيث تتطبع اللغة بفلسفة الجماعة ورؤيتها لذاتها وللكون والحياة، لذا من الصعوبة بمكان أن تبدو مفردات اللغات متماثلة، ورغم ذلك تبدو ترجمة الأعمال السابقة والاستفادة منها ضرورة ملحة لتبادل المعرفة وتقديمها، حيث تمّ تمثيل مجالات حقل المكان وفقاً لما جاء في برنامج (وورد نت) وبالتأكيد ظهرت لنا صعوبة بسبب اختلاف اللغتين .

٦-٢ الدراسة الثانية: الدليل الانطولوجي لمنظمة وضع المعايير الدولية للمصطلحات الصحية (HTSDo) في برنامج (المسميات الطبية المنهجية والمصطلحات الإكلينيكية) (SNOMED CT) الإصدار الدولي - يناير - ٢٠١١ م .

إذ جاء الدليل في (١٠٠) صفحة مفصلة تمت ترجمتها لأغراض البحث، حيث تمّ تدوين المصطلحات الطبية وتحليل بياناتها بحسب المجالات والمفاهيم والسّمات والعلاقات الدلالية (التضمين والترادف) ويهدف هذا الإصدار إلى توفير معلومات إكلينيكية محددة باستخدام الانطولوجيا.

٦-٣ الدراسة الثالثة: (الانتو ويكشنري) (onto wiktionary) :

وهي دراسة قائمة على إنشاء الانطولوجيا من القاموس التعاوني عبر الإنترنت (ويكشينري) لـ (كريستيان ميير) و(إيريتا جور يقينش) حيث تهدف هذه الدراسة إلى تقديم قاموس لغوي تعاوني عبر الإنترنت، يقوم بتشفير المعلومات عن الكلمات ومعانيها والعلاقات بينها كمصدر لإنشاء الانطولوجيا، كما أن طريقة البناء التعاوني تعني أن المفاهيم الجديدة تظهر بشكل سريع في القاموس. ومن أجل بناء الانطولوجيا الخاصة بذلك يقدم المؤلفين طريقة في خطوتين: الأولى: تتضمن جمع المعرفة المتضمنة من المعجم. الثانية: تبويب هذه المعرفة في مفاهيم وعلاقات انطولوجية.

وبهذا يتشكل (الانطويكشناري) (onto wikrionary) ويتميز عن الانطولوجيا السائدة أنه يحتوي على قدر كبير من المفاهيم والمفردات الموثقة من المعجم مما يمنحها قدراً كبيراً من الصدق والثبات^(١).

وتتميز هذه الدراسة بقرب مجالها من مجال بحثنا هذا بالاعتماد في بناء الانطولوجيا على المعاجم، وإن كانت تميل في كثير من فصولها إلى التنظير لا التطبيق ولكنها كانت داعماً لصحة بناء الانطولوجيا في دراستنا.

أولاً: الإطار النظري للبحث :

١-٧ الانطولوجيا

(الانطولوجيا) مصطلح فلسفي ذو أصل يوناني يعني (الوجود) ويهتم بدراسة الموجودات الكونية وبيان العلاقات بينها بهدف اكتشاف أصول العالم وموجوداته والوصول إلى فئاته وأنواعه وعلاقاته^(٢).

أما تعريف الانطولوجيا فهي: "مجموعة من المفاهيم المترابطة بعلاقات دلالية قصد تحديد معانيها (المفاهيم)^(٣)".

وقيل: طريقة لتمثيل المفاهيم وذلك عن طريق الربط بينها بعلاقات ذات معنى حتى يسهل ربط الأشياء الموجودة بعضها بعض، ولفهم أوسع للمفاهيم المختلفة^(٤).

وتهدف أبحاث الانطولوجيا إلى تقسيم العالم عند مفصلة الأساسية بغرض اكتشاف الفئات أو الأنواع الأساسية التي تندرج تحتها موجوداته بشكل طبيعي^(٥)؛

(١) انظر: التطور شبه التلقائي لعلم الوجود (الانطولوجيا) عمليات ومصادر، ماريا تريزا باز ينزا، أرماندوستيلانو، الناشر (آي، جي، آي جلوبال) الولايات المتحدة الأمريكية، ت ٢٠١٢م، الفصل السادس (الانتو ويكشنري) النسخة العربية: ٤ ، ٥ .

(٢) موسوعة ويكيبيديا (الانطولوجيا) (قول).

(٣) بناء الشبكات الدلالية والانطولوجيا العربية، باعتماد المعاجم المقيسة، د. عبدالمجيد بن حماد وآخرون: ٩ ، ورشة عمل الألسكو (الشبكات الدلالية)، ٢٠١١م.

(٤) المدونة الالكترونية (قول)

(٥) بناء الشبكات الدلالية والانطولوجيا : ٣

وذلك للوصول لعمق المعرفة .

ولقد اكتشف علماء الحاسب مؤخراً أهمية هذه النظرية الدلالية كإطار لجمع المعرفة اللغوية وتمثيلها حاسوبياً؛ إذ أنها تنقل المعرفة من حالتها الخام إلى واقعة علمية تمّ الإحاطة بجزئياتها والعلاقات التي تربط بين مفاهيمها .

٧-١-٢ القيمة المعرفية للانطولوجيا وأهدافها:

- ١- أنها تعزز كفاءة التطبيقات الحاسوبية في معالجة اللغات الطبيعية.
- ٢- قدرة تطبيقات لانطولوجيا على الاستدلال المنطقي ونجاحها في ذلك يسهم في تحليل النصوص، والترجمة الآلية، والتعبير الآلي، والبحث الدلالي وتوليد عدد من المعاجم اللغوية المتنوعة، وفك اللبس الدلالي.
- ٣- تسهم الانطولوجيا في مد الجسور بين المعرفة والمادة النصية وتقليل الفجوة بينهما.
- ٤- إن تحديد نوع الكلمة وعمقها الدلالي يسهم في النفاذ إلى دلالة النصوص، والاستنباط منها.
- ٥- قادرة على التمثيل المعرفي للغة العربية وربط الألفاظ بالمفاهيم، والمفاهيم بالكيليات من خلال العلاقات بينها؛ مما يسهم في تشكيل وبناء قواعد المعرفة ويسهل تداولها.
- ٦- قادرة على تحليل المفردة إلى ذراتها الدلالية، وذلك يساعد على التمييز الدقيق بين دلالات المفردات ، كما يُمكن من عمل معادلة دلالية تكوينية شبه رياضية يقبلها الحاسوب.
- ٧- تسهم تطبيقات الانطولوجيا في الكشف عن الكليات اللغوية .
- ٨- هي لبنة أساسية في بناء الويب الدلالية، وتوسيع قدرتها على الإنجاز .

٩- أن بناء برمجيات ومحللات دلالية تسهم في استخراج العلاقات الدلالية آلياً،
يوسع من قدرة الويب الدلالة ونفاذها إلى النصوص^(١).
مما سبق نجد أن الانطولوجيا بنية فلسفية قامت على استثمار الموروث الفكري ثم
تفاعلت مع العلم والتحت به ، فأنتج ذلك خصوبة فكرية ازدهرت بها الفلسفة
والعلم معاً .

٧-١-٣ تتكون الأنطولوجيا من عناصر أساسية أهمها:

- ١- الموجودات والكائنات.
 - ٢- الأنواع والفئات المصنفة تحتها.
 - ٣- الخصائص الدلالية للموجودات وفئاتها (بيانات وكائنات).
 - ٤- العلاقات الدلالية بين تلك الموجودات وفروعها.
- ٧-٢ النظريات الدلالية :

يقوم بناء الانطولوجيا لحقل الأرض على ثلاث نظريات لسانية عتيدة،
وهما نظرية الحقول الدلالية ، ونظرية العلاقات الدلالية ، وليست الجدة في هذا
البحث في طرح التحليل الدلالي لحقل المكان ، بل الجديد في استثمار تلك
النظريات في بناء الانطولوجيا .

٧-٢-١ نظرية الحقول الدلالية:

أما الحقل الدلالي فهو: (مجموعة من الكلمات ترتبط دلالاتها بموضوع واحد
وتوضع تحت لفظ عام يجمعها)^(٢).

قيمة نظرية الحقل الدلالي في بناء الانطولوجيا:

تعد الحقول هي المفاتيح الأساسية التي يستدل بها على مجموعة من
الكلمات متقاربة دلاليًا ، فهي قادرة على تمثيل التصورات والمفاهيم التي تحملها

(١) انظر بتوسع : بناء الشبكات الدلالية والأنطولوجيا العربية د. عبد المجيد حماد

(٢) علم الدلالة د. أحمد مختار عمر : ٧٩ .

اللغة وربطها بالكليات العامة ، كما أنها تكشف عن علاقات المعنى التي تنضوي تحت الحقل ، وعن الفراغ والفجوة المعجمية في اللغة .

كما تسهم في الكشف عن الكليات اللغوية دلاليًا (١)، ولها دورها في بناء الانطولوجيا حاسوبيًا ؛ لقدرتها على تحليل المفاهيم والأنواع (انظر شكل (٩) مجالات حقل الأرض) .

٧-٢-٢ نظرية التحليل الدلالي :

وهي "طاقم الملامح أو الخصائص التي تجتمع معًا لتمييز معنى عن معنى آخر، وتميز كلمة عن كلمة " (٢) .

قيمة النظرية في بناء الانطولوجيا :

أنها قادرة على تحديد المعنى الأساسي للفظ بوضوح ، بناءً على السمات الدلالية فيه ، كذلك قادرة على تفكيك الوحدة الدلالية إلى ذرات المعنى مما يسهل تمثيلها حاسوبيًا ، وهي من أكثر النظريات الدلالية أهمية في بناء الانطولوجيا ؛ لقدرتها على تمثيل المعرفة دلاليًا وتحديد المفاهيم وسماتها بطريقة رياضية يستوعبها الذكاء الصناعي (انظر ملحق رقم (٢) نموذج التحليل الدلالي لمفردات حقل الأرض) .

٧-٢-٣ نظرية العلاقات الدلالية :

وتقوم على: "أن للكلمة داخل الحقل الدلالي علاقة دلالية بالكلمات الأخرى في الحقل نفسه بناءً على التطابق أو التشابه أو التقابل أو التنافر، فلا يتضح معنى الكلمة إلا من خلال علاقتها بالأخرى (٣) .

وأشهر العلاقات الدلالية عند اللغويين هي: (الترادف ، والتضمنين، والمشارك، والتقابل، والتنافر والاشتغال) وهناك علاقات دلالية أخرى أضعاف

(١) انظر: علم الدلالة .د.أحمد مختار عمر: ٧٩، التحليل الدلالي . د.كريم زكي حسام الدين : ١٢٠٠

(٢) علم الدلالة . د.محمد الخولي: ١٨٩

(٣) انظر: اللغة والمعنى والسياق، جون لاينز: ٨٣ .

ذلك، تلك التي أحصاها المناطقة وعمل عليها اللغويون والحاسوبيون معاً؛ كالجزئية والسببية، والزمانية، والمكانية وغيرها^(١).

قيمة النظرية في بناء الانطولوجيا :

أثبتت النظرية أن اللغة شبكة واسعة ومتعددة الأبعاد، تنسج العلاقات الدلالية خيوطها، وأن معنى الكلمة داخل الشبكة لا يتبين إلا من خلال علاقته بالكلمات الأخرى داخل الحقل الواحد، كما أن اللغة نظام من العلاقات الدلالية التي يربطها الحقل الدلالي؛ لذا فهذه النظرية قادرة على التمثيل الذهني للمعرفة اللغوية تمثيلاً دقيقاً، مما يوفر فرصة بناء برمجيات ذكية قادرة على استنباط دلالة النصوص. وبما أن العلاقات الدلالية هي علاقات منطقية يقبلها الذكاء الصناعي لذا يسهل فيها تحويل المعرفة وتمثيلها حاسوبياً، كما تسهم في بيان خصائص الحقل دلاليًا وديناميكيته وثرائه^(٢).

ولا يخفى أن استنباط العلاقات الدلالية حاسوبياً يسهم في بناء انطولوجيا لغوية حاسوبية، فالعلاقات الدلالية ركيزة أساسية فيها.

٧-٣ العلاقات الدلالية التي قامت عليها انطولوجيا الأرض:

٧-٣-١ التضمين الدلالي:

التضمين هو علاقة بين كلمتين يكون فيها معنى إحدى الكلمتين متضمناً معنى الكلمة الأخرى.

أو هو تضمن الكلمة جزئياً معنى محدداً ضمن معنى عام يكون هو أعلى في التقسيم التفريعي ، فهو تضمن من طرف واحد بخلاف الترادف^(٣).

(١) انظر بتوسّع : علم لغة النص، د. سعيد بحيري: ٢٤٤ ، قواعد بيانات الربط الدلالي المعجمي العربي: المهندس: عمرو حمدي

الجندي: ١٢ ، ورشة عمل الألسكو (الشبكات الدلالية) ٢٠١١م.

(٢) انظر: علم الدلالة ، بالمر، ترجمة د. صبري السيد: ١٧١، علم الدلالة: د. أحمد مختار عمر: ٦٨، اللغة والمعنى والسياق: جون لاينز: ٨٣.

(٣) انظر: علم الدلالة ، جون لاينز : ١١٣ ، علم الدلالة د. حسام البهنساوي: ٩٤، الكلمة د. حلمي خليل: ١٥٠.

أمثلة توضيحية للتضمنين

الكلمة (مجالها)	فروعها
دول	مصر - سوريا - الأردن
تشكيل جغرافي	جبل - هضبة - تل
منطقة إدارية	برلمان - مقاطعة - محافظة
مباني تجارية	دكان - سوق - مقصف

ب- شروط التضمنين :-

- وجود كلمة غطاء تدرج تحتها كلمات فرعية منها .
- أن تكون الكلمة الرئيسية تحتوي معنى الكلمة الفرعية .
- أن تكون الكلمة الفرعية أخص دلاليًا من الكلمة الرئيسية .
- أن تكون الكلمة الفرعية أكثر سماتٍ عند تحليلها دلاليًا مما يجعلها فرعاً منها ^(١).

٢- ٣- ٢- الترادف:

وهو "الألفاظ المفردة الدالة على شيء واحد باعتبار واحد" ^(٢)
فالمترادفات ألفاظ متحدة في المعنى وقابلة للتبادل فيما بينها في أي سياق ^(٣). ويمكن تعريف الترادف بلغة التضمنين الثنائي أو التكافؤ ^(١).

(١) انظر: علم الدلالة د. أحمد مختار عمر: ٦٩، علم الدلالة (جرمان لوبلون ٦٥، النحو والدلالة د. صلاح الدين حسنين: ٦٥).

(٢) المزهر للسيوطي: ٤٠٢/١.

(٣) انظر: دور الكلمة في اللغة ، ستيفن اولمان: ١٠٩، القاهرة ، مكتبة الشباب، بيروت، علم الدلالة (جرمان ، لوبلون: ٦٤)

أقسام الترادف:

قسّم العلماء الترادف إلى قسمين : ترادف تام (كلي) وهو نادر، وشبه الترادف (جزئي) وهو الشائع؛ فالترادف الكلي يحتوي على نطاق المعنى نفسه ، لذا يجوز أن يحل أحدهما مكان الآخر في جميع السياقات دون تغيّر في الجملة، أما الترادف الجزئي فيعني أن المترادفات قد يحل أحدها مكان الآخر في أحد معانيها، لا في جميعها؛ إذ نجد هذه المترادفات (متواصلات لغوية) ذات تدرج دلالي ، وفي هذا النوع يصعب التأكيد على ضمان الإبدال والإحلال فيما بينهما، وعليه فإن تعريف الترادف يعتمد على تحليل مسبق لتعدد المعاني ومدى دقة الفروق الدلالية فيما بينهما^(٢). لذا يرى جون لاينز بأنه يمكن التمييز بين التفسير المتشدد ، والتفسير المرن لكلمة الترادف وهو أن يكون للترادف، درجات، إذ يكون المترادفان متشابهين جزئياً^(٣)، ويوافقه في ذلك علماء الحاسوب .

(١) علم الدلالة ، جون لاينز ، ٧٨، ترجمة مجيد عبد الحليم الماشطة ، وآخرون ، مطبوعات جامعة البصرة ، ت ١٩٨٠م.

(٢) انظر: نظريات علم الدلالة المعجمي ، ديرك جيرارثس ، ١٣٤-١٣٧، ترجمة د. فاطمة الشهري ، د. محمد العبد.

(٣) انظر: علم الدلالة ، جون لاينز : ٧٣ ، ٧٤.

ثانياً : الإطار التطبيقي للبحث

٨-١ مصادر الانطولوجي :

وهي المعجم لإن المعجم ذاكرة حيّة للأمة يقوم بدور الحافظ على تراثها من الضياع ، وهو كذلك مؤسسة اجتماعية تصون تكامل المعارف المقدمة إلى الجماعة (١) ، ولقد قامت الانطولوجيا على معجمين هما :

٨-١-١ المعجم الوسيط:

وهو معجم صادر من مجمع اللغة العربية بالقاهرة في جزئين عام ١٩٦١م ، وذلك لسد حاجة المثقفين إلى معجم وسيط سهل التناول ، ميسر الترتيب، مصور .

٨-١-٢ المعجم الأساسي :

أصدرته المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم - طبعة لاروس، عام ١٩٨٩. وهو إجماع مجامع اللغة العربية المختلفة، جاء في ١٣٤٧ صفحة من تأليف وإعداد جماعة من كبار اللغويين العرب بتكليف من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

٨-٢ المنهج المتبع في جمع المادة من المعجم الأساسي والمعجم الوسيط:

- ١- استخراج وحصد مفردات الأرض يدوياً من المعجم الأساسي، والمعجم والوسيط وبناء معجم لمفردات الحقل.
- ٢- تقسيم مفردات الحقل بحسب المجالات والفئات والأنواع.
- ٣- تحليلها دلاليًا وفق سماتها وخصائصها الدلالية .
- ٤- جعلها في مصفوفة من قاعدة البيانات مهيكلية بحسب حقلها ومجالها وسماتها

(١) ورشة عمل (المعجم الحاسوبي التفاعلي) السجل العلمي ، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية الرياض ورقة عمل (المعجم الحاسوبي العربي التصور والمنهجية) د. عبد الغني أبو العزم وآخرون : ٢٠١ - ٢٠٠٨م

٨-٣ طريقة التحليل:

- ١- التحليل وفق نظرية الحقول والمفاهيم.
- ٢- التحليل الدلالي لمفردات الحقل حسب نظرية التحليل التكويني للمفاهيم، باعتماد الاسم المفرد دون النظر للاشتقاقات المختلفة له .
- ٣- التحليل وفق نظرية العلاقات الدلالية لاسيما علاقة الترادف والتضمين.
- ٤- بناء شجرة للمفاهيم حاسوبياً بحيث تكون الكلمات الغطاء داخل الحقل في أعلى التقسيم ثم تتدرج تحتها ما دونها.
- ٥- استخراج العلاقات الدلالية (التضمين والترادف) حاسوبياً.

٨-٤ خطوات بناء الأنطولوجي:

تمثل الأنطولوجيا العمود الفقري لشبكة الويب الدلالية لقدرتها الهائلة على وصف المعرفة وتحليلها ويعتمد بناؤها على أساليب يدوية ونصف آلية أو آلية بالكامل، لذا قامت الانطولوجيا في هذا البحث على الخطوات التالية:

- ١- جمع دلالة المفردات من المعاجم ووصفها حسب مفاهيمها.
 - ٢- ترتيب الدلالات حسب مجالاتها وفروعها.
 - ٣- تحديد سماتها الدلالية .
 - ٤- استخراج الانطولوجيا من الحقل آلياً .
- ## ٨-٥ التطبيقات المستخدمة وقد تم تطويرها بالاستعانة بحاسوبيين مختصين:

- ١- محرر الانطولوجيا.
- ٢- قاعدة بيانات معجمية من (المعجم الوسيط، الأساسي).
- ٨-٦ تمثيل التضمين الدلالي حاسوبياً :

- ١- يكون تمثيله عن طريق الشجرة كما هو بالمثل
- ٢- كل فرع في الشجرة يسمى فئة أو رتبة (Class)
- ٣- الفرع الأخير يحتوي على الكائنات أو الأفراد (individuals)

٤- السمات الدلالية يتم توصيفها على أي فئة فتتوارثها الفروع التي تتضمنها تلك الفئة.

٥- يوجد أنواع كثيرة من العلاقات أشهرها : التضمن، والترادف، وعلاقة جزء من .



(صورة من برنامج المحرر الأنطولوجي للأرض مناطق جغرافية)

٨-٧ بناء المحرر الانطولوجي :

تم بناء التسلسل الشجري داخل الأنطولوجيا حاسوبياً على النحو التالي:

- ١- الأنطولوجيا وفق التقريع الشجري لشبكة وورد نت .
- ٢- اشتمل التقريع الشجري بعد تقريع المفردات على مجالات الحقل على سمات دلالية عليا وتكون في رأس التشجير الأنطولوجي وعادة ما تكون سمات عامة ومطرودة في الحقل الدلالي وهي (أرض - جماد - كائن - غير حي - - ماديات - مكان) ، لذا فإننا في الدراسة النظرية وعند التحليل الدلالي لن نكرر هذه السمات؛ لاطرادها حيث يبدأ مجال بـ (مكان).

- ٣- سمات دلالية في وسط التشجير وهي المجالات الأكثر دوراناً في وهي التي تحدد أنواع الكيانات داخل الحقل مثل (يابسة / ماء) أو تحدد صورتها مثل (طبيعية / صناعية) أو شكلها (مرتفعة / منخفضة / عميقة) أو غايتها (سكني/ صناعي/ زراعي).

- ٤- سمات دلالية خاصة وتكون في نهاية التشجير الأنطولوجي وهي الخصائص والأنواع والفئات والأعلام داخل كيانات المجال الدلالي:
مثل: (١) (أرض - مكان - يابسة - تشكيل جغرافي - مرتفعات) ويتفرع منها مفاهيم دلالية خاصة، مثل جبال : السروات ، الألب ، شمر ، عرفات.
مثال (٢): (أرض - مكان - مسطحات مائية - يابسة) ويتفرع منها جزيرة.
ومنها: جزيرة سيلان ، قبرص ، زنجبار ، صقلية ، وهكذا تتدلى عناقيد المعنى داخل الأنطولوجيا على شكل تشجير متداخل يتحرك صعوداً نحو العموم وهبوطاً نحو الخصوص، ويربطها جميعاً علاقات دلالية عديدة أشدها ظهوراً التضمين والترادف.

٨-٨ بناء المفاهيم داخل الانطولوجيا:

تعريف المفهوم :

هو عبارة تحتوي على (سمات) أو توصيفات للمفهوم من خلال علاقته بالمفاهيم الأخرى داخل الحقل أو المجال بحسب مكانه في التسلسل وعلاقته بما فوقه، وبما يجاوره من خلال التعميم والتخصيص والترادف والتبعية والشمول والتدرج ، فالكلمة داخل الحقل يحيط بها عدد من الكلمات المجاورة لها هي التي تمنحها المعنى المفهومي الخاص بها^(١).

وبعبارة أخرى (المفهوم) هو : علاقة تركيبية ومنطقية لمجموعة من المعلومات توجد بينها روابط ، وهي تظهر نتيجة لتحليل الفرد لأحكامه المنطقية ، وهو قائم على أبنية عقلية تجعل الحقائق داخل المفهوم ذات المعنى (٢) .

يتم تحديد مفهوم اسم المكان من حيث علاقته بالمفاهيم الأخرى داخل حقله الدلالي، وتلك المفاهيم لها أشكال:

أولاً: مفاهيم عامة وهي المجالات ولها الخصائص التالية:

- ١ - تحتوي على سمات دلالية أقل.
 - ٢ - ذات تفاصيل قليلة.
 - ٣ - يجتمع فيها مفاهيم متشابهة (شبه مترادفات) (تدرج دلالي).
 - ٤ - تتصف بأنها (عامة) .
- ومن أمثلتها المجالات الدلالية في حقل الأرض مثل: (مسطحات مائية ، ومباني ، تشكيل جغرافي).

ثانياً: مفاهيم خاصة (محددة) وهي فروع من المجالات ولها الخصائص التالية:

- ١ - تحتوي على سمات دلالية أكثر.
- ٢ - تدل على سمات أدق من المجال.

(١) انظر : نظريات علم الدلالة المعجمي ، دايك جيرارتس : ٩٠ ، انظر : (snomed ct) : ٢٢ .

(٢) انظر : المعايير الصحية المنطقية في كتابة أساسيات المعرفة وطرق عرضها . د.نادية بكار : ٧٧ ، دراسات تربوية ، المجلد (١٠)

(الجزء (٨٠) ، القاهرة ١٩٩٥ م .

٣- تعبر عن تفاصيل وأشكال دقيقة في المجال.

٤- ذات خصوصية دلالية.

٥- معبرة عن التدرج والتنوع الدلالي داخل الحقل والمجال والفرع.

لذا فهي صورة واضحة لشبكة عناقيد المعنى دلالياً، وهذه المفاهيم تحتوي على مستويات مختلفة من التفاصيل ترتبط بعضها ببعض من خلال علاقات [هو] [is a] ؛ مما يسمح بالتجمع لعدد من السمات داخل فروع الحقل^(١) بحيث تكون المفردة أكثر تخصيصاً ومن أمثلتها (شكل ١) :

أكثر تخصيصاً	مكان	أكثر عمومية
	أرض	
	يابسة	
	مبنى	
	سكن	
	بيت	
	قصير	
	صغير	
	جوسق	

وبهذا يكون لكل مفهوم عدد من السمات التي تدل على اسم محدد وكامل وفريد للمفهوم يصفه ويحدد معناه، وكلما ارتفعنا قلت السمات وزاد تعميماً وكلما نزلنا في التفريع زادت السمات وزاد اللفظ معها تخصيصاً.

(١) انظر: (SNomed ct) برنامج التسميات الطبية المنهجية (الترجمة الخاصة بهذا البحث: ١٩، الإصدار الدولي

(يناير: ٢٠١١)، منظمة وضع المعايير الدولية للمصطلحات الصحيحة (ihts.do)

وعليه فإن شبكة المفاهيم تقتضي شيئاً من الاندماج بين مجالاتها وعلاقاتها ، فهي أشبه بجزر متشابكة تربطها علاقات عديدة ، فإذا طرأ أي تغير على أي مفهوم ؛ فبال تأكيد سينتقل إلى المفاهيم الأخرى .

وقد ورد تحليل النماذج في البرنامج الحاسوبي على الشكل التالي ك

حَدِيقَة--حديقة--بستان--حقل--أرض--الأرض Ontology-- حَدِيقَة--حديقة--بستان--حقل--أرض--جماد (كائن غير حي)-- الماديات Hyponomy -- 1- الروضة: كل أرض ذات شجر وزهور محدودة أو محاطة بحاجز	حَدِيقَة
مَلَاذ--ملجأ--مباني عسكرية--مباني--الأرض Ontology-- مَلَاذ--ملجأ--مباني عسكرية--مباني--الْمَصْنُوعَات (من صنع الإنسان)--المستهلكات--جماد (كائن غير حي)--الماديات -- Hyponomy - ملجأ: وحصن "الجبل ملاذ الثوار" ، "بالعمارة ملاذ ضد الغارات الجوية ."	مَلَاذ
يَمّ--بحر--مسطحات مائية--الأرض Ontology-- يَمّ--بحر--مسطحات مائية--جماد (كائن غير حي)--الماديات -- Hyponomy 2- ج يmom: بحر {فانتقمنا منهم فأغرقناهم في اليم}،	يَمّ

٨-٩ اسم المكان في الأنطولوجيا:

هو مصطلح يخصص لكل مفهوم من مفاهيم حقل الأرض يرتبط بسمات دلالية ، ويمكن أن يشاركه في بعض سماته العامة مفاهيم أخرى مشابه له.

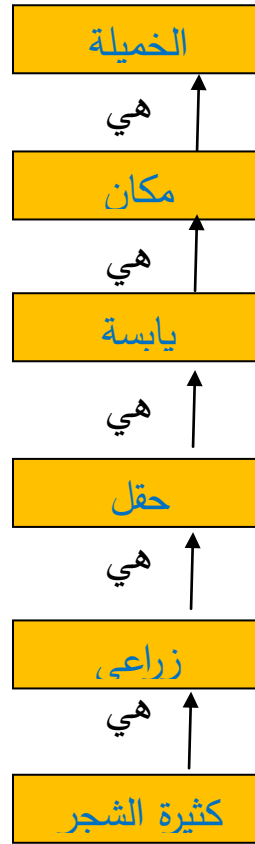
العلاقات الدلالية داخل الحقل:

من العلاقات الدلالية التي عملت عليها في هذا الحقل هي من نوع (هو) "التضمين" علاقة الأب والابن؛ فهذه العلاقة هي التي تؤسس التسلسلات داخل انطولوجيا حقل الأرض، وكذلك علاقة شبه الترادف.

مثال على تسلسل علاقات (هو):

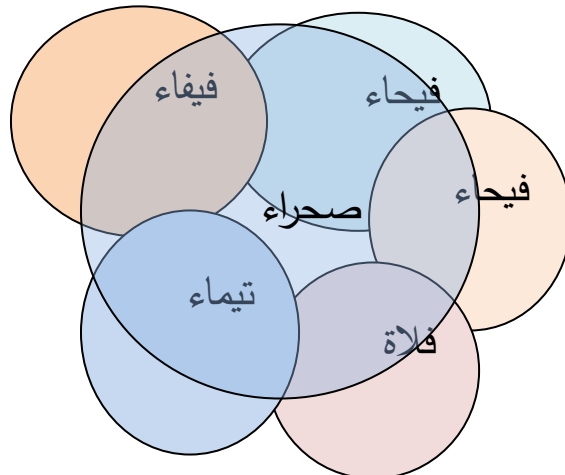
الغوط = [هو] = كائن = [هو] = مادي = [هو] = جماد = [هو] = أرض =
[هو] = مكان = [هو] = يابسة = [هو] = واسع = [هو] = منخفض.

ويتضح التسلسل كذلك في اسم (الخميلة) من أنطولوجيا المكان (شكل ٢)



شكل (٢)

ويتضح شبه الترادف في مجموعة من المترادفات المتشابهة مع كلمة (صحراء) من انطولوجيا المكان (شكل ٣).



شكل (٣)

هذه العلاقات التي تحدد الصفات (السمات) التعريفية للاسم؛ وسميت تعريفية لأنها تستخدم التمثيل المنطقي للمفهوم من خلال علاقته بالمفاهيم الأخرى المجاورة له والمشابهاة له دلالياً، فالقيمة الدلالية للكلمة تحددها العلاقات المتبادلة بين كافة العناصر المعجمية في الحقل الدلالي".¹

• الاسم المفضل:

لكل مفهوم مصطلح واحد في اللغة، والاسم المفضل هو كلمة أو عبارة شائعة لتسمية المفهوم، وقد يكون الاسم المفضل إما مرادف غير أصيل، أو اسم مأخوذ من مفهوم مختلف. (٢)

ومثاله:

(البئر) فهو الاسم المفضل وهو أيضاً الاسم الأصيل له، وهناك أسماء أخرى للبئر؛ فهناك (الجب) وهي البئر الواسعة ، وهناك "الرس" وهي البئر القديمة و"الجهنم" وهي البئر العميقة ، فنجد هنا أن تعدد معاني البئر كان بسبب أنها مؤخذة من مفاهيم متنوعة "الجب" زاد على معنى البئر بالسعة ، (والرس) زاد بالقدم، و (الجهنم) زاد بالعمق.

المرادفة:

يمثل المرادف اسماً آخر غير الاسم المحدد الكامل أو الاسم المفضل.

ومثاله:

(الطريق) فله مرادفات عدة في اللغة العربية فهو: (المجاز) و (السكة) و (المورد) و (المسلك) وكلها ليست هي الاسم المحدد الكامل ولا الاسم المفضل.

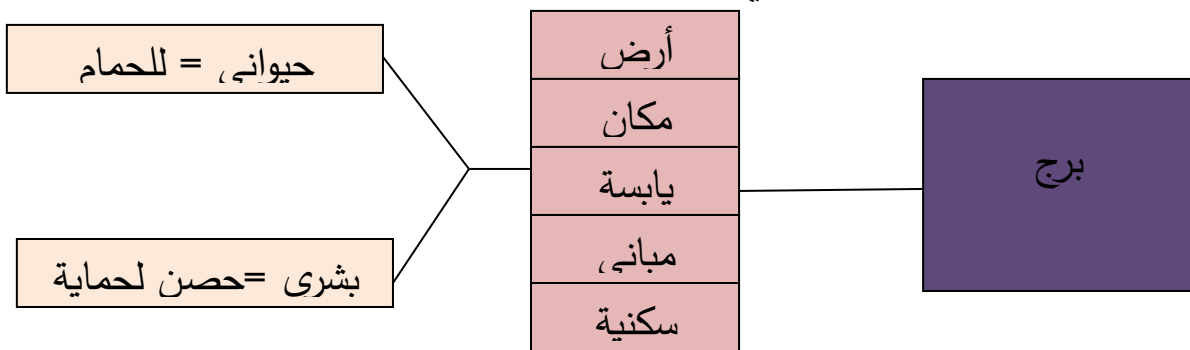
(^١) نظريات علم الدلالة المعجمي ، دايرك جيرارتس : ١٢٢

(^٢)

- وقد يكون للمفهوم أكثر من علاقة من نوع (هو) مع مفاهيم أخرى، وفي هذه الحالة سيكون له مفاهيم أخرى أصيلة في أكثر من تسلسل فرعي واحد وذلك عند أحد المستويات العليا له ، وقد تكون التسلسلات الفرعية أيضاً ذات تسلسلات عدة في بعض الأحيان.

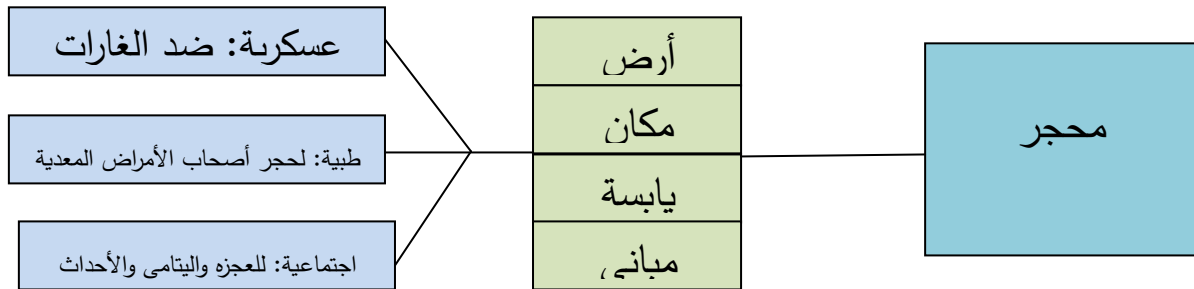
وبهذا سيكون للاسم الواحد داخل مجال معين أكثر من معنى ، إذ يتعدد معنى المفهوم فتنشأ مجموعة من العلاقات الإضافية.

- ومثل ذلك كلمة (برج) : في انطولوجيا المكان (شكل ٤).



شكل [٤]

ينطبق ذلك على كلمة (محجر) في انطولوجيا المكان (شكل ٥).



شكل [٥]

٨ - ١٠ أسباب شيوع شبه الترادف في أسماء المكان

- ١- اختلاف اللهجات (كنيف - مستراح - مرحاض) .
- ٢- الاقتراض اللغوي في الدخيل والمعرب (بوتيك - برلمان - أوتيل - بدروم) .
- ٣- أن يكون أحدها أكثر شيوعاً (الاسم المفضل) مثل: المنزل / المثابة - المباءة) .
- ٤- أن يكون أحدها أكثر شمولاً مثل: صحراء / فلاه - مجهل .
- ٥- أن يكون أحدها أكثر قوة مثل : القبر / الجذث - الضريح .
- ٦- أن يكون أحدها أكثر إثارة مثل : (زنقة : للطريق الضيق) و (محر : لغرفة العزل الطبي) .
- ٧- أن يكون أحدها أكثر رقياً مثل : (دورة مياه / حمام) .
- ٨- أن يكون أحدها أكثر استحساناً مثل : (غرفة / حجرة) و (بئر / قليب) .
- ٩- أن يكون أحدها أكثر تخصيصاً مثل : (حديقة) فيها شجر وزهور و(بستان) فيه نخل ، كذلك الأكمة والأمّت ف (الأمّت) هي: الأكمة ولكن الصغيرة منها .
- ١٠- أن يكون أحدهما ميتاً والآخر حياً كما في (الخليج الفارسي) و(الخليج العربي) فالأول ميتاً ، كذلك (باكستان الشرقية) و (بنغلاديش) و (الإمارات المتصالحة) و(الإمارات العربية) .
- ١١- أن يكون أحدهما أصلاً والآخر منحوتاً أو مختصراً مثل (أوبك) و(ألكسو) .
- ١٢- أن يكون أحدهما عاماً والآخر أكثر تخصيصاً كما في (الطريق) فهو عام أما (الصراط ، السبيل ، والمسلك ، والزنقة) فهي ستة مترادفات تحتوي على تدرج دلالي لمعنى الطريق، وكل مفردة تفيد تخصيصاً فيه .

ومما يجب أن تؤكد عليه أن التدرج الدلالي يزداد داخل بعض المجالات كلما زاد المفهوم تنوعاً أو توابعه تخصيصاً إما بحسب نوعه أو حجمه أو كثافته عمقه أو حالته أو مصدره الخ ونلاحظ ذلك في المثال التالي من انطولوجيا المكان:

١- فالأرض الواسعة الفضاء = (صحراء) أو (قفر).

٢- وإذا كانت مستوية فهي (قَدَد) أو (جُدَد).

٣- وإذا كانت غليظة فهي (جُنْد) أو (حَرَجَة) أو (جَبوب).

٤- وإذا كانت غليظة وذات حصى صغير فهي (بقعاء).

٥- وإذا كانت غليظة وذات رمل أو حجارة وطين فهي (برقاء).

وهكذا يتفرع المعنى بتعدد السمات أو تنوعها ، فإذا كثر التفريع فيه زاد تخصيصاً وإذا تغيرت السمة الأخيرة فيه وتعددت صورها زاد تنوعاً ، وكذلك نلاحظ أن التخصيص والتنوع لم يمنع من ظهور الترادف ، كما في (قَدَد ، جُدَد) و (جند ، حرجة ، جبوب) مما يدل على ثراء حقل المكان وكثرة حراكه الدلالي في اللغة العربية؛ لارتباط الإنسان بالأرض وتعلقه بها.

٨-١١ أثر العلاقات الدلالية بين السمات في بناء التسلسل (التضمين):

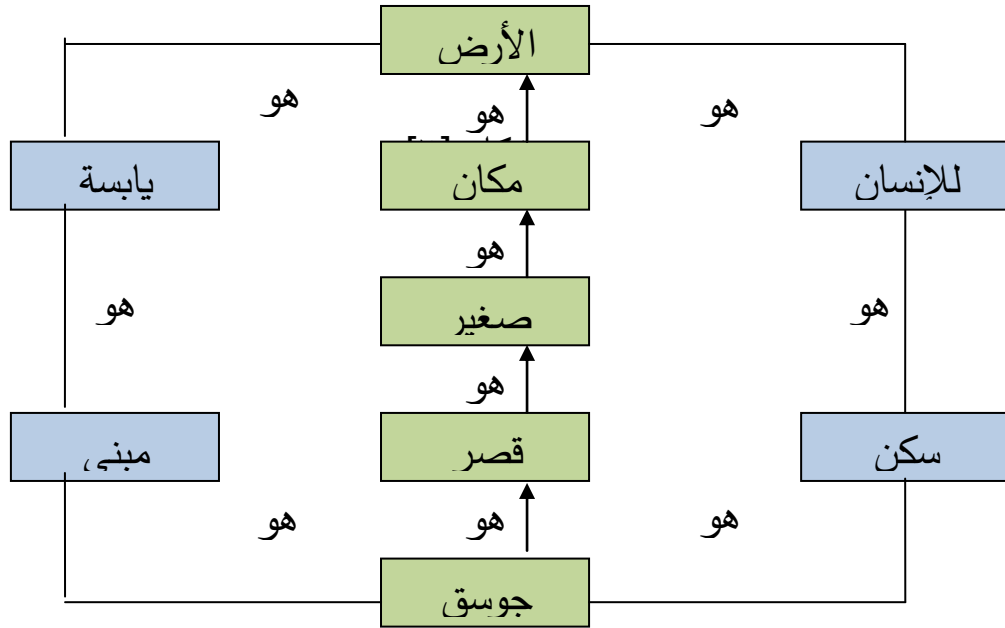
يقوم تعريف اسم المكان على علاقة دلالية تربط بين مفاهيم عدة، قادرة على تحديد وصف دقيق للاسم فتشكل بذلك التعريف المنطقي له ، ويتضمن هذا التعريف وصفاً واحداً أو أكثر ، كما يتضمن مجموعة من السمات التعريفية التي تميز هذا المفهوم عن غيره من المفاهيم الأخرى.

ومثال ذلك أن : (الجوسق) في المعجم هو "القصر الصغير" فالتعريف المنطقي لهذا المفهوم يتضمن علاقات يتم بها تخصيص هذه السمة [القصر الصغير] بهذا الاسم من أسماء المكان ، وعليه يمثل كل سطر في المثال التالي مسمى تعريفى له بسمة معينة، مرتبط بمفاهيم مجاورة له دلاليًا وتشاركه في المجال أو النوع أو تدخل تحته أو تزيده تخصيصاً وتنوعاً.

ويوضح ذلك في كلمة (الجوسق)

- ١- [هو] = الجوسق ← اسمه
- ٢- [هو] = القصر الصغير ← حجمه
- ٣- [هو] = في اليابسة ← موقعه
- ٤- [هو] = مبنى ← نوعه
- ٥- [هو] = للإنسان ← لمن؟
- ٦- [هو] = سكن ← لماذا؟
- ٧- [هو] = مكان ← أين؟

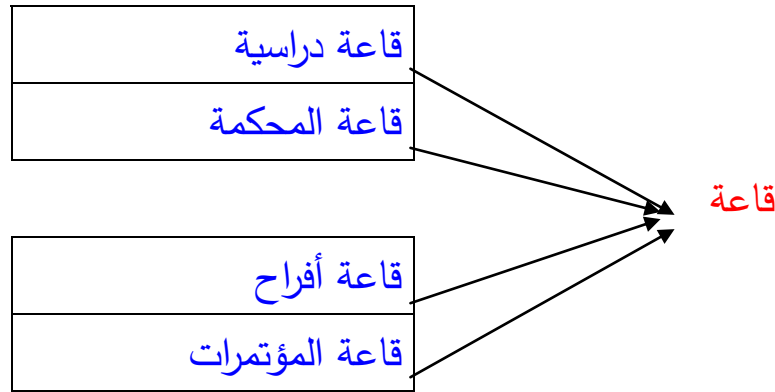
ومن جهة أخرى يبين تسلسل العلاقات الدلالية ربطها بين مفاهيم أكثر عمومية من نفس المجال وبين سمات دلالية فرعية متدرجة منها في فروع أخرى من التسلسل ويتضح ذلك في كلمة (الجوسق) نفسها من انطولوجيا المكان (شكل ٦).



فبالنظر في انطولوجيا المكان نجد أن المفاهيم الشائعة مثل (يابسة - سكن - مبنى) يكون لها أكثر من كيان؛ إذ تكون لها سمات فرعية متنوعة فالسكن قد

يكون (بيتاً، أو قصرًا ، أو فيلا، أو شقة) وكذلك في مبنى فقد يكون (تعليمياً أو عسكرياً أو صحياً أو سكنياً) أما الياسة فتتوع ، فقد تكون (خلاء أو جبلاً أو هضاباً).

- كما نلاحظ أيضاً أن بعض أسماء المكان عامة أو غامضة أو يصيبها الجنس لذا تطوف في مجالات عدة لعمومها ، هذا العموم يخصه المجال الذي ترد فيه فمن ذلك كلمة (قاعة): من انطولوجيا المكان [شكل ٧]



شكل (٧)

فالمصاحب أو السياق الذي ترد فيه هو الذي يحدد معناها ومجالها الدلالي.

كذلك يلعب التغير الدلالي دوره في تعدد المعنى من خلال الحقل ، ويتضح ذلك في كلمة (حقل) من انطولوجيا المكان إذ جاءت في الدلالات التالية في (شكل ٨).



شكل (٨)

لذا قمنا بوضع الكلمة في ثلاثة مجالات من حقل الأرض هي مجالات (الزراعة ، والتعليم ، والصناعة ، والعلم) وكذلك حال نظائرها.

٨-١٢ المفاهيم والمجالات والأوصاف والعلاقات داخل انطولوجيا الأرض

شكل (٩)

جدول العلاقات	(٣) جدول السمات الدلالية الخصائص والفئات	(٢) جدول المجالات في حقل الأرض (١)	(١) جدول سمات مفهوم الأرض
١ - التضمين	١ - منخفض	١ - مواضع	١ - أرض
٢ - الترادف	٢ - مرتفع	٢ - طرق ومسالك	٢ - كائن
	٣ - عميق	٣ - تشكيل جغرافي	٣ - مادي
	٤ - منشآت	٤ - مسطحات مائية	٤ - غير حي
	٥ - مكان طبيعي	٥ - مناطق إدارية	٥ - جماد
	٦ - مكان اصطناعي	مباني:-	٦ - مكان

(١) وفق ما جاء في شبكة وورد نت

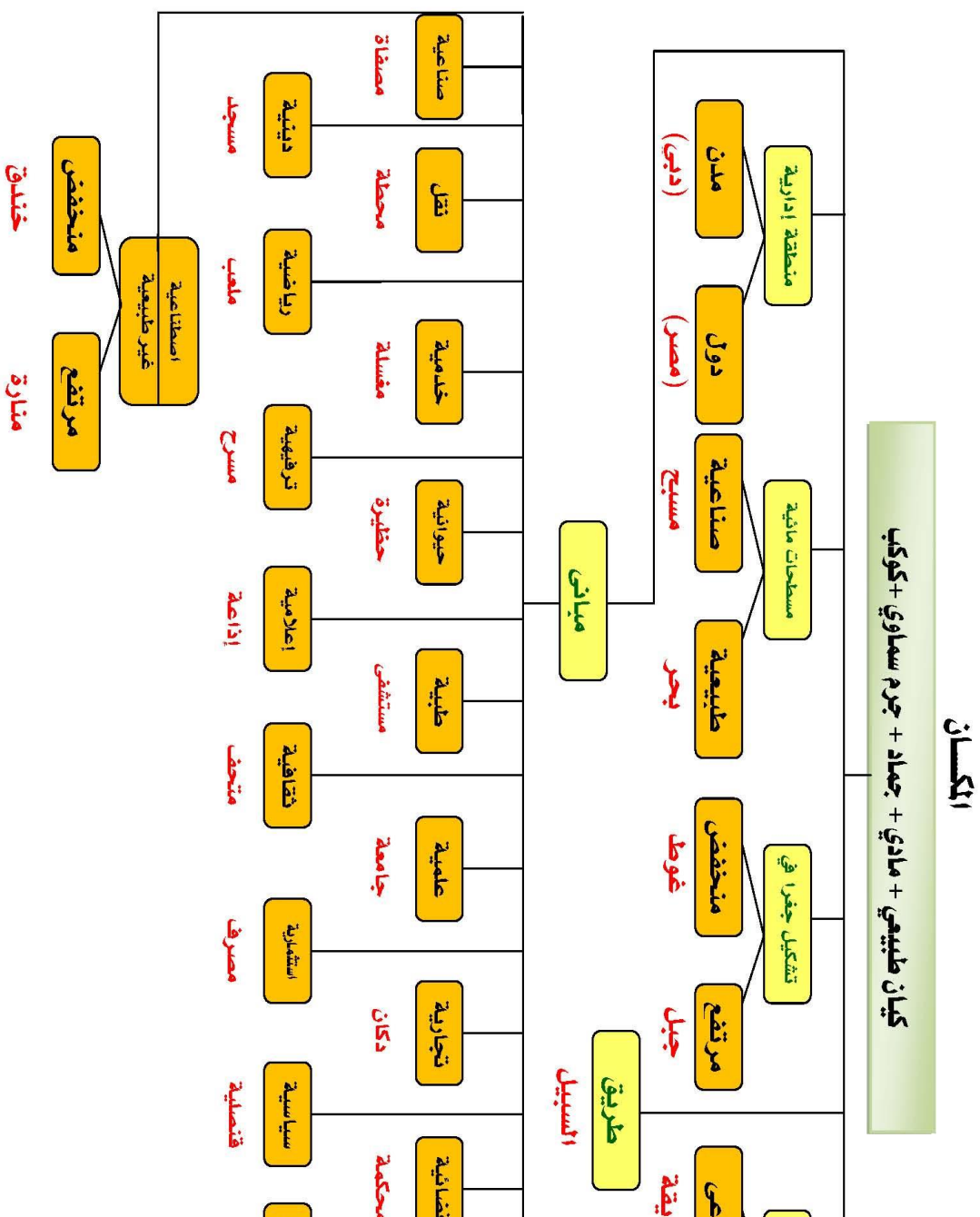
	٦- سكنية	٧- قارات	
	٧- استهلاكية	٨- محيطات	
	٨- قضائية	٩- دول	
	٩- تجارية	١٠- جبال	
	١٠- علمية	١١- سهول	
	١١- طبية	١٢- هضاب	
	١٢- حيوانية	١٣- بحار	
	١٣- خدمية	١٤- أودية	
	١٤- صناعية	١٥- خلجان	
	١٥- استضافة	١٦- أنهار	
	١٦- عسكرية	١٧- مضائق	
	١٧- سياسية	١٨- بحيرات	
	١٨- استثمارية	١٩- صحاري	
	١٩- ثقافية	٢٠- أقاليم	
	٢٠- إعلامية	٢١- دول	
	٢١- ترفيهية	٢٢- مناطق	
	٢٢- رياضية	٢٣- مدن	
	٢٣- دينية	٢٤- منظمات	
	٢٤- اصطناعية	٢٥- مؤسسات	
		٢٦- هيئات	
		٢٧- بيوت	
		٢٨- قرى	
		٢٩- جزر	
		٣٠- واحات	
		٣١- أخاديد	
		٣٢- حقول	
		٣٣- أسماء أعلام (أماكن)	

جدول إحصائي لمفردات حقل المكان :

م	المجالات	عدد المفردات	الفروع	الكلمة مفتاح المجال	الأمثلة
١	مواضع	٢٢٤	الإخلاء	بادية	مجهلة - فلاه - صحراء - بطحاء - مرعى - سيتان - حديقة - خميلة
٢	تشكيل جغرافي	٢٣٤	١/٢ مرتفع	جبل	الغار - الهضبة - التل - الغور - الحضيض - النقرة
			٢/٢ منخفض	حفرة	
٣-	مسطحات مائية	١٨٦	١/٢ طبيعة	بحر	نهر - وادي - ترعة - بئر - صبح - ثجة - الأكره
٤-	مناطق إدارية		٤-١ دول	السعودية	مصر - اليابان - إندونيسيا
			٤/٢ مدن	مكة	المدينة - الخبر - القاهرة
٥-	طريق	١٣٦	-	السكة	السبيل - القارعة - المسلك - المجاز
٦-	مباني	٤٦٢	١/٦ سكنية	البيت	القصر - الدار - الفلا - الشقة
			٢/٦ استهلاكية	مستودع	موقع - بدروم - مرآب

	محكمة	٣/٦ فضائية			
المعسكر - المعتقل - السجن	الشرطة	٤/٦ عسكرية			
	فندق	٥/٦ استضافة			
سلطة - مستعمرة - وطن	مملكة	٦/٦ سياسية			
سوبر ماركت - كشك - دكان	سوق	٧/٦ تجارية			
مصرف	بنك	٨/٦ استثمارية			
جامعة - كلية - رابطة - معهد	مدرسة	٩/٦ تعليمية			
مكتبة - متحف - مرسم	مسرح	١٠/٦ ثقافية			
عيادة - مستوصف - مصحة	مستشفى	١١/٦ طبية			
جريدة - مجلة - تلفزيون	إذاعة	١٢/٦ إعلامية			
مناخ - إسطنبول - عش - برج	حظيرة	١٣/٦ حيوانية			
خان - منتزه - مرقص	ملهى	١٤/٦ ترفيهية			
ممشى - مطار - مركز	محطة	١٥/٦ اخدمية			
نادي - صالة - ممشى	ملعب	١٦/٦ رياضية			
مطار	محطة	١٧/٦ نقل			
مصلى - مزار - معبد - كنيسة	مسجد	١٨/٦ دينية			
ورشة - مسبك - مصفاة	مصنع	١٩/٦ صناعية			
مقاطعة - ضاحية - دائرة	مدينة	٢٠/٦ إدارية			
	مدينة	٢١/٦ اصطناعية			
معراج - شرفة - برج	منبر	٢١/٢١ مرتفعة			
ضريح - جدث - البؤرة	قبر	٢/٢١ منخفضة			
				أسماء أعلام (صحاري - هضاب - جبال - بحار - أنهار - أدوية - دول - مدن -	٧

٨-١٣ التفرع الشجري لانتولوجيا المكان (شكل ١٠)



٨-١٤ بناء السمات الواردة في انطولوجيا المكان :

تعد السمات هو اللبنة الأساسية في بناء المفاهيم داخل الأنطولوجيا ، وقد جاءت في الأشكال التالية:

١- سمات مطردة في كل الحقل وهي:

كيان - مادي - كوكب - أرض - مكان

٢- سمات شائعة (عامة) مثل:

يابسة - ماء - تشكيل جغرافي - مباني

٣- سمات خاصة ولها صورتان:

أ-صفات : مثل:

(ضيق - واسع) (مستوي - مرتفع - منخفض-عميق) (غليظ) (قريب -

بعيد) (طبيعي - اصطناعي).

ب-أنواع: مثل:

• أنواع البيت : خيمة - بيت - فله - قصر - شقة - دور عمارة.

- أنواع الأرض الزراعية : حديقة - بستان - مزرعة - روضة -
حقل - مرعى - خميلة .
- أنواع الطريق: ضيق - زنقة - ملتوي - منعطف - ومتشعب -
مفترق - ومستقيم - صراط.

٨-٥ أنطولوجيا المكان (الدلالة والبنية)

١- من حيث الدلالة:

تختلف أنواع الدلالات داخل الأنطولوجيا بين:

- أ-دلالات قديمة شائعة مثل (الأرض - الجبل - البئر • البيت - والبرج) .
- ب-دلالات جديدة مثل : (مؤسسة - بلدية - متحف - جامعة - مختبر -
مقاطعة - محطة - محافظة).
- ج-دلالات مية: (سيلان - الإمارات المتصالحة - الخليج الفارسي - السرب
بمعنى : القبو).
- د-دلالات مهجورة مثل: (القليب - المثابة - الجذث - القعبة - المخنة -
الملاع - النوض).
- هـ- دلالات قديمة معربة مثل (إيوان - بدروهم • خندق - دسكرة - دهليز -
قرميد - يم - إصطبل - الدست - امبراطورية) .
- و-دلالات حديثة أعجمية مثل : (أكاديمية - بنك - تلغراف - صالون - فيلا -
جمرك - كنتين - كواليس - إستاذ - كوبري - بوتيك).

دلالات مركبة بعضها مرن كـ(المصاحبة) ، وبعضها جامد متكلس كـ (التعابير الاصطلاحية) ولها عدة أشكال:

أ- مركبة من اسمين عربيين مثل: (البيت الأبيض - الخطوط الجوية - الهلال الأحمر - الأرصاد الجوية).

ب-مركبة من اسمين (عربي ومعرب) مثل: (ديوان المحاسبة - صوامع الغلال) .

ج-مركبة من اسمين عربي وأعجمي (البنك الدولي - أكاديمية الشرطة - الإستاد الرياضي - مصلحة الجمارك).

٢- من حيث البنية:

أولاً: مفردة مثل (إقليم - صحراء - قصر - مكة - اشبيلية - الاسكندرية).
ثانياً: مركبة ولها عدة أشكال:

أ-مركبة تركيباً إضافياً مثل: (مجلس الأمن - نهر الفرات - بيت الأمة - مجلس الشورى - بحر الغزال).

ب-مركبة تركيباً وصفيّاً مثل : (البحر الأحمر - الحجر الأسود - البيت الحرام - البيت الأبيض - الجزيرة الخضراء - أفريقيا السوداء).

ج-مركبة تركيباً مزيجاً مثل: (حزرموت - بعلبك).

د- المنحوتة مثل : (الألسكو - اليونسكو - الأوبك).

٨-١٦ الخبراء اللغويين :

نظراً لطبيعة العمل في الحقول الدلالية فهو عمل يعتمد على حصاد المعرفة من المعجم ثم توصيفها من قبل اللغوي، هذا التوصيف قد يكون محل خلاف بين لغوي وآخر؛ لذا تم وضع لجنة للتقييم اللغوي

لعمل الباحثة في الحقول ، تتكون هذه اللجنة من مقيمين لغويين لهما خبرة تطبيقية سابقة في هذا المجال في هذا المجال ولديهم القدرة على التحليل والتفسير اللغوي.

دور الخبراء اللغويين:

١- مراجعة دقة إحصاء المفردات والمعجمين بعمل عينة عشوائية للجرد.

٢- النظر في صحة وصف المفاهيم وتحديد سماتها دلاليًا.

٣- النظر في تقسيم الكلمات وفق الحقول والمجالات والفئات والأنواع والتصديق على سلامة التفرع.

٤- مراجعة صحة اتساق المفاهيم والدلالات وفق الحقول.

٥- التصديق على العمل يعد التقييم والمراجعة والتعديل.

٨-١٧ مخرجات المشروع:

أثبت البحث في الانطولوجيا أن الانطولوجيا تمكننا من فهم الظواهر بصورة متدرجة حيث تتدرج العلاقات من الأبسط إلى الأعقد بصورة مدروسة ومخططة، ومن خلال هذا التدرج الانطولوجي ينمو فهمنا شيئاً فشيئاً بكيفية انصهاره المعاني في صلب أفكارنا وخبرات حياتنا.^(١) وهذا يؤكد إن اللسانيات الحاسوبية لا تُعدّ رفاهية فكرية أكاديمية، بل تنفذ إلى مصادر المعرفة لاستيعابها وفهمها ثم التوليد منها فتخرج باللسانيات العربية إلى عالم أوسع وأرحب، وهذا يتطلب تداخل العلوم والمعارف وفحص العلاقة بينها ، كالعلوم الإنسانية مع الطبيعية

(١) تكنولوجيا المعلومات د. نبيل علي ، ١٢٧.

والتكنولوجيا مع الفنون مما يجعلها كلها جميعاً تصب في فلسفة المعرفة،
فعند اندماجها سيكون العالم فليسوفاً ، والفيلسوف عالماً ، والفنان فيلسوفاً
عالماً ، والعالم فناناً ومبدعاً^(١).

- ١- معجم لغوي مرتب ترتيباً ألفبائياً لحقل الأرض استُخرج (يدوياً) من المعجم الوسيط، والمعجم الأساسي (انظر ملحق (١) نماذج من المعجم الألفبائي).
- ٢- رسوم وجداول تحدد مجالات الحقل وفئاته وأنواعه وعناصره (انظر شكل (٩)).
- ٣- تحليل تكويني لسمات المفاهيم داخل حقل الأرض (انظر ملحق رقم (٣)).
- ٤- بناء برنامج حاسوبي لاستخراج علاقتي التضمنين والترادف من حقل المكان آلياً (انظر ملحق رقم (٤) نموذج من المحرر الانطولوجي).
- ٥- بناء شجرة انطولوجية لعلاقة التضمنين الدلالي داخل حقل المكان آلياً.
- ٦- نواه لمعجم عربي حديث.
- ٧- نواه لمعجم مصطلحات اللغة المعاصرة.
- ٨- تقارير تتضمن:
- أ- معاني مفردات أسماء الأرض (المكان) تحتوي على التسلسل الشجري لها.
- ب- التدرج الدلالي والعموم والخصوص لعلاقة شبه الترادف بين المفردات داخل المجالات الدلالية.

(١) المصدر السابق ، ٦٠.

الخاتمة

إن القاعدة الذهبية التي يقرّها (تاريخ الأفكار) أن نقل المعارف الجديدة يؤدي إلى غناء الحقول المعرفية عن طريق التلاقح والتفاعل، بشرط أن يكون لدينا القدرة على تمثيلها والاقتباس منها وملائمتها لبيئتها الجديدة بطريقة فاعلة تسهم في إثراء فكرنا ، لذا فإنه عند دمج مفاهيم قديمة مع مفاهيم جديدة لابد أن يرافقها حوارات علمية جادة ومنهج تجريبي ، ونقد بناء متعدد الاتجاهات ، حتى يتم اكتمال الانتظام الداخلي للنسق الجديد داخل منظومة معرفتنا الخاصة ، وهذا يجعلنا لا نتسرع في القفز إلى الجديد، وكذلك عدم التشبث بالنسق القديم تشبثاً يمنعنا من إدراك المعطيات العلمية الجديدة والمضادة،

فإن ذلك يبقينا معزولين أو مقطوعين عن المعرفة الجديدة مما يؤثر على خصوصية فكرنا وإبداعنا وتفاعلنا مع منظومة المعرفة^(١).

المصادر والمراجع

- بناء الشبكات الدلالية والانتولوجيا العربية باعتماد المعاجم المقيسة ، د.عبدالمجيد بن حماد وآخرون
- التحليل الدلالي ، د.زكي حسام الدين
- التطور شبه التلقائي لعلم الوجود (الانطولوجيا) عمليات ومصادر
- تكنولوجيا المعلومات وتطور العلم ، د.نبيل علي ،
- خصوصية المفاهيم في بناء المعرفة ، بناصر البعزاتي ، دار الأمان ، الرباط ، ٢٠٠٧م
- دور الكلمة في اللغة ، ستيفن أولمان ، مكتبة الشباب ، القاهرة
-

(٣) انظر: خصوصية المفاهيم في بناء المعرفة ، بناصر البعزاتي،: ٣٢٠، دار الأمان ، الرباط ، ت ٢٠٠٧م

.. Report

أَجْمَة	أَجْمَة--غابة--أرض--الأرض--Ontology
غَابَة	دَغْل
أَيَّكَة	خَمِيلَة
أَرْض	أَلْأَرْض--الأرض--Ontology
الْعَبْرَاء	الْمَعْمُورَة
أَرْض	أَرْض--أرض--الأرض--Ontology
يَابِسَة	
أَيَّكَة	أَيَّكَة--غابة--أرض--الأرض--Ontology
غَابَة	دَغْل
أَجْمَة	خَمِيلَة
أَخْدُود	أَخْدُود--أخدود--منخفض--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology
شَقّ	
أَوْتِيل	أَوْتِيل--فندق--منظمات وهيئات غير مصنفة في الاقتصاد--الاقتصاد--مجالات--Ontology أَوْتِيل--فندق--مباني استضافة سكنية--مباني--الأرض--Ontology
فُنْدُق	خَان
نُزْل	
أُورُوبَّا	أُورُوبَّا--قارة--أرض--الأرض--Ontology
أُورُوبَّة	قَارَة أُورُوبَّا
أُورُوبَّة	أُورُوبَّة--أُورُوبَّا--قارة--أرض--الأرض--Ontology
قَارَة أُورُوبَّا	
إِسْتَاد	إِسْتَاد--ملاعب--مباني رياضية--مؤسسات ومباني في الرياضة--الرياضة--مجالات--Ontology إِسْتَاد--ملاعب--مباني رياضية--مباني--الأرض--Ontology إِسْتَاد--ملاعب كرة القدم--ملاعب--مباني رياضية--مؤسسات ومباني في الرياضة--الرياضة--مجالات--Ontology إِسْتَاد--ملاعب كرة القدم--ملاعب--مباني رياضية--مباني--الأرض--Ontology إِسْتَاد--ملاعب كرة القدم--كرة القدم--ألعاب رياضية--الرياضة--مجالات--Ontology
مَلَاعِب	الْمُدَرَّجَات
أَفْرِيقِيَّا	أَفْرِيقِيَّا--قارة--أرض--الأرض--Ontology
أَفْرِيقِيَّا	الْقَارَة السَّمَرَاء
أَفْرِيقِيَّا	أَفْرِيقِيَّا
أَفْرِيقِيَّا	أَفْرِيقِيَّا--قارة--أرض--الأرض--Ontology

إِفْرِيقِيَّة	أَلْقَارَة السَّمَرَاء
إِفْرِيقِيَّة	أَفْرِيقِيَّا--قارة--أَرْض--الأرض--Ontology
أَفْرِيقِيَّا	أَلْقَارَة السَّمَرَاء
الرَّسَّ	الرَّسَّ--بئر--منخفض--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology
أَلْبِئَر	جُبَّ
أَلْعَبْرَاء	أَلْعَبْرَاء--الأرض--Ontology
أَلْأَرْض	أَلْمَعْمُورَة
أَلْمَعْمُورَة	أَلْمَعْمُورَة--الأرض--Ontology
أَلْأَرْض	أَلْعَبْرَاء
أَلْبَيْتُ أَلْحَرَام	أَلْبَيْتُ أَلْحَرَام--الكعبة--مفردات غير مصنفة في المجتمع--المجتمع--مجالات--Ontology أَلْبَيْتُ أَلْحَرَام--الكعبة--مباني شعائر دينية--مباني--الأرض--Ontology
أَلْكَعْبَة	أَلْقِبْلَة أَلْبَيْتُ أَلْعَتِيق
أَلْبَيْتُ أَلْعَتِيق	أَلْبَيْتُ أَلْعَتِيق--الكعبة--مفردات غير مصنفة في المجتمع--المجتمع--مجالات--Ontology أَلْبَيْتُ أَلْعَتِيق--الكعبة--مباني شعائر دينية--مباني--الأرض--Ontology
أَلْكَعْبَة	أَلْقِبْلَة أَلْبَيْتُ أَلْحَرَام
أَلْقَارَة السَّمَرَاء	أَلْقَارَة السَّمَرَاء--أَفْرِيقِيَّا--قارة--أَرْض--الأرض--Ontology
أَفْرِيقِيَّا	إِفْرِيقِيَّة
بَادِيَة	بَادِيَة--صحراء--أَرْض--الأرض--Ontology
صَحْرَاء	بَيْدَاء فَلَاة مَفَارَة فَيِّقَاء
بَار	بَار--خمارة--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology بَار--خمارة--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology
خَمَارَة	مَآخُور حَانَة
بَحْر	بَحْر--بحر--مسطحات مائية--الأرض--Ontology
خَضَمَّ	يَمَّ
بَذْرُوم	بَذْرُوم--بدروم--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology
قَبُو	
بَرْلَمَان	بَرْلَمَان--مَجْلِس الشعب--مباني سياسية--مباني--الأرض--Ontology

	بِرْلَمَان--برلمانات سياسية--مؤسسات سياسية--مؤسسات وهيئات غير مصنفة في السياسة--السياسة-- مجالات--Ontology	
	مَجْلِس الشَّعْب	
بَقِيع	بَقِيع--بستان--حقل--أرض--الأرض--Ontology بَقِيع--واحة--سهل--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology	
	بُسْتَان حَائِط وَاحَة	
بَلَد	بَلَد--دولة--مناطق إدارية--منطقة--مكان--الأرض--Ontology دَوْلَة	
بَنَاء	بَنَاء--مباني--الأرض--Ontology مَبَانِي	
بَنَك	بَنَك--بنك--مباني استثمار--مباني--الأرض--Ontology بَنَك--بنوك--مؤسسات اقتصادية--منظمات وهيئات غير مصنفة في الاقتصاد--الاقتصاد--مجالات-- Ontology مَصْرَف	
بَيْت	بَيْت--منزل--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology مَنْزِل دَار مَسْكَن دَارَة	
بَيْدَاء	بَيْدَاء--صحراء--أرض--الأرض--Ontology صَحْرَاء فَلَاة مَفَاذَة فَيِّفَاء بَادِيَة	
بُحَيْرَة	بُحَيْرَة--بحيرة--مسطحات مائية--الأرض--Ontology بِرْكَة	
بُسْتَان	بُسْتَان--بستان--حقل--أرض--الأرض--Ontology بَقِيع حَائِط	
بُوْغَاز	بُوْغَاز--مضيق بحري--مسطحات مائية--الأرض--Ontology مَضِيق	
بُر	الْبُر--بئر--منخفض--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology جُب الرَّس	
بِرْكَة	بِرْكَة--بحيرة--مسطحات مائية--الأرض--Ontology بُحَيْرَة	

بِلَاج	بِلَاج--شاطئ--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology
	شَاطِئ شَط
ثُرْعَة	ثُرْعَة--ترعة--مَجْرَى--مسطحات مائية--الأرض--Ontology
	قَنَّال
تِيه	تِيه--تيه--صحراء--أرض--الأرض--Ontology
	مَجْهَل
جَادَة	أَلْجَادَة--طرق--طرق ومسالك--الأرض--Ontology
	طُرُق سَبِيل سِكَّة مَسْأَلَك حَطْ دَرْب مَوْرد
جَامِع	جَامِع--مَسْجِد--مباني شعائر دينية--مباني--الأرض--Ontology
	مَسْجِد
جَبَل	جَبَل--جبل--مرتفع--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology
	يَافِع عَلم
جَبَّانَة	جَبَّانَة--مقابر--مباني--الأرض--Ontology
	مَقَابِر مَدْفِن أَلْقَبَر ضَرِيح لَحْد جَدَث
جَدَث	جَدَث--مقابر--مباني--الأرض--Ontology
	مَقَابِر مَدْفِن أَلْقَبَر ضَرِيح لَحْد جَبَّانَة
جُب	جُب--بئر--منخفض--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology
	أَلْبُئِر الرَّس
جُنَيْنَة	جُنَيْنَة--حديقة--بستان--حقل--أرض--الأرض--Ontology
	حَدِيقَة
حَايْط	حَايْط--بستان--حقل--أرض--الأرض--Ontology
	بُسْتَان بَقِيع
حَارَة	حَارَة--حارة--طرق--طرق ومسالك--الأرض--Ontology
	رُقَاق

حانة--خمارة--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات-- Ontology	حانة	
حانة--خمارة--مباني ترفيهية--مباني--الأرض-- Ontology	حانة	
حَمَارَة	مَأخُور	بَار
حائوت--متجر--مباني أعمال تجارية--مباني أعمال--مباني--الأرض-- Ontology	حائوت	
مَحْجَر	مَحَلّ	دُكَّان
حَبْس--سجن--مباني شرطة--مؤسسات ومباني في الحوادث--الحوادث--مجالات-- Ontology	حَبْس	
حَبْس--سجن--مباني شرطة--مباني--الأرض-- Ontology	حَبْس	
حَبْس--حبس--أفعال في الحوادث--مفردات حوادث--الحوادث--مجالات-- Ontology	حَبْس	
حَبْس--حبس--مفردات حوادث--الحوادث--مجالات-- Ontology	حَبْس	
سِجْن	لِيْمَان	
حَدِيقَة--حديقة--بستان--حقل--أرض--الأرض-- Ontology	حَدِيقَة	
جُنَيْنَة		
حَظِيرَة--حظيرة--مباني للحيوان--مباني--الأرض-- Ontology	حَظِيرَة	
زَّرِيْبَة		
حَقْل--حقل--أرض--الأرض-- Ontology	حَقْل	
غَيْط		
حَيّ--ربع--مناطق إدارية--منطقة--مكان--الأرض-- Ontology	حَيّ	
رَبْع	مَرْبَع	ضَاغِيَة
حِصْن--حصن--مباني عسكرية--مباني--الأرض-- Ontology	حِصْن	
قَلْعَة		
حَان--فندق--منظمات وهيئات غير مصنفة في الاقتصاد--الاقتصاد--مجالات-- Ontology	حَان	
حَان--فندق--مباني استضافة سكنية--مباني--الأرض-- Ontology	حَان	
فُنْدُق	أُوتِيل	نُزْل
حَطّ--طرق--طرق ومسالك--الأرض-- Ontology	حَطّ	
طُرُق	سَبِيل	مَسَلّك
دَرْب	مَوْرد	أَلْجَادَة
خَلِيج--خليج--مسطحات مائية--الأرض-- Ontology	خَلِيج	
شَرْم		

خَمِيلَة	خَمِيلَة--غابة--أرض--الأرض--Ontology
غَابَة	دَغْل
أَجَمَة	أَيْكَة
خَمَارَة	خَمَارَة--خمارة--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology خَمَارَة--خمارة--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology
مَأْخُور	حَائَة
بَار	
خَيْمَة	خَيْمَة--خيمة--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology
خِبَاء	
خِبَاء	خِبَاء--خيمة--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology
خَيْمَة	
خِرَازَة	خِرَازَة--مخزن--مباني أعمال خدمات--مباني أعمال--مباني--الأرض--Ontology خِرَازَة--الخزينة--هينات--مؤسسات اقتصادية--منظمات وهيئات غير مصنفة في الاقتصاد--الاقتصاد-- مجالات--Ontology
مَخْزَن	
خِصَم	خِصَم--بحر--مسطحات مائية--الأرض--Ontology
بَحْر	يَم
دَار	دَار--منزل--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology
مَنْزِل	بَيْت
مَسْكَن	دَارَة
دَارَة	دَارَة--منزل--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology
مَنْزِل	بَيْت
دَار	مَسْكَن
دَرْب	دَرْب--طرق--طرق ومسالك--الأرض--Ontology
طَرْق	سَبِيل
الْجَادَة	مُورِد
سِكَّة	مَسْلَك
خَط	
دَغْل	دَغْل--غابة--أرض--الأرض--Ontology
غَابَة	أَجَمَة
أَيْكَة	خَمِيلَة
دَوْلَة	دَوْلَة--دولة--مناطق إدارية--منطقة--مكان--الأرض--Ontology
بَلَد	
دُكَّان	دُكَّان--متجر--مباني أعمال تجارية--مباني أعمال--مباني--الأرض--Ontology

مَنْجَر	مَجَلّ	حَاثُوت
ديسَنُكو	ديسَنُكو--ملهى--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology ديسَنُكو--ديسَنُكو--ملهى--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology	
	كَازِينُو	
رَابِيَة	الرَّابِيَة--الرَّبْوَة--مرتفع--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology	
	الرَّبْوَة	
رَبْع	رَبْع--رَبْع--مناطق إدارية--منطقة--مكان--الأرض--Ontology	
	مَرْبَع	حَيّ ضاحية
رَبْوَة	الرَّبْوَة--الرَّبْوَة--مرتفع--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology	
	الرَّابِيَة	
زَاوِيَة	زَاوِيَة--زاوية--مَسْجِد--مباني شعائر دينية--مباني--الأرض--Ontology	
	مُصَلَّى	
زَرِيْبَة	زَرِيْبَة--حظيرة--مباني للحيوان--مباني--الأرض--Ontology	
	حَظِيْرَة	
زُقَاق	زُقَاق--حَاَرَة--طرق--طرق ومسالك--الأرض--Ontology	
	حَاَرَة	
سَبِيل	سَبِيل--طرق--طرق ومسالك--الأرض--Ontology	
	طُرُق	سِيْگَة
	دَرْب	مَوْرد
سَرَايَة	سَرَايَة--قَصْر--منزل--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology	
	قَصْر	
سِجْن	سِجْن--سجن--مباني شرطة--مؤسسات ومباني في الحوادث--الحوادث--مجالات--Ontology سِجْن--سجن--مباني شرطة--مباني--الأرض--Ontology سِجْن--سجن--حبس--أفعال في الحوادث--مفردات حوادث--الحوادث--مجالات--Ontology سِجْن--سجن--حبس--مفردات حوادث--الحوادث--مجالات--Ontology	
	لِيْمَان	حَبْس
سِيْگَة	سِيْگَة--طرق--طرق ومسالك--الأرض--Ontology	
	طُرُق	سَبِيل
		مَسْلَاك
		حَظّ
		الْجَادَة

	دَرْب	مَوْرد	
شَاطِئ	شَاطِئ--شَاطِئ--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology		
	شَطّ	بِلَاج	
شَرْم	شَرْم--خليج--مسطحات مائية--الأرض--Ontology		
	خَلِيج		
شَطّ	شَطّ--شَاطِئ--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology		
	شَاطِئ	بِلَاج	
شَقّ	شَقّ--أخدود--منخفض--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology		
	أُخْدُود		
صَالُون	صَالُون--صَالُون--مباني أعمال خدمات--مباني أعمال--مباني--الأرض--Ontology		
	كُؤَافِير		
صَحْرَاء	صَحْرَاء--صحراء--أرض--الأرض--Ontology		
	يُبْدَاء	فَلَاة	مَفَازَة
		فَيْفَاء	بَادِيَة
ضَاحِيَة	ضَاحِيَة--رَبْع--مناطق إدارية--منطقة--مكان--الأرض--Ontology		
	رَبْع	مَرَبَع	حَيّ
ضَرِيح	ضَرِيح--مقابر--مباني--الأرض--Ontology		
	مَقَابِر	مَدْفِن	أَلْقَبَر
	جَدَث	لَحْد	جَبَّانَة
طَاحُون	طَاحُونَة--مطحن--مباني صناعية--مصطلحات غير مصنفة في الاقتصاد--الاقتصاد--مجالات--Ontology		
	طَاحُونَة--مطحن--مباني صناعية--مباني--الأرض--Ontology		
	مَطْحَن		
طَرِيق	طَرِيق--طرق--طرق ومسالك--الأرض--Ontology		
	سَبِيل	سِكَّة	مَسَلَك
	دَرْب	مَوْرد	خَطّ
عَلَم	عَلَم--جبل--مرتفع--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology		
	جَبَل	يَافِع	
عُشّ	عُشّ--عش--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology		

	عُشَّ الزَّوْجِيَّة	
عُشَّ الزَّوْجِيَّة	عُشَّ الزَّوْجِيَّة--عش--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology	
	عُشَّ	
غَابَة	غَابَة--أرض--الأرض--Ontology	
	دَعْلُ أَجْمَة أَيْكَة خَمِيلَة	
غار	غار--كهف--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology	
	كُهْف مَعَارَة	
غَدِير	الْغَدِير--نهر--مَجْرَى--مسطحات مائية--الأرض--Ontology	
	نَهْر	
غَيْط	غَيْط--حقل--أرض--الأرض--Ontology	
	حَقْل	
فَلَاة	فَلَاة--صحراء--أرض--الأرض--Ontology	
	صَحْرَاء بَيْدَاء مَفَارَة فَيْقَاء بَادِيَة	
فَيْقَاء	فَيْقَاء--صحراء--أرض--الأرض--Ontology	
	صَحْرَاء بَيْدَاء فَلَاة مَفَارَة بَادِيَة	
فُنْدُق	فُنْدُق--فندق--منظمات وهيئات غير مصنفة في الاقتصاد--الاقتصاد--مجالات--Ontology فُنْدُق--فندق--مباني استضافة سكنية--مباني--الأرض--Ontology	
	خَان أُوتِيل نُزْل	
قَارَة أُورُوبَا	قَارَة أُورُوبَا--أوروبا--قارة--أرض--الأرض--Ontology	
	أُورُوبَة	
قَبْر	الْقَبْر--مقابر--مباني--الأرض--Ontology	
	مَقَابِر مَدْفِن ضَرِيح لَحْد جَبَانَة جَدَث	
قَبْو	قَبْو--بدروم--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology	
	بَدْرُوم	
قَصْر	قَصْر--قصر--منزل--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology	
	سَرَايَة	

قُلْعَة--حصن--مباني عسكرية--مباني--الأرض--Ontology	قُلْعَة
حِصْن	
قُنَال--ترعة--مَجْرَى--مسطحات مائية--الأرض--Ontology	قُنَال
ثُرْعَة	
قَهْوَة--قهوة--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology قَهْوَة--قهوة--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology	قَهْوَة
مَقْهَى كَافِتِيرِيَا	
الْقُبْلَة--الكعبة--مفردات غير مصنفة في المجتمع--المجتمع--مجالات--Ontology الْقُبْلَة--الكعبة--مباني شعائر دينية--مباني--الأرض--Ontology	قُبْلَة
الْكَعْبَة أَلْبَيْتُ الْحَرَام أَلْبَيْتُ الْعَتِيق	
قِسْمُ شُرْطَة--قسم شرطة--مباني شرطة--مؤسسات ومباني في الحوادث--الحوادث--مجالات--Ontology قِسْمُ شُرْطَة--قسم شرطة--مباني شرطة--مباني--الأرض--Ontology	قِسْمُ شُرْطَة
مَحْفَر	
كَازِينُو--ملهى--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology كَازِينُو--ملهى--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology كَازِينُو--ديسكو--ملهى--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology كَازِينُو--ديسكو--ملهى--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology	كَازِينُو
مَلْهَى كَبَارِيَه دِيسْكُو	
كَافِتِيرِيَا--قهوة--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology كَافِتِيرِيَا--قهوة--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology	كَافِتِيرِيَا
مَقْهَى	
كَبَارِيَه--ملهى--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology كَبَارِيَه--ملهى--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology	كَبَارِيَه
مَلْهَى كَازِينُو	
الْكَعْبَة--الكعبة--مفردات غير مصنفة في المجتمع--المجتمع--مجالات--Ontology الْكَعْبَة--الكعبة--مباني شعائر دينية--مباني--الأرض--Ontology	كَعْبَة
الْقُبْلَة أَلْبَيْتُ الْحَرَام أَلْبَيْتُ الْعَتِيق	
كُهْف--كهف--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology	كُهْف
مَعَارَة عَار	
كُوَافِير--صَالُون--مباني أعمال خدمات--مباني أعمال--مباني--الأرض--Ontology	كُوَافِير

	كُوَافِير--كُوَافِير--حرفي تجميل--أشخاص في الفن--الفن--مجالات--Ontology	
	صَالُون	
	أَحَد--مقابر--مباني--الأرض--Ontology	
أَحَد	مَقَابِر مَدْفِن الْقَبْرِ ضَرِيح جَبَّانَة	
	لِيْمَان--سجن--مباني شرطة--مؤسسات ومباني في الحوادث--الحوادث--مجالات--Ontology لِيْمَان--سجن--مباني شرطة--مباني--الأرض--Ontology	لِيْمَان
	سِجْن حَبْس	
	مَآخُور--خمارة--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology مَآخُور--خمارة--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology	مَآخُور
	خَمَارَة حَانَة بَار	
	مَبَانِي--مباني--الأرض--Ontology	مَبْنَى
	بِنَاء	
	مَتَجَر--متجر--مباني أعمال تجارية--مباني أعمال--مباني--الأرض--Ontology	مَتَجَر
	مَحَلّ دُكَّان حَانُوت	
	مَجْرَى--مَجْرَى--مسطحات مائية--الأرض--Ontology	مَجْرَى
	مَجْرَى مَائِيّ	
	مَجْرَى مَائِيّ--مَجْرَى--مسطحات مائية--الأرض--Ontology	مَجْرَى مَائِيّ
	مَجْرَى	
	مَجْلِس الشَّعْب--مَجْلِس الشعب--مباني سياسية--مباني--الأرض--Ontology	مَجْلِس الشَّعْب
	بِرْلَمَان	
	مَجْهَل--تِيه--صحراء--أرض--الأرض--Ontology	مَجْهَل
	تِيه	
	مَحَطّ--محط--موضع--مكان--الأرض--Ontology	مَحَطّ
	مَهْبِط	

مَحْطَّة--موقف--موضع--مكان--الأرض--Ontology مَحْطَّة--محطة--مؤسسات غير مصنفة الفن--الفن--مجالات--Ontology	مَحْطَّة
مَوْقِف	
مَحِلّ--متجر--مباني أعمال تجارية--مباني أعمال--مباني--الأرض--Ontology	مَحِلّ
مَتَجَر	دُكَّان
حَانُوت	
مَخْزَن--مخزن--مباني أعمال خدمات--مباني أعمال--مباني--الأرض--Ontology	مَخْزَن
خِزَانَة	
مَخْفَر--قسم شرطة--مباني شرطة--مؤسسات ومباني في الحوادث--الحوادث--مجالات--Ontology مَخْفَر--قسم شرطة--مباني شرطة--مباني--الأرض--Ontology	مَخْفَر
قِسْم شُرْطَة	
مَدْفِن--مقابر--مباني--الأرض--Ontology	مَدْفِن
مَقَابِر	أَلْقَبَر
ضَرْيَح	لُحْد
جَبَّائَة	جَدَث
مَرْبَع--ربع--مناطق إدارية--منطقة--مكان--الأرض--Ontology	مَرْبَع
رَبْع	حَيّ
ضَاخِيَة	
مَرْبُض--مربد--مباني للحيوان--مباني--الأرض--Ontology	مَرْبُض
مُرَبَّد	
مَرْج--مَرْج--أرض--الأرض--Ontology	مَرْج
مَرْعَى	
مَرْسَى--ميناء--مباني نقل--مباني--الأرض--Ontology	مَرْسَى
مِينَاء	مَرْفَأ
مَرْصَد--مرصد--مباني علمية--مباني--الأرض--Ontology	مَرْصَد
مِرْصَاد	
مَرْعَى--مَرْج--أرض--الأرض--Ontology	مَرْعَى
مَرْج	
مَرْفَأ--ميناء--مباني نقل--مباني--الأرض--Ontology	مَرْفَأ
مِينَاء	مَرْسَى

مَرْكَزٌ صِحِّيٌّ--مُسْتَوْصَفٌ--مباني طبية--مباني--الأرض--Ontology	مَرْكَزٌ صِحِّيٌّ
مُسْتَوْصَفٌ	
مَسْجِدٌ--مَسْجِدٌ--مباني شعائر دينية--مباني--الأرض--Ontology	مَسْجِدٌ
جَامِعٌ	
مَسْكَنٌ--منزل--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology	مَسْكَنٌ
مَنْزِلٌ	بَيْتٌ
دَارٌ	دَارَةٌ
مَسْلَكٌ--طرق--طرق ومسالك--الأرض--Ontology	مَسْلَكٌ
طُرُقٌ	سَبِيلٌ
دَرْبٌ	مُورِدٌ
مَصْحَةٌ--مصحة--مستشفيات--مؤسسات الطب البشري--مؤسسات طبية--مؤسسات في الصحة--الصحة-- مجالات--Ontology مَصْحَةٌ--مَصَحَّاتٌ--مؤسسات الطب البشري--مؤسسات طبية--مؤسسات في الصحة--الصحة--مجالات-- Ontology مَصْحَةٌ--مُسْتَشْفَى--مباني طبية--مباني--الأرض--Ontology	مَصْحَةٌ
مُسْتَشْفَى	
مَصْرُفٌ--بنك--مباني استثمار--مباني--الأرض--Ontology مَصْرُفٌ--مصرف--مَجْرَى--مسطحات مائية--الأرض--Ontology مَصْرُفٌ--بنوك--مؤسسات اقتصادية--منظمات وهيئات غير مصنفة في الاقتصاد--الاقتصاد--مجالات-- Ontology	مَصْرُفٌ
بَنْكٌ	
مَضِيقٌ--مضيق بحري--مسطحات مائية--الأرض--Ontology	مَضِيقٌ
بُوعَازٌ	
مَطَارٌ--مطار--مباني نقل--مباني--الأرض--Ontology	مَطَارٌ
مِينَاءٌ جَوِّيٌّ	
مَطْحَنٌ--مطحن--مباني صناعية--مصطلحات غير مصنفة في الاقتصاد--الاقتصاد--مجالات--Ontology مَطْحَنٌ--مطحن--مباني صناعية--مباني--الأرض--Ontology	مَطْحَنٌ
طَاحُونَةٌ	
مَغَارَةٌ--كهف--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology	مَغَارَةٌ
كَهْفٌ	غَارٌ
مَفَازَةٌ--صحراء--أرض--الأرض--Ontology	مَفَازَةٌ

صَحْرَاء	بَيْدَاء	فَلَاة	فَيْقَاء	بَادِيَة
مَقْبَرَة	مَقَابِر--مقابر--مباني--الأرض--Ontology			
	مَذْفِن	أَقْبَر	صَرِيح	لُحْد
مَقْلَى	مَقْلَى--مقلى--مباني أعمال خدمات--مباني أعمال--مباني--الأرض--Ontology			
	مِحْمَصَة			
مَقْهَى	مَقْهَى--قهوة--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology			
	مَقْهَى--قهوة--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology			
مَلَاذ	مَلَاذ--ملجأ--مباني عسكرية--مباني--الأرض--Ontology			
	مَلْجَأ			
مَلْجَأ	مَلْجَأ--ملجأ--مباني عسكرية--مباني--الأرض--Ontology			
	مَلَاذ			
مَلْعَب	مَلْعَب--ملاعب--مباني رياضية--مؤسسات ومباني في الرياضة--الرياضة--مجالات--Ontology			
	مَلْعَب--ملاعب--مباني رياضية--مباني--الأرض--Ontology			
مَلْعَب	مَلْعَب--ملاعب كرة القدم--ملاعب--مباني رياضية--مؤسسات ومباني في الرياضة--الرياضة--مجالات--Ontology			
	مَلْعَب--ملاعب كرة القدم--ملاعب--مباني رياضية--مباني--الأرض--Ontology			
مَلْهَى	مَلْهَى--ملهى--مباني ترفيهية--مؤسسات ومباني في الفن--الفن--مجالات--Ontology			
	مَلْهَى--ملهى--مباني ترفيهية--مباني--الأرض--Ontology			
مَنْزِل	مَنْزِل--منزل--مباني سكنية--مباني--الأرض--Ontology			
	بَيْت	دَار	مَسْكَن	دَارَة
مَهْط	مَهْط--محط--موضع--مكان--الأرض--Ontology			
	مَحْط			
مَوْرد	مَوْرد--طرق--طرق ومسالك--الأرض--Ontology			
	طُرُق	سَبِيل	سَبْكَة	مَسْأَك
				خَط

	الْجَادَّة	دَرْب
مَوْضِع	مَوْضِع--موضع--مكان--الأرض--Ontology	
	مَوْضِع	
مَوْضِع	مَوْضِع--موضع--مكان--الأرض--Ontology	
	مَوْضِع	
مَوْضِع	مَوْضِع--موقف--موضع--مكان--الأرض--Ontology	
	مَحْطَّة	
مُحَافَظَة	مُحَافَظَة--محافظة--مناطق إدارية--منطقة--مكان--الأرض--Ontology	
	مُقَاطَعَة	
مُخَيِّم	مُخَيِّم--معسكر--موضع--مكان--الأرض--Ontology مُخَيِّم--مخيم--مفردات غير مصنفة في المجتمع--المجتمع--مجالات--Ontology	
	مُعَسَّكِر	
مُدْرَج	الْمُدْرَجَات--ملاعب كرة القدم--ملاعب--مباني رياضية--مؤسسات ومباني في الرياضة--الرياضة--مجالات-- Ontology- الْمُدْرَجَات--ملاعب كرة القدم--ملاعب--مباني رياضية--مباني--الأرض--Ontology الْمُدْرَجَات--ملاعب كرة القدم--كرة القدم--ألعاب رياضية--الرياضة--مجالات--Ontology	
	مَلَاعِب	إِسْتَاد
مُرَبِّد	مُرَبِّد--مرصد--مباني للحيوان--مباني--الأرض--Ontology	
	مَرِيض	
مُسْتَشْفَى	مُسْتَشْفَى--مُسْتَشْفَى--مباني طبية--مباني--الأرض--Ontology	
	مَصْحَة	
مُسْتَوْصَف	مُسْتَوْصَف--مُسْتَوْصَف--مباني طبية--مباني--الأرض--Ontology	
	مَرْكَز صِحِّي	
مُصَلَّى	مُصَلَّى--زاوية--مَسْجِد--مباني شعائر دينية--مباني--الأرض--Ontology	
	زَاوِيَة	
مُعَسَّكِر	مُعَسَّكِر--معسكر--موضع--مكان--الأرض--Ontology	
	مُخَيِّم	
مُقَاطَعَة	مُقَاطَعَة--مقاطعة--مفردات غير مصنفة في السياسة--السياسة--مجالات--Ontology	

	مُقاطعة--محافضة--مناطق إدارية--منطقة--مكان--الأرض--Ontology	
	مُحَافَظَة	
مِخْمَصَة	مِخْمَصَة--مقلَى--مباني أعمال خدمات--مباني أعمال--مباني--الأرض--Ontology	
	مَقْلَى	
مِرْصَاد	مِرْصَاد--مرصد--مباني علمية--مباني--الأرض--Ontology	
	مَرْصَد	
مِينَاء	مِينَاء--ميناء--مباني نقل--مباني--الأرض--Ontology	
	مَرَسَى	مَرَفَأ
مِينَاء جَوِّي	مِينَاء جَوِّي--مطار--مباني نقل--مباني--الأرض--Ontology	
	مَطَار	
نَبْع	نَبْع--يَنْبُوع--مسطحات مائية--الأرض--Ontology	
	يَنْبُوع	
نَهْر	نَهْر--نهر--مَجْرَى--مسطحات مائية--الأرض--Ontology	
	الْعَدِير	
نَزْل	نَزْل--فندق--منظمات وهيئات غير مصنفة في الاقتصاد--الاقتصاد--مجالات--Ontology نَزْل--فندق--مباني استضافة سكنية--مباني--الأرض--Ontology	
	فُنْدُق	خَانَ أوتيل
وَاحَة	وَاحَة--واحة--سهل--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology	
	بَقِيع	
يَابِسَة	يَابِسَة--أرض--الأرض--Ontology	
	أَرْض	
يَافِع	يَافِع--جبل--مرتفع--تشكيل جغرافي--الأرض--Ontology	
	جَبَل	عَلَم
يَم	يَم--بحر--مسطحات مائية--الأرض--Ontology	
	بَحْر	خِصَم
يَنْبُوع	يَنْبُوع--يَنْبُوع--مسطحات مائية--الأرض--Ontology	

