

واقع صناعة المعجم الإلكتروني العربي: دراسة
وصفية تحليلية للمعجم الطبي الموحد الإلكتروني

**The Reality of the Arabic Electronic Lexicon
Industry: A Descriptive and Analytical Study of
the Unified Electronic Medical Lexicon**

**La réalité de l'industrie du lexique
électronique arabe : une étude descriptive et
analytique du lexique médical électronique unifié**

نبيلة عباس

المدرسة العليا للأساتذة ببوزريعة

الملخص:

تعتبر صناعة المعجم الإلكتروني من أكثر النشاطات التي استثمرت في العلاقة الناتجة عن ارتباط اللسانيات و المعلوماتية و تجسّد ذلك التفاعل في نشأة المعاجم الاليكترونية التي تمتاز عن المعاجم الورقية بسهولة حملها و سرعة تصفحها و القدرة على تحيينها إضافة إلى ما تحتويه من عناصر متعدّدة الوسائط كالصور الثابتة، المتحركة، الصوت، مقاطع الفيديو. عمدنا بهدف اكتشاف واقع المعاجم الاليكترونية العربية إلى تحليل أحد المعاجم الاليكترونية المختصّة و هو المعجم الاليكتروني الطبي الموحد لنتبيّن مدى توفيره لأهمّ الخدمات التي يفترض أن يقدمها هذا النوع من المعاجم لمستخدميه.

الكلمات المفتاحية: المعجم الاليكتروني، المعجم الاليكتروني الطبي الموحد، التفاعلية، العناصر المتعدّدة الوسائط، التحيين.

Abstract:

واقع صناعة المعجم الإلكتروني العربي

Lexicography is the activity that has invested more in the relationship caused by the linguistic – computer link, which has embodied the appearance of the electronic dictionary which is characterized compared to the dictionary on paper by its easy transport and the possibility of its updating. in addition to multimedia: images, animations.

In order to discover the reality of electronic Arabic dictionaries, we have analyzed the electronic unified medical dictionary in order to discern the main services that are supposed to be presented to its users.

Key words: the electronic dictionary, electronic unified medical dictionary, interactivity, multimedia, updating.

Résumé:

La lexicographie est l'activité qui a plus investie dans la relation causé par le lien linguistique – informatique , ce qui a incarné l'apparition du dictionnaire électronique qui se caractérise par rapport au dictionnaire sur papier par son transport aisé et la possibilité de son actualisation en plus des multimédia: images, animations.

Afin de découvrir la réalité des dictionnaires électroniques arabes , nous avons analysé le dictionnaire médical unifié électronique afin de

discerner les principaux services qui sont censé être présenté à ses utilisateurs.

Mots clés: le dictionnaire électronique ,
dictionnaire médical unifié électronique, interactivité,
multimédia, actualization.

مقدمة:

يتفق الجميع أن العصر الذي نحيا فيه هو عصر الانفجار التقني الذي مسّ مختلف المجالات العلمية والمعرفية، ومن آثار هذا التقدم التكنولوجي توظيف الحاسوب في مجال اللغة و هو ما أنتج اللسانيات الحاسوبية التي تعمل على استغلال التقنيات التي يقدمها الحاسوب لمعالجة اللغات في مختلف مستوياتها اللسانية، حيث ظهرت تطبيقاتها في عدة مجالات منها: الترجمة الآلية، تعليم اللغات، صناعة المعجم الإلكتروني .

من النتائج التي رافقت ظهور التقنيات المعلوماتية هو تغير آلية حصولنا على المعلومة حيث قامت الوثيقة الإلكترونية مقام الوثيقة الورقية، لذا لم يعد الاهتمام الأساس والوحيد للغويين هو البحث عن قدرة اللغة العربية على التكيف مع المفاهيم والمستحدثات الحضارية بوضع المصطلحات العلمية العربية بل تجاوزه إلى ضرورة تكيف نظام هذه اللغة مع قوانين الرقمنة وهو متطلب يفرضه منطق العلم الحديث الذي أصبح يشترط لترسيخ قواعده التأكد من قابلية تطبيقها في أجهزة الإعلام الآلي .

استغلت صناعة المعاجم التطورات التي عرفها مجال المعلوماتية أمر نتج عنه ظهور المعاجم الإلكترونية وهي صناعة اهتمت بها الكثير من الدول الغربية نذكر على سبيل المثال لا الحصر: فرنسا، بريطانيا، كندا إذ سعت إلى تأسيس قاعدة بيانات رقمية تشمل عددا معتبرا من المعاجم الإلكترونية سواء كانت على شكل أقراص مضغوطة أو تلك التي يتم تداولها على الشبكة العنكبوتية (الانترنت) وتكون قابلة للتحميل. في المقابل يعيب الكثيرون على الصناعة المعجمية العربية بطء مسيرتها لهذا التطور

واقع صناعة المعجم الإلكتروني العربي

التقني و يرون أنّ ما أنجز من معاجم إلكترونية عربية تفتقر إلى بعض أساسيات صناعتها مثل عدم تحيينها، ضالة طاقتها التخزينية، عدم توفرها على واجهات للترجمة الفورية.

لتحديد واقع المعاجم الاليكترونية العربية اخترنا الاشتغال على المعجم الطبي الموحد لنجيب على التساؤلات التالية:

- ما هي خصائص المعجم الاليكتروني ؟
- هل تفي الخدمات التي يقدمها المعجم الطبي الموحد الاليكتروني أغراض مستخدميه؟

1- تعريف المعجم الاليكتروني:

تتنوّع المراجع الاليكترونية التي تستخدم الحاسوب في العرض والتشغيل والحفظ على شكل أقراص مضغوطة، شبكة عنكبوتية. يعتبر المعجم الاليكتروني أحد هذه الأنواع إلى جانب الموسوعات، المجالات، دوائر المعارف....يعرّفه أهل الاختصاص بأنّه: " مخزون من المفردات اللغوية المرفوقة بمعلومات عنها ككيفية النطق بها و أصلها و استعمالاتها ومعانيها و علاقاتها بغيرها، محفوظ بنظام معين في ذاكرة ذات سعة تخزين كبيرة و يقوم جهاز آلي بإدارة هذه المعطيات.

وتدبيرها وفق برنامج محدّد سلفا و من خصائصه أنّه يمكن ولوجه و استعماله و تعديله بالحذف أو الإضافة أو غيرها و يتميّز بسرعة الاستعمال و السرعة في البحث والاسترجاع"¹.

إذا كان هذا التعريف يومئ بالفروق الواردة بين المعاجم الاليكترونية والورقية من حيث أنّ المعجم الورقي يتمّ الاطلاع عليه خطّيّا كما يتمّ إخراجه في أحجام مختلفة (مجلّدات، معجم الجيب....) في مقابل الاليكتروني الذي يخزّن مفردات اللغة على شرائح إلكترونية أو على أقراص مضغوطة يضمّ القرص الواحد منها آلاف الصفحات أو على مواقع

1 . أعضاء من شبكة تعريب العلوم الصحية، علم المصطلح لطلبة العلوم الصحية و الطبية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، فاس، المملكة المغربية، 2005، ص 213.

الواب، فإنّ اللبس ما يزال حاصلًا مع المعجم الرقمي الذي يظهر على شكلين²: معجم على الخط و قرص مضغوط حيث لا يمكن تصفّحه في الحالة الأولى إلا وهو مربوط بالشبكة العنكبوتية.

عموما تتحدّد الاختلافات بين المعاجم الورقية والاللكترونية بطبيعة سند عرض المعلومات

" وهو اختلاف من نوع تقني لكنّه يوّلّد اختلافات أخرى على صعيد الاستعمال و العرض المحتوى و طاقة البحث في الوظائف المكتبية والجوانب التقنية " ³.

2- مزايا المعجم الاللكتروني:

من أهمّ المزايا التي توفّرها المعاجم الاللكترونية هي:

1- الحجم: فمعجم أكسفورد الإنجليزي مثلا يضمّ عشرين مجلّدا تمّ إخراجها في طبعته الثانية في قرص مضغوط واحد ممّا يسهّل حمله وييسّر نقله من مكان إلى آخر مقارنة بالمعجم الورقي.

2- الروابط الرقمية : تسهّل للمستخدم التنقل بين مختلف المعلومات نتيجة توفّر مجموعة من التطبيقات الرقمية بين معلومة وأخرى سواء من حيث تصريف الكلمة، جذرها، تعريفها، الأمثلة أو السياقات التي وردت فيها

3- إمكانية التحيين والتحديث: فالمعاجم الاللكترونية تعرف مرونة أكبر وسهولة في تحيينها أي تغيير موادّها بالإضافة، الحذف، التعديل مقارنة بالمعاجم الورقية التي تحتاج إلى سنوات حتى يتمّ تحديثها وإدراج تغييرات عليها لأن العملية مرتبطة بالنسبة إليها بآجال معينة.

2 . Sunduz oz turk kasar , pour une typologie moderne des dictionnaires , S, Synergie (2) Turquie , n° 1 , 2001 ,p57.

3 . محمد زايد، سليم مصفار، نظرة في التركيبية الحاسوبية للمعجم الفرنسي، الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي للغة العربية، أبريل، 2008، ص2 .

واقع صناعة المعجم الإلكتروني العربي

كما أنّ الكثير من الباحثين في هذا المجال يشترطون لتحقيق المعجم الإلكتروني الفوائد التي صمّم من أجلها من خلال الخدمات التي يقدّمها لمستخدميه توفّره على مجموعة من المعايير التي تمنحه مقبولية نلّخص أهمّها في ⁴ :

- اعتماده على الوسائط المتعدّدة multimedia و نقصد بها الصورة والصوت، مقاطع الفيديو، الأشكال، الخرائط
- توفير الواجهات البرمجية اللازمة للربط و التنسيق و الانتقال من خانة إلى أخرى وفق ما يستجيب لتطبيقات المعالجة الآلية للغة
- إمكانية تحيين المعجم و إثرائه بالتعديل والحذف والإضافة
- قابليته للتحميل بإدراجه في وسائط تخزين مختلفة كالأقراص المضغوطة مثلاً
- توظيف صفة التفاعلية في المعجم حيث يسمح لمتصفّحه بالمساهمة بإبداء رأيه سواء فيما تعلّق بالمادة المعجمية أو في طريقة عرضها
- ضرورة إحاطة المعجم إذا كان مختصّاً بجميع مصطلحات علم ما بمعانيها و تعريفاتها و سياقاتها الدلالية

3- وصف وتحليل المعجم الطبّي الموحد الإلكتروني:

أ - لمحة عن نشأة المعجم الإلكتروني الطبّي الموحد:

أصدر المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية بشرق المتوسط، استجابة لقرارات وزراء الصحة العرب المعجم الطبّي الموحد الورقي في أربع طبعات الأولى سنة 1973 ببغداد ، الثانية سنة 1978 بجامعة الموصل، الثالثة سنة 1983 بسويسرا، الرابعة سنة 2009 ببيروت.

4 . أنور الجمعاوي، المعجم الإلكتروني العربي المختص، قراءة نقدية في معاجم مختارة، بحث مقدّم في إطار المؤتمر العربي الخامس للترجمة: الحاسوب والترجمة نحو بنية تحتية متطورة للترجمة، فاس المغرب، ماي 2014 ، ص 9.

ظهر أول إخراج إلكتروني للمعجم سنة 1998 فهو يستمدّ مادته الأصلية من المعجم الطبي الموحد الورقي وتمّ توزيعه على أقراص مضغوطة للمهتمين بمجال المصطلح الطبي بعدة لغات: عربية، فرنسية، إنجليزية، ألمانية، إسبانية، فارسية كما نُشر على مستوى الشبكة العنكبوتية على موقع المكتب الإقليمي لمنظمة لمنظمة الصحة العالمية بشرق المتوسط:

<http://www.emro.who.int/fr/Unified-Medical-Dictionary.htm>

يعرف هذا المعجم الإلكتروني، الذي يضمّ مائة وأربعين ألف مصطلح طبي، تحديثاً مستمراً له حيث يطعم بمجموع المصطلحات التي تقرّها المجامع اللغوية العربية إضافة إلى مساهمات المهتمين بشأن المصطلح الطبي من خلال خدمة المراسلة الإلكترونية لشبكة تعريب المصطلحات الصحيّة " أحسن"⁵ التي أنشأها المكتب الإقليمي للمنظمة سنة 2003.

ب _ أهمّ الخدمات التي يقدمها المعجم:

قدّم المعجم في واجهته الرئيسة دليلاً مفصلاً لكيفية استخدامه بيّن فيه اللغات المستعملة لتصفّحه وهي العربية و الإنجليزية ويتحقّق ذلك بالضغط على أيقونتين ع و E، كما تضمّن تعريفاً له، طريقة استخدامه، مجموعة روابط مفيدة تسمح له مثلاً بالتواصل مع هيئات طبية عالمية أو يتمّ من خلالها الترويج لدواء معيّن بتعريفه وذكر خصائصه وفوائده العلاجية. إضافة إلى مسرد خاص بالمصطلحات، تعليقات المستخدم، إمكانية البحث وتصفّح المعجم، بحث بالأوزان الصرفية



5. قاسم طه السائرة، دور منظمة الصحة العالمية وبرنامجها للنهوض باللغة العربية، المجلة الصحية للشرق الأوسط، منظمة الصحة العالمية، المجلد الخامس عشر، العدد 3، 2009، ص 669.

واقع صناعة المعجم الإلكتروني العربي

الواجهة الرئيسية للمعجم الطبي الموحد الإلكتروني

يرتّب المعجم مادّته ترتيباً ألفبائياً عند البحث عن المداخل باللغة العربية، الفرنسية أو الانجليزية. ففي الواجهة الخاصة بكيفية التصفح والبحث يكفي أن ينقر المستخدم على البحث في و يختار إحدى اللغات الثلاث حتى تظهر له في الجهة اليسرى قائمة المصطلحات الطبية مرتّبة

حسب اللغة المختارة و ترجماتها باللغتين الآخرين.



واجهة مخرجات المصطلح للغة المنطلق و البحث عن مقابلاته في اللغة الهدف

ب-1: شرح كيفية الاستخدام:

يقدم المعجم شرحاً تفصيلياً عن ماهية الخدمات التي يوفرها لمستخدميه حسب الدليل المذكور في واجهته الرئيسية فهو يفصل مثلاً في طريقة البحث عن المصطلحات في شاشة البحث المتقدم:

شاشة البحث المتقدم:



شاشة البحث المتقدم تقوم بالبحث في المعجم بالطرق الآتية:
يتم تحديد اللغة التي سيبحث فيها من خلال البحث في ويتم اختيار
التصنيف من في ،

إذا كان المستخدم يريد البحث عن مصطلح واحد يكتبه في مربع
البحث عن المصطلح الأول، ويحدد اختياراته من قائمة باعتباره ، وهي
كالآتي:

جزءاً من المصطلح: البحث عن المصطلح الذي يحتوي على
الأحرف التي كتبت في أي جزء منه.

مساوياً للمصطلح: البحث عن المصطلح إذا كان متطابقاً مع النص
المراد البحث عنه.

جزءاً يبدأ به المصطلح: البحث عن المصطلح إذا كان يبدأ بالنص
المراد البحث عنه.

جزءاً ينتهي به المصطلح: البحث عن المصطلح إذا كان ينتهي
بالنص المراد البحث عنه.

إذا كان المستخدم يريد البحث عن مصطلح يتضمن أكثر من كلمة
واحدة، فبعد كتابة الكلمة المراد البحث عنها في كل مربع يختار نوع العلاقة
البوليانية بينهما في البحث، وهي كالآتي:

و: وهي للبحث عن كل المصطلحات التي تحتوي على النصين الأول
والثاني معاً.

أو: وهي للبحث عن كل المصطلحات التي تحتوي على النص الأول
أو النص الثاني أو كليهما.

بدون: وهي للبحث عن كل المصطلحات التي تحتوي على النص
الأول ولا تحتوي على النص الثاني.

وبعد تحديد اختيارات المستخدم يضغط على (بحث).

واقع صناعة المعجم الإلكتروني العربي

ملاحظة: إذا لم يكن للمصطلح وجود تكون نتيجة البحث صفراً.

ب-2- خاصية التفاعلية:

يمتاز المعجم بخاصية التفاعلية وهو دليل على بقاء صانعيه في تواصل دائم مع مستخدميهم ، كما يعكس اهتمامهم بالمقترحات والتعليقات التي يقدمونها لهم، يظهر ذلك من خلال توفر المعجم على خدمة تعليقات المستخدم وهي عبارة عن شاشة يرسل من خلالها المستخدم للمعجم كل المصطلحات و التعليقات عليها بالبريد الإلكتروني عن طريق النقر على إرسال بالبريد الإلكتروني ثم يكتب في العنوان البريد الخاص بمنظمة الصحة العالمية



واجهة التفاعلية مع المستخدمين

تسمح هذه الخدمة بتحيين و تحديث مداخل المعجم بحسب مقترحات المستخدمين و عملية ترتبط طبعاً باستجابة اللجنة المشرفة على إنجازهِ بانتقاء ما تراه يتناسب مع ما جدّ في محال المصطلح الطبّي و الصّحيّ عموماً

ب-3 خدمة الوسائط المتعدّدة:

يتمّ التركيز هنا على الصور، حيث خصّص لها المعجم واجهة سمّيت استعراض الصور فعند النقر عليها يظهر لك في الجهة اليسرى مسرد المصطلحات المرفقة بصور ملوّنة – في الغالب- توضّح مفاهيمها،

كما يمكن التحكم في حجم الصورة بتكبيرها حتى تتضح بعض أجزائها و ذلك بالنقر على الصورة ذاتها أو على أيقونة ملء الشاشة، كما يوفر المعجم خدمة الطباعة و في حالة أي غموض يتم النقر على مساعدة فيحملك المعجم مباشرة إلى شاشة كيفية الاستخدام و يقطع لك الشرح الخاص بشاشة استعراض الصور



واجهة مخرجات الصور

4- بعض الملاحظات على المعجم:

رغم أهمية وضخامة مادة المعجم و توفره على أهم الخدمات التي يحتاج إليها المستخدم إلا أنّ ذلك لا يمنع من تقديم بعض الملاحظات التقنية الخاصة بطريقة تحميله وأخرى خاصة بالصناعة المعجمية.

- بالنسبة إلى الجانب التقني ففي كثير من الأحيان يجد مستخدمه صعوبة في تحميله، هذه العملية لا تتم إلا في أجهزة الإعلام الآلي التي تشتغل ببرنامج Windows XP أمر يفرض عليك تحميل البرنامج أصلا و هو عمل تقني يحتاج إلى مراجعة متخصص في المعلوماتية.

واقع صناعة المعجم الإلكتروني العربي

- أما بالنسبة إلى شقّ الصناعة المعجمية تظهر بعض الإشكالات الخاصة ب:

أ - التعريف:

ما المعجم إلا مسرد للمصطلحات الطبية والصحية لأنه يفتقد لأهمّ خاصية في المعجم العلمي ألا وهي التعريف، إذ لا نكتفي فيه بذكر المقابل في لغة أجنبية لأن هذه ميزة المعاجم اللغوية في حين تمتاز المعاجم علمية بكون تعاريفها هي تعاريف موسوعية⁶ تذكر كل مميزات المفهوم حتى وإن كان بشكل وجيز، لأنّ ذلك سيسمح لنا بمعرفة الفروق الدلالية بين اللغتين ويجتنبنا الوقوع في مشكلتي الترادف والاشتراك.

ربّما يقول قائل أنّ هذا المعجم الاليكتروني يعكس من حيث المادة المعجمية ما هو متوقّر في المعجم الورقي الذي يفتقر بدوره إلى التعاريف و حجة مؤلّفي المعجم الورقي منطقية إلى حدّ ما ، إذ أنّ إدراج تعاريف لمصطلحاته سيزيد من حجمه و يرفع من تكلفة إخراجها وطبعه ممّا يعسر من استعماله.

لكنّ الأمر ليس ذاته بالنسبة إلى المعجم الاليكتروني الذي لا يطرح مشكلة الحجم⁷ نظرا لما توفّره تقنيات أجهزة المعلوماتية من إمكانيات هائلة للتخزين على الأقراص المضغوطة أو على شبكات المعلوماتية العالمية مثل الموسوعة الفرنسية أونيفرساليس Encyclopédie universalise

التي تمّ طبعا في عشرين مجلّدا ضخما و في قرص مضغوط واحد

ب - الترادف:

6 . V.weinreich, la définition lexicographique dans la sémantique descriptive in Langages, n°19, 1970 , p76.

77 . جورج المصري، صناعة المعجم العلمي المختص من منظور اللسانيات الحديثة، مجلة اللسان العربي، العدد 50، 2000، ص 86.

اتفق الباحثون في علم المصطلح على ضرورة الاكتفاء باللفظ الواحد للدلالة على المفهوم الواحد و بذلك تتحقق إحدى أهمّ خصائص المصطلحات وهي العلاقة الأحادية بين اللفظ والمعنى بهدف تفادي أي لبس بين المتخصصين أثناء عملية التواصل إلّا أنّنا لاحظنا أنّ هذا المعجم مازال يورد الكثير من المترادفات، إذ يكفيك عرض واجهة واحدة من خدمة التصفح والبحث تنتقيها بشكل عشوائي حتى يتبيّن لك الأمر



فمن بين أربعة عشر مصطلحا ظهر في المسرد نجد أنّ اثني عشر منها ذُكرت مع مرادف لها وهذا يمثل أحد مصادر التناقض في مجال المصطلح، لأنّ المصطلحات في عصر عولمة المعارف تسعى إلى الانسجام⁸ وهو ما حقّقته بعض العلوم الطبية مثل: البيولوجيا الحيوية، علم الطفيليات، علم التشريح المرضي، علم الأجنّة رغم بقاء بعض العادات

8. j.Hureau , et autres , un dictionnaire médical numérisé de l'académie nationale de médecine ,louvain Med, 2016 , p245.

واقع صناعة المعجم الإلكتروني العربي

المتعلقة بتسمية بعض المفاهيم الطبية فالبعض يميل إلى تكريس المصطلح الذي يحمل اسم مكتشف ذلك المفهوم وآخر يميل إلى تسميته بالنظر إلى إحدى خصائصه.

- بمقارنة هذا المعجم ببعض المعاجم الاليكترونية الطبية الأجنبية

مثل:

Le dictionnaire médical DOCTISSIMO

يتبين لنا أنّ المعجم الطبيّ الموحد لم يفعل بشكل دقيق كل خصائص خدمة التفاعلية الخاصة بالتحيين رغم تطبيقه لها. فنظرة إلى الواجهة الرئيسية للمعجم الطبي DOCTISSIMO تبين لنا كيف يورد هذا المعجم أحدث التعاريف المضافة، تاريخ التحيين إضافة إلى أهمّ التعاريف المطلوبة.



الواجهة الرئيسية للمعجم الطبي DOCTISSIMO

خاتمة:

يعتبر المعجم الاليكتروني الطبي الموحد نقلة نوعية في الصناعة المعجمية الاليكترونية العربية في مجال متخصص ودقيق هو مجال العلوم

الطبية والصحية، إذ توفّرت فيه معظم المعايير التي يفترض أن يخضع لها هذا النوع من المعاجم و بالنظر إلى نوعية الخدمات التي يوفّرها لمستخدميه من تفاعلية، إمكانية للترجمة، استعمال الصور باعتبارها إحدى الوسائط المتعدّدة، إمكانية التعرّف على الخصائص اللغوية للكلمة بتوفير خدمة البحث بالأوزان الصرفية.

لكن و بمقارنة هذا الواقع بما عرفته هذه الصناعة اللسانية التقنية من خلال ما ينتج من معاجم اليكترونية في الدول المتقدّمة يتبيّن لنا ضرورة تفعيل البحث في هذا المجال سواء على المستوى الأكاديمي بإدراج وحدات اللسانيات الحاسوبية بما فيها الصناعة الاليكترونية للمعاجم في البرامج التعليمية الجامعية أو في مستوى البحث العلمي بتشكيل فرق تضمّ باحثين في اللسانيات عموما وفي الصناعة المعجمية بالخصوص مع باحثين في المعلوماتية وتتضافر الجهود لرفع التحدي في هذا المجال لأن العصر الذي نحيا فيه هو عصر الرقمنة صار فيه المعجم الذي لا نتعامل معه آليا معجما ناقصا.

واقع صناعة المعجم الإلكتروني العربي

المراجع:

- أعضاء من شبكة تعريب العلوم الصحية، علم المصطلح لطلبة العلوم الصحية و الطبية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، فاس، المملكة المغربية، 2005.
- Sunduz oz turk kasar , pour une typologie moderne des dictionnaires , S, Synergie (2) . Turquie , n° 1 , 2001.
- محمد زايد، سليم مصفار، نظرة في التركيبية الحاسوبية للمعجم الفرنسي، الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي للغة العربية، أبريل، 2008، ص 2
- أنور الجمعاوي، المعجم الاليكتروني العربي المختص، قراءة نقدية في معاجم مختارة، بحث مقدّم في إطار المؤتمر العربي الخامس للترجمة: الحاسوب والترجمة نحو بنية تحتية متطورة للترجمة، فاس المغرب، ماي 2010.
- قاسم طه السارة، دور منظمة الصحة العالمية وبرنامجها للنهوض باللغة العربية، المجلة الصحية للشرق الأوسط، منظمة الصحة العالمية، المجلد الخامس عشر، العدد 3، 2009.
- V.weinreich, la définition lexicographique dans la sémantique descriptive in Langages, n°19,1970.
- جورج المصري، صناعة المعجم العلمي المختص من منظور اللسانيات الحديثة، مجلة اللسان العربي، العدد 50، 2000.
- j.Hureau , et autres , un dictionnaire médical numérisé de l'académie nationale de médecine ,louvain Med, 2016.