

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



رئاسة الجمهورية

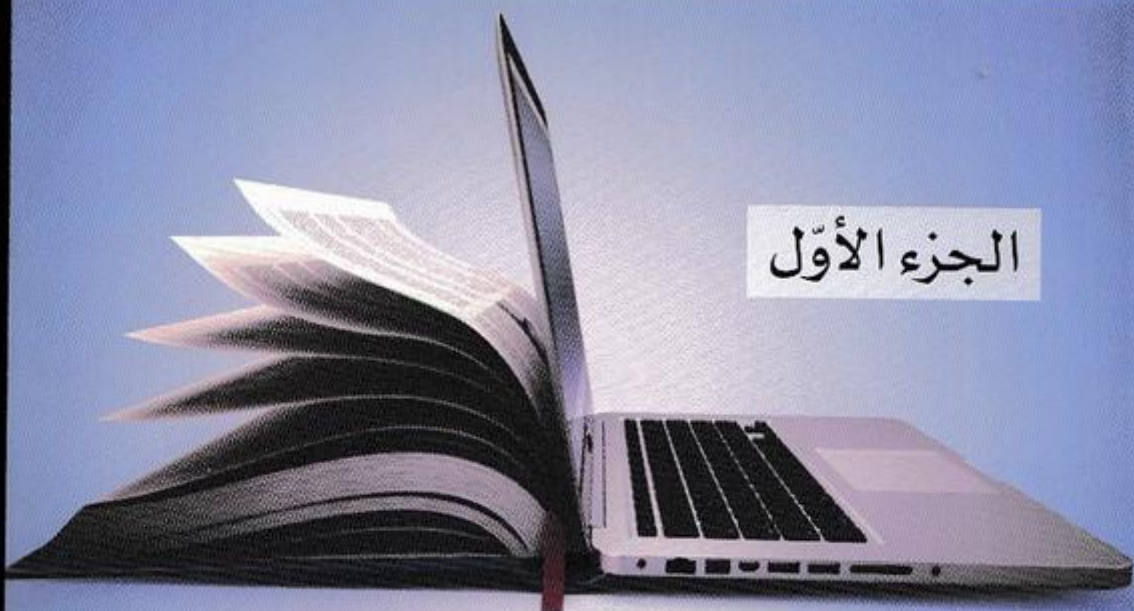
المجلس الأعلى للغة العربية



استثمار اللسانيات الحاسوبية في صناعة المعجمات الإلكترونية

أعمال ملتقى

الجزء الأول



برعاية

منشورات المجلس 2021

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



رئاسة الجمهورية
المجلس الأعلى للغة العربية



برنامج الملتقى الوطني الأول حول:

استثمار اللسانيات الحاسوبية في صناعة المعجمات الإلكترونية.

قاعة الاجتماعات مولود قاسم ناث بلقاسم يوم: 25 أكتوبر 2021.

منسقة الملتقى: أ. سهام عبد الحفيظ



الجزء الأول

كتاب: استثمار اللسانيات الحاسوبية في صناعة المعجمات الإلكترونية (الجزء الأول)

- إعداد : المجلس الأعلى للغة العربية
- قياس الصفحة: 23/15.5
- عدد الصفحات: 376

منشورات المجلس

الإيداع القانوني: ديسمبر 2021
ردمك: 96-1- 9931-681-978

المجلس الأعلى للغة العربية
العنوان: 52، شارع فرانكلين روزفلت
ص.ب 575، ديدوش مراد، الجزائر.
الهاتف: +213 21 23 07 16/17
الفاكس: +213 21 23 07 07
الموقع الإلكتروني: www.hcla.dz



الافتتاحية

- النّشيد الوطني؛

- كلمة رئيسة اللّجنة العلميّة

- كلمة رئيس الملتقى

- كلمة السيّد رئيس المجلس الأعلى للغة العربيّة، البروفيسور صالح بلعيد.



الجلسة العلميّة الأولى: أ.د مليكة النوي		
نحو هندسة آليّة لبناء معجم ألفاظ السّتر والخفاء.	أ.د. مليكة النّوي. جامعة باتنة 1 أ.إسلام حبّ الدّين جامعة برج بوعريّيج. أ. درار عجوج. جامعة سطيف. أ. ضياء قطيف، مركز تطوير اللّغة العربيّة.	9:45 – 9:30
دور اللّسان الحاسوبيّ في إعداد المعجم العربيّ الإلكترونيّ دراسة وصفية تحليليّة في مشروع معجم الدّوحة الحاسوبيّ التّاريخي للغة العربيّة.	أ.د يوسف بن نافلة، جامعة الشّلف.	10:00 – 09:45
الأنطولوجيا العربيّة وتصميم قاعدة بيانات معجميّة في ضوء اللّسانيات الحاسوبيّة -جامعة بيرزيت فلسطين أنموذجا.-	د. وسيلة داودي، جامعة سطيف 2.	10:15 – 10:00

10:30 – 10:15	- د. طه زروقي، جامعة البويرة. سيد علي العمري، جامعة البويرة. وائل ناصف، جامعة البويرة. طارق بوغربي، جامعة البويرة.	تصميم تطبيقات ذكية لأدلة المجلس وقواميسه المتخصصة.
---------------	--	--

الجلسة العلمية الثانية: د. مراد عباس.		
-10:30 10:45	د. جاب الله بايازيد، جامعة الجلفة.	مشروع الأستاذ عبد الرحمن الحاج صالح اللساني لحوسبة المعجم العربي.
-10:45 11:00	د. فطيمة لواتي، وحدة البحث تلمسان. أ. يوسف بناي، تقني سامي في المسح الطوبوغرافي.	التأسيس لمعجم طوبونيمي رقمي لأسماء البلديات بالجزائر من أجل تحقيق شهود حضاري وهوياتي.
-11:00 11:15	أ. راج قبوج، جامعة جيجل. أ. صالح قبوج، جامعة كالملة.	التجارب الرائدة عربيا للمعاجم الإلكترونية -محرك البحث المعجمي أنموذجا-.
-11:15 11:30	أ. مسعودة مراد، جامعة الوادي. د. محمد بن يحيى، جامعة الوادي.	استثمار اللّسانيات الحاسوبية في حوسبة المعاجم العربية التراثية -موقع معاجم اللغة أنموذجا-

الجلسة العلمية الثالثة: د كبير بن عيسى.		
المعجم الحاسوبي التفاعلي في تعليم مفردات اللغة العربية.	د. بركاهم تريعة، جامعة الجزائر 2 د. المبارك رعاش، جامعة الجزائر 2	11:45 – 11:30
صناعة المعجم في الجزائر؛ مؤشرات التغيرات الفكرية والتكنولوجية والتجارية.	د. هشام فروم، جامعة الطارف. د. عيسى مومني، جامعة قسنطينة	12:00 – 11:45
المحلل المعجمي الآلي المتعدد الأطوار.	د. حياة كاسي، جامعة الشلف.	12:15 – 12:00
الصناعة المعجمية العربية في ظلّ رهانات الحوسبة الآلية للغة -الواقع والمأمول-.	أ. مفلح لزرق، جامعة غليزان. أ. بصغير راج، جامعة مستغانم.	12:30 – 12:15

الجلسة العلمية الرابعة: د. تريعة بركاهم.		
المعجم الإلكترونيّ سبيل في تطوير اللّغة العربيّة من خلال التّطبيقات الحاسوبية.	د. بختة تاحي، جامعة الشّلف	12:45-12:30
موقع المعجم اللّغوي الإلكترونيّ في اللّسانيات العربيّة الحاسوبية - دراسة نقدية منهجية في رقمنة اللّغة العربيّة.	أ. حواء بيطام، جامعة جيجل. أ. نؤارة بلقاسم بوزيدة، جامعة جيجل.	13:00-12:45
المعاجم الإلكترونية الرائدة في مجال علم المكتبات والتّوثيق ودورها في البحث العلميّ.	أ. نادية دراجي، الجزائر 2.	13:15-13:00
المعاجم الإلكترونية: أهميّتها، مميّزاتها، وطرائق بنائها.	أ. زينب بورياح، جامعة البليدة 2.	13:30-13:15

الورشة العلمية الثانية: من 10:00 إلى 13:00 رئيس الورشة: أ. حسن بهلول المقررة: أ. أمال روابح.	
(د. نسيمه قطافي، جامعة عنابة + أ. عبد الوهاب معيفي، جامعة عنابة) + (أ. سارة حلحايت جامعة أم البواقي + د. زهور شتوح، جامعة باتنة -1) + (أ. رشاد عكاش، جامعة باتنة -1 - د. فاطمة براهيم، جامعة سيدي بلعباس + أ. مريم منصوري، المركز الجامعي مغنية + أ. (زينب كرازدي، جامعة بسكرة + د. باديس لهويميل، جامعة بسكرة) + (أ. فاطمة دمني، جامعة غليزان + أ. سعدي نادية، جامعة تيارت) + (أ. أمنة زمولي، جامعة وهران + أ. سهير بن مدني، جامعة وهران) + (أ. سوسن حلاسي، جامعة عنابة + د. لطيفة هباشي جامعة عنابة) + (د. زينب لوت، جامعة مستغانم + أ. إيمان تيب، المركز الجامعي مغنية + أ. زينب ريجاني، جامعة باتنة -01 + (د. محمد رضا بركاني، جامعة الطارف + د. زكريا مخلوفي، جامعة الطارف) + (د. بسو صديق، جامعة سطيف 1 + أ. غزلان شني، جامعة سطيف 1).	



المناقشة العامة

الجلسة الختامية برئاسة الپوفيسور صالح بلعيد رئيس المجلس؛

- قراءة تقرير الورشة العلمية؛

- الكلمة الختامية؛

- توزيع الشّهادات

العنوان: 52، شارع فرانكلين روزفلت، ص.ب. 525، ديدوش مراد، الجزائر.

الهاتف: 02123 07 21

النّاسوخ: 02123 07 07

www.hcla.dz



الفهرس

الصفحة	العنوان	
14 - 13	كلمة الأستاذة: سهام عبد الحفيظ	
18 - 15	- كلمة رئيسة اللّجنة العلميّة	
22 - 19	- كلمة رئيس الملتقى	
26 - 23	- كلمة السيّد رئيس المجلس الأعلى للغة العربيّة البروفيسور صالح بلعيد.	
48 - 27	نحو هندسة آليّة لبناء معجم ألفاظ السّتر والخفاء. أ.د. مليكة النّوي. جامعة باتنة 1 أ.إسلام حبّ الدّين جامعة برج بوعريريج. أ. درار عجوج. جامعة سطيف. أ. ضياء قطيف، مركز تطوير اللّغة العربيّة.	01
78 - 49	دور اللّسان الحاسوبيّ في إعداد المعجم العربيّ الإلكترونيّ دراسة وصفيّة تحليليّة في مشروع معجم الدّوحة الحاسوبيّ التّاريخي للغة العربيّة. أ.د يوسف بن نافلة، جامعة الشّلف.	02
112 - 79	الأنطولوجيا العربيّة وتصميم قاعدة بيانات معجميّة في ضوء اللّسانيات الحاسوبيّة - جامعة بيرزيت فلسطين أنموذجا.- د. وسيلة داودي، جامعة سطيف 2.	03
130 - 113	تصميم تطبيقات ذكيّة لأدلة المجلس وقواميسه المتخصّصة. - د. طه زروقي، جامعة البويرة. سيد علي العمري، جامعة البويرة. وائل ناصف، جامعة البويرة. طارق بوغري، جامعة البويرة.	04

154 - 131	مشروع الأستاذ عبد الرحمن الحاج صالح اللساني لحوسبة المعجم العربي. د. جاب الله بايازيد، جامعة الجلفة.	05
172 - 155	التأسيس لمعجم طوبونيمي رقمي لأسماء البلديات بالجزائر من أجل تحقيق شهود حضاري وهوياتي. د. فطيمة لواتي، وحدة البحث تلمسان. أ. يوسف بناي، تقني سامي في المسح الطوبوغرافي.	06
200 - 173	التجارب الرائدة عربيا للمعاجم الإلكترونية محرك البحث المعجمي أنموذجا ط. د. راج قبوج (جامعة جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل) ط. د. صالح قبوج (جامعة جامعة قلمة 8 ماي 1945)	07
220 - 201	استثمار اللسانيات الحاسوبية في حوسبة المعاجم العربية التراثية "موقع معاجم اللغة أنموذجا" ط. د. مسعودة مراد (جامعة الوادي) د. محمد بن يحي (جامعة الوادي)	08
240 - 221	المعجم الحاسوبي التفاعلي في تعليم مفردات اللغة العربية. د. بركاهم تريعة، جامعة الجزائر 2 د. المبارك رعاش، جامعة الجزائر 2	09
264 - 241	صناعة المعجم في الجزائر: مؤشرات التغيرات الفكرية والتكنولوجية والتجارية د. عيسى مومني (جامعة قسنطينة 1) د. هشام فروم (جامعة الطارف)	10

276 - 265	المحلّل المعجميّ الآليّ المتعدّد الأطوار. د. حياة كاسي (جامعة الشّلف)	11
298 - 277	الصّناعة المعجميّة العربيّة في ظلّ رهانات الحوسبة الآلية للغة -الواقع والمأمول- ط.د مفلّح لزرق (جامعة أحمد زبّانة غليزان) ط.د بصغير رابح (جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم)	12
314 - 299	المعجم الإلكترونيّ سبيل في تطوير اللغة العربيّة من خلال التطبيقات الحاسوبية. د. بختة تاجي (جامعة: حسيبة بن بوعلي-الشّلف)	13
332 - 315	موقع المعجم اللغوي الإلكترونيّ في اللسانيات العربيّة الحاسوبية . دراسة نقدية منهجية في رقمنة اللغة العربيّة ط.د حواء بيطام (جامعة محمد الصديق بن يحيى/ جيجل) ط.د نواره بلقاسم بوزيدة (جامعة محمد الصديق بن يحيى/ جيجل)	14
354 - 333	المعاجم الإلكترونيّة الرائدة في مجال علم المكتبات والتوثيق ودورها في البحث العلمي ط.د دراجي نادية (جامعة الجزائر2)	15
376 - 355	المعاجم الإلكترونيّة: أهميتها، مميزاتها، وطرق بنائها ط.د بورياح زينب (جامع بليدة 02)	16

كلمة الأستاذة: سهام عبد الحفيظ

الحمد لله وكفى، والصلاة والسلام على النبي المصطفى، وعلى آله وصحبه ومن
بآثارهم اقتفى، أما بعد؛

الپروفیسور صالح بلعيد (رئيس المجلس الأعلى للغة العربية)؛

أ.د. مليكة التوي (رئيس اللجنة العلمية للملتقى)؛

أ. إسلام حب الدين . أ. درار عجوج (رئيسا الملتقى)؛

السادة والسيدات أعضاء اللجنة العلمية؛

أ. محمودية عمارة، ممثل شركة رامي المسهمة اقتصاديًا في إحياء الملتقى؛

الباحثون المشاركون معنا من مختلف جامعات الوطن.

أيها الجمع الكريم؛ في البداية يسعدني أن أرحب بكم في رحاب المجلس الأعلى للغة
العربية بالجزائر العاصمة، أهلاً بقلوبنا قبل حروفنا، بقلوب ملؤها المحبة وأفئدة
تنبض بالموودة، وكلمات تبحث عن روح الأخوة، حلتكم أهلاً ونزلتكم سهلاً.

نجتمع وإياكم في هذه الجلسة المباركة لتندارس قضية هامة من قضايا العصر
الرائهين، عصر التكنولوجيا والرقمنة، ألا وهي (قضية المعجم الإلكتروني)؛ إذ هي عماد
الملتقى الموسوم بـ (استثمار اللسانيات الحاسوبية في صناعة المعجمات الإلكترونية).

ومن هذا المنبر أتقدم بفايق شكري وعظيم امتناني إلى كل من أسهم في إنجاح
فعاليات هذا الملتقى، وترجمة أهدافه النبيلة على أرض الواقع.

كلمة رئيسة اللجنة العلمية

شكلت اللسانيات الحاسوبية انقلابا معرفيا وفكريا وإبداعيا، وثورة على القيم الراسخة ومحاولة لقلب كل النماذج الكلاسيكية، من هناك كانت المعجمات الالكترونية شاهدا على ذلك البحث المتطور للتاريخ البشري الحضاري، وحققت ولوج عوالم اللغة؛ إذ أعادت تأييث البيت

اللغوي، وحققت صورا جديدة للبحث والتفاعل المبني على أعمال التقنية.

فالحديث عن التكنولوجيا وعلاقتها بصنع المعجمات يبدو ملحا، جديدا، بكرا في تكوينه؛ إذ تحتاج الصناعة المعجمية العربية إلى التفاتة مركزة، وأدوات إجرائية جديدة في التعامل مع تمثلات التكنولوجيا في صناعة المعجم التي غيّبت معناه التقليدي، ليصبح معجما معتمدا على الرقمنة، على التكنولوجيا، على الوسائط الالكترونية.

من هنا جاء الملتقى "استثمار اللسانيات الحاسوبية في صناعة المعجمات الالكترونية" ليلقي الضوء على خصوصيات الإبداع الرقمي عامة، وفي مجال صناعة المعجمات بخاصة، ومنه فإن التركيب البنيوي الرقمي يؤسس لشكل مغاير من المعجمات، تبعا لطبيعة اللغة الجديدة، وهي لغة المعلوماتية التي تجمع الصورة والصوت والحركة والألوان... وفي ظل هذه الوسائط اللغوية نتساءل: ماذا نصنع باللغة؟

فالإبداع التكنولوجي يتطلب منتجا للتكنولوجيا وهو ما نفتقده في البلاد العربية التي ما تزال تستورد المادة والفكر، ولا تزال مجانية للزمن الرقمي.

فهذا الملتقى يمثل إحدى التجارب الرائدة التي عودنا عليها "المجلس الأعلى للغة العربية" تحت الإدارة الحكيمة للأستاذ الدكتور: صالح بلعيد.

ولما كانت المعجمات العربية الرحم الذي يضم عرائس هذه اللغة، كان الاهتمام بتقديم مقاربات وطروحات من شأنها الإسهام في بلورة وعي حقيقي بجوهر الصناعة المعجمية الالكترونية للكشف عن خفايا وأسرار هذه الصناعة من خلال المحاور المتنوعة التي أرادت لهذا الملتقى أن يؤسس ويؤصل لهذه الصناعة المعجمية من خلال التركيز على ما أحدثته اللسانيات الحاسوبية في دراسة اللغة، بخاصة في مجال المعالجة الآلية للغة العربية.

يفتح هذا الملتقى آفاقا جديدة للبحث، وتقصي التجربة العربية في مجال صناعة المعجمات الالكترونية بكل إشكالياتها وجدلها وتفاعلها مع خصوصيات اللغة العربية.

وإيماننا من القائمين على الملتقى بأن المنجز الفكري العربي في زمن التكنولوجيا يحتاج إلى فحص دقيق، وقراءة موضوعية واعية لا تتعصب للفكر العربي، ولا تنقص من المنجز الغربي، وانطلاقا من هذا الإيمان جاء هذا الملتقى لينتصر للمعرفة الإنسانية، ما جعله يسعى إلى مقارنة إسهامات العرب في مجال الصناعة المعجمية الالكترونية، مسترشدا في ذلك بما اطلع عليه عند الغرب، مستثمرا الأسس والمرتكزات النظرية في مجال التقنيات والبرمجيات الآلية من أجل بناء المعجمات، رغبة منه لاستشعار الخصوصيات التي تميزه عن المعجمات الورقية.

من هنا جاءت المعجمات الالكترونية لتؤسس أركانها الخاصة، وتبني بناءها حتى وإن تقاطعت مع المعجمات الورقية في بعض الخصائص.

من هذا المنطلق لم يكن البحث الذي قصد إليه هذا الملتقى في المعجم الالكتروني تكرارا لما جاء في المعجم الورقي، إنما يقصد ما تميّز به المعجم الالكتروني من سعة التخزين المعلوماتي، وتوفير الجهد، واختصار الوقت، وما حواه من الوسائط التي تعطي أبعادا للبحث في المخزون اللغوي والمعرفي بطريقة محفزة مشوّقة تكشف عن تطوير كبير في مجال التأليف المعجمي.

فهل حاول المعجم الالكتروني أن يؤسس لصناعة جديدة، مبنية على منهجية لم يألفها المعجم الورقي؟ وهل ركز المعجم الالكتروني على الشكل التقني مغفلا المضمون أم العكس؟ أم اهتم بالشكل والمضمون؟ هل وظيفة المعجم الالكتروني إيجاد المرادفات اللغوية مع غياب التمثيل والتحليل؟ أم أنه جمع بينهما في خطوة تساعد المتلقي على الفهم والإدراك؟ هل المعجم الالكتروني امتداد للورقي؟ أم أن له شخصية مستقلة لا يربطها بالورقي إلا اللغة المكتوبة؟ هل المعجم الالكتروني يسعى إلى إعادة مراجعة المفاهيم القديمة والمصطلحات حسب ما تقتضيه طبيعة العصر المعرفية؟

وليفصلَ الملتقى القول في هذه التساؤلات، وفي المحاور حدّد أولا مجموعة من الأهداف تحقيقها يعطي لأعمال هذا الملتقى مصداقية كبيرة؛ إذ من الأهداف المسطرة الدعوة إلى استثمار تقنيات هذا العلم وتطويره لخدمة الدراسات اللغوية، وذلك من خلال ربط البحث اللساني العربي المعجمي بالحاسوب وفق أحدث التقنيات، وتحفيز المشتغلين في هذا الحقل من الحاسوبيين واللغويين على إمكانية بناء معجم آلي للغة العربية.

أما عن محاور الملتقى فكان التركيز على: المعجم الذهني البشري ونظيره الالكتروني، مع استقصاء أصول مفهوم المعجم الالكتروني، وكذا قواعد ومبادئ بنائه، وتبيان أهميته في الدراسات اللغوية العربية، ومحاولة التعرف على آليات تصميم قاعدة البيانات وربطها بالمعجم، مع عرض نماذج لتجارب رائدة عربيا وعالميا في مجال الصناعة المعجمية الالكترونية.

وفي ختام هذه الكلمة نشير إلى أن هذا الملتقى أشعل بمحاوره معركة التنافس العلمي من خلال العدد الكبير من الملخصات والمداخلات، ليتم الانتقاء على أسس الكفاءة، والإضافة لهذا المجال البحثي الذي نراه ما يزال بكرا في العالم العربي، إذ لمسنا انقسام المهتمين بالصناعة المعجمية بين مقدس للمعجم الالكتروني؛ إذ يرى

فيه خلاصا وعلاجاً لكثير من مشكلات اللغة العربية، وبين من يرى المعجم الورقي أصلاً لا بد من التمسك به والمحافظة عليه، ومنهم من يدعو إلى التكيف ومسايرة العصر دون الانسلاخ عن الأصل.

ولقناعتنا بأن الجيل الجديد يمتلك مهارات التقنية، وهو واعي بجوانبها الإيجابية والسلبية، سعيًا أن تكون مشاركته في بناء المعجم الإلكتروني العربي فعالة عن طريق امتلاك المعرفة النظرية، مع التدرج في ملتقيات أخرى لينخرط أكثر في هذا العالم الافتراضي ضمن إطاره التطبيقي، وهذا الانخراط مرهون بالتمكن من التقنية الرقمية والتحكم فيها، وكذا قدرته على تجاوز التقنية لبناء معجم الكتروني عربي يجعل منها التقنية -وسيطاً- وليس هدفاً في ذاته.

كلمة رئيسا الملتقى

أ. إسلام حب الدين:

أ. درار عجوج.

بسم الله الرحمن الرحيم...

الْحَمْدُ لِلَّهِ وَكَفَى، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى النَّبِيِّ الْمُصْطَفَى مَا أَهْلَتْ الْأَهْلَةُ وَأَنَارَتْ
الشَّمْسُ عَلَى الْأَكِمَّةِ، وَعَلَى آلِهِ الطَّيِّبِينَ الطَّاهِرِينَ وَصَحَابَتِهِ الْغُرِّ الْمَيَامِينَ الْمُحَجَّلِينَ.

مَصَابِيحِ الدَّجَى، أَعْلَامِ الْهُدَى، أُحْيَيْكُمْ بِحَيَّةٍ إِذَا زُقْتُ أَثَارَتْ رِيحَ الْمِسْكِ وَأُريحَ
الْخُرَّامَى: (سَلَامٌ مِنَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةٌ مِنْهُ وَبَرَكَاتٌ).

الأستاذ القدير أ.د. صالح بلعيد (رئيس المجلس الأعلى للغة العربية).

الأستاذة القديرة أ.د. مليكة النوي (رئيس اللجنة العلمية للملتقى).

الأستاذة المحترمة أ. سهام عبد الحفيظ (مندسقة الملتقى).

السادة والسيدات أعضاء اللجنة العلمية.

الباحثين والباحثات المشاركين والمشاركات معنا من مختلف ربوع وطننا الحبيب.

أسرة المجلس الأعلى للغة العربية.

هَاهِي ذِي الْقَوَافِي رَحَّبَتْ بِقُدُومِكُمْ، وَالشَّعْرُ غَرَّدَ وَالْقَوَافِي دَنَدَنْتْ، وَالْعُودُ غَنَّى
وَالرَّيْنُ تَمَایَلَا، أَهْلًا وَسَهْلًا زُورَاتِنَا:

فَمَا أَضَاءَتْ بِغَيْرِكُمْ اللَّيَالِي وَلَا تَمَتَّ بِغَيْرِكُمْ الْأُمُورُ

تَمِيدُ بِحُسْنِ لُقْيَاكُمْ صُدُورُ وَتَفْتَرُّ الْمَبَاسِمُ وَالتُّغُورُ

حضورنا الكريم:

إِنَّ لِلْمُعْجَمِ الْعَرَبِيِّ تَارِيخًا طَوِيلًا سَايَرَ تَارِيخَ عُلَمَاءِ الْعَرَبِ مُنْذُ نَشْأَةِ حَرَكَةِ التَّدْوِينِ لَدَيْهِمْ، حَيْثُ خَلَفُوا تَرَاثًا مُعْجَمِيًّا فِي غَايَةِ الدِّقَّةِ وَالْوَفَرَةِ، اخْتَلَفَتْ طُرُقُ الْبَحْثِ وَالْجَمْعِ وَالْوَضْعِ، وَتَعَدَّدَتْ مَنَاهِجُهُمْ، فَشَكَّلَتْ الْمَعَاجِمُ الْعَرَبِيَّةُ خِزَانَةً ثَرِيَّةً سَاهَمَتْ فِي صَوْنِ الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ وَسُنَّةِ النَّبِيِّ الْأَمِينِ مِنَ اللَّحْنِ وَالتَّخْرِيفِ، وَحَافَظَتْ عَلَى رَصِيدِهِمُ اللَّغَوِيِّ وَتَرَاثِهِمُ الْأَدَبِيِّ مِنَ الضِّيَاعِ وَالزَّوَالِ، فَأَبَى الْعُلَمَاءُ الْعَرَبُ الْمُحَدِّثُونَ إِلَّا أَنْ يُوَاصِلُوا الْمَسِيرَةَ مِنْ خِلَالِ زِيَادَةِ تَوْبَرَةِ التَّأْلِيفِ الْمُعْجَمِيِّ، وَاقْتِفَاءِ أَثَرِ سَلَفِهِمْ وَالسَّيْرِ عَلَى نَهْجِهِمْ تَارَةً وَمُخَالَفَتِهِمْ تَارَةً أُخْرَى، فَكَانَ نِتَاجُهُمْ الْغَزِيرُ مِرَاةً صَادِقَةً تَعَكِّسُ جِدِّيَّتَهُمْ.

وَمَعَ التَّقَدُّمِ الْحَاصِلِ فِي ظِلِّ عَصْرِ التِّكْنُولُوجِيَا وَالرَّقْمَنَةِ لَا تَزَالُ الْجُهُودُ الْحَثِيثَةُ مُتَوَاصِلَةً فِي سَبِيلِ إِخْرَاجِ مُعْجَمٍ عَرَبِيٍّ مِثَالِيٍّ أَوْ أَقْرَبَ إِلَى الْمِثَالِيَّةِ؛ حَيْثُ تَسْعَى اللَّسَانِيَّاتُ الْحَاسُوبِيَّةُ -بوصفها علمًا قائمًا بذاته- لدراسة النِّظَامِ اللَّغَوِيِّ فِي سَائِرِ مُسْتَوِيَّاتِهِ بِمَنْظَارٍ حَاسُوبِيٍّ، صَوْتًا وَصَرْفًا وَنَحْوًا وَمُعْجَمًا، وَيُعَدُّ الْمَجَالُ الْمُعْجَمِيُّ الْحَاسُوبِيُّ أَهَمَّ الْمَجَالَاتِ الَّتِي لَهَا صَدَى فِي حَقْلِ اللَّسَانِيَّاتِ الْحَاسُوبِيَّةِ؛ بَعْدَهُ أَحَدُ أَكْبَرِ الْمَشَارِيعِ الْإِلِكْتُرُونِيَّةِ الَّذِي يَحْفَظُ ذَاكِرَةَ الْأُمَّةِ وَتَرَاثَهَا وَحَضَارَتَهَا، وَالْأَدَاةُ الَّتِي تَصُونُ تَكَامُلَ الْعُلُومِ وَالْمَعَارِفِ وَتُلَاقِحَهَا...، وَعَلَى الرَّغْمِ مِنَ الْجُهُودِ الْمَبْدُولَةِ فِي الْعَالَمِ الْعَرَبِيِّ فِي مَجَالِ اللَّسَانِيَّاتِ الْحَاسُوبِيَّةِ وَالْمَعَاجِمِ الْإِلِكْتُرُونِيَّةِ وَمَا قَطَعَتْهُ مِنْ أَشْوَاطٍ، وَمَا بَلَغَتْهُ مِنْ شَأٍ مُغْتَبَرٍ فِي مُسْتَوَى تَوْظِيفِ التِّقْنَانَاتِ وَالْبَرْمَجِيَّاتِ، إِلَّا أَنَّ بَعْضَ الْحَقَائِقِ تَخْفَى عَلَى كَثِيرٍ مِنَ الدَّارِسِينَ اللَّغَوِيِّينَ فِي هَذَا الْمَضْمَرِ تَحْتَاجُ إِلَى الْإِبَانَةِ وَالْإِفْصَاحِ، وَلَعَلَّهُ مِنَ الضَّرُورِيِّ بِمَكَانِ الْإِقْرَارِ بِأَنَّ الْهَدَفَ الْأَسْمَى الَّذِي يَسْعَى الْمُلْتَقَى إِلَى تَحْقِيقِهِ هُوَ الْاسْتِفَادَةُ مِنْ مَجَالِ التِّقْنِيَّاتِ وَالْبَرْمَجِيَّاتِ الْإِلِكْتُرُونِيَّةِ فِي بِنَاءِ الْمَعَاجِمِ حَتَّى يَسَهَّلَ اسْتِخْدَامَهَا وَتَعْمُّمَ الْفَائِدَةِ، وَالْاسْتِفَادَةُ -أَيْضًا- مِنْ خَبَرَاتِ الْبَاحِثِينَ وَالْمُخْتَصِّصِينَ فِي مَجَالِ الْحَوْسَبَةِ، وَالْبَرْمَجِيَّاتِ، وَرَقْمَنَةِ الْمَعَاجِمِ، بِتَوْظِيفِ وَتَسْخِيرِ التِّقْنِيَّاتِ الرَّقْمِيَّةِ فِي خِدْمَةِ الْأَنْظَمَةِ اللَّسَانِيَّةِ وَالْوَحْدَاتِ اللَّغَوِيَّةِ وَبَعَثِ الْمَعَارِفِ الْقَدِيمَةِ فِي حُلَّةٍ رَقْمِيَّةٍ مُسْتَحْدَثَةٍ، تَجَسِّدًا لِمَبْدَأِ التَّكَامُلِ وَالْأَنْسِجَامِ بَيْنَ شِقَائِهِ النَّظَرِيِّ وَالتَّطْبِيقِيِّ.

وَمَا اجْتِمَاعُنَا فِي هَذَا الْمَجْلِسِ النَّفِيسِ فِي رِحَابِ هَذِهِ الْمُنْشَسَةِ السَّامِقَةِ مَعَكُمْ أَهْمًا
الْأَكْأَرُ، إِلَّا هَمْزَةً وَصَلٍ وَجَسْرَ تَوَاصُلٍ لِسُلْسِلَةِ الْجُودِ الْمَبْدُؤَلَةِ فِي سَبِيلِ تَطْوِيرِ الْمُعْجَمِ
الْعَرَبِيِّ بِحَوَالِهِ الْفَنِيَّةِ وَالْمُضْمُونِيَّةِ؛ سَعْيًا مِنَّا لِتَحْقِيقِ الرِّيَادَةِ وَالرُّقْيِ إِلَى مُسْتَوَى
الْعَالَمِيَّةِ.

فَقَدْ كَانَ الْمُلْتَقَى فِكْرَةً، وَهِيَ هُوَ الْيَوْمَ وَقَعَ وَبَنَاءُ قَائِمٍ بِفَضْلِ سَوَاعِدِ الْمُجِدِّينَ مِنْ
أَسَاتِذَةٍ وَطَلَبَةٍ، وَإِنَّا إِذْ نُعْلِنُ بَدَايَةَ أَشْغَالِ هَذَا الْمُلْتَقَى نُزْجِي عِبَارَاتِ الشُّكْرِ وَالْعِرْفَانِ
لِلْمَجْلِسِ الْأَعْلَى لِلُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ الَّذِي رَاهَنَ عَلَى الْعَمَلِ الْعِلْمِيِّ وَالْمَعْرِفِيِّ؛ فَلِرَيْسِهِ
وَأَعْضَائِهِ بِأَلْغِ التَّقْدِيرِ وَالْإِحْتِرَامِ.

وَأَتَوَجَّهُ بِجَمِيلِ الشُّكْرِ وَالْعِرْفَانِ إِلَى جَمِيعِ أَعْضَاءِ الْهَيْئَةِ الْعِلْمِيَّةِ لِلْمُلْتَقَى كُلِّ
بِاسْمِهِ كُلِّ بِمَقَامِهِ وَكُلُّهُمْ أَسْمَاءٌ وَمَقَامَاتٌ. كَمَا أَشْكُرُ كُلَّ الْبَاحِثِينَ وَالْبَاحِثَاتِ مِنْ
مُخْتَلَفِ جَامِعَاتِ الْوَطَنِ الْحَبِيبِ الَّذِينَ لَبُّوا الدَّعْوَةَ، وَأَعَدُّوا الْعِدَّةَ الْعِلْمِيَّةَ، وَأَبَوْا إِلَّا
أَنْ يَخُوضُوا مَعَنَا هَذَا الْمُعْتَزَكَ الْعِلْمِيَّ.

أَمَلْنَا أَنْ يُؤْتِيَ الْمُلْتَقَى أَكْلَهُ وَأَنْ تَتَرَسَّمَ هَذِهِ الْمُنَاسَبَةُ الْعِلْمِيَّةُ لِتُصْبِحَ مِنْ تَقَالِيدِ
مَجْلِسِنَا الْعَرِيقِ.

أَسْأَلُ التَّحَايَا...

أ. إسلام حب الدين؛

أ. درار عجوج.

في: 6 / 7 / 2021م.

كلمة رئيس المجلس.

ليس سهلاً أن أكتب كلمتي بعلمية دقيقة حول موضوع استثمار اللسانيات الحاسوبية في صناعة المعجمات الإلكترونية، بقدر ما أقول إن الموضوع أغراني في الكتابة للاعتبارات التالية:

1 - اعتبار العصر الحاضر الذي ينحو نحو الرقمنة والذكاء الصناعي وكل ما له علاقة بالنانو تكنولوجيا.

2- اعتبار اللسانيات الحاسوبية من منتوجات اللسانيات الحديثة التي أبدع فيها الغرب، ونالت لغاتهم مواقع متقدمة.

3- اعتبار المعاجم من المصادر اللغوية التي تؤرخ للغة وتضمن مسارها التطوري، والإضافات التي تعرفها المعاجم في دخول ألفاظ الحياة العامة نحو لغة وطنية.

4- اعتبار الحداثة لا يمكن لحاقها إلا بخوض ميدان الحداثة، وما له علاقة بوسائل التواصل الحديثة وما تعرفه اللسانيات من تشبيك وفتوحات معاصرة.

5- اعتبار صناعة المعاجم حرفة معاصرة تقدم للغة الحياة مسارات التطور، ومستجدات أنماط الحياة.

6- اعتبار النوازل تتطلب من المعلمين والمتعلمين التماهي في اللسانيات الحاسوبية، ليستمر التواصل وتستمر الحياة رغم عراقيل التلاقي الوجيه.

7- اعتبار الاستعداد لثورة الذكاء الصناعي التي لا يكون إلا بالركام العلمي والاستثمار في مجال الحواسيب والتطبيقات التي تتبعها أنماط اللغة في خصائصها النحوية والصرفية.

8- اعتبار التدريس عن بُعد شكلاً من أشكال التعلّم مدى الحياة، وذاته تعلّم بسيط يقلّل الكثير من التكاليف ويوفّر التنقل.

9- اعتبار مقام اللغات الحديثة بما تقدّم من برمجيات وتحديثات ومشاريع تعمل على نيل المقامات العلى.

10- اعتبار المجلس الأعلى للغة العربية مؤسسة منتجة للأفكار، وسبق له أن أنجز مدوّنة ذات العلاقة باللسانيات الحاسوبية، مثل ذلك الموضوع الذي تناول فيه المجلس اللسانيات العرفانية، والدّكاء الصّناعي والبرمجيات التي قدّمها في خوارزميات لبعض الوزارات وما بناه من منصّات في مشاريعه الكبرى على غرار:

10-1 مغلّمة المخطوطات الجزائريّة؛

10-2 المعجم الثّقافيّ الجزائريّ؛

10-3 مُعجم ألفاظ الحياة العامّة في الجزائر...

11- اعتبار المجلس يعمل على ملاحقة رهان العولمة، واللسانيات الحاسوبية من ثمار العولمة التي ترصد أبواب لكلّ لغة لا تتماهى في اللسانيات.

12- اعتبار أثر اللسانيات المعرفية علماً دقيقاً يكشف عن خصائص جديدة لمكانة اللسانيات المعرفية في الدّراسات الإسلامية.

13- اعتبار المجلس سلطة علمية تعمل على تطوير اللغة العربية، وكان عليه أن يكون في مستوى الرجوع إلى أهل الاختصاص لإنجاز مدوّنة في أمر اللسانيات الحاسوبية.

14- اعتبار أنّ اللسانيات أمّ العلوم في العصر الحاضر، كان علينا أن نكون في مستوى حدث اللغة العربية، وهي لغة حيّة وأمّ اللغات الحامية السامية ومن اللغات الأممية التي تعمل على أن تنال الصّدارة.

15- اعتباراً أن الطريق تصنعه الأقدام، كان علينا العمل وفتح هذا الميدان الحديث، لجعل العربية مُواكبة للحدثة وهذا المبتغى، وهي استراتيجية المجلس ينشرها في السنوات القادمة لنيل العربية مقامها بين اللغات العلميّة، فأنعّم بها من لغة!

هذه كلمة المجلس، نرؤم أن تكون فاتحة شهية للموضوعات ذات العلاقة وقد فتحها الباحثون من مختلف الجامعات الوطنيّة، ومن مراكز البحوث، ونشكر لهم فضلهم وما أعطوه للمجلس من تسخير وقتهم لإنجاز هذه المدونات. وتحايا المجلس للجنة العلميّة على هذا العمل الثري الذي نفتخر به، وألف شكر لكلّ الذين يعملون من وراء الستار.

بوركت خطوات العاملين على جعل العربية لغة حضاريّة بامتياز، ووفق الله الجميع.

نحو هندسة آلية لمعجم ألفاظ الستر والخفاء

Towards a mechanical engineering dictionary for the words of cover and invisibility

- أ.د. مليكة النوي (جامعة باتنة -1-)
أ. إسلام حب الدين (جامعة برج بوعريج)
أ. درار عجوج (جامعة سطيف 2)
أ. ضياء الحق مقطوف (مركز تطوير اللغة العربية)

ملخص: شهدت الكتابة عبر تاريخها تحولات جذرية إنْ على مستوى نقل اللغة من مرحلة الطفولة اللسانية والعمل على تطويرها، وإنْ على مستوى النزوع بها للاستفادة من التقنية في عرض الأنشطة الروحية والعقلية والجمالية، ما جعل هذه الاستفادة تقلص الفجوة بين العلوم الإنسانية والتقنية، ليتمخض عنها مولود جديد شكل إبداعا في المشهد اللساني الإنساني عرف بالكتابة الرقمية.

ولما كانت الثورة التكنولوجية قد خلقت أشكالا مغايرة من الكتابة، من هنا أصبحت الالتفاتة إلى التكنولوجيا في علاقتها بالإبداع اللغوي أمرا ملحا، وأصبح نجاح الكتابة الرقمية مرهونا بتحكم الكاتب في ضبط التقنية الرقمية من أجل خلق جديد على مستوى الإنتاج والتلقي.

وفي ظل المشروع اللساني الحاسوبي العربي للمدونات التراثية اللغوية، يأتي المجال المعجمي الحاسوبي أحد أبرز المجالات التي يهتم بها المشروع، حفاظا على ذاكرة الأمة العربية وتراثها وحضارتها، وإيماننا منا بأن هذا المشروع لا يرقى إلى مستوى العالمية إلا بتضافر الجهود من قبل المختصين على الصعيدين اللغوي والحاسوبي تأتي هذه الخطوة كتجربة عربية جزائرية لحوسبة الألفاظ التي تشترك جذورها اللغوية في حَرْفِي (الجيم والنون) مشكلة معنى واحدا، مستفيدين في هذا العرض من تقنيات الحوسبة والتقنيات الرقمية؛ في سبيل خدمة هذه الأنظمة اللغوية ووحداتها، وبعثها

في حلّة رقمية مستحدثة، وما تحمله هذه الورقة البحثيّة ما هو إلا وصف شامل حول المنهجية الفعالة التي سار عليها الفريق المذكور أعلاه في تصميم المعجم بمحامله الفنيّة والموضوعيّة. .

كلمات مفتاحيّة: معجم؛ ألفاظ الستر والخفاء؛ هندسة آلية؛ المدونات التراثية.

Abstract: Throughout its history, writing has witnessed radical transformations, both at the level of transferring language from the linguistic childhood stage and working on its development, and at the level of the tendency to take advantage of technology in presenting spiritual, mental and aesthetic activities, which made this benefit reduce the gap between the humanities and technology, to result in a new born form Creativity in the human linguistic scene known as digital writing.

Since the technological revolution has created different forms of writing, attention to technology in its relationship to linguistic creativity has become an urgent matter, and the success of digital writing has become dependent on the writer's control of digital technology in order to create a new creation at the level of production and reception.

In light of the Arabic computer-linguistic project for linguistic heritage blogs, the computer-lexical field is one of the most prominent areas of interest in the project, in order to preserve the memory, heritage and civilization of the Arab nation, and our belief that this project does not rise to the level of the world except through concerted efforts by specialists at the linguistic and computer levels. This step comes as an Arab-Algerian experiment to computerize words whose linguistic roots share the two letters (jim and nun) with a single meaning, benefiting in this presentation from computing and digital technologies; In order to serve these linguistic systems and their units, and bring them into a new digital form, what this research paper contains is only a comprehensive description about the effective methodology followed by the aforementioned team in designing the lexicon with its technical and objective bearings.

Keywords: lexicon; words of concealment and concealment; mechanical engineering; Heritage blogs.

1. مقدّمة: إن سؤال حوسبة اللغة العربية في جميع مستوياتها (صوتا وصرفا ونحوا ومعجما..) طُرِح وما يزال يُطرح: ما دور اللغويين في حوسبة اللغة العربيّة؟ البحث في هذا السؤال مرتبط في جوهره بالإنسان؛ الكائن العاقل المفكر الناطق المبدع، الذي يسعى دوماً بفكره لتحقيق الأفضل، والرقى إلى أعلى المراتب حيث العطاء والإبداع، ومشروعنا هذا محاولة جادة للسير على خطى سلفنا اللغوي من جهة، وربط التراث المعجمي بعلوم الحاسوب عن طريق توظيف وتسخير التقانات الحديثة من جهة أخرى، لما لاحظناه من هيمنة المختصين في ساحة الحوسبة على موضوع اللغة العربية وحوسبتها، وغياب اللغويين عنها، واتجاه بحوثهم إلى الأمور النظرية بعيداً عن التطبيق العملي.

2. في تعريف المعجم الإلكتروني: يمكن النظر إلى المعجم الإلكتروني من زاويتين: زاوية اللّغويات المعلوماتيّة، وزاوية المعجمية التي تهتم بكيفيّة صناعة المعاجم الورقية، وتحديد مبادئها وآلياتها¹؛ إذ يعد المعجم الإلكتروني من هذه الزاوية مخرجا من مخرجات الاستفادة من علم الحاسوب في مجال الصناعة المعجميّة.

والمعجم الإلكتروني كما يعرفه محمد الحناش: "قاعدة البيانات اللّغويّة المشقّرة بل تشمل جميع المستويات اللّسانية كالأصوات والصّرف والتركيب، بالإضافة إلى بناء معاجم إلكترونيّة للدلالة على الأقل في مستواها الصّوري الذي يحدد العلاقات المنطقيّة بين مختلف مكوّنات المتواليات اللّسانية المقبولة في وجهها الحقيقي والمجازي"².

ويذهب عز الدين البويشخي في السياق ذاته إلى القول بأنّه: "قاعدة بيانات آليّة تقنية للوحدات اللّغويّة وما تعلّق بها من قبيل كميّات النّطق بها، وأصولها الصّرفيّة ومحاملها الدّلالية، وكيفيّة استخدامها ومفاهيمها المخصوصة التي تحفظ بنظام معيّن في ذاكرة تخزين ذات سعة كبيرة، ويقوم جهاز آليّ بإدارة المعطيات الفنيّة

والمضمونية التي يتضمنها المعجم الإلكتروني وفق برنامج محدّد سلفاً³؛ وهو بهذا التعريف يوحى بأنه نتاج لتطبيق علم الإلكترونيات في مجال الصناعة المعجمية، التي تنتج قاعدة معطيات لغوية مشفرة تشمل جميع مستويات المادة اللغوية.

إن المعجم الرقمي أو الإلكتروني على حدّ تعريف الباحث محمد حراث هو: معجم حيوي محدّد، وموسوعي بحيث لا ينحدّ كما تنحدّ المعاجم الورقية، فهي محدودة حجماً ومحدودة زمنياً، وهذا المعجم يمكن تحيينه وتعديله والإضافة إليه، فهو معجم في شكل برنامج إلكتروني مفتوح المصدر، إذ ينبنى على مستويات علمية معينة متعدد الوسائط⁴.

بالاعتماد على هذه المنطلقات نجمل القول بأن المعجم الإلكتروني ما هو إلا آلة إلكترونية تجمع مفردات اللغة التي اختيرت للنظام، متعددة الوسائط، موظفة آخر الابتكارات التكنولوجية في مضمونه وتنظيمه وتطويره وطريقة عمله؛ لتحقيق كفاية لسانية حاسوبية متطورة بدقة عالية خدمة للمستثمر العربي.

إذ عدّ محمود فهمي حجازي حوسبة المعجم من أهم مجالات علم اللغة الحاسوبي وأكثرها تلبية للمتطلبات العلمية والثقافية في الدول المتقدمة في العالم المعاصر؛ إذ "يقدم الحاسوب خدمات كبيرة للبحث اللغوي والأدبي من خلال المعاونة في إعداد معجمات المدونات والمقصود بمعجمات المدونات كل الأعمال المعجمية التي تقوم على الإعداد المعجمي لمجموع الكلمات الواردة في نص محدّد"⁵.

3. أهمية المعجم الإلكتروني في خدمة اللغة العربية: تكمن أهمية المعجم الإلكتروني في خدمة اللغة العربية على مستويين⁶:

الأول: بالنسبة للمستخدم العربي؛ إذ إن المعجم الإلكتروني ضروري للفرد العربي في مجتمع أصبح فيه كل شيء رقمياً قائماً على المعلوماتية والاقتصاد المعرفي فهو وسيلة لكل من الطالب والباحث والأستاذ والمترجم وللغئات المجتمعية الأخرى وتكمن أهميته في إقبالهم على النسخة الإلكترونية لما توفره من إغراء على مستوى

البحث عن المعلومة والعرض باستعمال وسائل متعددة الوسائط، والتحديث السريع يجعل المعجم الإلكتروني مواكبا لتطور اللغة العربية على جميع مستوياتها، كما يمكن أن نضيف إلى ذلك أن المعجم الإلكتروني يسهل عملية بناء أنطولوجيا للغة العربية.

الثاني: بالنسبة لمعالجة اللغة العربية آليا؛ فهو أداة ضرورية ووسيلة أساسية لتطبيقات المعالجة الآلية للغات الطبيعية بصفة عامة، حيث إنّ جودة النتائج التي تفرزها هذه التطبيقات مرتبطة كليا بجودة المعجم من حيث عدد مدخله وشمولية المعلومات التي يحتويها كل مدخل.

وعليه؛ فإننا نأمل على إيجاد تطبيقات تعمل على تطوير المعاجم الإلكترونية تلبية لحاجيات المستخدم العربي تجعل اللغة العربية مواكبة للتطور الراهن ذات جودة عالية بمقاييس عالمية على مستوى المادة والهيكل والاستخدام..

لذا فإنه من الضروري اليوم ونحن نعيش في عصر أصبح فيه كل شيء رقميا إحداث معاجم إلكترونية عربية متطورة، تهتم بحوسبة مدونات سلفنا اللغويين حفاظا على رصيدهم اللغوي وتراثهم الأدبي من الضياع والزوال، وذلك بتوظيف وتسخير التقنيات الرقمية في خدمة الأنظمة اللسانية والوحدات اللغوية وبعث المعارف القديمة في حلة رقمية مستحدثة تواكب عصر التكنولوجيا.

4. باب الجيم والنون في المعاجم اللغوية التراثية العربية: يعدّ
الخليل بن أحمد الفراهيدي أول من قسم المعجم معتمدا منهجا علميا، ذا أساس صوتي رياضي (نظام التقليلات الصوتية)، وسار على خطاه كثير من المعجميين الأفاضل كابن دريد في جمهرته، والأزهري في تهذيبه، والصاحب ابن عباد في المحكم والمحيط الأعظم، والقالي في البارع .

كما خطا ابن فارس خُطى الخليل وأخذ عنه مادته اللغوية التي أدرجها في معجمه معجم مقاييس اللغة، واعتمد نظاما مميزا جدا "يرجع فيه مفردات كل مادة إلى معنى أو معان تشترك فيها هذه المفردات"⁷، وهو نظام أشبه بنظام الدائرة

العروضية عند الخليل، مماثل تماما لنظام المجموعة الرياضية؛ وهو نظام رياضي يعتمد تجميع العناصر في فئات ومجموعات ترتبط بين عناصرها علاقات، ويقول ابن فارس "إن اللغة العرب مقاييس صحيحة، وأصولا تتفرع منها. وقد أَلَف الناس في جوامع اللغة ما ألفوا، ولم يعربوا في شيء من ذلك عن مقياس من تلك المقاييس، ولا أصل من الأصول. والذي أومأنا إليه باب من العلم جليل، وله خطر عظيم. وقد صدرنا كل فصل بأصله الذي يتفرع منه مسائله، حتى تكون الجملة الموجزة شاملة للتفصيل، ويكون المجيب عما يسأل عنه مجيبا عن الباب المبسوط بأوجز لفظ وأقربه"⁸، وهذا المنهج الذي اعتمده ابن فارس أسس لمدرسة معجمية عرفت بمدرسة التدوير، ويمكن أن نعتبر أسس تقسيماته لمواد معجمه أنطولوجيا حاسوبية.

تعد أنطولوجيا الحاسوب أساسا في حوسبة المستويات اللغوية، وترتكز على نظام المجموعة الرياضية المعتمد في بناء قاعدة البيانات المعجمية.

من خلال مداخلتنا نسعى إلى بيان دور قاعدة البيانات في بناء المعجم الإلكتروني واختارنا مادة (الجيم والنون) التي تشترك في معاني الستروالخفاء، أساسا لدراستنا.

5. الهندسة الآلية لمعجم ألفاظ الستروالخفاء:

5.1. تعريف المعجم الإلكتروني لألفاظ الستروالخفاء: هو مدونة لغوية إلكترونية على صفحة الويب، يمكن تحميله في الحاسوب، يشتمل على قائمة من الألفاظ التي تشترك جذورها في حرفي (الجيم والنون)، وتشترك دلالتها في الستروالخفاء. متعدد اللغات؛ إذ يتيح معرفة مقابلاتها في اللغتين الإنجليزية والفرنسية. معجم سمعي بصري؛ سمعي لأنه يبرز الصورة النطقية للترجمة، وبصري باعتبار الصورة وسيلة من وسائل الشرح المشهورة، كما يتميز بجملة من الخدمات؛ حيث يمكن معرفة معنى الكلمة ودلالاتها من خلال البحث السريع في شاشة العرض... وعليه؛ فالمعجم صورة إلكترونية عن مدونة لغوية لسانية ثرية، معالمها مضبوطة ومنهجيتها واضحة ودقيقة، لغتها متعددة، كل هذا في الآن نفسه.

2.5. فريق العمل: تمّ تشكيل فرقة بحث من اللغويين المختصين للعمل على

هذا المشروع، وهم:

- الأستاذة: الدكتورة مليكة النوي (أستاذ التعليم العالي).
- الأستاذ: إسلام حب الدين (باحث دكتوراه).
- الأستاذ: درار عجوج (باحث دكتوراه).
- الأستاذ: ضياء الحق مقطوف (خبير في الإعلام الآلي بمركز تطوير اللغة العربية).

3.5. الجانب اللغوي: جمع المادة اللغوية أو اختيار المدونة:

وقد تمّ ذلك عبر مراحل متعددة؛ نجملها فيما يلي:

المرحلة الأولى: جمع المادة وترتيبها؛ بمعنى جمع وجرد كل الألفاظ التي تشترك جذورها في حرفي الجيم والنون حاملة لمعنى الستر والخفاء، والتي يصل عددها حوالي 200 لفظ.

المرحلة الثانية: انتقاء الألفاظ التي تشترك جذورها في حرفي الجيم والنون كان من أمات المعاجم اللغوية العربية، منها: العين للخليل والجمهرة لابن دريد والمقاييس لابن فارس، وبعض كتب فقه اللغة، والمعجم الوسيط، وبعض الكتب التأصيلية وغيرها من المؤلفات.

المرحلة الثالثة: في هذه المرحلة قمنا بضبط المدونة التي تمّ جمعها وفرزها ومحاولة تصنيفها وتبويبها، وبعدها وضعنا المقابلات الأجنبية للمصطلحات إلى اللغتين: (الانجليزية والفرنسية)؛ حيث قمنا بترجمة الألفاظ بواسطة التطبيقات والأنظمة المختصة والمتمثلة في:

• گوگل للترجمة Google Traduction.

• ريفرسو Reverso.

• ترادوس Trados.

كما قدّمنا تعريفات لغوية مضبوطة باللغة العربية لهذه الألفاظ من مختلف المعاجم العربية حديثها وقديمها.

المرحلة الرابعة: وهي الأخيرة؛ إذ نحاول فيها إعداد أو تصميم هيكلية آلية للمعجم الذي بين أيدينا في صيغة رقمية من طرف خبير مختص -وقد تم ذكره ضمن الفريق آنفا-؛ وذلك على شكل موقع إلكتروني.

5. 4. الجانب الحاسوبي: لا شك أن المعجم الإلكتروني المنشود يجب أن يكون شاملاً ووافياً ودقيقاً، وأن يتجنب ما يؤخذ على المعجمات الحالية من مأخذ وعيوب، ولا نخفي سرا أننا استفدنا من منهجية إعداد مشروع المعجم الحاسوبي للغة العربية التي قدّمها الأستاذ الدكتور مراد لوكام، من أجل بناء وهندسة معجم ألفاظ الستر والخفاء.

5. 4. 1. قاعدة البيانات: تسهّلاً للعمل قمنا باستخدام نظام قاعدة البيانات متمثلة في: ميكروسوفت أكسس / (MS Access).

وقد اشتملت قاعدة البيانات على ما يقارب 200 لفظة تشترك جذورها في حرفي (الجيم والنون)؛ والتي تؤدي معنى الستر والخفاء، والصورتين التاليتين توضحان قاعدة البيانات:



Microsoft Access

Catégories de modèles

À la une

Mes modèles

À partir de Microsoft Office Online

Professionnel

Personnel

Éducation

Exemple

Prise en main de Microsoft Office Access

Nouvelle base de données vide

Base de données vide

Modèles en ligne

Bien

Contacts

Problèmes

Événements

Projets de marketing

Projets

Modèles de bases de données

Modèles de bases de données

Modèles de bases de données

Modèles de bases de données

Office Online

Nouveautés dans Access 2007

La nouvelle version d'Access 2007 met à votre disposition un plus grand nombre d'outils puissants qui facilitent le suivi des informations, la création de rapports et le partage des données dans un environnement convivial. En savoir plus sur les nouvelles fonctionnalités et les améliorations.

Informations supplémentaires sur Office Online : [Formation](#) | [Modèles](#) | [Téléchargements](#)

- Obtenez le contenu le plus récent tout en travaillant dans Microsoft Office System 2007
- Guide pour l'interface utilisateur d'Access 2007
- Organisez tous vos objets grâce au nouveau volet Navigation d'Access

Revenez à une configuration de contenu à partir d'Office Online

Plus d'infos

Ouvrir une base de données récente

Autres...

- قاعدة بيانات جديدة (Access) 20/06/2021
- قاعدة بيانات جديدة (Access) 20/06/2021
- قاعدة بيانات جديدة (Access) 21/06/2021
- Base de données3 21/06/2021
- Base de données2 20/06/2021
- قاعدة بيانات جديدة (Access) 17/06/2021
- Base de données1 17/06/2021
- Where (NewTech) (Desktop) (db) 06/06/2021
- قاعدة البيانات (Access) 15/04/2021
- قاعدة بيانات جديدة (Access) 06/04/2020



14:00

20/06/2021

The screenshot shows the Microsoft Access 2007 interface. The 'Table' ribbon is active, displaying various tools for table management. A table named 'Table' is open, showing a list of entries with columns for 'N°', 'اللقب', 'الترجمة إلى الفريز', 'الترجمة إلى الفريز', 'الترجمة إلى الفريز', and 'الترجمة إلى الفريز'. The table contains data for a funeral home, including names like 'الترجمة إلى الفريز', 'الترجمة إلى الفريز', 'الترجمة إلى الفريز', 'الترجمة إلى الفريز', and 'الترجمة إلى الفريز'.

35

5. 4. 2. تصميم موقع ويب: قمنا بتصميم موقع عبر شبكة بلغات البرمجة الثلاثة المشهورة: (html, CSS, php)، وربطه قاعدة البيانات.

5. 4. 3. لغة البرمجة (Programming language): بالنسبة للغات البرمجة اعتمدنا على ثلاث لغات التالية:

- html: لغة توصيف النص الفائق (Hypertext Markup Language)، هي لغة ترميز تستخدم في إنشاء وتصميم صفحات ومواقع الويب.⁹

- CSS: لغة صفحات التنسيق التَمَطِيَّة (Cascading Style sheets)، هي لغة تنسيق لصفحات الويب تهتم بشكل وتصميم المواقع، خصصت لفصل التنسيق عن محتوى المستند المكتوب؛ حيث ينطبق ذلك على الألوان والخطوط والصور والخلفيات التي تستخدم في الصفحات، بمرونة وسهولة تامة.¹⁰

- php: لغة المعالج السابق للنص التشعبي (Hypertext Preprocessor) تستخدم لتطوير وبرمجة مواقع الويب، كما تستخدم لإنتاج برامج قائمة بذاتها وليس لها علاقة بالويب فقط.¹¹

حيث تستعمل الأولى والثانية لصفحات الواب الثابتة أما الأخيرة فتستعمل لصفحات الواب الديناميكية، كما تسمح هذه اللغات الثلاث بجعل البرنامج مفتوح المصدر (Open source)، كما تسمح باستعماله على نظم التشغيل المختلفة: (linux, windows, ...)¹².



-الصورة تبين واجهة موقع الويب لمعجم ألفاظ الستر والخفاء-

5.4.4. البرمجيات المساعدة في عمل المعجم: قد يتساءل القارئ لهذه الورقة البحثية أو المستخدم للمعجم الإلكتروني لألفاظ الستر والخفاء: هل اعتمدتم على برمجيات مساعدة في بنائكم للمعجم؟ نجيب فنقول: إنه من المفيد استعمال برمجيات مساعدة كالمحلل الصرفي، والمحلل النحوي، والمشكل الآلي وبرنامج التجذير، لكن لصعوبة هذه البرمجيات مع ضيق الوقت فإننا لم نعتمد أي نوع منها، إلا أننا سنعمل جاهدين إلى استعمال برمجية التجذير في المستقبل القريب.

5.4.5. الوسائط المتعددة: تعد الوسائط المتعددة أسلوباً جيداً لتقريب مفهوم المدخل المعجمي، فالحاسوب يتيح إمكانات عديدة لعرض محتوى المعجم بما فيه الوسائط المتعددة المرتبطة بالمداخل، وتعتمد أساليب العرض المختلفة على نوع المحتوى اللغوي ويدخل في الحس الفني¹³؛ ولهذا فإنه تم الاعتماد على ما يلي:

- الصوت؛

- الصورة.

وهذا المعجم الذي بين أيدينا يوفر لمستخدميه خاصية الصوت؛ التي تعد من أشهر التطبيقات الإلكترونية التي استفاد منها المعجم الإلكتروني؛ حيث تتيح للمستخدم التعرف على النطق السليم للكلمة ولفظه للمفردات المترجمة على الوجه الصحيح؛ والتي تعدّ بمثابة ناطق عربي إنجليزي بصوت بشري.

مثلاً: عند تحديدنا للكلمة المراد البحث عنها في خانة البحث وهي كلمة (الجَنِينُ) يقدّم لنا المعجم ترجمة الكلمة، وبمجرد النقر على زر الصوت، نستمع إلى النطق السليم للكلمة باللغتين اللتين ترجم إليهما، وهذه خاصية لا نجدها إلا في المعاجم الإلكترونية.

وأما ما تعلق بالصور فقد قمنا بتحميلها من الشبكة وهي من الصور المتاحة للاستعمال العام، والتي لا تحفظها قوانين حماية التأليف كي لا تكون لديها انعكاسات سلبية على المعجم وفريقه.

إن الصورة من حيث هي شاهد معجمي تقوم مكافئاً رمزيًا للشيء الذي نريد تعريفه؛ تتيح للمستخدم التعرف على أبعاد الشيء وحدوده¹⁴، ويكون التعريف بالصورة في المعاجم أو القواميس مشتملاً على صور فوتوغرافية أو رسوم ملونة أو غير ملونة لأشخاص وأشياء وأماكن وأدوات أو أرقام أو أشكال هندسية أو رسوم بيانية أو خرائط....، فالصورة في المجال المعجمي هي إحدى وسائل التعريف المساعدة¹⁵.

فالصورة هنا تلعب الدور التكميلي التدعيمي في ترسيخ المعنى في ذهن المتعلم أو المستخدم، فالصورة أحياناً تكون أكثر وصفاً من العبارة أو التعريف بالكلمات.

إن هندسة المعاجم الإلكترونية تركز على توظيف الصّورة في شرح الكلمات وإبراز دلالتها الخفية؛ فالباحث يرى الكلمات ويسمعها ويقرأها لأنّ المعجم الآن سمعي بصري، إذ تتجلى وظيفة الصّورة وفعاليتها في جلب اهتمام القارئ وتحفيزه على البحث وحبّ الاطلاع واكتساب المعرفة ومن ثمّ زيادة الحصيلة اللغوية.

5. 4. 6. خيارات الدّخل والخرج:

أولاً: الدّخل: يكون إدخال البيانات المعجمية في المعجم على مستويين¹⁶:

أ. على مستوى الجذور؛ حيث يُدخل المستعمل جذراً ما، يحصل على كل ما له علاقة بالجذر؛

ب. على مستوى الكلمة؛ حيث يقوم المستخدم بإدخال كلمة ما سواء أكانت فعلاً أم اسماً...، يحيلك مباشرة إلى المكان التي ذكرت فيه الكلمة المراد البحث عنها.

والذي استقر عليه عملنا في هذا المعجم هو المستوى الثاني (على مستوى الكلمة) نظراً لسهولة العمل عليه مع اختصار في الجهد والوقت عكس العمل على مستوى الجذور، و"قبول الكلمة المدخلة مشكولة كلياً أو جزئياً أو غير مشكولة البتة"¹⁷.

ثانياً: الخرج: إذا كانت المادة المعجمية ثرية بمدخلها، من المؤكد أن تعرض البيانات المعجمية بطريقة سهلة وواضحة ومرنة، فإنه من المستحسن عرض جميع ما تعلق بالمادة المعجمية في جملة واحدة في واجهة العرض بعد اختيار أحد مدخلها كما أن المستخدم يميل إلى اليسر والسهولة بعيداً عن التعقيد والغموض، وهذا ما تم اختياره في عملنا.

5. 4. 7. التفاعلية: ومعنى ذلك أن يكون المستخدم قادراً على: (الاقتراح/

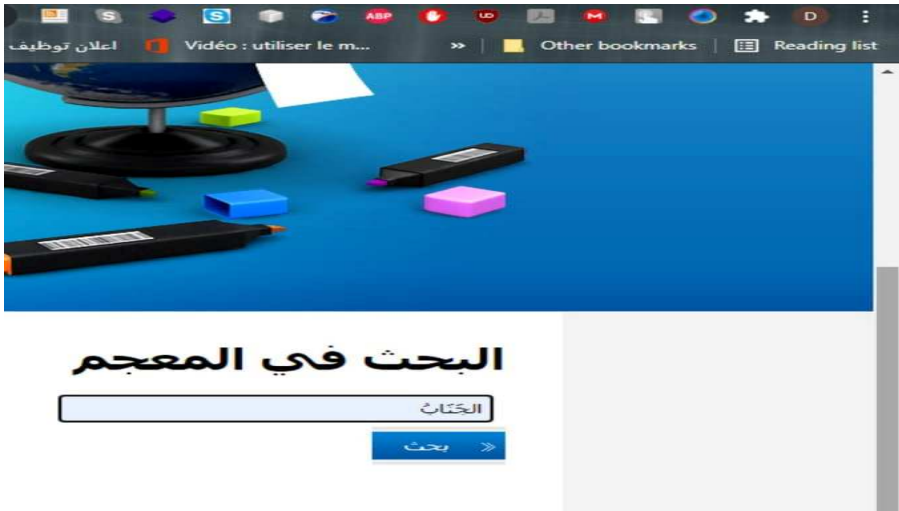
الإضافة/ النّقد/ إبداء الرأي...) لا أن يكون قارئاً مشاهداً فقط¹⁸؛ حيث يتعاطى المستخدم بالاقترح والنقد وإبداء الرأي في المداخل المعجمية المعروضة، وفي طريقة عرضها -أيضاً-.

إذ نتيج للمستخدم من خلال هذه النافذة إغناؤه بالمفردات والمعاني، وتحديث محتوياته، من خلال قوائم خيارات، غير أن هذه الإضافات والتعديلات التي يبديها المستخدمون عبر هذه النافذة لا تصبح جاهزة إلا بعد أن توافق عليها الجهة المسؤولة

عن المعجم، وذلك حرصًا على المحافظة على سلامة معطيات المعجم من عبث العابثين وتدخل الجاهلين؛ كل هذا من أجل تحديث المعجم وبياناته بشكل دوري.

6. كيفية البحث في المعجم الإلكتروني لألفاظ الستروالخفاء: إن
طريقة البحث في المعجم الإلكتروني لألفاظ الستروالخفاء سهلة وواضحة؛ حيث نقوم بتحديد الكلمة المراد البحث عنها في خانة البحث يستعرض لنا المعجم جميع البيانات المتعلقة باللفظة المراد البحث عنها.

1. الجنباب: مثلاً نقوم بكتابة كلمة (الجنباب) في خانة البحث كما تبين الصورة التالية:



وبمجرد النقر على زر البحث يحيلك مباشرة إلى معلومات اللفظة من تعريف لغوي لللفظة، والترجمة إلى اللغتين الإنجليزية والفرنسية مع خاصية الصوت والصورة كما توضح الصورة التالية:

← → ↻ ↺ 127.0.0.1/learn-center/index.php#newsletter

Apps ★ Bookmarks Importés depuis IE Apprendre HTML5... جي سوت - برامج م... EasyPHP DevServer... إعلان توظيف في الو... Vidéo : utiliser le m... Other bookmarks Reading list





شرح المصطلح

هو الختَاب
لكتاب: قِصَّة الأَكْبَر أو القِصَّةُ، الناحية والمناه وما
قُرِب من القوم، والبناء فيه ستر لأهل البيت.
الفرنسية , français
الانجليزية , english
yard

البحث في المعجم

بحث

2. الجنين:

← → ↻ ↺ 127.0.0.1/learn-center/index.php#newsletter

Apps ★ Bookmarks Importés depuis IE Apprendre HTML5... جي سوت - برامج م... EasyPHP DevServer... إعلان توظيف في الو... Vidéo : utiliser le m... Other bookmarks Reading list





شرح المصطلح

هو الجنين
الجنين هو ثمرة التَّحَلُّل في الرَّجُم حتى نهاية
الأسبوع الثَّانِي، وهذه تَدْعَى بالتَّحَلُّل، يقال:
أَحْبَتَ الحَامِلُ الجنينَ: أَمَّ الولدَ في بَطْنِهِ،
والجنين ما اسْتَرى في بطن أمِّه ثمرة التَّحَلُّل في
الرَّجُم حتى نهاية الأسبوع الثَّانِي، وهذه تَدْعَى
بالتَّحَلُّل.
الفرنسية , français
الانجليزية , english
fetus

البحث في المعجم

بحث

3. الجَفْنُ:

127.0.0.1/learn-center/index.php#newsletter

Apps ★ Bookmarks Importés depuis IE Apprendre HTML5... جني سوفت - برامج م... EasyPHP DevServer... إعلان توظيف في الو... Vidéo : utiliser le m... Other bookmarks Reading list



شرح المصطلح



هو الجَفْنُ
الجَفْنُ: غطاء العين من أعلاها وأسفلها، فالجَفْنُ
سائر العين،
français ,
paupière
english, الإنجليزية
eyelid

البحث في المعجم

بحث →

4. الجَنَازَةُ:

127.0.0.1/learn-center/index.php#newsletter

Apps ★ Bookmarks Importés depuis IE Apprendre HTML5... جني سوفت - برامج م... EasyPHP DevServer... إعلان توظيف في الو... Vidéo : utiliser le m... Other bookmarks Reading list



شرح المصطلح



هو الجَنَازَةُ
الجَنَازَةُ: يفتح الجيم وكسرهما، ج جنازة، والجَنَازَةُ :
النَّسَبُ والمَهْنَةُ والمَشْرِيقُ، ويقال: جَنَزَ الشَّيْخَ:
سُتِرَ.
français ,
Les funérailles
english, الإنجليزية
the funeral

البحث في المعجم

بحث →

5. السَّجْنُ:



شرح المصطلح

هو السَّجْنُ: بكسر أوله وسكون ثانيه، السجن: القيد، والجمع: سجون. وفي التزليل القوين: (رَبَّنَا السَّجْنَ أَخْذْ إِنَّهُ)، والسجن: حبس الشخص في مكان ومنعه من الخروج منه، وهو المكان الذي يحبس فيه المتهمون أو المجرمون، وهو ستر وخفاء عن أعين الناس.

الفرنسية , français
la prison
الانجليزية , english
the prison

البحث في المعجم

بحث

7. الخاتمة: صفوة القول؛ إن تراثنا اللغوي خزانة ثرية تزخر بإشراقات كثيرة، ومجال الحاسوبيات أداة العصر لقراءة هذا الموروث، واهتمامنا بالصعيدين اللغوي والحاسوبي يبعث فينا حافز التفكير نحو العطاء والإبداع ونحو إضفاء صبغة الثقاف لا التخصص على حوسبة اللغة العربية.

وعليه؛ فإننا نأمل أن تتجسد هذه المقترحات والتوصيات على أرض الواقع مفادها:

1. اعتماد المشروع من طرف المجلس الأعلى للغة العربية وتطويره إلى مشروع وطني تتضافر فيه الجهود لنصل إلى الهدف المنشود.
2. بناء قواعد بيانات معجمية تضم كل المواد التي تدل على الستروالخفاء.
3. ربط هذه القواعد البيانية عبر علاقات أنطولوجيا الدلالة فيما بينها.
4. بناء قاعدة بيانات أخرى تضم معاني الظهور والبيان، وربطها بقاعدة البيانات التي تضم معاني الستروالخفاء، فالمعاني تتضح بأضدادها.
5. دعوة اللغويين المهتمين بحوسبة اللغة العربية بتثقيف عقولهم وصقل مواهبهم في مجال الحوسبة والبرمجة.

8. قائمة المصادر والمراجع:

المؤلفات العربية:

1. أحمد بن فارس، مقاييس اللغة، تح: عبد السلام محمد هارون، دار الفكر طبعة خاصة، 1989م، ص 39.
2. مراد لوكام، مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي مقترحات حول إعداد المشروع بحوث الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية الرياض، 1429هـ/2008م ص 316.
3. محمد بن إسماعيل صالح، الجانب اللغوي للمعجم الحاسوبي للغة العربية مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي مقترحات حول إعداد المشروع، بحوث الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، ص 217.
4. إميل يعقوب، المعاجم اللغوية العربية، بداءتها وتطورها، دار العلم للملايين بيروت - لبنان، ط2، 1985م، ص 19.
5. محمد الحناش، اللغة العربية والحاسوب، أكتوبر 2002م، ص 12.

المقالات والمجلات:

6. صويلح قاشي، التعريف بالصورة في المعجم المدرسي بين التوضيح والتشويش مجلة علوم اللغة العربية وآدابها، م: 12، ع: 01، ص 188.
7. عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، الموسم الثقافي التاسع والعشرين لمجمع اللغة العربية الأردني "اللغة العربية ووحدة الأمة" مقال منشور بتاريخ: 27 ذو الحجة 1432هـ/الموافق ل23 تشرين الثاني 2011م، ص 292.

المؤتمرات والندوات:

8. عز الدين البويشخي، المعاجم الإلكترونية العربية وآفاق تطويرها (ضمن فعاليات المؤتمر الدولي الرابع في اللغة والترجمة: "الصناعة المعجمية: الواقع

والتطّاعات"، مركز أطلس العالمي للدراسات والأبحاث وجامعة الشارقة، يومي: 20 و21 أبريل 2004، نقلا عن: أنور الجمعاوي، المعجم الإلكتروني العربي المختصّ: قراءة نقدية في نماذج مختارة، (ضمن فعاليات المؤتمر العربي الخامس للترجمة: بنية تحتية متطورة للترجمة)، فاس-المغرب، ماي 2014م، ص 04 و05.

9. محمد حرّاث، المعجم الرقعي الذي تنشده اللغة العربية، أعمال ملتقى وطني حول: (اللغة العربية والتقانات الحديثة)، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية 2018م، ج 1 ص 98.

10. محمد مدّور، اللسانيات الحاسوبية، وأثرها في تطوير اللغة العربية، أعمال ملتقى وطني حول: (اللغة العربية والتقانات الحديثة)، 2018م.

11. محمود فهدى حجازي، المعجمات العربية وموقعها بين المعجمات العالمية بحوث ندوة خاصة بمناسبة الانتهاء من تحقيق وطباعة معجم تاج العروس، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، يومي: 09 و10 فبراير 2002م، ص 18.

الرسائل والأطروحات :

12. أمين قدراوي، المعجم الإلكتروني للمعالجة الآلية للغة العربية "الواقع والأفاق" مقارنة لسانية حاسوبية، أطروحة مقدّمة لنيل درجة الدكتوراه، تخصص: علم اللغة الحديث، إشراف: غيثي محمد، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان-الجزائر 2016/2017م ص 210. (غير منشور)/[بتصرف].

الروابط الإلكترونية :

13. أوراق الأنماط المتتالية، رابط المقال: ar.m.wikipedia.org، تاريخ الاطلاع: 2021/07/28م.

14. لغة توصيف النص الفائق، رابط المقال: ar.m.wikipedia.org، تاريخ الاطلاع: 2021/07/28م.

15. ما هي لغة البرمجة بي اتش بي php؟، رابط المقال: mafhome.com، تاريخ الاطلاع: 2021/07/28م.

8. الهوامش ♥:

¹ - ينظر: أمين قدراوي، المعجم الإلكتروني للمعالجة الآلية للغة العربية "الواقع والأفاق" مقارنة لسانية حاسوبية، أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه، تخصص: علم اللغة الحديث، إشراف: غيثري محمّد، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان-الجزائر، 2016/2017م، ص 210. (غير منشور) [/بتصرف].

² - محمّد الحناش، اللغة العربية والحاسوب، أكتوبر 2002م، ص 12.

³ - عز الدين البويشخي، المعاجم الإلكترونية العربية وأفاق تطويرها (ضمن فعاليات المؤتمر الدولي الرابع في اللغة والترجمة: "الصناعة المعجمية: الواقع والتطلّعات")، مركز أطلس العالمي للدراسات والأبحاث وجامعة الشارقة، يومي: 20 و 21 أبريل 2004، نقلا عن: أنور الجمعاوي، المعجم الإلكتروني العربي المختص: قراءة نقدية في نماذج مختارة، (ضمن فعاليات المؤتمر العربي الخامس للترجمة: بنية تحتية متطورة للترجمة)، فاس-المغرب، ماي 2014م، ص 04 و 05.

⁴ - ينظر: محمد حرّاث، المعجم الرقمي الذي تنشده اللغة العربية، أعمال ملتقى وطني حول: (اللغة العربية والتقانات الحديثة)، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، 2018م، ج 1، ص 98.

⁵ - محمود فهمي حجازي، المعجمات العربية وموقعها بين المعجمات العالمية، بحوث ندوة خاصة بمناسبة الانتهاء من تحقيق وطباعة معجم تاج العروس، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب الكويت، يومي: 09 و 10 فبراير 2002م، ص 18.

⁶ - ينظر: عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، الموسم الثقافي التاسع والعشرين لمجمع اللغة العربية الأردني "اللغة العربية ووحدة الأمة"، مقال منشور بتاريخ: 27 ذو الحجة 1432هـ/الموافق ل 23 تشرين الثاني 2011م، ص 292.

⁷ - ينظر: أحمد ابن فارس، مقاييس اللغة، تح: عبد السلام محمد هارون، دار الفكر، طبعة خاصة 1989م، ص 39.

⁸ - ينظر: المرجع نفسه، ج 1، ص 1.

⁹ - لغة توصيف النص الفائق، رابط المقال: ar.m.wikipedia.org، تاريخ الاطلاع: 2021/07/28م.

¹⁰ - أوراق الأنماط المتتالية، رابط المقال: ar.m.wikipedia.org، تاريخ الاطلاع: 2021/07/28م.

¹¹ - ما هي لغة البرمجة بي اتش بي php؟، رابط المقال: mafhome.com، تاريخ الاطلاع: 2021/07/28م.

¹² - ينظر: مراد لوكام، مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي مقترحات حول إعداد المشروع، بحوث الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، 1429هـ/2008م، ص 316.

¹³ - محمد بن إسماعيل صالح، الجانب اللغوي للمعجم الحاسوبي للغة العربية، مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي مقترحات حول إعداد المشروع، بحوث الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، ص 217.

¹⁴ - ينظر: صويلح قاشي، التعريف بالصورة في المعجم المدرسي بين التوضيح والتشويش، مجلة علوم اللغة العربية وآدابها، م: 12، ع: 01، ص 188.

¹⁵ - إميل يعقوب، المعاجم اللغوية العربية، بداءتها وتطورها، دار العلم للملايين، بيروت - لبنان، ط2 1985م، ص 19.

¹⁶ - ينظر: المرجع نفسه، ص 318.

¹⁷ - المرجع نفسه، ص 319.

¹⁸ - ينظر: محمّد مدّور، اللسانيات الحاسوبية، وأثرها في تطوير اللّغة العربية، أعمال ملتقى وطني حول: (اللغة العربية والتقانات الحديثة)، 2018م، ص 43.

دور علم اللسان الحاسوبي في إعداد المعجم العربي الإلكتروني

دراسة وصفية تحليلية

في مشروع مُعجم الدوحة الحاسوبي التاريخي للغة العربية

**The role of computational linguistics in preparing an
electronic Arabic lexicon**

**An analytical descriptive study in the Doha Computer
Historical Dictionary of the Arabic Project**

أ.د/ يوسف بن نافلة

(جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف)

ملخص: تروم هذه الورقة البحثية إلى الحديث عن مفهوم المعجمية ودلالة اللسانيات الحاسوبية بإيجاز وأهميتها في بلورة المعجم الإلكتروني، مع الإشارة إلى تاريخ المعجم الإلكتروني، وأهم مكوناته، ثم تصنيف المعاجم الإلكترونية، وكذا مزايا المعجم الإلكتروني مقابل المعجم الورقي، وأهم مزايا المعجم الإلكتروني، وأهميته لدى المستخدم الإلكتروني، ومكانته للمعالجة الآلية للغة العربية، وطرق بناء وصناعة المعجم الإلكتروني، مع الإشارة إلى تقييس القواميس الإلكترونية. كما سأتناول موضوع الحوسبة والمعجم العربي، وأختتم مداخلتي بقراءة وصفية نقدية تحليلية في "مشروع معجم الدوحة التاريخ للغة العربية، ثم خاتمة أجمل فيها أهم النتائج، مع اقتراح بعض التوصيات.

كلمات مفتاحية: المعجمية - الحاسوبية - علم اللسان الحاسوبي - الذكاء

الاصطناعي - حوسبة اللغة - معجم الدوحة.

Abstract: This research paper aims to briefly talk about the concept of lexicography and the significance of computational linguistics and its importance in crystallizing the electronic lexicon, with reference to the history of the electronic lexicon and its most important components, then the classification of electronic dictionaries, as well as the advantages of the electronic lexicon versus the paper lexicon, the most important advantages of the electronic lexicon, and its importance to the user

Electronic dictionaries and its status for automatic processing of the Arabic language, and methods of building and manufacturing an electronic lexicon, with reference to the standardization of electronic dictionaries. I will also address the topic of computing and the Arabic lexicon, and conclude my intervention with a descriptive, critical and analytical reading in the "Doha Dictionary Project History of the Arabic Language, then a conclusion in which I summarize the most important results, With some recommendations.

Keywords: lexical - computational - computational linguistics - artificial intelligence - language computing - Doha Dictionary.

1. **مقدّمة:** من المتعارف عليه لدى فقهاء اللغة العربية، وحُذّاق اللّسانيات التطبيقية أنّ اللسانيات الحاسوبية قد عبّدت الطريق السليم، والسّديد للمعجميين ومَن لهم اهتمام بتأليف، وصناعة المعجم الإلكتروني أو المُحوسب.

ذلك أنّ المعاجم الإلكترونية في اصطلاح أهل الاختصاص هي عبارة عن قاعدة البيانات، والمعطيات اللغوية المُشَفّرة، تشمل جميع مستويات التحليل اللساني: المستوى الصوتي، والمستوى الصّرفي، والمستوى التركيبي والمستوى الدلالي، والمستوى المعجمي.

وموضوع ورقتي البحثية يركّز على دور اللسانيات الحاسوبية في إعداد المعجم الإلكتروني العربي.

أما عن الإشكال المطروح في الورقة فيتمثّل في الآتي :

1-ما دلالة المعجمية الحاسوبية؟ وما واقعها؟، وما مستقبلها؟

2-كيف استفادت صناعة المعجمات الإلكترونية من علم اللسان الحاسوبي؟

3-وإلى أيّ مدى يمكن اعتبار المعجم الحاسوبي طفرة نوعية في ظلّ اللسانيات الحاسوبية؟

4-ما الجهود المبذولة في سبيل مشروع المعجم الإلكتروني التاريخي للغتنا العالية الجميلة بالدوحة؟

2. تعريف اللسانيات الحاسوبية: اللسانيات الحاسوبية (Computational linguistics)، وتسمى أيضا علوم اللغة الحاسوبية، وهي علوم حديثة تُستخدم الحواسيب في تحويل النصوص والمعلومات اللغوية إلى لغات الحاسوب الرقمية لتحليلها، وترجمتها إلى لغة أخرى .
وتعدُّ دراسة اللُّغة لعربية باستخدام اللسانيات الحاسوبية من أحدث الاتجاهات اللُّغوية في اللسانيات العربية المعاصرة .

أما ما تعلق بجوانب اللسانيات الحاسوبية، فإنها تقوم على جانبين مهمين :
أ-الجانب النظري: يبتّ في الإطار النظري العميق الذي به يمكننا أن نفترض كيف يعمل الدماغ الإلكتروني لحلّ المشكلات اللُّغوية .
ب-الجانب التطبيقي: يُعنى بالنتائج العلميّة لنمذجة الاستعمال الإنساني للغة وإنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية .

ومن المعروف أنّ الجانب التطبيقي هو الجانب المهمّ في اللُّغويات الحاسوبية والذي يتمثّل في تسخير العقل البشري لحلّ القضايا اللُّغوية، وهنا يبرز الدور الرئيس والأثر الفاعل لالتقاء اللُّغويين، والحاسوبيين .

أما عن موضوعات اللسانيات الحاسوبية فيلخص د/ عصام محمود تقنيات مجالات الذكاء الصناعي في الجيل الخامس في النقاط الآتية :

1-معالجة اللغات الطبيعية (Natural Language processing)

2-الإنسان الآلي (Robot)

3-الرؤية بالحاسوب (Computer Vision)

4-النظم الخبيرة " (Expert Systems)

ويرتكز الجانب التطبيقي للسانيات الحاسوبية على الذكاء الاصطناعي (Artificiel Intelligence): وهو سلوكٌ وخصائص معيّنة تتّسم بها البرامج الحاسوبية، وتجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية، وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخصائص القدرة على التعلّم والاستنتاج ورِدّ الفعل على أوضاع لم تبرح في الآلة إلاّ أنّ هذا المصطلح جدليّ نظراً لعدم توقّر تعريف محدّد ودقيق للذكاء .

والذكاء الاصطناعي فرعٌ من علم الحاسوب، وتتمحور المجالات الفرعية للذكاء الاصطناعي حول مشاكل معيّنة، وتطبيق أدوات خاصّة، وتتضمّن المشاكل الرئيسية للذكاء الاصطناعي عل قدرات من التّفكير النّمطي، والمعرفة، والتّخطيط، والتعلّم والتّواصل، والإدراك، والقدرة على تحريك، وتغيير الأشياء .

وتعطي لنا تعريفات الذكاء الاصطناعي أربعة أهداف هي :

1-نُظّمُ تفكّر مثل الإنسان.

2 -نُظّمُ تفكّر بشكل عقلائي.

3-نُظّمُ تعمل مثل الإنسان.

4-نُظّمُ تعمل بشكل عقلائي .

3. **تعريف المعجميّة:** من الثابت في العقول والقائم في النفوس أنّ المعجم يعتبر بلا منازع من أفضل، وأحسن روافد اللغة والمعرفة، ذلك أنه يمثّل حقيقة ذاكرة الشعوب، ومجدها، وهويّتها، وخلاصة تجاربها، وزبدة حضارتها، وعصارة تاريخها المجيد. "ومن المؤكّد عند ذوي النّظر أنّ " المعجم " لفظ مشتقّ من " أعجم " الفعل المزيد بالهمزة، والدّال على المعنيين :

أولاً: معنى أصلي هو الإيهام، وعدم الإبانة عن المعنى: أعجم الكلام، أي غمّضه وأبهمه. وكلّ من لم يفصح عن الشيء فقد أعجمه، ومنه: رجلٌ أعجم، وأعجميّ وكلام مُعجم إذا اعتاص عن الفهم، كقول أبي نواس :

ماذا وقوفي على رُبِعٍ خلا مخلصوق دارسٌ مُعْجَمُ
أي أنّ المكان أحرص، لا يردّ عن التساؤلات الواقف عليه.

ثانياً: معنى يناقض الأول ليدلّ على البيان، والوضوح، يقال منه: أعجم الحروف إذا نَقَطَها. والتنقيط يعي إزالة العُجمة، والإبهام عن الحروف .

ومصطلح " المعجمية" في رأي د/ محمد رشاد الحمزاوي " هي مقارنة تسعى من خلال رؤية نظرية وتطبيقية إلى أن تتصور بنية أو بُنى المعجم، والتطبيق لها، وبالتالي فيها تمازج بين النظري، والتجريبي للوصول إلى أهدافها".

" والمعجم في حدّ ذاته منهج يدور حول الكلمة شرحاً، وإيضاحاً ليجلو منها ما يعرف بالمعنى المعجمي، فمادّة المعجم هي الكلمات التي يدور حولها نشاطه بالشرح والتحليل تاريخياً أو وصفيّاً ليحقق غايته في التعريف الدقيق للكلمة، وتطورها واشتقاقاتها، وطريقة نطقها، وكيفية هجائها، ويعطى مداخلها من حيث المادة والصيغة، ونوعها الجراماطيقي gramatical أي كلّ ما يتّصل بالمنهج الصّوتي والصّرفي، والاشتقاقي، والنّحوي .

وقد أطلق لفظ "معجم" على لون من الكتب اللغوية التي تعالج الألفاظ على النحو السابق، أو تجمع الألفاظ المتّصلة بمعنى أو بموضوع واحد في رسالة أو كتاب أو باب من كتاب، وقد أطلق ابن سيده على النوع الأول معجم الألفاظ أو المعجم المجنس، ويسمى الثاني معجم المعاني " أو المعجم المُبَوَّب."

فالمراد بالمعاجم كتب اللغة التي تترتب فيها الألفاظ على حروف المعجم أو على المعاني المتشابهة أو المتقاربة وهي مأخوذة في الأصل عن السماع من أفواه العرب على نحو ما .

ويدخل في ذلك أشعار العرب، وأخبارهم، وأمثالهم، وألفاظهم، وعلومهم، وآدابهم وقد دون العلماء ذلك أولاً في كتب مستقلة كلّ موضوع على حدة ككتب الإبل

وأسماء الوحوش، وخلق الإنسان، والخيول، والشاة، النبات، والشجر، والنخيل وغيرها للأصمعي، وكتب اللبن والمطر لأبي زيد الأنصاري، ونحوها "

ويرى د/حسين نصّار-فيما يتعلّق بتاريخ إطلاق كلمة "معجم" في اللغة العربية-أنّ " الصواب عنده ما ذهب إليه أبو العباس محمد بن يزيد المبرّد رحمه الله تعالى من أنّ المعجم مصدر بمنزلة الإعجام، كما تقول: أدخلته مُدخلاً، وأخرجته مُخرجاً، أي إدخالاً، وإخراجاً. . . فكأنه قالوا: هذه حروف الإعجام. فهذا أسدّ وأصوب من أن يذهب إلى قولهم: حروف المعجم بمنزلة قولهم: صلاة الأولى، ومسجد الجامع، لأن معنى ذلك صلاة الساعة الأولى أو الفريضة الأولى، ومسجد اليوم الجامع، فالأولى غير الصلاة في المعنى، والجامع غير المسجد في المعنى أيضاً، وإنما هما صفتان حذف موصوفاهما، وأقيمتا مقامهما. وليس كذلك في حروف المعجم، لأنه ليس معناه حروف الكلام المعجم، ولا حروف اللفظ المعجم، وإنما المعنى أنّ الحروف هي المعجمة. فصار قولنا حروف المعجم من باب إضافة المفعول إلى المصدر كقولهم هذه مطيّة ركوب، أي من شأنها أن تركب ".

4. **تاريخ المعجم الإلكتروني وأهم خصائصه:** لا غرو أنّ مع انتشار استعمال الحاسوب والشابكة (الأنترنت)، ودخول البشرية فيما يسمى "مجتمع المعرفة" برزت على الساحة تطبيقات لغوية حاسوبية جديدة، ومتنوعة هذه التطبيقات تعتمد في غالبيتها على المعجم المعجم الإلكتروني أو الحاسوبي تطوّراً واضحاً، وتقدّماً علمياً بارزاً على كافة الأصعدة. هذا ما دعاني إلى الحديث عن اللسانيات الحاسوبية وعلاقتها بالمعجم التفاعلي الحاسوبي قصد توضيح الفكرة وتقريبها بشكل أفضل للمتلقّي.

« والمقصود بالمعجم الإلكتروني لدى د/عبد المجيد بن حمادو من جامعة صفاقس بتونس أنه نسخة حاسوبية معدّلة من النسخة الورقية، فهو يتكوّن من عدد كبير من المداخل يحتوي كلّ واحد منها على المعلومات التي يمكن تجميعها حوله. تختلف هذه

المعلومات من معجم إلى آخر حسب الأهداف التي بُني من أجلها، وأصناف المستخدمين المستهدفين .

وقد بدأ الاهتمام بالمعاجم الإلكترونية منذ منتصف القرن الماضي، حيث اقتصر في البداية على استعمال هذه المعاجم كمصادر لغوية للتحليل الآلي للغات الطبيعية على المستوى الصّرفي، والنّحوي، والدّلالي، فكانت المعاجم بمثابة قواعد بيانات تحتوي على معلومات مشقّرة لا يفهمها إلاّ البرنامج الذي يستغلها، وقد تطورت، وتنوعت هذه المعاجم من حيث المحتوى، وكذلك من حيث الهيكلية لمواكبة تطوّر تطبيقات المعالجة الآلية للغات الطبيعية التي يستغلها مثل: تقطيع الجُمْل، تحليل النصوص واسترجاعها، البحث عن المعلومات، التدقيق الإملائي، التلخيص الآلي للوثائق والترجمة الآلية " .

ثم يواصل عبد المجيد حمادو قائلًا: " فإذا أخذنا على سبيل المثال المعجم المصمّم للتدقيق الإملائي نجده يختلف تماماً عن المعجم المصمّم للتحليل النّحوي، فالأول يقتصر على قائمة كلمات اللغة، والثاني يستوجب تمثيل المعلومات الصّرفية والنّحوية (مثل قسم الكلم، التعدية، واللزوم، أدوات التعدية... إلخ) بالنسبة لكل مدخل .

وتجدر الإشارة هنا إلى أنّ هذه المعاجم التي صممت للآلة يصعب استغلالها من طرف الإنسان، ولبلوغ هذه الغاية وجب تطوير قواعد البيانات لتحويل المعلومات المشقّرة التي تحتويها إلى نصوص، وإضافة تفسيرات لها ليتمكن الإنسان من قراءتها وفهمها، وكذلك تصميم برامج بينية متطوّرة للبحث عن المعلومات المتوافرة بالقاعدة، وعرضها على الشاشة بطريقة مستساغة، واستعمال وسائط متعددة (نصّ، صورة، وصوت فيديو، وصور متحركة) .

التطوّر الذي حصل على مستوى قواعد البيانات، والبرمجيات المصاحبة بالإضافة إلى تطور الأجهزة الحاسوبية، قد ساعد في بداية الثمانينات على ظهور أول

المعاجم الإلكترونية المتاحة إلى الجمهور العريض على سطح المكتب أو على الإنترنت أو على الأقراص المدمجة (CD-ROM)، والأقراص الأخرى.

ومن بين القواميس الإلكترونية الغربية العديدة، والمتنوعة، نذكر هنا بعض الأمثلة للغة الإنكليزية، والفرنسية: ذخيرة اللغة الفرنسية المُحوسبة (TLFI)، وقاموس الأكاديمية الفرنسية (2 طبعات)، و"البيلبورم لاروس" الفرنسي، ومعجم "أوكسفورد (الإنجليزي) OED الطبعة الثانية)، والمعجم، والمكناز الإلكترونية "كولينز".

أما بالنسبة إلى اللغة العربية فثمة تقصير واضح في إعداد معاجم حاسوبية تلي حاجيات المستخدم العربي بالرغم من إتاحة أمهات المعاجم العربية على أقراص مُدمجة، أو على الإنترنت، فهذه الخطوة ليست كافية، لأن هذه المعاجم تفتقر لأبسط مقومات المعاجم الحاسوبية بالمعنى الحديث للكلمة. إنها مجرد "نسخ مُرقّمنة" لتلك المعاجم الورقية في صيغة (Doc) أو HTML لا يمكن الاستفادة منها بالشكل المطلوب (Ait Taleb , 2005) بالإضافة إلى ذلك فالأدوات المصاحبة للبحث عن المعلومة بسيطة كما يتّضح في المشاريع المعروفة مثل "عجيب" (لنظام صخر) و "كلمات"، و"لسان العرب" / "القاموس المحيط". هذه السلبات تعود أساساً إلى ضعف الهيكلة الحاسوبية التي بنيت عليها مداخل هذه المعاجم.

5. **تصنيف المعاجم الإلكترونية :** يذكر د/عبد المجيد بن حماد وأنّ "أبسط تصنيف للمعاجم الإلكترونية الذي يمكن أن يستخلص مما ذُكر يُميّز بين المعاجم الموجهة إلى الآلة (Machine Readable Dictionnary)، والمعاجم الموجهة للإنسان (Human Oriented Electronic Dictionnaires) علماً بأنّ الجهود قد اتّجهت في السنوات الأخيرة إلى دمج هذين الصنفين، وذلك باقتراح منهجية بناء معاجم مقيسة تراهن على تلبية حاجة الإنسان، والآلة في الوقت نفسه (George et francopoulo M.2008)

وفيما تبقى يذكر د/عبد المجيد بن حمادو أنه سهتم بالمعجم الإلكتروني الموجّه للإنسان، ذلك أنّ التصنيف الحديث للمعاجم الإلكترونية الموجهة للإنسان يأخذ بعين الاعتبار الجوانب الأساسية الآتية :

-ترتيب المداخل (حسب الجذور، وحسب الجذوع...) ؛

-وظيفة المعجم (للترجمة، للتعليم...) ؛

-نوعية المحتوى (نصّي / متعدد الوسائط، لغوي / متخصصّ، أُحادي اللغة /متعدد اللغات.....؛

-المَحمل (سطح المكتب، صفحات الواب، أقراص مُدمجة....

وانطلاقاً من هذه الجوانب يمكن تصنيف المعاجم الإلكترونية على النحو الآتي :

-معاجم لغوية: متكونة من عيّنة من المفردات، يحتوي كلّ مدخل على المعلومات اللّغوية الأساسية التالية: تعريف الكلمة، خصائصها الصرفية، والنحوية طريقة الكتابة (الإملاء)، المعاني المختلفة مع أمثلة، وشواهد لمختلف الاستعمالات؛

-معاجم متخصصة: تحتوي على المفردات المستعملة لعلم ما أو فنّ: قاموس الرياضيات، قاموس الطبّ، قاموس الاقتصاد، قاموس الحاسوب، قاموس أسماء العلم.

-معاجم متعددة اللغات تعطي ترجمة الكلمات إلى لغة أو لغات أجنبية.

- معاجم بصرية تحتوي على مجموعة من الصّور، وأشرطة الفيديو مبنّية حسب المواضيع التي تعالجها (بيانات، حيوانات، ألعاب، ملابس، ، وسائل نقل.....)

6. **مزايا المعجم الإلكتروني**: لا ريب أنّ للمُعجم الإلكتروني (الحاسوبي) مزايا عديدة، متأتية أساساً من التطوّر التكنولوجي الذي حصل السنوات الأخيرة على

مستوى سرعة معالجة البيانات، وسعة تخزين المعلومات، وكذلك على مستوى البرمجة، ومعالجة قواعد البيانات. وهذه المزايا يمكن حصرها في النقاط الآتية:

1-تنوع طرق البحث عن المعلومة: يمكن لمستخدم المعجم الإلكتروني أن يصل إلى المعلومة عبر الجذر أو الجذع (البحث البسيط)، أو عبر المعنى (البحث المتقدم) مثلاً يمكن البحث عن كلمة "هضبة" باستعمال المعنى الآتي: "أرض مرتفعة" كما يمكن البحث عبر الإبحار داخل المعجم باستعمال الروابط النصّية (Hyper-texte links).

2-طاقة التخزين الواسعة، وتطور تقنيات قواعد المعطيات تتيح بناء معاجم كبيرة الحجم بين القديم، والمعاصر، ومتعددة اللغات، والوسائط، هذه المعاجم تمتاز بالدقة، والشمولية من حيث أنها توفر لكل كلمة معانيها الأساسية، والفرعية، وتعطي لذلك أمثلة، وشواهد متنوعة.

3-إمكانية التوليد الآلي لبعض الكلمات القياسات بدون الحاجة إلى تمثيلها بالمعجم، وذلك بالاعتماد على قواعد الاشتقاق. هذه الميزة يصعب أو يستحيل توفيرها بالنسبة إلى المعجم الورقي لأن إيراد المشتقات القياسية لجميع الأفعال الممثلة سيضاعف حجم المعجم، ويجعله غير قابل للاستعمال.

4-احتواء المعجم الإلكتروني على تطبيقات لغوية مهمة يمكن للمستخدم أن يستفيد منها مثل: تصنيف الأفعال، والأسماء، البحث عن المترادفات، المعالجة على المستوى الصوتي لتحويل المكتوب إلى منطوق، التدقيق الإملائي لتصويب الكلمات المدخلة، هذه الخدمات غير متوفرة في المعجم الورقي.

5 - سهولة تعديل المعجم الإلكتروني بإضافة مداخل جديدة أو موجودة. هذه الميزة يجب التعامل معها بكلّ حذر للحفاظ على مصداقية المعجم، وجودته، تعديل محتوى المعجم يجب أن يتم من طرف معجميين وفق تراتيب مقننة تضمن تماسك المحتوى.

6-الاعتماد على الوسائل الحاسوبية الحديثة المتعددة الوسائط (Multimedia) من نصوص، وأصوات، وصور ثابتة، ومتحركة، وأفلام الفيديو لعرض المعارف، هذه الخاصية لها تأثير إيجابي على استساغة، وفهم المعارف المعروضة."

7. **طرق بناء المُعجم الإلكتروني**: لا جَرَم أن " بناء معجم إلكتروني ليس بالعمل السهل، والهين، إذ هو يتطلب مجهوداً جبّاراً يقوم به فريق يتكوّن من معجميّين، ومعلوماتيين، يهتم المعجميون بتجميع المادة اللغوية من مدونات، ومعاجم ورقية، واتقاء المداخل، وتحديد المعلومات الملحقّة بكل مدخل. ويهتم المعلوماتيون أو الحاسبِيّون بالتصميم، والهيكلّة لضبط البنية الفوقية (Macro. Structure) التي تعني بترتيب مداخل المعجم، والبنية المصغّرة (Micro -Structure) التي تهتم بترتيب مكونات الدخل الواحد. كذلك يهتم الحاسبِيّون بتصميم البرامج الضرورية لإدخال المعلومات المعجمية، وتحيينها، والبحث عنها، وعرضها .

وفيما يلي أهمّ طرق بناء المعاجم الإلكترونية :

1.7. الطريقة اليدوية: وهي من أسهل طرق بناء المعاجم لكنها مكلفة من حيث الجهد والمال .

ويتم بناء المعجم باتّباع المراحل الآتية :

-الاتفاق على هيكل المعجم (ترتيب المداخل، ومحتوى كلّ مدخل) انطلاقاً مما يسمى بكراس الشروط الذي يُحدّد الهدف من بناء المعجم المستخدم المستهدف (مبتدئ خبير...) طريقة استغلال المعجم (على الشابكة، على سطح المكتب أو على قرص مضغوط...).

-تحديد المصادر اللغوية (مدونات، معاجم ورقية...) التي سيقع اعتمادها كمادة أولية؛

- انتقاء، وتجميع المادة المعجمية من المصادر المذكورة في جذاذات ورقية؛
- تصميم، وبناء قاعدة البيانات التي ستحتوي المعجم؛
- بناء برمجيات لإدخال المعلومات المعجمية يدوياً من الجذاذات الورقية؛
- إدخال المعلومات يدوياً من الجذاذات الورقية؛
- تجريب المعجم للتأكد من تحقيقه كافة الوظائف المطلوبة منه؛
- تصويب الأخطاء اللغوية، والبرمجية.

2.7. انطلاقا من معجم ورقي مُرقم: هذه الطريقة ممتازة جداً لأنها تختصر المسافات، وتقتصد المال والجهد. الفكرة المركزية هي تحويل مُعجم ورقي مُرقم إلى معجم إلكتروني يخضع إلى مواصفات دقيقة، وحديثة. هذا التحويل يتم عن طريق برنامج حاسوبي يقع تصميمه ل غرض النتيجة المتحصّل عليها قاعدة بيانات معجمية. ومن مزايا هذه الطريقة إمكانية الاعتماد على أكثر من معجم ثم يقع دمج قواعد البيانات المتحصّل عليها للحصول على قاعدة ثرية على مستوى عدد المداخل وكذلك على مستوى محتوى المداخل.

3.7. انطلاقا من مدوّنة نصيّة: هذه الطريقة من أصعب الطرق، وأقلها دقة مزاياها تكمن في أنها غير مكلفة على المستوى البشري، والمادي، وكذلك تمكّن من الحصول على معجم مواكب .

4.7. الطريقة التعاونيّة (ويكي): المقاربة التعاونية (الويكي) تمكّن من بناء معاجم إلكترونية بتكلفة زهيدة، وذلك بتكاثف جهود المتطوعين المتخصصين في مجال المعجمية. هذه المقاربة برزت، ونجحت مع ظهور الموسوعة «ويكيبيديا" فهي تسمح لكل متطوّع يرى في نفسه القدرة على المساهمة البناءة بالعبور إلى المعجم وتغيير محتواه سواء بإضافة مدخل جديد أو بإثراء محتوى مدخل موجود .

8. تقييس المعاجم الإلكترونية : تقييس الموارد المعجمية هو عمل جماعي تقوم به مجموعة من الخبراء لوضع تصوّر موحد لهذه الموارد يشمل جميع اللغات. هذا التصور يصبح مقياساً إذا وافقت عليه جهة رسمية وطنية أو عالمية مثل منظمة إيزو ISO أو اتحاد شبكة الويب العالمية (W3C) ، وكمثال يذكر الباحث مقياس (LMFlexical Markuf Framework) لمنظمة "إيزو" والمعروف ب (ISO24613).

لتقييس الموارد المعجمية مزايا عديدة نذكر أهمها :

-المواصفات المقترحة صالحة لبناء معجم إلكتروني للاستعمال البشري وأيضاً للمعالجة الآلية؛

-تيسير عملية تبادل المعاجم بين الأشخاص، والمؤسسات قصد الإثراء المشترك وذلك باستغلال البنية الموحدة؛

-إمكانية دمج معاجم ثنائية اللغة بقصد توليد معجم متعدد اللغات للترجمة الآلية مثلاً.

-بناء معاجم تستجيب لحاجيات المستخدم .

-تبادل الأدوات الحاسوبية مثل :

*التدقيق الإملائي؛

*التحليل الصرفي؛

*التشكيل الآلي؛

*التصنيف الآلي؛

*احتساب البيانات الإحصائية

اعتماداً على مقياس (LMF) وقع بناء العديد من المعاجم الإلكترونية لأغلب اللغات (الإنجليزية، الفرنسية، الإسبانية، الإيطالية، البنغالية، وعدة لغات آسيوية...).

بالنسبة إلى اللغة العربية يمكن القول إنّ عملية تقييس المعاجم لم تلق الاهتمام الكبير من الجهات المختصة " .

9. مشروع معجم الدوحة الإلكتروني التاريخي للغة العربية «-دراسة وصفية تحليلية نقدية :

أولاً: الإطار النظري :

1-التعريف بمعجم الدوحة التاريخي : يُعرّف الأستاذ عبد الناصر درغوم بمعجم الدوحة بقوله : "إنّ معجم " الدوحة التاريخي للغة العربية" هو أحد مشاريع "المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات" ، أطلق في الخامس والعشرين من شهر أيار/ مايو 2013، بعد عام ونصف من المناقشات التفصيلية بين نخبة من الباحثين في ندوات الخبراء من عدّة دول عربيّة، ومنذ ذلك الحين، والعمل الدؤوب مستمرّ في تطوير هذا المشروع، وتجويد مخرجاته، ونظراً لضخامة العمل فقد تمّ تقسيمه إلى فترات محدّدة منهجياً تمّ الانتهاء من مرحلته التأسيسية الأولى الممتدة منذ أقدم نصّ عربي موثّق إلى نصوص القرن الثاني للهجرة ، وهي المعروضة حالياً عبر البوابة الإلكترونية للمعجم، والتي تحوي زهاء مائة ألف (100.000) مدخل معجمي، فضلاً عن جملة من الخدمات اللّغوية، والنّصية والإحصائية. وقد حظي هذا المشروع برعاية، وتمويل سخي من دولة قطر، ولذا رأت الهيئة التنفيذية للمعجم أنّ من الوفاء أن يحمل المعجم اسم: معجم الدوحة التاريخي للغة العربية".

2-أهداف معجم الدوحة التاريخي : يُصرّح الباحث نفسه أنّ " وضوح التصرّور عند أصحاب " مشروع معجم الدوحة التاريخي للغة العربية "سمّح لهم بوضع جملة من الأهداف للوصول إلى غايتهم المنشودة، فتّم ترجمة هذه الأهداف إلى خطة مقسّمة على مراحل ليسهل العمل عليها، ولتتيح تقويم المنجزات في كلّ مرحلة ويمكن تلخيص هذه الأهداف في هدف واحد أساس يشكّل الغاية الأساسية من إنجاز هذا المعجم وهي: "إثبات اللفظ ودلالته الأولى، والتّغيّرات الدلالية الطارئة عليه على

مر العصور، معززة بالنصوص الدالة عليها، موثقة بالمعلومات الضرورية، ويعني ذلك أنه إذا ظهر لفظ بدلالة واحدة اكتفي بإيراده مرة واحدة، وإن ظهر مرتين فيورد مرتين وإن ثلاثاً فثلاثاً، وهكذا، فتكرار اللفظ مرتبط بتغير المعنى المستعمل له، ومثال ذلك لفظ (آمن) فالبحث عنه في المعجم التاريخي نجد النتائج الآتية:

المادة: ءامن / آمن (متعدّ بحرف) - ن202ق.هـ - 426م

آمن بالأمر: صدّق به .

ونؤمن بالإنجيل، والصّحف التي بها يهتدي مَنْ كان للوحي تالياً

منسوب إلى الحارث بن كعب المذحجي .

شعراء مذحج: تح: مقبل التام الأحمدي، مجمع العربية السعيدة، صنعاء 2014م.

445.

المادة: ءمن / آمن (متعدّ) ن86ق.هـ / 538م

آمن الشيء: جعله آمناً مطمئناً

فَمَنْ نَحْنُ نُؤْمِنُهُ بَيْتَ، وَهُوَ آمِنٌ وَمَنْ لَا نُجِزُهُ يُمَسَّ مِّنَّا مُفْزَعًا

هشام المريّ

شعر قبيلة دبيان: تح: سلامة السويدي، جامعة قطر، الدوحة، 1987م، 484.

المادة: ءامن / آمن (لازم) - 12ق.هـ / 610م

آمن الشخص: صدّق برسالة رسول الله ﷺ.

﴿وما جعلنا أصحاب النار إلا ملائكة وما جعلنا عدّتهم إلا فتنة للذين كفّروا
ليستيقن الذين أوتوا الكتاب، ويزداد الذين آمنوا إيماناً﴾ قرآن كريم، القرآن الكريم
(المدثر: 31)

أما الأهداف المرحلية للإنجاز، فقد استوجب تحديدها جملة أسباب منها :

المدى الزمني المديد للمدونة المبحوثة المقدر بثمانية عشر (18) قرناً على الأقل، مع الاتساع الجغرافي لاستعمال اللغة العربية، فضلاً عن ضخامة التراث المدون بها في المجالات المختلفة العلمية، والمعرفية، والثقافية، والحضارية .

وهذا التقسيم في حقيقته مرحلي إجرائي محض، لا تعلق له باعتبارات سياسية أو تاريخية أو فكرية أو غيرها، ذلك أنه في النهاية ستؤول كل تلك المنجزات المرحلية إلى نتيجة واحدة هي: معجم تاريخي للغة العربية. وقد تمّ تحديد الإطار الزمني لإنجاز المعجم في خمس مراحل، كل مرحلة منها تعالج فترة معينة، وتمتدّ مدّة الإنجاز فيها إلى ثلاث (03) سنوات، هو ما يوضحه الجدول الآتي:

المرحلة	امتدادها	المدة الزمنية بالأعوام
الأولى	من بداية القرن الخامس قبل الهجرة إلى نهاية القرن الثاني للهجرة	3
الثانية	من بداية القرن الثالث إلى نهاية القرن الخامس للهجرة	3
الثالثة	من بداية القرن السادس إلى نهاية القرن الثامن للهجرة	3
الرابعة	من بداية القرن التاسع إلى نهاية القرن الحادي عشر للهجرة	3
الخامسة	من بداية القرن الثاني عشر إلى عام 1421هـ الموافق لعام 2000م	3
المدة الزمنية الكاملة		15

ويواكب كل مرحلة من هذه المراحل جملة إنجازات تعكس أهداف كل مرحلة وبيان ذلك حسب المرحلة الأولى المنجزة فيما يلي :

*بناء مدونة لغوية للقرون السبعة الأولى (من القرن الخامس قبل الهجرة إلى نهاية القرن الثاني للهجرة) ؛

*حصر المصادر المحوسبة؛

*رقمنة المصادر غير المحوسبة؛

*تدقيق المدونة ومراجعتها؛

*استخلاص المدونة النصية من المدونة اللغوية؛

*معالجة ألفاظ المدونة النصية؛

*تدقيق معجم المرحلة الأولى، ومراجعته، واعتماده.

وسيواكب هذه المرحلة حصر إعداد المتطلبات الحاسوبية، منها بناء البرامج والأدوات الحاسوبية الخادمة للمعجم، وهي: المفهرس الآلي، المشكل الآلي، المحلل الصرفي، الجذاذة الإلكترونية، المرصد. ومُخرجات كل مرحلة ستكون بصدور المعجم التاريخي لغة العربية وفق المرحلة المبرمجة".

3-خصائص معجم الدوحة التاريخي : يعتبرمعجم الدوحة التاريخي نقلة

نوعية في تاريخ الصناعة المعجمية العربية، ذلك للخصائص التي يتميز بها عن كافة الأعمال المعجمية السابقة، ومن ذلك :

***معجم مفتوح**: يبقى هذا المشروع عملاً ضخماً، ومعقداً، مما يتطلب تكاتف الجهود لإنجازه، ومن هنا تمّ تصميم المعجم ليكون منفثاً على كل إضافة، أو تعديل، أو استدراك أو غير ذلك مما يسهم في تنقيح المعجم، وتهذيبه، وتطويره، فهو في النهاية مشروع أمة، ولا بدّ من تضافر الجهود للنهوض به، وهو ما يركز عليه القائمون على المشروع في كل مناسبة

***معجم مبني طريقة تراكمية:** رغم التقسيم المرحلي للمشروع، والتي يعني الانتقال لمرحلة تالية بعد الانتهاء من سابقتها، فإن طبيعة المعجم التاريخي استوجبت إنتاجه إثراءه كلما استجدت ألفاظ أو معان، فقد يظهر تحقيق لكتاب لم يدرج في المعجم، أو تكشف نقوش لم يسبق معرفتها، فيكون كل ذلك مادة جديدة تضاف إلى المعجم، وهو ما يجعله مبنياً بطريقة تراكمية تؤهله لمواكبة كل جديد في المستقبل.

معجم نسقي: يقدم المعلومات عن الألفاظ في مداخلها المعجمية بطريقة موحدة ومنظمة: اللفظ تحت جذره، مسبوقا بتاريخ استعماله، ملحوقاً بوسمه، مردفاً برأس التعريف، فالتعريف، ثم الشاهد النصي، واسم مؤلفه، ثم المصدر الموثق للنص.

معجم مرجعي: إذ إن كل المعلومات المقدمة فيه موثقة علمياً، فليس ثمة لفظ من ألفاظه إلا ويرد مصحوباً بدليل على استعماله في نص موثق، ومؤرخ.

معجم تفاعلي: تنشر مواده بوابة إلكترونية تسمح بتقديم خدمات معجمية كثيرة كالبحث في الببليوغرافيا، وفي السياقات، وفي المدونة النصية، وتقديم مصادر المعجم النصية، والنقشية، والتأثيلية، والدليل المعيارى للمعالجة المعجمية، ودليل التحرير المعجمي، كما تسمح بتفاعل جمهور المتخصصين معه.

معجم مؤسس: لهضة لغوية شاملة، إذ يتيح استخلاص معاجم لغوية متنوعة، كمعاجم المصطلحات حسب العلوم، والمعارف، والفنون، ومعاجم الأبنية واللغات، ومعاجم المعاني، وغيرها من المعاجم المتنوعة جداً، وعلاوة على ذلك يسهم بألفاظه الموثقة في تحقيق نصوص من التراث العربي، ويوفر أرضية لغوية صلبة لقراءة جديدة لنصوص تراثنا المعرفي مبنية على فهم اللفظ في سياقه التاريخي بعيداً عن الإسقاط، وانحراف التأويل.

وهذه الخصائص وغيرها هي ما يجعل هذا المعجم مشروعاً نهضوياً مميزاً.

وقد قال الباحث اللساني عبد السلام: "سنجني من معجم الدوحة التاريخي للغة العربية تأريخاً للألفاظ، ودلالاتها، وإنما دعوني أزعج أننا من خلال هذا المشروع سنعيد قراءة تاريخ العلم، وتاريخ المعرفة في حضارتنا العربية".

ثانياً: الدراسة التطبيقية للمعجم : بعد استعراض الباحث الأكاديمي عبد الناصر درغوم جملة من الجوانب النظرية المتعلقة بمعجم الدوحة التاريخي يتناول في هذا القسم قراءة نقدية تحليلية مقارنة بين هذا المعجم، وبين مجموعة مشاريع قصد إنجاز "معجم تاريخي للغة العربية"، وذلك بغية معرفة أوجه الفرق، وكذا ليتبين جملة من النتائج المهمة عن طبيعة تلك المشاريع وأسباب تعثرها .

والجدير بالذكر أنّ من الركائز المهمة التي قام عليها معجم الدوحة التاريخي هو قيامه على أساس من الدراسات التحليلية النقدية لمشاريع سابقة لإنجاز معجم تاريخي سواء الناجحة منها أم المتعثرة، العربية منها، وغير العربية، وكلّ ذلك أثمر فهماً أعمق، ورؤية أوضح لأبعاد المشروع وحدوده، سواء في التخطيط أم التنفيذ، مع تفادي جملة لعوامل المؤدية لفشل مثل هذه المشاريع، وتعثرها .

يقول عز الدين البوشيخي: "استفدنا من المؤتمر الذي عُقد بإشراف معهد الدراسات المصطلحية في فاس، تحت عنوان "المعجم التاريخي قضاياه النظرية والمنهجية"، والتجريبية، وقد حضره، وشارك فيه أكثر من ستين (60) باحثاً، حيث تناول بالدراسة، والتحليل مختلف الجوانب المتعلقة بإنجاز هذا المشروع، وتقويم تجارب سابقة عربية، وأجنبية، مثل المعاجم التاريخية للغات الإنكليزية، والروسية والألمانية، الفرنسية، والعبرية، وغيرها، وقد استخلصنا منه أهم عناصر القوة في هذه المعاجم، وكذلك عناصر الضعف، والمشاكل التي تعوق التنفيذ، كان التقويم جزءاً أساسياً لبناء التصوّر الواضح".

وبعد ما يعرض الأستاذ عبد الناصر درغوم لنتائج الدراسة التحليلية النقدية التي أجراها القائمون على مشروع المعجم مركّزين على جوانب الفرق بين معجم الدوحة

التاريخي، وبقية مشاريع المعاجم التاريخية، وذلك بناءً على المحدّدات العلمية والمنهجية للمعجم التاريخي التي بيّنها سابقاً. ويمكن إجمال هذه النتائج على النحو الآتي :

1-مجمع اللغة العربية بالقاهرة، ومعجم "فيشر": كان من أهداف "مجمع فؤاد الأول للغة العربية " أن يتم تأسيس معجم تاريخي للغة العربية، ووافق ذلك طموحاً لدى المستشرق الألماني "أوغست فيشر(1865-1949) أحد الأعضاء الأوائل للمجمع، فقام بجمع جذاذات لهذا الصدد، لكنها تفرقت بين مصر، وألمانيا، بعد اضطراره للرحيل بسبب الحرب العالمية الثانية، ولم يبق منها إلا ما أصدره المجمع فيما بعد تحت اسم "أ.فيشر-المعجم التاريخي، القسم الأول من أول حرف الهمزة إلى (أبد)، والذي يحتوي مقدّمة في (34 صفحة)، وجملة من المواد في (53 صفحة)

يقول فيشر في مقدمته: " يجب أن يشمل المعجم على كلّ كلمة - بلا استثناء - وجدت في اللغة، وأنّ تعرض على حسب وجهات النّظر السبع التالية: التاريخية والاشتقاقية، والتصريفية، والتعبيرية، والنحوية، والبيانبة، والأسلوبية. "وبناء على هذا التقرير وغيره يظهر أنّ منهجية "فيشر" تركز على اقتباس الشواهد من المصادر الأصلية، ثم معالجة المداخل طبقاً لآخر ما توصلت إليه الصناعة المعجمية الحديثة ورغم ذلك فإنّ معجمه لا يعدّ معجماً تاريخياً. لسببين رئيسين :

*اقتصاره على شواهد من اللغة الأدبية فقط وفي حيز جغرافي محدود يقول فيشر: «والأهمية العظمى - مهما تكن الحال- هي للموضع الذي وردت فيه الكلمة في آداب اللغة لأوّل مرّة»، في حين أنّ المعجم التاريخي ينبغي أن يتناول جميع الاستعمالات اللغوية في جميع المجالات: الأدبية، والعلمية، والفنية، وأن يكون شاملاً لجميع المناطق الجغرافية التي استعملت فيها اللغة العربية .

*معظم مصادره، وشواهده تتوقف عند نهاية الثالث الهجري، يقول فيشر :

«وهو -كما يستدل عليه من عنوانه - معجم تاريخي للغة الآداب العربية حتى نهاية القرن الثالث الهجري أو حتى منتهى ما وصلت إليه اللغة العربية الفصحى من الكمال " .

ومن هنا يمكن عدّ معجم "فيشر" من معاجم المراحل التي تؤرّخ للغة في مرحلة معيّنة من مراحلها .

2 - "المعجم الكبير" لمجمع اللغة العربية بالقاهرة: يذكر الباحث عبد الناصر درغوم أنه بعد تعثر معجم فيشر " التاريخي توجّهت أعمال المجمع القاهري لإنجاز المعجم الكبير " الذي صدرت منه منذ سنة 1967 إلى سنة 2008م ثمانية (08) أجزاء تغطي المواد المعجمية من حرف الهمزة إلى الدال .

ورغم الخصائص التاريخية التي يتسم بها المعجم، والتي بناء عليها رأى بعض المجمعين إمكانية إنائه عن تأليف معجم تاريخي، فإنه لا يعتبر معجماً تاريخياً، ولا يمكن أن يغني عنه. وذلك للأسباب التالية :

*عدم اعتماده على مدونة نصيّة واضحة المعالم، متوازنة المحتوى من حيث الزمان والمكان، والمجال العلمي، لا يدوية، ولا إلكترونية، إذ إنّ غالب مواد "المعجم الكبير" إنما ترجع إلى المعاجم العربية، القديمة، والحديثة " .

*مخالفة النّسق التاريخي في ترتيب الشواهد، إذ يعتمد «المعجم التاريخي» في ترتيبه للشواهد على النّحو الآتي: القرآن الكريم، الحديث النبوي الشريف، النثر، الشعر في حين أنّ النّسق المعروف للمعاجم التاريخية يقوم على ترتيب الشواهد على أساس تاريخي من الأقدم إلى الأحدث، مع ذكر تاريخ الشّاهد أو عصره.

علاوة على ذلك، فإنّ " المعجم الكبير ينجح للطابع الموسوعي أكثر من التاريخي، وهو ما جعله ثبّتاً للمصطلحات، وأعلام الأشخاص، والبلدان، وأسماء النبات، والحيوان وغير ذلك.. وهو ما أقرب به المشرفون على المعجم غير مرة في مقدمات طبعات المعجم " .

3-معجم "المرجع" لعبد الله العلايلي: قدّم عبد الله العلايلي (1914-1996)

تصوّراً للمعجم التاريخي، حيث اعتبره معجماً يفرغ فيه إلى درس المواد وكيف كان نشوؤها. ويتناول المفردات من حيث هي عربية عريقة أم تنظر إلى مصدر غير عربي. ودرس كلّ الملاحظ الاعتبارية عليه بحيث يكون على وضوح تام فيه ما يدعى باختلاف اللغات، واللهجات، وتداخلها، وما وراءها من مشاكل في اللغة، وفي ضوء هذا التصور ألّف عبد الله العلايلي معجمه "المرجع" الذي صدر جزؤه الأول سنة 1963م، وحرص فيه على تقسيم العصور الزمنية التي تنتهي إليها الألفاظ حسب الحوادث السياسية، لينظر في دلالة كلّ لفظ على ذلك.

ورغم هذا لمجهود الكبير إلا أنّ معجم "المرجع" لا يصدق عليه مفهوم المعجم التاريخي لسببين :

*كون مواد هذا معجم مأخوذة من المعاجم السابقة بيد أنّ المعجم التاريخي يستوجب استسقاء المواد من مدونة نصية تشمل نصوصاً أصلية.

*عدم اعتناؤه بالشواهد، وهي الميزة الركن في المعجم التاريخي، إذ هي ما يوثق تاريخ نشوء اللفظ، وتطوّر دلالاته، ومستعمليه، وتاريخ كلّ ذلك مما يسمح بالتّبع التطوري لهذه الألفاظ.

4-مشاريع أخرى : يعرض الباحث عبد الناصر درغوم لمشاريع أخرى سعت

للإسهام في الصناعة المعجمية التاريخية، غير أنه يكتفي بما سبق لكون هذه الأخيرة إما قد توقفت بشكل نهائي أو شبه نهائي كالمشروع التونسي للمعجم التاريخي العربي (متع) بسبب تقطع التمويل، وإما أنها لم تبدأ أصلاً في العمل الفعلي على معجم تاريخي كمشروع المعجم التاريخي للغة العربية لاتّحاد المجامع اللغوية، والعلميّة العربية، وإما لخروجها جزئياً أو كلياً عن التصور الحقيقي للمعجم التاريخي كمشروع معهد الدراسات المصطلحية، ومؤسسة (مبدع) بفاس في المملكة المغربية لوضع معجم

تاريخي للمصطلحات العلمية العربية كونه مختصاً بالمصطلحات العلمية دون بقية أنواع الألفاظ .

مجل القول أنّ معجم الدوحة الحاسوبي التاريخي للغة العربية الذي أنجزه المركز العربي للأبحاث، ودراسة السياسات، وذلك في الخامس والعشرين من شهر ماي 2013، يعدّ بحق مشروعاً، نهضوياً، وحضارياً دون منازع، مما يدلّ على الجهود المضنية التي تبذلها جماعة من اللغويين العرب الأفذاذ، والمعجميين بالتنسيق مع مختصين في اللسانيات الحاسوبية .

10. الخاتمة : في نهاية هذه الورقة البحثية يمكن أن نخلص إلى جملة من النتائج تتعلق أساساً بواقع المعجمية الحاسوبية العربية، وأفاقها انطلاقاً من الدراسة التحليلية لمشروع "معجم الدوحة التاريخي للغة العربية"، ويمكن تحديد هذه النتائج على النحو الآتي :

1-تسعى اللسانيات الحاسوبية أو علوم اللغة الحاسوبية إلى استخدام الحواسيب في تحويل النصوص، والمعلومات اللغوية إلى لغات الحاسوب الرقمية قصد تحليلها وترجمتها إلى لغات أخرى، وأضاف إلى ذلك أنّ دراسة اللغة العربية باستخدام اللسانيات الحاسوبية تعدّ من أحدث، وأبرز الاتجاهات اللغوية في اللسانيات الغربية المعاصرة.

2-يعتبر المُعجم بحقّ من أهم ركائز، وروافد اللغة، والمعرفة، ويمثّل أيضاً ذاكرة الشعوب، وهويتها، وشخصيتها، وقد اهتم العلماء اللغويون العرب بالمعاجم من حيث المحتوى، والشكل أو الهيكل منذ زمن قديم بداية من القرن الثاني الهجري، فتحقّق للأمة ازدهارها في الصناعة المعجمية، وتعدّدت مدارسها، واتجاهاتها.

3-ضرورة حوسبة اللغة العربية وحتمية ذلك قصد مواكبة التطوّر العلمي والتقني، والحضاري كما إلى ذلك البروفيسور العلامة صالح بلعيد رئيس المجلس الأعلى للغة العربية. مع ربط لغتنا العالية، والأنيقة بعلم الحاسوب بغية إعطائها صيغتها التفاعلية .

4 -لا غرو أنّ اللسانيات الحاسوبية تسعى بخطوات حثيثة إلى إنشاء بنوك للمصطلحات لتخزين المعلومات، والمعطيات الدقيقة عن كلّ مصطلح بذكر مقابله في اللغات الأخرى، وميادين استخدامه مع الإشارة إلى مصدره سواء كان معجماً أو معهداً علمياً، أو نصّاً، أو وثيقة مكتوبة أو مخطوطة.

5-المُعجم الإلكتروني أو الحاسوبي هو نسخة معدّلة من النسخة الورقية، ذلك أنه يتشكّل من عدد هائل من المداخل يحتوي كل منها على المعلومات الكافية والوافية

التي يمكن تجميعها حوله، وهذه المعلومات والمعارف تتباين وتختلف من معجم لآخر حسب الأهداف التي بني من أجلها، وحسب أصناف المستخدمين المستهدفين .

6- إنَّ حوسبة المعجم تعدُّ من أهم إنجازات، ومجالات علم اللغة الحاسوبي وأكثرها تلبية للمتطلبات العلمية، والثقافية في الدول العربية، والنامية، والدول المتقدمة في العالم المعاصر، ذلك أنَّ الحاسوب يقدم خدمات جليلة، وكبيرة للبحث اللغوي، واللساني، والأدبي من خلال التعاون في إعداد معجمات المدونات.

7- انطلاقاً من مشروع معجم الدوحة التاريخي للغة العربية فإنَّ المعجم التاريخي للغة العربية هو ذاكرة كلِّ لفظ من ألفاظ اللغة العربية، ووضوح التصوُّر لحقيقة المعجم التاريخي هو بحقَّ دعامة أساسية لنجاح أي مشروع يهدف إلى تحقيق النجاح في مشروع ضخمة من هذا النوع .

8 -جلاء، ووضوح التصوُّر لحقيقة المعجم التاريخي هو الدعائم الأساسية لنجاح أي مشروع يهدف إلى النجاح في مشروع ضخمة من هذا النوع، وأنَّ أي اختلال في هذا التصوُّر يؤدي إلى تعثر المشروع وفشل الفكرة .

9- اتَّضح مما سبق أنَّ معجم الدوحة التاريخي للغة العربية يُعدُّ بحقَّ أوَّل معجم تاريخي حقيقي، حُظيت به صاحبة الجلالة اللغة العربية العالية منذ أن ظهرت إلى يومنا هذا، ويبقى هذا المشروع في الأخير مشروعاً، وإنجازاً طموحاً تعلّق عليه الآمال نظير البنية القاعدية المتينة، التي تمَّ تأسيسه عليها معرفياً، ومنهجياً .

10 -مما يمكن التنويه به، والإشادة به أيضاً، المجهود المضني خلال سنوات عديدة، ما يتعلق بصناعة المعجم الإلكتروني النفيس، والقيِّم في الجوائر من إعداد ثلَّة من المعجميين الجزائريين، أعضاء صناعة المعجم الإلكتروني بالمجلس الأعلى للغة العربية وعلى رأسهم البروفيسور صالح بلعيد، أحسن الله تعالى إليه في الدنيا والآخرة وأعني بذلك العمل الجبار: "المعجم التاريخي للغة العربية".

وصلَّى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

12. قائمة المصادر والمراجع:

- 1- محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، د/بن عربية راضية، دار ألفا للوثائق نشر - استيراد، وتوزيع الكتب، قسنطينة، الطبعة الأولى 2017م.
- 2- اللسانيات الحاسوبية العربية، د/ عصام محمود، الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة، مصر، الطبعة الأولى 2018م.
- 3- النشر الإلكتروني، تقنية جديدة نحو آفاق جديدة، السيد نجم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2012م.
- 4- ملكة اللسان إبداع الإنسان وعبقورية المكان أسس علوم اللغة وطرق تصنيف اللغات واللهجات في العالم، الأستاذ أحمد درّاج مكتبة الآداب، القاهرة، الطبعة الثانية 1430هـ-2009م.
- 5- اللغة العربية والحاسوب، نبيل علي، مؤسسة تعريب الكويت، 1988م.
- 6- توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية جهود ونتائج عبد الرحمن بن حسن العارف، جامعة أمّ القرى، مكّة المكرمة.
- 7- مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي، ترجمة وإعداد: فهد آل قاسم.
- 8- الحرف العربي والحوسبة، محمد زكي ومحمد الخضر، الموسم الثقافي لمجمع اللغة العربية، عمان الأردن، 2001.
- 9- اللسانيات المجال والوظيفة والمنهج، د/سمير شريف إستيتية، عالم الكتب الحديث، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2005م.
- 10- دراسات لسانية تطبيقية، د/ مازن الوعر، الطبعة الأولى، دمشق، 1969م.
- 11- المعجمية العربية في ضوء مناهج البحث اللساني والنظريات التربوية الحديثة د/ ابن حويّلي الأخضر ميدني، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، بوزريعة، الجزائر 2010م.
- 12- تاريخ المعجم العربي بين النشأة والتطور، د/ ابن حويّلي الأخضر ميدني، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، بوزريعة، 2009.
- 13- المعجم العربي تطوّر وتاريخ في ضوء نظريات علم الدلالة لدى المحدثين، د/ البدر وای زهران، دارالافاق العربية القاهرة، الطبعة الأولى 1430 هـ-2009م.

- 14-المعجم العربي نشأته وتطوره، د/ حسين نصّار، دار مصر للطباعة، الطبعة الرابعة 1708هـ-1988م.
- 15-المعجمية: مقدّمة نظرية ومطبقة / مصطلحاتها ومفاهيمها، أ.د/ محمد رشاد الحمزاوي، مركز النشر الجامعي، تونس، 2004م.
- 16-محاضرات في قضايا المعجم العربي وعلاقتها بالدرّس اللّساني الحديث، د/ المبروك زيد الخير، در الوعي، الرويبة، الجزائر، الطبعة الأولى، 2011م.
- 17-معجميات، إبراهيم السامرائي، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع بيروت، الطبعة الأولى 1411هـ-1991م.
- 18-دراسات في الدلالة والمعجم، أ.د/ رجب عبد الجواد، دار الآفاق العربية، نشر - توزيع-طباعة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2016م.
- 19-علم الدلالة المعجمي السيمانطيقا المعجمية، د.أ.كروس، ترجمة عبد القادر قنيني، دار إفريقيا الشرق الدار البيضاء، المغرب، 2014م.
- 20-القاموس الوجيز في المصطلح اللّساني فرنسي-عربي، أ.د/ عبد الجليل مرتاض دار هومه للطباعة والنشر والتوزيع، بوزريعة، الجزائر، 2017م.
- 21-مقال على الشبكة: (نحو معجم لساني عربي) قراءة في المنهج والمحتوى، د/ سعيد فاهم. <https://ateph-alger2-edinum.org/913>
- 22-حوسبة المعجم العربي الواقع والآفاق، د/ جيلالي بن يشو، مقال على الشبكة [Voice of arabic. net /ar/articles /2662](http://Voiceofarabic.net/ar/articles/2662).
- 23-كتاب (الندوة الوطنية 24-25 ديسمبر 2019م المكتبة الوطنية بالحامة، الجزائر من تنظيم المجلس الأعلى للغة العربية (اللغة العربية بين اللسانيات الرتابية الحاسوبية واللسانيات العرفانية في الجامعات الجزائرية) في ثلاثة أجزاء تحت شعار: تحدّي الرقمنة.
- 24-معجم الدوحة التاريخي للغة العربية كلمة المعجم، على الرّابط: [http:// www.dohadictionary.org/dictionary-word](http://www.dohadictionary.org/dictionary-word)

- 25- اللغة العربية والحاسوب، محمد الحناش. توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية، جهود ونتائج، د/ عبد الرحمن بن حسن العارف مقال بمجلة (مجمع اللغة العربية الأردني)، العدد 73، 2007م.
- 26- الكتاب الإلكتروني، بسيوني عبد الحميد، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع القاهرة، مصر 2007م.

11. هوامش ♥:

- ♥ 1- محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، د/راضية بن عريبة، دار ألفا للوثائق نشر وتوزيع، قسنطينة ط1، 2007م، ص21.
- 2- المصدر نفسه، ص23.
- 3- اللسانيات الحاسوبية العربية، د/ عصام محمود، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، الطبعة الأولى، 2018م، ص32.
- 4- محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، دكتورة: راضية بن عريبة، ص23-24.
- 5- المعجمية العربية في ضوء مناهج البحث اللساني والنظريات التربوية الحديثة، د/ ابن حويلي الخضر ميدني، دار هومه للطباعة والنشر والتوزيع، بوزريعة، 2010م، ص64-65.
- 6- المعجمية مقدّمة نظرية ومطبّقة /مصطلحاتها ومفاهيمها، أ.د/ محمد رشاد الحمزاوي، مركز النشر الجامعي، تونس، 2004م، ص71.
- 7- المعجم العربي تطوّراً وتاريخ في ضوء نظريات علم الدلالة لدى الحديثين، د/ البدر اوي زهران، دار الأفاق العربية نشر وتوزيع، وطباعة، القاهرة، الطبعة الأولى 1430هـ-2009م، ص17-18.
- 8- المعجم العربي نشأته وتطوّره، د/ حسين نصّار دار مصر للطباعة، مصر، الطبعة الرابعة، 1408هـ-1988م، ص9.
- 9- ينظر المقال الإلكتروني: (المعجم العربي الإلكتروني أهميته وطرق بنائه)، د/عبد المجيد بن حمادو ص289-290.
- 10- المقال نفسه، للمؤلف عينه، على الشبكة. ص290-291.
- 11- المقال نفسه، ص292.
- 12- المقال نفسه (المعجم العربي الإلكتروني أهميته، وطرق بنائه) د/ عبد المجيد بن حمادو، ص293-294.
- 13- المقال نفسه، ص296 وما بعدها.
- 14- المقال نفسه، ص301-302.
- 15- المعجمية الحاسوبية العربية واقع وآفاق قراءة في معجم الدوحة التاريخي لغة العربية، الباحث: عبد الناصر درغوم، جامعة باجي مختار عنابة، ج2 ص69، كتاب " أعمال الندوة الوطنية 24-25

ديسمبر 2019م بالمكتبة الوطنية الحامة "(اللغة العربية بين اللسانيات الرتابية الحاسوبية واللسانيات العرفانية في الجامعات الجزائرية) من تنظيم المجلس الأعلى للغة العربية.

16- الندوة السابقة للباحث: عبد الناصر درغوم، كتاب أعمال الندوة، ص 74 وما بعدها.

17- المداخلة نفسها في الندوة الوطنية (كتاب أعمال الندوة الوطنية) ص 76 وما بعدها.

18- محاضرة د/ عبد السلام المسدي، مؤتمر معجم الدوحة التاريخي للغة العربية، تونس، نوفمبر 2014.

19- ديمة الشكر، ضفة ثالثة، عز الدين البوشيخي: معجم الدوحة التاريخي للغة العربية مشروع أمة
/3/3

2015

20- فيشر، المعجم التاريخي للغة العربية، مجمع اللغة العربية، مصر، 1967، ص 22.

21- المرجع نفسه، ص

22- ينظر: المداخلة السابقة للباحث عبد الناصر درغوم، أشغال الندوة الوطنية، ج 2، ص 80-81

23- فيشر، المعجم التاريخي للغة العربية، مجمع اللغة العربية، ج مصر العربية، 1967، ص 22.

24- ينظر: معجم الدوحة التاريخي للغة العربية، على الشابكة.

25- ينظر: مجموعة مؤلفين، المعجم الكبير، مجمع اللغة العربية، مصر، 1967، ج 1 ص. "ف".

26- ينظر: المرجع نفسه ج 1، ص "ف".

27- ينظر: المرجع نفسه ج 1، ص "ز"، وج 4، ص "ذ"، وج 5، ص "ب"

28- عبد الله العلايلي، مقدمة لدرس لغة العرب وكيف نضع المعجم الجديد، المطبعة العصرية، مصر 2003، ص 113.

29- ينظر معجم الدوحة التاريخي للغة العربية، المعجم، مرجع سابق، على الشابكة.

30- ينظر مداخلة عبد الناصر درغوم، ج 2، ص 82-83

31- ينظر معجم الدوحة التاريخي للغة العربية على الشابكة، نقلا عن مداخلة أ/ عبد الناصر درغوم
/، ص 83.

"الأنطولوجيا العربية وتصميم قاعدة بيانات معجمية في ضوء اللسانيات الحاسوبية — جامعة بيرزيت فلسطين أنموذجا—"

**"Arab anthropology and lexical database design in light of
computer linguistics - Palestine model at Birzeit University"**

د. داودي وسيلة

(جامعة محمد لمين دباغين سطيف2-الجزائر-)

الملخص: إنّ استخدام اللغة العربية في دخول الاقتصاد المعرفي وتحقيق التطور والإنتاج الاقتصادي كان ولا يزال مدخلا مشروعا للكثير من الشعوب والأفراد، ولأنّ اللغة العربية هي التي بها نتعلم ونتثقف ونقرأ ونفكر ونناقش، كان لزاما أن يسعى العالم العربي إلى ضرورة الإسهام في تطويرها خاصة ونحن في عصر الثورة التكنولوجية والرقمية الحديثة، ممّا يستلزم محادثة الآلة باللغة العربية وجعلها جسرا لتواصل في سد الفجوات المعلوماتية التي أحدثتها السرعة الرهيبة للتكنولوجيا في العالم المتقدّم، ولخصوصية اللغة العربية باندماجها واستجابتها مع الإجراءات الحاسوبية بشكل ملفت للنظر، الأمر ذاته الذي جعل خصوصيتها تواجه إشكالا على مستوى الدلالة الذي يصعب ضبطه، فغدا بذلك إشكالا تواجهه قواعد البيانات في سبيل تحقيق رقمنة ناجحة بكل المقاييس، وعليه نقدم هذه الورقة البحثية للوقوف على هذه القضية من خلال تجربة "جامعة بيرزيت الفلسطينية"، وحل إشكالية التعامل مع المعاني الدلالية للبيانات والالتباس الذي يحول دون تمكن الحوسبة من الربط المفاهيمي بين أنظمة المعلومات وفق دراسة وصفية.

وقد حاولنا من خلال هذه الدراسة التي اعتمدنا فيها على جديد التكنولوجيا وتوظيفها في حوسبة اللغة العربية ، مبرزين دور المعجمات الإلكترونية في تحقيق

التواصل والتفاعل في أرقى مظاهره في سبيل تحقيقه في النظام الدلالي لحل إشكالية التعامل مع المعاني الدلالية للبيانات، في سبيل نمذجة المعرفة وتمثيلها بشكل منهجي سليم يسهل على الحاسوب معالجته، وكون علم الدلالة من أهم العلوم العربية قديما وحديثا فهو أساس اللغة العربية حيث تتكأ عليه كل المستويات اللغوية في فهم النص آليا وبدقة عالية، ويُعوّل عليه في نقل موروثنا الحضاري قديما وحديثا.

الكلمات المفتاحية: الأنطولوجيا-الدلالة المعجمية-اللسانيات الحاسوبية-الحاسوب-المعجمات الإلكترونية.

Abstract:“Arab anthropology and lexical database design in light of computer linguistics - Palestine model at Birzeit University”.

The use of the Arabic language in entering the knowledge economy and achieving development and economic production was and continues to be a legitimate entry point for many peoples and individuals, and because the Arabic language is where we learn, educate, read, think and discuss, the Arab world had to seek the need to contribute to its development, especially as we are in the era of the modern technological and digital revolution, necessitating the conversation of the machine in Arabic and making it the bridge of communication in bridging the information gaps created by the terrible speed of technology in the developed world, and for the privacy of The Arabic language, by its integration and response to computer procedures in a striking way, which made its privacy problematic at the level of significance that is difficult to control, thus becoming a problem faced by databases in order to achieve successful digitization by all standards, and therefore we present this research paper to identify this issue through the experience of the Palestinian University of Birzeit, and solve the problem of dealing with the semantic meanings of data and confusion that prevents computing from being able to conceptually link information systems according to a descriptive study.

Through this study, in which we relied on new technology and its use in the computing of the Arabic language, we tried to highlight the role of electronic dictionaries in achieving communication and interaction in its finest manifestations in order to achieve it in the semantic system to solve the problem of dealing with the semantic meanings of data, in order to model knowledge and represent it systematically soundly easy to process, and the fact that semantics is one of the most important Arab sciences old and new, it is the basis of the Arabic language where all levels of language lean in understanding The text is automated and accurate, and is relied upon in the transfer of our cultural heritage, old and new.

Keywords: Anthropology- Lexical Significance - Computer Linguistics - Computer - Electronic Dictionaries.

1. مقدمة: لا مرأى في أنّ اتجاه المجتمعات واضح وبوتيرة سريعة نحو المعلوماتية، والتي من شأنها أن تصنع مجتمع المعلومات الذي يؤمن بعمالة المعلومات واقتصادياتها، فبالرغم من اتّساع الهوة بين المجتمعات النامية والمتطورة، إلا أنّ الأزمة يمكن لها أن تخلق فرصا عديدة لتحقيق إنجازات كبيرة، من طبيعة الفرصة أن تكون مبنية على الفهم الصحيح، ومن طبيعة التقانات أيضا أن تكون مبنية على القدرة والإبداع. وفي سبيل تحقيق ذلك جاء اهتمام الأمم والشعوب باللغة باعتبارها لغة التواصل، فكان لزاما على المهتمين بها تطويرها وتطويرها أليا.

لا أحد يماري في أننا في عصر معالجة التكنولوجيا لكل ما يحيط بنا، حتّى أحاسيسنا، فصارت بذلك اللغة التي نفكر ونتناقش ونتواصل بها محطة أساسية تفرض علينا معالجتها أليا، لا لشيء إلا لأننا لابدّ من المحافظة عليها، وترقيتها وتطويرها، ولا يكون ذلك إلا عن طريق ما وصلت إليه البرمجيات والحواسيب من تطور، لذلك فإن دراسة اللغة العربية من خلال استخدام اللسانيات الحاسوبية هو اتجاه مشروع وواجب.

انصهار الحاسوب في مجتمعاتنا العربية يحتم علينا هذا الأخير ربطه بلغتنا، فمن حقها علينا المحافظة عليها، ولا يتأتى لنا ذلك بحفظ مدوناتنا في أدراج حديدية، بل بتهيئتها عن طريق جميع مستوياتها لتقنيات الحاسب الآلي، ولأنها لغة دقيقة سواء في مبناها أم معناها، فهي تتطلب عملا دقيقا أيضا في طريقة معالجتها، «لذا فهي تتطلب الكشف عن دوائر البنية الدفينة للغة العربية وتحديد خصائصها ذات المغزى لأمر معالجتها آليا»¹، بصورة واسعة اتساع اللغة العربية تنظيرا وتطبيقا

وسعيا وراء النهوض باللغة العربية في ظلّ التكنولوجيا الرقمية للإجابة عن إشكالية فحواها: كيفية التعامل مع المعاني الدلالية للبيانات و الالتباس الذي يحول دون تمكن الحوسبة من الربط المفاهيمي بين أنظمة المعلومات، واستنادا إلى مجموعة من الفرضيات الآتية: تصنيف معاني الكلمات وفق الدلالة والمنطق والفلسفة، بناء أنطولوجيا عربيّة من خلال توقّرقواعد بيانات لغويّة شاملة إغناء المحركات المعجميّة بالتعريفات والشروحات اللازمة، ربط المعاجم وجميع البيانات اللغويّة وصولا إلى بناء شبكة بيانات لغويّة شاملة من حيث الكم ومن حيث المستويات اللغويّة الدلاليّة والتصريفية والاشتقاقية.

ولذلك فإنّ حوسبة المعجم العربي «أضحى مطلبا ملحا أكثر من أيّ وقت مضى من أجل سدّ الفجوة المعجمية بين العربيّة واللغات المتقدّمة تلقائيا ومعرفيا»² ففي الوقت «الذي يتّجه فيه الحاسوب نحو محاكاة بعض وظائف الإنسان وقدراته الذهنيّة، متّخذا من الاعتبار الإنسانية (الهندسة البشرية) محورا رئيسيا لتصميم نظمه ومجالات تطبيقاته ومطالب تشغيله»³، فإنّه يواجه العديد من المشاكل العصيّة التي من شأنها أن تعيق هذه العملية الدقيقة، ولخصوصية اللغة العربية وموانع اندماجها مع الإجراءات الحاسوبية، حيث «تتسم العربية بحساسية سياقية عالية يمكن اقتفاء مظاهرها على مستويات متعدّدة، [...] وتعدّ الحساسية السياقية أحد العوامل الهامّة في تحديد نظام التعقيد اللغوي

إذ إنّها تضيف مصاعب جمّة على صياغة القواعد ونظام ترتيبها⁴، وفي ظل ذلك تواجه اللغة العربية إشكالية تطويع المستوى الدلالي، فمن الصعب أن تحدد الآلة المعاني ظاهرة كانت أو مضمرة للتركيب دون النظر إلى السياق وهو الوجد العام الذي يلقي بضلاله على العربية في ظل الجمع والدمج بين العلوم، وهو ما تنزع إليه طبيعة عصرنا الحالي.

2. المستوى الدلالي وإشكالاته في اللسانيات الحاسوبية: تمتدّ

البحوث الدلالية العربية من القرون: الثالث والرابع والخامس الهجرية إلى عصرنا، ولا يعبر هذا التبكير في الدراسة إلا نضجا أحرزته العربية وأعلامها فأضحت علما عربيا له خصوصياته ومنهجه، ومن شأن ذلك أن يكون أرضية متينة لإنجاز تطبيقات حديثة بوضوح ووعي لدى اللغويين والنقاد⁵، ولذلك استهلّ الدرس الدلالي بالنظر الفاحص العميق قصد توظيف ذلك في إطار الفاعلية المميّزة لعلم اللغة، حيث أعطى علماء النحو وسواهم نتاجا ساعد على معالجة مشكلات دلالية منذ الأماد المبكرة، والتي ظهرت مع المعاجم في الحضارات العربية القديمة والهند وبلاد الإغريق، أو في دراسات اللغويين والنحويين ثمّ الفلاسفة وأصحاب الفكر⁶، ولذلك فإنّ الدلالة هي من العلوم الدقيقة التي استعصت على الدارسين منذ القديم.

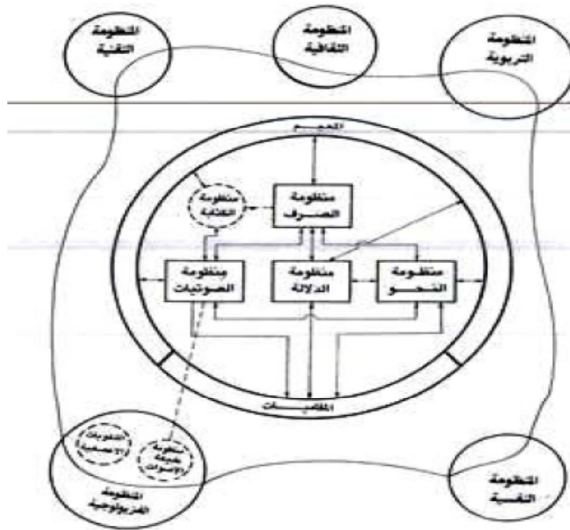
ولحلّ مثل هذه المشكلات فقد استمدّ علماء الدلالة ما كان لدى البلاغيين منذ أرسطو، وعملوا على تفسير تغيرات المعنى لغويا كالمجاز والاستعارة، وحلّوا التصورات فلسفيا حيث ربطوها بالحقيقة والأشياء، وكانت لهم بحوثا في علاقات الرموز بمدلولاتها⁷؛ وهو إقرار صريح بأنّ النزعة التكاملية بين العلوم موجودة منذ القدم، و«لا بدع في أن تؤثر هذه العلوم بعضها في بعض»⁸، زيادة على أنّ علم الدلالة من العلوم التي تطلّبت جهدا في ضبط موضوعها، وتقنين منهجها، وتلك خصائص العلم المنطقي وهو ما صعب مهمّة الباحثين في علم الدلالة أو تطويعها في ميدان العلوم التقنية.

وعليه عرّفها علي السبكي (ت756هـ) وولده تاج الدين (ت771هـ) بأنها «معنى يعرض الشيء بالقياس إلى غيره، ومعناه كون الشيء يلزم من فهمه فهم شيء آخر»⁹. وعرّفها "الشريف الجرجاني" (ت816هـ) بأنها «كون الشيء بحالة يلزم من العلم به العلم بشيء آخر، والشيء الأوّل هو الدال، والثاني هو المدلول»¹⁰.

ويرى محمد المبارك أنّ الدلالة هي إثارة اللفظ للمعنى الذهني أي لمدلوله، الأمر المتواجد في كلّ لغة إثارة متبادلة وتداع مستمر¹¹. وعليه فالباحث لا يرى أنّ الدلالة مرادفة للمعنى فقط بل زيادة على ذلك هي «العلم الباحث في صلات الألفاظ بعضها ببعض»¹².

بالنسبة للنظم الآلية «فتعدّد المعنى للكلمة الواحدة، وحساسية السياق في تحديد دلالة الكلمة، واختلاف الدلالة باختلاف الثقافات[...]، كلّ ذلك يجعل المعالجة الآلية للدلالة تنطوي على مفارقات يصعب بسببها تمثيل هذا المستوى أو توصيفه حاسوبياً، وبسبب من هذا تجاوزت أوّل دراسة صادرة عن اللسانيات الحاسوبية العربية الحديث عن المعالجة الآلية لعنصر الدلالة في العربية»¹³، ولا يعني هذا أنّ جانب الدلالة قد أُغفلَ تماماً لكن حضوره كان في عرض المعالجة الآلية للمستويات الأخرى، وقضايا أخرى وثيقة الصلة بالدلالة كالترجمة الآلية¹⁴. يدرج نبيل علي خطاطة للإطار العام للمنظومة اللغوية حسب رؤيته التقنية:¹⁵

الشكل 1: مواضع التداخل بين المنظومات



يقرّ نبيل علي بمدى صعوبة تحديد نطاق المنظومة اللغوية لتعدد مواضع التداخل بينها وبين المنظومات الأخرى، كما يزيدها صعوبة مناطق الظلال لتداخل اللغة وعناصر بنيتها الداخلية بخارجها، وإذا تصوّرنا اللغة كـ "منظومة منظومات" يربط بينها

مجموعة من العلاقات الداخلية التبادلية وهي:¹⁶

- مجموعة العلاقات الخارجية التي تربط منظومة اللغة بخارجها.

- منظومة الصوتيات (الفونولوجي)؛

- منظومة الصرف (المورفولوجي)؛

- منظومة النحو (السينتاكسيك)؛

- منظومة الدلالة (السيمانتيك)؛

- منظومة المقاميات (البراجماتيات)؛

- منظومة المعجم.

- مجموعة العلاقات الداخلية التي تربط بين المنظومات اللغوية الفرعية.

ويُصيف نبيل علي منظومة الكتابة على استحياء شديد، فالنظر إلى اللغة بصفتها نظاماً نطقياً بالدرجة الأولى، ويُدرجها ضمن ما يُسمّى بـ "الطفيليات" اللغوية.

ما يلاحظ على هيكل المنظومات وتداخلاتها الكثيفة أنّ المنظومة الدلالية هي بؤرة التفاعل للمنظومات جميعها، حيث تتلقّى منظومة الصوتيات مدخلاتها من ثلاثة مصادر أساسية: من المنظومة الصرفية، والمنظومة النحوية، ومنظومة المقاميات؛ وعلى أساس هذه المدخلات تقوم منظومة الصوتيات بمهمّات فونولوجية كالحذف والإبدال والإدغام والإضافة والمماثلة والقلب المكاني، مع تحديد للتنويعات الصرفية، كإمالة الفتحة إلى كسرة، والترقيق والتفخيم، إلى غير ذلك، كما تحدد مواضع النبر ودرجاته على مستوى الكلمة الصوتية، وإضافة أنماط تنغيمية على التعبيرات المنطوقة، وبعد هذه التطبيقات تتحوّل كلمات التعبير اللغوي إلى سلسلة متتالية من الفونيمات¹⁷، لتغذي هي بدورها منظومة الدلالة عن طريق المنطوق الفيزيائي الذي اجتهدت في بنائه عن طريق مدخلات مصادرها، ومهامها.

أما منظومة الصرف فمنظومة الدلالة «تحدد المعنى الصرفي (الوظيفي) المراد صياغة الكلمة في قالبه (من أمثلة هذه المعاني: المبالغة والمطاوعة والصيرورة...»¹⁸، بالإضافة إلى التغيرات التي تطرأ على الكلمة وحالتها الإعرابية.

أما منظومة النحو فأول ما تتغذى به هو منظومة الدلالة «بطائفة من المعاني النحوية العامة من معاني الجمل أو الأساليب، والمعاني النحوية الخاصة كالفاعلية والمفعولية، والأدوار الدلالية لمكوّنات الجمل، والتي تمثّل البناء المنطقي للتعبير اللغوي، تحدد الأدوار الدلالية محور الجملة أو موضوعها»¹⁹.

أمّا فيما يخص منظومة المعجم فهي تمثّل أحد عناصر العلاقة الرئيسية لمنظومة اللغة مع الوسط الخارجي، وتتدخل الدلالة فيها بمتابعة التغيرات والتطورات المعنوية التي تطرأ على الألفاظ وطرق استخدامها من لدن الجماعة اللغوية. وتختص منظومة المقاميات والتي استعاض نبيل علي عن مصطلح التداوليات أو الذرائعيات لأنّ لا يراها توفي المطلوب حقّه، ويرى أنّ المقاميات تفتح أبواب الفيضان على المنظومة اللغوية على حدّ تعبيره، من تلك الاحتمالات والتقلبات والتعابير المجازية والاستعارية وتنوع المعنى والمضمون²⁰، ولا أحد ينفي تلك العلاقة الوطيدة بين المعنى والمقام، فهما وجهان يصنعان عملة واحدة هي بنية الكلمة.

بصورة عامّة؛ فإنّ منظومة الدلالة (السيمانتيك) تختص «بشق المعنى، وهي تتعامل مع ثلاثة أنواع من الدلالات: الدلالة الوظيفية، الدلالة المعجمية، الدلالة المنطقية»²¹؛ ويُقصد بالدلالة الوظيفية ما تعلق بمعاني الصيغ الصرفية، ومعاني الزوائد التصريفية كالجمع والتذكير والغيبية، ومعاني التركيبات والأساليب النحوية كالإسناد والتعدية واللزوم وغيرها، أمّا الدلالة المعجمية فتعاملها مع المعاني المطلقة للألفاظ، أمّا الدلالة المنطقية فيتوصّل إليها بالاستنباط والاستنتاج المنطقي، حيث تشير هذه الأخيرة إلى وجود تضافر القرائن الدلالية الوظيفية والمعجمية والمنطقية لزيادة إيضاح المعنى المراد إفصاحه في ذهن المتكلم²².

نبّه نبيل علي إلى أنّ التوصيف الذي أورده باعتبار موقف المتكلم لا المستمع انطلاقاً «من غرض الحديث ومقامه، إلى المضمون (أو المحمول) الدلالي، ومنه إلى اختيار الأساليب والتراكيب النحوية التي تنقل المعنى المطلوب، ثمّ اختيار وتكوين الكلمات وإدخال التعديلات التصريفية عليها، ثمّ تطبيق القواعد الفونولوجية لإحداث التنويعات الصوتية والتي تولّد سلسلة الفونيمات التي تحوّلها منظومة "الفونيتيك" في النهاية إلى منطوقات»²³، أمّا إذا أوردناه باعتبار المستمع فعمل

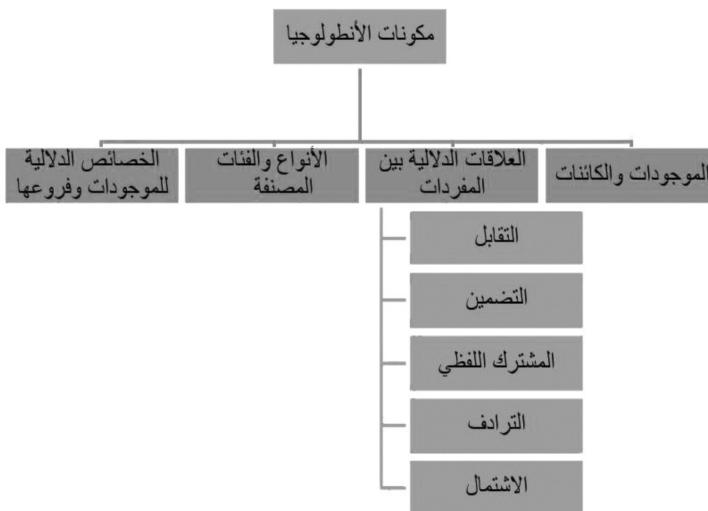
المنظومة اللغوية يكون بشكل عكسي، عن طريق استخلاص المعاني من الإشارة الصوتية للمنطوق اللغوي من خلال تحديد المعاني الوظيفية للزوائد والحركات الإعرابية، وإمداد الدلالات المعجمية، واستخدام جميع القرائن المعجمية والوظيفية والصوتية والسياقية والمقامية لاستخلاص المعنى المطلوب، وهو ما يؤكد من جانب آخر أنّ دائرة المعنى هي الحجر الأساس سواء للمتكلم أم المستمع.

إنّ هذا التّظريبيّن لنا مدى صعوبة المهمة الّتي على عاتق أصحاب البرمجيات واللغويّات، وأنّ العمل سوف يكون شاقا ومتعبا، ويتطلّب دقّة كبيرة.

3. الأنطولوجيا ودلالة اللغة: يرى المنشغلون بميدان العلوم التقنية أنّ أنضج المفاهيم النظامية في التعبير عن التساؤلات الوجودية هو ما عُرف بمصطلح "الأنطولوجيا" (Ontology)*؛ وهو مصطلح فلسفي مشتق من لفظة "أنطو" اليونانية القديمة، ويُعنى بدراسة طبيعة الوجود، وتصنيف الموجودات والعلاقات بينها، وكل ما يخص هذه المباحث عن طريق التمييز بينها، وبغرض الوصول إلى ما قام به الباحثون في مجال اللسانيات الحاسوبية وعلاقته بالأنطولوجيا، فقد استلهم هؤلاء مفهوم المصطلح وتوسّلوا به كإطار لجمع المعرفة والاستفادة منه حاسوبيا، مع الاعتماد من جهة أخرى على ما وصلت إليه "الخوارزمات الحاسوبية" (Algorithms) الحاذقة، فجمعت بذلك المعالجة الحاسوبية مع الأنطولوجيا لتشكّل القدمين اللتين يمشي عليهما الذكاء الحاسوبي، والذي بإمكانه تجاوز العمليات الصعبة الّتي كانت لا تتخلّى عن الذكاء البشري، ولقد بدأ الاهتمام في مجال معالجة اللغات الحية بالأنطولوجيا، ولأنّ العملية ليست بالسهلة واليسيرة، فإنّه لم يتم الوصول إلى بناء مثل هذه الأنطولوجيا الشاملة لأية لغة حيّة، غير أنّ العاملين على حوسبة اللغة بالاستعاضة عن الأنطولوجيا الكاملة ببناء أطر معرفية دلالية للغة حيث تتوسّل بروح الأنطولوجيا ومركباتها للتمثيل الدلالي كأطر جزئية أنطولوجية²⁴.

وعلى الرغم من أنّ مصطلح الأنطولوجيا فلسفي المولد والنشأة والدلالة اللغويّة، فهذه المعرفة من أحدث التطبيقات الحاسوبية لمعالجة الدلالة للغات الطبيعية، حيث تتكوّن من عناصر أهمّها:²⁵

1. الموجودات والكائنات.
2. الأنواع والفئات المصنفة والطبقات تحتها.
3. الوظائف وتشمل (الحدث والمنفذ والأداة والمكان).
4. السمات الدلالية للموجودات وفروعها.
5. الشكل 2: مكونات الأنطولوجيا



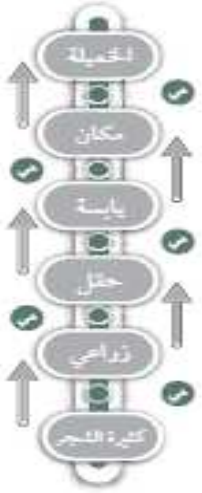
6. العلاقات الدلالية بين الموجودات وفروعها.

تنهض بهذا التصنيف ثلاث نظريات دلالية حديثة هي: نظرية الحقل الدلالي والتي تعد المفاتيح الرئيسة التي يستدل بها على الكلمات، ونظرية التحليل الدلالي والتي تعمل على تحليل المعنى في عدّة مستويات مع تبيان العلاقات الدلالية بينها أمّا نظرية العلاقات الدلالية فهي ترتبط بعمل النظرية

الأولى، فمعنى الكلمة يتحدد من خلال علاقته بالمفردات المتواجدة معه في ذات الحقل الدلالي²⁶، وخدمة النظريات اللغوية الحديثة للأنطولوجيا يظهر مدى تجانس عملهما، والذي من شأنه أن يصل إلى نتائج تخدم اللغة العربية.

تقوم الأنطولوجيا على علاقات المعنى المختلفة كعلاقة التضمن والترادف والتضاد والاشتراك اللفظي، فتستغل الأنطولوجيا ذلك الترابط والتناسل بين الكلمات وتتوسّع على أساسه، ففي علاقة التضمن مثلاً التي تعتمد على نوع (هو) مثل علاقة الأب بابنه، ومثاله كلمة (الخميلة) في حقل الأرض كما في الشكل 3:²⁷

استطاعت الأنطولوجيا الجزئية أن ترسم صورة للدلالات المعجمية في لغة ما كنسج يربط مفردات اللغة عبر علاقات دلالية، وهو أمر يتطلب الكثير من التغطية البشرية العلمية المتخصصة والمادية، أما بالنسبة للغة العربية فقد كانت هناك مقاربتين في بناء الشبكات الدلالية المعجمية هما: مقارنة "شبكة الكلمات"، ومقاربة "الرّبط الدلالي المعجمي عبر الحقول الدلالية"²⁸



الشكل 3: علاقة كلمة الخميلة في حقل الأرض

ولذلك انطلق برنامج تطوير لغة الشبكات الدلالية الحاسوبية العالمية عام 1996م، وتقوم مؤسسات كثيرة على بناء وتطوير الأدوات والمواد اللازمة لتحليل وتوليد اللغات من بينها اللغة العربية ولكي تتمكّن لغة الشبكات الدلالية الحاسوبية العالمية محاكاة اللغات الطبيعية، كان لابدّ أن تكتسب خصائصها ومكوّناتها، وعلاقاتها الدلالية بحسب نظام كلّ لغة، إضافة إلى خصائص تحمل المعاني الناتجة عن الظروف غير اللغوية، وأنطولوجيا للمفاهيم.

وبناء على ما سبق وسعياً وراء تحقيق ما نأمل الوصول إليه في حوسبة اللغة العربية، فإنّ أصحاب التقنية يرون أنّ الأنطولوجيا هي «الحجر الأساس للتبادل السليم والفعال للبيانات، حيث تحتوي على تعريف دقيق للمعنى الدلالي للبيانات المراد تبادلها. حيث تُكتب هذه التعريفات بلغة المنطق كي يستطيع أيّ نظام فهمها وحسابها، بل والاستنتاج منها. وقد ظهر في السنوات العشر الأخيرة الكثير من التطبيقات التي تعتبر فيها الأنطولوجيا بالغة الأهمية مثل الحكومات الإلكترونية التجارة الإلكترونية، محرّكات البحث، المكتبات الإلكترونية، وغيرها من التطبيقات»²⁹.

4. قاعدة بيانات معجمية: سعت جامعة بيرزيت الفلسطينية على تجربة بناء أضخم قاعدة بيانات لغوية للغة العربية، وكذلك محرّك بحث للمعاجم العربية، حيث يتضمّن 150 معجماً عربياً تمّت حوسبتها، وبإمكان أيّ شخص متصفّح على الأنترنت سواء كان من العامة أم الطلبة أم الباحثين أم المترجمين ومتعلّمي اللغة الولوج إليه بكلّ يسر، واسترجاع تعريفات ومرادفات الكلمات وترجماتها المتخصصة، وتجدر الإشارة إلى أنّه متعدّد اللغات، تعتمد فيها على معاجم مدقّقة ومنقّحة، ويؤكد أصحابها أنّها أكثر دقّة من ترجمات جوجل للترجمة، كما يعدّ محرّك البحث المعجمي هو الأوّل عالمياً، فلا يوجد محرّك بحث للمعاجم لأيّ لغة أخرى، بما فيها اللغة الإنكليزية، ويمكن لهذا العمل الضخم أن يتيح لمطوّري البرمجيّات استعمال محرّك البحث المعجمي

عبر واجهة خاصة للوصول إلى الترجمات والمترادفات واستخدامها البرمجيات والتطبيقات من خلال مصادر لغوية رقمية متاحة لهم³⁰.

ويشير أصحاب هذا العمل أنّه قد تمّ حوسبة المعاجم بطريقة يدويّة على مدى تسع سنوات، ومن ثمّ تمّ توحيدها في قاعدة بيانات واحدة تشتمل على معاجم لغويّة قديمة وحديثة، ومسارد تعمل على شرح المصطلحات، ومكانز تحوي مترادفات، ومعاجم ثنائيّة وثلاثيّة اللغة، ومعاجم الفروق اللغويّة، وقواعد بيانات تصنيفية واشتقاقية، بل وتُغطّي شتّى المجالات كالعلوم الطبيعّية، والهندسة والطب، والاقتصاد، والأدب، والعلوم الإنسانيّة، والفلسفة، والفن³¹.

ويضيف أستاذ البرمجيّات "مصطفى جرار" القائم الأول على هذا العمل أنّ من سمات محرّك البحث المعجمي عرض اسم المعجم ورمز حقوق الملكية بجانب البيانات التي يتمّ استرجاعها، وبمجرد الضغط على اسم المعجم يظهر: اسم المؤلّف والنّاشر وروابط صفحاتهم الإلكترونيّة، وصفحة لشراء النسخة الورقيّة للمعجم، وهو الأمر الذي شجّع أصحابها منح إذن الاستعمال، وإلى جانب ذلك فقد وقّعت الجامعة مذكرة تفاهم مع منظّمة الألسكو للتّعاون في مجال حوسبة اللغة وهندسة المعاجم، وكذلك مركز التنسيق والتعريب بالرباط والذي قد منح حوالي خمسين معجماً ثلاثيّة اللغة³².

وعلى ذكر هذا التّعاون الخجل، فإنّ مثل هذه المشاريع الضّخمة تتطلّب تعاوناً جاداً، خاصة بين علماء اللسانيات وعلماء الهندسة، ويرجع فشل الكثير من الأعمال اللغويّة العربيّة الآليّة اليوم إلى غياب هذا التّعاون والتنسيق بين هذه الأطراف، وتكرار الأعمال السابقة فيُسهم مساهمة مباشرة في إهدار المال العام العربي، وعلى أساس ذلك رُفعت مطالب ودعوات تدعو لخلق مراكز تعاون بحثي تضم الطرفين معا³³.

5. الأنطولوجيا العربية: سعت التجربة الفلسطينية أيضا في مجال الحوسبة إلى بناء أنطولوجيا للغة العربية تحتاج إلى العديد من السنوات والجهود البحثية، كما تعدّ الانطلاقة البحثية الجادة لمشاريع مستقبلية طويلة الأمد، وكما يؤكد أصحابها فهي تؤسّس لطريقة جديدة في تعريف معاني ودلالات الكلمات، كما تصبو إلى إنتاج قاموس دلالي آلي تصويري يصنّف هذه المعاني ويشجّرها، فتكون هذه المعاني والعلاقات مؤصّلة فيما بينها وممثّلة بلغة المنطق الشكلي فلسفيا ولغويا³⁴. ويتلخّص ما تمّ إنجازه في هذه المنهجية فيمايلي³⁵:

- بناء مستويات عليا لأنطولوجيا اللغة العربية (Top Level Concepts) والتي تشكل نواة الأنطولوجيا العربية، والتي يتمّ تأصيلها تأصيلا فلسفيا داخليا ومنذ البداية بالاعتماد على الأنطولوجيات العليا العامة (Upper Level Ontologies) خلافا لما يحدث في الأنطولوجيا الإنجليزية (WordNet) والتي قد تمّ ربطها ربطا خارجيا بعد استكمالها.
- جمع واستنباط تعريفات ومعاني من القواميس العربية المتاحة وإعادة صياغتها وهندستها كتعريفات دلالية تخضع لضوابط تركّز على صفات جوهرية مميزة للمفهوم دون غيره، وقد تمّ تطبيق ذلك على ما يقارب الثلاثين ألف مفهوم.
- تطوير برنامج حاسوبي مبني على خوارزمية ذكية عملها الأساسي الربط بين مفاهيم الأنطولوجيا العربية ومقابلاتها في الأنطولوجيا الإنجليزية (WordNet)، الأمر الذي يتيح جلب علاقاتها الدلالية إلى العربية.



الشكل 4: محرك البحث المعجمي

وقد أشار مصطفى جرار إلى أنّ ميزة الأنطولوجيا العربية مقارنة مع الإنجليزية أنّ الأولى تنبني على علاقات دلالية مؤصلة فلسفياً ومنضبطة منطقياً (Formal Logic)، فتتجرد من الغموض الدلالي الذي يعاني منه (WordNet) في الإنجليزية إضافة إلى أنّ هذه المنهجية تعمل على صياغة تعريفات مفاهيم (Glosses) محكمة بضوابط أنطولوجية في الشكل والمضمون.

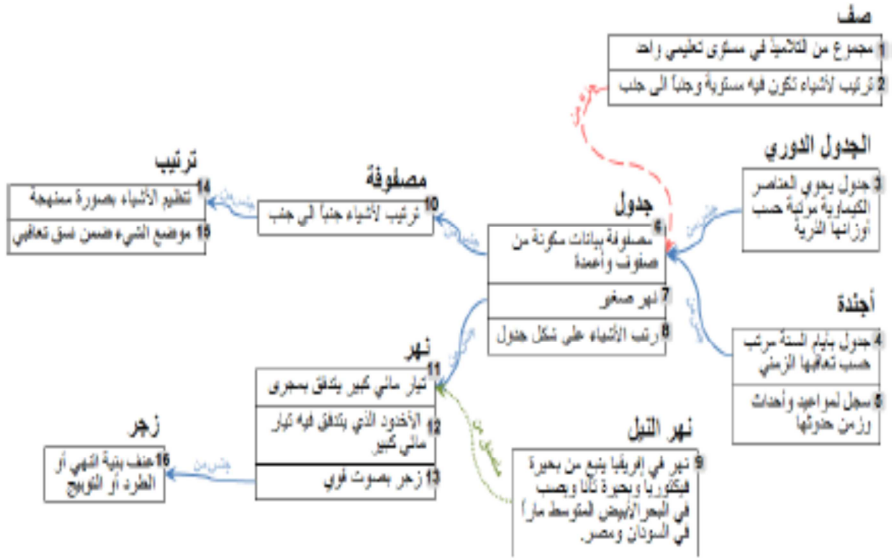
إضافة إلى أنّه في اللغة الإنجليزية تمّ الرّبط بعد استكمال بناء الأنطولوجيا بينما في اللغة العربية فبناء الأنطولوجيا كان يتم داخلياً، وهو أمر مهم جداً يراعي فيه الخصوصية العربية بالنسبة لتعدد دلالات الكلمة الواحدة.

يرى مهندسو التقنية في الجامعة الفلسطينية أنّ طريقة استخدام الأنطولوجيا في مجال الحكومة الإلكترونية الفلسطينية- على سبيل المثال- بوجوب توقّر الأنطولوجيا على جميع المفاهيم المستخدمة في قواعد بيانات المؤسسات الحكومية

لفلسطين، ومن بين هذه المفاهيم: مفهوم شخص، مواطن، شركة، مهنة، عملة ضريبة دخل، ضريبة القيمة المضافة، وغيرها والتي قد تمّ تعريفها بشكل أدقّ ضمن نسق "شجري" تصنيفي، لأنّها ستكون المرجع الدلالي بين العاملين وتُستعمل للرّبط المفاهيمي بين أنظمة المعلومات في المؤسسات، فتُتيح بذلك تبادل بيبي آلي موحد للبيانات³⁶ (Meaningful Interoperation).

ويستفيد معهد الحقوق في جامعة بيرزيت لإغناء برنامج المقتفي، وهو محرك بحث متخصص في مجال القانون الفلسطيني وهو محرك بحث متخصص في مجال القانون الفلسطيني.

ونبّه جرار إلى أنّه سيتم وضع أنطولوجيا قانونيّة تتضمّن المفاهيم القانونيّة والتشريعات الفلسطينيّة بصفة دقيقة بشكل شجرة مفاهيميّة يمكن تسميتها بـ "أنطولوجيا القانون الفلسطيني"، ولا تقتصر نتائج البحث حول كلمة معيّنة بل على النصوص التي تتضمّن كلمة أخرى لها علاقة مباشرة مع الكلمة الأولى، مثل كلمة "اتفاقية" فالنتائج ستحتوي نصوصاً أخرى ككلمة "عقد" التي تُعد صنفا فرعياً من أصناف الاتفاقيات، والأهم من ذلك أنّ عمليّة الاسترجاع لا تُبنى على أساس الترادف اللغوي كما في القواميس، أو خاصاً وعماماً كما في المكنز، بل على أساس جنس الشيء ونوعه مع تمثيله باستخدام المنطق الشكلي، وبالتالي لا تركز على تصنيف الكلمات بل تحديد وتمييز تعدد معاني كل كلمة، وهي ما يميّز الأنطولوجيا التي تعطي أهميّة أكثر للعلاقات الدلاليّة وليست اللغوية كالاسم المشتق، واسم الفاعل، والاسم المصدر، وصيغة المبالغة وغيرها من العلاقات اللغويّة، والمثال الآتي يوضح ما سبق ذكره:³⁷



الشكل 5: مثال على تعريفات المفاهيم والعلاقات الدلالية فيما بينها

يشرح المثال السابق كلمة "جدول"، حيث تتم العملية على تحديد وتمييز ثلاثة معاني مختلفة تتأخم هذه الكلمة، فيعطي لكل معنى رقما وتعريفا دلاليا، وستتخذ المثال رقم (6) لكلمة جدول³⁸:

جدول: مصفوفة بيانات مكونة من صفوف وأعمدة. (هذا المفهوم جنس من مفهوم (10) لكلمة مصفوفة).

مصفوفة: ترتيب لأشياء جنباً إلى جنب. (هذا المفهوم جنس من مفهوم (14) لكلمة ترتيب).

نجد أيضاً من جانب آخر أنّ كلمة "جدول" هي جنس لمفهوم رقم (3) لكلمة "الجدول الدوري"، وجنس لمفهوم (4) لكلمة "أجندة"، وما يُلاحظ أيضاً على هذه العلاقات الدلالية أنّها علاقات معرفة في علم المنطق حيث تتوارث فيها الصفات فجميع الصفات الموجودة في المفهوم (14) صفات لازمة تُورث للمفهوم (10)

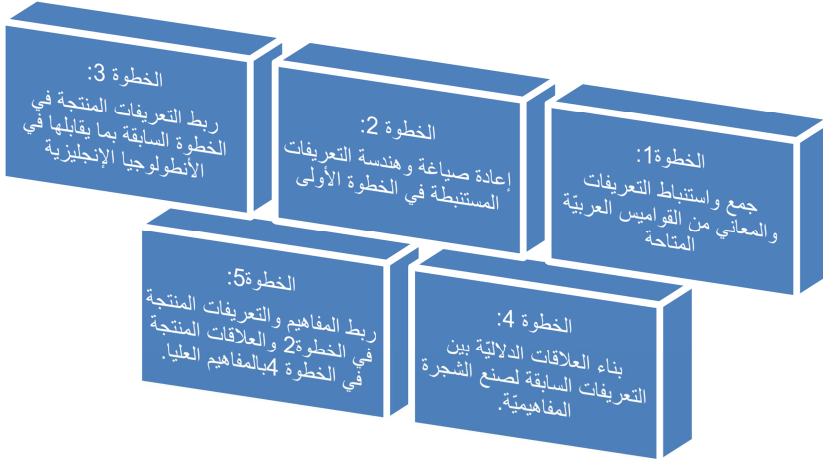
ليكون المفهوم (6) لكلمة "جدول" يحمل صفات جميع المفاهيم التي تعلوه ضمن الشجرة المفاهيمية، وتكون صياغته على النحو الآتي:

جدول: تنظيم البيانات بصورة ممنهجة، جنباً إلى جنب على شكل صفوف وأعمدة.

ووفقاً للشكل المدون أعلاه فإنّ المفهوم (2) لكلمة "صف" جزء من المفهوم (6)، وهكذا ومثل هذا التشجير للكلمات ما هو إلا أنموذج مصغّر جداً لما يحدث داخل الشجرة المفاهيمية. ويجدر التنبيه إلى أنّ العلاقة بين الأجناس هي علاقة بين المفاهيم المحددة للكلمات، ومنه فهذه العلاقات لا تنطبق على المفاهيم الأخرى.

يؤكد مصطفى جرار مرة أخرى أنّه لم تتم أيّ جهود جادة لبناء أنطولوجيا عربية حتّى الآن سوى ما قامت به وكالة الاستخبارات الأمريكية، غير أنّ المشروع لم يكن باستطاعته إنجاز غير بضعة آلاف من المعاني عن طريق أسلوب الترجمة من الإنجليزية إلى العربية، واستنتجوا بعد ذلك أنّ أسلوب الترجمة لا يخدم الأنطولوجيا اللغوية؛ لأنّ المفاهيم اللغوية تعبّر عن أنساق فكرية وثقافية، لا يمكنها التطابق في بنية إنتاجها ودلالاتها بالرغم من اشتراك اللغات في عدد كبير منها.

ولذلك زاد الاحتياج لبناء هيكل دلالي تأسيسي حاسوبي للغة العربية يمكنها من اللحاق بالركب التكنولوجي اللغوي وفق منهجية ضمن خمسة مكّونات، تشكل خطوات البحث والعناصر المنهجية والتقييمية الخاصة بها، وهي كالآتي في مايلي:³⁹



الشكل 6: خطوات البحث والعناصر المنهجية في بناء الأنطولوجيا العربية

كما هو مبين في الشكل فالمنهجية تتم وفق خمس خطوات متتابعة ففي:

الخطوة الأولى: جمع واستنباط التعريفات والمعاني من القواميس المتوفرة المتخصصة والعامة؛ بغرض جميع أكبر عدد ممكن من المعاني المتعددة للكلمة الواحدة، غير أن هذه العملية لا تتم مع جميع أصناف المصادر اللغوية (معاجم مكانز، مسارد، أنطولوجيات)، فتبعد تلك التي تركز على تصريف الكلمات وتخلط بين التصريف اللغوي والتعدد الدلالي، وأمثلتها إيمائية بمعان غير واضحة، ولذلك فلا بد من توفر مجموعة من المعايير في اختيار صنف المصادر اللغوية للمعاني الدلالية، وهي كالآتي:

- ضرورة بناء المعجم على المعاني الدلالية وتعددتها بالنسبة لكل مصطلح.

- وضوح المعنى ودقته.

- جودة التعريف وطريقة تركيبه، بحيث يكون مكتوب بطريقة واضحة وكلمات صحيحة.

ويجدر الإشارة إلى أنّ التجربة الفلسطينية تعمل على جمع ورقمنة وتنقيح ودمج وتوحيد المصادر اللغوية كما أشرنا إلى ذلك سابقاً، وتعمل على إتاحتها للجمهور العربي والباحثين ومتعلّمي اللغة العربية خاصة ومطوّري التطبيقات عبر واجهات برمجية. والشكل المدوّن أسفله يظهر أصناف المصادر اللغوية في جامعة بيرزيت:⁴⁰

الأنطولوجيا العربية	قاعدة بيانات معجمية	مدوّنة للعامة
		
تصنيف مفاهيم (معاني) الكلمات العربية (عمل فلسفي حاسوبي)	أضخم قاعدة بيانات معجمية في تاريخ العربية (تصريفات، اشتقاقات، دلالة)	مجموعة ضخمة من النصوص العامة، تم تصنيف ووسم كل كلمة فيها بحوالي 16 سمة

الشكل 7: شبكة بيانات لغوية ضخمة تجمع المستويات التصريفية والاشتقاقية والدلالية للفصحى والعامة

وتتمّ هذه العملية يدوياً أو باستخدام الـ (OCR) الماسح الضوئي لقراءة النصوص آلياً، وإتباعها بالمراجعة اليدوية للتأكد من صحّتها، وقد قام أعضاء العمل بجمع لغاية 2011م باستباط ثلاثين ألف تعريف، ويُتوقّع الوصول إلى ما يُقارب السبعين ألف في العام الموالي من معاجم كثيرة ومتنوّعة؛

الخطوة الثانية: إعادة صياغة وهندسة التعريفات (glosses) المستنبطة في الخطوة الأولى؛ بطريقة يدوية من خلال الضوابط الأنطولوجية والتي تركز على الصفات الجوهرية المميّزة المتمثلة فيمايلي:

- ضرورة بدء التعريف بالجنس الأعلى للمفهوم المراد تعريفه؛ كبداية تعريف "المصنوفة" بـ "ترتيب...";
 - ذكر جميع الصفات الجوهرية المميّزة للمفهوم (تستبعد الصفات العرضية أو الاشتقاقات اللغوية)؛
 - كتابة الصفات الجوهرية بطريقة تصوّرية تقود لاستنباط المفهوم؛
 - الإشارة إلى تصحيح ما شاع خطأه، وتخطيء ما شاع صحّته؛
 - تصنيف التعريف المدرج ضمن الشجرة المفاهيمية؛
 - الوضوح والاختصار شرط ضروري في التعريفات.
- من شأن هذه الشروط أن تضفي صفة الدقّة والشّموليّة، والحصول على تعريفات دلالية ذات منطق صارم بمنهجية بناء هندسة الأنطولوجيات (التصنيف بالصفّات الجوهرية)؛
- الخطوة الثالثة:** ربط التعريفات المنجزة في الخطوة السابقة بما يُقابلها في أنطولوجيا اللغة الإنجليزية إن وُجد؛ ولم يتحقّق ذلك إلا عن طريق برنامج ذكي بشكل آلي بدقّة 90 %، ويجدر الإشارة إلى أنّ هذا البرنامج يعمل على البحث عن تعريفات مكرّرة أو متداخلة، وتتلخّص خوارزمية هذا البرنامج كمايلي:
- ترجمة آلية للتعريف العربي باستخدام (Google Translate)، أو محرّكات ترجمة أخرى متاحة.
 - إضافة جميع الاشتقاقات والمترادفات لكل كلمة واردة في ترجمة التعريف وجميع الكلمات ذات العلاقة الدلالية أو اللغوية الاشتقاقية المرتبطة، وقد يصل عددها إلى المئات وأحيانا الآلاف؛

- مقارنة جميع الكلمات بكلمات موجودة في قائمة تعريفات الأنطولوجيا الإنجليزية، وتُعطى علامة لكل تطابق يحدث في هذه الكلمات؛

- حساب مدى تقارب التعريف الأصلي المُدخل بكل تعريف إنجليزي، ويُرشح التقارب الأعلى نسبة ليكون هو المقابل الانجليزي للمفهوم العربي، والعملية عكسية، وقد وصلت دقة الربط إلى 90 %.

الخطوة الرابعة: بناء العلاقات الدلالية بين التعريفات ضمن الشجرة المفاهيمية؛ أي أنّ نجاح هذه الخطوة له علاقة مباشرة بنجاح سابقتها فالنجاح في تطبيق الضوابط الأنطولوجية وهي بدء التعريف بالجنس الأعلى منه يقود إلى تعريف علاقة جنس من جنس لـ (SuperType/SubType) بين مفهومين أو أكثر من جهة، ومن جهة أخرى النجاح في الربط الدلالي بين المفهوم العربي ومقابله الإنجليزي يؤدي إلى استنباط معظم العلاقات الدلالية من الأنطولوجيا الإنجليزية

الخطوة الخامسة: ربط المفاهيم والتعريفات المنتجة في الخطوة الثانية والعلاقات المنتجة في الخطوة الرابعة بالمفاهيم العليا (Top-Level Concepts) للغة العربية؛ فبناء على ما تمّ بناؤه من شجرة مصفّرة تدعى الشجرة العليا والتي تتكوّن من عشرة مستويات من المفاهيم العليا الأم لجميع مفاهيم اللغة العربية حيث تُستخدم وفق الأهداف الآتية:

- تُستخدم الشجرة العليا النواة الأم لربط جميع المفاهيم بها؛ فكل مفهوم منتج يتمّ ربطه بإحدى المفاهيم في المستوى الأخير من الشجرة العليا والذي يعلو جميع المستويات المنتجة في الخطوة الرابعة.

- تُستخدم الشجرة العليا النواة للتحقق من صحة التعريفات والعلاقات المنتجة سابقا لضمان الجودة العالية في عملية التشجير (تصنيف المعاني) كأن لا يكون للمعنى أكثر من جنس واحد يعلوه ما أمكن ذلك، فتعدد الأجناس ناجم عن عدم الفهم والدقة، ممّا يضمن ويوفّر التحكم في صحة العلاقات الدلالية.

6. بناء المستويات العليا للأنطولوجيا العربية (الأنطولوجيا النواة):

الشجرة العليا النواة أو الأنطولوجيا النواة أو كما تمّ تسميتها أيضا بنـ المستويات العليا للأنطولوجيا العربية، حيث تتكوّن هذه الشجرة من عشرة مستويات، أي ما يُقارب 400 مفهوما، وهي تمثّل المستويات العليا للأنطولوجيا العربية النهائية المبنية على أنطولوجيات عليا أجنبية وهي:

"DOLCE – A Descriptive Ontology for Linguistic and Cognitive
Engineering وSUMO Ontology"

"The Suggested Upper Merged –"، وهي تلائم العربية بصورة دقيقة وتمثّلت مراحل بناء الأنطولوجيا العربية فيما يلي:

6.1 تحديد المفاهيم العليا للغة العربية: - تهدف هذه الخطوة إلى الحصول على سلّة واسعة من الكلمات العربية التي قد تدلّل على معاني عليا في اللغة العربية عن طريق ترجمة (DOLCE) و(SUMO)، وحُدّد لكل مفهوم من الأنطولوجيات عددا معينا من الكلمات الأقرب تعبيراً لهذا المفهوم، وقد بلغ عدد هذه الكلمات ما يُقارب 1200 كلمة لكلتا الأنطولوجيتين كلّ على حدة فعدد مفاهيم (DOLCE) هو 80 مفهوما مصنّفة على سبع مستويات، أمّا SUMO فتحتوي على 700 مفهوما مصنّفة على 15 مستوى.

- تهدف هذه الخطوة إلى الحصول على سلّة واسعة تحوي المفاهيم الأكثر عموميّة وشموليّة من غيرها؛ فضمن 1200 كلمة لكلتا الأنطولوجيتين تمّ تحديد جميع مفاهيم هذه الكلمة، وقد بلغ عدد معاني جميع الكلمات حوالي 5000 معنى، معتمدين فيها على أمّات وأصول المعاجم العربيّة مع مراعاة شديدة للأبعاد الفلسفيّة والتاريخية لهذه المعاني.

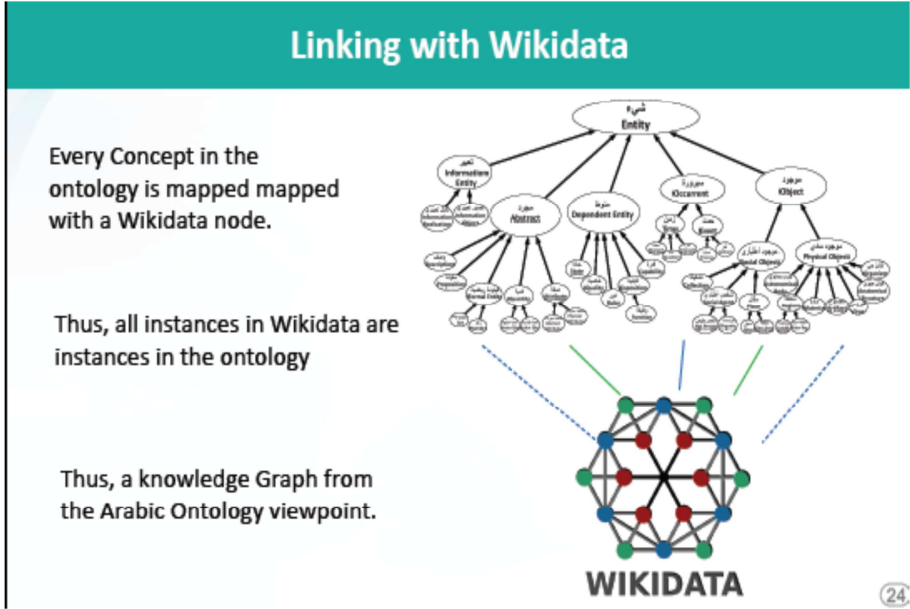
- ضرورة اختيار معنى واحد معبر لكل مفهوم اعتمادا على المفاهيم الـ 5000 الناتجة من الخطوة السابقة، وهذه العملية تمثّل ربطا دلاليا بين المفاهيم وليس ترجمة.

6. 2 بناء الشجرة العليا للمفاهيم العربية: بعد تحديد المفاهيم العربية المقابلة للمفاهيم الموجودة في كلّ من (DOLCE) و (SUMO) (بشبكة بيانات الويكي بيديا (ويكي بيانات)، واحتواء كل منهما على علاقات تجنيس تأتي عملية استنباط العلاقات بين المفاهيم العربيّة، وعليه تُحدّد الشجرة العليا للأنطولوجيا العربيّة المدوّنة في الشكل أدناه، وهذه ما هي إلا بعض المستويات العليا لهذه الشجرة. وبناء على ما هو موضّح في الشجرة يعتمد المستويان الأوّلان على العلاقات الموجودة في (DOLCE)، لأنّها أكثر صحّة وعمق في الفهم وقد تمّ تعديل وتحسين المفاهيم المتعددة الأجناس فقد تمّ فصلها للحصول على (Proper (Subtypes، إضافة إلى دراسة كل مفهوم في (SUMO) وإضافته إلى الشجرة مع تبني المفاهيم التي تدخل ضمن المستويات العليا.

7. 3 التّحقق من صحّة الشجرة العليا الناتجة: في هذه الخطوة يتمّ التأكّد من صحّة نتائج الشجرة العليا؛ بمعنى تقييم ما إذا كانت مفاهيم هذه الشجرة فعلا عليا ولا توجد مفاهيم في اللغة العربيّة تعلوها، وعليه قد جنّست المفاهيم الـ 5000 الناتجة في الخطوة الأولى عن طريق ربط كل مفهوم بإحدى المفاهيم في المستوى الأخير، مع العلم أنّ الـ 5000 مفهوما تمثّل المفاهيم الأكثر عموميّة في اللغة العربيّة.

ربط الأنطولوجيا بالويكيبيديا مشروع ضخم يطول البحث فيه، ويتّخذ وقتا ليس بالقصير، ولحدّ عرض هذه التجربة (17 فيفري 2021م) فقد تمّ ربط 1800 مفهوم بما يقارب 16000 مفهوم، لا زالت تتّخذ تعديلا وتحسينا ودقّة أكثر ويتلخّص المشروع في ربط المعاجم بالأنطولوجيا، وإضافة إلى ذلك فقد تمّ ربط كل

مفهوم بالأنطولوجيا بمقابله بشبكة الويكيبيديا (ويكي بيانات) من خلال رقمنة دقيقة من أجل إنشاء شبكة معرفية (knowledge Graph) مؤصلة بالمفاهيم العربية عن طريق الإجابة عن أسئلة معرفية عامة بالعربية.



الشكل 8: ربط الأنطولوجيا بالويكي بيانات⁴¹

يجدر الإشارة إلى أنّ هذا العمل لم يقتصر على اللغة العربية فقط بل شمل أيضا العامية الفلسطينية، والغاية من ذلك تمكين الحاسوب من فهم النصوص العربية سواء كانت فصيحة أم عامية. إنّ عمل محرك بحث معجمي لا يخدم العربية فقط بل أيضا المعاجم العربية ليتمّ حوسبتها إلكترونيا وربطها بالأنطولوجيا، فهذا العمل الدقيق قد أُلّف بين المعاجم ومحركات البحث واللغة العربية والفلسفة التحليلية.

7. خاتمة: بعد العرض السابق لقضية الأنطولوجيا العربية وتصميم قاعدة بيانات معجمية في ضوء اللسانيات الحاسوبية بدت أهمية الموضوع وأثره في ربط اللغة العربية بالتكنولوجيا الرقمية بإزالة اللبس الدلالي للبيانات، وتحقيق ذلك يتجلى دور المعجمات الإلكترونية في تحقيق التواصل والتفاعل في أرقى مظاهره في سبيل تحقيقه في النظام الدلالي في سبيل نمذجة المعرفة وتمثيلها بشكل منهجي سليم يسهل على الحاسوب معالجته، وبذلك تعدّ تجربة جامعة بيرزيت الفلسطينية بحق التجربة الجادة في حوسبة المعاجم الإلكترونية وربطها بأنطولوجيا عربية، وهذا تلخيص لأهم النتائج المتوصل إليها:

1- اتكأ الذكاء الحاسوبي على الجمع بين المعالجة الحاسوبية والأنطولوجيا فكان عملاً ناجحاً بإمكانه تجاوز العمليات الصعبة التي كانت لا تتخلى عن الذكاء البشري.

2- يعدّ محرك البحث المعجمي هو الأول عالمياً، فلا يوجد محرك بحث للمعاجم لأي لغة أخرى، بما فيها اللغة الإنجليزية.

3- تسعى الأنطولوجيا العربية إلى إنتاج قاموس دلالي آلي تصويري يصنّف المعاني ويشجّرها، فتكون هذه المعاني والعلاقات مؤصلة فيما بينها وممثلة بلغة المنطق الشكلي فلسفياً ولغوياً.

وعليه نقترح التوصيات الآتية:

- إنشاء مراكز تعاون بحثي تضم علماء اللسانيات وعلماء الهندسة البرمجية من أجل التنسيق المنهجي المنظّم بين هذه الأطراف؛

- محاولة إدماج إسهام طلبة الجامعات التابعين للمعاهد والكليات في مجال الحوسبة واللغويات، من أجل ال

الإسهام في تسريع العمل الحوسبي اللغوي الضخم بسبب احتياجه إلى العمل اليدوي كعمل أولي من أجل التأكّد من صحّة النتائج، عن طريق وضع هذا العمل من متطلّبات نيل الشهادات؛

- محاكاة التجربة الفلسطينية في بلدان عربيّة أخرى، ومحاكاتها أيضا في تعميم العمل بالنسبة للهجات العربيّة المختلفة والكثيرة؛

- الاستفادة من مثل محرّكات البحث المعجميّة في مؤسّساتنا الحكوميّة؛

- تشجيع ودعم المبادرات والمحاولات التطبيقيّة في مجال الحوسبة اللغويّة سواء بالنسبة للمعاجم أم غيرها.

8. قائمة المراجع:

• المؤلفات:

- الشريف الجرجاني، معجم التعريفات، تحقق: محمد صديق المنشاوي، دار الفضيلة، القاهرة-مصر، دت.
- تقي الدين أبو الحسن علي بن عبد الكافي بن علي بن تمام بن حامد بن يحيى السبكي وولده تاج الدين أبو نصر عبد الوهاب، الإيهاج في شرح المهاج، تح: دار الكتب العلمية، بيروت-لبنان، د ط، 1995م.
- طه عبد الرحمن، اللسان والميزان أو التكوثر العقلي، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء-المغرب، ط1، 1998م.
- فايز الداية، علم الدلالة العربي: النظرية والتطبيق (دراسة تاريخية، تأصيلية نقدية)، دار الفكر المعاصر، بيروت-لبنان، ط2، 1996م.
- محسن رشوان وآخرون، مقدمة في حوسبة اللغة العربية، دار وجوه للنشر والتوزيع، الرياض-السعودية، ط1، 2019م.
- محمد المبارك، فقه اللغة وخصائص العربية، دار الفكر، بيروت-لبنان، دط، دت.
- هند بنت سليمان الخليفة وآخرون، علم الدلالة والأنطولوجيا من منظور حوسبة اللغة العربية، دار وجوه للنشر والتوزيع، الرياض-السعودية، ط1، 2017م.
- نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب (دراسة بحثية)، تقديم: أسامة الخولي تعريب، د ط، 1988م، المقدمة.

Sausure. F. Cours de linguistique generale. Payot. Paris. 1975.

Mustafa Jarrar.«Extracting Synonyms from Bilingual Dictionaries». *Research Talk*. The 11th Global Wordnet Conference. South Africa 21/1/2021. <http://www.jarrar.info/>

- Mustafa Jarrar, «Linguistic Ontologies for Knowledge Graphs», Birzeit University, Palestine, FIP WG 2.6 Database Seminars, 17/2/2021.

-Jarrar: Building a Formal Arabic Ontology (Invited Paper). In proceedings of the Experts Meeting on Arabic Ontologies and Semantic Networks. Aleco, Arab League. Tunis, April 26-28, 2011.

• المقالات:

- عبد الرحمن بن حسن العارف، «توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية-جهود ونتائج-»، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، عمان-الأردن، العدد: 73، 2007م.

- عمر مهديوي، «دور قاعدة المعطيات في بناء المعجم الإلكتروني العربي»، مجلة الصوتيات، العدد 12، مخبر اللغة العربية وآدابها، جامعة سعد دحلب-البليدة-الجزائر.

- مصطفى جرار، «نحو تأصيل منهجي لبناء أنطولوجيا اللغة العربية» mjarrar@birzeit.edu، جامعة بيرزيت، فلسطين، 2011م.

• مواقع الأنترنت:

-- مصطفى جرار، حوسبة المعاجم العربية-دراسة حالة- <http://www.jarrar.info>. 13 أفريل 2021م.

- مصطفى جرار، محرك بحث للمعاجم العربية، منتدى العلاقات العربية والدولية <http://www.jarrar.info>. 20 أفريل 2021م.

- مصطفى جرار، نحو تأصيل منهجي لبناء أنطولوجيا اللغة العربية mjarrar@birzeit.edu.

الهوامش

- ¹ - نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب (دراسة بحثية)، تقديم: أسامة الخولي، تعريب، د ط، 1988م المقدمة.
- ² - عمر مهديوي، «دور قاعدة المعطيات في بناء المعجم الإلكتروني العربي»، مجلة الصوتيات، العدد 12، مخبر اللغة العربية وآدابها، جامعة سعد دحلب- البليدة- الجزائر، ص 04.
- ³ - نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب (دراسة بحثية)، ص 114.
- ⁴ - نفسه، ص 65.
- ⁵ - ينظر: فايز الداية، علم الدلالة العربي: النظرية والتطبيق (دراسة تاريخية، تأصيلية، نقدية)، دار الفكر المعاصر، بيروت-لبنان، ط2، 1996م، ص 06.
- ⁶ - ينظر: نفسه، ص 7.
- ⁷ - Sausure.F.Cours de linguistique generale. Payot. Paris. 1975.P141.
- ⁸ - طه عبد الرحمن، اللسان والميزان أو التكوثر العقلي، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء- المغرب ط1، 1998م، ص 131.
- ⁹ - تقي الدين أبو الحسن علي بن عبد الكافي بن علي بن تمام بن حامد بن يحيى السبكي وولده تاج الدين أبو نصر عبد الوهاب، الإيهاج في شرح المهاج، تح: دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان، د ط 1995م، ص 204.
- ¹⁰ - الشريف الجرجاني، معجم التعريفات، تحق: محمد صديق المنشاوي، دار الفضيلة، القاهرة- مصر، د ت، ص 91.
- ¹¹ - ينظر: محمد المبارك، فقه اللغة وخصائص العربية، دار الفكر، بيروت- لبنان، د ت، د ط ص 168.
- ¹² - نفسه.
- ¹³ - عبد الرحمن بن حسن العارف، «توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية-جهود ونتائج-»، ص 68.
- ¹⁴ - ينظر: نفسه.

- ¹⁵ - نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب (دراسة بحثية)، ص 23.
- ¹⁶ - ينظر: نفسه، ص 23.
- ¹⁷ - ينظر: نفسه، ص 28.
- ¹⁸ - نفسه، ص 29.
- ¹⁹ - نفسه، ص 30.
- ²⁰ - ينظر: نفسه، ص 33.
- ²¹ - نفسه، ص 31.
- ²² - ينظر: نفسه، ص 32.
- ²³ - نفسه، ص 35.
- *-معنى الأنطولوجيا فلسفياً في محرك البحث "الأنطولوجيا العربية" أنها «فرع من فروع الفلسفة التحليلية وعني علم الوجود بما هو موجود، وهي تعلق الاستمولوجيا في نظرية المعرفة»- ينظر: مصطفى جرار، معجم هندسة المعرفة، جامعة بيرزيت.
- ²⁴ - ينظر: محسن رشوان وآخرون، مقدمة في حوسبة اللغة العربية، دار وجوه للنشر والتوزيع الرياض- السعودية، ط1، 2019م، ص 185-186.
- ²⁵ - ينظر: هند بنت سليمان الخليفة وآخرون، علم الدلالة والأنطولوجيا من منظور حوسبة اللغة العربية، دار وجوه للنشر والتوزيع، الرياض- السعودية، ط1، 2017م، ص 16.
- ²⁶ - ينظر: نفسه، ص 16.
- ²⁷ - ينظر: نفسه، ص 18.
- ²⁸ - ينظر: محسن رشوان وآخرون، مقدمة في حوسبة اللغة العربية، ص 194.
- ²⁹ - مصطفى جرار، «نحو تأصيل منهجي لبناء أنطولوجيا اللغة العربية»، mjarrar@birzeit.edu، جامعة بيرزيت، فلسطين، 2011م.
- Mustafa Jarrar: Building a Formal Arabic Ontology(Invited Paper). In proceedings of the Experts

Meeting on Arabic Ontologies and Semantic Networks. Alecso, Arab League. Tunis, April 26-28, 2011.

³⁰ - ينظر: مصطفى جرار، حوسبة المعاجم العربية- دراسة حالة-، <http://www.jarrar.info>.

³¹ - ينظر: مصطفى جرار، محرك بحث للمعاجم العربية، منتدى العلاقات العربية والدولية <http://www.jarrar.info>.

³² - ينظر: نفسه.

³³ - ينظر: عمر مهديوي، دور قاعدة المعطيات في بناء المعجم الإلكتروني العربي، مجلة الصوتيات العدد 12، مخبر اللغة العربية وآدابها، جامعة سعد دحلب- البليدة- الجزائر ص 09.

³⁴ - ينظر: مصطفى جرار، نحو تأصيل منهجي لبناء أنطولوجيا اللغة العربية، mjarrar@birzeit.edu.

³⁵ - ينظر: نفسه.

³⁶ - ينظر: نفسه.

³⁷ - ينظر: نفسه.

³⁸ - ينظر: نفسه.

³⁹ - ينظر: نفسه.

⁴⁰ -Mustafa Jarrar.«Extracting Synonyms from Bilingual Dictionaries» . *Research Talk*. The 11th Global Wordnet Conference. South Africa 21/1/2021. <http://www.jarrar.info/>

⁴¹ - Mustafa Jarrar, «Linguistic Ontologies for Knowledge Graphs»,Birzeit University, Palestine, FIP WG 2.6 Database Seminars, 17/2/2021, P24.

تصميم تطبيقات ذكية لأدلة المجلس وقواميسه المتخصصة

د. طه زروقي (جامعة البويرة)
سيد علي العمري (جامعة البويرة)
وائل ناصف (جامعة البويرة)
طارق بوغربي (جامعة البويرة)

ملخص: يُصدر المجلس الأعلى للغة العربية بالجزائر مجموعة قيّمة من القواميس المتخصصة والأدلة الوظيفية لخدمة اللغة العربية، أنجزتها فرق من الخبراء، تصدر هذه الكتب ورقيا لمساعدة العاملين في مجالات متخصصة لإيجاد المصطلحات الضرورية في أعمالهم. ومن بينها أدلة وظيفية في التسيير المالي والمحاسبة وإدارة الموارد البشرية، وأدلة مدرسية في علوم الطبيعة والحياة والعلوم الفيزيائية، وأدلة للمحاضرة الطبية والمريض وإسعاف الطوارئ، وقواميس في التربية الحديثة والاتصالات والفلاحة والسياحة وألفاظ الحياة العامة.

ولا يخفى أن رقمنة هذه الموارد اللسانية في شكل تطبيقات وبرامج سيسهم في انتشارها وحل مشكلة التوزيع، ويسهل على المستخدمين الوصول إليها واستعمالها يوميا.

وقد كانت لنا تجربة في صنع برنامج يجمع فيه ثلاثة أدلة وظيفية للمكتبة والتجهيزات والوسائل والتسيير المالي، في شكل برنامج حاسوبي مزود بخدمة البحث، ونسعى في هذه المداخلة إلى الحديث عن هذه التجربة، وأيضا التفكير في تصميم تطبيقات ذكية هاتفية تجمع هذه الأدلة والمعاجم في تطبيقات سهلة الاستخدام، سريعة الحضور لدى المستخدمين من الميادين المتخصصة.

كلمات مفتاحية: معاجم؛ رقمية؛ عربية؛ تطبيقات؛ تخصص.

1. مقدّمة: يعاني العاملون على الترجمة العلمية والمتخصصة، والعاملون في الميادين العلمية والمتخصصة من قلة مصادر المعلومات وصعوبة ترجمة المصطلحات، ويتخذها بعض الكسالى -عن حسن نية- حجةً للتراخي في توطيّن المعرفة، وعن سوء نية ضريباً للغة العربية بصفتها لغة غير علمية أو غير متخصصة ليس بها مصطلحات علمية ومصطلحات دقيقة في أحيان أخرى، وربما ازداد الشك والسخرية إذا كانت المصطلحات غير موحّدة، ومختلفة فيتساءل المرء أيّها يأخذ وأيّها أقرب للصحيح [طه زروقي، 2012].

في اللغة العربية يشتق لفظ المصطلح ممّا اصطلح عليه أي ما اتفق عليه علماء أو أهل الاختصاص في تسمية الشيء الجديد بالاسم الجديد، وإن كان في معناه الأصلي غير ما في اصطلاحه، ونجد في كتبنا القديمة مثلاً كلمة الفقه لغة واصطلاحاً، فمعناها الاصطلاحي يختلف عن معناها اللغوي لأنها وسعت معاني جديدة وترتب عليها تشريع وحقوق [طه زروقي، 2012].

لذا فإن المصطلح في أصله اتفاق وتوافق فإن توافقنا على أن المخترع الجديد المسعى *The Invengamitoring* 1 سنسميه بالعربية "الألوقة"، فإن اتفقنا على ذلك، يحمل المعنى الجديد لكلمة الألوقة اصطلاحاً عليه. وسبب معنى كلمة الاصطلاح أي الشيوع والقبول والاتفاق هو ما يجعل المتعودين على اللفظ الأجنبي كما ألفوه لا يُسلمون بسرعة للمصطلح الجديد، وما إن تتعوّد ألسنتهم على المصطلح حتى لا يبغون عنه جِولاً [طه زروقي، 2012]..

2. الأعمال السابقة: وقد أوّلت كثير من الهيئات والمؤسسات الاهتمام بوضع المصطلحات العلمية وتوحيدها، وإليك بعضها التي توفر خدمة البحث على الشابكة:

1. **مكتب تنسيق التعريب بالرباط:** هيئة عمرها ستون عاماً، وضعت معاجم موحّدة في العلوم المختلفة كالطب، والهندسة والرياضيات، وعلومًا أخرى

باللغات المتداولة في العالم العربي كالإنجليزية والفرنسية. وعمل مكتب التنسيق على توحيد الكثير من المصطلحات التي نتداولها اليوم، ومعاجمها مطبوعة، بل ومنشورة على النت على موقعها¹[صالح. 2019][القاسمي، 2004].

2. **المعجم التقني:** تتعاون المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم مع الوزارة الاتحادية للتعاون الاقتصادي والتنمية الألمانية في إصدار المعجم التقني "المصطلح العربي"². تطور هذا المعجم من مشروع إقليمي تتولى تمويله الوزارة الألمانية وتعمل على تنفيذه المؤسسة الألمانية للتعاون الفني منذ عام 2008 بالتعاون مع معهد جوته الألماني. وهو مشروع مستقل يثمن مجهودات مكتب التنسيق بالرباط لتوحيد المصطلحات التقنية العربية [زرزار، 2017] [صالح. 2019].

3. **البنك السعودي للمصطلحات العلمية:** بنك (باسم) معجم موسوعي آلي رباعي اللغة (عربي وإنجليزي وفرنسي وألماني) يشمل الفيزياء الفلكية، والفيزياء الذرية، والكهرومغناطيسية، والحرارة المنخفضة، والنسبية، والميكانيكا الإحصائية، والبلورات، وميكانيكا السوائل، والاستشعار عن بعد، وغيرها. ويتبع (باسم) مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، ويوفر الخدمة عبر موقعه³[الفاضل، 1999] [مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، 2011] [صالح. 2019].

4. **القاموس التقني لعرب آيز:**⁴ يجمع المصطلحات التقنية المعلوماتية ويوحدّها، يعمل القاموس التشاركي قدر الإمكان على المحافظة على المصطلحات الشائعة الصحيحة، وتوحيد المختلف منها باختيار أفضلها ما أمكن؛ لتقليل التشتيت الحاصل وتوحيد المصطلح.

5. **معاجم وأدلة المجلس الأعلى للغة العربية بالجزائر:** مجموعة قيّمة من المعاجم المتخصصة والأدلة الوظيفية تنجزها فرق من الخبراء لمساعدة العاملين

في المجالات المتخصصة لإيجاد المصطلحات الضرورية في أعمالهم. وفيها أدلة وظيفية في التسيير المالي والمحاسبة وإدارة الموارد البشرية، وأدلة مدرسية في علوم الطبيعة والحياة والعلوم الفيزيائية، وأدلة للمحاضرة الطبية والمريض وإسعاف الطوارئ، وقواميس في التربية الحديثة والاتصالات والفلاحة والسياحة وألغاز الحياة العامة [معبود، 2017][بلعيد، 2009][منصر، 2008] [لعبيدي 2002].

6. **أعمالنا المشابهة:** وقد عملنا سابقا في مشاريع مختلفة على عدد من القواميس، والأدلة موجهة إلى فئات عامة أو برمجيات محددة،

1. فقد عملنا على بناء دليل للمصطلحات التقنية بين اللغة العربية والفرنسية من أجل سد حاجة الطلبة في سنتهم الجامعية الأولى، وإرشادهم ومساعدتهم في الانتقال بين بيئتين لغويتين متباينتين. وقد أسهم هذا المشروع مطبوعا ورقميا في مساعدة مئات الطلبة في جامعات الجزائر في الشعب التقنية على تجاوز عقبة اللغة [زروقي، 2012] [زروقي، 2019]، وتوفر هذا الدليل في شكل برنامج حاسوبي وتطبيق ذكي [عولمي، 2016].

2. وفي نفس سياق الأدلة الموجهة، بنينا برنامجا حاسوبيا [زروقي، 2019] لأدلة المجلس: دليل المكتبة ودليل التسيير المالي والمحاسبي، والتجهيز الميكانيكي.

3. وفي سياق مشابه، عملنا على توفير بيانات المترادفات والأضداد من أجل إضافة أدوات المساعدة الكتابية لبرنامج المكتبة المسمى ليبر أوفيس 1، وهي إضافة ترافق برنامج التدقيق الإملائي الحر مفتوح المصدر [زروقي، 2010، 2011، 2018]، وهي تسهم في تجويد الكتابة ومرافقة الكاتب في تحسين وإثراء وعائه اللغوي.

4. وقد أثرنا هذا المشروع المسمى الرديف بإضافة إمكانية البحث عن جموع التكسير للكلمات، كما يقدم خدمة جليلة للشعراء الباحثين عن القوافي أي كلمات تنتهي بحروف معينة [زروقي، 2019].

وفي الخلاصة فإنّ هذه المعاجم والأدلة وغيرها تخدم المتخصصين في إيجاد المصطلحات وتيسير العمل لاسيما أنّ معظمها يوفر خدمة شبكية للبحث عن المصطلح، وقد عايّنّا أن معاجم المجلس الأعلى للغة العربية تفتقر إلى هذه الخدمات، مثل برنامج حاسوبي مكتبي أو شبكي يتيح البحث في الأدلة والمعاجم التي ينتجها المجلس، ولم لا في توفيرها في شكل تطبيقات ذكية، تسهّل البحث وتوفر السرعة وتصل إلى المختصين، لاسيما أن الهواتف صارت لا تفارق أصحابها وصارت أقرب الأدوات إليهم، ويستعملونها في كل شيء تقريبا.

وسنستعرض في هذا المقال، تجربتنا في بناء البرنامج الحاسوبي للبحث في أدلة المجلس، وكذلك المشروع الذي نعمل عليه حاليا في توفير إصدار تطبيق هاتف ذكي يسهم في تقريب مصطلحات وأعمال المجلس من المستخدم في وقته وساعته.

3. برنامج أدلة المجلس: برنامج البحث في أدلة المجلس، متوفر للتحميل⁵ لتنصيبه على الجهاز ومن ثم الاستئناس به عند البحث عن مصطلح ما الشكل (1)، ونطمح مستقبلا إلى إدراج أدلة أخرى، ليستفيد الناس مما يضعه المجلس من مصطلحات، كما يمكن إرفاقه بالدليل المطبوع في قرص مضغوط [زروقي 2019].

يتميز البرنامج بما يلي [زروقي، 2019]:

- يسمح بالبحث في بعض الأدلة التي وضعها خبراء بإشراف المجلس الأعلى للغة العربية بالجزائر؛

- البحث حسب اللغة: عربي، فرنسي، إنجليزي؛

- تصدير نتائج البحث وحفظها ونسخها إلى برامج أخرى؛

- إمكانية إضافة أدلة أخرى للبرنامج؛

- البيانات المتوفرة هي دليل المكتبية ودليل التسيير المالي والمحاسبي [المجلس 2006]، والتجهيز الميكانيكي.



الشكل 1: برنامج البحث في أدلة المجلس

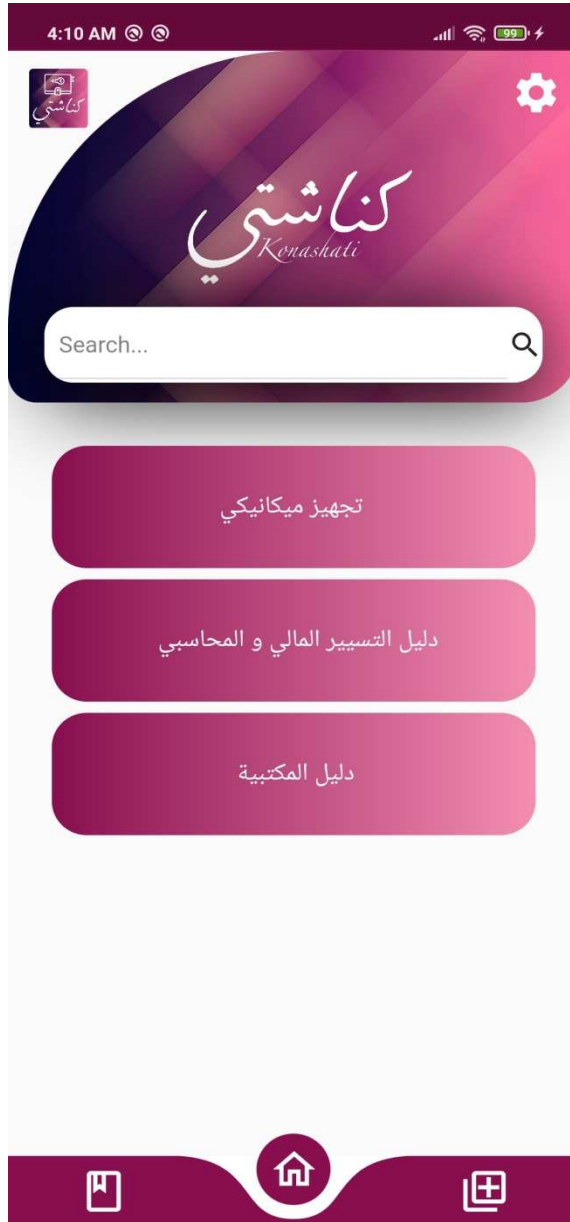
وقد تم تحميله 824,1 مرة من موقعه الرسمي حتى تاريخ 04 جوان 2021.

- 4. **التطبيق الذكي « كناشتي » :** ونعمل حاليا في مشروع تخرج من إنجاز الطلبة العمري سيد علي، ووائل ناصف وطارق بوغربي تخصص إعلام آلي في جامعة البويرة على تطوير تطبيق ذكي للبحث عن المصطلحات في أدلة المجلس وقد شرعنا بداية في استعمال البيانات المتوفرة حاليا وهي المستعمل سابقا في البرنامج الحاسوبي (دليل المكتبية ودليل التسيير المالي والمحاسبي والتجهيز الميكانيكي)

ويوفر بعض المزايا [العمري وناصر وبوغربي، 2021]:

- واجهة تفاعلية (انظر خطأ: لم يُعثر على مصدر المرجع): تسهل على المستخدم إيجاد الأدلة والكلمات
- تصفح الأدلة المتوفرة (انظر خطأ: لم يُعثر على مصدر المرجع): حاليا يوجد ثلاثة أدلة، يمكن تصفح دليل المكتبية مثلا واستعراض كل المصطلحات دون بحث.

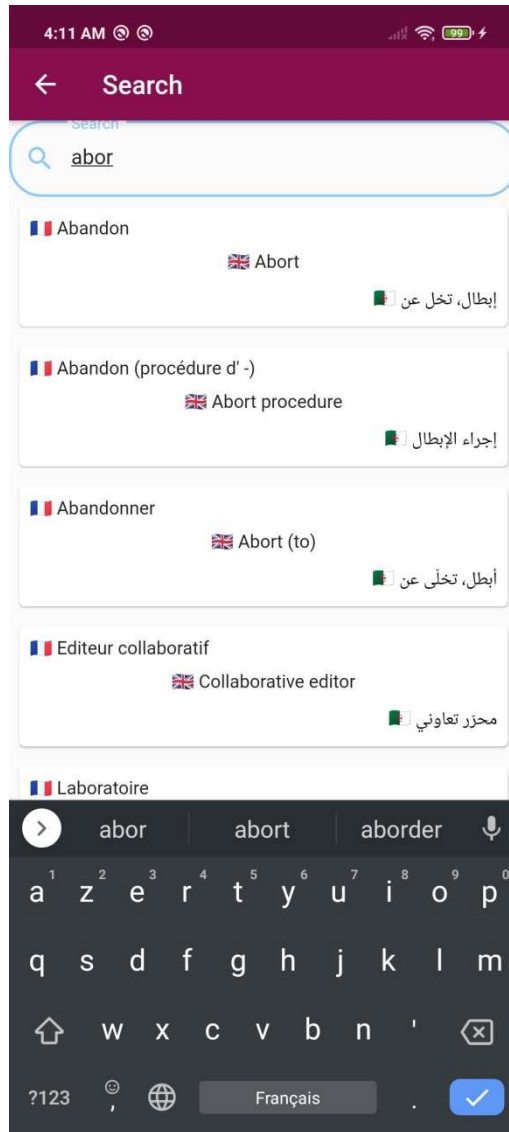
- البحث حسب اللغة: عربي، فرنسي، إنجليزي (انظر خطأ: لم يُعثر على مصدر المرجع وخطأ: لم يُعثر على مصدر المرجع)، يمكن البحث باللغات الثلاث المتوفرة.
- البحث أثناء الرقن (انظر خطأ: لم يُعثر على مصدر المرجع وخطأ: لم يُعثر على مصدر المرجع)، يمكن البحث بكتابة جزء من الكلمة فقط، وهو يعرض النتائج حسب ما تيسر من كلمات مشابهة.
- البحث المتقدم وتوليد الاقتراحات عند الخطأ في الكتابة (انظر خطأ: لم يُعثر على مصدر المرجع)، يمكن تجاوز الأخطاء في العلامات على الأحرف اللاتينية والحركات على الحروف العربية، وإملاء الهمزة، مثلاً يبحث عن كلمة "قارئ" فتظهر نتائج "قارئ".
- إمكانية إضافة أدلة أخرى للبرنامج مستقبلاً بتحديث التطبيق (انظر الجدول 1)، حالياً تتوافر ثلاثة أدلة فقط، ويمكن مستقبلاً إضافة أدلة ومعاجم جديدة وتنزيلها حسب الحاجة وعند تحديث التطبيق.
- تدوين المصطلحات الخاصة الشخصية بالمستخدم (انظر خطأ: لم يُعثر على مصدر المرجع)، تتيح للمستخدم تسجيل المصطلحات الخاصة به، كي يعود إليها مستقبلاً.
- اسم التطبيق مأخوذ من فكرة الكناشة الصغيرة التي يستخدمها الطلبة والتلاميذ لتدوين أهم الكلمات الجديدة التي يتعلمونها في لغة يدرسونها [العمرى وناصف وبوغربي، 2021].
- وسيتم توفير التطبيق في متجر التطبيقات في غوغل لاحقاً.



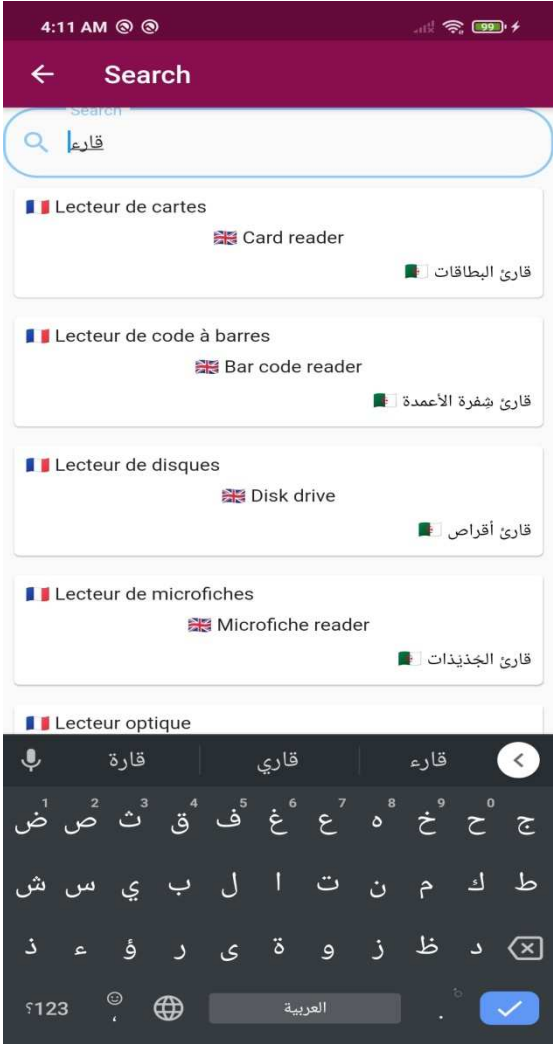
الجدول 1: واجهة تطبيق "كناشتي"، الصفحة الرئيسية للبحث



الجدول 1: واجهة تطبيق "كناشتي"، قائمة المعاجم المتوفرة



الجدول 2: واجهة تطبيق "كناشتي"، البحث باللغة الفرنسية والإنجليزية



الجدول 3: واجهة تطبيق "كناشتي"، البحث باللغة العربية

4:11 AM	📶	🔋
← دليل المكتبية		
🇫🇷 Abandon	🇬🇧 Abort	إبطال، تخل عن
🇫🇷 Abandon (procédure d' -)	🇬🇧 Abort procedure	إجراء الإبطال
🇫🇷 Abandonner	🇬🇧 Abort (to)	أبطل، تخرى عن
🇫🇷 Abaque	🇬🇧 Abacus	معداد
🇫🇷 Abonné	🇬🇧 Subscriber	مشترك
🇫🇷 Abréviation	🇬🇧 Abbreviation	تسمية مختزلة
🇫🇷 Abscisse	🇬🇧 Abscissa	فاصلة
🇫🇷 Absence de panier		

الجدول 4: واجهة تطبيق "كناشي"، تصفح دليل المكتبية

The screenshot displays a mobile application interface. At the top, the status bar shows the time as 4:14 AM, signal strength, Wi-Fi, and battery level at 100%. The app's header is a dark purple bar with a back arrow and the text 'My Dictionary'. Below the header, the background features a dark purple gradient with the word 'كناشتي' (Knaashiti) in white Arabic calligraphy. A white modal form titled 'Add Term' is centered on the screen. It contains three text input fields with the prompts 'Enter the term in French', 'Enter the term in English', and 'Enter the term in Arabic'. At the bottom of the modal are two buttons: a large purple 'Save' button and a smaller 'Cancel' button. The bottom of the screen shows a dark purple navigation bar with three icons: a book, a house, and a plus sign inside a circle.

الجدول 5: واجهة تطبيق "كناشتي"، تدوين ملاحظة شخصية للمستخدم لمصطلحاته الخاصة

الخاتمة: رقمنة المعاجم وإتاحتها للعموم والإسهام في تصميم برنامج للبحث في الأدلة الوظيفية التي يقدمها المجلس الأعلى للغة العربية، عمل مهم جدًا ومفيد للعلماء والعاملين والمتعلمين، وقد قدمنا في هذه الورقة تجربتنا في تصميم برنامج حاسوبي ثم إثراؤه بتطبيق ذكي يسهم في انتشار المجهودات الكبيرة في توحيد المصطلحات العلمية والمتخصصة التي يسهر على تقديمها المجلس الأعلى للغة العربية، ونطمح إلى إثراء هذا التطبيق بالمزيد من القواميس.

إننا في هذه المشاريع ركزنا على أهمية المصدر المفتوح في توفير المعاجم المتخصصة وإتاحتها للاستعمال مجانا، بالإضافة إلى ذلك فهي قابلة للتعديل والإثراء من الباحثين وتقبل إسهامات المستخدمين بعد مراجعتها طبعا.

المراجع:

1. طه زروقي، موارد المصطلحات التقنية والعلمية، مدونة اليراع، 2012.
2. محمود إسماعيل صالح. 2019. بنوك المصطلحات الآلية. التعريب مج. 29، ع: 56، ص ص. 129-145.
3. عبد الرحمن بن عبد العزيز الفاضل، البنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم) مجلة اللسان العربي، مكتب تنسيق التعريب، الرباط، ع47، 1999.
4. على القاسمي، بنوك المصطلحات الآلية، أسسها وأنواعها واستعمالاتها، مجمع دمشق المؤتمر السنوي الثالث: قضايا المصطلح العلمي (2004).
5. مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الإدارة العامة للمعلومات. باسم: البنك الآلي السعودي للمصطلحات العلمية، الرياض، 1432 هـ - 2011م
6. Zarzar, Nicole. "Towards a standardized technical Arabic: can arabterm rise to the challenges?." Linguistics Applied, 2017, Volume 6.
7. يوسف منصر، الجهود المصطلحية للمجلس الأعلى للغة العربية، مجلة أبوليوس المجلد 1، العدد1، 2008.
8. بوعبد الله لعبيدي، تجربة المجلس الأعلى للغة العربية في وضع المصطلحات قراءة في معجم المصطلحات الإدارية، مجلة اللغة العربية، المجلس الأعلى للغة العربية المجلد4، العدد 2، 2002، <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/17213>.
9. جريدة معبود (2017). إسهامات المجلس الأعلى للغة العربية في وضع الأدلة الوظيفية. مجلة الصوتيات، المجلد 13، العدد 2، ص 251-258.
10. صالح بلعيد، تجربة المجلس الأعلى للغة العربية في وضع الأدلة بالعربية، مجلة اللغة العربية 2009، المجلد 11، العدد 2.
11. دليل وظيفي في التسيير المالي والمحاسبة، المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر 2006.
12. طه زروقي، عبد الكريم شريفي، نبراس دليل المصطلحات التقنية للشعب التقنية 2012.

13. مهدي عولمي، بلال عتيق، تصميم تطبيق ذكي -نبراس- لمساعدة الطلبة الجدد مشروع تخرج ليسانس، 2016.
14. طه زروقي، باديس إلياس، أدوات المساعدة في تدقيق المنشورات الإلكترونية لغويا، الملتقى الدولي الأول: اللغة العربية في وسائل الإعلام والمدونات الإلكترونية - عقبات وحلول -جامعة البويرة - كلية الآداب واللغات - 13 و 14 مارس 2018
15. طه زروقي، "إثراء قاموس التدقيق الإملائي بالتفاعل مع المستخدم". اجتماع خبراء التدقيق الإملائي والنحوي والتشكيل الآلي، المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا دمشق، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، دمشق 18-20 أبريل 2011.
16. طه زروقي، محمد كبدي، "مشروع أية -سبل، القاموس العربي للتدقيق الإملائي مفتوح المصدر، آفاق المرحلة القادمة". ورشة إثراء المحتوى الرقمي العربي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، وزارة التعليم العالي سوريا، دمشق 16-19 أكتوبر 2010.
17. طه زروقي، تجربة تصميم معاجم رقمية متخصصة مفتوحة المصدر: النبراس والرديف وأدلة المجلس الأعلى للغة العربية، الملتقى الوطني حول تكنولوجيا التعليم المساندة لذوي الإعاقة الذهنية وصناعة القواميس المدرسية، 18-19 جوان 2019، مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية، وحدة تلمسان، منشورات وحدة تلمسان الإصدار الثامن، 2019.
18. سيد علي العمري، وائل ناصف، طارق بوغربي، "بناء تطبيق ذكي للمصطلحات للمجلس الأعلى للغة العربية"، مذكرة تخرج، قسم الإعلام الآلي، جامعة البويرة 2021.
19. مكتب تنسيق التعريب بالرباط: <http://www.arabization.org.ma> (الزيارة ماي 2021).
20. المعجم التقني: المصطلح العربي <http://arabterm.org> (الزيارة ماي 2021).
21. البنك السعودي للمصطلحات العلمية: (باسم) <http://basn.kacst.edu.sa> / (في فعال الزيارة ماي 2021).
22. القاموس التقني لعرب آيز <http://wiki.arabeyes.org> / القاموس التقني. (الزيارة ماي 2021).

23. معاجم وأدلة المجلس الأعلى للغة العربية بالجزائر <http://www.hcla.dz> (الزيارة ماي 2021).

روابط لمواقع المعاجم:

قاموس الرديف: <http://radif.sourceforge.net> (الزيارة ماي 2021).

برنامج البحث في أدلة المجلس: <http://hclalexique.sourceforge.net> (الزيارة ماي 2021)،

برنامج نبراس للطلبة: <http://nibras.sourceforge.net> (الزيارة ماي 2021).

مشاريع أخرى للمؤلف: <http://tahadz.com> (الزيارة ماي 2021).

الهوامش:

¹<http://www.arabization.org.ma>

²<http://arabterm.org>

³<http://basm.kacst.edu.sa> 2021-06-04 غير فعال في وقت الزيارة

⁴<http://wiki.arabeyes.org> /قاموس_التقني

⁵<http://hclalexique.sourceforge.net>: برنامج البحث في أدلة المجلس

مشروع الأستاذ عبد الرحمن الحاج الصالح اللساني لحوسبة المعجم العربي

Professor Abd al-Rahman al-Hajj al-Saleh's linguistic project for
computing the Arabic lexicon

د. جاب الله بايزيد
(جامعة زيان عاشور الجلفة)

ملخص: إن التقدم التكنولوجي الهائل في مجال المعلوماتية والتطور المذهل في الدراسات اللسانية المعاصرة قلص الهوة الشاسعة بين علماء اللسانيات وعلماء الحاسوب وهذا ما طبع البحوث المعاصرة في ميدان المعجمية بطابع الحوسبة والتطبيق الآلي للمداخل المعجمية.

فالمعجمية كانت وستظل من الفروع اللسانية الهامة التي ستزود الحاسوب بأهم المعطيات التي يمكن استغلالها أحسن استغلال في الدراسات اللغوية والأدبية فالحاسوب وشبكة الانترنت يعتمدان اعتمادا كلياً على المعطيات المعجمية التي استثمرت في هذين الميدانين استثماراً هائلاً وكانت فعلاً مجالاً واسعاً في كل الدراسات التطبيقية.

وقد ضمت مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق وبخاصة المجلد الثامن والسبعون لشهر أكتوبر سنة 2003م أعمال ندوة المعجم المنعقدة سنة 2001م التي تطرقت في أكثر من دراسة لحوسبة المعجم العربي ومشكلاته اللغوية والتقنية وطرح فيها عالم اللسانيات الأستاذ عبد الرحمن الحاج صالح رحمه الله مسألة أنواع المعاجم الحديثة ومنهج وضعها وخلص فيها إلى أن لوضع المعاجم شروطاً أهمها هو أن يعكس المعجم الاستعمال الحقيقي للغة وهذا لا يمكن أن

the Arabic lexicon and its linguistic and technical problems. The
يتحقق إلا بـحصر هذا الاستعمال الحقيقي في مدونة كبيرة تكون هي المرجع
الأساسي الذي لامناص منه في تأليف المعجم بطريقة علمية. وهذا لا يمكن أن
يتحقق دون اللجوء إلى الوسائل الحاسوبية.

إلى أي مدى استطاع الأستاذ عبد الرحمن الحاج صالح أن يكفل لمشروعه
النجاح؟

الكلمات المفتاحية: المعجمية، الحوسبة، لسانيات، الحاسوبية
الإنترنت.

Abstract: The tremendous technological progress in the field of informatics and the astonishing development in contemporary linguistic studies has reduced the vast gap between linguists and computer scientists, and this is what prints contemporary research in the field of lexicography with the nature of computing and the automated application of lexical entries.

The Journal of the Arabic Language Academy in Damascus, especially the seventy-eighth volume for the month of October 2003, included the works of the lexicon symposium held in 2001 AD, which dealt in more than one study of the computerization of setting of dictionaries has conditions, the most important of which is that the lexicon reflects the real use of the language, and this can only be achieved by limiting this real use to a large blog that is the main reference that is inevitable in composing the lexicon in a scientific way. This can not be achieved without resorting to computer means.

To what extent was Mr. Abdul Rahman Al Haj Saleh able to ensure his project success?

key words: Lexical, Computing, Linguistics, Computing, Internet.

1. مقدمة: عرفت اللغة العربية بسعتها وثرائها، وما تملك من وسائل النمو والتطور بالاشتقاق والمجاز والنحت والتعريب وأمثالها. واستطاعت بفضل ذلك أن تستوعب الثقافات والعلوم حين قام النقلة والمترجمون في عصور الإسلام الأولى بترجمة كتب اليونان والفرس والهند وغيرها إلى العربية¹، وأصبحت اللغة العربية حينذاك ولدة عدة قرون لغة العلم والمعرفة التي يصطنعها العلماء والمؤلفون في جميع الأقطار الممتدة من الأندلس غربا حتى أقصى بلاد ما وراء النهر شرقا، وصح وصفها بأنها لغة العالم المتحضر². وإن التراث العلمي العربي، بخصبه وتنوعه وغزارته وكثرة مبتكراته، لشاهد حي على قدرة العقل العربي على الإبداع والإضافة والمشاركة الجادة في مسيرة الإنسانية العلمية والتكنولوجية، أخذ منها ثم أعطاها الكثير الكثير مما عم نفعه العالم بأسره، وهو إلى ذلك، شاهد عدل ينطق بقدرة اللسان العربي وطواعيته لاستيعاب أنواع العلوم والمعارف، ودليل مبين يفصح عن كفايته في التعبير عن أدق المعاني وأجلها على حد سواء.

وفي عصر المعلوماتية أصبح التسابق بين الأمم في مجال البحث حيث أثبت الحاسب الإلكتروني فاعلية عالية وسرعة فائقة وفائدة عظيمة في استعمالاته اللسانية، فأصبح يستخدم في الوقت الحاضر في البحث اللساني، ودراسة النصوص اللغوية وتحليلها، والترجمة الآلية، وتعليم اللغات الأجنبية والوطنية وتكوين قاعدة المعلومات الخاصة بتخزين المصطلحات ومعالجتها واسترجاعها وتسمى قاعدة المعلومات من هذا النوع بمعجم بنك المعلومات، هذه المعاجم وبنوك المعلومات حديثة العهد لا يتجاوز عمرها العقد من الزمان.

لقد استخدمت الحوسبة الالكترونية بنجاح في مجالات اللسانيات العربية ففي مجال معالجة النصوص اللغوية بالحاسب الإلكتروني وتحليلها صوتيا وصرفيا ودلاليا وإحصائيا يوجد بنك النصوص اللغوية في معهد الصوتيات واللسانيات التابع لمركز ترقية اللغة العربية بجامعة الجزائر تحت إشراف المرحوم عبد الرحمن الحاج صالح³، هذا الأخير الذي طبقت شهرته الآفاق، فبحوثه

اللسانية متنوعة وجلساته النشطة بالمجامع اللغوية العربية قديمة فعالة ورئاسته للمجمع الجزائري للغة العربية جديرة أصيلة وهو يعد في طليعة علماء اللسانيات العربية الذين ينبع تاريخهم من أعماق الدراسات اللغوية الأصيلة يقرن المنهج العلمي بالعمل⁴ وكتاباته وبحوثه ودراساته ليست متعجلة تعيد إنتاج ما سبق، بل تأتي دائما بالجديد وخير شاهد على ذلك مشروعه العبقري لبناء معجم الكتروني آلي شامل للغة العربية الذي سماه الذخيرة اللغوية العربية (الانترنت العربي).

إشكالية البحث وأسئلته: إن الأسئلة المحورية التي يمكن أن نطرحها ونحاول إيجاد الإجابة عليها في بحثنا هي:

إلى أي مدى استطاع الأستاذ عبد الرحمن الحاج صالح الاستفادة من تجليات مناهج اللسانيات الحديثة وخاصة منها اللسانيات الحاسوبية وذلك لمحاولة بناء معجم آلي شامل للغة العربية؟ وكيف استطاع تجسيد مشروعه لحوسبة المعجم اللغوي العربي، المسمى "الذخيرة اللغوية العربية" أو الانترنت العربي؟

أهمية البحث: يكتسي موضوع بناء المعجم اللغوي العربي الشامل في ضوء اللسانيات الحاسوبية أهمية كبيرة وذلك من خلال استثمار مشروع حوسبة المعجم اللغوي العربي المسمى بـ "الذخيرة اللغوية العربية" أو الانترنت العربي كما يحلوا لأشقائنا العرب تسميته لخدمة الدراسات اللغوية العربية في جميع المستويات ونخص بالذكر مجال الحوسبة والمعجم وذلك لمعالجة قضاياها المختلفة.

أهداف البحث: يسعى هذا البحث إلى الاستفادة من خبرة الأستاذ عبد الرحمن الحاج صالح وخبرات الباحثين في مجال المعاجم الالكترونية وبنك المعلومات والمختصين في مجال الحوسبة الالكترونية ورقمنة المعاجم وذلك

للوصول إلى بناء معجم رقمي آلي في اللغة العربية يفي بالمتطلبات تجسيدا لمبدأ التكامل والانسجام بين جميع الباحثين من أبناء الأمة العربية.

2. صناعة المعاجم في التراث اللغوي العربي: إذا أراد المرء أن يعترف

بجهود علماء العربية في شيء مما وضعوه في اللغة من دراسات، فإنه لن يهمل جانب الدراسات المعجمية عندهم، لما تميزت به هذه الدراسات من أصالة في التأليف اللغوي، ومناهج الدراسة فيها، بحيث يتعذر أن نجد إماما لغويا يتخطى سبيل من قبله، ولم يضع لنفسه منهجا خاصا يتفرد به عن سابقه.

وهذه ميزة برع بها مؤلفو اللغة، فاختلفوا في أسلوب تناول المادة اللغوية وطريقة العرض، كما اختلفوا في التردد على مظاهرها، ومصادر روايتها وكان الاختلاف أخيرا في الصورة في إطارها المعجم، فإذا كان هناك من اتخذ إطاره العام في ترتيب حروف الهجاء على المخارج كالخليل ومن اتبعه، فقد رأينا من يخالف منهج الخليل نفسه، كما فعل أبو عمرو الشيباني. وإذا كان هناك من اتخذ هذا الترتيب أساسا أو ذاك، فقد خالفه غيره بان جعل أول المادة وآخرها أساسا لترتيب مواد اللغة داخل المعجم، في حين جعل الثالث النظر إلى أول المادة فقط وإلى أولها وحشوها أساسا للترتيب.

ومن هذا المنطلق كانت المناهج تتمايز، وصور الوضع تختلف من واحد لآخر تبعا للخطة التي ارتأها لمعجمه.

ولقد سبق أن أشرنا إلى أن الاهتمام إلى وضع المعجم في العربية جاء بعد مرحلة الجمع والرواية الشفوية، ثم مرحلة التدوين والكتابة في دفاتر ورسائل لغوية خاصة في النوادر والغريب والأسماء والصفات، ورأينا كيف كان العلماء يتجهون إلى البادية ليرووا من شفاه الأعراب الفصحاء نصوص اللغة، ويودعوها في أوراقهم ودفاترهم. وكيف كانوا ينفذون في ذلك أوعية الحبر⁵. في النصف الثاني

للهجرة، أي منذ اثني عشر قرناً من الزمان، ابتكر الخليل بن أحمد الفراهيدي أول معجم للغة العربية.

قد يقال إن العرب أصدروا كتباً لغوية كثيرة قبل أن يفكر الخليل في كتابه. وهذا حق، ولكن هذه الكتب ليست معاجم، ولا نستطيع أن نعتها كذلك. لأنها تختلف عن المعاجم في الهدف، والمنهج، وان اتفقت معها في الاهتمام بألفاظ اللغة وجمعها وتدوينها.

رمى الخليل إلى إجراء حصر للغة العربية ولكنه كان على يقين من عجزه عن حصر جميع الألفاظ العربية، وما يدل عليه كل لفظ من معان حتى قال قولته المشهورة: لا يحصر اللغة العربية إلا نبي، يريد أن إنساناً عادياً يعجز عن ذلك، ويحتاج الأمر إلى فرد ملهم تمده القدرة الإلهية بطاقة غير بشرية. ولذلك لجأ إلى نوع ممكن من الحصر.

فكل ما في اللغة من ألفاظ يتكون من حروف تتألف على هيئات وأبنية معروفة. فإذا حصرنا الحروف والهيئات حصرنا الصيغ اللغوية أو الألفاظ. وذلك أمر يسير، فالعربية تضم في رأي الخليل 29 من حروف الهجاء. ويمكن أن يأتلف عدد من هذه الحروف معاً في الكلمة الواحدة، وألا يأتلف. فإذا ما ائتلفت كان أصغر بناء لا تتلافها يضم ثلاثة حروف، وأكبر بناء يضم خمسة حروف.

وقد اعتمد الخليل على هذه الأسس في معجمه الذي سماه "العين"، فوصل إلى الهدف الذي رُمي إليه.

ولكنه اشتمل على عدد من النقائص والمصاعب، شأن كل عمل على غير مثال سابق. وحذا بعض أصحاب المعاجم التالية حذوه، فاشتملت معاجمهم على ما اشتمل عليه العين أو كادت، وفطن بعضهم الآخر إلى بعض النقائص فخلصوا معاجمهم منها⁶.

وكانت الصعوبة الأولى ترتيبه حروف الهجاء وفق مخارجها من جهاز النطق البشري، مبتدئاً بالحروف الحلقية ومنتهاً بالشفوية. فكان الحرف الأول عنده العين ومنه اكتسب المعجم اسمه، والحرف الأخير الميم. ولما كان هذا الترتيب غير مألوف كان عسيرا على الباحثين.

وعلى الرغم من صعوبته التزم أبو علي القليل في "بارعه" مع تغيير في ترتيب الحروف وأبو منصور الأزهري في "تهذيبه"، وابن سيده في "محكمه" والصاحب بن عباد في "محيطه". وإنما تجنبه ابن دريد (المتوفى في 321هـ) في "جمهرته" عندما عدل عنه إلى الترتيب الألفبائي المعتاد. ولكن أموراً متعددة راعاها في المعجم، وفي الملحقات الختامية أفسدت عليه ترتيبه الألفبائي، وجعلت البحث في الكتاب عسيرا كل العسر.

وسار أحمد بن فارس على هدي ابن دريد في الترتيب الألفبائي ولكنه بدأ كل حرف – مهما كان موقعه من الألفباء – مؤتلفاً مع ما يليه في الترتيب الألفبائي، متأثراً في ذلك بالخليل الذي كان مضطراً إلى هذا الإجراء بسبب مراعاته لنظام التقاليد. فأفسد ترتيبه بعض الإفساد وقلل من أهميته.

وكان من الممكن أن تتخلص المعاجم من كل نقص في الترتيب في الخطوة التالية لولا سيادة الاتجاه الأدبي الذي كان يحتفل كل الاحتفال بالحرف الأخير من الكلمة من أجل القافية والسجعة. فاتجهت أنظار المعجميين على يد البندنجي (ت 284هـ) والفارابي (ت 350هـ) والجوهرى (ت في حدود 400هـ) ومن قلدهم إلى أواخر الكلمات أولاً ثم أوائلها ثانياً ثم حروفها المتوسطة أخيراً⁷.

واستمر هذا النظام طويلاً، وأخرج أهم المعاجم العربية وأكبرها مثل صحاح الجوهرى، وعباب الصغاني، والقاموس المحيط للفيروزبادي، ولسان العرب لابن منظور، وتاج العروس لمرتضى الزبيدي.

ووصل الترتيب إلى كماله عند الزمخشري في أساس البلاغة. فقد التزم الترتيب الألفبائي، وأخضع له الكلمات مبتدئا بحروفها الأولى فالثانية فالثالثة فالرابعة فالخامسة. وكان هذا أيسر ترتيب ابتكرته العربية. ولذلك التزمته المعاجم الحديثة.

وعلى الرغم مما فعل اللغويون القدامى مشكورين، ومن بذلهم الجهود السخية في الجمع، لا نستطيع الادعاء بأنهم جمعوا فأوعوا، ولم يتركوا شاردة ولا واردة. فما زال العلماء المحدثون يعثرون فيما كشفوا عنه من دواوين ومجاميع ومختارات شعرية على ما لم يدونه اللغويون، فيستدركونه عليهم. وقد صنع الأستاذ عبد السلام هارون قائمة من هذه المستدركات، دونها في ختام المفضليات⁸.

وقد خلص حسين نصار من هذا بأن: الصورة المثلى للمعجم عند العرب هي المعجم الذي يلتزم بالترتيب الألفبائي لحروف الهجاء الأصول، يطبقها على الكلمات وفق صورتها الطبيعية من أوائلها إلى أواخرها تدريجيا.

وهو المعجم الذي يفصل بين المعاني المختلفة لكل مادة، ويورد الصيغ في مواضع محددة لا تعدوها، وهو المعجم الذي يضبط فيسهل على الصغير القراءة كما يسهل على الكبير⁹. هذه هي الصورة المثلى: اقتربت منها معاجم وابتعدت عنها معاجم، ولكنها الصورة المثلى عند القدماء. ويبقى عند المحدثين كلمات وكلمات تعطى صورا أخرى تعتمد على تطورات مغايرة للتطور القديم. وتحدث أحد الباحثين حول هذا التطور في المعجم العربي فيقول¹⁰:

يبقى المعجم العام، أعني المعجم الشامل لجميع ما تحتوي عليه العربية. ولعل أول خطوة في سبيل تنفيذه جمع ما بقي عندنا من المعاجم القديمة والرسائل اللغوية واستخلاص ما تتضمنه من صيغ ومعان. ويكفي أن أشير إلى أنني في أثناء تحقيقي لبعض أجزاء تاج العروس عثرت على أشياء في اللسان وليس في التاج على الرغم من رجوعه واحتوائه عليه بل عثرت على أشياء أتى بها صاحب التاج في مواضع متفرقة

ولم يأت بها في موضعها الجدير بها. فما بالنّا ببقية الكتب التي ربما لم يرجع إليها أحد من أصحاب المعاجم الباقية وهذه الخطوة على أهميتها أيسر الخطى.

والخطوة الثانية جمع ما بقي عندنا من التراث العربي كله دون استثناء ما، لا أفرق بين كتاب كبير وآخر صغير، أو كتاب عظيم وآخر حقير، أو كتاب في الدين وآخر في العبث أو السحر، وإنما أريد كل شيء، وفي كل علم وفن ومنجي.

وعند ذلك تصنف التراث حسب ما يحتوي عليه من موضوعات، تصنيفا دقيقا على أنواع النشاط الفكري البشري المعروفة.

ونقسم كل واحد من هذه الأصناف تبعا للقطر الذي أصدره، سواء كان قطرا عربيا أم قطرا إسلاميا أم قطرا يضم جاليات إسلامية، ومهما كان موقعه من أرجاء العالم، ولا يهمني منه إلا أن يكون مكتوبا بلغة عربية، مهما كان مستواها من الصحة أو الفصاحة، قد نهمل في مبدأ الأمر بعض الأقطار لضالة ما أنتجته وبعده عن العربية الحقّة، مثل بعض أقطار إفريقيا والشرق الأقصى. ولكن هذه الضالة نفسها تجعلني (أتساءل): ولم نهمله، وهو هين الانجاز؟

ونخضع كل واحد من هذه الأصناف للتاريخ العربي، فنقدم ما كان تأليفه مبكرا ونؤخر ما كان متأخرا، وأندرج به إلى يومنا هذا. وأعتقد أن أبناءنا سيصلون منه إن شاء الله ما انقطع بانقطاعنا.

وتغذي العقول الحاسبة أو ما يسمى في مصطلح اللسانيات الحاسوبية بالحوسبة الإلكترونية المرتبطة بالتراث كما نجد ذلك عند الكثير من الباحثين في اللسانيات العربية الحديثة ويتجلى ذلك جليا عند عالم اللسانيات الجزائري عبد الرحمن الحاج صالح، كما فعل بدواوين العصر الجاهلي¹¹، وكما نجد ذلك في مشروعه المسمى بالذخيرة العربية أو الإنترنت العربي، حيث نطلب إلى هذه الحاسبات الإلكترونية فتعطينا الكلمة في استخداماتها كلها مصنفة بشكل شمولي في كل الأقطار العربية ومرتبة على السنوات وما علينا إلا أن نتتبع معانيها في هذه الاستعمالات إن تعددت

ونتبين الاختلاف بينها إن تغيرت، ونستنبط أسباب التباين. إن فعلنا ذلك أرخنا لهذه الكلمة. وإن فعلنا ذلك في كل كلمة أرخنا للغة. وإن أرخنا للغة أرخنا للفكر العربي¹².

ما هي الذخيرة اللغوية العربية وما هو الغرض منها؟

إن هذا المشروع نشأ من فكرة الاستعانة بالكمبيوتر (الحاسوب) واستغلال سرعته الهائلة في علاج المعطيات وقدرته العجيبة في تخزين الملايير من هذه المعطيات في ذاكرته، لإنشاء بنك آلي من المعطيات يحتوي على أهم ما حرر بالعربية مما له قيمة علمية وأدبية وتاريخية وغيرها، وأعز ما أنتجه الفكر العربي قديما وحديثا، وما سينتجه على ممر السنين.

وسيكون هذا البنك الآلي تحت تصرف أي باحث في أي مكان في العالم فيمكنه أن يسأل الحاسوب متى ما كان عما يشاء من المعلومات فتجيبه بسرعة الضوء.

ونحن نعرف أن الباحث -واللغوي قد يقضي الشهور بل والسنين الطوال في قراءة الأسفار الكثيرة من الكتب حتى يعثر على بغيته¹³.

وقد شرعت بعض المؤسسات العربية في تخزين بعض النصوص العربية وذلك مثل القرآن الكريم وكتب الحديث والشعر الجاهلي. فالذي نرجوه هو أن يعمم ذلك على نطاق واسع في الوطن العربي.

فالذخيرة اللغوية العربية هي إذن بنك آلي من النصوص القديمة والحديثة (من الجاهلية إلى وقتنا الحاضر). وأهم صفة تتصف بها هي سهولة حصول الباحث على ما يريد، وبسرعة، ثم شمولية المعلومات التي يمكن أن يتحصل عليها، وأهم من هذا أيضا هو اشتغالها على الاستعمال الحقيقي للغة العربية عبر العصور وعبر البلدان العربية المختلفة.

ما هي الفوائد الملموسة التي يمكن أن نستفيد منها من الذخيرة الالية ؟

بالنسبة لمجامع اللغة والمؤسسات العلمية العربية وما تضعه من المصطلحات العلمية على ممر الأيام ففوائد هذه الذخيرة كثيرة نذكر منها¹⁴ :

1-الاعتماد في وضع المصطلحات والبحث عنها على كل المعطيات اللغوية في ميدان معين من واقع الاستعمال للغة العربية قديما كان أم حديثا.

فالمختص الذي قد يحتاج إلى أن يضع مصطلحا معينا لا يجده فيما لديه من المراجع لمفهوم معين، فتجعل الذخيرة أمامه في بضع ثوان كل الألفاظ التي استعملت عبر العصور أو تستعمل الآن بالفعل عبر البلدان من تلك التي ينتمي إليها ذلك المفهوم. فهو لا يرجع بذلك إلى القواميس وقوائم المصطلحات التي اقترحت فقط (وربما لم تدخل بعد في الاستعمال) بل إلى الاستعمال الحقيقي في شتى البلدان العربية.

2-الاعتماد في اختيار اللفظ على مقياس الشيوخ والدقة في دلالة المعنى المراد.

ويستطيع المختص أيضا أن يعرف مع ذلك درجة شيوع هذه الألفاظ قديما وحديثا ثم يعرف مدلولها الحقيقي، لا من التحديدات فقط بل من جميع السياقات التي وردت فيها في الاستعمال وهي أمثل الطرق لتحديد معاني الألفاظ أكثرها موضوعية، وفوق كل هذا فإنه يحصل على كل هذا في بضع دقائق.

3-الاعتماد على هذا البنك النصي الآلي في البحث عن التطور الدلالي للألفاظ العربية ومن ثم إمكانية وضع معجم تاريخي دقيق للغة العربية.

4-إمكانية فهرسة بكيفية آلية لكل النصوص العربية ذات القيمة العلمية والأدبية مما طبع وما سيطلع وينشر على مستوى الوطن العربي (المصطلحات، الألفاظ الحضارية، بيان تردد كل لفظة في النص الواحد، الأعلام وغير ذلك).

5-إقامة الدراسات العلمية المقارنة في مختلف الميادين حول مجموعة معينة من المفاهيم العلمية.

6- البحث المنتظم عن تطور الفكر العلمي العربي بالاعتماد على تطور دلالات الألفاظ العلمية في داخل حقول دلالية عبر الزمان.

7- إمكانية وضع معجم شامل للغة العربية المستعملة بالفعل تخصص لكل مدخل دراسة لغوية دقيقة، وغير ذلك من الفوائد.

جوانب الاستفادة العلمية والثقافية والتربوية للذخيرة اللغوية العربية (الانترنت العربي)

(جزء من الوثيقة وزعت على جهات مختلفة من الوطن العربي).

إن لمشروع الذخيرة اللغوية العربية غاية قصوى وهي، كما رأينا، إعداد بنك آلي لكل ما أنتجه الفكر العربي وما هو بصدد إنتاجه وجعله تحت تصرف أي فرد في الوطن العربي وخارجه، وبالنسبة للغة العربية فهو "ديوان العرب" على شبكة الانترنت الدولية أي مدونة آلية لكل ما كتب بالعربية من النصوص الأدبية والعلمية والتقنية مما له قيمة وما يصدر في زماننا من أهم المقالات الإعلامية (الصحفية والإذاعية والتلفزيونية) والحوارات والخطب والمداخلات القيمة المنطوقة وغيرها، فكل هذا يشكل مدونة لغوية تمثل الاستعمال الحقيقي للغة العربية قديما وحديثا ويمكن أن يسبر هذا الاستعمال وتلقى على المدونة الآلية كل أنواع الأسئلة لأنه يكون قد تم إدماج النصوص أي جعلها كأنها نصا واحدا (يحتوي على ملايين التراكيب وهذه التراكيب على ملايين الملايير من المفردات المتكررة)، ويستطيع السائل أن يعرف أي مفردة وأي اصطلاح قد شاع اليوم في ميدان معين، وأي مصطلح ما يزال حبرا على ورق، وأي معنى قد اكتسبته المفردة الفلانية، وذلك بفضل السياقات التي يمكن للحاسوب -وهو وحده- أن يجمعها من بين الملايين من النصوص. فهذا هو الجديد الذي تحققه الذخيرة هي وحدها ولا سبيل إلى إيجاد ذلك في النصوص المحوسبة غير المندمجة في ذخيرة واحدة.

إلا أن هناك فوائد أخرى هامة جدا تتجاوز البحث اللغوي ألا وهي الاستفادة من المعلومات المتعلقة بالمعارف العلمية والثقافية وحتى التربوية. فبالنسبة للعلوم والتخصص: إن الذخيرة تقوم بدور موسوعة كأكبر ما تكون في عصرنا الحاضر، إلا أنها موسوعة آلية يمكن أن يرجع إليها أي فرد في أي مكان وفي أي وقت خاصة في مكان عمله وبيته. وذلك لأنها ستحتوي على كل المعاجم العربية وجميع الموسوعات لا باللغة العربية (وما يقابل كل تعريف أو تفسير بلغة أجنبية زيادة على العربية) بالإضافة إلى ما يصدر من الدراسات والبحوث باللغة العربية أو ما نقل أو ينقل إلى العربية¹⁵. وبالنسبة للثقافة العامة وميدان التربية: فكذلك هو الأمر ستدرج كل الكتب التي ألّفت لنشر الثقافة والموسوعات الخاصة بتعليم النشء الصغير والكتب الثقافية التي ألّفت للمراهقين بالعربية. أما اكتساب المعلومات والمهارات في شتى الميادين وخاصة في القدرة على استعمال العربية بسهولة وبلغة سليمة وثرية، فلا شيء يمكن أن يقوم مقام "الانترنت العربية". وقد دفع ذلك بعض الباحثين في تعليم العربية بهذه الوسيلة أن كيف وحول قواعد اللغة إلى نماذج حراكية يستطيع بها المتعلم من التصرف في البنى اللغوية من جهة، ومن جهة أخرى أن يكتسب مهارة ثانية في الحوار بالعربية الفصحى.

هذا وقد رأينا الكثير من الأطفال من الذين يتقنون لغة أجنبية يلجؤون إلى الانترنت في كل وقت وكل مناسبة للحصول على المعلومات التي يبحثون عنها لاحتياجهم إلى ذلك إما للقيام ببحث يكلفون به وإما لتكملة ما لم يستوعبوه في الدرس الذي حضروه بالأمس أو لم يدركوا جيدا ما أراد الأستاذ وغير ذلك كثير. وهذا يدل على رقي عظيم جدا حصل في زماننا بل ثورة في ميدان المعلومات وكيفية الحصول عليها بهذه السهولة والسرعة العجيبة، إلا أن الانترنت لا تحتوي إلا على شيء ضئيل جدا بالعربية إذا قورن بما هو باللغة الإنكليزية وحدها. نعم لابد لمن يريد أن يستفيد من هذه الوسيلة الثورية أن يتقن الإنكليزية ولكن لا يضمن له ذلك الحصول على معلومات -كل المعلومات- التي لا توجد إلا بالعربية، وذلك مثل ما

اشتمل عليه التراث العربي الواسع. ولهذا السبب فلا بد من سد هذه الثغرة الفظيعة. ولا حل لذلك إلا بالذخيرة اللغوية العربية كما نتصورها¹⁶.

وفي مقال له بمجلة "مجمع اللغة الأردني" حاول فرض مشروعه بقوله¹⁷:

إن الذخيرة اللغوية هي عبارة عن قاموس جامع للألفاظ العربية. ويفارق هذا القاموس غيره من القواميس (الحديثة بالخصوص) في هذه الصفات الأساسية:

1- سيكون له ثلاثة أشكال:

- شكل تسجيل في ذاكرة الرتاب (الحاسب):

- شكل جذاذية عادية من جهة ومصغرة (ميكروفيسات تحتوي كل واحدة على 60 صفحة) من جهة أخرى؛

- شكل كتاب عادي (موسوعة) ..

2- يحصر جميع الألفاظ التي وردت لا في المعاجم العربية فقط بل تلك التي استعملت بالفعل في نص من النصوص التي وصلتنا من أمهات الكتب القديمة والحديثة والآثار الأدبية والعلمية والتقنية منذ العصر الجاهلي حتى عصرنا الحاضر مع الإشارة إلى انتماء الكلمة أو العبارة إلى الفصح المسموع عن الفصحاء السليبيين أو المولد الذي جاء على قياس كلام العرب.

3- يذكر كل السياقات (الحقيقية) التي ورد فيها اللفظ ولا يخترع الأمثلة كما تفعله القواميس الحديثة بل يثبت جميع سياقاته من أمهات الكتب والآثار الأدبية والعلمية التي ورد فيها اللفظ مع ذكر المرجع بدقة ولا يكتفي بالسياق الواحد.

- ترتب فيه الأوضاع اللغوية (في ذاكرة الرتاب أي الحاسب الآلي) شتى الترتيبات: .

- ترتيب أبجدي عام (الانطلاق من الألفاظ)؛

- ترتيب أبجدي بحسب مجالات المفاهيم (الانطلاق من المعاني)؛

- ترتيب بحسب درجة تواتر الكلمة (عدد المرات التي ظهرت في النصوص)؛
 - ترتيب بحسب درجة شيوع الكلمة أي ذيوها في البلدان العربية أي بحسب اتساع رقعة استعمالها؛
 - ترتيب بحسب العلوم والفنون.
 - هذا وتنقسم الذخيرة إلى قسمين:
 - بنك المعلومات اللغوية (وفيه يندمج بنك المصطلحات)؛
 - المعجم المحرر.
- أما الأول فهو عبارة عن رصيد لغوي ضخم جدا جمعت ورتبت فيه المادة الخام (الألفاظ مع سياقاتها) التي دونها وجردها الباحثون مع ذكر كل المعلومات الإضافية الضرورية (التواتر والشيوع والمرجع أو مصدر الأخذ).
- والثاني هو عبارة عن موسوعة يحرق فيها العلماء بحوثا حول كل لفظة. فكل باب أو مدخل من هذا المعجم يحتوي على ما يلي¹⁸:
- 1- تحليل دلالي لللفظة انطلاقا من السياقات وحدها ثم تحديدات علماء اللغة القدامى إن وجدت وذلك بـ:
- التوضيح الدقيق:
- للمعنى الوضعي للمادة الأصلية (الجزر).
 - للمعنى الوضعي والمعاني الفرعية لكل كلمة اشتقت من تلك المادة (بالتمييز بين المعاني الفنية وغير الفنية).
- ذكر المقابل الانكليزي والفرنسي لكل كلمة إن وجدت أو ما يقرب منه مع بيان الفوارق التصورية.

2- تعليق نحوي صرفي وجيز (وصوتي وهجائي إن اقتضى الحال) بالاعتماد على ما ذكره علماء اللغة والنحو قديما (مع ذكر المراجع).

3- تعليق تاريخي للمادة وفروعها (انطلاقا من تحليل النصوص أو المقارنة بينها):

- بيان أصل الكلمة إن كانت من الدخيل وتفسير تكييفها؛

- ذكر تاريخ أول ظهور الكلمة في النصوص التي لدينا (الأصلية والدخيلة)؛

- ذكر تاريخ أول تحول دلالي للكلمة (والسياقات التي ظهرت فيها المعاني المستحدثة)؛

- ذكر تاريخ آخر ظهور لها إن اختفت في الاستعمال؛

- وصف إجمالي تفسيري للتطور اللفظي والدلالي للكلمة؛

- بيان نظائر الكلمة في اللغات السامية (مع ذكر المواد الأصلية).

4- ذكر درجة تواتر الكلمة حسب العصور والبلدان وبالنسبة للأثار العلمية والأدبية إن اقتضى الحال.

5- بيان شيوع الكلمة الجغرافي (حسب العصور أيضا).

6- ذكر المرادفات والأضداد للكلمة إن وجدت وكذلك الألفاظ التي تجانسها في المفهوم.

7- ذكر الدراسات التي خصصها العلماء لهذه الكلمة أو تلك المادة.

أما فوائد هذه الذخيرة¹⁹ : فهي كثيرة جدا ومتنوعة. فبالنسبة لوضع المصطلحات فإن الواضع إذا أراد أن يعرف هل يوجد في العربية أو في الاستعمال الراهن لفظ أو أكثر من لفظ يدل على مفهوم خاص فلا يمكنه في الوقت الراهن أن يجد مرجعا موثوقا يستجيب لطلبه بكل الألفاظ التي تنتمي إلى المجال المفهومي الخاص الذي يهيمه اللهم إلا بعض المعاجم المحدودة المجال. وأما القواميس المزدوجة اللغة الحالية

فقد وضعت للاستعمال لا للوضع ثم حتى لو فرضنا أن المستعمل قد يكون واضعاً في نفس الوقت إذا قصد ترجمة الألفاظ الأجنبية فإن هذه المعاجم هي الآن ضئيلة المادة ولا يمكن أن تستجيب لطلبات المترجمين الهائلة فضلاً عن التخليط والأغلاط الفاحشة التي يتصف بها أكثرها²⁰.

أما القواميس الوحيدة اللغة (القديمة خصوصاً) فاللغوي كما هو معروف يبحث السنين الطوال أحياناً حتى يقع بالصدفة على بغيته. وهذا عمل اعتباطي غير علمي لأن العلم هو على حد تعبير علمائنا حس ونظر أي استقراء وتصفح كامل ثم صياغة عقلية. فأما إذا كان لدى الواضع ما يسمى ببنك المعلومات اللغوية كما سبق أن وصفناه فإنه يمكنه –أيما كان في الوطن العربي- أن يلقي أسئلة على الرتاب الحاسب الآلي بواسطة الآلات المهيأة لذلك كأن يريد أن يعرف المجال الدلالي الخاص بأمراض الخيل أو الضأن أو المجال الخاص بالمرتفعات والتضاريس أو المجال الخاص بأدوات الحفر والتنقيب وهكذا، فإنه يكفيه أن يحرر سؤاله على ملمس الطرف فتظهر بعد ثوان على الشاشة جميع الألفاظ العربية التي تدخل في هذه المجالات الدلالية القديمة والمولدة بما في ذلك المصطلحات الحديثة أيضاً. ويحصل إن شاء أيضاً على جميع سياقاتها التي وردت فيها في زماننا أو في عصر من العصور ومراجع هذه السياقات وذلك بواسطة طابعة ملحقة بالدماغ الإلكتروني وهكذا يستطيع الواضعون اختيار اللفظ المناسب من بين العشرات من الألفاظ المتجانسة المعنى فهي كلها محصورة وتحت تصرفه.

وهذا يوفر له الوقت ويضمن موضوعية الإقرار للفظ وأهم شيء في هذه الموضوعية هي مقياس التواتر والكثرة والشيوع وبذلك يتفادى النادر والشارد وهو الذي سمع من رجل واحد مرة في حياته. (ولا يلجأ إلى هذا النوع من الألفاظ إلا عند الحاجة أي ليطلقه مثلاً على المفهوم القليل الدوران أو الغريب) ويجب التنبيه على أن هذه الذخيرة قد تخلو على الرغم مما تزخر به من ملايين السياقات وملايين الألفاظ المكررة في سياقات جد مختلفة، قلنا قد تخلو من اللفظ المطلوب فعند ذلك –وعند

ذلك فقط-يمكن أن يلجأ إلى التوليد بالاشتقاق من مادة معينة (ينتقها الواضعون من هذه الذخيرة) وعلى صيغة تؤدي المعنى المطلوب. فالاعتماد على الذخيرة هو رجوع إلى التراث وفي نفس الوقت رجوع إلى كل ما أحدث اليوم أو منذ الأمس القريب في مجال دلالي معين مما دخل في الاستعمال.

ويمكن أن نمثل لهذه الفوائد بمثال العلوم اللسانية التي هي من اختصاصنا. فقد عازمت على القيام بجدد لكل الألفاظ العربية التي استعملت قديما في هذه العلوم وخصوصا في الصوتيات وذلك انطلاقا من كتب العلماء العباقر الأولين أمثال سيويه -والخليل من خلال ما روى عنه-ومدرسة ابن السراج وابن جني وكذلك الأطباء العرب مثل ابن سينا وغيره والموسيقين العرب مثل الفارابي ومباركشاه وغيرهما. فهذه الذخيرة الصغيرة استطعنا أن نصلح الكثير من المسوخ التي دخلت في استعمال بعض المفردات ودونت في مشروع معجم اللسانيات الذي نقدمه مع مكتب تنسيق التعريب إلى هذا المؤتمر الموقر وذلك كاللفظة التي سبق أن ذكرناها فإن ابن سينا يستعمل في كتاب "أسباب حدوث الحروف" وغيره من الكتب عبارة²¹: "صفاق الشجر" والصفاق هو جلد البطن الرقيق فأما الشجر فتحدده المعاجم بأنه "مفرج الفم" وهذا تحديد غامض إلا أن النسبة إليه تطلق على جنس من الحروف مخرجها كلها وسط الحنك وعلى هذا فإن "صفاق الشجر" تسمية جد لائقة وما يؤيدها هو وجودها بالفعل في الاستعمال (وعند أكبر علماء الصوتيات الفيزيولوجيين قديما).

وهناك مفهوم آخر هو الـ variant أو Allophone فقد استعمل العرب لهذا المعنى "الوجه" من وجوه الأداء "والمخرج" كمصدر (أنظر قول الجاحظ: <المخارج لا تحصى البيان 34/1>²² و<البدل> الجائز أو الواجب في معنى Compinatory أو Free variant أو Conditioned variant ونذكر فائدة أخرى هامة جدا وهي المعلومات التي سيحصل عليها الباحث بعلاج الرتاب الحاسب الآلي للمعطيات واستخراج الجذور والصيغ وبالتالي إحصاؤها وحصرها مع الكشف عن أكثر هذه العناصر تواترا في الاستعمال وأكثرها تفرعا وأكثرها شيوعا في وقتنا الحاضر وفي غابر الأزمنة. تم التحديد الدقيق

لمعاني كل صيغة باستقراء كل الكلمات المصوغة عليها. وهذا سيفيد الواضع لأنه سيجعل من هذه المعلومات الموضوعية – المستخرجة من واقع اللغة والاستعمال لا بالتخمين والانطباعات الذاتية-مقاييس لتوليد الألفاظ وتخصيص كل بناء ووزن بمفهوم علمي أو تقني على غرار ما يفعله الواضعون الغربيون بالسوابق واللاحق اللاتينية واليونانية. ولابد من التنبيه على أن التصفح الكامل – بالآلات العظيمة- هو الوسيلة الوحيدة التي تضمن الموضوعية والدقة العلمية.

أما كيفية إنجاز هذه الذخيرة فتكون بانجاز العمليات²³:

1-القيام بمسح تدويني كامل شامل لكل ما يجري استعماله في التخاطب الكتابي والشفهي في جميع المؤسسات العلمية على مستوى العالم العربي كالجامعات ومراكز البحث والمختبرات والمصانع وورشات العمل والمناجم وسائر الأماكن التي يختص التخاطب فيها بلغة فنية معينة. وذلك بإجراء التحريات الميدانية الواسعة وبطرق ومنهجية معينة.

2-القيام باختيار عينة كبيرة من الكتب العلمية والتقنية والبحوث والمعاجم وغيرها القديمة والحديثة.

3-القيام بتدوين كل هذه المعلومات بتخزينها في ذاكرة الرتاب الحاسب الآلي (ويجب أن يكون من أكبر وأقوى طراز " وهذا شيء قليل في حق لغة القرآن". ثم القيام بالعلاج الآلي لها باستخراج الجذور والصيغ واستقراء السياقات وتعداد درجة التواتر ويتم كل ذلك بمنهجية قد أعدت في معهد العلوم اللسانية بالجزائر. وقد قام هذا المعهد كما قلنا سابقا بتخزين وعلاج أكبر قسط من الشعر الجاهلي وعلاج الرصيد اللغوي المغربي والرصيد اللغوي العربي)²⁴.

هذا ولا ننسى دور الاستعمال أي اختيارات الناطقين وإقبالهم على بعض الألفاظ ورفضهم للبعض الآخر. وهنا تظهر أهمية الدراسات التي ترمي إلى استكشاف أسرار

هذه الظواهر وتفسيرها حتى يضع الواضعون ألفاظا يكون لها حظ كبير من النجاح والتداول.

4- القيام باستفتاءات واسعة النطاق للحصول على موقف المستعمل من الألفاظ المقترحة ويتم ذلك بإجراء التحريات في حقول محدودة على شكل استنطاق للأخصائيين وذلك بملء المستنطقات. ونفس التحري في نطاق أوسع يجري على أمواج الإذاعة والتلفزة وعن طريق الصحف ليمس جمهور الناس. ثم القيام في الوقت نفسه بدراسة علمية لما وضعه الناس والمؤسسات منذ أكثر من خمسين عاما وخصوصا المجامع والجامعات والبحث عما دخل من ذلك في الاستعمال ومحاولات الكشف عن أسباب النجاح والفشل.

4. الخاتمة: لعنا بعد هذه العجالة حاولنا وصف وتحليل هذا المشروع العلمي المتميز الذي أثنى عليه علماء اللسانيات العربية الحديثة وثنوا المجهودات التي قام بها الباحث عبد الرحمن الحاج صالح طيب الله ثراه لبناء معجم الكتروني في ضوء اللسانيات الحاسوبية ومن النتائج التي يمكن أن نستقيها من بحثنا هذا أن مشروع الذخيرة اللغوية يركز على:

- الألفاظ القديمة والحديثة ويشيد باللغة الفصيحة والألفاظ العلمية؛

- تسهيل للباحث الوصول إلى جذر الكلمة وإلى استعمالها المختلفة وحسب السياقات المتنوعة وأين استعملت ومتى كان ذلك. -يكفي أن تدق نسقات الحاسب الآلي. (الرتاب) وفي لحظات يعطيك البنك كل الاستعمالات للفظ في كل سياقاتها المختلفة، ويضاف إلى ذلك ذكر المقابل الفرنسي والانجليزي-تساعدك الذخيرة على دراسة الإحصائية والكشف عن تواتر الكلمة واستعمالها بالفعل؛

- لا يستغني عنها أي باحث في اللغة العربية بحيث سيكون هذا المعجم الالكتروني منبعاً للكثير من الدراسات في العلوم الاجتماعية وتاريخ الأفكار والنظريات وغيرها. وسيتمكن الباحثون من إجراء:

1-رصد دقيق وشامل لاستعمال العربية في إقليم خاص في عصر من العصور؛

2-رصد منتظم للاستعمال الحقيقي لمصطلحات ميدان من الميادين العلمية؛

3-تصفح لمعاني الكلمات من خلال سياقها عبر الزمن وتحديد تاريخ ظهور بعض الكلمات الفصيحة المولدة أو اختفاؤها.

5. قائمة المصادر والمراجع:

المؤلفات:

1. ابن سينا، أسباب حدوث الحروق، دار المعارف، القاهرة، 1986.
2. الجاحظ، البيان والتبيين، دار صادر، بيروت، ج 1، سنة 1978.
3. رشيد العبيدي، العربية والفكر اللغوي المعاصر، بغداد، سنة 2006.
4. صالح بلعيد، مقاربات منهجية، دار هومة، الجزائر، سنة 2004.
5. محمد الخضر حسين، دراسات في اللغة، دمشق، سنة 1975.
6. مصطفى الشهابي، المصطلحات العلمية في اللغة العربية في القديم والحديث دمشق، سنة 1955.
7. المفضل الضبي، كتاب مفضليات تحقيق محمد عبد السلام هارون، دار الفكر العربي، دمشق.

المجلات:

1. حسين نصار، نحو معجم جديد، مجلة مجمع اللغة العربية، دمشق، ج 11 مجلد 54، أكتوبر سنة 1979.
2. شاكر الفحام، قضية المصطلح العلمي وموقعه في نطاق تعريب التعليم العالي، مجلة مجمع اللغة العربية، دمشق، ج 4، مجلد 59، أكتوبر سنة 1984.
3. عبد الرحمن الحاج صالح، الذخيرة اللغوية العربية، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، العدد 30، حزيران 1986.
4. عبد الرحمن الحاج صالح، أنماط الصياغة اللغوية الحاسوبية والنظرية الخليلية الحديثة، مجلة المجمع الجزائري للغة العربية.
5. عبد الرحمن عفيف، من قضايا المعجمية العربية المعاصرة، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، عدد 35، كانون الأول، 1988.
6. علي القاسمي، المعاجم العربية المتخصصة ومساهمتها في الترجمة ونقل التكنولوجيا مجلة اللسان العربي، عدد 25، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية.

6. الهوامش:

- ¹ - مصطفى الشهابي، المصطلحات العلمية في اللغة العربية في القديم والحديث، دمشق، سنة 1955 ص 20-28.
- ² - محمد الخضر حسين، دراسات في اللغة، دمشق، سنة 1975، ص 5-15.
- ³ - شاكر الفحام، قضية المصطلح العلمي وموقعه في نطاق تعريب التعليم العالي، مجلة مجمع اللغة العربية، دمشق، ج4، مجلد 59، أكتوبر سنة 1984.
- ⁴ - صالح بلعيد، مقاربات منهجية، دار هومة، الجزائر، سنة 2004، ص 144.
- ⁵ - رشيد العبيدي، العربية والفكر اللغوي المعاصر، بغداد، 2006، ص 154.
- ⁶ - حسين نصار، نحو معجم جديد، مجلة مجمع اللغة العربية، دمشق، ج11، مجلد 54، أكتوبر سنة 1979، ص 828.
- ⁷ - المرجع نفسه، ص 833.
- ⁸ -- المفضل الضبي، كتاب مفضليات تحقيق محمد عبد السلام هارون، دار الفكر العربي، دمشق ص 255.
- ⁹ - حسين نصار، نحو معجم جديد، مجلة مجمع اللغة بدمشق، ص 831.
- ¹⁰ - - عبد الرحمن عفيف، من قضايا المعجمية العربية المعاصرة، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني عدد 35، كانون الأول، 1988، ص 20-21.
- ¹¹ - عبد الرحمن الحاج صالح، الذخيرة اللغوية العربية، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، العدد 30 حزيران 1986، ص 54.
- ¹² - حسين نصار، نحو معجم جديد، ص 834.
- ¹³ - صالح بلعيد، مقاربات منهجية، ص 147.
- ¹⁴ - المرجع نفسه، ص 149.
- ¹⁵ - علي القاسبي، المعاجم العربية المتخصصة ومساهمتها في الترجمة ونقل التكنولوجيا، مجلة اللسان العربي، عدد 25، مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي، الرباط، المملكة المغربية، ص 47-48.

- ¹⁶ - عبد الرحمن الحاج صالح، الذخيرة اللغوية، مجلة اللغة العربية الأردني، ص 54.
- ¹⁷ - صالح بلعيد، مقاربات منهجية، ص 144-145.
- ¹⁸ - عبد الرحمن حاج صالح، السابق، ص 65.
- ¹⁹ - صالح بلعيد، السابق، ص 148.
- ²⁰ - عبد الرحمن حاج صالح، الذخيرة اللغوية، ص 59.
- ²¹ - ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، دار المعارف، القاهرة، 1986، ص 57.
- ²² - الجاحظ، البيان والتبيين، دار صادر، بيروت، ج 1، سنة 1978، ص 34.
- ²³ - عبد الرحمن الحاج صالح، الذخيرة اللغوية، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، ص 59-60.
- ²⁴ - عبد الرحمن الحاج صالح، أنماط الصياغة اللغوية الحاسوبية والنظرية الخليلية الحديثة، مجلة المجمع الجزائري للغة العربية، ص 22.

التأسيس لمعجم طوبونيمي رقمي لأسماء البلديات بالجزائر من أجل تحقيق شهود حضاري وهوياتي

To wards the establishment of a digital toponymique
dictionary for the names of municipalities in Algeria

د. لواتي فاطمة (وحدة البحث تلمسان)

أ. يوسف بناي (تقني سامي)

ملخص: تهدف هذه المداخلة إلى تسليط الضوء على القيمة الحضارية والهوياتية التي يمكن أن يحققها هذا النوع من المعاجم المتخصصة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية *GIS*، من خلال بناء قاعدة بيانات تتناول كافة المعلومات المرتبطة بدراسة أي طوبونيم، وخصوصا كل المعطيات الخاصة بدراسة أي بلدية من بلديات الجزائر، وأخذنا كعينة للدراسة ولاية تلمسان أنموذجا.

الكلمات المفتاحية: المعاجم الإلكترونية؛ المعجم الإلكتروني الطوبونيمي؛ نظم المعلومات الجغرافية *GIS*.

Abstract: This paper aims to shed light on the cultural and identity value that this type of specialized dictionaries can achieve using geographic information systems (GIS), by building a database that deals with all the information related to the study of any toponym, especially all the data related to the study of any municipality in Algeria, and we have taken the toponyms of Tlemcen as a model to this paper.

Keys words: Electronic dictionaries, toponymic electronic lexicon, GIS.

1. مقدّمة : بلغت الدّول المتقدّمة شأواً معتبراً في مستوى توظيف التّقنيات الرّقميّة في خدمة أنظمتها اللسانية ووحداها اللّغويّة ومعارفها القديمة والمستجدّة، فجرى إنشاء بنوك المصطلحات، والمكتبات الرّقميّة، ومحرّكات البحث، ومواقع التّرجمة الآليّة والتعلّم عن بعد، حيث برزت على الساحة تطبيقات لغوية حاسوبية جديدة ومتنوعة. هذه التطبيقات تعتمد في غالبيها على المعجم. فعرف المعجم الإلكتروني (أو الحاسوبي) تطوراً كبيراً على صعيدي الهيكله ومحتوى المداخل.

وتُعَدّ المعاجم الإلكترونيّة من أبرز تجلّيات المعالجة الآليّة للّغات الطّبيعيّة ومن أهمّ الوسائط المعتمدة في حفظ الذاكرة اللّغويّة لأمةٍ ما، ومن بينها المعجم الطوبونيمي، الذي نحنُ بصدد دراسته والذي يعتبر من أهم المعاجم المتخصّصة في الصّناعة المعجمية عامّة، والعربية على وجه الخصوص، إذ له أهمية بالغة في التّعرف على أسماء الأماكن والبلدان وتحديد مواقعها، كما له دور في المساعدة على رسم بعض الأطالس اللّغوية في مجالات متعدّدة، ويمكن اعتماده أيضاً كوسيلة من الوسائل التّعليمية في المرحلة الجامعية.

ومن هذا المنطلق جاءت هذه الدراسة لتبين أهمية هذا النوع من المعاجم الاللكترونية المتخصّصة، منطلقين من الإشكالية التالية:

ما هي أهم البرمجيات والوسائل الكفيلة لبناء معجم طوبونيمي الكتروني؟
وما هي القيمة الحضاريّة والهويّاتيّة التي يمكن أن يحقّقها مشروع المعجم الطوبونيمي الرّقمي للجزائر؟

2. المعجم الاللكتروني : هو عبارة عن قاعدة بيانات لغوية مشفرة، تشمل جميع مستويات التحليل اللساني مما يتصل بالصرف والنحو والأصوات والدلالة ويشترط فيه أن يكون شاملاً وعاماً¹.

المعجم الإلكتروني هو نسخة حاسوبية معدلة من النسخة الورقية. فهو يتكون من عدد كبير من المداخل يحتوي كل واحد منها على المعلومات التي يمكن تجميعها حوله. تختلف هذه المعلومات من معجم إلى آخر حسب الأهداف التي بني من أجلها وأصناف المستخدمين المستهدفين².

3. المعجم الطوبونيمي: «إنَّ المعجم الطوبونيمي وعاء يحتوي مجموعة من أسماء الأماكن، حيثُ يهتم بدراسة معنى وأصل أسماء الأماكن، كما يدرس التحولات والتطورات التي مرّت بها، فيعرفنا على أسماء الأماكن التي تعكس بعض الأبعاد الاجتماعية التي تحرك حياة المجتمع، وكذلك بعض الأبعاد التاريخية والجغرافية والأنثروبولوجية والدينية العرفية»³.

4. أهمية الطوبونيميا في صناعة المعاجم:

- تتمثل في استحضار كل الألسن المتداولة في المجال والبقاء على اتصال بالعارفين في المجال اللساني واللغوي؛

- التمكن من تحصيل الصيغة الأصلية من كيفية النطق للأهالي للحيز الجغرافي قيد الدراسة؛

- العودة لكل المختصين في المجالات المرتبطة بعلم الطوبونيميا سواء المؤرخين أم الأنثروبولوجيين أم الأركيولوجيين، أم الأنثولوجيين... الخ.

ومما لا شك فيه أن الطوبونيميا تؤدي دورا مهما في الحفاظ على الشخصية الثقافية للمجموعة البشرية التي استوطنت المكان، فالدراسة الطوبونيمية ليست مجرد دراسة لاسم المكان وتوضيح معناه، بقدر ما هي عبارة عن نبش في الذاكرة الحضارية والتاريخية والثقافية الخاصة بالمجموعة البشرية التي سكنت الحيز الجغرافي.

والمعجم الطوبونيمي يقدم خدمة جلية لهذا الجانب التاريخي والاجتماعي "فهي تزداد أهمية كلما عرفنا أنها تقدم المادة الجغرافية العلمية عن المناطق المختلفة التي تتناولها، مما يفيد طلبة العلم في تنمية المعارف الجغرافية لديهم"⁴. وبالتالي أصبح المعجم الطوبونيمي ضرورة ملحة، فالتلاقح بين العلوم الثلاثة المعجمية وصناعة المعاجم والطوبونيميا تولد عنه ظهور "أثار التطور نحو إرساء أسس علمية موضوعية تستند إلى نتائج البحوث التي أقيمت في مختلف ميادين علم اللسان الحديث"⁵.

04- أهم النقاط التي يركز عليها المعجم الطوبونيمي :

-أن يكون فيه الترتيب ألفبائيا حسب نظرية المداخل التامة، "الرصيد المفرداتي وتصنيفه، وترتيبه وفق نظام ألفبائي أو موضوعي، وتعريف المداخل وتوضيحها"⁶.

-أو مفهوما وفق نظرية الحقول الدلالية، لما أحدثته هذه النظرية من تحول في منهجية البحث العلمي؛ إذ جعلت "العلماء يهتدون إلى جمع كل الحقول في علم معين، مع ترتيب مداخلها وفق نظام معين، وشرحها شرحا علميا، وبخاصة في عملية جمع الرصيد المفرداتي تفاديا للثغرات، وترتيب المواد تسهيلا لمسالة البحث، وفي تعريف المداخل التي كانت تستعصي على المعجميين من حيث دقة التعريف وتمييز المفردة عن بقية الحقل"⁷.

-تدعيم المعجم بالصور والخرائط الملونة وتحديثه مواكبة للمعارف الجديدة الخاصة بصناعة المعاجم.

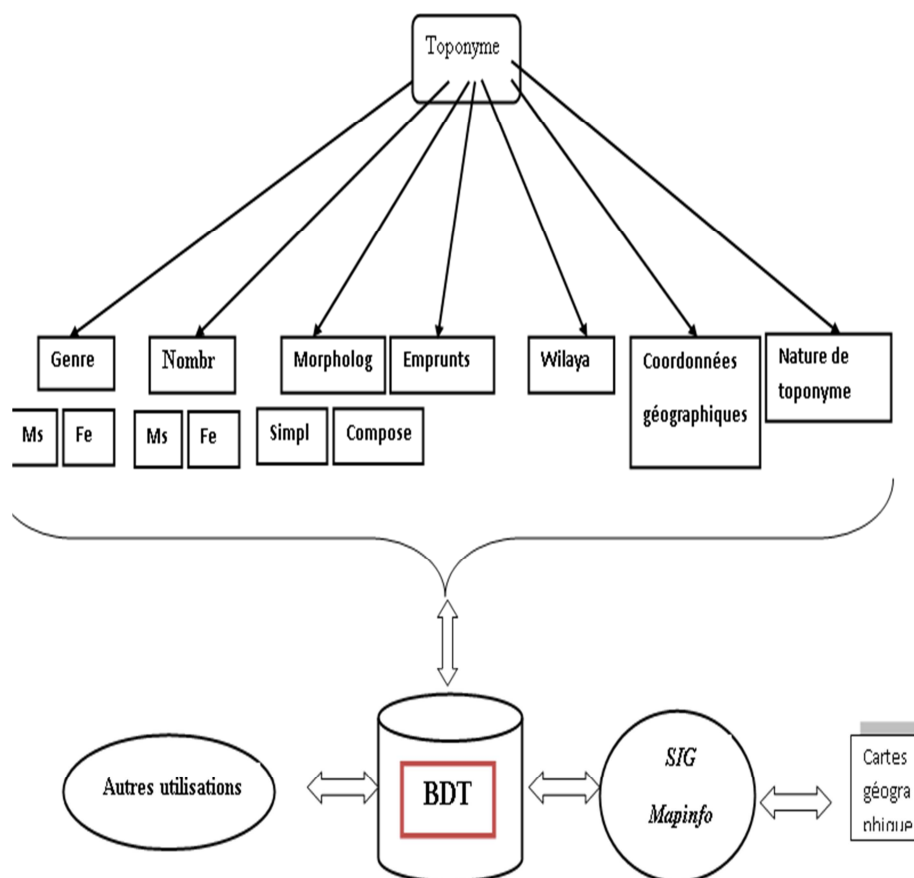
5. البرمجيات والوسائل الكفيلة لبناء معجم طوبونيمي إلكتروني :

• نظم المعلومات الجغرافية GIS: في العقود الأخيرة حدثت قفزات واسعة في مجالات الدراسات الطوبونيمية فقد ظهرت الطوبونيمية التطبيقية وأخذت حيزا واسعا في الدراسة بسبب تنامي المشكلات الاقتصادية والحضرية والسكانية

بأبعادها المختلفة، وقد امتازت الدراسات التطبيقية بحاجتها إلى مستلزمات وتقنيات وأجهزة متطورة لإعطاء صورة واقعية عن المتغيرات والعوامل ذات الصلة بالدراسات الجغرافية والطوبونيمية التطبيقية، ومن بين تلك التقنيات برزت نظم المعلومات الجغرافية (G.I.S) وهي مختصر للكلمات التالية (Geographic Information Systems) وهذا النظام عبارة عن نظام حاسوبي بتكنولوجيا متطورة يقوم بالتعامل مع المعلومات والبيانات بتقنية عالية "ويعتمد على كفاءة بشرية والإلكترونية غاية في الدقة والتميز"⁸.

تحاول نظم المعلومات الجغرافية من خلال ما تملكه من تقنية عالية ودقة متناهية تبسيط العالم الخارجي من خلال قاعدة بيانات وعرض كاتوكرافي. أي أن المعلومات عن منطقة معينة يتم تقسيمها إلى طبقات. كل طبقة تمثل ظاهرة جغرافية في العالم الخارجي فمن الممكن أن تكون طبقة مخصصة للمدن وأخرى لحقول النفط وأخرى للنقاط العسكرية، أو المحاصيل النقدية، أو حيوانات الماشية... الخ، وكل طبقة لها جدول يحتوي على البيانات التي تم جمعها عن هذه الطبقة وجانب كاتوكرافي يصف البيانات بصورة مرئية، بالإضافة إلى المعلومات العادية في الجدول تحصل البيانات على جانب جغرافي يشمل نقاطاً على الخريطة ويمكن تحليل الصلات بين الطبقات المختلفة. كما يسمح النظام بالإجابة عن التساؤلات المختلفة بشكل ممنهج ومنظم، فضلاً عن ذلك فالنظام يسمح بإمكانية طرح أسئلة حول العلاقات المنطقية بين الظواهر المختلفة والإجابة عليها بمنتهى الدقة، بالإضافة إلى اختيار البدائل في العملية التخطيطية.

-نموذج تطبيق علم الطوبونيميا ونظم المعلومات الجغرافية:⁹



		Outils de table		TASMEGT en MALIKA AHMED Zaid : Base de données (Access 2007) - Microsoft Access																	
		Données externes		Outils de base de données		Feuille de données															
Toutes les tables		Formulaire2		Echantillon																	
Echantillon 02		Asmideg		Azar																	
Echantillon 06		Agni F-faru		gn																	
Echantillon 06		2 Buckier		ckr																	
Echantillon 06		3 Agni M-mellig		gn																	
Echantillon 07		4 Kayret		kry																	
Echantillon 06		5 Tigrin n at ggal		gr																	
Echantillon 16		6 Iger yezren		gr																	
Echantillon 16		7 Iger amehal		gr																	
Echantillon 110		8 Annar n terpat		Nr																	
Echantillon 16		9 Annar n bucker		Nr																	
Echantillon 16		10 Ihergan		brq																	
Echantillon 23		11 Abjerriq		jq																	
Echantillon 14		12 Ayuras		yrs																	
Echantillon 18		13 Iesfahs		sfst																	
Echantillon 18		14 Assamer		sMr																	
Echantillon 113		15 Alemmyu		lmv																	
Echantillon 18		16 Akacrie		Kcr																	
Echantillon 18		17 Iyalln B-bagu		vy																	
Echantillon 19		18 Tagerumya		grmy																	
Echantillon 17		19 Agadir n gella		gdg																	
Echantillon 20		20 Tamadayt n rif		dy																	
Echantillon 03		21 Tagut M-mes		zr																	
Echantillon 27		22 Imdady																			



نموذج الهيكل المبسط لقاعدة بيانات أسماء المواقع الجغرافية وأصولها بالإضافة إلى المعلومات الأساسية، وتتضمن قاعدة بيانات أسماء المواقع الجغرافية وأصولها أيضا تسجيلات صوتية تعكس بدقة صوتيات أسماء الأماكن بما في ذلك الصوتيات التي تعتبر عامة.

6. دور نظم المعلومات الجغرافية في صناعة المعاجم الإلكترونية

الطوبونيمية: لقد أصبحت هذه التقنية هي الجهاز العصبي والمحرك الأساسي لجميع دول العالم في جميع المجالات والميادين. فقد أصبحت جزء لا يتجزأ من الحياة اليومية فنحن نستعملها دون دراية منا وذلك نظرا لسهولة استخدامها حيث تحمل كماً هائلا من المعلومات والمعطيات المعقدة واطعة إياها في قالب سهل الفهم والقراءة والاستخدام.

وحتى المعاجم الإلكترونية التي بدورها احتلت رفوف المكتبات وأخذت مكانا خاصا بها في جيوب القراء والباحثين مسهلة عليهم عناء الحمل والبحث.

أ- التعريف بمنطقة الدراسة: في بحثنا هذا أخذنا ولاية تلمسان كعينة لمنطقة دراسة من جانب الدراسة الطوبونيمية من أجل إنشاء معجم طوبونيمي الكتروني أو رقمي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

ولاية تلمسان: تقع شمال غرب الجزائر يحدها شمالا البحر الأبيض المتوسط جنوبا ولاية النعامة شرقا كل من ولايتي سيدي بلعباس وعين تيموشنت، غربا المملكة المغربية بإحداثيات جغرافية محصورة بين خطي العرض 35° و 4.53 شمالا و 2° و 12.68 غربا

وخطي الطول 34° و 25.16 شمالا و 0° و 52.72 غربا .

تقسيمها الإداري متكون من 20 دائرة و 53 بلدية التي ستكون أساس هذه الدراسة الطوبونيمية وتتربع على مساحة قدرها 9061 كلم مربع.

ب-طريقة العمل: في هذه المرحلة سنمر على أهم المراحل الأساسية من أجل انجاز هذا العمل:

دراسة تحليلية:

- جمع أسماء الأماكن أو البلديات ويكون ذلك من خلال البحث الإلكتروني وكذلك المراسيم الخاصة بالتسمية عن طريق الانترنت أو استخدام الخرائط الجغرافية؛

- البحث عن أسماء الأماكن في المنطقة والقيام بدراسة كرونولوجية عبر التاريخ والوقوف على أهم المسميات التي طغت على كل منطقة؛

- دراسة تحليلية للجانب اللساني واللغوي للاسم أو الطوبونيم ويكون ذلك عن استنتاج الأصل والنطق اللساني الصحيح والاتفاق على أصل ونطق واحد يدرج في المعجم على المستوى الوطني.

- دراسة أنثروبولوجية اجتماعية للمنطقة عبر التاريخ لمعرفة أصل الساكنة من قبائل وأشخاص مرت بتلك المنطقة ومعرفة دورها في تغيير ووضع أسماء جديدة.

ج-دراسة تقنية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية:

ج. أ/ البرامج المستخدمة في هذا البحث:

1/ الأرك جيس: Arc Gis 10.4: هو برنامج خاص بدراسة نظم المعلومات الجغرافية أنشأ من قبل شركة Esri التي تعتبر الرائدة في هذا المجال في العالم وهي شركة خاصة بأبحاث الأنظمة البيئية. فهو يساعد على التحليل المكاني ودراسة كل المجالات والنظم الجغرافية بدقة متناهية بحيث يقوم بتبسيط وتقليص نسبة الأخطاء واختزال معلومات هائلة على شكل خرائط ورسومات بيانية انطلاقا من قاعدة بيانات تكون مجهزة ومرتبطة ببعضها البعض.



شعار لبرنامج Arc Gis -

2/ الأرك جيس أونلاين (Arc Gis Online): هو عبارة عن برنامج أو منصة افتراضية تتيح لنا إمكانية إنشاء الخرائط وتحليل البيانات حيث في الأخير يمكنك الخروج بخريطة محاكاة أو خريطة تفاعلية يمكن نشرها عبر أنحاء العالم عن طريق مشاركة رابط خاص بالموقع حيث يتيح لنا هذا الموقع بتخزين البيانات والخرائط في بنية أساسية خاصة وأمنة يمكن تكوينها لتلبية متطلبات التخطيط والبحث العلمي.



شعار منصة Arc Gis Online -

3/ قوقل إيرث برو: Google EarthPro

هو برنامج خرائطي وجغرافي معلوماتي يعمل على رسم برنامج خريطة للأرض عن طريق تركيب الصور التي تم الحصول عليها من صور الأقمار الصناعية، والتصوير الجوي ونظم المعلومات الجغرافية الثلاثية الأبعاد الخاصة بالكرة الأرضية ويقوم



كذلك بعرض مختلف البيانات والقواعد في شكل طبقات مختلفة.

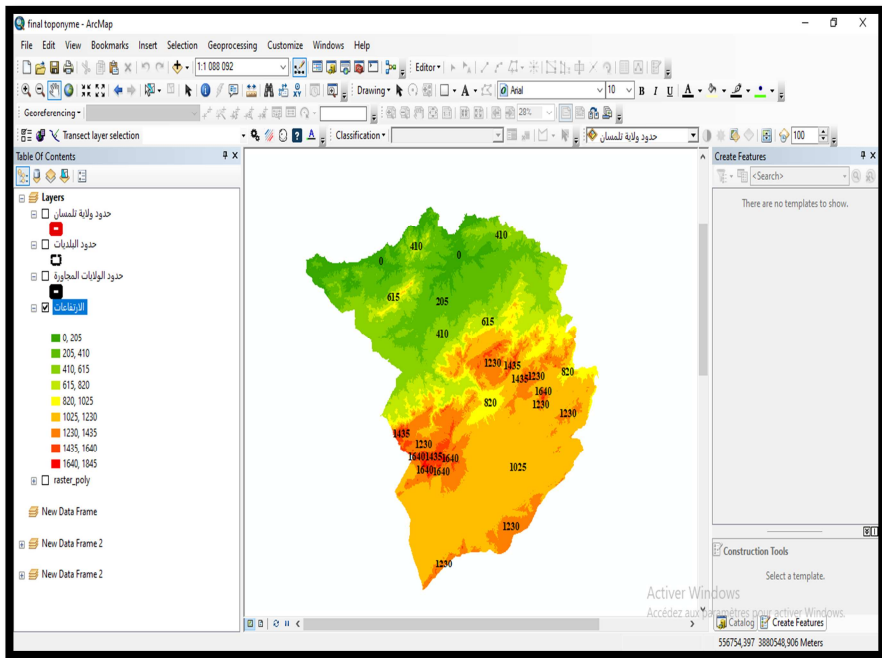
- لوقو Google EarthPro -

7. الجانب التطبيقي للدراسة: في هذه الدراسة قمنا باستعمال برنامج أرك جيس لتحليل الخرائط وصور الأقمار الصناعية، حيث قمنا بعملية الإرجاع الجغرافي للخرائط والصور وكذلك التقسيم الإداري لولاية تلمسان في نظام الإسقاط الجغرافي العالمي، بحيث يعتبر هو النظام العالمي السائد في مختلف دول العالم. (UTM WGS 1984 Zone 30).

حيث شملت ولاية تلمسان عدة خرائط وذلك حسب القص الخرائطي المعمول به في المعهد الوطني للخرائط الجزائري كما يوضحه الشكل التالي:

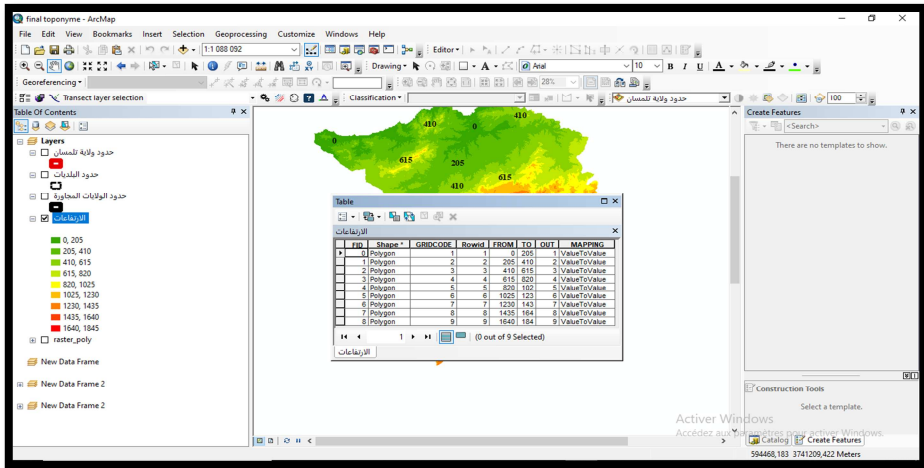
[illegible]

قمنا بتحليلها DEM وعلى صور الأقمار الصناعية التي تحتوي على النموذج الرقمي للارتفاعات لاستخراج وحساب الارتفاعات بالنسبة لسطح البحر لكل الولاية من أجل تحديد نسبة الارتفاع بالنسبة لكل بلدية كذلك إنشاء قاعدة بيانات خاصة بها كما يوضحه الشكل التالي:

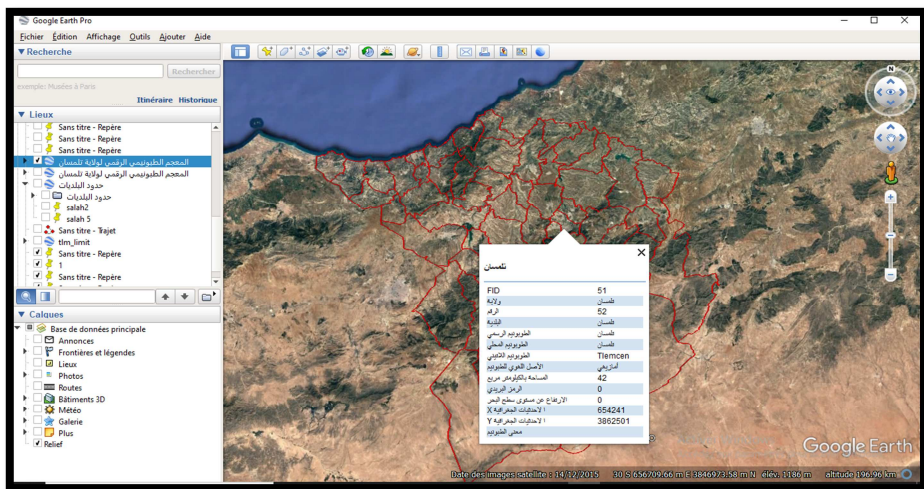


خريطة الارتفاعات لولاية تلمسان حيث نلاحظ أن نسبة أدنى ارتفاع هي 0 بالنسبة للبلديات الساحلية وأعلى ارتفاع هو 1845 م فوق سطح البحر.

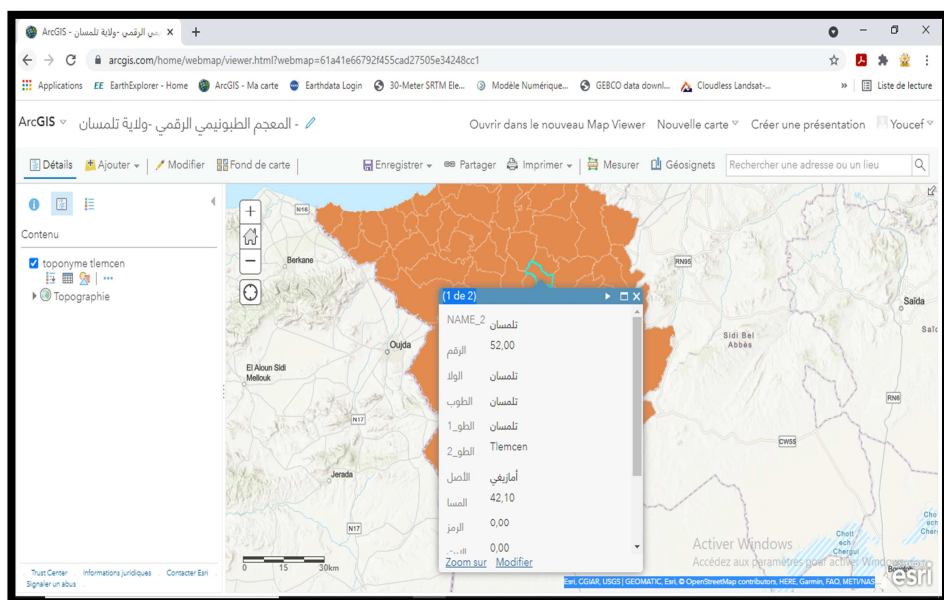
قاعدة البيانات الخاصة بالارتفاعات:



بعد الانتهاء من إنشاء كل قواعد البيانات على مستوى برنامج الأركجيس نقوم بإنشاء طبقة خاصة بالقوئل إيرث برو والتي تكون سهلة وفي متناول الجميع ومستخدمي هذا الأخير والتي تعرض كافة البيانات الخاصة بمسميات الأماكن أو الطوبونيم كما هي موضحة في الصورة التالية:



وكذلك إنشاء ملف خاص في صيغة (Fichier Rar) يحتوي على كافة المعطيات والبيانات المنجزة في الأركجيس وإضافتها في منصة الأرك جيس أونلاين حيث تعرض على شكل خريطة تفاعلية تعرض بياناتها بالضغط على أي اسم أو طوبونيم للبلديات.



الخاتمة: إن نظم المعلومات الجغرافية لها دور فعال وأساسي في الدراسات والتحليل في كل المجالات حيث تعددت برامجها وآلياتها في تطوير البحوث والاكتشافات.

فيما يخص إنشاء المعاجم الإلكترونية يمكن أيضا استخدام البرمجة الإلكترونية التي تعددت لغاتها وتطبيقاتها المعقدة، التي من خلالها يمكن إنشاء مواقع خاصة بالمعاجم وتطبيقات خاصة بالهواتف الذكية مختزلة كل ذلك الكم الهائل من البيانات على شكل شاشات الكترونية تسهل عناء البحث وتصفح الكتب وربحا للوقت، وكذلك آليات البرمجة الخرائطية التي تعمل على خوارزميات مطورة من قبل مختصين ومهندسين في التطوير والإعلام الآلي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الذي أصبح الركن الأساسي في بناء مجتمعات متطورة ومتقدمة من كل النواحي.

8. هوامش ♥ :

- ¹ - المهديوي عمر، التعريف المعجمي بين المعجم الورقي والمعجم الإلكتروني، مجلة الدراسات المعجمية الجمعية المغربية للدراسات المعجمية، المجلد9، العدد10، 2014، ص 111.
- ² - عبد المجيد حمادو، المعجم العربي الإلكتروني، أهميته وطرق بنائه، جامعة سفاقس، تونس، 2011 ص 290.
- ³ - نقاز هجيرة، إعداد مدونة معجم طوبونيمي حاسوبي لمدينة تلمسان، مذكرة مقدّمة لنيل شهادة الماجستير، كلية الآداب واللغات، قسم اللغة والأدب العربي، شعبة صناعة المعاجم بين القديم والحديث، تخصص: صناعة المعجم الإلكتروني، 2012- 2013م/ 1433-1434هـ، ص24، 25.
- ⁴ - حسن عايل أحمد يحي، معاجم أسماء الأماكن الجغرافية في المملكة العربية السعودية-دراسة تحليلية وصفية-كلية المعلمين بمحافظة جدة-جامعة الملك بن عبد العزيز-المملكة العربية السعودية بحث منشور في موقع الجامعة، www.kau.edu.sa
- ⁵ - جورج المصري، صناعة المعجم العلمي المختص من منظور اللسانيات الحديثة، مجلة اللسان العربي، الرباط، العدد50، 2001 ص85.
- ⁶ - حلام جيلالي، المعاجمية العربية قراءة في التأسيس النظري، ديوان المطبوعات الجامعية، وهران ط1، 1997، ص4.
- ⁷ - عز الدين حفار، أثر التوليد الدلالي في صناعة المعاجم-رسالة دكتوراه في اللسانيات التطبيقية-كلية الآداب واللغات والفنون، جامعة أبي بكر بلقايد 2010-2011، ص 42-43.
- ⁸ - محمد الخزامي عزيز، نظم المعلومات الجغرافية أساسيات وتطبيقات للجغرافيين، الطبعة الثالثة منشأة المعارف، الإسكندرية، 2004، ص26.
- ⁹ -Tidjet.M, Nahali Dj: «Initiation d'une base de données Toponymique», revue ILES D IMELES, n 5, 2013 p327.

التجارب الرائدة عربيا للمعاجم الإلكترونية

محرك البحث المعجمي أنموذجا

The leading Arab experiences of electronic dictionaries

Lexical search engine as a model

ط.د رايح قبوج (جامعة جامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل)

ط.د صالح قبوج (جامعة جامعة فائلة 8ماي 1945)

ملخص: على الرغم من أن أهمية المعالجة الحاسوبية للغة العربية فإن جهود إحداث معاجم إلكترونية عربية مازالت بطيئة ومحدودة وما أنجز في هذا الشأن على أهميته مازال في حاجة إلى المزيد من التعديل والتطوير وإعادة البناء وحديثنا في هذا البحث حول مشروع محرك بحث للمعاجم العربية هو الأول من نوعه عالميا، يتيح للباحث استرجاع وترجمة ومترادفات ومعاني كلمة معينة من 50 معجما عربيا ومتعدد اللغات ، ومركز هذا المشروع جامعة بيرزيت (فلسطين) حيث كانت الانطلاقة بعدد محدود من المعاجم قبل أن توقع اتفاقية مع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو) التابعة لجامعة الدول العربية حيث ستقوم جامعة بيرزيت بحوسبة المعاجم الصادرة عن هذه المنظمة ونشرها في محرك البحث المعجمي الذي ستطلقه قريبا، فما هي أهداف هذا المشروع ؟ وما هي طريقة اشتغاله ؟ وما الأفاق التي يفتحها لحوسبة اللغة العربية وإتاحة المصادر اللغوية لجمهور الباحثين ؟

كلمات مفتاحية: محرك البحث المعجمي؛ الألكسو؛ حوسبة المعاجم

الأنطولوجيا

Abstract: Despite the importance of computer processing of the Arabic language, efforts to create Arabic electronic dictionaries are still slow and limited, and what has been achieved in this regard, despite its importance, is still in need of further modification, development and

reconstruction. In this research, we talked about a search engine project for Arabic dictionaries, which is the first of its kind in the world, which allows the researcher to retrieve, translate, synonyms and meanings of a specific word from 150 Arabic and multilingual dictionaries, and the center of this project is Birzeit University (Palestine), where the start was in a limited number. Of the dictionaries before it signed an agreement with the Arab Organization for Education, Culture and Science (ALECSO) of the League of Arab States, where Birzeit University will computerize the dictionaries issued by this organization and publish them in the lexical search engine that it will launch soon, so what are the objectives of this project? And what is the way it works? What prospects does it open for computerizing the Arabic language and making linguistic resources available to researchers ?

Keywords: lexical search engine; ALEXO; dictionary computing; ontology

1. مقدمة: في عصر أصبحت فيه الوسائط الرقمية المتعددة حَمَّالة معارف وانفتحت فيه الحضارات بعضها على البعض، في حالة من التثاقف الفوري المباشر غير المسبوق، عبر صفحات الويب ووسائل الاتصال عن بعد وأجهزة التفاعل البيئي الإلكترونية، أصبح بذل الجهد في مجال حوسبة اللغات الطبيعية ومعالجتها آليا أمرا ضروريا ومشروعا حيويا، وتعد المعاجم الإلكترونية من أبرز تجليات المعالجة الآلية للغات الطبيعية، ومن أهم الوسائط المعتمدة في حفظ الذاكرة اللغوية لأمة ما وتطويرها لتواكب حركة الانفجار المعلوماتي الهائل ونسق الدفق المصطلحي المتسارع في مجتمع المعرفة. أصبحت الوسائط الرقمية المتعددة الحاملة للمعرفة أمرا حتميا ومشروعا حيويا وتعد المعاجم الإلكترونية من أبرز تجليات المعالجة الآلية للغات الطبيعية ومن أهم الوسائط المعتمدة لحفظ الذاكرة اللغوية لأمة ما وتطويرها لتواكب حركة الانفجار المعلوماتي الهائل.

اللسانيات الحاسوبية هي تلك المجال الذي تتفرع فيه اللسانيات وعلم الحاسوب وتعمل جميع التفاعلات بين اللغة الإنسانية الطبيعية والحواسيب لما تتضمن تحليل

النص المكتوب والخطاب الأقوى وترجمة النص المنطوق أو المكتوب من لغة إلى أخرى.

اللسانيات الحاسوبية ليست علما جديدا مستقلا عن اللسانيات النظرية بقدر ما هي تخصص علمي يعتمد فيه منهج خاص في دراسة وقائع اللغة ويتمثل هذا المنهج في دراسة الاتجاهات الحاسوبية عند إنتاج اللغة وتحليلها غالبا، وتقوم اللسانيات على تصوّر نظري يتخيّل الحاسوب عقلا بشريا، حيث يحاول محاكاة العمليات العقلية والنفسية التي يقوم بها العقل البشري حيث ينتج اللغة ويستقبلها، يفهمها ويدرك فحواها، والحاسوب جهاز أصم لا يشغل إلا حسب ما برمجناه، ولعلم الحاسوب جانب نظري وآخر تطبيقي.

شهدت نهاية القرن العشرين ثورة تكنولوجية ومعلوماتية مسّت كل ميادين الحياة، ومن بينها ميدان اللغة العربية؛ مما دفع العلماء إلى إنجاز بحوث ومشاريع قيمة؛ لتطوير اللغة العربية وحوسبتها؛ من أجل النهوض بها لتواكب التطور الحاصل في العالم، وتضاهي اللغات المهيمنة، فظهر ميدان اللسانيات الحاسوبية الذي أنجزت فيه بحوث ودراسات رائدة ومنها: محرك البحث المعجمي".

ويعد "محرك البحث المعجمي" لجامعة بيرزيت بفلسطين الأول من نوعه في العالم، ليس فقط على مستوى اللغة العربية، بل على مستوى جميع اللغات المستخدمة عبر شبكة الإنترنت، حيث تتضمن قاعدة بياناته حوسبة 311 معجما عربيا مختلفا، سواء المعاجم اللغوية العامة التراثية والحديثة، أو المعاجم العلمية المتخصصة في مختلف العلوم التطبيقية والإنسانية، وهذا المقال يهدف إلى التعريف بهذا المحرك البحثي، وتبيان أهميته في حوسبة اللغة العربية، وكيفية استغلاله والاستفادة منه.

الإشكالية: فما اللسانيات الحاسوبية؟ وما المعجم الآلي؟ فما هي أهداف هذا المشروع؟ وما هي طريقة اشتغاله؟ وما الأفاق التي يفتحها لحوسبة اللغة العربية وإتاحة المصادر اللغوية لجمهور الباحثين؟

محاور البحث:

❖ اللسانيات الحاسوبية

❖ المعجم الإلكتروني

❖ محرك البحث المعجمي

❖ الجانب التطبيقي

2. اللسانيات الحاسوبية نشأتها، مفهوما، أهم منجزاتها:

2.1. النشأة: تزامنت الإرهاصات الأولى للسانيات الحاسوبية مع فترة ظهور الحاسوب عام 1948 إذ تم في هذه الفترة تحقيق ترجمة آلية باعتماد الحاسوب من لغة مصدر إلى لغة أخرى هدف (نحو ترجمة نص من اللغة الفرنسية ؛ لغة المصدر إلى اللغة الإسبانية لغة هدف)، وفي هذا الشأن تجدر الإشارة إلى أن اللغة الإنجليزية كانت أولى المحطات للمعالجات الحاسوبية، غير أن هذه الترجمة لم تحقق الأهداف المرجوة ؛ كون النقل من اللغة المصدر إلى اللغة الهدف يفتقر إلى المعلومات اللسانية اللازمة، أما بالنسبة للمنجز العربي في هذا المجال كان عام 1971 وتمثل في اعتماد الحاسوب لدراسة الألفاظ دراسة احصائية ؛ وهي في الحقيقة لا تعتبر معالجة آلية بل إحصاء لغوي بواسطة الحاسوب¹.

2.2. مفهوما: قدمت عدة تعريفات للسانيات الحاسوبية نظرا لصعوبة إعطاء تعريف شامل لها، لكن ما يجمع بين هذه التعاريف أنها (دراسة علمية للغات الطبيعية من منظور حاسوبي، إذ تتم هذه الدراسة ببناء برامج حاسوبية لأنظمة اللغات البشرية من خلال تقييس ومحاكاة نظام عمل الدماغ البشري

لنظم عمل الحاسوب² وقد أشار تشومسكي إلى هذه القضية التي سنتطرق إليها في محطاتنا اللاحقة.

2.3. منجزاتها: من دون شك أن ارتباط الحاسوب باللغات كان له الأثر البالغ في تحقيق إنجازات ذات قيمة عظيمة أبرزها مايلي:

التوثيق: يعد شكلا من أشكال الأعمال البيبليوغرافية التي تعتمد عدة وسائل؛ نحو الكشافات والمستخلصات والمقالات، بالإضافة إلى الوسائل والطرق التقليدية الأخرى (التصنيف والفهرسة) لتسهيل الوصول إلى المعلومات؛ فالهدف من التوثيق معالجة الوثائق والمعلومات الواردة بطريقة تسهل على الباحث الولوج إليها واستدعائها عن طريق الجمع والاستخلاص والنشر³

صناعة المعجم الإلكتروني وتطوير العمل المصطلحي: من متطلبات بناء معجم إلكتروني صياغة المصطلحات والعمل على تعميم استعمالها ونشرها وتداولها، غير أن هذا النوع من المعاجم يتطلب إماما كبيرا بجميع المستويات اللسانية؛ إذ تخضع المادة المعجمية فيه لبناء يعكس الإمام الدقيق بالفروع اللسانية اعتمادا على أدوات مشفرة وقاعدة معطيات ترميزية، ويشترط في المعجم الإلكتروني أن يكون شاملا وعاما؛ لأن البرنامج اللساني المعد للمعالجة الآلية لا ينبغي أن يفشل في العثور على أية معلومة كيفما كان نوعها وكيفما اتفق؛ لأن أي خطأ في المعلومات المدخلة من شأنه أن يتسرب إلى باقي مفردات الجملة أو قل النص برمته، ومن ثمة يعرقل عملية اشتغال البرنامج، كما تسعى اللسانيات الحاسوبية إلى إنشاء بنوك المصطلحات انطلاقا من تخزين المصطلحات مرفقة بمعلومات عن كل مصطلح مفرد، ستكون مساعدة للمترجمين والمحريين والمتعلمين، مع دعم الترجمة الآلية وبناء المعاجم المختصة، وتخول البنوك المصطلحية تخزين معطيات دقيقة عن كل مصطلح في ضوء نصوص موثقة مع

ذكر مقابلاته بلغات متعددة، وتوضيح مجالات استخدامه، وأساليب توظيفه وكذا الإشارة إلى مرجعه سواء كان معجماً أو معهداً علمياً⁴.

اتصال اللسانيات بالنظريات الحاسوبية: شهدت أربعينيات القرن العشرين أبحاث جديدة في ميدان الإعلام والاتصال أبرزها النموذج الرياضي الذي وضعه كلود شانون والفيلسوف وارين ويفرويركز على المكونات الآتية: مرسل ترميز رسالة فك الترميز متلقي وهو ما سمح للنظرية بالتكيف مع الحواسيب والتأثير في العلوم الأخرى من بينها اللسانيات⁵.

إلى جانب نظرية شانون نجد باحثين لسانيين اهتموا بنمذجة العمليات اللغوية؛ حيث سعى هاريس وهوكيت إلى تطوير البنية الرياضية للغات الطبيعية بصياغة نموذج تحويلي يقوم بإنتاج الجمل انطلاقاً من الجملة النواة، كما عمل تشومسكي بالتنسيق مع مهندسي الإعلام والاتصال على تطوير لمجموعة محدودة الحالات، حيث تشبه الآلة الحاسبة إذ يتم الانتقال فيها من الحالة الأولية إلى الحالة النهائية مروراً بحالات وسطى، وفي، وفي كل مرة يتم استبدال رمز بآخر⁶.

المعجم الإلكتروني: "المعجم الإلكتروني في الاصطلاح عرف على أنه كتاب يضم أكبر عدد ممكن من مفردات لغة ما مقرونة بشرحها وتفسير معانيها على أن تكون المواد مرتبة ترتيباً خاصاً إما على أساس حروف الهجاء وإما على أساس الموضوعات⁷.

ويلخص عبد القادر عبد الجليل المعجم في ثلاث ضروب:

الأول: وحدات اللغة مفردة ومركبة.

الثاني: النظام الترتيبي.

الثالث: الشرح الدلالي⁸.

وهناك من أطلق مصطلح القاموس على المعجم، كما هو الحال في القاموس المحيط للفيروز أبادي، وأصبح عند البعض مرادفا لمصطلح المعجم.

والمعجم الإلكتروني هو نتاج تطبيق علم الإلكترونيات وعلم الحاسوب في مجال الصناعة المعجمية، ويعرفه أهل الاختصاص على أنه مخزون من المفردات اللغوية مرفقة بمعلومات عنها ككيفية النطق وأصلها واستعمالها ومعانيها وعلاقتها بغيرها محفوظة في نظام معين في ذاكره ذات سعة تخزين كبيره يقوم برنامج آلي بإدارة هذه المعطيات وتديرها وفق نموذج محدد سلفا، فهو عبارة عن قاعدة معطيات لغويه مشفره تشتمل جميع المستويات اللسانية صوتا وصرفا وتركيبا، وللمعاجم الالكترونية مرادفات كثيرة⁹.

أنواع المعجم الإلكتروني:¹⁰ هي نفسها أنواع المعجم الورقي، فمنها العامة ومنها الخاصة والأحادية والثنائية والمتعددة، الموسوعية والتاريخية وغيرها.

أما أشكاله فهو على ثلاثة أشكال في الوقت الراهن، في أقراص مدمجة CD.ROM، في الإنترنت، في الأجهزة الحاسوبية وقسم "جيلي ماوريس" المعاجم الالكترونية إلى 3 أنواع وهي:

_ **معاجم على الإنترنت:** والتي تعطي قائمه من الكلمات يمكن تمرير فأرة الحاسوب على إحداها فيظهر معناها في مربع، ويمكن تحميل هذه المعاجم في القرص CD.ROM الصلب واستخدامها في الحاسوب دون الحاجة إلى الشبكة.

_ **معاجم حواسيب المكتب:** وهي المعاجم التي يمكن تحميلها في أقراص مدمجه، أو من الإنترنت، ويمكن استخدامها والبحث فيها دون أن يكون هناك اتصال بالشبكة.

وقام نيسي هيلاري بتقسيم معاجم الإنترنت إلى ثلاثة أقسام:

1_ معاجم يمكن استخدامها على الإنترنت عن طريق الشبكة.

2_ معاجم ليست خاضعة لقوانين حقوق النشر.

3_ معاجم في طور التأسيس يمكن للمستخدمين الإضافة إليها.

كما تتميز قواميس الإنترنت لإمكانية تحديثها بسرعة، ويمكن إضافة ما يستجد من مادة لغوية أسرع بكثير من المعاجم الورقية¹¹.

المعجم والموسوعة¹²: التفريق بين المعجم والموسوعة يكون حسب ما توصلنا إليه حول البحث في طبيعة المعلومات التي يحتويها فإذا حوي ألفاظ مقرونة بمنهجيتها واشتقاقها وشروحا واستعمالها وشواهد على ذلك، فإن ما بين أيدينا معجم لغوي بينما الموسوعة فهي تعتمد على تقديم شروحات للمصطلح مقرونة بمعلومات وافية حولها من كل الجوانب والتداخل بين المصطلحين يكون في المعجم الموسوعي الذي يحوي ألفاظا كما هي في المعجم مقرونة بتفاصيل أخرى حولها، ولكنها تفاصيل لا ترقى لدرجة الموسوعة.

ومنه فإن العلاقة بين المعجم والموسوعة هي علاقة تكامل بالأساس على اعتبار أن المعجم جاء مرحلة أولى لجمع اللغة ومفرداتها ثم تلاها المعجم الموسوعي الذي جمع الألفاظ مقرونة بمعلومات وافية حولها وبعده إلى الموسوعة للتخصص في مصطلح ما.

بين المعجم الورقي والإلكتروني: يتضح الاختلاف في طبيعة سند المعلومات وهو اختلاف تقني، لكنه يولد اختلافات أخرى على صعيد المحتوى وطاقة البحث وفي الوظائف المكتبية. وتتم عملية الإطلاع على المحتوى في للمعاجم الورقية بصفة خطية، بالاعتماد على قائمة المفردات، فالصفحات مكتظة، الخط صغير الحجم وبلون أسود غير واضح، أما المعاجم الآلية فعكس ذلك تماما، تختلف بالمحتوى المتعدد الوسائط حيث توجد مقاطع فيديو ومقاطع صوتية تشرح تلك الجملة، إضافة إلى السرعة والوضوح والسعة ومزايا كثيرة أخرى¹³.

أهمية المدونة:

- 1_ الواقعية والتمثيل الحقيقي للغة.
- 2_ الشمول من حيث المصادر.
- 3_ إمكانية إخضاعها للتحليل الإحصائي لأغراض التعرف على شيوع الأوزان والصيغ مثلا.
- 4_ إمكانية إجراء التحليل النحوي والصوتي مع توفر بعض الإمكانيات¹⁴.

استخدام المدونة:

- _عمل كاشفات أو مصادر سياقية في هذه المدونات، حيث ترد كل كلمة رئيسية مسبقة ومتبوعة بعدد من الكلمات؛ أي ضمن سياقاتها المحتملة، ما يسمى فنيا بـKwic.
- الرجوع إلى النص كاملا الذي وردت فيه الكلمة مما يعين على تحديد المعنى.
- _استخراج الكلمات المصاحبة للكلمات موضع البحث.
- _القيام بدراسة إحصائية لشيوع الكلمات ومعانيها وفق سياقاتها خصوصا ما تعلق باللغة العربية¹⁵.

هناك أساليب معروفة لتحديد مداخل أي معجم لغوي عام وهي:

- 1_ نظام التقليلات الخليلي.
- 2_ نظام الاشتقاق من الجذور.
- 3_ استخلاص المادة اللغوية من المعاجم السابقة.
- 4_ استخلاص المادة من المدونات اللغوية الشاملة.

الجانب اللغوي للمعجم الإلكتروني:¹⁶

خصوصا ما تعلق باللغة العربية هناك أساليب معروفة لتحديد مداخل أي معجم لغوي عام وهي:

- 1_ نظام التقليبات الخليلي.
 - 2_ نظام الاشتقاق من الجذور.
 - 3_ استخلاص المادة اللغوية من المعاجم السابقة.
 - 4_ استخلاص المادة من المدونات اللغوية الشاملة.
- أما اللغات اللاتينية فتستخدم طرقا أخرى حسب خصوصية اللغة، التي لا تعتمد غالبيتها على الاشتقاق بل على الإلصاق والزيادة.
- ويعد أسلوب المدونة الأفضل فهو يوفر الشمول والتنوع والسرعة والسعة.

الجانب الإلكتروني للمعجم:¹⁷

أ_ لغة البرمجة: يقترح استخدام لغة تناقلية، تعمل على شريحة واسعة من الأجهزة الحاسوبية، ويمكن الأخذ بلغتين:

* لغة "جافا" java. ولغة "سي"، والبرمجة تعني مجموعة من الأوامر التي تعطى للحاسوب على شكل برامج مكتوبة بلغة برمجة بواسطة معالجة النصوص.

ولغة جافا هي تطوير للغة سي تتميز جافا بأنها:

_ تمكنا من إضافة الصوت والحركة إلى صفحات الويب.

_ إضافة الألعاب والبرامج المساعدة.

_ إنشاء برمجيات واجهة مستخدم رسومية.

إن لغة جافا هي برمجة كائنية التوجه مصممة للعمل على آلة افتراضية بحيث لا تحتاج إلى الترجمة عند استخدام برامجها على منصة التشغيل¹⁸

ب_ البرمجيات المساعدة لعمل المعجم¹⁹ :

يمكن العمل على توفير أو تطوير حزمة من البرمجيات التي تخدم غرض المعجم إما أثناء إعداده أو بعد نشره دون تلك البرمجيات:

- المحلل الصرفي.
- المحلل النحوي.
- المشكل آلي²⁰.

ج_ أسلوب عرض المادة اللغوية: يتيح الحاسوب إمكانيات عديدة لغرض المادة اللغوية، وتعتمد أساليب العرض على نوعية المحتوى اللغوي للمعجم، ويمكن سرد العديد من إمكانيات العرض كما يلي:

- _ عرض المادة اللغوية (بناء الجذور).
- _ عرض المادة اللغوية بمعرفة المصدر.
- _ عرض المادة اللغوية بعرض الكلمة كاملة.
- _ عرضها حسب سياقاتها في الذخيرة اللغوية
- _ عرض المواد اللغوية وربطها بمترادفاتها اللغوية.
- _ عرض الإحصاءات المختلفة بلغة المعجم.
- _ العرض حسب التصنيف الشجري المفردات.
- _ العرض باعتبار الدلالة

د_ خيارات الدخل والخرج²¹: هناك خصائص يجب أن يتميز بها المعجم الإلكتروني وبالخصوص العربي:

أولاً: يجب أن يكون الدخل على مستويين:

المستوى الأول: مستوى الجذر فإن أدخل المستعمل جذراً ما حصل على كل ما يتعلق بمداخل هذا الجذر.

المستوى الثاني: مستوى الكلمة فإذا أدخل المستعمل كلمة ما انتقل العرض مباشرة إلى المكان، الذي ذكرت فيه تلك الكلمة المدخلة مشكولة كلية أو جزئياً وغير مشكولة.

ثانياً: مستوى الخرج.

من المؤكد أن عرض المعلومات في المعجم الحاسوبي ينبغي أن يتمتع بالسهولة والوضوح والمرونة، فإذا كانت المادة غنية بمداخلها، فينبغي عدم عرض كل تفاصيل هذه المداخل جملة واحدة، لئلا يطول العرض كثيراً، فتعرض هذه المداخل في قائمة نختار منها أحد مداخلها ليقوم المعجم بعرضه²².

أنواع البحث التي يتوفر عليها المعجم: مع توفر سبل البحث المختلفة كالبحث بالجذر والمصدر والكلمة وللإستفادة القصوى من محتوياته، هناك عدة أنواع للبحث يمكن أن تقسم إلى ثلاث مستويات وفق غاية المستعمل.

1_ يسمح بتصفح المعجم نصاً بنص مع إمكانية التركيز على جانب معين من المادة اللغوية كالتعريفات مثلاً.

2_ البحث بطريقة أفقية وفق تخصيصات يختارها المستعمل كاستخراج المواد المعجمية التي تخص ميداناً ما.

3_ يسمح بالبحث وفق أمر مركب بشكل عدة تخصيصات كاستخراج الكلمات التي على شاكلة "لو" أي تبدأ بحرفي اللام والواو، وتكون في قائمة أسماء الآلة مع استظهار مصادرها وصورها إن وجدت.

أسس التعامل مع المعجم الإلكتروني:

أ_ أسلوب العمل على تحديث المعجم: بعد بناء النواة الأولى (النسخة الأولى) للمعجم من الضروري أن يتبع إتمام المشروع بمجهود كبير، وهو تحديث قاعدة المعطيات دوريا.

عمليا يقترح وضع أسلوب للتحديث والاقتراحات مبني على المشتركة الجماعية من خلال الانترنت مع مركزي التحكم في قبول ورفض المادة اللغوية.²³

ب_ أسلوب التعامل مع المعجم الإلكتروني:²⁴ يمكن طرح المعجم عبر عدة وسائط منها الأقراص المدمجة والانترنت، ويمكن لمستخدم الانترنت وضع النص المطلوب وتحليله صرفيا في مربع نص الانترنت ومن ثمة يقوم النظام بتحليل النص وإعادة استخدامه بعد معالجته ومن تلك الأدوات الخدمائية:

_ الدليل الصرفي

_ الدليل النحوي

_ التشكيل الإملائي

_ التعرف على أنواع والمفردات.

ج_ الوسيط البرمجي لقواعد معطيات المعجم²⁵ : إن إنشاء قواعد معطيات وتطويرها في بيئة خاصة ورغبة في تسهيل العمل يمكن استخدام أي من أنظمة قواعد البيانات العلائقية، والتي منها على سبيل المثال مايكروسوفت أكسس Ms Access.

أو خادم قواعد البيانات ماي أس كيو آل MySQL إذا تعلق الأمر بالملفات الثقيلة التي يضمها المعجم، ويفضل عند نشر المعجم للمستفيد النهائي غن تحول البيانات المطلوب نشرها من المعجم إلى ملفات مبسطة، وذلك للمزايا التالية:

_ تقليل حجم المعجم.

_ سهولة التثبيت.

_ زيادة درجة التوافقية مع أنظمة التشغيل المختلفة.

_ سهولة التحديث بالنسبة للمستخدم²⁶.

مزايا المعجم الإلكتروني:

1- الشمولية: يستطيع المعجم الآلي الإحاطة بعدد هائل مفردات اللغة.

2- المصدقية: البيانات مخزنة بشكل متكامل، مصحح، ودقيق.

3 - الدقة: في الإجابة على الأسئلة أثناء البحث.

4- العمل بمبدأ المصادر المفتوحة: تبادل المعطيات بين مراكز البحث والأشخاص لتطوير المعجم.

5_ متطور: سهولة تحديثه والإضافة إليه.

6_ القابلية للتحميل: والعمل في مختلف المنصات، يحمل على شبكة النت ويمكن تخزينه في وسائط.

7_ إمكانية البحث: بطرق مختلفة وبسرعة.

8_ التفاعلية: يمكن بسهولة التفاعل مع أنظمة المعجم من خلال عملية البحثين مختلف معلوم.

صناعة المعجم الآلي: بالطبع ليس بالعمل الهين يقوم به مختصون في اللغة وفي المعلوماتية، ومن أبرز طرق بناء المعجم الإلكتروني مايلي:

أ _ الطريقة اليدوية: وهي مكلفة وفيها:

* الاتفاق على شكل المعجم وتفاصيله.

* تحديد المصادر كالمدونات...

* تصميم قاعدة بيانات التي ستحتوي المعجم.

* بناء برمجة لإدخال المعلومات.

* إدخال المعلومات يدويا في الجذاذات الورقية.

* تجريب المعجم، وتصويب الأخطاء اللغوية والبرمجية²⁷.

ب _ انطلاقا من معجم وربي:

مراحل بناء قاعدة بيانات معجمية:

_ اختيار المعجم التي سنعتمد عليها.

- تصميم قاعدة بيانات معجمية تحتوي على مداخل المعجم.

- تصميم برنامج قاعدة بيانات معجمية.

- تصحيح الأخطاء اللغوية والحاسوبية.

- إثراء المعجم وتحديثه بعد الانتهاء.

ج _ انطلاقا من مدونة نصية:

_ تحديد مدونة معينة.

- إنجاز برمجة لاستخراج المداخل والعلاقة بينها وبين المعلومات المعجمية بصفة آلية.

_ تدقيق المادة المتحصل عليها طفلة.

_ إدخال المادة في قاعدة البيانات التي ستحتوي على المعجم²⁸.

د_ الطريقة التعاونية ويكي: تكون بتكاتف جهود المتطوعين، المتخصصين في مجال المعجمية، برزت هذه المقاربة مع ظهور ويكيبيديا، فهي تسمح لكل متطوع متخصص بالمساهمة بالتغيير او الإضافة وتصحيح أي خطأ وارد²⁹.

4- حول محرّك البحث المعجمي: تم إطلاق محرّك البحث المعجمي في كلية الهندسة والتكنولوجيا بجامعة بيرزيت الفلسطينية يوم 01 سبتمبر 2013م، تحت إشراف أستاذ علم الحاسوب الدكتور مصطفى جرار، ويتيح محرّك البحث المعجمي للباحث استرجاع ترجمات ومترادفات ومعاني كلمة معينة. وهو يحتوي على أضخم قاعدة بيانات لغوية للغة العربية تمّ حوسبتها وتطويرها عبر ثماني سنوات، حيث تمّ حوسبة حوالي 311 معجماً عربياً، ومتعدد اللغات وتوحيدها في قاعدة بيانات واحدة. وقد تناوب على إلقاء الكلمة يوم إطلاق محرّك البحث المعجمي عدد من المسؤولين والباحثين الذين لهم علاقة بالبحث وبصناعة المحتوى العربي على الشبكة وبمشروع (محرّك البحث المعجمي).

وجدير بالذكر أن هذا المشروع أهل جامعة بيرزيت للفوز بجائزة محمد بن راشد للغة العربية في دورتها الخامسة للعام 0134 م³⁰.

استعرض أستاذ علم الحاسوب في جامعة بيرزيت د. مصطفى جرار الجهود التي بذلها هو وفريق عمله على مدار أكثر من ثماني سنوات من أجل حوسبة اللغة العربية، وإثراء المحتوى الرقمي باللغة العربية عبر شبكة الانترنت، وذلك من خلال: محرّك البحث المعجمي، ومحرّك "الانطولوجيا العربية"، ومحرّك "كّراس" للهجة العاميّة الفلسطينية. والمتاحة جميعها لاستخدام الباحثين والجمهور مجاناً عبر موقع الجامعة الإلكتروني.

هذا العرض جاء ضمن ندوة "الانطولوجيا العربية وحوسبة المعاجم" التي نظّمها منتدى النهضة العربية - مركز النهضة الفكري في الأردن، والتابع لمنظمة

النهضة العربية للديمقراطية والتنمية (أرض)، وذلك بالتزامن مع " اليوم العالمي للغة الأم "الذي تحتفل به منظمة "اليونسكو" في (21) شباط/ فبراير من كل عام.

ويعتبر " محرك البحث المعجمي "لجامعة بيرزيت الأول من نوعه في العالم ليس فقط على مستوى اللغة العربية، بل على مستوى جميع اللغات المستخدمة عبر شبكة الانترنت، حيث تتضمن قاعدة بيانات المحرك حوسبة (150) معجما عربيا مختلفا، سواء المعاجم اللغوية العامة التراثية والحديثة، أو المعاجم العلمية المتخصصة في مختلف مجالات العلوم التطبيقية والإنسانية.

ويوفر المحرك ترجمة دقيقة بالعربية للمصطلحات والألفاظ الأجنبية، وبما يتجاوز الأخطاء والمغالطات الكثيرة التي تعترى ترجمات محركات البحث شائعة الاستخدام مثل محرك (جوجل ترانزليت)، حيث تعتمد المحركات على غرار (جوجل) ما يسمى "الترجمة الإحصائية" لمعاني المفردات والكلمات، وليس الترجمة "المعجمية" المنضبطة كما في محرك جامعة "بيرزيت".

واستدعى العمل على حوسبة المعاجم العربية إعادة طباعة محتواها يدويا من أجل الحصول على نسخة الكترونية من النص (text) لغايات برمجتها وإدخالها ضمن قاعدة بيانات محرك البحث، حيث تم الاستعانة في مرحلة من المراحل بجهود أكثر من (300) طالبا من طلاب الجامعة للمساعدة في هذه العملية.

وزاد من صعوبة العمل اعتماد جامعة "بيرزيت" وفريق العمل على جهودهم وإمكاناتهم الذاتية في إنجاز المشروع، من دون الحصول على أي دعم مادي من أي جهة كانت من أجل تمويل مشروع بهذا الحجم، وهو ما ينطبق أيضا على محركي "الانطولوجيا العربية" و"كراس"³¹.

ويهدف محرك "الانطولوجيا العربية" إلى ضبط فوضى التعريفات والدلالات والمفاهيم في اللغة العربية، والتي تعترى حتى النقاشات العلمية والأكاديمية المتخصصة، حيث تُستخدم الكلمة الواحدة أو المصطلح الواحد من قبل أكثر من

طرف ضمن النقاش الواحد أو السياق الواحد، في الوقت الذي يكون لكل طرف من هذه الأطراف معناه الخاص ودلالته الخاصة لهذا المصطلح، الأمر الذي يقود إلى سوء الفهم والالتباس والخلاف.

ويستعير محرك "الانطولوجيا العربية" مفهوم "الانطولوجيا" من الفلسفة والذي يعني "علم الوجود"، أو علم "ماهية الأشياء"، أو "علم الوجود بما هو موجود" كما تشير إليه المصادر التراثية العربية.. ويزاوج بين هذا المفهوم الفلسفي وعلم اللغة وعلم الحاسوب، بكون مثل هذه المزاجية هي الأساس المنطقي الذي تقوم عليه تطبيقات ما يسمى "الذكاء الصناعي".

وقد تم تصميم محرك "الانطولوجيا العربية" ليتناسب بشكل أساسي مع استخدامات أجهزة الحاسوب، وبطريقة يمكن تطويرها والبناء عليها في المستقبل للحصول على تطبيقات وأجهزة ذكية (كالروبوتات) تستطيع التعرف على اللغة العربية صوتياً، وفهم معني الكلام الموجه إليها، والرد عليه تلقائياً الرد المناسب (التعلم الذاتي).

أما بالنسبة لمحرك "كرّاس" فهو يتيح لمحرركات البحث وأجهزة الحاسوب التعرف على المحتوى المكتوب والصوتي عبر شبكة الانترنت باللهجات العامية إضافة إلى توثيق هذه اللهجات، حيث تم الابتداء بحوسبة بعض اللهجات العامية الفلسطينية الدارجة.

ويأتي محرك "كرّاس" استجابة لحقيقة واقعية مفادها أن نسبة كبيرة من المحتوى العربي عبر شبكة الانترنت مكتوب باللهجات العامية، وعدم قدرة محرركات البحث وأجهزة الحاسوب على التعرف على هذه اللهجات يعني ببساطة أن يبقى هذه الكم الكبير من "المعرفة العربية" و"الخبرة العربية" بعيداً عن متناول الباحثين والدارسين والحصيصة المعرفية الإنسانية عبر الشبكة.

وباستثناء هذه الحاجة التقنية، لا يهدف محرك "كرّاس" للترويج للهجات العامية وإحلالها مكان اللغة الفصحى، بل على العكس، يقوم بضبط مفردات وكلمات هذه اللهجات العامية المختلفة من خلال إيراد معانيها ومترادفاتها الدلالية باللغة العربية الفصحى.

واختتم "جرار" عرضه بالدعوة لإرساء "صناعة لغوية عربية" متكاملة في العالم العربي، سواء لوجود فرصة سانحة وسوقا واسعة كبيرة في هذا المجال حاليا، أو لكون هذا حاجة أساسية تتعلق بالأمن "الوجودي" للغة العربية ثقافيا واجتماعيا بما يتجاوز الاستخدامات التطبيقية والوظيفية للغة.³²

من جانبهم تفاعل الحضور مع العرض الذي قدّمه الدكتور "جرار" من خلال أسئلتهم التي توزعت بين أسئلة تتعلق بالمفهوم الفلسفي للانطولوجيا نفسها وأسئلة تتعلق بواقع اللغة العربية ومستقبل تدريسها واستخدامها بشكل عام وأسئلة تتعلق بالجوانب الفنية والتطبيقية لمحرّكات البحث الثلاثة.

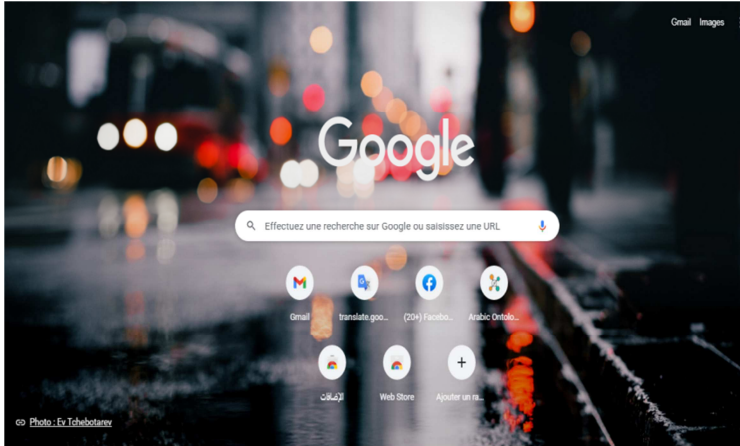
كما تميّزت الندوة، بما ينسجم مع منحها العلمي المتخصص، بمدخلات نوعية قام بها أكاديميون وطلبة جامعيون متخصصون في مجال هندسة الحاسوب والبرمجيات، ومدخلات لخبراء سبق لهم العمل أو يعكفون حاليا على مشاريع ومنتجات تتعلق بحوسبة اللغة العربية واستخداماتها الإلكترونية وتطبيقاتها الذكية عبر الشبكة.

وكان رئيس مجلس أمناء منظمة النهضة العربية (أرض) الدكتور زيد عيادات قد تولّى إدارة الندوة والأسئلة والمدخلات التي أعقبها، حيث بيّن في معرض تقديمه أن اختيار (أرض) لموضوع "الانطولوجيا العربية وحوسبة المعاجم" يعود إلى كون اللغة و"الأمن اللغوي" هما من المقوّمات الأساسية التي يقوم عليها المشروع النهضوي الشامل الذي تسعى منظمة النهضة العربية لإرسائه.

يُذكر أن الدكتور مصطفى جرّار حاصل على شهادة الدكتوراه من جامعة بروكسل الحرّة/ بلجيكا سنة (2005)، وسبق له الحصول على منحة الزمالة (ماري كوري) بين عامي (2007 – 2009)، وزمالة (فلبرايت) سنة (2017) عمل خلالها أستاذا زائرا في كلية الطب بجامعة نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية. ولديه أكثر من سبعين بحثا علميا محكّماً في مجالات: الذكاء الصناعي، وحوسبة اللغات، وهندسة البيانات، والحوكمة الإلكترونية. وهو مؤسس "معهد ابن سينا لهندسة المعرفة والتقنيات العربية" بجامعة "بيرزيت"، ومؤسس "أكاديمية فلسطين للحوكمة الإلكترونية".³³

5- الجانب التطبيقي (كيفية اشتغال المعجم): صور توضح كيفية الولوج إلى صفحة محرك البحث المعجمي:

- أول خطوة هي الدخول إلى صفحة محرك البحث العام Google: ندخل إلى صفحة google . ثم نكتب الرابط <http://ontology.birzeit.edu>
- أو نكتب : محرك البحث المعجمي : ونضغط على أيقونة دخول (ent).
- عند كتابة الرابط تظهر هذه الصفحة أسفل صفحة قوغل مكتوب فيها الانطولوجيا ورمز محرك البحث.





Search Arabic and English terms ...

Most searched: Book. Table. Time.

Browse Ontology Tree

Copyright © 2018 Birzeit University

En | ع

الأنطولوجيا

تعريفات مترجمات خرائط تصريفات

7 results (0.86 sec)

الانطولوجيا

7 يوجد نتائج 7 يوجد نتائج - كتابات

عندئذ، بحثك، انطولوجيا - لم يوافق أي منطقة في الانطولوجيا العربية.

يمكنك استعراض شجرة الانطولوجيا.

pragmatic adequacy كتابة تناولية
درجة عالية من النجاح في تقديم تفسير تناولي للظواهر المتعقدة.
التعليم: اعرف تعصبات الترميز التناولي.

pragmatic competence قدرة تناولية
ملكة ذهنية يفرض أيها المصنوعة عن اكتساب اللغة واكتساب استعمالها في مقامات تواصلية مختلفة.
التعليم: اعرف تعصبات الترميز التناولي.

pragmatic function وظيفة تناولية
وظيفة تحدد الوضع التخاطبي لكل مكون من مكونات العبارة اللغوية، كالبؤرة والمحو والذيل وغيرها.
التعليم: اعرف تعصبات الترميز التناولي.

pragmatic implications استدلالات تناولية
اقتراضات تقوم على أساس منطقي، ولكنها ليست صحيحة بالضرورة.
التعليم: اعرف تعصبات الترميز التناولي.

New Article: The Arabic Ontology

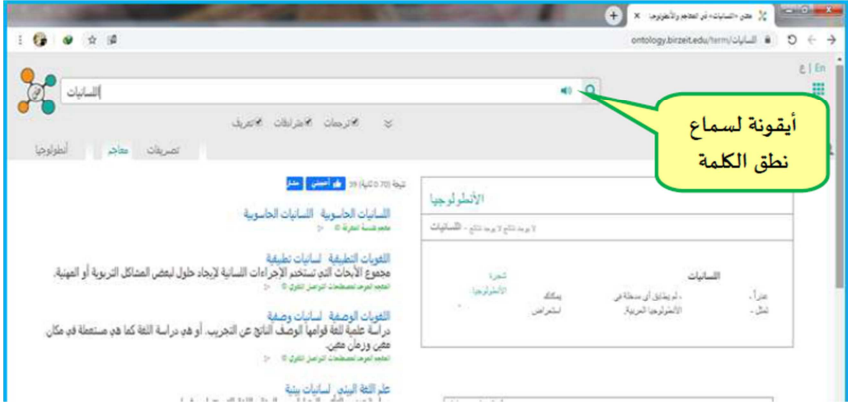
ES94811

جميع الحقوق محفوظة © 2021 جامعة بيرزيت

الشكل 3:

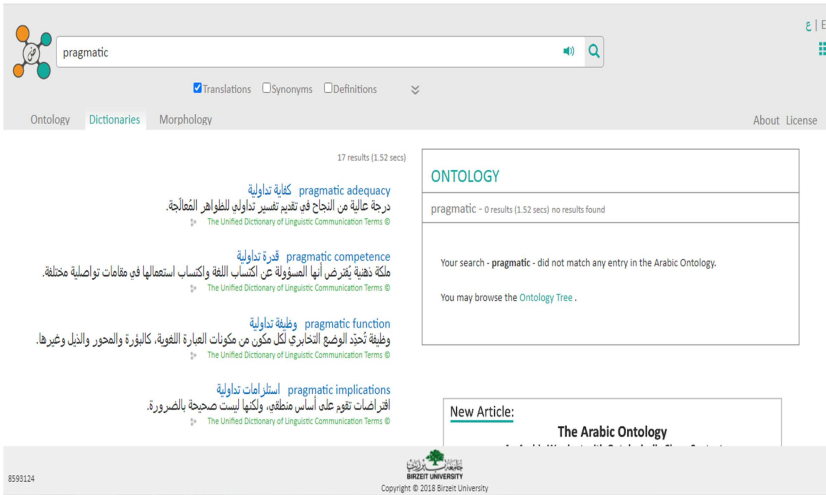
- عند كتابة الكلمة التي نريد البحث عنها ونضغط على زر البحث تظهر الواجهة كما في الشكل 3، نجد نتائج البحث على ثلاث أشكال (ترجمات مترادفات، تعريفات) كما هو واضح في نتائج البحث، ويمكن لنا تحديد المتردفات أو الترجمة أو التعريفات دون غيرها. كما هو واضح أسفل مربع البحث، إضافة إلى تحديد إن كان البحث في مجال الصرف أو الانطولوجيا أو المعاجم، الشكل 3.

الشكل 4:



- في الشكل 4 تظهر خاصية نطق المفردات التي نبحث عنها، بالضغط على الميكروفون، أو أيقونة الصوت.

الشكل 5:



- كما يتيح المعجم الترجمة من العربية إلى الانجليزية ومن الانجليزية إلى العربية، بمجرد ادخال الكلمة واختيار خاصية الترجمة التي تقع تحت مربع البحث.

الشكل 6:

الزيتان الذين استمروا هذا البلد استمروا أيضاً

نبذة المؤلف:

الشكل 7:

6- الخاتمة:

✓ يعد "محرك البحث المعجمي" من المشاريع المهمة التي جمعت مختلف المعاجم العربية.

✓ سهولة عملية البحث في "محرك البحث المعجم" مما يوفر الوقت على الباحث، ومن يملك سرعة الوصول إلى المعلومة، ناهيك عن النطق الصحيح للكلمة أو الجملة المبحوث عنها ومعناها باللغتين العربية والإنجليزية.

✓ لا بد من تضافر الجهود في ميدان اللسانيات الحاسوبية من طرف اللغويين والحاسوبيين؛ للارتقاء باللغة العربية في ميادين حوسبة اللغة، وخاصة المعجم؛ لأنه الذاكرة الحية لأي أمة.

✓ للمشاريع حوسبة اللغة العربية مستقبل واعد، مما يتيح فرصا ل لاستثمار ويوفر مناصب شغل للكفاءات من خريجي الجامعات.

7 - قائمة المراجع:

• أولا- المؤلفات:

1. أمين قدراوي، نحو بناء معجم إلكتروني ماجستير جامعة تلمسان 2010_2011.
2. رجب عبد الجواد إبراهيم، دراسات في الدلالة والمعجم، دار الغريب ط1 القاهرة، 2002.
- عبد القادر عبد الجليل، المدارس المعجمية دراسة في البيئة التركيبية، دار الصفاء ط1، عمان الأردن، 2003.
3. عبد القادر الفاسي الفهري، المقاربة والتخطيط في البحث اللساني، دار توبقال الدار البيضاء ط1، 1998م.
4. مراد لوكام: مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، الرياض 2008م.
5. رضا بابا أحمد، اللسانيات الحاسوبية مشكل المصطلح والترجمة، ط1.
6. رجب عبد الجواد إبراهيم، دراسات في الدلالة والمعجم، دار الغريب القاهرة ط1، 2002م.
7. عبد القادر عبد الجليل. المدارس المعجمية دراسة في البيئة التركيبية الأردن عمان، دار الصفاء. ط1، 2003م.
8. عزيزي، حرك البحث المعجمي والأنطولوجيا العربية تحدي الرقمنة باللغة العربية، ط1، الجزائر، 2013م.
9. عمار، ع. ا. جمهورية الفاييبوك السلطة الافتراضية، دار بغداد للنشر والطباعة والتوزيع، الجزائر، ط1، 2000م.
10. أمين قدراوي، نحو بناء معجم إلكتروني، ماجستير، جامعة تلمسان، 2010م.

11. صبيحي دلول معجم محوسب لمعاني الأفعال الثلاثية ماجستير جامعة غزة 2014م.

12. كريمة بكوش: المعاجم العربية المعاصرة من التأسيس إلى التصنيف، مذكرة ماستر، 2015_2016.

• المواقع الإلكترونية:

13. جرار مصطفى، 25 شباط 2019م، موقع خبرني، Consulté le 05 11, 2021, sur موقع جامعة بيرزيت- <https://www.birzeit.edu/ar/news/d-mstf-jrwr-ystrd-jhwd-jm-byrzyt-fy-hwsb-llg-lrby>

14. مهديوي إبراهيم، اللسانيات الحاسوبية، رقمنة اللغة العربية ورهان مجتمع المعرفة، ماي 2021م، على الموقع: www.alukah.net، تم الاطلاع في: 15 نوفمبر 2021م.

8 - الهوامش ♥:

¹ -مهديوي إبراهيم اللسانيات الحاسوبية، رقمنة اللغة العربية ورهان مجتمع المعرفة.ماي 2021م على الموقع www.alukah.net ، تم الاطلاع في 15نوفمبر 2021.

² --مهديوي إبراهيم عمر اللسانيات الحاسوبية، رقمنة اللغة العربية ورهان مجتمع المعرفة.ماي 2021، www.alukah.net ، تم الاطلاع في 15نوفمبر 2021.

³ - ينظر المرجع نفسه.

⁴ - ينظر المرجع نفسه.

⁵ - رضا بابا أحمد، اللسانيات الحاسوبية مشكل المصطلح والترجمة، ط1، ص13.

⁶ - ينظر المرجع نفسه.

⁷ - رجب عبد الجواد إبراهيم، دراسات في الدلالة والمعجم، دارالغريب القاهرة، ط1، سنة 2002، ص 142.

⁸ - ينظر، عبد القادر عبد الجليل المدارس المعجمية دراسة في البيئة التركيبية، دارالصفاء عمان/الأردن، ط1، سنة 2003م، ص 37.

⁹ - ينظر: عبد القادر عبد الجليل المدارس المعجمية دراسة في البيئة التركيبية، ص 37.

¹⁰ - ينظر: أمين قدراوي نحو بناء معجم إلكتروني، ماجستير جامعة تلمسان، سنة 2010 / 2011م ص 11.

¹¹ - ينظر: أمين قدراوي نحو بناء معجم إلكتروني 2011 ص 211

¹² - ينظر: عبد القادر عبد الجليل المدارس المعجمية دراسة في البيئة التركيبية، ص 37

¹³ - قدراوي، مرجع سابق ص 212.

¹⁴ - نفسه ص 213.

¹⁵ - ينظر نفسه ص 214.

¹⁶ - ينظر نفسه ص 214.

¹⁷ -ينظر نفسه ص 215.

- ¹⁸ - نفسه ص 213.
- ¹⁹ - ينظر: عبد القادر عبد الجليل المدارس المعجمية دراسة في البنية التركيبية، ص 37 38.
- ²⁰ - نفسه ص 218.
- ²¹ - ينظر: أمين قدرائي، نحو بناء معجم إلكتروني ماجستير جامعة تلمسان، ص 211-215.
- ²² - نفسه ص 212.
- ²³ - مراد لوكام مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم الرياض 2008م، ص 10.
- ²⁴ - نفسه ص 10 / 11.
- ²⁵ - ينظر نفسه ص 11.
- ²⁶ - مراد لوكام مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ص 10 و 11.
- ²⁷ - مراد لوكام مرجع سابق ص 12.
- ²⁸ - مراد لوكام مرجع سابق ص 12 و 13.
- ²⁹ - ينظر كريمة بكوش المعاجم العربية المعاصرة من التأسيس إلى التصنيف مذكرة ماستر 2015 2016 ص 54 55 83 84 85 86.
- ³⁰ - عزيزي، ح. محرك البحث المعجمي والأنطولوجيا العربية تحدي الرقمنة باللغة العربية. الجزائر 2019، ص 118.
- ³¹ - جرار، مصطفى شباط. (25 موقع خبرني، Consulté le 05 11, 2021, sur <https://www.birzeit.edu/ar/news/d-mstf-jrwr-ystrd-jhwd-jm-byrzyt-fy-hwsb-llg-lrby> موقع جامعة بيرزيت :
- ³² -- جرار، مصطفى شباط. (25 موقع خبرني، Consulté le 05 11, 2021, sur <https://www.birzeit.edu/ar/news/d-mstf-jrwr-ystrd-jhwd-jm-byrzyt-fy-hwsb-llg-lrby> موقع جامعة بيرزيت :
- ³³ - جرار، مصطفى شباط. (25 موقع خبرني، Consulté le 05 11, 2021, sur <https://www.birzeit.edu/ar/news/d-mstf-jrwr-ystrd-jhwd-jm-byrzyt-fy-hwsb-llg-lrby> موقع جامعة بيرزيت :

استثمار اللسانيات الحاسوبية في حوسبة المعاجم العربية التراثية "موقع معاجم اللغة أنموذجا"

**Investing in computational linguistics in computing
traditional Arabic dictionaries
"Language Dictionaries website as a model"**

ط.د. مسعودة مراد (جامعة الوادي)

د. محمد بن يحيى (جامعة الوادي)

ملخص: إن انفتاح اللسانيات -بشكل عام -والصناعة المعجمية -بشكل خاص -على اللسانيات الحاسوبية أنتج مزيدا من الإبداع في مجال هندسة المعاجم التي تعدّ أكبر مستفيد من برامج اللسانيات الحاسوبية.

وتندرج حوسبة المعاجم العربية في سياق خدمة اللغة العربية في ظلّ الثورة الرقمية، والبرمجيات الآلية؛ مما يسهم في الحفاظ على المنجز المعجمي العربي التراثي، ويجعله متاحا لملايين الباحثين، والطلاب والمتعلّمين، مع سهولة الوصول إليه، والاستفادة منه.

وانطلاقا مما سبق، فإننا سنركز في هذه الورقة البحثية على تقنيات حوسبة المعاجم العربية التراثية، وأهمية استغلال اللسانيات الحاسوبية في حوسبتها، وذلك من خلال دراسة نموذج منها يتمثل في "موقع معاجم اللغة" الذي اجتهد مبرمجوه في حوسبة ثلّة من المعاجم العربية التراثية.

كلمات مفتاحية: اللسانيات الحاسوبية؛ حوسبة؛ المعاجم التراثية؛ اللسانيات الحاسوبية؛ موقع معاجم اللغة.

Abstract : The openness of linguistics - in general - and the lexical industry - in particular - to computational linguistics has produced more creativity in the field of lexicography, which is the biggest beneficiary of computational linguistics programs.

The computerization of Arabic dictionaries falls within the context of serving the Arabic language in light of the digital revolution, and automated software; Which contributes to preserving the heritage Arabic lexical achievement, and makes it available to millions of researchers, students and learners, with easy access to it, and benefit from it.

Based on the foregoing, we will focus in this research paper on the techniques of computing traditional Arabic dictionaries, and the importance of using computational linguistics in computing them, by studying a model of them represented in the "language dictionaries site" whose programmers worked hard to computerize a few heritage Arabic dictionaries.

Keywords: computational linguistics; computing; traditional dictionaries; computational linguistics; Language Dictionaries Website.

مقدمة: يعتبر المعجم من أهم روافد اللغة والمعرفة ويمثل ذاكرة الشعوب وقد اعتنى اللغويون العرب بالمعجم من حيث المحتوى والهيكل منذ القرن الثاني الهجري حتى أنتجوا لنا معاجم تراثية زاخرة، فازدهرت الصناعة المعجمية العربية وتعددت مدارسها.

ومع انتشار استعمال الحاسوب والشابكة (الإنترنت) وظهور اللسانيات الحاسوبية، برزت على الساحة تطبيقات لغوية حاسوبية جديدة ومتنوعة، هذه التطبيقات تعتمد في غالبيتها على المعجم، فعرف المعجم الإلكتروني (أو الحاسوبي) تطوراً كبيراً على صعيد الهيكله ومحتوى المداخل، وكذلك الخدمات المتطورة التي يمكن أن يسديها إلى المستخدم مستغلاً في ذلك الإمكانيات الهائلة التي يوفرها الحاسوب من طاقة تخزين للمعلومات المعجمية وتحسينها وسرعة البحث عنها واسترجاعها، وقدرة على معالجة البيانات متعددة الوسائط. فتطورت هذه الصناعة

بسرعة فائقة وأصبحت تنافس بصفة جدية مثيلتها التي تنتج المعاجم الورقية، زمن هنا جاءت هذه الورقة البحثية التي تحت عنوان " استثمار اللسانيات الحاسوبية في حوسبة المعاجم العربية التراثية "موقع معاجم اللغة أنموذجا"، وانطلق هذا البحث من إشكالية أساسية، نصوغها على النحو الآتي: فيمَ تكمن أهمية اللسانيات الحاسوبية في حوسبة المعاجم التراثية العربية؟

أهداف البحث: تسعى هذه الورقة البحثية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، نوجزها في الآتي:

❖ تبيان أهمية اللسانيات الحاسوبية في الحفاظ على التراث المعجمي العربي وتقريبه من الباحثين؛

❖ التعريف بـ "موقع معاجم اللغة"، والوقوف على مدى استثماره لمخرجات اللسانيات الحاسوبية؛

❖ شرح وتوضيح تقنيات عمل "موقع معاجم اللغة"، وطرائق البحث فيه.

خطة المداخلة: وللإجابة عن إشكالية البحث، رسمنا خطة على النحو الآتي:

مقدمة:

1- اللسانيات الحاسوبية وحوسبة المعاجم:

1-1- اللسانيات الحاسوبية: مفهومها، ومجالاتها.

1-2- المعجم العربي المحوسب: مفهومه، وأهميته.

2- مشروع "موقع معاجم اللغة":

2-1- التعريف بمشروع "موقع معاجم اللغة".

2-2- توصيف عمل "موقع معاجم اللغة".

الخاتمة: نضمّنها أهم نتائج البحث، واقتراحاته.

1. اللسانيات الحاسوبية وحوسبة المعاجم:

1.1 اللسانيات الحاسوبية: مفهومها، ومجالاتها:

أ- مفهومها: يرى اللساني عبد الرحمان الحاج صالح "أن اللسانيات الحاسوبية يرمز للحقل الذي يمتزج اللسانيات بالمعلوماتية، فيقول: إن اللسانيات الرتابية -الحاسوبية- ازدهرت في الوطن العربي في هذه الآونة، وتكاثر إلى حد ما الباحثون في هذا الميدان الذي تتلاقى فيه علوم الحاسوب وعلوم اللسان، وهو ميدان علمي تطبيقي واسع جدا كما هو معروف، إذ يشتمل التطبيقات الكثيرة، كالترجمة الآلية والإصلاح الآلي للأخطاء المطبعية وتعليم الحاسوب"¹.

ويسدل القرن العشرين ستاره على مشهد لغوي يمكننا من ملاحظة تطور كبير في عدة مجالات، نذكر أهمها:

- جهود في حوسبة اللغة العربية تنشد استثمار إمكانات الحاسوب والتطبيقات التي تتيحها في تعليم العربية وتعميمها وتأسيس موقع لها في عصر الاتصال وغاية النهاية في هذه التطبيقات بلوغ الترجمة الآلية وتمكين الإنسان العربي من التخاطب مع الآلة².

نظرة إلى أفق المستقبل: وتتواتر هذه الأيام، ندوات، ومؤلفات وبحوث عربية في هذا الحقل البيئي حقل اللغة والحاسوب أو حقل العربية والحاسوب، وهي تتبصر في الظاهرة اللغوية "العربية"³، من الجوانب التي تقتضيها المعالجة الحاسوبية، وهي معالجة تنشد أن تودع في الحاسوب ما يستودعه العقل البشري من القواعد والمعطيات... وتنشد أن يصبح الحاسوب ذا كفاية أدائية منهجية تناظر كفاية الإنسان⁴.

ب- مجالات اللسانيات الحاسوبية: إن أي علم من العلوم البشرية له مجالات يشملها، واللسانيات الحاسوبية تبحث في مجالين أساسين هما:

❖ **المجال النظري:** يبحث هذا المجال في الإطار النظري العميق، أي النظريات الصورية للمعرفة اللغوية التي يحتاج إليها الإنسان لتوليد اللغة وفهمها، والقضايا اللسانية النظرية البحتة، وتسمى أيضا اللسانيات الحاسوبية النظرية، حيث تطور اللسانيات الحاسوبية نماذج صورية تستجمع وجوه الملكة اللغوية الانسانية وترجمها إلى برامج حاسوبية، وتشكل هذه البرامج، من وجه مقابل قاعدة لتقويم هذه النظريات وتطورها.⁵

❖ **المجال التطبيقي:** ويهتم هذا المجال "بالنتاج العملي لنمذجة الاستعمال الإنساني للغة، وهو يهدف إلى إنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية، وهذه البرامج مما تشد الحاجة إليها لتحسين التفاعل بين الإنسان والآلة: إذ إن العقبة الأساسية في طريق هذا التفاعل بين الإنسان والحاسوب إنما هي عقبة التواصل"⁶.

1. 2 المعجم العربي المحسوب:

أ- مفهومه: ومن خلال الجانب التطبيقي للسانيات الحاسوبية يمكن أن نفترض كيف يعمل الحاسوب لحل المشكلات اللغوية، كالترجمة الآلية من لغة إلى أخرى وصناعة المعاجم الالكترونية التي تعتبر الزاوية الأهم في هذا المجال.⁷

ولعل من تطبيقات اللسانيات الحاسوبية المعجم الإلكتروني، الذي يعد ثورة في مجال نشر اللغات وتداولها وتيسير تعليمه وتعلمها، وكذا استعمالها في السفر والسياحة والتنقل بين الثقافات والدراسات اللغوية المختلفة، وعليه فهو من أوائل التطبيقات التي ولجت بها اللسانيات مجال الحوسبة، "إذ أصبح للمعجم في مجالات اللسانيات الحاسوبية موقع محوري، بل أصبح المعجم مفتاح الدلالة ومحور التوليد اللغوي، لقد اقتضاه هذا الموقع أن يقن منهج الشرح المعجمي على نحو يتجاوز ما كان متعارفا من أمر المعجمات التقليدية.

وقد كان المعجم مستوى من مستويات النظام اللغوي في الرؤية اللسانية المتعارفة ثم أصبح بما هو كتاب أو قرص مدمج مجمع الأدلة على تحليل اللغة

وتركيبتها في اللسانيات الحاسوبية، وأصبح توصيف المفردة المعجمية يقتضي نسقا من البيانات الدلالية التفصيلية لم يكن الناطقون باللغة محتاجين إلى معظمها لأنها مستفادة بالفطرة والخبرة لديهم، ولكنها أصبحت مما يقتضيه الحاسوب خالي الذهن من أن موسى إنسان حي يأكل وأن الكمبيوتر فاكهة تؤكل ولا تأكل، وأصبحت بيانات النحو المعجمي الوظيفي سبيلا إلى تحديد سلوك الكلمة في الجملة⁸، لذا ففي معجم إلكتروني نحن نتحدث عن حاسوب؛ أي آلة تتعرف على معطيات لغوية، قد يبدو الأمر بسيطا لغير المتخصص ولكنه يمثل تحديا لأصحاب التخصص ويندرج ضمن الذكاء الاصطناعي بحيث على المعلوماتي جعل الآلة تتعرف على الكلمة وخصائصها ضمن المستوى النحوي والصرفي والدلالي والتداولي بشكل يحاكي طريقة الفهم البشري، ورغم الصعوبات التي تواجه فرق البحث إلا أنها قد حققت شوطا كبيرا لا يستهان بنتائجه التطبيقية في مجال فهم الآلة ومحاكاتها للذكاء البشري والتي ستغدو في وقت غير قريب بديلا عن الذكاء البشري وتحمل عنه تبعاته في شتى المجالات⁹.

والبرمجيات التي تفيد المؤسسات والأفراد في إعداد معاجم أو مسارد لإنشاء قواعد بيانات هي Exel/ Access، مما يحتاج إلى الرجوع إليها بصورة متكررة، وتتيح بهذه البرمجيات إمكانية ترتيب المصطلحات ومقابلتها في أي من الاتجاهات (اللغة الأولى أو الثانية)، إضافة أية معلومات تفيد المستخدم، مثل التعريف أو المصدر¹⁰.

المعجم الحاسوبي للغة العربية هو معجم يعمل بالحواسيب الشخصية، على اختلاف أنواعها، ويمكن أن يوضع في مواقع على الإنترنت يحتوي هذا المعجم على قواعد معطيات وجداول، ويتضمن قوانين تمكنه من عرض جميع المعارف المعجمية بسهولة ويسر، ومن إجراء عمليات بحث متنوعة. فهو بذلك يلبي حاجة المعلمين، والمتعلمين، والمختصين، وغير المختصين على حد سواء¹¹.

ب-بناء المعاجم في ظل الهندسة الآلية: من حيث الأتمتة الإلكترونية فقد تأثرت المعاجم الآلية كثيرا بنظرية الأوتومات التي أبانت عن نجاعتها وجدارتها في بناء أنظمة تستطيع التعرف على جميع الأشكال التي تثير الغموض أثناء معالجتها وعلاوة على الانتشار الواسع والاستخدامات المتعددة المعاجم الآلية في شبكة الإنترنت وفي معالجة جميع مستويات المعلومات والمعارف الرمزية قد أسهمت في بناء معاجم آلية مبنية وفق لغات برمجة متقدمة مثل XML/ Python.¹²

وإن تضخم المعلومات وتعقدها يتطلبان سرعة ودقة في تجميعها وتحليلها ومعالجتها وتوزيعها، واسترجاعها، ولقد عجزت الوسائل البشرية للتخليص والفهرسة، والاستخلاص، والتحليل عن ملاحقة هذا الكم الهائل والمتراكم من المعلومات التي تنهال علينا من مصادر عديدة ومتباينة، حيث تمثل المعطيات المصوغة لغويا القسم الأكبر من فيض المعلومات.¹³

ونلاحظ من خلال البحث في ميدان اللسانيات الحاسوبية أنه شهد تقدما متسارعا في السنوات الماضية، مما ساعد على بروز تطبيقات عملية استفادت من نتائج تلك الأبحاث بشكل مباشر، وفي مجالات شتى، لعل أبرزها تطبيقات التخاطب مع الآلة المسماة المساعد الشخصي الذكي... وعشرات الأنظمة المشابهة التي تجمع عددا من مستويات المعالجة اللغوية في تطبيق واحد، ومن هنا تبرز أهمية وجود مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية باللغة العربية.¹⁴

ومن هنا يظهر الاختلاف بين فهم الإنسان والحاسوب حيث أن " الوصف للإنسان وأن التوصيف للحاسوب، فلإنسان حدس، وليس للحاسوب حدس وللإنسان فهم وليس للحاسوب حتى الآن فهم".¹⁵

ج-أهمية حوسبة المعاجم: المعجم الإلكتروني ضروري للفرد العربي في مجتمع المعلومات والاقتصاد القائم على المعرفة. فقد تطورت وظيفة المعجم في السنوات الأخيرة ليصبح وسيلة عمل بالنسبة للطلاب وللأستاذ وللباحث وللمترجم ولعدة

فئات اجتماعية ومهنية أخرى، وتتضح هذه الضرورة أكثر إذا تمعنا في واقع صناعة المعاجم في اللغات العالمية، وقارناه بواقع صناعة معاجمنا العربية، خاصة الإلكترونية منها:

أهميته بالنسبة إلى تعليم اللغة تكمن في إقبال التلاميذ أو الطلاب على النسخة الإلكترونية لما توفره من إغراء على مستوى البحث عن المعلومة والعرض باستعمال وسائل متعددة الوسائط، التحديث السريع يجعل المعجم الإلكتروني مواكبا لتطور اللغة العربية على جميع مستوياتها¹⁶.

2. مشروع "موقع معاجم اللغة":

1.2 التعريف بمشروع "موقع معاجم اللغة": موقع معاجم اللغة¹⁷ صاحب هذا المشروع ومديره هو مهندس الإعلاميات المغربي بوزاير محمد صاحب شركة للبرمجيات، وكان أول إطلاق لهذا المشروع سنة 2012م، والموقع متوفر على الشبكة يجمع عدة مصادر معجمية قديمة وحديثة، من القديم، نذكر: لسان العرب لابن منظور، تاج اللغة وصحاح العربية لإسماعيل بن حماد الجوهري ومختار الصحاح لأبي بكر الرازي (وهو اختصار للصحاح)، وتاج العروس لمرتضى الزبيدي، والملاحظ على هذه المعاجم أنها كلها تنتمي للمدرسة الثقافية، وهي التي ترتب موادها المعجمية على الترتيب الألفبائي بحسب أواخر الجذور، ومن الحديث: المعجم الوسيط الصادر عن مؤسسة مجمع اللغة العربية بالقاهرة صدرت طبعته الأولى سنة 1960، ومعجم الرائد ومعجم اللغة العربية المعاصرة¹⁸.

وكان اسم المشروع في بدايته (arabdictionaries.com) بالاعتماد على حوسبة المادة المعجمية الموجودة في "لسان العرب"، ثم تحول إلى (maajim.com)، حيث تم إضافة معاجم أخرى إلى "لسان العرب" كمختار الصحاح والمعجم الوسيط وتاج العروس ثم تاج اللغة وصحاح العربية لاحقا، ومعجم الرائد ومعجم اللغة العربية المعاصرة. ولا يزال باب الموقع مفتوحا للارتقاء به نحو الأفضل، واستند مدير الموقع

على معاجم رقمية على شكل ملفات الورد (word) وقام بتحويلها إلى بيانات MySQL ثم قام بترتيبها بشكل يسهل الاستفادة منها بسرعة وسهولة وقد اعتمد على طريقتين في انتقاء المعاجم، معيار تقني يتمثل في سهولة القيام بعملية تحويل المعجم إلى قاعدة بيانات، ومعيار معجمي لغوي يتمثل في الأهمية المعجمية التي يحظى بها المعجم في المعجمية العربية قديمها وحديثها، من حيث غنى المادة المعجمية جمعا ووضعا¹⁹.

معجم رائع بخدمات كثيرة مفيدة ومتنوعة بالإضافة إلى شرح معاني المفردات يُقدم لك هذا المعجم الأسماء الفصيحة للأشياء والحيوانات والحشرات والملابس والخضار والفواكه والألوان ... قواعد النحو - الأضداد - مسابقات وألعاب للتعلم والتسلية، نماذج إملائية²⁰.

يضم الموقع اختبارات متنوعة في اللغة العربية وقواعدها، إلى جانب العديد من الألعاب التعليمية اللغوية المُعززة بالصور والفيديوهات، يضم الموقع أيضا معجما عربيا وقاموسا عربيا أجنبيا، إضافة إلى أقسام أخرى مثل "الحكم والأقوال" و"سؤال وجواب" و"مقالات"²¹، يجمع أفضل وأشمل معاجم اللغة العربية مثل لسان العرب والقواميس الثنائية من العربية إلى اللغات الأخرى. أجمل المقولات والحكم والأقوال، أقوال مأثورة مقولات تاريخية، أقوال المشاهير، شعراء، شعر شخصيات تاريخية، مقولات عن الحياة، مقولات في النجاح، مقولات مشهورة عن الحرية، مقولات جميلة عن المرأة.

2.2 توصيف عمل "موقع معاجم اللغة": إن موقع "معاجم اللغة" مفتوح

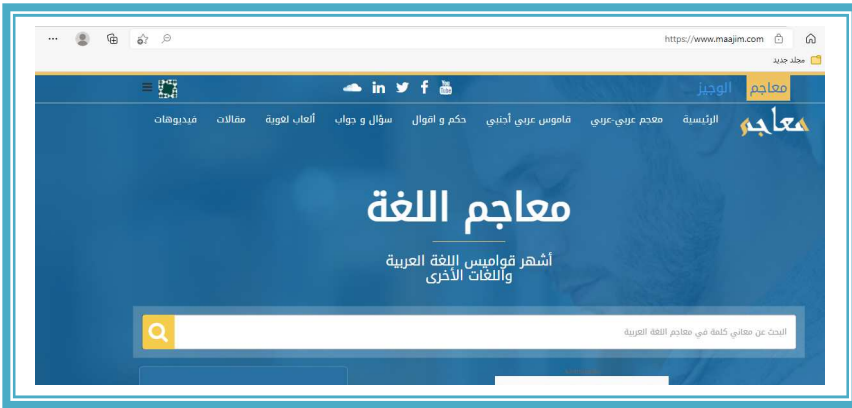
المصدر ومتاح للمستخدمين يمكن الولوج إليه عبر الرابط مباشرة

<https://www.maaajim.com>

يوفر لنا الموقع أداة للبحث عن أي مفردة من مفردات اللغة العربية، فعند البحث عن أي كلمة ما يعرض لك الموقع كل ما ورد في المعاجم المحوسبة التي تضمها الموقع، والمتوفرة فيه²². (وسنعرض مثالا على ذلك).

وعند الدخول للموقع نجده يتكون من ثماني أيقونات وهي على التوالي:

1- **أيقونة الصفحة الرئيسية:** تحتوي الصفحة الرئيسية على خانة البحث عن معاني أي كلمة في معاجم اللغة في أشهر قواميس اللغة العربية واللغات الأخرى كما هو مبين في الصورة أسفله.



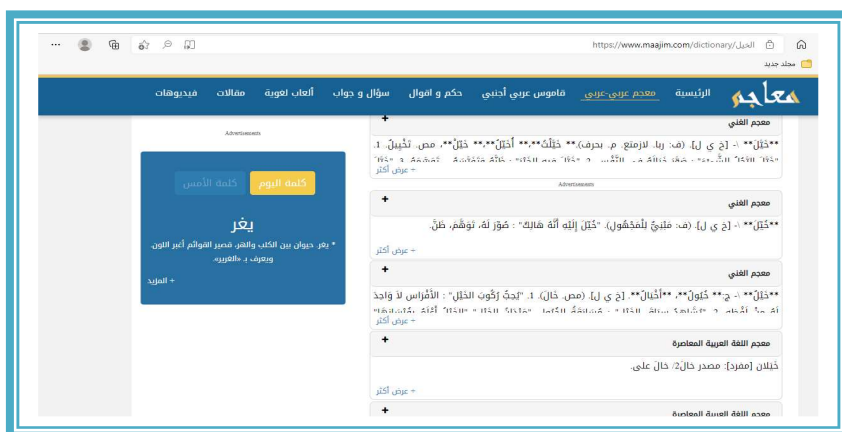
الشكل 1: الواجهة الرئيسية للموقع

2- **أيقونة معجم عربي-عربي:** موقع لمعجم عربي-عربي يجمع أفضل وأشمل معاجم اللغة العربية مثل لسان العرب ومختار الصحاح والوسيط وتاج العروس²³ عند النقر على هذه الأيقونة نجد فيه الخانة الخاصة بالبحث عن معنى الكلمة في المعاجم العربية المحوسبة في هذا الموقع حيث أدرجنا مثال كلمة "خيل" في أيقونة البحث كما هو مبين في الصورة (أسفله) حيث عرضت معانيها على النحو التالي: درج معناه في معجم المغني، معجم اللغة العربية المعاصرة، معجم مختار الصحاح معجم صحاح اللغة، معجم تاج العروس، معجم لسان العرب، معجم الرائد

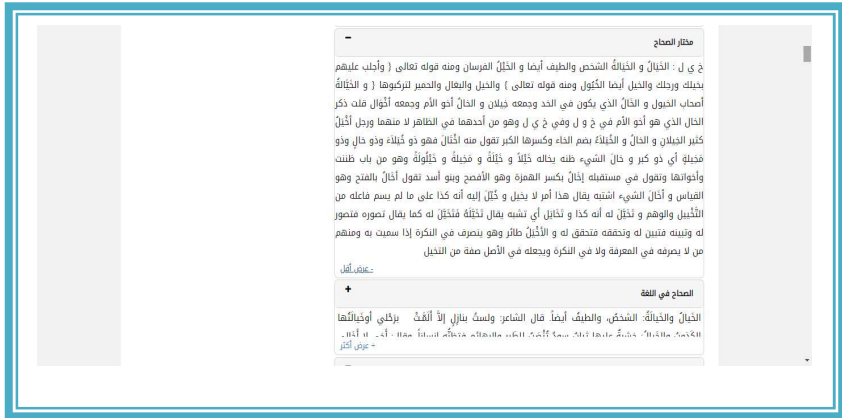
وعندما نريد الاطلاع أكثر على المعنى بأدق نضغط على زر عرض المزيد كما هو في الصور على التوالي(أسفله).



الشكل 2: البحث عن كلمة (الخیل) في الموقع

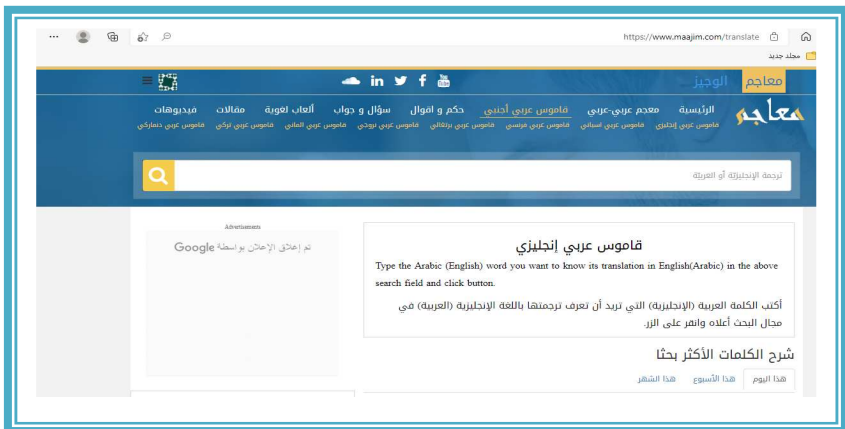


الشكل 3: نتائج معاني كلمة (الخیل) في المعاجم المحوسبة في الموقع



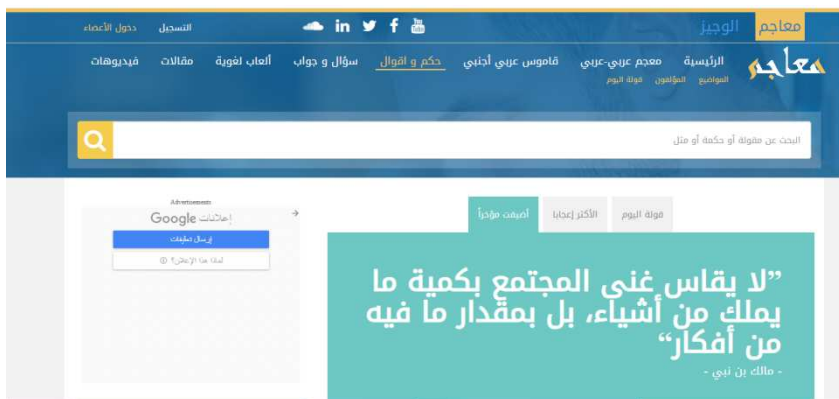
الشكل 3: معنى كلمة (الخيال) في معجم مختار الصحاح

3- أيقونة قاموس عربي أجنبي: عند النقر على هذه الأيقونة تخرج لنا اختيارات وهي قاموس عربي انجليزي، قاموس عربي اسباني، قاموس عربي فرنسي قاموس عربي فرنسي، قاموس عربي برتغال، قاموس عربي نرويجي، قاموس عربي ألماني، قاموس عربي تركي، قاموس عربي دنماركي، وعلى المستخدم أن يختار القاموس الذي يريد الترجمة إليه. أنظر الصورة(أسفله)



الشكل 4: واجهة المعجم عربي-أجنبي

4- أيقونة حكم وأمثال: وهي كما هو موضح في صورة (أسفله)



5- أيقونة سؤال وجواب:

حيث نجد في هذه الأيقونة:

- مرحبا بكم في معاجم - سؤال وجواب؛
- حيث يمكنك طرح الأسئلة وتلقي الإجابات من الأعضاء الآخرين؛
- تنقيط اجوبتهم على موقع معاجم اللغة

وهي موضحة في الشكل (5).



الشكل 5: يمثل الشكل معاجم سؤال وجواب في الموقع

5. الخاتمة: تم في هذه الورقة البحثية الوقوف على أهم النماذج والتجارب الرائدة في مجال استثمار اللسانيات الحاسوبية لخدمة المعاجم العربية التراثية وهو مشروع "موقع معاجم اللغة" الذي يعتبر من أهم المشاريع الرائدة في هذا المضمار وقد خالصنا إلى جملة من النتائج وهي كالآتي:

أولاً: إن صاحب الموقع مهندس تقني حاسوبي يفقه في مجال الحوسبة وهندسة البرامج، وهذا ما يساعده على برمجة هذا المشروع الكبير.

ثانياً: لا بد من استخدام التقنيات المتطورة في اللسانيات الحاسوبية لخدمة اللغة العربية وخاصة المعجم الذي يعتبر المرآة العاكسة لكل أمة، ويحفظ ذخيرتها ومفرداتها من الاندثار والتلف.

ثالثاً: إتاحة مثل هذه المشاريع في معاجم اللغة العربية سيدعم حتما دورها في مجتمعنا الذي يعيش منافسة شرسة من لغات أجنبية أهمها الإنجليزية والفرنسية. فمسؤوليتنا اليوم أعظم مما كانت عليه بالأمس لأن اللغة أبعاداً ثقافية، واقتصادية وإستراتيجية.

رابعاً: "موقع معاجم اللغة" يخر بمجموعة من المعاجم التراثية المحوسبة مثل لسان العرب لابن منظور وكذا معاجم حديثة لمعجم الرائد ومعاجم أجنبية.

خامساً: الباحث والمستخدم "لموقع معاجم اللغة" يجد سهولة في استعمال الموقع ويجد ضالته عند البحث عن معنى أي كلمة حيث يختار معناها في المعجم الذي يريده.

سادساً: هذا المشروع يحمل واجهة مستعمل ذات إخراج فني مريح للنظر ويمتاز بسيادة اللون الأزرق على الواجهة وهذا ما يجعله أكثر مرونة لأن اللون الأزرق له مميزات عن غيره.

سابعاً: يتميز الموقع على أنه مفتوح المصدر للمستخدمين حيث يمكن للمستخدم نسخ المعلومات ولصقها أينما شاء.

6. اقتراحات: يجب علينا في ظل ما يشهده العالم من تطور فائق في التقنيات والتكنولوجيا والحوسبة أن نعظم العربية ونعطيها حقها في هذا الزخم الهائل من تدفق المعلومات، وأن نستغل استخدام مجالات اللسانيات الحاسوبية في تقدم العربية لتكون في مصاف اللغات الأخرى ونعطيها حقها ومستحقها وهذا لا يتأتى إلا بتكاتف جهود الباحثين في شتى المجالات خاصة في مجالي اللغة والحاسوب ليصير التكامل فيما بينهما لينتجا لنا مشاريع حاسوبية عربية صرفة لخدمة اللغة العربية كما فعل القدامى في عصرهم، وألفوا الكتب وحافظوا على اللغة لتصلنا حتى هذا العصر.

7. قائمة المصادر والمراجع:

1. سناء منعم، اللسانيات الحاسوبية والترجمة الآلية بعض الثوابت النظرية والإجرائية، عالم الكتب الحديث الأردن، ط1، 2015م.
2. عبد الحق العبادي، دور الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية، والقرآن الكريم من خلال المعاجم، والمواقع الإلكترونية، أعمال الملتقى الوطني للاحتفال باليوم العالمي للغة العربية يومي 19/18 ديسمبر 2019م، معسكر، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، ج2، الإنماء للطباعة والنشر، قسنطينة، الجزائر، 2019م.
3. عبد الرحمان الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر والتوزيع، الجزائر، (دط)، (دت).
4. عبد اللاوي فضيلة، صناعة المعاجم الإلكترونية العربية: معاييرها وآفاقها العملية دراسة في التجربة العربية، اللغة العربية وبرامج الذكاء الاصطناعي، دار الإنماء قسنطينة، الجزائر، 2019م.
5. عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، الجمهورية التونسية، صفاقس، 2011م.
6. عصام محمود، اللسانيات الحاسوبية العربية، الهيئة المصرية العامة للكتاب مصر، ط1، 2018م، ص12.
7. عمر مهداوي وآخرون، اللسانيات الحاسوبية واللغة العربية إشكالات وحلول، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2018م.
8. قيداري قويدر، المعاجم العربية الإلكترونية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنة تاريخية مفاهيمية ووظيفية، أعمال الملتقى الوطني للاحتفال باليوم العالمي للغة العربية يومي 19/18 ديسمبر 2019م، معسكر، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، ج1 الإنماء للطباعة والنشر، قسنطينة، الجزائر، 2019م.
9. منصور بن محمد الغامدي وآخرون، مدخل لللسانيات الحاسوبية دار ووجه للنشر والتوزيع، السعودية، ط1، 2017م.

10. نهاد الموسى وآخرون، حصاد القرن، المنجزات العلمية والإنسانية القرن العشرين (أدب والنقد، فنون)، دار الفارس للنشر والتوزيع، الأردن، ط1، 2008م.
11. نهاد الموسى، العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، دار الفارس للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2000م.
12. نهاد الموسى، الثنائيات في قضايا اللغة العربية من عصر النهضة إلى عصر العولمة دار الشروق، الأردن، ط2، 2019م.

مواقع الانترنت:

1. أفضل 5 معاجم إلكترونية عربية، نشر يوم 2021/01/18م، الاطلاع يوم 2021/05/12م، <https://bilarabiya.net/11616.htm>.
2. رشيد التلواتي، 4 من أهم القواميس والمعاجم العربية على الإنترنت، نشر يوم 2018/02/27م، الاطلاع يوم 2021/05/12م <https://www.new-educ.com>.
3. عز الدين غازي، بناء المعاجم الالكترونية أم تقييس الكفاية المعجمية على الحاسوب؟، نشر يوم 2008/05/25م، اطلع يوم 2021/05/15م <https://m.ahewar.org/s.asp?aid=135632&r=0>.
4. مروان البواب، نحو معجم حاسوبي للغة العربية، نشر يوم 2007/07/25م والاطلاع يوم 2021/05/10م: <http://www.atinternational.org/forums/showthread.php?t=2476>.
5. موقع <https://www.maajim.com> تم الاطلاع عليه يوم 2021/05/11م.
6. موقع <https://www.youtube.com/c/Maajim/about> تم الاطلاع عليه يوم 2021/05/11م.
7. موقع <https://www.facebook.com/Maajim.com>.

الإحالات:

- ¹ - عبد الرحمان الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر والتوزيع، الجزائر (دط)، (دت)، ص230.
- ² - ينظر: نهاد الموسى وآخرون، حصاد القرن، المنجزات العلمية والإنسانية القرن العشرين (أدب والنقد، فنون)، دار الفارس للنشر والتوزيع، الأردن، ط1، 2008م، ص65.
- ³ - المرجع نفسه، ص65.
- ⁴ - المرجع نفسه، ص65-66.
- ⁵ - نهاد الموسى، العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، دار الفارس للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2000م، ص54.
- ⁶ - المرجع نفسه، ص53.
- ⁷ - ينظر: سناء منعم، اللسانيات الحاسوبية والترجمة الآلية بعض الثوابت النظرية والإجرائية، عالم الكتب الحديث الأردن، ط1، 2015، ص96.
- ⁸ - نهاد الموسى، العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، ص252-253.
- ⁹ - عبد اللاوي فضيلة، صناعة المعاجم الإلكترونية العربية: معاييرها وأفاقها العملية دراسة في التجربة العربية، اللغة العربية وبرامج الذكاء الاصطناعي، دار الإنماء، قسنطينة، الجزائر، 2019م، ص105.
- ¹⁰ - ينظر: عمر مهديوي وآخرون، اللسانيات الحاسوبية واللغة العربية إشكالات وحلول، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2018م، ص72.
- ¹¹ - مروان البواب، نحو معجم حاسوبي للغة العربية، نشر يوم 25/07/2007م، والاطلاع يوم 10/05/2021م، <http://www.atinternational.org/forums/showthread.php?t=2476>.
- ¹² - عز الدين غازي، بناء المعاجم الإلكترونية أم تقييس الكفاية المعجمية على الحاسوب؟، نشر يوم 25/05/2008م، اطلاع يوم 15/05/2021م، <https://m.ahewar.org/s.asp?aid=135632&r=0>.
- ¹³ - عصام محمود، اللسانيات الحاسوبية العربية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، ط1 2018م، ص12.
- ¹⁴ - منصور بن محمد الغامدي وآخرون، مدخل للسانيات الحاسوبية دار جوه للنشر والتوزيع السعودية، ط1، 2017، ص06.
- ¹⁵ - نهاد الموسى، الثنائيات في قضايا اللغة العربية من عصر النهضة إلى عصر العولمة، دار الشروق الأردن، ط2، 2019، ص250.
- ¹⁶ - عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، الجمهورية التونسية صفاقس، 2011م، ص295.

- ¹⁷ - ينظر موقع <https://www.maajim.com> تم الاطلاع عليه يوم 2021/05/11م.
- ¹⁸ - ينظر: قيداري قويدر، المعاجم العربية الإلكترونية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنة تاريخية مفاهيمية ووظيفية، أعمال الملتقى الوطني للاحتفال باليوم العالمي للغة العربية يومي 19/18 ديسمبر 2019م، معسكر، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، ج1، الإنماء للطباعة والنشر، قسنطينة الجزائر، 2019م، ص392.
- ¹⁹ - ينظر: قيداري قويدر، المعاجم العربية الإلكترونية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنة تاريخية مفاهيمية ووظيفية، ص393.
- ²⁰ - أفضل 5 معاجم إلكترونية عربية، نشر يوم 2021/01/18م، الاطلاع يوم: 2021/05/12م <https://bilarabiya.net/11616.html>.
- ²¹ - رشيد التلوّاتي، 4 من أهم القواميس والمعاجم العربية على الإنترنت، نشر يوم 2018/02/27م الاطلاع يوم 2021/05/12م <https://www.new-educ.com>.
- ²² - ينظر: عبد الحق العبادي، دور الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية، والقرآن الكريم من خلال المعاجم، والمواقع الإلكترونية، أعمال الملتقى الوطني للاحتفال باليوم العالمي للغة العربية يومي 19/18 ديسمبر 2019م، معسكر، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، ج2، الإنماء للطباعة والنشر، قسنطينة، الجزائر، 2019م، ص305.
- ²³ - <https://www.facebook.com/Maajim.com>

المعجم الحاسوبي التفاعلي في تعليم مفردات اللغة العربية

Interactive computer lexicon in teaching Arabic vocabulary

أ.د. تريعة بركاهم (جامعة الجزائر 2)

د. المبارك رعاش (جامعة الجزائر 2)

الملخص: أصبح استخدام البرامج الحاسوبية اليوم في جمع المادة اللغوية وترتيبها وسيلة هامة في تصميم وصناعة وبرمجة المعاجم الإلكترونية ومع تطور علم البرمجة أضحت بمكان سهولة صناعة المعاجم الحاسوبية التفاعلية ومن هذا المنطق يمكن القول أن ضرورة تطبيق الحوسبة الإلكترونية وتفعيلها من أولويات ومتطلبات تعليم وتعلم اللغة العربية في عصر الرقمنة وهذا مما سيزيد دون شك الرصيد المفرداتي واللغوي لدى المتعلم من خلال المعجم الحاسوبي التفاعلي.

الكلمات المفتاح: معجم، حاسوبي، تفاعلي، تعليم.

Abstract: The use of computer programs today in collecting and arranging linguistic material has become an important means in the design, manufacture and programming of electronic dictionaries, and with the development of programming science, it has become easier to manufacture interactive computer dictionaries and from these areas it can be said that the necessity of applying and activating electronic computing is one of the priorities and requirements of teaching and learning the Arabic language in the era of digitization. This will undoubtedly increase the vocabulary and linguistic balance of the learner through the interactive computer dictionary.

key words: dictionary, Computer, interactive, teaching.

1. مقدمة: شهدت الصناعة اللغوية في السنوات الأخيرة تطوراً سريعاً بغرض الوصول إلى إتاحة التواصل مع الحاسوب باستخدام اللغات الطبيعية. ومع توجه المجتمعات العربية نحو مجتمع المعرفة، ظهرت الحاجة إلى معالجة اللغة العربية حاسوبياً للإفادة منها في تطبيقات عديدة؛ كالترجمة الآلية والتدقيق الإملائي واللغوي، والتلخيص الآلي للنصوص،... بدأ العمل على عدة مشاريع بحثية في هذا الإطار، وظهرت العديد من المبادرات التي ترمي إلى تنسيق جهود الباحثين في هذا المجال بغية تكاملها.

يعد المعجم الحاسوبي البنية الأساس التي تعتمد عليها أغلب تطبيقات معالجة اللغات حاسوبياً، لذا كان من الضروري المبادرة إلى إنشاء معجم يلبي حاجة المستخدم العربي من جهة، ويحقق متطلبات التطبيقات الحاسوبية التي تعتمد على هذا المعجم من جهة أخرى. فبادرت مجموعة من الباحثين في المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بإعداد قاعدة معطيات تتضمن مداخل المعجم الوسيط (مجمع اللغة العربية بالقاهرة - الطبعة الثالثة)، كانت نواة لمعجم رعت كل من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ألكسو) ليصبح معجماً تفاعلياً وتشاركياً على الويب للغة العربية. تتوافر الآن على الويب نسخة من المعجم، يستطيع المستخدم الوصول إليها وإجراء عمليات الكشف في المعجم تفاعلياً، وعمليات الإغناء تشاركياً عبر الموقع الآتي¹:

1- المعجم الإلكتروني:

1-1- تاريخه وتعريفه: مع اختراع الكتابة والتدوين نشأت الحاجة إلى إيجاد أوعية لاختزان المعلومات من طباعة وتسجيلات وغيرها². كما ظهرت أيضاً وسائل جديدة في إنشاء الإنتاج المعرفي أبرزها الشبكة العالمية للمعلومات وما أحدثته من تطور في فنون النشر الإلكتروني وظهور المعاجم الإلكترونية، حيث ظهر مفهومها

في النصف الثاني من القرن العشرين مما أتاح الفرصة لتوفر مفرداته على الحاسب.³

وقد بدأ الاهتمام بالمعاجم الإلكترونية منذ منتصف القرن الماضي، حيث اقتصر في البداية استعمال هذه المعاجم كمصادر لغوية للتحليل الآلي للغات الطبيعية على المستوى الصرفي والنحوي والدلالي، فكانت المعاجم بمثابة قواعد بيانات تحتوي على معلومات مشفرة لا يفهمها إلا البرنامج الذي يستغلها مثل: تقطيع الجمل، تحليل النصوص واسترجاعها، البحث عن المعلومات، التدقيق الإملائي، التلخيص الآلي للوثائق والترجمة الآلية.⁴

1-2- تعريف المعجم الإلكتروني: المعجم الإلكتروني هو نسخة حاسوبية معدلة من النسخة الورقية، فهو يتكون من عدد كبير من المداخل يحتوي كل واحد منها على المعلومات التي يمكن تجميعها حوله. وتختلف هذه المعلومات من معجم إلى آخر حسب الأهداف التي بني من أجلها وأصناف المستخدمين المستهدفين.⁵

أما بالنسبة إلى اللغة العربية فثمة تقصير واضح في إعداد معاجم حاسوبية تلبي حاجيات المستخدم العربي بالرغم من إتاحة أمهات المعاجم العربية على أقراص مدمجة أو على الإنترنت، فهذه الخطوة ليست كافية لأن هذه المعاجم تفتقر لأبسط مقومات المعاجم الحاسوبية بالمعنى الحديث للكلمة، إنما مجرد " نسخ مرقمنة " لتلك المعاجم الورقية [في صيغة " Doc " أو " HTML "] لا يمكن الاستفادة منها بالشكل المطلوب [Taleb.2005Ait].⁶

2- المعجم الحاسوبي التفاعلي: يشكل المعجم اللغوي ركيزة أساسية للتقدم المعرفي لدى الأمم فهو أحد الأدوات المهمة في التعليم والبحث العلمي واكتساب المعرفة والترجمة والتأليف. وقد أدرك علماء الأمة في صدر الحضارة الإسلامية العربية أهمية المعجم فكان من أول ما ألفوه هو معجم اللغة العربية

"العين" الذي كتبه الخليل بن أحمد الفراهيدي في أوائل القرن الثاني الهجري ثم جاءت الكتب العربية الأخرى تباعاً في شتى العلوم والمعارف كالطب والصيدلة والبصريات والرياضيات وغيرها.

وإدراكاً لما للمعجم من أهمية في إثراء المحتوى العربي تلبية "لمبادرة الملك عبد الله للمحتوى العربي" ولما له من دور في تقدم الأمة وإثراء المعرفة الإنسانية فقد قامت مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بتوقيع اتفاقية تمويل وتنفيذ "المعجم الحاسوبي التفاعلي" في 1429/2/25 هـ الموافق 2008/3/3 م. وهو معجم عربي مفتوح المصدر سيكون متاحاً للجميع⁷.

وتعقد هذه الورشة بهدف وضع الأسس العلمية وتحديد الجهات المنفذة لمكونات "المعجم الحاسوبي التفاعلي" للبدء في تنفيذ المشروع وبناء مكوناته اللغوية والحاسوبية. من أجل ذلك دعي لها أبرز العلماء والمختصون في مجال علوم المعاجم من مختلف دول العالم⁸.

2-1- التعريف: المعجم العربي التفاعلي مشروع معجم عربي أحادي اللغة يشتمل على إمكانية المعالجة اللغوية الآلية في عدة مستويات هي مستوى المفردات والمستوى الصرفي والنحوي والدلالي والصوتي الإحصائي. يناسب هذا المعجم اللغة العربية لتمييزها بالنظام الاشتقاقي الصرفي والعلاقة بينه وبين النظم النحوية والدلالية. ويعوض هذا المعجم النقص في السليقة اللغوية لدى الفرد العربي المعاصر، فيزوده آلياً بالنظم اللغوية المذكورة أثناء التعامل مع الحاسوب، كما سيفيد كلبنة في التطبيقات الكثيرة للغة والحاسوب وفي الصناعة اللغوية وسيساعد في توفير أدوات لغوية حاسوبية تسهم في إثراء المحتوى العربي الرقمي وتسهيل التعامل معه. يرفع المشروع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية KACST والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ألكسو) حيث يتم إجراء

الدراسات والبحوث اللازمة واستقطاب أعمال قائمة والتنسيق فيما بينها للخروج بمعجم حاسوبي تفاعلي يخدم مفردات اللغة العربية المعجمية ويجعله متاحا للجميع للاستفادة منه⁹.

المعجم العربي الحاسوبي التفاعلي: وهو معجم عربي أحادي اللغة. يشتمل على إمكانية المعالجة اللغوية الآلية في عدة مستويات: مستوى المفردات والمستوى الصرفي والنحوي والدلالي والصوتي الإحصائي.

يناسب هذا المعجم اللغة العربية لتمييزها بالنظام الاشتقاقي الصرفي والعلاقة بينه وبين النظم النحوية والدلالية ((ويعوض هذا المعجم النقص في السليقة اللغوية لدى الفرد العربي المعاصر، فيزوده آليا بالنظم اللغوية المذكورة أثناء التعامل مع الحاسوب، كما سيفيد كلبنة في التطبيقات الكثيرة للغة والحاسوب وفي الصناعة اللغوية، وسيساعد في توفير أدوات لغوية حاسوبية تسهم في إثراء المحتوى العربي الرقمي وتسهيل التعامل معه))¹⁰.

2-2- الصفات المميزة للمعجم الحاسوبي التفاعلي: تختلف اللغة العربية

عن معظم اللغات الأخرى في أنها ذات نظام اشتقاق وتصريف يغير تركيب المفردات المشتقة بتطبيق أوزان (خوارزميات محددة، وهي ليست كاللغات الأوروبية مثلا التي تعتمد على السوابق واللاحق في تغيير تركيب الكلمات ودلالاتها. إن المعاجم العربية كلها لا تأتي على كل الكلمات المشتقة من الجذور مع تصريفاتها وأشكالها المعربة أو تأنيثها أو جمعها أو ... إذ تفترض أن المستخدم يعرف قواعد الاشتقاق والتصريف، والحقيقة أنه ليس كذلك في وقتنا الحاضر. لذلك فالمعجم العربي التفاعلي الذي سيشتمل على كل هذه القواعد بشكل خوارزميات اشتقاق (من الجذر إلى المشتق) أو تحليل (من المشتق إلى الجذر) وبالتالي فهو يشتمل عمليا على كل كلمات اللغة العربية وهذا ما لا يتمتع به أي معجم حالي ورقيا كان أم محوسباً¹¹.

يتوقع من المعجم التفاعلي أن يحتوي على جملة من المميزات نذكر أهمها في الآتي:

- متاح على شبكة الإنترنت؛
- معجم أحادي اللغة (عربي. عربي)؛
- يتضمن معلومات لغوية من المعجم الوسيط وإضافات من معاجم وكتب تراثية ومعاصرة؛
- يتيح البحث عن معاني المفردات ويعرض خصائص كل معنى وأمثله إضافة إلى معلومات أخرى (الكلمات المصاحبة والمجالات الدلالية، والعبارات الاصطلاحية والتراكيب اللغوية والفوائد اللغوية والصرفية والنحوية والبلاغية والأخطاء الشائعة)، ومزود بالوسائط المتعددة عند الحاجة (صورة، صوتا فيديو)؛
- يتيح البحث عبر الجذر: عندما يدخل المستخدم جذرا، يعرض البرنامج جميع المداخل الموجودة في المعجم التي تشتق من هذا الجذر؛
- غني بالشواهد والأمثلة الحية التي تبين وجود الاستعمال الصحيح للمفردات؛
- يرد الكلمات المدخلة إلى أصلها عن طريق محلل صرفي خاص؛
- يصرف الأفعال والأسماء إلى جميع حالاتها الصرفية والنحوية، وذلك عن طريق ربطه بنظام الاشتقاق والتعريف المفتوح المصدر (للألكسو sarf)؛
- يتيح للمتخصصين في العربية إغنائه بالمفردات والمعاني والروابط الدلالية وتحديث محتوياته وفق أليه تضمن صحة المعلومات المدخلة واشتقاقها مع المعلومات الموجودة فيه؛

- يوفر الواجهات البرمجية اللازمة للربط والتكامل مع تطبيقات معالجة اللغة العربية بالحاسوب؛

- يقدم خدمة التدقيق الإملائي للكلمة المدخلة في حال عدم وجودها ويقترح البدائل؛

- يقدم مجموعة من الإحصائيات المفيدة؛

- مطور بلغة البرمجة جافا ومفتوح المصدر؛

2-3- ضرورة المعجم العربي التفاعلي: إن هذا المعجم ضروري للفرد

العربي في مجتمع المعلومات، سواء أكان طالبا أم أستاذا أم باحثا أم شخصا عاديا. كما أنه ضروري لمعظم تطبيقات اللغة العربية والحاسوب. إنه اللبنة الصحيحة المعظم التطبيقات حول المحتوى العربي الرقمي. إن وضع هذا المعجم على شكل برمجيات مفتوحة المصدر سيشكل أكبر خدمة للغة العربية وتطبيقاتها على الإنترنت وعلى الحاسوب. وكذلك أكبر مساعد للفرد العربي في مجتمع المعلومات والاقتصاد القائم على المعرفة وهذا ما تسعى إليه كل من المدينة والمنظمة من خلال هذا المشروع¹².

2-4- دور الحاسوب في بناء المعجم الإلكتروني التفاعلي: أصبح من المؤكد

اليوم أن المعلومات تعتبر علما دقيقا أكثر من أي علم آخر (الطاقة مثلا)، وعليها يتوقف التقدم والتطور السوسيو- ثقافي للأمم والشعوب؛ لهذا أضحي تطوير هذا المجال من الأولويات الأساسية، بالنظر إلى أهميته في تطوير العلوم والتقنيات وتعليم اللغات...

على هذا الأساس، لم يعد اليوم الاقتصار على المعاجم الورقية الموضوعية على طريقة المناهج التقليدية والمسماة في الأدبيات المعجمية بالصناعة المعجمية أو المعجمية كافيا؛ لأن تقنيات التخزين ومعالجة المعلومات التي توفرها الآلة تمكن

من بناء معاجم آلية أكثر استيعاباً لأكبر قدر من المعلومات، وفي أسرع وقت ممكن، وبأقل ما يمكن من الكلفة وفق ضوابط لسانية وحاسوبية صارمة.

يقوم الحاسوب بدور رئيس في المعجمية الحديثة، خصوصاً فيما يتعلق بحفظ مراحل التطور التاريخي لمعاني المفردات، فاستخدام الحاسوب يمكننا من حفظ معلومات عن كل كلمة، بل مقاطع من النصوص التي كانت تستخدم فيها في حقبة زمنية مختلفة. وإذا ما تمكنا من استخدام هذه التقنية في اللغة العربية؛ فإنه سيكون بإمكاننا تتبع مراحل تغيير معاني المفردات العربية عبر مراحل تاريخية مختلفة، ومعرفة مدى تردد كل مفردة، وتغيير الدلالات في النطق. وسيوفر لنا معلومات دقيقة عن التغيرات التي تحدث على كل جذر واشتقاقاته، وما إلى ذلك. وبعبارة أخرى يمكننا من حفظ سجل شامل للغة¹³.

3- مجالات الالتقاء بين اللغوي والحاسوبي في صناعة المعاجم

الإلكترونية: ومن مجالات الالتقاء بين اللغوي والحاسوبي في صناعة المعاجم الإلكترونية والقواميس المحوسبة المتخصصة منها أو العامة التي تتطلب عملاً مشتركاً؛ لأن المعجم هو الذي يحافظ على تراث الأمة من الضياع، ويصون تكامل المعارف، كما أنه اللبنة الأساس لكثير من التطبيقات اللغوية الآلية¹⁴:

- الفهم الآلي للغة Automatic Language understanding
- التحليل والتوليد الصرفي Morphological analysis and generation
- التحليل والتوليد التركيبي Syntactic analysis and generation
- الترجمة الآلية Automatic translation
- الكشف الآلي وأنظمة استخراج استرجاع المعلومات Automatic indexing and Information retrieval Systems
- المشكل الآلي Automatic Vowelization

- Spelling checking؛

- ضغط النصوص Text compression؛

- التربية والتعليم Education and Enseingement ؛

- التشفير Encryption؛

- التعرف الآلي على الخصائص اللغوية Characters recognition ؛

- توليف الكلام وتوليده Speech synthesis and generation ؛

4- نموذج معجم لغة عربية حاسوبي تفاعلي¹⁵ :

4-1- وصف عام:

- المنشئ: المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا.

- الموقع: <http://almuajam.hiast.edu.sy/>

- الرعاية: مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، والمنظمة العربية للتربية والثقافية والعلوم (اللكسو).

- فريق العمل¹⁶: الجانب المعلوماتي: د. غيداء ريداي، د. محمد سعيد دسوقي
د. ندى غنيم، م. رياض سنبل، م. حسان إبراهيم، م. فاضل الحسن، م. ايدير
وايناخ، م. وليد الحسن.

الجانب اللغوي: أ. صفاء العطار، م.م. أسامة رجب، أ. مروان البواب.

- الهدف: توفير معجم أحادي اللغة، يقدم قاعدة معرفية ذات مستويات عديدة: صرفية، معجمية، ودلالية. فضلا عن عدد من الإحصاءات اللغوية التي يفيد كل من اللغويين والمعلوماتيين. بالإضافة إلى توفير واجهات برمجية موجهة للمعلوماتيين تتيح الاستفادة من خدمات هذا المعجم في بناء تطبيقات مختلفة للمعالجة الآلية للغة العربية.

- مستخدمو النظام: جرى تصنيف مستخدمي النظام إلى أربعة أصناف هي¹⁷:

1- المستخدم العادي: أي مستخدم يمكنه النفاذ عبر الويب إلى الموقع للتفاعل مع النظام بهدف البحث عن الكلمات ومعانيها وخصائصها.

2- المعجمي: هو في الأصل مستخدم عادي وجد في نفسه الكفاءة اللغوية لاقتراح إدخال كلمات أو معان جديدة إلى النظام، فيعطي حسابا خاصا به مضبوط باسم مرور وكلمة سر ليتمكن من اقتراح إغناء النظام، ولا تعتمد هذه الاقتراحات إلا بعد موافقة المعجمي الخبير، وذلك بهدف الحفاظ على سلامة معطيات المعجم.

3- المعجمي الخبير: خبير لغوي تحدده إدارة المعجم، يملك صلاحيات خاصة تمكنه من الموافقة على اقتراحات المعجميين أو رفضها، كما يملك صلاحية إصدار معاجم تخصصية مستخرجة من المعجم.

4- مدير النظام: شخص فني يتبع إدارة المعجم، يملك صلاحيات عليا تسمح له بإدارة المعجم، وكذلك بإدارة المعجميين والمعجميين الخبراء في النظام، وبإصدار بعض التقارير الخاصة.

4-2- مزايا المعجم: يتيح المعجم البحث عن معاني المفردات، كما يعرض خصائص كل معنى مع عدد من الشواهد والأدلة التي تبين وجوه الاستخدام الصحيح للمفردات، مستفيدة من الوسائط المتعددة الموافقة (أصوات، صور فيديو...) لمزيد من الإيضاح. كما يتضمن المعجم معلومات أخرى تتعلق بالمفردة مثل¹⁸:

1- جموع التكسير.

2- الكلمات المصاحبة.

3- المعالجات الدلالية والعلاقات الدلالية.

4-التركييب والمصطلحات اللغوية.

5-الفوائد اللغوية.

6-الأخطاء الشائعة.

كما يتضمن محللا صرفية مطورة من قبل المعهد يعيد الكلمة التي يجري البحث عنها إلى جذعها، كما يقدم خدمة التدقيق الإملائي للكلمة المدخلة في حال عدم وجودها ضمن المداخل المتوفرة لديه، ويقترح البدائل المتوقعة.

يتيح المعجم معرفة كيفية اشتقاق الكلمات المختلفة وتصريفها بالنفاز إلى نظام الاشتقاق والتصريف مفتوح المصدر " SARF "

4-3-معطيات المعجم: إن مداخل المعجم هي كلمات، ترتبط كل منها بمجموعة من المعلومات، منها¹⁹:

1-التخصص.

2-الحقبة الزمنية التي ظهرت تداول الكلمة بهذا المعنى فيها.

3-المكان الجغرافي للتداول.

4-تاريخ إدخال المعنى.

5-درجة شيوع المعنى.

6-مصدر المعنى.

7-مجال التخصص.

8- مستوى الصعوبة.

9-مثال أو أكثر، ولكل مثال مجموعة من الخصائص، هي: م-ص-در
المثال، نوعه ومرفقاته.

- 10- ال أخطاء الشائعة.
 - 11- الصور ال مرافقة للمعاني (الأسماء).
 - 12- الفيديو ال مرافق للمعاني (الأفعال).
 - 13- الصوت ال مرافق للمعاني (في حالة المعاني المعبرة عن أصوات كالخريرو والفحيح،...).
 - 14- الرموز الصوتية ال موافقة للكلمة.
 - 15- تسجيل صوتي.
- 4-4-وظائف المعجم:** يوفر المعجم مجموعة من الوظائف التي تختلِف باختلاف تصنيف المفردات، وأهم الوظائف هما البحث والإغناء.
- أولاً-البحث:** تعد الوظيفة الأكثر طلباً، ويوفر المعجم عدة أنواع من البحث²⁰:
- 1-البحث وفق المدخل: يستخدم للبحث عن الكلمة المدخلة في المعجم واستعراض المعلومات المتعلقة بها.
 - 2-البحث وفق الجذر: يستخدم للبحث عن المداخل المتعلقة بالجذر المدخل جميعها، واستعراض المعارف اللغوية المرتبطة بها. ونتائج البحث تكون عبارة عن المعلومات التالية:
- 1-المعلومات الصرفية الموافقة للكلمة.
 - 2-المعاني المختلفة للكلمة مرقمة بالتسلسل ومصنفة حسب التخصص مع الصور والأمثلة والتراكيب اللغوية والفوائد اللغوية والأخطاء الشائعة لكل معنى.
 - 3-الكلمات المصاحبة والأمثلة الإضافية والمجالات الدلالية.

4-بعد عملية البحث وتحديد أحد المعاني، يمكن إجراء بحث دلالي يمكن من معرفة علاقات الترادف والتضاد التي ترتبط بها الكلمة وفق هذا المعنى مع كلمة أخرى.

5-كما يسمح خيار البحث المتقدم بحصر عملية البحث ضمن الأسماء أو الأفعال أو التراكيب اللغوية أو التشكيل.

6-خيار الاشتقاق والتصريف يتيح النفاذ إلى نظام الاشتقاق والتصريف "صرف" مفتوح المصدر، الذي عمل فريق تطوير المعجم على ربطه بالمعجم وتزويده بواجهات متسقة مع واجهات المعجم.

ثانيا-الإغناء: مع تطور جوانب الحياة تتطور اللغات، فتظهر كلمات ومصطلحات جديدة وتعطي معان جديدة لكلمات موجودة. يقتضي هذا التطور إصدار نسخ محدثة من المعاجم، لقد جعلت المعاجم الإلكترونية عملية التحديث والتطوير أسهل وأقل كلفة، كما وفر انتشار الانترنت وسهولة النفاذ إليها في أي مكان في العالم بيئة تسمح بالتشارك والتفاعل والعمل الجماعي. وقد استفادت المواقع التي تهدف إلى إثراء المعاجم وبناء المحتوى الرقمي كثيرة من هذه الخاصية والتي أصبح يطلق عليها اسم التشاركية، وهي خاصية امتلكها معجم اللغة العربية التفاعلي حيث سمح للمعجمي والمعجمي الخبير بالنفاذ إلى النظام والقيام بعملية تعديل المحتوى²¹.

4-5-محتوى المعجم: قام فريق من اللغويين في مشروع سابق في المعهد بإعداد قاعدة معطيات المعجم الوسيط، وهي قاعدة معطيات مبنية على نظام Access تتضمن مداخل الطبعة الثالثة من المعجم الوسيط الذي أصدره مجمع اللغة العربية بالقاهرة. وقد شكلت هذه القاعدة أساس المحتوى الحالي للمعجم التفاعلي. بعد إجراء عمليات تصنيف وترتيب، كما أضيف إليها جزء من المعجم

المدرسي الذي أصدرته وزارة التربية السورية، كما جرى إغناؤه من معاجم ومصادر أخرى.²²



5. الخاتمة: وخلاصة القول يعد استخدام الحاسوب في صناعة المعاجم العربية التفاعلية وتصنيف مفرداتها أو مداخلها ظاهرة مثالية للمعالجة اللغوية الآلية، وذلك لأنه يتجاوز جميع ما يؤخذ على المعاجم التقليدية قديمها وحديثها من مأخذ في المادة والشرح والمنهج. ويشتمل على توصيف معلوماتي لمواده يتضمن المعطيات اللازمة لتعريف المادة وخصائصها النحوية والصرفية والدلالية والصوتية وتكرار استخدامها وغير ذلك. مما يلبي حاجة المستخدمين، أو النظم اللغوية الآلية مثل: المعالجات الصرفية والنحوية والدلالية والفهم الآلي للغة والترجمة بمساعدة الحاسوب، واسترجاع المعلومات وفهرستها، والمصححات الإملائية والنحوية، وتعليم اللغات، وتركيب الكلام وفهمه. وطبيعي في معجم كهذا أن يتوخى فيه.

6. المراجع:

1-المعجم العربي التفاعلي، تم الاطلاع بتاريخ: 2021/05/25 على الرابط الالكتروني:

<http://almuajam.hiast.edu.sy>

2-أبو بكر محمود الهوش، تقنية المعلومات ومكتبة المستقبل، مؤسسة الثقافة الجامعية، إسكندرية، 2007، ص 97.

3-عبد الغني، أبو العزم. الدراسات المعجمية -مجلة تصدر عن الجمعية المغربية للدراسات المعجمية، العدد 08-07، يناير 2009، ص 293.

4-عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، جامعة صفاقس، تونس، الأربعاء 27 ذو الحجة 1432 هـ -الموافق 23 تشرين الثاني 2011م ص 289-290

5-موقع الدكتور أمين القلق، المعجم العربي التفاعلي (مواصفات وخصائص المشروع)، http://kalakamin.com/crbst_28.html

6- المعجم العربي التفاعلي (مواصفات وخصائص المشروع) http://kalakamin.com/crbst_28.html

7- المعجم الحاسوبي التفاعلي، تم الاطلاع بتاريخ: 2021/05/24 على الرابط الالكتروني: <https://Oi.is/EHb2>

8- المعجم العربي التفاعلي (مواصفات وخصائص المشروع) http://kalakamin.com/crbst_28.html

9- سعد بن هادي القحطاني، تحليل اللغة العربية بوساطة الحاسوب، مركز اللغة العربية، معهد الإدارة، الرياض، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، ص 246 على الرابط الالكتروني: <https://arabic.jo/ojs/index.php/JJaa/article/view/479>

10- التشاركية في إغناء معجم اللغة العربية التفاعلي /ندى غنيم. ص 206195.

11- موقع المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا على الفيس بوك
www.facebook.com/hiast.edu.sy تاريخ الدخول: 2021/7/3.

12- دانا قود بردوقة، دراسة تحليلية لطرق بناء وتنظيم المحتوى الرقمي التعليمي
السوري، دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في نظم تخزين واسترجاع المعلومات
جامعة دمشق، 2017، ص 205-208

13- Mahmoud Mostafa Mohamed, The Development of A Computer-based Arabic
Lexicon, M.Sc. Thesis, Helwan University, Jan, 2004, p.3

7. هوامش ♥:

¹ المعجم العربي التفاعلي، تم الاطلاع بتاريخ: 2021/05/25 على الرابط الإلكتروني: <http://almuajam.hiast.edu.sy>

² أبو بكر محمود الهوش، تقنية المعلومات ومكتبة المستقبل، مؤسسة الثقافة الجامعية، إسكندرية 2007، ص 97.

³ عبد الغني، أبو العزم. الدراسات المعجمية -مجلة تصدر عن الجمعية المغربية للدراسات المعجمية العدد 08-07، يناير 2009، ص 293.

⁴ عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، جامعة صفاقس، تونس الأربعاء 27 ذو الحجة 1432 هـ -الموافق 23 تشرين الثاني 2011م، ص 289-290

⁵ عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، جامعة صفاقس، تونس الأربعاء 27 ذو الحجة 1432 هـ -الموافق 23 تشرين الثاني 2011م، ص 289-290

⁶ عبد المجيد بن حمادو -المعجم العربي الإلكتروني أهميته وطرق بنائه، جامعة صفاقس، الجمهورية التونسية، الأربعاء 27 ذو الحجة 1432 هـ. 23 تشرين الثاني 2011 م، مراحل قاعدة البيانات ص 05

⁷ موقع الدكتور أمين القلق، المعجم العربي التفاعلي (مواصفات وخصائص المشروع)، http://kalakamin.com/crbst_28.html

⁸ المعجم العربي التفاعلي (مواصفات وخصائص المشروع)، http://kalakamin.com/crbst_28.html

⁹ المعجم الحاسوبي التفاعلي، تم الاطلاع بتاريخ: 2021/05/24 على الرابط الإلكتروني: <https://0i.is/EHb2>

¹⁰ نفسه.

¹¹ المعجم العربي التفاعلي (مواصفات وخصائص المشروع)، http://kalakamin.com/crbst_28.html

¹² المعجم العربي التفاعلي (مواصفات وخصائص المشروع)، http://kalakamin.com/crbst_28.html

¹³ سعد بن هادي القحطاني، تحليل اللغة العربية بوساطة الحاسوب، مركز اللغة العربية، معهد الإدارة، الرياض، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، ص 246 على الرابط الإلكتروني:

<https://arabic.jo/ojs/index.php/JJaa/article/view/479>

¹⁴ Mahmoud Mostafa Mohamed, The Development of A Computer-based Arabic Lexicon, M.Sc. Thesis, Helwan University, Jan, 2004, p.3

- التشاركية في إغناء معجم اللغة العربية التفاعلي /ندى غنيم. ص 206195.
- ¹⁶ موقع المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا على الفيس بوك www.facebook.com/hiast.edu.sy، تاريخ الدخول: 2021/7/3.
- ¹⁷ دانا قود بردوقة، دراسة تحليلية لطرق بناء وتنظيم المحتوى الرقمي التعليمي السوري، دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في نظم تخزين واسترجاع المعلومات جامعة دمشق، 2017، ص 205-208
- ¹⁸ نفسه.
- ¹⁹ نفسه.
- ²⁰ نفسه.
- ²¹ نفسه.
- ²² نفسه.

صناعة المعجم في الجزائر: مؤشرات التغيرات الفكرية والتكنولوجية والتجارية

The lexicon industry in Algeria; Indicators of intellectual,
technological and commercial changes

د. عيسى مومني (جامعة قسنطينة 1)

د. هشام فرّوم (جامعة الطّارف)

ملخص: شهد المعجم في السنوات الأخيرة تدخلا متصاعداً مستمراً لوسائل الحضارة، ومنها الحاسوب في جميع مراحل إنتاجه، وكان توجه المعجم نحو تنفيذ عملي سيطر فيه الناسخ الإلكتروني من جمع المادة إلى الطباعة.

فهل يعد بناء المعاجم الإلكترونية وليد التغيرات الفكرية، والتكنولوجية والتجارية التي رافقت صناعة المعجم في العصر الحديث؟ وهل توجد فروقات جوهرية بين مصنف المعجم الأكاديمي، والمصنف التجاري، وبين صناعة المعاجم الصرفة وفروع اللغويات، وبين تقاليد صناعة المعاجم القومية المختلفة؟

كلمات مفتاحية: معجم؛ قاموس؛ حاسوب؛ صناعة المعاجم.

Abstract:

In recent years, the lexicon has witnessed a continuous escalating interference with the means of civilization, including the computer at all stages of its production.

Is the construction of electronic dictionaries the result of the intellectual, technological, and commercial changes that accompanied the lexicon industry in the modern era? Are there essential differences between the academic lexicon classifier, the commercial classifier, the pure lexicography industry and linguistics branches, and the various national lexicography traditions?

Keywords: Dictionary; Dictionary; computer; Dictionary.

1. أثر التغيرات الفكرية، والتكنولوجية، والتجارية على الصناعة

المعجمية: لقد أصبحت التطبيقات الحاسوبية متاحة في جميع مجالات الحياة منذ عام 1948م فكان مختبر جامعة "جورج تاون" أول مختبر أخرج منهجا في الترجمة الآلية.⁽¹⁾ ومن خلال مؤتمرات في العالم العربي في بداية الثمانينيات بدأ التقاطع بين علم الحاسوب وعلوم اللسان، وكانت الكويت سباقة إلى عقد مثل هذه المؤتمرات أهمها استخدام اللغة العربية في الحاسب الآلي 1985م⁽²⁾.

وبدأ الجانب التطبيقي في بناء نظام معالجة اللغة العربية لإدماج المعارف الصوتية، والصرفية، والنحوية والدلالية في هذا النظام، وهو ما يظهر في الجهود التي قام بها "نهاد الموسى" في إقامة الفرق بين وصف اللغة وتجريد أمثلتها، وضبط أحكامها، وحين يكون مصمما ليودع في الحاسوب. فسعى ما يعمل للإنسان بالوصف، وما يُعمل للحاسوب بالتوصيف⁽³⁾. وهكذا أصبح الحاسوب متاحا للإفادة منه، مع تميّز النظريات اللغوية في العصر الحديث بسرعة كبيرة فاقت حركة سير المعجمات التي تحتاج لسنوات كثيرة لإنجازها. لهذا اشتكى "ماركورت" من قلة تطبيق المبادئ اللغوية على المعجم الإنجليزي بقوله "لا يظهر أثر لمبادئ المدرسة البنيوية في هذا المعجم بأي شكل مطّرد فالكلمات تصنف بطريقة تقليدية إلى أسماء، ونعوت، وأفعال... وليست هناك محاولة لاتباع مخطط يقوم إما على الهيئة أو على الوظيفة في تصنيف المفردات؛ إنه معجم كلمات وليس معجم مورفيمات. وأرى أنه يصعب العثور على مجرد تلميح للاتجاه البنيوي في معالجة التعاريف". كما لاحظ "فاين رايش" أن معجم "ويستر" الدولي الثالث الذي يعد من أرفع المعجمات الإنجليزية لا يتمخض إلا عن حفنة تراب من النظرية اللفظية⁽⁴⁾.

وهذا ما يعرف بالفجوة بين النظريات اللغوية التي ظهرت حديثا والتطبيقات المعجمية؛ التي تتضح في منجزات الدرس اللساني الحديث المثقل بنظرياته

المتسارعة والتي لم تتوفر لها إمكانية التطبيق، والتؤدة التي يستغرقها إنجاز معجم قد تصل إلى سنوات كثيرة⁽⁵⁾.

ومن ثم بقي المعجم يراوح في قضيتين اثنتين هما قضيتا الجمع والوضع، أي الرصيد المعجمي المدون في المعجم والمنهج المتبع في تقديمه⁽⁶⁾، غير أن هذا لم يمنع من الاستفادة من قضايا لسانية متفرقة كالترامي والتعاقبي في المعجم، والوصفي والمعياري، والنظمي والاستبدالي، والبنية السطحية والبنية العميقة في المعجم، إلى غير ذلك من المصطلحات التي نعرض لها في صناعة المعجم الحديث⁽⁷⁾.

وإن اختلاف الدافع الرئيس لظهور المعجمات من حضارة لأخرى⁽⁸⁾، يبرز في جهود ترسي أسس معجمية تكشف عن ثراء الخطاب المعجمي من حيث كونه مشغلا لمؤسسات علمية، وتربوية باعتبار أن المعجم هو الوجه المطبق للمعجمية يمثل في الذهنية العامة خزانة اللغة والآداب والعلوم⁽⁹⁾. كما تدفع إلى ربط الرصيد المفهومي المعجمي العربي بالرصيد المفهومي المعجمي الحديث قصد فرز الأصيل من الدخيل والإفادة مما نحن في حاجة منها إليه⁽¹⁰⁾، وعلى الرغم من قدم الأعمال المعجمية فإن الاهتمام بالعمل المعجمي الحديث قد ظهر مع مطلع القرن الثامن عشر حينما ظهر جدولان مستقلان أحدهما غربي، والآخر عربي. أما الجدول الغربي فقد شق طريقه حين كتب (بايلي، وجونسون) معاجمهما، ووضعاً الأسس التي ينبغي أن تتبع في صناعة المعجم، وأما العربي فقد مهد له ابن الطيب الفاسي (1110هـ/1298هـ-1170هـ/1756م) في أعماله المعجمية المتعددة، وبخاصة في عملية (شرح كفاية المتحفظ)، و(إضاءة الراموس)، مما أذكى الهمم، وأوجد نهضة معجمية عربية خلال القرن التاسع عشر كان من روادها: أحمد فارس الشدياق وإبراهيم اليازجي، وأنستاس الكرملّي وغيرهم⁽¹¹⁾.

وجاءت نظرية الحقول الدلالية فردت العمل المعجمي إلى حظيرة علم اللغة كفرع من فروع اللسانيات التطبيقية بعد ما أهمل التركيبيون الأمريكيون صناعة

المعجم في القرن العشرين ووجهوا اهتمامهم إلى فروع أخرى مثل الفونولوجيا والنحو. وقد ظل كثيرون ينظرون إلى المعجم على أنه ملحق بالنحو، أو قائمة من الاستثناءات الأساسية⁽¹²⁾.

وإذا كان الدرس العربي سابقا في صناعة المعجم في الماضي فقد وجب اليوم دعمه بآليات لغوية ولسانية منهجية جديدة ليتبوأ منزلته من المعجمية المعاصرة التي انطلقت من الكلمة؛ وهي ركن المعجم وجوهره مع الفوارق التي أنزلتها منزلة المفردة أو اللفظة أو القول فهي تمس مستويات الدرس اللغوي، وتنسب إلى مقولة صرفية، أو نحوية، أو معجمية تشي بخطاب فني مفتوح، أو تعدد في وجوه الوحدة المعجمية وثرأ بنائها تشهد بتشعب مفهوم الوحدة المعجمية، وما تستوجبه من عناية حتى تُؤسس أداة مركزية للخطاب، ومفتاحا للمدخل المعجمي الذي يظهر من التعريف في النظرية التوليدية أنه يركز على ثلاثية أساسية مترابطة صوتية فونولوجية، ودلالية، ونحوية⁽¹³⁾.

وهي مسائل انفتح عليها المعجم الحديث، واستفادت منها اللسانيات الحاسوبية في النمذجة والتوصيف. وإلى جانب الجهود الفردية يأتي عمل الهيئات العلمية المتعاونة، فحمل مجمع اللغة العربية بالقاهرة عبء هذه الصناعة، ووضع معاجم في أحجام مختلفة؛ فألف المعجم الكبير. ثم أخرج سنة 1960 م "المعجم الوسيط" في جزئين⁽¹⁴⁾.

2. التيارات والتطورات لصناعة المعجم الحديث في العالم: تمثل

هذه المرحلة ما بعد الستينيات، وتؤرخ للتيارات والتطورات المستقبلية لصناعة المعجم، وتبرز في مشاريع القواميس الكبيرة، والهيئات المشرفة على هذه الصناعة والمؤتمرات التي عقدت لهذا الشأن، والجهود المشتركة بين دول العالم، والهيئات المحترفة.

1.2. ملامح التنفيذ العملي لصناعة المعجم في الغرب: لقد شقت مشاريع

القواميس الكبيرة طريقها في العالم من خلال اعتمادها على خطط وبرامج مضبوطة تتلخص كالآتي:⁽¹⁵⁾

أ. توظيف اللغويين، ومختصي الحاسوب في صناعة المعجم مثل مشروع "ألان ري في فرنسا: 1977م". كما مثلت الدعوة لعقد مؤتمر شارك فيه اللغويون ومصنفو المعاجم في أمريكا حدثا بارزا حصل عام 1960 م "هاوس هولدر وسابورتا: 1962".

ب. الاستعانة ببصائر جديدة في الصوتيات أجنبية في منتصف السبعينيات وتطوير مشاريع مشتركة كبيرة بين الناشرين الأمريكيين، والناشرين البريطانيين "كيرك: 1982م".

ج. عقد المؤتمرات ذات السمة الأكاديمية، فقد عقدت في بريطانيا سلسلة من المؤتمرات ذات سمة عالمية أكاديمية مثلت "هارتمان: 1979 و 1983 و 1984 و 1986، والسن 1979، وكاوي 1987.

د. تأسيس هيئتين محترفتين؛ جمعية شمال أمريكا للمعاجم التي ظهرت في دورتها "المعاجم" لأول مرة عالم 1979م، والرابطة الأوروبية لصناعة المعاجم. وظهرت دورية أخرى "صناعة المعاجم" حيث ظهر أول أعدادها عام 1985م وتطبع بالتعاون أو التنسيق مع كل من جمعية شمال أمريكا للمعاجم والرابطة الدورية العالمية لصناعة المعاجم (dsna). وتتمتع دورية ثالثة وهي الدورية العالمية لصناعة المعاجم والتي بدأت نشاطها عام 1988 بصلات أيضا مع الهيئتين المحترفتين⁽¹⁶⁾.

2.2 أهمية هذه التيارات في تصميم محتوى المعجم وشكله: لقد كشفت

هذه التيارات كيف توسعت اهتمامات الباحثين، ودوافع المستخدمين في الرجوع إلى القاموس، وقدمت برامج عملية مفصلة لاستخدام ناجح في التعامل مع القاموس⁽¹⁷⁾.

3.2 دور الحاسوب في صناعة المعجم المعاصر: وفي السنوات الأخيرة

أصبح الحاسوب متاحاً للإفادة منه في جميع مراحل إنتاجه. وكان صانعو المعاجم الفرنسيين أول من تحرك نحو تنفيذ عملي، ثم اقترحت فيما بعد مراكز أرشيفية لصناعة المعاجم الإنجليزية. وفي عام 1959 صمم "لورنس أرنج"، نظام قاعدة بيانات لترميز كافة العناصر المستقلة في مداخل القاموس، أي: تعليمها برموز خاصة أو "أعلام" (بيلي: 1986). وشكّل ذلك تقدماً هاماً لأنه سمح بإمكانية الحصول على أي فئة فرعية من المعلومات على سبيل: تصريفات الأفعال الشاذة كاملة للتدقيق أو التحرير المكثف. كما جعل بالإمكان إصدار، ونقل، مسارد تقنية من مجرد استرجاع مناسب لقاعدة بيانات معجمية فرعية رمزة "نولز: 1983م". وذلك لا يقل أهمية في مرحلة ثالثة عن سابقه، على تنفيذ طباعة حاسوبية.⁽¹⁸⁾ وهو ما صار شائعاً اليوم في نمذجة المعجم ووضع أرضيته.

وهكذا فإن قاعدة البيانات المختارة ستمكن المستخدم من إدخال أو استرجاع الأقسام المتنوعة لصيغة المدخل التي أسسها "ميري" كمعيار للقواميس التي تعتمد أسساً تاريخية: الكلمات الرئيسية، واللفظ، وصنف شكل الكلمة "بيلي: 1986"⁽¹⁹⁾.

4.2 المراكز المتخصصة لصناعة المعجم في الغرب: وعلى إثر هذه المراكز

المتخصصة أنشأت جامعة "أكستر" في عام 1984 مركزاً متخصصاً بأبحاث صناعة المعجم على الجامعات بل شمل المؤسسات الثقافية، والعلمية الأخرى ومن أمثلة ذلك الندوة العالمية حول صناعة المعجم التي عقدتها "فولبرايت" في لندن في شهر سبتمبر من عام 1984، ونشرت أبحاثها في كتاب "صناعة المعجم

مهنة دولية صاعدة، وتأسست في الولايات المتحدة جمعية المعجم التي تصدر مجلة متخصصة⁽²⁰⁾.

لذلك يرى "السن" إن المعجم الحديث يعد مؤشرا للتغيرات العميقة الحاصلة الآن في الظروف الفكرية، والتكنولوجية، والتجارية التي يعمل مصنفو المعاجم تحت وطأتها "ألسن: 1986"⁽²¹⁾.

ومن إفرازات هذه التغيرات لم تعد هناك فروقات جوهرية في ظل الصناعة المعجمية الحديثة بين مصنف المعجم الأكاديمي، والمصنف التجاري، ولا بين صناعة المعاجم الصرفية وفروع اللغويات والحاسوب، ولا بين تقاليد صناعة المعاجم القومية المختلفة. ومن ثم بدأ مصنفو المعاجم يفكرون ويتصرفون بشكل متزايد كأعضاء في مهنة أكاديمية حديثة وباهتمام في النقاش العام حول النظرية والتطبيق وبقنوات معلومات وطيدة وبالترام في البحث والنشر. "بيلي: 1987"⁽²²⁾.

3. صناعة المعجم في الجزائر، ومدى انفتاحه على الناسخ

الإلكتروني: تنطلق معايير صناعة المعجم في الجزائر، وتحديد طبيعته والخصائص التي يتصف بها، من مقارنته بالمعاجم اللغوية، والمعاجم الموسوعية والحديث عن مدونته التي تستخدم في الصناعة المعجمية وطريقة الترتيب والتعريف فيه. وما انفتح عليه من تقنيات وأدوات من علم اللسانيات والإعلام الآلي والنمذجة. وتنفيذها العملي ينطلق من جمع المادة وحققها، واختيار مداخلها، وترتيب المواد المعجمية، وكتابة المتن، ونشر المعجم. وأسس هذه المعايير جملة من المفاهيم تقدمها اللسانيات، والمعاجم، والمُعجميات في وضع المعاجم وتصنيفها، وصوغ مضامينها.

من ثم فقد حقق المعجم في هذه النماذج مُعجمية اللسانيات الحديثة بمجموع علومها: صوتية، وصرفية، ونحوية، ودلالية، وبلاغية، وأسلوبية، كما توفّر له

الشاهد، الذي من مهامه، استقصاء المعاني المتعددة، لتمكين كل مدخل من استقلاليته الذاتية تعريفا وشاهداً، وبذلك يحقق العلاقة الموضوعية بينه وبين المداخل القائمة على الترابط والتناسق، ترابط في المعنى، وتناسق في السياق⁽²³⁾ وهي قاعدة منهجية ترتبط ارتباطاً عضوياً بماهية التعريف باعتبار القاموس "كتاب ذو طبيعة خاصة، يمتاز بأنه لا يُقرأ من أوله إلى آخره"⁽²⁴⁾. وهكذا حُلّت الصعوبة المرتبطة بكيفية تثبيت تدرج توليد المعاني، وأسبقية بعضها بالنسبة إلى بعضها الآخر، وأسهم التّعريف في إيضاح المعاني المختلفة للمفردات الواردة في قائمته، وتبيان دلالتها.

1.3. أول مؤشرات المحاورة في نماذج المعاجم والقواميس المختارة:

تنطلق هذه المحاولة من عناوين لمجموعة من المعاجم أو القواميس المتداولة بكثرة في السوق الجزائرية، وواسعة الاستعمال بالمدرسة، نذكر منها:

أ- "المنار" قاموس مدرسي للطلاب، عربي عربي، عيسى مومني، دارالعلوم عناية الجزائر.

ب- "الهدى" قاموس مدرسي عربي عربي، إبراهيم قلاتي، دار الهدى عين مليلة الجزائر.

ج- "القاموس الجديد للطلاب" معجم عربي مدرسي ألفبائي، علي بن هادية الجيلالي بن الحاج، بلحسن بليش، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر.

د- "مرشد الطلاب" قاموس مدرسي عربي عربي، منشورات المرشد الجزائرية.

هـ- "اللسان الصغير"، قاموس عربي، عبد الهادي ثابت، دار الأمة، الجزائر.

و- "المفتاح" قاموس عربي أبجدي مبسّط، دار الأمة.

ز- قاموس النجيب، القاموس المدرسي عربي عربي، منشورات نوميديا الجزائر.

إن الأسس المشتركة في مقدّمات هذه المؤلفات، هي التي قامت عليها القواميس العربية الحديثة واشتركت فيها في الوطن العربي؛ وهو مجازاة العصر وتحيين المعلومة، وخدمة اللسان العربي، وتسهيل الوصول إلى المعلومة من أقرب طريق.⁽¹⁾ وهي قضايا تشغل عليها اللسانيات الحاسوبية في جانبها التطبيقي من تخزين المادة، وإنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية، وتوصيف اللغة للحاسوب ونمذجتها.

لقد ذكر صاحب "المنار" قاموس مدرسي للطلاب، في مقدّمة قاموسه أن هذا القاموس يسعى إلى استيعاب ما تجدد من المعارف، وقام على أساس الاختيار والانتقاء⁽²⁵⁾، وأضاف إلى المادة اللغوية ما دعت إليه الضرورة فجعل هذه اللغة يتصل حاضرها بماضها. كما حدّد الفئة المستهدفة في هذا المعجم، وطريقة البحث عن الكلمة فيه ليكشف أن للقاموس غايات معرفية، وتربوية، وحضارية. وبعدها أشار إلى طريقة البحث عن الكلمة وما يحدث فيها من تغيير، وأهمية ذكر حركة الفعل المضارع، والبدء بترتيب الأفعال قبل الأسماء، قصد تحقيق معجمية اللسانيات بمجموع مستوياتها الصوتية، والصرفية، والنحوية، والدلالية والبلاغية، والأسلوبية. وفي الأخير خلص إلى وضع رموز للقاموس⁽²⁶⁾.

وأشار واضع قاموس "الهدى" قاموس مدرسي، في مقدمته إلى الهدف من قاموسه بقوله: "كثرت في وقتنا الحاضر- المعاجم اللغوية، والمناجد، والقواميس المخصصة لطلاب المدارس، وتنوعت أشكالها، وألوانها، وأحجامها، ولكن حاجة الطالب أو التلميذ إلى قاموس يستوفي مفردات اللغة، ويقدم له شرحها بسهولة ويسر، ما زالت ملحة، لذلك ارتأينا أن نضع بين يديه هذا القاموس المنشود الذي جمع أكبر عدد من المفردات اللغوية العربية، ويشرحها بطريقة سهلة ميسورة خالية من الرموز المتبعة"⁽²⁷⁾.

في حين حَصَرَ صاحب "اللسان العربي الصغير"، قاموس عربي، هذا الهدف في المنهج المتبع في طريقة ترتيب معجمه. فهو يعرض الألفاظ على حسب نطقها لا على حسب تصريفها واشتقاقها، ومن ثم قَصَرَ الوظيفة الأساسية للقاموس في الترتيب والتعريف.⁽²⁸⁾ والهدف عينه؛ أشاد به مؤلفو "القاموس الجديد" باعتبار أن اللّغة هي اللغة، والرّواية هي الرواية، ويبقى التّرتيب السهل الذي يُبْعَد الصُّعوبة التي يعانها الطلاب في الرجوع إلى المعجم، هو الهاجس لدى مؤلفي هذا القاموس، لذلك فهو يعتمد ترتيب المفردات حسب أحرفها الثلاثة الأولى على نمط "لاروس" الفرنسي⁽²⁹⁾.

وجاء في مقدمة "مرشد الطلاب" أن هذا القاموس "متسق الإخراج، مشكل الحرف، مع طريقة سهلة في استخدامه، كما سيأتي في دليل استخدام القاموس" من غير أن يضع هذا الدليل⁽³⁰⁾. وهي، في هذا الأخير، مقدّمة يفترض فيها أن تكون مفتاحاً للقاموس، ومثلها ما نجده في مقدمة "المفتاح" قاموس عربي أبجدي" دار الأمة⁽³¹⁾.

أما مقدمة "قاموس النجيب"، القاموس المدرسي، فقد جاءت المقدّمة من وضع الناشر، وتحتوي على جدول خاص بالمصادر المعتمدة في القاموس⁽³²⁾ ويستحسن أن تكون للقاموس مقدّمة، وهذا ما درج عليه أصحاب المعاجم منذ عهد الخليل بن أحمد الفراهيدي صاحب معجم العين. غير أنه أهمل في القواميس الأخرى. وهو ما يشي به خطاب المقدّمة بصورة مباشرة كما في "المنار" قاموس مدرسي للطلاب، ونعثر عليه من خلال التلميح كما في "الهدى" قاموس مدرسي، واللسان العربي الصغير.

وفي الجملة لقد احتفت مقدمات هذه النماذج المختارة من القواميس المدرسية المذكورة بالغايات والأهداف، أهمها البحث عن طريقة سهلة في الترتيب، كما في "الهدى" قاموس مدرسي، و"اللسان الصغير"، والقاموس المدرسي الجديد

و"المفتاح" قاموس عربي مبسط. وصنف آخر، اهتم بترتيب الكلمات من خلال إرجاعها إلى جذورها، والإشارة إلى قوالها الصرفية، مما يحافظ على خصائص العربية القائمة على الاشتقاق وفلسفة تركيبها. وهو ما توفر في "المنار" قاموس مدرسي، و"قاموس النجيب" القاموس المدرسي عربي عربي.

2.3. حظ هذه المعاجم والقواميس من النظريات اللسانية: ويتضح من

خلال قراءة في خطاب مقدمات هذه القواميس أن الواقع الثقافي الراهن يقتضي أن تكون اللسانيات رائدة العلوم الإنسانية، وإليها يُسند دور صناعة المعجم، وهي آخر ظاهرة من اللسانيات الحديثة، وهو ما تقوم عليه الصناعة المعجمية في الحاضر.

إن المعجم ليس مجرد عملية جرد لمدونات مختلفة، وإنما له وظائف تعليمية وتربوية، وثقافية، وحضارية، حصرها المعجميون في: ذكر المعنى، وبيان النطق (ويدخل فيه التقسيم المقطعي وموضع النبر)، وتحديد الرسم الإملائي أو الهجاء والتأصيل الاشتقائي، والمعلومات الصرفية والنحوية، ومعلومات الاستعمال والمعلومات الموسوعية⁽³³⁾.

لهذا لا يحق أن نهمل الترتيب الجذري في القاموس، وهو من الضرورات في العمل المعجمي لبيان أصول الكلمات، وكيفية اشتقاقها. فاللغة العربية لغة اشتقاقية تقوم على رابطة من الكلمات، وليس من الملائم أن نفرقها فتظهر كالشتات في القاموس، لا شيء سوى محاكاة ترتيب أبجدي يلائم بعض الطرائق الأخرى على نمط "معجم لاروس" الفرنسي، تضع فيه عبقرية اللغة العربية وفلسفة تكوينها. فيقضى على أصول الدلالات. ومثل هذه القضايا تغيب على من لا يفقه المعجمية اللسانية بمجموع علومها.

كما نجد بعض القواميس أهملت ذكر حركة فعل المضارعة كما يظهر في "مرشد الطلاب"، وفي "اللسان العربي الصغير"، وفي "الهدى قاموس مدرسي"

ونسيت أن الوصول إلى المعنى إنما يحصل بتحليل المعنى الوظيفي، مثل الصوتيات، والصرف، والنحو، ويحصل بعلاقات مبررة بين المفردات ومعانيها، كما اكتفت بذكر المعنى الواحد للكلمة، كما في "الأُمَّة" في قاموس "الهدى"⁽³⁴⁾، وقاموس "مرشد الطلاب"⁽³⁵⁾، على الرغم من أن معاني كلمة "الأُمَّة" كثيرة، ووردت في القرآن الكريم بمعان متباينة، منها المدة والحين، والرجل الجامع لخصال الخير، والمذهب. وبذلك أهملت السياقات التوضيحية في مثل هذه النماذج، وهو ما يكشف أن لكل لغة عبقرتها.

كما أن سمة الاختيار، التي تقوم عليها المعاجم والقواميس هي طريقة معروفة في المعجم العربي قبل أن تكون طريقة لسانية في النظرية اللسانية السوسيرية وهو شكل يقوم على الاختيار بهدف الاختصار، وهو ما يناسب التحصيل المدرسي.

إن جملة هذه الملاحظات تكشف أن صناعة المعجم ترتبط بنظريات ومقاربات، وتصورات لسانية، لا يرتقي فيها من لم يتحصن بهذه الأساسيات.

3.3 مكانة هذه القواميس ووظيفتها: إن هذه القواميس المقصودة

بالدراسة نموذجا في المعاجم القديمة مختار الصحاح، ونموذجها في العصر الحديث هو المعجم الوجيز⁽³⁶⁾، وما تبعهما من قواميس حديثة في الوطن العربي سارت على نهجها أو ابتعدت على هذا النهج، نذكر منها على سبيل المثال: الرائد المدرسي معجم أبجدي مصور للمبتدئين عربي عربي، لجبران مسعود، دار العلم للملايين. و"زاد الطلاب" قاموس مصور بالألوان عربي عربي، دار الراتب الجامعية.

إن هذا النوع من القواميس المدرسية المختارة، أحادي اللغة، وهي العربية وهي تربط مستعمله بمجمعه، وأمته، وفكره ومعارفه، وبها نزل الوحي، ومنه تأخذ موقعها بين اللغات الحيّة، لتصبح لغة حياة، وعمل، وتداول، وبناء نهضة. ويأتي الاهتمام بهذه النماذج من القواميس كرافد مُعين في المدرسة الجزائرية يقدّم معلومات عن استعمال الكلمة من حيث النطق "الصوت"، والسياق "النحو"

والاشتقاق "الصِّرف" إلى ما هنالك من سمات لغوية بحثة، يقدمها المعجم اللغوي لخدمة الكفاية اللسانية، ويقف عند حدود الدال "الصوت"، والمدلول "المعنى والدلالة"⁽³⁷⁾.

وهي حقائق تحصل بتحليل المعنى الوظيفي، أو بعلاقات مبررة بين المفردة ومعناها. صورة الشق الأول تظهر في اشتقاق الألفاظ من خلال العودة بها إلى أصولها، وجمع شتاتها في اتساق النص بحيث تستدعي كل علاقة وكل مثال ما يقابله. والشق الثاني يظهر في التعابير الاصطلاحية، والتدريب على الخبرة بخبايا المعاني في اختلاف المقام، ومسألة التفاوت، ومراجعة المواطن التي وردت فيها المفردة التي يراد تفسيرها، واستعمالاتها، ومعانيها، ودلالاتها، وبلاغتها في التعبير. وبناء نظام معالجة اللغة العربية لإدماج هذه المعارف في النظام متاح على مستوى الصوت، والصرف، والنحو، والدلالة.

4. تقنيات المعجم والمعجمية في ميدان التطبيق: لقد جاء التصنيف

لهذه المدونات بالمدى القائم على كثافة المداخل التي تقاس إما بالاتساع العرضي الذي يفوق 10000 مفردة في القواميس الاشتقاقية التي يفترض أن متوسط مشتقاتها أكثر من أربع كلمات، وهو ما يمثل الاتساع بالعمق المتمثل في ظلال المعاني والتعابير الاصطلاحية. ويقاس في المعاجم التي تعتمد نمط المعاجم الغربية بالكلمة المدخل من غير زيادة.

إن المداخل اللغوية في القواميس المختارة تشكّل الحياة الثقافية للمجتمع العربي لغة وحضارة، ومختلف تحولاتها الصرفية، والتحويلة لأداء معنى داخل جمل وتعابير دالة. وقراءة في العينة المختارة تكشف كثرة الشاهد في "اللسان العربي الصغير" قاموس عربي، و"المنار قاموس مدرسي، عربي عربي، و"قاموس النجيب" القاموس المدرسي. "القاموس الجديد للطلاب" معجم عربي مدرسي ألفبائي. وقد جاء من القرآن، والحديث، والشعر والنثر، وتميز في هذه القواميس بمعياري الملاءمة

بين التعريف والسياق من غير إطالة أو إخلال، ويحمل بين مفرداته الإيضاح ويعطي فكرة عن استعمال الكلمة في التراكيب المختلفة.

لقد راعت الشروحات في القواميس القائمة على الجذر التصنيفي بالجمع بين التزامني، والتاريخي، في مثل: "توتر العصب: اشتد. وتوترت العلاقات بين الدولتين:

ساعت⁽³⁸⁾. والمعلوم في هذا التصنيف أن نسبة "التوتر" للعلاقات من سعة العربية الجديدة، وليس لنا مثل هذا أو ما يؤول إليه في أساليبنا العربية⁽³⁹⁾.

وإن الإجابة في هذا الأمر لا تقوم على الجاهز أو تحديد الدلالات على صورة التقريب، بل تتحرى الدقة، وحسن الضبط. ولغة الشاهد في مدونة هذه القواميس المختارة في أغلبها شاهدة على زمانها، وعلى أزمنة مختلفة، أغنت القاموس بما هو مستعمل، ومتداول بمعانيه المختلفة، وفيها ربط للحاضر بالماضي، وتوسع في اختصاصات مختلفة.

أما في مسألة الترتيب، فقد تنوعت طريقة ترتيب المفردات في القواميس المختارة بعضها يتبع طريقة الاشتقاق، مثلما نجده في "المنار" قاموس مدرسي، دار العلوم و"قاموس النجيب" القاموس المدرسي، منشورات نوميديا. وبعض آخر يذكر إلى جانب الكلمة المشروحة جذرها كما في "مرشد الطلاب".

والنوع الثاني "يعتمد ترتيب المفردات حسب أحرفها الثلاثة الأولى على نمط معجم "لاروس" الفرنسي" وهو ما أشارت له مقدمة القاموس الجديد للطلاب معجم عربي مدرسي ألفبائي، وسار على طريقه "مرشد الطلاب" قاموس مدرسي و"اللسان الصغير" قاموس عربي. و"المفتاح" قاموس عربي أبجدي مبسط.

وقد توفر في هذه القواميس الترتيب بنوعيه؛ الترتيب الداخلي، والترتيب الخارجي⁽⁴⁰⁾. وعلى الرغم من قيمة المادة المعجمية لهذه القواميس إلا أننا نجد أن هذا النوع من الترتيب، الذي يغفل اعتماد جذر الكلمة، ولا يحاكي إلا معجم لاروس أشبه بمن يتبع طريقة الموضة على حساب الإبداع وعبقرية اللغة، فهو يهمل فلسفة تكوين اللغة، في الوقت الذي لم تهمله النظريات اللسانية لذلك "حين ازدهرت

نظرية النَّحو التوليدي التحويلي، ثم قيل في سياق مرجعيتها أنها تمثل عودة إلى النَّحو التقليدي لم يجد تشومسكي في أن يلتزم لها أصلاً لدى "فون همبولت" في مقولته إن اللغة خلاقة، وأنها تستعمل قواعد محدودة استعمالاً غير محدود بل إن تشومسكي اعتدَّ نحوَ بانييني للسندسكريتية قطعة من النحو التحويلي⁽⁴¹⁾. فما الذي يمنع أن نهج نهج المعجم القديم في اعتماد طريقة الاشتقاق. وهذه المسائل كلها يسهل حوسبتها، وإخضاعها للنمذجة وتشكيل منها نماذج لمعاجم محوسبة.

5. ثمرة التأليف المعجمي في الجزائر: وهذه الخصوصية يكتسب التعريف مكانته المعجمية. فهو يعرض فيه المدخل وترتيبه، والنص المعرف، وهو التعريف الذي سماه القدامى الشرح والتفسير، والعناصر الآتية تمثل النص المعجمي في أي قاموس.

تحليل المعنى الوظيفي: "الصوتي، والصرفي، والنحوي": وبناء على النص المعجمي لمادة "لَحَقَ" نجد أن هذه القواميس المختارة تلاءمت مع التنوع الذي يطلبه القاموس، يبرز فيها تحليل المعنى الوظيفي كما في الصوتيات من خلال نطق المدخل، وضبط حركته، ورسم حركات الحروف رسماً كاملاً أو جزئياً. وفي المستوى الصّرفي يعمل المعجمي على رصد التحول في القوانين الصوتية كالمماثلة والإدغام ومعلومات عن صيغة الفعل في الماضي، وضبط حركة حرف مضارعها "يَلْحَقُ" وكل الكلمات المشتقة التي تكون عادة من علامات لغوية دنيا "معجمات" و"صرفات"، أو ما يُوجده التصريف من صيغ للمثنى، والجمع في مقابلة المفرد. وفي التّعرّف النحوي توفرت المعلومة عن المدخل، وصياغة الأفعال في الماضي والمضارع والمصدر. كما بدأ بالفعل قبل الاسم، فجاء ذكر "لَحَقَ" قبل "اللق والملاحق".

وإذا كان الوصول إلى المعنى يحصل بتحليل المعنى الوظيفي كما في الصّوتيات والصّرف، والنّحو كذلك يحصل من خلال علاقات مبررة بين المفردات ومعانيها تبرز في التّعرّف الدلالي، والبلاغي، والمجازي، والأسلوبي.⁽⁴²⁾

6. الخاتمة: وهكذا تحقّق من خلال مجموعة نصوص مكتوبة ومقولة أو مجموعة مراجع مختارة تمثّل مدوّنة هذه الكتابة، ووضعت سندًا لوضع أسس معجم مؤلف أو قاموس في مقارنة منهجية الغاية ضُبط منها حدود الموضوع المدروس زمانًا، ومكانًا، وميدانًا، كما عب عنه ابن منظور في مقدّمة لسان العرب بمصطلح "الجمع" مع ملازمة "الوضع" على أساس أنهما قوام المعجم.

وكشفت هذه الصناعة على أنها:

✓ ترتبط بنظريات لسانية لا يمكن إغفالها. كما تعتمد مفاهيم، ومنهجيات وتقنيات ومصطلحات تفرض على من يتصدى لصناعة المعجم أو القاموس أن يتزود بها؛

✓ وإن بناء المعاجم الإلكترونية هو وليد التغيّرات الفكرية، والتكنولوجية والتجارية التي رافقت صناعة المعجم في العصر الحديث. وأنّه لا توجد فروقات جوهرية بين مصنّف المعجم الأكاديمي، والمصنّف التجاري، وبين صناعة المعاجم الصّرفة وفروع اللغويات، وبين تقاليد صناعة المعاجم القومية المختلفة، فضلًا على أن المعاجم الحديثة صارت تمزج بين اللغوي والموسوعي، وأن التنفيذ العملي في ميدان التطبيق يسيطر فيه الناسخ الإلكتروني من جمع المادّة إلى الطباعة.

7. قائمة المراجع:

1. إبراهيم السامرائي، من سعة العربية، دار الجيل، بيروت، ط1، 1994.
2. إبراهيم قلّاتي، "الهدى" قاموس مدرسي، دار الهدى، عين مليلة، 1997.
3. أحمد مختار عمر، صناعة المعجم، عالم الكتب، ط2، 2008.
4. بسام بركة، المدخل المعجمي وتصميم الجذادة، من كتاب: نحو معجم تاريخي للغة العربية، مجموعة مؤلفين، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ط1، 2014.
5. الرازي، زين الدين محمد بن أبي بكر بن عبد القادر، مختار الصحاح. ط1 2007. دار السلام، القاهرة.
6. محمد بن أبي بكر الرازي، مختار الصحاح، ضبط وتخرّيج وتعليق مصطفى ديب البُغا، دار الهدى للنشر والتوزيع، المقدمة.
7. رشاد الحمزاوي، المعجمية مقدمة نظرية ومطبقة / مصطلحاتها ومفاهيمها مركز النشر الجامعي، 2004.
8. عبد الهادي ثابت، اللسان العربي الصغير، قاموس عربي، دار الهداية، قسنطينة الجزائر، 2001.
9. علي بن هادية، الجيلالي بن الحاج، بلحسن بليش، القاموس الجديد للطلاب معجم عربي مدرسي أَلْفبائي، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، ط6، 1411 هـ/ 1991م.
10. علي القاسمي، علم اللغة وصناعة المعجم، مطابع جامعة الملك سعود، ط2 1991.
11. عيسى مومني، المنار، قاموس لغوي، دار العلوم، الحجار، عنابة، 2008.
12. عيسى مومني، صناعة المعجم العربي الحديث؛ مفاهيم وتقنيات ومناهج.

13. قاموس الجيب، القاموس المدرسي، عربي -عربي، نوميديا للطباعة والنشر قسنطينة، الجزائر، د.ت.
14. محمد رشاد الحمزاوي، المعجمية نظرية ومطبقة/ مصطلحاتها ومفاهيمها مركز النشر الجامعي، 2004.
15. محي الدين محسب، من حوارات أسئلة اللّغة أسئلة اللسانيات، حافظ إسماعيلي علوي/ وليد أحمد العناتي، الدار العربية للعلوم ناشرون، منشورات الاختلاف، دار الأمان الرباط. ط1. 2009.
16. مرشد الطلاب، قاموس مدرسي، عربي -عربي، منشورات المرشد الجزائرية، برج الكيفان، الجزائر.
17. المعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية 1992.
18. المفتاح، قاموس أبجدي مبسط، دار الأمة، برج الكيفان الجزائر، 1996.
19. ابن منظور، جمال الدين، لسان العرب، دار المعارف، تحقيق عبد الله علي الكبير، محمد أحمد حسب الله، هاشم محمد الشاذلي، دار المعارف، القاهرة.
20. ن. ي، كولنج، الموسوعة اللغوية، المجلد الثالث، ترجمة محي الدين حميدي/ عبد الله الحميدان، جامعة الملك سعود، 1421 هـ.

8. الهوامش :

¹ - مازن الوعر، قضايا أساسية في علم اللسانيات الحديثة، مدخل، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، 1988، ص: 407.

² - عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات، ج1، موفم للنشر، 2007، ص: 233
234.

³ - العربية نحو توصيف جديد في اللسانيات الحاسوبية، المؤسسة العربية للنشر، بيروت، ط1
2000، ص: 69، 70.

⁴ - علي القاسمي، علم اللغة وصناعة المعجم، ص: 4، 5.

⁵ - نظرا "للتغيير السريع وانبثاق عدد من النظريات اللغوية كالنظرية التحويلية التوليدية، ونظرية القوالب، ونظرية الحالات اللغوية إضافة إلى النظرية البنيوية أو التركيبية التي كانت قائمة من قبل زد على ذلك النظريات التي تخرج بها علينا مدرسة براغ اللغوية، والمدرسة البريطانية، وقد يستغرق تصنيف المعجم القيم عشرات السنوات أو أكثر ويجد المعجمي في نهاية المطاف أن النظرية التي بنى عليها عمله قد أمست قديمة.

* علي القاسمي، علم اللغة وصناعة المعجم، ص: 8، 9، 10.

⁶ - يقول ابن منظور: ورأيت علماءها بين رجلين؛ أما من أحسن جمعه فإنه لم يُحسن وضعه، وأما من أجاد وضعه فإنه لم يجد جمعه فلم يُفد حُسْنُ الجَمْعِ مع إِساءةِ الوضع، ولا نَفَعَتْ إِجَادَةُ الوَضْعِ مع رَدَاءَةِ الجَمْعِ. * لسان العرب، دار المعارف، المقدمة، ص: 11.

⁷ - عيسى مومني، صناعة المعجم العربي الحديث: مفاهيم وتقنيات ومناهج - المعارف للطباعة، 2017
ص: 133، 134.

⁸ - جاءت أقدم المعجمات المعروفة في وادي الرافدين لأسباب علمية، فقد واجه الآشوريون الذين قدموا إلى بابل قبل حوالي ثلاثة آلاف عام صعوبة في فهم الرموز السومرية، ورأى التلاميذ الآشوريون أن من المفيد إعداد لوائح تحتوي على الكلمات السومرية وما يقابلها بالآشورية. وانبعثت الصناعة المعجمية العربية في القرن السابع الميلادي لأسباب دينية، فقد صنت المعجمات في بادئ الأمر لشرح غريب القرآن والحديث. انظر أيضا حسين نصار، المعجم العربي ج1، ص: 5. وانبثقت القوائم المزدوجة اللغة في إنجلترا لسد حاجة تربوية، فقد أعد المعلمون تلك القوائم بالكلمات اللاتينية وما يقابلها بالإنجليزية لمساعدة تلامذتهم على فهم الكتب المدرسية التي كانت تدون باللاتينية. وشجع الحماس

القومي على ظهور الصناعة المعجمية الأمريكية فقد اندفع "نوح وبستر" إلى تأليف قواميسه بسبب استيائه من الجهل الذي كانت تعانیه المعجمات البريطانية حول المؤسسات الأمريكية. علي القاسمي علم اللغة وصناعة المعجم، ص: 3، 4. وإن استخدام مصطلح "حضارة" وليس "مدنية" لأن "الحضارة" عبارة عن إنتاج معنوي ومادي، في حين "المدنية" يمكن أن تكون إنتاج مادي فقط، ومن غير فكري.

⁹ - رشاد الحمزاوي، المعجمية مقدمة نظرية ومطبقة/ مصطلحاتها ومفاهيمها، ص: 15.

¹⁰ - نفسه، ص: 9.

¹¹ - أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ص: 28.

¹² - علي القاسمي، علم اللغة وصناعة المعجم، ص: 6.

¹³ - رشاد الحمزاوي، المعجمية مقدمة نظرية ومطبقة/ مصطلحاتها ومفاهيمها، ص: 26، 37.

¹⁴ - والذي بدأ بالعمل فيه سنة 1946، وأصدر تجربة منه عام 1956، وصدر الجزء الأول منه عام 1971 ثم تلتها أجزاء أخرى، وأهم ما يميزه، أنه نتاج جهود الخبراء والمحريين، ويضم جميع الكلمات العربية الواردة في أمهات المعاجم، وعدم وقوفه عند عصر الاستشهاد واعترافه بلغة العصور التالية واهتمامه بذكر أصل كل مادة لغوية أو أصولها في اللغات السامية وغيرها، والترتيب الداخلي لمادة المعجم، والاستشهاد على ألفاظ المعجم بنصوص من الشعر والنثر على اختلاف العصور، مع محاولة ترتيبها تاريخياً بقدر الإمكان، وذكر ما لا بد ذكره من الأعلام المشهورة للأشخاص والأماكن، واشتماله على كثير من المادة الموسوعية من مصطلحات علمية وألفاظ حضارية. ويقابله في اللغة الإنجليزية معجم "أكسفورد للغة الإنجليزية" في حجمه الكبير (oxford english dictionary)، أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ص: 50.

¹⁵ - أ، ب، كاوي، اللغة كلمات صناعة المعاجم، الموسوعة اللغوية، ن، ي، كولنج، المجلد الثالث ترجمة محي الدين حميدي/ عبد الله الحميدان، جامعة الملك سعود، 1421 هـ، ص: 689، 692.

¹⁶ - عقد المؤتمر الأول تحت عنوان المعاجم ومستخدموها، وقد قدم "هارتمان: 1987" بحثاً قيماً حول البحوث في هذا الحقل، وميز أربعة منظورات رئيسية: الأول؛ هناك مجال بحث يتمثل هدفه الأول في اكتشاف الأهمية النسبية لوحات المعلومات ذات المعلومة اللغوية على كل حدة بالنسبة لمستخدمي القاموس "على سبيل المثال، المعنى، التهجئة، واللفظ". والثاني؛ هناك دراسات "يمثل كيرك: 1983م مثلاً رائداً فيها" تهدف إلى تزويدنا بمعلومات حول المستخدمين أنفسهم. ونموذج ثالث من الدراسات يتمثل في تفحص الأسباب التي تؤدي بالمستخدم إلى الرجوع إلى القاموس. وفي واحدة من مثل هذه الدراسات "توماسسكي: 1989م"، كانت الطريقة معنية بتحديد نشاطات المتعلم الدراسية المعتمدة

على اللغة أي: الاستماع، والقراءة، والكتابة والترجمة. وبعد ذلك يتم تحديد إلى أي مدى يختلف أو يتنوع استخدام القاموس وفعاليته وفق نوع المهارة التي تُمارس، وتأثيره والمهارة الممارسة عملياً. أما نقطة التركيز الرابعة في البحث فقد ركزت على المهارات المرجعية التي يلجأ إليها المستعملون أثناء استخدام القواميس. إلى أي مدى يمكنهم الوصول بفعالية إلى فئات أو أنواع المعلومات التي تحتويها معاجمهم؟

* - أ، ب، كاوي، اللغة كلمات صناعة المعاجم، الموسوعة اللغوية، ن، ي، كولنج، المجلد الثالث، ص: 689 . 690.

¹⁷ - وبمجرد أن يدرك المرء أولوية حاجة المستخدم في تصميم محتوى القواميس وشكلها، عندئذ تصبح مسألة توليد أنماط أخرى تختلف عن بعضها البعض وفق خلفية المستخدم اللغوية، وحقله المهني وطريقة مخاطبه المثلى "الترجمة" أو مستوى اللغة "اللفظ فقط؟ أو التهجئة فقط؟" أمراً مرغوباً وممكناً تجارياً إذا ما أخذنا بعين الاعتبار العبقرية التي أظهرها بعض الناشرين مسبقاً في تفرغ عناوين صغيرة في أعمال أكبر موجودة مسبقاً. كما يحث التوفر المتزايد للقواميس المتخصصة المرء على أن يسأل: عند أي نقطة من اكتساب اللغة الأجنبية يجب أن يشجع المتعلم فيها على التحول من استخدام القاموس الثنائي اللغة إلى قاموس اللغة الهدف الأحادي "قولومكينا 1986م" أو عند أي حد يرجع فيه الكتاب الذين يكتبون باللغة الأجنبية أو يترجمون إليها إلى قواميس مختلفة الأنواع "توماسكي: 1987". وكما يذكر هارتمان، فإنه لم يجر حتى الآن مشروع بحث على مستوى كبير لاكتشاف الأنواع التي يرجع إليها عادة مستخدمون معينون. ومنهم من زدنا على شاكلة ما قام به "مولين: 1987م" بمجموعة مفصلة من إرشادات لاستخدام ناجح للقاموس عند الكتابة بلغة أجنبية معترفاً بقصور القاموس في التعامل على مستوى رفيع من الكتابة الإبداعية.

*أ، ب، كاوي، اللغة كلمات صناعة المعاجم، الموسوعة اللغوية، ن، ي، كولنج، المجلد الثالث، ص: 689، 692.

¹⁸ - أ، ب، كاوي، اللغة كلمات صناعة المعاجم، الموسوعة اللغوية، ن، ي، كولنج، المجلد الثالث، ج 3 ص: 393، 394.

¹⁹ - نفسه، مج 3، ص: 394.

²⁰ - نفسه، مج 3، ص: 689.

²¹ - م ن.

²² - م ن.

²³ - المَعْجَمِيَّة تمثل المظهر التطبيقي للمُعْجَم، وتشاطر أحياناً المَعْجَمِيَّة في مشاغلها التي تُعنى بالمظهر النظري للمُعْجَم. والمَعْجَمِيَّة تعني صناعة المعجم. وتأتي المَعْجَمِيَّة خلافاً للمَعْجَمِيَّة علماً لسانياً اجتماعياً حضارياً حديثاً * محمد رشاد الحمزاوي، المَعْجَمِيَّة مقدمة نظرية ومطبقة/ مصطلحاتها ومفاهيمها، مركز النشر الجامعي، 2004، ص: 175، 176.

²⁴ - بسم بركة، المدخل المُعْجَمي وتصميم الجذاذة، من كتاب: نحو معجم تاريخي للغة العربية، ص: 176.

²⁵ - وهي طريقة لسانية "في النظرية اللسانية السوسيرية، يمثل هذا المفهوم مصطلحاً مركزاً، يكون فيها التخير على مستوى محور الاستبدال أو التعويض، والتخير الثاني مربوط بالسياق. * محمد رشاد الحمزاوي، المعجمية مقدمة نظرية مطبقة/ مصطلحاتها ومفاهيمها، ص: 200.

²⁶ - عيسى مومني، المنار قاموس مدرسي، دار العلوم، الحجار، عنابة، 2008، المقدمة.

²⁷ - إبراهيم قلاتي، الهدى قاموس مدرسي، دار الهدى، عين مليلة، 1997، المقدمة.

²⁸ - عبد الهادي ثابت، اللسان العربي الصغير، قاموس عربي، دار الهداية، قسنطينة الجزائر، 2001 المقدمة.

²⁹ - علي بن هادية، الجيلالي بن الحاج، بلحسن بليش، القاموس الجديد للطلاب معجم عربي مدرسي ألباني، المؤسسة الوطنية للكتاب الجزائر، ط6، 1411هـ/ 1991م المقدمة.

³⁰ - مرشد الطلاب قاموس مدرسي، عربي عربي، منشورات المرشد الجزائرية، برج الكيفان، الجزائر المقدمة.

³¹ - المفتاح، دار الأمة، برج الكيفان الجزائر، 1996م، المقدمة.

³² - قاموس الجيب، القاموس المدرسي، عربي عربي، نوميديا للطباعة والنشر، قسنطينة، الجزائر د.ت. المقدمة.

³³ - أحمد عمر مختار، صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب، 2009، ص: 115.

³⁴ - إبراهيم قلاتي، قاموس مدرسي، ص: 20.

³⁵ - مرشد الطلاب، قاموس مدرسي، ص: 25.

³⁶ - معجم مختار الصحاح للرازي، زَيْن الدِّين محمد بن أبي بكر بن عبد القادر، ط1، 2007، دار السلام، القاهرة. والمعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، 1996.

³⁷ - بسام بركة، المدخل المعجمي وتصميم الجذاذة، ص: 177.

³⁸ - عيسى مومني، المنار، قاموس مدرسي، مادة: وَتَرَ، ص: 573.

³⁹ - إبراهيم السامرائي، من سعة العربية، ص: 112.

⁴⁰ - ويعني به ترتيب الكلمات في المداخل بالمعجم وبالأحرى بنصه، وينقسم إلى قسمين:

أ-الترتيب الخارجي، وهو المعروف والمشهور، وقد أطلق عليه ابن منظور في مقدمة "اللسان" الوضع مقابلة بالجمع في المدونة، والمراد منه كيفية ترتيب المداخل في المعجم عموما، وهو ما يظهر في المعجم العربي الذي جرب مناهج متعددة من الترتيب: الصوتي، الترتيب بأواخر الكلمات، الترتيب حسب المعاني أو المواضيع، الترتيب الألفبائي.

ب-والترتيب الداخلي ويتعلق بالنص المعجمي *محمد رشاد الحمزاوي، المعجمية مقدمة نظرية ومطبقة/ مصطلحاتها ومفاهيمها، ص: 211، 212، 213، 384.

⁴¹ - محي الدين محسوب، في حوار نشره في كتاب أسئلة اللغة أسئلة اللسانيات، ناشرون، ط2009، ص: 235.

⁴² - عيسى مومني، صناعة المعجم العربي الحديث: مفاهيم وتقنيات ومناهج، ص: 133، 134.

المحلل المعجمي الآلي المتعدد الأطوار Automated multiphase lexical analyzer

د. حياة كاسي
(جامعة الشلف)

ملخص: بدأت الموسوعات العربية بشتى تخصصاتها العلمية والثقافية بالظهور في ساحة البرمجيات بالوطن العربي ويلاحظ أن كثيرا منها قد توجهت صوب المحلل المعجمي الآلي كأداة فاعلة تساعد المستخدم في اكتناهِ الجوانب الحقيقية من هذه الموسوعات، مع توفير كفاءة أداء عالية كنتيجة لاختزال حجم أنشطة البحث في قواعد البيانات العملاقة المرتبطة ببرمجياتها.

ويعتمد المعجم الآلي المعجمي على معالجة مفردة واحدة حسب اختيار المستخدم، ويأشر بإظهار أهم الجذور المتاحة لتلك المفردة في الموسوعة قيد الدراسة، مع إتاحة الفرصة لانتقاء الجذر المناسب لعملية البحث.

كلمات مفتاحية: المعجم الآلي- المحلل المعجمي- البرمجيات- المعجمية.

Summary: Arab encyclopedias with various scientific and cultural specializations began to appear in the software arena in the Arab world and it is noted that many of them have headed towards the automated lexical analyzer as an effective tool that helps the user to acquire the real aspects of these encyclopedias, while providing high performance efficiency as a result of reducing the volume of search activities in the giant databases associated with its software.

The lexical automated lexicon depends on a single single treatment according to the user's choice, and proceeds to show the most important roots available for that word in the encyclopedia under study.

Keywords: automatic lexicon – lexical analyzer – software – lexical.

1. مقدّمة: يعتبر المعجم الآلي أداة ضرورية وأساسية لتطبيقات المعالجة الآلية للغات الطبيعية بصفة عامة، وجودة النتائج التي تفرزها هذه التطبيقات مرتبطة كلياً بجودة المعجم من حيث عدد مداخله، وشمولية المعلومات التي يحتويها كل مدخل.

وتنبؤاً بالمعالجة الآلية للمعجم العربي مكانة متميزة في ميادين التعامل مع اللغة العربية على وفق منظور معلوماتي ، وتعد مدخلا أساساً وقاسماً مشتركاً لإدارة معظم نظمها الآلية التي تعنى بإنشاء نظم المعلومات والمعارف.

ويقصد بالمعالجة الآلية للمعجم "اعتماد نظم الحوسبة المتقدمة التي تستند إلى خوارزميات برمجية تستثمر المنطق المعجمي العربي في معالجة المفردة العربية ، عن طريق استخلاص العناصر الأولية لبنية الكلمة ، ومباشرة تحديد سماتها المعجمية"¹.

والمعجم هو "الوعاء اللغوي لحضارة المجتمع الإنساني، وفهرس معارفه وخبراته، وهو خط التقاء اللغة مع العالم على اتساعه"².

ويعرف المعجم أيضاً بأنه "كتاب يضم أكبر عدد من مفردات اللغة، مقرونة بشرحها وتفسير معانيها وتكون هذه المفردات مرتبة ترتيباً خاصاً، إما حسب حروف الهجاء أو الموضوع والمعجم الكامل هو معجم يضم كل كلمة في اللغة ، مصحوبة بشرح معناها واشتقاقها وطريقة نطقها وشواهد تبين مواضع استعمالها"³.

ونقصد هنا بالمعجم الآلي الذي يتكون من "قاعدة بيانات تحتوي معلومات تحتاجها المعالجة الآلية ، ويكون قادراً على أن يحدد لكل مفردة من مفرداته جميع المعطيات اللازمة لتحديد معناها وخصائصها الصوتية والنحوية والصرفية والدلالية، ويجب على المعجم أن يتصف بالشمول والوضوح والدقة للتوسع

والتعديل"⁴، ومن هذا المنطلق نطرح الإشكال الآتي : ما هي آلية عمل المحلل المعجمي ، وما هي الهيكلة المعجمية اللغوية التي يقوم عليها ؟.

2. صناعة المعجم الآلي:

1.2 أهمية الحاسوب في صناعة المعجم: الحاسوب أداة من أدوات العمل المهمة في صناعة المعجم ، إذ يقدم خدمات كبيرة للبحث اللغوي والأدبي من خلال المعاونة في إعداد المعجمات، بحيث أصبحت المجامع اللغوية تستخدم إمكانيات الحاسب لميكنة معاجم اللغات ، والتي أصبحت من الضخامة بحيث يستحيل تنظيم وتحليل الكم الهائل لمعلوماتها يدويا ، وتتجلى أهمية الحاسوب في الصناعة المعجمية فيما يلي :

أ- تظهر قيمة الحاسوب في تخزين المادة وترتيبها طبقا للنظام المطلوب وتعديل وحذف بعض المعطيات، وتجديد المعجميات بسهولة، إضافة إلى النقل المباشر إلى المطبعة والحصول على أجزاء محدودة من داخل المادة المخزونة"⁵، بحيث أن المعاجم الآلية قد توفر للمختصين في هذا الحقل إمكانية الإضافة وتطوير الرصيد المفرداتي الموجود على مستوى ذاكرة الحاسب الآلي .

ب- تخزين المعاجم على شرائح الكترونية أو وسائط ممغنطة، وعلى أقراص ذات إمكانات تخزين ضخمة ، حيث يمكن للقرص الواحد أن CD-ROM مضغوطة يخزن ما يعادل 680 مليون رمز ، وهو يساوي حوالي 250 ألف صفحة مطبوعة أو محتوى 200 أسطوانة لينية"⁶، وذلك لاستخدامها في أغراض الترجمة الآلية نظرا للقدرة الاستيعابية الهائلة للآلة لجميع أصناف مفردات اللغة المعينة وبالخصوص الجانب المصطلحي ذلك أن المصطلحات الجديدة التي تولد يوميا تحتاج إلى استخدام الحاسوب في تخزينه وترتيبه واسترجاعه، كما أن استعمال الحاسوب في بناء المعاجم يوفر السرعة في عملية البحث وعملية الاسترجاع.

ج- تحليل العلاقة بين مفردات المعجم وعناصره، كالعلاقة بين جذور الكلمات والصيغ الصرفية، أو قواعد تكوين الكلمات المطبقة عليها، أو العلاقات الموضوعية التي تجمع بين عائلات المفردات (مصطلحات رياضية مصطلحات طبية)⁷.

ج- تحليل لغة تعريف المعجم ، وهي التي تستخدم لتوضيح دلالات مفرداته وتعد هذه الدراسات ذات أهمية خاصة لبحوث الدلالة المعجمية حيث تسعى للوصول إلى نواة المعجم ذاتها ، وكذلك المبادئ الأساسية التي تحكم صياغة مفرداته⁸.

وأصبح استخدام الحاسوب في مجال الصناعة المعجمية ضرورة علمية ، لا محيد عنها لأي مشغل بتأليف المعاجم ، وقد فرض نفسه في مجال البحث اللساني والمعجمي والمعجماتي محدثا بذلك تحولا جذريا في مفهوم المعجم وصناعته ، وأدوات تحضيره وإنجازه.

2-2- منهجية إعداد معجم حاسوبي :

مصادر المعجم الحاسوبي : (المدونات)

أ- إن التوجيهات الحديثة في العمل المعجمي تستند على المدونات اللغوية المحوسبة ، لأنها تمثل اللغة تمثيلا حقيقيا لا افتراضيا وتكمن أهمية المدونات فيما يلي :

- الواقعية والتمثيل الحقيقي للغة ، - الشمولية من حيث المصادر والتنوع والاستعمال اللغوي والأساليب والأجناس الأدبية والتخصصات العلمية ، - إمكانية إخضاعها للتحليل الإحصائي ، - استخلاص المصطلحات الشائعة في كل تخصص - إمكانية التعرف على شيوع الأوزان الصرفية ، - إجراء أنواع من التحليل النحوي والتركيب⁹.

ب- كيفية الاستفادة منها :

- عمل كشفات أو مصادر سياقية من هذه المدونة .

- الرجوع إلى كامل النص في تحديد المعنى المقصود من الكلمة .
- استخراج الكلمات المصاحبة للكلمات موضع البحث.
- استنتاج الأمثلة والشواهد.
- تحديد شيوع المفردات وفقاً للسياقات الواردة فيها " ¹⁰ .

3-2: المعاجم العربية:

أ- المعاجم العامة: مثل (لسان العرب، القاموس المحيط، العين، معجم ألفاظ القرآن الكريم).
وتتم الإحالة إلى الملاحق باستخدام :

ب- المعاجم الخاصة:

وتزخر العربية بعدد كبير من المعاجم الخاصة منها : (في المعاني : مثلاً فقه اللغة سر العربية " للثعالبي " ، الألفاظ الكتابية " للهمداني " ، أدب الكاتب " لابن قتيبة " المفصل لابن سيده ...، في مجالات التغيرات الاصطلاحية والمصاحبات اللفظية مثل: المعجم السياقي للتغيرات الاصطلاحية معجم الأفعال المتعدية معجم التراكيب والعبارات الاصطلاحية" ¹¹ .

معاجم المولد والدخيل: ومنها المعرب من كلام الأعجمي " لأبي منصور الجواليقي " منار السبيل فيما في اللغة العربية من الدخيل " لفضل الله المحبي " القول الأصيل فيما في اللغة العربية من الدخيل " الدكتور عبد الرحيم "

معاجم المصطلحات منها : مفاتيح العلوم " للخوارزمي " ، التعريفات " للجرجاني " كشف اصطلاحات الفنون " للتهاوني " ، أما من الحديث : معجم المصطلحات العلمية والفنية).

-معاجم الأخطاء اللغوية منها: لحن العامة، معجم الأخطاء الشائعة، كتاب ألف خطأ وخطأ ¹²).

وبلاحظ أن المعالج المعجمي الآلي متعدد الأطوار يمتاز بآلية عمل متقدمة من الناحيتين البرمجية والبحثية ، والمعالجة المعجمية اللغوية ، الأمر الذي جعله يتبوأ مكانة بارزة في ميدان البحث الحاسوبي بالموسوعات .

3- المحلل المعجمي الآلي متعدد الأطوار:

4-1: المعالج الصرف معجمي : يقوم هذا المعالج " بتفكيك الكلمة قيد التحليل عن طريق إزالته ما يتصل بها من سوابق (كالأدوات والحروف) ، ولواحق (كالضمائر المتصلة ، وزوائد التصريف ، وعلامات الإعراب) ، كذلك يعتمد إلى رد التعديلات الفونولوجية التي تتم على حدود عناصر البنية الصرفية للكلمة إلى أصلها ، كي تصبح صالحة لعملية المعالجة"¹³ .

فعلى سبيل المثال في هذا المعالج عندما نقوم بعملية تفكيك كلمة (والدين) يظهر أمامه أكثر من احتمال لعملية التفكيك الصرف معجمي ، وهي كما يلي:¹⁴

- الاحتمال الأول : والد + ين = مثنى مذكر .
- الاحتمال الثاني : والد + ين = جمع مذكر سالم .
- الاحتمال الثالث : و+ الدين = كلمة الدين من الفعل الثلاثي دان .
- الاحتمال الرابع : و+الدين = كلمة الدين من الفعل الثلاثي دان .
- ولتفادي الضياع في متاهات تحليل المبيّنات كالضمائر وحروف الجر وظرفي الزمان والمكان ، ثم توفير آلية ذكية يمكن أن توظف من خلال هذا المعالج لمقارنة جذع الكلمة المعجمية المفككة مع قائمة من الكلم المبنى باللغة العربية .
- **4-2: المعالج الاشتقاقي :** يباشر المعالج الاشتقاقي عمله باستخلاص الجذور والصيغة الصرفية (ن) الجذع أو الجذوع التي قام بتفكيكها المعالج الصرف معجمي ، مع افتراض عدد وجود علامات التشكيل ، وتبدأ عملية الاستخلاص بمقارنة سلسلة حروف الجذع مع قائمة قوالب الهياكل الصرفية

التي تتضمنها قاعدة بيانات، فعند تطابق سلسلة الحروف مع أخذ الهياكل يقوم المستخلص بتمييز حروف الجر المناظرة لحروف العلة الواردة في الهيكل المطابق¹⁵. بعد استخلاص الجذر، يقارن بمعجم الجذور المسموح بها للوصول إلى جذر واحد أو بضعة جذور لهذه الكلمة.

وبعدها يقدم المستخلص الاشتقاقي مخرجاته إلى المعالج الإعرابي على هيئة سلسلة الجذور والهياكل الصرفية المحتملة لجذور الكلمة.

4-3: المعالج الإعرابي : تصبح الحالة الإعرابية للكلمة هدفا لهذا النظام

حيث يعتمد إلى تمييز بنائها على الوسم الإعرابي الذي تتضمنه ، ممثلا في الإعراب بالحروف أو علامات حركات التشكيل الظاهرة ، أو الحذف أحيانا¹⁶.

4-4: معالج التشكيل : يعتمد معالج التشكيل إلى إعادة تركيب عناصر

الكلمة لغرض مقارنتها بالكلمة المدخلة إلى ساحة المعالجة الآلية ، وذلك للتأكد من التحليل الصرفي المعجمي لبنيتها ويتم ذلك عن طريق إعادة تركيب جملة عربية الكلمة ، عبر صهر الجذر مع جميع الصيغ الصرفية المناظرة للهيكل الصرفي الذي حدده المستخلص ، والتي يسمح المعجم اللغوي بانطباقها عليها¹⁷.

فعلى سبيل المثال وفي حالة الهيكل الصرفي " مفعول " معالج التشكيل باسترجاع الصيغ الصرفية المناظرة له من ملف الصيغ الصرفية وهي : مفعول مفعول ، منفعل ...

بعد ذلك يقوم بالتأكد من صحة انطباق الصيغة الصرفية المحتملة على جذع الكلمة قيد الدراسة، ليقوم بعد ذلك بصهر الجذر مع كل صيغة صرفية منطبقة عليهن ، ثم ينفذ جميع عمليات الإبدال والإعلال الواجبة تحت توجيه سلسلة القواعد الصرف الصوتية التي يتعامل معها ، بعدها يدمج عناصر الكلمة الأخرى (السوابق واللواحق) مع جذع الكلمة الذي أعاد تركيبها .

4- سبل تطوير أداء المحلل المعجمي في ضوء الذخيرة اللغوية : يبدو

جليا أن المحلل المعجمي الآلي متعدد الأطوار ذو فائدة كبيرة في ميدان البحث عن

النصوص في الموسوعات العربية (على مستوى الكلمة ، مجموعة كلمات ، أو جذر الكلمة)، ويتصف بكفاءة جيدة وسرعة كبيرة ، كذلك فإن التعديلات التي أجرتها العالمية على إصداراتها الجديدة قد غطت كثيرا من الجوانب التي كانت تشكل ثغرات ملحوظة في أداء المحلل المعجمي في الإصدار الأول .

بيد أن هذا الأمر لا يعني اكتمال دورة العمل المعجمي البرمجي في هذا المجال بل يجب أن يشمل على جملة من الإضافات الجديدة إلى خوارزميات لتطوير الأنموذج المعجمي الآلي ومن أهمها : "18

1- ضرورة توفير بيانات معجمية تربط بين جذر الكلمة والصيغ الصرفية المنطبقة عليه من جانب، وبين الكلمات المشتقة ومعانيها الصرفية المعجمية من جانب آخر.

2- اعتماد مبدأ الإحصاء المعجمي لسلاسل الرموز اللغوية لترشيد حالات اللبس الزائفة وشبه الزائفة، عن طريق توفير عدد معقول من الإحصائيات الصرفية لمعدلات استخدام الجذور، والصيغ الصرفية والحالات التصريفية والإعرابية .

3- الاهتمام بزيادة كفاءة أداء المعالج المعجمي الآلي بحيث يمتلك القدرة على التعامل مع النص الخالي من التشكيل، لتجاوز عقبة حاجة للنصوص تامة التشكيل، وجزئية التشكيل، واللذان سوف تنصهران في ظاهرة غياب تشكيل المفردة العربية.

توظيف مدقق إملائي لتمييز الأخطاء الإملائية للكلمة المدخلة إلى المعالج الآلي تلقائيا ، في قطاعي الكلمة المشكلة وغير المشكلة لتقليل من حجم الضياعات بالتفتيش عن الكلمات .

4- استخدام آليات جديدة لتحسين أداء المعالج المعجمي الآلي في استرجاع المعلومات العربية – وذلك تسعى إليه الذخيرة اللغوية – وتجاوز عقبة الاختيار اليدوي للمستخدم من قائمة احتمالات الكلمات والجذور.

6 - خاتمة: من خلال ما سبق يمكن التوصل إلى النتائج التالية:

- إن التحليل العربي إلى المعجمية إلى مادة أصلية وصيغ يساعد المهندسين اللسانين في وضع برمجيات لعلاج المفردات في الحاسوب، وذلك بحصر كل الصيغ بمدلولاتها من الاستعمال الحقيقي للغة .
- من خلال المحلل المعجمي الآلي يمكن لنا دراسة النصوص آليا.
- إمكانية فهرسته بكيفية آلية لكل الألفاظ المعجمية وذلك لوضع معجم إلكتروني شامل للغة العربية.
- الاعتماد على البنك المعجمي الآلي في البحث عن التطور المعجمي للألفاظ العربية ومن ثم إمكانية وضع معجم ألي دقيق للغة العربية .

7. قائمة المراجع:

- 1- أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث ، عالم الكتب ، ط01، 1998.
- 2- أمجد عبد الكريم القبلان، نظام محوسب للمحلل النحوي في اللغة العربية لجمل فعلية غير مشكولة، إشراف إسماعيل عباينة ، مذكرة ماجستير.
- 3- إميل يعقوب ، المعاجم اللغوية العربية ، دار العلم للملايين ، ط01، 1981 لبنان.
- 4- بن عربية راضية ، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية ، دار ألفا، ط01، 2017 الجزائر.
- 5- حسن مظفر الرزو، سبل تطوير محلل الصرف الآلي ، 12-05-2008 ، ص12.
- 6- ينظر سمير شريف اسيتية ، اللسانيات – المجال والوظيفة والمنهج ، عالم الكتب الحديث ، ط01، 2005، الأردن.
- 7- علي القاسمي ، علم اللغة وصناعة المعاجم ، مجلة الدارة ن العدد الثاني 1979 الرياض .
- 8- محمود فهي حجازي ، المعجمات العربية وموقعها من المعجميات العالمية ، ندوة المجلس الوطني للثقافة والآداب ن 2002، الكويت، ص183.
- 9- نبيل علي ن اللغة العربية والحاسوب ، مركز التعريب والترجمة ، ط01، 1988 مصر.
- 10- نبيل علي ، اللغة العربية والحاسوب ، مجلة عالم الفكر، العدد الثالث.
- 11- علي القاسمي ، علم اللغة وصناعة المعاجم ، مجلة الدارة ن العدد الثاني 1979 الرياض، ص30.

8. هوامش ♥:

- 1- ♥ بن عربية راضية ، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية ، دار ألفا، ط01، 2017 الجزائر ، ص 102.
- 2- نبيل علي ن اللغة العربية والحاسوب ، مركز التعريب والترجمة ، ط01، 1988، مصر ، ص 74.
- 3- إميل يعقوب ، المعاجم اللغوية العربية ، دار العلم للملايين ، ط01، 1981، لبنان ، ص 18.
- 4- أمجد عبد الكريم القبلان، نظام محوسب للمحلل النحوي في اللغة العربية لجمل فعلية غير مشكولة، إشراف إسماعيل عابنة ، مذكرة ماجستير .
- 5- محمود فهمي حجازي ، المعجمات العربية وموقعها من المعجميات العالمية ، ندوة المجلس الوطني للثقافة والآداب ، 2002، الكويت ، ص 183.
- 6- أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث ، عالم الكتب ، ط01، 1998، ص 179.
- 7- نبيل علي ، اللغة العربية والحاسوب ، مجلة عالم الفكر، العدد الثالث ، ص 93.
- 8- المرجع نفسه ، ص 94 .
- 9- علي القاسمي، علم اللغة وصناعة المعاجم ، مجلة الدارة ن العدد الثاني ، 1979 الرياض ، ص 30.
- 10- المرجع نفسه ، ص 34.
- 11- المرجع نفسه ، ص 34.
- 12- المرجع نفسه ، ص 35.
- 13- بن عربية راضية ، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص 102.
- 14- ينظر سمير شريف اسيتية ، اللسانيات - المجال والوظيفة والمنهج ، عالم الكتب الحديث ط01، 2005، الأردن، ص 548.
- 15- المرجع نفسه ، ص 548.
- 16- حسن مظفر الرزو، سبل تطوير محلل الصرف الآلي ، 12-05-2008، ص 12.
- 17- المرجع نفسه ، ص 12.
- 18- المرجع نفسه ، ص 12.

الصناعة المعجمية العربية في ظل رهانات الحوسبة الآلية للغة -الواقع والمأمول-

The Arabic lexical industry in light of the challenges of automated language computing -Reality and hope-

ط.د مفلح لزرق (جامعة أحمد زبانة غليزان)

ط.د بصغير رابح (جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم)

ملخص: لا غرو أن الواقع اللغوي العربي، أضحى يعيش في قلب التطورات التكنولوجية الهائلة، التي لا مناص من الولوج إليها، لا سيما في ظل اقتحام الحاسوب ميدان الدراسات اللغوية، وسعي الأمم الأخرى إلى تطويعه والاستفادة منه قدر الإمكان لخدمة اللغة، وتطوير البحث اللساني العالمي، ومن ثم بات لزاما على الباحث اللساني العربي هو الآخر، مجابهة التحديات التكنولوجية والاستفادة من تجارب الأمم الأخرى في مجال حوسبة اللغة في سبيل خدمة لغته وتطويرها، ومن بين المجالات اللسانية الحيوية التي شهدت طفرة نوعية، في توظيف البرامج والتطبيقات الحاسوبية، نحو مشروع رقمنة اللغة العربية ومعالجتها آليا، تلك المتمثلة في صناعة المعاجم الإلكترونية في عالمنا العربي، وتأتي هذه المداخل؛ لتسليط الضوء على الصناعة المعجمية الإلكترونية العربية، من خلال رصد مفاهيمها، وآليات اشتغالها، ورصد بعض المشاريع العربية في مجال الصناعة المعجمية الإلكترونية، وكذا الإشارة إلى بعض المعاجم الإلكترونية العربية المنجزة والمتاحة حاليا.

كلمات مفتاحية: الصناعة المعجمية الإلكترونية؛ اللسانيات الحاسوبية
المعالجة الآلية للغة؛ المعاجم الإلكترونية العربية.

Abstract: It is no wonder that the Arab linguistic reality has come to live in the heart of the tremendous technological developments, which are inevitable to access, especially in light of the intrusion of the computer into the field of linguistic studies, and the efforts of other nations to adapt it and benefit from it as much as possible to serve the language, and to develop global linguistic research, Then it became necessary for the Arab linguistic researcher, too, to face the technological challenges, and to benefit from the experiences of other nations in the field of language computing in order to serve and develop his language. , and automatically processed, which is represented in the manufacture of electronic dictionaries in our Arab world, and this intervention comes; To shed light on the Arabic electronic lexical industry, by monitoring its concepts, working mechanisms, and monitoring some Arab projects in the field of the electronic lexical industry, as well as referring to some completed and currently available Arabic electronic dictionaries.

Keywords: electronic lexical industry; computational linguistics; automated language processing; Arabic electronic dictionaries.

1. مقدمة: تعدُّ اللسانيات الحاسوبية إحدى أهمِّ فروع ومجالات اللسانيات التطبيقية، وهي ثمرة ما توصَّل إليها الباحثون في المجال اللساني بعد الاستعانة بما قدَّمه الحاسوب (الكمبيوتر) من آليات وتقنيات، خدَّمت اللغة الإنسانية وفتحت آفاقاً علمية رحبة لمعالجتها آلياً، بغية تطويعها وتيسير استعمالها من طرف الناطقين، وغير الناطقين بها، على حدِّ سواء. وسمح استخدام الحاسوب في مجال البحث اللساني بمواكبة التَّحدَّيات اللسانية العصرية، لاسيَّما، في مجال الصِّناعة المعجمية الإلكترونية، ومحاولة الانتقال من المعجم الورقي التقليدي الذي لم يعد يلبِّي متطلَّبات الباحث المتخصِّص، إلى رحاب المعجم الإلكتروني الحاسوبي، عن طريق أتمتة (Automatisation)¹ المعجم، وتقريبه Simulation

وفي ظلِّ ما حقَّقته برامج الذكاء الاصطناعي، من طفرة نوعيَّة، في خدمة البحث اللساني عامَّة، وفي هندسة المعاجم الآلية ومكَيَّناتها، بصفة خاصَّة، أضحى

لزاماً على الباحث العربيّ، أن يستفيد من هذا الزخم المعرفيّ، ويسعى من وراء ذلك إلى تطوير وإنشاء معجم إلكترونيّ عربي، يكون بمنزلة بنك مصطلحاتي، أو مكتبة رقمية، تحفظ الثروة اللغوية من جهة، وتساعد على تطوير البحث اللساني في مستوياته الأخرى: الصوتية والصرفية والنحوية، من جهة أخرى.

وتأتي هذه الورقة البحثية لمعالجة بعض المفاهيم النظرية، والأسس العلمية المتعلقة باللسانيات الحاسوبية، وكذا المتعلقة بالصناعة المعجمية الإلكترونية العربية، من حيث مفهوم المعجم الإلكتروني، وآليات اشتغاله، والتطرق للحديث عن بعض الباحثين العرب، ممّن كانت لهم إنجازات محمودة في هذا الميدان.

2- مقاربات اصطلاحية ومفاهيمية: سنتناول ههنا بعض المصطلحات

والمفاهيم التي تشترك من حيث إنّها تنتمي إلى حقل اللسانيات الحاسوبية، وكذا إلى مجال الحوسبة والمعالجة الآلية للغة، وبالتالي سنعرّض لمفهوم اللسانيات الحاسوبية، وبعض المصطلحات العربية المقابلة التي جاءت نتاج الترجمة العربية المختلفة لمصطلح *linguistique computationnelle*؛ لكنّها تجتمع جميعها داخل حقل دلالي مشترك، يؤكّد على ضرورة استخدام الحاسوب في معالجة القضايا اللغوية، التي من أهمّها مشروع إنجاز معجم إلكتروني عربي، يُلبّي متطلبات الباحث العربي المتخصّص، والقارئ العربي البسيط، على حدّ سواء.

2-1- اللسانيات الحاسوبية (الرتابية): في ظل إشكالية المصطلح

اللساني بين حدود الترجمة والتعريب، وتعدّد المقابلات العربية للوافد المصطلحاتي الأجنبي الواحد، تعدّدت أيضاً - يقول عبد الواحد دكيكي- المقابلات العربية المترجمة والمعرّبة، للفظ الغربي (*linguistique computationnelle*)؛ حيث لم تتفق الأبحاث اللسانية العربية، الفردية أو المؤسسية، على تحديد موحد للسانيات الحاسوبية في العربية، مصطلحاً ومفهوماً، إذ أطلقت عليها تسميات متعدّدة، منها على سبيل المثال اللغويات المعلوماتية واللسانيات المعلوماتية، واللسانيات

الإعلامية، واللغويات الحاسوبية، وعلم اللغة الحاسوبي، وعلم اللغة الآلي واللسانيات الحاسوبية، ونظرية حاسوب لسانية...²، وغيرها من المصطلحات والمقالات العربية التي حاولت احتواء هذا المصطلح اللساني الجديد، الوافد إلى الثقافة اللسانية العربية المعاصرة.

ونتج عن هذا التعدّد والتنوّع الاصطلاحي، تنوّع وتعدّد في المفاهيم النظرية تصوّرية التي طالت مفهوم (اللسانيات الحاسوبية) من منظور اللسانيين العرب حيث ذهب ثلّة من الباحثين إلى أنّها نظام بيئيّ، بين اللسانيات وعلم الحاسوب وذهب آخرون إلى كونها تعدّد أداة مساعدة في التعامل مع اللغة بالحاسوب، ومن الآراء ما ذهب إلى كونها تتّجه نحو التعامل مع الحاسوب باللغة الطّبيعية، وهي معالجة البرمجة الآلية للغة الطّبيعية في الحاسوب، وعلاجها بواسطة الحاسوب.³ وقال عبد الرحمن بن حسن العارف إنّنا إذا أردنا تعريف هذا العلم بشكل مختصر، قلنا إنّّه العلم الذي يبحث في اللغة البشرية كأداة طيّعة لمعالجتها في الآلة (الحاسبات الإلكترونية)، وتتألّف مبادئ هذا العلم من اللسانيات العامّة بجميع مستوياتها التحليليّة: الصّوتية، والصّرفية، والنّحوية، والدّلالية، ومن علم الحاسبات الإلكترونية (الكمبيوتر)، ومن علم الذّكاء الاصطناعي، وعلم المنطق ثمّ علم الرياضيات⁴، ويسمح هذا التّلاقح المعرفي بين مختلف التّخصّصات العلمية (اللسانية منها، والتّجريبية)، بالإضافة إلى تكاثف جهود الباحثين حول مشروع حوسبة اللغة العربيّة، إلى توفير مناخ علميّ جدّ ملائم يسعى من خلاله الباحثون، إلى الاستثمار الأمثل للمعطيات اللسانية النظرية وتوظيفها في الحقل التّطبيقي في حدود ما يتوفّر لهؤلاء الباحثين، من إمكانيات ووسائل تكنولوجية حديثة، في مجال الحوسبة الآلية للغة.

ويرى بعض الباحثين أنّ هدف اللسانيات الحاسوبية، ليس التّعامل مع الحاسوب باللغة الطّبيعية فحسب، بقدر ما هو بناء وصياغة برامج -حاسوبية- لسانية، تُمكن من خلق حوار طبيعيّ بين الإنسان والحاسوب باللغة الطّبيعية

وذلك بنمذجة (Assimilation) الدماغ البشري، بما يتطلبه ذلك من استغلال جميع المعارف اللسانية السابقة (نظريات ومناهج)، وذلك بأن يبلغ بالحاسوب مبلغ الكفاية اللغوية التي يمتلكها الإنسان حين يستقبل اللغة وينتجها⁵. كما أنَّ اللسانيات الحاسوبية المعاصرة تهدف إلى محاكاة التجربة اللغوية التي يقوم بها الدماغ البشري، لا وصف مستوياته، إنها بكل بساطة النفاذ إلى جوهر الآلة المنتجة للغة إدخالاً وخروجاً، ومن ثمَّ يكون هدف اللسانيات الحاسوبية ليس فقط العمل على إعادة تقليد المستويات اللغوية، بقدر ما هي نفاذ في الآلة (Recherche de son Mécanisme) باعتبارها منظومة خوارزمات، تقوم بخزن اللغة على شكل قوانين صورية، أو تعليمات (Instructions) رياضية منطقية⁶. فاللغة بعد إدخالها للحاسوب تصبح لغة قائمة على تفكير رياضي؛ لأنَّ اللغات الإنسانية فيها من الظواهر الرياضية قدر غير يسير، وبما أنَّ الرياضيات ذات طابع عقلي رمزي تجريدي كما هو معلوم، فإنَّ اللغة مبينة هي الأخرى على رموز، وفيها من التجريد الذهني ما هو بَيِّن واضح لكلِّ باحث⁷ خبِر هذا الميدان.

وتقوم اللسانيات الحاسوبية (linguistique computationnelle) على ركيزتين اثنتين، أو مُكوِّنَين اثنين متكاملين فيما بينهما، مكوِّن نظري، وآخر تطبيقي:

فالمُكوِّن النظري: هو الذي يُعنى بقضايا في اللسانيات النظرية، تتناول النظريات الصورية للمعرفة اللغوية التي يحتاج إليها الإنسان لتوليد اللغة وفهمها⁸، بالإضافة إلى عنايته بالبحث عن كيفية عمل الدماغ الإلكتروني، لحلَّ المشكلات اللغوية، كالترجمة الآلية من لغة إلى لغة أخرى⁹ والتصويب الإملائي للأخطاء اللغوية، والتشكيل الآلي للنصوص، وغيرها.

أما المُكوِّن التطبيقي: فهو الذي يهتمُّ بالنتائج العملي لنمذجة الاستعمال الإنساني للغة، وهو يهدف إلى إنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية، وهذه البرامج ممَّا تشتد الحاجة إليها لتحسين التفاعل بين الإنسان والآلة: إذ إنَّ العقبة

الأساسية في طريق هذا التفاعل بين الإنسان، والحاسوب، إنما هي عقبة التّواصل¹⁰. ويعدّ تمثيل المعارف البشرية في الحاسبات الإلكترونية، شبهًا بتمثيل المعارف اللّغوية في الدّماغ البشري، لهذا إذا ما تمّ لنا تحديد الطّريقة التي يعمل بها الدّماغ البشري، أمكننا عندئذ أن نبرمج الحاسوب برمجةً متماثلةً مع البرمجة الموجودة في الدّماغ البشري¹¹، ليتأتّى له بعدها توصيف المعرفة اللّغوية توصيفًا دقيقًا.

ومن ثمّ فإنّ اللّسانيات الحاسوبية بمكوّناتها: النّظري والتّطبيقي، تقوم على تصوّر نظري، يتخيّل الحاسوب عقلًا بشريًا، يحاول استكناه العمليّات العقلية والنفسية، التي يقوم بها العقل البشري لإنتاج اللّغة، وفهمها، وإدراكها، إلّا أنّها تستدرك على الحاسوب أنّه جهازٌ أصمّ، لا يعمل إلّا حسب البرنامج الذي صمّمه له الإنسان، ولذلك ينبغي توصيف المواد اللّغوية له، توصيفًا دقيقًا بحيث تستنفد كافّة الإشكالات التي يستطيع الإنسان إدراكها بالحدس¹²، حتى نصل إلى النتائج الإيجابية، المرجوة من البحث الحاسوبي للغة.

وقصّد الاستغلال الأمثل للحاسوب في خدمة الأبحاث الخاصة بمعالجة وعلاج اللّغة، يقول عبد الواحد دكيكي ينبغي مراعاة ثلاثة أركان محورية تقوم عليها الحوسبة اللّغوية¹³ هي التّخطيط (Planning)، والتّنظيم (Organisation) والبرمجة (Programmation)، التي تؤسّس في اللّسانيات الحاسوبية، المفهوم المركزي (صناعة اللّغات Industrie de langue) بكلّ ما يقتضيه هذا المفهوم من قضايا منهجية مناسبة وملائمة، تدمج المنهجين: اللّساني، الوصفي الصّوري (taxinomique)، والمنهج الرياضي الخوارزمي؛ اللّذين يشكّلان محور (صناعة اللّغة Industrie de langue)، التي تقايس في الأدبيات المعلوماتية (صناعة المعلومة¹⁴ Industrie de l'information)؛ وتعني هذه الأخيرة بدورها ما يأتي¹⁵:

أ-مجموع الأنشطة الرامية إلى جعل الحاسوب يتحكّم ويُؤوّل، ويُؤلّد اللُّغة الطَّبِيعِيَّة المقروءة، والمكتوبة من طرف الإنسان.

ب-مجموع الأعمال المختلفة التي تُسهِمُ في بناء وتطوير برامج تسويقيَّة للمعطيات اللِّسانية، بطريقة عمليَّة في مجالات محدّدة، مثل معالجات النُّصوص والمصطلحات الإملائية والنَّحوية، أو البرامج التَّعليميَّة، والقواميس الإلكترونيَّة التَّفَاعليَّة، لغايات مثل التَّواصل المنطوق والتَّرجمة الآليَّة، وتوليد النُّصوص والنَّشر الإلكتروني، ومعالجة الكتابة، ومعالجة النُّصوص المتقدِّمة (التَّلخيص التَّشكيل الآلي، البرنام التَّربويَّة)، وغيرها، من البرامج والتَّطبيقات الحاسوبية التي تخدم البحث اللِّساني العربي.

وضمن هذا المعطى العلمي، وجب أن نشير إلى أنَّ طبيعة المنهج العلمي المتَّبَع في اللِّسانيات الحاسوبية، يقوم على التَّدخل التَّام لمعيارين أساسيين هما: الخوارزم (L'algorithme)، وقواعد تدير المعطيات (gestion de Base de Données) لصياغة لغة برمجة (programmation) مصورنة، عماد الاستخدام في الحاسوبات، وأساس البرنام¹⁶ اللِّساني (Linguiciel)، مركز المعالجة الآليَّة للمعطيات داخل الحاسوب¹⁷. ويقصد بهذين المعيارين الأساسيين في العمليَّة الحاسوبية للغة ما يأتي¹⁸:

أ-الخوارزم (Algorithme): هو إجراء خاص يتكوّن من متوالية من المراحل المحدّدة بدقّة، تؤدّي إلى حل مجموعة من المشاكل، وهو في العموم ذو طبيعة رقمية، وقد يكون تكرارياً، يعاد عدّة مرّات.

ب- تدير قواعد المعطيات (Base de Données): هي عبارة عن متن (corpus ouvert) مفتوح، لا يعتمد على المعاجم الجاهزة، إنّما يقبل أي جديد في اللُّغة فهي قاعدة شاملة لكلّ الأصناف اللُّغوية المعطاة وفق قوانين لسانية مضبوطة وتتضمّن سائر الخصائص اللُّغوية المصاحبة لكلّ مستوى، التي تعدّ بمنزلة

أوصاف لسانية للنظام اللغوي، بحيث تنطلق هيكلتها في اللسانيات الحاسوبية من الفحص الدقيق (Dépouillement)، لمختلف التراكمات اللغوية الاستعملية قديما وحديثا، وهذا ما يجعل منها أساسا للدراسة اللسانية، ومرجعاً لتصحيح استعمال اللغة، يسمح بالتنبؤ بما يمكن أن يستجد في اللغة¹⁹ المدروسة، التي هي قيد المعالجة الآلية.

2-2- المعالجة الآلية البرمجية للغة العربية:

أ- المعالجة: يقصد بالمعالجة من وجهة نظر علم اللغة الحاسوبي، بأنها التطبيق الآلي على مجموعة من نصوص اللغة، وذلك بتغييرها وتحويلها، وإبداع شيء جديد اعتماداً عليها، بحيث يتم كل ذلك باستعمال تقنيات وأدوات من علوم اللسانيات والإعلام الآلي، والنمذجة (modélisation)، ويجب التفريق عند المعالجة بين وصف المعارف، وهي وظيفة اللسانيات، وبين التعبير عن هذه المعارف في شكل نماذج باستخدام تقنيات وإستراتيجيات فعّالة، مستمدة من علم الحاسوب، وهي وظيفة علم اللغة الحاسوبي²⁰، أو اللسانيات الحاسوبية.

ب- الآلية Automatique: ويقصد بها العمليات الآلية التي تجري عن طريق الآلة، والتي تقابلها العمليات التي تجري بواسطة الإنسان²¹؛ إثر الطريقة اليدوية. والآلة المستعملة في المعالجة الآلية للغة، هي الحاسوب الذي اخترع لإجراء العمليات الحسابية، لذا يجب تطويره لمعالجة المعلومات ذات الطبيعة اللسانية حيث إنّ المعالجة الآلية هي تتابع حركات حسابية، تقوم بها الآلة وفق تسلسل زمني؛ أي إنّ برنامج المعالجة الآلية (Programme automatique) يمكن أن يكون كلياً (total)؛ بحيث يقوم الحاسوب بكل شيء، أو جزئياً (Partiel)؛ بحيث يتدخل الإنسان في بعض مراحل²²، فيكون للإنسان مشاركة إيجابية وفعّالة حينها، في بناء هذا البرنامج الحاسوبي.

ج- البرمجة الآلية (Programming): إنَّ عمليَّات المعالجة الآلية للغات الطَّبيعيَّة تنبني في أساسها على عمليَّات البرمجة الآلية (Programming) والبرمجة الآلية، في عُرِف أهل صناعة الهندسة المعلوماتية، هي فنّ ذكاء استغلال قوَّة الحاسوب؛ لأجل سترجدة بلادته، والبرمجة، هي فهم وتفسير الخوارزم، وفهم تفسير العلاقة الجامعة بين اللُّغة الطَّبيعيَّة، واللُّغة الاصطناعيَّة/ لغة الآلة (Langage machine)، بلغة برمجة (Langage de programmation)، تُشكِّل الوسيط بين طبيعة اللُّغتين، وتقترب بشدَّة من اللُّغة الطَّبيعيَّة؛ التي تمكَّن البرنامج من قبول عمليَّات الرِّقن، الكتابة، والفهم، والتَّغيير، وتجعل الحاسوب يشتغل، يحلِّل ويولِّد، ويسترجع المعطيات، بدون تعثُّر أو توقُّف، في تفسير التتابعات التكرارية، للقواعد الخوارزمية الرياضية²³ وتمكَّنه من فهم مختلف العمليَّات المنطقية، بواسطة لغة برمجة صورية، تركز على أسس رياضية خوارزمية.

3-الصناعة المعجمية الإلكترونية: يتمُّ التَّمييز على مستوى الدَّرس

المعجمي، بين ثلاثة مجالات تخصُّ ثلاثة مستويات بحثية معجمية متميزة؛ الأوَّل: المعجم الذِّهني (Mental Lexicon)؛ ويهتمُّ بدراسة الجانب الذِّهني من المعجم كاكْتساب الثَّروة اللَّفْظيَّة، وتعرُّفها، وطريقة تنظيمها في الذَّهن، وآليات توليدها واستعمالها. والثاني: هو المعجم اللُّغوي (Lexicon) ويقصد به مجموع الثَّروة اللَّفْظيَّة؛ الكلمات والتَّعابير الاصطلاحية (Idioms) الموجودة لدى مجموع المتحدِّثين بلغة ما. والثالث: هو المعجم المصنوع أو المُدَوَّن (Dictionary)، ويكون محاولة لتمثيل المعجم اللُّغوي للغة ما، في صورة مورد معجمي، وهو بذلك عمل ينتمي إلى الصِّناعة المعجمية²⁴ (Lexicography)، داخل حقل اللِّسانيات الحاسوبية.

3-1- في مفهوم المعجم الإلكتروني: تنوّعت آراء العلماء والباحثين في مجال الصّناعة المعجميّة الإلكترونيّة، وتعدّدت مفاهيمهم العلميّة للمعجم الإلكتروني فمنهم من عرّفه بأنّه نسخة حاسوبية معدّلة عن النّسخة الورقيّة، فهو يتكوّن من عدد كبير من المداخل، يحتوي كلّ واحد منها على المعلومات التي يمكن تجميعها حوله. تختلف هذه المعلومات من معجم إلى آخر، بحسب الأهداف التي بُني من أجلها، وأصناف المستخدمين المستهدفين²⁵. وعرّفه الباحث عزّ الدين البوشيخي بقوله: إنّهُ نتاج تطبيق علم الإلكترونيات وعلوم الحاسوب في مجال الصّناعة المعجمية، ويعرّفه أهل الاختصاص، بأنّه مخزون من المفردات اللّغوية المرفقة بمعلومات عنها، ككيفية النّطق بها، وأصلها، واستعمالاتها، ومعانيها، وعلاقاتها بغيرها، محفوظ بنظام معيّن في ذاكرة ذات سعة تخزين كبيرة، ويقوم جهاز آلي بإدارة هذه المعطيات وتديرها وفق برنامج محدّد سلفاً. ومن خصائصه أنّه يمكن وُلوجه، واستعماله، وتعديله، بالحذف والإضافة وغيرهما، ويتميّز بسهولة الاستعمال، والسّرعة في البحث والاسترجاع²⁶ للوحدات المعجمية المختلفة.

والمعجم الإلكتروني في نظر محمّد الحناش، الذي يعدّ أحد رواد الصّناعة المعجمية الإلكترونيّة العربيّة، يمثّل قاعدة البيانات اللّغوية المشفّرة، لتشمل جميع المستويات اللّسانية، كالأصوات والصّرف والتّركيب، بالإضافة إلى بناء معاجم إلكترونية، للدّلالة على الأقل في مستواها الصّوري، الذي يحدّد العلاقات المنطقيّة بين مختلف مكوّنات المتواليات اللّسانية المقبولة، في وجهها الحقيقي والمجازي²⁷. إذ يساعد التّوصيف الدّقيق لهذه العلاقات المنطقيّة بين المتواليات اللّسانية، للحاسوب، على إنتاج لغة صوريّة حاسوبية طيّعة، تُسهّم في بناء معجم إلكتروني عربي خاص.

ويمتاز المعجم الإلكتروني عن نظيره الورقي، من حيث أنّه معجم حيوي محيّن وموسوعي، بحيث لا ينحدّ كما تنحدّ المعاجم الورقيّة؛ فهي محدودة حجماً ومحدودة زمنياً، وهذا المعجم يمكن تحيينه وتعديله، بالإضافة إليه، فهو معجم

في شكل برنامج إلكتروني مفتوح المصدر؛ إذ ينبغي على مستويات علمية متعددة الوسائط، ويمكن تزويد هذا المعجم بروابط تحيل إلى مواقع أو مراجع للتفصيل والتّمثيل والاستدلال، وصور توضيحية، حتى إنّه يمكننا تدعيمه بملفات صوتية ومرئية مساعدة مرفقة²⁸. هذا بالإضافة إلى أنّه يحتوي على قواعد معطيات وجداول، ويتضمّن قوانين تمكّنه من عرض جميع المعارف المعجمية بسهولة ويسر، ومن إجراء عمليّات بحث متنوّعة؛ فهو بذلك يلبي حاجة المعلّمين والمتعلّمين، والمختصّين وغير المختصّين على حدّ سواء²⁹، فضلاً عن أنّه يختصر الجهد والوقت في آن واحد.

وقد عدّ محمود فهمي حجازي حوسبة المعجم، من أهمّ مجالات علم اللّغة الحاسوبي، وأكثرها تلبية للمتطلّبات العلمية والثّقافية، في الدول المتقدّمة في العالم المعاصر؛ إذ يقدّم الحاسوب خدماتٍ كبيرةً للبحث اللّغوي والأدبي، من خلال المعاونة في إعداد معجمات المدوّنات، والمقصود بمعجمات المدوّنات، كلّ الأعمال المعجمية التي تقوم على الإعداد المعجمي، لمجموع الكلمات الواردة في نص محدّد³⁰ سلفاً لهذا الغرض.

وفي ذات السياق، يرى إيغور ميلتشوك وآخرون، أنّ حوسبة المعجم، على المستوى النّظري، تحيل إلى ثلاث قضايا أساسية هي كالآتي³¹:

أ-حوسبة المعطيات اللّسانية التي بفضلها ينجز العمل المعجمي، واستغلال المتن المحسوب، والبرامج الإحصائية للمعالجة الأتوماتيكية.

ب-ترجمة المعلومة المعجمية إلى لغة المعلوماتيات، واتّخاذها شكل قاعدة البيانات المحسوبة (Informatisées)؛ أي على صورة جذاذات حاسوبية، مبنية بطريقة تسمح بالتّدير الأتوماتيكي للمعلومات التي تتضمّن هذه الجذاذات.

ت-اعتماد الحوسبة والمعلوماتيات في العمل المعجمي، كخطوة أساسية في أفق إعداد القواميس الإلكترونية، والرّجمة الآلية.

3-2- أسس ومعايير صناعة المعجم الإلكتروني: تحتاج الصناعة المعجمية

الإلكترونية كغيرها من الصناعات العلمية الإنسانية، إلى جملة من المعايير والأسس التي تنبني عليها، وفي مقدمتها توفير قاعدة بيانات تمكّن الحاسوب من التعرف على المفردات اللغوية، بخصائصها: الصوتية والصرفية والتركيبية والدلالية، ومن أجل ذلك يقترح بعض الباحثين جملة من الخطوات الرئيسة للوصول إلى ذلك، هي:

أ-بناء محلّ صرفي، مؤسس على قاعدة بيانات للمفردات اللغوية في المعجم وهو ما ستبنى عليه قاعدة معارف القواعد الصورية؛ وتتأسس هذه القاعدة عملياً على معجم المفردات البسيطة، والتي تُستنتج بدورها من قاعدة بيانات الجذور العربية المبنية انطلاقاً من المعاجم العربية، قديمها وحديثها.

ب-بناء محلّ تركيبى يقوم أساساً على قاعدة بيانات الأشكال اللغوية الصحيحة، اعتقاداً مئاً بأنّ الأشكال اللسانية المؤلفة من متواليات المفردات (الجمل) هي الوحدات الدالة في النص اللغوي، أمّا المفردات فلا تعتبر كذلك إن نُظر إليها خارج سياقها التركيبى، وهذه المتواليات تنقسم إلى ثلاثة أنواع:

- جمل عادية: يتم فيها توزيع العناصر الاسمية وغيرها من الفعل بشكل قابل للاستبدال، لكن دلالتها قابلة للحساب واستخلاص النتائج انطلاقاً من المعجم العادي.

- جمل مسكوكة: وهي تلك المتواليات اللغوية التي تتضمن مناطق معتمدة على شكل أجزاء ثابتة، غير قابلة للاستبدال بعناصر أخرى، ولا للتّحريك من مكان إلى مكان داخل الجملة، كما أنّ دلالتها لا تستخلص من معنى المفردات الواردة في المعجم العادي، بل نحتاج معها إلى رصيد من التجارب المتكونة مع كلّ لغة؛

ج- **جمل الفعل العماد:** وهي تلك التي تتضمن عنصراً تتوقّر فيه سائر خصائص الفعل من الناحية المورفولوجية، دون أن يؤدي إدماجه في البنية إلى تغيير دلالة المتوالية التركيبية الأساسية³².

4- **جهود الباحثين العرب في مجال الصناعة المعجمية الإلكترونية:**

حظيت الصناعة المعجمية في الوطن العربي، بأهمية بالغة في السنوات الأخيرة؛ إذ عُقدت لها العديد من الندوات والملتقيات الدولية، على غرار الندوة الخاصة التي نظمتها مدرسة الملك فهد العليا للترجمة بطنجة (المغرب) عام 1995م، وكان عنوانها (التقنيات الحاسوبية في خدمة المصطلح العلمي والمعجم المختص). كما خصّصت لها جلسة نقاش بعنوان (بناء المعجم حاسوبياً) ضمن ندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات³³، وغيرها من الندوات الوطنية والدولية التي عقدتها مختلف الهيئات العلمية، والمؤسسات البحثية في الوطن العربي.

ويعدّ محمد الحناش أحد أبرز الباحثين العرب، الذين أولّوا المعجم الحاسوبي عناية خاصة، وجهداً كبيراً. وقد تمثّل هذا في دراساته المتعدّدة عن بناء المعاجم الآلية في اللغة العربية، والمعجم الإلكتروني، والمعجم التركيبي للغة العربية، وهو صاحب مشروع علمي كبير، عمل عليه لسنوات طويلة من البحث اللساني الحاسوبي، تُوجّ بإصداره كتاب (المعجم التركيبي للغة العربية-مقدمات في المعالجة الحاسوبية للغات الطبيعية)³⁴. كما قدّم الدكتور محمد الحناش على المستوى التركيبي، وعلى مدار عقدين من الزمن، تصوّراً لبناء خوارزمات تحليل اللغة العربية، من وجهة نظر تركيبية صرفة، وكان لتصوّره هذا، الأثر البالغ في تغيير كثير من المعطيات، النظرية والتطبيقية، لتحليل اللغة العربية آلياً³⁵، وتطويرها ضمن مسعى حوسبة اللغة العربية.

وأسهّم في هذا الإطار، نظرياً، كلّ من نهاد الموسى، وأحمد مختار عمر، وعبد القادر الفاسي الفهري، بما كتبوه من بحوث عن حوسبة المعجم العربي، كما

أسهم فيه عمليا، الدكتور محمد مرياتي وزملاؤه بوساطة نظام خبير للغة العربية³⁶.

ومن بين المشاريع العلمية ضمن هذا التوجه، ما قام به معهد اللغة العربية بجامعة الملك سعود بالرياض، من إصدار المكنز Corpus الوجيه (معجم في المترادف والمتوارد)، ومعجم التعبيرات الاصطلاحية، بإشراف الدكتور محمود إسماعيل صيني³⁷. وهناك جهود أخرى تُبذل لميكنة المعجم العربي، من قبل المراكز العلمية والمؤسسات التجارية، كما هي الحال في مشروع الشركة العالمية للبرامج (صخر) بالكويت، ومشروع الشركة العالمية لبرامج الحاسوب بالقاهرة عن المكنز الآلي أو قاعدة بيانات المادة المعجمية العربية، ومشروع المركز العلمي لشركة، آي. بي. إم بالقاهرة لتطوير قاعدة بيانات معجمية³⁸، ومشروع (الدخيرة العربية) بإشراف الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح؛ الذي يرمي إلى وضع بنك آلي/حاسوبي، من النصوص القديمة والحديثة بالعربية الفصحى، ويتميز هذا المشروع بالشمولية الكاملة من حيث الزمان والمكان، ودمج كل النصوص، وكأنها نص واحد، مرتب حاسوبيا بحسب العصور وفنون المعرفة. ويدعم بأن يكون له موقع على الشبكة³⁹. وهناك العديد من المشاريع العربية الطموحة، التي هي قيد العمل أو التجربة، التي ستفتح بدورها آفاقا رحبة للصناعة المعجمية الإلكترونية، التي أضحت صناعة رائجة في وطننا العربي.

5- تحديات وآفاق الصناعة المعجمية الإلكترونية العربية: بالرغم

من كل الجهود المبذولة في مجال حوسبة المعجم العربي، إلا أن هناك بعض النقصات التقنية التي ما زالت تعاني منها بعض المعاجم الإلكترونية العربية ولسد هذه النقصات والثغرات تم اقتراح مقاربة استشرافية للمعجم الإلكتروني تتمثل في النقاط الآتية⁴⁰:

- ضرورة إحداث قاعدة بيانات رقمية واسعة، تشتمل على مئات المعاجم العربية المتخصصة، وربطها بوسائل المعالجة الآلية الحاسوبية للوحدات اللغوية وجعلها قابلةً للتَّحيين والتَّطوير، تستجيب لمقتضيات تخزين المعطيات ونشرها على نحوٍ يُسهِّم في بناء معجم موسوعي تفاعلي متعدد اللُّغات؛

- حتميةُ مأسسة العمل المصطلحي الإلكتروني العربي، وتقنين الاشتغال به لغوياً، وتشريعياً، وبعث مؤسسات ومراكز بحث فاعلة في مجال العمل التَّرجمي المصطلحي عموماً، والرَّققي خصوصاً؛

- تكوين باحثين مختصِّين في علم المصطلح، وتعميم تدريسه نظرياً وتطبيقاً في المؤسسات التَّعليمية، الثَّانوية والجامعية؛

- تطوير العمل المصطلحي الإلكتروني في المجال التقني وغيره، والانتقال به كونه عملاً ينهض به الأفراد، إلى كونه عملاً مؤسساتياً تشرف عليه مراكز ومؤسسات حكومية، تُعنى بتدريب المعجميين وتمهينهم، وتقوم ببعث فرق بحثية مختصة في مجال التَّعريب المصطلحي؛

- العمل على تقييس الصناعة المعجمية الإلكترونية، ومعيرتها وتوحيدها، ممَّا يُمكن من تفادي ظاهرة التَّشَّتُّت في مستوى التَّسمية المصطلحية، داخل اللُّغة الواحدة؛

- الإفادة من منجزات التَّقنية الحاسوبية، في تجميع المادَّة المصطلحية الوافدة وترتيبها منهجياً، وتقديم المقابلات المناسبة لها في العربية، وذلك برقمنة العمل المصطلحي، وتحيينه، بالاعتماد على ما يسمَّى بالمصطلحية الحاسوبية؛

- تشريك أهل الاختصاص من التَّقنيين والمهنيين في صياغة المصطلح المترجم إلى العربية، بما يسمح بتظافر جهود اللِّسانيين، والمصطلحيين، وأهل الخبرة في المجال التَّقني، من أجل بلورة مقبولة للمصطلح في اللُّغة الهدف، التي هي قيد الدِّراسة والمعالجة.

- تنزيل المصطلحات ضمن سياقاتها المفاهيمية، وأطرها اللغوية الواسعة، على نحو يسمح بفهم ماهية المصطلح، من خلال فهم علاقته بمصطلحات مجاورة تنتمي إلى نفس المجال الدلالي⁴¹، ممّا يُضفي عليه سمة التّمييز الوظيفي، داخل نسيج متشابك من العلاقات الجوّارية، ترسمها وحدات اللغة وعناصرها بدءًا بالفونام (Le phonème) بوصفه أصغر وحدة صوتيّة غير دالة، يمكنها التّفريق بين المعاني، مرورًا بالوحدة الصّرفية المورفام (morphème)، وصولًا إلى الوحدة المعجميّة لكسيم (Lexème). بحيث تتألف هذه العناصر والوحدات اللّسانية فيما بينها، وفق ما تقتضيه قوانين اللّسان المعنيّ، لتنتج لنا الوحدة التّركيبية (النّحوية) ممثّلة في (الجملة)، بوصفها موضوع الدّراسة النّحوية.

6-الخاتمة: يمكننا في الأخير أن نستخلص أهم ما احتوت عليه هذه الورقة البحثية في النقاط الآتية:

- لقد أضحى الانفتاح العلمي الهائل، الذي شهدته اللسانيات الحديثة على العلوم الدقيقة والتجريبية، يشكّل مركز استقطاب علمي، للعديد من الباحثين العرب، أغراهم بشدة للولوج إلى هذا الميدان البيئي، الذي يجمع بين اللسانيات العامة بجميع مستوياتها: الصوتية، والصرفية، والنحوية، والبلاغية، والمعجمية وبين الحاسوب (الرتاب)، تحت مظلة اللسانيات الحاسوبية؛ التي تسعى بدورها إلى الاستغلال الأمثل للحاسوب وتطويره لخدمة البحث اللساني؛

- ساعد هذا الانفتاح العلمي بدوره، على توظيف المعطيات الرياضية والحاسوبية، واستغلالها في إنشاء لغة صورية رياضية تستجيب لمتطلبات الحاسوب؛

- إنّ هدف اللسانيات الحاسوبية، ليس التعامل مع الحاسوب باللغة الطبيعية فحسب، بقدر ما هو بناء وصياغة برامج -حاسوبية-لسانية، تُمكن من خلق حوار طبيعي بين الإنسان والحاسوب باللغة الطبيعية، وذلك بنمذجة (Assimilation) الدماغ البشري، بما يتطلبه ذلك من استغلال جميع المعارف اللسانية السابقة (نظريات ومناهج)، وذلك بأن يبلغ بالحاسوب مبلغ الكفاية اللغوية التي يمتلكها الإنسان حين يستقبل اللغة وينتجها؛

- كما أنّ غاية اللسانيات الحاسوبية ليست هي فقط العمل على إعادة تقليد المستويات اللغوية، بقدر ما هي نفاذ في الآلة (Recherche de son Mécanisme) باعتبارها منظومة خوارزمات، تقوم بخزن اللغة على شكل قوانين صورية، أو تعليمات (Instructions) رياضية منطقية؛

- حقّز اقتحام الحاسوب ميدان الدراسات اللسانية، على بروز صناعة المعجمات الإلكترونية؛ إذ بات من الضروري الانتقال من المعجم الورقي التقليدي

إلى رحاب المعجم الإلكتروني؛ الذي هو نتاج تطبيق علم الإلكترونيات وعلوم الحاسوب في مجال الصناعة المعجمية، والمعجم الإلكتروني يمثل مخزوناً من المفردات اللغوية المرفقة بمعلومات عنها، ككيفية النطق بها، وأصلها واستعمالاتها، ومعانيها، وعلاقاتها بغيرها، وهو محفوظ بنظام معين في ذاكرة ذات سعة تخزين كبيرة، بحيث يقوم جهاز آلي بإدارة هذه المعطيات وتديرها وفق برنامج محدد سلفاً. ومن خصائصه أنه يمكن ولوجه، واستعماله، وتعديله بالحذف والإضافة وغيرهما، ويتميز بسهولة الاستعمال، والسرعة في البحث والاسترجاع؛

- ويمتاز المعجم الإلكتروني عن نظيره الورقي، بأنه معجم حيوي محيّن وموسوعي؛ إذ لا ينحدُّ كما تنحدُّ المعاجم الورقية؛ التي هي محدودة حجماً ومحدودة زمنياً، وهذا المعجم يمكن تحيينه وتعديله، والإضافة إليه، فهو معجم في شكل برنامج إلكتروني مفتوح المصدر؛ إذ ينبني على مستويات علمية متعددة الوسائط، ويمكن تزويد هذا المعجم بروابط تحيل إلى مواقع أو مراجع للتفصيل والتّمثيل والاستدلال، وصور توضيحية، حتى إنّه يمكننا تدعيمه بملفات صوتية ومرئية مساعدة مرفقة؛

- كان للباحثين العرب في ميدان الصناعة المعجمية الإلكترونية، إسهامات جليلة ساعدت على إنشاء معاجم إلكترونية عربية، ومن بين هؤلاء الباحثين: محمّد الحناش، ونهاد الموسى، وعبد القادر الفاسي الفهري، ومحمد مرياتي وغيرهم؛

- وضمن هذا التوجه العلمي الجديد، ظهرت عدّة مشاريع عربية طموحة في هذا المجال، منها: ما قام به معهد اللغة العربية بجامعة الملك سعود بالرياض، من إصدار المكنز Corpus الوجيه (معجم في المترادف والمتوارد)، ومعجم التّعابير الاصطلاحية، بإشراف الدكتور محمود إسماعيل صيني، ومشروع الشركة العالمية

للبرامج (صخر) بالكويت، ومشروع الشركة العالمية لبرامج الحاسوب بالقاهرة عن المكنز الآلي أو قاعدة بيانات المادة المعجمية العربية، ومشروع المركز العلمي لشركة، أي. بي. إم بالقاهرة لتطوير قاعدة بيانات معجمية. هذا بالإضافة إلى مشروع (الدخيرة العربية) بإشراف الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح؛ الذي يعدُّ من بين أهم المشاريع العربية المنجزة في هذا المجال.

الهوامش والإحالات:

- ¹ - أتمتة (Automatisation): هي من حيث مفهومها تعني تحديد مجموعة من العمليات التي تجعل من تنفيذ مهمة (ما)، تنفيذاً آلياً، في مقابل التنفيذ اليدوي المباشر. ينظر: قيداري قويدر، المعاجم العربية الإلكترونية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مقارنة تاريخية مفاهيمية ووظيفية، ضمن أعمال ملتقى وطني حول (اللغة العربية وبرامج الذكاء الاصطناعي، الواقع والرهانات)، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر، 2019م، ج1، ص383.
- ² - عبد الواحد دكيكي: منظور إواليات المعجم تركيب، في المستوى التركيبي أنموذجاً، ضمن كتاب: اللسانيات وإعادة البناء، وقائع الندوة العلمية الدولية الثالثة للسانيات، 10 و11 و12 أفريل 2014 إعداد ومراجعة: المنصف عاشور وسرور اللحياني، مخبر نحو الخطاب وبلاغة التداولية، كلية الآداب والفنون والإنسانيات، منوبة، تونس، ط1، 2014م، ص76.
- ³ - عبد الواحد دكيكي، نفسه، ص77.
- ⁴ - عبد الرحمن بن حسن العارف: توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية (جهود ونتائج)، مجلة مجمع اللغة العربي الأردني، الأردن، العدد 73، كانون الأول (ديسمبر) 2007م ص52.
- ⁵ - عبد الواحد دكيكي، المرجع السابق، ص77.
- ⁶ - عبد الواحد دكيكي، المرجع السابق، ص81.
- ⁷ - ينظر: عبد الحق العبادي، الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية، والقرآن الكريم من خلال المعاجم، والمواقع الإلكترونية، ضمن كتاب: اللغة العربية وبرامج الذكاء الاصطناعي، الواقع والرهانات أعمال الملتقى الوطني، إعداد المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر، دط، 2019م، ج1، ص296.
- ⁸ - نهاد الموسى: العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الأردن، ط1، 2000م، ص54.
- ⁹ - ينظر: الوعر مازن: دراسات لسانية تطبيقية، دار طلاس، دمشق، سورية، ط1، 1989م، ص317.
- ¹⁰ - نهاد الموسى: العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، ص53، 54.
- ¹¹ - ينظر: الوعر مازن: دراسات لسانية تطبيقية، ص373.
- ¹² - ينظر: وليد أحمد العناتي، اللسانيات الحاسوبية العربية (المفهوم، التطبيقات، الجدوى)، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات، المجلد السابع، العدد الثاني، 2005م، ص62، 63.
- ¹³ - ينظر: عبد الواحد دكيكي، المرجع السابق، ص82.
- ¹⁴ - عبد الواحد دكيكي، نفسه، ص82.
- ¹⁵ - ينظر: عبد الواحد دكيكي، نفسه، ص82، 83.

- ¹⁶ - البرنامج: مصطلح معلوماتي اقترحه الأستاذ أحمد الأخضر غزال كمقابل ل logiciel. ينظر: محند الركيك: نحو بناء معجم آلي للغة العربية، مشروع المعجم التفسيري التأليفي الإلكتروني، مجلة الدراسات اللغوية، مج 1، ع 1، (يناير-مارس 2007م)، ص 124. (الهامش).
- ¹⁷ - عبد الواحد دكيكي، المرجع السابق، ص 83.
- ¹⁸ - ينظر: عبد الواحد دكيكي، المرجع السابق، ص 83، 84.
- ¹⁹ - ينظر: عبد الواحد دكيكي، المرجع السابق، ص 84.
- ²⁰ - ينظر: فارس شاشة، المعالجة الآلية للغة العربية: إنشاء نموذج لساني صرفي إعرابي للفعل العربي، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، قسم علم المكتبات والتوثيق، جامعة الجزائر، الجزائر، 2007م/2008م، ص 13.
- ²¹ - ينظر: فارس شاشة، المعالجة الآلية للغة العربية: إنشاء نموذج لساني صرفي إعرابي للفعل العربي، ص 13.
- ²² - ينظر: فارس شاشة، المعالجة الآلية للغة العربية: إنشاء نموذج لساني صرفي إعرابي للفعل العربي، ص 13.
- ²³ - عبد الواحد دكيكي، المرجع السابق، ص 84، 85.
- ²⁴ - عبد العاطي هواري: الموارد المعجمية العربية الحاسوبية، ضمن كتاب: الموارد اللغوية الحاسوبية تحرير: محسن رشوان والمعتز بالله السعيد، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربية مركز وجوه للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية، ط 1، 2019م، ص 13.
- ²⁵ - عبد المجيد بن حمادو: المعجم الإلكتروني، أهميته وطرق بنائه، (الأربعاء 27 ذي الحجة 1432هـ) تاريخ الاطلاع: (05/06/2021م) من: <https://arabic.jo/res/seasons/doc> . ص 289، 290.
- ²⁶ - عز الدين البوشيخي: المعاجم العربية الإلكترونية وأفاق تطويرها، قدم هذا البحث في المؤتمر الدولي الرابع في اللغة والتربية، وموضوعه: الصناعة المعجمية -الواقع والتطلعات- تنظيم مركز أطلس العالمي للدراسات والأبحاث، وجامعة الشارقة، 20.21 من أبريل 2004م، ص 14.
- ²⁷ - محمد الحناش، اللغة العربية والحاسوب، أكتوبر 2002م، ص 12.
- ²⁸ - محمد حراث: المعجم الرقمي الذي تنشده اللغة العربية، أعمال ملتقى وطني حول: اللغة العربية والتقانات الحديثة، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر، 2018م، ج 1، ص 98.
- ²⁹ - مروان البواب: نحو معجم حاسوبي للغة العربية، مقال، على الرابط الآتي: <http://www.atinternational.org>، تاريخ الاطلاع: 05/06/2021م، على الساعة 14.20.
- ³⁰ - محمود فهمي حجازي: المعجمات العربية وموقعها بين المعجمات العربية، بحوث ندوة خاصة بمناسبة الانتهاء من تحقيق وطباعة معجم تاج العروس، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب الكويت، يومي 09 و10 من فبراير 2002م، ص 18.

- ³¹ - ينظر: محند الركيك: نحو بناء معجم آلي للغة العربية، مشروع المعجم التفسيري التأليفي الإلكتروني، مجلة الدراسات اللغوية، مج 1، ع 1، (يناير- مارس 2007م)، ص 125، 126.
- ³² - ينظر: محمد الحناش، المعاجم الإلكترونية للغة العربية، موقع مؤسسة العرفان، gmerfan@cgntact@al، ص 8، نقلاً عن: عبد اللاوي فضيلة: صناعة المعاجم الإلكترونية العربية، معاييرها وآفاقها العملية -دراسة في التجربة العربية- أعمال ملتقى وطني حول (اللغة العربية وبرامج الذكاء الاصطناعي-الواقع والرهانات)، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر، 2019م ص 106، 107.
- ³³ - عبد الرحمن بن حسن العارف، توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية، ص 66.
- ³⁴ - ينظر: عبد الرحمن بن حسن العارف، توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية، ص 66، 67.
- ³⁵ - عبد الواحد دكيكي، المرجع السابق، ص 90.
- ³⁶ - ينظر: عبد الرحمن بن حسن العارف، توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية، ص 67.
- ³⁷ - ينظر: المرجع نفسه، ص 67.
- ³⁸ - ينظر: المرجع نفسه، ص 67.
- ³⁹ - ينظر: عبد الرحمن الحاج صالح: بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر، الجزائر 2012م، ج 2، ص 143.
- ⁴⁰ - ينظر: أنور الجمعاوي، المعجم الإلكتروني المختص، بحث مقدّم في إطار المؤتمر العربي الخامس للترجمة، المنظمة العربية للترجمة، اتحاد المترجمين العرب، المغرب، ماي 2014م، ص 26. نقلاً عن: عبد اللاوي فضيلة، صناعة المعاجم الإلكترونية العربية، معاييرها وآفاقها العملية -دراسة في التجربة العربية- السابق، ص 111، 112.
- ⁴¹ - ينظر: المرجع نفسه، ص 26.

المعجم الإلكتروني سبيل في تطوير اللغة العربية من خلال التطبيقات الحاسوبية.

The electronic dictionary is a way to develop the Arabic
language through computer applications.

د. بختة تاحي

(جامعة: حسيبة بن بوعلي-الشلف)

ملخص: نظرا لعدد المشاكل التي تواجه اللغة العربية، خاصّة في العصر الحديث، عصر العولمة والتكنولوجيا الحديثة، فقد ارتأت عديد الهيئات دعم هذه الأخيرة، وتكثيف الاهتمام بها من خلال معالجتها والحفاظ عليها من الاندثار وذلك من خلال إنشاء معاجم متخصصة، تهتم بمجال اللغة على حدّ السواء بمساعدة الحاسوب الذي بات وسيلة جدّ هامة لتخزين المعلومات بمختلف مجالاتها، وفي زمن وجيز وسرعة كبيرة، وكمّ هائل من المعلومات.

فمن بين أهمّ مميزات هذه المعاجم (إمكانية الحذف والتعديل والإضافة فيها) وقت الحاجة ومساعدة الطلاب والباحثين بمختلف اختصاصاتهم المعرفية، لهذا ارتأينا الحديث عن هذا الموضوع الجدّ هام وإدراج بعض النماذج حوله للاستدلال مثل: المعاجم الإلكترونية للمصطلحات اللسانية وكذا المعجم الآلي الأوروبي.

من هنا يمكننا طرح الإشكال التالي: ما المقصود بالمعاجم الإلكترونية؟ وكيف ساعدت في تطوير اللغة العربية؟ وما هي أهمّ التطبيقات التي يقوم وفقها خدمة للغة العربية؟.

كلمات مفتاحية: اللغة العربية؛ المعاجم الإلكترونية؛ الحاسوب؛ الحذف
التعديل؛ اختصاصات؛ تطوير اللغة.

Abstract: Due to the many problems facing the Arabic language, especially in the modern era, the era of globalization and modern technology, many organizations have decided to support the latter, and intensify interest in it by addressing it and preserving it from extinction, through the establishment of specialized dictionaries, which are concerned with the field of language alone. Both, with the help of the computer, which has become a very important way to store information in its various fields, in a short time, great speed, and a huge amount of information.

Among the most important features of these dictionaries (the possibility of deleting, modifying and adding in them) at the time of need and helping students and researchers with their various specializations of knowledge, that is why we decided to talk about this very important topic and include some models around it for inference, such as: electronic dictionaries for linguistic terms, as well as the European automatic lexicon.

From here we can pose the following forms: What is meant by electronic dictionaries? How did you help in developing the Arabic language? What are the most important applications that serve the Arabic language?

Keywords: Arabic language ; electronic dictionaries ; computer ; deletion ; modification ; specializations ; language development.

1. مقدمة: يسعى علماء اللغة إلى تطوير وإبراز اللغة العربية للعيان، وذلك من خلال جعلها مواكبة لمتطلبات العصر، من التكنولوجيا الحديثة، ونظرا لأهميتها وغناها بالألفاظ والمعاني المتعددة، وجب على القائمين عليها، الحفاظ على تلك الدلالات والمعاني والألفاظ ولا يكون ذلك إلا بإنشاء معاجم وقواميس تحفظها من الاندثار والضياع.

نظرا لاعتماد الباحثين والعلماء بكثرة على المعاجم، فقد أصبحوا يعتمدونها بالدرجة الأولى للخوض في أبحاثهم ودراساتهم، فهي المنهل الأول الذي يلجأ إليه

لإنجاز المشاريع البحثية البحتة، وذلك اختصارا للوقت وتوفيرا للجهد، مع إمكانية الوصول بسرعة للمعلومة وتداولها.

2. مفاهيم عامة عن المعجم الإلكتروني: تعدّ المعاجم بمثابة المخزن الرئيسي للمعلومات والمصطلحات، والدلالات بمختلف معانيها ومشاربها، وفيما يلي مفهوم للمعجم الإلكتروني:

المعجم الإلكتروني نوع جديد من المعاجم الأحادية أو الثنائية، ظهرت في السنوات الأخيرة، وهي في حجم محفوظة النقود، سهلة وعملية للاستخدام، تكتب الكلمة المطلوب شرحها أو مقابلها عن طريق الحروف الموجودة على أزرارها ثم تنفذ عملية الإدخال، فيظهر لنا مباشرة شرح أو معنى الكلمات في الشاشة، كما تمتاز هذه المعاجم بالبعد الصوتي الذي يوفر إمكانية إذاعة أصوات المداخل أو المعاني بلغة واحدة أو أكثر، ويتوفر حاليا معاجم باللغات: عربي – إنجليزي إنجليزي- عربي وتركي، إنجليزي- إنجليزي وتركي، وتتراوح سعة هذه المعاجم من 25000 مدخل إلى نصف مليون كلمة¹.

فالمعجم الإلكتروني أصبح ولازال ليومنا هذا، بمثابة الخزّان الذي نلجأ إليه وقت الحاجة ونأخذ منه ما شئنا من الأمور الضرورية التي بإمكانها أن تساعدنا للخروج من معضلة أو مشكلة معرفية، فقد أضيفت خاصية جديدة لمعاجم الكتب وذلك بجعلها محمولة وسهلة للاستعمال أكثر من ذي قبل.

1.2 مراحل إنجاز المعجم الإلكتروني :

- ✓ إعداد بليوغرافيا شاملة لمصادر المعجم بأنواعه؛
- ✓ بناء مدونة لغوية شاملة؛
- ✓ استخلاص المدونة النصية من المدونة اللغوية العامة؛
- ✓ تهيئة المدونة النصية للمعالجة؛
- ✓ تصميم جاذبة إلكترونية.

✓ بناء مرصد إلكتروني لتجميع الأعمال ومعالجتها، وهذا لضخامة اللغة العربية بالألفاظ وتنوعها².

فهذه المراحل عبارة عن خطوات يقوم بها مؤلفو المعاجم الإلكترونية بمساعدة التقنيات الحاسوبية ووضع برامج مساعدة تكون خادمة للمعجم بالدرجة الأولى.

على الرغم من التراث المعجمي الضخم الذي خلفه علماء اللغة العرب القدامى، وعلى الرغم من جهد المحدثين، فإن اللغة العربية مازال تعاني اليوم قصورا معجميا واضح المعالم، مقارنة باللغات العالمية الحية، ومن أهم ملامح هذا القصور، غياب معجم تاريخي للغة العربية، علاوة على استيعاب هذه الألفاظ في مدونة لغوية واحدة، وسيسهم هذا الإنجاز في الارتقاء باللغة العربية إلى مصاف اللغات العالمية الحية التي تملك معاجم تاريخية متجددة كالإنجليزية والفرنسية والألمانية والإسبانية والروسية³.

هذا سيساعد بدوره في تطوير الأمة العربية، في فهم اللغة وتطور دلالاتها، مع إمكانية إدراج كل مصطلح للمجال الخاص به، وكذلك مساعدة الباحثين في الفهم وإعداد البحوث والدراسات التي من شأنها أن تنمي تراثنا اللغوي والمعرفي.

حيث يعدّ المعجم الإلكتروني شكلا حادثا في مجال الصناعة المعجمية، ذلك أنّه مظهر من مظاهر توظيف الحاسوب في خدمة الظاهرة اللغوية، ويمكن تعريفه بأنّه مخزون من المفردات اللغوية المرفقة بمعلومات عنها، ككيفية النطق بها وأصلها واستعمالاتها، ويقوم الحاسوب بإدارته وفق برامج محدّدة سلفا، ومن خصائصه أنّه يمكن ولوجه واستعماله وتفسيره بالحذف أو الإضافة أو غيرها ويتميّز بسهولة الاستعمال والسرعة في الاسترجاع⁴.

3. التطبيقات الحاسوبية:

1.3 المتطلبات الحاسوبية المساعدة في بناء برامج وأدوات حاسوبية لخدمة

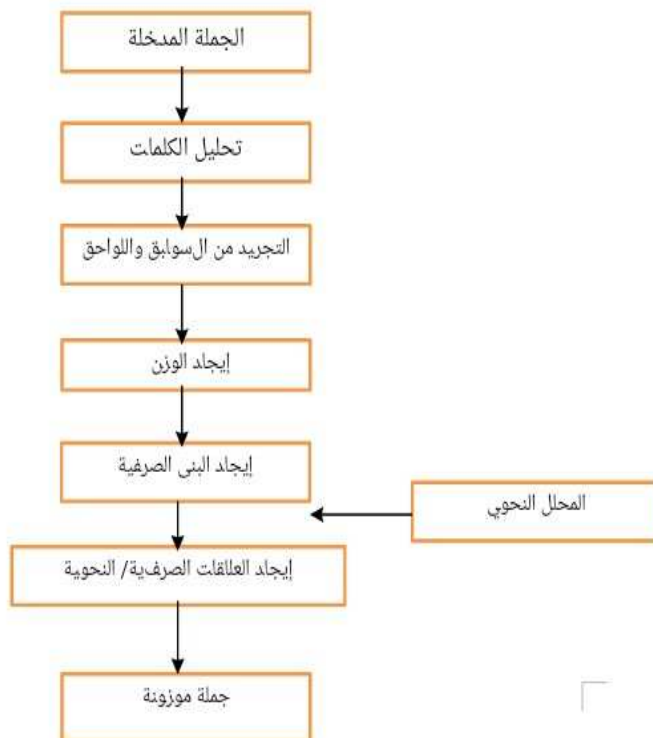
المعجم:

المفهرس الآلي؛

المشكّل الآلي؛

المحلل الصرفي.

المخطط رقم 1: سنوضح هذا في المخطط التالي لصيغ الأوزان الصرفية⁵:



تم تصميم بنى المعطيات للمحلل الصرفي التي تضمنت أوزان الأسماء والأفعال في اللغة العربية، حيث تم تمثيل المعلومات والقواعد الصرفية لهذه الأوزان بشكل معلّات وتم وضع التعابير الإعلانية ذات السمات المشتركة ضمن هياكل⁶.

فمن مهام المحلل الصرفي، تحليل كلمات الجملة، وتحديد بياناتها الصرفية من خلال تجريد كل الزوائد من سوابق ولواحق، مثل "أل" التعريف والضمائر المتصلة.

 **الجدّاذة الإلكترونية:** ذلك وفق برمجيات تخزين المعطيات المصطلحية من خلال أدوات التخزين الشخصي مثل ديكوميكر (Maker Dico)، هي عموماً سهلة الاستعمال بالنسبة لإنشاء وتحيين الجدّاذات في لغات عديدة، وتفحص الملفات والطباعة في شكل معجم، لكن سعة ذاكرتها محدودة نسبياً كما بالنسبة لأنشطة تدبير المعطيات (تقارير إحصائية، الوضعية التاريخية، قلب لغات الفحص)⁷.

وفيما يلي صور توضيحية عن بعض الجاذذات.

Domaines : LFE Basket-ball

EN dribble*^a VERBE

Correction : On doit ajouter la marque grammaticale VERBE puisque « dribble » peut aussi être un NOM.

~~OBS*Technique / tactics*^a~~

~~OBS*The ability to dribble is essential for all players. They must keep moving the ball along by controlling it with either hand while running, walking or standing.*^f~~

Correction : Le contenu des OBS nous permet de rédiger une définition qui remplacera avantageusement les deux OBS. Il faut donc supprimer les OBS qui deviennent superflues, supprimer la source f du bloc SOURCES CODEES qui devient inutile et ajouter une lettre d'appel pour la source de la DEF. (g).

DEF*To move a ball along continuously by bouncing it with one hand while running, walking or standing.*^g

FR dribbler*^{a, b, d, g}

Correction : La règle est d'inscrire les sources autorisées qui fournissent la preuve la plus évidente de l'usage de la vedette dans le domaine. Les sources a et e sont de bonnes sources tandis que les sources b et d sont des sources traduites non nécessaires pour prouver l'équivalence.

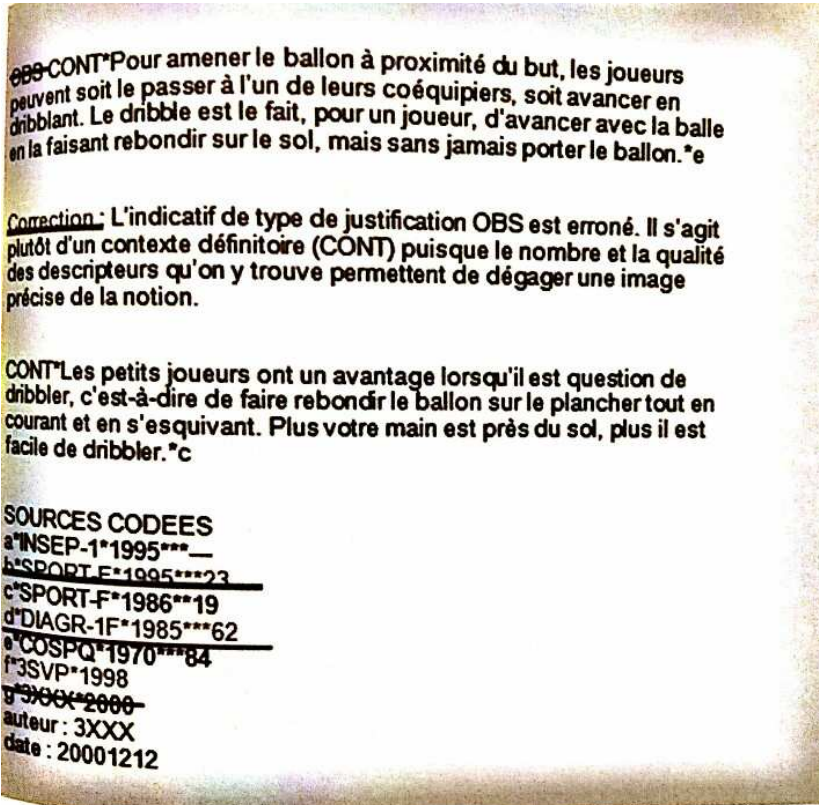
~~OBS*Un joueur n'a pas le droit de marcher en portant le ballon. Il doit dribbler, c'est à dire faire rebondir le ballon au sol en marchant.*^b~~

~~OBS*Les joueurs peuvent passer le ballon, le lancer, le frapper, le relever ou le « dribbler », ils n'ont cependant pas le droit de le botter ou de le porter.*^d~~

Correction : Supprimer les deux OBS qui sont inutiles puisqu'elles n'ajoutent rien aux deux CONT qui suivent. Supprimer les lettres d'appel devenues inutiles, soit b et d, du bloc SOURCES CODEES.

صورة ٢٧ أ : جاذذة تمت مراجعتها (بداية)

الصورة (01): توضح الجاذذة في بداية المراجعة من طرف المتخصصين.⁸



صورة ٢٧ ب : جذادة تمت مراجعتها (نهاية)

الصورة (02): توضح الجذادة في نهاية مراجعة المتخصصين.⁹

المرصد.

المخرج.¹⁰

كل هذه المتطلبات الحاسوبية لخدمة المعجم، بدورها تخدم اللغة العربية من خلال المعجم الذي يحافظ ويخزن ذلك الكم الهائل من الألفاظ والدلالات والمصطلحات كل في مجاله المحدد، يستعمل وقت الحاجة.

3.2. صناعة المعاجم الإلكترونية وتطوير العمل المصطلحي: لعلّ قضايا

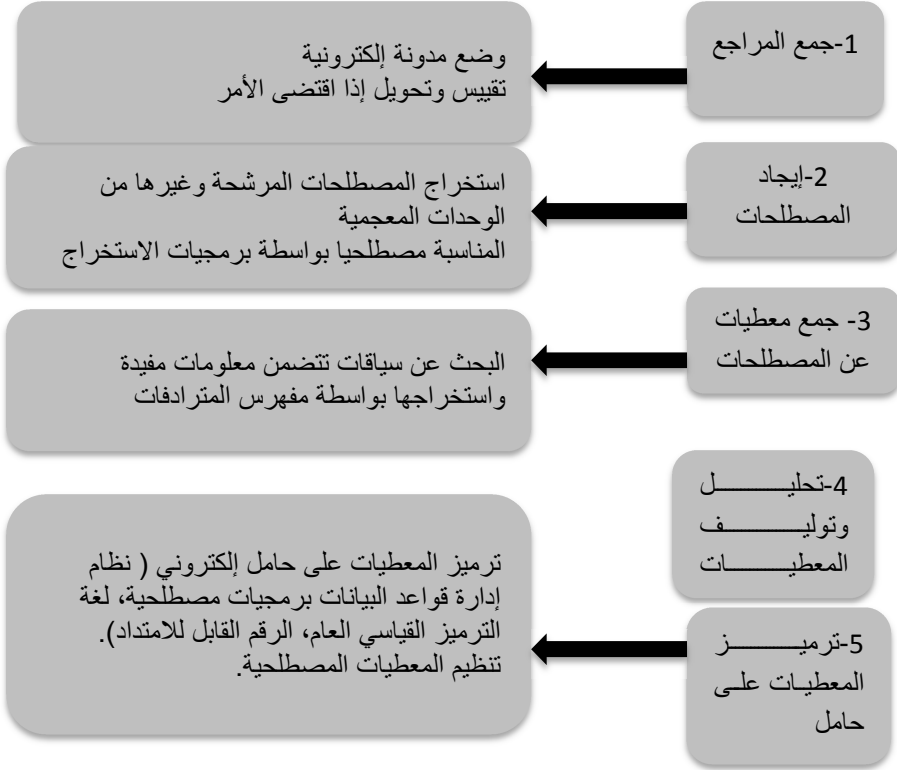
المصطلح والمعجم وما يرتبط بهما من أكثر القضايا المعاصرة إلحاحًا وأكثرها مدعاة لاهتمام العلماء والباحثين، فالمصطلح والمعجم مترابطان ترابطاً جدلياً والبحث فيهما غدا ضرورة علمية لغوية وحضارية ثقافية واجتماعية، وتعليمية والمصطلح والمعجم هما اللذان يستوعبان اللغة، وبقدر غناهما تكون غنية، وهي تحيا بإحياهما وتطوّرها ونشرهما وتداولهما، والمعجم والمصطلح مثلها مثل اللغة يحييان وينشران بالتداول والاستعمال، حيث تسعى الدراسات والأبحاث المتعلقة بالمعجم والحاسوب إلى استخدام الحاسوب باعتباره أداة لمكننة المعاجم واستغلالها في تحليل وفهم وإنتاج النصوص والخطابات ويهتمّ الدارسون في هذا المجال بعرض وشرح وتوظيف إمكانات استغلال تقنيات المعلومات في الأعمال التطبيقية لصناعة معاجم مصطلحية خاصّة كنشر وتفسير مفردات لغة معيّنة أو معاجم مصطلحية متعلّقة بعلم أو اختصاص معيّن¹¹.

حيث أصبحت جل منابر العلم والمعرفة في وقتنا الحاضر عبارة عن مناهل إلكترونية ومكتبات رقمية يسهل التنقل بها والولوج إليها بكل يسر وسهولة، وفي مختلف بقاع العالم.

تنطوي مساعدة الحاسوب على خمسة جوانب هي كالآتي¹²:

- 1- المساعدة في مجال المصطلحات والمفردات؛
- 2- المساعدة في تنظيم المعلومات المعرفية والموسوعية؛
- 3- المساعدة فيما يتعلق بتصنيف النصوص والنصوص الموازية؛
- 4- المساعدة في مجال إستراتيجيات الترجمة؛
- 5- المساعدة في مجال التعامل مع الوثائق والمستندات.

ولا يتم ذلك إلا بإدخال الآلات المعلوماتية في البحث المصطلحي والمخطط الآتي يبيّن ذلك.¹³



هذا المخطط يبيّن آليات وتقنيات تطوير المصطلحات، فالخطوة الأولى هي جمع المراجع وذلك من خلال وضع مدونات إلكترونية خاصّة بكلّ مرجع من تلك المراجع وتقيسها وفق النموذج المطلوب، ومن ثمّ إيجاد المصطلحات واستخراجها بواسطة معدّات الاستخراج، ونختار منها المصطلحات المناسبة للبحث، ثمّ بعد ذلك جمع معطيات المصطلحات التي تتضمّن المعلومات المفيدة والمفهرسة بشكل منظّم ومرتب واختيار مرادفاتهما من الفهرس المعتمد، ثمّ تحليلها وتوليفها مع المعطيات المعجمية.

آخر خطوة هي ترميز المعطيات على حامل إلكتروني، من خلال الأنظمة الإدارية لقواعد البيانات المصطلحية، التي بمجملها تساعد على تنظيم المعطيات المصطلحية في شكلها النهائي المطلوب، القابل للاستعمال وقت الحاجة إليه.

قد برزت في الآونة الأخيرة العديد من المعاجم، المتخصصة في البحث في المصطلحات التي من شأنها أن تطور وتنمي اللغة نذكر من أهمها:

❖ **تيرميوم (termium):** تعدّ تيرميوم قاعدة معطيات لغوية، تشرف عليها حكومة كندا، وقد تمّ إنشاؤها سنة 1975م، واستفادت منها، أولاً: مصالح الترجمة لعدد من وزارات الحكومة الفدرالية وهي الآن رهن إشارة كلّ المستعملين على اعتبار أنّها تشمل عددا من المجالات التقنية والعلمية والإدارية، وبالنظر إلى تعدّد وتنوع الموضوعات التي تعالجها الوثائق المراد ترجمتها فإنّ هذه القاعدة تعدّ أداة إلكترونية مهمّة، عوّضت عددا من المعاجم الورقية القائمة والمختصة، ويتمّ استعمالها، دائما للبحث عن المكافئات الفرنسية للمصطلحات الإنجليزية أو للبحث عن معلومات إضافية حول مصطلح ما (حدّه)، أو استعماله أو معلومات سياقية أخرى¹⁴.

كذلك هناك أقدم معجم أو ما سمي بالبنك الآلي والذي أنشئ في السبعينيات حيث اعتمد فيه هذا الأخير على جمع المصطلحات والألفاظ خاصّة المترجمة منها داخل نطاق الصناعات الحديدية والفحم، قصد مساعدة المتعاملين من خلال ترجمة كلامهم توفيراً للجهد والوقت معا، وكذا تحسين نوعية الإنتاج والتوزيع.

❖ **المعجم الآلي الأوروبي : (Eurodicaution):** يعدّ المعجم الآلي الأوروبي أقدم بنك مصطلحات، إذ تأسّس سنة 1963م، وقد أنشئ أولاً لمساعدة المترجمين في المجموعة الأوروبية والمتخصّصين في ميادين الحديد والفحم ولتوفير أداة معلوماتية تساعد على الترجمة الاصطلاحية ثانيا، وقد كان من أهداف هذا المعجم بلوغ جودة معينة في الترجمة وربح الوقت وتحسين الإنتاج والتوزيع

وتوحيد الاصطلاح والمبدأ الأساسي الذي يتحكم في هندسته هو ضرورة جعل الوثائق التي تنتجها المجموعة الأوروبية، موحدة على المفهومين وهو أمر لم يكن ممكنا سوى من خلال انسجام اصطلاحي داخلي وخارجي، ويقدم المعجم بالإضافة إلى ذلك، مؤشرات للجودة بواسطة شفرة للمصداقية (Code de fiabilité) تدرج في سلم من 0 إلى 5، ويشير إلى مصداقية المعلومة الاصطلاحية التي تقدمها الجذاذة من حيث تضمّنها أو عدم تضمّنها للمرجع "وليس على أساس المعلومة في حد ذاتها فالشفرة 0 تستند إلى معلومة لا تتوفر على مرجع والشفرة 5 تستند للمعلومات المقترضة من معايير موحدة، أو من وثائق تم الاتفاق على أنها مناسبة¹⁵.

حيث قام الباحثون المتخصصون في مجال إنشاء المعاجم والبنوك الآلية، على تحسين الكفاءة وجمع أكبر عدد ممكن من المصطلحات، في مختلف المجالات وفي مختلف الميادين.

فالمعاجم العربية الاصطلاحية المعاصرة ما هي في حقيقة الأمر إلا ترجمة للمعاجم الأجنبية، حيث يستقي المصطلحي صنفاته في الغالب إما من معاجم جاهزة، أو قوائم أو صنافات معزولة عن سياقاتها وعن المتون التي ظهرت فيها¹⁶.

يختص المعجم بالبحث في معنى الكلمة دون غيرها، أو مرادفها أو نقيضها أو ما يفسرها، فهو يقدم معلومات شاملة عنها، كأصلها وتطورها التاريخي ومشتقاتها وقد يذكر بعض السياقات اللغوية التي توضح دلالاتها، كما يمكنه أن يميز علة تسمية هذا الشيء بهذا الاسم، كذلك يبحث المعجم في التركيب المتمثل في القوالب اللفظية التي تشكل وحدة ذات معنى، وذلك بالتنقيب عن المعنى الحقيقي لتلك المفردة مع ذكر معناها المجازي من خلال التعليل بشواهد داخل السياق اللفظي.

4. الخاتمة: مما لا شكّ فيه، هو أن المعاجم بصفة عامة والمعاجم الإلكترونية بصفة خاصّة أصبحت تشكل الدور الأهم لدى الباحثين والدراسين الأكاديميين، في مجال بحثهم ومشاريعهم التنموية، خاصة في مجال وضع المصطلحات وتعريفها إلى اللغة العربية، وترجمة مختلف المعاني من وإلى لغة أخرى، وكما سبق وذكرنا أمثلة عن البنك الآلي الأوروبي الذي اختص بمصطلحات الحديد والفحم دون غيره وذلك قصدا لتحسين المستوى الإنتاجي والتوزيع ومختلف التبادلات التجارية، وذلك بفضل العلماء المتخصصين الذين ترجموا مصطلحات هذين الطرفين المتشاركين، كما أن هناك علماء آخرين قاموا بإنشاء معاجم إلكترونية أخرى في مجال علم النبات والحيوان وغير ذلك.

فبتطوير تلك المعاجم الإلكترونية تتطور الأمم من خلال تطور لغتها القومية وتنوع ثقافتها وازدهار منتوجاتها وتبادل خبراتها، كي تعمّ الفائدة في مختلف مجالات الحياة التي من شأنها أن تجعل الفرد غنيا فكريا وثقافيا ومعنويا ومعرفيا. في ختام بحثنا لا يسعنا إلا أن ندلي ببعض التوصيات المقترحة والتي نتمنى أن تؤخذ بعين الاعتبار:

- تكثيف الجهود المادية والمعنوية والبشرية من أجل تطوير مثل هذه المعاجم الإلكترونية الحديثة التي أصبحت تعدّ من مظاهر العولمة والتجديد؛
- إنشاء معاجم إلكترونية في مختلف المجالات قصد تعميم الفائدة والمنفعة؛
- دعوة الباحثين الأكاديميين إلى الاهتمام بالمعاجم الإلكترونية؛
- تسخير ميزانية محددة لدعم مثل هذه البنوك والمعاجم التي تسعى لتطوير اللغة العربية.

5. قائمة المصادر والمراجع:

1. جودت خقمقجي: المعاجم اللغوية، جامعة الملك سعود، برنامج اللغة التركية الرياض، 1428هـ.
2. عز الدين البوشيخي وآخرون: تقديم: عزمي بشارة، الإطار التصوري والمنهجي لمشروع المعجم التاريخي للغة العربية مقال، نحو معجم تاريخي للغة العربية، مجموعة مؤلفين، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، بيروت، ط1، 2014م.
3. صابر الجمعاوي: القضايا المصطلحية في الترجمة الآلية من الإنجليزية إلى العربية، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، 2009م.
4. كريم بوزوبع وعبد الفتاح حمداني: وقائع الندوة الثالثة الدولية حول المعالجة الآلية للغة العربية، المدرسة المحمدية للمهندسين، الرباط، المغرب، 2009م.
5. سيلفيا بافيل وديان نولي: ترجمة: خالد الأشهب، دليل الاصطلاح، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2016م.
6. مجلة مكناسة، جامعة مولاي اسماعيل، المغرب، العدد 12، 1998م.
7. رجاء وحيد دويدري: المصطلح العلمي في اللغة العربية، عمقه التراثي وبعده المعاصر: دار الفكر، دمشق، دون طبعة، 2010م.
8. ماري كلود لوم: ترجمة: ريما بركة: مراجعة: بسام بركة، علم المصطلح مبادئ وتقنيات، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، لبنان، ط1، 2012م.
9. خالد الأشهب: المصطلح العربي، البنية والتمثيل، عالم الكتب الحديث، أربد الأردن، ط1، 2011م.
10. محمد الراضي وسعيد الحنصالي: أبحاث في الترجمة والاصطلاح، مقال، محمد الراضي: وضع المصطلح في المعاجم الاصطلاحية العربية، دار أبي رقرق للطباعة والنشر والتوزيع، الرباط، دط، 2019م.

6. الهوامش: ♥

¹ - بتصرف: جودت خقمقي، المعاجم اللغوية، جامعة الملك سعود، برنامج اللغة التركية، الرياض، 1428هـ. ص 23.

² - بتصرف: عز الدين البوشيخي وآخرون، تقديم: عزمي بشارة، الإطار التصوري والمنهجي لمشروع المعجم التاريخي للغة العربية مقال: نحو معجم تاريخي للغة العربية، مجموعة مؤلفين، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، بيروت، ط1، 2014م، ص 26.

³ - ينظر: نفسه، ص 15.

⁴ - صابر الجمعاوي: القضايا المصطلحية في الترجمة الآلية من الإنجليزية إلى العربية، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، 2009م، ص 28.

⁵ - كريم بوزويغ وعبد الفتاح حمداني: وقائع الندوة الثالثة الدولية حول المعالجة الآلية للغة العربية، المدرسة المحمدية للمهندسين، الرباط، المغرب، 2009م، ص 19.

⁶ - ينظر: نفسه، ص 18.

⁷ - ينظر: سيلفيا بافيل وديان نولي، ترجمة: خالد الأشهب، دليل الاصطلاح، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع عمان، ط1، 2016م، ص 103.

⁸ - ينظر: نفسه، ص 77.

⁹ - ينظر: نفسه، ص 78.

¹⁰ - ينظر: مرجع سابق، عز الدين البوشيخي، الاطار التصوري والمنهجي لمشروع المعجم التاريخي للغة العربية ص 27.

¹¹ - مجلة مكناسة، جامعة مولاي اسماعيل، المغرب، العدد 12، 1998م، ص 50-51.

¹² - رجاء وحيد دويدري: المصطلح العلمي في اللغة العربية، عمقه التراثي وبعده المعاصر: دار الفكر، دمشق دون طبعة، 2010م، ص 345.

¹³ - ماري كلود لوم: ترجمة: ربما بركة: مراجعة: بسام بركة، علم المصطلح مبادئ وتقنيات، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، لبنان، ط1، 2012م، ص 79.

¹⁴ - خالد الأشهب: المصطلح العربي، البنية والتمثيل، عالم الكتب الحديث، أربد، الأردن، ط 1، 2011، ص 163.

¹⁵ - ينظر: نفسه، ص 160.

¹⁶ - ينظر: محمد الراضي وسعيد الحنصالي، أبحاث في الترجمة والاصطلاح، مقال، محمد الراضي: وضع المصطلح في المعاجم الاصطلاحية العربية، دار أبي رقرق للطباعة والنشر والتوزيع، الرباط، دط، 2019م، ص 17.

موقع المعجم اللغوي الإلكتروني في اللسانيات العربية الحاسوبية

دراسة نقدية منهجية في رقمنة اللغة العربية

The website of the electronic linguistic dictionary in Arabic
computational linguistics

A systematic critical study in the digitization of the Arabic
language

ط.د. حواء بيطام (جامعة محمد الصديق بن يحيى/ جيجل)

ط.د. نواره بلقاسم بوزيدة (جامعة محمد الصديق بن يحيى/ جيجل)

ملخص: إن الإقرار بطبيعة النقلة العرفانية التي حدثت في الوسط اللساني لأمر يدير الغايات البحثية، ويحدد مقاصدها الكلية، فبعد الثورة اللسانية الحديثة تحولت عناية اللسانيين من دراسة السلوك اللغوي العقلي إلى دراسة النسق المعرفي الذي يكمن خلف هذا السلوك، من دراسة اللغة باعتبارها موضوعا خارجيا إلى دراسة نسق المعرفة اللغوية المتمثلة في عقل المتكلم، وهذا ما يحيلنا مباشرة إلى عمل تأسيسي رشيد يتبغي إلى بناء معجم ذهني يعكس طبيعة الذاكرة الجماعية لأمة معينة.

فقد أصبحت الدراسات اللغوية المعجمية المعاصرة تتكئ مستندة استنادا كليا على الحاسوب وأنظمتها؛ من أجل بلوغ مقاصد عرفانية معمقة انطلاقا من إقامة أوصاف صورية صارمة لمختلف الظواهر اللغوية، وتعمقت الصلة بين الطرفين حتى: (دانت اللغة للمعالجة الآلية من خلال المنطق الرياضي والإحصاء).

كلمات مفتاحية: المعجم اللغوي، المعجم الإلكتروني، اللسانيات الحاسوبية
الرقمنة، اللسانيات العربية

Abstract: The recognition of the nature of the customary shift that has taken place in the lexical milieu is a matter that manages the research objectives and defines their overall purposes. After the modern

lexical revolution, the care of the lexicon has shifted from the study of mental linguistic behavior to the study of the cognitive pattern behind this behavior, from the study of language as an external subject to the study of the pattern of linguistic knowledge in the mind of the speaker, which we refer directly to a rational constituent work that reflects the construction of mind.

Contemporary lexicographical studies have become fully computer-based; In order to achieve deep customary purposes, based on the establishment of strict mock descriptions of various linguistic phenomena, the link between the two parties has deepened to: (Language for automated processing through mathematical logic and statistics).

Keywords: language lexicon, electronic lexicon, computer lexicon, digitization, Arabic lexicon.

1. **مقدمة:** إذا كان موضوع هذه الدراسة العرفانية يركز بالمقام الأول على استظهار مكمّن الاستفادة من اللسانيات الحاسوبية في ميدان المعجمية، فإن المعجم الإلكتروني يجسد أكثر مواطن الإعجاز في هذه المقاربة التي تتسم بالعلائقية فإن كانت الذاكرة المعجمية المحوسبة تتجلى في أمرين: (محتوى الذاكرة وآليات تدبير المحتوى) فإن عملية صناعة المعجم الممنهجة تستند على قائمتين هما (محتوى المادة المعجمية والأصل فيها هو اللغة / ثم إجراءات ترتيب هذه المادة) وعليه فإننا نجتبي إلى تبيان الكيفية التي تقودنا إلى تحليل كل من محتوى المعجم الإلكتروني، ومحتوى المادة الحاسوبية ومنه فإن هدفنا يرتسم متجذرا في عرض تموضع المعجم الإلكتروني لدى اللسانيات الحاسوبية.

تكتنف دراسة المعجم الإلكتروني مجموعة من الإشكالات، لكونه مجالا عرفانيا متعالقة، تتداخل فيه أطراف متشابكة ولذلك نحاول أن نسلط الضوء على أبعاده وكيفية اشتغاله وإنجازه للنشاطات الذهنية من خلال الحقول المعرفية التي أفرزته، كاللسانيات المعرفية والحاسوبية واللسانيات العصبية، والذكاء الاصطناعي وعلم النفس، وعلم الأعصاب وعلم الأحيائي والفيزيولوجيا...

سعت علوم الذكاء الاصطناعي إلى بناء نماذج وبرمجيات تحاكي الأنشطة الذهنية البشرية، وقد عبر عن هذا المنحى السيكلولوجيون المعرفيون الذين ما فتئوا يستعينون بتقنيات علوم الحاسوب مثل الخطاطات والمعادلات الرياضية لنمذجة عملية التفكير الإنساني، فالتقييس يتجه نحو بناء آلة معرفية افتراضية تنمذج المعمارية المعرفية على الرغم من اختلاف عتاد الذهن والحاسوب، فإذا كان الذهن جهازاً عصبياً ذا أساس بيولوجي فأن الحاسوب نظام إلكتروني أساسه اصطناعي وعلى الرغم من هذا التباين فقد استعمل التقييس الحاسوبي في دراسة المعجم الإلكتروني.

فتفعيل معلومة لسانية مثل اجتلاب كلمة معجمية ككلمة "رؤية" يتكفل بهذه العملية مجموعة من وحدات الشبكة، وستعمل هذه الوحدات مجتمعة على تسنين معارف لسانية مختلفة بطريقة متسلسلة أو متفاعلة بحسب النموذج المتبني في آليات التفعيل، ويفترض النموذج أن كل وحدة تأخذ قيمة رقمية عندما تفعل.

من أجل ذلك عكف الباحثون على دراسة المعاجم اللغوية بالتحليل والوصف وكانوا في كل مرة يسطّرون أهم القضايا التي تعرقل على المتعلّم سيرورة فهمه واستعماله للمعجم، ومع مرور الوقت ومع تضافر الجهود وبزوغ فجر اللسانيات الحاسوبية، أصبح من الحتمي دراسة المجالات المختلفة توصيفها للحاسوب، تيسيراً للعملية التعليمية وتطويراً لهذه الدراسات، ولقي المعجم الإلكتروني حصة الأسد في هذه الجانب، إذ انصبّ اهتمام الحاسوبين على إعادة هيكلة المعجم في صيغته الإلكترونية، وتوصيف المفردات العربية مشكّلين بذلك المدونات الإلكترونية، ولعلّ المنتبّع للدراسات المعجمية الإلكترونية يجد أنّها لازالت في بدايتها، وأن صناعة المعجم الإلكتروني المنشود لازالت حلماً بعيداً، هذا لتوفرّها على كثير من النقص التي تستوجب منا تسليط الضوء عليه، ودراستها لإيجاد الحلول المناسبة لها، لكونها مدونات علمية تكمن أهميتها في توصيل المعارف والمعلومات، وتقديم الشّروحات للمتعلّمين بصورة استبصارية مبسّطة، لذلك نسعى من خلال هذه الورقة البحثية

إلى الإجابة عن الإشكالية التالية: كيف أسهم الباحثون في رقمنة اللغة العربية، وما دور اللسانيات العربية في تطوير المعجم الإلكتروني؟.

2. اللغة العربية وحوسبة المعجم: حوسبة المعجم من أهم مجالات علم اللغة الحاسوبي وأكثرها تلبية للمتطلبات العلمية والثقافية في الدول المتقدمة في العالم المعاصر، إذ يقدم الحاسوب خدمات كبيرة للبحث اللغوي والأدبي من خلال المعاونة في إعداد معجمات المدونات والمقصود بمعجمات كل الأعمال المعجمية التي تقوم على الإعداد المعجمي الكلمات الواردة في نص محدد، وتتجلى أهمية الحاسوب في صناعة المعجم فيما يلي:

.تعرف الحروف والكلمات آليا؛

.ترتيب المادة طبقا للنظام المطلوب؛

.استرجاع المادة أو بعضها؛

.استكمال أجزاء من المادة أو من الشرح؛

.تعديل بعض المعطيات؛

.حذف بعض المعطيات؛

.النقل المباشر إلى المطبعة؛

.تجديد المعجمات بسهولة؛

.الحصول على أجزاء محددة داخل المادة المخزونة لبحثها¹

وحدد حجازي فوائد حوسبة المعجم في المجالات التالية:

- يقوم على الحاسوب في كل العمليات المذكورة (في تقصي أهمية الحاسوب في صناعة المعجم)؛

..يخزن النصوص كاملة؛

. يفيد في تعريف سياقات الاستخدام؛

. يفيد في دراسة الأبنية الصرفية والتصريفات؛

. دراسة العلاقات النحوية بين المفردات؛

. دراسة مستويات الاستخدام: علمي/ صحافي/ رسمي/ ودي...الخ؛

- بنك المصطلحات: شكل من أشكال الحاسوب يقتصر على المصطلحات وما

يتصل بها:

. يخزن المصطلحات مصنفة طبقا للتخصصات العامة والدقيقة.

. يمكن من صنع معجمات المصطلحات وتجديدها وطبعها بسهولة.²

وأضاف حجازي فائدة أخرى للحاسوب في مراحل صناعة المعجم لدى متابعة نمو المفردات وتكون التراكيب في اللغات العالمية الكبرى مما يفتح لصناعة المعجمات بعد ذلك الإسهام في إحداث نهضة حقيقية في سياق ثقافي مجتمعي.

واجتهد خبراء الحاسوب في توصيف حوسبة المعجم بالنظر إلى منظومتين هما معجم الوحدات الصوتية وبرنامج التأليف اعتمادا على نظام تأليف الكلام وتخزين الوحدات الصوتية في معجم، وتكون قابلة للاستعمال في كلمات أخرى وتعالج كل واحدة منها بوضع علامات على الجزء الثابت في كل من الصوتين اللذين يكونان الوحدة وعلى فترات التذبذب، للأصوات المجهورة.³

وإذا كانت حوسبة المعجم تصل إلى تخزين الوحدات الصوتية ومعالجة الكلام المنطوق فإن معالجة الكلام المكتوب أيسر، وتفيد حوسبتها في البعد الاتصالي من جهة، وفي خدمة اللغة العربية حفاظا على الهوية الثقافية من جهة أخرى.⁴

لا يخفى على دارس الحاسوب ما له من أهمية كبيرة في تنظيم العلمية المعجمية وترتيبها، فهو أداة مهمة لا يمكن الاستغناء عنها في العصر الحديث، فالخدمة الكبيرة التي يقدمها الحاسوب للباحثين في المجالين اللغوي والأدبي تجعلهم يلزمونها في أحيان كثيرة، ولعل هذه المكانة العالية للحاسوب دعت المجامع العلمية واللغوية إلى البلدان العربية في استعماله في تنظيم معاجم اللغة خاصة، والمعاجم العلمية أخرى عامة، فضلاً عن الدعوات الكثيرة التي تطلقها المؤسسات العلمية المتخصصة وغير المتخصصة لاستعمال الحاسوب، وخير دليل على هذا التوجه الملحوظ نحو عقد المؤتمرات والندوات العلمية للتعريف بهذه الأهمية، وإطلاع المختصين على أحدث الطرق التي توصل إليها علم الحاسوب الحديث، فضلاً عن أهم البرامج المعجمية الحاسوبية، حتى غدت صناعة المعجم آلياً ضرورة ملحة من ضرورات العمل اللغوي وتتجلى أهمية الحاسوب في الصناعة المعجمية فيما يأتي:⁵

- تكمن أهمية الحاسوب في احتوائه على ذاكرة هائلة، تمكنه من تخزين عدد كبير من المعلومات وترتيبها على وفق نظام خاص يحدده الدارس، وهذه الأهمية سهلت العمل المعجمي للدارسين، إذ تخزن المادة اللغوية وترتب على وفق نظام خاص، فيعدل فيه ما يريد ويحذف منه ما يشاء، وبالنسبة تكون عملية الزيادة على المعجم سهلة وميسرة للدارس، فضلاً عن تسهيل مهمة تنزيده وطبعه كاملاً أو مجزأً⁶

- يوفر الحاسوب أرشيفاً كاملاً للمعلومات اللغوية المرتبة آلياً، وهي عبارة عن أقراص مضغوطة أو وسائط ممغنطة، أو شرائح إلكترونية يصطلح عليها بـ (CD – ROM) ويمتاز هذا الأرشيف بأمرين:

- سعة الذاكرة الآتية التي يمتلكها، إذ يمتلك ذاكرة ضخمة لا يمكن حفظها في مجلدات، وإذا حفظت في مجلدات فتحتاج إلى مساحة تصل إلى عشرات الأمتار لتتسع هذه المجلدات، ولكي يقف القارئ على هذه الذاكرة، يمكن لي أن أبينها له

بلغة الأرقام، إذ يمكن تخزين المادة اللغوية على أحجام مجزأة، وهي: كيلو بايت KB وميغا بايت MB وجيكا بايت GB؛

- السرعة في الاستجابة إلى الإيعازات، إذ بإمكان الحاسوب أن يوفر لك المادة المطلوبة بجزء من الثانية؛

- يوفر البرنامج الآلي للمعجم اللغوي دقة في البحث والاستقصاء، ولأن الباحث إذا أمضى زمنا في البحث عن معلومة معجمية لغوية، سيصاب بالملل والإرهاق، مما يؤدي إلى ضياع جزء كبير من مادته العلمية، فيعرض بحثه للنقص؛

- لم تقتصر أهمية الحاسوب اللغوي على دلالات الكلمات، فقد تتعداها إلى حوسبة اللغة العربية مع اللغات الأخرى في برنامج واحد، وهذا ما يسهل للباحث في تطوير الترجمة الآلية وتحسينها، فضلا عن شمولية النظام اللغوي، فيجد الدارس نفسه أمام المعنى الدقيق للمصطلح ويكون الباحث أيضا أمام مسرد من المصطلحات العلمية المختلفة التي قد يعجز الباحث في البحث عنها، أو يعجز الجامعون عن جمعها ولا سيما إن كانت في فروع العلوم المختلفة⁷؛

- يسهم في التحليل الدلالي للمادة المعجمية وهذا التحليل لا يقل أهمية عن المادة نفسها، بالنسبة إلى الباحث، لأنه لا يدرس اللغة بقشورها، وقوالها وحسب وإنما عليه أن يغوص في أعماقها، ليربط بين دلالاتها المعنوية. وهذا ما يوفره له الحاسوب⁸.

حاول الدكتور محمود فهمي حجازي تحديد أهمية الحاسوب في المعجم اللغوي أكثر، في الأمور الآتية:⁹

تعريف الحروف والكلمات؛

ترتيب المادة طبقا للنظام المطلوب؛

استرجاع المادة أو بعضها؛

. استكمال أجزاء من المادة أو من الشرح؛

. حذف بعض المعطيات؛

. النقل المباشر إلى المطبعة؛

. الحصول على أجزاء محددة من داخل المادة المخزونة لبحثها.

3. حوسبة المعجم العربي: عدّ الدكتور محمد فهمي حجازي حوسبة المعجم من أهم مجالات (علم اللغة الحاسوبي) وأكثرها تلبية للمتطلبات العلمية والثقافية في الدول المتقدمة في العالم المعاصر، إذ يقدم الحاسوب خدمات كبيرة للبحث اللغوي والأدبي، من خلال المعاونة في إعداد معجمات المدونات، والمقصود بمعجمات المدونات كل الأعمال المعجمية التي تقوم على الإعداد المعجمي لمجموعة الكلمات الواردة في نص محدد)¹⁰

ويمكن أن نحدد الفوائد التي نجنمها من حوسبة المعجم في المجالات الآتية:¹¹

. تجاوز بنك المعطيات اللغوية تخزين الكلمات إلى النصوص، إذ يقوم الحاسوب بكل العمليات المطلوبة منه، ويمكن تحديدها في:

. تخزين النصوص كاملة؛

. الإفادة في تعريف سياقات الاستعمال؛

. دراسة الأبنية الصرفية والتصريفات؛

. دراسة العلاقات النحوية بين المفردات؛

. دراسة مستويات الاستعمال: علمي، صحافي، رسمي، ودي... الخ

يعد بنك المصطلحات شكلا من أشكال الحاسوب، إذ يقتصر على المصطلحات وما يتصل بها، وتكمن فائدته في العمليات الآتية:¹²

يخزن المصطلحات مصنفة على وفق التخصصات العامة والدقيقة؛

. يذكر المصطلح ومقابله بلغة أخرى أو أكثر من لغة؛

. يمكن من صنع معجمات المصطلحات وتجديدها وطبعها بسهولة؛

. يعاون المترجمين المتخصصين بتقديم المصطلحات لهم.

4. وصف عمليات الحاسوب : يقوم الحاسوب في عمله على طريقتين:

. الوحدات الصوتية؛

. تأليف الكلام العربي؛

فتخزن الوحدات الصوتية في معجم خاص، ويكون هذا المعجم مفتوحا لاستقبال أي استعمال للكلمات الأخرى، فتحصل حينئذ المعالجات الحاسوبية، بأن تعالج (كل واحدة منها بوضع علامات علة الجزء الثابت في كل من الصوتين اللذين يكونان الوحدة وعلى فترات التذبذب للأصوات المجهورة¹³ .

تدخل عملية بناء المعاجم الآلية في معظم البرامج التي تعتمد طريقة من طرق التعرف على الوحدات اللسانية الدالة في الكلام البشري، فقد عرفتنا هذه البرامج على أن نصا ما في مرحلة أولى يكون قابلا مبدئيا لعملية التجزئة إلى وحدات كرافية على شكل رسوم، وهي المفردات/ الكلمات. ولذلك فإن المعجم يبني أساسا لتحديد كل واحدة من هذه الوحدات من وجهة نظر مختلفة: صورية، دلالية، صرفية صوتية... الخ، فإذا لم نعثر على مفردة على مفردة في المعجم فإنه سيعد ناقصا وبالتالي فإن أي تحليل آخر في أي مستوى لغوي لاحق، ولو كان أعمق من الأول سوف يتوقف، أو على الأقل سوف يتعثر، وعليه فإن مفردات النص يجب أن تتلاءم مع مفهوم المدخل المعجمي بطريقة دقيقة تعتمد حتما على أساليب جديدة تراعى فيها التقنيات مستفيدة من علوم أخرى، وهذا العمل يحتاج إلى:¹⁴

أ) المستوى الصرفي:

- بناء قاعدة بيانات المفردات العربية تستخلص منها قاعدة معارف صرفية تتضمن جميع قواعد التوليد الصرفي في اللغة العربية، وهذه الأخيرة تنتج عنها:

. مولد صرفي؛

. محلل صرفي؛

. مدقق إملائي؛

- إجراءات تتعلق بمعالجة الكلمات غير الخواريزمية: أسماء الأعلام، الكلمات الدخيلة، المصطلحات العلمية الخ. وهذا يدعونا لمعالجة النقط التالية:

ب) المستوى التركيبي:

. قاعدة بيانات التراكيب الأساسية في اللغة العربية: العادية.

. قاعدة معارف القواعد المولدة للبيانات اللغوية في مستواها التحويلي الاشتقاقي.

. قاعدة بيانات بالبيانات العمادية في اللغة العربية.

. قاعدة بيانات بالتعابير المسكوكة في اللغة العربية.

هذا بالإضافة إلى مختلف التقنيات المعلوماتية التي سنتحدث عنها وهي مجموعة برامج خاصة بكل مستوى على حدة، والتي تعكس بشكل بارز ما تم وضعه لحد الآن وما سوف نصنعه مستقبلاً في إطار المنهج اللساني الذي نتبناه في أعمالنا كلها.

كما أن المعجم اللغوي الآلي يتألف من ثلاثة مستويات متكاملة: الأول وهو مستوى الجذور، وفيه يصاحب كل جذر بالمعلومات النحوية والمورفولوجية التي تستخرج منه، المستوى الثاني يتألف من معجم المفردات البسيطة، حيث أثبتت كل مفردة في قاعدة البيانات بناء على المعلومات النحوية والصرفية المتعلقة بكل واحدة منها، ويتفرع عن هذه القاعدة من المفردات البسيطة قاعدة أخرى تتألف من

المفردات البسيطة. أما المستوى الثالث فيتأسس على قاعدة بيانات من المفردات المركبة وهي بدورها تتفرع إلى مفردات مركبة تشمل العادي منها والمسكوك ومفردات مفردات مركبة معربة.¹⁵

1.4. المنهج: المنهج المتبع في هذا العمل، منهج تصنيفي؛ يبتغي بناء نحو صوري خارج السياق، أساسه الخوارزميات التي تنتج بموجها المتواليات اللسانية، مفردة كانت أو جملة، والهدف من ذلك كله هو ضبط توليد البنيات اللغوية من الأصل النظري المفترض في كفاية المتكلم العادي، خلاصة القول بناء قاعدة معرفية شمولية تضم مجمل القواعد الصورية المعتمدة في التحليل والتوليد، ولهذا كانت خطوات العمل تتمثل في الآتي:¹⁶

أ — بناء محلل صرفي مؤسس على قاعدة بيانات للمفردات اللغوية في المعجم وهو ما ستبنى عليه قاعدة معارف القواعد الصورية، وتتأسس هذه القاعدة عمليا على معجم المفردات البسيطة والتي تستنتج بدورها من قاعدة بيانات الجذور العربية التي شكلت أساسا انطلاقا من المعاجم العربية قديمها وحديثها.

ب — بناء محلل تركيبى يقوم أساسا على قاعدة بيانات الأشكال اللغوية الصحيحة، لأن الأشكال اللسانية المؤلفة من متوالية المفردات هي الوحدات الدالة في النص اللغوي، أما المفردات فلا تعتبر كذلك إن نظر إليها خارج السياق التركيبى.

كل هذا يعني أننا في حاجة ليس فقط إلى المعاجم التي تظهر فيها الكلمات منظمة بشكل من الأشكال مع تحديد الدلالة المناسبة لكل واحدة منها، بل لعلنا في حاجة أكثر إلى معاجم للتراكيب اللغوية، فالتركيب هو الذي يعطي للمفردة وظيفتها اللغوية المناسبة في سائر المستويات. مثال ذلك:

. ضرب زيد منيرا

. ضرب زيد موعدا ل س2

حيث نلاحظ أن الفعل ضرب يأخذ هنا دلالتين: في الأولى يعني حدثا عمليا إجرائيا، وفي الثانية تلفظ قولي، وما كان لنا أن نفرق بين هذين المعنيين بالاقتصار على معاينة المفردتين خارج التركيب. وهذا هو حال اللغة، وأي معجم يخصص لوصف اللغة يجدر أن يدخل في دائرة المستوى والسياق التركيبي، وإلا فلا فائدة منه.

يظهر لنا أن هذا العمل لابد من أن يسبق بوصف المفردة وتبيان خصائصها وميزاتها بعيدا عن سياقها اللساني كمرحلة أولى وقد استرسلنا في إظهار ذلك منهجيا لغاية ضرورة وهي التمكن من التعرف على الخصائص المورفولوجية للمفردة من خلال ضبط سائر الإمكانات الاشتقاقية التي يشتمل عليها نظام اللغة العربية. والأمر الآخر هو تحقيق رصيد من القواعد اللسانية التي يمكن استغلالها أثناء عملية المكتنة وبناء المعجم آليا.

5. منهج اللسانيات الحاسوبية في توصيف قواعد العربية:

1.5. توصيف النظام الفونيتيكي: تؤول العربية في نظامها الصوتي إلى أربعة وثلاثين فونيمًا؛ ثمانية وعشرين صامتا تتمثل في حروف الأبجدية العربية، وستة صوائت تمثلها الحركات الثلاث القصيرة، الفتحة والكسرة والضمة، والحركات الثلاث الطويلة، حروف المد، ويعني في الجانب الفوناتيكي بتوصيف تلك الأصوات أحدا على المستوى الأكوستيكي الفيزيائي، بحيث يكون لكل صوت صورة طيفية مرئية ذات ثلاثة أبعاد: بعد أفقي، يمثل الوقت، وبعد عمودي، يمثل التردد، وبعد ثالث يمثل الشدة يظهر في شكل سواد على ورق خاص¹⁷.

والبادي أن توصيف الأصوات منفردة على هذا النحو سيفضي إلى نتائج دقيقة لا تقبل اللبس، وأن حدودا فاصلة قاطعة تمثلها أرقام رياضية حاسمة ستميز كل صوت عن بقية الأصوات، وهو واقع الأمر الذي أكدته التجارب العملية على المستوى الفوناتيكي إلى حد كبير، غير أن التجربة أيضا تؤكد رصد حالات تباين

نسبي في أداء الناطقين بتلك الأصوات تمثل - أحيانا - صعوبة حقيقية عند تمثيل الأصوات للحاسوب.¹⁸

2.5. توصيف النظام الفونولوجي: إن تصميم برنامج حاسوبي يستخدم الحدث الكلامي المنطوق ويحوّله إلى نص مكتوب يتطلب الوقوف على تلك المواضع التي تتغير فيها صفات الفونيمات تأثرا بما يجاورها على مستوى الكلمة، وإذا ما انتقلنا إلى مستوى الجملة لزمنا التنبيه إلى ما ينطق من الفونيمات ولا يكتب كالتنوين والمد، وكذلك ينبغي التحرز من الفونيمات التي تكتب ولا تنطق كهمزة الوصل واللام الشمسية وألف (مائة)، والتاء المربوطة عند الوقوف والألف الفارقة بعد واو الجماعة¹⁹

3.5. توصيف النظام المورفولوجي : وينبغي ابتداء أن نلمح إلى أن توصيف النظام المورفولوجي يهدف إلى تمكين الحاسوب من التعامل مع المورفيمات (الوحدات الصرفية) التي تشكل التراكيب اللغوية المتنوعة.

وينبغي ونحن في هذا الصدد التمييز بين مطلبين متميزين: الأول: القدرة على التوليد أي صوغ الأبنية اللغوية السليمة بخطوات إجرائية محددة على نحو شامل مستقص، والمطلب الثاني: يمكن الحاسوب من التحليل بتعيين المعاني الصرفية وتفكيك التراكيب اللغوية إلى وحداتها الصرفية الصغرى، حين ترد في سياق الجملة أو في سياق النص.²⁰

يعمل هذا الجانب على بناء برنامج متكامل لتوليد المفردات من الجذور العربية بجميع أنواعها: الثلاثي والرباعي، الصحيح والمعتل، النخ، في الأفعال والمشتقات والمصادر، وفيما يلي وصف مختصر له:

- **المستوى الصرفي:** يعمل على بناء قاعدة معارف لقواعد تصريف مختلف مكونات نظام اللغة العربية من جذور وزوائد ولواحق وأدوات وأوزان ومصادر...

.تبيان خوارزميات الاشتقاق، وتحديد أبنية المصادر وطرق اشتقاقها

.بناء مدقق إملائي لألفاظ العربية، وقاعدة بيانات تحصد جميع المفردات

حوسبة المعجم العربي وواقعه: قبل أن ندخل في مجال مفهوم الحوسبة وواقع المعجم، علينا أن نبين أن هناك فرقا دقيقا بين المعاجم التي يصنعها الإنسان ويرتبها على وفق نسق معروف، والمعاجم الآلية، وهي تلك التي يصنعها الحاسوب، اعتمادا على خصائص المداخل المتجانس منها والمتخالف، إذ يكون المعجم الآلي موجهها بالأساس للاستعمالات المعلوماتية، ويتخذ شكل أجروميات تعالج المعطيات الصورية التي تحدد العلة وفق نظرية لسانية تسمح بمعالجتها برامج معلوماتية ذات طبائع مختلفة كاملة غير منقوصة، حتى لا يفشل الحاسوب في عملية البحث الذي يقوم به عن ظاهرة من الظواهر.²¹

لم تنفك الدراسات اللسانية عن حوسبة المعجم العربي، فأدى هذا الارتباط إلى ظهور نتائج ملموسة على شكل المعاجم، وأتاح استعماله للباحثين والمتعلمين، لأنها تساعد على تسهيل معجمية الرصيد اللغوي، ويكون في حافظات برمجية جاهزة للتيسير على رفق البرامج المعجمية المطلوبة، من ناحية الإحصاء والوصف، والتعدد الدلالي، والتوزيع اللغوي الصوتي والصرفي أو النحوي أو البلاغي أو الاصطلاحي والمجالات البلاغية والاتصالية الأخرى.²²

يعد المعجم الآلي بمختلف مستوياته مصدرا مهما لدراسة الإنتاجية الصفيرية للغة العربية، وعلاقة الترابط الأخرى للعناصر المعجمية، ويكاد يتفق خبراء الحواسيب على وجود نوعين اثنين من المعاجم الآلية:²³

- المعجم الآلي للمفردة في مستواها الإفرادي، إذ يتضمن هذا المستوى تقديم وصف صوري للمفردات المكونة للغة حول الكيفيات التي ترسم بها الحروف المؤلفة للوحدة المعجمية مع وصف دقيق حول كيفية نطق الكلمات والحركات التي تحدد رسم المتواليات اللغوية، ووضع رصيد صوري لجميع المعطيات المورفولوجية، التي

قد تتجلى من خلالها الوحدة المعجمية، وتقديم كل المعلومات المرتبطة بالقيم الصرفية والنحوية، فضلاً عن المعلومات الدلالية التي تحمل من طرف الجذور والمباني الصرفية التي تتجلى من خلالها الكلمة.

. المعجم الآلي للمفردة في مستواها التركيبي: هو تكميلي للمعطيات التي تسجل في مستواها الإفرادي، إذ يتم في هذا المستوى تقديم كل المعطيات اللغوية التي يمكن أن تكتنف المفردة من خلال ما يقتضيه المستوى التركيبي، الذي يعطي للمفردة وظيفتها اللغوية المناسبة في سائر السياقات المختلفة.

5. خاتمة: ختاماً وانطلاقاً مما سبق يمكن القول: أنّ البحث في آليات الصّناعة المعجميّة الإلكترونيّة ليس وليد الصّدفة إنّما جاء لتدارك النقائص المختلفة التي وقع فيها المعجم الورقي، وهذا لا ينقص من القيمة العلميّة التي يحظى بها هذا النّوع من المعاجم، إنّما هو بمثابة صورة تطوريّة لهذا النّوع من المعاجم وتفتقر بعض المعاجم الإلكترونيّة لمعايير الصّناعة المعجميّة، لذلك وجب علينا نحن الباحثين وضع الخطوط العريضة والنقاط الأساسيّة التي من شأنها تقديم الصّورة الكليّة والعلميّة للمعجم الإلكترونيّ العربيّ حتى نيسّر على المتعلّمين عملية الفهم واستيعاب المفردات والألفاظ.

يتّضح تصورنا المنهجيّ النظريّ الذي نُصِرّ به على الوصول الفعليّ العمليّ للحوسبة والذي نبتغي من خلاله أن نتجاوز التنظير والمأمول إلى التّجسد كواقع ماديّ وجوديّ يؤسس لتأصيل فعليّ للمعاجم الإلكترونيّة التي ابتغيها من خلالها تشكيل حلقة عرفانية لسانية تعكس الواقع اللغويّ العربيّ.

• اللغة هي أصل الوجود البشري، وهي العتبة الأولى التي يعرف بها الآخر فيها ترسم ملامح الكينونة بكل تفاصيلها، وإن كان أصل الوجود يتجسد في التعارف من منطلق كونه سنة كونية، فإن اللغة هي السبيل إلى ذلك من خلال تبليغ لغات العالم وإيصالها إلى نقطة الالتقاء، وحوسبة المعجم هي من يحقق لنا ذلك المقصد باعتبار الحاسوب هو ملتقى اللغات والذي يعطي صبغة حديثة تميز كل اللغات على شكل خوارزميات، علمية يسهل على المطلع تقصي مختلف المعارف اللغوية انطلاقاً من الحاسوب، وهو ما تهدف إليه اللسانيات الحاسوبية منذ بزوغ فجرها، خصوصاً وأن لها دوراً كبيراً في توصيف علوم اللغة، أهمها الجانب المعجمي.

• استند الدارسون إلى قوائم صورية لمصطلحات اللغة العربية، والتي من شأنها حفظ هوية هذه اللغة، ومعالجة مصطلحاتها بطريقة عصريّة، محاكية بذلك ما جاء به السلف في الصناعة المعجمية مع إضفاء صبغة المعاصرة عليها.

• عقبات كثيرة تقف أمام بلوغ معجم آلي منشود يؤصل للسانيات العربيّة ولكن رغم ذلك فإنّه مع التّقدم التكنولوجي والرغبة المنشودة سيتجسد المأمول كواقع فعليّ.

6. قائمة المراجع:

1. أحمد هاشم أحمد السامرائي، حوسبة المعجم العربي والقضايا المعاصرة، المجلد 9، ع 34، 2013م
 2. رمزي البعلبكي، معجم المصطلحات اللغوية، دار العلم للملايين، بيروت، 1990م
 3. زجدان محمد صالح الكنالي، اللسانيات الحاسوبية العربية: الإطار والمنهج
 4. سالم الغزالي، المعالجة الآلية للكلام المنطوق، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، 1996م
 5. عبد الله أبو هيف، مستقبل اللغة العربية: حوسبة المعجم العربي ومشكلاته اللغوية والتقنية أنموذجا، مجلة التراث العربي، ع: 94 — 93، السنة الرابعة والعشرون 2004
 6. علي القاسمي، مقدمة في علم المصطلح، دار الشؤون الثقافية، بغداد
 7. محمود فهمي حجازي، المعجمات العربية وموقعها من المعجمات العالمية، ندوة خاصة بمناسبة الانتهاء من تحقيق معجم تاج العروس، المجلس الوطني للثقافة، الكويت 2002
 8. محمد الحناش، مشروع نظرية حاسوب لسانية في بناء معاجم آلية للغة العربية مجلة التواصل اللساني، العدد 2، المجلد 2، 1990م
 9. محمد محمد الحناش، المعاجم الإلكترونية للغة العربية
 10. نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، مجلة عالم الفكر، ع3، المجلد 18
- مستقبل اللغة العربية: حوسبة المعجم العربي ومشكلاته اللغوية والتقنية نموذجا مجلة التراث العربي. مجلة فصيحة تصدر عن اتحاد الكتاب العرب، دمشق، ع94، 2004م

7. هوامش ♥:

- ¹ محمود فهي حجازي، المعجمات العربية وموقعها بين المعجمات العالمية، ص: 18.
- ² المصدر السابق، ص: 18، 19.
- ³ عبد الله أبو هيف، مستقبل اللغة العربية: حوسبة المعجم العربي ومشكلاته اللغوية والتقنية أنموذجا، مجلة التراث العربي، ع: 94، 93، السنة الرابعة والعشرون، 2004، ص: 103.
- ⁴ المرجع نفسه.
- ⁵ أحمد هاشم أحمد السامرائي، حوسبة المعجم العربي والقضايا المعاصرة، المجلد 9، ع 34، 2013م، ص: 5.
- ⁶ ينظر: محمود فهي حجازي، المعجمات العربية وموقعها من المعجمات العالمية، ندوة خاصة بمناسبة الانتهاء من تحقيق معجم تاج العروس، المجلس الوطني للثقافة، الكويت، 2002، ص: 18.
- ⁷ علي القاسمي، مقدمة في علم المصطلح، دار الشؤون الثقافية، بغداد، ص: 174.
- ⁸ نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، مجلة عالم الفكر، ع3، المجلد 18، ص: 93.
- ⁹ محمد فهي حجازي، المعجمات العربية وموقعها بين المعجمات العالمية، ص: 18.
- ¹⁰ المرجع نفسه، ص: 19.
- ¹¹ أحمد هاشم أحمد السامرائي، حوسبة المعجم العربي والقضايا المعاصرة، المجلد 9، ع 34، 2013م، ص: 7.
- ¹² المرجع نفسه.
- ¹³ سالم الغزالي، المعالجة الآلية للكلام المنطوق، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، 1996م، ص: 72.
- ¹⁴ ينظر: محمد محمد الحناش، المعاجم الإلكترونية للغة العربية،
- ¹⁵ محمد محمد الحناش، المعاجم الإلكترونية للغة العربية، ص: 5.
- ¹⁶ ينظر: محمد محمد الحناش، المعاجم الإلكترونية للغة العربية، مرجع سابق، ص: 7.
- ¹⁷ رمزي العليكي، معجم المصطلحات اللغوية، دار العلم للملايين، بيروت، 1990م، ص: 456.
- ¹⁸ زجدة محمد صالح الكنالي، اللسانيات الحاسوبية العربية: الإطار والمنهج، ص: 10.
- ¹⁹ المرجع نفسه.
- ²⁰ المرجع السابق، ص: 11.
- ²¹ ينظر: محمد الحناش، مشروع نظرية حاسوب لسانية في بناء معاجم آلية للغة العربية، مجلة التواصل اللساني، العدد 2، المجلد 2، 1990م، ص: 43.
- ²² ينظر: مستقبل اللغة العربية: حوسبة المعجم العربي ومشكلاته اللغوية والتقنية نموذجاً، مجلة التراث العربي، مجلة فصلية تصدر عن اتحاد الكتاب العرب، دمشق، ع94، 2004م، ص: 114.
- ²³ أحمد هاشم السامرائي، حوسبة المعجم العربي والقضايا المعاصرة، ص: 11.

المعاجم الإلكترونية الرائدة في مجال علم المكتبات والتوثيق ودورها في البحث العلمي

Leading electronic dictionaries in library and documentation science and their role in scientific research

ط.د دراجي نادية

(جامعة الجزائر 2)

ملخص: تتطرق هذه الدراسة لإحدى أهم مصادر المعلومات الأولية المرجعية ألا وهي المعاجم التي تعد خزانة للمعارف اللغوية والاصطلاحية القديمة والمستجدة كما أنها من أعظم ما أُلّفه الإنسان في مجالات الاستيعاب والفهم والتوسع الفكري والنمو العقلي والمعرفي وفي مجالات التعبير والعمل الإبداعي والإنتاج الثقافي لحماية اللغة والحفاظ عليها حية نامية متطورة، وهي إحدى وسائل علم المعجم الذي يعد علما واسعا له نظريات وأسس وقواعد. لقد تطورت صناعة المعاجم في عصرنا الحالي وظهرت المعاجم الإلكترونية التي تعتبر من أهم الوسائط الرقمية المعتمدة في حفظ الذاكرة اللغوية وتحيينها وتطويرها لتواكب حركة الانفجار المعلوماتي الهائل وقد أصبحت تستعمل أكثر من المعاجم الورقية نظرا لسهولة استخدامها وإمكانية البحث بواسطتها عن مختلف معاني الكلمة الواحدة بسرعة فائقة.

وفي دراستنا هذه نحن نركز على المعاجم المتخصصة وبالتحديد المعاجم الإلكترونية الرائدة في مجال علم المكتبات والمعلومات على المستويين العربي والعالمي.

كلمات مفتاحية: علم المعاجم؛ مصادر المعلومات المرجعية؛ المعاجم الإلكترونية؛ المعاجم المتخصصة؛ علم المكتبات والمعلومات.

Abstract: This study is about dictionaries which are one of the most important sources of preliminary reference information, and which are a reservoir of old and new linguistic and conventional knowledge and are also one of the greatest things that man has ever written in the fields of assimilation, understanding, intellectual expansion, mental and cognitive development, in the fields of expression, creative work and cultural production to protect the language and preserve it as a living and developing, and it is one of the means of lexicography which is a broad science with theories, foundations and rules. The dictionaries industry has developed in our time and electronic dictionaries have emerged, which are considered one of the most important digital media adopted in preserving, updating and developing linguistic memory to keep pace with the movement of the information explosion, it has become used more than paper dictionaries due to its ease of use and the ability to search for the various meanings of a single word very quickly. In our study, we focus on specialized dictionaries, specifically the leading electronic dictionaries in the field of library and information science at the Arab and international levels.

Keywords: Lexicography; Reference information sources; Electronic dictionaries; Specialized dictionaries; Library and information science.

1. مقدمة: بما أننا في العصر الرقمي الذي يعتمد فيه على القيام بمختلف المهام والوظائف العلمية والمعرفية على تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، وبما أن الحواسيب والهواتف الذكية من أهم أدوات تلك التكنولوجيا وتحاكي في قدرتها وظائف الإنسان ومهاراته الذهنية كونها ذات قدرة عظيمة في التعامل بسرعة فائقة مع مختلف المعلومات وتحليلها وتداولها، فقد سعت اللسانيات الحاسوبية كما سعى خبراء المجال اللغوي إلى وضع أنظمة معلومات خاصة بإدارة قواعد البيانات وهي عبارة عن مجموعة من البرامج الحاسوبية التي تعنى بالبحث السريع عن المعلومات في قواعد البيانات واسترجاعها، ليتم من خلالها إنشاء معاجم إلكترونية بمختلف أنواعها، فالمعاجم عامة والمعاجم الإلكترونية على وجه الخصوص تعتبر الوسيلة الأمثل للاطلاع على كل ما يحيط ويتعلق بمفاهيم ومرادفات ومصطلحات

أي علم من العلوم، فهي تعد مفاتيح العلوم ومرجعا للباحث يمكنه من فهم موضوعه المدروس بدقة ووضوح وبالتالي اختيار مصادر المعلومات الأنسب لبحثه بين القديمة والحديثة مما يسهم في إنتاج المعرفة المضبوطة والموثوقة، فالمعلوماتية الرقمية قد أسهمت بشكل فعال في تسهيل البحث العلمي.

ومن خلال ورقتنا هذه أردنا تسليط الضوء على المعاجم الإلكترونية المتخصصة في مجال علم المكتبات والتوثيق، كونه علما يعنى بالتدقيق في المعلومة وضبط مصطلحات البحوث قبل الشروع في دراستها وإنجازها، "فهو العلم الذي يهدف إلى وضع المعلومات المناسبة بين يدي المستفيد المناسب في الوقت المناسب وبالقدر المناسب وذلك لتحقيق الاستفادة القصوى من المعلومات، كما أن المصطلحات التي ارتبطت بمجال المعلومات من الصعب حصرها وهي قابلة للزيادة على الدوام"¹.

فما هي أهم المعاجم الإلكترونية الرائدة في مجال علم المكتبات والمعلومات؟ وما هو دورها في دعم البحوث العلمية في التخصص؟.

وللتوسع أكثر في الموضوع طرحنا جملة من الأسئلة الفرعية كما يلي:

- (1) ما هو مفهوم المعجم الإلكتروني؟
- (2) ما مدى أهمية المعجم الإلكتروني المتخصص في البحث العلمي؟
- (3) ما هي متطلبات بناء المعجم الإلكتروني؟
- (4) هل توفر المعاجم الإلكترونية المتخصصة في علم المكتبات والمعلومات المفاهيم الدقيقة التي تخدم باحثيه؟

كما وضعنا بعض الفرضيات للدراسة كالتالي:

- (1) الحاجة عند بناء المعجم الإلكتروني لمتطلبات آلية فقط.
- (2) تغطي المعاجم الإلكترونية المتخصصة في علم المكتبات والمعلومات كافة فروعها.

(3) تواكب المعاجم الإلكترونية المتخصصة في مجال علم المكتبات والمعلومات تطور مصطلحاته.

(4) دقة وشمولية المفاهيم الواردة في المعاجم الإلكترونية المتخصصة في علم المكتبات والتوثيق.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى حصر أهم المعاجم الإلكترونية المتوفرة على شبكة الإنترنت المتخصصة في علم المكتبات والتوثيق، وعدد اللغات وفروع التخصص التي تغطيها، ومدى مواكبتها للتطورات اللغوية والعلمية التي تستجد بصورة مستمرة في المجال، مع تبيان نقاط القوة والضعف فيها، وصولاً لتقديم مقترحات حول المعلومات التي يمكن إضافتها إليها وتقييم مدى سرعة هذه المعاجم في حصر المفردات والمصطلحات الحديثة في التخصص ومعالجتها فنياً وتقنياً لتسهيل وصول المتصفحين إليها وفهمها عند استخدامها.

الإطار المنهجي للدراسة: لقد تم الاعتماد لإجراء الدراسة من الناحية المنهجية على أداة الملاحظة، بحيث تم الاطلاع على مختلف المعاجم الإلكترونية الأكثر استعمالاً من طرف الطلبة والباحثين والمتخصصين في علم المكتبات والتوثيق وجمع أهم المعلومات حولها، أما بالنسبة للمناهج فقد تم استعمال المنهج الاستقرائي، وذلك بالاطلاع على مختلف المؤلفات والدراسات العلمية التي تطرقت لبناء المعاجم الإلكترونية في المجال، إضافة لمنهج دراسة الحالة من أجل فهم العينة محل الدراسة والتطرق لوضعها الحالي والتطور الذي حصل² منذ نشأتها إلى يومنا هذا، وكذلك المنهج الوصفي التحليلي بهدف استنتاج وصف علمي دقيق للمعاجم محل الدراسة كونه منهجاً يعني بوصف العينة المدروسة عن طريق جمع المعلومات عنها وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة³.

2. شرح مفاهيم الدراسة

1.2 اللسانيات الحاسوبية: عرفها المتخصص في اللغويات دافيد كريستال Cristal DAVID بأنها: "فرع من الدراسات اللغوية الذي توظف فيه التقنيات والمفاهيم الحسابية بهدف توضيح المشكلات اللغوية والصوتية"⁴.

2.2 علم المعجم: هو العلم الذي يهتم بدراسة الألفاظ من حيث اشتقاقها وأبنيها ودلالاتها ومترادفاتها وتعابيرها الاصطلاحية والسياقية، فعلم المفردات يوفر جل المعلومات عن مصطلحات المعجم⁵.

3.2 مصادر المعلومات المرجعية: أي منشور يمكن الحصول منه على معلومات موثوقة، بما في ذلك الكتب المرجعية وسجلات الفهارس والفهارس المطبوعة وخدمات الملخصات وقواعد البيانات الببليوغرافية التي تقدم الوحدات والخدمات خارج المكتبة ويمكن الاعتماد عليها لتقديم معلومات موثوقة كمصادر للإحالة⁶.

4.2 المعجم الإلكتروني: هو مصدر مرجعي يشتمل على قائمة من المفردات أو المصطلحات ويقدم للمتصفح تعريفها ومقابلاتها في لغات أخرى، والبعض من أنواعه تعطي معلومات عن النطق ومعلومات نحوية ومشتقات الكلمة وتاريخها ورسومات توضيحية عنها، هذا ويصدر المعجم الإلكتروني بالشكل الإلكتروني لنسخة ورقية مطبوعة أو رقمية دون أصل ورقي، ويكون غالبا متاحا على الخط المباشر⁷.

أ. متطلبات بناء المعجم الإلكتروني:

أولا: المتطلبات الاصطلاحية: يتطلب بناء المعجم الإلكتروني من الناحية اللغوية مايلي:

- صياغة المصطلحات وتعميم استعمالها ونشرها وتداولها؛
- الإلمام بجميع مستويات الموضوع أو المجال المعرفي أو اللغة المعني بها المعجم؛

- تطرق المعجم بدقة لجميع فروع اللغة المبني بها (نحوًا ودلالة واشتقاقًا... الخ)؛
- الاعتماد في صياغة المعجم على بنوك المصطلحات لمساعدة المترجمين والمحررين في إدراج المصطلحات الأكثر شمولية وتعميماً؛
- الاعتماد على النصوص العلمية الموثقة والموثوقة عند استقاء المصطلحات لتكون سنداً معرفياً مؤكداً مع توفير رابط للنص الأصلي؛
- تقديم ما يقابل المصطلح المدرج بلغات متعددة أخرى عدا اللغة المؤلف بها أحياناً (على الأقل اللغات الأكثر استعمالاً في البحث العلمي)⁸.
- ثانياً: المتطلبات التقنية: بما أن المعجم الإلكتروني تسييره الآلة فإنه إضافة للمتطلبات اللغوية لديه متطلبات تقنية آلية ونذكر منها:
 - أنظمة معلومات آلية لمعالجة وبرمجة وتخزين النصوص؛
 - برمجيات لترتيب المفردات وتحديد جذورها ولواحقها لتصبح معالجتها آلية بعد إدخالها في أنظمة المعلومات مما يسمح بالتوظيف العلمي المباشر لاستعمالها؛
 - إنشاء روابط تشعبية فائقة لبنوك المعطيات لتقديم شرح أكثر للمصطلح؛
 - تصميم واجهة خاصة للتخزين وواجهة أخرى لاسترجاع المعلومات، حتى تتم كل عملية لوحدها بترتيب ودقة يخدمان المحرر والباحث عن المعلومة على حد سواء.
- توفير نظام تعديل يسمح بتصحيح الأخطاء الإملائية والشكلية، وتبديل مواقع الجمل والكلمات، وإلغاء الفقرات الفارغة، وتغيير أجزاء الكلمات والجمل وغيره⁹.
- ب. خصائص المعاجم الإلكترونية: هناك عدة خصائص وسمات للمعاجم الإلكترونية ونذكر منها مايلي:

✓ **السرعة:** إذ يمكن كتابة الكلمة المراد البحث عنها والضغط على أيقونة البحث ليظهر شرح تلك الكلمة ومرادفاتها مباشرة، دون الحاجة لتصفح كل المعجم بحثا عن الكلمة المطلوبة؛

✓ **دقة التنظيم:** توفر بعض المعاجم الإلكترونية خيارات بحث للمستعمل تمكنه من البحث عن المصطلح حسب التنظيم الذي يناسبه (بحسب مصدره إن كان من الأفعال أو الأسماء أو الأدوات)، مما يساعد في الوصول لكل أوزانه وجذوره

✓ **السعة الكبيرة:** فالقواميس الإلكترونية عبارة عن مساحة واحدة بإمكانها تجميع واحتواء عدة مجلدات وموسوعات بالإضافة إلى برامج للمعالجة وروابط تشعبية؛

✓ **تنوع وسائل شرح الكلمات والمصطلحات:** فتكنولوجيا الوسائط المتعددة المتوفرة في قواعد بيانات المعاجم الإلكترونية تتوفر على شرح المصطلحات بكافة الوسائل، فهي لا تكتفي بتقديم شرح المفردات وما يقابلها في اللغات الأخرى وإنما توفر روابط لمصادر معلومات أخرى ورد فيها المصطلح، كما أنها تقدم كل الأوزان الصرفية له، إضافة لإدراج الصور والمخططات التوضيحية أحيانا¹⁰.

ج. أهمية المعجم الإلكتروني في البحث العلمي: المعجم الإلكتروني ضروري للباحث في مجتمع المعلومات القائم على المعرفة الدقيقة، فقد تطورت وضيفة المعجم في السنوات الأخيرة ليصبح وسيلة بحث وعمل بالنسبة للطلاب وللباحث وللأستاذ وللمترجم ولعدة فئات اجتماعية ومهنية أخرى، وتكمن أهمية المعاجم الإلكترونية في البحث العلمي كون الطلب عليها أصبح أكثر من الطلب على النسخ الورقية لما توفره من خيارات بحث كتعدد اللغات وتوفير الوسائط الرقمية والسرعة الفائقة، كما أن أغلب المعاجم الإلكترونية تواكب تطور اللغة الطبيعية والمتخصصة على جميع مستوياتها وتعمل على تحديث معلوماتها المتمثلة في المصطلحات بشكل دوري، تمشيا مع تطور العلوم وفروعها ومواضيعها التي تتطرق لها البحوث والدراسات العلمية، لذلك فإن هذا النوع من المعاجم يلبي فعلا حاجة

الباحث على مستوى المحتوى والهيكلية الآلية، ويتقاسم كل من خبراء صناعة المعاجم وأخصائي الإعلام الآلي وأخصائي المعلومات ومتخصصي شتى مجالات المعرفة المسؤولية لإنشاء وتوفير معاجم إلكترونية شاملة ودقيقة وموثوقة توفر أهم وأدق المصطلحات العلمية والتقنية التي تحتاجها الدراسات العلمية¹¹.

5.2 المعاجم المتخصصة: هي نوع من مصادر المعلومات تتمثل في المعاجم التي تعالج موضوعا أو مجالا معرفيا ما أو عدة مواضيع مترابطة وذات علاقة مع بعضها البعض وفق ترتيب هجائي¹².

أ. دوافع إنشاء المعاجم المتخصصة: تطرقت الدراسات المعجمية لدوافع إنشاء المعاجم المتخصصة فاختلفت في بعضها واتفقت في بعضها الآخر، وذلك راجع لتنوع الدراسات واختلاف الجهات المنشئة للمعاجم، ومن أبرز الدوافع التي ذكرت مايلي:

✓ **الدوافع العلمية:** وهي الدوافع التي يسعى لتحقيقها المختصون في شتى مجالات العلم والمعرفة، فنجد متخصصا أو مجموعة متخصصين في مجال معرفي ما يقومون بتأليف معاجم موجهة للمنتمين لتخصصهم سواء كلية أم باحثين أم خبراء فيه، لنقل المعارف إليهم وتزويدهم بمختلف المصطلحات المتعلقة به؛

✓ **الدوافع اللغوية:** وتعنى بها المجامع اللغوية التي تسعى لترقيتها، وجعلها أداة لنقل وتبادل العلم والمعرفة بالاعتماد على أساليب ومناهج واضحة ودقيقة عند اختيار وتحديد المصطلحات العلمية الواردة في المعجم قبل نشرها على نطاق واسع.

✓ **الدوافع الثقافية:** وهي الدوافع التي يقف وراءها المترجمون الذين ينقلون المعاجم المتخصصة من لغاتها الأصلية إلى اللغات الأخرى، حتى تكون هناك مواكبة لما يستجد في العالم من علوم وتقنيات في شتى مجالات المعرفة.

✓ **الدوافع التقنية:** وهي من اختصاص الاتحادات المهنية، هذه الأخيرة التي تعمل جاهدة على إنشاء المعاجم الموحدة في شتى المهن والوظائف في المجال الذي

تغطيه بهدف توفير أداة عمل مقننة ترفع كفاءة متخصصي المجال وتوحد معارفهم وتسهل تبادل الخبرات بينهم مما يسهم في تحسين المردودية.

ب. أنواع المعاجم المتخصصة: تتفرع المعاجم المتخصصة وفق نوع المصطلحات الواردة فيها لعدة فئات كما يلي:

✓ **معاجم شاملة لعدة علوم:** هي المعاجم التي تشمل مصطلحات متشابهة في الكتابة أو النطق لكنها تختلف في المعنى حسب ورودها واستعمالها في كل تخصص ومجال معرفي لوحده.

✓ **معاجم التخصص الواحد:** هي المعاجم التي تشمل المصطلحات العامة والموحدة لتخصص واحد، وتشرحها على أساس استعمالها فيه وعلاقتها به فقط.

✓ **معاجم التخصصات الفرعية:** وهي المعاجم التي تشمل المصطلحات المتعلقة بأحد فروع مجال معرفي ما، دون التطرق لمصطلحات لها علاقة بالفروع الأخرى لذلك المجال.

✓ **معاجم العلوم المتجانسة:** وهي المعاجم التي تشمل المصطلحات التي لها أكثر من تخصص، حيث تكون تلك العلوم مرتبطة فيما بينها بشكل أو بآخر¹³.

6.2 علم المكتبات والمعلومات: هو العلم الذي يدرس خواص المعلومات والعوامل التي تتحكم في وسائل تجهيزها لتيسير الإفادة منها إلى أقصى حد ممكن من الكفاءة. كما يشمل تقنين أنشطة تجهيز إنتاج المعلومات وبنائها وتجميعها وتنظيمها وتخزينها واسترجاعها. ويضم علم المكتبات والمعلومات مجالات علمية متداخلة، وهو يعتمد على مهارات أمناء المكتبات ومصممي البرمجيات الإلكترونية ومهندسي المعلومات وغيرهم¹⁴.

7.2 المعالجة الآلية للنص: هي التطبيق الآلي على مجموعة من نصوص لغة المحتوى ومعالجتها فنيا وتحويلها آليا بواسطة تقنيات وأدوات وبرمجيات فعالة من

علوم اللسانيات والإعلام الآلي، في شكل تتابع حركات حسابية تقوم بها الآلة وفق تسلسل زمني بشكل كلي أو جزئي¹⁵، فهي المعالجة التي تجرى آلياً، وتقابلها العمليات التي تجرى يدوياً من طرف الموارد البشرية الخبيرة¹⁶.

3. المعاجم الإلكترونية المتخصصة في مجال علم المكتبات

والتوثيق: على غرار الكثير من المجالات المعرفية، فقد تم إنشاء معاجم إلكترونية متخصصة في علم المكتبات والتوثيق، من طرف المؤسسات العلمية والمؤسسات المهنية المعنية بالمجال، إضافة لبعض الاجتهادات والمبادرات الفردية لمتخصصيه كما يلي:

1.3 قاموس اعلم:

الصورة (1): واجهة الصفحة الرئيسية لقاموس اعلم الإلكتروني



المصدر: الموقع الإلكتروني الرسمي لقاموس اعلم الإلكتروني

هو قاموس إلكتروني متخصص في تغطية مصطلحات المعلومات والمكتبات تم إنشاؤه من طرف الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات الذي تأسس بمدينة القيروان بالجمهورية التونسية في الـ19 جانفي 1986 بفضل مجهودات عدد من أعلام المكتبات والمعلومات في الوطن العربي¹⁷. وقد تم إنشاء القاموس في الـ25 أكتوبر 2014 لتحقيق الأهداف التالية:

- جعل الطالب والباحث مواكبا للمصطلحات الحديثة في علم المعلومات؛

- إتاحة الإنتاج الفكري لأبرز المصطلحات في علم المعلومات؛
- التعريف بالمصطلحات المعرفية المستخدمة في علم المكتبات والمعلومات؛
- التعريف بالمصطلحات التقنية المستخدمة في علم المكتبات والمعلومات؛
- حصر المصطلحات الحديثة في علم المعلومات والمكتبات؛
- استغلال ومواكبة التكنولوجيا الحديثة في إنشاء قاموس إلكتروني متخصص في علم المعلومات والمكتبات.
- تزويد الطالب والباحث بقاموس إلكتروني متخصص في علم المعلومات توفيراً لوقته وجهده.

كما يحتوي القاموس على عدة أيقونات منها مايلي:

✓ أيقونة للتواصل معنا: التي توفر عدة قنوات اتصال وتواصل مع إدارة الموقع هي: الفيسبوك/ تويتر/ لينكد إن/ والبريد الإلكتروني، كما توفر خيار إرسال رسالة مباشرة عن طريق استمارة تملأ بالاسم واللقب وعنوان البريد الإلكتروني ثم كتابة السؤال أو التعليق المطلوب وإرساله مباشرة من الموقع دون التوجه للتطبيقات سابقة الذكر.

✓ أيقونة مواقع ذات صلة: بحيث بمجرد الضغط عليها تظهر قائمة طويلة بأهم قواعد البيانات والقواميس الإلكترونية والقواميس المرقمنة باللغة العربية واللغة الإنجليزية المخصصة لمجال علم المكتبات والمعلومات.

✓ أيقونة الأحرف الهجائية: التي بمجرد الضغط عليها تظهر قائمة الحروف الهجائية كاملة من الألف إلى الياء وبالتالي يكفي الضغط على إحداها للبحث عن المصطلح المراد الوصول إليه الذي يبتدئ بذلك الحرف.

هذا ونشير إلى أن المصطلحات تظهر مباشرة في سياقها العلمي الصحيح بلغتين (العربية والإنجليزية) دون الحاجة لإعادة ترجمتها، كما تتوفر الإحالة للمصطلحات ذات العلاقة في بعض الحالات التي تتطلب ذلك¹⁸.

2.3 المعجم الشامي:

الصورة (2): واجهة الصفحة الرئيسية المعجم الشامي الإلكتروني



المصدر: الموقع الإلكتروني الرسمي المعجم الشامي الإلكتروني

هو معجم إلكتروني ضخمة وثري متخصص في مجال علم المكتبات والمعلومات والأرشيف تم إنشاؤه في الـ 29 مارس 2004، وهو يعتبر نسخة رقمية عن عملين معجميين سابقين، حيث جمع فيه مؤسسه "أحمد محمد الشامي" كل المصطلحات التي وردت فيهما بعد تحديثها ووضعها في الموقع وهما:

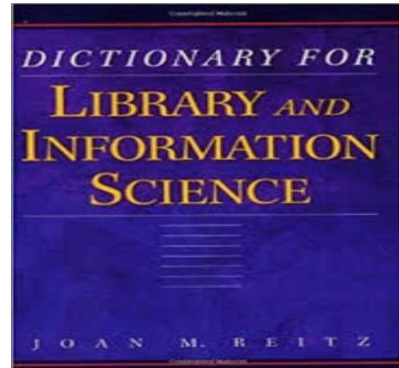
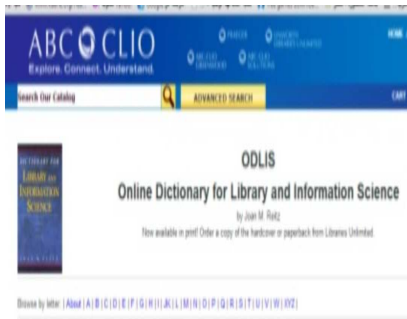
أ. المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات، تأليف أحمد محمد الشامي والدكتور سيد حسب الله، الذي نشرته دار المريخ بمدينة الرياض السعودية سنة 1988م.

ب. الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات والحاسبات، تأليف أحمد محمد الشامي والدكتور سيد حسب الله، الذي نشرته دار المكتبة الأكاديمية بالقاهرة، سنة 2001.

يعتبر تصميم الموقع بسيطاً وهو يشتمل على الكثير من المصطلحات المستخدمة في الموضوعات المتعلقة بعلم المكتبات بكل فروعها: الوثائق والأرشيف والتصنيف والفهرسة والدراسات الببليومترية والطباعة والتجليد. كما أن واجهة المعجم لا يتيح خاصية البحث عبر أيقونة بل تم توظيف الطريقة التقليدية باختيار الحرف ومن ثم مسح شامل للقائمة حتى تجد الكلمة المطلوبة، ويهدف صناعه إلى تغطية مصطلحات علم المكتبات والمعلومات والأرشيف والموضوعات المتصلة به باللغتين العربية والإنجليزية كما أنه يوفر روابط تشعبية تربط المصطلحات ذات الصلة مع بعضها البعض وتقدم شرحاً مفصلاً لها لخدمة الدارسين والعاملين بهذا المجال¹⁹.

3.3 قاموس ODLIS:

الصورة (3): شعار قاموس ODLIS الصورة (4): واجهة الصفحة الرئيسية لقاموس ODLIS الإلكتروني



المصدر: الموقع الإلكتروني الرسمي لقاموس ODLIS الإلكتروني

ODLIS هو اختصار للعبارة الإنجليزية Online Dictionary for Library and Information Science التي تعني باللغة العربية قاموس على الخط المباشر لعلوم المكتبات والمعلومات، تم إنشاؤه بواسطة Joan M. Reitz، المتخصص في علم الببليوغرافيا والفنون والعلوم الإنسانية، هذا وقد مر القاموس بعدة مراحل قبل

وصوله لصيغته الحالية (تم التحديث الأخير في الـ10 يناير 2013) وتلك المراحل هي:

✓ بدأ ODLIS في مكتبة Ruth Haas في عام 1994 كمنشور مطبوع من أربع صفحات بعنوان Library Lingo ، مخصص للطلبة الجامعيين الذين لا يجيدون اللغة الإنجليزية والطلبة الناطقين باللغة الإنجليزية الذين ليسوا على دراية بمصطلحات المكتبة الأساسية.

✓ في عام 1996 تم تحويل النص المطبوع إلى صيغة HTML للتثبيت على الصفحة الرئيسية لمكتبات WCSU تحت عنوان Hypertext Library Lingo: a Glossary of Library Terminology.

✓ في عام 1997 تم إضافة العديد من الروابط الشعبية للقاموس وتم تحسين التنسيق استجابة لاقتراحات من المستخدمين له.

✓ خلال صيف عام 1999 تمت إضافة المئات من المصطلحات والتعريفات الجديدة للقاموس كما تم إنشاء نسخة عامة له، ليتم بذلك حذف جميع الإشارات إلى الشروط والممارسات المحددة لاستعماله في مكتبة روث هاس.

✓ في خريف عام 1999 تم توسيع المصطلحات إلى 1800 مصطلح، وأعيدت تسميته ليعكس نطاقه الموسع، وتم إضافة حقوق الطبع والنشر له.

✓ في فبراير 2000 تمت فهرسة ODLIS في موقع Yahoo! ضمن "المرجع - القواميس- الموضوع" كما تمت فهرسته أيضا في قاعدة بيانات WorldCat، المتاحة عبر موقع OCLC FirstSearc.

✓ في عام 2000 تم توسيع القاموس إلى 2600 مصطلح وبحلول عام 2002 تمت إضافة 800 مصطلح إضافي له.

✓ من عام 2002 إلى عام 2004 تم توسيع القاموس إلى 4200 مصطلح وأضيفت المراجع الترافقية لمحتواه، استعدادا للطبعة المطبوعة

✓ منذ عام 2004، تمت إضافة 1500 مصطلح وتعريف إضافي ومازال القاموس قابلا للتوسع أكثر.

لقد كان الهدف من تصميم القاموس هو إنشاء مورد مرجعي للنص التشريعي لمتخصصي علوم المكتبات والمعلومات وطلاب الجامعات وأعضاء هيئة التدريس ومستخدمي جميع أنواع المكتبات، مع تصميمه بطريقة تسمح بإضافة أي مصطلح في المجال فور صياغته مواكبة لتحديث مواضيع التخصص، كما تم إنشاؤه منذ أول مرة كمورد عبر الإنترنت متاح في جميع أنحاء العالم مما سهل إسهام مستخدميه من العديد من البلدان في نموه، بفضل ما يقترحونه من مصطلحات إضافية وأيضا تعليقاتهم على التعريفات الحالية، فتوسيع القاموس هو عملية جماعية مستمرة²⁰.

1.3 قاموس l'enssib الإلكتروني:

1.4 الصورة (5): واجهة الصفحة الرئيسية لقاموس Dictionnaire de

l'enssib الإلكتروني



المصدر: الموقع الإلكتروني الرسمي للمدرسة الوطنية العليا لعلم المكتبات في فرنسا l'enssib

هو قاموس إلكتروني تم إنشاؤه ما بين نهاية عام 2012 وبداية عام 2013 من طرف المدرسة الوطنية العليا لعلم المكتبات في فرنسا l'enssib كفكرة لإنشاء مصدر معلومات جديد للاحتفال بمرور 20 عاما على تأسيس المدرسة، يقدم القاموس شرحا لمصطلحات علم المكتبات والتوثيق باللغة الفرنسية، يمكن الوصول إليه من خلال المكتبة الرقمية لمدرسة Enssib ، إلا أن تصفحه والبحث فيه يتطلب الاشتراك في الموقع أولا.

بحيث نجد في الواجهة الرئيسية للموقع الإلكتروني المدرسة الوطنية العليا لعلم المكتبات في فرنسا إشارة لذلك تحيل متصفحه للقاموس عبر رابط له من أجل استكمال الإجراءات.

الصورة (6): استمارة المعلومات لتصفح قاموس Dictionnaire de l'enssib الإلكتروني

RECHERCHER DANS NOS RESSOURCES NUMÉRIQUES OUVERTES

☒ Tout ☐ Questions ? Réponses ! ☐ Bibliothèque numérique ☐ Projets ☐ Constructions ☐ Notices de dictionnaire

Rechercher

PARCOURIR LES COLLECTIONS DE LA BIBLIOTHÈQUE NUMÉRIQUE

المصدر: الموقع الإلكتروني للمدرسة الوطنية العليا لعلم المكتبات في فرنسا l'enssib

والأمر نفسه بالنسبة للعديد من الموارد الرقمية الأخرى أهمها: قاعدة البيانات Cairn وقاعدة البيانات info Rarebooks وقاعدة البيانات Sage journals وقاعدة بيانات Link Springer وغيرها، التي تتطلب الاشتراك في الموقع ثم الحصول على اسم مستخدم والرقم السري للدخول للقاموس والبحث فيه وتصفحه²¹.

5. الخاتمة: يمكننا القول إن اللسانيات الحاسوبية في مجال علم المكتبات والتوثيق مازالت في بداياتها نوعا ما على المستويين العربي والعالمي، ولم تتعد فعليا مرحلة رقمنة المعاجم الورقية مع بعض التعديل والتحديث للمصطلحات تمشيا مع التطور المتسارع الذي يشهده المجال خاصة في ظل اندماج مواضيع التكنولوجيا الحديثة مع مواضيعه الأساسية، لذا لا بد أن نشير لضرورة العمل على النهوض بهذه الأداة المعرفية باعتبارها تخدم التخصص على الصعيدين التعليمي والعملي فاستعمال المعاجم الإلكترونية لا حدود زمنية ولا مكانية له ولا يحكمه مستوى علمي، بل حتى أن معاجم تخصص ما قد يستعملها متخصص في مجال آخر بعيد عنه كليا من أجل دراسة علمية ذات علاقة أو فضول معرفي أو ثقافي، ولأجل ذلك يجب تكاتف جهود كل من أخصائي المعلومات كونهم أدرى بمصطلحات المجال وأكثر تحكما فيها واطلاعا على مستجداتها، إضافة لأخصائي التكنولوجيا وهندسة المعلومات لأنهم أكثر كفاءة لانتقاء البرمجيات والتقنيات الآلية الأفضل لمثل هذه المشاريع وأيضا المترجمون لأن المعلومة في العصر الرقمي يتم تداولها وتبادلها على نطاق عالمي واسع ما يستدعي ترجمتها لعدة لغات أو على الأقل الأكثر استعمالا من بينها وكل ذلك للخروج بمعجم إلكتروني متخصص يلبي الاحتياجات المعرفية لمستخدميه.

ولعل أهم النتائج المستقاة من دراستنا هذه مايلي:

- اهتمام بعض المعاجم الإلكترونية المتخصصة في علم المكتبات والتوثيق بمصطلحات فرع أو فروع في المجال أكثر من غيرها؛
- وجود معاجم بلغة واحدة أو لغتين على الأكثر رغم أنها متاحة على شبكة عالمية موجهة لمستخدمين متعددي اللغات؛
- طول المدة الفاصلة بين التحديث والآخر للمعاجم رغم أن مجال علم المكتبات والتوثيق يتطور بشكل سريع وملحوظ وتظهر مصطلحات جديدة على مواضيعه بين كل فترة وفترة؛

■ وجود المصطلح أحيانا في بعض المعاجم الإلكترونية المتخصصة في علم المكتبات والتوثيق في سياق واحد محدد سواء الفاعل أم المؤسسة... الخ، رغم أنه أحيانا توجد اشتقاقات كثيرة للمصطلح الواحد يجب الإشارة لها.

■ الترجمة الآلية الحرفية للمصطلحات في بعض المعاجم الإلكترونية المتخصصة في علم المكتبات والتوثيق، مما يفقدها معناها الحقيقي أحيانا؛

■ وجود معاجم مرقمنة للنسخ الورقية أكثر منها رقمية، أي عبارة عن نسخة إلكترونية الكثير من مفاهيمها متقدمة.

وعلى ضوء النتائج السابقة الذكر قدمنا مجموعة من التوصيات كما يلي:

■ السعي للاستفادة من تقنيات اختزان ومعالجة المعلومات والوسائط المتعددة ودمجها ضمن محتوى المعجم الإلكتروني وتوفير خاصية البحث الصوتي فيها لمساعدة المستفيد في العثور على الكلمات التي لا يجيد كتابتها، إضافة لإدراج المصطلحات بأكثر من لغة لتكون الترجمة علمية مهنية معتمدة وليست لغوية حرفية فقط؛

■ توفير معاجم إلكترونية متخصصة في المواضيع الفرعية لعلم المكتبات والتوثيق تحتوي عدة خيارات بحث وتتم الإحالة إليها عبر المعاجم العامة للتخصص.

■ تصميم معاجم إلكترونية متخصصة في علم المكتبات والتوثيق بتقنية البرايل موجهة لذوي الاحتياجات الخاصة؛

■ التحديث الدوري للمعاجم سواء من حيث الشكل أم المحتوى، على الأقل سنويا.

■ مراعاة الفروق بين المستويات العلمية لفئات المستخدمين، من خلال تصميم معاجم إلكترونية توفر التدرج في مستويات البحث من الأبسط إلى الأكثر تقدما.

6. قائمة المصادر والمراجع:

- أبو العزم عبد الغني، الحاسوب والصناعة المعجماتية، اللسان العربي، العدد 46 1998، الصفحة 04.
- أحمد بدر، مناهج البحث في علم المعلومات والمكتبات، دار المريخ للنشر، الرياض 1988.
- أحمد محمد الشامي، (2004)، قاموس الشامي: مدخل للقاموس، من: <http://www.elshami.com>
- الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، (2014)، تاريخ الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، من: https://arabafli.org/main/content.php?alias=%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%AE_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%AD%D8%A7%D8%AF
- الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، (2014)، قاموس اعلم: وصف المشروع، من: <http://infotaibah.weebly.com>
- دنيا باقل، اللسانيات الحاسوبية: مطارحات نظرية، مجلة الدراسات الأكاديمية مج 02، العدد 02، 2020، الصفحة 01-18.
- رضا بابا أحمد، اللسانيات الحاسوبية مشكل المصطلح والترجمة، مجلة مخبر المعالجة الآلية للغة العربية، د.ع، 2014.
- عبد القادر بوشيبية، محاضرات في علم المفردات وصناعة المعاجم، قسم اللغة والأدب العربي، 2015، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، الجزائر.
- عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، 23 نوفمبر 2011، جامعة صفاقس، تونس.
- عمر مهديوي، توليد الأسماء من الجذور الثلاثية الصحيحة في اللغة العربية: مقارنة لسانية حاسوبية: أطروحة دكتوراه، 2008، كلية الآداب والعلوم الإنسانية جامعة الحسن الثاني، المغرب.

- غالب عوض النوايسة، مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2011.
- لطيفة هباشي، القواميس الإلكترونية وترجمة المصطلح العربي، المترجم، مج 03 العدد 02، 2003، الصفحة 59-60.
- محمد حاج هني، صناعة المعاجم المتخصصة في العصر الحديث: مجال اللغة العربية وآدابها نموذجاً، مجلة الدراسات الأكاديمية، مج 02، العدد 02، 2020، الصفحة 167-166.
- محمد محمد عبد الهادي بدوي، مصادر المعلومات، دورة مصادر التعلم، 2011 كلية التربية، المملكة العربية السعودية.
- منذر الضامن، أساسيات البحث العلمي. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة عمان، 2007.
- هيام حايك، (2017)، مدونة نسيج: المصطلحات كمفاهيم مركزية في علم المكتبات والمعلومات: الجزء الأول، من:
<http://blog.naseej.com/%D9%85%D9%81%D8%A7%D9%87%D9%8A%D9%85-%D9%85%D8%B1%D9%83%D8%B2%D9%8A%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%B9%D9%84%D9%85-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%83%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B2%D8%A1%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D9%84>
- وجدان محمد صالح كنالي، اللسانيات الحاسوبية العربية: الإطار والمنهج، المؤتمر الدولي الثاني للغة العربية، 2013، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، الإمارات العربية المتحدة.
- وهيبة غراممي سعيدي، علم المكتبات والمعلومات: مفهومه ونشأته وتطور التكوين به في العالم الغربي والعربي، Cybrarians Journal، العدد 16، 2008.
- L'École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques, (2020) , Services et ressources: Dictionnaire de l'Ensib, sur: <https://www.ensib.fr/services-et-ressources/questions-reponses/dictionnaire-ensib>
- M. Reitz, J, (2013) , Online Dictionary of Library and Information Science. (Last updated) , from: https://products.abcclio.com/ODLIS/odlis_i.aspx

7. الهوامش:

¹ - هيام حايك، (2017)، مدونة نسيج: المصطلحات كمفاهيم مركزية في علم المكتبات والمعلومات: الجزء الأول من:

<http://blog.naseej.com/%D9%85%D9%81%D8%A7%D9%87%D9%8A%D9%85-%D9%85%D8%B1%D9%83%D8%B2%D9%8A%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%B9%D9%84%D9%85%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%83%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B2%D8%A1%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D9%84>

² - منذر الضامن، أساسيات البحث العلمي. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2007، ص 108.

³ - أحمد بدر، مناهج البحث في علم المعلومات والمكتبات، دار المريخ للنشر، الرياض، 1988، ص 350.

⁴ - دنيا باقل، اللسانيات الحاسوبية: مطارحات نظرية، مجلة الدراسات الأكاديمية، مج 02، العدد 02، 2020 الصفحة 01-18.

⁵ - عبد القادر بوشيبية، محاضرات في علم المفردات وصناعة المعاجم، قسم اللغة والأدب العربي، 2015، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، الجزائر، ص 06.

⁶ -M. Reitz, J, (2013) , Online Dictionary of Library and Information Science. (Last updated) , from: https://products.abcclio.com/ODLIS/odlis_i.aspx

⁷ - غالب عوض النوايسة، مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2011، ص 352.

⁸ - عمر مهديوي، توليد الأسماء من الجذور الثلاثية الصحيحة في اللغة العربية: مقارنة لسانية حاسوبية: أطروحة دكتوراه، 2008، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الحسن الثاني، المغرب، ص 90-91.

⁹ - أبو العزم عبد الغني، الحاسوب والصناعة المعجمية، اللسان العربي، العدد 46، 1998، ص 04.

¹⁰ - لطيفة هباشي، القواميس الإلكترونية وترجمة المصطلح العربي، المترجم، مج 03، العدد 02، 2003 الصفحة 59-60.

¹¹ - عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، 23 نوفمبر 2011، جامعة صفاقس تونس، ص 295-296.

¹² - محمد محمد عبد الهادي بدوي، مصادر المعلومات، دورة مصادر التعلم، 2011، كلية التربية، المملكة العربية السعودية، ص 09.

¹³ - محمد حاج هني، صناعة المعاجم المتخصصة في العصر الحديث: مجال اللغة العربية وأدائها نموذجاً، مجلة الدراسات الأكاديمية، مج 02، العدد 02، 2020، الصفحة 166-167.

¹⁴ - وهيبه غراممي سعيدي، علم المكتبات والمعلومات: مفهومه ونشأته وتطور التكوين به في العالم الغربي والعربي، Cybrarians Journal، العدد 16، 2008، من:

http://journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=520:2011-08-21-23-59-53&catid=232:2011-07-23-12-32-19

¹⁵ - رضا بابا أحمد، اللسانيات الحاسوبية مشكل المصطلح والترجمة، مجلة مخبر المعالجة الآلية للغة العربية د.ع، 2014، ص 20.

¹⁶ - وجدان محمد صالح كنالي، اللسانيات الحاسوبية العربية: الإطار والمنهج، المؤتمر الدولي الثاني للغة العربية 2013، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، الإمارات العربية المتحدة، ص 09.

¹⁷ - الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، (2014)، تاريخ الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، من:

https://arabafli.org/main/content.php?alias=%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%AE_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%AD%D8%A7%D8%AF

¹⁸ - الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، (2014)، قاموس اعلم: وصف المشروع، من: [/http://infotaibah.weebly.com](http://infotaibah.weebly.com)

¹⁹ - أحمد محمد الشامي، (2004)، قاموس الشامي: مدخل للقاموس، من: [/http://www.elshami.com](http://www.elshami.com)

²⁰ - M. Reitz, J, (2013) , Online Dictionary of Library and Information Science. (Last updated) , from: <https://products.abcclio.com/ODLIS/odlis.i.aspx>

²¹ - L'École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques, (2020) , Services et ressources: Dictionnaire de l'Ensib, sur: <https://www.ensib.fr/services-et-ressources/questions-reponses/dictionnaire-ensib>.

المعاجم الإلكترونية: أهميتها، مميزاتها، وطرق بنائها

Electronic dictionaries: its Importance, characteristics, and methods of construction

ط.د بورياح زينب
(جامع بليدة 02)

ملخص: يعد المعجم الإلكتروني من مخرجات المعالجة الآلية للغات الطبيعية وهو نتاج تضافر جهود المتخصصين في النظريات اللسانية، والمعجميين، والمؤلفين والمحررين، فضلا عن المتخصصين في علوم الحاسوب والبرمجة الحاسوبية.

والمعاجم الإلكترونية تختلف من حيث طبيعة معلوماتها ومنهجيتها وطرق بنائها إلا أنها تتفق من حيث غايتها فغاية هذه المعاجم واحدة تتمثل في: معالجة اللغات الطبيعية آليا وخدمة المستخدم بتلقيه معلومات في شتى المجالات المعرفية وإثراء رصيده اللغوي.

كلمات مفتاحية: اللغات الطبيعية؛ المعاجم الإلكترونية؛ حوسبة اللغات المعالجة الآلية؛ طرق البناء.

Abstract: The electronic dictionary is a product of the automated processing of natural languages and is the result of the concerted efforts of specialists in linguistic theories, lexicon specialists, authors and editors, as well as specialists in computer science and computer programming. Electronic dictionaries vary in terms of the nature of their information, methodology and methods of construction, but they are consistent in terms of their purpose. The goal of these dictionaries is to automatically process natural languages and serve the user by receiving information in various fields of knowledge and enriching his linguistic balance.

Keywords: natural languages; language computing; electron dictionaries construction methods; automated processing.

1. مقدمة: في ظل الانفجار المعرفي والتكنولوجي الذي شهده عصرنا الحالي أصبحت رقمنة المجالات العلمية والاقتصادية والسياسية ضرورة ملحة لتواكب هذا التطور المعلوماتي السريع، وهذا ما دفع الأمم إلى المسارعة في بذل الجهد من أجل رقمنة كافة المجالات، ومن بينها مجال الدراسات اللغوية؛ حيث أضى من الضروري حوسبة اللغات الطبيعية ومعالجتها آلياً أمراً لا بد منه ومشروعاً حيويًا. فتنافست هذه الأخيرة من أجل إنجاز ما يسمى بالمجتمع الشبكي، فجرى إنشاء بنوك المصطلحات والمكتسبات الرقمية، ومحركات البحث ومواقع الترجمة الآلية والتعلم عن بعد.

وتعد المعاجم الإلكترونية من أبرز تجليات المعالجة الآلية للغات البشرية، ومن أهم الوسائط المعتمدة في حفظ الذاكرة اللغوية لأمة ما وتطويرها لتواكب حركة الانفجار المعلوماتي.

ولقد سبقتنا الدول المتطورة مثل: بريطانيا وفرنسا وكندا في بناء المعاجم الإلكترونية، وبلغت شأواً معتبراً في مستوى توظيف التقنيات الرقمية في خدمة أنظمتها اللسانية ووحداتها اللغوية. بخلاف الدول العربية التي لم تسجل تطوراً ملحوظاً في هذا الشأن.

إشكالية البحث: ويعالج موضوع بحثنا إشكالية رئيسية هي:

إلى أي مدى يمكن الحكم على الجهود العربية في مجال حوسبة المعجم العربي؟ وتتفرع عن هذه الإشكالية تساؤلات هي:

ما مفهوم المعاجم الإلكترونية؟ وهل تختلف عن المعاجم الورقية؟ وفيما تكمن أهميتها؟ وكيف يتم تصميمها؟

كما تعنى هذه الورقة البحثية بانتقاء عدد من أشهر المعاجم الإلكترونية العربية المستعملة بكثرة في الوطن العربي ودراستها دراسة تحليلية بالوقوف على سلبياتها ومميزاتها.

فرضيات البحث: يحاول هذا البحث إثبات ما مدى صحة الفرضيات الآتية:

ف1: للمعاجم الإلكترونية أهمية بالغة.

ف2: يمكن الاستغناء عن المعاجم الورقية في ظل وجود المعاجم الإلكترونية.

ف3: أثبت العرب براعتهم في مجال صناعة المعاجم الإلكترونية.

2. مفهوم المعجم الإلكتروني

1.2 معنى كلمة معجم: تفيد مادة "عجم" في اللغة معنى الإبهام والغموض

ففي اللسان: "الأعجم الذي لا يفصح ولا يبين كلامه"، وفيه: "سميت الهيمة عجماء لأنها لا تتكلم". وسعى العرب بلاد فارس بلاد العجم لأن لغتها لم تكن واضحة¹.

فإذا أدخلنا الهمزة على الفعل "عجم" ليصير "أعجم" اكتسب الفعل معنى جديدا من معنى الهمزة وعلى هذا يصير معنى أعجم: أزال العجمة أو الغموض أو الإبهام. ولهذا أطلق على نقط الحروف لفظ "الإعجام" لأنه يزيل ما يكتنفها من غموض.

ومن هنا أيضا جاء لفظ "المعجم" بمعنى الكتاب الذي يجمع كلمات لغة ما ويشرحها ويوضح معناها ويرتبها بشكل معين. وتكون تسمية هذا النوع من الكتب معجما إما لأنه مرتب على حروف المعجم (الحروف الهجائية)، وإما لأنه قد أزيل أي إبهام أو غموض منه، فهو معجم بمعنى مازال فيه من غموض وإبهام².

2.2 المعجم والموسوعة: الكثير من الطلبة والباحثين لا يفرقون بين المعجم

والموسوعة. إن المعجم عمل مرجعي كالموسوعة، ولكنه يختلف عنها في ثلاثة ملامح³:

1- أن الموسوعة معجم ضخمة يشغل مجلدات كثيرة في حين أن المعجم يتفاوت حجمه تبعا للغاية المنشودة ولنوعية مستعمله.

2- أن المعجم لا يهتم كثيرا بالمواد غير اللغوية، وإذا ذكرها فبصورة مختصرة جدا

لأنه يترك تفصيلاتها للموسوعات. ومن أمثلة المواد غير اللغوية التي لا يهتم بها المعجم: أسماء الأعلام، والأسماء الجغرافية والأحداث والعصور التاريخية.

3- أن المعجم يهتم بالوحدات المعجمية للغة وبالمعلومات اللغوية الخاصة بها في حين أن الموسوعة إلى جانب اهتمامها بالمعاني الأساسية للوحدات المعجمية تعطي معلومات عن العالم الخارجي غير اللغوي، فالمعجم اللغوي يشرح الكلمات، أما الموسوعة فتشرح الأشياء.

3.2 المعجم الإلكتروني: المعجم الإلكتروني هو نتاج تطبيق علم الالكترونيات وعلوم الحاسوب في مجال الصناعة المعجمية، فهو قاعدة بيانات آلية تقنية للوحدات اللغوية وما تعلق بها من معلومات من قبيل كفيات النطق بها، وأصولها الصرفية ومحملها الدلالية، وكفيات استخداما ومفاهيمها المخصوصة التي تحفظ بنظام معين في ذاكرة تخزين ذات سعة كبيرة، ويقوم جهاز آلي بإدارة المعطيات الفنية والمضمونية التي يتضمنها المعجم الإلكتروني وفق برنامج محدد سلفا⁴.

وقد بدأ الاهتمام بالمعاجم الإلكترونية منتصف القرن الماضي؛ حيث اقتصر في البداية استعمال هذه المعاجم كموارد لغوية للتحليل الآلي للغات الطبيعية على المستوى الصرفي والنحوي والدلالي، فكانت المعاجم بمثابة قواعد بيانات تحتوي على معلومات مشفرة لا يفهمها إلا البرنامج الذي يستغلها. وقد تطورت وتنوعت هذه المعاجم من حيث المحتوى وكذلك من حيث الهيكلية لمواكبة تطور تطبيقات المعالجة الآلية للغات الطبيعية التي تستغلها مثل: تقطيع الجمل، تحليل النصوص واسترجاعها، البحث عن المعلومات، التدقيق الإملائي، التلخيص الآلي للوثائق والترجمة الآلية⁵.

ولقد ساعد التطور الذي حصل على مستوى قواعد البيانات والبرمجيات المصاحبة، بالإضافة إلى تطور الأجهزة الحاسوبية، بداية الثمانينات على ظهور أول المعاجم الإلكترونية المتاحة إلى الجمهور العريض على سطح المكتب أو على الانترنت أو على الأقراص المدمجة والأقراص الأخرى (CD-ROM). ومن القواميس الإلكترونية الغربية العديدة والمتنوعة، ذخيرة اللغة الفرنسية المحسوبة، و"الببليورم لاروس"، ومعجم "أوكسفورد" الإنجليزي، والمعجم الإلكتروني "كوليز"⁶.

أما بالنسبة للغة العربية فثمة تقصير واضح في إعداد معاجم حاسوبية تلبي حاجيات المستخدم العربي بالرغم من إتاحة أمهات المعاجم العربية على الأقراص المدمجة أو على الانترنت. فهذه الخطوة ليست كافية، لأن هذه المعاجم تفتقر لأبسط مقومات المعاجم الحاسوبية بالمعنى الحديث للكلمة. إنها مجرد "نسخ مرقمة" لتلك المعاجم الورقية في صيغة:

-لا يمكن الاستفادة منها بالشكل المطلوب DOC أو HTML.

-بالإضافة إلى ذلك، فالأدوات المصاحبة للبحث عن المعلومة بسيطة كما يتضح في المشاريع المعروفة مثل: "عجيب" (لنظام صخر)، و "كلمات" و، "لسان العرب" و"القاموس المحيط" هذه سلبيات تعود أساسا إلى ضعف الهيكلية الحاسوبية التي بنيت عليها مداخل هذه المعاجم.⁷

3. أصناف المعاجم الإلكترونية: ويتم تصنيف أنظمة المعاجم الإلكترونية إلى⁸:

1.3 كلاسيكية: وهي في عمومها معاجم ورقية تمت صياغتها صياغة الكترونية صممت أصلا للاستعمال العام.

2.3 متخصصة: في مجال من المجالات العلمية أو التقنية أو المهنية.

3.3 ذات استعمال متعددة.

4. أهمية المعاجم الإلكترونية

1.4 أهمية المعاجم الإلكترونية في معالجة اللغة العربية آليا: يعتبر المعجم الإلكتروني أداة ضرورية وأساسية لتطبيقات المعالجة الآلية للغات. فصيانة اللغة الوطنية وتنميتها وتطويرها بما يتناسب مع حاجات المستعملين ومتطلبات العصر، وجودة النتائج التي تفرزها هذه التطبيقات مرتبطة كليا بجودة المعجم من حيث مداخله وشمولية المعلومات التي يحتويها كل مدخل. يتضح هذا الترابط إذا تمعنا مثلا في عمل المدقق الإملائي، فنجد أنه يعتبر الكلمات الصحيحة خاطئة إن لم يجدها ممثلة في المعجم الذي يعتمد عليه في عملية التدقيق. كذلك عند

التصحيح لا يقترح كلمات غير موجودة بالمعجم من بين المرشحة للتصحيح⁹. ومن هنا نستنتج أن تطوير تطبيقات حاسوبية للغة العربية تلبي حاجة المستخدم العربي، وتجعل اللغة العربية مواكبة لتطور المجتمع رهين وجود معاجم الكترونية عربية مناسبة وذات جودة عالية وتخضع إلى مقاييس عالمية على مستوى المحتوى والهيكلية. وعدم توافر هذه المعاجم بالجودة المطلوبة له انعكاس سلبي على استعمال اللغة العربية في الوطن العربي وانتشارها عالمياً، لأنه أصبح من المؤكد أن اللغة التي لا يقع الاهتمام بها من حيث الحوسبة يتناقص دورها تدريجياً كلغة ناقلية وتصبح عرضة للاضمحلال¹⁰.

2.4 أهمية المعاجم الإلكترونية بالنسبة للمستخدمين: يقدم المعجم

الالكتروني عدة خدمات للمستخدمين أهمها¹¹:

- حوسبة اللغة العربية وتيسير الوصول إلى مفرداتها، ومعرفة دلالاتها ومقابلاتها في اللغات الأخرى في وقت قياسي؛
- التشجيع على تعليم اللغات وتعلمها بطريقة يسيرة وسريعة بما توفره المعاجم الإلكترونية من مدونات حاسوبية؛
- توفير المعجم الالكتروني على عدة تطبيقات رقمية لغوية مفيدة تمكن المستخدم من تبين تصريف الكلمة، والبحث في مرادفاتها وأصولها الصوتية وسياقاتها الدلالية والمفهومية؛
- تيسير مهمة المترجم في معرفة مقابلات الكلمة أو المصطلح في النص المنطلق من خلال تقديم مرادفاتها في اللغة الهدف؛
- توفير بعض المعاجم ميزة التدقيق الإملائي للكلمة المدخلة، فتورد احتمالات الخطأ عند إدخال المستخدم للكلمة، وتقدم مقترحات بديلة تكون قريبة من الكلمة المراد البحث عنها؛
- توظيف عدد من المعاجم الإلكترونية للوسائط الرقمية المتعددة في التعريف بالكلمة. من قبيل الصور والفيديو والمقاطع الصوتية المصاحبة وهو ما يسهم في

تقريب الكلمة من جهة دلالتها وهيئتها وصورتها ومرجعها الحسي في ذهن المستقبل. وهو ما يحقق قرب المأخذ، ويطرد الملل في نفس الوقت؛
- "توفير المصطلح في جميع العلوم والتخصصات، كما هو الشأن في بنك المصطلحات المتعددة لغاته بتعدد دول الاتحاد الأوروبي، حيث بلغ مجموع ما يحتويه هذا البنك ما يفوق عن خمسين مليون مصطلح مرفقة بتعريفاتها ومجالات ورودها"¹².

5. مميزات المعجم الإلكتروني: من مميزات المعجم الإلكتروني تجاوزه مشاكل المعجم الورقي، فلم يعد مقيدا بحجم معين، وذلك بحكم توافره على ذاكرة ذات سعة تخزين كبيرة تستطيع أن تستوعب كما هائلا من المعلومات، ولم يعد مقيدا بترتيب معين، إذ يحتوي على برنامج يقوم بتنظيم معطياته وتديرها. كما أنه لم يعد مقيدا بطريقة واحدة في البحث لما يتمتع به من إمكانات متعددة، كالبحث بواسطة الكلمة أو المرادف أو المعنى أو الموضوع... وعلاوة على كل ذلك يتميز المعجم الإلكتروني بالسرعة والدقة في إيراد المعلومة المطلوبة، ويسمح بتعديل مواده بالإضافة أو الحذف أو غيرهما¹³.

الفرق بين المعاجم الإلكترونية والمعاجم الورقية:

الجدول رقم 1: يوضح الفرق بينهما¹⁴

المعاجم الإلكترونية:	المعاجم الورقية:
- توفر المعاجم الإلكترونية مرونة أكثر من المعاجم الورقية فيما يتعلق بالتصفح حيث يمكن القيام بعدة أنواع من البحث. - تعد فترة التدريب على المعاجم الورقية أقل بكثير من المعاجم الإلكترونية. - تتسع المعاجم الحاسوبية إلى مساحات أقل وزناً في الاستعمال مقارنة بالنسخ الورقية. - النسخة الإلكترونية لا تحدث خطراً على الغابات كالنسخة الورقية كما أنها لا تتلف لسنين. - تحتوي المعاجم الحاسوبية على عناصر متعددة الوسائط: مقاطع صوتية، صور ثابتة ومتحركة، مقاطع فيديو. - هناك عدة مستعملين يجدون صعوبات في التعامل مع الحاسوب. - تسير عملية التصفح من حيث العرض: استعمال الألوان وترتيب الصفحات.	- ليس من الصعب البحث في المعجم الورقي، لأنه يحتوي على نوع واحد من البحث أي البحث بواسطة الفهرس. - تزن المعاجم الورقية كثيراً وتملاً مساحات كبيرة لأنها غالباً ما تكون من الحجم الكبير، خاصة إن كانت متعددة المجلدات، وتكون غير مناسبة للمتصفح الذي يطلع على عدة معاجم في نفس الوقت. - تتلف الصفحات وتصفرو وتمزق من كثرة الاستعمال. - تحتوي على المادة المعجمية فقط ويمكن أن تقدم المعلومة في شكل حروف وصور. - يكون الاطلاع بصفة خطية فعندما يريد المستعمل إيجاد كلمة أو عدة كلمات لنص كامل في المعجم فعليه قراءة كامل المعجم. - يكون العرض ثابتاً.

من خلال الجدول السابق نستنتج أن كلاً من المعاجم الورقية والمعاجم الإلكترونية لها سلبيات وإيجابيات، وهذا إن دل فإنه يدل على استحالة الاستغناء عن أحدهما لأنهما يكملان بعضهما البعض فما عجزت المعاجم الورقية عن تحقيقه أنجزته المعاجم الإلكترونية.

7. طرق بناء المعاجم الإلكترونية: ومن أهم طرق بناء المعاجم الإلكترونية

ما يلي:

1.7 الطريقة اليدوية: تعتبر الطريقة اليدوية من أسهل طرق بناء المعاجم

لكنها مكلفة من حيث الجهد والوقت والمال. ويتم بناء المعجم باتباع المراحل التالية¹⁵:

1. الاتفاق على هيكل المعجم (ترتيب المداخل ومحتوى كل مدخل) انطلاقاً مما يسمى بكراس الشروط الذي يحدد الهدف من بناء المعجم، المستخدم المستهدف (مبتدئ، خبير...)، طريقة استغلال المعجم (على الشبكة، على سطح المكتب أو على قرص مضغوط، ...).

2. تحديد المصادر اللغوية (مدونات، معاجم ورقية، ...) التي سيقع اعتمادها كمادة أولية.

3. انتقاء وتجميع المادة المعجمية من المصادر المذكورة في جذاذات ورقية.

4. تصميم وبناء قاعدة البيانات التي ستحتوي المعجم.

5. بناء برمجية لإدخال المعلومات المعجمية يدوياً من الجذاذات الورقية.

6. إدخال المعلومات يدوياً من الجذاذات الورقية.

7. تجريب المعجم للتأكد من تحقيقه كافة الوظائف المطلوبة منه.

8. تصويب الأخطاء اللغوية والبرمجية.

2.7 انطلاقاً من معجم ورقي مرقم¹⁶: هذه الطريقة ممتازة جداً لأنها

تختصر المسافات وتقتصد المال والجهد. الفكرة المركزية في تحويل معجم ورقي هي تحويل معجم ورقي مرقم إلى معجم إلكتروني يخضع إلى مواصفات دقيقة وحديثة. هذا التحويل يتم عن طريق برنامج حاسوبي يقع تصميمه للغرض. النتيجة المتحصل عليها قاعدة بيانات معجمية. ومن مزايا هذه الطريقة إمكانية الاعتماد على أكثر من معجم ثم يقع دمج قواعد البيانات المتحصل عليها للحصول على قاعدة ثرية على مستوى محتوى المداخل. وقد قام فريق من مخبر ميراكل بجامعة

صفاقس باقتراح وتجربة هذه الطريقة على معجم "الغني" وكذلك على معجم "وسيط" بالتعاون مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية. وتتم عملية بناء قاعدة البيانات المعجمية كالآتي:

1. اختيار المعجم (أو المعاجم) التي سيعتمد عليه في صيغته المرقمة.
2. تصميم قاعدة البيانات المعجمية التي ستحتوي على مداخل المعجم.
3. تصميم برنامج تعبئة قاعدة البيانات المعجمية انطلاقاً من النسخة أو النسخ المرقمة.
4. تجريب القاعدة.
5. تصحيح الأخطاء اللغوية والحاسوبية.
6. إثراؤها يدوياً إذا اقتضت الحاجة.

3.7 انطلاقاً من مدونة نصية: هذه الطريقة تعتبر من أصعب الطرق وأقلها دقة، مزاياها تكمن في أنها غير مكلفة على المستوى البشري والمادي، وتتم باتباع المراحل التالية¹⁷:

1. تحديد المدونة أو بناؤها.
2. إنجاز برمجية لاستخراج المداخل والعلاقات بينها والمعلومات المعجمية الخاصة بكل مدخل بصفة آلية من المدونة.
3. تدقيق المادة المعجمية المتحصل عليها من طرف المعجميين.
4. إدخال المادة المعجمية المدققة في قاعدة البيانات التي ستحتوي المعجم.

4.7 الطريقة التعاونية أو ما يعرف بطريقة (ويكي)¹⁸: الطريقة التعاونية (الويكي) تمكن من بناء معاجم إلكترونية بتكلفة زهيدة وذلك بتكاتف جهود المتطوعين المتخصصين في مجال المعجمية. هذه المقاربة برزت ونجحت مع ظهور الموسوعة "ويكيبيديا" فهي تسمح لكل متطوع يرى في نفسه القدرة على المساهمة البناء بالعبور إلى المعجم وتغيير محتواه سواء بإضافة مدخل جديد أم بإثراء محتوى مدخل موجود. ولتقليل الأخطاء يمكن لكل مستخدم أن يتعرف إلى

التغييرات الحديثة التي أدخلت على المعجم والتثبت فيها مع إمكانية تصويب الخطأ. ومن أهم مزايا هذه الطريقة أنها:

- تضمن المواكبة السريعة للتطورات التي تحدث على المعجم من بروز مفردات جديدة وتوسع مجال مفردات موجودة؛

- تعتبر أن بناء المعرفة مقارنة جماعية من أجل الوصول إلى توافق في الآراء؛
- لا تقصي أحدا من عملية بناء المعجم. فهي تساوي بين المبتدئ (الطالب مثلا) والخبير (المعجمي).

وبالنسبة للعربية يمكن ذكر مشروع "ويكاموس" الذي انطلق في شهر مايو 2004 والذي تقدم أشواطاً مهمة لكنه لا يزال يشكو من ثغرات عديدة في المحتوى لأن بناءه لم يكن ممنهجاً، بل موكول إلى إدارة المسهمين في عملية الإثراء.

8. تقييس المعاجم الإلكترونية: تقييس المعاجم الإلكترونية هو عمل جماعي تقوم به مجموعة من الخبراء لوضع تصور موحد لهذه الموارد ليشمل جميع اللغات. هذا التصور يصبح مقياساً إذا وافقت عليه جهة رسمية وطنية أو عالمية مثل منظمة إيرو أو اتحاد شبكة الويب العالمية¹⁹. لتقييس الموارد المعجمية عدة مزايا منها²⁰:

- المواصفات المقترحة صالحة لبناء معجم الكتروني للاستعمال البشري وأيضاً للمعالجة الآلية؛

- تيسير عملية تبادل المعاجم بين الأشخاص والمؤسسات قصد الإثراء المشترك وذلك باستغلال البنية الموحدة؛

- إمكانية دمج معاجم ثنائية بقصد توليد معجم متعدد اللغات للترجمة الآلية مثلاً؛

- بناء معاجم تستجيب لحاجيات المستخدم؛

- تبادل الأدوات الحاسوبية مثل: البحث عن المعلومات داخل قواعد البيانات والمعاجم، التدقيق الإملائي، التحليل الصرفي، التشكيل الآلي، التصنيف الآلي احتساب البيانات الإحصائية؛

تم بناء العديد من المعاجم الإلكترونية لأغلب اللغات (الإنجليزية، الفرنسية الاسبانية، الإيطالية، البنغالية، وعدة لغات آسيوية...) بالاعتماد على مقياس (LMF). أما بالنسبة إلى اللغة العربية يمكن القول إن عملية تقييس المعاجم لم تلق الاهتمام الكبير من الجهات المختصة.

الدراسة التطبيقية: سنتناول في هذا الجزء من البحث بعضاً من أشهر المعاجم الإلكترونية العربية بغية دراسة محتواها والوقوف عند مميزاتها ورصد سلبياتها من خلال الدراسة التحليلية الآتية:

1. معجم المعاني

1.1 تعريفه: وهو من المواقع الإلكترونية (google play) هو موقع على الانترنت ويتواجد أيضاً كتطبيق رائدة في هذا المجال؛ حيث يتوفر على مادة معجمية غنية ويضم قاعدة بيانات هامة أساسها مجموعة من أهم المعاجم العربية، والمراجع النحوية والبلاغية (لسان العرب، المعجم الوسيط، تاج العروس، معجم الأصوات معجم اللغة العربية المعاصرة)²¹

2.1 المداخل: يعتمد الترتيب الذي تعتمده المعاجم المذكورة أنفاً-التي يعول عليها.

3.1 الخدمات التي يقدمها: من أهم الخدمات التي يقدمها المعجم ما يلي²²:

- إدراج كل تعريفات الكلمة حسب ورودها في المعاجم التي يستقي مادته منها وللباحث حرية اختيار التعريف الأنسب؛
- يورد الكلمات بتحليلها وصرفها؛
- ثنائي اللغة وللباحث حرية اختيار اللغتين؛

- يحتوي على المصطلحات الفقهية والكلمات الواردة في القرآن الكريم ويعمل على شرحها بالتفصيل وبطريقة مبسطة؛
- يقدم أمثلة توضيحية ذات جمل بسيطة؛
- يورد الكلمات بأضدادها ومرادفاتها؛
- ومن الخدمات التي يقدمها: الترجمة السياقية أي ترجمة الكلمات وفقا للسياق الذي وردت فيه، معاني الأسماء والأشياء، فوائد لغوية مثل: (ماذا يطلق على أوائل الأشياء وآخرها، أسماء تقع على الحسان من الحيوان، أوصاف الأشياء، الأقوال المأثورة والحكم...)
- يوفر الموقع خدمة تحميل عدد من القواميس المتعلقة بمختلف المجالات ومنها: قاموس المصطلحات الحاسوبية (عربي-انجليزي)، معجم مصطلحات علم البستنة قاموس مصطلحات الوثائق من الأرشيف.

4.1 المستوى اللغوي: مستواه اللغوي فصيح مبسط يفهمه الكبار والصغار.

5.1 مميزاته:

- إدراج كل تعريفات الكلمة حسب ورودها في كل المعاجم التي بنيت عليها قاعدة بياناته وللباحث حرية اختيار التعريف الأنسب؛
- يحتوي على مصطلحات علمية في مختلف التخصصات؛
- للاستفادة من خدماته يكفي كتابة في خانة البحث ليتم إظهار كل ما يتعلق بها؛
- موجه للكبار والصغار؛
- عملية البحث فيه سهلة؛
- يتيح هذا المعجم إضافة إلى الشروحات والترجمات الكثير من المزايا والخدمات الرائعة؛
- يحتوي على قائمة تضم شرح الكلمات الأكثر تداولاً وبحثاً خلال اليوم والأسبوع والشهر.

6.1 سلبياته:

- غير متعدد الوسائط إذ لا يحتوي على: صور توضيحية ومقاطع صوتية أو أشرطة فيديو؛
- لا يعالج النصوص في مستوياتها الصرفية والتركيبية والدلالية.

2. معجم (معاجم)

1.2 تعريفه: هو كمعجم الكتروني سهل الاستخدام يتوفر على مادة معجمية غنية أساسها مجموعة من المعاجم العربية الأصلية، يضمن إحالة رقمية لكل التعريفات المدرجة في المعاجم العربية الورقية المحوسبة (معجم الغني، معجم اللغة العربية المعاصرة، المعجم الوسيط، مختار الصحاح في اللغة، تاج العروس، لسان العرب، الرائد)²³.

2.2 مداخله: يعتمد الترتيب الذي تعتمد المعاجم التي يبني عليها قاعدة بياناته.

3.2 خدماته: يقدم هذا المعجم جملة من الخدمات أهمها²⁴:

- يضم اختبارات متنوعة في اللغة العربية وقواعدها؛
- يحتوي على معجم عربي وقواميس ثنائية اللغة (عربي-أجنبي)؛
- يقدم العديد من الألعاب التعليمية اللغوية المعززة بالصور والفيديوهات؛
- يحتوي على الكثير من الأقسام، حيث يختص كل قسم بنشاط معين، نحو: قسم الحكم والأقوال المأثورة، قسم المقالات المتنوعة (ثقافية، علمية اجتماعية...)، قسم السؤال والجواب، قسم أسماء الملابس والحيوانات والخضر والفواكه.

4.2 مستواه اللغوي: فصيح، ثنائي اللغة (عربي-انجليزي)، (عربي-ألماني)

(عربي-تركي)، (عربي-اسباني).

5.2 مميزاتة: أبرز ما يميز هذا المعجم ما يلي:

- يحتوي على مادة معجمية غنية؛
- معجم متعدد الخدمات؛

- مزود بالألعاب التعليمية؛
- صالح لكل الفئات العمرية؛
- يستجيب لحاجيات المستخدم؛
- مسلي وممتع، والبحث فيه سهل، يكفي أن يكتب الباحث الكلمة في خانة البحث، فتظهر تعريفاتها في مختلف المعاجم التي يعتمد عليها وما على الباحث إلا اختيار المعجم الذي يحتوي على التعريف الأنسب.

6.2 سلبياته:

- لا يحتوي على خدمة ترجمة النصوص والترجمة السياقية.
- لا يحتوي على أمثلة توضيحية.
- يفتقر إلى التحليل الصرفي.

3. معجم عرب ديكت

- 1.3 تعريفه:** على الأجهزة الذكية، (Google Play) هو موقع على الانترنت يتواجد أيضا كتطبيق يمكن تحميله، يشتمل هذا الموقع على مجموعة من أفضل المعاجم العربية، التي تعكس على وجه الخصوص اللغة العربية المعاصرة، كذلك بعض المراجع النحوية والبلاغية الهامة؛ فبمجرد البحث عن كلمة يتم إظهار جميع النتائج المطابقة، كذلك النتائج المتصلة أو المشابهة لكلمة البحث في كل مرجع²⁵.
- 2.3 مداخله:** يعتمد الترتيب الأبجدي وهو الترتيب الذي تعتمد عليه معظم المعاجم التي يبني عليها قاعدة بياناته.

3.3 خدماته: يوفر المعجم جملة من الخدمات القيمة أهمها²⁶:

- يوفر قواميس ثنائية اللغة؛
- يقدم خدمات الترجمة إلى مختلف اللغات، بالإضافة إلى خدمة مدرب كلمات حتى يتسنى للباحث نطق الكلمات النطق الصحيح وفق ما تقتضيه طبيعة كل لغة؛
- ترجمة النصوص؛
- يقدم تعريفات الكلمات كما وردت في المعاجم التي يعول عليها.

4.3 المستوى اللغوي: مستواه اللغوي فصيح، ثنائي اللغة، نصي (أي يعتمد

على النصوص بكثرة).

5.3 مميزاته:

- قابل للتجيين؛

- يستقبل الإضافات والاقتراحات من قبل الباحثين والمستخدمين؛

- يعالج اللغة العربية بطريقة عصرية.

6.3 سلبياته:

- لا يحتوي على الألعاب التعليمية والصور التوضيحية وأشرطة الفيديو؛

- لا يعمل دون الاتصال بالانترنت؛

- استخدامه صعب مقارنة مع بقية المعاجم الإلكترونية، فهو يصلح للكبار

فقط؛

- لا يحتوي على المصطلحات العلمية المستحدثة؛

- لا يحتوي على التحليل الصرفي.

4. المعجم العربي الجامع

1.4 تعريفه: هو موقع ممتاز جدا، حيث يضم معاجم عربية عديدة نحو:

اللغة العربية المعاصرة، الوسيط، العباب الزاخر، مختار الصحاح، تاج العروس
معجم الغني، لسان العرب...).

يهدف هذا المعجم كغيره من المعاجم إلى مساعدة الطلاب والباحثين والمهتمين
باللغة العربية²⁷.

2.4 مداخله: يعتمد الترتيب التقليدي أي البدء بحروف أو آخر الكلمات وهو

الترتيب الذي تعتمد عليه جل المعاجم التي يعول عليها.

3.4 خدماته: يقدم هذا المعجم مجموعة من الخدمات القيمة أهمها²⁸:

- يحتوي على مدونة؛

- يتوفر على قاموس ثنائي اللغة عربي-إنجليزي؛

- يقدم خدمات جلية، والبحث فيه ميسر بحيث يكتب الباحث الكلمة المراد معرفة معانها واختيار المعجم الذي يريده، فتظهر النتيجة كما وردت في المعجم المختار.

4.4 مستواه اللغوي:

- فصيح.

5.4 مميزاته:

- معجم مفتوح لمختلف التعليقات والاقتراحات؛
- يسعى لإضافة المزيد من المعاجم الخادمة للثروة اللغوية العربية؛
- البحث فيه سهل؛
- عام موجه للجميع؛
- يحتوي على أمثلة توضيحية مصادرها المعاجم التي استقى مادته منها.

6.4 سلبياته:

- يفتقر إلى خدمات الترجمة النصية؛
- لا يحتوي على صور توضيحية أو خرائط أو أشرطة فيديو؛
- لا يحتوي على مصطلحات علمية مستحدثة.

9. خاتمة: تعتبر المعاجم الإلكترونية نقلة نوعية في مجال حوسبة اللغات الطبيعية ووسيلة تكنولوجية معرفية وتعليمية فعالة، لها قدرة فائقة ومتنوعة في عملية البحث والتصفح بالإضافة إلى أنها تعمل على صيانة وتطوير اللغات البشرية وفق مقتضيات العصر، وبالرغم من أهمية هذه المعاجم الإلكترونية إلا أنه لا بد من عدم تهيمش المعاجم الورقية باعتبارها السجل الذهبي الذي اكتنزه اللغات وحفظها على مر العصور حتى وصلت إلينا بكامل قوتها وجزالتها، فلولا هذه المعاجم لماتت اللغات واندثرت ولم يتبق إلا ذكراها. لهذا وجب الحرص على الجمع بين المعاجم الورقية والإلكترونية باعتبارهما أداتين متكاملتين تخدمان بعضهما البعض.

كما ينبغي على الدول العربية أن تعزز جهودها وتفجر طاقتها وتطور من أساليبها بغية الرقي بمجال صناعة المعاجم الإلكترونية لأنها لا تزال بعيدة كل البعد عما توصلت إليه الدول الغربية في هذا الشأن.

الاقتراحات:

1. ونختتم بحثنا بهذه الاقتراحات الممكنة:
1. ضرورة تدعيم وتطوير أقسام حوسبة اللغة العربية في الجامعات الجزائرية وإنشاء مراكز البحث والتأليف المعجمي.
2. ضرورة الاهتمام بعملية تقييم المعاجم الإلكترونية العربية.
3. خلق قنوات اتصال بين مراكز البحث والتأليف المعجمي في العالم العربي ومثيلاتها في الدول المتقدمة لاكتساب الخبرة وتطوير طرق بناء المعاجم الإلكترونية العربية؛ عوض الاعتماد على الطريقة اليدوية التي بنيت عليها جل المعاجم-حسب ما استنتجناه من خلال هذه الدراسة-.
4. لابد من تعويد وتدريب المتعلمين على طريقة البحث في المعاجم الورقية والإلكترونية في المؤسسات التعليمية منذ الصغر.

10. قائمة المراجع:

• 1-المؤلفات:

- أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب، القاهرة، ط2، 2009م.
- الدكتور عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه جامعة صفاقس، تونس، 2011.

• 2-المقالات:

- آمال نزار قبائلي وآخرون، المعاجم الإلكترونية الموجهة للمتعلم في المرحلة الابتدائية-دراسة في المحتوى-، المجلة العربية مداد، العدد:04، السنة 2018، صفحة:37-50.
- صليحة خلوفي، استعمال المعاجم الورقية عند الباحثين في ظل انتشار المعاجم الإلكترونية، مجلة الممارسات اللغوية، العدد:4، 2011، صفحة:113-134.

• 3-المدخلات:

- أنور الجمعاوي، "المعجم الإلكتروني العربي المختص: قراءة نقدية في نماذج مختارة"، الحاسوب والترجمة نحو بنية تحتية متطورة للترجمة"، ماي 2014، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، المغرب.
- عز الدين البوشيخي، "المعاجم العربية الإلكترونية وآفاق تطويرها:" الصناعة المعجمية: الواقع والتطلعات"، 20-21 أفريل 2004، مركز أطلس العالمي للدراسات والأبحاث وجامعة الشارقة، الإمارات المتحدة.

• 4-مواقع الانترنت:

<https://www.almaany.com>
<https://www.maajim.com/quizzes/llgh-laarby>.
<https://www.arabdict.com/m/>.
<https://www.arabicterminology.com>.

11. الهوامش: ♥

- ¹ - أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب، القاهرة، ط2، 2009م، ص:19.
- ² - المرجع نفسه، ص:19.
- ³ - المرجع نفسه، ص:22.
- ⁴ - آمال نزار قبايلي وآخرون، المعاجم الإلكترونية الموجهة للمتعلم في المرحلة الابتدائية، دراسة في المحتوى، المجلة العربية مداد، العدد:04، جامعة سطيف، الجزائر، 2018، ص: 38-39.
- ⁵ - الدكتور عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، جامعة صفاقس تونس، 2011، ص:2-3.
- ⁶ - المرجع السابق، ص:3.
- ⁷ - المرجع نفسه، ص:3-4.
- ⁸ - عز الدين البوشيخي، "المعاجم العربية الإلكترونية وآفاق تطويرها" قدم في المؤتمر الدولي الرابع في اللغة والتربية وموضوعه: "الصناعة المعجمية: الواقع والتطلعات"، 20-21 أبريل 2004، تنظيم مركز أطلس العالمي للدراسات والأبحاث وجامعة الشارقة، ص:15.
- ⁹ - عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني، ص:6-7.
- ¹⁰ - المرجع نفسه، ص:7.
- ¹¹ - أنور الجمعاوي، "المعجم الإلكتروني العربي المختص: قراءة نقدية في نماذج مختارة" بحث قدم في إطار المؤتمر العربي الخامس للترجمة وموضوعه: "الحاسوب والترجمة نحو بنية تحتية متطورة للترجمة"، ماي 2014، فاس-المغرب، ص:6-7.
- ¹² - صليحة خلوفي، استعمال المعاجم الورقية عند الباحثين في ظل انتشار المعاجم الإلكترونية، مجلة الممارسات اللغوية، العدد:4، جامعة تيزي وزو، الجزائر 2011، ص:117.
- ¹³ - المرجع نفسه، ص:116.
- ¹⁴ - المرجع السابق، ص:116.
- ¹⁵ - عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني، ص:9.
- ¹⁶ - المرجع نفسه، ص:10.
- ¹⁷ - المرجع نفسه، ص:10.
- ¹⁸ - المرجع السابق، ص:10.
- ¹⁹ - المرجع نفسه، ص:11.
- ¹⁹ - المرجع السابق، ص:11.

²⁰ - المرجع نفسه، ص: 12.

²¹ - voir: <https://www.almaany.com>.

²² - voir: <https://www.almaany.com>.

²³ - voir: <https://www.maajim.com/quizzes/llgh-laarby>

²⁴ - voir: <https://www.maajim.com/quizzes/llgh-laarby>

²⁵ - voir: <https://www.arabdict.com/m/>.

²⁶ -Voir : <https://www.arabdict.com/m/>.

²⁷ - voir: <https://www.arabicterminology.com>.

²⁸ - voir: <https://www.arabicterminology.com>.

تم إخراج وطبع ب :

EL INMA الإنماء

للطباعة والنشر والتوزيع

المنطقة الحضرية قطعة 1 - عين النعجة رقم 1 جسر قسنطينة - الجزائر
ها : 07.71.52.50.50 / 05.50.54.83.07

البريد الإلكتروني: inma.book@yahoo.com