وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف
كلية الآداب والفنون
قسم اللغة العربية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه

الشعبة : دراسات لغوية
التخصص :اللسانيات الحاسوبية وعلوم اللغة العربية

العنوان

توظيف اللسانيات الحاسوبية في صناعة المعجم العربي الحديث

من إعداد
صفاء مجاهد

المناقشة بتاريخ **26/10/2020** من قبل اللجنة المكونة من:

جلول دواجي عبد القادر	أستاذ محاضر أ	جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف	رئيسا
عمر بوقمرة	أستاذ محاضر أ	جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف	مشرفاومقررا
فاطمة عبد الرحمن	أستاذ التعليم العالي	جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف	ممتحنا
كمال الدين عطاء الله	أستاذ محاضر أ	جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف	ممتحنا
عمار ساسي	أستاذ التعليم العالي	جامعة علي لونيسي البليدة 2	ممتحنا
عبد الله بوقصة	أستاذ محاضر أ	جامعة أحمد زبانة غليزان	**ممتحنا**

الموسم الجامعي : 2020/2019

بسم الله الرحمن الرحيم

الشُّكـــر

أتقدم بأسمى عبارات الشكر :

* لخالقنا ومولانا وموفقنا في إتمام هذا العمل، أسألك يا الله أن تجعل هذا العمل في ميزان حسناتنا يوم العرض، إلى الذي تعجز الكلمات عن حمده وشكره ، فيا رب لك الحمد لجلال وجهك وعظيم سلطانك .

* لمن كان رحمة للعالمين، إلى من نسعى دوما لاتّباع خطاه، إلى سيدنا وحبيبنا الصادق الأمين محمد وعلى آله الطيبين وأصحابه الطاهرين صلاة وسلام إلى يوم الدين.

* للأستاذ المشرف الذي أكنّ له فائق الاحترام والتقدير، والذي لم يبخل عليّ بنصائحه وتوجيهاته، وكان لي السند المتين ، الأستاذ المحترم عمر بوقمرة.

* لكل من ساعدني من قريب أو بعيد على إنجاز هذا العمل.

* كما لا يفوتني أن أسجّل عبر هذه السطور أسمى كلمات الشكر والامتنان لكل من أسهم معي، أو أعطاني ورقة أو مد يد العون لي في إعداد هذه الأطروحة.

الإهداء

أُهدي ثمرة هذا البحث إلى:

من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها، بسمة الحياة و سر الوجود، إلى من كان دعاؤها سر نجاحي، و حنانها بلسم جراحي..." أمي الحبيبة "

إلى من علمني العطاء دون انتظار، إلى من أحمل اسمه بكل افتخار، أرجوا من الله أن يمدّ في عمرك لترى ثمارا قد حان قطافها بعد طول انتظار إلى من علمني أن أرتقي سلم الحياة بحكمة وصبر "والدي العزيز"

إلى أعز هدية قدمها لي والدي، إلى الذين كونوا شجرة الأخوة التي قطفت منها ثمار الحب، إخوتي: عبد المجيد ، فاطمة وابنتها أمينة ، علاء الدين، إلى كل أفراد العائلة من الجد إلى الحفيد.

إلى من علمونا حروفا من ذهب و كلمات من درر، إلى من صاغوا لنا علمهم حروفا، ومن فكرهم منارة تنير لنا سيرة العلم و النجاح، إلى أساتذتي الكرام.

إلى كل غيور على اللغة العربية.

إلى كل هؤلاء خالص التقدير و الاحترام.

مقـــدمـــة

مقدمة:

الحمد لله الذي جعل العلم النافع طريقا موصلا إلى رضاه، وصراطا يتّبعه من أراد هُداه، ويحِيد عنه من ضلّ واتبّع هواه، وأشهد أنّ لا إله إلا الله، رفع شأن العلم وأهله، حتى وصلوا من المجد منتهاه، فمن سلك طريقا يبتغي فيه علما، سهّل الله له به طريقا إلى الجنّة، وأشهد أنّ محمدا عبده ورسوله الرّحمة المسداة، صلى الله عليه وعلى آله وأصحابه الهداة التُقّاة، ومن سار على نهجه إلى يوم لُقياه، وبعد:

لا يخفى على النَّاظر في المسار التاريخي للأُمة الإسلامية، أن منبع العلم والمعرفة كان مُنطلقه النص القرآني، باعتباره نصا مفارقا زعزع أركان العقل العربي الذي امتلك جمهورية البيان، فأعجز العلماء بسحر بيانه ودقة ألفاظه وإيحاء معانيه، حتى بلغ أرقى درجات الفصاحة، فكان له الفضل في تطوير اللغة العربية وعلومها، وإرساء اللبِنات الأساس لقواعد اللغة العربية .

بعد ذيوع صِيت هذا الكتاب المنزَّل في أواسط المعمورة، وانبهار العرب والعجم بمحكم التنزيل، تركوا الشعر وتأليفه وتوجهوا إلى دراسة النصوص القرآنية، ونظرا لاستعصاء بعض مفرداته عليهم جنحوا إلى تأليف مصادر لغة جديدة تساعدهم في الفهم والتفسير، فكانت المعاجم أحد الأدوات المساعدة في فهم الألفاظ والتعابير والتراكيب اللغوية القرآنية .

تعدّ المعاجم اللغوية الملجأ الذي يهرع إليه العالِم والمتعلم إذا ما أُشكل عليه معنى مما يقرؤه أو يسمعه من ألفاظ اللغة، وخاصة إذا كانت لغة حية بألفاظها ومعانيها كاللغة العربية، فظهرت قواميس لغوية كثيرة حاول أصحابها الحفاظ على الإرث اللغوي العربي ليبقى ساريا بين الألسن، فبَيْن أوّل معجم ظَهَر، والمنسوب إلى الخليل بن أحمد الفراهيدي وآخر معجم جيب صدر، خاض فن صناعة المعاجم رحلة طويلة أُريد من خلالها تلافي العيوب المنهجية في القواميس القديمة، واستحداث معاجم جديدة أكثر بساطة في البحث، من هذا المنطلق يمكن القول إنّ أهم القواميس اللغوية التي ظهرت خلال قرن ونصف يمكن اعتبارها محطات أساسية في تطوّر هذه الصناعة بالعصر الحديث نظرا لقيمتها العلمية والتعليمية.

فتحت التِّقنِيات المتجدِّدة بابا واسعا أمام اللغة العربية لإعادة النظر في تراثنا العربي، ومدِّ جسور المعرفة بينه وبين التطوّر العلمي والتّقني الذي يعرفه هذا العصر، فبات من اللازم النظر إلى العلوم عامة وعلوم الآلة خاصة نظرة تكاملية لخوض غمار المعلوماتية ومواكبة التطور العلمي الحاصل فصاروا يبحثون عن وسائل جديدة تتلاءم مع لغتنا عن طريق العمل على تعريب مختلف التطبيقات الحاسوبية.

مسَّ الوافد اللساني الجديد (اللسانيات الحاسوبية) جميع المستويات اللغوية بما فيها المستوى المعجمي، فكان للصناعة المعجمية أثر في ملامسة هذا العلم الحديث، إذ خضع المعجم العربي كباقي المنظومات اللغوية إلى نقلة نوعية أدت إلى ظهور معاجم آلية صُمِّمت لتجاوز ثغرات المعاجم التقليدية، ومن أجل ميكنة هذا الأخير دخل المعجم العربي عصر الحاسوب فكانت أول دراسة إحصائية لجذور اللغة العربية المدونة بمعجم الصّحاح، وتوالت بعد ذلك الأبحاث والندوات من أجل إنشاء معاجم جديدة تفي ومتطلبات العصر، وإيجاد طرق بسيطة وسريعة في البحث تُغنينا عن التنقيب البدائي في المعاجم الورقية، عن طريق استحداث معاجم إلكترونية أكثر سرعة ودقة في عرض المعلومة.

يأتي هذا البحث كمحاولة تُسْهِم في طرح أبعاد هذه الدراسة وتحديد متطلبات حلّها عن طريق عرض الآليات التقنية والخطوات المنهجية المناسبة لبناء معجم آلي للغة العربية، انطلاقا من هذه الرؤية تم انتقاء موضوعي هذا والموسوم ب:" **توظيف اللسانيات الحاسوبية في صناعة المعجم العربي الحديث**"، ومن المعلوم أن المعجم اللغوي الآلي يخضع في تكوينه لعدة مراحل بدءً بالمحلل الصرفي، إذ يتيح هذا المستوى التعرُّف على مفردات اللغة وتصنيفاتها، بينما يتولّى المحلل النحوي مهمة التعريف بها وبأنواعها وترتيباتها، وصولا إلى المحلل الدلالي الذي يُقدم السِّمات الدلالية التي تنفرد بها كل مفردة، ليُخرج لنا في الأخير معجما لغويا آليا.

ولما كان من العسير علينا الإلمام بالموضوع من جميع مستوياته الأربعة لأنه نِتاج تضافر جهود مجامع لغوية ومخابر وليس جهدا فرديا، ونظرا لعدم تحديد نموذج الدراسة في عنوان هذه الأطروحة وتَرْكِنا المجال مفتوحا، اقتصرنا على مستوى واحد وهو المستوى الصرفي وأخذنا الفعل الثلاثي الصحيح السالم المبني للمعلوم كعينة للدراسة، إذ يمثل الصرف أهم أُسس تنظيم المعجم في وصف

جذوره ومداخله المعجمية، حيث يُبنى المعجم على معطيات فونولوجية وصرفية ونحوية ودلالية، والتي يحتاج إليها في تطبيق قواعد الصرف المختلفة، إذ لا يمكن إنجاز دراسات عميقة للمعجم دون معلومات صرفية كافية عن قاعدة المعطيات المعجمية للكلمة المفردة .

سيركّز هذا البحث على دور الجانب الصرفي في بناء معجم إلكتروني للفعل في اللغة العربية مرتكزين علي بيئة (Unitex) وهو برنامج تمّ تطويره لخدمة اللغات الطبيعية اللاتينية، ونحن بصدد تطبيقه على اللغة العربية .

إنّ إنجاز هذا البحث، والتنقيب في طيَّاته خلق لنا مجموعة من الأسباب الذاتية والموضوعية من بينها :

– قصور العمل المنهجي في هذا المجال خصوصا من الناحية التطبيقية، وإن وجد فجُلّه عبارة عن دراسات نظرية مبثوثة في ثنايا الكتب .

– ارتكاز عصر المعلوماتية المعاصرة على تبادل المعلومات عبر اللغات المختلفة، ولا بد للغة العربية أن تجد لها موطئ قدم في هذا الشأن.

– الإفادة من جميع الجهود السابقة في مجال معالجة اللغات الطبيعية الأخرى، وإسقاطها على اللغة العربية مع إمكانية تصويبها في رؤية متكاملة وشاملة، لاسيما أن هذه الجهود مبعثرة غير منسقة .

– السعي وراء تخريج بحوث علمية تشمل في دراستها اللسانيات الحاسوبية من منظور يتكامل فيه الجانب النظري والتطبيقي معا .

– تفنيد الادعاءات التي تدعي عدم قابلية اللغة العربية للحوسبة .

وعلى هذا الأساس انبثقت لدينا مجموعة من الإشكاليات والمتمثلة في:

– ما هي الجهود التي بُذِلت من أجل إنجاز معجم حاسوبي ؟ وما الطريقة الأمثل لتطوير مدونة لغوية حاسوبية تسهل لنا البحث في المعاجم المحوسبة ؟ .

– كيف يمكن استثمار منظومة الصرف العربي في بناء معجم إلكتروني للمعالجة الآلية للغة العربية؟

– ما الخصائص الآلية التي أصبح يتوفر عليها الحاسوب في سبيل تحويل المعجم الورقي إلى معجم إلكتروني؟

ولدراسة هذا الموضوع وبلوغ الأهداف المرجوة، اعتمدنا على المنهج الوصفي؛ إذ يعتبر مظلة واسعة ومرنة يقوم على أساس تحديد خصائص الظاهرة ووصف طبيعتها ونوعية العلاقة بين متغيراتها و أسبابها واتجاهاتها وما إلى ذلك، مع التعرف عليها في أرض الواقع، مع الاستعانة بآلية التحليل والإحصاء، وكذا وظَّفنا المنهج التاريخي لدراسة الظاهرة في بيئتها الزمنية؛ لأنه لا يمكن فهم الحاضر دون الرجوع إلى الماضي.

إنّ دراستنا هذه لم تنطلق من فراغ وإنّما استندنا فيها على مجموعة من البحوث العلمية والأكادمية التي اهتمت بهذا الجانب ، ولكنها تطرقت لهذا الموضوع بصورة نظرية نذكر منها:

– المعالجة الآلية للغة العربية: إنشاء نموذج لساني صرفي إعرابي للفعل العربي رسالة ماجيستير من إعداد فارس شاشة وتأطير مهني أقبال جامعة الجزائر 2008.

– نحو بناء معجم إلكتروني للمعالجة الآلية للغة العربية مفردات القرآن الكريم أنموذجا، رسالة ماجستير من إعداد أمين قدراوي وتحت إشراف سيدي محمد غيثري جامعة تلمسان (2010/2009).

– معجم محوسب لمعاني الأفعال الثلاثية المجردة في اللغة العربية، رسالة ماجستير من إعداد صبحي دلول وإشراف يوسف العرجا جامعة فلسطين 2014.

إنّ موضوع البحث هذا لَيُلْزِمُنا باتباع خطة علمية منسقة وممنهجة حتى نتمكن من الإلمام بجميع حيثيات البحث من أجل الإجابة عن الإشكاليات المطروحة، والوصول إلى الأهداف المرجوة فكانت مجزأة كالآتي: مدخل إضافة إلى ثلاثة فصول وخاتمة.

فكان المدخل تحت عنوان اللسانيات الحاسوبية مفاهيم وإجراءات، إذ تطرقنا فيه إلى مجموعة من العناوين أهمها: مفهوم اللسانيات الحاسوبية وبوادر نشأتها، أهدافها وأهم روادها، مجالات اشتغالها، المشاكل والصعوبات التي تواجه حوسبة اللغة، وأخيرا اللسانيات الحاسوبية وعلاقتها بصناعة المعجم، أما الفصل الأول فجاء تحت عنوان: المعجم الورقي الماهية وأسس الصِّناعة، حيث

اشتمل على عنوانين رئيسيين أولهما المعجم اللغوي المصطلح والتأثيل إذ تطرقنا فيه إلى تعريف المعجم، دوافع التأليف المعجمي، نبذة تاريخية عن نشأة المعاجم، المدارس المعجمية نشأتها وروادها، إضافة إلى أنواع المعاجم وأهميتها في اللغة العربية، في حين عُنوِن الجزء الثاني بالصناعة المعجمية وأسسها في الدرس العربي الحديث وقد تناول كل ما له علاقة بمصطلح (الصناعة المعجمية) تعريفا وصناعة .

وأما الفصل الثاني وسمناه ب:أسس صناعة المعجم المحوسب وأثرها في حوسبة المدونات اللسانية، تضمّن هذا الفصل آليات صناعة المعجم المحوسب بدءا بتنظيم المعجم في هيئة قاعدة المعارف إلى غاية الإخراج النهائي للمعجم، ثمّ توجهنا للحديث عن حوسبة المدونات اللسانية مرورا بالمعجم التاريخي وأهم ما أنجز فيه ، وكذا مشروع الذخيرة العربية...، وأخيرا الفصل الثالث إذ عمدنا فيه إلى إنجاز نموذج معجم إلكتروني صرفي للفعل العربي، بيّنا من خلاله الطريقة الرياضية التي يقوم بها الحاسوب لفهم الوحدات اللغوية وأصولها الصرفية وترتيب مَداخلها ، مقتصرين في ذلك على الفعل الثلاثي المجرد المبني للمعلوم، ليخلص البحث بخاتمة تضمنت أهم النتائج المتوصل إليها من هذا الموضوع.

ولإعداد بهذا البحث اعتمدنا على جملة من المصادر و المراجع أهمها: المعجم العربي نشأته وتطوره لحسين نصار، علم اللغة وصناعة المعجم لعلي القاسمي، صناعة المعجم العربي الحديث لأحمد مختار عمر، الحاسوب وميكنة اللغة العربية لرأفت الكمار، اللغة العربية والحاسوب لنبيل علي، العربية نحو توصيف جديد لنهاد الموسى، كتاب Unitex من تأليف سبستيان بومي(Sébastien paumier) ،إضافة إلى جملة من المقالات والبحوث العلمية التي انعقدت في مختلف الندوات والمؤتمرات .

إنّ ما يميّز هذا الموضوع من طابعه التداخلي البَيْنِي بين مختلف العلوم (المعجم، اللغة، الحاسوب) خلق مجموعة من الصعوبات والعراقيل أبرزها:

- شح المصادر والمراجع التي تطرقت لهذا الموضوع .
- ندرة المخابر التي تهتم بالمعالجة الآلية للغة العربية .

وقبل أن أضع قلمي هذا لابد من توجيه كلمة شكر وامتنان إلى أستاذي المشرف عمر بوقمرة على جهوده المضنية في تقويم هذا البحث وتصويبه، وتصحيح زلاته وهفواته، كما أجدد خالص شكري للأستاذ أحمد عباش من كلية العلوم الدقيقة الذي كان لي المعين في إنجاز دراستي التطبيقية، ولا يفوتني أن أقدّم عبارات تقدير وعرفان للأستاذة فاطمة عبد الرحمن رئيسة المشروع التي ما فتئت تقدم لنا النصائح والتوجيهات حتى نخطو هذه الخطوة ونصل إلى ما نحن عليه ، وأيضا الشكر الموصول إلى أعضاء اللجنة المناقشة الذين سيتجشمون قراءة هذا العمل، فأسال الله أن يبارك في جهودكم المبذولة وأن يجزيهم عنا خير الجزاء.

صفاء مجاهد

الشلف في 26 فيفري 2020م.

مدخل عام إلى: اللِّسانيات الحاسوبية مفاهيم وإجراءات.

1- مفهوم اللسانيات الحاسوبية.

2- بوادر نشأة اللسانيات الحاسوبية (نظرة تاريخية مختصرة).

3- جوانب الدراسة في اللسانيات الحاسوبية.

4- الذكاء الاصطناعي.

5- اللسانيات الحاسوبية و المعالجة الآلية للغة .

6- مجالات اشتغال اللسانيات الحاسوبية .

7- الجهود العربية في مجال الحوسبة.

8- أهداف اللسانيات الحاسوبية .

9- الصعوبات و العراقيل التي تواجه تحليل اللغة العربية بواسطة الحاسوب.

10- اللسانيات الحاسوبية والمعجم.

11- اللسانيات الحاسوبية وصناعة المعجم.

تمهيد:

إن اللسانيات منذ عهدها البنيوي، لا زالت تشهد تطورات وقفزات علمية كبيرة، تجسَّدت في انفتاحها على عديد العلوم مما أدى إلى تنوع فروعها، فبرز علم جديد انبثق من فرع اللسانيات التطبيقية وجعل اللغة بمعية الحاسوب (آلة العصر) هدفا للدراسة، سعيا إلى امتلاك معارف جديدة لتحقيق مزيد من التطوّر لخدمة اللغة العربية .

زاد اهتمام العلماء باللغة خاصة عند ولوجها عالم التطور و سيرانها في ركب العولمة الرقمية، حيث أثرت الثورة التكنولوجية الحديثة في اللغات الطبيعية على المستويين المعرفي و اللغوي وغدت الحاجة الماسة لاستجابة اللغات الطبيعية لذلك التأثير من أجل مواكبة التطور العلمي في هذا العصر .

أدى هذا الاحتكاك إلى ظهور ما عُرِف باللسانيات الحاسوبية والتي تعد من أبرز العلوم اللغوية التي ظهرت في هذه الحقبة الزمنية؛ حيث تهتم بما هو علمي موضوعي يجرد اللغة من المحيط الذي نمت فيه ويدخلها كمادة رقمية إلى حيز التطبيق من أجل التمكن من تحقيق الهدف العلمي للغة بمعزل عما حولها، الأمر الذي يدعونا إلى البحث فيه ومعرفة أهم مرتكزاته و الوقوف عند تطوراته ومنجزاته، وعليه تولد لدينا مجموعة من التساؤلات : ما اللسانيات الحاسوبية ؟ وما هي بوادر هذا العلم ؟ و ما طموحات البحث اللساني في مجالها ؟

1-مفهوم اللسانيات الحاسوبية :

مما لا شك فيه أن مصطلح اللسانيات الحاسوبية شاع في أواسط القرن العشرين، وكما نعلم أن لكل علم مصطلحاته، فقد أصبح جيل اليوم مصابا بهوس المصطلحات و تبنيها دون أن يعرف مدلولاتها، وقبل الغوص في غمار هذا العلم وجب الوقوف عند مفهومه .

تعدّدت التسميات التي أعطيت لهذا الميدان الدراسي، وذلك نتيجة لاختلاف المنطلقات والمرجعيات التأسيسية، مما يصعب إعطاء تعريف شامل وجامع له ، فكل تعريف يصب في مجاله وحول مرتكزات قيامه ،فنجد : اللغويات المعلوماتية ، اللسانيات الحاسوبية ، علم اللغة الآلي، علم اللغة الحاسوبي ...، وكلها تسميات لمولود واحد والذي يشتغل على ما توفره التكنولوجيا المتطورة من أجل بلورة برامج وأنظمة لمعالجة اللغات الطبيعية معالجة آلية .

وما يزال تعريف اللسانيات الحاسوبية غير مستقر ويعود ذلك لتعدد ترجمات المصطلح من الأصل بالإضافة إلى التشتُّت في تحديد المجالات التي تُشكل محور الدرس فيه، فأما اللسانيات الحاسوبية فهي ترجمة للمصطلح الإنكليزي (Linguistcs Computational) وأما اللسانيات المعلومية فهي ترجمة للمصطلح الفرنسي(Linguistque Informatique) وعلم اللغة يرادف مصطلح اللسانيات في استخدام اللسانيين .[1]

إن الحديث عن مفهوم اللسانيات الحاسوبية(Linguistcs Computational) يقتضي منا الوقوف عند ركنين أساسيين ألا و هما اللغة و الحاسوب ، وبصيغة أخرى أن اللسانيات الحاسوبية تنقسم إلى شقين أولهما اللغة العربية ، فعلى المقبل لدراسة حوسبة اللغة أن يكون مُلِما بقواعد اللغة العربية من صوت وصرف ونحو و دلالة إلماما شاملا، أما الشق الثاني وهو الحوسبة*، فينبغي على الباحث أن يُتقن استخدام الحاسوب ، وهنا لا نعني بذلك برامج الأوفس والمكتبة الشاملة وغيرها بل نقصد برمجيات الحاسوب مثل: لغة الجافا* ، c^{++}، وغيرها من البرمجيات .[2] أو هي ذلك الفرع من فروع اللسانيات التطبيقية، إذ تهتم بوصف وتوصيف*اللغات الطبيعية

---

[1] ينظر: رضا بابا أحمد ، اللسانيات الحاسوبية مشكل المصطلح والَترجمة ،مخبر المعالجة الآلية للغة العربية، جامعة تلمسان – الجزائر ، د.ت ، ص 5-6.

* **الحوسبة** : حوسب يُحوْسِب حوسبة: أجرى عمليات متنوعة باستخدام تكنولوجيا الحواسيب ، تَحَوْسب يتحوسب تحوسبا :خضع لمجموعة من العمليات المتنوعة من خلال برمجته. أسامة أبو العباس ،معجم الألفاظ و الأساليب المحدثة التي أقرها مجمع اللغة العربية خلال خمسة و سبعين عاما، مكتبة الآداب ،القاهرة ،ط1، 2015،مادة(ح س ب)، ص29.

***لغة الجافا(java)**: هي لغة برمجة تسمح بإدخال وسائط متعددة وبرمجيات داخل صفحات الويب، ويمكن تنفيذها من خلال أنظمة تشغيل متعددة ، حيث يقوم الحاسوب وبطريقة آلية بتشغيل هذه البرمجيات عند فتح الصفحة لتظهر على هيئة صورة حية وعناصر متفاعلة مثل الألعاب أو برامج المجموعات الحسابية في نافذة متصفح الويب أو نافذة منفصلة. جودت أحمد سعادة وعادل فايز السرطاوي ،استخدام الحاسوب والإنترنيت في ميادين التربية و التعليم، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط1، 2007 ، ص73.

[2] ينظر: محمد الشامي، اللسانيات الحاسوبية و المنهج التقليدي...رؤية تطبيقية، شبكة صوت العرب، 2016/01/06، 17:29 .

***الوصف و التوصيف**: إن أظهر فرق نمثله بين تعليم الإنسان اللغة وتمثيل الكفاية اللغوية للحاسوب، يتمثل في الفرق بين الوصف و التوصيف ، فالإنسان يكتفي بالوصف ، أما الحاسوب فيحتاج إلى التوصيف ، ليعوض عن ذلك الحدس الخفي الكامن الذي يتمتع به العقل الإنساني (باعتبار أن الحاسوب يمثل الدماغ البشري) .وليد العناتي و خالد الجبر، دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية ، دار جرير للنشر و التوزيع، عمان، ط1، 1428هـ-2007م، ص09.

ومقارنتها، ويكمن ذلك في وضع قاعدة بيانات رقمية باستعمال برامج حاسوبية تقوم بربط قواعد اللغات الطبيعية بالذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligent) للحاسوب بغية تيسير استرجاع البيانات اللغوية المخزنة في الحاسب وإعادة استدعائها [1]

إن المتمعن من الوهلة الأولى يُدرك أنه بإمكاننا أن نحدد ماهية مصطلح اللسانيات المعلومية (Informatique Linguistique) أو المعلوماتية أو تكنولوجيا المعلومات ، ولكننا عندما نحدق عن كثب فإن هذا المصطلح يخلق لنا مجموعة من التساؤلات : هل المعلوماتية هي شيء مادي أم مجرد ؟ وعلى إثر هذا فإنها تزاوج بين أمرين العالم المادي المحيط بنا و العالم العقلي للفكر الإنساني ، إذن فالمعلوماتية ليست بشيء مادي ولا بعقلي ولكن إقحامها في مجال الحاسوب يجعلها ترى ما يلي مفهوما لها : المعلوماتية أو كما سماها المغاربة معلوميَات ، هي علم التقنيات التي تهتم بجمع المعلومات و معالجتها ، ثم إرسالها بواسطة الأجهزة الإلكترونية مستخدمين في ذلك لغة الأرقام لتمثيل جميع المعلومات.[2]

وبهذا يمكن القول إن اللسانيات الحاسوبية هي العلاقة القائمة بين اللغة و الآلة، أو ذلك التزاوج العلمي الحاصل بين اللغة و الحاسوب ، فتصير اللغة هي المادة وموضوع الدراسة و الحاسوب هو الوسيلة التي طورها العلماء من أجل تطبيق الدراسة ، بغية الوصول إلى كُنْه اللغة و مكوناتها من منظور علمي دقيق ، وقد صار لهذا العلم علاقة شديدة في ارتباطه بالآلة التي أرادوها أن تكون وسيلة لدراسة اللغة وإعطائها طابعا علميا متطورا بنتائج لا تقبل التأويل، فالعلاقة بينهما هي علاقة امتزاج وتوافق رغم ما بينهما من اختلافات شكلية و جوهرية.

[1] حسين بن علي الزراعي، اللسانيات وأدواتها المعرفية ، مؤسسة الانتشار العربي، بيروت-لبنان، ط1 ،2016، ص208.

[2] ينظر:جوزف طانيوس لبُّس، المعلوماتية واللغة والأدب والحضارة، المؤسسة الحديثة للكتاب، لبنان،ط1، 2012، ص 11-12-13/ وينظر أيضا: سناء عبد الكريم الخناق، نظام هندسة المعرفة (استخدام تكنولوجيا المعلومات في تمثيل المعرفة)، دار القطوى للنشر و التوزيع، عمان،ط1، 2009،ص 58.

1.1-الحاسوب : (Computer)

في عصر السرعة وانفجار المعلومات وتراكمها اقتحم الحاسوب بتطبيقاته كافة مجالات الحياة الإنسانية، خاصة المجال اللغوي وذلك ليسهل التعامل بين الإنسان وهذه المعارف و المعلومات بما يتميز به من سرعة هائلة في إجراء عمليات مختلفة ...، بالإضافة إلى تمكين المرء من الوصول إلى المصادر المختلفة للمعلومات، ولما كان الحاسوب مولودا غير عربي الأصل صمم طبقا للغاتهم الأجنبية، مما جعل اللغات الأخرى وخصوصا العربية تواجه صعوبات ومشكلات مردها عدم ملائمته لطبيعتها وخصائصها باعتبارها لغة اشتقاقية ، ومن هنا قامت الدراسات اللسانية العربية بمحاولات جادة لتطوير تقنيات الحاسوب بما يتوافق مع طبيعة اللغة العربية بهدف تحسين الاتصال الآلي بين الإنسان و الحاسوب .[1]

أ-تعريفه:

أدى الانفتاح على العالم الغربي والاحتكاك به إلى دخول هذه الآلة حيز الاستعمال وطبقا لذلك تعددت تعريفات هذه الآلة ،فقد أجمع مَجْمَع اللغة العربية على تعريفه بأنه:" جهاز مبرمج لتنفيذ مجموعة من العمليات الحسابية و المنطقية، أو عمليات نقل للبيانات بين أجزاء الحاسوب المختلفة ،وتخزينها و استرجاعها في أي وقت.(ج)حواسيب " [2].

أو هو عبارة عن جهاز لديه القدرة على استقبال البيانات (المدخلات) * وتخزينها بطريقة ذاتية بواسطة سلسلة من التعليمات يتم توصيفها له للحصول على النتائج المطلوبة

---

[1] ينظر: حافظ إسماعيل علوي و وليد أحمد عناتي ، أسئلة اللغة أسئلة اللسانيات، دار الأمان ، الرباط، ط1، 1430هـ/2009م، ص137-140.

[2] أسامة أبو العباس ،معجم الألفاظ والأساليب المحدثة التي أقرها مجمع اللغة العربية خلال خمسة و سبعين عاما، مادة (ح س ب) ، ص30.

*المدخلات **Input**: استلام البيانات أو المعلومات من الخارج بواسطة النظام المحوسب.

(المخرجات)*،وبالتالي اتخاذ القرارات المنطقية وسهولة تخزين واسترجاع المعلومات وقت الحاجة إليها من أجل العمل على زيادة وتحسين الإنتاجية .[1]

لقد تعددت تسميات هذه الآلة الإلكترونية في اللغة ، فأكسب اللفظ الواحد عدّة مفردات تحمل المعنى نفسه، حيث شاع بين الباحثين عدة مُسميات لمولود واحد نذكر منها: الكمبيوتر (computer)، الحاسب، الرتابة، أو الحاسوب ، ويُعتبر هذا الأخير الأكثر شيوعا في الاستعمال. إذ يُعد جهازا أصم لا يمكنه العمل بمعزل عن فعل الإنسان ، وإنما يقوم بالتوصيف له مجموعة من القوانين و التعليمات من أجل أن يسخره و يوجهه للقيام بمهام محددة، لذا فإن المفعولية أولى له من الفاعلية.[2]

إن اختراع الحاسوب كان بمثابة إنارة علمية ونافذة فتحت الأفق أمام علوم مختلفة ، بحكم أنه جهاز يُكسب الباحث دقة في المعلومة ويوفر له جهد البحث عنها في طيات الكتب وأدراج المكتبات لذا وجب علينا معرفة المسار التاريخي و التطوري لهذه الآلة .

ب–لمحة تاريخية عن تطور الحاسبات الإلكترونية:

قامت شركة الحواسيب الآلية IBM (International Business Machine) قبل الحرب العالمية الثانية بتمويل مشروع لبناء آلة كهربائية ميكانيكية ، سميت هذه الآلة ب (مارك1) حيث تستطيع إجراء مائتي (200) عملية حسابية في الدقيقة وتم هذا المشروع في جامعة هارفارد الأمريكية ، لكنها اتسمت بمجموعة من النقائص أهمها: ثقل وزن الجهاز؛ حيث يزن حوالي خمسة أطنان . وفي سنة 1946 أنشئ أول حاسوب إلكتروني في جامعة بنسلفانيا الأمريكية، إذ تميز بكبر حجمه لكنه يقوم بإجراء خمسة آلاف (5000)عملية حسابية في الثانية ، أُدخل على هذا الأخير مجموعة من التعديلات من قبل العالم الرياضي الفيزيائي نيومان(Newman) وكان أول إصدار له في منتصف الأربعينات من القرن العشرين .

***المخرجات Output**:النتائج المتأتية من أنشطة معالجة البيانات في البيئة الحاسوبية./ سناء عبد الكريم الخناق، نظام هندسة المعرفة (استخدام تكنولوجيا المعلومات في تمثيل المعرفة)،ص207–209.

[1] ينظر: حسام محمد مازن ، علم تكنولوجيا المعلومات و تطبيقاته التربوية ، دار العلم و الإيمان للنشر و التوزيع، كفر الشيخ، ط1، 2014،ص34.

[2] ينظر: هادي نهر، دراسات في اللسانيات ثمار التجربة، عالم الكتب الحديث، أربد–الأردن، ط1، 2011، ص58.

وفي منتصف الستينات من القرن العشرين اقتحم الحاسوب مختلف المجالات لاسيما الإدارية والتجارية منها وحقق نجاحا كبيرا، أما مع عقد السبعينات وأوائل الثمانينات من القرن العشرين عرفت الحواسيب انتشارا كبيرا، ويرجع سبب الانتشار السريع له إلى جملة التعديلات التي أُجريت عليه إذ أصبح أكثر سرعة و دقة في النتائج ، بالإضافة إلى زيادة قدرة التخزين وسهولة استخدامه.[1]

ج-**أجيال الحاسوب** :

تحقق التطور المتسارع للجهاز من خلال خمسة أجيال من الحواسيب ، ارتبط ظهور كل واحد منها بتطور نوعي وكمي في النظام والتي تمثلت كالآتي :

– **الجيل الأول**:جيل الصمامات المفرغة(Vacum Tubes) (1944-1958) وكانت الأجهزة كبيرة الحجم ومكلفة تستخدم أساسا في إجراء العمليات الرياضية.

– **الجيل الثاني** :جيل الترانزستور (* Transistor) (1959-1964) وكان ذلك بداية للقدرة الفائقة و السرعة العالية في إنجاز العمليات الحسابية .

– **الجيل الثالث**: جيل الدوائر المتكاملة(Integrated Circuits) (1965-1970) تميز هذا الجيل بتطوير أنظمة التشغيل (Operating systems) وظهور لغات برمجة جديدة ، حيث تميزت الحواسيب في هذه الفترة بصغر حجمها ، وقلة طاقة استهلاكها ، وزيادة سرعة استجابتها و كفاءتها.

– **الجيل الرابع**: جيل المعالجات الدقيقة أو ما يسمى بدوائر التكامل الواسع Large scale intégration (1970-1992) وفيه انتشرت أجهزة الحاسوب وتحسنت أنظمة تشغيلها وتطورت لغاتها ، فصار الإنسان قادرا على تشغيل الحاسوب و التعامل معه لأنه أصبح أكثر تطورا من ذي قبل.

[1] ينظر: جودت أحمد سعادة وعادل فايز السرطاوي ،استخدام الحاسوب والإنترنيت في ميادين التربية و التعليم، ص29-30.

*الترانزستور: عبارة عن صمامات وموصلات حرارية قليلة الاستهلاك عالية الاعتمادية .

– **الجيل الخامس:** (1992– إلى الآن) بدأ فيه استخدام لغة الإنسان في إدخال البيانات فاهتم العلماء هنا بمحاولة تطوير وتحسين خدمة الحاسوب بإدراج الذكاء الاصطناعي .[1]

بعد فترة وجيزة من اختراع الحاسوب وتطور أجياله ،تبين أنه بإمكانه القيام بمهام أخرى غير الحسابات الرياضية ، ومنذ ذلك الحين أصبح الباب مفتوحا أمام جميع المجالات للإفادة منه ، حيث شمل جميع الاختصاصات بما في ذلك البحث اللغوي فدخلت اللغات الطبيعية حيز التطبيق وانخرطت في إطار أصبح يدعى ومنذ ذلك الحين باللسانيات الحاسوبية، إذ تزامن ظهوره مع اكتشاف الحاسوب وعلى إثر هذا يمكننا طرح جملة من التساؤلات من بينها : ما هي بوادر نشأة هذا العلم ؟ وأين كانت محاضنه الأولى ؟

2–بوادر نشأة اللسانيات الحاسوبية (نظرة تاريخية مختصرة):

إن العصر الذي نعيشه (عصر المعلومات) يكاد يَشْطِرُ مسيرة العلم و المعرفة إلى حقبتين زمنيتين كان الحاسوب الفاصِلْ بينهما، إذ بلغت العلوم والمعارف درجة متقدمة من النمو والتطوُّر بعد شيوع هذه الآلة ودخولها لمختلف المجالات العلمية واللغوية، ولعلّ أبرز التحولات التي صاحبت هذا المنعطف بروز هذا العلم على الساحة المعرفية .

بدأ التفكير في الربط بين اللسانيات و التقنيات في أواسط الخمسينات وبداية الستينات من القرن العشرين، وقد رأى الباحثون أن نشأة هذا العلم قد أخذ اتجاهين : فعلى المستوى الأمريكي قام قسم اللسانيات بجامعة جورج تاون سنة 1954م بالعمل في اللسانيات الآلية وذلك في حقل الترجمة الآلية من اللغات الأخرى إلى اللغة الإنجليزية ، في حين أن الاتجاه الثاني كان أوروبيا ، إذ قام مركز التحليل الآلي للغة بمدينة (قالارات Gallarat) بإيطاليا بوضع الدعائم الأولى لاستخدام الحاسوب في دراسة اللغة وكان ذلك سنة 1962م.[2]

---

[1] ينظر: مختار عبد الخالق عبد الإله ، تعليم اللغة العربية باستخدام الحاسوب ، دار العلم والإيمان للنشر و التوزيع، دمشق ، ط1، 2008، ص39–40.

[2] ينظر: دوكوري ماسيري ، الحوسبة اللغوية ومشكلات تعليم اللغة العربية ، جامعة المدينة العالمية شاه علم ، ماليزيا، ص01، وينظر أيضا: عبد الرحمن بن حسن العارف، توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية "جهود و نتائج" ،مجلة مجمع اللغة الأردني، الأردن، العدد73، ص47–48.

فمن خلال الترجمة الآلية بدت ملامح اللسانيات الحاسوبية في الظهور ، وتعد الترجمة إحدى أهم العوامل المساعدة على بروز هذا الفكر اللغوي الرقمي ،حيث كانت الحاجة إليها خلال الحرب الباردة وذلك ب:" ترجمة الوثائق التي تَحْصُل عليها المخابرات. فكانت الولايات المتحدة الأمريكية تركز كل جهودها على الترجمة الفورية من اللغة الروسية"[1]

ثم أخذت تتطور معالم التفكير الإلكتروني لِمُجَاراة القفزات العلمية واستغلالها بما يضمن الاتقان والسرعة لتفرز وحدات متناسقة منظمة مستفيدة بذلك من تقنية الذكاء الاصطناعي وسرعته في استيعاب الأوامر وقد كان ذلك ما بين 1956-1975م.

أما عن نصيب العرب من الدراسة، فلم يتأتَّ إلا عام 1971م، ويبدو أنَّ بدايةَ الاتِّصال بين جهاز الحاسوبِ والدرسِ اللُّغوي العربي كانت على يد الدكتور إبراهيم أنيس[(2)]، الذي كان من أوائل العلماء العرب الذين وجَّهوا الأنظارَ والاهتمامَ إلى إمكانات الاستعانة بالتِّقْنيات الممكنة التي يقدمها الحاسوب، وتوظيفها من ثمَّ لخدمة الدرس اللغوي في العربية، وكان من ثمرة ذلك صدور الدراسة الإحصائية للجذور الثلاثية و غير الثلاثية لمعجم الصحاح للجوهري (324هـ).

لقد كانت هذه الإرهاصات بداية لظهور علم اللغة الحاسوبي الذي ما فتئ أن انتشر بسرعة في أقطار العالم ، فقطع بذلك أشواطا مهمة خصوصا خلال السنوات الأخيرة ، إذ نتج عن ذلك لقاءات ومؤتمرات علمية لمعالجة الظواهر اللسانية خصوصا في نظام اللغة العربية ، حيث حظيت هذه الأخيرة (اللغة العربية) بالتدقيق و التمحيص في كثير من جوانبها النظرية و التطبيقية، وذلك لتهيئتها للمعالجة الآلية باستخدام الحاسوب مقارنة بما تم إنجازه في كثير من لغات الأمم الأخرى كالإنجليزية و الفرنسية و الألمانية و غيرها .

3-جوانب الدراسة في اللسانيات الحاسوبية:

اقتضت حاجة اللسانيات الحاسوبية إلى الاهتمام بجانبين اثنين أحدهما نظري (Théorique) وآخر تطبيقي أو عملي (Pratique)، فأولهما يستعمل قدرات العقل البشري في توليد المعرفة اللغوية وتمثيل هذه القدرات في شكل صور رمزية منطقية ، أما الجانب التطبيقي

[1] صالح بلعيد ، دروس في اللسانيات التطبيقية، دار هومة للطباعة و النشر و التوزيع، الجزائر، ط4، 2009، ص203.

[2] ينظر: عبد الرحمن بن حسن العارف، توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية "جهود و نتائج"، ص 48.

فيأخذ ما توصل إليه الجانب النظري وإدخاله في الحاسوب ليستطيع محاكاة الإنسان في استعماله للغة.

أ–الجانب النظري:أراد الباحثون من خلال اهتمامهم بهذا الجانب جعل الدماغ الإلكتروني يحاكي الدماغ البشري ، وذلك من أجل العثور على أنظمة تحللّ وتعالج مشاكل الظواهر اللغوية ، مهيئين للحاسوب كفاية لغوية تشبه ما يكون للإنسان حين يستقبل اللغة و يدركها و يفهمها ثم يعيد إنتاجها وفق المطلوب .

ب– الجانب التطبيقي : في حين أن الجانب التطبيقي يهتم بكل العمليات الخوارزمية ، سواء أكانت رياضية أم خطية أم رمزية لنمذجة* الاستعمال الإنساني للغة و إنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية.[1]

ومن المعروف أن الجانب التطبيقي هو الجانب المهم في اللغويات الحاسوبية والذي يتمثل في تسخير العقل الإلكتروني لحل القضايا اللغوية ، وهنا يبرز الدور الرئيسي و الأثر الفاعل لالتقاء جهود اللغويين و الحاسوبيين، حيث يُعتمد في ذلك على الذكاء الاصطناعي .

4–الذكاء الاصطناعي:(Artificial Intelligence)

بات مصطلح "الذكاء الاصطناعي" كثير الاستخدام هذه الأيام، لدرجة أن بعض العلماء أصبحوا يتخوفون من سيطرة الآلة واضمحلال دور البشر، رغم أن الواقع ما يزال بعيدا جدا عن الاقتراب من هذا التصوُّر.

يعد الذكاء الاصطناعي أحد نتائج الثورة الإلكترونية، إذ يقوم بإجراء مقارنة بين التفكير البشري وبين إمكانية الآلة في محاكاتها للعقل عن طريق توصيف المعلومات لهذا الجهاز الأصم وبثها فيه وذلك من خلال برامج نظامية لها من الإمكانية ما بوسعه محاكاة قدرات العقل البشري، فهو عبارة عن:"سلوك وخواص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية وتجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها ، ومن أهم هذه الخواص القدرة على التعلُّم و الاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج

*النمذجة modalisation :ويراد بها استخراج قاعدة رياضية.

[1] ينظر: حمادي الموقت، اللغة العربية و إشكالات التواصل في ضوء اللسانيات الحاسوبية ، مطبعة طوب بريس، الرباط، ط2، 2017، ص21-22.

في الآلة." [1] فهو يعني قدرة الحاسوب على أداء وظائف مثل التعلم و التفكير ، تنسب عادة إلى الذكاء الإنساني .

إن الحواسيب متفوقة على الدماغ البشري في بعض النواحي ، فهي أسرع من الإنسان بما لا يقاس في إجراء العمليات الحسابية ، كما أن سرعة ودقة استذكاره للمعلومات أفضل بكثير من ذاكرة معظم الناس. وبشكل عام أظهرت الأبحاث في مجال الذكاء الاصطناعي أننا لا نعرف إلا القليل جدا على الطرق المعقدة التي يفكر بها البشر، وإلى أن تصبح معرفتنا بالذكاء الإنساني كافية ،من الصعب الحديث عن استحداث ذكاء اصطناعي فعلي حقيقي .

5-اللسانيات الحاسوبية و المعالجة الآلية للغة :

يعد حقل اللسانيات الحاسوبية (Computational Linguistics) من أوسع الحقول المتصلة بالذكاء الاصطناعي(Artificial Intelligence)،ويسمى الجانب التطبيقي لهذا الحقل بمعالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing) .

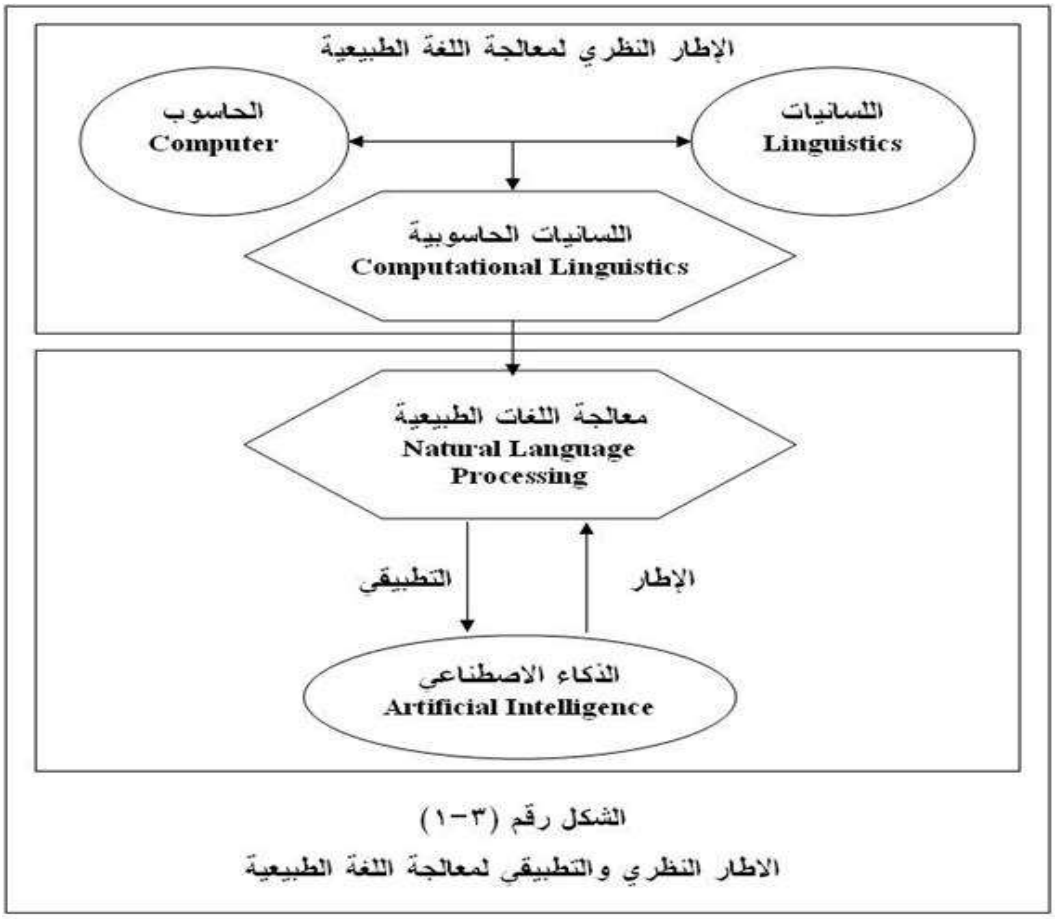
لقد جاءت الدراسات في معالجة اللغة العربية (Arabic Natural Language Processing) متأخرة إذا ما قورنت بالدراسات لِلُّغات الأخرى وخاصة الإنجليزية منها، فاتسمت الأبحاث والدراسات في معالجة اللغة العربية بعدم التنسيق، فبعضها أخذ الموضوع بالعموم وبعضها درس جزئية محددة، و لم تتفق هذه الدراسات السابقة على نموذج محدد لمعالجة اللغة العربية.

تعتبر المعالجة الآلية للغة فرعا من فروع اللسانيات الحاسوبية ، إذ يبحث هذا الأخير في اللغة البشرية كأداة طيعة لمعالجتها بالحاسوب، وتشمل بذلك جميع مستوياتها التحليلية: الصوتية والصرفية، والنحوية ، والدلالية ، وعلم الحاسوب ، وعلم الذكاء الاصطناعي ، وعلم المنطق ، وعلم الرياضيات.[2]

[1] صبري إبراهيم السيد، نافذة على علم اللغة الحاسوبي ، مكتبة الآداب ، القاهرة، ط1، 2014، ص213.

[2] ينظر: جوزف طانيوس لبُس ، المعلوماتية و اللغة والأدب و الحضارة (الرقم و الحرف) ،ص17.

ويمكن توضيح العلاقة بين اللسانيات الحاسوبية و المعالجة الآلية من خلال الشكل الآتي: [1]



الشكل رقم (٣-١)

الاطار النظري والتطبيقي لمعالجة اللغة الطبيعية

فاللسانيات الحاسوبية هي علم بيني يجمع بين علم الحواسيب وعلم اللغة (اللسانيات) ، إذ تستخدم الحاسوب في تحويل النصوص اللغوية إلى برامج رقمية وفق سلسلة من الخوارزميات تُقدم للحاسوب ،سميت هذه المرحلة بالمعالجة الآلية للغة وتستعمل في ذلك الذكاء الاصطناعي .

تقوم المعالجة الآلية لِلّغات (العربية) ضمن مرحلتين أساسيتين :مرحلة تتعلق بوضع نُظُم برمجة لفروع اللغة المختلفة، ونقصد بذلك مستويات التحليل: التحليل المعجمي (Lexical Analysis)، والتحليل الصرفي (MorphologicalAnalysis) ،والتحليل النحوي (SyntaxAnalysis)، والتحليل الدلالي (SemanticAnalysis)، و المرحلة الثانية تتعلق

[1] ينظر: معتصم فتحي سليم الحمدان، نموذج محوسب لمحلل نحوي للجمل الإسمية غير المشكولة في اللغة العربية ، رسالة ماجستير في علم الحاسوب ، كلية العلوم والآداب ، جامعة آل البيت، 2002/01/21، ص 24.

بتصميم برامج ذكية تفهم تلك النُظُم اللغوية والتي تشمل على: الترجمة الآلية ،الإحصاء اللغوي التدقيق اللغوي ، التشكيل الآلي ، المعاجم الآلية...[1]

1.5–نظام الصرف الآلي:يقوم بتحليل الكلمات لمعرفة جذرها ووزنها الصرفي، وذلك من خلال تجريدها من السوابق و اللواحق لمعرفة نوع الكلمة؛ اسما أو فعلا أو حرفا، إلى غير ذلك من التوصيفات الصرفية التي تخص كل قسم من أقسام الكلم العربي.[2]

2.5–نظام النحو الآلي: وهو الجزء الذي يهتم بعلاقة الكلمات بعضها مع بعض ، وكذا بنية الجملة من حيث العلاقات التركيبية و الوظيفية التي تربط بينها، ويعطي كل كلمة فيها موقعا إعرابيا ويعتمد في ذلك على المرحلة الصرفية.[3]إذ يعد هذا الجانب مهما جدا بالنسبة للغة ، حيث يسعى إلى إخراج اللغة في صورتها الصحيحة ، فهو مستوى يتم فيه تحليل الكلمات من أجل اكتشاف بنياتها النحوية معتمدا في ذلك على قواعد اللغة لإعطاء نتائج أكثر دقة .

3.5– المحلّل المعجمي (**Lexical Analyzer**) :

لا نقصد بالمعجم هنا القاموس المتداول لمعرفة معاني المفردات، وإنما نقصد به المعجم الآلي الذي يتكون من قاعدة بيانات تتركب من جزئيات تحتاجها المعالجة الآلية في مستوياتها الثلاثة الأخرى، هذه الجزئيات كالمعلومات الصرفية، والتركيبية، للكلمات المستخدمة في اللغة [4]، فكل مرحلة تحليلية ستُرجع للمعجم للتدقيق ومعرفة ما تحتاجه من صفات للمفردة .

وما يلزمنا عند بناء المعاجم أن تكون متصفةً بالشمول و الإطّراد والوضوح وقابلة للتوسع المستقبلي، وأن تخدمنا من الناحية التطبيقية.

---

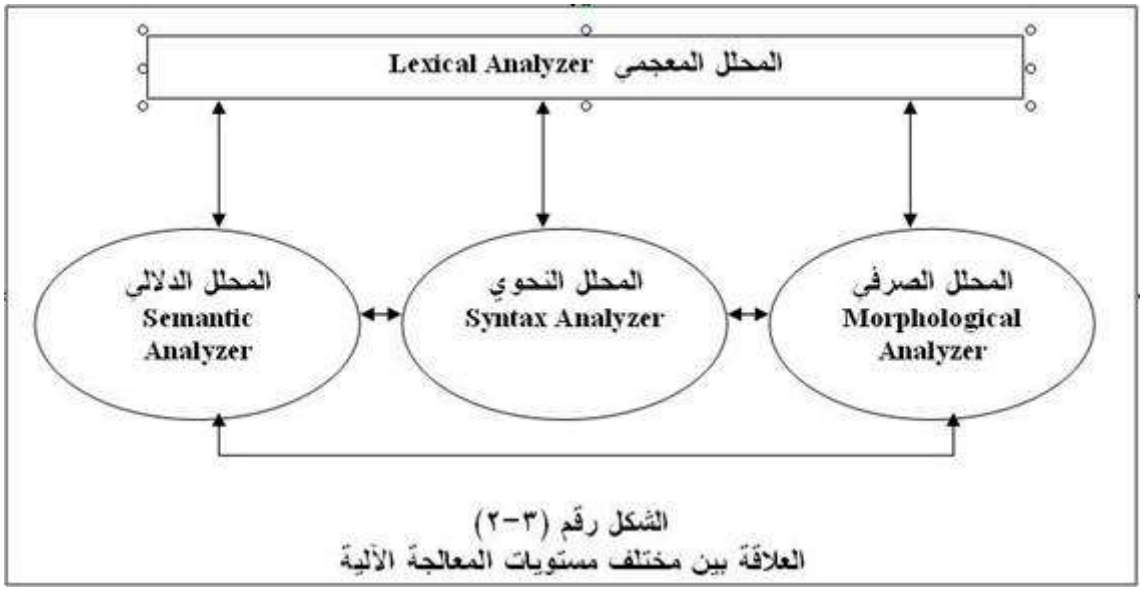
[1] ينظر: هادي نهر ، دراسات في اللسانيات ثمار التجربة، ص58–59 ، وينظر أيضا: جوزف طانيوس لبُس ، المعلوماتية و اللغة والأدب و الحضارة (الرقم و الحرف)، ص 18.

[2] ينظر: عصام محمود ، اللسانيات الحاسوبية العربية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر، الإسكندرية، ط1، 2015،ص53.

[3] ينظر: صبري إبراهيم السيد، نافذة على علم اللغة الحاسوبي، ص 202/ وينظر أيضا: جوزف طانيوس لبُس ، المعلوماتية و اللغة والأدب و الحضارة (الرقم و الحرف)، ص 19.

[4] سامي الفاسي، نظرة عامة على مكونات التطبيقات العربية المتقدمة للحاسوب، ندوة استخدام اللغة العربية في الحاسب الآلي، دار الرازي، ص 16.

4.5- نظام التحليل الدلالي الآلي: والذي يستخلص معاني الكلمات استنادا إلى سياقها ،ويحدد معاني الجمل استنادا إلى ما يسبقها وما يلحقها من جمل .[1] إذ يُعدُّ هذا المستوى من أعقد الأنظمة اللغوية، وذلك لاحتوائه على تعابير تخرج من الاستخدام اللغوي الحقيقي إلى المجاز ، مما يتطلب تحديد تلك التعابير وتصنيفها بما يساعد النظام الحاسوبي على تمثيلها ومن ثم معالجتها آليا.فكل مستوى من مستويات التحليل اللساني يقوم استنادا على المستوى الذي يسبقه ، والشكل التالي(الشكل 2)[2] يوضح العلاقة بين مختلف مستويات المعالجة الآلية:



الشكل رقم (٣-٢)
العلاقة بين مختلف مستويات المعالجة الآلية

6-مجالات اشتغال اللسانيات الحاسوبية :

تشتمل اللسانيات الحاسوبية على مجالات تمثل حقل اشتغالها، وقد خلفت تطبيقاتها في ذلك منجزات قيِّمة من أهمها : صناعة المعاجم الإلكترونية، والبنوك المصطلحية، والترجمة الآلية، وإنتاج النصوص، وتعليم اللغات و التعريف بالثقافات ... إلى غيرها من المجالات .

1.6-التوثيق:

يُعد أحد أهم مجالات تطبيق اللسانيات الحاسوبية ، ذلك أنه يتمثل في عملية جمع المعلومات وتسجيلها وتنظيمها وفق أساليب حديثة، أو هو:" شكل من أشكال العمل البيليوغرافي الذي

[1] ينظر: سعيد أحمد بيومي، أم اللغات (دراسة في خصائص اللغة العربية و النهوض بها)، مكتبة الآداب ، القاهرة، ط1، 2002،ص106.

[2] ينظر: معتصم فتحي سليم الحمدان، نموذج محوسب لمحلل نحوي للجمل الإسمية غير المشكولة في اللغة العربية، ص24.

يستخدم وسائل متعددة؛ كالكشافات و المستخلصات و المقالات البيليوغرافية ،إضافة إلى الوسائل والطرق التقليدية الأخرى كالتصنيف و الفهرسة، وذلك لجعل المعلومات سهلة المنال و الوصول إليها سهلا أيضا."[1]

لكن بفضل الثورة التكنولوجية صار الحاسوب الوسيلة الرئيسية والفعالة التي تستعمل في التوثيق، بحيث سهل كثيرا عمليات تخزين المعلومات وأرشفتها كيفما كان نوعها، ومهما بلغ حجمها، كالتصنيف الأوتوماتيكي للملفات و المؤلفات تبعا لفهارسها أو مُؤلفيها أو مواضيعها ، وبالتالي سهل استغلالها وتبادلها بين المستخدمين في مختلف المجالات وبين الشعوب و الأمم بصفة عامة.

2.6- صناعة المعاجم الإلكترونية و البنوك المصطلحية:

تعمل اللسانيات الحاسوبية على تطوير العمل المصطلحي وبناء المعاجم الإلكترونية من أجل تسهيل تخزين المادة العلمية وتعميم استعمالها ونشرها وتداولها ، ويتطلب ذلك إلماما كبيرا بجميع مستويات اللغة، حيث يتم الاعتماد على أدوات مشفرة ، وقاعدة معطيات مُرمزة تخص مستويات اللغة: صرفا ونحوا ودلالة ، بحيث تخضع المادة المعجمية في المعجم الإلكتروني لبناء يُلم إلماما دقيقا بفروع اللغة، كما يشترط فيه :" 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 المعلومة المدخلة من شأنه أن يتسرب إلى باقي مفردات الجملة، أو النص برمته ومن ثم يعرقل عملية اشتغال البرنامج."[2]كما يجب أن تكون المعلومات في المعجم الإلكتروني واضحة وموائمة للمداخل المعجمية المراد معالجتها آليا.

3.6- الترجمة الآلية:

تعتبر الترجمة الآلية أحد التطبيقات الأساسية للسانيات الحاسوبية ، فهي عبارة عن عملية يقوم بها المترجم البشري باستخدام الحاسوب وبرامج الترجمة لنقل أفكار ومعاني نص من لغة إلى

[1] برجس عزام، مراكز المعلومات، دار الجبل، دمشق ، ط1، 1992، ص25.

[2] عمر مهديوي ، توليد الأسماء من الجذور الثلاثية الصحيحة في اللغة العربية-مقاربة حاسوبية-، إشراف عبد الغني أبو العزم، جامعة الحسن الثاني، الدار البيضاء، ص21.

أخرى [1]، بمعنى هي عملية نقل نص أو فكرة ما من اللغة الأصلية (اللغة الأم) إلى لغة أخرى (اللغة الهدف) بواسطة برامج تثبت في الحاسوب مع مراعاة خصوصيات النقل التي تفرضها اللغة المستهدفة.

ولما كانت هذه البرامج معدة باللغة الأجنبية، فإن اللغة العربية لازالت تترنح داخل هذه التقنيات ؛لأن ما تنتجه اللغات الأخرى كالإنجليزية و اليابانية وغيرها لا يتناسب مع لغتنا ، فبتطبيقها على اللغة العربية قامت هذه التقنية (الترجمة الآلية) بسرعة إنجاز برامج تعليم اللغة العربية لأبناء اللغات الأخرى ، مما يسهم في انتشارها وإبراز طاقاتها التي تضؤل أمامها اللغات الأخرى ، فضلا عن أنها تساعد على اتساق استخدام المصطلحات في النص المترجم [2]ذلك لأن فئة غير الناطقين بها بحاجة ماسة إلى أن تحقق لهم هذه الطريقة لتسهل أمامهم السبيل من أجل الوصول إلى المعلومة.

ويبقى للترجمة الآلية دور فعّال في توظيف المعرفة العلمية و التقنية في المجتمع لسد الفجوة العلمية الناتجة عن تضخم الإنتاج العالمي واتصال الثقافات في عصر العولمة.

4.6- تعليم اللغات و التعريف بالثقافات:

لعلّ أبرز مجال للسانيات الحاسوبية باعتبارها علما تطبيقيا، ومجال تعليم وتعلُّم اللغات، حيث تعتمد على استعمال الحاسوب باعتباره من أهم الوسائط التي تمزج بين الصوت و الصورة و الكتابة والهدف الأسمى من هذه العملية هو تجاوز الطرق التعليمية التقليدية القائمة على " التلقين و التحفيظ و التسميع ؛أسلوبا أساسيا و رئيسيا في نقل المعرفة"[3] وإيجاد طرق جديدة تمكن من استغلال قدرات الحاسب من لدن المستخدمين، الشيء الذي أدى إلى إعداد برامج حاسوبية تعليمية تتماشى مع النظريات البيداغوجية و التعليمية الراهنة .

7-الجهود العربية في مجال الحوسبة:

شهدت الدراسات اللسانية الحاسوبية في العالم العربي تطورا لافتا خصوصا في هذه الحقبة الزمنية الأخيرة، إذ نجح كثير من الباحثين العرب في توصيف موضوعات لغوية هامة ، فتنوعت البحوث بتنوع الباحثين في العالم العربي، وإذا أردنا عرض مراحل تطور علم اللغة الحاسوبي في

[1] عصام محمود، اللسانيات الحاسوبية العربية، ص98.

[2] ينظر: سعيد أحمد بيومى، أم اللغات (دراسة في خصائص اللغة العربية و النهوض بها) ،ص131.

[3] السيد محمد أحمد، اللسانيات وتعليم اللغة، دار المعارف للطباعة و النشر، سوسة-تونس، ط1، العدد9، ص137.

الدراسات العربية المعاصرة أمكن القول بأن أول عربي خاض في هذا المجال هو الدكتور نبيل علي(المغرب) من خلال مؤلفه "اللغة العربية والحاسوب" صدر عام 1988 والذي حاول فيه تطبيق المعالجة الآلية للغة العربية في مستوياتها اللغوية صوتا وصرفا ونحوا و معجما، وبعد نشر هذا الكتاب بثمان سنوات صدر كتاب دكتور عبد الذياب العجيلي " الحاسوب واللغة العربية" [1] عن جامعة اليرموك عام 1996، وقد عرض فيه مسائل متنوعة من اللغة العربية بلغة البرولوغ (prolog)* وهو جهد يندرج تحت اتجاه الدراسات البينية المتعلقة باللغة العربية و الحاسوب.

ثم تلاه الدكتور نهاد الموسى من خلال كتابه " العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية " صدر سنة 2000 حيث سعى من خلاله إلى توصيف النظام اللغوي، إذ يتجاوز وصف العربية المتعارف عليها إلى استقراء المعطيات المدركة بالحدس لدى العربي البالغ من العلم بالعربية حد الكفاية، ويعد هذا الكتاب أول مُؤَلف في هذا العلم اللغوي الحديث يصدر من متخصص في اللغة العربية و علومها، لذا يمثل نقلة نوعية في توظيف اللسانيات الحاسوبية لخدمة علوم اللسانيات العربية كما لا ننسى ما قام به الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح في دراساته من خلال مشروع الذخيرة العربية وكذا محمد الحناش (المغرب) ، ومازن الوعر (سوريا) ، وسلوى السيد حماده(مصر) ، بالإضافة إلى عديد المؤتمرات والندوات العلمية التي عقدت في هذا المجال خدمة للغة العربية .

8-أهداف اللسانيات الحاسوبية :

تهدف اللسانيات الحاسوبية إلى توثيق الدراسات العلمية حاسوبيا ، وذلك من أجل سهولة الرجوع إليها، كما تسعى إلى نشر ثقافة استخدام الحاسوب لخدمة اللغة العربية، بالإضافة إلى ميكنة التكنولوجيا من أجل إفادة الشباب علميا عن طريق ما يعرف بالحوسبة ، ولا ننسى أهم شيء وهو إدراج الحوسبة في خدمة القرآن الكريم.[2]

---

[1] ينظر: وليد إبراهيم الحاج ، اللغة العربية ووسائل الاتصال الحديثة ،دار البداية ، عمان، ط1، 1433هـ/2012م،ص 20-24.

*لغة البرولوغ (prolog): هي لغة برمجة تم اختراعها عام 1972 عن طريق العالم ألين كولميرايور،و كانت محاولة لجعل لغة البرمجة قادرة على استخدام عبارات منطقية بدل أن تكون تعليمات محددة تلقن إلى الحاسوب .صممت اللغة أساسًا لتستخدم في عمل برامج معالجة اللغات الطبيعية. و الذكاء الاصطناعي.

[2] ينظر: محمد الشامي، اللسانيات الحاسوبية و المنهج التقليدي ...رؤية تطبيقية، ص02.

كما تهدف إلى منح الحاسوب القدرة على توليد اللغة وتفسيرها ، من خلال سلسلة البيانات والإجراءات التي توصِّف له القواعد اللغوية باستعمال رموز يتعامل بها الحاسوب [1] ؛ من خلال تقديم وصف شامل ودقيق للنظام اللغوي للحاسوب يُمكنه من مضاهاة الإنسان في كفايته وأدائه اللغويين فيصبح قادرا على تركيب اللغة و تحليلها .

للسانيات الحاسوبية أبعاد أخرى تتمثل في مقاربة اللغة مقاربة تستقصي القدرة اللغوية، حتى ترفع درجة محاكاة اللغة الآلية للغة الطبيعية، وتحاول فهم العمليات اللغوية وكيفية تشكلها في العقل البشري[2]، إذ يَعْمَد الباحثون إلى محاولة تصميم آلة نموذجية، أو برنامج حاسوبي يضاهي العقل الإنساني من النواحي الإدراكية والحدسية والنفسية للفهم.

ويمكن القول إنّ منتهى الغاية من اللسانيات الحاسوبية هي أن يتعامل الإنسان مع الحاسوب مباشرة بلغته الطبيعية دون وجود وسيط بين الإنسان والحاسوب بكل ما يكتنفها من لبس وغموض وأخطاء سواء كانت منطوقة أو مكتوبة، عن طريق تهيئة الحاسوب بالقدر الكافي من العلوم والمعارف والخبرات البشرية لتصل به إلى فهم اللغة الطبيعية وإعادة إنتاجها مرة أخرى. [3]

9-الصعوبات و العراقيل التي تواجه تحليل اللغة العربية بواسطة الحاسوب:

إن محاولة إخضاع اللغة العربية للتحليل بواسطة الحاسوب يكتنفه العديد من العقبات ، شأنه في ذلك شأن أية لغة أخرى ، إلا أن معظم المشاكل متعلقة باللغة العربية كونها تختلف في نظامها مع أي لغة أوروبية أخرى هذا من جهة ، ومن جهة ثانية أن جميع البرامج الحاسوبية مصممة خصيصا لقواعد اللغة الإنجليزية، لذا فالسؤال المطروح: كيف نتجاوز قيود اللغة الإنجليزية عل الحاسوب في

[1] ينظر: نهاد الموسى وآخرون، حصاد القرن و المنجزات العلمية و الإنسانية في القرن العشرين(الأدب و النقد و الفنون)، مؤسسة عبد الحميد شومان، عمان-الأردن، ط1، 2008، ص47.

[2] محمد عرباوي، تأثير مرجعيات الترجمة والحوسبة في محاكاة وتمثيل اللغة العربية، ص71.

[3] محمود مصطفى خليل، إسناد الأفعال إلى الضمائر في ضوء اللسانيات الحاسوبية، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2018، ص15-16.

المعالجة العربية دون الإخلال بنظم العربية و قواعدها؟ وكيف يمكن الاستفادة من النُظم الحديثة للحاسوب وتطويرها لخدمة العربية؟ ولعلّ هناك مشاكلَ وصعوباتِ أخرى نذكر منها [1] :

1-إن العائق الذي يعترض طريق التعامل مع وضع المصطلحات العربية هو محاولة قولبة اللغة العربية في الحاسوب وذلك راجع لأن لغتنا اشتقاقية، لذا وجب علينا حصر الأوزان حصرا دقيقا مما يمكننا من وضع رموز رياضية تسهل عملية برمجتها مع مراعاة مجموعة من المبادئ ؛ كأن يستوعب الفروق بين الكلمات من خلال اختلاف التشكيل، بالإضافة إلى تطوير برامج آلية تمكننا من تصويب الجمل الخاطئة نحويا آليا.

2-اختلاف بناء الجملة العربية عن اللغات الأخرى، إذ تبقى المعالجة الآلية قاصرة عن التعامل مع الصيغ الصرفية بكفاءة كونها مُعدَّة لتحليل الجملة الإنجليزية فقط، لذا وجب مراعاة مجموعة من الخصائص النحوية مثل: ترتيب أركان الجملة الفعلية(فعل+ فاعل+ مفعول به).

3-اختلاف رسم الحرف العربي بحسب موقعه في الكلمة(أول الكلمة، وسطها ، وآخرها).

4-تؤدي علامات الترقيم و النقاط و الحركات دلالة واضحة في تغيير معنى الكلمة.

5-ولا ننسى أهم شيء ألا وهو وجهة القراءة من اليمين إلى اليسار عكس الحرف اللاتيني.

بالإضافة إلى ندرة الحوار بين المهندسين و اللغويين فيما يخص تظافر جهودهما لمعالجة اللغة العربية، فالذي لاحظناه أن المهندس لا يفهم ما يقوله اللغوي، وهذا الأخير لا يستطيع فك الرموز الرياضية التي يوصفها الرياضي، وهنا لب الإشكال فهذه القطيعة بين المجالين لا تمكن من سد تلك

[1] ينظر: سعد بن هادي القحطاني، تحليل اللغة العربية بواسطة الحاسوب، مركز اللغة الإنجليزية، معهد الإدارة-الرياض، ص1-2-3، وينظر أيضا هادي نهر، دراسات في اللسانيات ثمار التجربة ، ص 62-75.

الثغرات و الخوض و التقدم في غمار البحث، بل وجب تكاتف جهود الباحثين الذين ينتمون إلى آفاق علمية مختلفة و التي تندرج تحت ما يسمى بالدراسات البينية*.[1]

ولعل أبرز معضلة تقف كحجر عثرة أمام حوسبة الدلالة، هو أنها لا تعتمد فقط على المكتوب أو المنطوق، بل يتجاوز مجالها أبعد من ذلك ، إذ لابد من وجود خلفية ثقافية واسعة حول احتمالية تعدد أوجه المعنى، وهي قضية لا زالت لحد الآن يحسمها فقط العقل البشري[2] ؛ أي ضرورة ضبط الدلالات للمفردة الواحدة حتى يتّضح معنى الكلمة (خصوصا داخل السياق) حتى يسهل برمجتها على الحاسوب.

قطعت اللغة العربية شوطا كبيرا نحو حوسبة نظامها اللغوي، إلا أنها لا تزال غير محوسبة كليا نظرا لجملة العقبات التي تعترضها، والتي ما فتئت تتخطى مستوى إلا وتصطدم بمستوى أعقد منه، فقد أصبح من حق اللغة العربية علينا أن تحظى بالتدقيق و التمحيص في كثير من جوانبها، وذلك لتهيئتها للمعالجة الآلية فهي جديرة بأن نمنحها ارتقاء وكفاية تضاهي أو تفوق ما توصلت إليه اللغات الأخرى و خصوصا الإنجليزية.

10-اللسانيات الحاسوبية والمعجم:

شملت اللسانيات الحاسوبية جميع الأنظمة اللغوية والمستويات اللسانية، بما في ذلك المستوى المعجمي، فقد استفاد هذا الأخير كغيره من المستويات من تقنيات الحاسوب؛ لأنه بداية موضوع جديد يفتح آفاقا أمام التأليف المعجمي، فبظهور ما أطلق عليه علم المعجم الحاسوبي أخذت الصناعة المعجمية تتحول من المعاجم اليدوية أو الورقية إلى المعاجم الآلية أو الإلكترونية، ذلك لأن المعاجم الإلكترونية تسهل على إيجاد أي مفردة يبحث عنها بطريقة سهلة وسريعة تتميز بالدقة

*الدراسات البينية interdisciplinary: وهي تضافر جهود حقلين أو أكثر من حقول المعرفة ، وذلك من أجل حل بعض المشاكل و معالجتها تحت إطار ما يعرف بالتكامل المعرفي بين التخصصات .ينظر: عمار عبد المنعم أمين، الدراسات البينية رؤية لتطوير التعليم الجامعي، جامعة الملك عبد العزيز، ص2.

[1] ينظر: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية ، موفم للنشر ، الجزائر ، دط، 2007،ج1، ص84-86-87و231.

[2] ينظر: محمد محمد داود، العربية وعلم اللغة الحديث، دار غريب للطباعة و النشر و التوزيع، القاهرة، دط، 2001،ص275.

والشمول والانتظام، فجرى إنشاء بنوك المصطلحات والمكتبات الرقمية ومواقع الترجمة الآلية والتعلم عن بعد.

تعدّ المعاجم اللغوية المرآة العاكسة لحالة الأمم الثقافية والفكرية والحضارية، ولكي نواكب حركة الانفجار المعلوماتي أُلفت العديد من المعاجم الإلكترونية، وكان كالعادة الأسبقية للدول الأوروبية في التأليف فنجد: معجم أوكسفورد (oxford) ومعجم كامبريدج (Cambridge) في الإنجليزية، أما بالنسبة للمعاجم الفرنسية الرائدة فنجد معجم لاروس (La rousse)، إذ غدت هذه المعاجم في متناول المتصفحين للأنترنيت وقابلة للتحيين و التحميل و التداول عبر الشبكة العنكبوتية.

أما من الناحية العربية فإنّ جهود إحداث معاجم إلكترونيّة عربيّة ما زالت بطيئة ومحدودة، وما أُنجز في هذا الشّأن-على أهمّيته- ما زال في حاجة إلى مزيد من التّعديل والتّطوير وإعادة البناء فصناعة المعاجم الإلكترونية لم تزدهر بعد في السياق اللغوي العربي المعاصر، وأغلب المعاجم المحوسبة التي أنجزها العرب أحادية اللغة، أو هي لا تقبل التحميل أو التحيين، ولا تتوفّر على طاقة تخزينية واسعة، ولا تسمح للمستخدم بتقديم مقترحات أو إضافة مصطلحات جديدة .

11- اللسانيات الحاسوبية و صناعة المعجم:

بعد اتساع الثروة اللفظية وتعدد روافدها، اهتدى العلماء إلى ضرورة وضع معاجم تصون اللغة العربية من اللحن جراء اختلاطهم بالأجناس الأخرى ،فكان كتاب العين للخليل بن أحمد الفراهيدي(ت175هـ) أول معجم وضع في زمن مبكر ''معجم العين'' الذي مازال حتى اليوم مرجعا أساسيا في نهجه وموضوعه، لتأتي بعده مصنفات عديدة أخرى، نذكر من بينها الجمهرة لابن دريد(ت/321هـ)، والتهذيب للأزهري(ت/370هـ)، والمحيط للصاحب بن عباد(ت/385هـ) والمجمل لابن فارس، والصحاح للجوهري(ت/398هـ) والمحيط للفيروز آبادي(ت/817هـ)...وغيرها كثير، مما حوّل المعجم العربي إلى صناعة علمية في الثقافة العربية، في وقت لم تكن هذه الصناعة معروفة أو متداولة سوى عند أقدم الحضارات الإنسانية، ونعني بها الصينية والهندية.

تواصل الاهتمام بالعمل المعجمي دون انقطاع إلى غاية العصر الحديث، فظهرت العديد من المعاجم اللغوية العربية جاءت مبسطة للمعاجم القديمة، والتي عُرفت بصعوبة البحث فيها ، بالإضافة إلى نشأة المجامع اللغوية وعلى رأسها مجمع اللغة العربية بالقاهرة .

بتطور التكنولوجيا أصبح البحث عن المادة المعجمية أكثر يسراً بفضل ما تُوفره من تقنيات مثل الحواسيب الإلكترونية وغيرها، فمنذ أن اخترع جهاز الحاسوب أصبح بالإمكان الإفادة منه في مختلف العلوم والمعارف الإنسانية، وذلك بالاستعانة بما توصل إليه العلم الحديث من وسائل تقنية حديثة للدفع بالبحث العلمي المعاصر إلى إعادة ربط الماضي بالحاضر، من أجل تطوير مادة المعجمات، ومسايرة التطور الموازي لها في مجال المعلوماتية، ولكن السؤال الذي يطرح نفسه: ما المقصود بالمعاجم الإلكترونية؟ وإلى أي مستوى وصلت الصناعة المعجمية الحديثة؟ وماذا أضافت التكنولوجيا الحديثة لهذا المجال ؟ وللإجابة عن هذه الأسئلة وجب التطرق إلى كيفية صناعة المعاجم الإلكترونية حتى نستطيع التفريق بين المعاجم الورقية و الرقمية ومعرفة ماذا أضاف هذا العلم الحديث للدراسات اللغوية، إذ سيتم التفصيل فيها في الفصول النظرية الموالية.

1.11- دور الحاسوب في الصناعة المعجمية:

اقتحم الحاسوب ميدان الصناعة المعجمية بما يمكنه من إعادة ميكنة المعاجم القديمة، والذي سهل بشكل كبير جمع المادة اللغوية وترتيبها، فأصبح وسيلة مهمة كانت السبب في نشوء علم جديد انبثق من علم المعاجم أطلق عليه مصطلح" علم المعاجم الحسابي"، إذ أن المعاجم الورقية الموضوعة على طريقة المناهج التقليدية لم تعد سارية الاستعمال نظرا لصعوبة بعضها في البحث، لذا مكّنت الآلة من بناء معاجم آلية ذات تقنيات تخزين عالية ومعالجتها للمعلومات بطريقة سريعة وفي وقت وجيز وبأقل تكلفة، وكل هذا مُنهج وفق ضوابط لسانية حاسوبية [1]،من هنا وجب علينا التمييز بين المعجم اللغوي، والمعجم الإلكتروني ، وتحديد أهم الفروق الجوهرية بينهما.

يُعدُّ الحاسوب البنية التحتية لصناعة المعلومات والمعارف، إذ يتم بواسطته حوسبة النصوص والمعاجم وفهرستها ومعالجتها، وتظهر أهمية الحاسوب في الصناعة المعجمية من خلال[2]:

1- إمكانية حفظ المادة اللغوية وتخزينها رقميا، وسهولة استرجاعها بعدّة طُرُق (الأقراص الصلبة، أو الأقراص المضغوطة، أو ذاكرة فلاش، أو شبكة الإنترنيت من برامج ومواقع إلكترونية).

[1] ينظر: الجيلالي بن يشو ، دراسات في اللسانيات التطبيقية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ط1، 2015،ص55.

[2] ينظر: إيمان صبحي دلول، معجم محوسب لمعاني الأفعال الثلاثية المجردة في اللغة العربية، مذكرة ماجستير، الجامعة الإسلامية غزة، 1435هـ-2014م، ص72.

2- إمكانية تحيين النصوص المحوسبة في أي زمان ومكان، إما بالتعديل، أو الحذف، أو الإضافة.

3- يساهم الحاسوب في بناء المعاجم اللغوية الضخمة، ويُوفِّر السرعة في آلية البحث، كما يُحقق المنهجية والموضوعية في الأعمال اللغوية، مما يجعل الباحث اللساني دقيقا وموضوعيا وسريعا في بحوثه اللغوية.

4- إنَّ استخدام الحاسوب في الصناعة المعجمية فيه تطوير للترجمة الآلية، نظرا لشمولية النِّظام اللغوي الذي يُزود به الحاسوب.

5- يستطيع الحاسوب تحليل العلاقات بين المعاجم، وعناصرها، كأن يُحلل العلاقة بين الجذر والكلمة وصيغتها الصرفية.

ليست مسألة توصيف المعجم العربي بالأمر الهين ، فعلى الرغم من كل الجهود الجبارة في مجال حوسبة المعجم، سواء كانت من أفراد أو مجامع لغوية، إلا أن هناك صعوبات وعراقيل تعترض طريقهم نظرا لطبيعة اللغة العربية، لذا وجب تكريس كل الجهود من أجل حوسبة التراث العربي وإنشاء مشروع ضخم وكبير يحفظ هذا التراث ويضعه بين يدي القارئ العربي .

الفصل الأول: المعجم الورقي الماهية وأُسس الصِّناعة.

I- المعجم اللغوي المصطلح و التأثيل.

1- تعريف المعجم (لغة/اصطلاحا).

2- ظروف ودواعي نشأة المعاجم العربية.

3-نبذة تاريخية عن نشأة المعاجم (البابليون، الآشوريون، اليونان، الرومان، والعرب).

4- المدارس المعجميّة وأهم مُصنّفاتها.

5- أنواع المعاجم.

6- أهمية المعجم العربي.

II- الصِّناعة المعجمية وأسسها في الدرس العربي الحديث.

1- مفهوم الصناعة المعجمية.

2- الصناعة المعجمية من حيث المصطلح.

3-الفرق بين علم صناعة المعاجم وعلم المفردات.

4- أُسس الصِّناعة المعجمية.

تمهيد:

حظي العمل المعجمي بالاهتمام من قبل الباحثين، نظرا لقيمته العلمية والتّعليمية، مما جعله في تطور مستمر، مانحا لنفسه الاستقلالية عن بقية العلوم لرسم حدوده ومعالمه الخاصة به، ولعلّ السبب الذي جعل علماء اللغة يفكرون في تأليف المعاجم هو حفظ النص القرآني من التّحريف، باعتباره الوعاء الذي يحفظ الإرث اللغوي العربي ليبقى ساريا على الألسن، ومتداولا بين أفراد المجتمع جيلا بعد جيل.

إنّ الوعي اللغوي الذي بلغه الإنسان آنذاك جعل العرب ينكبُّون على تأليف المعاجم، باثين فيها مختلف نظرياتهم المعجمية، فجمعوا في ثناياها مفردات اللغة، مُتَقصّين في ذلك مراحل تطور وجمع اللغة، حيث أطلقوا على هذه المؤلفات تسمية "المعجم"، ليُعتبر بذلك من أهم الجهود التي اضطلع علماء اللغة بإرساء قواعدها الفنية وفق مناهج مختلفة.

وقبل الحديث عن أهم مرتكزات المعجم وظروف نشأته وجب علينا تحديد ماهيته؛ لأن أولى خطوات البحث المنهجية ضبط المصطلح.

I.المعجم اللغوي المصطلح و التأثيل:

1- تعريف المعجم (Dictionnaire):

أ-لغة: إن الجذر المعجمي(ع ج م) هو المادة الأصل للفظة معجم، ومنه فقد ورد تعريف مادة (ع ج م) في المصنفات اللغوية على النحو الآتي:

جاء في كتاب العين للخليل بن أحمد الفراهيدي (ت170هـ) أن :" العجم ضد العرب، ورجل أعجمي: ليس بعربي وقوم عجم وعرب والأعجم: الذي لا يفصح.وامرأة عجماء بيّنة العُجمة، والمعجم حروف الهجاء المقطعة لأنها أعجمية، وتعجيم الكتاب: تنقيطه كي تستبين عُجمته ويَصِّحَ."[1]

أما ابن منظور(ت711هـ) فقد أورد في معجمه لسان العرب عن مادة(ع ج م):"العُجْمُ والعَجَمُ:خلاف العُرْبِ والعَرَبُ، ورجل أعجم وقوم أعجم، والعجم غير العرب، ورجل أعجميٌّ

[1] الخليل بن أحمد الفراهيدي،كتاب العين،تح:عبد الحميد هنداوي،دار الكتب العلمية،بيروت، ط1، 1424هـ/2003م ، ج3،مادة(ع ج م)، ص105.

وأعجم إذا كان في لسانه عُجمة، ورجل أعجميٌّ إذا كان لا يفصح، وأعجمت الكتاب: ذهبت به إلى العُجمة."[1]

في حين أن ابن جني(ت392هـ) في كتابه الخصائص ذكر دلالة لغوية مغايرة لما سبق، ويظهر ذلك في قوله: "...ثم إنهم قالوا: أعجمت الكتاب إذا بيَّنته وأوضحته.فهو إذا لِسلْب معنى الاستبهام لا إثباته."[2]

من خلال ما تقدم من تعريفات لمادة (ع ج م) نلحظ أن دلالة الوحدة اللغوية "عجم" المجردة تختلف عن دلالة الوحدة اللغوية المزيدة بهمزة، حيث تحمل الدلالة الأولى (عجم) معنى الإبهام والإخفاء في حين تدل المفردة الثانية (أعجم) على معنى السلب والنفي؛ أي الإيضاح والإبانة، والمتعارف عليه أن الناس يستعملون المعجم لإظهار وإبانة المعاني، لذا وجب علينا التفريق بين الدلالتين تفاديا لخلط المعاني.

ب-اصطلاحا:

اتّفق علماء الدرس اللساني الحديث في تعريفهم للمعجم، على أنّه:"كتاب يضم أكبر عدد ممكن من مفردات لغة ما مقرونة بشرحها وتفسير معانيها، على أن تكون المواد مرتبة ترتيبا خاصا على مخارج الأصوات أو حروف الهجاء أو الموضوع "[3] ؛ إذ يقوم المعجم على عناصر أساسية يجب أن تتوفر فيه وهي المكونات الرئيسية له، ونعني بذلك المداخل المعجمية و تعريفها إضافة إلى الترتيب و الذي يكون بحسب الهدف المتوخى من المعجم .

أمّا أحمد مختار عمر فقد عرّفه بأنّه كتاب يضم بين دفتيه ألفاظ اللغة مصحوبة بشرح معانيها، وطريقة نُطقها واشتقاقها، مع إيراد الشواهد التي تُبيِّن مواضع استعمالها[4] والتي تكون من كلام أهل اللغة ذاتها .

[1] ابن منظور، لسان العرب، دار صادر،بيروت،ط6،1417هـ/1997م، ج12،مادة (ع ج م)، ص385.

[2] ابن جني، الخصائص، تح:محمد علي النجار، ، المكتبة العلمية دار الكتب المصرية،دط، دت، ج3، ص76.

[3] عزة حسين غراب ، المعاجم العربية رحلة في الجذور و التطور و الهوية ، مكتبة نانسي، دمياط، د.ط، دت، ص13.

[4] ينظر: أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب،عالم الكتب، ط6 ،1998، ص52.

انطلاقا مما سبق يمكن تعريف المعجم بأنه كتاب يضم أكبر عدد من الكلمات مرتبة وفق منهج معين، شارحا إياها شرحا مفصلا حتى يُبِين عن معناها، إضافة إلى إيراد طريقة نطقها وبنائها واشتقاقاتها مع ذكره لبعض الشواهد التي تتضمن معنى المفردة حتى تَفُكَّ اللبس عن قارئها .

ج–بين مصطلحي المعجم و القاموس:

عرفت البيئة العربية تأليف المعاجم منذ القرن الثالث الهجري إلّا أنّهم لم يُطلقوا على أي كتاب مؤلف في تلك الفترة اسم معجم بشكل مباشر، بل اختار كُلُّ مُؤَلِف تسمية خاصة لكتابه استلهمها غالبا من خصائص الكتاب، وصفاته أو من أغراضه[1]؛ فنجد كتاب العين للخليل، وكتاب الجمهرة لابن دريد، ومقاييس اللغة لابن فارس وغيرهم ممن توالوا في التأليف بعدهم.

لاشك أن الكثير من القراء يتساءلون عن الفرق بين لفظتي المعجم و القاموس، وهل هناك اختلاف بينهما ؟ أم إنهما مصطلحان يحملان المعنى نفسه؟

تضاربت الآراء حول أوّل من استعمل كلمة معجم، أين أجمع الباحثون على أنّ أول معجم جاء في معنى المؤلَف المرتب على حروف المعجم كان من تأليف علماء الحديث، فالإمام البخاري (ت/256هـ) قد رتّب كتابين على حروف المعجم في أسماء الرجال: وهما "الجامع" "والتاريخ الكبير"، في حين قام أبو يعلى التميمي المحدث (ت/307هـ) بتأليف كتاب سماه"معجم الصحابة"، ثم أردفه أبو القاسم عبد الله بن محمد البغوي في تسمية مؤلفيه " المعجم الكبير" و "المعجم الصغير"[2]، وابتداء من القرن الرابع توسع استعمال هذا المصطلح وتوالت المؤلفات التي تحمل اسمه، فأطلق على كثير من الكتب أشهرها:

– المعجم الكبير، والصغير، والأوسط في قراءات القرآن وأسمائه لأبي بكر محمد بن حسن النقاش الموصلى (ت/351هـ).

– معجم الشيوخ لأبي الحسن عبد الباقي بن قانع بن مرزوق البغدادي (ت/351هـ).

– المعجم الكبير، والأوسط، والصغير لأبي قاسم سليمان بن أحمد الطبراني (ت/360هـ).

–معجم الشيوخ لأبي بكر أحمد بن إبراهيم الإسماعيلي (ت/371هـ).

–معجم الشيوخ لعمر بن عثمان البغدادي المعروف بابن شاهين (ت/385هـ).

---

[1] ينظر: ابن الحُويلي الأخضر ميدني،المعجمية العربية في ضوء مناهج البحث اللساني والنظريات التربوية الحديثة، دار هومة، الجزائر،2010، ص67.

[2] ينظر: عدنان الخطيب، المعجم العربي بين الماضي و الحاضر، مكتبة لبنان ، بيروت–لبنان، ط2، 1994، ص32.

– معجم الصحابة لأحمد بن علي الهمذاني (ت/398هـ).[1]

تزامُنا مع ذلك ظهر إلى جانب مصطلح المعجم تسمية جديدة تُطلق هي الأخرى على أي مُؤَلَف يضم مفردات لغة ما ويشرحها وفق ترتيب معين، ألا وهي تسمية قاموس، فقد شاع استعمالها في العصر الحديث وأصبحت تطلق على أي معجم عربي كان أو أجنبي أحادي اللغة أو ثنائي اللغة إذ تدل لفظة قاموس في اللغة:" قَمَسَ الرجل في الماء إذا غاب فيه، وقمستُ الدلو في الماء إذا غابت فيه،...والقاموس البحر العظيم."[2] فهو يعني البحر الذي اتسع وغار فصار أكثر عمقا؛ لأن البحر العميق يكمن في أحشائه الدرر، وإذا ما استعرنا اللفظة للكتاب المؤلف يصبح بذلك المرجع الذي يحمل في طياته مادة لغوية ثرية تُكسبه درجة علمية ليصير محلّ اهتمام الباحثين.

توالت هذه التّسمية على ألسن مستعمليها وأطلقها الكثير من الباحثين على مؤلّفاتهم، فنجد الصاحب بن عباد(938م–995م) قد أسمى معجمه (المحيط)، وكذا ابن سيده (1007م–1066م) في معجمه(المحكم والمحيط الأعظم)، وسمى الصاغاني (1181م–1252م) معجمه (العباب أو مجمع البحرين) ليرسوَ الفيروز آبادي(1329م–ت/817هـ–1415م) على تسمية مؤلفه (القاموس المحيط)[3].

أجمع الباحثون على أنّ الفيروز آبادي (ت/817هـ) هو أول من استعمل لفظة قاموس من خلال مؤلفه (القاموس المحيط) إذ جاء في ذكره له في مادة (ق م س): "القَمْسُ: الغوص، والقَمُوس: بئر تغيب فيها الدلاء من كثرة مائها، ومعظم ماء البحر كالقاموس، والقاموس: البحر، أو أبعد موضع فيه غورا." [4]

خصَّ الفيروز آبادي مؤلفه بهذه التسمية كَوْنُه المرجع الذي يبحث و يغوص في معاني الكلمات ويوردها بدقة وإيجاز، ورغم المؤلفات التي سبقته في التسمية إلا أنه نال شهرة واسعة، لأنه جاء دقيقا وموجزا عن المعاجم السابقة له، ليصبح أهم مرجع يعتمده الباحثون في دراساتهم، ومع تداول التسمية على ألسنة الناس صاروا يطلقون كلمة قاموس على كل معجم لغوي مُتَّسِع المادة، فهو بذلك لم يجعل كلمة قاموس مرادفة للمعجم وإنّما سمى معجمه بهذا الاسم، لتصبح لفظة قاموس

[1] حسين نصار،المعجم العربي نشأته وتطوره، ،دار مصر للطباعة،القاهرة،ط4، 1988، ج1، ص11.

[2] ابن منظور،لسان العرب، ج06،، مادة (ق م س)، ص182.

[3] ينظر: إميل يعقوب،المعاجم اللغوية العربية بداءتها وتطورها،دار العلم للملايين،بيروت–لبنان،ط2، 1985م،ص13.

[4] الفيروز آبادي،القاموس المحيط،تح:محمد نعيم العرقسوسي،مؤسسة الرسالة،بيروت–لبنان،ط8، 1426هـ–2005م،ص567.

مرادفة للمعجم جراء الاستعمال والتداول، لتثبت الكلمة بعدها وتستقر على أنهما لفظتان لمسمى واحد.

2-ظروف ودواعي نشأة المعاجم العربية:

تباينت أسباب نشأة المعاجم العربية قديما نتيجة جملة من العوامل الدينية والاجتماعية والثقافية نذكر أهمها:

1.2-العامل الديني: بعد نزول القرآن الكريم وانبهار العرب ببلاغة وجودة محكم التنزيل، توجهوا إلى دراسة آياته والتمعن في معانيه عن طريق تفسير مفرداته، وذلك بالرجوع إلى مؤلفات غريب القرآن[1] خوفا من أن يقع اللحن والخطأ في النطق والفهم .

-تفسير الألفاظ الغريبة الواردة في الأحاديث المروية عن الرسول صلى الله عليه وسلم، والآثار الواردة عن الصحابة والتابعين من كتب غريب الحديث.[2]

2.2-العامل الاجتماعي: كان من مظاهر اتساع الفتح الإسلامي واختلاط العرب بغيرهم من الأمم الأعجمية الأخرى والتأثر بثقافتهم وبيئتهم المعيشية وَقْعٌ على اللغة العربية، فبنزوحهم وانتقالهم من حياة البداوة إلى حياة الحضارة وتأثرهم بلغة أهل الحضر، أوشك الرواة ممن كانوا يستقون منهم اللغة النقية الخالصة على النضوب نتيجة معاصرتهم البيئة الغربية واستخدامهم لألفاظ جديدة، مما دفع علماء العربية إلى جمع اللغة وتدوينها وحفظها خشية أن يشوبها اللحن ويسري فيها الفساد والتحريف ويدخلها ما ليس منها من مفردات اللغة من ناشئة العرب الذين اعوجَّ لسانهم وكادت تفسد اللغة على ألسنتهم.[3]

3.2- العامل الثقافي:إن الرواة والنحاة واللغويين الذين زامنوا هذا العصر من أمثال أبي عمرو بن العلاء، وأبي مالك بن كركرة، والخليل بن أحمد، وسيبويه وغيرهم، وجدوا أنفسهم بحاجة ماسة لتدوين هذا الكم الهائل من الروايات والمفردات خصوصا مع تعدد مدلولات الكلمة واختلاف أسيقتها، أضف إلى ذلك الخوف على اللغة من الانقراض بانقراض حافظيها، فدوّنوا مفردات اللغة في

[1] ينظر:أحمد بن عبد الله الباتلي،المعاجم اللغوية وطرق ترتيبها،دار الراية للنشر والتوزيع،الرياض،ط1، 1412هـ-1992م،ص13.

[2] المرجع نفسه، ص13.

[3] ينظر: إبراهيم عبد الله الجواد، دراسات في الدلالة والمعجم، دار غريب د.ط، د.ت،ص146-147.

معجمات وكتب خشية أن يضيع بعض موادها أو يدخلها غريب يغير من أصولها وقواعدها[1]، وهذا يدل على سعة وشمولية اللغة العربية.

3- نبذة تاريخية عن نشأة المعاجم:

إنّ التأليف المعجمي يعد من ضروريات أي حضارة إنسانية، لاسيما أنه وُجد لضرورة لغوية ودينية،كونه صُمِّم للحفاظ على عقائدهم، لأن السبيل لاستمرار أي حضارة إنسانية هي لغتها، والتي بدورها تُستعمل في التواصل وتبادل المعاني، فبدؤوا حركة التأليف المعجمي عبر فترات زمنية مبتغيين من ذلك تدوين ألفاظهم واستمرارية ثقافتهم من خلال هذه الدواوين تاركين وراءهم إرثا حضاريا يمُت بصلة لفكرهم اللساني و الإنساني عموما .

مما لاشك فيه أنه قد سبقت العرب أمم قبلها في تأليف المعاجم اللغوية، وحتى نُبيِّن سبق الحضارات وجب علينا الرجوع إليها وإعطاء نظرة مقتضبة وموجزة لنشأة هذه المعاجم، متعرضين في ذلك إلى كل من الحضارة الآشورية، والصينية، والهندية، واليونانية، ثم العربية .

1.3-المعجم عند الآشوريين: عرفت بلاد الرافدين أقدم المعاجم اللغوية، فبعد قدوم الآشوريون إلى بابل- قبل حوالي ثلاثة آلاف سنة- واجهوا صعوبة في فهم الرموز السومرية نظرا لصعوبتها، فقام تلاميذ الآشوريين بإعداد لوائح تحتوي على الكلمات السومرية وما يقابلها في اللغة الآشورية [2]، وقد ساعدهم في ذلك كهنة المعبد الذين كانوا لا يزالون يستعملون اللغة السومرية القديمة في شعائرهم الدينية، ليقوموا بحفر هذه القوائم على قوالب الطين، وحُفِظت بعد ذلك في مكتبة آشور بالنيبال الكبيرة في قصر (قوبونجيك) في نينوى(668-625قبل الميلاد) لتكتشف هذه القوائم أو معجمات الرموز والإشارات المقطعية عن طريق أعمال التنقيب العلمية لتصير مصدرا صحيحا لتاريخ الآشوريين.[3]

2.3- عند الهنود: يتجلى التأليف المعجمي عند الهنود في اللغة السنسكريتية التي كانت في شكل قوائم تضم الألفاظ الصعبة الموجودة في نصوصهم المقدسة (Veda texts)، ثم تطور هذا النّظام

[1] ينظر: عبد الحميد محمد أبو سكين،المعاجم العربية مدارسها ومناهجها،الفاروق للطباعة والنشر،القاهرة،ط2 ،1402هـ-1981 ،ص18.

[2] ينظر: علي القاسمي،علم اللغة وصناعة المعجم،مطابع جامعة الملك سعود،المملكة العربية السعودية، ط2 ،1411هـ-1991م، ص3.

[3] ينظر: عزة حسين غراب ، المعاجم العربية رحلة في الجذور و التطور و الهوية ،ص26-27.

فألحق بكل لفظ في القائمة شرحا لمعناه، وأقدم ما وصلنا هو معجم أماراكوز (amara kosa) لصاحبه أمارستها الذي ظهر في القرن السادس للميلاد. ومن عيوب المعاجم الهندية كتابتها في شكل منظومة ليسْهُل حفظها، فلم يتبعوا أي تركيب يُيَسّر اللجوء إليه، بالإضافة إلى فقدانها لدعامتين أساسيتين في التأليف المعجمي وهما: الشمول والترتيب، وهذا في الحقبة الممتدة إلى غاية القرن العاشر للميلاد.[1]

3.3– عند الصين: عرف الصينيون المعجم قبل العرب بألف سنة، ومن أبرز معاجمهم : (يوبيان yu pien) من تأليف (كويي وانج ku ye wang) طبع سنة 530 بعد الميلاد، ثم معجم آخر اسمه (شووان sh wo wan) من تأليف (هوش hu.shin) طبع سنة 150ق.م وهما أساس معاجم الصين و اليابان.[2]

4.3–عند اليونان: تميزت هذه الحقبة بالتفوق العلمي و النضج الفكري، فأنتجوا عددا من المعاجم ظهر كثير منها في مدينة الإسكندرية. فاشتهر من بين تلك المعجمات اليونانية "معجم أبي قراط" الذي ألف عام 180ق.م، ومعجم "يوليوس توليكس" الذي يشبه –إلى حد كبير – في نظامه المخصص لابن سيده في إتباعه الموضوعات و المعاني وغير ذلك من المعاجم اليونانية .[3]

هذا عرض موجز وسريع لأمم ذات حضارة سبقوا العرب في وضع معاجم للغاتهم سواء لأسباب دينية أو سياسية أو لغوية بحتة، فماذا عن شأن العرب في هذا المجال؟

5.3– عند العرب: إذا كانت بواكير الصناعة المعجمية قد ظهرت عند أمم سابقة، فإنّ نضجها واكتمالها كان على يد العرب المسلمين، إذ يُعتبر غريب القرآن الفاتحة الأولى للتأليف؛ حيث أبدى عبد الله بن العباس رضي الله عنهما في مؤلفه هذا اهتمامه بتفسير الألفاظ الغريبة في القرآن وتوضيح معناها مع ذكره لبعض الشواهد الشعرية عليها...، ثم ألف الإمام أبو سعيد أبان بن ثعلب الجريري

[1] ينظر: أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب، ط1، 1948هـ/1998م، ص25.

[2] ينظر: سناني سناني، في المعجمية و المصطلحية، عالم الكتب الحديث، إربد–الأردن،ط1، 2012،ص41–42.

[3] عزة حسين غراب، المعاجم العربية رحلة في الجذور و التطور و الهوية، ص28.

البكري (ت148هـ)كتابا في غريب القرآن، وتبعه عدد من العلماء في التأليف ضمن هذا المجال، مقتصرين على تفسير الألفاظ الغريبة في القرآن الكريم وذكر بعض الأشعار المؤيدة لمعناها.[1]

أما عن أول معجم وُضِع كاملا ودقيقا كان على يد الخليل بن أحمد الفراهيدي (100هـ-ت175هـ) من خلال مؤلفه العين، فلم يكن فيه مقلدا لأحد ولم ينهج منهج سابقيه في صناعة معجمه، بل كان مبتكرا في الفكرة و المنهج وترتيب معجمه مقارنة بالمعاجم التي عُرفت عند الأمم السابقة.[2]

1.5.3-مراحل التأليف المعجمي عند العرب:

نشأت الدراسات اللغوية في بادئ الأمر ضعيفة لا يمكن الاعتماد عليها أو الانفراد بوجودها، فأولى اللغويون اهتماما بها، ويظهر ذلك من خلال تدعيمهم لها بأقوالهم وأبحاثهم فقويت ونمت على أيديهم إلى أن استقلّت بنفسها وبلغت مرحلة النضج، وفي هذه الحقبة ظهرت المعاجم، أما قبلها فلم تكن سوى رسائل لغوية صغيرة ذات اتجاهات مختلفة[3]، ولقد سار جمع اللغة عند العرب على مراحل ثلاث هي:

أ-مرحلة الجمع العام: كرَّس جمع من اللغويين أنفسهم لجمع اللغة فانتقلوا إلى البوادي وعرب الصحراء مشافهين أهلها ليدوّنوا ما يصل أسماعهم، ولم يكن ذلك التدوين قائما على تنسيق معين، بل كان العالم يُدوّن ما تسمعه أذناه حسب تاريخ السماع، لا حسب ما حقه التقديم؛ لأن الهدف كان جمع المادة اللغوية خوفا من ضياعها وطغيان الدخيل عليها، وامتدت تلك المرحلة من أواخر القرن الأول للهجرة إلى غاية القرن الثالث للهجرة، إذ مال جمع من العلماء إلى الاهتمام بلغة القرآن الكريم مؤلفين في غريبه والحديث النبوي[4].

---

[1] ينظر: أحمد بن عبد الله الباتلي، المعاجم اللغوية وطرق ترتيبها، ص15.

[2] ينظر: سناني سناني، في المعجمية و المصطلحية، ص42.

[3] ينظر :حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، ص33.

[4] ينظر :سناني سناني، في المعجمية و المصطلحية، ص48 ،وأيضا عزة حسين غراب، المعاجم العربية رحلة في الجذور والتطور والهوية، ص51.

ومن رواد هذه المرحلة أبو عبيدة (ت/210هـ)، وأبو زيد الأنصاري(ت/214هـ)، والأصمعي (ت/216هـ)، فكانوا يأخذون من قبائل: قيس، وتميم، وأسد، وهذيل، وبعض كنانة وبعض الطائيين، في حين لم يأخذوا على حضري قط ولا على سكان البراري ممن كانوا يسكنون أطراف شبه الجزيرة العربية المحاذية للأمم و الشعوب التي حولها[1].

ب–مرحلة الرسائل اللغوية: بعد مرحلة جمع الألفاظ تكوّنت لدى اللغويين مادة لغوية خام، فبدأوا بفرزها، وترتيبها تبعا لمواضيع محددة؛ بحيث قاموا بجمع الكلمات المتعلقة بموضوع واحد في كتاب واحد، وقد أُطلق على هذه الكتب مصطلح الرسائل، وعَرف هذا النوع من التأليف رواجا كبيرا في القرن الثالث الهجري، وكان الغالب عليه اتجاه التأليف المتخصص في مجالات متعددة، فأسموه علماء اللغة المحدثين بالمعاجم المتخصصة[2].

اشتهرت هذه المرحلة بكتب أُلفت في الموضوع الواحد، فألف أبو زيد الأنصاري (ت/215هـ) كتابا في المطر وآخر في اللَّبن، وألَّف الأصمعي كُتبا كثيرة كل كتاب في موضوع منها: كتاب النّحل والعسل، ولابن الأعرابي (ت/231هـ) كتابا في الذباب، وألف النضر بن شميل (ت/241هـ) كتابا في خلق الفرس، ويدخل ضمن هذه المرحلة الألفاظ الكتابية للهمذاني، وفقه اللغة للثعالبي، والمخصص لابن سيده ويطلق على هذا اللون من الجمع اسم المعاجم المبوبة أو معاجم المعاني والموضوعات. [3]

ج–مرحلة المعاجم المكتملة: شهد التأليف المعجمي في هذه المرحلة تطورا طبيعيا، وذلك من خلال اعتماد المؤلفين على مؤلفات المرحلتين الأولى والثانية فجمعوها وأضافوا إليها بجهودهم المتلاحقة قدرا كبيرا من الشمول، والسعة، والتقصي، والتنظيم، إذ تم في هذه المرحلة حصر كل الكلمات العربية وفق طريقة معينة، وهذه هي مرحلة المعاجم المجنَّسة [4]، التي أدت إلى انتقال المعاجم العربية من الخصوص إلى العموم؛ إذ لم يتم فيها ترتيب الكلمات بحسب الموضوعات، وإنما رتّبت بحسب تكوينها الأبجدي، فظهرت منها معاجم عامة وشاملة سعت إلى حصر ألفاظ اللغة منها:

[1] ينظر: عبد اللطيف الصوفي، اللغة ومعاجمها في المكتبة العربية، دار طلاس، دمشق،ط1 ،1986م، ص38.

[2] ينظر: سناني سناني، في المعجمية و المصطلحية، ص49.

[3] ينظر: عبد الحميد محمد أبو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها، ص19–20.

[4] ينظر: دزيرة سقال، نشأة المعاجم العربية وتطورها، دار الصداقة العربية، بيروت–لبنان، ط1، 1995م، ص9.

"الجمهرة لابن دريد(223-321هـ)، البارع للقالي (288-356هـ)، وتهذيب اللغة للأزهري (282-370هـ)، والمحيط للصاحب بن عباد (326-365هـ)".[1]

4-المدارس المعجميّة وأهم مُصنّفاتها:

تفنّن الإنسان على مرّ العصور في تأليف المعاجم وتصنيف وترتيب مفردات اللغة، فظهر في كثير من اللغات الحيَّة معاجم لغوية متنوعة الأشكال والأحجام، والمناهج، والوظائف، والأغراض كان لها الأثر البليغ في الحفاظ على مقدساتهم الدينية ومكانتهم الحضارية، وعلى غرار هذا سلك المعجميون العرب مسالك متعددة في ترتيب ألفاظ معاجمهم، فظهرت عدة مناهج وطرق تبويب الكلمات سار على نهجها المؤلفون، مُبتغين من خلالها ترتيب موادهم اللغوية التي جمعوها في قالب ممنهج ومنظم يُسَهِل على الباحث طريقة الرجوع إليه من أجل البحث عن معاني الكلمات التي أُشْكلت عليه، ويعتبر التعرف على هذه المناهج ضرورة ملحة لتسهيل مهمة الكشف فيها .

استقر الموقف اللغوي العربي في تصنيفه للمعاجم العربية القديمة على قسمين رئيسيين هما: معاجم الألفاظ ومعاجم المعاني؛ فالنوع الأول يهتم بترتيب مادته على أساس الشكل واللفظ، في حين يقتصر النوع الثاني على المعنى إذ يجمع ألفاظ موضوع معين في باب بعينه.

تباينت وجهات النظر في تقسيم المدارس المعجمية عند غالبية المحدثين، إذ قسّمها عبد الراجحي إلى نوعين بحسب ترتيب موادها وهي: معاجم الألفاظ، ومعاجم المعاني، وقد خالف هذا التقسيم علي توفيق الحمد حين وافق الباحثة يسرى عبد الغني عبد الله في محاولة إيجاد مكانا للمعجم المختص بين التقسيم الشائع للمفردات و المعاني، إذ رأت الباحثة خللا منهجيا في إلحاق المعاجم المتخصصة بمعاجم المعاني رغم قربها منها لكن الأصل هو العكس: وهو إلحاق جزء كبير من معاجم المعاني بالمعاجم الخاصة، ويبقى جزء منها ملحقا بالمعاجم العامة.[2]

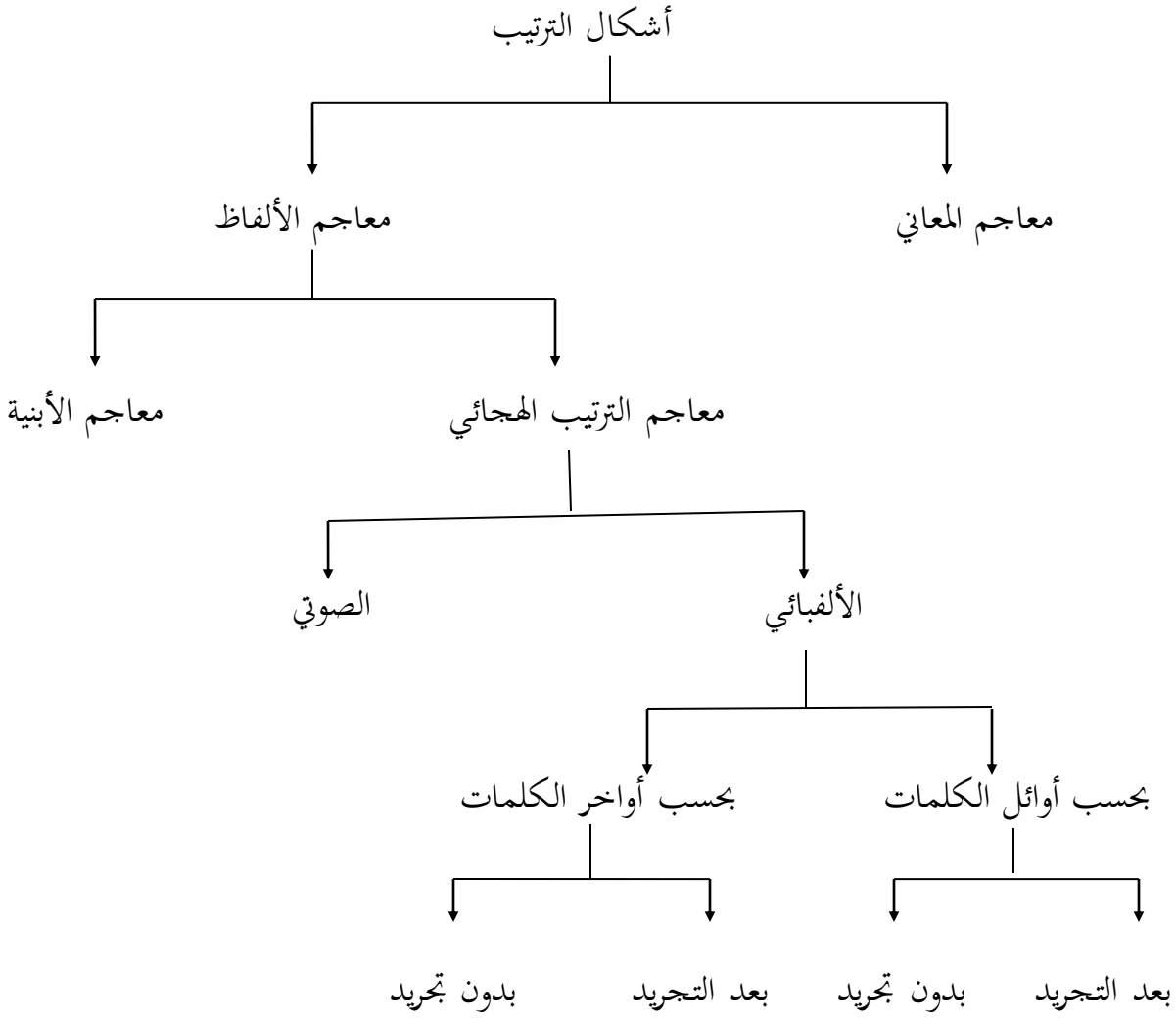
وإن اختلفت الآراء في ذلك فإنه يبقى هناك تقسيم عام لا يخرج عن نطاق هذا الترتيب[3]، وفيما يلي سنذكر هذه المدارس بالتفصيل.

---

[1] ينظر: سناني سناني، في المعجمية و المصطلحية، ص49-50.

[2] ينظر: المرجع نفسه ، ص57.

[3] أحمد مختار عمر، المعاجم العربية في ضوء الدراسات المعجمية العربية، عالم الكتب، القاهرة ، د.ط، 1998م، ص26.



1.4- معاجم الألفاظ (المعاجم المجنَّسة):

يراد بها المعاجم التي تهتم بالألفاظ فتُظهر أصولها وتصاريفها ومعانيها، إذ تتَّبع نمطا خاصا في ترتيب الألفاظ مبنيا على أحرف الهجاء، سواء من حيث مخارجها الصوتية كما هو الحال في كتاب "العين" للخليل بن أحمد الفراهيدي، أم بحسب حرفها الأخير في كتابي "الصحاح" للجوهري و"لسان العرب" لابن منظور، أو وفق حرفها الأول نحو "أساس البلاغة" للزمخشري و"أقرب الموارد" للشرتوني[1]، من هنا نستنتج أن المعاجم المجنَّسة قد تعددت وتنوعت وفقا للمراحل التي مرت بها، إذ صنفها الباحثون في أربع مدارس* سندرجها على النحو الآتي:

[1] ينظر: ديزيرة سقال،نشأة المعاجم العربية وتطورها،ص35.

* اختلفت آراء الباحثين في تقسيمهم لمدارس المعجم العربي إما حسب المنهج أو الهدف، وهذا التقسيم الذي أدرجناه انتهجه حسين نصار في كتابه المعجم العربي نشأته وتطوره.

1.1.4-مدرسة التقليبات الصوتية:

انتهج رواد هذه المدرسة في ترتيب معاجمهم على إيراد الكلمة وتقلباتها تحت أبعد الحروف مخرجا، واقترن ظهور هذه المدرسة بشخصية فذة كان لها الأثر العميق في ثقافتنا الأدبية واللغوية وهو الخليل بن أحمد الفراهيدي صاحب أول معجم في اللغة، إذ يُعدُّ من أبرز مؤسسيها من خلال المنهج الذي اتبعه في مؤلفه "العين"، وقد سار على نهجه ثلة من العلماء من أمثال الأزهري في "تهذيبه" وأبي علي القالي في "بارعه" وابن سيده في "محكمه".[1]

أ- معجم"العين" للخليل بن أحمد الفراهيدي:

تُوِّجت الدراسات اللغوية العربية بصنيع عالم فذ وعبقري ذي فكر رياضي محض، إنه الخليل بن أحمد الفراهيدي* الذي جعل من معجمه(العين) فاتحة لبداية التأليف المعجمي، فحصر فيه جميع فروع العلم التي اشتغل عليها(من عروض وموسيقى الشعر) دون أن يغفل عن هدفه الأسمى في تأليف معجمه وهو ضبط اللغة وحصر معانيها ومفرداتها[2]-لأن الدراسات السابقة لم تسر في جمع مادتها اللغوية على أسس علمية ثابتة-، حيث قام بجمع مادة معجمه بطريقة رياضية منطقية مكنته من استقطاب أنظار واهتمام المؤلفين الذين جاءوا بعده.

ب-منهج الخليل في العين:

اعتمد الخليل في تنظيمه لمعجمه على أسس ثلاث هي:

-الأساس الصوتي: رتّب مادة معجمه على أساس صوتي تبعا لمخارجها، مبتدئا بالأبعد في الحلق ومنتهيا بما يخرج من الشفتين فاستقام على الترتيب التالي: (ع ح ه خ غ ق ك ج ش ض ص س ز

[1] ينظر: عبد الحميد محمد أبو سكين،المعاجم العربية مدارسها ومناهجها،ص26-27.

*هو أبو عبد الرحمن الخليل بن أحمد الأزدي الفراهيدي، ولد في عمان على ساحل الخليج العربي سنة 100ه ،نشأ بالبصرة وترعرع فيها وتلقى العلم من مجالسها على يد كل من عمرو بن العلاء (ت/154ه)وعيسى بن عمر الثقفي، عُرِف ببراعته في العلوم اللسانية و النحو والعلوم الشرعية والموسيقى والنغم فكان بذلك مؤسس علم العروض، كما اشتغل بالحساب والفرائض والأصوات والترجمة فكان أول من ابتكر الضبط بالشكل والحروف الصغيرة المعروفة لنا الآن ،توفي سنة175ه ليترك خلفه مجموعة من المؤلفات من بينها: كتاب العين، كتاب الشواهد، كتاب العروض، كتاب الجمل. ينظر: عبد الحميد محمد أو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها،ص30-32

[2] ينظر: حسين نصار ،المعجم العربي نشأته وتطوره، ج1،ص174.

ط د ت ظ ذ ث ر ل ن ف ب م و ا ي ء) ، وسَمى كل حرف من هذه الحروف كتابا فبدأ المعجم بكتاب العين، فكتاب الحاء، فكتاب الهاء...الخ واشتهر المعجم "بكتاب العين" لاستهلاله به.[1]

-التصريفات والتقليبات: حاول الخليل أن يُظهر ضروب المعاني مع تقليب المادة وترتيب حروفها في موضع واحد، فاستطاع أن يحصي عدد الكلمات المعجمية العربية، وأشار إلى المهملة منها في كل التقليبات الثلاثية و الرباعية و الخماسية[2]، فعالج الكلمة ومقلوباتها في موضع واحد فمثلا: نجد كلمة (ع ب د) وتقليباتها (ع د ب-د ب ع-د ع ب-ب ع د-ب د ع)كلها في مادة واحدة وتحت حرف العين؛ لأن العين أسبق الحروف مخرجا من الدال و الباء[3]، ومعنى هذا أن يُرتّب الأحرف الثلاثة في الكلمة تدريجيا وفق عمقها الصوتي.

-ترتيب الأبنية:خضع تبويب الكلمات لنظام الكمية وسجل الكلمات حسب التقسيم الآتي:

1-الثنائي وقصد به الخليل ما اجتمع فيه حرفان من الحروف الصحيحة ولو مع تكرار أحدهما في أي موضع، فالكلمات قد، وقدّ، وقدقد كلها تعالج في موضع واحد علما بأن الأولى ثنائية وقدّ الثانية مضعف ثلاثي وقدقد مضعف رباعي .

2-الثلاثي ويأتي على وجهان صحيح ومعتل، فالصحيح هو ما اجتمعت فيه ثلاثة أحرف صحيحة على أن تكون من أصول الكلمة مثل ضرب، أما المعتل منها ما اجتمع فيه حرفان صحيحان وحرف علة واحد سواء كان هذا الحرف في موقع الفاء أو العين أو اللام (مثالا أو أجوفا أو ناقصا)، ويأتي أيضا على شكل لفيف (ويعني باللفيف ما كان به حرفا علة سواء كان مقرونا أو مفروقا).[4]

3-الرباعي الصحيح وهو ما جاء على أربعة أحرف صحيحة، أما المعتل ما اشتمل على حرف علة أو أكثر.

4-الخماسي بنوعيه الصحيح والمعتل.[5]

---

[1] ينظر: حسين نصار ،المعجم العربي نشأته وتطوره، ج1،ص176.

[2] ينظر: ديزيره سقال، نشأة المعاجم العربية وتطورها،ص39.

[3] ينظر: إميل يعقوب، المعاجم اللغوية العربية بدايتها وتطورها،ص47.

[4] عبد الحميد محمد أو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها ،ص33-34.

[5] ديزيره سقال، نشأة المعاجم العربية وتطورها،ص43.

أما من أراد البحث عن مفردة ما في كتاب العين وجب عليه إتباع الطريقة الآتية:

-تجريد الكلمة من الزوائد وردِّها إلى المفرد (إن كانت جمعا).

-إسقاط التضعيف من الكلمة لتُردَّ إلى الأصل ثنائي أو ثلاثي أو رباعي أو خماسي.

-ترتيب حروف المادة صوتيا بحسب التنظيم الذي اختاره الخليل، إذ بحث عن مشتقات المادة في باب أسبق أحرفها من حيث المدارج الصوتية، وفقا للتنظيم الذي أشرنا إليه عند الخليل[1]، وكل هذا ذكره في مقدمة كتابه حتى لا يضيع الباحث أثناء استعماله .

ومن أهم المعاجم التي سارت على منهج الخليل واعتمدت هذا الترتيب بغض النظر عن التغييرات الطفيفة التي أضافوها نجد:

-كتاب البارع في اللغة لأبي علي القالي (ت/356هـ).

-تهذيب اللغة للأزهري (ت/370هـ).

-المحيط في اللغة للصاحب بن عباد (ت/385هـ).

-المحكم لابن سيده (ت/458هـ).

ج-مآخذ وعيوب المدرسة:

كان من أثر المنهج الذي سارت عليه هذه المدرسة أن وقعت في بعض المآخذ و الهفوات أولها صعوبة البحث فيها بسبب اتباعها النظام الصوتي وطريقة التقليبات، بالإضافة إلى الاضطراب في تصنيف حروف العلة و الهمزة، فقد لقيت عنتا شديدا بسبب جمع كلها في موضع واحد، ناهيك عن الخلط في الأبنية بين بابي اللفيف و الثنائي المضاعف؛ حيث أدرجوا تحتها من الصيغ ما كان من نصيبها وضعها في أبواب خاصة[2]، ولعل تلك الصعوبات هي السبب الأول في قيام المدرسة الثانية من المعجمات محاولة استدراك وسد الثغرات وتدارك تلك الهنات التي وقعت فيها معاجم مدرسة التقليبات الصوتية.

[1] ديزيره سقال، نشأة المعاجم العربية وتطورها ، ص44 .

[2] ينظر: حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، ج1،ص304-307.

2.1.4- مدرسة التقليبات الهجائية(الألفبائية):

هي المدرسة الثانية في الفكر المعجمي العربي من حيث النشأة و التدرج التاريخي ورائدها أبو بكر محمد بن الحسن بن دريد(223هـ-321هـ)*صاحب معجم "الجمهرة"، الذي يُعدُّ من المعاجم الكبيرة التي نهجت نظام الخليل في التقليبات، إلا أنّه لم يلتزم الترتيب الصوتي الذي سار عليه الخليل بل لجأ إلى ترتيب مادة معجمه على أحرف الهجاء العادي (الألفبائي)[1]، وتضم هذه المدرسة ثلاثة مصنفات هي: الجمهرة لابن دريد من القرن الثالث الهجري، ومقاييس اللغة لابن فارس ومجمله من القرن الرابع. [2]

أ-منهج المدرسة من خلال الجمهرة:

رتّب ابن دريد مؤلفه على حروف المعجم وذلك وفق منظور بنائي، فخُطته لبناء المدخلات كانت تقوم على استبعاد ما يراه غريبا عن اللغة، بعيدا عن مستهجنها*، فكان يُقدِّم الصحيح المتداول زادا للعامة والخاصة، فلم يخرج عن دائرة علماء العربية الذين جمعوا نسيج اللغة بدرجات متفاوتة من الإفصاح والبيان حتى يلبوا حاجات القوم[3]، إذ تصوّر معجمه بطريقة تشبه إلى حد كبير طريقة الخليل، وتختلف عنها في آن معا؛ ليُقِيم معجمه على أسس هي:

- الترتيب الجديد: بعد أن رَتَّب الخليل معجمه (العين) ترتيبا صوتيا، ابتعد ابن دريد عن هذه الطريقة واتّبع الترتيب الألفبائي العادي الذي يقوم على ثمانية وعشرين حرفا، فبدأ بالهمزة إلى آخر حرف في الحروف العربية (الياء) ليُورِدَها كالآتي :(أ ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ط

---

*هو أبو بكر محمد بن الحسن بن دريد المولود في البصرة (838-933م) أحد أئمة اللغة والأدب،اشتهر بسعة حفظه وقوة الذاكرة ،درس على أبي حاتم السجستاني (ت862م) والعتبي (ت869م) كما تتلمذ عليه السيرافي (ت979م) وأبو الفرج الأصفهاني وابن خالويه (ت980م) والزجاج (ت923م)، له عدة مؤلفات من بينها:الاشتقاق،المقصور و الممدود،تقويم اللسان ومعجم الجمهرة ،إذ يعد المعجم الثاني الذي وصل إلينا بعد معجم العين ويقع في ثلاثة مجلدات أضاف إليها المستشرق كرنكو (1872-1953)مجلدا رابعا للفهارس.ينظر: إميل يعقوب،المعاجم اللغوية العربية بداءتها وتطورها،ص78.

[1]عبد الحميد محمد أو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها ،ص72 .

[2]ينظر: حسين نصار ،المعجم العربي نشأته وتطوره،ج2،ص316.

* من هنا استلهم ابن دريد تسمية معجمه بالجمهرة ؛لأنه اختار الجمهور من كلام العرب وترك الوحشي الغريب.

[3]ينظر: عبد القادر عبد الجليل،المدارس المعجمية دراسة في البنية و التركيبة، دار صفاء ،عمان،ط2، 1435هـ-2014م، ص199-200.

ظ ع غ ف ق ك ل م ن هـ و ي) وهذا يدل على تفرُّده وعدم التزامه بصنيع الخليل[1]، كما لم يعتمد عل النظام الخليلي في تقسيم الكتاب إلى كتب بعدد الأحرف، بل جعل نظام الأبنية أساسا لتقسيمه مع مراعاة نظام الألفباء ونظام التقليبات الخليلي في آن واحد[2]؛ علما أن ابن دريد سار في تصنيفه للأبنية على منهج الخليل.

– **التقليبات والتصريفات**: اتفق ابن دريد هنا مع الخليل في إيراد وجوه المادة وتصريفاتها في موضع واحد، فهو يضع الكلمة وجميع تقليباتها تحت الحرف السابق من الترتيب الألفبائي، فمثلا في مادة (ب ت ر) نلاحظ أنّه قد قلّب المادة فجاءت :"بتر، تبر، برت، ترب،رتب"؛ أي أن لها خمسة تقليبات لأنه يورد من المادة مستعملها فقط وأهمل (ربت)[3]، لتوضع هذه الكلمة وجميع تقليباتها تحت حرف الباء؛ لأنه أسبق الحروف في الترتيب الهجائي.

– **الأبنية**: جعل نظام الأبنية أساسا لتقسيمه، إذ جاءت عنده كما يلي:

1- الثنائي الصحيح نحو:بتَّ.

2- الثنائي الملحق بالرباعي المكرر نحو:بظبظ، بغبغ،...

3- الثنائي المعتل وما تشعَّب منه نحو: توى،أتى،...

4- الثلاثي الصحيح وما تشعَّب منه.

5- الثلاثي يجمع فيه حرفان مثلان في موضع الفاء والعين ،أو العين واللام ،أو الفاء و اللام نحو:قلل وحلل .

6- الثلاثي الذي عين الفعل منه أحد حروف اللين نحو: تاب وسوس.ويدخل في هذا الإطار ما هو مهموز أيضا نحو:خبأ،وأبد.

7- النوادر في الهمز، ويدخل في إطاره أيضا باب اللفيف في الهمز والمقصور في الهمز.

[1] ينظر: ديزيرة سقال ،نشأة المعاجم العربية وتطورها،ص45.

[2] ينظر: إميل يعقوب، المعاجم اللغوية العربية بدايتها وتطورها،ص79.

[3] ينظر: ديزيرة سقال ،نشأة المعاجم العربية وتطورها ،ص48.

8-الرباعي الصحيح (ما صحَّت أحرفه).

9- الرباعي المعتل.

10- الخماسي وما لحقه من حروف الزيادة .

11- أبواب أخرى متفرقة في اللغة *، يمكن إدراج بعضها في وزن ما، أو في موضع ما، أو في ظاهرة لغوية ما [1].

وهكذا نجد أمامنا إحدى عشر بابا قد شرحها في مقدمته شرحا وافيا، وبهذا يمكن القول بأنه خالف الخليل في تنظيم معجمه .

أما طريقة البحث في الجمهرة فتكون على النحو التالي:

- تجريد الكلمة من الزوائد.

-ترتيب أحرف المادة بعد تجريدها حسب الترتيب الهجائي المعروف، ويبحث عنها في باب أسبق حروفها.

- النظر إلى بناء المادة وعدد حروفها ونوعها وظواهر وضعها (ثنائية، ثلاثية، رباعية،...،صحيحة، معتلة، مهموزة،...)[2].

ومن أهم المعاجم اللغوية التي اعتمدت النّظام الألفبائي (الهجائي) بحسب الحرف الأول والحرف الثاني، مع الاحتفاظ بنظام الأبنية هي:

-مقاييس اللغة لابن فارس.

- المجمل لابن فارس.

* ترتيبه للأبنية ترتيب الخليل مع بعض الزيادات، إذ أفرد للنوادر بابا خاصا بخلاف الخليل الذي وضعها مع المواد كلا في بابها، وأوجد نظاما جديدا هو أن يبدأ كل باب بالكلمة المبدوءة بالحرف الذي وقف عليه الباب آخذا بالحرف الذي يليه تاركا ما سبقه من حروف.ينظر: عبد الحميد محمد أو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها،ص74.

[1] ينظر: ديزيرة سقال ،نشأة المعاجم العربية وتطورها،ص50-51.

[2] ينظر: المرجع نفسه ، ص51-52.

ب–مآخذ وعيوب المدرسة:

من أبرز عيوب هذه المدرسة صعوبة الترتيب الذي سارت عليه بالرغم من اتباعها للألفباء، وكان لهذه الصعوبة عدّة أسباب كلها من آثار المدرسة الأولى، وأهمها تقسيمها للمعجم بحسب الأبنية بالإضافة إلى تمسك ابن دريد بنظام التقاليب.

–الخلط في الأبنية التي خلطت فيها المدرسة الأولى.

–الاضطراب والخلط في حروف العلة، وكان من هذا الخلط عند ابن دريد خاصة المطرد منه.

–التصحيف والتحريف ولا نرى إلا أنه من صنع النساخ.

–تفسيره لكثير من الألفاظ بكلمة معروفة، فأضاع علينا تصوّر دلالاتها تصوّرا واضحا[1].

3.1.4–مدرسة نظام التقفية:

بلغت المعاجم العربية ذروتها من النُّضج والاكتمال خلال القرن الرابع الهجري، إذ كانت تتجه إلى التسهيل والتّيسير على مستعملي المعاجم، وهذا ما رأيناه من خلال المدرستين السابقتين فما إن يُؤلف معجم ويشيع إلا ويظهر آخر يتدارك ما فاته ويصحح هفواته وزلاته، فرغم كل هذه الجهود بقي يشوبها عيب أساسي لم تتخلص منه وهو صعوبة البحث فيها، مما دفع المعجمين إلى محاولة إيجاد منافذ للتخفيف عن مرتادي المعاجم بتبسيط طريقة ترتيب الألفاظ داخل المعجم.

اختلف المحدثون –ممَّن عَنَوا بدراسة المعاجم العربية–في نِسْبَة هذه المدرسة إلى رائدها، إذ أشاروا إلى أن الجوهري (ت/400هـ) لم يكن أول من اخترع طريقة ترتيب المعجم على نظام القافية بل سبقه إليها أبو بشر اليمان بن أبي البندنيجي(200هـ–284هـ)* بحوالي مائة عام من خلال

[1] ينظر: حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره،ص375–378

* هو أبو بشر اليمان بن أبي اليمان البندنيجي (200هـ–284هـ) من إحدى نواحي بغداد، عاصر كلا من أبي الحسن الأثرم صاحب أبي عبيدة والأصمعي إلى جانب شيوخه ابن زياد الأعرابي وأبي نصر أحمد بن حاتم الباهلي وابن السكيت، من آثاره مظان البحث، ومعجم التقفية في اللغة، معاني الشعر والعروض. رتب معجمه وفق النظام المعروف عن ابن عاصم (أ ب ت ث ج ح،...،ي) متبعا أساس الحرف الأخير، مُقسِما مادة معجمه إلى ثمانية وعشرين بابا، يمثل كل حرف منها بابا، عالج الألفاظ الفصيحة ولم يذكر الغريبة الشاذة مثلما ألفناه في المعاجم السابقة،ومما يؤخذ عليه عدم ترتيب الألفاظ داخل الباب الواحد بل نثرها

مصنّفه "معجم التقفية"، لكن ما جاء في كتابه كان هدفه جمع الألفاظ التي تشترك في قافية واحدة يوزعها بشكل يتناسب فيه مع أبنيتها، فنظامه هذا لا يستوفي كلمات العربية، بل يكتفي بجمع الألفاظ ذات القافية الواحدة[1].

ورغم هذا يبقى معجم الصحاح أول معجم لغوي شامل جاء أسهل من سابقيه تبويبا وأكثر إيجازا، حيث طبَّق نظام الباب والفصل في جميع الألفاظ، ورتَّب مادته اللغوية وفق ترتيب هجائي دون استثناء أي حرف منها، واستطاع التخلَّص من نظام الأبنية الذي سبَّب التعقيد في المعاجم التي سبقته، وصعوبة البحث فيها.

أ- منهج المدرسة من خلال "معجم تاج اللغة وصحاح العربية" للجوهري:

اعتمدت هذه المدرسة في تصنيف مادتها اللغوية وفق نظام هجائي حسب أواخر أصول الكلمات، فالحرف الأخير من الكلمة هو الباب والحرف الأول منها هو الفصل، ويعدُّ الجوهري* رائد هذه المدرسة من خلال معجمه الصحاح، فقد كان يبتغي منه سلاسة اللفظ وسهولة العبارة واليسر في تبسيط المادة بعيدا عن التعقيد والتكلُّف في المنهج.

استفاد الجوهري من أخطاء سابقيه ومن النقد الذي وُجِّه إلى معاجمهم، ولذلك حاول أن يسلك طريقا جديدا لم يُسبق إليه، فانتهج في معجمه مايلي:

- رتب الكلمات حسب أصولها ووفق النظام الألفبائي المعروف اليوم ماعدا حرفا واحدا هو الواو، إذ وضعه بين النون والهاء ليتسنى له جمع الواو والياء في باب واحد مع مراعاة آخر الجذر لا أوله، وجعل

بشكل لا يخضع لنظام معين، مما جعل الملتمس يبدأ الباب كله باحثا عن أصول اللفظة ودلالتها. ينظر: عبد القادر عبد الجليل، المدارس المعجمية دراسة في البنية و التركيبة، ص288-291.

[1] ديزيره سقال، نشأة المعاجم العربية وتطورها، ص53.

*هو أبو نصر إسماعيل بن حماد الجوهري، قيل أنه ولد سنة 332هـ واختلف في تاريخ وفاته فقيل سنة 393هـ أو 398هـ، وقيل في حدود 400هـ وهو الأرجح، أخذ اللغة والنحو عن أبي علي الفارسي وأبي سعيد السيرافي وعن خاله أبي يعقوب إسحاق ابن إبراهيم الفارابي، سافر إلى الحجاز وشافه العرب العاربة في ديارهم ثم عاد إلى خراسان أين استقرّ به المقام في نيسابور، حيث تصدر فيها للتدريس والتأليف وتعليم الخط وكتابة المصاحف، يقال أنه اختلط في آخر عمره ومات مترديا من سطح داره بنيسابور، ألّف كتابا في العروض ومقدمة في النحو ويعدُّ تاج اللغة وصحاح العربية من أشهر وأفضل مؤلفاته. ينظر: عبد الحميد محمد أو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها، ص89-90.

لكل حرف بابا خاصا به كما قسم كل باب إلى ثمانية وعشرين فصلا مع مراعاة الحرف الأول فالثاني والثالث والرابع.

- سار الجوهري على طريقة ضبط الكلمات بالحركات تجنبا للتصحيف الذي أصاب المعاجم التي وضعت قبله نتيجة عدم ضبطها بالشكل.

- أشار في كثير من الأحيان إلى الألفاظ الضعيفة و الرديئة والمتروكة والمذموم من اللغات كما أشار إلى النوادر والمعرب والمولد والمشترك والأضداد .[1]

أما عن طريقة الكشف فيه فيجب اتباع الخطوات التالية:

- تجريد الكلمة من الزوائد حتى تبقى حروفها الأصلية، مع ردّ الحرف المقلوب إلى أصله والمحذوف كذلك .

- الحرف الأخير يمثل باب الكلمة بغض النظر عن عدد حروف الجذر.

- الحرف الأول يمثل الفصل وهو تقسيم داخلي للباب طبقا للترتيب الألفبائي أيضا.

وقد صان هذا النّظام معجمه من الخلط والاضطراب ووسمه بطابع الدِّقة العلمية والمنهجية في التأليف المعجمي.

من المعاجم التي حذت حذو الصحاح وسارت على طريقته مع تفرُّد بعضٍ منها بميزات عن غيرها:

-العباب للصّغاني (577هـ-650هـ).

-لسان العرب لابن منظور (630هـ-711هـ).

-القاموس المحيط للفيروز أبادي (729هـ-817/816هـ).

-تاج العروس للزبيدي (1145هـ-1205هـ).

[1] إميل يعقوب، المعاجم اللغوية العربية بداءتها وتطورها، ص107-108.

ب- مآخذ وعيوب المدرسة:

يؤخذ على هذه المدرسة أمور ترتبط بالمنهج الذي سارت عليه في التقسيم وترتيب المواد، صحيح أنّه أيْسَر مما سبق لكنه لا يزال يحتفظ بشيء من الصعوبة مما جعلتهم يضطربون في ترتيب بعض المواد، فالنظر إلى آخر الكلمة ثم أولها ثم وسطها فيه تشتت للذهن[1].

-إذا كان الحرف الأخير حرف علّة فكثيرا ما يقع الالتباس، كما في مادة (أبو) من (أب) وفي مادة (أخو) من (أخ) ...وغيرها لأن بهذه الطريقة يصعب ترتيب الكلمات الأحادية و الثنائية كما نجد الحروف الدالة على معنى في غيرها ومن بينها الضمائر.

لم تستطع هذه المدرسة التخلص من مشكلة الترتيب على الحروف الأصلية وحدها فخطّأ بعض أفرادها بعضا بسبب اختلاف وجهات النظر في أصالة كثير من الحروف وزيادتها وخصوصا في وضع الكلمة الواحدة في أكثر من موضع.[2]

4.1.4-مدرسة نظام الألفبائية الأصولية:

سارت هذه المدرسة في ترتيب مادة مؤلفاتها على الأبجدية العادية (أ-ب-ت-ث-ج-ح،...) والتي أُثِرت عن نصر بن عاصم، فقد نهج اللغويون هذا الترتيب لبساطته وقرب تناوله، إذ يبحثون عن المادة تبعا لحرفها الأول مراعين الحرف الثاني فالثالث، و يعدُّ هذا المنهج الأسهل من سابقيه لسهولة البحث فيه.

اختلف الباحثون في نسبة هذه المدرسة إلى رائدها، وتضارب الآراء حول أول من اهتدى إلى تبني هذا النظام المعجمي، فذهب فريق من العلماء إلى أن رائد هذه المدرسة ومبتكرها أبو عمرو الشيباني* (94هـ-206هـ) من خلال مؤلفه (كتاب الجيم) ،في حين رجّح آخرون أنّ أحمد بن

[1] حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، ص546.

[2] المرجع نفسه، ص547.

* هو إسحاق بن مرار أبو عمرو الشيباني، عالم كوفي ميدانه اللغة والغريب والنوادر، لم تفصح الكتب عن سنة ولادته شأنه في ذلك شأن غالبية علماء العربية واختلف في سنة وفاته والأرجح أنها عام 206هـ، تتلمذ على يد أبي عمرو بن العلاء، وركين بن الربيع المحدث والمفضل الضبّي، له عدّة مؤلفات من بينها:كتاب الإبل وكتاب أشعار القبائل وخلق الإنسان، وغريب الحديث والنوادر والنحل والعسل والخيل وشرح كتاب الفصيح ويعدّ كتاب الجيم أشهرها، إذ جمع فيه أحوال البادية، وأقوال أهليها في الشعر

فارس (ت/395هـ) صاحب معجمي (المجمل والمقاييس) هو واضع هذه المدرسة، وانقسم فريق ثالث إلى أنّ محمد بن تميم البرمكي (372هـ-433هـ) صاحب كتاب (المنتهي في اللغة) أسبق الناس إلى هذا الترتيب، ليتفق أهل اللغة على أنّ الزمخشري (ت538) هو الأجدر بأن تنسب إليه هذه المدرسة[1]، وسنوضح ذلك من خلال تطرقنا لمنهج الزمخشري في مؤلفه أساس البلاغة.

أ- منهج المدرسة من خلال معجم (أساس البلاغة) للزمخشري:

خالف الزمخشري* المعاجم التي سبقته، فلم يبدأ بالحرف الأخير من الكلمة، بل بدأ بالحرف الأول منها مع مراعاة الحرف الثاني والثالث[2] سعيا منه إلى التسهيل على الباحثين، فقد أقام معجمه أساس البلاغة على عدّة أسس نذكرها كالآتي:

- سار هذا المعجم في ترتيب مادته على الأبجدية العادية (أ،ب،ت،...) ، وقسم مؤلفه إلى أبواب مرتبة وفق الترتيب العادي بدءا بباب الهمزة، ثم باب الباء، وباب التاء وصولا إلى آخر حرف من حروف الهجاء، مع تقديمه لباب الواو على الهاء .

و النشر، لذلك اعتبر معجما لغويا يُعنى بلغات العرب ولهجاتها؛ حيث وصل إلينا محققا عن مخطوطة مكتبة الأسكوريال بإسبانيا، صدر عن مجمع اللغة العربية بالقاهرة بين عامي 1974م-1975م في ثلاثة أجزاء.رتّب الشيباني مواد الجيم على حروف الهجاء وجعل كلّ حرف منها بابا معتمدا الحرف الأول للفظ، دون النظر إلى الحرف الثاني والثالث في الألفاظ، قدّم باب الواو على باب الهاء ولم يلتزم بنظام الجذور وإنّما جاءت المدخلات على صيغ متنوعة، ومن المآخذ التي سجلت عليه: اضطراب المنهج وعدم الالتزام بطريقة واحدة في المعجم، تداخل بعض الأبواب فضلا عن الخلط في الشرح والتصحيف والتحريف الذي تمتلئ به صفحات المعجم. ينظر: عبد القادر عبد الجليل، المدارس المعجمية دراسة في البنية و التركيب، ص235-243، وينظر أيضا: المبروك زيد الخير، محاضرات في قضايا المعجم العربي وعلاقتها بالدرس اللساني الحديث، دار الوعي، الجزائر، ط1، 2011، ص 125-127.

[1] ينظر: أحمد طه حسين سلطان، المعاجم العربية بين الابتكار والتقليد، القاهرة، ط2، 1426هـ-2005م، ص172-174.

*هو جار الله أبو القاسم محمود بن عمر الزمخشري، ولد بزمخشر من أعمام خوارزم عام 467هـ، لقب بجار الله لمجاورته بيت الله (مكة المكرمة)، شاعر وأديب وعالم في اللغة، والفقه، والتفسير، والنحو، توزعت أنشطته في شتى ضروب المعرفة، تشهد بذلك مصنفاته الكثيرة التي جاوزت 49 كتابا، تلقى علومه عن أبي الحسن النيسابوري، وأبي منصور الطبري الأصبهاني، ونصر الحارثي، وأبي سعد الشتاتي وسواهم من جهابذة العلوم والمعارف الإنسانية، توفي سنة 538هـ. ينظر: عبد القادر عبد الجليل، المدارس المعجمية دراسة في البنية و التركيبة، ص255.

[2] ينظر: دزيرة سقال، نشأة المعاجم العربية وتطورها، ص62.

– ينقسم الباب إلى فصول بحسب الحرف الثاني فمثلا: باب الهمزة مع الباء، وباب الهمزة مع التاء،...لكنه لم يسميه فصل بل اكتفى بقوله باب الهمزة مع الباء، وباب الهمزة مع التاء ...الخ .

– قسّم كل فصل بحسب الحرف الثاني إن كانت الكلمات ثلاثية، أو بحسب الثاني والثالث إن كانت رباعية، أو بحسب الثاني والثالث والرابع إن كانت خماسية .[1]

– التزم بترتيب مدخلات المعجم على نظام الألفبائية الأصولية المتبع في معجم الجيم، لكنه زاد على الشيباني في أن اعتمد الحرف الأول ثم الثاني ثم الثالث بوضوح مُمَنهج، بينما أغفل الشيباني ذلك معتمدا على الحرف الأول فقط.

– تميّز الزمخشري في أساس البلاغة بالجرأة، إذ عالج مادته وفق منظور الحقيقة والمجاز، وهي تتوالى في سياقات لغوية متناسقة تحكمها ضوابط المنهج ومُرسلات الفكر المعجمي له[2]، ونتيجة الاهتمام الشديد بالمجاز أفرد له قسما خاصا في أكثر مواده .

– منهج الزمخشري يعتمد عل السياق (contexte)، وهو ما اعتنى به علم اللسانيات الحديثة، وكأنه كان يستشعر أنّ الوحدة اللغوية المفردة لا تحمل إلا بعض أجزاء المعنى وأن دلالتها المكتملة لا تظهر إلا داخل السياق اللغوي وسياق الحال.

– كثرة الشواهد وتنوعها إذ تباينت بين القرآن الكريم والحديث النبوي والحكم والأمثال والأشعار التي احتلت مرتبة متقدمة في معجمه.[3]

من خلال ما تقدّم يمكن القول بأن معجم أساس البلاغة للزمخشري هو معجم سياقي، عُني فيه بالاستعمالات الحقيقية و التعابير المجازية، هذه الميزة أكسبته تفردا عن باقي المعاجم التي سبقته، فهو يعدّ معجم بلاغي أقرب منه إلى المعجم اللفظي، وباتباعه هذا المنهج البسيط في ترتيب مواده (الترتيب الهجائي العادي) يسّر على مرتاديه طريق الرجوع إليه، ويعدّ معجم المصباح المنير للفيومي (ت/770هـ) ومختار الصحاح للرازي (ت/760هـ) ممن اتبّعوا خُطاه في ترتيب موادهم.

[1] ينظر: عبد الحميد محمد أبو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها، ص115، وينظر أيضا حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، ص553.

[2] ينظر: عبد القادر عبد الجليل، المدارس المعجمية دراسة في البنية و التركيبة، ص257- 258.

[3] ينظر: المرجع نفسه ، ص261- 262.

ب- المآخذ التي أُثرت عنه:

شاب هذا المعجم هو الآخر بعض النقائص والهفوات من بينها:

- عدم ذكر أصحاب العبارات والأسجاع وما إليها.

- الاضطراب في المعتل الواوي واليائي، وظهر ذلك جليا في مادة (أبى) حيث وضع فيها بعض الصيّغ المشتقة من (أبو).

- إدخال المواد الرباعية في الثلاثية، فقد أدخل (عجرف) في (عجر) و(سمحق) في (حمق).

- الاضطراب في تحديد المجاز مما أدى به إلى الخلط بين العبارات الحقيقية و المجازية.

- أغلب مُدخلاته ذات أصول ثلاثية.[1]

بُذِلت جهود معتبرة في إطار تجديد المعجم وتحديثه-وذلك على المستويين النظري والتطبيقي- فبعد موجة التأليف التي عرفتها المعاجم، والتباين الذي حصل بين المعجميين إما من حيث ترتيب المعجم أو من حيث عرض مادته، برزت في الأفق معاجم جديدة امتدت عن مدرسة نظام الألفبائية الأصولية، تهدف إلى جمع المعاجم القديمة واختصارها بغية التسهيل على الباحثين؛ لأنها كانت مُوَّجهة إلى الطلاب أكثر منه إلى العامة .

5.1.4- المدرسة المعاصرة:

ظهرت ملامح المدرسة المعاصرة لتكون خاتمة المدارس المعجمية، إذ تميّزت بمنهجيتها الخاصة في التصنيف والترتيب ومعالجة المادة وتناولها، حيث وصل التيسير فيها إلى أسهل الطرق وهي الطريقة الأقرب إلى التفكير الأولي عند النظرة الأولى للكلمة (فالكلمة تُقرأ من الحرف الأول، ثمّ الثاني، ثم الثالث وهكذا)، وهذه المدرسة رتّبت الكلمات بمراعاة الحرف الأول ثم الثاني دون النظر إلى البناء الصرفي الذي تعوّدنا عليه.

[1] ينظر: عبد الحميد محمد أبو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها، ص117، وينظر أيضا: حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، ص565- 566.

شملت المدرسة المعاصرة مجموعة مختلفة من المعاجم، ونظرا لاتباعها الترتيب نفسه جُمِعت في مدرسة واحدة:

المعجم ومُؤلِفه	الخصائص المميزة للمعجم
"محيط المحيط" لبطرس البستاني (1819م-1883م)	هو أول معجم ألفه اليسوعيون، استقى مادته من القاموس المحيط للفيروز أبادي مع إضافته لبعض الزيادات من بينها الألفاظ المولدة والعامية وكذا الاستعمالات الصرفية والنحوية، استعمل الشواهد مع نسبتها إلى أصحابها، ضبط الألفاظ بالنص على الحركات إضافة إلى تقسيم الصفحة إلى عمودين سعيا منه لوضع مؤلف سهل المأخذ هيّن المِراس موجه للطلبة[1]، صدر عام 1869في جزأين ولما وجده مطولا اختصره في جزء واحد سماه"قطر المحيط" ليقوم بعدها الأب أنستاس ماري الكرملي بتتبع هفواته ليصحّحه ويجمعه في مؤلف أسماه " المعجم المساعد"[2]
"أقرب الموارد في فصيح العربية والشوارد" لسعيد الخوري الشرتوني (1848م - 1912م)	كان هدفه من هذا المعجم التيسير على الطالب المبتدئ حتى يستطيع الوصول لمبتغاه في وقت قصير دون جهد أو مشقة، اعتمد في معجمه على المصنفات الموثوق فيها، قسم مؤلفه إلى قسمين أولهما في مفردات اللغة وثانيهما في المصطلحات العلمية العامة والخاصة أضاف له ملحقا يستدرك فيه ما فاته أو نسيّه في معجمه أو استدرك به على المعاجم القديمة، أو صوّب فيه الأخطاء التي عنت له بعد فراغه من المعجم، حذف منه كل ما ذكر من الأماكن والأعلام بالإضافة إلى الألفاظ العامية والمسيحية، طُبع سنة 1890م في جزأين وبقي يتحرى أخطائه

[1] ينظر: عبد الحميد محمد أبو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها، ص121-122، وينظر: حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، ص568-570.

[2] ينظر: يسرى عبد الغني عبد الله، معجم المعاجم العربية، دار الجيل، بيروت، ط1، 1411هـ/1991م، ص254-255.

	وهفواته ليعاد طبعه في جزء ثالث سنة 1894م إذ تميّز بحسن الترتيب وسهولة المأخذ.[1]
"معجم المنجد" للأب لويس معلوف اليسوعي (1867م-1946م)	جاء هذا المعجم مختصرا لكلٍّ من معجم محيط المحيط وتاج العروس وكذا أساس البلاغة مع إضافته لبعض الجزئيات، كما استفاد من بعض المعاجم الأجنبية في المضمون لا في الترتيب. اعتمد الرموز والاختصارات واستخدم الخطوط الأفقية حتى لا يكرر اللفظ، وضع كل مادة في أول السطر حتى لا يختلط عليه الأمر مع ذكر فروعها بين قوسين، حذف المشتقات القياسية وأكثر من الرسوم والصور التوضيحية، طبع أكثر من سبع عشر مرة فكانت أولها عام 1326هـ-1908م[2]، يعدّ من أفضل المعاجم المدرسية في الترتيب والشكل والإخراج.
"معجم متن اللغة" لأحمد رضا العاملي (ت/1953م)	وُضع هذا المعجم باقتراح من مجمع اللغة العربية بدمشق سنة 1930م، استقى مادته من تراث السلف (القاموس المحيط وتاج العروس، ولسان العرب، وأساس البلاغة، ومختار الصحاح والمصباح المنير) استغرق تصنيفه قرابة تسع سنوات،كان الهدف من متن اللغة أن يكون جامعا بين ريادة القديم مع زيادة المحدث، ليأتي معجمه مواكبا لروح العصر متماشيا معه تلبية لحاجات الباحث.[3]

[1] ينظر: مبروك زيد الخير، محاضرات في قضايا المعجم العربي وعلاقتها بالدرس اللساني الحديث، ص150-151، وينظر: عبد الحميد محمد أبو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها، ص122-123، وينظر أيضا: يسرى عبد الغني عبد الله، معجم المعاجم العربية، ص255-256، وكذا حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، ص572-576.

[2] ينظر: حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، ص579-580، وينظر: مبروك زيد الخير، محاضرات في قضايا المعجم العربي وعلاقتها بالدرس اللساني الحديث، ص151-152، وينظر أيضا: ديزيره سقال، نشأة المعاجم العربية وتطورها، ص65-66.

[3] ينظر: عبد القادر عبد الجليل،المدارس المعجمية دراسة في البنية و التركيب، ص403-410، وينظر أيضا: مبروك زيد الخير، محاضرات في قضايا المعجم العربي وعلاقتها بالدرس اللساني الحديث، ص152.

"معجم المرجع" للشيخ عبد الله العلايلي (ت/1996م)	هو معجم لغوي علمي فني يُعنى بالشرح الدياكروني الرأسي، استند على معاجم التراث فلم يكن ناقلا بل كان محققا ومناقشا ومدققا، رتّب قاموسه ترتيبا ألفبائيا بحسب أوائل نطقها دون مراعاة الأصلي أو المزيد ، التزم في معجمه دقة التحديد ووضوح التعريف مع وضع مقابلاتها باللغتين الفرنسية والإنجليزية للفظة المشروحة ،كما ألحق به كشّافين أحدهما للألفاظ الإنجليزية وآخر للألفاظ العربية، تناول معجمه من منظور فيلولوجي يصل بين الدلالة القديمة والمحدثة، طُبع سنة 1963م في بيروت، ولم يصدر منه إلا المجلد الأول[1] وهو من المعاجم المهمة ذات القيمة الكبيرة
معاجم مجمع اللغة العربية بالقاهرة (المعجم الوسيط-المعجم الكبير- المعجم الوجيز).	المعجم الكبير:هدفه تدوين الثروة اللغوية دون التقيّد بعصر الاحتجاج اللغوي، مع إبراز التطور التاريخي للغة عبر العصور.[2] المعجم الوسيط: يعد هذا المعجم من أشهر المعاجم المؤلفة من طرف مجمع اللغة العربية بالقاهرة؛ لأنه أقربها إلى الكمال في الجمع والترتيب لحسن تنظيمه وتيسيره، إذ حاول المجمع من خلاله سد ثغرات المعاجم القديمة عن طريق إنشاء معجم يساير النهضة العربية الحديثة، طُبع سنة 1960في جزأين مقدما إياه للقارئ المثقف دون الاقتصار على طلاب المدارس .[3] المعجم الوجيز: يهدف إلى تلبية حاجة الطلاب في وجود معجم مدرسي وجيز مكتوب بروح العصر ولغته.[4]

[1] ينظر: عبد القادر عبد الجليل، المدارس المعجمية دراسة في البنية و التركيب، ص419-427، وينظر أيضا: مبروك زيد الخير، محاضرات في قضايا المعجم العربي وعلاقتها بالدرس اللساني الحديث، ص153-154.

[2] ينظر: فوزي يوسف الهابط، المعاجم العربية موضوعات وألفاظ، دار الولاء للطباعة و التوزيع، ط1، 1413هـ-1992م، ص183.

[3] ينظر: يسرى عبد الغني عبد الله، معجم المعاجم العربية ، ص259-263 ، وينظر حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، ص593-595.

[4] ينظر: فوزي يوسف الهابط، المعاجم العربية موضوعات وألفاظ، ص183.

أ- خصائص المدرسة المعاصرة:

انقسمت معاجم هذه المدرسة إلى قسمين، معجمات اليسوعيين ومعجمات المجمع اللغوي، إذ أن هناك خلافا واضحا بينهما، فقد وجَّه الأولون معاجمهم للطلبة، وخاصة طلبة المدارس اليسوعية، إذ كانت في غالبيتها مختصرة مع محاولة جمع وحذف ما لا يتناسب مع أذواق الطلبة من ألفاظ بذيئة وأسماء العورات، مع العناية الشديدة بالمفردات المسيحية والعامية أكثر، في حين تنوعت معاجم المجمع اللغوي بين كبير ووسيط وتاريخي فكانوا يرمون من خلاله إلى تنقية اللغة وتأصيل ألفاظها بصورة علمية مع تعميم المعرفة بها وتوجيهها إلى العامة والخاصة دون التفريق[1] بُغية توسيع إطار استعمال اللغة العربية، وتعتبر هذه المدرسة أحسن المدارس من حيث الترتيب والتنظيم .

2.4-معاجم المعاني (الموضوعات):

كانت الرسائل اللغوية من أولى الكُتيِّبات الممَهِّدة لنشأة وظهور معاجم المعاني، فقد تعدَّدت وتنوعت مواضيعها تبعا للكلمات المتصلة بالموضوع الواحد، ومن أشهر ما كَتبوا في الخيل والإبل وخلق الإنسان والشجر و النبات والوحوش وغير ذلك، مفردين له كتابا مستقلا ألموا فيه بكل ما يخص الموضوع من أسمائه وصفاته مع الاستدلال على ذلك من الآيات والأحاديث والأشعار.

أدى تراكم المادة اللغوية التي حوتها الرسائل اللغوية إلى جمع شتّى الكلمات التي تتصل بعدد من الموضوعات في معاجم موسعة عُرفت بمعاجم المعاني أو المعاجم الموضوعية [2]، كان الهدف منها تصنيف الألفاظ داخلها وفق معانيها المتشابهة "فمن ابتغى معرفة لفظة فعليه أن يعرف موضوعها وهل هي مندرجة فيما يتعلّق بخلق الإنسان أو الحيوان أو السّلاح أو الطّعام أو الشّراب أو اللّباس أو نحو ذلك ممّا له علاقة بحياة العرب"[3] دون مراعاة نظام الوضع فيها، فهو يضع الكلمات متشابهة المعنى تحت عنوان واحد محاولين توضيح معاني المفردات الخاصة بكل مجال على حِده، عكس معاجم الألفاظ التي ترتّب المفردات حسب أوائل الجذور أو أواخرها.

---

[1] ينظر: حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره،ص 596-597، وينظر أيضا: مبروك زيد الخير، محاضرات في قضايا المعجم العربي وعلاقتها بالدرس اللساني الحديث، ص160.

[2] حلمي خليل، مقدمة لدراسة التراث المعجمي العربي، دار المعرفة الجامعية، مصر ، د.ط، 2003، ص303.

[3] أحمد بن عبد الله الباتلي، المعاجم اللغوية وطرق ترتيبها، ص69.

ومن أوائل الكتب التي تناولت موضوعات لغوية معيّنة كتاب الغريب المصنف لأبي عبد القاسم بن سلام (ت/224هـ)، إذ تطرّق فيه إلى خلق الإنسان وكتاب اللباس وكتاب الخيل والطيور والهوام وغير ذلك[1]، توالى بعد ذلك التأليف في هذه الموضوعات مخلّفين لنا الكثير من المعاجم المرتبة حسب الموضوعات على اختلاف عناوينها لتُتَوَّج في الأخير بمعجم اعتبر الأوفى والأشمل في تاريخ المعاجم الموضوعية وهو كتاب المخصص لابن سيده (ت/458هـ).

استعان ابن سيده في تأليف مخصصه على كل ما كُتِب قبله من مؤلفات الغريب المصنف والصفات والألفاظ والمعاجم اللغوية وكتب اللغة المختلفة لذا جاء شاملا وافيا، إذ يضم في مؤلفه هذا الكثير من المباحث النحوية والصرفية مع تزويده بالشواهد المنظومة و المنثورة، طُبع المعجم في 17 جزءا مُقسم إلى أبواب رئيسية بحسب الموضوعات. [2]

5- أنواع المعاجم:

عَرفت اللغة العربية أنواعا مختلفة من المعاجم تنوعت وتعدّدت وفقا لأهدافها ووظائفها ومناهج تأليفها وطبيعة مستعمليها، أو نتيجة تغيرات فرضتها عليها متطلبات العصر، فاتبعّ كل مُؤَلِف نسقا وترتيبا معيّنا يختلف عن الآخر، فكانت معاجم الألفاظ، ومعاجم المعاني، من أُولى التصنيفات التي بُنِيت المعاجم عليها (وقد تم التطرق إليها سابقا في إطار المدارس المعجمية)، إذ شهدت رواجا كبيرا في البحث والاستعمال ولازالت لحد الآن تستقطب اهتمام الباحثين والدارسين.

بقي التقسيم على هذا الحال حتى العصر الحديث، إذ بَدَت أنواع جديدة ظهرت نتيجة التطور العلمي والحضاري دعت إلى حتمية وجود معاجم تساير روح العصر، فتنوعت بين معاجم أحادية وأخرى متعددة اللغات(ثنائية، وثلاثية)، تقوم الأولى بإيراد الكلمات في إطار اللغة الواحدة، بينما المتعددة تُستخدم في الشرح أو التعريف لغة مغايرة غير لغة المدخل أو المفردات، وتعدُّ هذه المعاجم انعكاسا للانفتاح على الثقافات الأخرى.[3]

---

[1] شرف الدين الراجحي، علم اللغة عند العرب ورأي علم اللغة الحديث، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، د.ط، د.ت، ص205.

[2] أحمد مختار عمر، المعاجم العربية في ضوء الدراسات المعجمية الحديثة، ص152-153.

[3] ينظر: فتح الله سليمان، دراسات في علم اللغة، دار الآفاق العربية، القاهرة، ط2، 1435هـ-2014م، ص135.

أما المعاجم الوصفية فإنها تقوم على جمع مفردات لغة أو لهجة أو مستوى لغوي معين من مكان معين وفي زمان محدد[1]، في حين تقوم المعاجم الموسوعية على إضافة معلومات أخرى غير لغوية تتجاوز حدود شرح المفردات ومعانيها، كذكر أسماء الأماكن والعلماء والفلاسفة والمفكرين وتواريخ ميلادهم ووفاتهم[2]. لامس النوع الرابع الميدان التعليمي، فقد وضعت المعاجم المدرسية بما يتوافق واحتياجات الطالب من مفردات اللغة و تراكيبها دون إهمال ما استجدّ من ألفاظ فرضتها التطورات الاجتماعية و العلمية.[3]

المعجم التاريخي وهو معجم لا يلتزم بفترة زمنية معينة أو مكان محدد مثل المعجم الوصفي، وإنما ينظر إلى المراحل المختلفة التي مرت بها حياة اللغة نظرة شاملة وخاصة من ناحية الاستعمال، وتكون الشواهد فيه مرتبة على الاستعمال. وأخيرا المعاجم التأصيلية والاشتقاقية تُستخدم هذه المعاجم المقارنات اللغوية أداة أصيلة له[4]، تلك هي أهم المعاجم وأنواعها الشائعة التي غالبا ما يتحدث عنها علماء اللغة، ونظرا لكثرتها اكتفينا هنا بالإشارة إلى أهمها.

ويلخص الجدول الآتي أنواع المعاجم الموجودة في لغات العالم، والتي يمكن تصنيفها على النحو التالي[5]:

نقطة الانطلاق	1-معاجم الألفاظ ، 2-معاجم المعاني .
طريقة الترتيب	1-ألفبائي حسب الأوائل ، 2-ألفبائي حسب الأواخر ، 3- صوتي 4- صرفي(على الأبنية) ، 5- موضوعي (معاجم المعاني).
العموم والخصوص	1-معاجم عامة ، 2-معاجم خاصة وتتفرع إلى:(أ-اشتقاقي، ب-معرّبات ج-سياقي، د-مترادفات، هـ- شخص أو نص، و-معجم للنطق، ز- لهجة أو لهجات، ح-معجم تخصصي...الخ) .

[1] ينظر: حلمي خليل، مقدمة لدراسة التراث المعجمي العربي، ص15.

[2] ينظر: المرجع نفسه، ص16-17.

[3] ينظر: فتح الله سليمان، دراسات في علم اللغة، ص138-139.

[4] ينظر: حلمي خليل، مقدمة لدراسة التراث المعجمي العربي، ص17-18.

[5] أحمد مختار عمر، صناعة المعجم العربي الحديث، ص35، وينظر أيضا: أحمد مختار عمر، المعاجم العربية في ضوء الدراسات المعجمية الحديثة، ص25.

عدد اللغات	1-أحادي ، 2-ثنائي ، 3-متعدد .
أعمار المستعملين	1-معجم الأطفال ، 2-معجم الصغار ، 3-معجم ما قبل الجامعة 4 -معجم المرحلة الجامعية ، 5 -معجم الكبار .
حجم المعجم	1-معجم كبير، 2-معجم وسيط ، 3-معجم وجيز ، 4-معجم جيب.
الفترة الزمنية	1-معجم معاصر ، 2-معجم تاريخي ، 3-معجم لفترة ماضية .
الهدف	1-وصفي ، 2-معياري .
نوع مستعمل المعجم	1-ابن اللغة ، 2-الأجنبي .
شكل المعجم	1-ورقي، 2-إلكتروني ، 3-على قرص مضغوط ، 4-في صورة مدمجة 5-في شكل صوتي .

6- أهمية المعجم العربي:

إنّ من أعظم ما ابتكره الإنسان لحماية لغته والحفاظ عليها هو تأليف المعاجم، ولعلّ أبرز من يدرك أهمية هذا الأخير هو القارئ والمثقف العربي لما يوفّره من أهمية وخدمة له، والتي سندرجها على النحو الآتي:

- الحفاظ على سلامة اللغة وجعلها قادرة على مواكبة العلوم والفنون، إضافة إلى معرفة أصل اللفظ وتاريخه واشتقاقاته وتطوره، وكذا اختلاف استعماله.

- الوقوف على الألفاظ المهجورة وغير المستعملة، ومعرفة الصحيح منها والعامي.

- التعرف على الظواهر اللغوية كالمشترك اللفظي والأضداد.[1]

وقد بيَّن تمام حسان الفوائد التي يجنيها الطالب من المعجم على النحو التالي[2]:

[1] ينظر: عبد القادر أبو شريفة وآخرون، علم الدلالة والمعجم العربي، دار الفكر، عمان، د.ط، 1989، ص114.

[2] ينظر: تمام حسان، اللغة العربية معناها ومبناها، دار الثقافة، المغرب، د.ط، 1994، ص325-331، وينظر أيضا: أحمد مختار عمر، صناعة المعجم العربي الحديث، ص115.

أ–طريقة النطق: عند توصيف المداخل للمعجم العربي ينبغي مراعاة نظامها الإملائي من حيث تمثيل الحروف في الكتابة، بجعل لكل حرف من حروف اللغة رمزا كتابيا واحدا مستقلا، وهذه الغاية المنشودة لم تصل إليها أي لغة من لغات العالم حتى النظام الإملائي العربي، ولكننا نستطيع أن نضرب المثل هنا بالحروف التي لا تنطق كالواو التي في (عمرو)، والحروف التي لا تكتب كواو المد في (داود)، والحروف التي تنطق ويكتب رمز غيرها كالألف في (رمى)، ولهذا السبب أصبح من المحتمل أن تكون الكلمة العربية عرضة للخطأ في النطق. فحاولت المعاجم العربية الوصول إلى هذه الغاية بإيضاح طريقة النطق، كأن تصف حركات الكلمة بذكرها فنقول: (تبعة) بفتح فكسر ففتح، أو أن تُقاس المفردة بأخرى مشهورة فتُجعل الكلمة الشهيرة كميزان صرفي للكلمة المشروحة فنقول:(ردح البيت كمنع).

ب– الهجاء: مادامت الأنظمة الإملائية لا تتطابق مع النطق، فلا بد أن يكون هجاء الكلمات غير مُتسم أحيانا بالاطراد التام، ولابد أن يختلف أساس هجاء كلمتين، فقد يبدو لأولّ وهلة أنهما متشابهان مثل: (غزا) و (جزى)، فالمعجم هو السبيل الوحيد للتعرف على كيفية كتابة الكلمات.

ج– التحديد الصرفي: من المزايا التي يقدمها المعجم للقارئ تحديد المبنى الصرفي للكلمة (اسم، فعل، صفة) إذ يعتبر تحديد المبنى الصرفي خطوة ضرورية في طريقة الشرح.

د– الشرح: ويكون شرح الكلمة بذكر معانيها المتعددة من حيث: عرض الأشكال المختلفة للكلمة إن وجدت، تخصيص مدخل لكل اشتقاق من اشتقاقات المادة، شرح المعاني المختلفة المتعددة للكلمة الواحدة.

هـ– الاستشهاد: ويكون على كل معنى من المعاني التي يوردها المعجم للكلمة؛ لأن شرح المعنى بدون استشهاد لا يعطي فكرة واضحة على طريقة استعمال الكلمة، كما يُعرِفنا الشاهد على معرفة قائله ويحفظ لنا الأشعار التي قالها السابقون .

II- الصِّناعة المعجمية وأُسسها في الدرس العربي الحديث:

صار للمعجم الحديث مواصفات عالمية يجب أن تتوفر في كل معجم، وبناء على هذا التزم المعجميون بخطوات إجرائية في إعداده، بدءا بمرحلة جمع المادة اللغوية إلى غاية الإخراج النهائي للمعجم، إذ يتم التمهيد للمعجم بمقدمة تحدد منهجه، وطريقة ترتيبه، ووسائل ضبط الهجاء والنطق فيه، وكيفية تصنيفه للمعاني والدلالات، ووسائل التعريف المتبعة، وشرح الرموز والعلامات والاختصارات المستعملة فيه، كما تشتمل المقدمة على عرض سريع لتاريخ اللغة، وأنظمتها الصوتية والصرفية والدلالية، ويتم السير في تأليف المعجم على عدة مراحل تمهيدا لإخراج معجم معين ونشره.

يعتبر علم المعاجم من أهم مجالات علم اللغة التطبيقي، لأنه من أقربها إلى جمهور الناس من غير المتخصصين، وصناعة المعجم -كما يُقِرُّ أهلها- ليست علما بل فن لا يمكن أن يتقيد بالطرائق الموضوعية التي يتبعها علم اللغة الحديث، وعلى حد تعبير المعجمي:" لم تصبح الصناعة المعجمية علما بعدُ، وربما لن تصبح علما أبدا، فهي فن معقد دقيق وبالغ الصعوبة أحيانا يتطلب تحليلا ذاتيا وقرارات اعتباطية واستنتاجات حدسية".[1]

استطاع المعجم العربي أن يخطو خطوة كبيرة نحو التقدم كونه الوعاء الذي يحفظ للأمة لغتها، إذ يمثل التصور الحضاري لتلك الأمة، وإذا كان بهذه القيمة فإنّ الدارسين خصوه بالمباحثة لأنّه المرجع الذي يتمّم قواعد اللغة، حيث تجلت تلك الدراسة من خلال حقلين معرفيين هما: علم المفردات (Lexicology) وعلم صناعة المعاجم (Lexicography) .

تضم صناعة المعجم عامة شقين مختلفين ومتكاملين: يتصف أولهما بطابع نظري، ويتمثل في اختيار الأسس النظرية والمنهجية العلمية والأهداف المرجوة من وضع المعجم، أما الشق الثاني فهو ذو طابع عملي، ويشمل الخطوات التطبيقية التي يمكن اتباعها من أجل إنجاز المعجم العلمي المختص الثنائي أو الثلاثي اللغة وغيرهما.

[1] علي القاسمي، علم اللغة وصناعة المعجم، ص05.

1- مفهوم الصناعة المعجمية (Lexicography):

جاء عن علي القاسمي في تحديده لمفهوم مصطلح الصناعة المعجمية على أنها:" تشتمل الصناعة المعجمية على خطوات أساسية خمس هي: جمع المعلومات والحقائق، واختيار المداخل، وترتيبها طبقا لنظام معين، وكتابة المواد، ثمّ نشر النتاج النهائي".[1] هذه المراحل التي ذكرها على القاسمي تعتبر أساس بناء أي معجم لغوي مهما كانت غايته .

وورد في تعريف آخر هي:" البحث في الوحدات المعجمية من حيث هي مداخل معجمية، تُجمع من مصادر ومستويات لغوية ما، ثم تُوضع في كتاب هو المعجم المدوّن بحسب منهج في ترتيب وفي تعريف معيّن"[2]. يُحشد لصناعة المعاجم في بادئ الأمر الوحدات المعجمية (وهي أساس قيام أي معجم)، تُستقى هذه الأخيرة وتُجمع من مصادر البحث اللغوي وفق ترتيب ومنهج معين، لتقدم لنا في الأخير على هيئة مدونة سُميت بالمعجم.

2- الصِّناعة المعجمية من حيث المصطلح:

تعدَّدت تسميات هذا الميدان العلمي نتيجة اختلاف ترجمة المصطلحات عند المؤلفين العرب، مما أوقع القارئ في حيرة من أمره على أيّ لفظ يستقر أمام هذا الزخم الهائل من المصطلحات، ورغم جهود العلماء الدائبة في سبيل توحيدها، وقع علم صناعة المعاجم كغيره من العلوم في هذه الدوامة المعرفية والتي تلمسناها من خلال تصفح المؤلفات التالية:

المؤلِف	المصطلح	المؤَلَف
رشاد الحمزاوي	المعجمية	المعجم العربي بين القديم والحديث [3]
إبراهيم بن مراد	المعجمية	دراسات في المعجم العربي [4]
عبد العلي الودغيري	علم الصناعة القاموسية	قضايا المعجم العربي في كتابات

[1] علي القاسمي، علم اللغة وصناعة المعجم، ص03.

[2] إبراهيم بن مراد، مسائل في المعجم، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط1، 1997، ص31.

[3] محمد رشاد الحمزاوي، من قضايا المعجم العربي قديما وحديثا، دار الغرب الإسلامي، بيروت-لبنان، ط1، 1986، ص41.

[4] إبراهيم بن مراد، دراسات في المعجم العربي، دار الغرب الإسلامي، لبنان، ط1، 1987، ص05.

		ابن الطيب الشرقي[1]
علي القاسمي	علم صناعة المعاجم	علم اللغة وصناعة المعجم[2]
حلمي خليل	علم المعاجم التطبيقي في صناعة المعاجم	مقدمة لدراسة التراث العربي [3]
أحمد مختار عمر	علم صناعة المعاجم	صناعة المعجم الحديث[4]

3-الفرق بين علم صناعة المعاجم (Lexicography) وعلم المفردات (Lexicology):

يعدّ علم صناعة المعاجم وعلم المفردات علمين متداخلين لم ينفصلا إلا مؤخرا، لذا وجب التمييز بينهما في إطار تحديد الفروق الجوهرية بينهما، فعلم المفردات يهتم بدراسة الكلمات في لغة معينة من حيث المبنى والمعنى، فأما من حيث المبنى فهو يدرس طرق الاشتقاق، والصيغ المختلفة، ودلالتها الصرفية والنحوية، ومن حيث المعنى فهو يدرس العلاقات الدلالية بين الكلمات مثل: الترادف، والمشترك اللفظي، وتَعَدُّد المعنى، في حين يهتم علم صناعة المعاجم بالقيام بعمليات إجرائية وخطوات علمية تُمَهّد لإخراج معجم متكامل ونشره في إطار الدراسة التطبيقية.

وهكذا نتبيّن الطبيعة النظرية لعلم المفردات أو المعجم من حيث البحث في الاشتقاق والصيغ والدلالات...الخ والطبيعة العملية لصناعة المعجم، والتي تستفيد من نتائج العلم السابق بالإضافة إلى معارف ووسائل خاصة لإنجاز معجم يُستخدم بالفعل.[5]

ومنه يمكن القول إنَّ علم المفردات(علم الألفاظ) هو أحد فرعي المعجمية، يهتم بدراسة الألفاظ أو الكلمات في لغة واحدة أو في عدد من اللغات، وذلك من حيث المبنى والمعنى، أما علم صناعة المعاجم فهو مقاربة تقوم بعدّة خطوات وعمليات إجرائية تمهيدا لإخراج المعجم انطلاقا من

[1] عبد العلي الودغيري، قضايا المعجم العربي في كتابات ابن الطيب الشرقي، منشورات عكاظ، الرباط، ط1، 1989،ص03-04-05.

[2] علي القاسمي، علم اللغة وصناعة المعجم، ص03.

[3] حلمي خليل، مقدمة لدراسة التراث المعجمي العربي، ص13.

[4] أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ص26.

[5] محمد حسن عبد العزيز، علم اللغة الحديث، مكتبة الآداب، القاهرة، ط1، 1432هـ- 2011م، ص101.

المعلومات التي يُقدمها علم المفردات، إذن فعلم المفردات هو بمثابة المرجعية النظرية التي توفِّر لصانع المعجم الأسس المنهجية والأدوات الإجرائية لإنجاز القاموس.

4- أُسس الصِّناعة المعجمية:

بذل علماء الدرس اللغوي قديما جهودا معتبرة في محاولة جمع اللغة وتدوينها واستقصاء مفرداتها وترتيبها، على الرغم من قلة الوسائل آنذاك، إذ اعتبرت جهودهم المضنية بمثابة قاعدة معرفية استفاد منها المحدثون في تأليف معاجمهم متداركين بذلك الأخطاء التي وقع فيها سابقوهم من أجل الحصول على معاجم عربية يستفيد منها القارئ في بحوثه العلمية والعملية، ولعلّ أهم ما ركزوا عليه في إطار الصناعة المعجمية هو مبدأ جمع المادة اللغوية؛ لأنه الركن الأساسي لبداية التأليف المعجمي، ليأتي بعدها اختيار الوحدات المعجمية، ثم ترتيب وتعريف تلك المداخل، وأخيرا الإخراج النهائي للمعجم، تلك هي أهم أسس الصناعة المعجمية، وفيما يلي تفصيل لكل عنصر من هذه العناصر.

1.4- جمع المادة اللغوية:

يعدّ مصطلحا الجمع والوضع من أقدم المصطلحات التي عرفتها المعجمية العربية؛ إذ ظهرا قبل عام 711هـ على يد ابن منظور، الذي يرجع إليه الفضل في إنشاء هذين المصطلحين[1]، ويعني جمع المادة اللغوية من المصادر، قديمة كانت أم حديثة، وتختلف مادة المعجم من مدونة إلى أخرى بحسب الهدف الذي يسعى إليه واضع المعجم، وبهذا المفهوم يعدُّ الجمع ركنا أساسيا يبدأ به التأليف المعجمي تمهيدا لصناعة المعجم.

ذكر أحمد مختار عمر أنّ هناك وسيلتين يستعان بهما في جمع المادة اللغوية، إذ يستند في تمثيل اللغة كما ينطقها ويستعملها أبناؤها على الدليل اللغوي (Informant) ، الذي يساهم في ملأ بعض الثغرات التي لم يُكملها الجمع اللغوي، إضافة إلى استشارة المعاجم الأخرى لتكون أحيانا المنطلق الأساسي لعمل معجم جديد[2]، فعلى الباحث في مجال المعجمية أن يضع دراسة مسحية للمادة اللغوية المتاحة له، وذلك بتتبع مراحل تطورها قديما وحديثا، ليكون ملما بمجال بحثه من أجل أن يفي بمتطلبات المعجم الذي يريد إنجازه والذي يتوافق ومتطلبات العصر.

---

[1] محمد خميس القطيطي، أسس الصياغة المعجمية في كشاف اصطلاحات الفنون، دار جرير، عمان، ط1، 2010، ص99.

[2] ينظر: أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب مع دراسة لقضية التأثير والتأثر،عالم الكتب، القاهرة، ط6، 1988، ص167.

1.1.4- طُرق جمع المادة:

لقد اتبع العرب في جمع مادتهم المعجمية الطرق التالية[1]:

أ- طريقة الإحصاء العقلي الذي قام به الخليل بن أحمد الفراهيدي في معجم (العين)؛ حيث جمع مادة اللغة من خلال الإحصاء الرياضي والقيام بعمليات التوافق والتبادل.

ب- طريقة المشافهة والتي اعتمدها الأزهري في معجمه (تهذيب اللغة)، حيث قام من خلال هذه الطريقة بجمع ميداني لمادة كثيرة سجلها في معجمه.

ج- طريق جمع مادة المعجم من معاجم السابقين، وهو الطريق الذي ظلّ سائدا حتى العصر الحديث.

2.1.4- مصادر الجمع:

المصادر هي مجموعة الكتب المختارة التي يرجع إليها واضع المعجم، ويتخذها سندا لوضع معجمه، وتكمن غاية هذه المصادر في ضبط حدود الموضوع الذي يتناوله المعجم زمانا ومكانا، بالإضافة إلى توثيق المادة التي يحتويها المعجم، ومن المصادر التي كان القدماء يستقون منها مادتهم المعجمية هي: القرآن الكريم، والحديث النبوي الشريف، والشعر العربي، والرواية، إضافة إلى الكلام المأثور من أمثال وحكم وأقوال العرب.[2]

كما يتم جمع مادة المعجم بالإضافة إلى ما سبق من خلال المصادر التالية[3]:

أ- المصادر الأولية أو الأساسية، وتشمل جمع المادة الحية المأخوذة من نصوص واقعية.

ب- المصادر الثانوية، وتشمل المعاجم السابقة.

ج- المصطلحات الرافدة، وتشمل مجموعة من المراجع اللازمة للتوثيق وتحديد العبارات المسكوكة والمصطلحات السياقية واستكمال الثغرات.

والظاهر أن طريقة الجمع تساعد على إبراز مصادر المعجم وعلى ضبط تطورها، فقضية المصادر والمراجع تعدّ من القضايا الجوهرية في بناء المعجمية العربية، فالمعجم العربي لم يتطور في محتواه لأن مصادره القديمة والحديثة تنقل عن بعضها البعض بما في ذلك المعجمات الحديثة[4].

---

[1] أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ص75-76.

[2] ينظر: محمد خميس القطيطي، أسس الصياغة المعجمية في كشاف اصطلاحات الفنون، ص102.

[3] أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث ، ص76-77.

[4] محمد رشاد الحمزاوي، من قضايا المعجم العربي قديما وحديثا، ص49-50.

2.4- اختيار الوحدات المعجمية:

تعتبر الوحدة المعجمية مفتاح تشكيل قوائم المداخل المعجمية، إذ تغطي الكلمات المفردة والمركبة (نفس/ اللاوعي)، والكلمات الملصقة (برمائي/ آفروآسياوي)، والتعبيرات السياقية (بقرة بني إسرائيل) [1]، وبناء على هذا يمكن تعريف المدخل قبل التطرق إلى اختيار الوحدات المعجمية.

1.2.4- تعريف المدخل (Entrée): هو البند المعجمي الواقع في رأس المادة المعجمية، أي الكلمة المراد شرحها وبيان معناها، أو الصيغة اللغوية المستقلة التي تقع مفردة برأسها في المعجم [2]، ويُعرف أيضا عند المعاصرين ب(اللكسيم)، وهو الشكل المجرد للكلمة بعد التخلص من كل السمات غير الضرورية [3].

يمثل المدخل الوحدة اللغوية التي ستوضع تحتها بقية الوحدات المعجمية الأخرى، أو المادة المعجمية التي تتألف عادة في المعاجم اللغوية من الكلمات المشتقة وغير المشتقة، كما يراد به كل المواد التي يقوم المعجمي بجمعها وتصنيفها حسب نمط معين .

2.2.4- أنواع المداخل:

تنقسم المداخل من حيث بنيتها إلى ثلاثة أنواع هي[4]:

أ- المداخل البسيطة: وهي التي تظهر مجردة من غيرها ومستقلة بنفسها صرفيا، فهي تتكون من عنصر واحد، مثل: كتاب، خرج، في....

ب- المداخل المركبة: وهي التي تمزج فيها وحدتان لتعطي دلالة واحدة، وتشتمل هذه الأنواع من المداخل كل المركبات كالمركب المزجي، والإضافي، والمنحوتات، والمقتطعات التي لا يتجاوز تركيبها عنصرين نحو: قوس قزح، برمائي، رأسيات الأقدام....

ج- المداخل المعقدة: وهي التي تتشابك في تشكيلها مجموعة من الوحدات والعناصر، تعطي في مجموعها دلالة واحدة، وتشمل العبارات المسكوكة، والمصطلحات العلمية المعقدة و المقتطفات التي

---

[1] أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ص24.

[2] خالد فهمي، المعاجم الأصولية في العربية دراسة لغوية في النشأة والصناعة المعجمية، البراك للطباعة والنشر، ط1، 2005، ص195.

[3] محمد خميس القطيطي، أسس الصياغة المعجمية في كشاف اصطلاحات الفنون، ص156.

[4] ينظر:حلام الجيلالي، تقنيات التعريف في المعاجم العربية المعاصرة، اتحاد كتاب العرب، دمشق،د.ط، 1999، ص84-85.

تتجاوز وحداتها الاثنتين والمنحوتات وغيرها؛ أي تتكون من ثلاثة عناصر أو أكثر، مثل: أم الأربعة والأربعين، ثاني أكسيد الكربون، ضرب كفا بكفّ(تحير)....

3.4- ترتيب المادة المعجمية:

يعتبر الترتيب وسيلة من وسائل تحقيق الغاية التي وضع من أجلها المعجم ، إذ ينبغي على واضعه أن يربط بين تلك الوسيلة والغاية، وقد أكدّ بعض أهل اللغة على ضرورة توفره في المعجم وإلا فَقَدَ المعجم قيمته[1].

يرى المحدثون أن هناك نوعين من الترتيب يجب أن يراعيهما صانع المعجم في وضع مؤلفه وهما: الترتيب الخارجي، والترتيب الداخلي، وسنقف عند كل منهما.

1.3.4- الترتيب الخارجي: وهو ما يسميه أحمد مختار عمر بالتركيب الأكبر، إذ يعد هذا النوع من الترتيب شرطا أساسيا لوجود المعجم، وبغيابه يفقد العمل قيمته المرجعية، فالمعاجم عربية كانت أم أجنبية، قديمة أم حديثة، لم تهمل هذا النوع من الترتيب[2]، فهو الطريقة العامة التي ينظم واضع المعجم من خلالها مداخله بأنواعها الثلاثة (البسيطة، والمركبة، والمعقدة)، ويكون ذلك حسب حروف الهجاء أو حسب المواضيع، ولما له من أهمية نجد أن معظم الباحثين المحدثين في المعجمية العربية قاموا بتصنيف المعاجم القديمة والحديثة إلى مدارس وفق الترتيب الخارجي، ومن أبرزهم حسين نصار[3].

ومن هنا يمكن القول بأن هذا النوع من الترتيب يجب على المعجمي الالتزام به، باعتباره من أول الأمور التي يدركها مستعمل المعجم حتى يتمكن من الوصول إلى ما يبحث عنه، وقد تعدَّدت أنماط المعاجم القديمة والحديثة ، العربية والغربية في تبويب موادها.

2.3.4- الترتيب الداخلي:وهو ما يسميه أحمد مختار عمر التركيب الأصغر[4]، والمراد به ترتيب المعلومات في المدخل الواحد، وهو قائم في المعاجم اللغوية على ترتيب المشتقات تحت الجذر الواحد أو المدخل بصورة منهجية منظمة[5]، ويذكر بعض أهل اللغة أن أكبر عقبة تصادف الباحث في

---

[1] ينظر: أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب، ص 165.

[2] ينظر: أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ص98.

[3] ينظر: محمد خميس القطيطي، أسس الصناعة المعجمية في كشاف اصطلاحات الفنون، ص165.

[4] ينظر: أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ص98.

[5] ينظر: محمد خميس القطيطي، أسس الصناعة المعجمية في كشاف اصطلاحات الفنون، ص182.

المعاجم اللغوية هي: عدم ترتيب المواد ترتيبا داخليا، ففيها خلط الأسماء بالأفعال، والثلاثي بالرباعي، والمجرّد بالمزيد، وخلط المشتقات بعضها ببعض.[1]

إنّ ترتيب المواد المعجمية داخليا يكون وفق نوعين من الترتيب: الترتيب بالاشتراك، أو الترتيب بالتجنيس.

أ- الترتيب بالاشتراك: يهدف إلى ترتيب دلالات كثيرة تحت مدخل واحد، وبالأحرى شكل موحد باعتبار أن كل المعاني المذكورة تعود إلى جذر معنوي مشترك مهما تباعدت وتغيرت[2]، أي تخصيص مدخل واحد مشترك للتعبير عن معان عدّة.

ب- الترتيب بالتجنيس: تعتبر الكلمة وحدة كلامية لها معاني مختلفة مستقلة، فيورد لكل معنى مدخلا مستقلا ويهدف هذا النوع من الترتيب إلى غايات تربوية تاريخية حضارية...، كما يميّز بين المداخل البسيطة، والمركبة، والمعقدة [3].

4.4- التعريف "Définition":

هو شرح أو بيان دلالة الكلمة أيًّا كان نوعها، ويتفق علماء اللغة والمعاجم قديما وحديثا على أن يكون هذا الشرح أو التعريف بالمعنى واضحا وبعيدا عن الغموض، سواء كان ذلك في عبارة الشرح ذاته، أو استخدام ألفاظ هي نفسها بحاجة إلى الشرح [4]، أو هو الشرح اللفظي للكلمات، فكل لفظة أو مصطلح يحتاج إلى تبيُّن المعنى المقصود منه بأية وسيلة من وسائل الشرح، إذ يعتبر أهم مطلب لمستعمل المعجم بوصفه هدفا رئيسا لعملية التواصل الإنساني، ومحصلة نهائية له.[5]

يعدّ التعريف من أهم الأسس في الصناعة المعجمية لما له من أهمية في توضيح مدلولات المادة المعجمية، ولقد لقي هذا الأخير اختلافا بين العلماء كمحمد رشاد الحمزاوي في كتابه (النظريات المعجمية وسبلها إلى استيعاب الخطاب العربي) حيث حصره في ثمانية تعريفات، وأحمد مختار عمر في كتابه (صناعة المعجم الحديث) الذي قسمه (التعريف) إلى قسمين، وأحمد أبو الفرج الذي قدّم بدوره

---

[1] ينظر: أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب مع دراسة لقضية التأثير والتأثر، ص295.

[2] محمد رشاد الحمزاوي، قضايا المصطلح و المصطلحية و المعجم في نظر مصطفى الشهابي، مجلة مجمع اللغة العربية، دمشق، مج71، ج1، 1996م، ص137.

[3] محمد رشاد الحمزاوي، قضايا المصطلح و المصطلحية و المعجم في نظر مصطفى الشهابي، ص183.

[4] ينظر: حلمي خليل، مقدمة لدراسة التراث المعجمي، ص23-24.

[5] ينظر: عمرو أحمد عطيفى، صناعة المعجم العربي الحديث دراسة تطبيقية، عالم الكتب، القاهرة، ط1، 2015، ص111.

خمس طرق للتعريف التي أوردها في كتابه (المعاجم اللغوية العربية في ضوء دراسات علم اللغة الحديث).

وتتمثل أنواع التعريف في:

1.4.4- التعريف الاسمي:العلّة في إطلاق هذا الاسم على هذا النوع من التعريف يعود إلى اختصاره على تقديم اسم معنى الشيء المعرّف ولا يتعداه، وهو منهج دلالي يحدِّد تسمية الشيء أي الدليل اللغوي أو اللفظ المستعمل لدى متكلمي اللغة[1].ويعتمد هذا الأخير (التعريف الاسمي) على جملة من الأدوات التي تساهم في جلاء المعنى ووضوحه وهي كالآتي:

أ-التعريف بالضد: يكون التعبير عن الضد في المعنى وأصل الكلمة في المعاجم العربية غالبا بثلاثة ألفاظ هي: نقيض، خلاف، ضد[2]. ويسميه أحمد مختار عمر المضاد.

لقد دعا حلام الجيلالي إلى عدم الخلط بين الضد والتضاد والنقيض، فالتضاد يراد به اللفظ الواحد الدال على معنيين متقابلين، كدلالة (السّدفة) على الظلام والنور في آن واحد، أما التناقض فيراد به ما لا يجتمعان ولا يتفقان في شيء واحد مثل: كبير ولا كبير[3].

ب-التعريف بالمرادف: يستعمل بذكر كلمة واحدة أو أكثر تؤدي معنى المصطلح المراد شرحه[4].ويرى أحمد مختار عمر أن هذا النوع من التعريف لا يعوّل عليه بمفرده، بل لابد له من ضميمة تضاف إليه، وما يعيب هذا التعريف مايلي[5]:

- يخدم غرض الفهم وحده ولا يصلح لغرض الاستعمال.
- يعزل الكلمة عن سياقها.
- يقوم على فكرة وجود ظاهرة الترادف، وإمكانية إحلال كلمة محل أخرى دون فارق في المعنى وهو أمر مشكوك فيه، لأن الاعتماد على الكلمة المرادفة تلغي الفروق الموجودة بين الكلمتين في المعاني الهامشية والإيحائية وتطبيقات الاستخدام وعدم المحافظة على الدقة المطلوبة.

---

[1] ينظر: حلام الجيلالي، تقنيات التعريف في المعاجم العربية المعاصرة، ص105.

[2] أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ص121.

[3] ينظر: حلام الجيلالي، تقنيات التعريف في المعاجم العربية المعاصرة، ص114.

[4] محمد خميس القطيطي، أسس الصناعة المعجمية في كشاف اصطلاحات الفنون، ص216.

[5] أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ص141.

ج- التعريف بالاشتقاق: هو منهج يعرّف المدخل اللساني بأحد مشتقاته في شكل إحالة على أساس أن المشتق معروف أو سبق تعريفه ضمن العمل المعجمي مثاله: دبج معناه الديباج، وضحّ الفعل (دبج) بالمصدر(الديباج)، وما يعيب هذا المنهج أنه يشترط على قارئ المعجم أن يكون على علم دائم بالمشتق المحال عليه، كما أنه يعتمد دائما على الدور المطلوب تحاشيه[1].

د- التعريف الإحالي: يراد به دمج تعريفين لمصطلحين في تعريف واحد هو تعريف أحدهما، ويعرف أحدهما إذن من الآخر، ويكتفي في المصطلح المعرف بالإحالة بالتنبيه إلى أنه قد ذكره مع المصطلح الآخر[2].

هـ- التعريف بالترجمة: إن طبيعة المعجمات الأحادية تستدعي لغة واحدة واصفة، ولكن ضروريات العصر ومستجداته وإفرازاته العلمية نجم عنها هذا النوع من التعاريف وهو نادر وقليل الاستعمال في التراث، وبالرغم من أن هذا المنهج قد غدا أداة يستعان بها فإنه يبقى منهجا مخالفا لمسعى المجامع اللغوية و المنظمات العربية التي تهدف إلى طرح البديل العربي وتثبيته[3].

2.4.4- التعريف المنطقي: هو تعريف يتخذ لتعريف الأشياء في أكثر الموسوعات العلمية الشاملة والمعاجم المختصة، ولقد تعددت تسمياته بين العلماء، فأحمد مختار عمر يطلق عليه اسم الشرح بالتعريف[4]، وإبراهيم بن مراد أعطى له اسمين: الأول التعريف المعقد لاشتماله على عدة أركان ، والآخر التعريف الماهوي لأنه في جوهره يحدد ماهية المسمى، ومن أشكاله مايلي[5]:

أ- التعريف بالحد العام: تعريف يستند إلى الكليات المنطقية في تفسير معنى الكلمة، وما يميزه عن التعريف المنطقي أنه يمكن أن يكتفي بذكر كلمتين أو ثلاث.

ب-التعريف المصطلحي: تعريف يختص بالألفاظ التي تتصل بمجال من المجالات المعرفية في العلوم الطبيعية أو الإنسانية لدي جماعة من الباحثين في ميدان معين، ويعتبر الخوارزمي (ت387هـ) من

[1] حلام الجيلالي، تقنية التعريف في المعاجم العربية المعاصرة، ص112.

[2] محمد خميس القطيطي، أسس الصناعة المعجمية في كشاف اصطلاحات الفنون، ص211.

[3] حلام الجيلالي، تقنية التعريف في المعاجم العربية المعاصرة، ص118.

[4] محمد خميس القطيطي، أسس الصناعة المعجمية في كشاف اصطلاحات الفنون، ص199.

[5] ينظر: حلام الجيلالي، تقنية التعريف في المعاجم العربية المعاصرة، ص135.

أوائل من حاول استثمار هذا النوع من التعريف في معجمه "مفاتيح العلوم"، وقد حدَّه الجرجاني بأنه:" عبارة عن اتفاق قوم على تسمية الشيء باسم ما ينقل من موضعه الأول"[1].

وهذا المنهج بوصفه تعريفا علميا مختصا لا يحدد الدلالة المركزية العامة للمدخل، ولا يراعي صلة المدخل بالنظام اللساني، بل يكتفي بتحديد الدلالة في مجال من المجالات العلمية كالطب، والفيزياء، أو اللسانيات وغيرها من المجالات المعرفية. ومثاله في حقل الكيمياء لفظ "الماء" هو " جوهر مركب من الهيدروجين والأكسجين بنسبة 2إلى 1" وفي حقل الفيزياء هو جوهر يتجمد في الدرجة (0) ويتبخر في الدرجة (100)[2].

ج- التعريف الموسوعي: يتميّز هذا التعريف بالشمولية والاستحضار المسهب للمدخل ، وبنية هذا النوع واضحة في أكثر الموسوعات العلمية الشاملة والمعاجم المختصة، ومثاله ما جاء ذكره في معجم الأعشاب والأدوية من أركان تنتهج في التعريف وهي[3]:

1- ذكر أسمائه بالألسن الخمسة.

2- ذكر الماهية من لون ورائحة.

3- ذكر جيده ورديئه ليأخذه أو يتجنبه.

4-ذكر درجته في الكيفيات الأربع(الحرارة، البرودة، الرطوبة، اليبوسة).

5- ذكر منافعه في سائر أعضاء البدن.

6-كيفية التصرف به منفردا، أو مع غيره مغسولا أو لا، مسحوقا أو لا.

7- ذكر مضاره.

8- ذكر ما يصلح.

9- ذكر المقدار وغيره ذلك من ذكر ما يقوم مقامه إذ فقد، والأوان الذي يقطع فيه الدواء، ومن أين يجلب.

---

[1] الشريف الجرجاني، التعريفات، الدار البيضاء للنشر، تونس، د.ط، 1971، ص307.

[2] حلام الجيلالي، تقنية التعريف في المعاجم العربية المعاصرة، ص138.

[3] ينظر: المرجع نفسه، ص141-142.

3.4.4–التعريف البنوي: منهج وصفي يسعى إلى دراسة اللغة كنظام من العلاقات القائمة بين عناصرها، ويقوم في الدرس المعجمي على أساس تحليل المفردات إلى مجموعة البنى أو الأنظمة التي تتألف من عناصر وتُكسب معانيها من خلال علاقتها ببعضها البعض[1].

5.4– الشواهد:

يعدّ الشاهد من بين أهم الطرق والوسائل المساعدة في الشرح، فقد وظّف روّاد الصناعة المعجمية العرب الشواهد على اختلاف مصادرها بين شعر ونثر، إذ ترِد تقريبا في كل مدخل من مداخل المعجم، وبدرجات متفاوتة من المهارة والكثرة[2]، ذلك أن الكثير من المفردات المعجمية تتسم بالغموض ولا يتجلى معناها إلا بإيراد الشاهد، فهو السبيل لإيضاح المعاني بعد ذكر المرادف.

1.5.4– مفهومه: يراد بالشاهد أيُّ عبارة أو جملة، أو بيت من الشِعر أو مثل سائر يقصد منه توضيح استعمالات الكلمة التي تعرّف في المعجم [3]، يظهر الشاهد في المعجم ضمن التعريف، فيوضع بين قوسين أو علامتي التنصيص كنص مقتبس من دون أن يتدخل المعجمي في ذلك، إذ يشتمل كل نص له على مرجعية ثابتة مقيّدة بقائل أو غير مقيّدة(قرآن، حديث، شعر، حكمة، مثل، قول مأثور)، وكل عبارة مقتبسة من نص أدبي أو علمي...[4]

فالشاهد هنا يتمثل في تلك الأدلة التي يوظفها المعجمي في إثبات مواده، حتى يوضح للقارئ معاني الكلمات، وطرق استعمالها، من هنا كان للشاهد دور بارز في المعجم.

2.5.4– أنواع الشواهد: يتم الاستشهاد في المعاجم العربية بما يلي[5]:

أ– القرآن الكريم: إن النص القرآني من أقدم النصوص العربية وأبينها وأصحِّها على الإطلاق، وكان الاستشهاد في أول الأمر من اللسان العربي لمفردات القرآن ومعانيه، ثم تحول الاستشهاد فصار من القرآن إلى اللغة.

---

[1] حلام الجيلالي، تقنية التعريف في المعاجم العربية المعاصرة، ص155.

[2] ينظر: علي القاسمي، علم اللغة وصناعة المعجم، ص138.

[3] ينظر: المرجع نفسه ، ص137.

[4] ينظر: حلام الجيلالي، تقنية التعريف في المعاجم العربية المعاصرة، ص205.

[5] فاطمة بن شعشوع، معجم المعاني المنشود في ضوء المعجمية العربية الحديثة، رسالة ماجيستير، جامعة أبي بكر بالقايد–تلمسان، ص81.

ب– الحديث الشريف: يلاحظ في المعاجم الحديثة قلة الاستشهاد بالحديث النبوي الشريف بالرغم من أن الأحاديث الصحيحة في فصاحتها لا تنزل في شيء من مستوى الشواهد الأخرى مثل: الشعر و المثل.

ج– الأمثال وما يجري مجراها: اعتادت المعاجم العربية القديمة والحديثة على سواء الاعتماد على الأقوال والأمثال البليغة المأثورة عن العرب في الاستشهاد بها.

3.5.4– أغراض الشواهد:

تتلخص الأغراض التي تم من أجلها استعمال الشواهد في[1]:

أ– الشواهد المعجمية: لقد استخدم العرب القدامى الشواهد لغرضين هما:

– التدليل على اللفظ موضوع البحث مستعمل في لغة العرب أرقى لهجة من لهجات القبائل.

– إثبات أن معنى اللفظ موضوع البحث باعتباره يتغير حسب السياق الذي يرد فيه.

استنبط النحويون القواعد من خلال استقراء كلام العرب واستخلاص القواعد التي ساروا عليها، إذ جعلوا كل قاعدة مرفقة بشاهد من القرآن أو الحديث النبوي الشريف، أو من كلام العرب شعره ونثره.

ب– الشواهد البلاغية: يروم أصحاب البلاغة استخدام الشواهد للتدليل على ظواهر هذا الفن.

ج– الشواهد الفقهية: يعرف علم أصول الفقه بأنه علم القواعد التي يتوصل بها إلى استنباط الأحكام الشرعية، فالأدلة الفقهية هي الشواهد المقتبسة من القرآن الكريم و الحديث النبوي الشريف، وقد يحصل أن يستخدم الأصوليون الشواهد المستهدفة من شعر العرب ونثرهم للتدليل على معاني ألفاظ القرآن الكريم والحديث النبوي الشريف.

6.4– الإخراج النهائي للمعجم:

يقصد به الشكل النهائي للمعجم والذي يتجلى في شكل الصفحات وما فيها من أعمدة، وما يوضع أعلى الصفحات من إشارات إلى بدء الكلمات في الصفحة ونهايتها، ووضع الأقواس والنجوم المميزة وطبع أوائل المواد بالحبر ووضع الصور بالألوان إن أمكن، ثم يطبع المعجم على صورة

[1] علي القاسمي، معجم الاستشهادات، مكتبة ناشرون، بيروت–لبنان، ط1، 2001، ص19–21.

يبرز فيها الفن الطباعي من حيث حجم الحروف، ونوع الورق والتصحيح الدقيق من علماء مختصين كي لا يقع في المعجم أي خطأ مطبعي[1].

احتل المعجم اللغوي مكانة مرموقة عند جميع الأمم التي تسعى للحفاظ على لغتها وتراثها فقد لقيّ اهتماما كبيرا من قبل الباحثين تأليفا وصناعة، كَوْنُه المؤَلف الذي يتطوّر بتطور اللغة سعيا لمواكبة ومسايرة العصر، فمنذ ظهوره على الساحة المعرفية توالت صناعته حتى يومنا هذا، بُغية التسهيل والتيسير على مرتاديه بحثا وجهدا وسعة في التخزين .

جاءت المعاجم اللغوية العربية القديمة متوالية في التأليف، من أجل إيجاد أبسط الطرق لإيصال المعلومة للباحثين، ولكن رغم كل الجهود المبذولة بقي يشوبها خلل لم تتخلص منه وهو صعوبة البحث فيها، مما دفع المعجميون إلى محاولة إيجاد منافذ جديدة للتخفيف عن مستعملي المعاجم بتبسيط طريقة ترتيب الألفاظ فيها، فكانت أولى المنطلقات التي ارتكز عليها المحدثون في صناعة معاجمهم، واتجهوا لترتيبها حسب النظرة الأولى للكلمة، واعتبرت هذه المعاجم أحسنها ترتيبا وتنظيما.

[1] فاطمة بن شعشوع، معجم المعاني المنشود في ضوء المعجمية العربية الحديثة، ص77.

الفصل الثاني: أُسس صناعة المعجم المُحوسب وأثره في حوسبة المدوَّنات اللسانية.

I- أُسس صناعة المعجم المُحوسب.

أ- المعاجم الإلكترونية (تعريفها ومزاياها).

1- تنظيم المعجم العربي في هيئة قاعدة المعارف.

2- تنظيم المعجم العربي في هيئة قاعدة البيانات.

3- تنظيم شبكة العلاقات.

4- تنظيم قوائم المفردات.

5- تحديث المعجم.

II- المدوّنات الحاسوبية وعلاقتها بالمعجم.

1- تعريف المدونة اللغوية .

2- نظرة تاريخية مختصرة عن المدونات اللغوية.

3- طريقة انتقاء مواد المدوّنة اللغوية.

4- خصائص المدوّنات الناجحة.

5- المدوّنة الحاسوبية.

6- مجالات الإفادة من المدوّنات اللغوية.

7- فوائد المدوَّنة اللغوية.

8- قراءة في بعض التجارب المعجمية الآلية.

تمهيد:

خاض التأليف المعجمي في ميدان الدراسات العربية رحلة طويلة بدءً بأول معجم عرفه العرب والمنسوب إلى الخليل بن أحمد الفراهيدي وصولا إلى آخر معجم وصلنا في العصر الحديث، فقد تنوّعت المعاجم العربية في هذه الفترة الزمنية بين مقلّد ومجدّد على اختلاف منهجية وهدف الوضع فأصبحت بعد هذا النقل صورا عن بعضها البعض من حيث إيراد المعاني وترتيبها وتعريفها، مما حاز في نفس الباحثين الشروع في إنشاء معاجم جديدة تفي ومتطلبات العصر نتيجة قصور المعاجم القديمة وعدم اشتمالها على المصطلحات المولّدة عن المجالات الدراسية الجديدة.

استطاعت الدراسات اللسانية الحاسوبية تحقيق تقدم ملموس على الصعيد اللغوي، إذ نال كل مستوى من المستويات اللسانية درجة من الاهتمام على اختلاف توجهاته العلمية والمعرفية، ظهر نتاجه على شكل برامج وتطبيقات سهلّت على الباحثين الكثير من القضايا خصوصا في تحليل المعلومات وعرضها وتمثيلها، فكان للصِّناعة المعجمية أثر في ملامسة هذا العلم الحديث، إذ خضع المعجم العربي كباقي المنظومات اللغوية إلى نقلة نوعية أدت إلى ظهور معاجم آلية صمِّمت لتجاوز ثغرات المعاجم التقليدية، ومن أجل ميكنة هذا الأخير وضع التِّقنيون منهجية خاصة يسيرون عليها في إعداد المعجم المحوسب، بدءا بإعداد قاعدة البيانات إلى غاية الإخراج النهائي للمعجم.

I- أُسس صناعة المعجم المُحوسب:

قبل الحديث عن أُسس صناعة المعجم الحاسوبي وجب منا أن نُعرّج على مفهوم المعجم الإلكتروني، وما هي الحاجة التي دعتنا إلى إنشاء معاجم جديدة دون الاكتفاء بالمعاجم القديمة؟.

أ.المعاجم الإلكترونية:

فرض الوضع الراهن على لغة الضاد أكثر من أي وقت مضى ضرورة التفكير جديا في بناء معاجم إلكترونية على غرار اللغات الأجنبية، قصد تقليص الفجوة الرقمية بين المعاجم العربية والمعاجم الأجنبية، إذ لم يعد الوقت الحالي يكتفي بالمعاجم الورقية؛ لأن تقنيات التخزين فيها

محدودة، على غرار المعاجم الآلية التي تتميز بتقنيات متطوّرة تُسهل طريقة البحث وإيراد المعلومات وسرعة عرضها واسترجاعها بالإضافة إلى إمكانية تحديد البيانات أو حذفها.

تعدّ المعاجم الإلكترونية من أبرز تجليات المعالجة الآلية للغات الطبيعية، كونها الوسيط الذي يعمل على حفظ الذاكرة اللغوية لأمة ما، وتحيينها وتطويرها لتواكب حركة الانفجار المعلوماتي الهائل ونظرا للركود العلمي الذي أصاب العرب في هذه الحقبة الزمنيّة، فقد سبقتنا الدّول الصاعدة مثل: بريطانيا وفرنسا وكندا في إحداث قواعد بيانات رقمية تجمع مئات المعاجم الإلكترونية والمنجزات التعبيرية اللسانية لتلك المجتمعات، وهي معاجم محوسبة متنوعة ومتطورة قابلة للتحميل و التحيين والتداول على الشابكة شاملة لمختلف مجالات المعرفة.[1]

ب- **تعريف المعجم الإلكتروني:**

هو عبارة عن قاعدة بيانات آلية تقنية للوحدات اللغوية وما يتعلق بها من معلومات من قبيل كيفيات النطق بها، وأصولها الصرفية وملامحها الدلالية، وكيفيات استخدامها ومفاهيمها الخصوصية التي تُحفظ بنظام معين في ذاكرة تخزين ذات سعة كبيرة، حيث يقوم الجهاز الآلي بإدارة المعطيات الفنية التي يتضمنها المعجم الإلكتروني وفق برنامج محدد سلفا. [2]

إذن فهو نسخة رقمية معدَّلة عن النسخة الورقية، يحتوي على عدد كبير من المداخل لمعرفة معاني الكلمات و مرادفاتها، إذ يُوَصَّف كل مدخل من هذه المداخل للحاسوب عن طريق إيراد أنظمته الصرفية والصوتية وملامحه الدلالية، حيث تُدرج في الحاسوب وفق برنامج مُعد من طرف الخبراء والتقنيين على هيئة بيانات رقمية ورموز رياضية يفهمها الحاسوب، وتختلف المعاجم الإلكترونية المصمَّمة فيما بينها بحسب الأهداف التي بُنِيت من أجلها .

---

[1] ينظر: أنور جمعاوي، المعجم الإلكتروني العربي المختص:قراءة نقدية في نماذج مختارة مؤتمر اللغة العربية و الدراسات البينية ، مركز دراسات اللغة العربية و آدابها، جامعة محمد بن سعود الإسلامية ، ديسمبر2014، ص02.

[2] المرجع نفسه، ص07.

يقوم المعجم الإلكتروني باستحضار الكمية الكبيرة والمعقدة من المعلومات، وبناء قاعدة بيانات معجمية للمفردات اللغوية بنوعيها البسيط والمركب، ثم التخزين والتنظيم النمطي لها من أجل معالجتها واسترجاعها. تشمل قاعدة البيانات اللغوية المشفرة جميع المستويات الثلاثة الرئيسية في البحث اللساني الحاسوبي: الأصوات، والصرف، والتركيب، ولا يزال ينقص إنجاز معاجم إلكترونية للدلالة، على الأقل في مستواها الصوري الذي يحدِّد العلاقات المنطقية بين مختلف مكونات المتواليات اللسانية المقبولة في وجهيها الحقيقي والمجازي.[1]

إنّ السبيل لإنجاز معاجم إلكترونية من هذا القبيل لا يقتصر على فرد بعينه، وإنّما هي جهود أفراد ومجامع تسعى للجمع بين علمي اللغة (اللسانيات) والمعلوماتية؛ إذ يهتم المعجميون بجمع المادة اللغوية من المدونات الورقية وانتقاء المداخل وتحديد المعلومات الملحقة بكل مدخل (أنظمته الصوتية، والصرفية، والنحوية، والدلالية)، أما المعلوماتيون فيهتمون بتصميم البرامج والهيكلة لإدخال المعلومات المعجمية وتصنيفها والبحث عنها وعرضها، ولبلوغ درجة عالية من الدقة والجودة وجب تضافر جهود الفريقين لإخراج معجم إلكتروني متكامل ومتوازن يصبح مرجعا للطلاب والباحثين.

ج–مزايا المعجم الإلكتروني:

للمعجم الإلكتروني مزايا عديدة مكَّنته من احتلال مكانة المعجم الورقي، وذلك نتيجة جملة التسهيلات التي يعرضها على الباحث، والمتمثلة في سرعة معالجة البيانات وسعة تخزين المعلومات كما يمتاز بالدقة والشمولية من حيث أنه يوفر لكل كلمة معانيها الأساسية والفرعية ويعطي لذلك أمثلة وشواهد ، وأيضا سهولة تعديله وذلك بإضافة مداخل جديدة.

تتجلى أهمية الحاسوب في صناعة المعجم فيما يلي: [2]

---

[1] محمد عرباوي ،تأثير مرجعيات الترجمة و الحوسبة في محاكاة وتمثيل اللغة العربية، جامعة تيزي وزو، ص 76.

[2] عبد الله أبو هيف ،التراث العربي لحوسبة المعجم العربي ومشكلاته اللغوية والتقنية أنموذجا، العدد 93– 94،حزيران2004، ص102، وينظر أيضا: أنور جمعاوي، المعجم الإلكتروني المختص :قراءة نقدية في نماذج مختارة مؤتمر اللغة العربية والدراسات البينية، ص05–06.

1-التعرف على الحروف والكلمات آليا.

2-ترتيب المداخل طبقا للنظام المطلوب.

3-تعديل وحذف بعض المعلومات.

4-تجديد المعجمات بسهولة.

5- تخزين المادة اللغوية وسهولة استرجاعها.

6- استكمال أجزاء من المادة أو من الشرح.

7-الحصول على أجزاء محددة من داخل المادة المخزنة للبحث .

أصبح إنشاء معاجم حاسوبية ضرورة حتمية، تتمثل أساسا في إعادة قراءة التراث العربي بطابع عصري، وإضافة ما يمكن إضافته من مفردات ومصطلحات جديدة دخلت على اللغة العربية عن طريق العلوم المستحدثة الجديدة والتكنولوجيا الرقمية التي فرضها العصر، وإمكانية الاستغناء عن الألفاظ التي بقيت حبيسة عصرها من أجل ميكنة معجم حاسوبي معاصر يُعين المتعلم في بحثه ويُسهل عليه عبء البحث في المعاجم الورقية، ناهيك عن الوقت الضائع لمن ليس له دراية بمنهج المعجم.

ولإعداد معجم حاسوبي وجب السير على خطوات إجرائية ذكرها أهل الاختصاص وهي كالآتي:

1- تنظيم المعجم العربي في هيئة قاعدة المعارف:

تأتي المعلومات (Information) عندما تنتهي البيانات(Data)؛ أي أن المعلومة يتم استنتاجها من البيان، أما المعرفة (Knowledge) فهي محصلة البيانات والمعلومات وما يدركه الإنسان ويفهمه ويتم تعميقه داخل أجهزته النفسية والعصبية، إذ يتم لملمة هذه المعلومات والمعارف

من ثنايا الكتب والمخطوطات والوثائق (Documents) ويتم جمعها عن طريق متخصص يسمى بمهندس المعرفة (Knowledge Engineer).[1]

تُعدُّ قاعدة المعطيات الأرضية المعرفية التي يقوم عليها المعجم، إذ تشتمل على قواعد لغوية بحتة يتم جردها من المدونات اللغوية بما فيها المعاجم، والنصوص التاريخية، والدواوين الشعرية وكلّ ما يمُت بصلة ويحفظ الإرث اللغوي، ويتم ذلك بواسطة خبراء ومختصين في هذا المجال.

إن قاعدة المعرفة (knowledge Base) هي قلب أي نظام معرفي(knowledge System) ولذلك تحتاج عند بنائها إلى دقة متناهية؛ بحيث يقوم المتخصص بجمع المعرفة من مصادرها (knowledge Sources) ثم يمثلها باستخدام النماذج (Models) المعدة خصيصا لتمثيل المعارف(knowledge Representation) نظرا لتميز المعاجم العربية بكثرة معارفها ودلالاتها، لذلك صار تناول القضية من وجهة نظر المعرفة ونُظمها واجبا ولازما ضروريا.[2]

تُعتبر قاعدة معطيات المعجم من أهم الأشكال التي يمكن الوصول إليها عن طريق برمجيات المواقع الإلكترونية[3]، إذ تُعدّ مقوّما رئيسيا في نُظم الفهم الأوتوماتيكي، حيث تستخدمها آلة الاستدلال المنطقي لاقتفاء أثر علاقات التطابق، والاشتمال، والتفريع، ومعرفة العلاقات الدلالية التي تربط بين الأفعال وموضوعاتها، والأسماء وملحقاتها، وما إلى ذلك.[4]

فالقاعدة الاصطلاحية تتضمن كل المعارف التي يُعبِّر عنها بنك المعطيات الاصطلاحية الكلاسيكية مضاف إليها معلومات (تصورية/مفهومية) كثيرة، فبُنية قاعدة المعارف الاصطلاحية يجب

---

[1] رأفت الكمار، الحاسوب وميكنة اللغة العربية، دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع، القاهرة، د.ط، د.ت ص153-154.

[2] ينظر: المرجع نفسه، ص154.

[3] فاطمة الزهراء أبو شادي، التعليم الإلكتروني،الغريب زاهر، جامعة المنصورة(مصر)، العدد5، 2010، ص183.

[4] نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، تقديم: أسامة الخولي، دار الكتاب العربي، د.ط، 1988،ص517.

أن تسمح بتجنب اللبس بين العلاقات اللغوية والعلاقات الدلالية التصورية ويجب أن تتضمن علاوة على ذلك وصفا واضحا ومبيّنا لمفاهيم مجال معرفي معين.[1]

تُمهِّد عملية إعداد قاعدة المعارف أولى المراحل التي يقوم بها التقني من أجل إرساء القاعدة الأرضية للمعجم الإلكتروني المراد إنشاؤه، انطلاقا من المعلومات والقواعد التي يكون قد وصَّفها له المعجمي من قبل، والتي تمَّ جمعها من مصادر المادة اللغوية الشاملة لجميع مستويات التحليل اللساني؛ لأن هذه المرحلة وبالتحديد تحتاج لدقة متناهية لإعداد قاعدة البرنامج دون خطئ أو سهو في المعارف المقدمة.

1.1 – عملية معالجة الجذور:

يتميّز الحاسوب بقدرته على تخزين قدر كبير من المعلومات، وبإجرائه العديد من العمليات الرياضية الإحصائية وغير الإحصائية التي تخدم دارس اللغة ومباحثه، فقد أُحصيت عن طريق الحاسوب الجذور الواردة في المعاجم العربية، وأمكن بواسطته أيضا معرفة تواتر الحروف في هذه الجذور، ولا شك أن حصر هذه الجذور ومقاربتها ووضعها تحت تصرُّف اللغوي والمصطلحي فور طلبه يساعد على حسن انتقاء المفردات لتستخدم في وضع المصطلحات العلمية.

أ– خيارات الدخل:

من المفيد أن نذكر هنا بأهم الخصائص التي يجب أن يتوفر عليها المعجم :

1–في الدخل: ينبغي أن يكون الدخل على مستويين: [2]

–المستوى الأول: هو مستوى الجذر، فإذا أدخل المستعملُ جذراً ما، حصل على كل ما يتعلق بمداخل هذا الجذر، ولهذا المستوى جملةُ من التسهيلات تتعلق ب :عدد حروف الجذر المدخل، وانتمائها إلى حروف المعجم ...الخ.

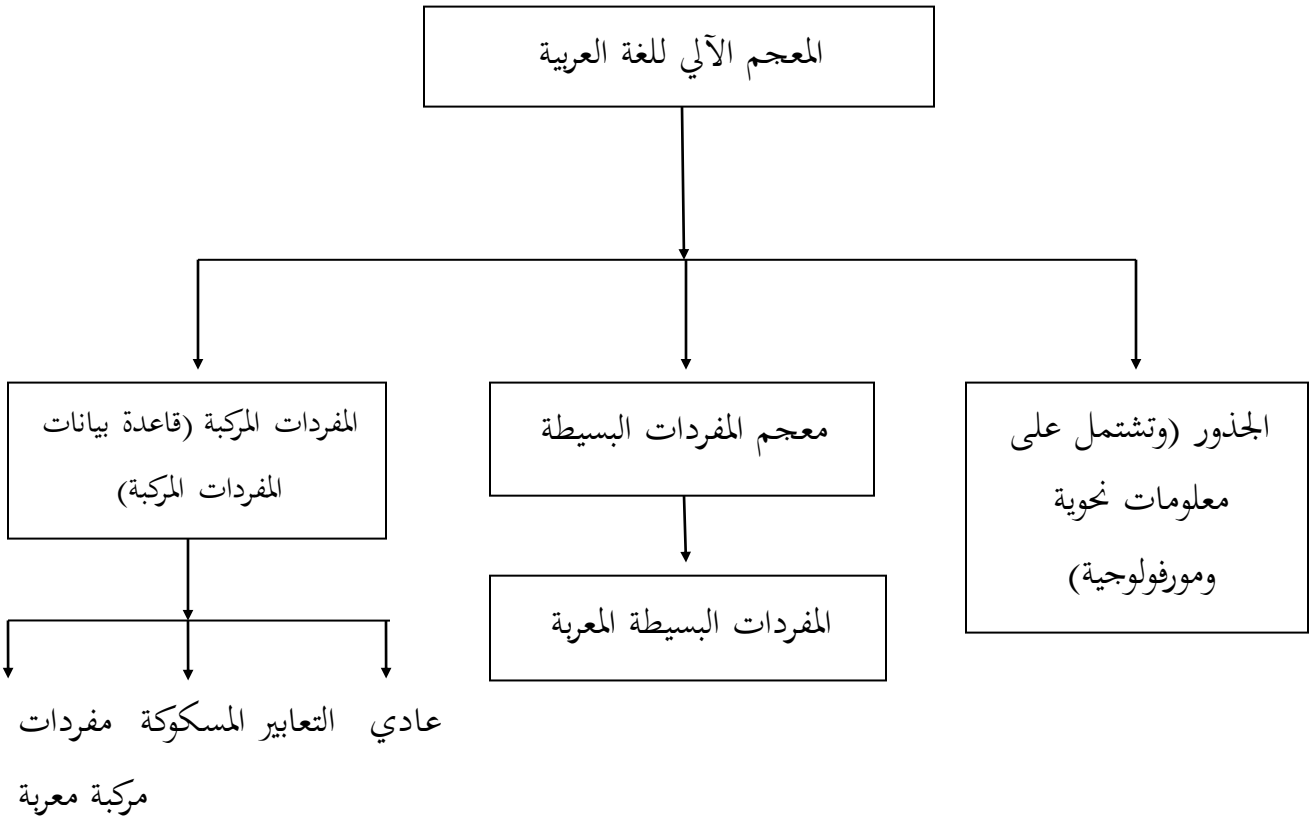
---

[1] فاطمة الزهراء أبو شادي، التعليم الإلكتروني، ص183.

[2] مراد لوكام، مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية، أبريل2008، ص10.

– **المستوى الثاني**: هو مستوى الكلمة، فإذا أدخل المستعملُ كلمةً ما (فعلاً أو اسماً أو صفةً أو مصدراً أو أداة)، انتقل العرض مباشرة إلى المكان الذي ذُكرت فيه تلك الكلمة، ضمن الجذر المنتمية إليه، ومن التسهيلات المتاحة في هذا المستوى قبول الكلمة المدخلة مشكولة كليا أو جزئيا أو غير مشكولة البتة .

"بالإضافة إلى قاعدة بيانات الجذور والمفردات التي يوظِّفها المعجم الآلي في التعرف على المداخل الصرفية يشمل كذلك بناء قاعدة البيانات لجميع بنيات اللغة العربية بأنواعها الثلاث: البنيات الأساسية العادية والبنيات ذات الفعل العماد ، والبنيات المسكوكة . وأغلب قواعد البيانات التي تم إنجازها لحد الآن للغة العربية لم تُفرِّق بين هذه الأنواع الثلاثة ، ومن شأن هذا النقص أن يعرقل وضع وتطبيق علاج آلي حقيقي للغة العربية."[1]



[1] محمد الحناش، المعاجم الإلكترونية للغة العربية، contact@al-erfan.com ،ص04.

-الشكل01-[1]

يتألف المعجم الآلي للغة العربية من ثلاث مستويات متكاملة، مستوى الجذور حيث يصاحب كل جذر معلومات نحوية ومورفولوجية، أما المستوى الثاني يتألف من مفردات بسيطة تحتوي على قاعدة بيانات مفصّلة لجذور المفردات البسيطة والتي يتفرع عنها المفردات البسيطة المعربة، في حين يتأسس المستوى الثالث على قاعدة بيانات المفردات المركبة وتشمل التعابير العادية، والمسكوكة، والمركبة المعربة.

2.1- قاعدة المعارف بين المعاجم العربية والمعاجم الفرنسية:

لقد أشرنا سابقا أن منظومة المعاجم العربية الحاسوبية تقوم في هيكلتها على مستويات ثلاث متكاملة فيما بينها، بدءً بمعالجة المفردة البسيطة إلى غاية الوصول لحوسبة التراكيب اللغوية، حيث يتوفر مشروع العلاج الآلي للغة العربية على شرطان أولا: بناء قاعدة بيانات للمفردات العربية بسيطها ومركبها، وثانيا: الاستناد إلى نظرية لسانية محددة، فالشرط الأول يجنبنا وضع القواعد اعتمادا على الظن مما يعرقل عملية التطبيق الآلي ، والثاني يجنبنا مزالق وضع قواعد جزئية في البرنامج المولد لمفردات وبنيات اللغة.[2]

إن مشكلة المعجم العربي هي عدم الترتيب أو ضعف الترتيب وصعوبة الكشف فيه، لذلك وجب على مُصمم قاعدة المعرفة أن يجيد ترتيبها ويحسن تنظيم معارفه بصورة تجعل المستخدم يقضي طلباته بغاية السهولة، ومن ثم لابد من تنظيم العلاقات بين المفردات المعجمية الموجودة بقاعدة المعرفة من قاعدة بيانات مخصصة لتخزين تلك المفردات، والربط بينها وبين النصوص اللغوية التي أُعدَّ المعجم من أجلها معتمدا على مساحات وجودها، إلى جانب الترابط الشديد بين كل ذلك وبين المعارف المعجمية التي تم تجميعها وإكسابها للنظام بدقة.[3]

---

[1] ينظر: محمد الحناش،المعاجم الآلية للغة العربية بناء قاعدة معطيات، مجلة التواصل اللساني، مجلد4، العدد 1و2 ،1992، ص82.

[2] محمد الحناش، المعاجم الإلكترونية للغة العربية، ص04.

[3] رأفت الكمار،الحاسوب وميكنة اللغة العربية،ص155.

في حين تنتهج المعاجم الفرنسية في هيكلة موادها على ثلاثة مستويات، مستوى ترتيب المفردات وربطها والذي يعتبر العنصر الأساسي للمعجم، بينما المستوى الثاني يقوم على إيواء البيانات داخل المنظومة، لينتقل المستوى الثالث إلى معالجة تلك البيانات، إذ تكون مرتبة حسب نوعية المعجم المراد بناؤه، وتختلف كيفية البناء بالاعتماد على طريقة تصميم تم وضعها خصيصا لنوعية المعجم[1]، فهيكلة المنظومتين (العربية والفرنسية) تنبني على نفس المستويات بدء بإعداد قاعدة المفردات وصولا إلى معالجتها، ولكن العربية تنفرد بشيء من الخصوصية كونها تختلف في منظومتها على اللغات الأخرى، لأنها ذات نظام اشتقاقي صرفي تحتاج إلى دقة متناهية في وصف موادها، عكس اللغات الأخرى اللصقية في تركيبها.

تختص قاعدة المعارف لبناء المعاجم العربية الإلكترونية بتدعيم النظام بنصوص اللغة التي تحتوي على مفردات قاعدة البيانات في مختلف مواضع الاستخدام اللغوي، بمعنى أن يتم عمل إحصاء للجمل المختلفة التي تستخدم كلمة أو مفردة من مفردات المعجم لبيان معانيها المختلفة عند استعمالها في مواضع مختلفة لنصوص اللغة المتعددة، ويُستفاد من مخزن النصوص هذا في إحياء وتحديد استخدامات المفردات اللغوية، وربط النظام بصورة متجددة بالعالم المحيط به، وتحتاج هذه الوحدة التي تُعد بمثابة قاعدة بيانات أخرى إلى أعمال يدوية كثيرة قبل برمجتها ...فهي تحتاج إلى تصنيف للكلمات وتحليل معناها الضمني، وعمل إحصاء لغوي للكلمة الواحدة وترتيب ذلك وتبويبه ووضع احتمالات الأمثلة اللغوية (النصوص) بشكل يسهُل التعامل معه.[2]

إذن فقاعدة المعرفة وما تحتويه من وحدات مقترحة ومبنية، يستطيع المبرمج أن يربطها ببعضها بصورة حقيقية لا تترك صغيرة أو كبيرة من دقائق أمور المعجم، والتي تلبي إذن كل متطلبات المستخدم من المعجم العربي الآلي.[3]

---

[1] محمد زايد وسليم مصفار، نظرة في التركيبة الحاسوبية للمعجم الفرنسي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ،مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية، أبريل، 2018 ،ص12-13.

[2] رأفت الكمار، الحاسوب وميكنة اللغة العربية، ص158.

[3] المرجع نفسه ، ص160.

2-تنظيم المعجم العربي في هيئة قاعدة البيانات:

خطت عمليات تخزين المعلومات واسترجاعها خطوات واسعة ومتقدمة من حيث طريقة التخزين وسرعة الاسترجاع، وسهولة الإدارة، وسرية البيانات وأمنها، إذ يتم تنظيم المعجم في صورة قاعدة بيانات لتنويع خدمات البحث ولإتاحة استخدامه لفئات المستخدمين على اختلاف مستوياتهم، وكذلك لتسهيل عملية دمجه مع النظم الآلية على اختلاف أغراضها وتصميماتها.

1.2- مفهوم قاعدة البيانات:

قاعدة البيانات هي:" مجموعة من المعلومات أو البيانات المتصلة، ذات العلاقة المتبادلة فيما بينها، المخزنة بطريقة نموذجية ودون تكرار"[1]، أو هي مجموعة من المعلومات الدقيقة وغير المحشوة والضرورية لسلسلة من التطبيقات الآلية، والتي تنبني على نظام رياضي منطقي يتولى تدبيرها[2].

تُبنى قاعدة البيانات عن طريق المعلومات المدخلة إلى جهاز الحاسوب ، إذ تُترجم هذه الأخيرة -المعلومات- إلى لغة الآلة بواسطة أحد البرامج المثبَّة مسبقا، فتصير بيانات داخل الجهاز، وذلك وفق سلسلة من الأصفار والآحاد يفهم محتواها الكمبيوتر ويجري عليها العمليات المطلوبة حسب التعليمات المقدمة له.

تحتوي قاعدة البيانات الكائنة داخل قاعدة معرفة النظام على المفردات التي سيُبْنى لأجلها المعجم، ويتم تنظيم المعجم بداخل قاعدة البيانات (Data Base) هذه من خلال جذور الكلمات أو من خلال الترتيب الأبجدي للمفردات، والتبويب تأسيسا على الصيغة الصرفية، وذلك بالاعتماد على وزن واحد فقط، أو بالاعتماد في ترتيب المفردات على الهيكل الصرفي وذلك للتخلص

---

[1] وليد أحمد العناتي، الدليل نحو بناء قاعدة بيانات للسانيات الحاسوبية العربية ، جامعة البترا، الأردن، ص95.

[2] عمر المهديوي، المعجم الإلكتروني: قراءة في بعض التجارب الغربية والعربية، مجلة الدراسات المعجمية، عبد الغني أبو العزم، منشورات الجمعية المغربية، الرباط-المغرب، العدد7و8، 1430هـ/2009م، ص288.

من مشكلات التشكيل(Diacratization)، وبالطبع يمكن لكل فريق عمل أن يقوم ببناء قاعدة البيانات بالطريقة المناسبة له، أو الملائمة لاستخدامات هذا المعجم المحوسب .[1]

إنّ بناء قاعدة البيانات لمفردات اللغة العربية يتأسس على إطار نظري ومنهجي صوري ، مبني علي رزنامة من الخوارزميات التي تولد الفرع من الأصل، والأصل من الفرع، ومن الثوابت المنهجية لهذا المنهج.[2]

فبناء أي قاعدة بيانات في إطار المعرفة بالصناعة المعجمية يتأسس على سنن(code) تخص كل مدخل معجمي في القاعدة ويجب أن يكون صحيحا، خاصة وأن الحاسوب يتعامل مع الأشكال اللغوية لا مع دلالاتها، ومن ثم وجب إسناد السنن المناسب للمدخل المناسب ، وإلا وقع خلط في المعالجة التي ستأتي فيما بعد[3]، لذا وجب الإحاطة بسائر الخصوصيات الصرفية للمدخل المعجمي حتى لا يكون هناك نقص في كمية المعلومات المقدمة عن كل مدخل.

2.2-الوسط البرمجي لقواعد معطيات المعجم:

يتضمن المعجم معطيات لغوية يحتاج إليها في عمله تتوزع على ملفات عديدة (الجذور، الأوزان، قواعد اشتقاق، المدخلات المعجمية،... الخ)، يمكن أن تُخزن هذه الملفات باستعمال نمط *XML يضمن تخزين المعطيات بطريقة نصّية لكن وفق هيكلة محددة مما يسمح باستخدامها وتعديلها بُيسر[4].

---

[1] ينظر رأفت الكمار،الحاسوب وميكنة اللغة العربية،155-156.

[2] محمد الحناش ، المعاجم الإلكترونية للغة العربية ،ص04.

[3] المرجع نفسه ، ص06.

* نمط XML : هو لغة ترميز وتوصيف قابلة للتوسيع، يحتوي على ملفات نصية بسيطة تستخدم علامات مخصصة لوصف البنية والمميزات الأخرى للمستند وكيفية تخزينه ونقله، تمّ إنشاؤه بواسطة اتحاد شبكة الويب العالمية (w3c) لتحديد صيغة لترميز الوثائق التي يمكن أن يقرأها البشر والآلات على حدّ سواء، الشيء الذي يميّز (XML) هو أنه قابل للتوسعة ولا يحتوي على لغة ترميز محددة مسبقا. يتيح هذا البرنامج للمستخدمين إنشاء رموز خاصة بهم لوصف المحتوى، مما يؤدي إلى إيراد مجموعة رموز غير محدودة، فهو مخصص لوصف البيانات المستخدمة لتخزين البيانات. ينظر: محمد أنس بركات 27يوليو 2018 https://syriantech.com xml-files.

[4] مراد لوكام،مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، ص09.

لكن النمط النصي (text format) هذا قد يتحول إلى عائق بالنسبة للملفات كبيرة الحجم التي تحتوي على الآلاف من المدخلات، كما هو الحال بالنسبة للمعجم، لأن البحث فيها من قبل البرمجيات لا يتم إلا بطريقة الوصول المتسلسل (sequential access) مما سينجر عنه بطء في التنفيذ و الاستخراج، لهذا السبب نقترح أن يلجأ عند الضرورة إلى استخدام مُسيِّر لقاعدة المعطيات (Data Base Management System DBMS) من نوع MySQL* إذا تعلق الأمر بالملفات الثقيلة التي يضمها المعجم.[1]

3.2- نموذج في هيكلة البيانات في المعجم الحاسوبي:

قبل إيواء البيانات المهيكلة لغويا وعلى مستوى ربط المفردات ببعضها نحويا وصرفيا ،تمر هذه البيانات بمرحلة يتم خلالها إتباع نموذج قياسي لتكون هذه البيانات مبنية في قاعدة بيانات يتم التعامل معها بواسطة برمجيات مقياسية من فئة وساطات سواء كانت للعرض أو التحيين أو الاستخراج أو الإضافة أو البحث، ويشتمل النموذج القياسي على عدة مراحل تدرج على مستويين: يحدد المستوى الأعلى العناصر الهيكلية التي تُلَّفُ بثوابت مقياسية وتوفر مواصفات المستوى السفلي تلك الثوابت المقياسية في شكل بيانات وصفية، أما الثوابت اللغوية كالمؤنث والمتعدي المحفوظة في سجل أنماط المعطيات، والتي يتم إدارتها كمورد عام للمقياس، وتستعمل هذه الثوابت لِلَف العناصر الهيكلية في المستوى العالي[2].

فقاعدة البيانات الموجهة لبناء المعاجم الآلية يجب أن تكون أشمل وأوفى في المعلومات من التي نقدمها للمدخل المعجمي الموصوف للمعاجم الورقية، فمثلا: نحن نعرف أنّ الفعل المضارع للمتكلم المفرد على وزن (أَفْعَلُ)، وهي حقيقة صرفية تصريفية بديهية في المعاجم العادية التي ربما تتحاشى ذكر

---

* MySQL: هو نظام لإدارة قاعدة البيانات (لغة الطلبيات المهيكلة) تتمثل قاعدة البيانات في مجموعة مهيكلة للبيانات الضرورية في تطبيقات مستعملة في مؤسسة ما وذلك حسب مجموعة من المفاهيم والقواعد المتعلقة لترتيب تلك البيانات؛ إذ يخزن المعطيات في شكل جداول كي تكون هذه البيانات مهيكلة، يعمل وفق مبدأ المصدر المفتوح مما يتيح لكل مهتم من تحميله عبر الواب مع إمكانية ادخال تغييرات في تشفيرة المصدر حسب الحاجة. ينظر: محمد زايد وسليم مصفار، نظرة في التركيبة الحاسوبية للمعجم الفرنسي، ص 35.

[1] مراد لوكام،مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، ص09.

[2] محمد زايد وسليم مصفار، نظرة في التركيبة الحاسوبية للمعجم الفرنسي، ص14.

هذا الوزن مع كل مدخل فعلي، لكنها أساسية في المعاجم الآلية؛ لأن البرنامج المولد يحتاج إليها، فإذا لم يعثر عليها في قاعدة البيانات قد يتعثر عمله... لذا وجب الإحاطة بسائر الخصوصيات الصرفية للمدخل المعجمي في قاعدة البيانات، بل يجب أن تكون المعلومات المعطاة عن كل مدخل دقيقة وشاملة تتميز بالوضوح والاطراد؛ أي لا يجب أي يكون هناك نقص في كمية المعلومات المقدمة عن كل مدخل.[1]

4.2-شروط بناء قاعدة البيانات:

يجب أن يتوفر في بناء قاعدة بيانات المعجم العربي شروط أساسية منها: [2]

1- استغلال خاصية الفائض المعجمي تحاشيا لحشو قاعدة البيانات بالمعطيات المتكررة التي يمكن استنتاجها بتطبيق القواعد المعجمية المطردة.

2- خدمة أغراض البحث المختلفة من بشر ونظم آلية.

3- كفاءة عالية في تصميم الملفات لضغط بياناتها نظرا لضخامة حجمها، وتعقد العلاقات التي تربط بينها.

4- التخلص من طغيان الخاصية الصرفية بتضمين المعجم المعطيات النحوية والدلالية الخاصة بالمفردات.

5- تصميم قاعدة البيانات المعجمية بحيث يمكن استخلاص مجموعة معاجم فرعية منها، كمعاجم الموضوعات المتخصصة ومكانز الكلمات المفتاحية العامة المتخصصة، ومعاجم للصغار، ومعاجم الترادف والتضاد.

6- مراعاة سهولة التحديث تعديلا وحذفا وإضافة.

---

[1] محمد الحناش، المعاجم الإلكترونية للغة العربية، ص05.

[2] نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص513-514.

5.2-الهدف من بناء قاعدة البيانات:

تهدف قواعد البيانات كغيرها من التطبيقات الحاسوبية الحديثة إلى التعميم والاختصار في الوقت والجهد لتحصيل معلومة ما والحفاظ على أمن هذه المعلومة وسلامتها بعيدا عن التلف والاختراق ومن أهم أهدافها:[1]

1- متابعة ما يستجد من إنجاز علمي أو فكري في مجال محدد، وذلك بتحديث البيانات المستجدة وتوثيقها وإضافتها إلى القواعد المعدّة سابقا.

2- توفير خدمات التوثيق وتسهيل استرجاعها في الوقت المناسب.

3- إمكانية الاستعلام عن موضوعات متعددة في الوقت نفسه ودون حاجة إلى عمليات إغلاق الملفات وفتحها.

4-عدم تكرار البيانات.

5- سهولة الاستعمال.

6- سهولة إدارتها والتحكم بها.

3- تنظيم شبكة العلاقات:

بعد تنظيم قاعدة المعارف اللغوية، وضبط قاعدة البيانات الرقمية تأتي مرحلة تحديد العلاقات التي تربط بين مفردات المعجم:كالعلاقة بين الجذور والكلمات، والصيغ الصرفية خاصتها، أو العلاقات الدلالية كعلاقة الترادف والاشتراك اللفظي والتضاد أو الحقول الدلالية تحاشيا أن يشوبها أي تماثل بين المفردات المدخلة، إذ توفر تلك الصفة من العلاقات تحسين عملية البحث، وضغط البيانات وتشفيرها،كذلك تسهم في استخلاص معاجم فرعية من المعجم الأساس كمعاجم: التعبيرات السياقية، والمتلازمات اللفظية، والترادف، والتضاد...[2]

[1] وليد أحمد العناتي، الدليل نحو بناء قاعدة بيانات للسانيات الحاسوبية العربية، ص95.

[2] فاتن الخولي، المعجم بين اللغة والحاسوب بناء المعجم الإسلامي من منظور لساني حاسوبي، المعجمية العربية قضايا و آفاق، حافظ إسماعيل علوي وعبد القادر الفاسي الفهري، دار كنوز المعرفة،عمان،ط1، 2014، ج2، ص188.

يكمن اتباع هذا التنظيم من أجل التسهيل على الحاسوب طريقة ترتيب البيانات المدخلة وتنظيمها وسهولة استرجاعها أثناء العرض، حتى لا يحدث خلط عند تشفير البيانات؛ لأن إسقاط أي علاقة من هذه العلائق يؤدي تلقائيا إلى عدم ترميزها وبالتالي يحدث خلل وقصور في البرنامج عند عملية البحث فيه .

ميّزت هذه التقنيات المتطورة المعاجم الآلية بطابع التشارك المعرفي، من خلال إمكانية استعارة قاعدة البيانات لمحاولة إنشاء معاجم جديدة إما بغرض التخصيص أو التوسيع انطلاقا من المعجم الرئيسي؛ لأنها تبقى الأرضية المعرفية أو القاعدة الرئيسية التي يُبنى عليها المعجم مع إمكانية خضوعها للزيادة والنقصان وذلك حسب طبيعة المعجم المراد تأليفه.

4- تنظيم قوائم المفردات:

ونخص بذلك قائمة المفردات الخاصة بالمداخل والمواد المعجمية المختلفة المختارة من عينات النصوص، مرتبة ترتيبا ألفبائيا، وتحمل كل مفردة رقما محددا ليتم التعرف عليه آليا، ويستفاد منها في استخلاص الإحصائيات المعجمية المختلفة سواء للأفعال أو الأسماء والصفات والجموع،كذلك إعداد فهارس متنوعة لكل معطى معجمي. [1]

يجري تحديد قوائم المفردات الخاصة بالمداخل انطلاقا من المدونات اللغوية المقتبس منها، تحمل كل مفردة رمزا معينا يأخذ أشكالا مختلفة، تتنوع بين أرقام وحروف لاتينية ورموز رياضية حتى يتمكن الحاسوب من فهمها والتعرف عليها آليا؛ لأن معظم برامج الحاسوب مُعدة باللغات اللاتينية، تستعمل هذه الشيفرات في توصيف السمات التمييزية للأفعال أو الأسماء أو الصفات لِنَخلُص في الأخير بلائحة بيانات رقمية مشفرة لكل معطى معجمي.

5- تحديث المعجم:

بعد بناء النواة الأولى (النسخة الأولى) للمعجم يقترح وضع أسلوب للتحديث والاقتراحات مبني على المشاركة الجماعية من خلال شبكة الإنترنت مع مركزية التحكم في قبول ورفض المادة

[1] فاتن الخولي، المعجم بين اللغة والحاسوب بناء المعجم الإسلامي من منظور لساني حاسوبي ، ص189.

المقترحة [1]، أين يمكن إضافة مداخل ومواد لغوية جديدة وفقا للاستعمال أو ظهور مفردات جديدة تندرج تحت ما يسمى بالتطور اللغوي، ويتم ذلك بواسطة التشارك الجماعي عن طريق شبكة الإنترنت مع وجود مُتحكم في قاعدة البيانات لذلك المعجم بقبوله أو رفضه للمادة المقترحة أو المضافة.

يتطلب إتمام مشروع المعجم الحاسوبي مجهودا كبيرا، ويتم ذلك عمليا بوضع إصدارات التحديث على موقع المعجم بالشابكة، والتي يمكن للمستعملين تحميلها وتنصيبها على حواسيبهم الشخصية [2]، وذلك بإضافة وحذف وتعديل مواده (الجذور)، أو مداخله، أو تعاريفه، أو أمثلته، أو تراكيبه، أو مصطلحاته... أين يمكن أن تتيح هذه الخاصية للمستعمل بتحديث نسخة المعجم الخاصة به إن كان له دراية بمجال البرمجة، في حين يمكن الإبقاء على هذه المزية محصورة بأيدي مُطوري المعجم فقط [3].

ولعلّ هذا ما يجعل المعجم الحاسوبي العربي يكتسب إيجابية تميّزه عن غيره من المعاجم اللغوية العربية التقليدية، ذلك أنه يطمح إلى التحديث وإنتاج الجديد باستمرار.

تشمل عملية تحديث المعجم العمليات الفرعية التالية: [4]

1- تحديد قائمة المفاهيم المستحدثة المراد صكُّها، والإشارة للمفردات الجديدة للدلالة عليها.

2- إضافة المفردات والتعابير الاصطلاحية الجديدة وحذف المهجور منها.

3- تحديث العلاقات التي تربط بين مفردات المعجم وعناصره نتيجة لعمليات الإضافة والحذف .

4- تجميع الإحصائيات والمؤشرات الدالة على معدلات استخدام المفردات والتعابير الاصطلاحية داخل النصوص المستخدمة، وذلك في المجالات المختلفة.

و يمكن جمع كل الآليات التي سبق ذكرها من خلال المخطط الآتي:

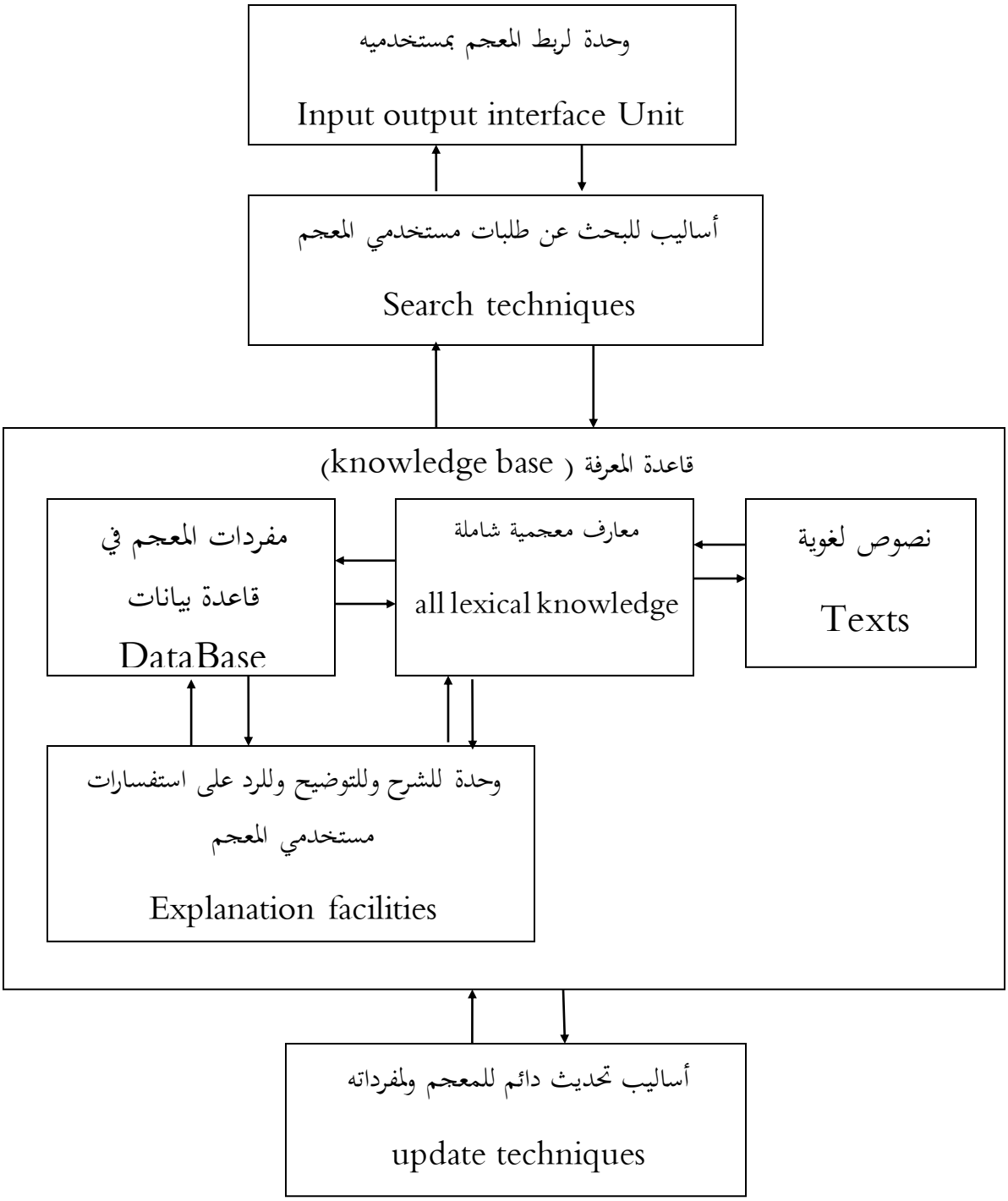
---

[1] إبراهيم الخراشي، المعجم الحاسوبي للغة العربية مقترح بالجانب الحاسوبي للمعجم، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية ، الرياض، ص16.

[2] مراد لوكام،مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، ص12.

[3] المعجم العربي التفاعلي،اجتماع الخبراء الخاص بالمعجم العربي التفاعلي ،الرياض، المنعقد يوم 7-5- 2008م، ص48.

[4] نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص498-499.



-يمثل الشكل نظاما مقترحا لحوسبة المعجم العربي- [1]

[1] رأفت الكمار، الحاسوب وميكنة اللغة العربية، ص153.

يتأسس المعجم الآلي للغة العربية على وصف المفردات اللغوية من وجهة نظر تصريفها (conjugaison) واشتقاقها (derivation) مع ربط هذا الوصف بالمستوى النحوي والتركيبي للمعجم[1]، أين تُستقى هذه المعارف من النصوص اللغوية نثرية كانت أم شعرية للإحاطة بجميع خصوصيات المدخل المعجمي. يتم تنظيم هذه المعلومات والمعارف في هيئة قاعدة بيانات تثبت على الحاسوب وفق برنامج محدد سلفا، يكون هذا الأخير مزود بواجهة تعليمية مُصمَّمة من طرف المهندسين تحتوي على كيفية عمل البرنامج وطريقة البحث فيه لتوضيح الأمر لمستخدمي المعجم، وذلك بمجرد كتابة المفردة المراد البحث عنها والنقر على زر ابحث (Rechercher) تُعرض تلقائيا المعلومات التي تتعلق به، والتي كنا قد أدرجنا سماتها التمييزية سابقا.

من المؤكَّد أن عرض معلومات المعجم الحاسوبي ينبغي أن يتمتع بالسهولة، والوضوح، والمرونة إذا كانت المادة المعجمية غنيةً بمداخلها، فينبغي عدم عرض كلّ تفاصيل هذه المداخل جملةً واحدة، لئلا يطول العرض كثيراً، فيرتبك المستعمل في الحصول على مبتغاه، بل تُعرض عناوين هذه المداخل في قائمة نختار منها أحد مداخلها ليقوم المعجم بعرضه [2].

وفي الأخير يزود هذا المعجم بأيقونة على شكل برمجيات مفتوحة المصدر لإضافة ما تمّ نسيانه أو إدراج معلومات جديدة يراها المستخدم ضرورية في زيادة الفهم، إذ تشكل هذه الخاصية أكبر خدمة للغة العربية ولتطبيقاتها على الإنترنت وعلى الحاسوب، في مساعدة الفرد العربي لخوض غمار هذا العصر ومواكبة هذا المجتمع المعلوماتي والاقتصاد القائم على المعرفة، وهذا ما تسعى إليه الجهات المنظمة في إعداد المعجم الحاسوبي.

– افتراق المعجم الحاسوبي عن المعجم الورقي:

بعد تعرُضِنا لأسس صناعة المعجم الورقي العربي الحديث، وكذا آليات صناعة المعجم المحوسب لاشك أن هناك افتراقات متعددة بين المعجم الحاسوبي والمعجم الورقي، وهي افتراقات

[1] محمد الحناش، المعاجم الإلكترونية للغة العربية، ،ص03.

[2] مراد لوكام، مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، ص11.

تفرضها طبيعة الوسيلة التي بُني الحاسوب وفقا لها، وطرقة الاستعمال والعرض، وكذا أهداف كل معجم منها، وقد جُعلت هذه الافتراقات في مجالات هي:

أ–اختلافات البنية: بُني المعجم الورقي ليُستعمل يدويا، إذ يحرص على أن يوفر للمتعلم المواد المطلوبة بأقصر الطرق وأيسرها، لذلك تجده يحاول تقريب المفاهيم بجميع السبل اللغوية والتوضيحية المتيسرة كالرسوم التوضيحية، والمتضادات، والمترادفات.

أما المعجم الحاسوبي فقد بُنيَّ بناء تقنيا خالصا، ذلك أنه يعتمد على ما تتيحه تقنيات الحوسبة من وسائل عرض المعلومات اللازمة وتقديمها كالصوت، والتحليل الصرفي، والتحليل النحوي، وتعد الوسائط المتعددة اكتشافا ممتازا ييسر تقديم خدمات متعددة في الآن نفسه، إذ يستطيع المتعلم أن يشاهد ويسمع ويكتب في آن واحد.[1]

ب– اختلافات في المحتوى: تتم عملية الاطلاع على المحتوى في المعاجم الورقية بصفة خطية حيث يقوم المستعمل بالبحث عن كلمة معتمدا على قائمة المفردات والتي تختلف على عملية البحث في المعاجم الحاسوبية. ففي جل المعاجم الورقية، لا تحتوي المقالات على حروف ملونة وتكون الصفحة مكتظة، وتكون الحروف بالحجم الصغير وثابتة، فمُصَمِمُوا المعاجم الورقية لا يملكون الحرية الكافية في التصرف لعرض المعلومة بل مُقيدون بالمساحة الورقية عكس مُصمّمي المعاجم الحاسوبية.

يكون المحتوى نفسه في المعاجم الورقية والمعاجم الحاسوبية من حيث عدد المقالات، لكن المعاجم الحاسوبية تختلف بالمحتوى المتعدد الوسائط حيث توجد مقاطع فيديوية أو مقاطع صوتية تدعم شرح تلك المفردة [2].

ج– اختلافات في المادة: مادة المعجم الورقي محدودة، وتتمثل هذه المحدودية في انتقاء عدد محدد من المداخل ومشتقاتها وما يرتبط بها من مواد أخرى، وبناءً على هذا فإننا نتوقع أن يخلو المعجم الورقي من خصيصة الاستيعاب النحوي والصرفي والأسلوبي لمدخل معين.

---

[1] وليد العناتي، نحو معجم حاسوبي أحادي للناطقين بغير العربية، المجلة الأردنية للغة العربية، مج04، العدد03، تموز 2008، ص122–123.

[2] محمد زايد وسليم مصفار ،نظرة في التركيبة الحاسوبية للمعجم الفرنسي، ص2.

أما المعجم الحاسوبي فيكون مزودا ببرمجيات مساندة تتألف من محلل صرفي، ومحلل نحوي، ومدقق إملائي، ومعجم اصطلاحي...، ينفذها الحاسوب وفق برامج مُعدّة سلفا عن طريق استحضار المدخل المراد بنقرة واحدة.[1]

د- طريقة الاستخدام: يعتمد استعمال المعجم الورقي أساسا على فهم المتعلم لمنهج المعجم وطريقة ترتيب مواده، ولعلّ هذا يُصعِّب الاستخدام حين يكون المتعلم ليس له دراية بمنهج الترتيب، في حين أن المعجم الحاسوبي يوفِّر محرك بحث متطور يسهل عليه استحضار عائلة المدخل كلها.[2]

ساهمت النهضة التقنية بشكل كبير في تطور العلوم ورُقيها، إذ أصبح الباحث لا يكاد يستغني عن الخدمات التي قدمتها التقنية لمجال بحثه، ابتغاء الحصول على المعلومة بأيسر الطرق وفي أقل من ثانية دون عناء أو تعب.

ولا يخفى على أحد أن طريق هذا العلم طويل إذا ما طُبِق على مجالاتنا اللغوية، فالتقدم الهائل في مجال اللسانيات الحاسوبية حاصر استرخاءنا اللغوي في زاوية ضيقة، لأن السبيل لإنشاء معجم حاسوبي بالمواصفات المنشودة يدفعنا لتكثيف الجهود سواء من أفراد أو مجامع لاستثمار تقنيات الحاسوب في مجال اللغويات.

ثمة تقصير واضح في إعداد معجم حاسوبي للغة العربية، ولا يغرنَّنا توفر أمهات المعاجم العربية على أقراص متراصة، أو على الإنترنت، فهذه ليست معاجم حاسوبية، وإنما هي نسخ إلكترونية عن تلك المعاجم الورقية، ليس فيها من خصائص المعجم الحاسوبي إلا النصوص وعمليات بحث بدائية، وهي البحث عن كلمة أو أكثر في المعجم، أما ما يجب أن يتمتع به المعجم الحاسوبي من مزايا وخصائص فلا زال الطريق أمامه طويل للوصول إلى الأهداف المرجوة.

---

[1] وليد العناتي، نحو معجم حاسوبي أحادي للناطقين بغير العربية، ص122-123.

[2] المرجع نفسه ، ص 122-123.

II– المدوّنات الحاسوبية وعلاقتها بالمعجم:

اهتم علماء العربية المتقدمون بجمع كل ما تقع عليه أيديهم وأسماعهم من مادة لغوية تحفظ تراثهم، وتضمن له البقاء خدمة للكتاب المنزَّل، وصونا للغة من اللحن والزلل، وقد تمَّ هذا الجمع والتدوين بطرائق تقليدية ووسائل متواضعة، مكنتهم من إنتاج زخم لغوي متنوع ومنقطع النظير آنذاك، وبهذا الإنجاز حاز العرب قصب السبق بقرون عن الأمم التي لحقت بهم في مجال الجمع والتدوين الذي أكسبهم ذخيرة لغوية ثرية، ومدونات لسانية متنوعة وحافلة بالحقول المعرفية والظواهر والقضايا اللغوية .

لقد شكل الانتقال من المعجم الورقي إلى المعجم الإلكتروني طفرة نوعية في صناعة المعاجم وفي استعمالها واستثمارها في مجالات تطبيقية متعدّدة، وأدى هذا التحوُّل إلى إحداث تغيرات إيجابية لدى المستعمل في تصور أهمية المدونة الحاسوبية، سواء في تعلُّم لغات العلوم والتقنيات أو تعليمها أو في تيسير سُبل التصنيف الدقيق لمصطلحاتها[1].

1. تعريف المدونة اللغوية:

أ– لغة: هي"اسم مفعول مشتق من (دوّن يدوِّن تدوينا) بمعنى كتب، والفعل دوَّن مشتق بدوره من كلمة فارسية معربّة هي (ديوان)، التي استعملها العرب لتدل على الدفتر الذي تُكتب فيه أسماء العمّال والجُند وأهل العطيّة، وكذلك على المكان الذي تحفظ فيه هذه الدفاتر. و(دوَّن الكُتُب والصحف) : جمعها ورتَّبها. ويقال إنّ الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه (ت/23هـ- 644م) أوّل من دوّن الدواوين في الدولة الإسلامية، أي أنشأها ونظّمها" [2].

ب– اصطلاحا: يُعرف الدكتور علي القاسمي المدونة بأنها:" مجموعة من النصوص تمثّل اللغة في عصر من عصورها أو في مجال من مجالات استعمالها، أو في منطقة جغرافية معينة، أو في مستوى من

[1] كمال العناتي، دور لسانيات المدونة الحاسوبية في ترقية ونشر المصطلح، ص01.

[2] ابن منظور، لسان العرب، مادة (د و ن).

مستوياتها، أو في جميع عصورها ومجالاتها ومناطقها ومستوياتها. والمدوَّنة إما تُجمع يدويا وتُقرأ ورقيا وإما –كما هو شائع حاليا– تُخزن في الحاسوب وتعالج وتُقرأ إلكترونيا"[1].

ويُعرفها الدكتور المعتز بالله السَّعيد بأنها: كتلة غير منتظمة من النصوص المكتوبة أو المنطوقة التي تستخدم لدراسة جوانب اللغة، يمكن قراءتها والتعامل معها آليا بعد إدخالها في الحاسب الآلي، كما يمكن التحكم في بياناتها ومُدخلاتها، بالإضافة أو الحذف أو التعديل من خلال قواعد البيانات (Data bases) صُمِّمت للتعامل مع هذه النصوص. وتُعد قاعدة البيانات الحاوية لنصوص المدونة اللغوية، ومخزنا كبيرا للغة يُرجع إليه وقت الحاجة، ويتحمل أي قدر من النصوص التي تضاف إلى المادة الأساسية مستقبلا.[2]

فالمدونة اللغوية هي جميع مصادر اللغة مكتوبة كانت أو منطوقة (وتشمل المعاجم، والموسوعات، والمقالات، ومصادر الأدب العربي ...الخ) يستعين بها المعجمي لبناء معجمه، كما يمكن التعامل معها آليا والتحكم في بياناتها بالإضافة أو الحذف أو التعديل .

ج– مصطلح المُدوّنة:

شاع استعمال كلمة (Corpus) في الدراسات اللسانية الحديثة باللغتين الإنجليزية والفرنسية، وهي كلمة لاتينية تعني الجسد (Body) وجمعها (Corpora) أو(Corpuses) ولها مقابلات عدّة في العربية منها: المدونات اللغوية، الذخائر النصية، الذخائر اللغوية، المكنزات النصية، المتون اللغوية وغيرها، ومما ذُكر في مصادر غير أكادمية مثل: المفَهْرِسات، المجموعات النصية، المخزونات النصية...الخ[3]، ولها معنيان هما:

---

[1] علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، مكتبة لبنان ناشرون، بيروت–لبنان، ط1، 2008، ص663.

[2] عمرو جمعة، تقنيات اللغة العربية الحاسوبية (معايير التقييم ورؤى التطوير)، مركز الملك عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، المملكة العربية السعودية–الرياض، ط1، 1437هـ/2016م، ص118.

[3] ينظر: أيمن الدكروري، المدونات اللغوية ودورها في معالجة النصوص العربية، مركز الملك عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، المملكة العربية السعودية–الرياض، ط1، 1439هـ–2018م، ص28.

1- مجموعة نصوص خاصة إذا كانت مكتملة وقائمة بذاتها، كما في عبارة " مدوّنة الشعر الأنجلوسكسونيّ".

2- في علم اللغة وصناعة المعاجم: كتلة من نصوص مكتوبة أو منطوقة، تمثِّل نماذج من اللغة؛ وتكون عادة مخزّنة في قاعدة بيانات إلكترونية.[1]

فهي عبارة عن رصيد ضخم من النصوص المكتوبة أو المنطوقة يتم اختزانها على الحاسب الآلي، إذ تعتمد على الوثائق المنشورة مصدرا رئيسيا لها، يتم تجهيز هذه النصوص ووضعها في شكل (Format) معيّن يسمح بتعاملها مع أدوات البحث وعرض نتائج البحث فيها على نحو يكفل قراءتها بسهولة ويُسر من جميع فئات المجتمع كل وفق احتياجاته.[2]

2- نظرة تاريخية مختصرة عن المدونات اللغوية:

ارتبطت فكرة تجميع النصوص بتكشيف النصوص الدينية للإنجيل في القرنين السابع والثامن للميلاد، ومن قبلها النصوص الدينية للتوراة وكذلك النصوص التاريخية، وربما تعود أول محاولة لإنشاء مدونة لغوية متخصصة اعتمادا على الحاسب الآلي إلى الأب روبرتو بوسا (Roberto Busa) حينما قام بتجميع أعمال القديس توماس الأكويني (Thomas Aquinas) عام 1949م، وتكشيف نصوصها باستخدام أجهزة البطاقات المثقبة.

بينما تعود أوّل محاولة لإنشاء مدونة لغوية عامة باستخدام الحاسب الآلي إلى الباحثين كيوسيرا (Kucora) وفرانسيز(Francis) عام 1960م حينما قاما بإنشاء مدونة لغوية للغة الإنجليزية الأمريكية، وقد عُرفت هذه المدونة اللغوية باسم مدوّنة براون (Brown Corpus)، ثمّ توالى بعد ذلك إنشاء الكثير من المدونات اللغوية في اللغات الأخرى.[3]

---

[1] علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، ص663.

[2] ينظر: أيمن الدكروري، المدونات اللغوية ودورها في معالجة النصوص العربية، ص28.

[3] ينظر: المرجع نفسه، ص29-30.

أما على الصعيد العربي ربما تعود فكرة تجميع النصوص إلى النحاة الأوائل الذين استنبطوا ووضعوا قواعد اللغة العربية ومعاجمها اعتمادا على ما كانوا يجمعونه من نصوص عربية، وظهرت بعد ذلك مجموعة أخرى من أرصدة النصوص لتكشيف دواوين الشعر وصناعة المعاجم اللغوية مثل: كتاب العين للخليل بن أحمد الفراهيدي وصناعة معاجم القرآن الكريم[1].

3- طريقة انتقاء مواد المدونة اللغوية:

يعتمد انتقاء مواد المدونة اللغوية على عدّة معايير يجب مراعاتها في ضوء الهدف المنشود من التحليل منها:

1- مدى تمثيل هذه المواد لواقع استعمال اللغة العربية في امتدادها التاريخي.

2- إجماع المتخصصين على تمثيلية النص ورصانته، والإقرار لمؤلفه بالتفوق والإبداع.

3- تمثيل الفنون الأدبية ومجالات العلوم المختلفة.

4- شيوع النص ومضامينه الفكرية.

5- تمثيلية النص للفن الذي ينتمي إليه، من مقالة أو قصة قصيرة، أو قصيدة شعرية...الخ.[2]

6- ضرورة انتماء النصوص لأي مستوى (الفصيح، المعاصر، العامي).

7- ذكر مصدر النصوص (الكتب، الصحف الورقية، الصحف الإلكترونية).

8- طريقة اختيار النصوص (الحصر الشامل، أو عن طريق العيّنات الإحصائية).

9- تنوع النصوص أو التركيز على نوع محدد من النصوص.[3]

---

[1] ينظر: أيمن الدكروري، المدونات اللغوية ودورها في معالجة النصوص العربية ،ص29-30.

[2] وليد أحمد العناتي، نحو معجم حاسوبي أحادي للناطقين بغير العربية، ص 128.

[3] عبد الله بن بحيي الفيفي، مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، مركز الملك عبد العزيز ، المملكة العربية السعودية-الرياض، ط1، 2017م، ص88-89.

كما تستفيد المدونة من الدراسات العلمية المتخصصة في البناء والتحليل المعجمي، إضافة إلى الدراسات الإحصائية المتعددة التي أجريت على اللغة العربية لتحديد الشائع والمتداول منها في المستويات كلها، كدراسة قوائم المفردات الشائعة، والدراسات الأسلوبية، وتحليل الخطاب، وطرائق بناء النص العربي، ولعلّ أهم ما يمكن الاستفادة منه هنا الدراسات الحاسوبية الإحصائية التي انتهت إلى تحديد أكثر المداخل المعجمية والجذور العربية شيوعا واستعمالا.[1]

4- خصائص المدونات الناجحة:

المدونة الناجحة هي المتعدّدة الوسائط، أي تلك التي تجمع بين النصوص، والصور، وروابط مدونات أخرى، ومواقع، ووسائل إعلام ذات صلة بالموضوع يتم تحديثها بشكل متواصل، ويتوفر في المدونات ما يلي[2]:

أ- محتوى منظّم كمداخل مستقلة، يشمل كل منها على نص وربما روابط متشعبة ومتاحة جميعا في ترتيب زمني عكسي (أي من الأحدث إلى الأقدم).

ب- تأريخ زمني لكل مدخل، حيث يعرف المستفيد متى تمَّ تدوين هذا المدخل على وجه التحديد.

ج- سجل أرشيفي لكل المداخل السابقة، بحيث يمكن الوصول إليها بسهولة من قبل الزائرين.

د- عدم كتابة موضوعات طويلة أو مفصلة في كل تدوينة، بل فقرات قصيرة ومختصرة.

هـ- التحديث المستمر للمدونة، بحيث لا يمر أسبوع واحد إلا وهناك على الأقل تدوينة جديدة.

و- تفعيل خاصية التعليق على التدوينات، وعدم إغلاقها أمام الزائرين.

ز- الأصالة في الكتابة، والتنويع المستمر في الموضوعات والمصادر المشار إليها.

---

[1] ينظر: وليد أحمد العناتي، نحو معجم حاسوبي أحادي للناطقين بغير العربية ، ص128.

[2] ينظر: جوزف طانيوس لبُس، المعلوماتية واللغة والأدب والحضارة (الرقم والحرف)، ص165.

5- المدوّنة الحاسوبية:

جاء في تعريف المدونة الحاسوبية أنها:" مجموعة مُهيكلة من النصوص اللغوية الكاملة المكتوبة أو المنطوقة التي تُقرأ إلكترونيا، وكثيرا ما تكون هذه النصوص مصحوبة بالشارات الشارحة لمكوّناتها اللغويّة، وتُمِدُّنا المدونة بالأدلة والأمثلة عن كيفية استعمال اللغة في سياقات طبيعية، بحيث يستطيع اللغوي إجراء بحوثه عليها، ويستطيع المعجمي أن يختار مداخل معجمه ويكتب مواده بصورة دقيقة وعلمية."[1]

فالمدوّنة اللغوية هي مجموعة ضخمة من النصوص اللغوية منطوقة كانت أو مكتوبة، تمّ انتقاؤها بحسب معايير محددة للإفادة منها في الدراسات اللغوية المختلفة، تصير هذه المدونة محوسبة إذا تحوّلت هذه النصوص الورقية إلى صيغتها الرقمية، وتخزن في قاعدة بيانات لتسهيل عملية المعالجة، وذلك عبر برامج حاسوبية متخصصة.[2]

1.5- أوّل المدونات الحاسوبية ظهورا:

كانت أوّل مدوّنة حديثة مقروءة إلكترونيا هي مدونة جامعة براون الأمريكية (Brown University) وقد أُنشئت سنة 1961م، تتألف من مليون كلمة من نصوص اللغة الإنجليزية الأمريكية، وأُنشئت بعدها مدونات أخرى مثل: مدونة لانكستر، وأوسلو، وبرغن للغة الإنجليزية البريطانية، ومدونة اللغة الإنجليزية الهندية. إلا أن هذه المدونات صغيرة مما مهدّ الطريق لتأليف مدونات أكبر كمدونة التراث الأمريكي. [3]

---

[1] علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، ص667.

[2] ينظر: عزمي بشار وآخرون، نحو معجم تاريخي للغة العربية، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، الدوحة-قطر، ط1، أبريل 2014، ص268-269.

[3] ينظر: علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، ص667-668.

2.5- المدونات الحاسوبية العربية (Arabic Corpora):

تتفرع المدونات الحاسوبية العربية إلى نوعان من حيث العدد، فالنوع الأول يتضمن نصوص اللغة العربية المكتوبة والمنطوقة أو أحدهما، والمدخلة حاسوبيا مع توفر محرك بحث شبكي من أجل البحث عن كلمة محددة في النصوص المدخلة، وإمكانية إظهار عدد مرات تكرارها، وإتاحة إخراج أسيقتها التي استعملت فيها، أما النوع الثاني فيتضمن مدونتين منفصلتين؛ الأولى: عربية، والثانية لغة غير عربية، ويعمل على جمعها معا وفق عدة معايير محددة.[1]

ثمة منهجان أساسيان في البحث اللغوي ومادة النصوص الرقمية، فالأول ينطلق من قضية لغوية محددة بافتراضات وفرضيات وأسئلة بحثية في ذهن الباحث اللغوي، يقوم بتفسيرها وتحليلها بالاعتماد على النصوص الرقمية في المدونة، أما المنهج الآخر فهو النظر إلى المدونة وتدوين ما يمكن ملاحظته من مسائل لغوية صرفية، وتركيبية، ودلالية، وسياقية والتوجه من المدونة إلى صياغة فرضيات البحث وأسئلته.[2]

3.5-كيفية البحث في المدوَّنة الحاسوبيّة:

تكمن طريقة البحث في المدونة الحاسوبية باتباع الخطوات التالية:[3]

أ- يختار الباحث المدوّنة التي يريد البحث فيها.

ب- يُدخل الباحث الكلمة أو التعبير الذي يريد البحث عنه في المستطيل المخصص في صفحة البحث.

ج- يستعمل الباحث الفأرة للضغط على كلمة " بحث" الموجودة بجانب المستطيل.

---

[1] ينظر: سلطان بن ناصر المجيول، البحث اللغوي الآلي في المدونة الحاسوبية واللغة العربية، مجلة التواصل اللساني، إعداد محمد الحناش وإبراهيم البلوي، المجلد19، العدد 1-2، 2018، ص 57.

[2] المرجع نفسه، ص57.

[3] علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، ص669.

د- يقوم (محرّك البحث) بفحص المدوَّنة للعثور على الكلمة أو التعبير الموجود في المستطيل بصفحة البحث، ثم يعرض نتائج البحث على شاشة الحاسوب، ولا يستغرق البحث أكثر من ثوان معدودة.

4.5- خصائص المدوَّنة الحاسوبية:

تمتاز المدوَّنة الحاسوبية على المدوَّنة اليدوية بثلاث ميزات:

1- السهولة: التي تتمثل بسهولة الوصول إلى الوحدات والتراكيب اللغوية المطلوبة.

2- السرعة: إذ يمكن البحث في نصوص تتألَّف من ملايين الكلمات وتحليلها بسرعة أكبر من استعمال العين المجرَّدة.

3- الدِّقة: فمعالجة النصوص أكثر دقة من معالجتها بالعين المجرَّدة، فإذا كنا نبحث في مدوّنة كبيرة جدا عن كلمة واحدة مثلا، يستطيع الحاسوب أن يعثر على جميع السياقات التي ترِد فيها تلك الكلمة دون أن يفوته سياق واحد.[1]

6- مجالات الإفادة من المدوّنات اللغوية:

يمكن الإفادة من المدونات اللغوية في الدرس اللغوي (Linguistics)، وصناعة المعجمات (Lexicography)، وتعليم اللغات (للناطقين بها، والناطقين بغيرها) بالإضافة إلى الدور الرئيس للمدونات اللغوية في معالجة اللغات الطبيعية NLP.[2]

---

[1] علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، ص673.

[2] محسن رشوان والمعتز بالله السَّعيد، الموارد اللغوية الحاسوبية، مركز الملك عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، المملكة العربية السعودية- الرياض، ط1، 1441هـ-2019م، ص77.

7- فوائد المدوَّنة اللغوية:

للمدوَّنة اللغوية جملة من الفوائد نجملها في النقاط التالية:[1]

1- تبسيط الإملاء العربي، والوقوف على أشهر الهفوات الإملائية.

2- تحديد المفردات الشائعة بالذخيرة اللغوية العربية.

3- حصر المفردات الفصيحة والتراكيب الأكثر تداولا، بهدف تطوير تعليم اللغة العربية بالمؤسسات التربوية.

4- استثمار المدوَّنة في بناء المعاجم العامة والمتخصصة والتاريخية.

5- دراسة مفردات اللغة العربية وبنياتها ونحوها.

6- تيسير المعالجة الآلية للغة العربية تحليلا وتوليدا.

7- الترجمة الآلية لمفردات اللغة وتراكيبها بتوظيف النحو المقارن.

8- تمكين الدارسين من المصادر العلمية المتخصصة، مع ضرورة تحديث المدونة باستمرار؛ لأن هناك كلمات تصبح أكثر شيوعا أو تختفي في الاستعمال، وتظهر كلمات أخرى.

8- قراءة في بعض التجارب المعجمية الآلية:

يستدعي بناء معاجم إلكترونية للغة العربية الإلمام بمستويين اثنين: المعرفة اللسانية، والبرمجة الحاسوبية، يقوم المستوى الأوّل على أن يكون الباحث ذو دراية كافية بالنظريات اللسانية (من صوت، وصرف، ونحو، ودلالة)، إضافة إلى الإلمام بجميع قواعد اللغة العربية، في حين تتجسد البرمجة الحاسوبية في المعرفة الكافية بالخوارزميات، ولغات البرمجة، كما يتطلب أيضا الاستفادة من التجارب العلمية للغات الأخرى، باعتبارهم الأسبق في صناعة المعاجم المحوسبة .

---

[1] كمال العنابي، دور لسانيات المدوّنة في ترقية ونشر المصطلح، ص04.

ظهرت على الساحة المعرفية عدّة مدونات لغوية محوسبة عربية منها وغربية حاولت جمع تراثها اللغوي وحوسبته، فنجد: مدونة صخر الإلكترونية، والمدونة اللغوية العربية لمدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية، ومدونة المعجم التاريخي للغة العربية، أما عن المدونات الغربية فتمثلت في: مدوّنة أكسفورد، ومدونة كامبريدج العالمية، وكذا التجربة الفرنسية من خلال مخبر المعالجة الآلية، وفيما يلي سنعرض بعض هذه التجارب والانجازات فيما يتصل بالمعاجم الآلية.

1.8- التجارب الغربية:

أ- التجربة الغربية الفرنسية: (مخبر المعالجة الآلية والتوثيق اللساني LADL)

يعتبر مخبر المعالجة الآلية والتوثيق اللساني LADL نموذجا من المراكز البحثية الرائدة في العالم على مستوى المعالجة الآلية للغات الطبيعية، إذ تَمَكن المخبر من بلورة معاجم إلكترونية للغة الفرنسية استنادا إلى نظرية المعجم التركيبي (Lexique Grammaire)، التي تقوم أساسا على قائمة الأرقام المسندة للجمل، والممثلة انطلاقا من فعلها، وتُشكِل مجموع هذه الأرقام الصيغ النحوية للمفردة.[1]

يتألف نظام المعاجم الإلكترونية للغة الفرنسية من مستويات صُنِّفت حسب طاقة استيعابها، والعينة التي عالجتها (مفردة بسيطة كانت، أو مركبة)، رُمِّزت كالآتي: (DELAS، DELAC DELAP،DELAF)*،حيث طرح تشغيل هذه المعاجم مجموعة من المشاكل على مستوى قواعد المعطيات، لأن مفاتيح التفوق والنجاح تتسم بالتغيير مما يجعل من المساحة المخصصة للتمثيل المعلومياتي، والزمن المستغرق لنجاح المعطيات لا يسيران على طريق واحد، وبذلك ينعكس لا محالة على النتائج.[2]

---

[1] ينظر: عمر مهديوي، قراءة في بعض التجارب الغربية والعربية، مجلة الدراسات المعجمية، عبد الغني أبو العزم، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط-المغرب ، العدد 7-8 ، 1430هـ-2009م، ص296.

* DELAS: المعجم الإلكتروني للمفردات البسيطة/ DELAC: المعجم الإلكتروني للصيغ المأثورة(أرقام وصيغ)/ DELAF: هو مجموع المعجمين DELAS وDELAC / DELAP: المعجم الإلكتروني الفونيمي.

[2] ينظر: المرجع نفسه، ص297-298.

ب- مدوَّنة أكسفورد (Oxford Corpus):

هي أكبر مدونة للغة الإنجليزية أنشأتها جامعة أكسفورد، تحوي أكثر من مليار كلمة، يستعان بها في دراسة اللغة الإنجليزية وثقافتها، فهي تضم نصوصا مختلفة باللغة الإنجليزية من جميع أنحاء العالم التي تستعمل هذه اللغة في التواصل منها: بريطانيا، والولايات المتحدة الأمريكية، والهند، وكندا، وأستراليا أيضا. تعدُّ هذه المدونة نموذجا حقيقيا للغة الإنجليزية المكتوبة في العصر الحديث، لا يعنينا هنا كبر حجم هذه المدونة بقدر ما تهمنا العناية البالغة بانتقاء مادتها، كما أنه اعتُمد على هذه المدونة عند إصدار الطبعة الثالثة لمعجم أكسفورد التاريخي.[1]

ج- شبكة الكلمات ووردنت (Word Net):

إنّ من أبرز المصادر المعجمية المستخدمة عالميا قاعدة البيانات المعجمية Word Net وهي شبكة إلكترونية دلالية بدأ بتصميمها جورج ميلر عام 1995م في جامعة برينستون الأمريكية.[2] يمثل هذا النظام قاعدة بيانات معجمية تجمع الأسماء والأفعال والصفات والظروف في مجموعات مترادفة(synsets) مترابطة بعلاقات المفاهيم الدلالية المعجمية، ويُكشف عنها عن طريق متصفح خاص بها متاح مجانا للمستفيدين، تتكون شبكة Word Net من 117 ألف مجموعة، تحتوي كل منها على تعريف مختصر لها.[3]

أُنشأت هذه الشبكة من أجل فك التباس معاني الكلمات في اللغة الانجليزية، وقد تمّ تصميمها لتجاوز سلبيات المعاجم والقواميس الورقية، اعتمادا على الإمكانيات التنظيمية التي تتيحها

---

[1] ينظر: عزمي بشار وآخرون، نحو معجم تاريخي للغة العربية، ص261.

[2] عبدالله بن يحي الفيفي، مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، ص138.

[3] يحي أحمد اللتيني، أسس صناعة المعجم المحوسب، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 1440هـ-2019م، ص110.

المعالجة الحاسوبية للوحدات المعجمية، أما الهدف الأساسي لووردنت هو محاولة تنظيم المعلومة المعجمية بناءً على معاني الكلمة وليس على أساس صورة الكلمة .[1]

2.8- التجربة العربية:

أ- قاموس صخر الإلكتروني:

هو عبارة عن قاموس تفاعلي ثنائي اللغة (عربي/إنجليزي) تأسس سنة 1982م، يجعل الباحث يلج إلى تطبيقاته العملية ويتعامل معها ويستفيد منها من خلال الحاسوب، وعبر خطوات مبرمجة، استمدّ مادته المعجمية العربية من أمهات الكتب نحو: المزهر للسيوطي، والمحيط للفيروز آبادي، ولسان العرب لابن منظور، والخصائص لابن جني، والعين للخليل بن أحمد الفراهيدي، أما بالنسبة للإنجليزية فقد استفاد من قاموس Roget thesaurus، وقاموس Murray OED وقاموس Webster AM English، وقاموس Cawdery: T.Alphabetical إلى جانب قاموس Johnson: Plan of dict .[2]

يتوفر القاموس على جودة تقنية باعتباره موجود في قرص مدمج واحد، وهو سهل التثبيت، ويتوفر على محرك بحث قوي، أما من الناحية البيداغوجية فيمكن أن يساعد المتعلم حسب مستواه في البحث عن بعض المدخلات في وقت وجيز، كما يُقدم بعض المعلومات الصرفية التي يتطلب البحث عنها عدة مراجع .[3]

ب-مشروع الذخيرة اللغوية العربية وآفاق حوسبته:

أدى توّسع الثروة اللفظية وكثرة المصطلحات وتنوعها التي باتت المعاجم الورقية غير قابلة على استيعابها، إلى ضرورة إيجاد بديل من أجل حفظ التراث العربي ومصادره اللغوية، فكانت إرهاصات

---

[1] ينظر: خالد الأشهب، المصطلح العربي البنية والتمثيل، عالم الكتب الحديث، إربد-الأردن، ط1، 1432هـ-2011م، ص262-263

[2] نورة مستغفر، الأبعاد الديداكتيكية لقاموس صخر الإلكتروني، أحمد بريسول وكنزة بنعمرة، المعجم العربي العصري وإشكالاته، مؤسسة الملك عبد العزيز ، الدار البيضاء، يونيو 2007، ص 223-224.

[3] ينظر المرجع نفسه، ص227.

ظهور مشروع جديد عبارة عن أفكار تلوح في الأفق، وتبحث عن من يرسي معالمها، وشاءت الأقدار أن تأسست هذه الفكرة على يد العالم عبد الرحمن الحاج صالح، الذي كان يطمح إلى إنشاء مشروع ضخم يقتضي من خلاله حوسبة التراث العربي، حيث أطلق عليه مشروع الذخيرة العربية وكان ذلك عام 1986م.

1- مفهومها: إن مفهوم الذخيرة العربية من الوجهة الاصطلاحية: "هي نصوص حقيقية محرّرة أو منطوقة، تخص تحصيل معلومات الكلمة العربية، والجذور وصيغ الكلام، وأجناس الكلم، وحروف المعاني، والمعرّب الذي ورد في الاستعمال، وصيغ الجمل، والأساليب الحيّة والجامدة، وما يتعلق بالعروض، والضرورات الشعرية والزحافات، والقوافي، وما يخص المفهوم اللغوي أو الأدبي أو الحضاري أو العلمي أو التقني، تقبل الزيادة والتقويم حسب تطوّر المعلومات، وهذا يطلق عليه العرب ديوان العربية، وهذا الديوان يُفهرس بشكل دقيق وواسع وشامل من الجاهلية إلى عصرنا الحاضر."[1]

أما من وجهة نظر الحاسوبيين:" فهي بنك آلي موضوعي موثق من المعاجم والنصوص والدراسات القديمة و الحديثة، يخصّ الاستعمال الفعلي للغة العربية عبر العصور و البلدان، عن طريق إنشاء بنية قاعدية موّحدة تجمع الإنتاج الأدبي واللغوي والعلمي؛ القديم منه والحديث في شكل بنك معطيات نصّية تستقى ممّا هو موظّف فعلا، ويسمّى: الإنترنت العربية"[2].

أصبحت اللسانيات الحاسوبية العربية تنمو وتتطور مع تطور الاهتمام بحوسبة التراث العربي، وباتت الحاجة ملحة لإنشاء مشروع ضخم وكبير من أجل الحفاظ على هذا التراث ووضعه بين يدي القارئ العربي ، في ظل الاستعانة بالحاسوب وقدرته الهائلة في تخزين الملايين من المعطيات، لإنشاء بنك آلي من النصوص القديمة والحديثة (من الجاهلية إلى وقتنا الحاضر)، للتسهيل على الباحثين الحصول على المعلومة أكثر شمولية وسرعة ودقة في البحث.

و المقصود من هذه الذخيرة هو تكوين بنك آلي للمعلومات اللغوية ،بحيث يمكن لأي باحث في الوطن العربي أن يسأل عن وجود لفظ ما وأين ورد ؟وفي أي نص ؟ ولأي غرض؟ وكم

---

[1] صالح بلعيد، في الأمن اللغوي، دار هومة ،الجزائر، ط2، 2012، ص 175-176.

[2] المرجع نفسه، ص176.

مرة ورد؟ و ما هي مختلف سياقاته، وهل لديه معاني أخرى؟ وأين ورد في استعماله ثم كيف تطور عبر العصور؟[1].

2- مواصفات مشروع الذخيرة اللغوية العربية:

إن إنجاز البنك الآلي (أو الحاسوبي) للمعطيات النصية يقوم على جمع اللغة العربية من المصادر الآتية:

أ- المؤلفات ذات القيمة الكبيرة في الآداب والعلوم والتكنولوجيا وغيرها، القديمة منها والحديثة.

ب- المحاضرات الجامعية القيمة المنشورة.

ج- المقالات ذات القيمة العلمية المنشورة سواء في المجالات الأدبية، والعلمية، والبحوث القيمة المعروضة في الندوات والمؤتمرات والموائد المستديرة وغيرها.

د- جميع المعاجم العربية ومزدوجة اللغة القديمة والحديثة (مثل لسان العرب، والمعجم الكبير الحديث وغيرهما).[2]

3- أهداف المشروع:

يمثل مشروع الذخيرة العربية الفرصة الحقيقية للعرب لاسترجاع الهوية العربية الأصيلة، وتحويل الواقع البحثي في الوطن العربي من واقع الاستهلاك إلى واقع الإنتاج، وذلك عن طريق تحقيق الأهداف التالية:

أ- إيجاد مرجعية للهيئات والمجامع اللغوية في وضع المصطلحات واعتماد مقاييس محددّة في اختيار الألفاظ.

ب- الاعتماد على هذه الذخيرة في البحث عن التطور الدلالي للألفاظ.

---

[1] ينظر: عمر محمد أبو نواس ، نحو معجم مفهرس للمصطلحات العربية الموحدة في ضوء اللسانيات الحاسوبية و مشروع الذخيرة العربية ، مجلة الدراسات اللغوية و الأدبية ، العدد 1، يونيو 2013، ص13

[2] عبد الرحمن الحاج صالح، ورقة حول مشروع الذخيرة اللغوية، اللسان العربي، ص02.

ج- إمكانية الفهرسة الآلية لكل النصوص العربية ذات القيمة العلمية الأدبية والحضارية.

د- بيان أصل الكلمات وأماكن ذكرها وبيان نظائرها في اللغات السامية.

هـ- توفير رصيد دقيق وشامل لاستعمال العربية في عصر من العصور .

و- إقامة الدراسات اللغوية والعلمية المقارنة في مختلف الميادين حول مجموعة معينة من المفاهيم.

ز- استغلال سرعة الحاسوب ومميزاته لإنشاء بنك آلي من المعطيات يحتوي على أهم ما وضع بالعربية قديما وحديثا.

ح- ترجمة الأعمال الهامة بلغات أخرى تخدم الجوانب اللغوية العربية .

ط- تسهيل تعليم اللغة العربية وذلك عن طريق وضع معاجم وظيفية لهذا الغرض.

ي- وضع مصدر مهم بين أيدي الباحثين لتقييس الأبحاث العلمية ومراجعتها وفقا لهذه المقاييس لتنشر بطريقة أكثر دقة وشمولا.[1]

فالغرض الأساسي من حوسبة مشروع الذخيرة اللغوية العربية هو إحداث قاعدة معطيات شاملة تجمع القديم والحديث من المادة اللغوية، وتقبل الإضافة والتصحيح كون اللغة متجددة ومتطورة، وبالتالي يصير المصدر الأساسي الذي يجمع الإرث اللغوي العربي .

ج- المعجم التاريخي للغة العربية:

يعتبر إنجاز مشروع المعجم التاريخي للغة العربية من أهم المشاريع اللغوية التي نحن بحاجة إليها، وذلك من أجل التأريخ والتأصيل لقضايا اللغة، وكذا بغية الكشف الدقيق عن المراحل التي مرت بها اللغة عبر العصور.

[1] عمر محمد أبو نواس ، نحو معجم مفهرس للمصطلحات العربية الموحدة في ضوء اللسانيات الحاسوبية و مشروع الذخيرة العربية، ص12-13.

1- تعريف المعجم التاريخي:

إن المعجم التاريخي في التعريف العام له هو:ديوان يجمع بين دفتيه مفردات اللغة مرتبة وفق نظام معيّن، ومقرونة بضبطها وشرحها والاستشهاد عليها، فالمعجم التاريخي يُعنى بالتطوّر التاريخي للكلمة عبر التاريخ؛ من تطوّر، وتدرّج، وحركة، وتنوّع سياقي، واتّساع مؤيّدا ذلك بالشواهد على اختلاف أنماطها وبيئاتها [1].

إنّ المعاجم التاريخية هي ضرورة اقتضتها الحاجة إلى التحكم في الرصيد المعجمي الهائل والمعاني المتولدة والمتطورة، وبالتالي فإن المعاجم التاريخية هي: نوع من المعاجم ترمي إلى تزويد القارئ بتاريخ الألفاظ ومعانيها من خلال تتبع تطورها منذ أقدم ظهور مسجل لها حتى يومنا هذا، وهذا يقتضي أمرين أساسيين:

1- أن يضم المعجم التاريخي كل لفظ استعمل في اللغة، سواء يُستعمل في الوقت الحاضر أم لا.

2- أن يوثّق المعجم تاريخ كل لفظ في شكله ومعناه واستعماله ممثلا لهذا اللفظ بعدد من الشواهد، ابتداء من ظهور معروف لذلك اللفظ حتى آخر استعمال له.[2]

فالمعجم التاريخي ديوان العربية؛ لأنه يضم ألفاظها وأساليبها، ويبيّن تاريخ استعمالها أو إهمالها، كما يظهر التطوّر الحاصل في معانيها ومبانيها عبر العصور.

2- محاولات إنجاز معجم تاريخي:

لقد ظهرت أولى لبنات المعجم التاريخي مع المستشرق الألماني أوغست فيشر (AUGUST FIDCHER) (1865-1949م) في محاولة منه تصنيف معجم تاريخي للغة، حيث أعلن عنها في مؤتمر اللغويين الألمان في بازل عام 1907م، ليتبناها بعد ذلك مجمع اللغة العربية بالقاهرة عام 1935م بناءً على مُقترح عُضو المجمع في ذلك الوقت- المستشرق الإيطالي كارلو

---

[1] ينظر: صالح بلعيد،في الأمن اللغوي، ص128.

[2] علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، ص705.

نلينو (CARLOS ALFONSO NALLINO)، أعقبت محاولة فيشر عدّة محاولات عربية* أخرى (محاولة جمعية المعجمية العربية في تونس عام 1990م، ومحاولة هيئة المعجم التاريخي في القاهرة سنة 2004م)، ولكن كلُّها باءت بالفشل نظرا للعديد من العوائق التي صادفوها.[1]

3- خصائص المعجم التاريخي:

إنّ المعجم التاريخي له صفات حدَّدتها تلك اللقاءات العلمية التي قامت من أجل التعريف العلمي بالمعجم التاريخي، وكما تُعرِّفه أدبيات المعاجم التاريخية عند الأمم التي سبقتنا في إنجاز معاجمها التاريخية، فهو يُظهر تطوّر دلالات الكلمات، ويرتّب المادة (المداخل الأساسية) ثم الفروع (المداخل الفرعية) ويعتمد الجذور في تصنيف المادة.[2]

4- خطوات تصنيف المعجم التاريخي:

يقول علي القاسمي: وبعد إمعان النظر في عدد من الدراسات المتعلقة بتأليف المعاجم التاريخية الحديثة في اللغات العالمية، تبيَّن لنا أن المعاجم التاريخية تتفق في صناعتها على خطوات رئيسية وهي كالآتي:

1- تحديد عصور اللغة.

2- إعداد قائمة المصادر والمراجع من المخطوطات والمطبوعات الموثقة.

---

* تباينت محاولت إنشاء معجم تاريخي للغة بين تجارب غربية وعربية، فبعد تجربة فيشر جاءت محاولة الجمعية الألمانية للاستشراق عام 1957م، التي سعت إلى إحياء مشروع فيشر بعد وفاته وتناثر جزازاته بين مصر وألمانيا، من خلال المعجم الموسوم ب"معجم اللغة العربية الفصحى" بريادة مجموعة من المستشرقين الألمان، ثمّ تلتها المحاولة الأولى لجمعية المعجمية العربية بتونس عام 1990م، والمحاولة الثانية لها عام 1996م، وكذا محاولة هيئة المعجم التاريخي للغة العربية بالقاهرة عام 2004م، بدعم من حكومة الشارقة، وأخيرا المحاولة القائمة في المركز العربي للأبحاث في الدوحة منذ 2013م. ينظر: المعتز بالله السعيد، حوسبة المعجم التاريخي للغة العربية،اللسان العربي، عبد الفتاح الحجمري، الرباط، العدد 74، 2014، ص58.

[1] ينظر: عزمي بشار وآخرون، نحو معجم تاريخي للغة العربية، ص337.

[2] صالح بلعيد، في الأمن اللغوي، ص130

3- بناء مدونة لغوية محوسبة.

4- جرد الجذور ومشتقاتها وسياقاتها من المدونة.

5- توفير قاعدة شواهد موثقة على مداخل المعجم.

6- تحرير مداخل المعجم التاريخي.[1]

5- إشكالات حوسبة المعجم التاريخي للغة العربية:

إن تأليف المعجم التاريخي ليس بالأمر الهين رغم توفر تقنيات العلم الحديث إلا أنه اصطدم بمجموعة من المعيقات أهمها:

1- عدم امتلاك تجربة واحدة لحوسبة المعجمات التاريخية عبر مختلف مراحل الصِّناعة المعجمية.

2- ضبابية الرُّؤية المنهجية وحاجة الصِّناعة المعجمية العربية إلى نقلة نوعية تعيد العرب إلى ريادتهم في هذا الميدان.

3- طبيعة اللغة العربية الاشتقاقية ونظامها الكتابي.[2]

4- عدم امتلاك هيئة المعجم التاريخي مدونة لغوية محوسبة، إضافة إلى غياب طريقة المسح الضوئي الكامل للنصوص العربية.

5- عدم وجود عدد كاف من المتخصصين في الدراسات التأثيلية والترسيسية لصناعة المعجم.

6- افتقار هيئة المعجم التاريخي للغة العربية لميزانية خاصة من الحكومات العربية، وإنما تعتمد على تبرعات الأفراد والمؤسسات.[3]

---

[1] ينظر:علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، ص711-713.

[2] ينظر: المعتز بالله السعيد، حوسبة المعجم التاريخي للغة العربية، ص62-67

[3] ينظر: علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، ص732-733.

إن إنشاء معجم تاريخي للغة العربية يتطلب حشد وتضافر الخبرات من المتخصصين في مجال اللغة والمعلوماتية سواء تنظيرا أو تطبيقا، مع ضرورة تبني المشروع من طرف هيئات ومؤسسات قائمة بذاتها حتى يكون العمل مُنظّما، إضافة إلى جعل ميزانية خاصة له من طرف الحكومات العربية ليبقى العمل متواصلا، لأن النهضة العربية تحتاج لسواعد بناءة للرقي بحضارتنا ومجارات الدول الغربية الأخرى في تطورها.

استفادت الصِّناعة المعجمية العربية كثيرا من التقدم الحاصل في مجال المعلوماتية، عن طريق استغلال الإمكانيات الهائلة التي يوفرها الحاسوب من طاقة تخزين عالية، وسرعة الاستجابة، ودقة البحث، فظهرت معاجم إلكترونية أكثر تطورا ساهمت في إعادة قراءة التراث العربي بطابع عصري، مما أدى إلى ضرورة التفكير جديا في بناء مدونات لغوية محوسبة من أجل الحفاظ على التراث العربي، فكانت إرهاصات ظهور مشروع الذخيرة العربية والمعجم التاريخي من أولى البدايات التي تُمهِّد لهذه الدراسة.

الفصل الثالث: مقاربة حاسوبية في حوسبة معجم صرفي للفعل العربي الثلاثي الصحيح السالم المبني للمعلوم أنموذجا.

1- دوافع اختيار المستوى الصرفي للدراسة.

2- – تصنيف المعاجم الإلكترونية.

3- المعجم الآلي المبني على شكل ديلا (DELA).

4-الهيكل التمثيلي العام للمعجم الآلي للفعل العربي.

توطئة:

يهدف هذا الفصل إلى تقديم أهم الخطوات المنهجية والأدوات اللسانية والمعلوماتية المناسبة لكيفية بناء معجم آلي للغة العربية؛ حيث سيُعنى بتوصيف الأفعال من خلال أهم مستويات النظام اللغوي وهو المستوى الصرفي، ونظرا لعدم تحديد نموذج الدراسة في عنوان هذه الأطروحة وتَرْكِنا المجال مفتوحا؛ لأن كل برنامج مُعدّ في الحاسوب ويشمل أي مستوى من مستويات التحليل اللساني يُسّمى معجما سواء كان معجما صوتيا، أو صرفيا، أو نحويا، أو دلاليا.

وبما أنّ محتوى البحث كله يدور في نطاق كيفية صناعة معجم إلكتروني للغة العربية ،أردنا أن نبيّن من خلاله الآليات الحاسوبية التي يقوم عليها أي معجم في صناعته، فقد اقتصرنا على مستوى واحد عوضا عن الإلمام بجميع المستويات لأن معالجة المستويات الأربعة معا تحتاج إلى تضافر جهود مجامع ومخابر وليس جهدا فرديا، أما اختيارنا للمستوى الصرفي كنموذج لأن الصرف هو الأساس الذي ترتكز عليه المعاجم في وصف جذورها ومداخلها المعجمية، وتمّ أخذ الفعل العربي الصحيح السالم المبني للمعلوم كنموذج للدراسة .

1-دوافع اختيار المستوى الصرفي للدراسة :

تعتبر اللغة العربية من اللغات الاشتقاقية، والتي تُكوِن مجموعة من الكلمات مرتبطة بمدخل معجمي، وتُعبِّر عن معاني متقاربة، إذ يرتبط هذا المدخل (الجذر) بمعلومات صرفية ونحوية تحدِّد سماته البارزة، والتي تعتمد على أساسها المعاجم في تبويب موادها وتنظيمها وتصنيفها، فكانت جل المعاجم اليدوية مبنية على هذا الأساس، وينطبق الأمر نفسه على المعاجم الآلية إذ" تمتلك المعالجة الآلية لكل من الكلمة والجملة العربية في الحاسوب مستويات متعدِّدة، فهناك المعالجة الصرفية والنحوية والدلالية والمعجمية والصوتية وغيرها، ويجب أن تُبنى هذه المعالجة على قواعد واضحة ومحدَّدة، مما يستوجب الكشف عن دقائق بنية اللغة والإحاطة التامة بمفرداتها، فللغة العربية خصائص ومميزات تميزها عن

غيرها من اللغات، ففيها خصيصة الاشتقاق الصرفي، والمرونة النحوية، واعتماد المعجم على الجذور، والصلة الوثيقة بين المبنى والمعنى "[1].

إنّ اختيار هذا المستوى للدراسة وتطبيقه على الحاسوب لم يكن من عدم وإنّما له عدّة مسوغات نذكر أهمها:

أ- طبيعة اللغة العربية الصرفية الاشتقاقية: تتميّز اللغة العربية بمكونين رياضيين يدفعاها للتعامل قُدُما مع الآلة، هما الجذر والوزن، وهما معا غير موجودين في أغلب لغات العالم، حيث يشكل الجذر البنية الأساسية للكلمة، ويتولى الوزن وضع هيكلها العام بتنويع الحركات على مختلف حروفها، وتوزيع المورفيمات الملتصقة بالجذر (السوابق و اللواحق و الأواسط) بغرض توليد كلمات جديدة [2].

ب- للصرف العربي أهمية بالنسبة لنظام اللغة ككل، لأن معالجته آليا له دور حيوي في جميع الأمور المتعلقة بتناول اللغة العربية حاسوبيا ومعلوماتيا، ففي حين تعتبر ميكنة العمليات الصرفية عنصرا (هامشيا) يلحق بمعالجة النحو في الإنجليزية، تعدّ ميكنته بالنسبة للغة العربية مدخلا أساسيا لمعظم نُظمها الآلية، والصرف هنا يتحدد بمجاله الواسع: معناه ومبناه، تصريفه واشتقاقه، تحليله وتوليده، اطراده وشذوذه[3].

ج- يُعدّ التحليل الصرفي إحدى مراحل معالجة اللغات الطبيعية آليا، إذ يدخل في الكثير من التطبيقات اللغوية على رأسها ميكنة المعاجم، فالتماسك المعجمي عموما مُمَثل في الاشتقاق، وكذلك في العلاقات الدلالية بين المفردات المشتركة في الصيغة الصرفية الواحدة، إذن هو نتيجة طبيعية لشدة التماسك بين الصرف والمعجم، فالصرف هو أساس لا غنى عنه لميكنة المعاجم واسترجاع المعلومات وتحليل مضمون النصوص[4].

---

[1] سمر معطي وفاضل سكر، معالجة اللغة العربية آليا باستخدام الذكاء الصناعي، وقائع الندوة الثالثة الدولية حول المعالجة الآلية للغة العربية، المدرسة المحمدية للمهندسين، الرباط-المغرب، 4-5ماي 2009، ص15.

[2] محمد عرباوي، تأثير مرجعيات الترجمة و الحوسبة في محاكاة وتمثيل اللغة العربية، ص73.

[3] ينظر: نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص297.

[4] ينظر: عبد الله بن يحي الفيفي، مدخل عام إلى اللسانيات الحاسوبية، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي، المملكة العربية السعودية، ط1، 2017، ص47-48-49.

د- إنّ جُل تقسيمات الكَلِم والتفريعات التي تَنْسدِل عنه، تستدعي الانطلاق من منهج يراعي النظام المعجمي الذي تنفرد به اللغة العربية الاشتقاقية عن اللغات الالتصاقية التي أُنجزت فيها العديد من التجارب الناجحة لصناعة المعجمات، حيث تستدعي المعالجة الحاسوبية للغة العربية أساليب وأدوات قادرة على التعامل مع أنظمة العربية البنوية، والتركيبية، والدلالية لاستخلاص المباني و المعاني التي تمثل هيكل النظام المعجمي وفقا لما تفرضه طبيعة اللغة[1].

2- تصنيف المعاجم الإلكترونية:

لقد تطرقنا فيما سبق (الفصل الثاني) إلى مفهوم المعجم الإلكتروني وخصائصه المميّزة وتركنا هذا العنصر عُنوة لأن فيه من الجانب التطبيقي أكثر ملامسة منه للجانب النظري، فالمعاجم على نوعين هناك معاجم موجهة للاستخدام البشري مثل: العين، والجمهرة ، ولسان العرب.. سواء كان ورقيا أو تمّ تحديثه إلكترونيا، أما النوع الثاني وهو المعاجم الموجهة للآلة والذي نحن بصدد صناعتة في هذا الفصل، وفيما يلي سنُبين الفرق بين المعجمين وأهم أنواع المعاجم الآلية.

1.2- الفرق بين المعاجم الحاسوبية (الموجه للآلة) والمعاجم الكلاسيكية (الموجهة للمستخدم البشري):

تختلف المعاجم الحاسوبية عن المعاجم الكلاسيكية في: أن المعاجم الكلاسيكية تستهدف القراء من البشر، حيث أنها تهدف إلى التعريف بالكلمة ومفهومها في الاستعمال[2]، وتأخذ بعين الاعتبار الجوانب الأساسية التالية: ترتيب المداخل (حسب الجذور، حسب الجذوع،...)، وظيفة المعجم (للترجمة، للتعليم،...)، نوعية المحتوى (نصي/ متعدد الوسائط، لغوي/ متخصص،أحادي اللغة/ متعدد اللغات،....)، المحمل (سطح المكتب، صفحات الواب، أقراص مدمجة،..).[3]

[1] ينظر: المعتز بالله سعيد، نحو معجم للغة العربية للناطقين بغيرها معالجة حاسوبية إحصائية، مجلة التواصل اللساني، مج:19، العدد 1-2، 2018، ص12.

[2] ينظر: محمد زايد وسليم مصفار، نظرة في التركيبة الحاسوبية للمعجم الفرنسي، ص08.

[3] عبد المجيد بن حمادو، المعجم العربي الإلكتروني أهميته و طرق بنائه ، ص06.

بينما المعاجم الحاسوبية المصمَّمة للحاسوب، تعتمد أساسا على الوصف بدقة لعناصر اللغة وترتيبها التنظيمي، إذ تقوم المنظومة اللغوية المعلوماتية للمعاجم الحاسوبية على[1]:

1-وحدات للتعريف باللغة المراد العمل بها.

2- برمجيات لمعالجة البيانات.

من هذا الطرح يمكن أن نحدد صنفين من المعاجم، فهناك المعاجم الموجهة إلى الآلة (Machine Readable Dictionnary) والمعاجم الموجهة للإنسان (Human Oriented Electronic Dictionnaries)، إذ يختلف بناء المعاجم الموجهة للمستخدم البشري اختلافا واضحا عن المعاجم التي تستخدم في تطبيقات المعالجة الآلية؛ لأنه رغم اشتمال الأولى على قدر من المعلومات القيمة، فإنها لا تصلح للأخيرة؛ إذ يحتاج المعجم الموجه للآلة إلى معلومات تفصيلية أكثر على المستويات الصرفية، والنحوية، والدلالية، ولأن المستخدم في هذه الحالة هو الآلة وليس الإنسان لهذا تحتاج المعاجم أن تكون أكثر شمولية، وتنظيما ووضوحا وتماسكا من معاجم الاستخدام البشري[2]، إذ تُوصَّف جل هذه المعلومات(الصوتية، والصرفية، والنحوية، والدلالية) بأسلوب مبسط وسلس ودقيق دون خطأ، وقد اتجهت الجهود في السنوات الأخيرة إلى دمج هذين الصنفين، وذلك باقتراح منهجية بناء معاجم مقيسة تراهن على تلبية حاجة الإنسان والآلة في نفس الوقت .

2.2- أنواع المعاجم الحاسوبية حسب هيكلة المنظومة:

تتكون هيكلة المنظومة من عدّة وحدات، يتم توزيع المفردات فيها حسب شكلها عند الدخول، وطبيعة المعلومات التي تتعلق بها، إذ يتكون التشكيل العام للمنظومة من عدّة مجموعات للبيانات اللغوية التالية:

- (DELAF/DELAS): معجم في الكلمات البسيطة.

[1] ينظر: محمد زايد وسليم مصفار، نظرة في التركيبة الحاسوبية للمعجم الفرنسي، ص08.

[2] ينظر: يوسف أبو عامر، بنية المعجم العربي واستخدامه بين البشر والآلة، عبد القادر الفاسي الفهري، المعجمية العربية قضايا وآفاق، ج2، دار كنوز المعرفة، عمان، ط1، 1435هـ-2014م، ص87.

- (DELAC/DELACF): معجم في الكلمات المركبة.

- (DELAP/DELAPE): معجم للأصوات اللفظية[1].

فمن خلال دراستنا هذه سنركز على النوع الأول الذي يهتم بالكلمات البسيطة والذي يعتمد أساسا على شكل ديلا (Form DELA).

3- المعجم الآلي المبني على شكل ديلا (**DELA**):

إنّ نظام معاجم ديلا ينتمي أصلا إلى أنظمة المعاجم الآلية التابعة لمختبر العلاج الآلي والتوثيق اللساني (LADL) فهو نظام لساني حاسوبي يجمع قوالب الوصف في اللغة الفرنسية وبرامج معالجة المعطيات، الهدف الرئيسي منه هو معالجة النصوص وتحقيق التواصل باللغة الطبيعية مع الآلة التي عليها استيعاب النماذج المصَوْرَنة بالدقة المتناهية انسجاما وانتظاما، وللإجابة عن هذه المتطلبات ظهرت هذه المعاجم باعتبارها قواعد معطيات مبنية، حيث وحدات اللغة مصنفة تصنيفا صوريا ومنمذجا إذ أن الخاصية اللسانية للغة الطبيعية الموصوفة بدقة تكون مناسبة للحاسوب.[2]

إنّ القواميس الإلكترونية المنشأة من طرف (Unitex) تأخذ شكل DELA) (Dictionnaires Electroniquesdu LADL* هذا النموذج يصف المدخلات المعجمية البسيطة والمركبة للغة ما مرفقة بقواعدها الصرفية والنحوية والدلالية؛ حيث نميز بين نوعين من القواميس الإلكترونية، الأول هو DELAF (DELA de formes Fléchies)، والثاني DELAS فبرامج Unitex لا يميز بين قواميس الأشكال البسيطة والمركبة. لذا سنستخدم المصطلحات DELAF و DELAS للتمييز بين هذين القاموسين، بغض النظر عن أنها تحتوي على كلمة بسيطة ، وكلمات مركبة أو كليهما.

[1] محمد زايد وسليم مصفار، نظرة في التركيبة الحاسوبية للمعجم الفرنسي، ص08.

[2] محمد لهلال وعز الدين غازي، معمارية المعجم العربي الإلكتروني- رؤية جديدة لمعجم آلي مُبَنْيَن- ، مجلة الدراسات المعجمية، عبد الغني أبو العزم، العدد السابع والثامن، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط-المغرب، 2009،ص98.

* LADL : مخبر المعالجة الآلية والتوثيق اللساني.

DELAS:يعد ديلاس معجم المفردات ذات الشكل المنهجي البسيط للغة المراد العمل عليها، حيث توضع هذه الكلمات في شكل قانوني حسب الترتيب الألفبائي متبوع بتشفير نسقي حسب التصنيف النحوي. أما التشفيرات الصرفية لمعجم ديلاس فهي تعود إلى أقسام إنثنائية قديم إنجازها من قبل، ويعرف كل قسم إنثنائي بمجموعة من النهايات الشكلية ورقم تشفيرة تعادل لمجموعة من هذه النهايات[1].

مثال1: جلس,V1+T+S03+C1+T0+AC

يحدد هذا المثال السمات التمييزية للفعل جلس (كمفردة) إذ ترفق بهذه الصياغة، وتعني الرموز المرفقة V1(انتماء الفعل جلس لخانة الفعل الصحيح السالم اللازم المبني للمعلوم)، T (ثلاثي من حيث الوزن)، S03 (يدخل تحت وزن فَعَلَ-يَفْعِلُ أثناء التصريف)، C1 (صحيح وليس بمعتل)، T0(لازم)، AC (حدث) ، كل هذه الرموز لم تأخذ عشوائيا وإنما حُدِّدت مسبقا حتى يتسنى للحاسوب ترتيب معطياته.

DELAF: هو معجم الأشكال البسيطة الإنثنائية للغة ما، ويعرف كل شكل مدخلي بشكله الكنسي وتشفيرته الصرفية، يتم تكوين المعجم ديلاف أوتوماتيكيا من معجم ديلاس بواسطة برمجية إحداث أشكال إنثنائية، وتتمثل الطريقة في استعمال شفرة صرفية لكل كلمة لإيجاد القسم الإنثنائي المناسب حيث يمكن إيجاد كل الأشكال الإنثنائية . [2]

مثال2: جلست,جلس.V+T+S03+C1+T0+AC:Puas1b

هو نفسه المثال الأول مضاف إليه السمات التصريفية للفعل عند إسناده للضمائر، ففي هذا المثال تمّ إسناد الفعل جلس لضمير المتكلم أنا في الزمن الماضي، وقد تمّ معرفة ذلك من خلال الشيفرة الأخيرة المضافة للصياغة، حيث تعني P(الزمن الماضي)، u(أن الفعل غير مؤكد)، a(معلوم)، s (الفاعل مفرد)، 1(متكلم)، b(مؤنث/مذكر)، وفي ما يلي تفصيل أكثر عند عرض الهيكل التمثيلي للمعجم الآلي المراد صناعته.

[1] محمد زايد وسليم مصفار، نظرة في التركيبة الحاسوبية للمعجم الفرنسي، ص09

[2] المرجع نفسه ، ص10.

4-الهيكل التمثيلي العام للمعجم الآلي للفعل العربي:

1.4- وحدات التعريف للغة المراد العمل بها : ونقصد بها خصائص الفعل العربي كوننا سنعمل على إنشاء معجم آلي تصريفي للفعل العربي (الثلاثي الصحيح المبني للمعلوم).

حظيت الأفعال العربية باهتمام كبير في حقل المعالجة الآلية للغات الطبيعية لنسقيتها، ووضوح قواعد تصريفها واطرادها رغم تعدُّد أشكالها وتنوع طبقاتها الصرفية، وباستغلال التقنيات المعلوماتية التي أبانت عن نجاعتها في معالجة لغات عديدة في سائر المستويات المختلفة وخاصة الكفاية المعجمية، اهتدينا إلى وضع هذا المعجم الآلي الذي يرتكز على مجموعة الخوارزميات الخاصة بالفعل التي لا يمكن إسنادها إلا له، إذ يُعتبر بمثابة البصمة الذي يتميّز بها عن تقسيمات الكَلِم الأخرى، " فعند توصيف الفعل ينبغي أن نُبيّن نوعه من حيث البناء للمعلوم أو المجهول، وعلامة بناءه، وتوصيفه من الناحية الصرفية ثلاثيا كان أم رباعيا، مجردا أو مزيدا، صحيحا أو معتلا ..."[1] .

يحتل الفعل العربي مكانة أساسية في الجملة العربية ،إذ تناول العلماء الأوائل الفعل بطرائق شتى ، فذكر سيبويه(ت180هـ) في هذا الشأن:" وأما الفعل : فأمثلته أخذت من لفظ أحداث الأسماء ، وبنيت لما مضى ولما يكون، ولم يقع وهو كائن لم ينقطع، فأما بناء ما مضى فذهب وسمع ومكث وحمد .وأما بناء ما لم يقع فإنه قوله آمرا: اذهب واقتل واضرب ومخبرا: يذهب ويضرب ويقتل"[2]، إذ نجد أن سيبويه قد تطرق إلى الفعل من حيث الزمن وهو من بين السِّمات البارزة التي يختلف فيها عن الاسم ، فذكر كل من الماضي و المضارع و الأمر وأردف كل زمن بأمثلة.

أما الزجاجي (ت340هـ) فقد عرّفه بقوله:" الفعل ما دلّ على حدث وزمان ماض، أو مستقبل، نحو: قام يقوم، وقعد يقعد، وما أشبه ذلك"[3]، فنجد أن الزجاجي قد قسم الفعل إلى ثلاث أزمنة ولكن جعل المضارع والأمر في صيغة واحدة لأنهما تفيدان الاستقبال، عكس التقسيم الذي جاء به سيبويه.

---

[1] عبد الله بن يحيى الفيفي، مدخل عام إلى اللسانيات الحاسوبية، ص67.

[2] سيبويه، الكتاب، تح:عبد السلام محمد هارون، عالم الكتب، بيروت، ط1 ، د.ت، ج1،ص12.

[3] الزجاجي عبد الرحمن بن إسحاق، الجمل في النحو، تح:علي توفيق الحمد، دار الأمل، أربد، ط1، 1984م، ص18.

فالفعل هو لفظ يدل على حالة أو حدث في الزمن الماضي أو الحاضر أو المستقبل ، ويختص بقبول قد، والسين، وسوف، والنواصب، والجوازم، وبلحوق تاء الفاعل، وتاء التأنيث الساكنة، ونون التوكيد، وياء المخاطبة له، ولو تناولنا الفعل في اللغة العربية بشيء من التلخيص السلس لوجدنا له تقريبا سبعة تقسيمات رئيسية سنذكرها كالآتي مرفقة بالمفاتيح الترميزية (الشيفرة) التي سنعمل بها في برمجة الفعل حاسوبيا .

– **الفعل(v)**: هو رمز يدل على الفعل (verb) ويكون هذا الرمز مرفقا برقم يحدد تصنيف الفعل من حيث الزمن، إذ يعبّر V1 عن مجموعة الأفعال الصحيحة السالمة اللازمة في الأزمنة الثلاث، V2 هي مجموعة الأفعال الصحيحة السالمة المتعدية في الأزمنة الثلاث، ...الخ.

Code	Description
V	الفعل Verb

1.1.4– الطبقات الصرفية للأفعال العربية:

أ–ينقسم الفعل من حيث الزمن إلى ماض ومضارع و أمر:

– **فالماضي**: ما دلّ على حدوث شيء قبل زمن التكلم ،نحو قام وقعد وأكل وشرب، وعلامته أن يقبل تاء الفاعل، نحو:قرأتُ وتاء التأنيث الساكنة ،نحو قرأتْ هند.

– **المضارع**: ما دلّ على حدوث شيء في زمن التكلم أو بعده ،نحو:يقرأ ويكتب فهو صالح للحال والاستقبال. ويعيّنه للحال: لام الابتداء ،و"أن" و"لا" و"ما" النافيتان . ويعيّنه للاستقبال : السين وسوف ولن وأن وإنْ، وعلامته أن يصح وقوعه بعد "لم" ولابد أن يكون مبدوءا بحرف من حروف (أنيت) أحرف المضارعة.

– **الأمر** :ما يطلب به حصول شيء بعد زمن التكلم نحو: اجتهد وعلامته أن يقبل نون التوكيد وياء المخاطبة ،مع دلالته على الطلب .[1]

[1] أحمد بن محمد الحملاوي، شذا العرف في فن الصرف ، دار الكيان ، د.ط، د.ت، ص56-57.

زمن الفعل	الشيفرة (code)
ماضي (Aspect Perfect)	P
مضارع (Aspect Imperfect)	I
أمر (Aspect Imperative)	R

ب- الفعل الصحيح و المعتل:

ينقسم الفعل باعتبار قوة أحرفه وضعفها[1] إلى قسمين : صحيح و معتل .

-الفعل الصحيح: هو ما تخلو حروفه الأصلية من حرف العلة، وله خمسة أقسام: السالم والمضعف والمهموز(مهموز الفاء، مهموز العين، و مهموز اللام).

1-فالسالم: ما سلمت أصوله من أحرف العلة والهمزة والتضعيف، كضرب ونصر، وقعد، وجلس.

2-والمضعَّف: هو ما كانت عينه ولامه من جنس واحد نحو: فرّ ومدّ في الثلاثي، أو ما كانت فاؤه ولامه الأولى من جنس، وعينه ولامه الثانية من جنس كزلزل، وعسعس وهذا في المضعف الرباعي.

3-أما المهموز: وهو ما كان أحد أصوله همزة نحو: أخذ ، وسأل، وقرأ.[2]

- الفعل المعتل: وهو ما احتوى على حرف علة أو أكثر في أصوله، وهو خمسة أقسام :المثال ، والأجوف، والناقص، واللفيف المقرون، واللفيف المفروق.

1-المثال: وهو ما اعتلت فاؤه ،نحو: وعد، ويسر، وسمي بذلك لأنه يماثل الصحيح في عدم إعلال ماضيه.

2-الأجوف: وهو ما كان معتل العين، نحو: قال، وباع .وسميّ بذلك لخلو جوفه من الحرف الصحيح.

[1] مصطفى الغلاييني، جامع الدروس العربية، منشورات المكتبة العصرية، بيروت، ط28، 1414هـ-1993م، ج1،ص52.

[2] أحمد بن محمد الحملاوي، شذا العرف في فن الصرف، ص 35.

3- الناقص: ما اعتلت لامه، نحو: غزا، ورمى. وسمي بذلك لحذف أخره في بعض التصاريف، كغزت، ورمت.

4- اللفيف المقرون: ما اعتلت عينه ولامه، نحو: طوى، وروى. وسميّ بذلك لاقتران حرفي العلة ببعضهما بعض.

5- اللفيف المفروق: وهو ما اعتلت فاؤه ولامه، نحو: وفى. وسميّ بذلك لتوسط الحرف الصحيح فارقا بين حرفي العلة.[1]

الفعل	نوعه	رمزه
الفعل الصحيح (C)	سالم	C1
	مضاعف	C2
	مهموز الفاء	C3
	مهموز العين	C4
	مهموز اللام	C5
الفعل المعتل (E)	مثال(معتل الفاء)	E1
	أجوف (معتل العين)	E2
	ناقص(معتل اللام)	E3
	لفيف مفروق(معتل الفاء واللام)	E4
	لفيف مقرون(معتل العين واللام)	E5

[1] ينظر: أحمد بن محمد الحملاوي، شذا العرف في فن الصرف ، ص 36.

ج- ينقسم الفعل العربي اعتمادا على عدد الحروف إلى نوعين المجرد والمزيد حيث قام علماء الصرف بوضع الميزان الصرفي ليعمل على تحديد نوع الفعل.

1- الفعل المجرد: هو ما خلت حروفه الأصلية من أي زيادة نحو: ضرب، وزلزل.

2- الفعل المزيد: هو ما زيد على أحرفه الأصلية حرف أو أكثر لغرض من الأغراض، وهو نوعان: مزيد ثلاثي ومزيد رباعي.

أ-المزيد الثلاثي: هو ما زيد على حروفه الأصلية حرف أو حرفان أو ثلاثة نحو: أحسن(حَسُنَ)، اجتمع (جمع)، استخرج(خرج) .

ب-أما المزيد الرباعي: فهو ما زيد على حروفه الأصلية حرف أو حرفان: تزلزل(زلزل)، إقشعرَّ(قَشْعَرَ)[1]، وقد حصر العلماء أحرف الزيادة في عشرة أحرف جمعت في كلمة (سألتمونيها).

استنبط علماء الصرف في هذا الصدد أوزان للمجرد وأخرى للمزيد قسموها على النحو الآتي: إذ يندرج تحت المجرد الثلاثي ستة أوزان، والمجرد الرباعي له وزن واحد فقط، أما المزيد فله عشرة أوزان في الثلاثي وثلاث أوزان في الرباعي .[2]

الفعل	نوعه	أوزانه	رمزه
المجرد	ثلاثي (T)	فَعَلَ ← يَفْعَلُ	S01
		فَعَلَ ← يَفْعُلُ	S02
		فَعَلَ ← يَفْعِلُ	S03
		فَعُلَ ← يَفْعُلُ	S04
		فَعِلَ ← يَفْعَلُ	S05
		فَعِلَ ← يَفْعِلُ	S06

[1] يوسف خليل مارون، قاموس التحليل الصرفي (تصريف الأفعال)، المؤسسة الحديثة للكتاب،طرابلس-لبنان، د.ط، د.ت،ص09

[2] ينظر: أنطوان الدحداح، معجم تصريف الأفعال العربية، راجعه جورج متري عبد المسيح،مكتبة لبنان للناشرين، بيروت - لبنان،2007، ص8- 9-10.

	رباعي (Q)	فَعْلَلَ		L01
المزيد	ثلاثي (T)	فَعَّلَ	مزيد بحرف (1)	S11
		فَاعَلَ		S12
		أَفْعَلَ		S13
		تَفَعَّلَ	مزيد بحرفين (2)	S21
		تَفَاعَلَ		S22
		اِنْفَعَلَ		S23
		اِفْتَعَلَ		S24
		اِفْعَلَّ		S25
		تَمَفْعَلَ		S26
		اِسْتَفْعَلَ	مزيد بثلاثة أحرف (3)	S31
		اِفْعَوْعَلَ		S32
		اِفْعَوَّلَ		S33
		اِفْعَالَّ		S34
	رباعي (Q)	تَفَعْلَلَ	مزيد بحرف (1)	L11
		تَفَعْوَلَ		L12
		تَفَوْعَلَ		L13
		تَفَعْيَلَ		L14
		اِفْعَنْلَلَ	مزيد بحرفين (2)	L21
		اِفْعَلَلَّ		L22

د- من حيث التصرف والجمود: ينقسم الفعل إلى قسمين جامد ومتصرف.

1- الفعل الجامد: "هو ما أشبه الحرف، من حيث أداؤه معنى مجردا عن الزمان والحدث المعتبرين في الأفعال، فلزم مثله طريقة واحدة في التعبير، فهو لا يقبل التحول من صورة إلى صورة، بل يلزم صورة واحدة لا يزايلها وذلك مثل: (ليس وعسى وهبّ ونعم وبئس)." [1]

2- الفعل المتصرف: هو ما لم يشبه الحرف في الجمود، أي: في لزومه طريقة واحدة في التعبير لأنه يدل على حدث مقترن بزمان. فهو يقبل التحول من صورة إلى صورة لأداء المعاني في أزمنتها المختلفة وهو قسمان: تام التصرف ويأتي منه الماضي والمضارع والأمر مثل: كتب ويكتب واكتب، وناقص التصرُّف وهو ما يأتي منه الماضي و المضارع فقط مثل: كاد يكادُ، وأوشك يوشك.[2]

هـ- ينقسم الفعل باعتبار معناه إلى قسمين: متعد ولازم ولكل منهما أبنيته.

1- اللازم: هو ما لا يتعدى أثره الفاعل، ولا يجاوزه إلى المفعول به وإنما يبقى مقتصرا على فاعله.

2- المتعدي: هو ما يتعدى أثر الفاعل بأن يتجاوزه إلى المفعول به بنفسه بلا حاجة إلى حرف تعدية، وهو لذلك يحتاج إلى فاعل مرفوع و مفعول به منصوب، أو أكثر من مفعول به واحد ويسمى فعلا متعديا واقعا ومجاوزا، وعلامة الفعل المتعدي أن تتصل به (هاء) تعود على غير المصدر وهي هاء المفعول به نحو: الكتاب قرأته[3]، ويكون إما متعديا إلى مفعول واحد أو مفعولين أو ثلاثة مفاعيل.

الفعل من حيث عمله	الشيفرة (code)
لازم	T0
متعد إلى مفعول به واحد	T1
متعد إلى مفعولين	T2
متعد إلى ثلاث مفاعيل	T3

[1] مصطفى الغلاييني، جامع الدروس العربية، ص55-56.

[2] المرجع نفسه، ص64.

[3] خديجة الحديثي، أبنية الصرف في كتاب سيبويه، منشورات مكتبة النهضة،بغداد، ط1، 1385هـ/1965م، ص406-419.

و–تقسيم الفعل من حيث بناؤه للفاعل، أو للمفعول:

– ينقسم الفعل إلى مبني للفاعل، ويسمى معلوما، وهو ما ذُكر معه فاعله، نحو: حفظ محمد الدرس.

– وإلى مبني للمفعول، ويسمى مجهولا، وهو ما حُذف فاعله وأُنيب عنه غيره، نحو: حُفِظ الدرس[1].

الفعل	الشيفرة (code)
معلوم (Voice Active)	a
مجهول (Voice Passive)	v

ز– الفعل من حيث كونه مؤكّدا أو غير مؤكّد:

فالمؤكَّد ما لحقته نون التوكيد، ثقيلة كانت أو خفيفة، نحو: (لَيُسْجَنَنَّ وَلَيَكُونَا مِّنَ الصَّغِرِين) [يوسف:32] وغير المؤكد: ما لم تلحقه، نحو: يُسْجَنُ، ويكون.[2] فالماضي لا يؤكد مطلقا، والأمر يجوز توكيده مطلقا، أما المضارع فله حالات.

الفعل	الشيفرة (code)
مؤكد	c
غير مؤكد	u

من هنا قمنا بصياغة القواعد التي يتطلبها تصريف الأفعال في اللغة العربية صياغة بسيطة حتى يتمكن المتعلم من استيعابها بسهولة، وحتى تكون حوسبتها نسقية ومطردة .

[1] أحمد الحملاوي، شذا العرف في فن الصرف، ص61.

[2] المرجع نفسه، ص64.

2.4- لغة البرمجة المستعملة في المعجم:

إنّ لغة البرمجة الأساسية المستعملة لإنجاز هذا المعجم هي لغة الجافا (Java)* وذلك لمزاياها المتعددّة ونذكر منها:

-تسمح بجعل البرنامج مفتوح المصدر (Open Source).

- تسمح باستعمال المعجم على نُظُم تشغيل مختلفة مثل: Windows، Linux [1].

- أنها تعالج مسألة التعامل مع الرمز code بأسلوب منهجي للتوثيق، فبإضافة تعليقات بطريقة معينة في الرمز تستطيع أن توّلد ملفات مثل: *HTML تمثل توثيقا كاملا للرمز وللمشروع بطريقة تصميمية فنّية سهلة.[2]

3.4- توصيف القواعد النحوية والصرفية المُدمجة لبناء المعجم الإلكتروني للفعل العربي:

استقرّ الموقف اللغوي على صمامية جهاز الحاسوب(آلة صماء)، وذلك لعدم امتلاكه عقلا مدركا، ولا يستطيع في أي حال من الأحوال أن يضاهي العقل البشري في تقدير الأمور إلا بمقتضى

---

* الجافا (Java): لغة برمجة وهي عبارة عن مجموعة من التعليمات و الأوامر، تكتب وفق مجموعة من القواعد، وتستعمل لبناء برامج، والاتصال بالكمبيوتر بغرض تنفيذ العمل المطلوب، ابتكرها مُبرمج في شركة صَن ميكروسيستمز عام 1992، لاستخدامها بمثابة العقل المفكر المستخدَم لتشغيل الأجهزة التطبيقية الذكية، كانت لغة الجافا تطويرا للغة C^{++} ، تمكن لغة الجافا من إضافة الحركة والصوت إلى صفحات الويب، وكتابة الألعاب والبرامج المساعدة، وتصميم برمجيات تستفيد من كلّ مميّزات الإنترنيت، وتوفر كذا بيئة تفاعلية عبر الشبكة العنكبوتية وبالتالي تُستعمل لكتابة برامج تعليمية للإنترنيت عبر برمجيات المحاكاة الحاسوبية للتجارب العلميّة، وبرمجيات الصفوف الافتراضية للتعليم الإلكتروني، والتعليم عن بعد. ينظر: جوزف طانيوس لبُس، المعلوماتية واللغة والأدب والحضارة (الرقم والحرف) ، ص158وأيضا ص161-162.

[1] ينظر: مراد لوكام ، مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، ص08.

* HTML: هي اختصار للعبارة(Hyper Text Markup Language) التي تعني لغة ترميز النص المترابط، هي ليست لغة برمجة كاملة بل هي لغة تعتمد على الحواصر<> ، وهي متوافقة مع أي نمط من الحواسيب، ومع أي نوع من أنظمة التشغيل المعروفة، هذه اللغة تهتم بشكل النصوص، ولا قدرة لها على توصيف المحتوى. ينظر: جوزف طانيوس لبُس، المعلوماتية واللغة والأدب والحضارة (الرقم والحرف)، ص162.

[2] ينظر: المعجم العربي التفاعلي مواصفات وخصائص المشروع ،مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية، 17جمادى الثانية 1429هـ (21 يونيو 2008)، ص14.

حدود البرمجة، ونظرا لأنّنا سنقوم بإنشاء معجم إلكتروني للفعل العربي، فإنّ لهذا الأخير خوارزمياته الخاصة به تستقى من القواعد اللغوية الثابتة، وعليه فعند توصيف الفعل ينبغي أن نحدد سماته الصرفية والنحوية، والتي سندرجها في شكل سلسلة من الرموز المعبرة عن هذه القواعد (الصرفية والنحوية) للفعل؛ حيث اقترحنا مجموعة من المفاتيح الترميزية* أو الشيفرة وهي عبارة عن (أرقام وحروف) وُصِّفت للحاسوب تمثل قاعدة بيانات له وهي كالآتي:

1.3.4– الرموز النحوية: يتميّز الفعل في القواعد العربية بموضعين مختلفين يحدّدان أنواعه وأحواله، حيث تمّ إدراج منها ما يلي:

الشيفرة	معناها	مثال
V	يستعمل هذا الرمز للدلالة على الفعل verbe، ونجده أيضا بصيغة V1,V2... حيث يرمز للتصنيف الذي يجمع تصريف نفس الفعل في الأزمنة الثلاث مع جميع الضمائر .	V1: هو شكل بياني يضم تصريف الفعل اللازم جلس في أزمنته الثلاث (ماض، مضارع، أمر) مسندا لجميع الضمائر.
P,I,R	تدل هذه الرموز المتتالية على الزمن (ماضي، مضارع، أمر)	P: الماضي ، I: المضارع ،R : الأمر
T0,T1,T2,T3	ينقسم الفعل بالنظر إلى عمله إلى قسمين :لازم ومتعدي .	T0: إن كان الفعل لازما، أما من T1-T3 للدلالة على الفعل المتعدي، والرقم يشير إلى عدد التعدية (مفعول به واحد، مفعولين،...)
T, Q	يصنّف الفعل العربي بحسب	T: الفعل الثلاثي، Q: الفعل

*المفاتيح الترميزية أو الشيفرة: هي الرموز المستخدمة في تشفير الخصائص المميّزة للنموذج المراد دراسته، لتهيئة برمجته حاسوبيا، كونها تُعدّ عاملا هاما في عملية المعالجة الآلية .

	عدد الحروف إلى ثلاثي ورباعي	الرباعي
S L	استنبط علماء الصرف في هذا الصدد أوزان للمجرد وأخرى للمزيد،حيث تمّ إرفاق هذين الحرفين بأرقام تحدد الوزن المطلوب إذ تتغير هذه الأرقام بتغير الوزن .	S01:فَعَلَ-يَفْعَلُ(المجرد الثلاثي 6أوزان) L01:فَعْلَلَ (المجرد الرباعي وزن واحد) S11:فَعَّلَ(المزيد الثلاثي 13وزنا) L11:تَفَعْلَلَ(المزيد الرباعي 6أوزان)
a v	ينقسم الفعل باعتبار ذكر الفاعل وحذفه إلى معلوم ومجهول.	a : الفعل المعلوم. v:الفعل المجهول .
C E	يمكن تقسيم الفعل من حيث نوع الحروف التي يتكون منها الجذر إلى فعل صحيح(C) وله خمسة أنواع وفعل معتل (E) وله أيضا خمسة أنواع.	C1: السالم ، C2: المضعف C3: مهموز الفاء... E1:المثال ، E2: الأجوف E3: الناقص...
ST AC	يدل الفعل على أمرين معا حالة أو حدث .	ST: حالة AC: حدث
c u	يكون الفعل في حالته العادية غير مؤكد وأحيانا له حالات يتأكد فيها على حسب الزمن والضمير المسند إليه.	c:مؤكد. u:غير مؤكد.

2.3.4– الرموز الصرفية : عند إسناد الفعل للضمائر يطرأ على الفعل تغييرات تمس كل من العدد والجنس والشخص، وهي عبارة عن لواحق تتصل بالفعل إما للدلالة على الفاعل (إن كانت الفعل لازما) أو يضاف لها ضمير آخر للدلالة على المفعول به (إن كان الفعل متعدي)، وقد اصطلحنا على مجموعة الرموز التي تحدد ذلك .

	الشيفرة	معناها
الفاعل	s,d,p	تمثل كل من الفاعل مفرد،مثنى،جمع على التوالي.
	1,2,3	تخص هذه الأرقام الفاعل متكلم،مخاطب،غائب
	f,m,b	تُحدّد الفاعل إن كان مؤنث،مذكر،مؤ/مذ
المفعول الأول	S,D,J	تميّز هذه الحروف المفعول الأول من ناحية الإفراد، التثنية، والجمع
	4,5,6	متكلم، مخاطب، غائب
	F,M,N	مؤنث، مذكر، مؤنث/مذكر
المفعول الثاني	r,t,j	المفعول الثاني: مفرد، مثنى، جمع
	7,8,9	متكلم، مخاطب، غائب
	x,y,z	مؤنث، مذكر، مؤنث/مذكر

4.4–Unitex:هو مجموعة من البرامج التي تم تطويرها لتحليل النصوص في اللغات الطبيعية باستخدام الموارد والأدوات اللغوية، إذ تتكون هذه الموارد من القواميس الإلكترونية، والقواعد، والجداول النحوية التي تم تطويرها في البداية للغة الفرنسية بواسطة العالِم موريس غروس وطلابه في مخبر المعالجة الآلية والتوثيق اللساني (LADL).

(Laboratoire d’Automatique Documentaire et Linguistique)

تُحدّد هذه القواميس الإلكترونية الكلمات البسيطة والمركبة للغة معًا ومجموعة الرموز النحوية (الدلالية والمعنوية)، إنّ لهذه القواميس ميزة كبيرة مقارنة بالمرافق المعتادة للنمط، إذ يمكن استخدامها

للبحث عن معلومات تحتوي عليها مُسْبقا بالبحث والمطابقة، وبالتالي وُصِّفت فئات كبيرة من الكلمات باستخدام أنماط بسيطة للغاية. يتم عرض القواميس في DELA الشكلية وتمَّ بناؤها من قبل فرق من اللغويين لِعدّة لغات (الفرنسية ، الإنجليزية ، اليونانية ، الإيطالية ، الإسبانية ، الألمانية ، التايلاندية ، الكورية ، البولندية ، النرويجية ، البرتغالية ،الخ.)[1]

يمكن النظر إلى Unitex كأداة يمكن من خلالها استخدام الموارد اللغوية، إذ تعتمد على الخصائص التقنية في قابليتها، وإمكانية التعامل مع اللغات التي تستخدم أنظمة كتابة خاصة (مثل العديد من اللغات الآسيوية) ، وانفتاحها بفضل توزيعها المفتوح المصدر.

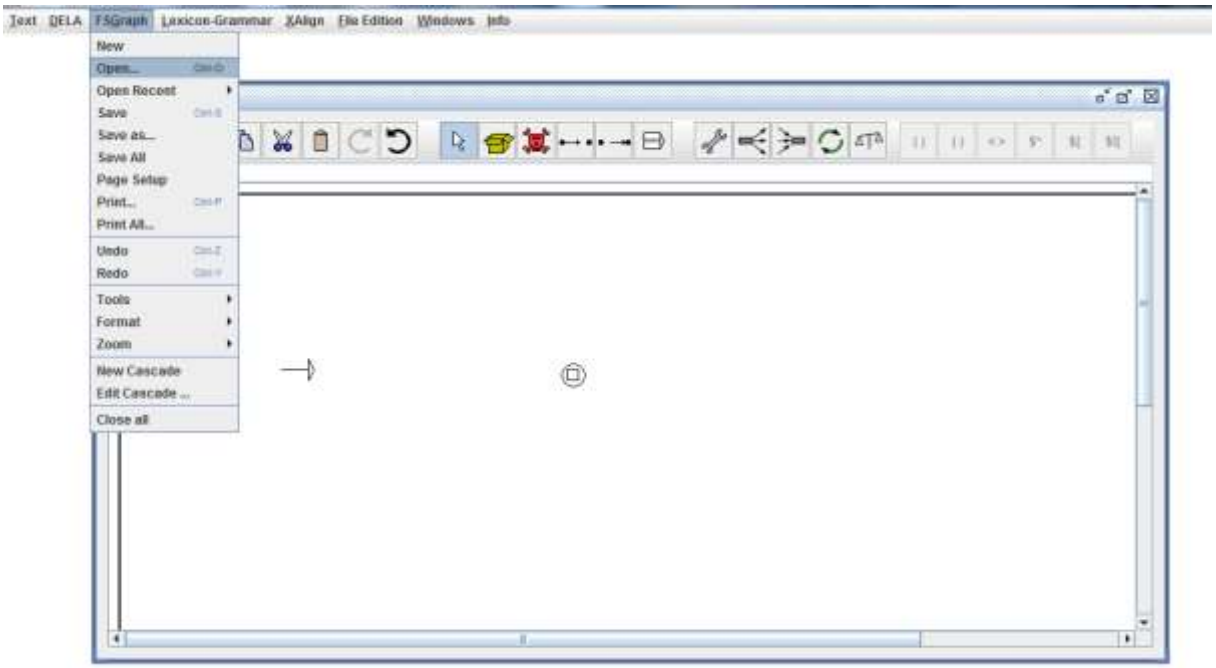
لقد طُبِق هذا البرنامج (Unitex)كما ذكرنا سلفا على اللغات اللاتينية (الفرنسية ، الإنجليزية ، اليونانية ، الإيطالية ، الإسبانية ، الألمانية ، التايلاندية ، الكورية ، البولندية ، النرويجية ، البرتغالية ،إلخ.) ونحن هنا بصدد تطبيقه على اللغة العربية إن شاء الله.

1.4.4-كيفية الرسم على برنامج Unitex:

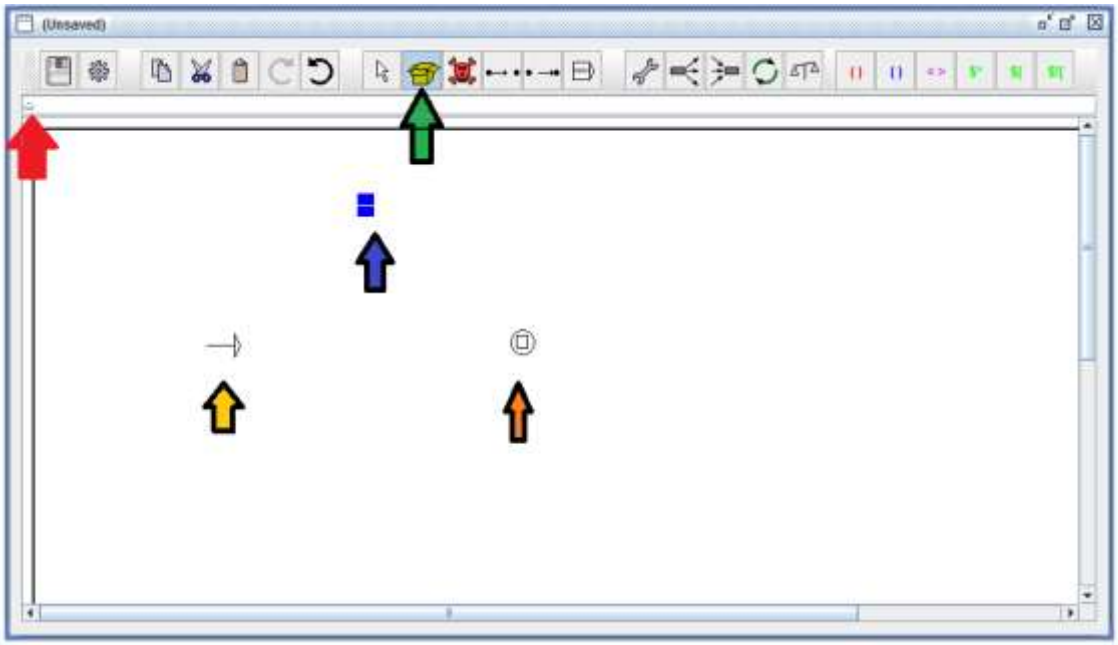
1- بعد تثبيت البرنامج Unitex على جهاز الحاسوب نختار اللغة العربية فتظهر لنا هذه الواجهة.

[1] sébastien paumier, unitex 3.0 user manuat, université paris, oct 2003, p:11

2- نختار منها أمر FSGraph ، فتظهر لنا مجموعة من التعليمات لنختار منها Open كما هو موّضح في الصورة المرفقة.



3- فتظهر لنا واجهة تحتوي على مجموعة من الرسومات و المهام سنوضحها كالآتي:



- **السهم باللون الأصفر**: يمثل لنا المدخل أو الجذر في حالته الأصلية (يخلو من أي سوابق أو لواحق مضافة إليه) مثل: جلس، ذهب، ضرب...

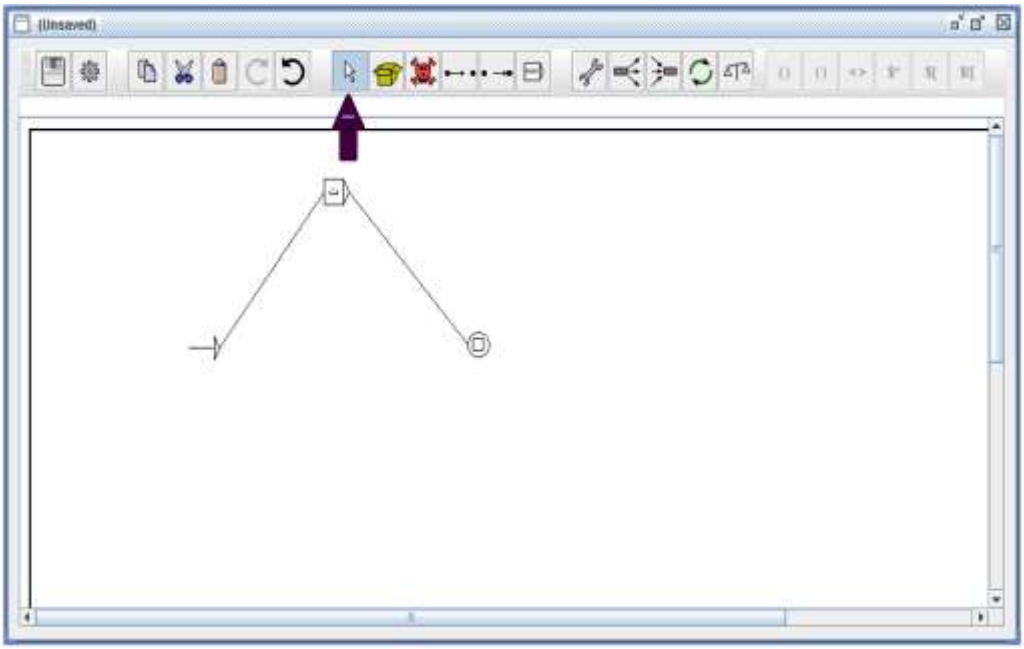
– **السهم باللون البرتقالي:** يمثل الحالة النهائية بعد إضافة سوابق أو لواحق مثل: جلست، ذهبنا، يضربون...

– **السهم باللون الأخضر:** هذا الصندوق المفتوح أو كما يطلق عليه بوكس(Box) هو الذي نضيف من خلاله السوابق أو اللواحق المضافة للجذر.

– **السهم باللون الأزرق:** بعد الضغط على البوكس تظهر لنا هذه الخانة .

– **السهم باللون الأحمر:** وكما نرى في شريط المهام نكتب اللاحقة (ت، ا، ها، كم، ...) مرفقة بشيفرتها ثم نضغط على Entre.

4- بعد الضغط على Entre نذهب إلى السهم الأبيض المبين باللون البنفسجي ونربط بين الحالة الابتدائية والنهائية، ونكمل بنفس الطريقة حتى نتحصل على شكل (Graph) يضم تصريف الفعل مع جميع الضمائر وفي زمن واحد فقط.



5.4– تصريف الأفعال: لائحة السِّمات الصرف – تركيبية الجوهرية للأفعال العربية التي تشمل سمة الزمن والبناء والوجه والإعرابي والسمات التطابقية (العدد، والجنس، والشخص) :

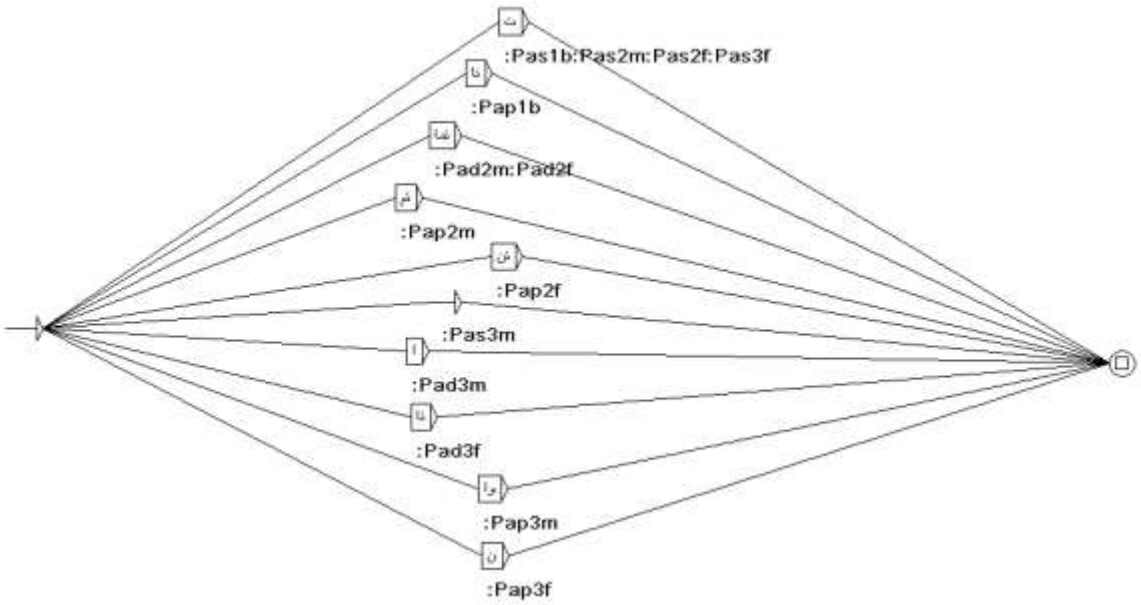
يعد إسناد الأفعال إلى الضمائر من أهم أبواب علم الصرف في اللغة العربية، وتظهر الحاجة إليه في رصد التغيرات التي تطرأ على الأفعال عند إسنادها إلى الضمائر وما يعتريها من تغيرات في صورها، إذ أن القيام بهذه الخطوة يعد كمرحلة أساسية للانتقال إلى مرحلة التوصيف بما يتلاءم مع متطلبات الحوسبة.

1.5.4- تصريف الفعل اللازم "جلس" مع جميع الضمائر وفي الأزمنة الثلاث: يمثل الجدول أدناه تصريف الفعل (جلس) مع جميع الضمائر وفي أزمنته الثلاث (ماض، مضارع، أمر) ، محدّدين الخصائص التمييزية لكل حالة مرفقة بالشيفرة التي كنا قد حدّدنا رموزها سلفا.

أ/ في الماضي:

	الضمائر	الماضي	الخصائص التمييزية	Les codes
المتكلم	أنا	جلستُ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد متكلم (مذكر/مؤنث)	Puas1b
	نحن	جلسنَا	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع متكلم (مذكر/مؤنث)	Puap1b
المخاطب	أنتَ	جلستَ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد مخاطب مذكر	Puas2m
	أنتِ	جلستِ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد مخاطب مؤنث	Puas2f
	أنتما	جلستُمَا	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم مثنى مخاطب مذكر	Puad2m
	أنتما	جلستُمَا	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم مثنى مخاطب مؤنث	Puad2f
	أنتم	جلستُمْ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع مخاطب مذكر	Puap2m

	أنتن	جلستُنَّ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع مخاطب مؤنث	Puap2f
الغائب	هو	جلسَ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد غائب مذكر	Puas3m
	هي	جلسَتْ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد غائب مؤنث	Puas3f
	هما	جلسَا	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم مثنى غائب مذكر	Puad3m
	هما	جلستَا	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم مثنى غائب مؤنث	Puad3f
	هم	جلسُوا	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع غائب مذكر	Puap3m
	هن	جلسْنَ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم ماضي لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع غائب مؤنث	Puap3f



-الشكل (v11)-

يمثل الشكل(v11) المرفق ملخص للجدول التصريفي للفعل جلس في الماضي مع جميع الضمائر؛ حيث تمّ رسم هذا الشكل البياني في برنامج (Unitex) يُجمل فيه جميع الحالات التصريفية ، إذ يمثل السهم الأول الفعل جلس في شكله العادي دون تصريف، أما الخانة التي تتوسط الشكل فهي عبارة عن اللاحقة التي تضاف للفعل عند إسناده لأحد الضمائر مرفقة برمزها، لتُعطي لنا في الأخير الحالة النهائية كأن نصيغها كالآتي: [جلس+ ت= جلستُ].

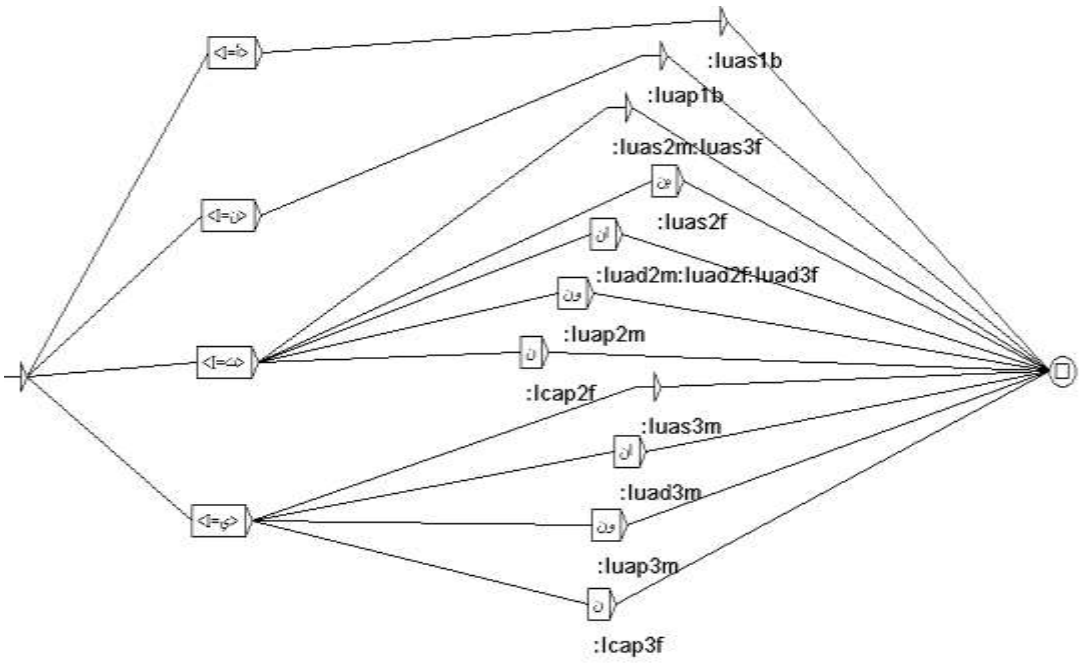
وهكذا تم إتباع نفس الطريقة مع الضمائر الأخرى بدمج بعضها مع البعض إذا كان لها نفس الحالة النهائية مثل: [جلس+أنا، أنتَ، أنتِ= جلستُ ـَـِ] دون مراعاة الشكل لأن البرنامج لا يفهم الشكل لذلك يستدعي هذا عمل دراسة أُخر لا تندرج ضمن هدفنا في هذا البحث ، أما في حالة عدم وجود لاحقة مثل: [هو جلس] فنضع مجموعة خالية.

ب/ – في المضارع: في هذا الجدول أسندنا الفعل جلس لكل من ضمائر المتكلم والمخاطب والغائب في زمن المضارع، و أرفقنا الجدول بالشكل02 (v12) ، إذ يترجم طريقة فهم الحاسوب للتصريف متبعين نفس المنهجية السابقة مع إيراد السابقة واللاحقة التي تلحق الفعل مثل: [جلس+ت+ين=تجلسين] وقد حددنا السابق ت بمعادلة <ت=I> تكتب في الشريط الذي وضحناه سابقا فَيَفهما الحاسوب تلقائيا بأن التاء تضاف في أول الفعل، ونتبع نفس الطريقة بالنسبة لأحرف المضارعة الأخرى.

	الضمائر	المضارع	الخصائص التمييزية	Les codes
المتكلم	أنا	أجلِسُ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد متكلم (مذكر/مؤنث)	Iuas1b
	نحن	نجلِسُ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع متكلم (مذكر/مؤنث)	Iuap1b
	أنتَ	تجلِسُ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد مخاطب مذكر	Iuas2m

المخاطب	أنتِ	تجلسِينَ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد مخاطب مؤنث	Iuas2f
	أنتما	تجلِسانِ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم مثنى مخاطب مذكر	Iuad2m
	أنتما	تجلسَانِ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم مثنى مخاطب مؤنث	Iuad2f
	أنتم	تجلسُونَ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع مخاطب مذكر	Iuap2m
	أنتن	تجلِسْنَّ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع مخاطب مؤنث	Icap2f
الغائب	هو	يجلِسُ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد غائب مذكر	Iuas3m
	هي	تجلِسُ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد غائب مؤنث	Iuas3f
	هما	يجلسَانِ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم مثنى غائب مذكر	Iuad3m
	هما	تجلسَانْ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم مثنى غائب مؤنث	Iuad3f
	هم	يجلسُونَ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح	Iuap3m

			سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع غائب مذكر	
	هنَّ	يجلسْنَّ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم مضارع لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع غائب مؤنث	Icap3f

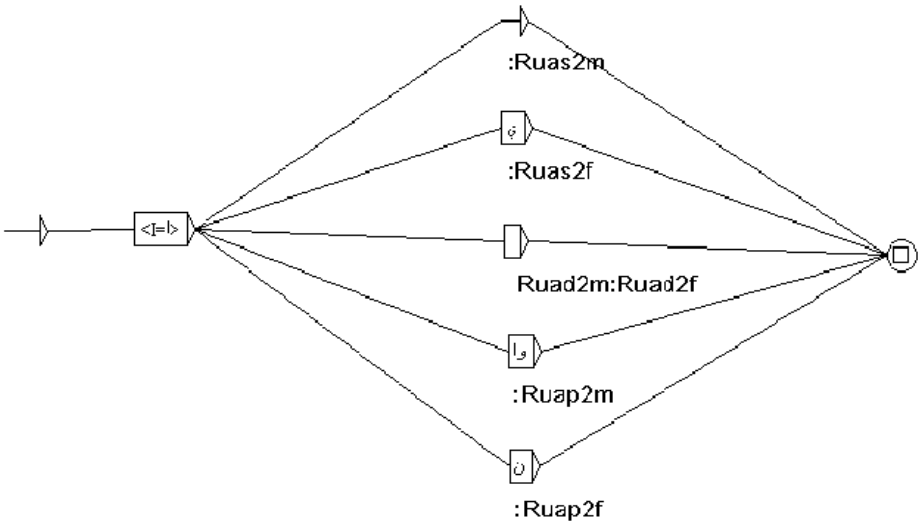


-الشكل 02(v12)-

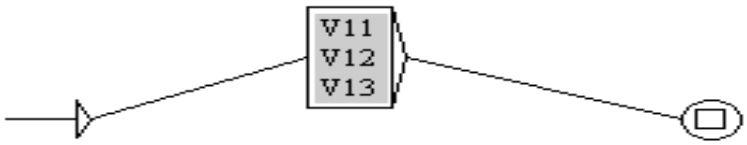
ج/- الأمر :

	الضمائر	الأمر	الخصائص التمييزية	Les codes
المخاطب	أنتَ	اجلسْ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم أمر لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد مخاطب مذكر	Ruas2m
	أنتِ	اجلسِي	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم أمر لازم غير مؤكد حدث معلوم مفرد مخاطب مؤنث	Ruas2f

	أنتما	اجلسَا	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم أمر لازم غير مؤكد حدث معلوم مثنى مخاطب مذكر	Ruad2m
	أنتما	اجلسَا	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم أمر لازم غير مؤكد حدث معلوم مثنى مخاطب مؤنث	Ruad2f
	أنتم	اجلسُوا	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم أمر لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع مخاطب مذكر	Ruap2m
	أنتن	اجلسْنَ	فعل ثلاثي مجرد على وزن فَعَلَ يَفْعِلُ صحيح سالم أمر لازم غير مؤكد حدث معلوم جمع مخاطب مؤنث .	Ruap2f



- الشكل03(v13)-



-v1-

الشكل V1: يجمع الشكل المرفق الأشكال السابقة في معطى تمثيلي؛ حيث رمزنا للفعل الماضي اللازم ب v11، والفعل المضارع اللازم ب v12، والأمر اللازم ب v13 كما وضحنا سابقا لتجمع في شكل واحد أعطيّ له رمز v1، إذن v1: هو شكل يضم الفعل اللازم بأزمنته الثلاث (ماضي ، مضارع، وأمر) مسند لجميع الضمائر.

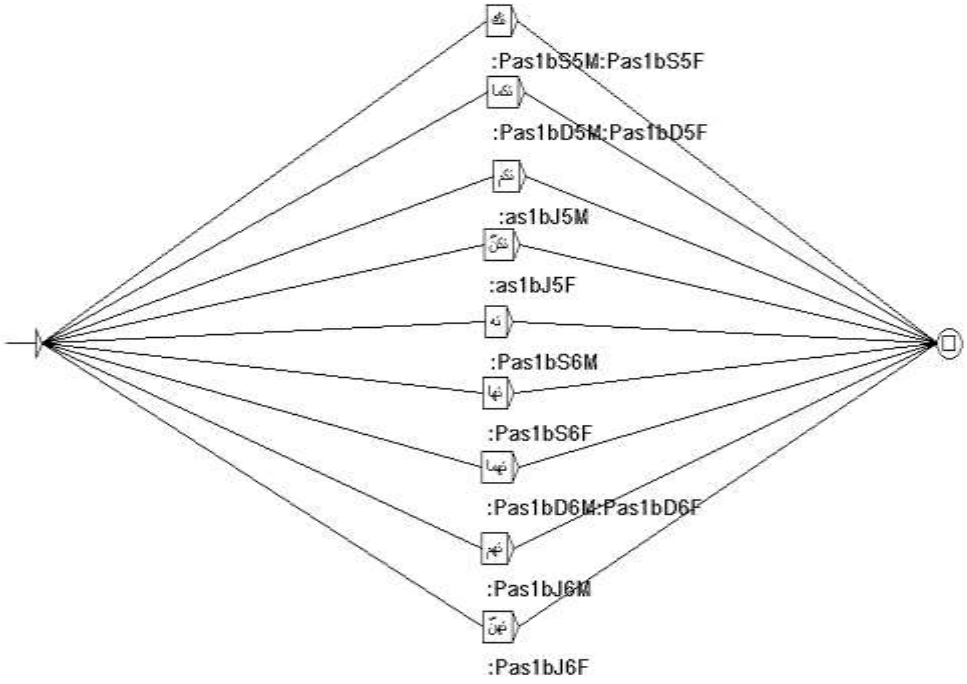
2.5.4- الاحتمالات التصريفية للفعل "ضرب" باعتبار التعدية بضمير إلى(مفعول به واحد):

لقد اتبعنا نفس المنهجية السابقة في تصريف الفعل (ضرب) في الأزمنة الثلاث مع جميع الضمائر مبيّنين أثر تعدية الفعل بضمير إلى مفعول به واحد.

أ/- في زمن الماضي:

ضمير المتكلم "أنا " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
أنا	المخاطب	أنتَ	ضربْتُكَ	Pas1bS5M
		أنتِ	ضربْتُكِ	Pas1bS5F
		أنتما	ضربتُكما	Pas1bD5M
		أنتما	ضربتُكما	Pas1bD5F
		أنتم	ضربتُكم	Pas1bJ5M

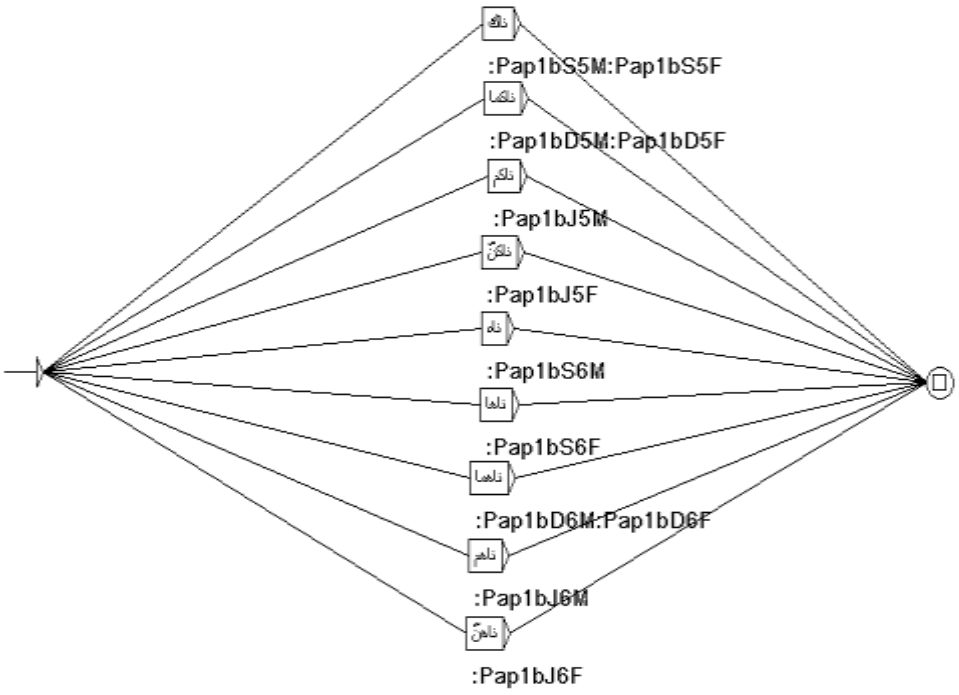
		أنتنَّ	ضربتكنَّ	Pas1bJ5F
	الغائب	هو	ضربتُه	Pas1bS6M
		هي	ضربتُها	Pas1bS6F
		هما	ضربتُهما	Pas1bD6M
		هما	ضربتُهما	Pas1bD6F
		هم	ضربتُهم	Pas1bJ6M
		هنَّ	ضربتُهنَّ	Pas1bJ6F



-الشكل (V211)-

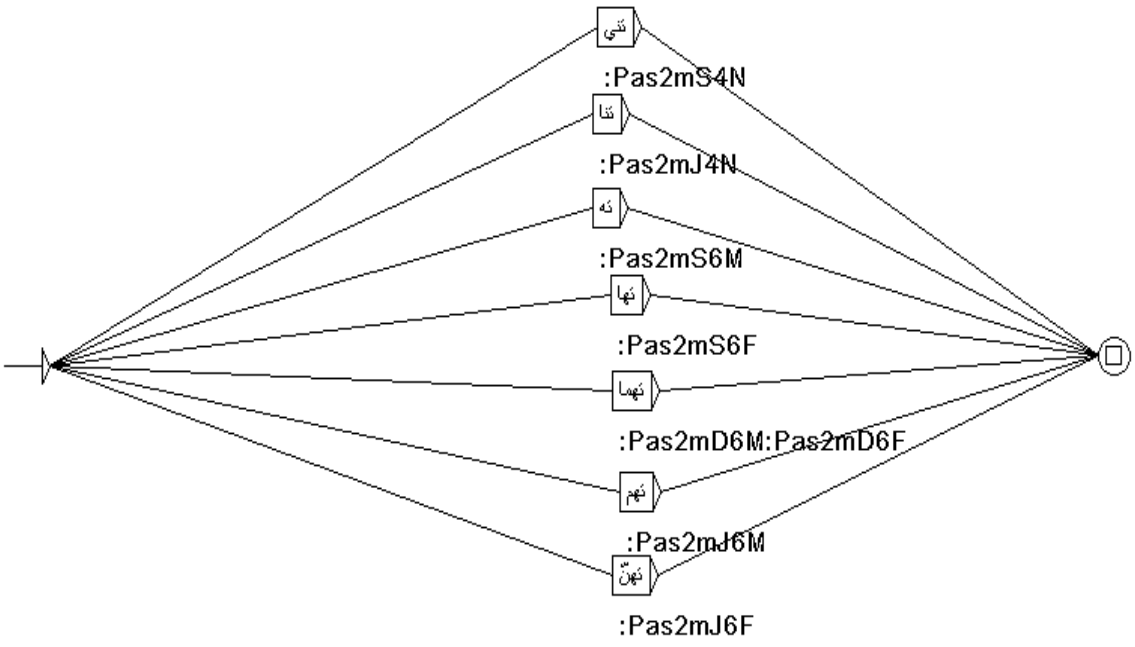
ضمير المتكلم "نحن " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير)	الترميز (code)
		أنتَ	ضربْنَاكَ	Pap1bS5M

نحن	المخاطب	أنتِ	ضربْنَاكِ	Pap1bS5F
		أنتما	ضربْنَاكُمَا	Pap1bD5M
		أنتما	ضربْنَاكُمَا	Pap1bD5F
		أنتم	ضربْنَاكُم	Pap1bJ5M
		أنتنَّ	ضربْنَاكنَّ	Pap1bJ5F
	الغائب	هو	ضربْنَاهُ	Pap1bS6M
		هي	ضربْنَاهَا	Pap1bS6F
		هما	ضربْنَاهما	Pap1bD6M
		هما	ضربْنَاهما	Pap1bD6F
		هم	ضربْنَاهم	Pap1bJ6M
		هنَّ	ضربْنَاهنَّ	Pap1bJ6F



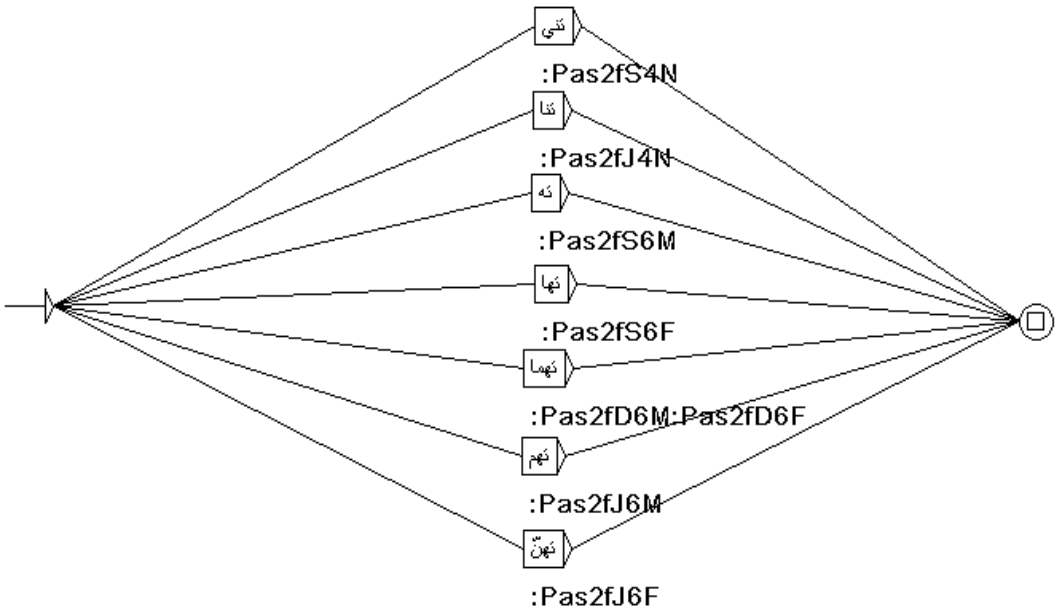
-الشكل (V212)-

ضمير المخاطب"أنتَ " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتَ	المتكلم	أنا	ضربْتَنِي	Pas2mS4N
		نحن	ضربْتَنَا	Pas2mJ4N
	الغائب	هو	ضربْتَهُ	Pas2mS6M
		هي	ضربْتَها	Pas2mS6F
		هما	ضربْتَهما	Pas2mD6M
		هما	ضربْتَهما	Pas2mD6F
		هم	ضربْتَهم	Pas2mJ6M
		هنَّ	ضربْتَهُنَّ	Pas2mJ6F



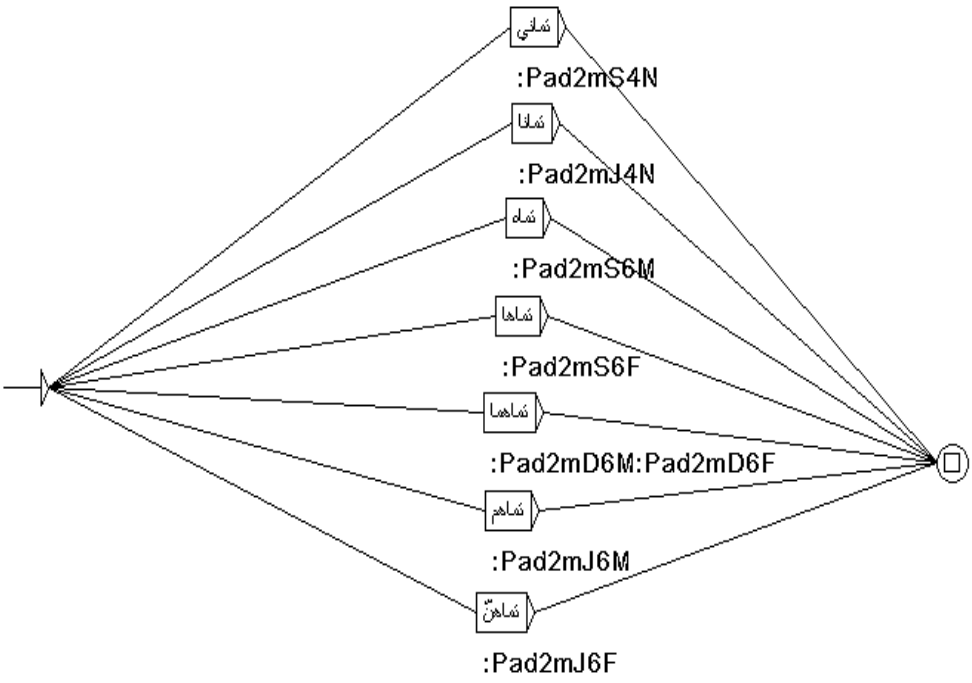
-الشكل (V213)-

ضمير المخاطب"أنتِ" (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتِ	المتكلم	أنا	ضربْتِنِي	Pas2fS4N
		نحن	ضربْتِنَا	Pas2fJ4N
	الغائب	هو	ضربْتِهُ	Pas2fS6M
		هي	ضربْتِها	Pas2fS6F
		هما	ضربْتِهما	Pas2fD6M
		هما	ضربْتِهما	Pas2fD6F
		هم	ضربْتِهم	Pas2fJ6M
		هنَّ	ضربْتِهنَّ	Pas2fJ6F



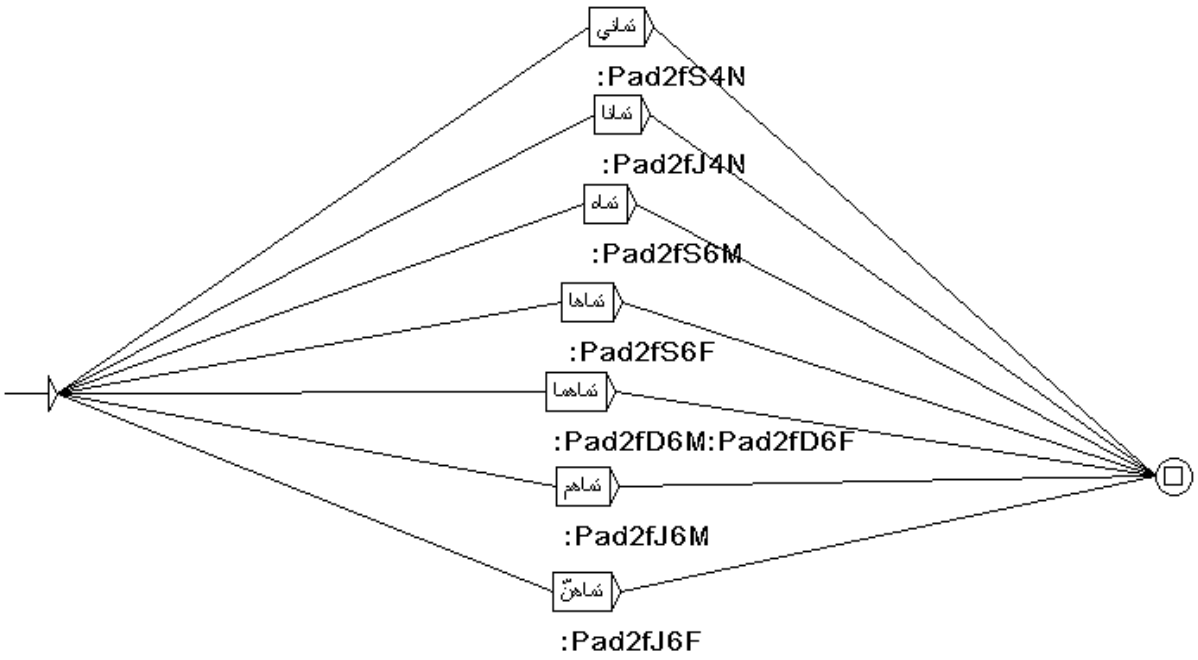
- الشكل (v214)-

ضمير المخاطب"أنتما" (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتما (مذكر)	المتكلم	أنا	ضربْتُمَانِي	Pad2mS4N
		نحن	ضربْتُمَانَا	Pad2mJ4N
	الغائب	هو	ضربْتُمَاهُ	Pad2mS6M
		هي	ضربْتُمَاهَا	Pad2mS6F
		هما	ضربْتُمَاهما	Pad2mD6M
		هما	ضربْتُمَاهما	Pad2mD6F
		هم	ضربْتُمَاهم	Pad2mJ6M
		هنَّ	ضربْتُمَاهُنَّ	Pad2mJ6F



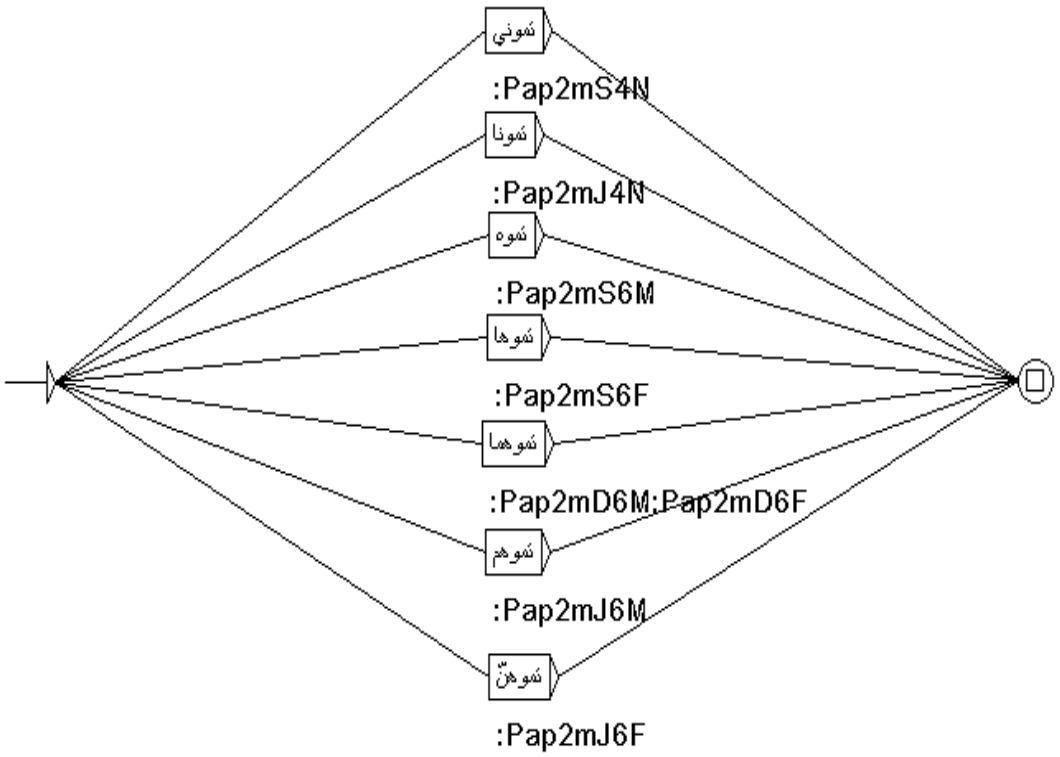
-الشكل (V215)-

ضمير المخاطب"أنتما" (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتما (مؤنث)	المتكلم	أنا	ضربْتُمَانِي	Pad2fS4N
		نحن	ضربْتُمَانَا	Pad2fJ4N
	الغائب	هو	ضربْتُمَاهُ	Pad2fS6M
		هي	ضربْتُمَاهَا	Pad2fS6F
		هما	ضربْتُمَاهما	Pad2fD6M
		هما	ضربْتُمَاهما	Pad2fD6F
		هم	ضربْتُمَاهم	Pad2fJ6M
		هنَّ	ضربْتُمَاهُنَّ	Pad2fJ6F



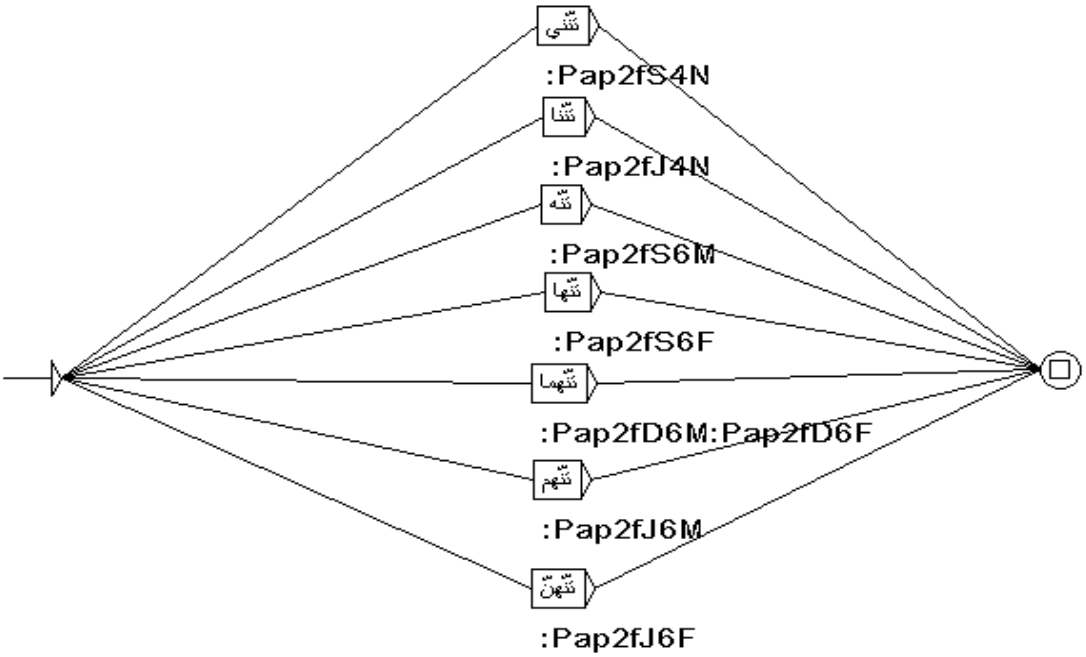
-الشكل (V216)-

ضمير المخاطب"أنتم " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتم	المتكلم	أنا	ضربْتُمُونِي	Pap2mS4N
		نحن	ضربْتُمُونَا	Pap2mJ4N
	الغائب	هو	ضربْتُمُوهُ	Pap2mS6M
		هي	ضربْتُمُوهَا	Pap2mS6F
		هما	ضربْتُمُوهما	Pap2mD6M
		هما	ضربْتُمُوهما	Pap2mD6F
		هم	ضربْتُمُوهم	Pap2mJ6M
		هنَّ	ضربْتُمَوهُنَّ	Pap2mJ6F



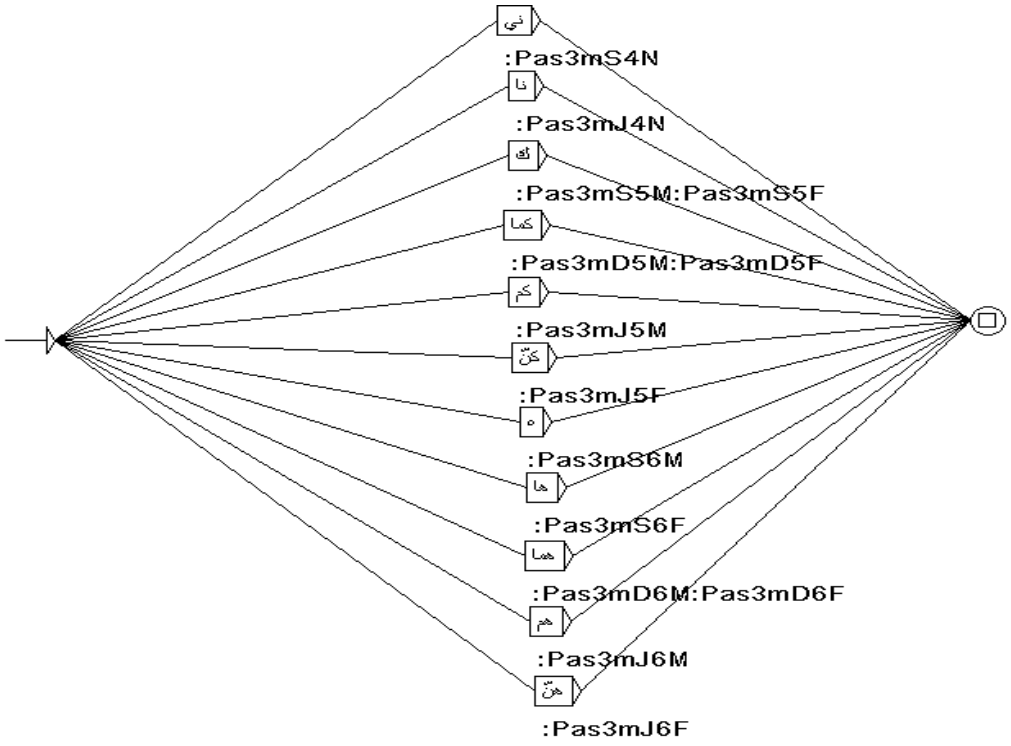
-الشكل(V217)-

ضمير المخاطب"أنتنَّ" (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتنَّ	المتكلم	أنا	ضربْتُنَّنِي	Pap2fS4N
		نحن	ضربْتُنَّنَا	Pap2fJ4N
	الغائب	هو	ضربْتُنَّهُ	Pap2fS6M
		هي	ضربْتُنَّهَا	Pap2fS6F
		هما	ضربْتُنَّهما	Pap2fD6M
		هما	ضربْتُنَّهما	Pap2fD6F
		هم	ضربْتُنَّهم	Pap2fJ6M
		هنَّ	ضربْتُنَّهُنَّ	Pap2fJ6F



- الشكل (V218)-

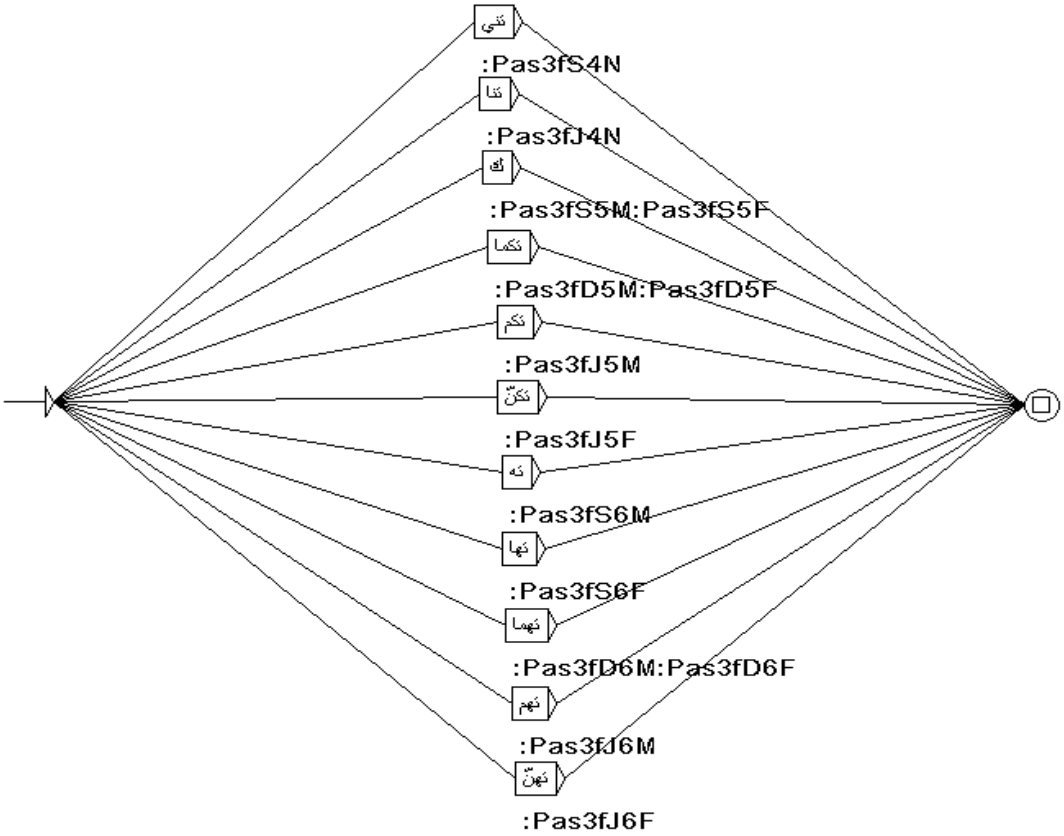
ضمير الغائب "هو " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هو	المتكلم	أنا	ضربَنِي	Pas3mS4N
		نحن	ضربَنَا	Pas3mJ4N
	المخاطب	أنتَ	ضربَكَ	Pas3mS5M
		أنتِ	ضربَكِ	Pas3mS5F
		أنتما	ضربَكُما	Pas3mD5M
		أنتما	ضربَكُما	Pas3mD5F
		أنتم	ضربَكُم	Pas3mJ5M
		أنتنَّ	ضربَكُنَّ	Pas3mJ5F
	الغائب	هو	ضربَهُ	Pas3mS6M
		هي	ضربَهَا	Pas3mS6F
		هما	ضربَهُما	Pas3mD6M
		هما	ضربَهُمَا	Pas3mD6F
		هم	ضربَهُم	Pas3mJ6M
		هنَّ	ضربَهُنَّ	Pas3mJ6F



-(V219) الشكل -

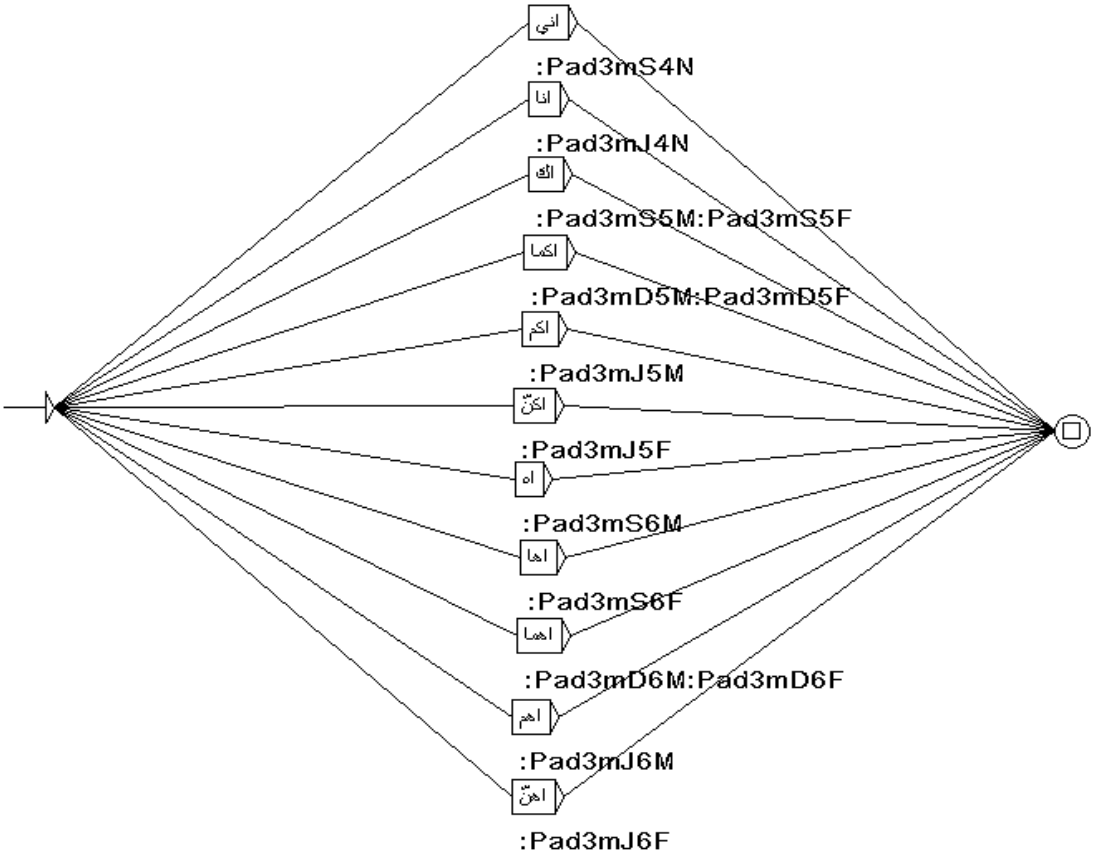
ضمير الغائب "هي " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هي	المتكلم	أنا	ضربَتْنِي	Pas3fS4N
		نحن	ضربَتْنَا	Pas3fJ4N
	المخاطب	أنتَ	ضربَتْكَ	Pas3fS5M
		أنتِ	ضربَتْكِ	Pas3fS5F
		أنتما	ضربَتْكما	Pas3fD5M
		أنتما	ضربَتْكما	Pas3fD5F
		أنتم	ضربَتْكم	Pas3fJ5M
		أنتنَّ	ضربَتْكُنَّ	Pas3fJ5F
		هو	ضربَتْهُ	Pas3fS6M

	الغائب	هي	ضربَتْها	Pas3fS6F
		هما	ضربَتْهُما	Pas3fD6M
		هما	ضربَتْهُمَا	Pas3fD6F
		هم	ضربَتْهُم	Pas3fJ6M
		هنَّ	ضربَتْهُنَّ	Pas3fJ6F



-(V2110) الشكل -

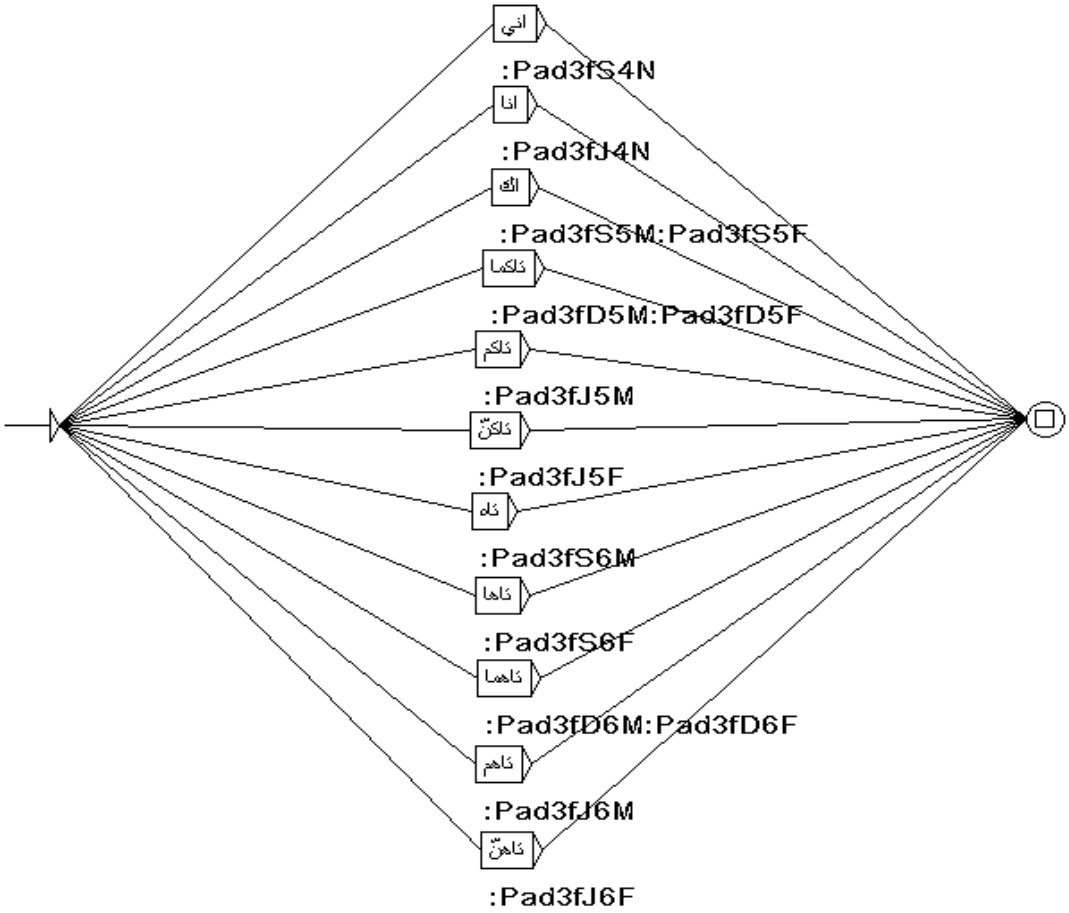
ضمير الغائب "هما " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هما (مذكر)	المتكلم	أنا	ضربَانِي	Pad3mS4N
		نحن	ضربَانَا	Pad3mJ4N
	المخاطب	أنتَ	ضربَاكَ	Pad3mS5M
		أنتِ	ضربَاكِ	Pad3mS5F
		أنتما	ضربَاكما	Pad3mD5M
		أنتما	ضربَاكما	Pad3mD5F
		أنتم	ضربَاكم	Pad3mJ5M
		أنتنَّ	ضربَاكُنَّ	Pad3mJ5F
	الغائب	هو	ضربَاهُ	Pad3mS6M
		هي	ضربَاها	Pad3mS6F
		هما	ضربَاهُما	Pad3mD6M
		هما	ضربَتَاهُمَا	Pad3mD6F
		هم	ضربَاهُم	Pad3mJ6M
		هنَّ	ضربَاهُنَّ	Pad3mJ6F



- الشكل (V2111)-

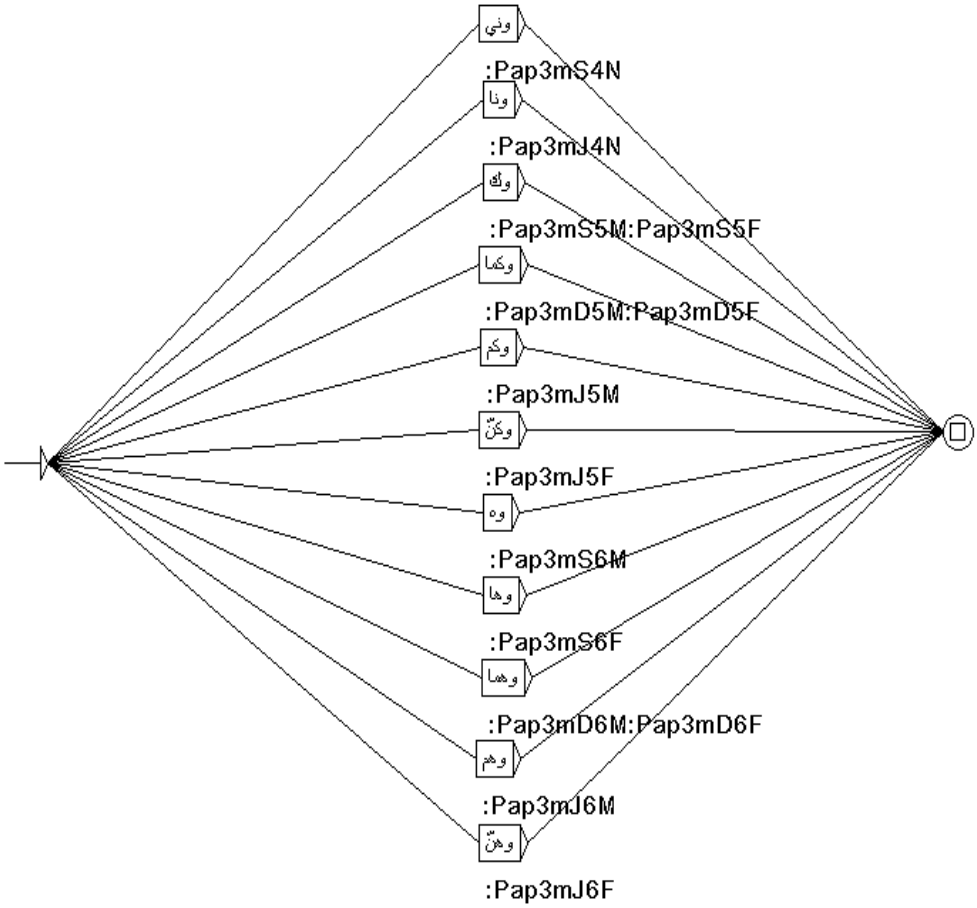
ضمير الغائب "هما" (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هما (مؤنث)	المتكلم	أنا	ضربَانِي	Pad3fS4N
		نحن	ضربَانَا	Pad3fJ4N
	المخاطب	أنتَ	ضربَاكَ	Pad3fS5M
		أنتِ	ضربَاكِ	Pad3fS5F
		أنتما	ضربَتَاكما	Pad3fD5M
		أنتما	ضربَتَاكما	Pad3fD5F
		أنتم	ضربَتَاكم	Pad3fJ5M

		أنتنَّ	ضربتَاكُنَّ	Pad3fJ5F
	الغائب	هو	ضربتَاهُ	Pad3fS6M
		هي	ضربتَاها	Pad3fS6F
		هما	ضربتَاهُما	Pad3fD6M
		هما	ضربتَاهُمَا	Pad3fD6F
		هم	ضربتَاهُم	Pad3fJ6M
		هنَّ	ضربتَاهُنَّ	Pad3fJ6F



-الشكل (V2112)-

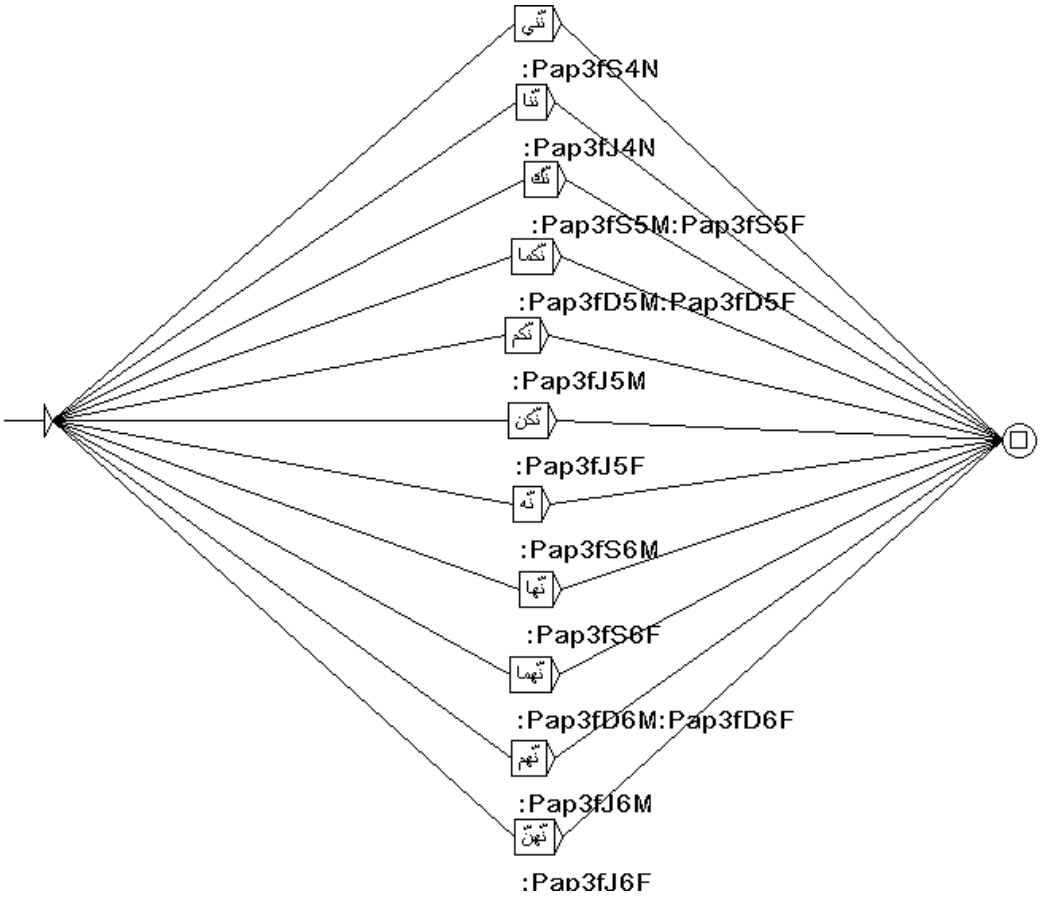
ضمير الغائب "هم " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هم	المتكلم	أنا	ضربَونِي	Pap3mS4N
		نحن	ضربَونَا	Pap3mJ4N
	المخاطب	أنتَ	ضربَوكَ	Pap3mS5M
		أنتِ	ضربَوكِ	Pap3mS5F
		أنتما	ضربَوكما	Pap3mD5M
		أنتما	ضربَوكما	Pap3mD5F
		أنتم	ضربَوكم	Pap3mJ5M
		أنتنَّ	ضربَوكُنَّ	Pap3mJ5F
	الغائب	هو	ضربَوهُ	Pap3mS6M
		هي	ضربَوها	Pap3mS6F
		هما	ضربَوهُما	Pap3mD6M
		هما	ضربَوهُمَا	Pap3mD6F
		هم	ضربَوهُم	Pap3mJ6M
		هنَّ	ضربَوهُنَّ	Pap3mJ6F



-الشكل (V2113)-

ضمير الغائب "هنَّ " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الماضي باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هنَّ	المتكلم	أنا	ضربْنَّني	Pap3fS4N
		نحن	ضربْنَّنَا	Pap3fJ4N
	المخاطب	أنتَ	ضربْنَّكَ	Pap3fS5M
		أنتِ	ضربْنَّكِ	Pap3fS5F
		أنتما	ضربْنَّكما	Pap3fD5M
		أنتما	ضربْنَّكما	Pap3fD5F

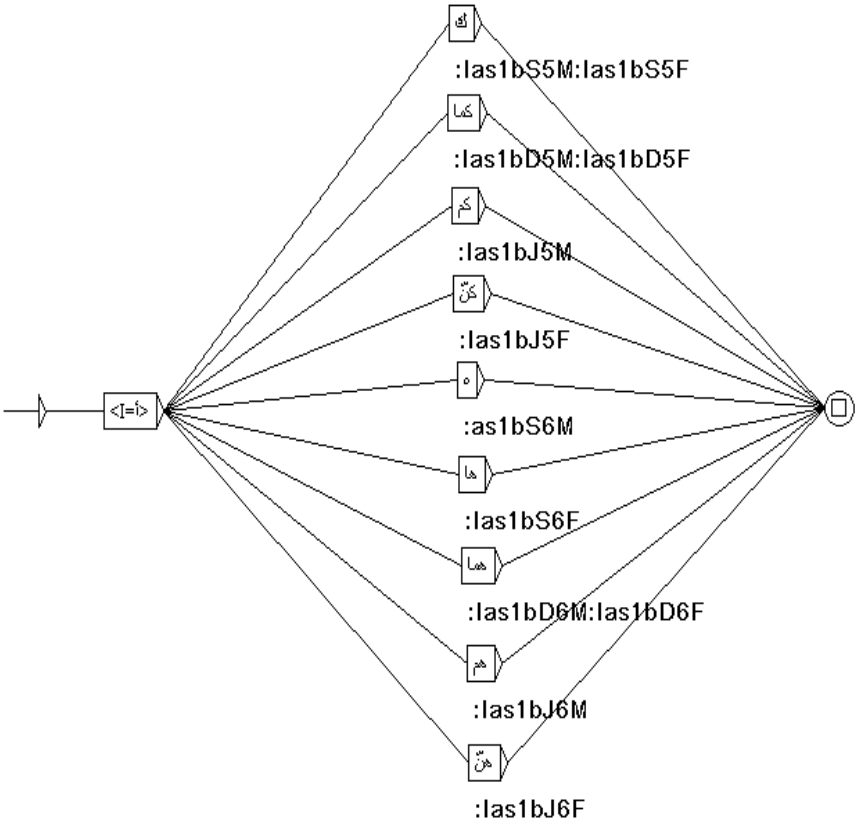
		أنتم	ضربْتُّكم	Pap3fJ5M
		أنتنَّ	ضربْتُّكُنَّ	Pap3fJ5F
	الغائب	هو	ضربْتَّهُ	Pap3fS6M
		هي	ضربْتَّها	Pap3fS6F
		هما	ضربْتَّهُما	Pap3fD6M
		هما	ضربْتَّهُمَا	Pap3fD6F
		هم	ضربْتَّهُم	Pap3fJ6M
		هنَّ	ضربْتَّهُنَّ	Pap3fJ6F



-الشكل (V2114)-

ب/-في زمن المضارع:

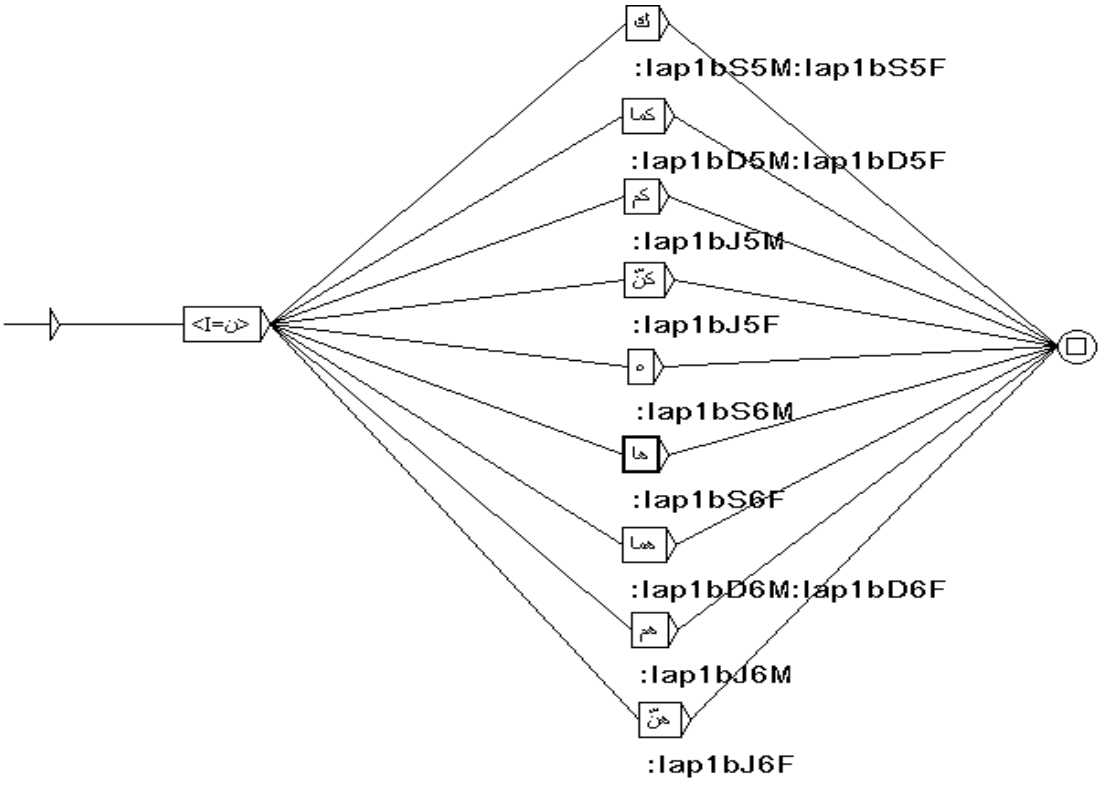
ضمير المتكلم "أنا " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
أنا	المخاطب	أنتَ	أضرِبُكَ	Ias1bS5M
		أنتِ	أضرِبُكِ	Ias1bS5F
		أنتما	أضرِبُكما	Ias1bD5M
		أنتما	أضرِبُكما	Ias1bD5F
		أنتم	أضرِبُكم	Ias1bJ5M
		أنتنَّ	أضرِبُكنَّ	Ias1bJ5F
	الغائب	هو	أضرِبُه	Ias1bS6M
		هي	أضرِبُها	Ias1bS6F
		هما	أضرِبُهما	Ias1bD6M
		هما	أضرِبُهما	Ias1bD6F
		هم	أضرِبُهم	Ias1bJ6M
		هنَّ	أضرِبُهنَّ	Ias1bJ6F



-الشكل (V221)-

ضمير المتكلم "نحن " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير)	الترميز (code)
نحن	المخاطب	أنتَ	نضرِبُكَ	Iap1bS5M
		أنتِ	نضرِبُكِ	Iap1bS5F
		أنتما	نضرِبُكُمَا	Iap1bD5M
		أنتما	نضرِبُكُمَا	Iap1bD5F
		أنتم	نضرِبُكُم	Iap1bJ5M
		أنتنَّ	نضرِبُكنَّ	Iap1bJ5F
		هو	نضرِبُهُ	Iap1bS6M

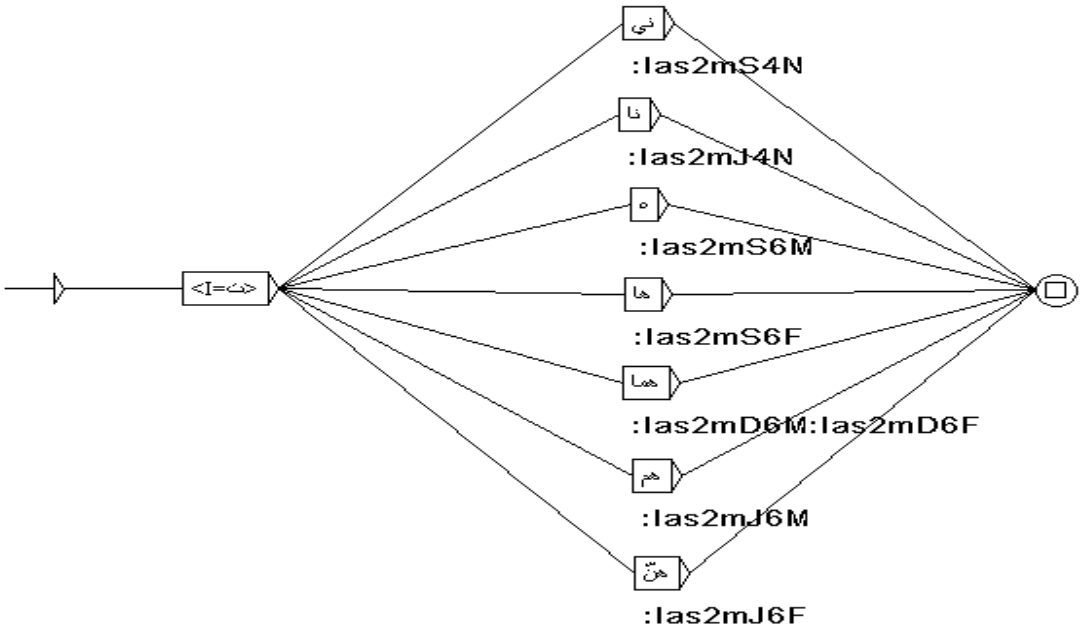
	الغائب	هي	نضرِبُهَا	Iap1bS6F
		هما	نضرِبُهما	Iap1bD6M
		هما	نضرِبُهما	Iap1bD6F
		هم	نضرِبُهم	Iap1bJ6M
		هنَّ	نضرِبُهنَّ	Iap1bJ6F



-الشكل (V222)-

ضمير المخاطب"أنتَ " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتَ	المتكلم	أنا	تضرِبُنِي	Ias2mS4N
		نحن	تضرِبُنَا	Ias2mJ4N

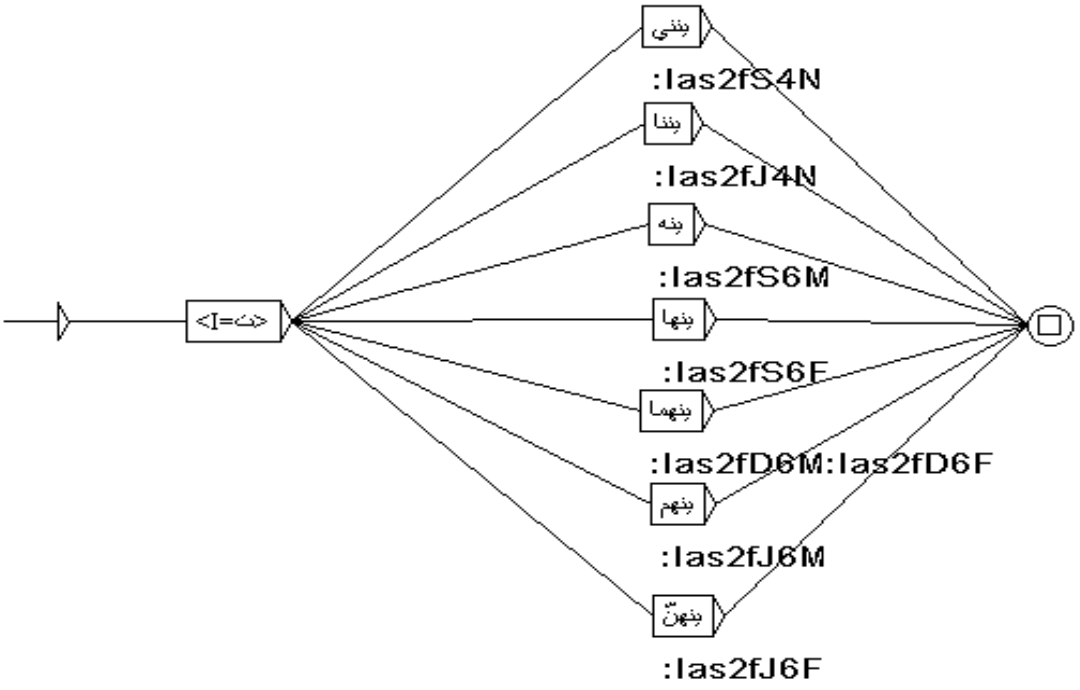
	الغائب	هو	تضرِبُهُ	Ias2mS6M
		هي	تضرِبُها	Ias2mS6F
		هما	تضرِبُهما	Ias2mD6M
		هما	تضرِبُهما	Ias2mD6F
		هم	تضرِبُهم	Ias2mJ6M
		هنَّ	تضرِبُهُنَّ	Ias2mJ6F



-الشكل (V223)-

ضمير المخاطب"أنتِ" (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتِ	المتكلم	أنا	تضرِبِنني	Ias2fS4N
		نحن	تضرِبِننا	Ias2fJ4N

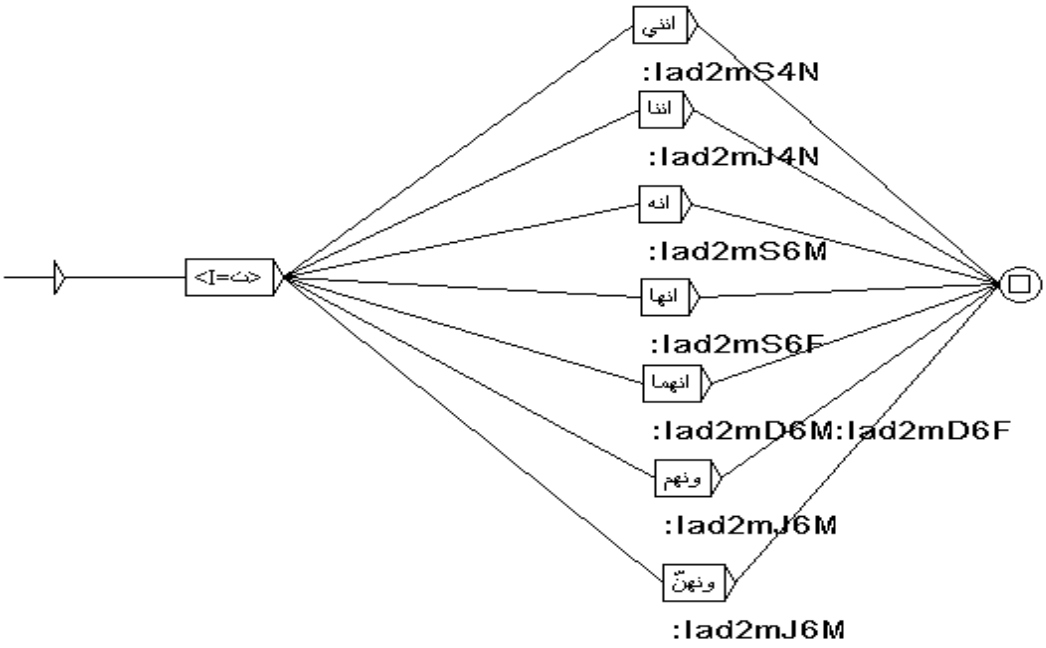
	الغائب	هو	تضرِبِينَهُ	Ias2fS6M
		هي	تضرِبِينَها	Ias2fS6F
		هما	تضرِبِينَهما	Ias2fD6M
		هما	تضرِبِينَهما	Ias2fD6F
		هم	تضرِبِينَهم	Ias2fJ6M
		هنَّ	تضرِبِينَهنَّ	Ias2fJ6F



-الشكل (V224)-

ضمير المخاطب"أنتما " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
		أنا	تضْرِبَانِي	Iad2mS4N

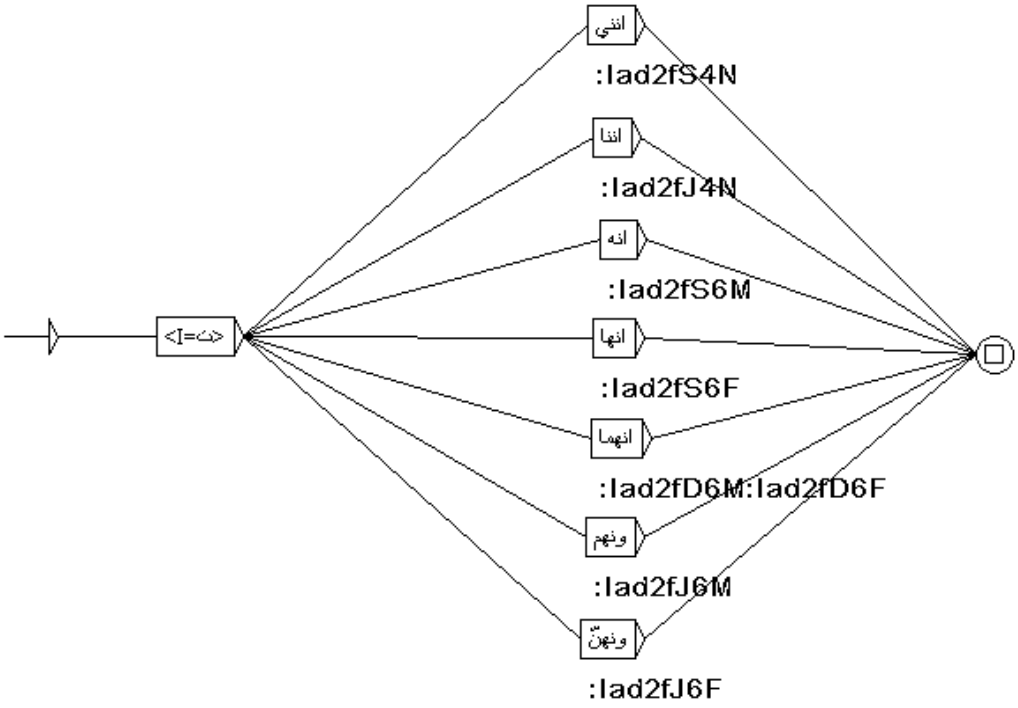
أنتما (مذكر)	المتكلم	نحن	تضْرِبَانَنَا	Iad2mJ4N
	الغائب	هو	تضْرِبَانهِ	Iad2mS6M
		هي	تَضْرِبَانهَا	Iad2mS6F
		هما	تضْرِبَانِهما	Iad2mD6M
		هما	تضْرِبَانِهما	Iad2mD6F
		هم	تضْرِبُونهم	Iad2mJ6M
		هنَّ	تضْرِبُونهُنَّ	Iad2mJ6F



-الشكل (V225)-

ضمير المخاطب"أنتما " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
		أنا	تضْرِبَانِي	Iad2fS4N

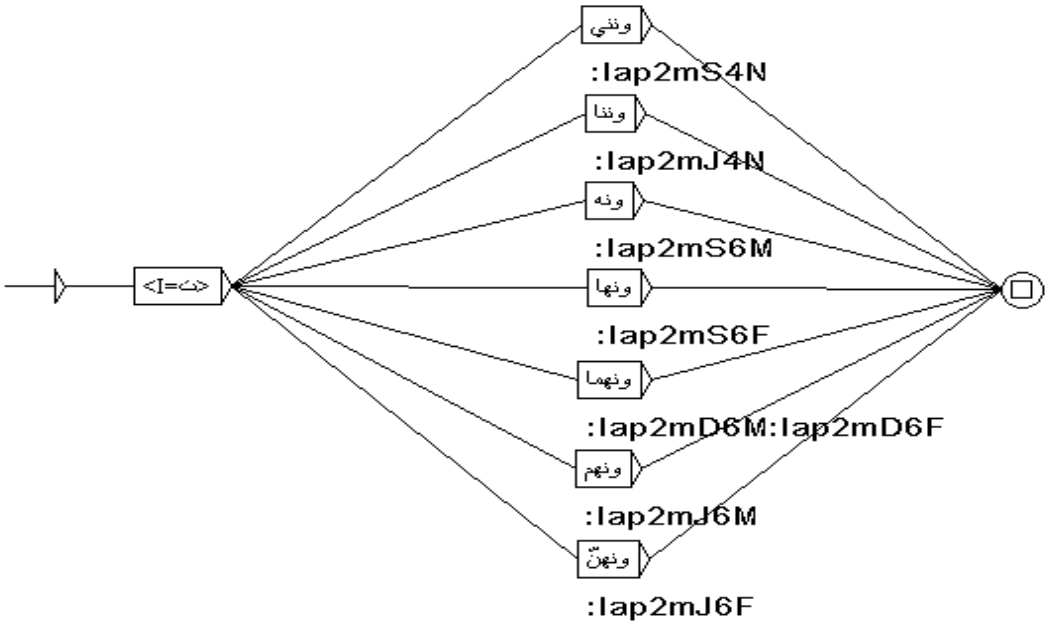
أنتما (مؤنث)	المتكلم	نحن	تضْرِبَانَنَا	Iad2fJ4N
	الغائب	هو	تضْرِبَانهِ	Iad2fS6M
		هي	تَضْرِبَانهَا	Iad2fS6F
		هما	تضْرِبَانِهما	Iad2fD6M
		هما	تضْرِبَانِهما	Iad2fD6F
		هم	تضْرِبُونهم	Iad2fJ6M
		هنَّ	تضْرِبُونهُنَّ	Iad2fJ6F



-الشكل (V226)-

ضمير المخاطب"أنتم" (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
		أنا	تضْرِبُونَنِي	Iap2mS4N

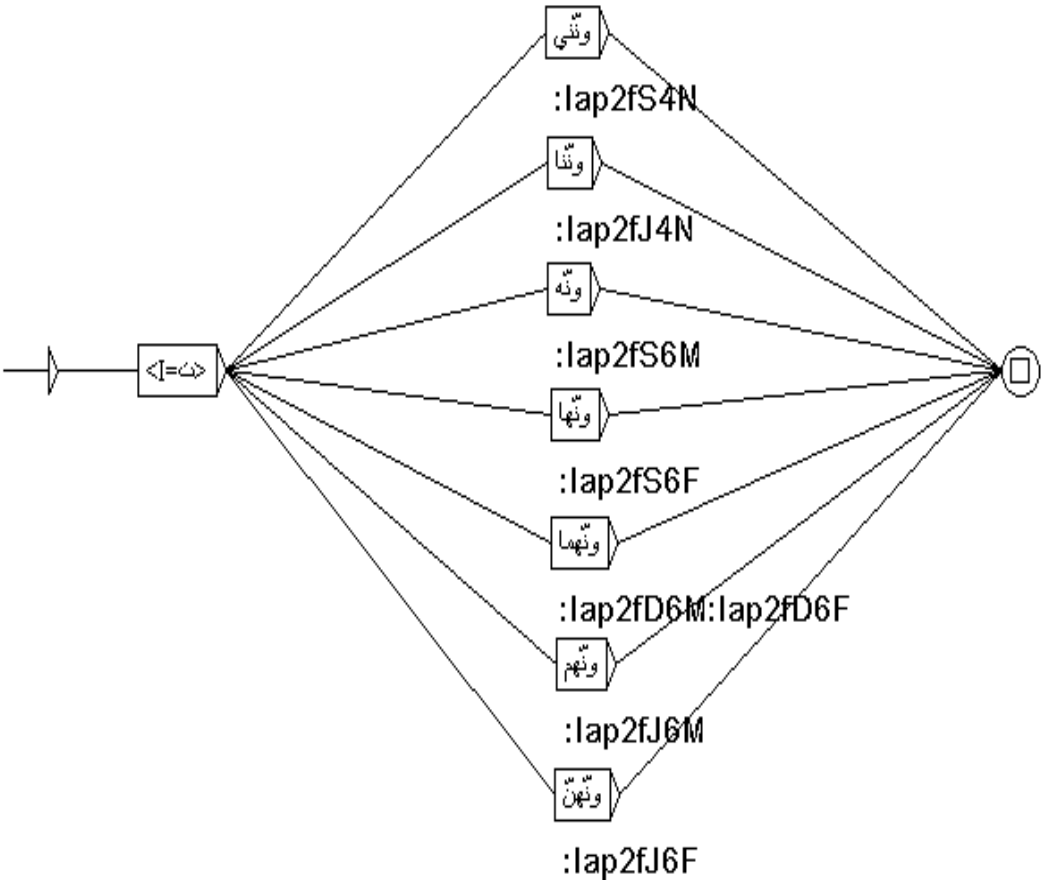
أنتم	المتكلم	نحن	تضْرِبُونَنَا	Iap2mJ4N
	الغائب	هو	تضْرِبُونَهُ	Iap2mS6M
		هي	تضْرِبُونَهَا	Iap2mS6F
		هما	تضْرِبونَهُمَا	Iap2mD6M
		هما	تضْرِبُونَهُمَا	Iap2mD6F
		هم	تضْرِبونَهم	Iap2mJ6M
		هنَّ	تَضْرِبُونَهنَّ	Iap2mJ6F



-الشكل (V227)-

ضمير المخاطب"أنتنَّ " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتنَّ	المتكلم	أنا	تضْرِبونَّنِي	Iap2fS4N
		نحن	تضْرِبُونَّنَا	Iap2fJ4N
		هو	تضْرِبُونَّهُ	Iap2fS6M

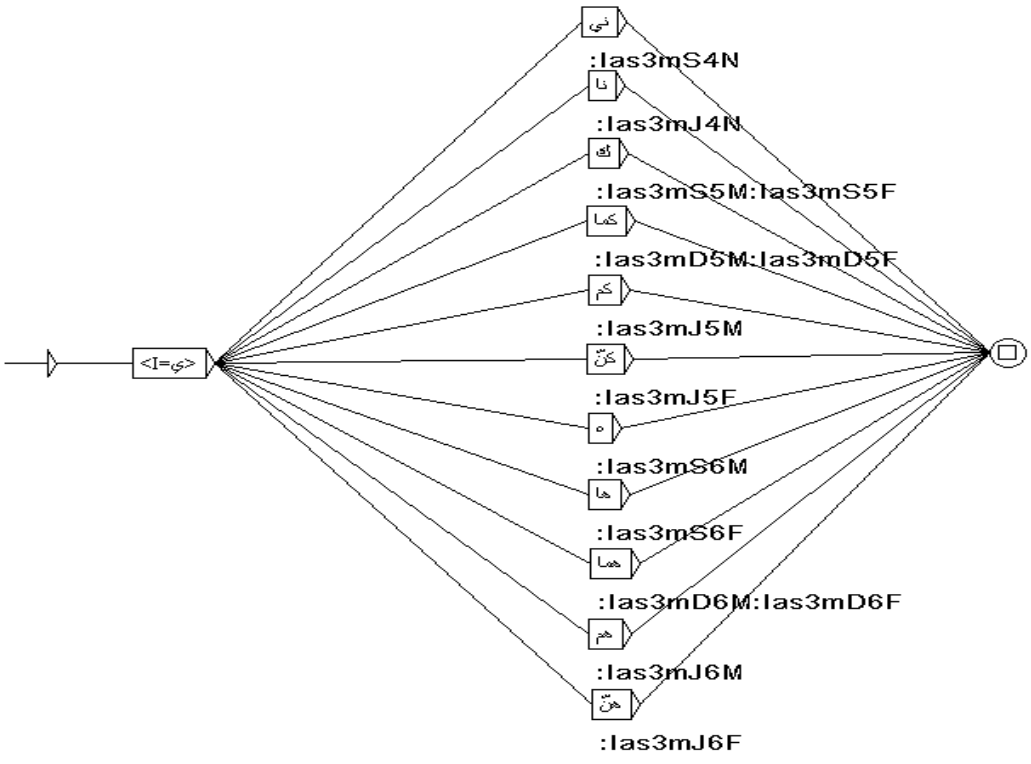
	الغائب	هي	تضْرِبُوَّهَا	Iap2fS6F
		هما	تضْرِبُوَّهُما	Iap2fD6M
		هما	تضْرِبُوَّهُما	Iap2fD6F
		هم	تضْرِبُوَّهُم	Iap2fJ6M
		هنَّ	تضْرِبُوَّهُنَّ	Iap2fJ6F



-الشكل (V228)-

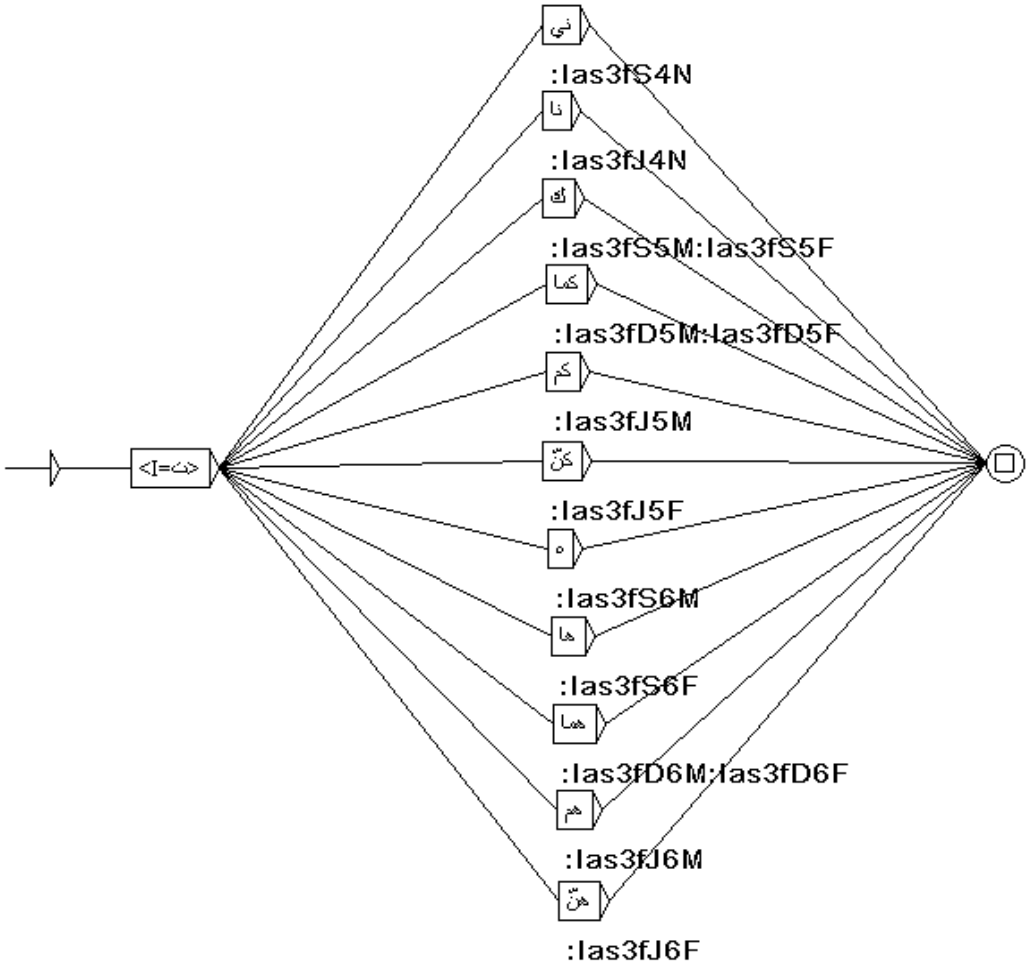
ضمير الغائب "هو " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
		أنا	يضْرِبُني	Ias3mS4N

هو	المتكلم	نحن	يضْرِبُنا	Ias3mJ4N
	المخاطب	أنتَ	يضرِبُكَ	Ias3mS5M
		أنتِ	يضرِبُكِ	Ias3mS5F
		أنتما	يضرِبُكما	Ias3mD5M
		أنتما	يضرِبُكما	Ias3mD5F
		أنتم	يضرِبُكم	Ias3mJ5M
		أنتنَّ	يضرِبُكنَّ	Ias3mJ5F
	الغائب	هو	يضرِبُهُ	Ias3mS6M
		هي	يضرِبُها	Ias3mS6F
		هما	يضرِبُهما	Ias3mD6M
		هما	يضرِبُهما	Ias3mD6F
		هم	يضرِبُهم	Ias3mJ6M
		هنَّ	يضرِبُهنَّ	Ias3mJ6F



-الشكل (V229)-

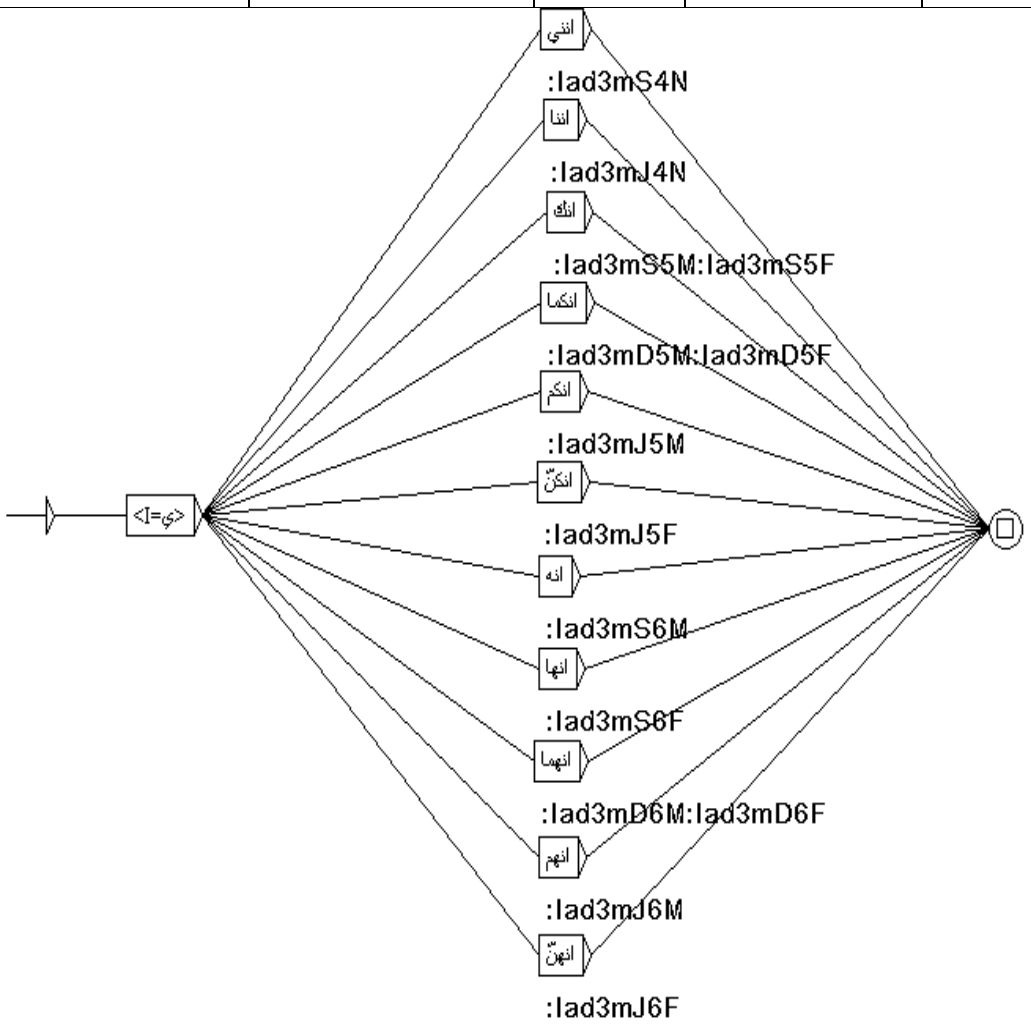
ضمير الغائب "هي " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هي	المتكلم	أنا	تضرِبُنِي	Ias3fS4N
		نحن	تضرِبُنَا	Ias3fJ4N
	المخاطب	أنتَ	تضرِبُكَ	Ias3fS5M
		أنتِ	تضرِبُكِ	Ias3fS5F
		أنتما	تضرِبُكُما	Ias3fD5M
		أنتما	تضرِبُكُما	Ias3fD5F
		أنتم	تضرِبُكُم	Ias3fJ5M
		أنتنَّ	تضرِبُكُنَّ	Ias3fJ5F
	الغائب	هو	تضرِبُهُ	Ias3fS6M
		هي	تضرِبُهَا	Ias3fS6F
		هما	تضرِبُهُما	Ias3fD6M
		هما	تضرِبُهُما	Ias3fD6F
		هم	تضرِبُهُم	Ias3fJ6M
		هنَّ	تضرِبُهُنَّ	Ias3fJ6F



-الشكل (V2210)-

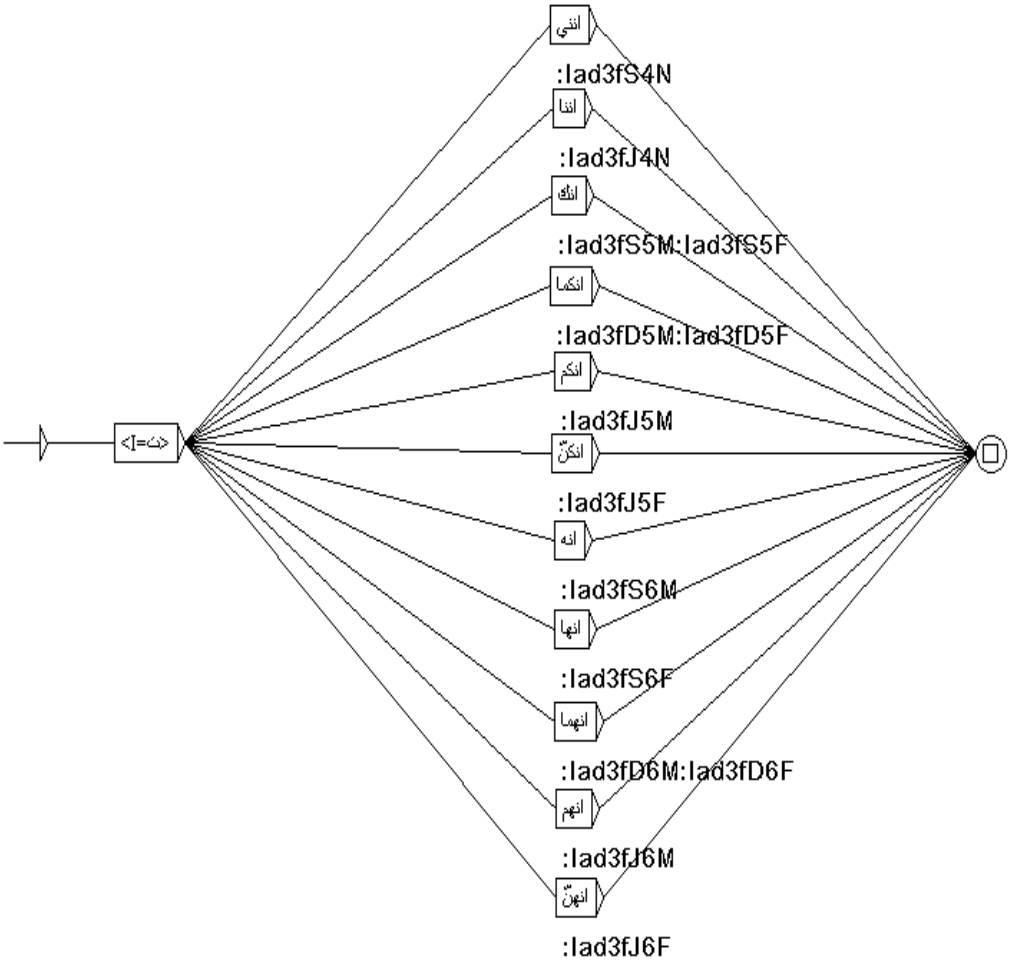
ضمير الغائب "هما" (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هما (مذكر)	المتكلم	أنا	يضرِبانِنِي	Iad3mS4N
		نحن	يضرِبانِنَا	Iad3mJ4N
		أنتَ	يضرِبانِكَ	Iad3mS5M
		أنتِ	يضرِبانِكِ	Iad3mS5F
		أنتما	يضرِبانِكُما	Iad3mD5M

	المخاطب	أنتما	يضرِبانِكُما	Iad3mD5F
		أنتم	يضرِبانِكُم	Iad3mJ5M
		أنتنَّ	يضرِبانِكُنَّ	Iad3mJ5F
	الغائب	هو	يضرِبانِهِ	Iad3mS6M
		هي	يضرِبانِهَا	Iad3mS6F
		هما	يضرِبانِهِما	Iad3mD6M
		هما	يضرِبانِهِما	Iad3mD6F
		هم	يضرِبانِهِم	Iad3mJ6M
		هنَّ	يضرِبانِهِنَّ	Iad3mJ6F



-الشكل (V2211)-

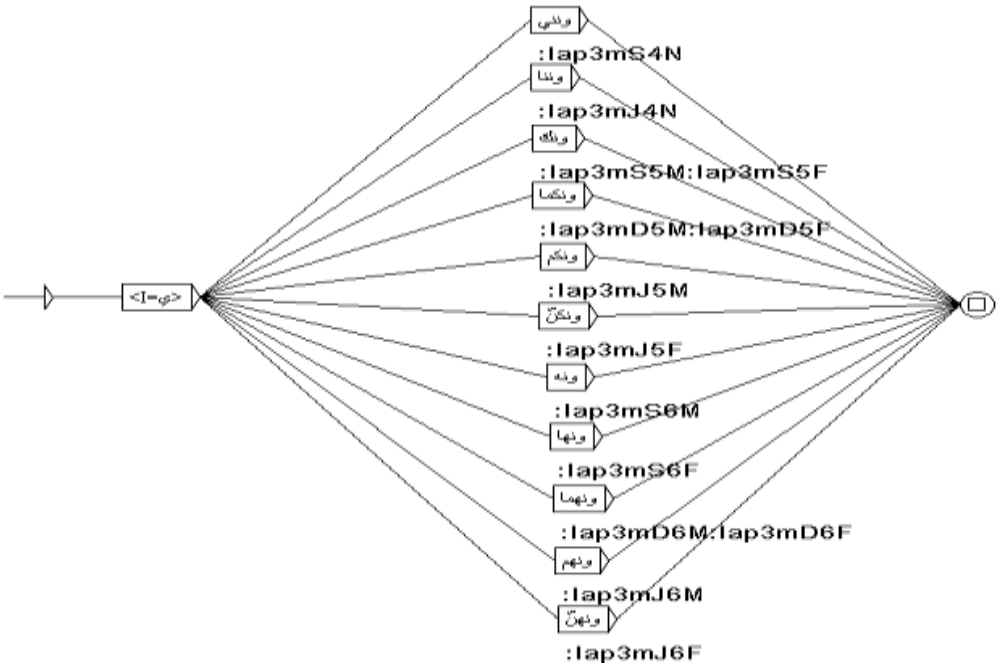
ضمير الغائب "هما " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هما (مؤنث)	المتكلم	أنا	تضرِبانِي	Iad3fS4N
		نحن	تضرِبانِنَا	Iad3fJ4N
	المخاطب	أنتَ	تضرِبانِكَ	Iad3fS5M
		أنتِ	تضرِبانِكِ	Iad3fS5F
		أنتما	تضرِبانِكُما	Iad3fD5M
		أنتما	تضرِبانِكُما	Iad3fD5F
		أنتم	تضرِبانِكُم	Iad3fJ5M
		أنتنَّ	تضرِبانِكُنَّ	Iad3fJ5F
	الغائب	هو	تضرِبانِهِ	Iad3fS6M
		هي	تضرِبانِهَا	Iad3fS6F
		هما	تضرِبانِهِما	Iad3fD6M
		هما	تضرِبانِهِما	Iad3fD6F
		هم	تضرِبانِهِم	Iad3fJ6M
		هنَّ	تضرِبانِهِنَّ	Iad3fJ6F



-الشكل (V2212)-

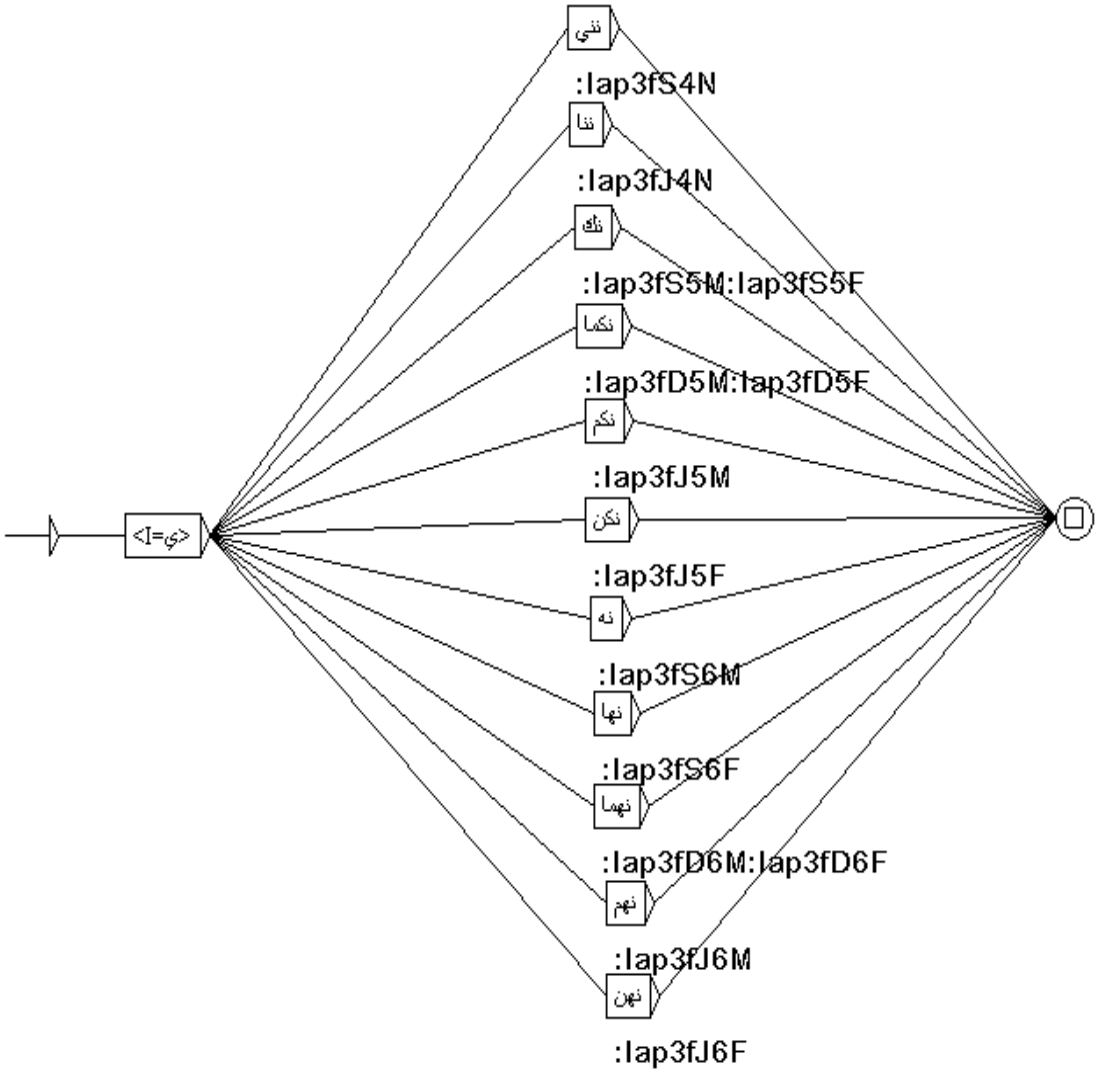
ضمير الغائب "هم " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هم	المتكلم	أنا	يضرِبونَنِي	Iap3mS4N
		نحن	يضرِبونَنَا	Iap3mJ4N
		أنتَ	يضرِبونَكَ	Iap3mS5M
		أنتِ	يضرِبونَكِ	Iap3mS5F
		أنتما	يضرِبونَكُما	Iap3mD5M

	المخاطب	أنتما	يضرِبونَكُما	Iap3mD5F
		أنتم	يضرِبونَكُم	Iap3mJ5M
		أنتنَّ	يضرِبونَكُنَّ	Iap3mJ5F
	الغائب	هو	يضرِبُونَهُ	Iap3mS6M
		هي	يضرِبُونَهَا	Iap3mS6F
		هما	يضرِبُونَهُما	Iap3mD6M
		هما	يضرِبُونَهُما	Iap3mD6F
		هم	يضرِبُونَهُم	Iap3mJ6M
		هنَّ	يضرِبُونَهُنَّ	Iap3mJ6F



-الشكل (V2213)-

ضمير الغائب "هنَّ " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في المضارع باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز (code)
هنَّ	المتكلم	أنا	يضْرِبْنَّنِي	Iap3fS4N
		نحن	يضْرِبْنَّنَا	Iap3fJ4N
	المخاطب	أنتَ	يضْرِبْنَّكَ	Iap3fS5M
		أنتِ	يضْرِبْنَّكِ	Iap3fS5F
		أنتما	يضْرِبْنَّكُمَا	Iap3fD5M
		أنتما	يضْرِبْنَّكُمَا	Iap3fD5F
		أنتم	يضْرِبْنَّكُم	Iap3fJ5M
		أنتنَّ	يضْرِبْنَّكُنَّ	Iap3fJ5F
	الغائب	هو	يضْرِبْنَّهُ	Iap3fS6M
		هي	يضْرِبْنَّهَا	Iap3fS6F
		هما	يضْرِبْنَّهُما	Iap3fD6M
		هما	يضْرِبْنَّهُما	Iap3fD6F
		هم	يضْرِبْنَّهُم	Iap3fJ6M
		هنَّ	يضْرِبْنَّهُنَّ	Iap3fJ6F

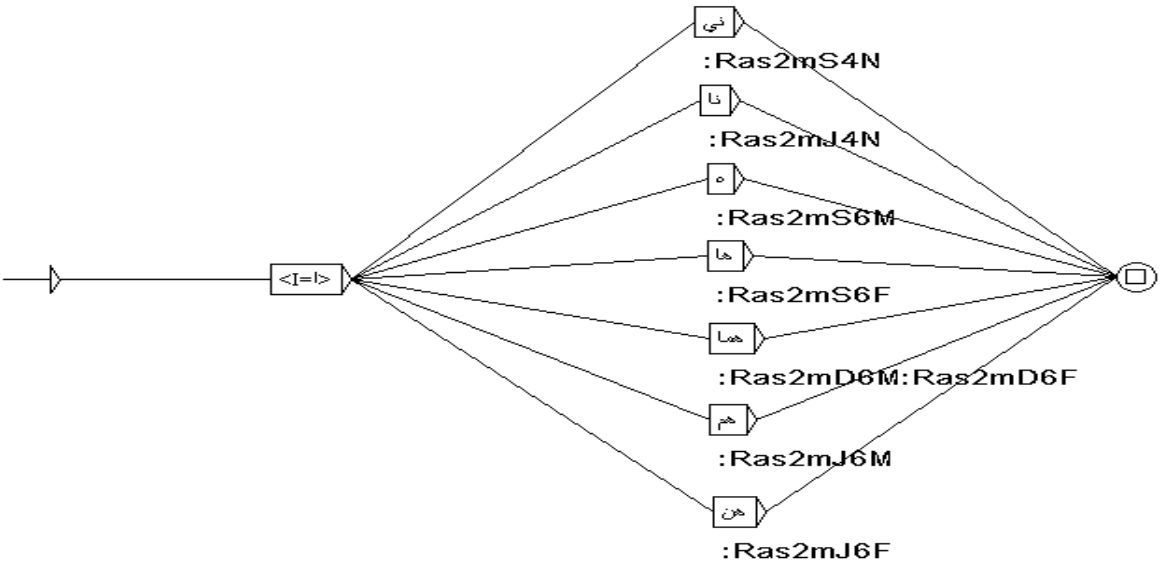


-الشكل (V2214)-

ج/-في زمن الأمر:

ضمير المخاطب"أنتَ " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الأمر باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتَ	المتكلم	أنا	اضْرِبْني	Ras2mS4N
		نحن	اضْرِبْنا	Ras2mJ4N
		هو	اضْرِبْهُ	Ras2mS6M

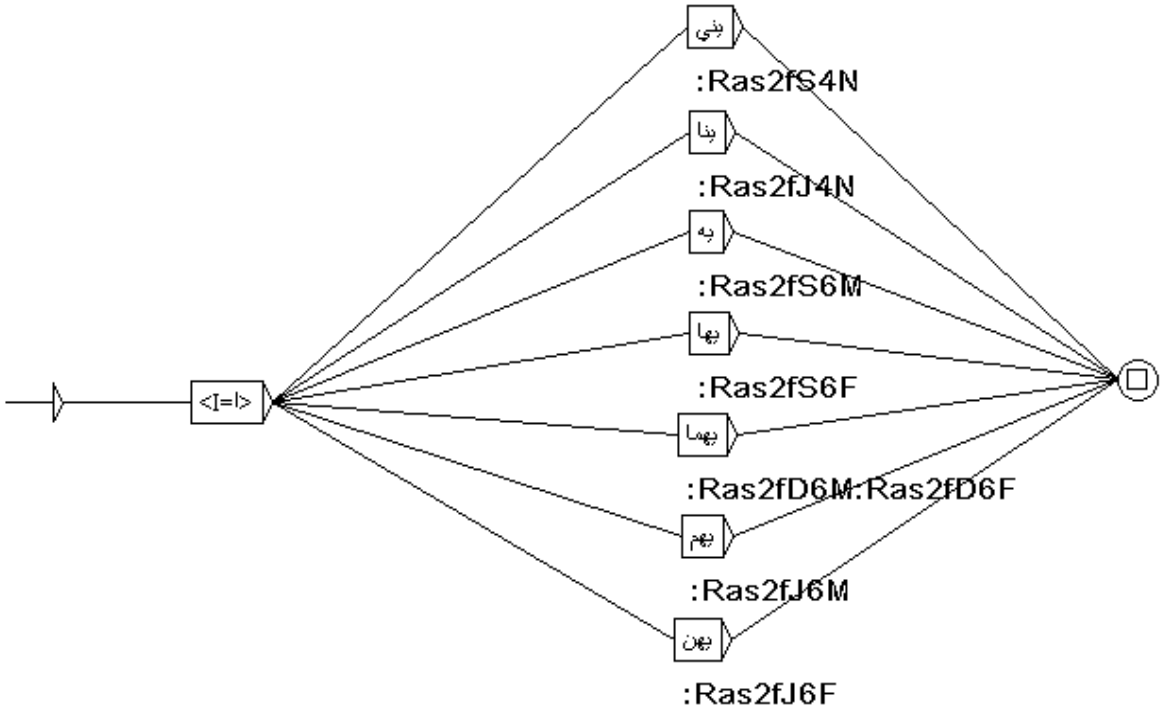
	الغائب	هي	اضْرِبْها	Ras2mS6F
		هما	اضْرِبْهُما	Ras2mD6M
		هما	اضْرِبْهُما	Ras2mD6F
		هم	اضْرِبْهُم	Ras2mJ6M
		هنَّ	اضْرِبْهُنَّ	Ras2mJ6F



- الشكل (V231)-

ضمير المخاطب"أنتِ" (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الأمر باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتِ	المتكلم	أنا	اضْرِبيني	Ras2fS4N
		نحن	اضْرِبينا	Ras2fJ4N
		هو	اضْرِبيهِ	Ras2fS6M
		هي	اضْرِبيها	Ras2fS6F

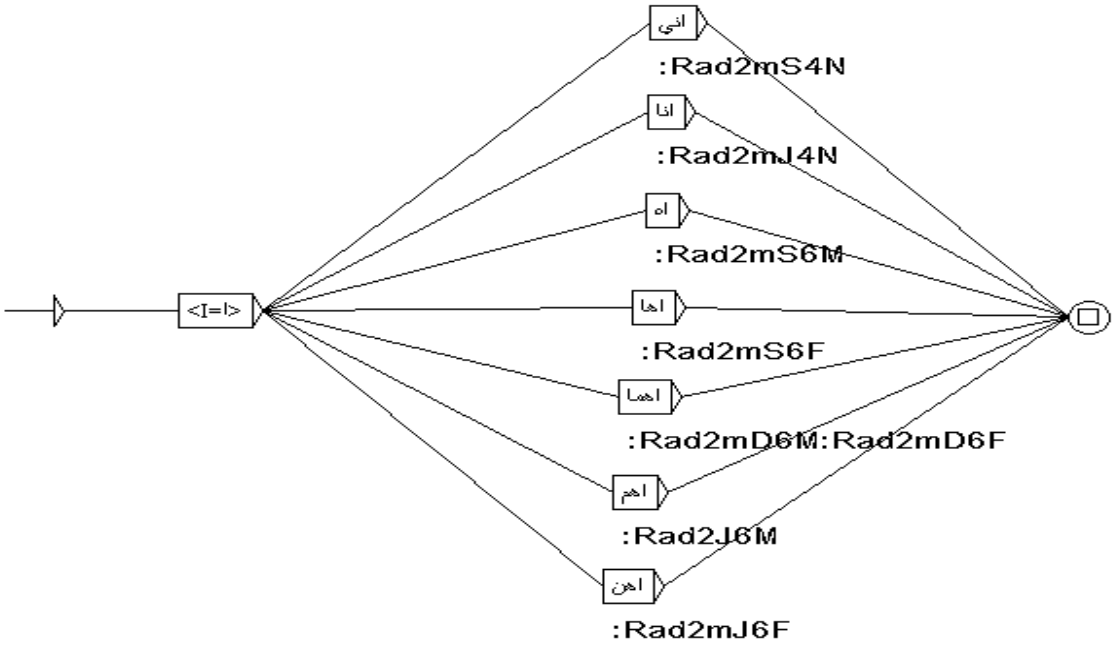
	الغائب	هما	اضْرِبيهِما	Ras2fD6M
		هما	اضْرِبيهِما	Ras2fD6F
		هم	اضْرِبيهِم	Ras2fJ6M
		هنَّ	اضْرِبيهنَّ	Ras2fJ6F



- الشكل (V232) -

ضمير المخاطب"أنتما " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الأمر باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتما (مذكر)	المتكلم	أنا	اضْرِبَانِي	Rad2mS4N
		نحن	اضْرِبَانَا	Rad2mJ4N
		هو	اضْرِبَاهُ	Rad2mS6M

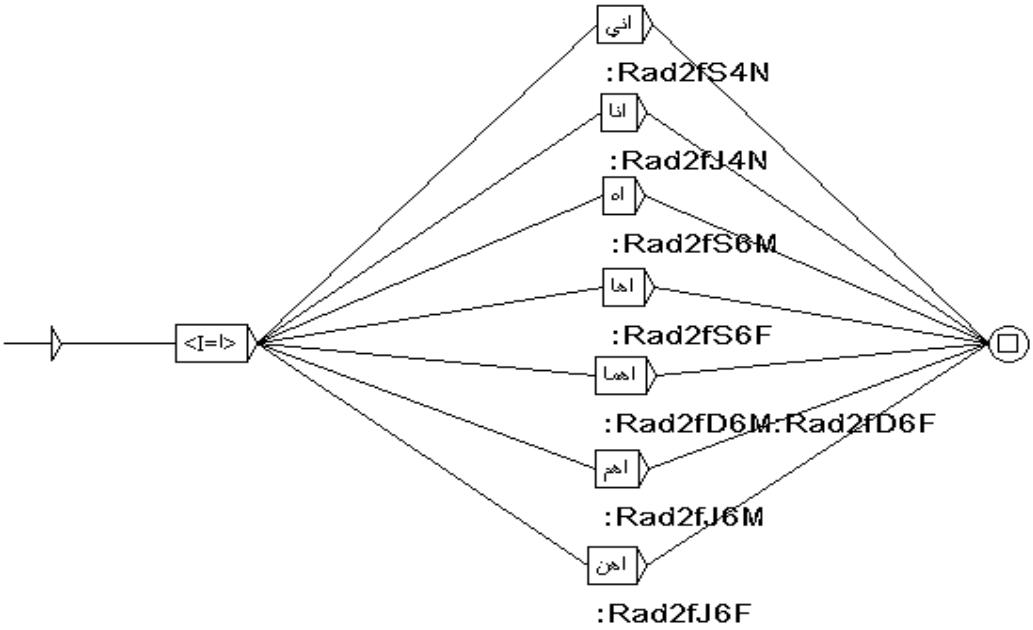
	الغائب	هي	اضْرِبَاهَا	Rad2mS6F
		هما	اضْرِبَاهُما	Rad2mD6M
		هما	اضْرِبَاهُما	Rad2mD6F
		هم	اضْرِبَاهُم	Rad2mJ6M
		هنَّ	اضْرِبَاهُنَّ	Rad2mJ6F



- الشكل (V233)-

ضمير المخاطب"أنتما " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الأمر باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتما (مؤنث)	المتكلم	أنا	اضْرِبَانِي	Rad2fS4N
		نحن	اضْرِبَانَا	Rad2fJ4N
		هو	اضْرِبَاهُ	Rad2fS6M

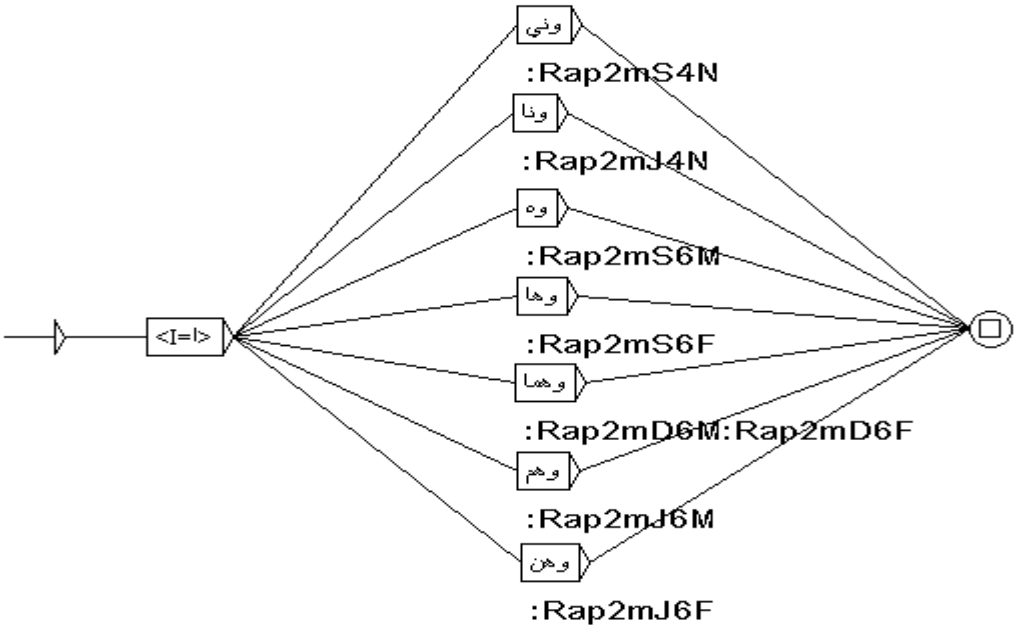
	الغائب	هي	اضْرِبَاهَا	Rad2fS6F
		هما	اضْرِبَاهُما	Rad2fD6M
		هما	اضْرِبَاهُما	Rad2fD6F
		هم	اضْرِبَاهُم	Rad2fJ6M
		هنَّ	اضْرِبَاهُنَّ	Rad2fJ6F



-الشكل (V234)-

ضمير المخاطب"أنتم " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الأمر باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتم	المتكلم	أنا	اضْرِبونِي	Rap2mS4N
		نحن	اضْرِبونَا	Rap2mJ4N
		هو	اضْرِبوهُ	Rap2mS6M

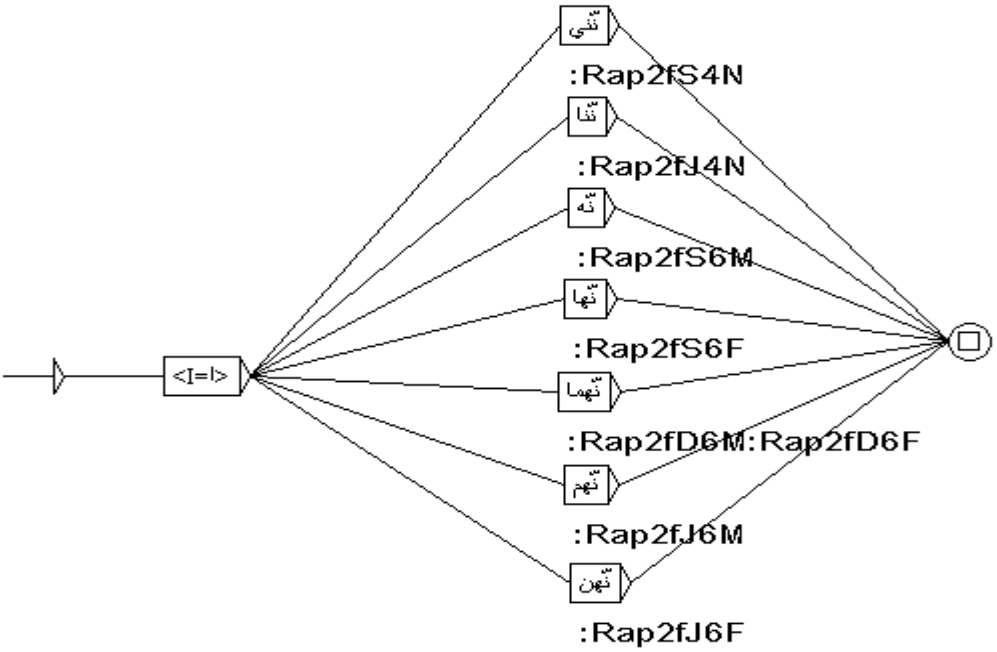
	الغائب	هي	اضْرِبوهَا	Rap2mS6F
		هما	اضْرِبوهُما	Rap2mD6M
		هما	اضْرِبوهُما	Rap2mD6F
		هم	اضْرِبوهُم	Rap2mJ6M
		هنَّ	اضرِبُوهُنَّ	Rap2mJ6F



-الشكل (V235)-

ضمير المخاطب"أنتنَّ " (الفاعل)	الضمائر التصريفية		تصريف الفعل في الأمر باعتبار تعديته إلى مفعول به واحد (بضمير).	الترميز(code)
أنتنَّ	المتكلم	أنا	اضْرِبْنَّنِي	Rap2fS4N
		نحن	اضْرِبْنَّنَا	Rap2fJ4N
		هو	اضْرِبْنَّهُ	Rap2fS6M

	الغائب	هي	اضْرِبْنَّهَا	Rap2fS6F
		هما	اضْرِبْنَّهُما	Rap2fD6M
		هما	اضْرِبْنَّهُما	Rap2fD6F
		هم	اضْرِبْنَّهُم	Rap2fJ6M
		هنَّ	اضْرِبْنَّهُنَّ	Rap2fJ6F

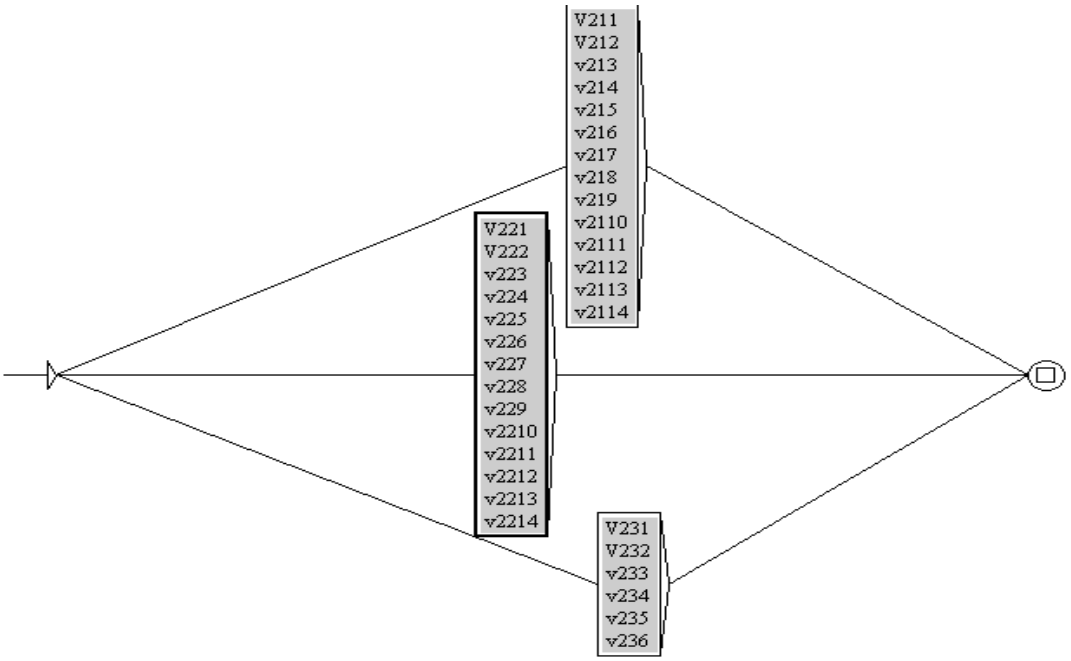


-الشكل (V236)-

v2 : هو رسم بياني جمعنا فيه الاحتمالات التصريفية للفعل ضرب باعتبار التعدية بضمير إلى مفعول به واحد في الأزمنة الثلاث؛ حيث قمنا بنفس الخطوات التي اتبعناها في الفعل اللازم، إذ يمثل:

(v211-v212-v213-v214-v215-v216-v217-v218-v219-v2110-v2111-v2112-v2113-v2114) تصريف الفعل ضرب في الماضي مع جميع الضمائر ، أما

(v221-v222-v223-v224-v225-v226-v227-v228-v229-v2210-v2211-v2212-v2213-v2214) تصريف الفعل ضرب في المضارع ، و(v231-v232-v233-v234-v235-v236) تصريف الفعل ضرب في الأمر، ودائما مع جميع الضمائر.



الشكل -V2-

ملاحظة: لا يمكن أن تظهر تعدية الفعل المتعدي إلى مفعولين أو ثلاثة مفاعيل على هيئة ضمير ، بل تأتي على شكل مفردة، أما بالنسبة في قوله تعالى:"وسيكفيكهم الله" يظهر فيها تعدية الفعل إلى مفعولين على هيئة ضمير، لكن لا يمكن أن تظهر التعدية إذا ما أردنا إسنادها إلى الضمائر، وهي حالات شاذة لا يقاس عليها.

6.4- عرض المعجم:

1.6.4-حصر جذور أفعال اللغة العربية:

أ- لائحة الأفعال الصحيحة السالمة اللازمة:

الفعل	تصنيفه	نوعه (عدد حروف)	وزنه	نوعه (صحيح/معتل)	اللزوم والتعدية	(حالة/حدث)
جلس	V1	+T	+S03	+C1	+T0	+AC
ركع	V1	+T	+S01	+C1	+T0	+AC
زحف	V1	+T	+S01	+C1	+T0	+ AC
ظرُف	V1	+T	+S04	+C1	+T0	+ AC
شرُف	V1	+T	+S04	+C1	+T0	+ AC
قعد	V1	+T	+S02	+C1	+T0	+AC
لعب	V1	+T	+S01	+C1	+T0	+AC
ذهب	V1	+T	+S01	+C1	+T0	+AC
نزل	V1	+T	+S03	+C1	+T0	+AC
سطع	V1	+T	+S01	+C1	+T0	+AC
نطق	V1	+T	+S03	+C1	+T0	+AC
فرِح	V1	+T	+S05	+C1	+T0	+ST
قفز	V1	+T	+S03	+C1	+T0	+AC
مرِض	V1	+T	+S05	+C1	+T0	+ST
حصد	V1	+T	+S03	+C1	+T0	+AC
ضحك	V1	+T	+S05	+C1	+T0	+ST
غضب	V1	+T	+S05	+C1	+T0	+ST
شبع	V1	+T	+S05	+C1	+T0	+ST

عكف	V1	+T	+S02	+C1	+T0	+AC
سعل	V1	+T	+S02	+C1	+T0	+AC

ب–لائحة الأفعال المتعدّية إلى مفعول به واحد الصحيحة السالمة:

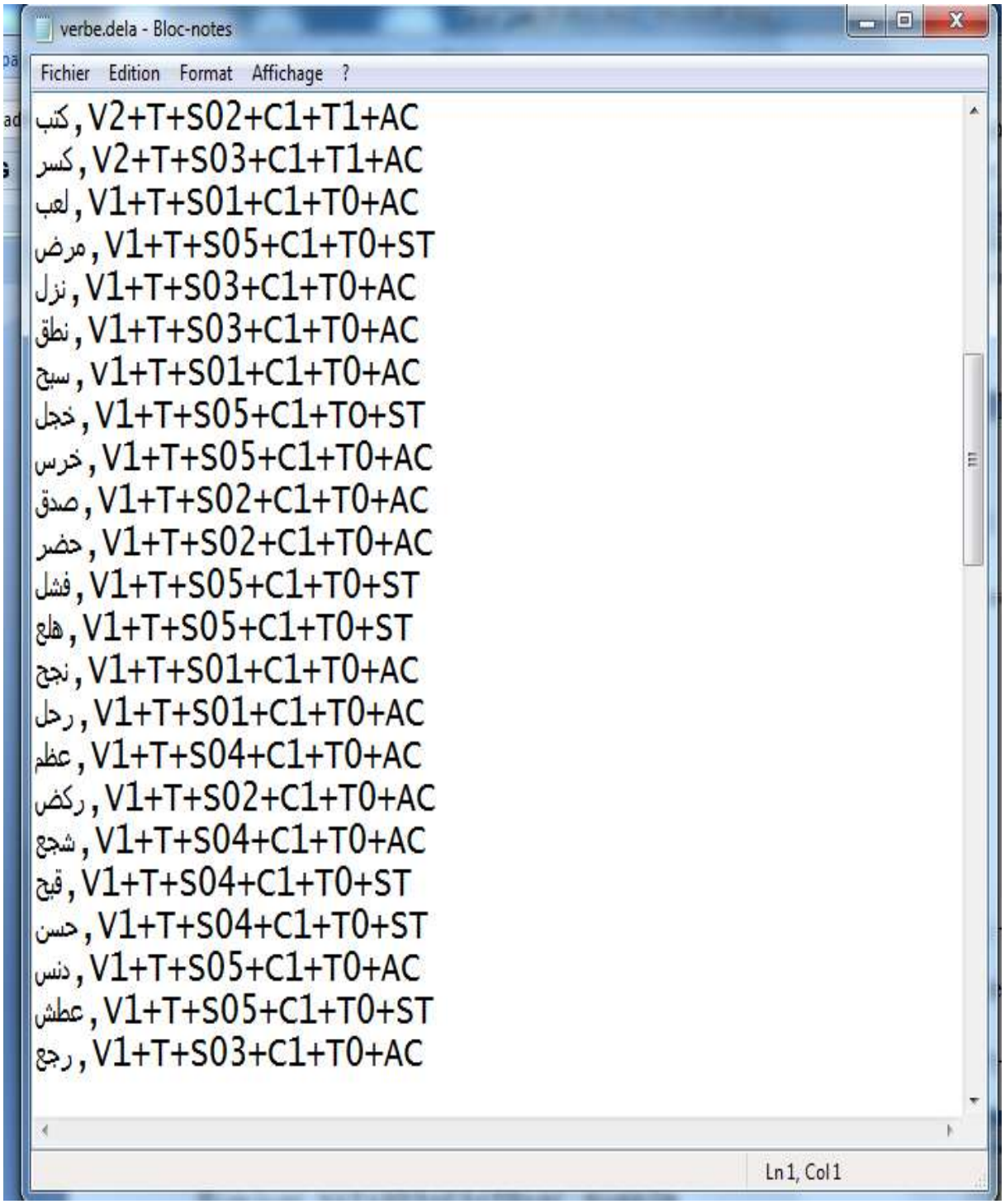
الفعل	تصنيفه	نوعه (عدد الحروف)	وزنه	نوعه (صحيح/معتل)	اللزوم والتعدية	(حالة/حدث)
ضرب	V2	+T	+S03	+C1	+T1	+AC
كتب	V2	+T	+S02	+C1	+T1	+AC
كسر	V2	+T	+S03	+C1	+T1	+AC
سلخ	V2	+T	+S01	+C1	+T1	+AC
غفر	V2	+T	+S03	+C1	+T1	+AC
رفع	V2	+T	+S01	+C1	+T1	+AC
قطف	V2	+T	+S02	+C1	+T1	+AC
رسم	V2	+T	+S02	+C1	+T1	+AC
سمِع	V2	+T	+S05	+C1	+T1	+AC
شرِب	V2	+T	+S05	+C1	+T1	+AC

2.6.4– إدراج الأفعال وعرضها:

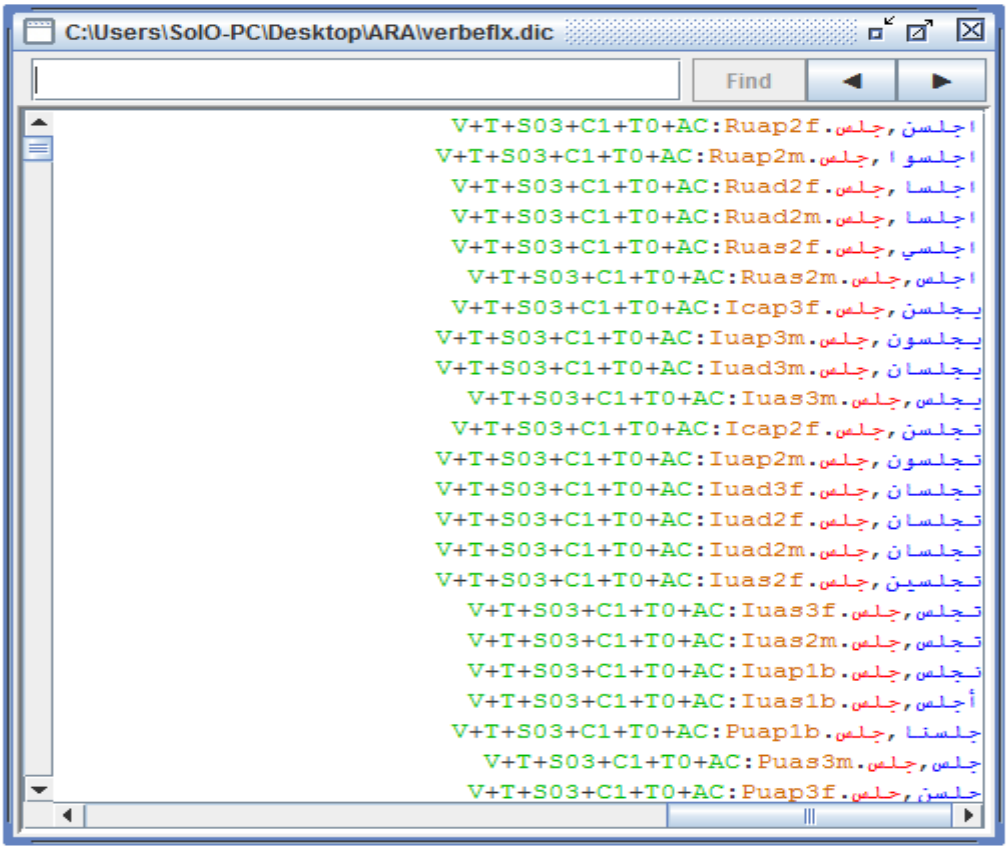
بعد رسم كل الأشكال السابقة نقوم الآن بإدراج الأفعال تحت كل صنف (مع ذكر الخصائص التمييزية الخاصة بكل فعل) في برنامج Bloc-notes كما هو موضح في الصورة ، وكما نلاحظ أننا قد قسّمنا الرموز النحوية والصرفية إلى قسمين: جزء منها استعمل في برنامج Bloc-notes والمتمثلة في: الصنف، نوعه(ثلاثي أو رباعي)، الوزن، الصحة والاعتلال، اللزوم والتعدية، حالة أو حدث، أما باقي الرموز فاستعملت في الأشكال .

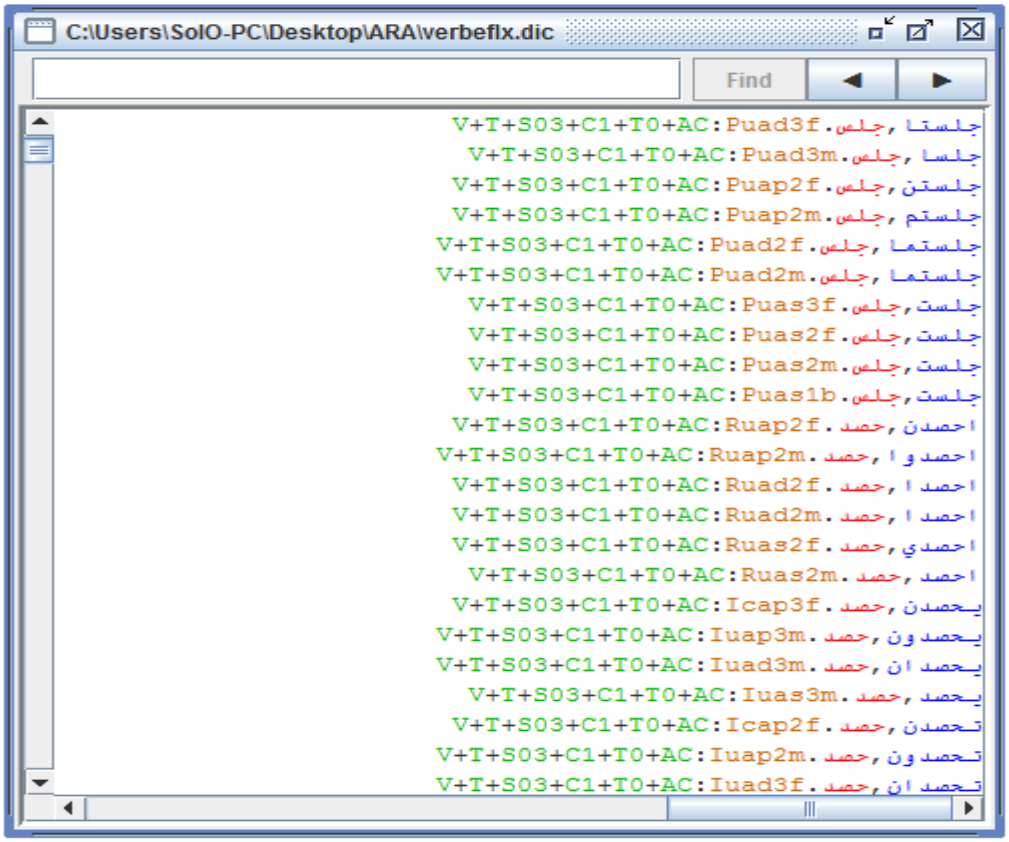
Fichier Edition Format Affichage ?

جلس, V1+T+S03+C1+T0+AC
حصد, V1+T+S03+C1+T0+AC
ذهب, V1+T+S01+C1+T0+AC
رسم, V2+T+S02+C1+T1+AC
رفع, V2+T+S01+C1+T1+AC
ركع, V1+T+S01+C1+T0+AC
زحف, V1+T+S01+C1+T0+AC
سطع, V1+T+S01+C1+T0+AC
سعل, V1+T+S02+C1+T0+ST
سلخ, V2+T+S01+C1+T1+AC
سمع, V2+T+S05+C1+T1+AC
شبع, V1+T+S05+C1+T0+ST
شرب, V2+T+S05+C1+T1+AC
شرف, V1+T+S04+C1+T0+AC
ضحك, V1+T+S05+C1+T0+ST
ضرب, V2+T+S03+C1+T1+AC
ظرف, V1+T+S04+C1+T0+AC
عكف, V1+T+S02+C1+T0+AC
غضب, V1+T+S05+C1+T0+ST
غفر, V2+T+S03+C1+T1+AC
فرح, V1+T+S05+C1+T0+ST
قطف, V2+T+S02+C1+T1+AC
قعد, V1+T+S02+C1+T0+AC
قفز, V1+T+S03+C1+T0+AC
كتب, V2+T+S02+C1+T1+AC
كسر, V2+T+S03+C1+T1+AC

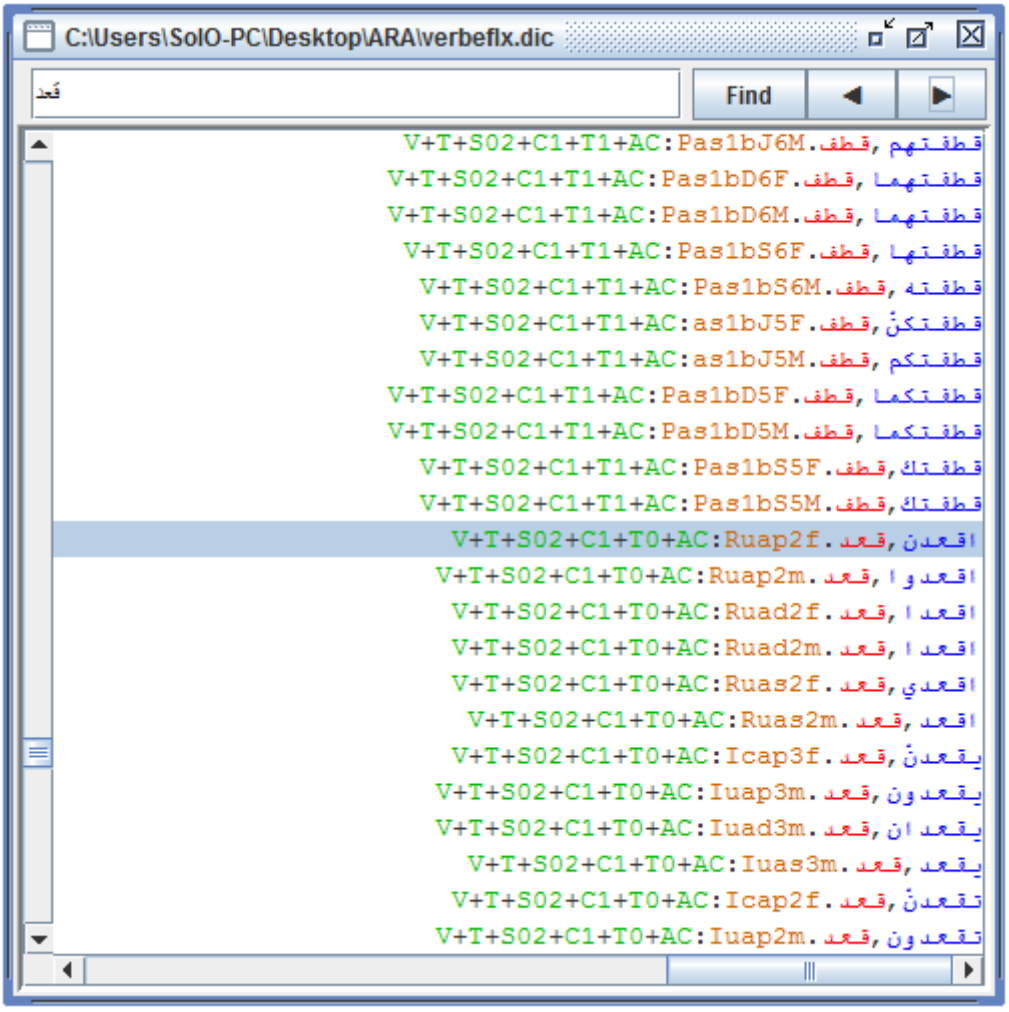


- بعدها داخل برنامج unitex نقوم باستدعاء الأشكال ولائحة الجذور المدرجة في Bloc-notes بواسطة سلسلة من العمليات نتحصل على هذه الواجهة ، الفعل وتصريفه مضاف إليه الرموز les codes.


C:\Users\SolO-PC\Desktop\ARA\verbeflx.dic
Find
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruap2f.جلس,اجلسن
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruap2m.جلس,اجلسوا
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruad2f.جلس,اجلسا
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruad2m.جلس,اجلسا
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruas2f.جلس,اجلسي
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruas2m.جلس,اجلس
V+T+S03+C1+T0+AC:Icap3f.جلس,يجلسن
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuap3m.جلس,يجلسون
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuad3m.جلس,يجلسان
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuas3m.جلس,يجلس
V+T+S03+C1+T0+AC:Icap2f.جلس,تجلسن
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuap2m.جلس,تجلسون
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuad3f.جلس,تجلسان
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuad2f.جلس,تجلسان
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuad2m.جلس,تجلسان
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuas2f.جلس,تجلسين
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuas3f.جلس,تجلس
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuas2m.جلس,تجلس
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuap1b.جلس,نجلس
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuas1b.جلس,أجلس
V+T+S03+C1+T0+AC:Puap1b.جلس,جلسنا
V+T+S03+C1+T0+AC:Puas3m.جلس,جلس
V+T+S03+C1+T0+AC:Puap3f.جلس,جلسن


C:\Users\SolO-PC\Desktop\ARA\verbeflx.dic
Find
V+T+S03+C1+T0+AC:Puad3f.جلس,جلستا
V+T+S03+C1+T0+AC:Puad3m.جلس,جلسا
V+T+S03+C1+T0+AC:Puap2f.جلس,جلستن
V+T+S03+C1+T0+AC:Puap2m.جلس,جلستم
V+T+S03+C1+T0+AC:Puad2f.جلس,جلستما
V+T+S03+C1+T0+AC:Puad2m.جلس,جلستما
V+T+S03+C1+T0+AC:Puas3f.جلس,جلست
V+T+S03+C1+T0+AC:Puas2f.جلس,جلست
V+T+S03+C1+T0+AC:Puas2m.جلس,جلست
V+T+S03+C1+T0+AC:Puas1b.جلس,جلست
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruap2f.حصد,احصدن
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruap2m.حصد,احصدوا
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruad2f.حصد,احصدا
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruad2m.حصد,احصدا
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruas2f.حصد,احصدي
V+T+S03+C1+T0+AC:Ruas2m.حصد,احصد
V+T+S03+C1+T0+AC:Icap3f.حصد,يحصدن
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuap3m.حصد,يحصدون
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuad3m.حصد,يحصدان
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuas3m.حصد,يحصد
V+T+S03+C1+T0+AC:Icap2f.حصد,تحصدن
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuap2m.حصد,تحصدون
V+T+S03+C1+T0+AC:Iuad3f.حصد,تحصدان

أما إذا أردنا البحث عن تصريف فعل ما (شرط أن يكون قد أُدخل سابقا) نكتب الفعل في شريط المهام، ثمّ نضغط على Entre، مثال:



نتج عن هذا التصريف 4279 فعل مُصرّف، وكلما أضفنا الأفعال في (Bloc-notes) يتم تصريفها تلقائيا حسب قاعدة البيانات المخزنة في ذاكرته، كما يمكن تصميم واجهة لهذا البرنامج وتزويدها بأيقونات ومحرك بحث (Recherche) كما هو الحال في البرامج الصرفية الموجودة على الشبكة العنكبوتية .

خاتمـــــــة

من خلال ما تقدّم خلُص البحث إلى جملة من النتائج نجملها في النقاط الآتية :

أ- النتائج النظرية:

1- أضفى التطوُّر التكنولوجي على ميدان اللغة جانبا من التسهيل والتيسير خصوصا ما وفرته التقنيات من برامج جديدة في ميدان البحث والتنقيب وإدراج المادة المعجمية، فمنذ أن أُخترع جهاز الحاسوب أصبح بالإمكان الإفادة منه في مختلف العلوم والمعارف الإنسانية، وذلك بالاستعانة بما توصل إليه العلم الحديث من وسائل تقنية حديثة للدفع بالبحث العلمي المعاصر إلى إعادة ربط الماضي بالحاضر من أجل تطوير مادة المعجمات، ومسايرة التطور الموازي لها في مجال المعلوماتية.

2- اهتم علماء الدرس اللغوي قديما وحديثا بدراسة المعاجم والتأليف فيها، فجاء بعضها تكرارا لما سبق، لأنهم اهتموا بتنقيح ما صنعه القدماء وتهذيبه وشرحه دون العناية بسد الفجوات، ورغم الكم الهائل من المعاجم المؤلفة إلا أنه بقي يشوبها عيب أساسي وهو صعوبة البحث فيها، مما دفع المعجميون إلى محاولة استحداث معاجم آلية جديدة ذات تقنيات تخزين عالية للمعلومات وسهولة البحث فيها في وقت وجيز وبأقل تكلفة، وكل هذا مُنهج وفق ضوابط لسانية حاسوبية .

3- لا يمكن بناء معجم حاسوبي للغة العربية بمعزل عن المعجم التقليدي، حيث يُمْكن الاستفادة من هذا الأخير في صيغته الرقمية عن طريق دمج قواعد البيانات المتحصل عليها من المعاجم الورقية للحصول على قاعدة بيانات ثرية تُستعمل في بناء قاعدة معطيات المعجم الحاسوبي.

4- يخضع المعجم الحاسوبي في صناعته لنفس أركان تأليف المعاجم الورقية، لكن المعجم الحاسوبي ينفرد بشيء من الخصوصية إذ يحتاج إلى معلومات تفصيلية أكثر عن المستويات الصوتية، والصرفية، والنحوية، والدلالية، لأن المستخدم في هذه الحالة هو الآلة وليس الإنسان لهذا تحتاج المعاجم أن تكون أكثر شمولية، وتنظيما ووضوحا وتماسكا من معاجم الاستخدام البشري (المعاجم الورقية)، إذ تُوصَّف جل هذه المعلومات والقواعد بأسلوب مبسط وسلس ودقيق دون أي خطأ.

5- إنّ إنشاء مدونة لغوية شاملة على مستوى الوطن العربي يعترضه عدة صعوبات مالية وبشرية وتقنية، لكن رغم هذه العوائق كلها هناك جهودا جادة تُسخَّر في سبيل إنشاء مدونة حاسوبية تجمع تراثنا اللغوي العربي وتحافظ عليه.

6- أصبح إنشاء معاجم حاسوبية ضرورة حتمية، تتمثل أساسا في إعادة قراءة التراث العربي بطابع عصري، وإضافة ما يمكن إضافته من مفردات ومصطلحات جديدة دخلت على اللغة العربية عن طريق العلوم المستحدثة الجديدة والتكنولوجيا الرقمية التي فرضها العصر، مع إمكانية الاستغناء عن الألفاظ التي بقيت حبيسة عصرها من أجل ميكنة معجم حاسوبي معاصر يعين المتعلم في بحثه ويُسهل عليه عبء البحث في المعاجم الورقية، ناهيك عن الوقت الضائع لمن ليس له دراية بمنهج المعجم.

ب- النتائج التطبيقية:

1- ميّزت التقنيات المتطورة المعاجم الآلية بطابع التشارك المعرفي، من خلال إمكانية استعارة قاعدة البيانات لمحاولة إنشاء معاجم جديدة إما بغرض التخصيص أو التوسيع انطلاقا من المعجم الرئيسي؛ لأنها تبقى الأرضية المعرفية أو القاعدة الرئيسية التي يُبنى عليها المعجم مع إمكانية خضوعها للزيادة والنقصان وذلك حسب طبيعة المعجم المراد تأليفه.

2- يستدعي بناء معاجم إلكترونية للغة العربية الإلمام بمستويين اثنين: المعرفة اللسانية، والبرمجة الحاسوبية، يقوم المستوى الأوّل بأن يكون الباحث ذو دراية كافية بالنظريات اللسانية (من صوت، وصرف، ونحو، ودلالة)، في حين تتجسد البرمجة الحاسوبية في المعرفة الكافية بالخوارزميات، ولغات البرمجة.

3- إنّ استحداث معجم إلكتروني للمعالجة الآلية للغة العربية لا يتم إلا ببناء قاعدة معطيات صرفية، لأنها تعدّ مطلبا مهما في بناء مختلف التطبيقات اللغوية الحاسوبية حتى تُمكن من توسيع نطاق المعجم وتعزيز معطياته اللغوية (الفونولوجية، والصرفية، والنحوية، والدلالية) .

4- للفعل العربي خوارزمياته الخاصة به تُستقى من القواعد اللغوية الثابتة، وعليه فعند توصيف الفعل ينبغي تحديد سماته الصرفية والنحوية، والتي تُدرج في شكل سلسلة من الرموز المعبرة عن هذه القواعد، وتكون عبارة عن حروف وأرقام يتم اقتراحها للحاسوب تمثل قاعدة بيانات للمعجم المراد صناعته.

5- إنّ البرنامج الذي أُعّد للفعل العربي هو معجم تصريفي مفتوح المصدر أين يمكن إضافة مداخل ومواد لغوية جديدة أو حذفها عن طريق تغيير أو حذف أجزاء من المعطيات المقدمة للبرنامج الكائنة داخل قاعدة البيانات، إذ تشكل هذه الخاصيَّة أكبر خدمة للغة العربية ولتطبيقاتها على الإنترنت

وعلى الحاسوب في تحديث اللغة وجعلها مواكبة للعصر، وهذا ما تسعى إليه الجهات المنظمة في إعداد المعجم الحاسوبي.

6- أثبتت المعاجم الآلية ديلا (DELA) جدارتها ونجاعتها في مقاربة البنيات البسيطة والمركبة للغة العربية بفضل التطبيقات الآلية والناجحة لبيئة (Unitex)، عن طريق بناء قواعد معطيات معجمية عربية تكون شاملة لجميع أشكال وبنيات اللغة الموصوفة .

ج- توصيات:

1- العمل على بناء معاجم آلية للحفاظ على الثروة اللفظية وإعادة تجديدها .

2- ضرورة تكاثف الخبرات اللسانية والبرمجية من أجل توسيع المجالات اللسانية الآلية، وتسهيل عملية توطين المعرفة اللغوية، وكذا العمل على إنشاء قاعدة بيانات سليمة تفي ومتطلبات بناء المعجم تكون هذه الأخيرة قابلة للتحيين بغية استدراك بعض القواعد التي يمكن أن تكون قد أهملت أو لم تعالج بدقة.

3- ضرورة الاشتغال الجماعي للمعجميين العرب، لأن الجهود الفردية لا تفي بالغرض.

4- توحيد المصطلحات العربية.

5- تفعيل عمل المجامع اللغوية العربية، من أجل الوصول إلى إنشاء معجم عربي مُوّحد.

قائمة المصـــادر

والمراجـــع

المصادر والمراجع:

* القرآن الكريم برواية ورش عن نافع.

1- إبراهيم بن مراد، دراسات في المعجم العربي، دار الغرب الإسلامي، لبنان، ط1، 1987.

2- إبراهيم بن مراد، مسائل في المعجم، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط1، 1997.

3- إبراهيم عبد الله الجواد، دراسات في الدلالة والمعجم، دار غريب، د.ط ،د.ت.

4- ابن الحُويلي الأخضر ميدني، المعجمية العربية في ضوء مناهج البحث اللساني والنظريات التربوية الحديثة، دار هومة، الجزائر،2010.

5- ابن جني، الخصائص، تح:محمد علي النجار، المكتبة العلمية دار الكتب المصرية، دط، دت.

6- ابن منظور، لسان العرب، دار صادر، بيروت، ط6، 1417هـ/1997م.

7- أحمد بن عبد الله الباتلي، المعاجم اللغوية وطرق ترتيبها، دار الراية للنشر والتوزيع، الرياض، ط1، 1412هـ-1992.

8- أحمد بن محمد الحملاوي، شذا العرف في فن الصرف ، دار الكيان ، د.ط، د.ت.

9- أحمد طه حسين سلطان، المعاجم العربية بين الابتكار والتقليد، القاهرة، ط2، 1426هـ-2005م.

10- أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب مع دراسة لقضية التأثير والتأثر،عالم الكتب القاهرة، ط6، 1988.

11- أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب،عالم الكتب، ط6 ،1998.

12- أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب، ط1، 1948هـ/1998م.

13- أسامة أبو العباس، معجم الألفاظ والأساليب المحدثة التي أقرها مجمع اللغة العربية خلال خمسة وسبعين عاما، مكتبة الآداب، القاهرة، ط1، 2015.

14- الجيلالي بن يشو، دراسات في اللسانيات التطبيقية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ط1، 2015.

15- الخليل بن أحمد الفراهيدي،كتاب العين، تح:عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية،بيروت ط1، 1424هـ/2003م.

16- الزجاجي عبد الرحمن بن إسحاق، الجمل في النحو، تح:علي توفيق الحمد، دار الأمل، أربد ط1984،1م.

17- السيد محمد أحمد، اللسانيات وتعليم اللغة، دار المعارف للطباعة والنشر، سوسة-تونس، ط1.

18- الشريف الجرجاني، التعريفات، الدار البيضاء للنشر، تونس، د.ط، 1971.

19- الفيروز آبادي، القاموس المحيط،تح:محمد نعيم العرقسوسي، مؤسسة الرسالة، بيروت-لبنان،ط8، 1426هـ-2005.

20- المبروك زيد الخير، محاضرات في قضايا المعجم العربي وعلاقتها بالدرس اللساني الحديث، دار الوعي، الجزائر، ط1، 2011.

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

22- أنطوان الدحداح، معجم تصريف الأفعال العربية، راجعه جورج متري عبد المسيح، مكتبة لبنان للناشرين، بيروت-لبنان،2007.

23- أيمن الدكروري، المدونات اللغوية ودورها في معالجة النصوص العربية، مركز الملك عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، المملكة العربية السعودية-الرياض، ط1، 1439هـ-2018م.

24- تمام حسان، اللغة العربية معناها ومبناها، دار الثقافة، المغرب، د.ط، 1994.

25- جودت أحمد سعادة وعادل فايز السرطاوي ،استخدام الحاسوب والإنترنيت في ميادين التربية والتعليم، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط1، 2007 .

26- جوزف طانيوس لبُس، المعلوماتية واللغة والأدب والحضارة (الرقم و الحرف)، المؤسسة الحديثة للكتاب، لبنان، ط1، 2012.

27- حافظ إسماعيل علوي ووليد أحمد عناتي، أسئلة اللغة أسئلة اللسانيات، دار الأمان ،الرباط ط1، 1430هـ/2009م.

28- حافظ إسماعيل علوي وعبد القادر الفاسي الفهري، المعجمية العربية قضايا و آفاق، دار كنوز المعرفة،عمان،ط1، 2014.

29- حسام محمد مازن، علم تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاته التربوية ،دار العلم و الإيمان للنشر والتوزيع، كفر الشيخ ، ط1، 2014.

30- حسين بن علي الزراعي، اللسانيات وأدواتها المعرفية ، مؤسسة الانتشار العربي، بيروت-لبنان ط1 ،2016 .

31- حسين بن علي الزراعي، بناء الكلمة وتحليلها (مقاربة في اللسانيات الحاسوبية) ،دار التنوير ط1، الجزائر، 2013.

32- حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، دار مصر للطباعة،القاهرة،ط4، 1988.

33- حلام الجيلالي، تقنيات التعريف في المعاجم العربية المعاصرة، اتحاد كتاب العرب، دمشق،د.ط 1999.

34- حلمي خليل، مقدمة لدراسة التراث المعجمي العربي، دار المعرفة الجامعية، مصر ، د.ط 2003.

35- حمادي الموقت، اللغة العربية و إشكالات التواصل في ضوء اللسانيات الحاسوبية، مطبعة طوب بريس، الرباط، ط2، 2017.

36- خالد الأشهب، المصطلح العربي البنية والتمثيل، عالم الكتب الحديث، إربد-الأردن، ط1 1432هـ-2011م.

37- خالد فهمي، المعاجم الأصولية في العربية دراسة لغوية في النشأة والصناعة المعجمية، البراك للطباعة والنشر، ط1، 2005.

38- خديجة الحديثي، أبنية الصرف في كتاب سيبويه، منشورات مكتبة النهضة، بغداد، ط1 1385هـ/1965م.

39- دزيرة سقال، نشأة المعاجم العربية وتطورها،دار الصداقة العربية، بيروت-لبنان،ط1، 1995م.

40- رأفت الكمار،الحاسوب وميكنة اللغة العربية،دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع، القاهرة د.ط، د.ت.

41- سعيد أحمد بيومي، أم اللغات (دراسة في خصائص اللغة العربية و النهوض بها)، مكتبة الآداب ، القاهرة، ط1، 2002.

42- سناء عبد الكريم الخناق، نظام هندسة المعرفة (استخدام تكنولوجيا المعلومات في تمثيل المعرفة) دار القطوى للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2009.

43- سناني سناني، في المعجمية و المصطلحية، عالم الكتب الحديث، إربد-الأردن،ط1، 2012.

44- سيبويه، الكتاب، تح:عبد السلام محمد هارون، عالم الكتب، بيروت، ط1، د.ت.

45- شرف الدين الراجحي، علم اللغة عند العرب ورأي علم اللغة الحديث، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية، د.ط، د.ت.

46- صالح بلعيد، دروس في اللسانيات التطبيقية، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، ط4 2009.

47- صالح بلعيد،في الأمن اللغوي، دار هومة ،الجزائر، ط2، 2012.

48- صبري إبراهيم السيد، نافذة على علم اللغة الحاسوبي ، مكتبة الآداب ، القاهرة، ط1 2014.

49- عبد الحميد محمد أبو سكين، المعاجم العربية مدارسها ومناهجها،الفاروق للطباعة والنشر،القاهرة،ط2 ،1402هـ-1981 .

50- عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر ، الجزائر ، دط 2007.

51- عبد العلي الودغيري، قضايا المعجم العربي في كتابات ابن الطيب الشرقي، منشورات عكاظ الرباط، ط1، 1989.

52- عبد القادر أبو شريفة وآخرون، علم الدلالة والمعجم العربي، دار الفكر، عمان، د.ط 1989.

53- عبد القادر عبد الجليل، المدارس المعجمية دراسة في البنية والتركيبة، دار صفاء ،عمان، ط2 1435هـ-2014م.

54- عبد اللطيف الصوفي، اللغة ومعاجمها في المكتبة العربية،دار طلاس،دمشق،ط 1 ،1986 م.

55- عبد الله بن بحيي الفيفي، مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، مركز الملك عبد العزيز ، المملكة العربية السعودية-الرياض، ط1، 2017م.

56- عدنان الخطيب، المعجم العربي بين الماضي والحاضر، مكتبة لبنان ، بيروت-لبنان، ط2 1994.

57- عزة حسين غراب ، المعاجم العربية رحلة في الجذور والتطور والهوية ، مكتبة نانسي، دمياط د.ط،دت.

58- عزمي بشار وآخرون، نحو معجم تاريخي للغة العربية، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات الدوحة-قطر، ط1، أبريل 2014.

59- عصام محمود، اللسانيات الحاسوبية العربية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية ط1، 2015.

60- علي القاسمي، علم المصطلح أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، مكتبة لبنان ناشرون، بيروت-لبنان، ط1، 2008.

61- علي القاسمي، علم اللغة وصناعة المعجم، مطابع جامعة الملك سعود،المملكة العربية السعودية ط2 ،1411هـ-1991م.

62- علي القاسمي، معجم الاستشهادات، مكتبة ناشرون، بيروت-لبنان، ط1، 2001.

63- عمرو أحمد عطيفى، صناعة المعجم العربي الحديث دراسة تطبيقية، عالم الكتب، القاهرة ط1، 2015.

64- عمرو جمعة، تقنيات اللغة العربية الحاسوبية (معايير التقييم ورؤى التطوير)، مركز الملك عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، المملكة العربية السعودية-الرياض، ط1، 1437هـ/2016م.

65- فتح الله سليمان، دراسات في علم اللغة، دار الآفاق العربية، القاهرة، ط2، 1435هـ-2014م.

66- فوزي يوسف الهابط، المعاجم العربية موضوعات وألفاظ، دار الولاء للطباعة و التوزيع، ط1 1413هـ-1992م.

67- محسن رشوان والمعتز بالله السَّعيد، الموارد اللغوية الحاسوبية، مركز الملك عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، المملكة العربية السعودية-الرياض، ط1، 1441هـ-2019م.

68- محمد حسن عبد العزيز، علم اللغة الحديث، مكتبة الآداب، القاهرة، ط1، 1432هـ-2011م.

69- محمد خميس القطيطي، أسس الصياغة المعجمية في كشاف اصطلاحات الفنون، دار جرير عمان، ط1، 2010.

70- محمد رشاد الحمزاوي، من قضايا المعجم العربي قديما وحديثا، دار الغرب الإسلامي، بيروت-لبنان، ط1، 1986.

71- محمد محمد داود، العربية وعلم اللغة الحديث، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة دط، 2001.

72- محمود مصطفى خليل، إسناد الأفعال إلى الضمائر في ضوء اللسانيات الحاسوبية، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2018.

73- مختار عبد الخالق عبد الإله ، تعليم اللغة العربية باستخدام الحاسوب ، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، دمشق ، ط1، 2008.

74- مصطفى الغلاييني، جامع الدروس العربية، منشورات المكتبة العصرية، بيروت، ط28 1414هـ-1993م.

75- نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، تقديم: أسامة الخولي، دار الكتاب العربي، د.ط، 1988.

76- نهاد الموسى وآخرون، حصاد القرن والمنجزات العلمية والإنسانية في القرن العشرين(الأدب والنقد و الفنون)، مؤسسة عبد الحميد شومان، عمان-الأردن،ط1، 2008 .

77- هادي نهر، دراسات في اللسانيات ثمار التجربة، عالم الكتب الحديث، أربد-الأردن، ط1 2011.

78- وليد إبراهيم الحاج، اللغة العربية ووسائل الاتصال الحديثة، دار البداية، عمان، ط1 1433هـ/2012م.

79- وليد العناتي وخالد الجبر، دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 1428هـ-2007م.

80- يحي أحمد اللتيني، أسس صناعة المعجم المحوسب، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان ط1، 1440هـ-2019م.

81- يسرى عبد الغني عبد الله، معجم المعاجم العربية، دار الجيل، بيروت، ط1 1411هـ/1991م.

82- يوسف خليل مارون، قاموس التحليل الصرفي (تصريف الأفعال)، المؤسسة الحديثة للكتاب،طرابلس-لبنان، د.ط، د.ت.

- المراجع الأجنبية:

- sébastien paumier, unitex 3.0 user manuat, université paris, oct 2003.

- المقالات والندوات العلمية :

1- إبراهيم الخراشي، المعجم الحاسوبي للغة العربية مقترح بالجانب الحاسوبي للمعجم، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية ، الرياض.

2- المعتز بالله السعيد، حوسبة المعجم التاريخي للغة العربية،اللسان العربي، عبد الفتاح الحجمري الرباط، العدد 74، 2014.

3- المعتز بالله سعيد، نحو معجم للغة العربية للناطقين بغيرها معالجة حاسوبية إحصائية، مجلة التواصل اللساني، مج:19، العدد 1-2، 2018.

4- المعجم العربي التفاعلي مواصفات وخصائص المشروع ،مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية 17جمادى الثانية 1429هـ- 21 يونيو 2008.

5- المعجم العربي التفاعلي،اجتماع الخبراء الخاص بالمعجم العربي التفاعلي ،الرياض، المنعقد يوم 7-5 -2008م.

6- أنور جمعاوي، المعجم الإلكتروني العربي المختص:قراءة نقدية في نماذج مختارة مؤتمر اللغة العربية والدراسات البينية، مركز دراسات اللغة العربية وآدابها، جامعة محمد بن سعود الإسلامية ديسمبر2014.

7- دوكوري ماسيري ، الحوسبة اللغوية ومشكلات تعليم اللغة العربية ، جامعة المدينة العالمية شاه علم، ماليزيا .

8- رضا بابا أحمد ، اللسانيات الحاسوبية مشكل المصطلح والًترجمة ،مخبر المعالجة الآلية للغة العربية جامعة تلمسان – الجزائر.

9- سامي الفاسي، نظرة عامة على مكونات التطبيقات العربية المتقدمة للحاسوب، ندوة استخدام اللغة العربية في الحاسب الآلي، دار الرازي.

10- سعد بن هادي القحطاني، تحليل اللغة العربية بواسطة الحاسوب، مركز اللغة الإنجليزية، معهد الإدارة–الرياض.

11- سلطان بن ناصر المجيول، البحث اللغوي الآلي في المدونة الحاسوبية واللغة العربية، مجلة التواصل اللساني، إعداد محمد الحناش وإبراهيم البلوي، المجلد19، العدد 1–2، 2018.

12- سمر معطي وفاضل سكر، معالجة اللغة العربية آليا باستخدام الذكاء الصنعي، وقائع الندوة الثالثة الدولية حول المعالجة الآلية للغة العربية، المدرسة المحمدية للمهندسين، الرباط–المغرب، 4-5ماي 2009.

13- عبد الرحمن الحاج صالح، ورقة حول مشروع الذخيرة اللغوية، اللسان العربي.

14- عبد الرحمن بن حسن العارف، توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية "جهود ونتائج" ،مجلة مجمع اللغة الأردني، الأردن، العدد73.

15- عبد الله أبو هيف ،التراث العربي لحوسبة المعجم العربي و مشكلاته اللغوية و التقنية أنموذجا العدد 93- 94،حزيران2004.

16- عمار عبد المنعم أمين، الدراسات البينية رؤية لتطوير التعليم الجامعي، جامعة الملك عبد العزيز.

17- عمر محمد أبو نواس، نحو معجم مفهرس للمصطلحات العربية الموحدة في ضوء اللسانيات الحاسوبية ومشروع الذخيرة العربية ، مجلة الدراسات اللغوية و الأدبية ، العدد 1، يونيو 2013.

18- عمر مهديوي ، المعجم الإلكتروني: قراءة في بعض التجارب الغربية والعربية، مجلة الدراسات المعجمية، عبد الغني أبو العزم، منشورات الجمعية المغربية، الرباط–المغرب، العدد7و8 1430هـ/2009م.

19- عمر مهديوي ، توليد الأسماء من الجذور الثلاثية الصحيحة في اللغة العربية-مقاربة حاسوبية- إشراف عبد الغني أبو العزم، جامعة الحسن الثاني، الدار البيضاء.

20- فاطمة الزهراء أبو شادي، التعليم الإلكتروني،الغريب زاهر، جامعة المنصورة(مصر)، العدد5 2010.

21- كمال العناتي، دور لسانيات المدونة الحاسوبية في ترقية ونشر المصطلح، جامعة تيزي وزو.

22- محمد الحناش، المعاجم الإلكترونية للغة العربية، contact@al-erfan.com .

23- محمد الحناش،المعاجم الآلية للغة العربية بناء قاعدة معطيات، مجلة التواصل اللساني، مجلد4 العدد 1و2 ،1992.

24- محمد رشاد الحمزاوي، قضايا المصطلح و المصطلحية والمعجم في نظر مصطفى الشهابي، مجلة مجمع اللغة العربية، دمشق، مج71، ج1، 1996م.

25- محمد زايد وسليم مصفار، نظرة في التركيبة الحاسوبية للمعجم الفرنسي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ،مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية، أبريل، 2018.

26- محمد عرباوي ،تأثير مرجعيات الترجمة و الحوسبة في محاكاة وتمثيل اللغة العربية، جامعة تيزي وزو.

27- محمد لهلال وعز الدين غازي، معمارية المعجم العربي الإلكتروني- رؤية جديدة لمعجم آلي مُبَنْيَن- مجلة الدراسات المعجمية، عبد الغني أبو العزم، العدد السابع والثامن، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط-المغرب، 2009.

28- مراد لوكام، مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم،مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية،أبريل2008.

29- نورة مستغفر، الأبعاد الديداكتيكية لقاموس صخر الإلكتروني، أحمد بريسول وكنزة بنعمرة المعجم العربي العصري وإشكالاته، مؤسسة الملك عبد العزيز ، الدار البيضاء، يونيو 2007.

30- وليد أحمد العناتي، الدليل نحو بناء قاعدة بيانات للسانيات الحاسوبية العربية ، جامعة البترا الأردن.

31- وليد العناتي، نحو معجم حاسوبي أحادي للناطقين بغير العربية، المجلة الأردنية للغة العربية مج04، العدد03، تموز 2008.

- الرسائل الأكاديمية:

1- إيمان صبحي دلول، معجم محوسب لمعاني الأفعال الثلاثية المجردة في اللغة العربية، مذكرة ماجستير، الجامعة الإسلامية غزة، 1435هـ-2014م.

2- فاطمة بن شعشوع، معجم المعاني المنشود في ضوء المعجمية العربية الحديثة، رسالة ماجيستير جامعة أبي بكر بالقايد-تلمسان.

3- معتصم فتحي سليم الحمدان، نموذج محوسب لمحلل نحوي للجمل الإسمية غير المشكولة في اللغة العربية، رسالة ماجستير في علم الحاسوب، كلية العلوم والآداب، جامعة آل البيت 2002/01/21.

- المواقع الإلكترونية:

1- محمد الشامي، اللسانيات الحاسوبية و المنهج التقليدي...رؤية تطبيقية، شبكة صوت العرب 2016/01/06، 17:29.

2- محمد أنس بركات 27 يوليو 2018 .https://syriantech.com xml-files.

فهرس الموضوعات

فهرس الموضوعات **رقم الصفحة**

البسملة

الشكر

الإهداء

مقدمة ..... أ-و

مدخل عام إلى: اللسانيات الحاسوبية مفاهيم وإجراءات 13- 34

1-مفهوم اللسانيات الحاسوبية 13

1.1- الحاسوب 16

أ- تعريفه 16

ب-لمحة تاريخية عن تطور الحاسبات الإلكترونية 17

ج-أجيال الحاسوب 18

2-بوادر نشأة اللسانيات الحاسوبية (نظرة تاريخية مختصرة) 19

3-جوانب الدراسة في اللسانيات الحاسوبية 20

أ- الجانب النظري 21

ب- الجانب التطبيقي 21

4- الذكاء الاصطناعي 21

5- اللسانيات الحاسوبية و المعالجة الآلية للغة 22

1.5- نظام الصرف الآلي 24

2.5- نظام النحو الآلي 24

3.5- المحلل المعجمي 24
4.5- نظام التحليل الدلالي الآلي 25
6-مجالات اشتغال اللسانيات الحاسوبية 25
1.6- التوثيق 25
2.6- صناعة المعاجم الإلكترونية و البنوك المصطلحية 26
3.6- الترجمة الآلية 26
4.6- تعليم اللغات والتعريف بالثقافات 27
7-الجهود العربية في مجال الحوسبة 27
8- أهداف اللسانيات الحاسوبية 28
9- الصعوبات و العراقيل التي تواجه تحليل اللغة العربية بواسطة الحاسوب..... 29
10-اللسانيات الحاسوبية والمعجم 31
11- اللسانيات الحاسوبية و صناعة المعجم 32
1.11- دور الحاسوب في الصناعة المعجمية 33
الفصل الأول: المعجم الورقي الماهية وأُسس الصِّناعة 36- 81
I.المعجم اللغوي المصطلح و التأثيل 36
1- تعريف المعجم 36
أ- لغة 36
ب- اصطلاحا 37
ج-بين مصطلحي المعجم و القاموس 38
2-ظروف ودواعي نشأة المعاجم العربية 40
1.2-العامل الديني 40

2.2- العامل الاجتماعي 40
3.2- العامل الثقافي 40
3- نبذة تاريخية عن نشأة المعاجم 41
1.3-المعجم عند الآشوريين 41
2.3- عند الهنود 41
3.3- عند الصين 42
4.3-عند اليونان 42
5.3- عند العرب 42
1.5.3-مراحل التأليف المعجمي عند العرب 43
أ-مرحلة الجمع العام 43
ب-مرحلة الرسائل اللغوية 44
ج-مرحلة المعاجم المكتملة 44
4-المدارس المعجميّة وأهم مصنّفاتها 45
1.4- معاجم الألفاظ (المعاجم المجنَّسة) 46
1.1.4-مدرسة التقليبات الصوتية 47
أ- معجم"العين" للخليل بن أحمد الفراهيدي 47
ب-منهج الخليل في العين 47
ج-مآخذ وعيوب المدرسة 49
2.1.4- مدرسة التقليبات الهجائية(الألفبائية) 50
أ-منهج المدرسة من خلال الجمهرة 50
ب-مآخذ وعيوب المدرسة 53

3.1.4-مدرسة نظام التَّقفية 53

أ- منهج المدرسة من خلال "معجم تاج اللغة وصحاح العربية"للجوهري 54

ب- مآخذ وعيوب المدرسة 56

4.1.4-مدرسة نظام الألفبائية الأصولية 56

أ- منهج المدرسة من خلال معجم " أساس البلاغة" للزمخشري 57

ب- المآخذ التي أُثرت عنه 59

5.1.4- المدرسة المعاصرة 59

أ- خصائص المدرسة المعاصرة 63

2.4-معاجم المعاني (الموضوعات) 63

5- أنواع المعاجم 64

6- أهمية المعجم العربي 66

أ-طريقة النطق 67

ب- الهجاء 67

ج- التحديد الصرفي 67

د- الشرح 67

هـ- الاستشهاد 67

II- الصِّناعة المعجمية وأسسها في الدرس العربي الحديث 68

1- مفهوم الصِّناعة المعجمية 69

2- الصِّناعة المعجمية من حيث المصطلح 69

3-الفرق بين علم صناعة المعاجم وعلم المفردات 70
4- أُسس الصِّناعة المعجمية 71
1.4- جمع المادة اللغوية 71
1.1.4- طُرق جمع المادة 72
2.1.4- مصادر الجمع 72
2.4- اختيار الوحدات المعجمية 73
1.2.4- تعريف المدخل 73
2.2.4- أنواع المداخل 73
أ- المداخل البسيطة..... 73
ب- المداخل المركبة 73
ج- المداخل المعقدة 73
3.4- ترتيب المادة المعجمية 74
1.3.4- الترتيب الخارجي 74
2.3.4- الترتيب الداخلي 74
أ- الترتيب بالاشتراك 75
ب- الترتيب بالتجنيس 75
4.4- التعريف 75
1.4.4- التعريف الاسمي 76
أ-التعريف بالضد 76
ب-التعريف بالمرادف 76
ج- التعريف بالاشتقاق 77

د- التعريف الإحالي 77
هـ- التعريف بالترجمة 77
2.4.4- التعريف المنطقي 77
أ- التعريف بالحد العام 77
ب-التعريف المصطلحي 77
ج- التعريف الموسوعي 78
3.4.4-التعريف البنوي 79
5.4- الشواهد 79
1.5.4- مفهومه 79
2.5.4- أنواع الشواهد 79
أ- القرآن الكريم 79
ب- الحديث الشريف 80
ج- الأمثال وما يجري مجراها 80
3.5.4- أغراض الشواهد 80
أ- الشواهد المعجمية 80
ب- الشواهد البلاغية 80
ج- الشواهد الفقهية 80
6.4- الإخراج النهائي للمعجم 80
الفصل الثاني:أسّس صناعة المعجم المُحوسب وأثره في حوسبة المدونات اللسانية 83-121
I- أُسس صناعة المعجم المحوسب.....83

أ.المعاجم الإلكترونية..... 83
ب- تعريف المعجم الإلكتروني 84
ج-مزايا المعجم الإلكتروني 85
1- تنظيم المعجم العربي في هيئة قاعدة المعارف 86
1.1 - عملية معالجة الجذور 88
أ- خيارات الدخل 88
2.1- قاعدة المعارف بين المعاجم العربية والمعاجم الفرنسية 90
2-تنظيم المعجم العربي في هيئة قاعدة البيانات 92
1.2- مفهوم قاعدة البيانات 92
2.2- الوسط البرمجي لقواعد معطيات المعجم 93
3.2- نموذج في هيكلة البيانات في المعجم الحاسوبي 94
4.2-شروط بناء قاعدة البيانات 95
5.2-الهدف من بناء قاعدة البيانات 96
3-تنظيم شبكة العلاقات 96
4-تنظيم قوائم المفردات 97
5- تحديث المعجم 97
- افتراق المعجم الحاسوبي عن المعجم الورقي 100
أ-اختلافات البنية 101
ب- اختلافات في المحتوى 101
ج- اختلافات في المادة 101

د- طريقة الاستخدام 102
II- المدوّنات الحاسوبية وعلاقتها بالمعجم 103
1 . تعريف المدونة اللغوية 103
أ- لغة 103
ب- اصطلاحا 103
ج- مصطلح المدونة 104
2- نظرة تاريخية مختصرة عن المدونات اللغوية 105
3- طريقة انتقاء مواد المدونة اللغوية 106
4- خصائص المدونات الناجحة 107
5- المدونة الحاسوبية 108
1.5- أوّل المدونات الحاسوبية ظهورا 108
2.5- المدونات الحاسوبية العربية 109
3.5-كيفية البحث في المدوَّنة الحاسوبية 109
4.5- خصائص المدونة الحاسوبية 110
6- مجالات الإفادة من المدونات اللغوية 110
7- فوائد المدوَّنة اللغوية 111
8- قراءة في بعض التجارب المعجمية الآلية 111
1.8- التجارب الغربية 112
أ- التجربة الغربية الفرنسية 112

ب- مدوَّنة أكسفورد 113

ج- شبكة الكلمات ووردنت 113

2.8- التجربة العربية 114

أ- قاموس صخر الإلكتروني 114

ب- مشروع الذخيرة اللغوية العربية وآفاق حوسبته 114

1- مفهومها 115

2- مواصفات مشروع الذخيرة اللغوية العربية 116

3- أهداف المشروع 116

ج- المعجم التاريخي للغة العربية 117

1- تعريف المعجم التاريخي 118

2- محاولات إنجاز معجم تاريخي 118

3- خصائص المعجم التاريخي 119

4- خطوات تصنيف المعجم التاريخي 119

5- إشكالات حوسبة المعجم التاريخي للغة العربية 120

الفصل الثالث: مقاربة حاسوبية في حوسبة معجم صرفي للفعل العربي الثلاثي الصحيح السالم المبني للمعلوم أنموذجا..... 123- 198

1- دوافع اختيار المستوى الصرفي للدراسة 123

2- تصنيف المعاجم الإلكترونية 125

1.2- الفرق بين المعاجم الحاسوبية (الموجهة للآلة) والمعاجم الكلاسيكية (الموجهة للمستخدم البشري) 125

2.2- أنواع المعاجم الحاسوبية حسب هيكلة المنظومة 126

3- المعجم الآلي المبني على شكل ديلا(DELA) 127

DELAS-..... 128

DELAF-..... 128

4-الهيكل التمثيلي العام للمعجم الآلي للفعل العربي..... 129

1.4- وحدات التعريف للغة المراد العمل بها..... 129

1.1.4- الطبقات الصرفية للأفعال العربية: 130

أ-ينقسم الفعل من حيث الزمن إلى ماض ومضارع وأمر..... 130

ب- الفعل الصحيح و المعتل..... 131

ج- ينقسم الفعل العربي اعتمادا على عدد الحروف إلى نوعين المجرد و المزيد..... 133

د- من حيث التصرف والجمود..... 135

هـ- ينقسم الفعل باعتبار معناه إلى قسمين: متعد ولازم..... 135

و-تقسيم الفعل من حيث بناؤه للفاعل، أو للمفعول..... 136

ز- الفعل من حيث كونه مؤكّدا أو غير مؤكّد..... 136

2.4- لغة البرمجة المستعملة في المعجم..... 137

3.4- توصيف القواعد النحوية والصرفية المدمجة لبناء المعجم الإلكتروني للفعل العربي..... 137

1.3.4- الرموز النحوية 138

2.3.4- الرموز الصرفية 140

Unitex-4.4 140

1.4.4-كيفية الرسم على برنامج Unitex 141

5.4- تصريف الأفعال 144

1.5.4- تصريف الفعل اللازم "جلس" مع جميع الضمائر وفي الأزمنة الثلاث 144

أ- في الماضي 144

ب- في المضارع 146

ج- الأمر 148

2.5.4- الاحتمالات التصريفية للفعل"ضرب"باعتبار التعدية بضمير إلى(مفعول به واحد)...150

أ- في الماضي 150

ب-في المضارع 168

ج- في الأمر 185

6.4- عرض المعجم 193

1.6.4-حصر جذور أفعال اللغة العربية 193

أ- لائحة الأفعال الصحيحة السالمة اللازمة 193

ب-لائحة الأفعال المتعدّية إلى مفعول به واحد الصحيحة السالمة 194

2.6.4- إدراج الأفعال وعرضها 194

الخاتمة 200-202

قائمة المصادر والمراجع 204- 213

فهرس الموضوعات 215-225

ملخص الأطروحة (عربي، إنجليزي، فرنسي) 227

ملخص الأطروحة

(عربي، إنجليزي، فرنسي)

الملخص:

سارع علماء اللغة إلى استثمار قدرات الحاسوب بما يمكنهم من إعادة النظر في مكونات اللغة، وتفسير ظواهرها المختلفة، إذ اتخذت اللسانيات الحاسوبية دورا بارزا في مكاشفة المكنونات اللغوية والآلية التي من شأنها معالجة اللغات الطبيعية وتقديمها في إطار تكنولوجي يزاوج بين القواعد التقليدية والأدوات التقنية الحاسوبية، من أجل ذلك عمدنا إلى إيجاد نظريات لغوية حاسوبية تلامس كل مستويات التحليل اللغوي بما في ذلك المستوى المعجمي، أين تعتمد المعاجم اللغوية العربية في ميكنتها على الخاصية الإنتاجية الصرفية التي تربط بين قائمة الجذور، والصيغ الصرفية؛ إذ يرتبط إنشاء معجم في أي لغة من اللغات الأخرى بصلات وثيقة مع طبيعة تكوين الكلمة وخواصها الصرفية وسماتها الداخلية .

استطاعت الدراسات اللسانية الحاسوبية تحقيق تقدم ملموس ظهر نتاجه على شكل معاجم آلية، صممت من أجل تجاوز ثغرات المعاجم التقليدية نظرا لاختلاف طريقة ترتيبها ووضعها، مما صعب على الباحث كيفية البحث فيها؛ من خلال ما تقدم سعينا في هذه الأطروحة إلى تبيان أسس الصناعة المعجمية لكل من المعاجم الورقية و الرقمية مبيّنين آلياتها وطرق بنائها، كما عمدنا إلى إنجاز نموذج معجم إلكتروني صرفي للفعل العربي، بيّنا من خلاله الطريقة الرياضية التي يقوم بها الحاسوب لفهم الوحدات اللغوية و أصولها الصرفية وترتيب مَداخلها ، مقتصرين في ذلك على الفعل الثلاثي المجرد المبني للمعلوم.

Summary:

Linguists were quick to invest in the capabilities of the computer so that they could reconsider the components of the language and explain its various phenomena, as computational linguistics took a prominent role in exposing linguistic components and the mechanism that would address natural languages and present them in a technological framework that mixes traditional rules and computer technical tools, from In order to do that, we have developed computer linguistic theories that touch all levels of linguistic analysis, including the lexical level, where the Arabic linguistic dictionaries depend on their mechanization on the pure productive characteristic that connects the list of roots and morphological formulas. Starch dictionary in any language other languages close links with the nature of the composition of the word and morphological properties and internal characteristics.

Computer-based linguistics studies have achieved tangible progress, the result of which has emerged in the form of mechanical dictionaries, designed to overcome the gaps of traditional dictionaries due to the difference in the way they are arranged and placed, which made it difficult for the researcher how to search in them. From paper and digital dictionaries, showing their mechanisms and methods of building them, and we have also sought to implement a morphological electronic dictionary model for the Arabic verb, through which we demonstrated the mathematical method by which the computer comprehends linguistic units, their morphological origins and the arrangement of their entrances, limited to that in the abstract, tripartite verb based It is known for.

Résumé:

Les linguistes ont rapidement investi dans les capacités informatiques pour leur permettre de reconsidérer les composants de la langue et d'expliquer ses divers phénomènes, car la linguistique computationnelle a joué un rôle de premier plan dans la découverte des composants linguistiques et mécaniques qui aborderaient les langues naturelles et les présenter dans un cadre technologique qui mélange les règles traditionnelles et les outils techniques informatiques, à partir de Pour ce faire, nous avons développé des théories linguistiques informatiques qui touchent tous les niveaux de l'analyse linguistique, y compris le niveau lexical, où les dictionnaires linguistiques arabes dépendent de leur mécanisation sur la caractéristique productive pure qui relie la liste des racines et des formules morphologiques. Dictionnaire de l'amidon dans toutes les langues autres langues liens étroits avec la nature de la composition du mot et les propriétés morphologiques et les caractéristiques internes.

Les études de linguistique informatique ont réalisé des progrès tangibles, dont le résultat a émergé sous la forme de dictionnaires mécaniques, conçus pour combler les lacunes des dictionnaires traditionnels en raison de la différence dans la façon dont ils sont organisés et développés, ce qui a rendu difficile pour le chercheur comment les rechercher; à travers ce qui précède, nous avons cherché dans cette thèse à montrer les fondements de l'industrie lexicale pour chacun des Dictionnaires papier et numériques montrant leurs mécanismes et méthodes de construction, car nous avons l'intention d'implémenter un modèle de dictionnaire électronique morphologique pour le verbe arabe, à travers lequel nous avons démontré la méthode mathématique par laquelle l'ordinateur utilise pour comprendre les unités linguistiques et leurs origines morphologiques et la disposition de leurs entrées, limitée à celle par le triple verbe abstrait construit pour Pour connu.