

## استخدام قاعدة البيانات في التحليل الآلي للنص القرآني في جميع مستوياته -

د. مبصر بن براهيم نديرة، جامعة معسكر، الجزائر.

### ملخص

تحتل الدلالة ضمن المعالجة الآلية للغة العربية أهمية كبيرة، فلا يمكن أن تتم معالجات عميقة للنصوص العربية بدون معلومات كافية عن دلالة الألفاظ المكونة لتلك النصوص.

تحتاج المعالجة الدلالية الآلية للغة العربية مقداراً كبيراً من المعلومات عن مختلف جوانب اللغة. وهذه المعلومات يجب أن تكون مرتبة ومبوبة بنسق معتن. وليس هناك أفضل من ترتيب هذه المعلومات من قواعد البيانات. وهذه المعلومات تشمل المعلومات عن الألفاظ وما تحوي من دلالات مختلفة وصرف وما يجوز أن تستعمل معه الكلمة وما لا يجوز والكلمات المقاربة والمضادة وكل ما يوصل إلى دقة دلالة الكلمة من وسائل.

### Abstract

#### *The use of the database in the automated analysis of the Qur'an at all levels*

The semantic plays an important role in the automatic treatment of the Arabic language, no deep treatment of Arabic texts can be done without sufficient information on the meaning of the words which build those texts.

The automatic treatment of the Arabic language needs a large amount of information on different aspects of a language. This information should be organized and arranged in a specific order. This information covers the words and their different meanings and morphology and what should be used or not with the word and the similar or opposite words or each mean which leads to make the word accurate .

إن أية بداية في هذا الصدد لا بد وأن تستند إلى نصوص رصينة ولذلك فإن دراسة مفردات القرآن الكريم هي خير بداية لمثل هذا الجهد ، وسأناقش في هذا البحث قواعد بيانات القرآن الكريم وكيف يمكن أن تساعد في المعالجة الدلالية للغة العربية.

### تعريف المعالجة الآلية للغة:

#### 1/ المعالجة:

من وجهة نظر علم اللغة الحاسوبي هي التطبيق الآلي على مجموعة من نصوص اللغة وذلك بتغييرها وتحويلها وإبداع شيء جديد اعتمادا عليها ، ويتم كل ذلك باستعمال تقنيات وأدوات من علوم اللسانيات والإعلام الآلي <sup>(1)</sup>.

#### 2/ الآلية Automatique :

العمليات الآلية هي التي تجري عن طريق الآلة والتي تقابلها العمليات التي تجري بواسطة الإنسان ، والآلة التي تستعمل في المعالجة الآلية للغة هي الحاسوب الذي اخترع لإجراء العمليات الحسابية ، لذا يجب تطويره لمعالجة المعلومات ذات الطبيعة اللسانية حيث أن المعالجة الآلية هي تتابع حركات حسابية تقوم بها الآلة وفق تسلسل زمني أي أن برنامج المعالجة الآلية Programme automatique يمكن أن يكون كلي Total أو جزئي Partiel.

1. كلي : يقوم الحاسوب بكل شيء .

2. جزئي : يتدخل الإنسان في بعض المراحل .

ومعالجة شيء لساني من وجهة الآلة يواجه بقيود Contraintes كثيرة في وصف النصوص اللغوية نفسها لذا يجب نمذجة مكونات النصوص بطريقة واضحة ومتناسقة <sup>(2)</sup>.

بما أن الآلة ستبحث في هذه القاعدة من المعطيات عما نحتاج إليه من الوسائل للكشف عن الوحدات ومدلولاتها فلا بد من تخزين كل المقالات الإفرادية واللفظية والتركيبية أصولها وفروعها وذلك كالأوزان فإن الذي يكثر مجيئه منها هو ما يقارب الثلاثمائة وزن <sup>(3)</sup>. ومما يسهل عمل الآلة البحث عما نحتاج إليه ، فمنها ما هو خاص بالفعل وما هو مشترك بينهما ، وسأعرض في هذا البحث كيف تتموضع المستويات اللغوية ضمن قاعدة البيانات مع التمثيل لذلك من القرآن الكريم ، باعتباره نصا رصينا يمكننا دراسته آليا ، وفيما يلي التعريف بهذه المستويات اللغوية .

1/ **المستوى الدلالي:** جاء في القاموس المحيط لفظ : دل عليه وإليه ، يدلّ دلالة: أرشد، و يقال: دله على الطريق و نحوه: سده إليه <sup>(4)</sup>.

و في أساس البلاغة للزمخشري: «دله على الطريق، و هو دليل المفاضة، و هم إدلاؤها و أدلت الطريق، اهديت إليه و دله على الصراط المستقيم.»<sup>(5)</sup>

**اصطلاحاً:** يعرفه بعضهم بأنه: دراسة المعنى، أو العلم الذي يدرس المعنى.<sup>(6)</sup> وسأتناول في هذا البحث كيفية استخدام قاعدة البيانات في تحليل النص القرآني دلاليًا.

2 / **المستوى المعجمي:** وهي الدلالة الأساسية التي تكتسبها الألفاظ عن طريق الوضع اللغوي، وتسمى الدلالة الاجتماعية، وقد تكفلت معجمات اللغة ببيان هذه الدلالة، ففيها بيان معاني الألفاظ العربية والمولدة والمصنوعة والدخيلة. وبناء، فإن الكلمة داخل المعجم، أو القاموس لها معنى مفرد معادل لبيان الدلالة ويسمى «بالمعنى المعجمي»<sup>(7)</sup>

إنَّ المعجم فهو حقيقة اللغة التي يكتسبها الفرد عن طريق معرفة المفردات الخاصة التي تتوافر على تشكيل الخطاب وبناءه، فالمعجم يتجاوز المفردات ولكن لا يبلغ إلا بها، ولا تكون المفردات إلا بوجود المعجم لأنها تعد عينة منه، وعلى الرغم من أنه يصعب معرفة عدد الكلمات التي تكون معجم اللغة، إلا أنَّ عددها محدد نسبياً في اللغة المعينة وهو قابل للإثراء والازدياد والافتقار.

3 / **المستوى الصوتي:** ما يسمى بالدلالة الصوتية أو التوليد أو التأثير الصوتي، نحو: (هزّ) للتحريك الظاهر العنيف و (أز) للتحريك الخفي، و (قضم) لأكل اليابس الصلب و(خضم) لأكل الرطب الطري.<sup>(8)</sup>

4 / **المستوى الصرفي:** محلل صرفي آلي متعدد الأطوار قادر على تحليل الكلمة العربية على اختلاف أنواعها وتشكيلها إلى عناصرها الاشتقاقية والتصرفية.

**الدلالة الصرفية:** أي بنية الكلمة وصيغتها، ف(زلزل) توحى بالتحريك، لا بإيحاء أصوات الكلمة المفردة، بل بطريق الصياغة فتكرار التحريك مرتبط بتكرار المقطع الثنائي (زل\_زل). وقد تنبه ابن جني إلى أهمية المستوى الصرفي، وفرّق بين صيغة (مفعّل) و (مفعّل)، إذ جعل الميم المفتوحة تدل على الحدث (المصدر).<sup>(9)</sup>

5 / **المستوى النحوي: الدلالة النحوية:** يقصد منها الدلالة التي تكتسبها الجملة أو الجمل عن طريق القواعد النحوية القاضية بترتيب الألفاظ وفق ترتيب المعنى المراد. فلو أخذنا مثلاً (رصد علماء العربية القدامى الكثير من الظواهر الدلالية) فهذه جملة لها معنى خاص، فإذا تغير ترتيب الكلمات فيها قلنا: (علماء رصد؟؟ العربية القدامى الدلالية من الكثير من الظواهر) لأدى ذلك إلى فساد المعنى.<sup>(10)</sup>

## قاعدة البيانات:

قاعدة البيانات (بالإنجليزية: Data base) هي مجموعة من عناصر البيانات المنطقية المرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة رياضية، وتتكون قاعدة البيانات من جدول واحد أو أكثر من جدول. ويتكون الجدول من سجل (Record) أو أكثر من سجل ويتكون السجل من حقل (Field) أو أكثر من حقل ومثال على السجل: السجل الخاص بموظف معين يتكون من عدة حقول مثل رقم الموظف - اسم الموظف - درجة الموظف - تاريخ التعيين - الراتب - والقسم التابع له... إلخ من بيانات الموظف تخزن في جهاز الحاسوب على نحو منظم، حيث يقوم برنامج (حاسوب) يسمى محرك قاعدة البيانات (Data base Engane) بتسهيل التعامل معها والبحث ضمن هذه البيانات، وتمكين المستخدم من الإضافة والتعديل عليها..

ونظام إدارة قواعد البيانات هو البرنامج الذي يتم من خلاله استرجاع البيانات، أو الإضافة أو التعديل عليها، أو حذفها، حيث يقوم البرنامج بالربط بين المستخدم وبين محرك قاعدة البيانات، لأداء تلك المهمة.

وتعد البيانات والمعلومات المخزنة إلكترونياً شكلاً من أشكال الوثائق الإلكترونية، تعرف البيانات Data بأنها مجموعة من الحقائق والأفكار التي لم يتم معالجتها وتعرف بأنها المادة الخام للمعلومات Information وحتى تصبح البيانات معلومات لا بد أن تعالج هذه البيانات بطريقة معينة لتعطي بيانات ذات فائدة معينة تسمى بالمعلومات، تمتاز البيانات عن المعلومات بأنها مرتبة وملخصة ومبوبة وذات معاني.<sup>(11)</sup>

وفي حالة ما يكون هناك علاقة بين جداول قاعدة البيانات يسمى هذا بنظام قواعد البيانات العلائقية (Relational Data base Management System - RDBMS) الهدف الأساسي لقواعد البيانات هو التركيز على طريقة تنظيم البيانات وليس على التطبيقات الخاصة. أي أن الهدف الرئيسي لمصمم قاعدة البيانات هو تصميم البيانات بحيث تكون خالية من التكرار ويمكن استرجاعها وتعديلها والإضافة عليها دون المشاكل التي يمكن أن تحدث مع وجود التكرار فيها. يتم ذلك عن طريق إيجاد ثلاث مستويات من التجريد أو النماذج لقواعد البيانات تسمى نماذج التطبيع (Normalizing Forms)، ويقصد بها جعل تركيبة البيانات أقرب للطبيعة التصنيفية.

وهناك تركيبات لقواعد البيانات حسب نوع العلاقة الرياضية بين البيانات، ومنها:

**التركيب العلائقي :** وهو اعتماد علاقة محددة بين عناصر البيانات، مثل أن تكون

قيمة عنصر معتمدة على حاصل جمع عنصرين. وهذا التركيب هو أنجح التراكيب المطبقة في عالم قواعد البيانات المعلوماتية، وذلك بسبب إعطائه تنوع في نوع العلاقة بين البيانات، لأن احتمالية تنفيذ العلاقات فيه أكبر من أي تركيب آخر.

**التركيب الهيكلي:** وهو اعتماد علاقة الهيكل التنظيمي بين عناصر البيانات، مثل أن يكون عنصرين مصنفين تحت عنصر واحد أو تابعين له.

**التركيب الهرمي:** وهو اعتماد علاقة الهرم بين عناصر البيانات، مثل أن يكون كل عنصر مسؤول عن عنصر واحد فقط وليس أكثر.

### قاعدة بيانات الجمل القرآنية:

كما سبق ذكره فإن الجمل القرآنية متداخلة مع فواصل الآيات. أي أن الجمل القرآنية يمكن أن تكون بعض آية أو آية كاملة أو جزءاً من آية مع جزء من آية أخرى أو آية كاملة مع أجزاء من آية أخرى أو عددًا من الآيات.

لذلك كان من الضروري وضع إشارات ضمن النص تشير إلى نهاية جملة وبدء جملة جديدة . وذلك للقرآن كله. وتجدر الإشارة إلى أن علامات الوقف والتجويد قد يشير بعضها إلى مثل هذه المواضع حيث إن إشارة ( الوقف اللازم أو الوقف أولى ) تشير إلى بعض من هذه المواضع.

خذ مثلاً سورة الفاتحة ، فالجمل فيها :

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ @

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ @

الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ @

مَالِكِ يَوْمِ الدِّينِ @

إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ @

اهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ @

صِرَاطَ الَّذِينَ أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَلَا الضَّالِّينَ @

فمثلاً فاتحة سورة البقرة يمكن أن تجزأ كما يأتي:

الم@ (12)

ذَلِكَ الْكِتَابُ لَا رَيْبَ فِيهِ هُدًى لِّلْمُتَّقِينَ @

ويمكن أن تجزأ كالاتي:

الم@

ذَلِكَ الْكِتَابُ لَا رَيْبَ فِيهِ هُدًى لِّلْمُتَّقِينَ @

### قاعدة بيانات الصرف:

هناك من الخطوات التي ينبغي إجراؤها قبل البدء بتكوين قاعدة بيانات الصرف لنص القرآن الكريم . أولى هذه الخطوات هي تجزئة الكلمات القرآنية إلى لواصقها الأولى ولواصقها النهائية وأدوات التشكيل ويمكن كحد أعلى اعتبار القطع 4 لواصق أولية كحد أعلى و 2 من اللواصق الأخيرة ونواة الكلمة وتشكيل للنواة وتشكيل آخر .

وبذلك فإن الكلمة يحجز لها 9 حقول . «وقد أسهمت نظرية الحقول الدلالية بشكل بارز في إيجاد حلول لمشكلات لغوية كانت تعتبر إلى زمن قريب مستعصية ، وتتسم بالتعقيد ومن جملة تلك الحلول ، الكشف عن الفجوات المعجمية التي توجد داخل الحقل الدلالي الواحد»<sup>(13)</sup>

خذ مثلاً كلمة « أفالباطل » تحتوي 4 لواصق أولية هي « أ - ف - ي - ال » ونواتها هي باطل يعقها كسرة في الأخير . أما كلمة « فسيكفيكمهم » فتحتوي على لواصق أولية عددها 2 هما « ف - س » والنواة يكفي واللواصق الأخيرة هي « ك » و « هم » والتشكيل على النواة هو السكون ( غير الظاهر على الياء ) وتشكيل آخر اللواصق هو السكون أيضاً (الذي يظهر أو يختفي حسب الكلمة التالية للميم ) ومثل ذلك في كلمة «أنلزمكموها»<sup>(14)</sup>

وتجدر الإشارة إلى أن ألف لام التعريف عند حذفها يكون الحرف الأول من الكلمة مشدداً إن كان من الحروف الشمسية لذلك يجب حذف هذه الشدة من نواة الكلمة . أما إن كان من الحروف القمرية فإن اللام ( من ألف لام ) تحمل سكوناً يجب حذفه .

أما نواة الكلمة فيمكن أن تكون مشتقة من فعل ثلاثي على وزن ما . ويمكن أن يتم ذلك بواسطة برنامج خاص يقوم باستنباط الوزن الذي اشتقت منه هذه الكلمة . وهذا الاشتقاق يمكن أن يكون بسيطاً إذا لم يكن بين أحرف الجذر حرف علة . أما عندما يكون أحدها ( أو أكثر من واحد ) حرف علة فإن قواعد تحويل الواو إلى ياء أو ألف أو بالعكس تجعل القواعد أكثر تعقيداً كما هو معروف .

أما إذا لم يكن النواة مشتقة فيعني ذلك عدم وجود جذر للكلمة . وعلى هذا فإن عدد حقول قاعدة بيانات الصرف تصبح 12 حقلاً هي الكلمة ، 4 حقول للواصق الأولية ، نواة الكلمة ، تشكيلها ، لواصق أخرية ، تشكيل الآخر ، جذر النواة ، وزن النواة. هذا وقد استعين في تحديد جذور الكلمات القرآنية بالمعجم المفهرس لألفاظ

القرآن الكريم ولسان العرب .

### قاعدة بيانات النحو: (15)

يمكن تكوين قاعدة بيانات النحو هذه مشتقة من قاعدة بيانات الصرف وتختلف قاعدة البيانات هذه عن قاعدتي البيانات السابقتين (الكتابة والصرف) بأن عدد كلماتها أكثر من القاعدتين السابقتين حيث إن كل جزء من أجزاء اللواصق (الأولى والأخيرة) هي كلمة مستقلة ، إضافة إلى نواة الكلمة . كما يلحق بكل كلمة من هذه الكلمات الجديدة تشكيلها .

والمقصود بالدلالة النحوية «أن الكلمة تكتسب تحديدا وتبرز جزءا من الحياة الاجتماعية والفكرية عندما تحل في موقع نحوي معين»<sup>(16)</sup> كما أنه من الضروري إضافة حقل خاص يحدد الكلمة القرآنية التي يعود لها جزء الكلمة هذه وموقعها التسلسلي ضمن الكلمة .

وكلمة فسيكفيكم التي رقمها في قاعدة بيانات كتابة كلمات المصحف هو

2597؛

| اللواصق | الحركة     | رقم الكلمة | تسلسل جزء الكلمة |
|---------|------------|------------|------------------|
| ف       | فتحة       | 2597       | 1                |
| س       | فتحة       | 2597       | 2                |
| يكفي    | سكون       | 2597       | 3                |
| ك       | فتحة       | 2597       | 4                |
| هم      | سكون أو ضم | 2597       | 5                |

وهنا بعد هذا يضاف إعراب الكلمات واحدة واحدة مع تبيان إن كانت الكلمة مبنية أو معربة وعلامة الإعراب أو أية معلومات تفصيلية عن الإعراب.

وتجدر الإشارة إلى أن بعض أجزاء الكلمة قد لا يكون له محل من الإعراب مثل ألف لام التعريف فيشار إليه بذلك .

يبقى هنا كيف يمكن التعبير عن إعراب أشباه الجمل أو الجمل ، وقاعدة البيانات المذكورة غير مناسبة لذلك فيصبح من الضروري تكوين قاعدة بيانات فرعية تحدد رقم الكلمة وتسلسل جزء الكلمة الذي تبدأ به شبه الجملة ومداهما ثم موقعها من الإعراب وعلامة الإعراب مع نص شبه الجملة أو الجملة .

هناك أمر آخر على جانب من الأهمية في موضوع النحو وهو عودة الضمير،

فالضمائر في اللغة العربية تعود إلى كلمة سابقة أو شبه جملة . وقد تكون الضمائر ظاهرة أو مستترة . لذلك من الضروري اعتبار الضمير المستتر كلمة فارغة بين أجزاء الكلمة ضمن تسلسلها مع إضافة حقل خاص لتبيان ما يعود له الضمير .

إن تكوين قاعدة البيانات هذه ليس أمرًا واحدًا ثابتًا كنص القرآن الكريم فهناك خلافات نحوية كثيرة بين المتخصصين في النحو في إعراب الكثير من الكلمات القرآنية واستنادًا إلى تلك الخلافات يختلف المعنى والتفسير أيضًا ولغرض استيعاب مثل هذا الخلاف بالرأي يمكن أن توضع قاعدة بيانات النحو بشكل يقبل تعدد الآراء بحيث تصبح كقاعدة بيانات ثانوية تحتوي ما يأتي: <sup>(17)</sup>

رقم الكلمة القرآنية

رقم جزء الكلمة

حركة جزء الكلمة

نوع جزء الكلمة مبنية أم معربة وهل هي اسم أو فعل أو حرف.

موقعه من الإعراب

رمز الرأي الإعرابي

عودة الضمير

ملاحظات إن وجدت.

كما أن الاصطلاحات التي يتم اعتمادها يمكن أن تكون قواعد بيانات فرعية مثل قاعدة بيانات الكلمات المبنية وقاعدة بيانات علامات الإعراب وقاعدة بيانات المواقع من الإعراب. وسيشار إلى ذلك لاحقًا بالتفصيل بالإضافة إلى حقل الجنس (التذكير والتأنيث) إن وجد ، حقل الأفراد والتثنية أو الجمع إن وجد وبالنسبة للجمع نوع الجمع إن كان جمع مذكر سالم أو جمع مؤنث سالم أو جمع تكسير

### قواعد بيانات المعاني والدلالة:

العلاقة بين اللفظ ومعناه علاقة قديمة وفطرية أو طبيعية وربما كان أصحاب هذا الرأي هم أنفسهم الذين يعتبرون نشأة اللغة على أساس من محاكاة الأصوات الموجودة في الطبيعة ومنهم من قال بوجود علاقة ضرورية بين اللفظ والمعنى شبيهة بالعلاقة اللزومية بين النار والدخان ومنهم من رأى أن الصلة بين اللفظ والمعنى مجرد علاقة حادثة ولكنه طبقا لإرادة إلهية. <sup>(18)</sup>

قاعدة البيانات هذه ما هي إلا أفكار عامة تحتاج إلى مزيد من العناية والتوسيع فموضوع تقنين المعاني والدلالة على جانب كبير من الصعوبة بالنسبة للغات الحديثة فكيف باللغة العربية الواسعة المعاني والدلالة وكيف إن كان الموضوع يتعلق بصفوة

البيان العربي ألا وهو القرآن الكريم .

إلا أن قاعدة البيانات هذه تكاد تكون صفوة قواعد البيانات. أول قاعدة بيانات للمعاني هي قاعدة بيانات الجذور . فالجذور من ناحية المعنى مترابطة مع بعضها فمثلاً جذور مثل : جيء ، أتى ، قدم ، حضر ، وصل ، ولي ، دبر ، وكذلك : دخل ، ولج ، قبل ، ورد ، وصل وهذه المجموعات مترابطة مع بعضها حيث إنها تتعلق مع غيرها من المجموعات بحركة الإنسان ذهاباً أو إياباً أو خروجاً أو دخولاً أو وصفاً لكيفية هذه الحركة من سرعة أو انحدار أو ارتفاع أو تغير أو خوف أو إجبار أو توقيت أو حلول أو تكرار . وعلى هذا فالأفعال تتجمع في مجموعات يمكن وصفها بصفة جامعة عامة ثم تنقسم إلى مجموعات أدنى من ذلك تتصف مما تقدم يتبين أن قواعد البيانات التي تخدم المعنى والدلالة واسعة جداً ومعقدة ، نظراً لصعوبة الموضوع أصلاً ولكنها ضرورية جداً للتقدم في مجالات معالجة بيانات اللغة العربية آلياً والترجمة والدلالة.<sup>(19)</sup>

### قاعدة بيانات اللفظ:

«الألفاظ جمع لفظ وهو في الأصل مصدر للفعل «لفظ» من المادة (ل ف ظ)»<sup>(20)</sup> ، ووردت هذه المادة في القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿مَا يَلْفِظُ مِنْ قَوْلٍ إِلَّا لَدَيْهِ رَقِيبٌ عَتِيدٌ﴾<sup>(21)</sup>

كانت العناية بقراءة وترتيل وتجويد القرآن فائقة على مر العصور . وقد عني المسلمون بقواعد التجويد ووضع الرموز المساعدة للوقف واللفظ الصحيح أثناء القراءة . وتحتوي المصاحف الشائعة اليوم على الكثير من هذه الرموز وفق القراءة القرآنية الشائعة ( هناك ثلاث قراءات تشيع المصاحف المكتوبة وفقها وهي بروايات حفص وورش وقالون.

ويمكن لقاعدة بيانات تجويد القرآن الكريم أن تحتوي على ما يأتي :

### أ / قاعدة بيانات القراءات القرآنية:

فالمعروف أنه على الرغم من التزام كل القراء بالاعتماد على الرسم العثماني إلا أن هناك اختلافات طفيفة بينها ويمكن جمع هذه الاختلافات في قاعدة بيانات تبين ذلك .

يضاف إلى ذلك الرموز المختلفة التي تشير إلى طريقة نطق بعض الحروف كالهزة والتنوين .

ولا يكفي أن يوضح نطق كل كلمة منفردة لوحدها بل يجب تبين نطق ارتباط الكلمات المتتالية مع بعضها حيثما كان ذلك ضرورياً للإيضاح.

**ب / قاعدة بيانات الألفاظ الشاذة:**

وهي كلمات خاصة تلفظ بصيغة معينة في بعض القراءات دون أخرى .

**ج / قاعدة بيانات الأصوات:**

فالمعروف أن من أوائل من عني بالكلام على الأصوات العربية علماء اللغة والنحو ، فالخليل بن أحمد الفراهيدي (ت 175هـ) ذكر في أول كتاب العين صفات الحروف ومخارجها وعددا من القوانين الصوتية المتعلقة بها «<sup>(22)</sup> ووحدة الكلام المنطوقة هي الأصوات phonemes وليس الحروف وتحتوي اللغة العربية على أصوات لا توجد في غيرها كما أن أصوات التجويد وخاصة المدود ولفظ النون الساكنة والميم الساكنة والإدغام والإمالة والتخفيف تنطق بشكل معين . وجمع رموز هذه البيانات يجعلها مفيدة للاستعمال في دراسات وأبحاث عن اللغة العربية .

إن نطق بعض الحروف أو الأصوات يخضع في القراءات القرآنية لكثير من القواعد غير الظاهرة في المصاحف. فهناك أصوات مختلفة لبعض الحروف مثل الراء المخففة والمفخمة والنون والنون مع الغنة المخففة والنون مع الغنة المدغمة والواو والواو الاحتكاكية والواو الصائتة والياء والياء الاحتكاكية والياء الصائتة وصوت الإمالة وصوت التفخيم واللام المرققة واللام المفخمة. هذا بالإضافة إلى الحركات الثلاث: الفتحة والضمة والكسرة.

**د / قواعد البيانات الصوتية:**

لقد أصبح بالإمكان تجزئة الصوت بالحاسوب وتقطيعه وإعادة تركيبه والتعرف عليه. فإذا ما خزن صوت نموذجي لقارئ ما وكان هذا النموذج وافيًا وقطع إلى أجزاء مناسبة فإن بالإمكان إعادة تركيب هذه الأجزاء لقراءة نص آخر مغاير للنص الأصلي لكنه يحتوي على تلك القطع والأجزاء وبصوت القارئ نفسه.

**المعاني اللغوية العميقة وبلاغة اللغة:**

إن أية لغة تحتوي إيماءات ودلالات تؤخذ من سياق الجملة ومن نسق لفظ المتكلم ومن موضوع النص ولا تدل عليها الكلمات إن عولجت كلمة كلمة ، بشكل منفصل وبمعزل عن السياق العام. وتعتبر اللغة العربية من أغنى لغات العالم اليوم في ذلك ويأتي القرآن الكريم في قمة تلك البلاغة. إن المعالجات الآلية البلاغية للغة والمعاني اللغوية العميقة تعتبر خطوة متقدمة جدًا في هذا الحقل وتحتاج إلى أبحاث معمقة كثيرة. إلا أن من المؤكد أن قواعد البيانات إذا ما صممت بشكل معين فإنه يمكنها أن تساعد في هذه المعالجة مستقبلاً.<sup>(23)</sup>

## خاتمة:

ماذا يمكن أن تقدم قواعد بيانات القرآن الكريم للغة العربية ؟

إن صغر حجم بيانات القرآن الكريم بالمقارنة مع اللغة العربية جعل بالإمكان إكمال بعض قواعد البيانات بجهد معقول . أما البيانات الكاملة للغة العربية فتحتاج إلى جهود كبيرة . لكن الأمثلة التي عرضت في هذا البحث تعطي إشارة واضحة إلى سهولة الكثير من هذه الجهود وإمكان برمجتها . ويمكن تلخيص ما يمكن أن تقدم بيانات القرآن الكريم للغة العربية على النحو الآتي :

1 - تعطي قواعد بيانات القرآن الكريم أمثلة واضحة للكثير من المعالجات التي يمكن أن تتم على اللغة العربية . وما تحتاجه اللغة العربية سوى توسيع بعض هذه القواعد لكي تشمل كل الكلمات والمعاني المستعملة في اللغة .

2 - إن البرامج التي كتبت وفق قواعد معينة لمعالجة كلمات القرآن الكريم يمكن استخدامها نفسها على اللغة العربية بشكل عام .

3 - إن نصوص القرآن الكريم التي تمت معالجتها كانت دقيقة لكنها تحتوي على الكثير من أشكال الكتابة غير القياسية . أما اللغة العربية الحديثة فهي تستعمل أدوات قياسية أكثر ، لكن احتمال الخطأ في الكتابة يمكن أن يستفيد من أشكال الكتابة غير القياسية في المصاحف . وعندها يمكن تصحيح أخطاء الكتابة مثل الهمزة أو التنوين وغيرها .

4 - إن نصوص القرآن الكريم التي تمت معالجتها كانت مشكولة واشتق منها نص غير مشكول . وحيث إن الكتابة العادية في غالبيتها غير مشكولة لذلك فإن بالإمكان الاستفادة من قواعد بيانات القرآن الكريم لإعادة بعض التشكيل بصورة آلية إلى الكتابة العربية .

5 - إن الكثير من الأبحاث على قواعد بيانات القرآن الكريم لم تؤت ثمارها بعد لحاجتها إلى الكثير من المعلومات اللغوية . لكن تصميم هذه القواعد يعطي فوائد للغة وفي الوقت نفسه يعود بالفائدة على أبحاث القرآن الكريم وخاصة في علم التفسير . ويمكن أن نذكر هنا بعض قواعد البيانات التي تخدم المعاني والدلالة في القرآن الكريم .

## مكتبة البحث:

- (1) Delafosse \_rionel\_ Automatique In : glossaire de linguistique computationnelle –http :page perso orange .fr ,1997 page 02
- (2) Delafosse \_rionel\_ Automatique In : glossaire de linguistique computationnelle page 02.
- (3) عبد الرحمن حاج صالح : بحوث ودراسات في اللسانيات العربية ، دار موفم للنشر والتوزيع ، دون طبعة ، 2007 ، الجزائر، ص 93 .
- (4) الفيروز أبادي :القاموس المحيط ، دار العلم للجميع ،بيروت، ص 377.
- (5) الزمخشري: أساس البلاغة. تحقيق عبد الرحيم محمود .دار المعرفة للطباعة و النشر، بيروت لبنان، ص 134.
- (6) أحمد مختار عمر: علم الدلالة. عالم الكتب، القاهرة، مصر، ط 1، 1985 ، ص 11.
- (7) عبد القادر عبد الجليل، علم اللسانيات الحديثة، دار صفاء ط 1الأردن 2002، ص 531.
- (8) voir ;jacqueline picoche :précis de communication française, ,page : 44/45.
- (9) محمد علي عبد الكريم الرديني :فصول في علم اللغة العام دار الهدى ،عين مليلة الجزائر، 2007 ، دون طبعة، ص 220.
- (10) عبد الغفار حامد هلال :علم اللغة بين القديم والحديث ،دار الاسكندرية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية ، القاهرة ، 1406هـ/1986م ، ص 201 .
- (11) عبد الرحمن شعبان عطيات : أمن الوثائق والمعلومات ، مركز الدراسات والبحوث ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، الطبعة الأولى ، الرياض ، 2004م/1465هـ، ص 123 .
- (12) محمد الطاهر بن عاشور :تفسير التحرير والتنوير الدار التونسية للنشر ، ج 1، 1984، ص: 207 .
- (13) منقور عبد الجليل : علم الدلالة أصوله ومباحثه في التراث العربي –دراسة- من منشورات اتحاد كتاب العرب ،دمشق ،2001، ص77.
- (14) محمد زكي خضر : نحو معالجة الدلالة في اللغة العربية عبر قواعد البيانات : دراسة أولية لنص القرآن الكريم المؤتمر الوطني السابع عشر للحاسب الآلي (المعلوماتية في خدمة ضيوف الرحمن ) جامعة الملك عبد العزيز المدينة المنورة ، 2004 ، ص: 09.
- (15) محمد زكي خضر : نحو معالجة الدلالة في اللغة العربية عبر قواعد البيانات : دراسة أولية لنص القرآن الكريم، ص: 10.
- (16) فايز الداية : علم الدلالة العربي النظرية والتطبيق –دراسة تاريخية تأصيلية نقدية ، دار الفكر ، الطبعة الثانية ، دمشق ، 1996، ص: 21.
- (17) محمد زكي خضر : نحو معالجة الدلالة في اللغة العربية عبر قواعد البيانات : دراسة أولية لنص القرآن الكريم، ص: 11.
- (18) أحمد مختار عمر :علم الدلالة ، كلية دار العلوم ، ط 01، 1985، ص: 19.

- (19) N. Rishe. Database Design: The Semantic Modeling Approach. McGraw- Hill, 1992, page528.
- (20) محمد محمد داود: الدلالة والكلام – دراسة تأصيلية لألفاظ الكلام في العربية المعاصرة في إطار المناهج الحديثة ، دار غريب ، دط، القاهرة، ص12.
- (21) سورة ق ، الآية :18.
- (22) الخليل بن أحمد الفراهيدي : معجم العين : تحقيق: د مهدي المخزومي ، و د ابراهيم السامرائي ، دار الرشد للنشر ، 1400هـ/1980م، ص47.
- (23) محمد زكي خضر: نحو معالجة الدلالة في اللغة العربية عبر قواعد البيانات ، دراسة أولية لنص القرآن الكريم، ص: 12.

