

## طرائق وأدوات المعالجة الآلية للمعجم العربي

الطالب: محمد عبد الفتاح مقدود  
المؤطر: أ.د. العربي عميش  
جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف- الجزائر

## الملخص:

تدرجت التكنولوجيا عبر مختلف المداخل العلمية جاعلة بذلك أساسيات رقمية لكل فن أو علم مزجته بالممارسة أو وافقته في الدراسة، وقد كان للغة بشتى أجناسها حظ من تلك الرقمنة، ما جعل هذا الأخير يُبلور نسقا علميا جديدا في الدراسات اللغوية وعرف ذلك بالحوسبة، ولأن اللغة العربية كانت ولا زالت ضمن أكثر اللغات شيوعا واستعمالا شملها هذا البعد الحاسوبي

وبذلك استفادت اللغة العربية من استخدام تقنية الحاسوب، وأنّ الحاسوب يمكن تطويع آلياته وأنظمته لتتواءم مع خصوصية اللغة العربية على جميع مستوياتها اللغوية، الصوتية منها، والصرفية، والنحوية، والمعجمية، والدلالية. وقد تمّ هذا بجهود الباحثين العرب، اللغويين منهم والحاسوبيين، من خلال تمثيل الكلام المنطوق وتوليده آليا، وتحليل الكلمات المفردة وتركيبها آليا أيضا، وتوصيف الجمل وتوليدها وإعرابها آليا، وقراءة النصوص المكتوبة وتصحيحها ومعالجتها آليا، وصناعة المعاجم الآلية، وإنشاء البنوك المصطلحية، وتصويب الأخطاء النحوية والصرفية والإملائية آليا، وتصميم البرامج الحاسوبية للترجمة الآلية، وتعليم اللغة العربية لأبنائها وغير أبنائها بواسطة الحاسوب. الكلمات الدالة: اللسانيات الحاسوبية، مستويات تحليل اللغة، تقنية، الحاسوب، المعجم.

## مقدمة:

يقدم الإنسان طروحات مختلفة لموضوع هويته حين يكون مهدداً من طرف خارجي يفوقه قوة وتطوراً. وتشير الهوية بهذا المعنى، إلى الاختلاف والتهديد والنقد الذاتي واقتراح الأدوات والوسائل التي على الهوية المهددة أن تأخذ بها كي تواجه هوية أخرى تهددها.

وقد اكتفت الثقافة العربية التي لم تحقق هويتها، بالتعامل مع ظواهر الحضارة الغربية، دون أن تستطيع وعي وجودها، ويعتبر البعض أن التعرف على السلع الغربية تعرف على الغرب، مع أن المطلوب منهم هو الآلية الاقتصادية والصناعية والعلمية التي قرضت السلعة الغربية سلعة عالمية<sup>1</sup>، إضافة إلى أن المثقفين العرب لم يشتقوا من ثقافتهم العربية معايير التقدم والتخلف، إنما نظروا إلى التقدم والتخلف بمقاييس أوروبية غير مدركين أن التابع لا ينتج ثقافة صحيحة، إلا إذا افترق عن المتبوع وميز ذاته منه وأقام ثقافة على هذا الاختلاف والتمايز.

ويحتاج النهوض بالحضارة العربية عموما وباللغة العربية خصوصا إلى التحديث والأتمتة والحوسبة وربط الشبكات المعلوماتية بين المؤسسات التربوية والأكاديمية والبحثية والاندماج في شبكات المعلومات

العالمية، هذه الأمور التي أصبحت من حقائق الواقع المعاصر تشكل ضغطاً متزايداً على الثقافة العلمية واللغة العربية، وتشكل حافزاً قوياً نحو التعريب لتعميم قواعد العولمة المعلوماتية، -ولنذكر أن الحوسبة ليست معادلاً موضوعياً للتعريب، فأغلب الحواسيب تصنع خارج إطار الغرب-.

إنّ الصين التي تصنع حواسيب وزارة الدفاع الأمريكية، والهند تسيطر على نسبة عالية من برمجيات الحواسيب في العالم، فالحوسبة قد تسهل عملية التعريب إن وجدت الإرادة السياسية الفاعلة والتهيئة المجتمعية المبرمجة التي تجعل التعريب جزءاً مهماً من مفاصل شبكة المعلومات العالمية.

إنّ التحديات العلمية واللغوية تضع على عاتق الأمة ومجامعها اللغوية والعلمية مسؤولية الدخول في عصر المعلوماتية مستعينة بعلماء الحاسوب والمتخصصين بأنظمة الذكاء الاصطناعي، معتمدة على بحوث ودراسات في مجال التقنيات اللغوية ودراسات مشتركة بين المجامع اللغوية العلمية العربية والمؤسسات التعليمية وبين علماء الحاسوب، واضعين في المجال أهم القضايا التي نريد معالجتها ومنها:

- التحليل الآلي للغة العربية على المستوى الصرفي والنحوي والدلالي<sup>2</sup>.

- الاستعانة بالحاسوب لتعليم الصرف والتدقيق الإملائي، ومعالجة قضية<sup>3</sup> الشكل في الكتابة العربية؛ فالشكل جزء أساسي من حيث المعنى ونظام الجملة والإعراب، وإن غياب الشكل من الكتابة العربية، يعني غياب نصف الرموز التي نستعملها في القراءة والكتابة. وقد كان دخول الشكل والنقط التاريخي في مسيرة تطور الكتابة العربية ثورة لغوية. وإذا استطعنا بصورة أو بأخرى أن نزيل العقبات بحيث يكون كل ما يكتب باللغة العربية، وكل ما ينشر في الكتب والمجلات والصحف والإعلانات والإصدارات مشكولاً.

- دراسة القضايا اللغوية والتقنية التي تطرحها الترجمة الآلية، من اللغة العربية إلى اللغات الأجنبية، ومن اللغات الأجنبية إلى اللغة العربية.

- حوسبة كل ما كتب بالعربية للحصول على مدونة كاملة نستطيع من خلالها إنجاز المعجم التاريخي، الذي سيكون له أثره في مسيرة اللغة العربية، يتناول تاريخ اللغة العربية ومعانيها من خلال أقدم النصوص وحتى الوقت الحاضر وذلك عن طريق البحث الآلي عن الكلمات.

- وضع معجم موحد لألفاظ الحياة العامة العربية.

- وضع معاجم مدرسية موجهة إلى مراحل التعليم المختلفة.

- وضع المعاجم العربية المتخصصة في مختلف العلوم والآداب.

علاقة اللغة العربية بالحوسبة:

شكّلت نظرية المعلوماتية، ولا سيما الحوسبة، تحدياً معرفياً بالنسبة للغة منذ نضوج هذه النظرية النسبية في أربعينيات القرن العشرين، ورأى ميلكا افيتش Milkalvit في كتابه "اتجاهات البحث

اللساني "Tends in Linguistics" أن هذه النظرية طورت الدرس اللغوي المعاصر بتعاضدها مع المناهج المعرفية الحديثة مثل اللسانيات البنوية، "فيما وضحته من أن اللغة نظام يتشكل من وحدات محددة تحديداً دقيقاً، ويرتبط بعضها ببعض بعلاقات متبادلة، وأن هذه الوحدات محدودة من حيث العدد، وليست كبيرة، ولكن توليفاتها تمتد إلى ما لا نهاية. واعتماداً على هذه المقولة نجح علماء الرياضيات في تطبيق منهجهم التحليلي على اللغة"<sup>4</sup>.

ولقد تنبه اللغويون العرب مبكراً إلى ضرورة العناية باللغة العربية والتنبيه للمخاطر المحدقة بها فيما يفرضه العصر من تحديات، فأفتى عدد كبير من كبار الكتاب والأدباء عام 1923 بفتاواهم لصون لغتهم وتطورها "إزاء المدنية الغربية الحديثة وما يجدر به أن يقتبسه منها إلى غير ذلك من المسائل الخطيرة التي تشغل أذهان المفكرين"<sup>5</sup>.

واللافت للنظر أن غالبية اللغويين العرب غفلوا عن تأثيرات الحوسبة على الدرس اللغوي العربي، ومنه المعجم حتى وقت متأخر، فكتب أحمد أبو سعد (لبنان) عن "المعجم العربية في واقعها الرهن وخطة تطويرها" عام 1997، واقتصر في رسم الخطة المتبعة في وضع المعجم المنشود على ثلاث تجارب قام بها، لا علاقة لها بحوسبة المعجم، وهي جمعه ألفاظ الحياة الدائرة على السنة العامة من أبناء الشعب، في البيت والشارع والسوق والورشة والحقل ومجموع تراكييمهم وعباراتهم الاصطلاحية التي يأتون بها في تضاعيف كلامهم، وضمها في كتاب أصدره عام 1987 بعنوان: "قاموس المصطلحات والتعابير الشعبية"، والتجربة الثانية هي قيامه بجمع طائفة كبيرة من التراكييم والعبارات التي استعملت في التاريخ قديمه وحديثه بمعان تتجاوز معانيها المعجمية إلى الدلالة على معان أخرى اكتسبتها من اصطلاح الناس على استعمالها بهذه المعاني، وصدر هذا الجمع في كتاب عام 1987 بعنوان: "معجم التراكييم والعبارات الاصطلاحية العربية القديم منها والمولد"، والتجربة الثالثة هي انصرافه إلى جمع ما يظن من كلام الناس أنه عامي، وهو صحيح فصيح، أو ماهو وارد في قواميس اللغة، ولكنه غير مستعمل في كتابات الكتاب، وغرضه من ذلك أن يعيد الاعتبار لما صح من كلام العامة داعياً إلى استعماله، لما فيه من وهج الحياة، ولاعتقاده أنه قد تتوافر فيه الخصوبة وقدرة التعبير بما لا يتوافر في غيره، وقد ظهر عمله هذا عام 1990 بعنوان: "معجم فصيح العامة". وتأكد اشتغاله المعجمي بعيداً عن الحوسبة في المخطط الواجب الالتزام به، ويتألف من إجراء عملية مسح شامل للمادة اللغوية تشمل نتاج كل العصور، ودراسة ما جمع من المادة اللغوية في ضوء ما تدعو إليه الحاجة وإسقاط المهمل والمهجور، والحرص على إيراد معلومات عن اللفظ أكثر من مرادفه ونقيضه وتفسيره بما يتفق مع العلم، وتقديم الشروح والتعريفات للقارئ خالصة مختصرة واضحة لا غموض فيها، فالمعجم لإزالة العجمة لا للزيادة فيها، وأخذ التطور الدلالي بعين الاعتبار بإثبات معاني الكلمات بما يحقق دلالتها القديمة، والوصل بينها وما

تطور إليه معناها في مجال الاستعمال، وفتح صفحات المعاجم لكل ما تولد حديثاً ودمجه في متنها والاستفادة من لغة العامة في ما وضعته لما ليس له مقابل في الفصح؟<sup>6</sup>.

### توظيف التقنيات العصرية:

صار لزاماً على المعنيين بحوسبة المعجم العربي أن يراعوا توظيف التقنيات العصرية مثل المعالجة الآلية لعناصر المعجمية وبرمجتها من حيث التصنيف والتخزين والمرجعية وتحويل النص المعجمي إلى نص إلكتروني ممنهج يدمج بين الفكر والكتابة، "موحداً العقل ومساحة الكتابة في كلّ واحد غير قابل للنسخ"<sup>7</sup>، ناهيك عن إثراء المعجمية بالتكامل بين الصور الرقمية والأصوات في قاموس إلكتروني حيث تحل محل النص الكلامي الصور والأصوات وإدراكات حواسية أخرى كاللمس والشم، ويتم التوصل إلى تقديم تعددي لاتصال يتوجه فيه الحاسوب إلى حواس المشترك جميعاً، وحيث يصب هذا الأخير مشاهداً، وتتحول الموسوعة إلى تلفة تبادلية أو واقع خلاب<sup>8</sup>.

ولقد بادرت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (أليكسو) ALECSO بالتعاون مع بعض المراكز البحثية ومؤسسات القطاع الخاص والعام إلى إطلاق مجموعة من المشاريع والمبادرات منها:  
- المساهمة في بناء المعجم العربي الحاسوبي التفاعلي (www.almujam.org) وهو معجم أحادي اللغة، يشتمل على إمكانية المعالجة المعجمية الآلية في عدة مستويات هي مستوى المفردات، والمستوى الصرفي، والنحوي، والدلالي والصوتي، والإحصائي، وهو معجم قابل للتوجيه متعدد الاستخدامات (طلاب/ متخصصين / لغويين)، كما أنه يساعد في توفير أدوات لغوية حاسوبية، وسيتاح بكل إمكانياته على الإنترنت، وقد تمّ قطع خطوات أولية في تنفيذ بعض مراحلها منها: التصميم المفاهيمي (المواصفات، والمتطلبات، والمعايير، ومنها: إنجاز نموذجين مخبريين للمعجم بمعطيات لغوية محدودة، ولكن بإمكانيات حاسوبية شبة كاملة.  
خاتمة:

لقد أظهرت دراسة حوسبة المعجم العربي أن المشكلات اللغوية والتقنية الناجمة عن هذه الحوسبة كثيرة بالنظر إلى خصوصيات اللغة العربية وتراثها العريق والثري من جهة وأهمية تحديثها، ولاسيما معجمها من جهة أخرى سبباً لصون الذات وتثمين معطياتها التاريخية والوجودية باللغة أداة لسلطة المعرفة في صوغها الجديد. ومن المفيد أن نورد بعض الحلول لهذه المشكلات:

أ . تطوير عمل المجامع اللغوية لمواجهة هذه التحديات والشروع في البرمجيات لوضع إطار تقانة المعلومات من منظور اللغة العربية وإقامة النماذج اللغوية وتحليل فروعها المختلفة في ميادين الصرف الحاسوبي والنحو الحاسوبي والدلالة الحاسوبية والمعجمية الحاسوبية وعلم النفس اللغوي الحاسوبي والتأريخ اللغوي الحاسوبي للمواءمة بين المنظومات البرمجية وطبيعة اللغة العربية.

ب. مجاوزة الحال السائدة التي تفرق بين الحاسوبيين واللغويين العرب، فلا يمكن وضع البرمجيات المنشودة دون الاستناد لمعرفة لغوية صرفية وصوتية ونحوية ودلالية وتركيبية، وقبل ذلك معرفة لغوية تاريخية للإحاطة بجوانب الاشتقاق والنحت والمجاز وما يندرج في مكونات التمثيل الثقافي من جهة، وجوانب الأصل والدخيل والثنائيات المتعددة المشار إليها في البحث من جهة أخرى.

ج. مجاوزة الأطر النظرية لحوسبة المعجم التي مازالت متوقفة عند الجمع المعجمي الذي لا يراعي عمليات تفعيل النظم الإشارية والرمزية والدلالية للكلمة في نسيجها التركيبي والمجازي والتاريخي التي تنفع في تمييز معطيات الحوسبة في النص الممنهل أو النص المرفل من أجل الاستعمال المعجمي المتعدد.

د. تطوير آليات الاشتغال المعجمي في مجالاته المختلفة مما يستدعي تشكيل فرق عمل من اللغويين والحاسوبيين من أجل معجم عربي جديد يقوم على توسيع فروع المعجم لئلا تقتصر على شرح المفردة في حال معينة والعناية بمجالات التوليد المصطلحي.

هـ. الاشتغال اللغوي في مجالات تيسير النحو العربي نحو تقييده وقوننته وذكر ما يخرج عن هذه القواعد والقوانين أو ما يختلف عنها في جانب فرع المعجم التاريخي إزاء أصل الوضع وأصل القاعدة والأخذ بموقف النحاة من القراءات القرآنية والاستشهاد بالشعر أو الحديث النبوي... إلخ ولا بد من التواضع على هذه القواعد والقوانين تفعيلاً لحوسبة المعجم العربي وتوظيفاً لخصوصيات اللغة العربية التي تندغم بالنحو وبسيرورة تقانات حوسبته بالإجابة على نماذجه دون عسر مثل النحو التوليدي والتحويلي ونحو الحالات الإعرابية... الخ، ولا تنطبق هذه النماذج على نحو اللغة العربية، لأن نحوها يعتمد أساساً على خصوصيات قواعد الاستصحاب وامتدادها إلى العلاقات البلاغية والصرفية مما يشكل النحو العلائقي في مثل هذا الجانب. والعناية بالفروق الدلالية التي تسعف هندسة اللغة وإثراء حوسبتها بمستويات الدلالة وسياقات تعبيرها المجازية وسواها.

ز. أخذ اللغويين والحاسوبيين المشتغلين بوضع معجم لغوي جديد بعلم اللسانيات أو علم الدراسات اللغوية الحديثة لدى وضع البرمجيات، وأن تستند إلى معرفة لغوية بالنظرية اللسانية الحديثة لدى تحليل بنية اللغة العربية، وأن تتحالف هذه المعرفة مع كفاية لغوية نافعة في ميادين الاشتغال على التوليد اللغوي.

#### \*مراجع البحث:

- أحمد أبو سعد، المعاجم العربية في واقعها الراهن وخطة تطويرها.
- فتاوى كبار الكتاب والأدباء في مستقبل اللغة العربية ونهضة الشرق العربي وموقفه إزاء المدينة الغربية.
- فريال مهنا، علوم الاتصال والمجتمعات الرقمية.
- فيصل دراج، الدستور، 2005/9/23.
- محمد حسن عبد العزيز، اللغة العربية في القرن الحادي والعشرين في المؤسسات التعليمية في جمهورية مصر العربية، الواقع والتحديات واستشراف المستقبل، المؤتمر الثقافي الثالث والعشرون لمجمع اللغة العربية الأردني منشورات مجمع اللغة العربية، 2005.

- ميكا افيتش، اتجاهات البحث اللساني، تر: سعد عبد العزيز مصلوح، وفاء كامل فايد، منشورات المجلس الأعلى للثقافة، ط2، 2000.
- هدى سالم عبد الله آل طه، النظام الصرفي للعربية في ضوء اللسانيات الحاسوبية، رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية، 2005.

### الهوامش:

- 1 ينظر، د. فيصل دراج، الدستور، 2005/9/23.
- 2 د. محمد حسن عبد العزيز، اللغة العربية في القرن الحادي والعشرين في المؤسسات التعليمية في جمهورية مصر العربية، الواقع والتحديات واستشراف المستقبل، المؤتمر الثقافي الثالث والعشرون لمجمع اللغة العربية الأردني منشورات مجمع اللغة العربية، 2005، ص139.
- 3 هدى سالم عبد الله آل طه، النظام الصرفي للعربية في ضوء اللسانيات الحاسوبية، رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية، 2005.
- 4 ميكا افيتش، اتجاهات البحث اللساني، تر: سعد عبد العزيز مصلوح، وفاء كامل فايد، منشورات المجلس الأعلى للثقافة، ط2، 2000 ص432.
- 5 "فتاوى كبار الكتاب والأدباء في مستقبل اللغة العربية ونهضة الشرق العربي وموقفه إزاء المدينة الغربية، ص3.
- 6 أحمد أبوسعد، المعاجم العربية في واقعها الراهن وخطة تطويرها، ص220-224.
- 7 فريال مهنا، علوم الاتصال والمجتمعات الرقمية، ص542.
- 8 المرجع نفسه، ص513.