

الدكتورة مليكة النوي- جامعة الحاج لخضر- باتنة- الجزائر

الطالبة هاجر يوسف ماستر ترجمة- جامعة الحاج لخضر- باتنة- الجزائر

الطالب زكرياء محي الدين يوسف ماستر ترجمة- جامعة الحاج لخضر- باتنة- الجزائر

الملتقى الدولي الثالث للغة العربية

عنوان المداخلة:حوسبة اللغة العربية، استثمار وانتشار

مقدمة:

تتغيا هذه المداخلة تجاوز وصف اللغة العربية إلى توصيفها ،وذلك من خلال استقراء معرفي للغة الحاسوبية، والتي تعد ترجمة لإبداع العقل الإنساني الذي أثبت ويثبت في كل يوم الرغبة في اكتشاف العالم المحيط به، بل وي طرح افتراضات قد تقوده إلى سبر أغوار المعرفة الكامنة وراء كثير من الظواهر التي تحيط بالإنسان، والتي ما زالت تشكل هاجسا يؤرق الباحث العالم الذي يطمح إلى تحقيق المزيد من المعرفة، والمزيد من التقدم.

واللغة هذا المصطلح المختصر في داله المتشعب في مدلوله أسال الكثير من الحبر، وراحت تعقد له الندوات والملتقيات والمؤتمرات المحلية والدولية في محاولة لتفكيك شبكة اللغة المعقدة، فاللغة بقدر ما هي وسيلة للتواصل فهي وسيلة للتبليغ والتأثير والإبداع. فكم من حضارات شيدت ابحتْ تجدُ أنها ما كانت لتكون لولا اللغة التي ترجمت ما في عقل الإنسان من فكر معنوية لتصاغ في شكل مادي إبداعي أو بعبارة أخرى انتقل الإنسان بفضل اللغة من حضارة المعاني إلى حضارة المباني.

اللغة العربية بين الأمس واليوم:

كثيرا ما ينبهر العربي وهو يدرس النظريات والمناهج اللغوية الغربية، ويعتقد أن هذه الإنجازات تترجم عبقرية الدارس الغربي؛ بيد أنه لو أجال النظر والعقل في الفكر اللغوي العربي لوجد - ودون تعصب - أن العرب كانوا سابقين لكثير من هذه المناهج فالمدرسة الخليلية أصلت لفكر لغوي متطور ولدراسات لسانية حديثة كعلم الأصوات؛ ولعل تميز الخليل بن أحمد الفراهيدي أنه بنى دراسته على فكرة رياضية سابقة لزمانها (وما يترتب عليها من المفاهيم الرياضية كمفهوم العاملي "factorielle" وقسمة التركيب

"combinatoire" ومفهوم الزمرة الدائرية وغير ذلك، كما تدين له بكثير من التفاسير والتعليقات العلمية العجيبة للظواهر اللغوية العربية)<sup>1</sup>

أما المبحر في تاريخ اللغة العربية فيدرك أنها لغة علم وتقنية واقتصاد وتجارة وحضارة وفن وجمال...، فما توصف به صاحبة الجلالة من قصور أو عجز إنما أساسه حامل اللغة، والدليل أن الله اختارها من بين لغات الأرض، فاستوعبت أمور الدين والدنيا والآخرة؛ أمور الماضي والحاضر والمستقبل.

ولعل المقام لا يسمح هنا بالتفصيل كيف كانت اللغة العربية وكيف أصبحت، لذا سأركز على ما جاء في عنوان المداخلة: حوسبة اللغة العربية استثمار وانتشار.

### مفهوم اللغة الحاسوبية أو علم اللغة الحسابي أو اللسانيات الحاسوبية:

هو العلم الذي (يهتم بتوظيف الحاسوب وتطبيق مناهج العلوم المعتمدة عليه في دراسة اللغة خاصة في الترجمة الآلية، وتمييز الكلام والذكاء الاصطناعي، أي تلك العمليات التي تقوم بها الآلة بعد أن يلقنها الإنسان المعلومات في حقل معين)<sup>2</sup>.

إن محاولة حوسبة اللغة العربية ليس عملا اعتباطيا و(إنما هو اليقين الجازم بأن إحياء التراث وإغناءه عن طريق المقولات اللسانية المعاصرة ومتصوراتها الإجرائية كثيرا ما يصحبه إخصاب للمعرفة اللغوية الحديثة نفسها عن طريق ابتعاث المخزون التراثي الأصيل، وذلك كلما وجد القارئ المقتر على تحقيق التوازن في المعادلة الصعبة بين الحداثة والتراث)<sup>3</sup>.

لذا لا أجنب الصواب إذا قلت إن هدف المداخلة هو تحقيق صحة هذه المعادلة الصعبة بين الحداثة والتراث، فاللغة العربية بأصواتها كانت أداة طيعة للمعالجة الآلية إذ (ليس المشكل أساسا مشكل أشكال الحروف التي يجب أن توضع على لوحة المفاتيح كما يعتقد البعض، فهذا المشكل تافه إذا ما قورن بالمشاكل الجوهرية في معالجة اللغة العربية آليا. ولعل رأس هذه المشاكل البحث في قواعد اللغة أو نحوها، والبحث في مفردات اللغة أو معجمها، فالبحث في هذين الميدانين مازال متعثرا، ومازلنا بحاجة إلى صورة شاملة للقواعد والضوابط التي تجعل المعرفة النحوية والمعرفة المعجمية قابلتين لأن تتخذا قاعدة للمعطيات في الآلة، وتوظفا إلى جانب المحللات الصرفية والنحوية وغيرها)<sup>4</sup>، وإذا علمنا أن هذه الفكرة حمل لواءها عبد القادر الفاسي الفهري ودعا إلى تعاون بناء بين اللساني والحاسوبي، أدركنا أن

<sup>1</sup>- عبد الرحمان الحاج صالح، المدرسة الخليلية الحديثة والدراسات اللسانية الحالية في العالم العربي، وقائع ندوة جهوية، تقدم اللسانيات في الأقطار العربية، أبريل 1987 الرباط، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط1، 1991، ص.397.

<sup>2</sup> - R.M.BAALABAKI, DICTIONARY OF LINGUISTIC TERMS, PAGE.110.

<sup>3</sup> - عبد السلام المسدي، حد اللغة في التراث اللساني، عن الندوة الجهوية، تقدم اللسانيات في الأقطار العربية، ص.395.

<sup>4</sup> - عبد القادر الفاسي الفهري، اللسانيات العربية نماذج للحصيلة ونماذج للأفاق، عن الندوة الجهوية بالرباط، ص.25-26.

حوسبة اللغة العربية لا تتم إلا بعد تكاثف جهود المهندسين واللغويين وغيرهم، والدليل وجود عدد من الكتب عن اللغة العربية والحاسوب تظافرت فيها جهود هؤلاء سنأتي على ذكرها.

فالأصل في اللغة الحاسوبية الاستعانة بالنظريات اللسانية في محاولة لتطويعها للحساب الآلية، ولما كان أساس اللسانيات هو الدراسة العلمية للغة البشرية من هنا يرى إبراهيم بن مراد (أن اللسانيات باعتبارها علما ذات صلة وثيقة بالتقنيات الصناعية، وهذه الصلة لا تقل في الحقيقة أهمية عن صلة العلوم الفيزيائية أو العلوم الكيمائية بالتقنيات الصناعية)<sup>5</sup>، إلا أن هذه العلاقة لا تتبدى جلية واضحة إلا عند معالجة تطبيقات اللغة الحاسوبية.

### التقنيات المعتمدة في حوسبة اللغة:

إن المعالجة الآلية لأي لغة من اللغات لا تتحقق فعليا الا بتوفرها على مجموعة من الوسائل تكون عاملا مساعدا في تقنية الحوسبة منها:

- 1- اللسانيات – 2- المعلوماتية – 3- الرياضيات من جبر وإحصاء – 4- الذكاء الاصطناعي – 5- علم النفس التجريبي.

فوظيفة اللسانيات تقديم وصف شامل للغة، وعلى أساس هذا الوصف تسهل العمل على اللغة الحاسوبية. أما اللسانيات الحاسوبية فلها القدرة على اختيار الحل الأمثل في الخوارزميات وبرامج المعالجة. في حين تتعرف الرياضيات على الخصائص الشكلية لوسائل المعالجة، وكذا النظريات اللغوية. أما الذكاء الاصطناعي فيسمح بإيجاد الطرائق المناسبة لتمثيل المعلومة.

### الأسس النظرية لحوسبة اللغة:

خضعت حوسبة اللغة لدراسات نظرية شأنها شأن أي علم، والأساس النظري تمثلت انطلاقته في جملة من الملتقيات والمؤتمرات التي عقدت هنا وهناك للاتفاق على حوسبة اللغة، وكيفية تجاوز العراقيل التي وقفت في طريقها (فكان أكثر المعنيين بهذا الميدان مقتنعين بإمكانية تحقيقها وبقرب منالها، وعقدت المؤتمرات الكثيرة من أجل ذلك في Mas. Cambridge في أكتوبر 1956، ثم في موسكو مايو 1958، ثم في Los Angeles في فبراير 1960، وكان الحماس يعم جميع الباحثين، وكان أول مختبر أخرج منهجا في الترجمة الآلية هو مختبر جورج تاون، بل استطاع أن يطبقه بالفعل في 1961، وكذلك في مركز البحوث التابع لشركة IBM، وجامعة سيكتل أيضا)<sup>6</sup>، فكل هذه المؤتمرات كان هدفها تفعيل حوسبة

<sup>5</sup> - إبراهيم بن مراد، المعاجم العلمية العربية المختصة ودور الحاسوب، مجلة اللغة العربية، المجلس الأعلى للغة العربية، العدد 4، الجزائر، 2001، ص.25.

<sup>6</sup> - عيد الرحمان الحاج صالح، دراسات وبحوث في اللسانيات العربية، من مقال : المدرسة الخليلية ومشاكل علاج العربية بالحاسوب، ص.217.

اللغة، والتي كان لها انعكاسها الإيجابي على حوسبة اللغة العربية، والجدير بالذكر أن الآلة الحاسبة ليست معجزة فهي من صنع الإنسان، إذ لا يمكن للحاسوب أن يقدم كل هذه الخدمات لو لم تكن هذه الإمدادات اللوجستية التي وفرها له الإنسان، وقديما بلغ الاهتمام بالكتاب الورقي عند العربي أن جعلوه أنيسا للإنسان، يقول الجاحظ (ولا أعلم قرينا أحسن موافاة، ولا أعجل مكافأة، ولا أخطر معونة، وأخف مؤونة، ولا شجرة أطول عمرا ولا أجمع عمرا، ولا أطيب ثمرة وأقرب مُجتنى، ولا أسرع إدراكا، ولا أوجد في كل إبان من كتاب، ولا أعلم نتاجا في حداثة سنه وقرب ميلاده، ورخص ثمنه، وإمكان وجوده، يجمع بين التدابير العجيبة، والعلوم الغريبة، ومن آثار العقول الصحيحة، ومحمود الأذهان اللطيفة، ومن الحكم الرفيعة، والمذاهب القويمية، والتجارب الحكيمة، ومن الأخبار عن القرون الماضية، والبلاد المتنازجة، والأمثال السائرة والأمم البائدة، ما يجمع لك الكتاب)<sup>7</sup>، وكأني بالجاحظ في هذا النص يستشرف المستقبل، ويصف الكتاب الإلكتروني هذا الذي يجمع العلوم الغربية وأخبار القرون الماضية، بل شبهه في بداية الفقرة بالشجرة الأطول عمرا ولا يتحقق لها ذلك إلا إذا كانت جذورها ممتدة في أعماق أعماق الأرض، حيث تمتص الماء، وكذا الكتاب الإلكتروني الذي مد جذوره في عمق فكر الإنسان ليمتص حفريات المعرفة الإنسانية لتكون في خدمة الجميع، هذا ما دفع تشومسكي إلى إعادة النظر فيما وصل إليه البنويون في نظرية المكونات المباشرة، وعكف لمدة ربع قرن يعدل في نظريته ليصوغها صياغة رياضية من هنا ظهرت تلك العلاقة بين اللسانيات والحاسوبيات لأن (العلاج الآلي للغة باعتباره مساعدا لللسانيات النظرية يهدف إلى توضيح النظرية اللسانية والتأكد من صحتها)<sup>8</sup>.

### تطبيقات حوسبة اللغة:

إن مجال تطبيقات حوسبة اللغة متلون ومتعدد وخصب، فمن الترجمة الآلية إلى تعليم اللغات إلى الإصلاح الآلي للأخطاء المطبعية إلى المدقق الصرفي، فتطبيقات اللغة الحاسوبية تشمل التحليل اللغوي بمستوياته: الصوتية والصرفية والتركيبية والدلالية، وهذه مجتمعة تخدم الترجمة الآلية، يقول صالح بلعيد عن أهمية ودور الترجمة الآلية (بتدخل الذكاء الاصطناعي عن طريق مساعدة الحاسوب لأداء فعل الترجمة عن طريق الأنماط اللغوية والمعرفية المخزنة بفعل تراكيب ومصطلحات يسترجعها في مقابل اللغة التي يترجم منها)<sup>9</sup>، واللافت هنا ذلك الدور الأهم الذي قدمه الحاسوب في تعليم اللغات وذلك من خلال تزويده بالبرمجيات اللغوية لإكساب المتلقي المهارات اللغوية اللازمة وعلى رأسها مهارة القراءة والكتابة

<sup>7</sup> - الجاحظ، الحيوان، تحقيق عبد السلام هارون، ج1، دار الكتاب العربي، بيروت، ط3، 1996، ص.12-13.

<sup>8</sup> - Philip Milner, Thérèse Torris : formalisme syntaxique pour le traitement automatique du langage naturel,

Edition hermès, Paris, 1990, P.14.

<sup>9</sup> - صالح بلعيد، دروس في اللسانيات التطبيقية، دار هومة، الجزائر، 2000، ص.202.

والمحادثة، ولعل نجاعة تعليم اللغات باعتماد الحاسوب تعود أساسا إلى عدم شعور المتعلم بالحرَج فهو لا يواجه المعلم الحقيقي، ولكنه يواجه معلما افتراضيا.

ورغم المشاكل التي مازالت تواجه حوسبة اللغة خاصة العربية إلا أن المتخصصين في مجال البرمجيات الحاسوبية يسعون إلى اختراع أنظمة قادرة على التحوار الشفهي بين الآلة والإنسان، وهذا يسهل على المكفوف الاستعانة بالآلة لتقرأ له النصوص.

### الأمْن اللغوي:

كثيرا ما نسمع عن الأمن القومي، وعن الأمن العسكري وعن الأمن الغذائي، وكم هو جميل أن نجد مصطلح الأمن اللغوي هذا المصطلح الذي استبد بأغلب فضاءات الحضارات الإنسانية، حيث احتل حيزا كبيرا عند الأمم المتقدمة وهو محمل بالرؤية المستقبلية لحياة الأمم، وهذا نزوع شمولي يجمع بين بني الإنسان، فكما أن الإنسان يحتاج إلى أن يحصن نفسه ضد الأمراض العضوية، فما أحوجنا إلى تحصين نفسه ضد الأمراض المعنوية والتي تعد أساس الأمراض العضوية، فالأمن اللغوي إذا تحقق في مجتمع من المجتمعات ضمن هذا المجتمع التقدم والتطور، وحصّن نفسه ضد المسخ والتحول، وبذلك يحقق ما يعرف بمجتمع المعرفة. ولا نقصد بالأمن اللغوي الانطواء على الذات والانغلاق على النفس، ولكن المقصود العمل على تخطيط سياسي محكم يضمن للغة العربية مكانتها بين اللغات، مع الانفتاح على لغات الآخر والتي يجعل لها حيزا في المنظومة التربوية، ولكن مع إعطاء الأهمية القصوى للغة العربية لصاحبة الجلالة كتابة وتعبيرا وإبداعا.

### اللغة العربية على الشبكة العالمية:

ما زالت اللغة العربية تواجه كثيرا من التحديات ليس من اللهجات العامية، ولا من اللغات الأجنبية، بل إن الثورة الرقمية أحدثت إرباكا جديدا في مسيرة اللغة العربية، ما جعل القائمين على البحث اللغوي في البلاد العربية يعيدون النظر في كثير من المسلمات السابقة -أن العربية لغة القرآن فهي محفوظة- فالتقانة الحديثة حملت كثيرا من المؤشرات التي أثبتت أن عجلة التقدم في العالم تسير بسرعة مذهلة، وأن واقع بعض اللغات كالإنجليزية يسيطر وهذا يترجم (تسارع الابتكارات التكنولوجية بسرعة الضوء جعل اللحظة الراهنة ماضيا، والمستقبل حاضرا، وهذا الاهتمام بالمستقبل يحده القلق والخوف، فبعد أن استعمر الإنسان الأرض "المكان" يحاول استعمار المستقبل "الزمن")<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> - المعلوماتية مرجع سابق، ص 168.

أما مجدي بن محمد الخواجي ف أوضح الخطر المحدق باللغة العربية بعد اطلاعه على النسب المئوية لواقع بعض اللغات على شبكة الأنترنت والتي (تشير إلى أن المواقع التي تنشر على صفحات شبكة الأنترنت يمثل منها: 82% من المواد باللغة الإنجليزية)<sup>11</sup>، إلا أن هذه النسبة لا تثير كثيرا من القلق خاصة إذا علمنا أن اختراع الآلة الحاسبة كان في أمريكا وأنها مزودة بلغته "الإنجليزية" ومع ذلك بإمكان اللغة العربية والتي بدأت تخطو خطواتها الأولى على السلم التدرجي في استخدام الحاسوب أن تجد لنفسها مكانا على الشبكة العالمية انطلاقا من مكانتها بين لغات العالم والتي احتلتها بفضل عدد المتكلمين بها.

### حوسبة اللغة العربية استثمار وانتشار:

تضافرت جهود اللغويين والرياضيين والفيزيائيين والمهندسين للوصول إلى نتيجة تسهل حوسبة اللغة العربية، ويمكن توضيح المراحل التي مرت بها حوسبة العربية لتحقيق استثمارها وانتشارها،

I- لما كان "الكمبيوتر" الآلة الحاسبة من صنع الغرب وباللغة الإنجليزية كانت أولى الخطوات هي تعريب عملية إدخال وإخراج الحرف العربي، ولم يكن المشكل مشكل أشكال الحروف التي توضع على لوحة المفاتيح كما يعتقد البعض، ولكن المشكل متعلق بالبحث في قواعد اللغة وفي المعجم، وكيفية إخضاع ذلك للمعالجة الآلية.

II- ضرورة وجود شفرة عربية تكون موحدة لتسهيل عملية التفاهم أولا وانتشار اللغة العربية ثانيا، وسميت هذه الشفرة CODARYFD واشتهرت فيما بعد تحت اسم /ASMO 149 وقد تضمن المقياس العربي لمجموعة المحارف 45. مقسمة كالاتي:

- 28 صوتا صامتا.
- 6 مصوتات (الحركات القصيرة والحركات الطويلة).
- 4 محارف للضبط (الشدة، التثوين، السكون، وهمزة الوصل)
- 7 محارف خاصة (الألف الممدودة والمقصورة، الهمزة بأشكالها الأربعة: على الواو، على الألف، تحت الألف، وعلى النبرة)

III- البحث عن جذور الكلمات العربية وأوزانها، والهدف حل إشكالية الترجمة الآلية خاصة، وكذا توسيع دائرة المعرفة بالعربية وهو ما ميز جهود اللغويين العرب الحاسوبية والتي اتخذت أشكالا أربعة:

تأليف الكتب- مقالات وبحوث- برامج حوسبة اللغة العربية- إنشاء أقسام خاصة لعلم اللغة الحاسوبي.

<sup>11</sup>- مجدي بن محمد الخواجي، المعلوماتية واللغة العربية: القيمة والتحدى، مجلة عالم الكتب، ع5، 2005، ص.583.

أما عن تأليف الكتب فنشير إلى الكتب الأولى التي أسهمت في إخصاب هذا التوجه الجديد وهو حوسبة اللغة العربية لتساير التقانة والثورة الرقمية منها: كتاب "اللغة العربية والحاسوب" للدكتور نبيل علي. وهو أول كتاب تناول الهندسة اللسانية بجميع مستوياتها الصوتية والنحوية والمعجمية، مع أنه أولى المستوى الصرفي اهتماما خاصا؛ لما للمعالجة الصرفية من أهمية في ميكنة العمليات الصرفية باعتبارها مدخلا أساسا لمعظم العمليات الآلية، وتعمل كذلك على ميكنة عملية تحليل النصوص المكتوبة منها والمنطوقة وتوليدها ذاتيا.

واللافت للنظر أن ميكنة المعاجم لا تتحقق إلا بميكنة الصرف أولا.

أما الدكتور عبد زياب العجيلي فأصدر كتاب "الحاسوب واللغة العربية" وسعى صاحب الكتاب إلى استخدام أساسيات الذكاء الإصطناعي في محاولة لجعل التخاطب ممكنا بين الآلة والإنسان. وقد نتساءل عن هذا التقديم والتأخير في مصطلحات الكتابين؟، "اللغة العربية والحاسوب" و"الحاسوب واللغة العربية" فنجيب أن ذلك مرده إلى الاختلاف حول أهمية المقدم، فنبييل علي كان اهتمامه منصبا على اللغة العربية وكيفية تطويعها للحاسوب. أما عبد زياب العجيلي فركز على الحاسوب لأنه أساس عملية حوسبة اللغة العربية.

أما الدكتور نهاد الموسى فأصدر كتاب "العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية" وقد كان لهذا الكتاب تميزا وتفردا لأنه صدر عن متخصص في علوم اللغة العربية، وهو بذلك مثل نقلة نوعية في الدراسات اللغوية الحاسوبية إذ انتقل من وصف اللغة والتي تخص الإنسان إلى توصيف اللغة والتي تخص الحاسوب إذ (يتوجه الوصف بكل ما ينتظمه من عرض النظام بقواعده ومعطياته وآليات عمله في معالجة ذلك وبرمجته، وهي قابلية كامنة في العقل الإنساني تزوده بحدس قادر على ملء ثغرات الوصف. أما التوصيف فإن النظام اللغوي كأنما يعرض على صفحة بيضاء ويحاول التوصيف لذلك ان يعوض الحدس الذي يتمتع به العقل الإنساني.... وإنما نظن أن التوصيف يعوض هذا الحدس بالكشف عنه؛ لأننا نرى العقل الإنساني يشف عن طريقة عمله من خلال "الإنجاز اللغوي" وهو أعجب إنجازاته إن لم يكن أعجب ظواهر الوجود)<sup>12</sup>. فالإنسان بحدسه يميز تقديم المفعول به على الفاعل، أو تقديم الخبر على المبتدأ، ولكن كيف للحاسوب أن يقوم بمثل هذا التحليل ليصل إلى ما وصل إليه الإنسان؟ هذا ما حمل المتخصصين على تزويد الحاسوب بجملته من البيانات المعجمية حول كل كلمة لتحديد عملها ومعناها في الجملة، ومن ثم يميز الحاسوب بين ما هو عمدة في الكلام كالمسند والمسند إليه، وبين ما هو فضلة كالتوابع مثلا.

<sup>12</sup>-نهاد الموسى، العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، ص. 26.

أما المقالات والبحوث التي تناولت اللغة الحاسوبية فقد نالت اهتماما بالغا من قبل الدارسين، والسبب أن المقال أو البحث عدد صفحاته محدود ومن ثم يمكن نشره على نطاق أوسع في المجالات وعلى صفحات الجرائد وعلى مواقع الشبكات الاجتماعية وعلى الحاسوب أو ضمن ندوات أو ملتقيات أو مؤتمرات.

أما عن البرامج التي لها صلة بحوسبة اللغة العربية فنالت هي الأخرى نصيبها من طرف الأفراد، والهيئات الرسمية وغير الرسمية، وكذا المؤسسات.

في حين أخذت بعض الجامعات على عاتقها تخصيص أقسام لعلم اللغة الحاسوبي خدمة للغة العربية؛ كما وجدنا ذلك في جامعة الأمير سلطان الأهلية في الرياض بالمملكة العربية السعودية. ولعل الاهتمام المتزايد باللغة كما يقول هيدجر (فقط حيث توجد اللغة يوجد عالم، ولما كان التاريخ لا يصير ممكنا إلا في عالم اقتضى ذلك أنه حيث توجد اللغة يوجد التاريخ، فاللغة هي التي أوجدت الحضارات إذ أن الذي يمنع الحيوانات من أن تكون حضارة هو المحل الأول هو افتقارها للغة، وبالتالي عدم وجود قدرة كلامية وفكرية تساعدها على مواصلة تجاربها وخبراتها... فوجود اللغة يساعد الإنسان على أن يشارك الآخرين خبراتهم وأفكارهم، مثلما ينقل إليهم هو خبراته وأفكاره)<sup>13</sup>.

إن دخول اللغة العربية على الشبكة العالمية يعد في ذاته مكسبا عظيما يساعد على استثمار اللغة العربية وانتشارها، بغض النظر عن تلك التحديات التي واجهتها وما زالت تواجهها. فصاحبة الجلالة بفضل حوسبتها بدأت تتخطى حواجز المكان، فتواجهها لم يعد داخل الرقعة الجغرافية للبلاد العربية، بل هي الآن تعرف زحفا في بلاد كثيرة إما لأغراض تجارية أو تعليمية أو حتى سياسية، من هنا فإن دخول اللغة العربية على الشبكة العالمية جعل الفرصة سانحة للاطلاع على الآخر والالتقاء به، وكذا اطلاعه هو على هذه الأمة وعلى معارفها وعلومها، ولعل من الإيجابيات التي تحسب لتطوير صاحبة الجلالة على الشبكة العالمية اعتمادهم الأشعة المفهومية (فالشعاع المفهومي يهدف إلى تمثيل مجموعة الأفكار في مقطع نصي "كلمة، جملة، فقرة" باختصار نعرف الشعاع المفهومي كتركيب خطي لعدة عناصر يحمل معنى واحدا، والفضاء الشعاعي يتغير كلما تغيرت المدونة المرجع)<sup>14</sup>.

من هنا جاءت المعالجة الآلية للغة العربية متكئة على محورين هما (نظم برمجة فروع اللغة المختلفة، والتطبيقات اللسانية التي تقوم عليها)<sup>15</sup>، والمقصود بفروع اللغة المختلفة: الأصوات، الصرف، النحو، البلاغة، الدلالة... وقد استطاعت العربية أن تزواج بين (التطبيقات التي تقوم على النظم اللغوية الأنفة

<sup>13</sup>-محمود أحمد السيد، في طرائق تدريس اللغة العربية، مطبوعات جامعة دمشق، دمشق، سوريا، 1988، ص.19.

<sup>14</sup>-المحتوى الرقمي بالعربية في نظام الإدارة الإلكترونية، المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر، 2011، ص.113.

<sup>15</sup>- جوزف طانيوس لبس، المعلوماتية واللغة والأدب والحضارة، المؤسسة الحديثة للكتاب، لبنان، ط1، 2012، ص.17.

الذكر والتي تشتمل على: المعاجم الآلية، الترجمة الآلية، الإحصاء اللغوي، التدقيق اللغوي، التشكيل الآلي، الفهرسة الآلية...<sup>16</sup>.

ولإعطاء اللغة العربية دفعا أكبر لتحقيق الاستثمار والانتشار عمد المختصون إلى توصيف اللغة العربية محاولين سد الفراغ الناجم عن خاصية الحدس التي يعتمدها الإنسان في كثير من تحليلاتها اللغوية، والمقصود بالتوصيف توظيف معلومات تفصيلية ودقيقة تتعلق بالعمل الذي تجب دراسته.

ورغم كل هذه الجهود التي بذلت وتبذل في سبيل حوسبة اللغة العربية سعيا لاستثمارها وانتشارها، ومع ذلك تواجهها مشكلات في نظم البحث واسترجاع المعلومات، وقد حصرت الدكتورة سلوى حمادة هذه المشكلات فيما يلي:

1- الترادف (إذا ما اشترطنا التماثل بين المفردتين فلن يكون هناك ترادف، بل يجب أن نعرف أن المترادفات لا تكون متطابقة تماما أو لا يجب أن نطلق عليها مترادفات إلا إذا مثلت الكلمة مرادفها في جميع علاقاته بالكلمات الأخرى. بمعنى أن يكون لهما نفس "المضاد- الاستخدام السياقي- المصاحب اللفظي... وغيرها من العلاقات الأخرى")<sup>17</sup> والترادف ليس مشكلة خاصة بالحاسوب، بل وجدت هذه المشكلة في الدراسات اللغوية عند العرب لوجود فروق دقيقة بين الكلمة ومماثلاتها فمثلا هناك فرق بين قعد وجلس، وبين قام ووقف. ما جعل البعض يقول: الكلمة وأخواتها.

2- المشترك اللفظي: (وهو أن يكون للفظ الواحد أكثر من معنى وهو قليل جدا في اللغة، ومثاله: العين، التي هي في الأصل عضو الإبصار؛ لأن الدمع يجري منها كما يجري الماء، أو أنها للمعانها وما يحف بها من أهداب تشبه عين الماء التي تحف بها الأشجار... لكن المشترك اللفظي في علم اللغة الحاسوبي قد يأخذ شكلا مختلفا، فالكلمة نفسها تأخذ تعريفا مختلفا، حيث يمكن تعريف الكلمة عند الحاسوبيين: بأنها مجموعة من الحروف المتراسة الواقعة بين مسافتين، سواء أفادت معنى مركبا أو معنى مفردا أو لم تقد، أو كانت صحيحة أو خطأ)<sup>18</sup> وإذا كان الإنسان بحدسه لا يجد إشكالية في حل المشترك اللفظي مثل كلمة "عين" التي تدل على الجاسوس، وعلى عين الماء، وعلى سيد القوم. فإن الحاسوب يحتاج إلى مزيد من البيانات ليتجاوز هذه الإشكالية.

فاللغة جذورها الأصوات، وجذوعها المفردات، وأغصانها الدلالات والمعاني، وكلما تعهد العلماء هذه الشجرة بالرعاية والاهتمام كلما مدت جذورها إلى الأعماق حيث نقاء التربة المعنوية وحيث

<sup>16</sup> - المرجع السابق، ص. 20.

<sup>17</sup> - سلوى حمادة، المعالجة الآلية للغة العربية، المشاكل والحلول، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ط1، 2009، ص. 116.

<sup>18</sup> - المرجع نفسه، ص. 117.

صفاؤها لنرى هذه الأغصان ممتدة إلى الأعالي متعاقبة فيما بينها مولدة هذه التراكييب التي حجزت لنفسها مقعدا في المعالجة الآلية.

3- التركيب: (يلاحظ هنا تغير دلالة المفهوم المركب بسبب تبادل مواقع بين المضاف والمضاف إليه، وهذا يعود إلى طبيعة دلالة التركيب الإضافي، فالمضاف هو الأصل ويكمل المضاف إليه معناه مثل: إدارة العلوم- علوم الإدارة. كليات المكتبات- مكتبات الكليات. سجلات الإعارة- إعارة السجلات. تصنيف الوظائف- وظائف التصنيف)<sup>19</sup>، إن تحديد دلالة هذه التراكييب يخضع للسياق العام، ولا يمكن حسم الأمر انطلاقا من تراكييب مبتورة عن أصلها.

4- الإملاء والرسم الإملائي: حتى الآن لم يزود الحاسوب بكل احتمالات كتابة جميع الكلمات، والسبب هذا التفاوت الموجود في (صور كتابة بعض الكلمات، وبخاصة المعربة من مجتمع إلى مجتمع مما يؤثر على كفاءة البحث والاسترجاع ومنها مثلا: بيبليوجرافيا- بيبليوغرافيا. جوجل- غوجل. المسؤولية- المسئولية... فالمطلوب في الآلية مراعاة هذه الاختلافات والبحث عن أية وثائق تحتوي أيا من صورها)<sup>20</sup>.

كما تناولت الكاتبة تفاوت كتابة الأسماء المترجمة، وكلمات التوقف، والرمز والمجاز، والكلمات الإنشائية والحشو وطريقة كتابة الأعداد والرقام وغير هذه المشكلات كثير.

ومما سبق نستنتج أنه لا يمكن أن نلم في بحث واحد عمّا كُتب عن المعالجة الآلية للغة العربية، والسبب أن حوسبة اللغة العربية مازالت في بداية الطريق قياسا باللغات الأخرى، إضافة إلى أن جل من تناولوا حوسبة اللغة العربية في بداية السبعينيات لم يكونوا متخصصين في اللغة العربية، إضافة إلى أن كل واحد منهم تناول الموضوع من زاوية تختلف عن الآخرين لعدم وجود التنسيق فيما بينهم.

<sup>19</sup>- المرجع نفسه، ص.119.

<sup>20</sup>- المرجع السابق، ص.120.

## الخاتمة:

بعد هذا الرحيل في واحد من أمت موضوع اللغة العربية وهو الحوسبة حسبنا أننا حاولنا في هذا البحث المتواضع أن نضع اليد على بعض ما شغل الدارس في مجال المعالجة الآلية للغة العربية، وقادتنا هذه المحاولة إلى مجموعة من النتائج تنخلت منها ما يأتي:

- 1- إن الاهتمام بصاحبة الجلالة جعل القائمين يطرحون في كل ملتقى أفكارا جديدة للبحث، هدفهم فتح مجال الغوص إلى أعماق اللغة العربية، لاستكشاف عالمها السحر الخفي، ولعل حوسبة اللغة العربية أصبح في الوقت الراهن أحد الموضوعات الجديرة بالمقاربة والدراسة والبحث.
- 2- احتلت دولة الكويت الريادة في مجال الدعوة لحوسبة اللغة العربية، وهو جهد محمود يحسب لكل من شجع على مثل هذا العمل الريادي، سواء من الأفراد أو المؤسسات أو الجامعات.
- 3- حذت المملكة العربية السعودية حذو الكويت وخصصت أقساما في بعض جامعاتها للمعالجة الآلية للغة العربية لإدراك القائمين في الحقل التربوي خاصة على ضرورة مساندة الباحثين والطلاب لمستجدات العصر، ولكل ما تطالعنا به التقانة الحديثة.
- 4- فتحت حوسبة اللغة العربية الباب على مصراعيه ليطلع الآخر على تراث هذه الأمة، كما كان لشبكات التواصل الاجتماعي دور في هذا الفتح الجديد.
- 5- الأمن اللغوي ضرورة ملحة فهو تحصين للأمة العربية ضد كل مسخ وتحول، كما أنه مدعاة لتحقيق مجتمع المعرفة.
- 6- حوسبة اللغة العربية دعوة لابتعاث المخزون التراثي الأصيل لهذه الأمة وللأجيال اللاحقة.
- 7- دخول اللغة العربية على الشبكة العالمية يعد فتحا لهذه اللغة، ومكسبا ثمينا للناطقين بها وبغيرها..
- 8- حوسبة اللغة العربية هدفه استثمار طاقات صاحبة الجلالة اللامتناهية والسير بها قدما لتحقيق الانتشار.
- 9- رغم الجهود الفردية والمؤسسية والجامعية التي بذلت ومازالت تبذل من أجل حوسبة اللغة العربية لاستثمارها وانتشارها إلا أن ثمة فجوة بين النظم اللغوية العالمية وبين نظم اللغة العربية.