بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى

كلية اللغة العربية
قسم الدراسات العليا
فرع اللغة

اتجاه درس العربية في الحاسوب

دراسة لجهود الباحثين العرب ومعالجتهم الآلية للغة العربية

مشروع بحث مكمل للدكتوراه – فرع اللغة

مقدمته

الطالبة / صباح بنت محمد بن محمد طيب

الرقم الجامعي: (42270066)

إشراف

الأستاذ الدكتور/ عليّان بن محمد الحازمي

1427/ 1428

ملخص الرسالة

تهدف الرسالة إلى البحث في بعدين من أبعاد الاتجاه العلمي الحديث لدراسة العربية باعتبارها لغة طبيعية واستخدام تقنيات الحاسوب لتحليل أبنيتها وفهم تركيباتها الأساسية وتوظيف هذه الدراسة في التطبيقات المختلفة. وهذان البعدان هما البعد المعرفي المتمثل في استكشاف موضوع حوسبة اللغة العربية من وجهة نظر اللغوي التراثي، والبعد المنهجي المتمثل في استكشاف دور اللغويين التراثيين في هذه الحوسبة.

وقد تناولت الرسالة البعد المعرفي من خلال استعراض واقع العلاقة بين اللغة العربية والحوسبة، ودراسة نماذج من الجهود المبذولة لحوسبة الصوت والصرف والكتابة العربية، ثم عرض هذه النماذج بعد صياغتها بأسلوب يقرب فهمها إلى اللغوي التراثي لتكون مدخلاً له إلى موضوع حوسبة اللغة. كما تناولت الرسالة المشكلات التي تواجه عملية حوسبة اللغة العربية وواقع هذه العملية.

وتناولت الرسالة البعد المنهجي لحوسبة العربية من خلال استكشاف الأدوات التي تتطلبها عملية حوسبة اللغة وآلياتها وما دور اللغويين فيها.

توصلت الرسالة إلى أن حوسبة اللغة مهمة حضارية لازمة لتطور اللغة ولبقائها، وتوصلت إلى أن حوسبة اللغة عملية غير منتهية وقابلة للتطور والنمو باستمرار وذلك لأنها في جوهرها محاولة لمحاكاة العقل البشري آلياً. وطالما يتطور فهم الإنسان لآليات عمل العقل البشري يمكن تطوير عملية الحوسبة، ومن ناحية أخرى فكلما تطور الحاسوب كان تطوره مساعداً لهذه العملية.

كما بحثت الرسالة دور العاملين من التخصصات المختلفة ذات العلاقة في حوسبة اللغة وأبرزت دور اللغويين التراثيين. كما بحثت الأدوات المطلوب توفرها كي يقوم هؤلاء بهذا الدور.

ولأن عملية حوسبة اللغة تنبثق من اللسانيات الحديثة التي أعادت وصف اللغة بشكل يمكن حوسبته، فقد توصلت الرسالة إلى أن اللسانيات أداة ضرورية لمن يريد أن يعمل في حوسبة اللغة، وتقرر الرسالة أن اللسانيات أقرب إلى منهج البحث العلمي منها إلى أن تكون علماً قائماً بذاته إلا أنها تغيب في صورتيها عن دراسة اللغة العربية في مدارسنا وجامعاتنا.

مقدمة

الحمد لله الذي اصطفى لكتابه اللغة العربية، وشرّف بخدمتها في كل عصر أخيار البريّة، مَن ملأ سرائرهم بنور علمه حتى رقيت منهم الأفهام، وامتازوا بذلك الفضل حلية لهم بين الأنام.

والصلاة والسلام على سيّد كل فصيح وأعجم، وسند كل مَن تعلّم وعلّم، وأسس منار الهدى وأرشد وقوّم، سيّد المرسلين وخاتم النبيين، وعلى آله وصحبه ومن سار على نهجه إلى يوم الدين، وبعد:

فإن هذه الدراسة تحمل عنوان (اتجاه درس العربية في الحاسوب)، وتهدف إلى البحث في الاتجاه العلمي الحديث لدراسة العربية باعتبارها لغة طبيعية واستخدام تقنيات الحاسوب لتحليل أبنيتها وفهم تركيباتها الأساسية وتوظيف هذه الدراسة في التطبيقات المختلفة. وعلاقة كل هذا مع المناهج الحديثة لدراسة اللغة والتي تندرج في مبحث اللسانيات.

وقدكانت الحاجة الملحة إلى الرصد والمتابعة للجهود العربية التي أسهم بها الباحثون في حوسبة اللغة نظرياً وتطبيقياً السبب في اختياري هذا الموضوع للرسالة في بداية الأمر؛ إذ رأيت أن هذه الجهود المشكورة جديرة بالاستقصاء لجمع ما تفرّق منها وتناثر في أنحاء الوطن العربي ووضعه في سِفْرٍ واحد.

كما كنت أطمح إلى هدف علمي آخر هو تسهيل الاطلاع على تلك الجهود والمحاولات للباحثين، ليتم لهم الاستفادة منها، واستكمال ما نقص من تلك الأعمال، ومعرفة المشكلات التي واجهتها، والحلول المقترحة للتغلب عليها.

أما الهدف الشخصي فكان الإسهام مع هؤلاء العلماء والباحثين باقتحام مجاهل الحاسوب في علاقته باللغة واكتشافها، ثم بحث الاستفادة من قدراته الخارقة في تحديث درس العربية ووسائل تقديمها لأبنائها ولغيرهم في مجال التعلم والتعليم.

لقد كان أول اتصال معرفي لي بالموضوع أثناء الاختبار الشامل لمرحلة الدكتوراه عندما قُرّر علينا كتاب (الثقافة العربية وعصر المعلومات) للدكتور(نبيل علي) مادة من مواد الاختبار، وعلى الرغم من أن محتوى هذا الكتاب يمثل وجبة دسمة جداً من المعلومات لا يسهل هضمها لمن ليست له أدنى خلفية معرفية بعلاقة الحاسوب باللغة ولا باللسانيات الحديثة ونظرياتها التي كانت منشأ هذه العلاقة – إلا أنه قد أثار اهتمامي لجرأة صاحبه على طرح أفكاره العلمية والخوض في مجاهل اللغة بخلفيته الهندسية الآلية وجسارته في توظيفها في هندسة اللغة بعد أن حط على ساحتها منتقلاً من هندسة الطيران، مؤمناً بأهمية

دورها أداة فاعلة في التنمية المعلوماتية لصناعة خطاب ثقافي مؤثر يليق بهوية الأمة الإسلامية؛ مما أثار حماسي لمحاكاة نهجه بطريقة عكسية هي اقتحام مجال الهندسة الحاسوبية والمعلوماتية بخلفية لغوية من أجل خدمة اللغة العربية وصناعة هذا الخطاب.

وقد كان لهذا الاتصال أثر في تغيير وجهة بحثي عن موضوع لرسالة الدكتوراه من الموضوعات التراثية التقليدية إلى موضوع يتعلق باللغة العربية وحوسبتها. وصارحت مشرفي آنذاك الدكتور (مصطفى إبراهيم)[1] برغبتي في الحصول على موضوع كهذا، خاصة لو كان يرتبط بالتعليم لأفيد منه جهة عملي التي ابتعثتني لدراسة الدكتوراه، فشجعني مع تحذير شديد من خطورة الخوض في موضوع كهذا وأنا لا أملك عدته التي أبسطها التمكن من اللغة الإنكليزية بدرجة تسمح بالتعامل مع مصطلحاته ودقائقه العلمية، فضلاً عن الخلفية العلمية اللازمة عن اللسانيات الحديثة ومنها اللسانيات الحاسوبية التي لا تدرس في جامعتنا، وعدم توفر المشرف المتخصص في هذا المجال.

عندها اتجهت إلى مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بالرياض بعد تقصٍّ لمعرفتي بأن هناك مشروعاً معجمياً للحوسبة في اللغة العربية لمراحل التعليم العام قيد الدراسة وبدايات التنفيذ بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم. واتصلت ببعض المشرفين على المشروع والقائمين على تنفيذه بدءاً بالمرحلة الابتدائية علني أخرج منه بموضوع يمكنني به أن أسهم في إفادة المشروع لغوياً من خلال رسالتي. وبعد المتابعة والانتظار لعدة أشهر لم أوفق في الخروج بنتيجة من تلك الاتصالات والمناقشات حول الموضوع ولم أقف على ما يمكن أن يفيدني. إلا أن ذلك لم يفتّ في عضدي بالتراجع عن البحث عن موضوع كهذا.

وقد ساق الله إلي بغيتي على يد مشرف آخر على رسالتي هو الدكتور (مازن الوعر)[2] الذي ما أن عرضت عليه رغبتي في الاشتغال في مجال حوسبة اللغة دون أدنى خلفية لي عن ذلك حتى اقترح عليّ موضوعاً حوله يمكن أن يتناسب مع قدراتي اللغوية من غير التعرض إلى التفصيلات التقنية والعلمية فيه. وهذا الموضوع هو جمع جهود العلماء والباحثين العرب المشتغلين في مجال حوسبة اللغة العربية في جميع مستوياتها لكونها متناثرة ومتفرقة لم يقم أحد بجمعها -حسب علمه- حتى ذلك الوقت، ثم عرضها مع الصعوبات التي واجهت كل عمل منها والحلول المقترحة للتغلب عليها.

وأخذ الدكتور (مازن) في وضع التصورات العامة والخطوط الأساسية لخطة البحث في هذا

---

(1) رئيس قسم اللغة العربية حالياً في كلية الآداب بجامعة المنصورة، وكان في نهاية مدة إعارته إلى جامعتنا في تلك الفترة وهي الفصل الأول من عام 1423 – 1424هـ.

2) أستاذ اللسانيات بجامعة دمشق والمعار إلى جامعتنا (أم القرى) في الفترة نفسها .

الموضوع، وعلى أساسها بدأت أجمع المعلومات الأولية التي أبني بها قاعدة البحث فيه حسب بنود الخطة التي كانت تقتضي أن تشمل الدراسة ثلاثة أبواب:

الباب الأول يتناول الجانب النظري في الموضوع، والباب الثاني يتناول الجانب التطبيقي منه، والباب الثالث يحوي الخلاصة والنتائج.

ويندرج تحت الباب الأول أربعة فصول يتناول الفصل الأول منها لمحة تاريخية عن نشأة الاتجاه الحاسوبي والمعلوماتي العربي وجهود المسهمين فيه، بينما يتناول الفصل الثاني التحليل والتركيب الحاسوبي المعلوماتي للغة العربية ومستوياتها الصوتية والصرفية والنحوية والمعجمية والدلالية والكتابية الإملائية والتقابلية.

وتحت هذا الفصل يتم عرض أعمال الباحثين الذين قاموا بالمعالجة الآلية للغة العربية في مستوياتها المذكورة.

وفي الفصل الثالث يتم عرض المشكلات التي واجهت أعمال الباحثين المعروضة في الفصل السابق والحلول المقترحة لها، وتنقسم إلى ثلاثة أنواع: مشكلات تتعلق بطبيعة اللغة العربية، وأخرى تتعلق بالبرمجيات، وثالثة تتعلق بالحواسيب. ويتناول الفصل الرابع اتجاهات البحث في المجال الحاسوبي لدرس العربية.

أما الباب الثاني الذي يندرج تحته الجانب التطبيقي من الموضوع فيتناول مجالات استثمار الدراسة الحاسوبية المعلوماتية لخدمة اللغة العربية وهي: المجال التربوي، ويشمل الناطقين بالعربية وغير الناطقين بها، ومجال الترجمة الآلية، ومجال التعريب، ومجال الإحصاء اللغوي، والمجالات اللغوية: النحوية والصرفية والصوتية، وفي معالجة المعاجم والمصطلحات، ومجال معالجة المتون والنصوص، والمجال الثقافي والمعرفي.

وقد اقترح الدكتور(مازن) عنوان الرسالة على هذه الصورة (اتجاه درس العربية في الحاسوب: دراسة وتقويم لجهود الباحثين العرب ومعالجتهم الآلية للغة العربية، ثم عُدل هذا العنوان بعد مناقشة الخطة من قبل مجلس كلية اللغة العربية إلى (تصنيف) بدلاً من (تقويم) لجهود الباحثين، وإلى الاقتصار فقط على الجانب النظري من الموضوع دون الجانب التطبيقي؛ نظراً لاتساع الموضوع وتشعبه وضخامة حجمه بما لا يمكِّنني من استيعابه في الوقت المحدد لي للدراسة، وعُدِّل بعدها للمرة الأخيرة بالاقتصار من الجانب النظري على دراسة المستوى الصوتي والصرفي والكتابي فقط من اللغة في البحث من حيث التحليل والتوليد الآليين لها.

أما سبب اختيار هذه الجوانب الثلاثة دون غيرها من جوانب اللغة فلكونها تمثل نماذج من المناهج الحديثة لدراسة اللغة؛ فعلم اللغة الحديث يعتبر الصوت أو الكلام هو أصل اللغة «وبتعبير أدق مجموعة الأصوات التي تستطيع أن تطلقها ما تسمى بأعضاء الكلام هي الوسيلة التي تتجسّد بواسطتها اللغة، وأن اللغة المكتوبة تنتج عن نقل الكلام إلى وسيلة مرئية ثانوية»[1]، كما أن اللغات المعروفة في العالم وُجدت منطوقة أولاً ثم كتبت، فضلاً عن أن آلاف اللغات لم تعرف الكتابة مطلقاً أو عرفتها مؤخراً، ومن الملاحظ بوضوح أن الأطفال يكتسبون اللغة المنطوقة قبل تعلُّمهم القراءة والكتابة وبطريقة عفوية دون تدريب، بينما يحتاجون في تعلُّم مهارتي القراءة والكتابة إلى تعليمات معينة تعتمد على معرفتهم بالمنطوق من اللغة ذاتها[2]. ولهذا السبب كان لا بُدّ من اختيار الكتابة في دراسة المعالجة الآلية للغة عند اختيار دراسة الصوت؛ لأنها التجلي الآخر لذات اللغة.

أما الصرف فجاء اختياره لكونه الأساس في بناء لغتنا العربية، والمجال النموذجي الذي يمثّل قابليتها للمعالجة الآلية لتميُّزها باتساق بنية كلماتها واطّراد الاشتقاق والتصريف وانتظام قواعد الإبدال والإعلال بها إلى حد بعيد.

وبدأت رحلة الجمع والتقصي للجهود ليصحب هذه الرحلة مرحلة التكثيف المعلوماتي في تثقيف النفس مع كل مصدر أحصل عليه تأهلاً لخوض غمار هذا المجال، وتزوداً بالعدة اللازمة من المعرفة.

وما أن وضعت قدمي على بداية الطريق في عالم بحث اللغة العربية والمعلوماتية حتى أدركت حجم ما يواجهني من عقبات وصعوبات في البحث، وعلى رأسها: عدم توفر الإعداد المعرفي لدي وندرة المصادر العربية التي تتناول المعالجة الآلية للغة في المكتبات العربية؛ فضلاً عن مشكلة القصور في توفر مصادر اللسانيات الحاسوبية التي تعاني منها تلك المكتبات. وأبسط مثال على ذلك: انعدام التوفر لكتاب (اللغة العربية والحاسوب) للدكتور (نبيل علي) في مكتبات المملكة، بل وحتى في ما طاله بحثي في مكتبات القاهرة. ولعل هذا الكتاب يعدّ من أهم المصادر لدراستي ولكل بحث في مجال حوسبة العربية.

وكم جهدت في محاولة الحصول عليه حتى قام بتوفيره لي -بحمد الله مشكورين- كل من الأمين العام لمجمع اللغة العربية الأردني الدكتور (عبد الحميد الفلاح)، وأستاذي الدكتور(مازن الوعر) جزاهما المولى الكريم عني خير الجزاء.

---

[1]) لاينز ، جون (2001م ، ص 22) جومسكي . ترجمة : بيداء العبيدي ونغم العزاوي . دار الشئون الثقافية العامة (آفاق عربية) . ط 1 . بغداد .

(2) المصدر السابق.

لقد وجدت أن أغلب الدراسات التي تناولت هذا المجال تُطرح في الندوات والمؤتمرات التي تقام للمتخصصين فيه، أو تنشر متناثرة في مجلات علمية، ولا يخفى طبعاً ما في الحصول على هذه المجلات العلمية والسجلات العلمية للندوات في العالم العربي من صعوبات وبطء في الاتصالات بالجهات التي تصدرها. كما أن كثيراً من البحوث التي تناولت التطبيق العملي لحوسبة العربية أو الجانب التقني فيه مكتوبة باللغة الإنكليزية أو الفرنسية أو الألمانية؛ مما يشكّل صعوبة لمن لا يتقن هذه اللغات أو حتى إحداها. وقد لا يسمح وقت الباحث عندها بتعلم لغتين أو إحداهما إلى درجة أن تكون لغة علم ترقى به إلى حدّ التمكن من موضوع حوسبة اللغة وفهم دقائقه وتفصيلاته. وحتى اللجوء إلى الترجمة قد لا يسعف الباحث في نيل مراده لارتفاع كلفة الترجمة خاصة في هذا المجال المتخصص. وقد تعاملت مع هذه الصعوبة بالاقتصار في جمع المصادر من أبحاث وغيرها على ما كتب منها باللغة العربية فقط.

إن عدم وجود دراسة مسحية لأعمال الذين قاموا بمعالجة اللغة العربية حاسوبياً في العالم العربي في المجالات التي تهمنا من العقبات التي تواجه أي باحث يسلك هذا الطريق. لذلك كنت عند معرفة أحدهم أستدل منه على من يعرفهم من المهتمين بحوسبة اللغة في المجال الصوتي والصرفي والكتابي والإملائي بالذات، وهكذا. وقد يمر وقت طويل حتى أتمكن فعلياً من الاتصال بهم والاستدلال على عناوينهم الصحيحة. وفي نهاية الأمر قد أجد بعضهم لا يشتغلون في حوسبة مستويات اللغة التي أنشدها؛ وعلي البحث عن غيرهم.

وللتغلب على صعوبات توفر المصادر وجمع المعلومات فقد قمت بخطوات منها:

- الاتصال المباشر بالباحثين:

اتخذت من الاتصال بمشرفي الدكتور(مازن الوعر) منطلقاً للاتصال بغيره من الباحثين المشتغلين في حوسبة اللغة في العالم العربي؛ لأنه كان أول من أمدني بعناوينهم وأرقام هواتفهم للحصول منهم على المصادر المطلوبة إضافة إلى تزويده إياي بمؤلفات له ولغيره أو إرشاده لي إلى أماكن وجود مصادر أخرى.

- الاتصال الهاتفي بمراكز الأبحاث العلمية والمكتبات العامة أو بالمراسلات البريدية التقليدية أو الإليكترونية.

ومن ذلك: مركز الملك فيصل للدراسات والأبحاث الإسلامية بالرياض، ومكتبة الملك فهد العامة

بالرياض، ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالرياض، ومعهد الدراسات والأبحاث

للتعريب

بالرباط بالمغرب، ومكتب تنسيق التعريب التابع للمنظمة العربية للثقافة والعلوم، ومجامع اللغة العربية في الأردن ومصر والجزائر.

- زيارة مواقع علمية متخصصة في الشبكة العنكبوتية (إنترنت):

كموقع الدكتور(صلاح الناجم) www.alnajem.com، وموقع الدكتور(منصور الغامدي) www.mghamdi.com، على سبيل المثال لا الحصر.

- حضور المؤتمرات:

لم أتمكن من حضور مؤتمرات خاصة بحوسبة اللغة العربية، ولم يُتح لي سوى حضور مؤتمر واحد غير متخصص في ذلك، إنما تضمن في بعض جلساته أبحاثاً في حوسبة اللغة العربية، ويتعلق بالمعلوماتية في خدمة ضيوف الرحمن، وهو المؤتمر السابع عشر للحاسب الآلي الذي نظمته جامعة الملك عبد العزيز بجدة والجامعة الجديدة بالمدينة المنورة بالتعاون مع جمعية الحاسبات السعودية في المدينة المنورة في الفترة 15 - 18 صفر عام 1425هـ الموافق 5 - 8 إبريل عام 2004م.

وقد كانت الأبحاث المتعلقة باللغة العربية خمسة: بحثين منها باللغة العربية، وثلاثة أبحاث طرحت باللغة الإنكليزية.

- القيام برحلات علمية:

تيسر لي القيام بأربع رحلات علمية: اثنتين منها داخليتين، أولاهما إلى المدينة المنورة لحضور المؤتمرالسابق الذكر، والأخرى إلى الرياض لزيارة مكتبات علمية منها مكتبة الملك فهد العامة، ومكتبة جامعة الملك سعود. أما الرحلتان الأخريان فكانتا خارج المملكة:

أولاهما: كانت إلى عمّان بالأردن وكان لي فيها ثلاث محطات:

المحطة الأولى: كانت مجمع اللغة العربية الأردني الذي اتخذته منطلقاً للمحطتين الأخريين، وإلى مواقع اتصالات جديدة وعديدة في أنحاء العالم العربي؛ وذلك لتزويد المجمع إياي ممثلاً في أمينه العام الدكتور (عبد الحميد الفلاح) بعناوين عدد كبير من الباحثين المهتمين باللغة العربية وحوسبتها، وبعض المؤسسات ومراكز الأبحاث في المجال نفسه، إضافة إلى تزويدي بسجلات علمية لمؤتمرات لغوية تتضمن أبحاثاً في هذا المجال، خاصة السجلات العلمية المتعلقة بالمواسم الثقافية التي يقيمها المجمع، وغير ذلك

من الكتب والدراسات ذات العلاقة بالموضوع.

المحطة الثانية: وكانت (دار حوسبة النص العربي)، وفيها تم تزويدي بما أحتاجه من عدة لازمة للبحث في موضوعي من معلومات عن المعالجة الآلية للعربية نظرياً وعملياً وتتمثل في: أبحاث علمية ولغوية ولسانية مساندة، والالتقاء بشخصيات علمية باحثة من الحاسوبيين العاملين في هذا المجال: كالمدير العام لدار الحوسبة الأستاذ (مأمون الحطاب)، وبعض المتعاونين معها: كالدكتور (محمد زكي خضر) من الجامعة الأردنية، والدكتور(صبري عبدالله) من قسم الحاسب الآلي بجامعة البترول والمعادن بالظهران في السعودية، والاستفادة من خبرات هذه الشخصيات وآرائها ومقترحاتها حول موضوع الرسالة وخطتها وتحكيم استبانتها وتعبئتها، وبالوقوف على طرف من عملية المعالجة الآلية للغة في الصرف والكتابة.

وتمثّل هذه المحطة نقطة تحوّل مهمة في دراستي؛ وذلك لأنني ولأول مرة أناقش الموضوع في إطاره المعرفي المتكامل الذي يضم البعدين اللغوي والحاسوبي معاً، وتطرح عليّ مسألة الإعداد المعرفي والمنهجي المطلوب للبحث في هذه المسألة. ولشهودي الفعلي ما يجري على ساحة المعالجة الآلية للغة وأبعادها المختلفة والاطلاع على طرف من إشكالاتها وتلمس نواقصها بالاتصال المباشر بالشق الحاسوبي للموضوع عن طريق العاملين عليه.

المحطة الثالثة: وكانت الجامعة الأردنية، وكان حصولي على المعلومات فيها ممثلاً في الالتقاء بأحد اللغويين المهتمين بهذا المجال في قسم اللغة العربية وآدابها وهو الأستاذ الدكتور (إسماعيل عمايرة) ممن كانت له مؤلفات في الإحصاء اللغوي وفي اللسانيات، وفي زيارة مكتبة الجامعة والاطلاع على بعض الرسائل الجامعية المتعلقة بالإحصاء اللغوي.

أما الرحلة الأخرى فكانت إلى ماليزيا وكان لي فيها ست محطات:

المحطة الأولى: كانت في (الجامعة الإسلامية العالمية) بكوالالمبور العاصمة.

المحطة الثانية: كانت في جامعة (ملايا: قسم اللغة العربية / اللسانيات) بكوالالمبور أيضاً.

المحطة الثالثة: كانت في (المركز الإعدادي التابع للجامعة الإسلامية العالمية / مركز اللغة) بكوالالمبور.

المحطة الرابعة:جامعة (بوترا) الماليزية / قسم اللغات الحية / تخصص اللغة العربية بولاية سلانجور.

المحطة الخامسة: جامعة التكنولوجيا الماليزية UITM / مركز اللغات / القسم العربي بمدينة شاه

عالم بولاية سلانجور أيضاً.

المحطة السادسة: جامعة العلوم الماليزية USM بجزيرة بينانج.

وقد أثمرت زياراتي العلمية هذه إلى ماليزيا ثمرات منها:

- كانت جُلّ استفادتي من المحطة الأولى بالجامعة الإسلامية العالمية في كوالالمبور؛ حيث تمثلت في معرفة شخصيات علمية بالجامعة يعمل بعضها في حقل اللسانيات وتدريسها وفي حقل المعالجة الآلية للعربية، وكان لها آراء في خطة الدراسة واستبانتها أدت إلى تحكيم الاستبانة وإعادة صياغتها ثم القيام بتوزيعها على المعنيين في الجامعة لتعبئتها، كما كان لها الفضل في تعريفي إلى المحطات الأخرى التي توقفت بها وعناوين باحثين آخرين في مجال الحوسبة للعربية، مثل:

رئيس قسم اللغة العربية الدكتور(محمد الباخير يعقوب)، ومساعده الدكتور(حنفي حاج عبدالله)، والأستاذ الدكتور (منجد مصطفى بهجت) بروفيسور في اللغة العربية وآدابها، والأستاذ (أحمد محمد زكي) المدرّس بقسم الحاسب الآلي.

- لفت نظري أنه يتم إعداد طلاب هذه الجامعة لمعرفة المعالجة الآلية للغة العربية عن طريق تدريس مادة (تطبيقات حاسوبية) لكل أقسام الجامعة في مرحلة البكالوريوس، بينما ينفرد قسم اللغة العربية بتدريس مادة (اللغة والحاسوب) لطلاب الماجستير فيها. كما تدرّسها أيضاً جامعة (بوترا) لطلابها منذ عام 2002 م كما عرفت لاحقاً.

أما تدريس المواد في اللغة العربية نفسها في الجامعة العالمية الإسلامية فيقتصر استخدام الحاسوب فيها على أنه وسيلة إيضاح من بعض الأساتذة: كالاستعانة ببرنامج الموسوعة الشعرية أو بمصاحبة برنامج (الباوربوينت) في عرض الدروس، وقد يستخدم في التعليم التفاعلي في تدريس بعض مواد العربية في جامعة (العلوم التكنولوجية) كما في برنامج تعليم اللغة العربية للمبتدئين الذي ابتكره الدكتور(جونادِّين سارْدي) بهدف تعليم القراءة وتصحيح أخطائها.

- لا تتوفر أية معالجة آلية للغة العربية في جامعة التكنولوجيا الماليزية في سلانجور أو في جامعة العلوم الماليزية ببينانج كما هو متوقع، بل تتم المعالجة الآلية في الأخيرة للغات الملاوية والإنكليزية والصينية فقط. بينما تتم هذه المعالجة للعربية في الجامعة الإسلامية في قسم الحاسب الآلي بالتعاون مع قسم اللغة العربية وآدابها، متمثلة في عمل برامج كالتي يشارك في إنجازها الأستاذ (أحمد محمد زكي)، ومنها: البرنامج الصرفي الذي يقوم بإخراج جذور الكلمات، بحيث تُدخل الكلمة كاملة إليه فيقوم بإيجاد

جذرها، وبرنامج التشكيل الآلي الذي يقوم بتشكيل أي جملة عربية أو بيت شعري يتم إدخاله،وبرنامج خاص بالعروض يقوم فيه المستخدم بإدخال بيت شعري مشكل إليه فيقوم البرنامج بتصنيف هذا البيت حسب بحور الشعر المعروفة. والعمل قائم على دمج برنامجي (التشكيل الآلي) و(العروض).

وأما عن سبب اختياري لماليزيا في رحلاتي العلمية فكان ذلك انطلاقاً من:

أولاً: اتجاه مسئولي التربية والتعليم في المملكة إلى الاطلاع على التجارب المتميزة في التعليم ومشروعاته ونظمه في بعض دول جنوب شرق آسيا في إطار استقصائهم لما يدور في العالم من أعمال ناجحة للإفادة منها على أرض الواقع في الميدان التربوي.[1]

ثانياً: اتجاه ماليزيا في تطوير تعليمها نحو إدخال التقانة إلى المدارس الذكية، ونحو ربط الطالب والتعليم بالصناعات المحلية وتدريس مادة الاختراعات في المدارس الثانوية؛ مما جعل للتعليم في ماليزيا شأناً عظيماً في إحداث ما وصلت إليه من تطور معرفي ونمو اقتصادي يشهد به عالمنا الحاضر.[2]

ثالثاً: تميز ماليزيا عن بقية دول النمورالآسيوية بكونها دولة إسلامية قد عُرفت بنشاطها في مناصرة القضايا الإسلامية، والاحتفاء الشديد بالقرآن ولغته وخدمتها، فأردت أن أقف على جهودها في خدمة اللغة العربية تقنياً، والتعرف إلى مدى استخدام هذه في معالجة العربية آلياً وفي تعليمها خدمة للقرآن؛ لجعلها نموذجاً للإسهامات غير العربية في خدمة اللغة العربية على غرار خدمة الغربيين لها.

وهكذا فقد كنت أهدف أثناء جمع المعلومات عن موضوع الرسالة إلى مواكبة المحاولات والجهود المبذولة في مجال حوسبة اللغة، مع إلقاء الضوء على المشكلات والصعوبات التي نجمت عن عملية الحوسبة في تلك الأعمال والمحاولات وحلولها المقترحة إن وجدت، وممارسة التوظيف المعلوماتي والتقني للغة في مجالات متعددة، وخاصة في مجال تعلّمها وتعليمها.

ولكن حصيلة انكبابي على جمع المعلومات من مختلف الأنحاء، واتصالاتي بالباحثين العاملين في مجال اللسانيات والتقنيات، وتوسع أفقي في مجال حوسبة اللغة كلما أوغلت في البحث والتقصي فيه – جعلتني أخرج بالملاحظات التالية:

---

[1]) الإدارة العامة للبحوث التربوية التابعة لوكالة التطوير التربوي بوزارة المعارف (1424 هـ ، ص 9 ـ 10) ملامح من نظم التعليم في بعض الدول من واقع تقارير الزيارات الدولية لمسئولي وزارة المعارف . مطابع دار الهلال للأوفيس . الرياض .

[2]) مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي . (1424 هـ / 2004 م ، ص 9 ـ 10) تربية المستقبل : التجربة الماليزية . مكتب التربية العربي . ع 6 . الرياض .

- لأن حوسبة اللغة بحث بيني يتوزع على عدة علوم ومجالات،مثل: علم اللسانيات والمنطق،وعلم النفس، وعلم وظائف الأعضاء ومجال الذكاء الاصطناعي وغير ذلك؛ فإن هذا يتطلب مني بناء حصيلة معرفية كافية ومتكاملة من هذه العلوم المشتركة إلى الحد الذي يسمح باستمرار العمل في هذا البحث وإنجازه، مما لم يكن متاحاً لي دراسته في كل ما مررت به في مراحل دراستي الجامعية؛ نظراً لغياب الإعداد المنهجي الذي يمكّن خريجي اللغة العربية من التعرض لمثل هذا الموضوع وما يرتبط به من قضايا تتعلق بالثقافة والفكر والتراث.

- هناك فرق لاحظته بين اللسانيين واللغويين ميّزت على أساسه بينهما في الاصطلاح، فاستخدمت مصطلح اللسانيين لأدل به على الدارسين للنظريات اللسانية الغربية الحديثة، ومصطلح اللغويين للمشتغلين بالتراث اللغوي العربي.

- غياب اللغويين عن ساحة المعالجة الآلية للعربية إلا ما ندر، ومن تطرق إلى هذا المجال هم اللسانيون من خلال دراساتهم للنظريات اللغوية الغربية التي تطرقت إلى مسألة حوسبة اللغة بإجراء أبحاث ودراسات في ذلك غالباً من غير اتصال بالحاسوبيين؛ لذا كانت تلك الدراسات مقتصرة على الجانب البحثي دون التطبيقي.

- هيمنة الحاسوبيين على موضوع حوسبة اللغة العربية وتملكهم زمام أمرها، بل كانوا هم أول من بادر إليها.

- أن اتجاه الدراسة الوجهة السابقة يغلب عليه الجانب التقني إلى درجة أنني لم أعد أرى أنه يتناسب مع تكويني المعرفي ولا مع الهدف العام الذي أسعى إلى تحقيقه بناءً على فهمي للدور المطلوب من اللغويين العرب في حوسبة اللغة.

وقد ترتب على ما تكشف لي من الأمور السابقة وقضايا الثقافة والفكر والتراث المرتبطة بهذا البحث أن نظرتي العلمية إلى الموضوع بدأت تتغير، وبالتالي صرت أعيد النظر في منحى الرسالة وأهدافها.

لقد رأيت أن موضوع التطور والثبات في اللغة مثلاً يشكل قضية ضمن بيئة الأبحاث التي أوجدت علم اللغة الحديث، وهذا طبيعي ويتناسق مع أسس المنهج العلمي التجريبي الذي وضع لدراسة اللغة من قبل مدرسة بلومفيلد بشكل خاص، والمدارس الأخرى التي نتجت من استخدام هذا المنهج مع الاختلاف بينها في التحليل والتعليل للظواهر اللغوية. فمن مقتضيات المنهج التجريبي افتراض التغير وعدم الثبات والنسبية في كل ما هو موضوع للدراسة سواء أكان هذا الموضوع مادياً كعلوم طبقات

الأرض والكيمياء مثلاً أم معنوياً كعلوم الفلسفة واللغة.

وقد أوجدت نظريات علم اللغة الحديث وتعريفاته ومصطلحاته ومفهوماته المستجدة حراكاً علمياً في الغرب ظهرت آثاره في مدارس الأدب والفكر والثقافة. ولامست بعض آثاره البيئة الثقافية العربية.

ومن تلك الآثار ظهور نوع جديد من الباحثين اللغويين يدرسون اللغة العربية بمنهجيات البحث اللغوي الحديث.

ومن تلك الآثار أيضاً موضوع حوسبة اللغة. وهو موضوع البحث في رسالتي هذه. وإن كان منشأ هذا الأثر مرتبطاً أساساً بتطور علوم الحاسوب، وارتباط إيجاد لغات البرمجة تاريخياً بنظريات علم اللغة مما كان مقدمة لظهور مفهومات معالجة اللغات الطبيعية.

وكما ذكرت فإن موضوع حوسبة اللغة يصنَّف على أنه مجال بحثي تشترك في إنجازه علوم الحاسوب وعلوم اللغة وعلم الفلسفة والمنطق وعلم الرياضيات. ومن الناحية اللغوية فهو فرع من بحوث اللسانيات يطلق عليه غالباً اسم لسانيات الحاسوب.

فأين يقع دور اللغوي في هذا البحث، وما هو هذا الدور؟

وما هو الثابت وما هو المتطور الذي يمكن أن يسهم اللغوي في تطويره؟

لقد كان غرضي عندما بدأت بحثي القيام بالدور الذي أعدتني له حصيلتي العلمية والتربوية كما عبر عنها الدكتور (محمود فهمي حجازي) عندما كتب:

«كان المشتغلون بعلوم اللغة يُصنَّفون إلى مجموعتين، تهتم الأولى ببنية اللغة وتهتم المجموعة الثانية بمفردات اللغة ودلالاتها. وقد وصف مجال البحث عند المجموعة الأولى بأنه (النحو) أو (علم العربية) بينما وصف مجال بحث المجموعة الثانية بأنه (اللغة) أو «علم اللغة» أو (فقه اللغة) أو (متن اللغة). وإلى جانب هذه المصطلحات، ولكل منها تاريخ مستقل، وجدت محاولات لوصف علوم اللغة مجتمعة، فسميت «علم اللسان» أو (علوم اللسان العربي) أو (علوم الأدب) أو (العلوم العربية)، كما وجدت إلى جانب هذا محاولات لبيان ترابط هذه الأفرع وإيضاح النسق الذي يتخذه كل منها في إطار البحث اللغوي العام».[1]

وبناءً على هذا الفهم فقد رأيت أنه منذ أن شرف الله تعالى اللغة العربية بجعلها لغة كتابه، واللغويون على رأس العلماء ما انفكوا في احتفائهم بها وإجلالهم لها يتوفرون عليها درساً وحفظاً؛ خدمة للقرآن

[1]) حجازي ، محمود فهمي (1973م ، ص 59)علم اللغة العربية – مدخل تاريخي مقارن في ضوء التراث واللغات السامية . وكالة المطبوعات . الكويت .

العظيم وحرصاً على تفهم معانيه وتطبيق أحكامه. وما فتيء هذا القرآن يجتذب إلى لغته أقواماً من شتى بقاع الأرض، ومن مختلف الأجناس كلما فتح الله على عباده رحمته بهدايتهم إلى الدخول في دينه المرتضى لهم، فوقع على اللغويين العرب مهمتان ينهضون بهما جنباً إلى جنب إضافة إلى ما سبق، هما:

* مهمة المنافحة عن العربية بالتنقيح لألفاظها وبالتقعيد لها حرصاً عليها من أي هجنة أو عجمة.

* ومهمة إغنائها بكل مستحدث جديد من ألفاظ الحضارات الوافدة وعلوم الأمم المتصلة بها ممن استقطبها الإسلام فمزجها في وعائه، فغدت العربية بذلك مرآة صادقة لحضارة زاهرة تعكس قوة ارتباطها بالدين الحنيف من جهة، وقوة الحضارة التي تمثلها من جهة أخرى؛ مما جعلها في موقع السيادة على لغات العالم في ذلك الوقت.

ولاتزال سلسلة الخدمة للغة العربية من قبل اللغويين متصلة الحلقات عبر القرون والأجيال إلى وقتنا الحاضر بمهمات تتعلق بالمهمتين اللتين قام بها المتقدمون لكونها تنصب على التراث اللغوي من مثل تحقيق نصوصه بغية الاطلاع على ما فيه تمهيداً لما يترتب على ذلك من درس وغيره، ودراسته ومراجعته؛ لوجود جوانب كثيرة منه لا زالت بمنأى عن الباحثين لعسر مادتها أو لوعورة مسالكها أو لقلة صبر سالكيها، ونقده وتقويمه واستخلاص ما يفيد الأمة منه في عملية البناء وإبعاد ما لا طائل تحته. [1]

وقد رأيت بالنظر إلى واقع الحال للغتنا العربية اليوم أن حجم التحدي الذي تواجهه عظيم؛ فهي تبدو غريبة حتى عند أبنائها، تتراجع عن مناشط حياتهم وتكاد تغيب عن ألسنتهم إلى الدرجة التي يحدو ببعض الباحثين اللغويين إلى وصفها بأنها (تُنحر) أو(تنتحر) على تلك الألسنة المتحدثة بها؛ لتصوير الحال السيء الذي وصلت إليه والذي ينبيء بوضوح عن وجود مشكلة لغوية يعاني العالم العربي منها اليوم في مجتمعه، وتمتد آثارها إلى مناحي حياته بشكل عام وعلى رأسها المنحى الثقافي.

كما رأيت عظم المسئوليات الملقاة على عاتق اللغويين والمهمات الجسيمة التي أضيفت إليهم على ضوء المستجدات في عصر التقنية والمعلومات. فاليوم، وفي مواجهة التحدي الحاسوبي الجديد المصاحب لتيار العولمة الذي يعتمد الإنكليزية لغة، لم يعد هنالك من بدٍّ لأبناء العربية كي يمضوا قدماً في تطويرها وتحديثها – وبعض ذلك من خلال حوسبتها– حتى لا يحكم عليها بالتخلف عن ركب الحضارة وحتى لا تكون بمعزل عن التقدم التكنولوجي المتسارع؛ لأنهم مسؤولون أمام الله ثم الأمم البشرية والحضارة

---

[1]) بلحبيب ،رشيد (ص 2 ـ 5) مجالات البحث في التراث النحوي وأولوياتها .
www.faculty.uaeu.ac.ae/rachid/favorite.htm.

الإنسانية عن الحفاظ على لغة القرآن.

وانطلاقاً من هذه الرؤية اخترت البحث في اتجاه درس العربية في الحاسوب، وأدركت لاحقاً كم كان ضرورياً في البداية أن أفهم مسألة الثابت والمتطور من اللغة كي أستطيع الإسهام في تطوير اللغة بحوسبتها.

والحقيقة أنني كنت خالية البال عما تحتويه هذه المسألة من شئون وشجون تفتحت لي من خلال بحثي، وآفاق معرفية طرقتها لم تكن تخطر ببالي ولم أحسب أن المسافة بيني وبينها بهذا الاتساع.

لقد رأيت مبكراً في رحلة البحث أن ثمة فجوة معرفية بين من يتخرج على الدراسات اللغوية التراثية وهذا الموضوع وما يتعلق به من مسائل وقضايا وإشكالات. وأحسب أن معظم الوقت الطويل الذي قضيته في العمل على هذا البحث مرّ في تجسير تلك الفجوة كي أمتلك أدوات البحث الأساسية للخروج بنتائج تحقق غايتي من بحث اتجاه درس العربية في الحاسوب.

وأعود لمبدأ الموضوع وهو فهم مسألة الثابت والمتغير من اللغة. فإن كنا نريد تطوير اللغة أو ما يتعلق بها من علوم أو مناهج بحث وتدريس فما هي المكونات القابلة للتطوير وما هي الثوابت التي لا نستطيع تغييرها في اللغة؟

ولقد تعلمت أن هناك ظاهرة عامة في كل اللغات وعند كل الشعوب وهي العمل نحو الحفاظ النسبي على الثوابت اللغوية، وذلك لتستمر لغة كل قوم في أوسع رقعة من المكان والزمان. وأن الثابت النسبي هو قواعد النحو والصرف، أما المتغير السريع فمنه معاني كثير من المفردات، ومنه معايير الجمال والبلاغة كالتشبيه والمجاز والاستعارة.

ولقد عبر الدكتور (إسماعيل عمايرة) عن مسألة الثابت والمتغير بوضوح وجمال عندما كتب:

«ولعل أهم عامل للحفاظ على معيارية اللغة، ذلك العامل الذي تيسر للعربية في تجربة فريدة لها - دون سواها من اللغات ألا وهو انطلاق ثوابتها من النمط القرآني.

وعلى المرء هنا أن يلحظ أن ثوابت العربية في النحو والصرف والصوت، دون متغيراتها، في المفردات ومعانيها، وفي الأساليب البيانية، هو ما كانت العربية وما تزال تحرص عليه. فما يزال العرب يحتكمون في معيار الصواب والخطأ إلى النص القرآني، وما قاربه مما يُحتجّ به من لغة العرب. وفي هذا ما يفسر الطمأنينة لدى العربي إلى أن العربية محفوظة في ثوابتها القرآنية. وهو على حق في أن يطمئن إلى أن الثبوت في معيارية الفصحى يتجاوز النسبي (الذي عليه ثوابت اللغات الأخرى، فضلاً عن متغيراتها) إلى المطلق الذي تنفرد به ثوابت العربية دون سواها، بمعنى أن حفظ العربية الفصيحة أي العربية المعيارية مرهون

بديمومة حفظ الله سبحانه للقران الكريم، ومرتبط به ارتباط النتيجة بالسبب.» [1]

لقد تميز المشروع الحضاري اللغوي الذي رافق الحضارة العربية الإسلامية بمشاركة العربي إلى جانب الفارسي والرومي والتركي وغيرهم فيه مما فتح الباب واسعاً دائماً أمام روافد لا حدود لها للتجديد، لذلك فقد أدرك المعياريون أن ما يعتد بثبوته هو الثوابت، ولذا سمحوا للمتغير أن يتغير وفق نواميس التغير. لكنهم لم يتهاونوا في الثوابت. ولم يحدث أن أحداً منهم على اختلاف أزمانهم قد أقر وجهاً هو من محدثات زمانه في ثوابت اللغة.

لقد شارك أبناء الحضارات السابقة في هذا المشروع الحضاري باتخاذ العربية لغة، وفي نقل التراث المتخير من لغاتهم إليها ولم تكن قلوبهم على العربية في ذاتها وإنما على النص والرسالة التي تعد العربية مفتاحاً لها، واعتبروا العربية وعاء ينبغي له أن يدوم ليدوم لهم النص المقدس الذي تقوم عليه هذه الحضارة.

لقد اعتبر اللغويون العرب والمستعربون ثوابت اللغة جزءاً من ثوابت العقيدة، ودخل في هذا حتى بعض من لم يؤمن بالقرآن الكريم عقيدة، ولكنه آمن بلغته معياراً، ككثير من النصارى وغيرهم. وتبع هذا المبدأ أجيال من الناس، فلم تقم قائمة للهجة سوى الفصحى ولم يعمر شكل من أشكال الانحراف عن المعيار. وقام اللغويون في كل عصر - على طول عمر العربية - بتصويب ألسنة الناس، وردها إلى المعيار الثابت المبني على النمط القرآني، وسيبقى معيار الثابت ثابتاً إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها. وهذا إنجاز تاريخي جبار لعلماء هذه الأمة.

أما وقد وضح أمامي المتغير الذي أريد تطويره من خلال بحثي، إذن فما هي آلية عملي؟

كانت لدي هنا إشكالات تتعلق بآلية العمل، أين يأتي الحاسوب وكيف يأتي وما مدخلي إليه؟ وماذا يستطيع أن يعمل اللغوي به لتطوير اللغة؟ وكيف أستخدم اللغة فيه؟

وكم أحتاج أن أفهم من الحاسوب لأعرف كيف أطوعه للعربية؟ وما هي أدوات الباحث اللغوي المطلوبة؟ وكيف أستفيد من معرفتي بعلوم الصرف والنحو والبلاغة وغيرها لهذا الغرض؟

لقد حصلت على دورات دراسية في استخدام الحاسوب وأهم برامجه التي تتعلق بالتشغيل والطباعة وقواعد البيانات، لكن هذه لم تساعد حتى في تشكل التصور الذهني المطلوب.

و عدتُ أبحث من الناحية اللغوية عن علم اللغة الذي تعلمته في الجامعة في مساق أو اثنين لعلي

---

[1]) عمايرة ، إسماعيل (1426 هـ ، ص 14) العولمة ومستقبل العربية . المجلة الثقافية . ع 66 . الجامعة الأردنية . عمّان ـ الأردن .

أجد ما يدلني إلى بداية خيط. ووجدت فقرات في كتاب (دراسات في علم اللغة) للدكتور (كمال محمد بشر) ينقلها عن كتاب علم اللغة - مقدمة للقارئ العربي للدكتور (محمود السعران)، هذه الفقرات لم توجد لي بداية خيط كما أملت وإنما جعلتني أتأكد من ضرورة إعادة النظر في رؤيتي وفهمي لدور الباحث اللغوي في حوسبة اللغة.

يقول الدكتور (كمال محمد بشر): إن الدكتور (محمود السعران) «يقرر هناك -في تمهيد كتابه- والواقع يؤيده، أن دراسة اللغة قد أصبحت علماً له كيانه واستقلاله منذ أواخر القرن التاسع عشر. وتتأكد هذه الصفة العلمية باستقلال الموضوع والنهج والوسائل الخاصة بهذه الدراسة».[1]

ما هو هذا النهج وما هي تلك الوسائل الخاصة؟

ويقول الدكتور كمال بشر أيضاً «.. والحق أن علم اللغة بالمفهوم الحديث لا هذا ولا ذاك. إنه لا يجري وراء تصحيح الكلام أو الكشف عن «أخطائه وانحرافاته» وليس من وظيفته المباشرة وضع قواعد أو أحكام عامة للتمييز بين الجيد والرديء منه. إنما وظيفته دراسة اللغة ذاتها بالكشف عن خواصها ومميزاتها، وتسجيل هذه الخواص والمميزات كما هي في صورة قواعد ونظم عامة بعد إخضاع الأمثلة الجزئية للتجريد. وهذه الوظيفة تتفق تماماً مع المفهوم الحديث للغة نفسها، فهي في عرفنا الحالي: ما يتكلمه الناس بالفعل لا ما يجب أن يتكلمه الناس».[2]

إذا كان هدف علم اللغة الحديث تقعيد ما يتكلمه الناس بالفعل لا ما يجب أن يتكلمه الناس، كيف إذن نطبق هذا على اللغة العربية؟ وأين الثوابت والمتغيرات كما طرحتها سابقاً؟ وهل يعني هذا دراسة العامية وتقعيدها أيضاً؟

وهل يمكن في إطار هذا الفهم أن تعدّ اللغة العامية الشائعة التي غزت معاقل الفصحى كما نرى في واقعنا التعليمي والإعلامي تطوراً للفصحى حسب النظريات الحديثة في علم اللغة وليست انهياراً وضعفاً وتقهقراً؟

ثم يقول الدكتور (كمال بشر): «ركز الدكتور السعران اهتمامه هنا على موقف «المتخصصين في المسائل اللغوية، المنقطعين لها المنصرفين إليها» تجاه هذا العلم، فسجل -للأسف- أن معظم هؤلاء يفهمون منه أنه «دراسة الصرف أو النحو أو الاشتقاق ومعرفة الشوارد النادرة وحواشي الكلام وتمييز

---

[1]) بشر، كمال (1961 م ، ص 10) دراسات في علم اللغة . القسم الأول . دار المعارف . مصر .

ويُنظر: السعران، محمود (دزت، ص11 – 12) علم اللغة: مقدمة للقارئ العربي.دار الفكر العربي. مصر.

[2]) بشر، كمال: المصدر السابق ص 11 .

الفصيح من غير الفصيح ومعرفة معاني الكلمات وتمييز الدخيل من الأصيل أو الانشغال بتأليف المعجمات أو غير ذلك» من تلك القضايا الجزئية على نحو ما جاء في المزهر للسيوطي أو فقه اللغة للثعالبي أو –على أحسن تقدير– على غرار ما عرض له ابن جني في خصائصه.[1]

ماذا كنا نتعلم إذن؟ وماذا يتعلم خريجو اللغة العربية بأقسامها المختلفة؟

لقد قادتني هذه الأفكار والتساؤلات إلى وضع الإطار العلمي الذي سأجري بحثي فيه، والأهداف العلمية التي أسعى للوصول إليها من خلاله؛ مما يعطي بحثي شكلاً ومضموناً أرضى عنه ويضيف قيمةً أُسهم من خلالها بدورٍ في حفظ العربية وتطويرها.

وقد تمثلت رؤيتي هذه في الأهداف الجديدة والحقيقية التي أردت الخروج بها من بحثي وهي:

1. توعية اللغويين بأهمية الأبحاث والدراسات الحاسوبية عن طريق:

- إطلاعهم على ما قدمته التقنيات الحديثة من فوائد للغة في شتى المجالات.

- بيان أهمية دورهم في الإسهام في خدمة اللغة بالتقنيات الحديثة من منطلق استمرارهم في الحفاظ على كيانها في ظل التقدم والتجديد بما يحفظ شخصيتها وهويتها.

- إشعار اللغويين بأهميتهم في قيادة الأمة بكون أبحاثهم ودراساتهم اللغوية للعربية مطلوبة لتقدم الأمة سياسياً واقتصادياً وتقنياً.

- إقناعهم بضرورة مبادرتهم في الإسهام في معالجة اللغة آلياً بالتنظير لذلك ثم طلب المساعدة من الحاسوبيين، وليس العكس كما يحدث الآن.

- وضع أياديهم على الصعوبات التي تحول دون التطور في معالجة اللغة وأوجه القصور في المعالجة اللغوية.

2. إعطاء صورة عما يجري من قبل المهندسين والحاسوبيين في هذا المجال على الصعيد العربي في كلٍّ من: الكتابة والصرف والأصوات.
3. الدعوة إلى وضع آليات لإيجاد وعي عند اللغويين ووضع أسس لجَسْر الهوة ووصلها بين اللغويين والحاسوبيين، وتشمل هذه الآليات:

---

[1]) بشر، كمال (1961 م ، ص 12) دراسات في علم اللغة . القسم الأول . دار المعارف . مصر .

ويُنظر: السعران، محمود (د.ت، ص 23) علم اللغة: مقدمة للقارئ العربي. دار الفكر العربي. مصر.

- إعادة طرح الدرس اللغوي بما يتوافق وروح العصر.

- التنظير للمعالجة الحاسوبية للعربية.

- تدريس اللسانيات الحاسوبية في الجامعات.

- إدخال التقنية على عملية التعلم للعربية.

لقد تحول هدفي الخاص في هذا الموضوع إلى البحث عن تحديد دور لدارس اللغة العربية ولخريجي اللغة العربية والمشتغلين فيها كي يكونوا جزءاً من هذه الحركة وهذا الواقع.

ولم أعلم أن أدبيات البحث في هذا الموضوع وفق اتجاهها الجديد حوت دراسة سبقت رسالتي في غايتها المعرفية والمنهجية بكونها مقدِّمة في حوسبة العربية موجهة إلى اللغويين التراثيين لتعريفهم بمعنى حوسبة اللغة، ودعوتهم إلى المشاركة في مجالها جنباً إلى جنب مع الحاسوبيين، واقتراح دورهم في ذلك من منظور باحث لغوي.

ولا شك أن دور اللغويين بالذات في مجال حوسبة اللغة تفرضه عدة حقائق أهمها:

- تعمقهم في فهم اللغة بجميع جوانبها الصرفية والنحوية وغيرهما بحكم التصاقهم الدائم بتراثها وانكبابهم على درسه.

- الحاجة إلى استثمار جهودهم في خدمة التراث اللغوي في إعادة وصف اللغة وطرحها والتنظير لها وتحديث وسائل تدريسها.

ومن المنطقي أن يكون للغويين قصب السبق إلى مجال المعالجة الآلية للعربية، ليس تقليداً للغربيين في ذلك لكون الحوسبة للغاتهم بدأها اللسانيون ثم ساعدهم فيها الحاسوبيون، بل سيراً على نهج اللغويين القدماء في دأبهم على الاعتناء بلغتهم وتطوير وصفها حين اتصلوا بعلوم من قبلهم وعلوم عصرهم كالفقه وعلم الكلام والمنطق ووظفوها لخدمة لغتهم بعد أن فهموها بما ينمّيها ويطوّرها وصفاً وتحليلاً.

لقد ورد في تراثنا اللغوي كثير من الإشراقات اللغوية العلمية التي جاءت في النظريات اللسانية الحديثة. وهذه الإشراقات اللغوية عائدة إلى طبيعة لغتنا باعتبارها لغة وسط تشترك مع غيرها من اللغات بصفات من جهة، وإلى نباهة علمائها في استخراجها من جهة أخرى، ودليلا على المنهج العلمي الذي سلكوه في البحث. ومع ذلك فإن هذه الإشراقات لا تغني عن استخدام المناهج العلمية الحديثة في البحث اللغوي.

ولاشك أن التطور من قضايا العلم الطبيعية، فاللغة العربية وإن كانت ثابتة وخالدة لارتباطها بالقرآن الكريم، إلا أن وصفها ووسائل تعليمها قابلة للتطور، واللغويون القدماء لم يضعوا قواعد اللغة، بل استخلصوها منها ووصفوها بالوسائل التي كانت متوفرة لديهم في ذلك الوقت. أما الآن وقد ظهرت أدوات جديدة للوصف اللغوي فلابدّ من الأخذ بها والتعامل معها حتى نسير باللغة نحو مواكبة التطور البشري في جميع مجالات الحياة.

وإن منطق الجهل بالجديد ورفض التعامل معه والاكتفاء بالقديم منطق لا يقبله العلم، ولا يتماشى مع الطبيعة الإنسانية.

ولا عجب أن تضعف اللغة عن مسايرة متطلبات العصر الحديث – كما قيل عنها – بضعف أبنائها في الأخذ بأسباب الحضارة للنهوض بخدمتها. ولا يلام من خدم العربية من غير أبنائها ولو لأسباب علمية أو تجارية أوغيرها على ما وقع منه من تقصير في حقها لجهلٍ بخصائصها ما دام أبناؤها قد تقاعسوا عن حوسبتها تاركين لغيرهم هذه المهمة الخطيرة.

ولن نسلم من شهود انصراف أبنائنا عن لغتهم إلى اللغات الأجنبية عند دخول معترك التقنيات والأخذ بأسباب التحضر ما دامت العربية غائبة عن ساحة هذا المجال.

لقد كان منهج العمل الذي سرت عليه في هذه الدراسة شائقاً وقائماً على المغامرة؛ وقد نتج عنه بحث أحسب أنه سيكون مفيداً لكل دارس لغوي يريد استكشاف موضوع حوسبة اللغة. وقد احتوى البحث الفصول والمباحث التالية:

ضم الفصل الأول منها لمحة تاريخية عن نشأة الاتجاه الحاسوبي، ويندرج تحته مبحثان:

المبحث الأول: يتناول تتبع الاتجاه الحاسوبي العربي منذ نشأته وتطوره.

والمبحث الثاني: يتناول الجهود المسهمة في تكوين هذا الاتجاه من اللغويين واللسانيين والحاسوبيين والمبرمجين المعلوماتيين.

أما الفصل الثاني فيتناول (التحليل والتركيب الحاسوبي المعلوماتي للمستويات الصوتية والصرفية والكتابية) وذلك بالعرض لنماذج من الأعمال التي قام بها الباحثون العرب في العالم العربي في حوسبة اللغة في مجال الأصوات والصرف والكتابة تحليلاً وتركيباً مسبوقاً بتفصيل في معنى المعالجة الآلية لكلِّ مجال من المجالات الثلاثة السابقة.

ويتناول العمل المعروض في كل مجال: موضوع العمل والهدف منه وما استخدمه الباحث من منهج في إنجازه والأدوات المستخدمة لذلك مذكورة ضمن سياق العرض، ثم نتائج هذا العمل. ثم يختم

العرض لكل مجال بإيراد بعض التطبيقات العملية في حال وجودها.

ويعرض الفصل الثالث (اتجاهات البحث في المجال الحاسوبي لدرس العربية) ويندرج تحته ثلاثة مباحث:

المبحث الأول: يتناول العلاقة بين اللغة العربية والحاسوب.

المبحث الثاني: يعرض لمظاهر تمثل الاتجاهات الحالية في حقل اللسانيات الحاسوبية.

المبحث الثالث: يعرض لجهود تكوين اتجاه حاسوبي عربي أصيل يهدف إلى بناء نظم صوتية وصرفية وكتابية تخدم اللغة العربية حاسوبياً.

ويستعرض الفصل الرابع المشكلات والصعوبات التي واجهت جهود العلماء والباحثين في حوسبة اللغة فيما مر بي من الدراسات، والحلول المقترحة للتغلب عليها، منقسمة إلى: مشكلات منهجية تتعلق باللسانيات واللغة العربية وما يتصل بها، ومشكلات فنية تتعلق بالمعالجة الآلية للعربية في مجال الأصوات والصرف والكتابة.

أما الخاتمة فتتناول الخلاصة والنتائج التي توصلت إليها في دراستي، وتتضمن: نتائج الدراسة عامة، ونتائج الاستبانة، والخلاصة ثم التوصيات بناءً عليها.

إن ما سيأتي كان حصيلة رحلة استكشافية في بحر التقنيات ومجاهل المعلوماتية بخلفية اللغوي ونظرته ومنهجه. وقد كانت رحلة معاناة شاقة يعلم الله وحده كم جهدت فيها؛ لأعود منها بإجابة عن السؤال: (ما دور اللغويين في حوسبة اللغة؟)، وأنا متمثلة أن الرائد لا يكذب أهله. فإن قصرت جهودي عن ترجمة هذه الإجابة لقصور في جوانب المعرفة والخبرة، فحسبي منها المحاولة، علَّها تكون دافعاً يحفِّز ذوي الاختصاص من اللغويين خاصة لتلافي أوجه القصور، وعلاج ما ظهر من داء، وحسبي منها كذلك محاولتي في الإسهام المطلوب والمنشود في تعاون اللغويين مع الحاسوبيين. وإن كانت طروحاتي دون المستوى المطلوب فحسبي منها أخيراً بعد خدمة لغة الكتاب العزيز أن تكون نواة طيبة لمن يحسن تعهدها، أو لبنة صالحة للبناء عليها من الباحثين المقتدرين مرتادي هذا المجال.

وأختم بأن أستعير كلمات للدكتور(نبيل علي) في بحثه الشهير (اللغة العربية والحاسوب) المنشور في مجلة (عالم الفكر) حين قال: «ربما يتساءل كثيرون: كيف لدارس ذي خلفية هندسية أن يقحم نفسه في مجال يسوده بالتأكيد الطابع اللغوي. ولايخفى على القارئ أن بعضاً من هذا الحرج ظل يصاحب الكاتب حتى بعد انتهائه من كتابة البحث، وتمنى أن يتصدى للقضية أحد علمائنا اللغويين المحدثين؛ حيث إلمام اللغوي بشئون الكمبيوتر هو بالقطع أمر أكثر منطقية وسهولة من إقحام الفني نفسه في خضمّ المتاهات

اللغوية. ولكن خشية أن يطول الانتظار، وتحت أهمية القضية وعجلتها كانت هذه المغامرة العلمية سباحة ضد التيار، وكان لابدّ أن ترتضي لها تصوراً عاماً عن علاقة اللغة والهندسة، يرى في اللغة موضوعاً مثالياً للتناول الهندسي؛ حيث تمثّل اللغة منظومة معقدة متشابكة، وينظر إلى الهندسة بصفتها فن السيطرة على النظم المعقدة»[1].

وأنا أعتبر أني كنت سابحة ضد التيار حين دخلت البحر وأنا لا أملك عُدة العوم ولا أجيد السباحة فيه؛ فلا لسانيات حاسوبية تُدرَّس في جامعاتنا، ولا مصادر للسانيات أصلاً تتوفر لديّ، مع عدم التمكن والإلمام بتقنيات الحاسوب. ولكنني اتبعت ما فعله الدكتور (نبيل) من اقتحامه مجال هندسة اللغة وهو حاسوبي، فاقتحمت المجال وأنا دارسة لغة لأجمع ما فعله التقنيون لها وأعرضها داعية اللغويين ممن هم أقدر مني إلى الولوج إلى هذا المجال وخاصة في جامعاتنا الغرّاء.

ويعلم الله أن طرقي هذا الموضوع ليس خرقاً لنهج جامعتي التي تحافظ على التراث وتحييه[2]، بل أحسبه وأرجوه أن يكون من باب الإسهام في الحفاظ على هذا التراث شامخاً وسط تموجات العصر التي تعلوه وتطغى عليه وتحاول إقصاءه بلغته العربية بعيداً عن التنوّر المعرفي، ومن باب الإسهام في إحيائه بالسير على نهج النحاة الأوائل عندما اتصلوا بالرياضيات والمنطق وسائر العلوم الأخرى، وصبوها في قالبهم وصقلوها بطابعهم لتفرز منهجاً جديداً متميزاً في وصف العربية وتقديمها لمن بعدهم قروناً طويلة؛ بإعادة الاتصال بهذه العلوم المتجلية في علم الحاسوب وتسخيرها لخدمة العربية لتقديمها في ثوب جديد معاصر يشهد بطواعيتها وصلاحيتها لكل زمان ومكان، معيدين بذلك مجدها وتسيُّدها في صياغة العلوم المختلفة بها.

---

[1]) علي، نبيل (1987م ، ص 65) اللغة العربية والحاسوب . مجلة عالم الفكر . مج 18 . ع 3 . وزارة الإعلام . الكويت .

[2]) ذكر الأستاذ الدكتور (حامد الشنبري) المناقش الداخلي لهذه الرسالة أثناء مناقشته لها أن رسالته للدكتوراه التي نوقشت عام 1407 هـ في الجامعة عن دراسة صوتية دلالية مقارنة بين القرآن والتوراة ، ورسالة زميله الدكتور (عبدالرحمن عارف) للماجستير التي نوقشت بعدها بسنة واحدة – كانتا أول رسالتين في الجامعة استخدمتا الحاسوب في التحليل الآلي لشيوع الأصوات وتجاورها وتأثيرها في بعض والتأثير المقطعي للأصوات في النصوص القرآنية ، لكنهما لم يتجرآ – على حد قوله – على الإشارة إلى تعاملهما مع الحاسوب آنذاك.

ثبت المحتويات

ملخص الرسالة 3

ثبت المحتويات 4

شكر وتقدير 7

المقدمة 15

الفصل الأول

لمحة تاريخية عن نشأة الاتجاه الحاسوبي العربي وجهود المساهمين فيه 35

تمهيد 36

تتبع الاتجاه الحاسوبي العربي منذ نشأته وتطوره

أولاً: من جهود اللسانيين العرب

في مجال عموم اللغة 44

في مجال النحو 46

في مجال المعاجم 47

ثانياً: من جهود الحاسوبيين العرب

في المجال اللغوي 49

في مجال التعريب 50

في مجال المعاجم 51

في مجال النحو 54

في مجال الدلالة 57

في مجال تحليل النصوص 58

في مجال الإحصاء اللغوي 58

ثالثاً: الجهود المشتركة بين اللغويين والحاسوبيين في معالجة اللغة العربية آلياً

1 . إحصاء الأفعال العربية في المعجم الحاسوبي 61

2 . نظام تربوي حاسوبي للتعلم 63

3 . معاجم لغوية مرحلية حاسوبية 64

4 . بنوك المصطلحات العربية 65

الفصل الثاني

التحليل والتركيب الحاسوبيان للمستويات الصوتية والصرفية والكتابية 66

تمهيد 66
أولاً: معالجة المستوى الصوتي 69
تعريف المعالجة الصوتية 69
الدراسات التي تناولت المعالجة الآلية للأصوات 71
الأدوات والبرمجيات المستخدمة 83
طرق التحليل الآلي للكلام 89
إنجازات في مجال التحليل الصوتي 94
تعليق على الإنجازات في مجال التحليل الصوتي 106
عملية التركيب الصوتي 107
دراسات وإنجازات في مجال التركيب الصوتي 115
تعليق على الدراسات والإنجازات في مجال التركيب الصوتي 129
ثانياً: معالجة المستوى الصرفي 130
أهمية المعالجة الصرفية وهدفها وأنواعها 130
أساليب التحليل الصرفي 133
الأدوات والبرمجيات المستخدمة في التحليل الصرفي 146
دراسات في التحليل الصرفي والمعاجم 148
تعريف عملية التركيب الصرفي وأساليبها 154
الأدوات والبرمجيات المستخدمة في التوليد الصرفي 164
دراسات وإنجازات في التركيب الصرفي 165
ثالثاً: معالجة المستوى الكتابي 174
تعريف المعالجة الكتابية وأساليب تحليلها 175
تعريف عملية التركيب الكتابي وأساليبها 200
دراسات وإنجازات في التوليد الكتابي 204
الفصل الثالث
اتجاهات البحث في المجال الحاسوبي لدرس العربية 223
تمهيد 224
أولاً: مراحل العلاقة بين اللغة العربية والحاسوب 236
ثانياً: عرض مظاهر تمثل الاتجاهات الحالية في حقل اللسانيات الحاسوبية العربية 241
ثالثاً: نحو اتجاه حاسوبي أصيل يهدف إلى بناء نظم صوتية وصرفية وكتابية تخدم اللغة العربية حاسوبياً 256

الفصل الرابع

مشكلات معالجة اللغة العربية حاسوبياً 270

تمهيد 271

القسم الأول: المشكلات المنهجية 274

أولاً: مشكلات لسانيات العربية 274

ثانياً: مشكلات المصطلح العلمي التكنولوجي للسانيات العربية 285

ثالثاً: مشكلات قلة المصادر ، وإدارة البحث العلمي 288

رابعاً: مشكلات ذكرها بعض الباحثين المجيبين عن استبانة هذه الدراسة 290

القسم الثاني: المشكلات الفنية 291

أولاً: في المعالجة الآلية للأصوات 291

ثانياً: في المعالجة الآلية للصرف 298

ثالثاً: في المعالجة الآلية للكتابة 301

الخاتمة 297

تمهيد 305

أولاً: منهج البحث العلمي اللغوي الحديث 307

ثانياً: اللغة 308

ثالثاً: النحو 308

رابعاً: الحوسبة 310

خامساً: دور اللغويين 310

الملاحق 313

ملحق (1) : الاستبانة 314

ملحق (2) : فهرس لعناوين الأبحاث والكتب والمشروعات والمقالات العلمية وغيرها مما ورد في الفصلين الأول والثاني 362

ملحق (3): مصادر الدراسة ومراجعها 371