دور اللسانيات الحاسوبية في تنمية اللغة العربية وعلومها

The Role Of Computalism Linguistics in The Development Of Arabic Language And Its Sciences

تاريخ الإرسال: 2018-06-10 تاريخ القبول: 2018-06-19

الطالبة: بختة تاحي

البريد الالكتروني: banatahi44@gmail.com

طالبة دكتوراه تخصص: اللسانيات الحاسوبية وعلوم اللغة العربية

إشراف: الدكتورة فاطمة عبد الرحمن أستاذة محاضرة (أ)

مخبر اللغة الوظيفية

جامعة حسيبة بن بوعلي ولاية الشلف- الجزائر

الملخص:

يشهد العالم تطورات هائلة في مجالات العلوم المختلف، وقد أدت هذه التطورات إلى النمو والاستمرار، حيث لا يعرف السكون في شتى نواحي الحياة. ومن الابواب التي طرقتها هذه التطورات من تسهيل وسائل الاتصال، وطرق التنقل بين الدول المختلفة وهذا بطبيعة الحال أثر في عمليتي التعليم والتعلم من هنا نرى أن التقدم العلمي والتكنلوجي قد أدى إلى إعادة النظر في التعليم ومناهج الدراسة لمختف المواد وأساليب التدريس وتشجيع مبادأة الطلبة وتنمية التفكير العلمي والتخلص من التلقين والتركيز على التفكير الناقد واستخدام التقنيات التعليمية الحديثة في التعليم.

ومن بين هذه التقنيات تقنية الحاسب الآلي لحوسبة البرامج التعليمية وغيرها وكذلك حوسبة النصوص الأدبية وهذا ما ساعد المتعلم والمعلم، المعلم : المساعدة على التدريس ، والمتعلم: على سرعة الاستيعاب، وغير هذه البرامج

فلا أحد ينكر أننا نعيش حاليا عصر الحاسب الآلي بكل أبعاده، إذ رغم حداثة العهد بهذه الثقافة، إلا انها وبدون منازع استطاعت أن تفرض وجودها في شتى قطاعات الحياة، حتى يكاد يكون من المستحيل أن نجد قطاعا سواء أكان تعليميا أو تجاريا أو عسكريا يخلو من هذه الثقافة المتقدمة.

الكلمات المفتاحية: مجالات العلوم- النمو والاستمرار- وسائل الاتصال- التعليم والتعلم- التقنيات التعليمية- حوسبة البرامج التعليمية- حوسبة النصوص الأدبية.

Summary:

The world is witnessing tremendous developments in the various fields of science. These developments have led to growth and continuity. Sleep is not known in all aspects of life. One of the steps that these developments have facilitated is the facilitation of means of communication and ways of mobility between different countries. This naturally has an impact on the teaching and learning processes. Hence, the scientific and technological progress has led to the revision of education and the study curricula for the disappeared materials and teaching methods. Eliminate indoctrination and focus on critical thinking and the use of modern educational techniques in education.

These techniques include computer computing technology to computerize educational and other programs as well as the computerization of literary texts and this has helped the learner and teacher, teacher: help with teaching, learner: on speed of absorption, other than these programs no one denies that we are currently living the age of computing in all its dimensions, Despite the novelty of this culture, it has, without a dispute, been able to impose its presence in various sectors of life, so that it is almost impossible to find a sector, whether educational, commercial or military, devoid of such advanced culture.

Keywords:Areas of science-growth and continuity-means of communication-education and learning-educational techniques-computerization of educational programs-computerization of literary texts.

لقد مرت المجتمعات الإنسانية بعدة أطوار، بدأت بالعصر الحجري، ثم ظهر المجتمع الزراعي، ثم كانت الثورة الصناعية في أروبا وأمريكا، في منتصف القرن العشرين الماضي والذي ظهر من خلاله تحول آخر، تجلى في بدء تحول بعض المجتمعات إلى ما يعرف بالمجتمعات المعلوماتية.

لقد حاول الإنسان منذ قديم الزمان تحسين قدراته الحسابية الطبيعية بطرق مختلفة، فبدأ باستخدام أصابع اليد للعد، وفي حوالي عام 2000 ق.م استطاع الصينيون تطوير جهاز يسمى عداد أباكوس (COSABA) واستعملوه للحساب والعد وكان يدويا وبعد ذلك تم استخدامه من قبل اليونانيين والرومان والمصريين القدماء، ثم انتقل إلى أروبا قبل حوالي 1000سنة، وتضاعفت أهمية هذا الجهاز بعد انتشار أنظمة العد العربية والهندية في حوالي القرن الثاني عشر الميلادي (العقيلي وآخرون، 1996) و في عام 1642 اخترع الفرنسي باسكال (Pascal) أداة نصف آلية للجمع والطرح ، ثم طور ليبنز (Liebiniz) آلة باسكال بحيث أجرى عليها إضافات مهمة، والتي أصبحت فيما بعد قادرة على تنفيذ عمليات الضرب، وفي عام 1806م استطاع الفرنسي جاكوارد (Jacgward) أن يخترع آلة مبرمجة يمكن تشغيلها بواسطة البطاقات المثقبة، ثم صمم شارلز (Charles) أول آلة حاسبة ميكانيكية، ثم طور الآلة التحليلية التي احتاج فيها إلى مجموعة من العمليات مرتبة ضمن تسلسل معين وتنفذ بواسطة وحدة تحكم سميت فيما بعد بالبرنامج (Program).

وتواصلت الجهود العلمية لتطوير الآلات، ولقد أدركت المجتمعات المتقدمة ومنذ بداية الستينات من القرن العشرين الماضي الدور الذي يمكن أن يؤديه الحاسب الالكتروني في تطور المؤسسات التعليمية فقامت جامعة ستانفورد عام 1963م، بتطوير وإعداد برمجيات لاستخدامها في تدريس مادتي الرياضيات والعلوم الاجتماعية، كما قدمت جامعة كاليفورنيا مقررات دراسية جامعية في الحاسب الالكتروني شملت التعليم المبرمج والآلات التعليمية(01).

إن حاسوب الجيل الخامس قد تم تصميمه وترسيم ملامحه ومعماريته بصورة تحاكي البشر، ومن ثم فعلى حاسوب هذا الجيل أن يصبح قادرا على الحوار والحركة والفهم والإدراك والرؤية والسمع والإحساس وسرعة رد الفعل واتخاذ أي قرار في أي وقت وفي لحظة وقوع الحدث مباشرة، وذلك من أجل تمكين مصمميه من القول بأن حاسوب جيلهم الخامس جيل الذكاء الاصطناعي هو حاسوب يحاكي بل يفوق البشر في كل شيء، لذلك ركز علماء هذا الجيل كل مجهوداتهم تجاه تصميم وانتاج صلائد وطريات ذات قدرة واعدة من حيث التعامل مع المعرفة بكل أنواعها وأشكالها وتطبيقاتها، ومن ثم كان لزاما على رسامين مخططات هذا الجيل ومهندسيه أن يفتحوا منافذهم الفكرية ليتفتق ذكائهم الطبيعي عن أفكار ذات قدرة على تحسين قدرات الحواسيب بصورة لافون نيومانية لتتماشى مع طموحات هذا الجيل المعرفي الذكي.

لقد اتخذ هذا الجيل مسلكا نابها جادا نحو بناء نظم معرفية كيسة في مجالات رئيسية هي أهم مجالات أعمال وتطبيقات هذا الجيل، وهذه المجالات هي: النظم الخبيرة (Expert Systems) ، والروبوتيات (Roboties) والرؤية بالحاسوب (Computer Vision) (02). والبرمجة الأوتوماتيكية (Automatic Programming)

ومعالجة اللغات الطبيعية (naturel language processing) وقد اختار اليابانيون لغة البرمجة المنطقية (programming in locic) ، واختصارها (prolog) وهي لغة فرنسية المنشأ، واختاروها كلغة آلة (machin langage) تربط بين صلائد

وطريات حاسوب جيلهم الخامس، إذا فقد حظيت البرولوج (prolog) بمكانتها السامية بين كل لغات البرمجة، لتصبح هي اللغة الرسمية لجيل "الآي آي "، أي أن حاسوب هذا الجيل برولوجي القاعدة ، قادرا على إجراء ملايين الاستدلالات في الثانية الواحدة بفضل قاعدته البرولوجية، وبفضل بنية الافون نيوماتيه، المتوازية التقعيد.

تطبيقات حاسوبية باللغة العربية:

لقد خلق الجيل الخامس للحواسيب مجالا فخيما لاستخدام اللغات الطبيعية كأداة سلسلة طيعة للتعامل مع الحاسوب، وقد اكتشف اليابانيون عند بداية هذا الجيل مدى الأهمية القصوى لإيجاد وسيلة بسيطة لربط المستخدم بالحاسوب، وثمة فكرة كانت تراودهم بإلحاح وهي كيفية تفهيم الحاسوب اللغة الطبيعية فهما سديدا، وجعلها لغة الحوار الحر المباشر لحاسوب جيلهم الخامس الذكي ذي الطباع الخاصة جدا والتي تصل إلى محاكاة البشر وتفوقهم .....لقد جاء الدور على المحوسبين لجعل ساحة العمل بين الحواسيب والمستخدم بلغة الحوار الطبيعية ...بل والعامية. فلقد استطاع رجال المعرفة وشغيلتها من أفذاذ الجيل الخامس أن يجعلوا آلاتهم الرشيدة (03)، ترى وتفهم وتتحاور مع المستخدم بلغته الحية العامية، وقد تطلب هذا جهدا جيدا في ترسيم القدرات الخلابة لحاسوب الجيل الخامس لكي يصبح ذي قدرة ليست كذي قبل في استيعاب لغات البشر الطبيعية، وهضمها والتعامل بها بدلا من لغات البرمجة المتعددة، لقد تفوق اليابانيون على كل من سبقهم في هذا الصدد فما حققوه يعد أحلاما بالنسبة لكل سابقيهم ممن كانوا يدعون العمل في حقل الحوسبة بذكاء، فقد اتبع اليابانيون أساليبا رائعة وماهرة من أجل المعالجات الإجرائية للغات الطبيعية وإخضاعها وتطويعها وتسخيرها للعمل الدؤوب مع الحواسيب بلا كلل أو ملل أو عدم توافق(04).

الحاسوب واللغة العربية:

اللغة رمز الإنسانية وأداة التواصل بين البشر ووسيلة التعبير والتفكير، واللغة العربية هي إحدى اللغات الحية النامية المتطورة التي كتب لها البقاء والخلود لنزول القرآن بها والذي تعهد الله بحفظه إلى يوم القيامة، وموضوع تعليم اللغة العربية من الموضوعات التي شغلت ومازالت تشغل أذهان القائمين على رسم السياسات التعليمية، واللغة هي الأداة التي يجب أن يتساوى في استخدامها كل المثقفين ، لا تكتسب بالدرس النظري وحده وإنما تحتاج إلى الممارسة العلمية ومعلومة الاستماع إليها واستخدامها حتى تتحول إلى ملكة أو ما يشبه الملكة، وإذا كانت اللغة الفصيحة قد حرمت من البيئة الطبيعية التي تستعمل فيها فلا أقل من اصطناع الوسائل (05)، العلمية وخلق البيئات الصناعية من أجل توفير المناخ الملائم لاكتسابها وتنميتها، وبالنظر إلى واقع تعليم اللغة العربية في المدارس المصرية يتضح أنه مازال يعتمد على طرق وأساليب تقليدية من أشهرها طريقة المحاضرة، ويرتكز على وسائل تعليمية بدائية تتمثل في السبورة الطباشيرية والكتاب المدرسي، وقد عجزت هذه الطرق وتلك الأساليب عن ان تفي بحاجات التلاميذ من ناحية وأن تساير متطلبات المجتمع المعاصر من ناحية أخرى خاصة في ظل الانفجار المعرفي وثورة المعلومات التي يشهدها العصر الحاضر (06).

ويحمل ظهور الحاسوب في ميدان التعليم بارقة أمل جديدة نحو تحسين تعليم اللغة، فهذا الجهاز يمتلك قدرات هائلة ويضم وسائل متعددة يمكن أن يستغلها المعلم في تقديم دروس باللغة في قالب جديد وإطار شيق يخرج التلميذ عن

النمطية والتقليدية في تعليم اللغة واكتساب مهاراتها، وقد بدأت في السنوات القليلة الماضية محاولات جادة لاستخدام الحاسوب في تعليم وتعلم اللغة ، ومن هذه الدراسات.

- دراسة هشام الشييشني ، وأيمن النجار، محللان نحويان للجمل العربية عن طريق الحاسب الآلي، المؤتمر الثاني حول اللغويات الحسابية في اللغة العربية (الكويت 26-29نوفمبر 1989م، مركز I.B.M القاهرة العلمى القاهرة) ص، ص 266-385. التي قامت بإعداد نظام لمعالجة اللغة مثل توليد الجمل وتصحيح بنائها وبيان حالتها الإعرابية.
- دراسة الحسنين البرهمتوشي، فهم النصوص العربية باستخدام الحاسب، رسالة دكتوراه كلية الهندسة، جامعة الأزهر، يناير 1992م، التي استهدفت فهم الجمل العربية باستخدام الحاسب.
- دراسة حسني السيد: تنمية مارات النحو لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام الحاسوب الكمبيوتر، كمساعد تعلمي التي استهدفت تنمية مهارات النحو لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام الحاسوب.
- دراسة سامية البسيوني: فعالية استخدام الكمبيوتر في تدريس قواعد اللغة العربية لطلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس 1994م، التي استهدفت تحسين التحصيل النحوي والتعبير الكتابي لطلاب المرحلة الثانوية باستخدام الحاسب.(07).

وجاءت نتائج هذه الدراسات لتؤكد فعالية استخدام الحاسوب في تعليم وتعلم بعض فروع اللغة العربية وتبشر بإمكانية استخدام الحاسوب في تعليم وتعلم بقية فروع اللغة العربية ولا يتطلب ذلك سوى إجراء مزيد من الدراسات والبحوث التي تدعم هذا الاستنتاج، وكما أن الحاسوب يخدم اللغة عن طريق تقديمها للتلميذ في صورة جذابة وأسلوب شائق فيمكن للغة أيضا أن تخدم الحاسوب وتهيء التلميذ لاستخدامه وذلك عن طريق تضمين مناهج اللغة العربية لما تسميه " بالثقافة الحاسوبية"(Computer literacy) (08).

إن التطور السريع والمتنوع الذي تعرفه المعرفة في جميع ميادينها المختلفة يستوجب ضبطها واستعمالها والاستفادة منها عن طريق أجهزة ووسائل عصرية متقدمة تقنية وعلمية مثل الحاسوب الذي يعتبر ذاكرة العصر التي تختزن ما عجزت عنه ذاكرة الإنسان، وإذا كانت دراسة اللغة تستوجب استخدام منهج لساني معين، فإن تخزينه في ذاكرة الإنسان يبدوا أمرا صعبا مما يفرض الاستعانة بالحاسوب لمزيد من سرعة العمل العلمي وتحقيق المنهجية والموضوعية وذلك من خلال مستويات (الدلالي، النحوي، الصرفي، المعجمي).(09).فقد كان للسانيات العامة واللسانيات الحاسوبية بخاصة دور فعال في تنمية اللغة عبر العالم العربي.

اللسانيات الحاسوبية ومنزلتها في بناء مجتمع المعرفة العربي:

لعل أهم افتراق بين العولمة والهيمنة الاستعمارية القديمة يتمثل في الوسيلة المستخدمة، إذ كانت الهيمنة الاستعمارية تعتمد على القوة العسكرية المباشرة لتحقيق أهدافها التوسعية الجغرافية والاقتصادية والسياسية والثقافية، وأما العولمة فإنها تتجنب قدر الإمكان المواجهات العسكرية المباشرة، وإن أكرهت على ذلك خاضت حربا عن بعد تحاول فيها تجنب المواجهات البشرية المباشرة، وعلى ذلك يكون بديل القوة العسكرية هو التقنيات الحديثة من

حواسيب وانترنت وفضائيات وغيرها، ومعلوم أن الحاسوب يمثل محور الحياة المعاصرة ومركز دورانها، وصار يقوم بعدد هائل من المهام التي كان الإنسان يقوم بها، حتى وصل الأمر إلى المحاربة بدل الإنسان وصار يجري عمليات جراحية فائقة الدقة، والحاسوب بما ركب فيه من إبداع العقل الإنساني صار علامة فارقة وسمة بارزة لمجتمع المعرفة، ذلك المجتمع القائم على تداول المعرفة وتناقلها واتخاذها وسيلة مهمة لتطوير المجتمعات ماديا وبشريا، وإنما كان ذلك لأنه الوسيلة الرئيسية في نقل المعرفة وحفظها ونشرها وتوظيفها، فقد حلت البرامج الحاسوبية المتقدمة محل الجهد الإنساني اليدوي الذي يستغرق وقتا هائلا في تنظيم المعلومات وحفظها، وما يترتب على ذلك من حيز تخزيني كبير.

ومنذ ابتكار الحاسوب والإنسان مافتئ يجتهد لتحقيق مزيد من الإنجاز والتجديد في تطويع الحاسوب للإنسان وأسفرت تلك الجهود المتضافرة المتتالية بروز علم جديد، وهو علم بيني إلى اللسانيات من جهة التنظير اللساني، وينتسب إلى علوم الحاسوب من جهة تطبيق النظريات، (10) الرياضية والمنطقية وهو ما يعرف الآن في الأوساط العلمية والأكاديمية بـ" اللسانيات الحاسوبية" وتنبني اللسانيات الحاسوبية على تصور نظري يرى الحاسوب كأنما هو عقل بشري وتحاول استكناه العمليات العقلية والنفسية التي يؤديها العقل البشري عندما ينتج اللغة ويفهمها ويدركها ولكنها تستدرك على الحاسوب كأنما جهاز أصم وليس له قدرة ابداعية، ولذلك ينبغي أن نوصف للحاسوب النظام اللغوي توصيفا دقيقا يستنفد المشكلات اللغوية (السياق والعوامل التي تتدخل في انتاج الكلام،.... إلخ) التي يدركها الإنسان بالحدس، وهي عوامل خارجية غير لغوية كالسياق والخبرة والمعرفة المشتركة، أو عوامل نفسية تتعلق بالحدس، وينتظم اللسانيات الحاسوبية مكونان أحدهما تطبيقي والآخر نظري، أما التطبيقي فأولى عنايته بالناتج العلمي لنمذجة الاستعمال الإنساني للغة، وهو يهدف إلى إنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية، وهذه البرامج مما تشتد الحاجة إليه أجل تحسين التفاعل بين الإنسان والآلة، إذ أن العقبة الأساسية في طريق هذا التفاعل بين الإنسان والحاسوب إنما هي عقبة التواصل (11)، فلقد تخطى هذا الأمر صناعة الحواسيب الإلكترونية وستشهد العقود القادمة المزيد من التقدم في الحواسيب من خلال السرعة وكذلك الذكاء الاصطناعي.

اللغة العربية المحوسبة:

شكلت نظرية المعلوماتية ولا سيما الحوسبة، تحديا معرفيا بالنسبة للغة منذ نضج هذه النظرية النسبي في أربعينيات القرن العشرين، ورأى ميلكا افيتش في اتجاهات البحث اللساني أن هذه النظرية طورت الدرس اللغوي المعاصر تبعا ضدها مع المناهج المعرفية الحديثة مثل اللسانيات البنيوية فيما وضحته من أن اللغة نظام يتشكل من وحدات محددة تحديدا دقيقا، ويرتبط بعضها ببعض بعلاقات متبادلة وأن هذه الوحدات محدودة من حيث العدد.(12)، وليست كبيرة ولكن توليفاتها تمتد إلى مالا نهاية، واعتمادا على هذه المقولة نجح علماء الرياضيات في تطبيق منهجي التحليل على اللغة، ونهض البحث العلمي الذي أفضى إلى حوسبة اللغة على مميزات متعددة لا بد من مراعاتها والأخذ بها مثل العلاقة بين المنطوق والمكتوب، والعلاقة بين الصريح والضمني والعلاقة بين بلاغية اللغة وبلاغتها التي تؤدي إلى تفاقم عمليات التناقل المفتاحي الآلي (الشيفري)، والعلاقة بين اللغة والمفتاحية الآلية (التشفير) والعلاقة بين الحوسبة والوحدات اللغوية المختلة (المعجمية، الصرفية، الصوتية، النحوية، الدلالية التركيبية)

ضمن بناها الخاصة لدى التوليد والتحويل والتوزيع.....إلخ، ويتطلب ذلك الإجابة عن مصاعب جمة هي تحديات في الوقت نفسه فيما يخص الأصول والزوائد من السوابق واللواحق ونحوية الآلة وإجرائاتها التقنية التالية، ناهيك عن مسائل التواصل القائمة على الحلول التقنية للمجاز والاستعارة والرمز والأمثولة والتمثيل الثقافي الذي ينتقل من ثقافة الكلمة إلى ثقافة الصورة، وفي سبيله للتأطير بالثقافة الرقمية.

لقد تنبه اللغويون العرب مبكرين إلى ضرورة العناية باللغة العربية والتنبه للمخاطر المحدقة به فيما يفرضه العصر من تحديات، فأفتى عدد كبير من كبار الكتاب والأدباء عام 1923م بفتاواهم لصون لغتهم وتطورها ، إزاء المدنية الغربية الحديثة وما يجدر به أن يقتبسه منها، إلى غير ذلك من المسائل الخطيرة التي تشغل أذهان المفكرين ورأى المفكرون العرب مثل اخوانهم من اللغويين أن تحديث اللغة يستدعي استخدام المعاجم والقواميس في شغلها الجديد والمعاصر بالاستفادة من مبتكرات الحضارة وعلومها التي تسير في العالم بخطوات سريعة لا يمكن اللحاق بها، دون جهود مخططة ومبرمجة ومدروسة، وهو أمر لم يعد العرب أنفسهم له، بوصفها مشكلة حضارية في اعتقادهم وأضاف معنى زيادة (لبنان) على سبيل المثال أن حل المشكلة اللغوية يكون عبر المزيد من التعليم والثقافة وارتفاع مستوى العلم والمعرفة.(13).

فاللغة هي إذن موضوع " اللسانيات " المحوري ، ولعل اللغة – وقد تكلم بها الإنسان على مر العصور وعلى اختلافها – كانت ظاهرة مألوفة تصدر عن الناطقين بها، في صورتها التي تشكلت عبر الزمان ، صدورا "سليقيا" ولعل الناطقين بها لم يدهشوا لحقيقتها الوجودية، إذ كانت جزءا من نشاطهم " العادي " لم يدهشوا لها دهشهم لملاحظة الظواهر الوجودية الأخرى في الخارج القريب ، كالنبات والحيوان أو الخارج البعيد كالشمس والقمر والنجوم ولعله لذلك لم يكن بد لإيقاظ الدهشة بالمألوف اللغوي، من أن ينجم وضع مختلف ك " اللحن ، وهو الخطأ الخارج عن النمط اللغوي أو العرف" ، وخاصة عندما تقترن اللغة في حياة أبنائها بنص مقدس، أو تدعوا الحاجة إلى " تعلم" لغة ثانية لدى من يتكلمون سليقة واكتسابا لغة أخرى، إذ تنشأ عن مثل ذلك الدواعي إلى وعي المألوف، ووصف اللغة ووضع قواعدها على نحو يصلح مرجعا أو معيارا لتقويم الألسنة وتعليم اللغة .(14)، على أن وجها آخر من النظر اللساني يظل جديرا بأن يفرد له حيز مستقل فإنه يشبه أن يكون استثمارا لجمهرة الأنظار اللسانية المعاصرة من جهة، كما أنه يستحوذ على اهتمام محوري من جهة اتصاله الوثيق بالحاسوب" ذروة التقنيات الحديثة" وذلك هو اللسانيات الحاسوبية ، واللسانيات الحاسوبية نظام بيني ، بين اللسانيات وعلم الحاسوب المعني بحوسبة جوانب الملكة اللغوية واللسانيات الحاسوبية مكونان: تطبيقي ونظري، أما التطبيقي فأولى عنايته بالناتج العلمي لنمذجة الاستعمال الإنساني للغة، وهو يهدف إلى انتاج برامج ذات معرفة باللغات الإنسانية، وسوف يكون التواصل مع الحاسوب باستعمال اللغة المنطوقة ذا آثار بعيدة على العمل في هذا الحقل، وسوف تنفتح به لتقنية المعلومات مجالات جديدة تماما ، لكن مما يذكر في هذا الشأن أن مشكلات التواصل بين البشر أنفسهم بلغاتهم (الأم) المختلفة أقدم من مشكلات التواصل بين الإنسان والآلة جدا، وتمثل الترجمة الآلية بين اللغات الإنسانية إحدى الغايات الأساسية

للسانيات الحاسوبية، وأما النظري (أو اللسانيات الحاسوبية النظرية) فتتناول قضايا في اللسانيات النظرية، تتناول النظريات الصورية للمعرفة اللغوية التي يحتاج إليها الإنسان لتوليد اللغة وفهمها.

ولتطور اللسانيات الحاسوبية نماذج صورية تستجمع وجوه الملكة اللغوية الإنسانية وتترجمها إلى برامج حاسوبية ويتمثل اللسانيون الحاسوبيون أن اللغة هي أداة الناس الرئيسية في التواصل واختزان المعلومات، وانها تملك قوى للتعبير عن نسق هائل من الأفكار وإزجاء الأفكار المعقدة بمنتهى الوضوح والدقة، وتهدف اللسانيات الحاسوبية إلى الوقوف على تلك القوى ، وترى أنه بفهم العمليات اللغوية بعبارات إجرائية يمكننا أن نمنح الحاسوب القدرة على توليد اللغة الطبيعية وتفسيرها(15)، ومنذ مطلع النصف الثاني من هذا القرن استحدث (ورن ويقر) البحث لاستطلاع قدرة الحاسوب المطور حينذاك على الترجمة من لغة إلى لغة أخرى وتبصر (ويقر) – بحق- حينذاك أن برنامجا كهذا يستدعي عملا على نطاق واسع في البنية المنطقية للغات قبل أن يصبح أحد مهيأ لأية أتمتة.

ويعسر حقا أن يذهب المرء مع التفصيل إلى غاية الشمول، فإن مدارس النظر اللساني في الغرب تتمايز على التقريب، وتمعن في صيرورة الجدل واستدراك بعضها على بعض، وتنشعب عنها فروع شتى في توالد متصل مفتوح ومع أن البحث اللساني في أمريكا قد غلب على المشهد في النصف الثاني من القرن العشرين وخاصة ما كان من أمر المدرسة التحويلية التفريعية فإن هذا البحث اللساني نفسه قد شهد فعاليات نظرية وتطبيقية إضافية شتى.

شهدت المدرسة التحويلية تطورا داخليا وسار إلى جنبها جهود أخرى في امتدادها الطبيعي من اللسانيات الأنثروبولوجية، ونجم إلى جنبها حقول لسانية بينية من اللسانيات النفسية، والاجتماعية كما انبثقت في السياق العريض ضروب من اللسانيات التطبيقية وخاصة على مستوى التحليل التقابلي، ومناهج تحليل الخطأ الموجهة إلى تيسير تعليم اللغة الثانية.(16)، وذلك من خلال الحاسوب وذلك بإدخال برامج متخصصة لتعليم اللغة العربية وفهم اللغة الأخرى.

استخدامات الحاسوب في تعليم اللغة العربية:

اللغة رمز الانسانية وأداة التواصل بين البشر ووسيلة التعبير والتفكير، واللغة العربية هي إحدى اللغات الحية النامية المتطورة التي كتب لها البقاء والخلود لنزول القرآن بها والذي تعهد الله بحفظه إلى يوم القيامة، وموضوع تعليم اللغة العربية من الموضوعات التي شغلت ومازالت تشغل أذهان القائمين على رسم السياسات التعليمية.

واللغة – وهي الأداة التي يجب أن يتساوى في استخدامها كل المثقفين- لا تكتسب بالدرس النظري وحده، وإنما تحتاج إلى الممارسة العلمية ومداومة الاستماع إليها واستخدامها حتى تتحول إلى ملكة أو ما يشبه الملكة، وإذا كانت اللغة الفصيحة قد حرمت من البيئة الطبيعية التي تستعمل فيها فلا أقل من اصطناع الوسائل العلمية(17)، وخلق البيئات الصناعية من أجل توفير المناخ الملائم لاكتسابها وتنميتها، ويحمل ظهور الحاسوب في ميدان التعليم بارقة أمل جديدة نحو تحسين تعليم اللغة فهذا الجهاز يمتلك قدرات هائلة، ويضم وسائل متعددة يمكن أن يستغلها المعلم في تقديم دروس اللغة في قالب جديد واطار شيق يخرج التلميذ عن النمطية والتقليدية في تعليم واكتساب مهاراتها (18).

وكان من المنطقي بل من الحتمي أن تلتقي اللغة والحاسوب وذلك لسبب أساسي وبسيط، وهو كون اللغة تجسيد لما هو جوهري في الانسان أي أن نشاطه الذهني بكل تجلياته، في نفس الوقت الذي يتجه فيه الحاسوب نحو محاكاة بعض وظائف الانسان وقدراته الذهنية متخذا من الاعتبارات الانسانية (الهندسة البشرية) محورا رئيسيا لتصميم نظمه ومجالات تطبيقاته ومطالب تشغيله، ولقد تدرج هذا الالتقاء حتى بلغ درجة عالية من التفاعل العلمي والتقني بصورة لا مثيل لها.

اللسانيات الوظيفية والنموذج الحاسوبي :

إن العمليات التي يقوم بها المتكلم في نظر الموظفين تحاكيها مكونات القوالب المدمجة في النحو الوظيفي، مما يعني أن مكونات نموذج النحو الوظيفي تعكس بعضه الملكات العاملة في الذهن، ويفترض أنها تقوم ببناء تمثيلات شبيهة بتلك التي يرسمها هذا الاطار(19).

يقوم النحو الوظيفي، كما بينا سابقا على تصور للقدرة التواصلية لدى " مستعمل اللغة الطبيعية " على أساس أنها تفاعل بين خمس ملكات يصاغ وفقها النموذج المذكور في خمسة قوالب يتكفل كل قالب برصد ملكة من الملكات، فلقد حاول الوظيفيون التمثيل " للنموذج الحاسوبي " اعتمادا على الامكانات المتاحة في النموذج المعروف بنموذج " بحروف كلوت الحاسوبي" غير أن هذا النموذج بقي محدودا(20) ولم يبلغ الاهداف المتوخاة بحسب المشتغلين بالنحو الوظيفي أنفسهم وتظهر محدوديته في :

أ- عدم شمولية التمثيل للقالب المعرفي والقالب النحوي والقالب المنطقي ....

ب- غياب التمثيل للقالب الادراكي والقالب الاجتماعي، بالتالي عدم بيان كيفية تعالقهما مع القوالب الاخرى.

ت- القصور عن معالجة لعبارات اللغوية التي يتطلب توليدها وتحليلها تدخل القالبين الادراكي والاجتماعي.

ث- القصور عن معالجة العبارات اللغوية التي يتطلب توليدها وتحليلها تدخل القالب التخييلي لعدم التمثيل له النموذج الحاسوبي.

ج- القصور عن معالجة الكلام المنطوق لعدم التمكن من بناء معالج صوتي ينقل الكلام، الدخل إلى تمثيلات صوتية ويحولها إلى تمثيلات كتابية أو العكس(21).

اللسانيات الحاسوبية ومجالات تطبيقاتها:

اللسانيات الحاسوبية هي علم متخصص في دراسة اللغات ومعالجتها بشكل تطبيقي لخلق برامج وأنظمة معلوماتية ذكية يتحدد دورها في مساعدة مستخدم الحاسوب على حل بعض الأمور المتعلقة باللغة وبالمعلومات الرقمية بشكل عام، فهي إذن نظام بين اللسانيات وعلم الحاسوب المعني بحوسبة الملكة اللغوية، إنها مجال معرفي لغوي يعتمد الحاسوب في معالجة البيانات والمعلومات اللغوية، وهي أولا وقبل كل شيء فرع من اللسانيات التطبيقية المتصلة بالذكاء الاصطناعي، واللسانيات التطبيقية مجال واسع يضم اللغة والكلام، والتعدد اللغوي، والتواصل، والتربية، والتعلم، وكذا التقنيات المعلوماتية المتقدمة وبحوث الاتصال وغيرها من مجالات الدراسة والتطبيق، وارتباط اللسانيات الحاسوبية

باللسانيات التطبيقية أساسه الالتقاء الحاصل بين الاتجاهين والمتمثل في الاهتمام بالدراسات العلمية الميدانية في مجال اللغة من أجل استخلاص نتائج تكون قاعدة لبناء نظريات قائمة على التطبيق والتجريب.

إن اللسانيات الحاسوبية باختصار هي العلم الذي يبحث في اللغة البشرية كأداة طيعة لمعالجتها في الحاسوب، وتتألف مبادئ هذا العلم من اللسانيات العامة بجميع (22)، مستوياتها التحليلية، الصوتية، الصرفية، النحوية، والتركيبية، والدلالية، ومن علم الحاسوب، وعلم الذكاء الاصطناعي، وعلم المنطق، ثم علم الرياضيات والواقع أن تمثيل المعرفة الانسانية في الحاسوب باعتباره آلة تكنولوجية، مرتبط ارتباطا وثيقا بتحليل اللغات الانسانية وتركيبها، وعلى اللغويين الحاسوبيين أن يتزودوا بعدة معرفية وتطبيقية في مجال الرياضيات والإحصاء، ونظرية المعلومات، ونظرية المعرفة(23).

وإن هذا الحقل المعرفي الكبير يدور حول فلكين أو مسارين: الأول محاكاة التفكير الإنساني، والثاني محاكاة الأداء البشري.

- **محاكاة التفكير الإنساني**: لما كانت اللسانيات الحاسوبية من الناحية النظرية تدرس النظريات التي تصاغ حول المعرفة الكلية التي يحتاجها الإنسان لإنتاج اللغة وفهمها، فإن الباحثين في هذا الحقل يحاولون بناء نظام حاسوبي قادر على فهم اللغة الإنسانية وإنتاجها تماما، فعملية المحاكاة والنمذجة إذن تتطلب نظم حاسوبية تشتغل بنفس الطريقة التي يشتغل بها دماغ الإنسان في ارتباطه بكافة جوارح الجسم الإنساني وحواسه التي تنفذ عبرها المعلومات إلى خلايا الدماغ، أي أنها تقتضي نظم حاسوبية ذكية تهتم باستنساخ وظائف الذهن الإنساني.
- **محاكاة الأداء البشري**: أما هدف المسار الثاني للسانيات الحاسوبية فهو محاكاة الأداء البشري في القدرة على القيام بمهام معينة أثناء عملية إستيعاب اللغة وإنتاجها.

علما أن هذين المسارين (محاكاة التفكير والأداء الإنساني) لا يخلوان من الصعوبات والمشاكل، وأهمها نمذجة المعرفة الإدراكية والسيكولوجية والثقافية الاجتماعية، أي المعرفة الموسوعية السابقة من الثقافة، وخبرة، ومقدرة، على الاستعمال اللغوي في المواقف الاجتماعية المناسبة، لكن رغم كون اللسانيات الحاسوبية تركز على القدرة اللغوية والأداء البشري، فإن الاهتمام ليس بالضرورة في بناء نماذج واقعية سيكولوجية للسلوك الإنساني، بل إن الغاية من هذه الدراسة تكمن في تعريف أنواع الكيفيات ووصفها بغية صياغة وتشكيل أنواع المعرفة التي تدل عليها القدرة على الاتصال واستيعاب المعلومات باستعمال لغة طبيعية، بناء على هذا التوجه الجديد – بإكراهاته اللغوية، والهندسية والحاسوبية، والمالية(24)، وكذا التعليمية- أجريت بحوث في المجالات اللسانية المتعلقة بالأنظمة الصوتية باستخدام الحاسوب لمحاولة التعرف على الكلام وتشكله، أو تأليفه بصورة آلية كما أجريت بحوث تتعلق بالمستوى الصرفي التركيبي بهدف الاستفادة من الحاسوب في التحليل الصرفي والتركيبي للنصوص للاستخدام في المساعدة على الترجمة الآلية وبذلك تعددت وتنوعت مجالات التجريب والتطبيق التي تجمع بين التكنولوجيا المعلوماتية واللغة، مما يؤكد أن البحث في اللسانيات الحاسوبية، يشمل ميدانين أو جانبين هامين هما:

- الجانب النظري: يبحث في الإطار النظري العميق، أي النظريات الصورية للمعرفة اللغوية التي يحتاج إليها الإنسان لتوليد اللغة وفهمها، ومن خلال هذا الإطار يمكننا أن نفترض كيف يعمل الحاسوب لحل المشكلات اللغوية كالترجمة الآلية من لغة إلى لغة أخرى.
- الجانب التطبيقي: يبحث في العمليات الرياضية الخوارزمية Algorethim، والتي هي عبارة من مجموعة من القواعد المنظمة في طريقة معينة، تنطلق من القواعد البسيطة إلى القواعد المعقدة ثم إلى القواعد الأكثر تعقيدا وأول عناية هذا الجانب هو الناتج العملي لنمذجة الاستعمال الإنساني للغة، وهو يهدف إلى إنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية من أجل تحسين التفاعل بين الإنسان والآلة(25).

تطبيقات اللسانيات الحاسوبية:

انتشرت التطبيقات الآلية ذات البعد اللغوي حتى صاغت لنفسها تكنولوجيا خاصة بها، ألا وهي تكنولوجيا اللغة، ولقد سعت هذه التكنولوجيا – فيما سعت – إلى تطبيق اللسانيات والتقنيات الحاسوبية في صورة العديد من المنتجات العملية التي تشمل على سبيل المثال لا الحصر:

- النظم الآلية للتدقيق الهجائي والنحوي.
- الفهرسة الآلية والاستخلاص الآلي.
- التلخيص الآلي.
- نظم الفهم الأتوماتي الضحل والعميق.
- بناء قواعد البيانات المعجمية.
- آليات البحث داخل مضمون النصوص.
- قواعد النصوص كاملة.
- توليد الكلام آليا.
- تمييز الكلام وفهمه آليا.
- بنوك المصطلحات.
- دوائر المعارف الإلكترونية.
- برامج تعليم اللغات وتعلمها.
- الترجمة الآلية.(26).

هذه إذن أهم تطبيقات اللسانيات الحاسوبية التي تشكل حقلا جديدا في اللسانيات التطبيقية والنظرية يعالج اللغات البشرية وبرمجتها عن طريق الحاسوب، وقد أدى تفجر المعلومات في العصر الحالي- نتيجة التطورات السريعة في مجالات العلوم والتكنولوجيا – إلى ضرورة اللجوء إلى وسائل التقنية الحديثة في سبيل الإسراع بعملية نقلها وتناقلها بين الشعوب المختلفة، ولهذه الغاية عمد معظم الباحثين والمتخصصين في المعلوميات إلى بناء برامج وأنظمة خاصة، متوسلين بالحاسوب والتقنيات المتقدمة لتحطيم الحواجز اللغوية(27).

وكخلاصة يمكننا القول بأن الحاسوب هو الوسيلة الفعالة في هذه الساعة بالنسية للمعلمين أو لنقل جل شرائح المجتمع من فلاسفة وعلماء وأطباء ....وغيرهم وكذلك المؤسسات بما في ذلك مؤسسات التعليم العالي ومؤسسات التربية والتعليم.

الهوامش:

1. يوسف أحمد عيادات: الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط2، 1435هـ- 2014م، ص 25.
2. رأفت الكمار: الحاسوب وميكنة اللغة العربية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1، 2006م، ص16.
3. المرجع نفسه: ص 73.
4. المرجع نفسه: ص 75.
5. مختار عبد الخالق عبد الاله: تعليم اللغة العربية باستخدام الحاسوب، دار العلم والايمان للنشر والتوزيع، الاسكندرية، ط1، 2007م، ص 70.
6. المصدر نفسه: ص 71.
7. المصدر نفسه: ص 72.
8. الصدر نفسه: ص 72.
9. وليد أحمد العناتي: الدليل نحو بناء قاعدة بيانات للسانيات الحاسوبية العربية، جامعة البترا الأردنية الخاصة، من الملخص، ص 84.
10. المصدر نفسه: ص 85.
11. علي عقلة عرسان: أمينة التحرير: جمانة طه، التراث العربي، العدد (93-94)، 1425هـ- 2004م، ص 05.
12. المرجع نفسه: ص 06.
13. المرجع نفسه: ص 94.
14. فهمي جعدان: المحرر: محمد شاهين، علي مولا، حصاد القرن في اللسانيات – المنجزات العلمية والإنسانية في القرن العشرين، الأدب والنقد والفنون، المؤسسة العربية ، مؤسسة عبد الحميد شومان، دار الفارس للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2008م، ص 34.
15. المصدر نفسه: ص 51.
16. المصدر نفسه: ص 52.
17. مختار عبد الخالق عبد اللاه: تعليم اللغة العربية باستخدام الحاسوب، العلم والإيمان للنشر والتوزيع، ط1، 2008م، ص 70.
18. المصدر نفسه: ص 71.
19. حافظ اسماعيل علوي: اللسانيات في الثقافة العربية المعاصرة، دار الكتاب الجديد المتحدة، ط1، 2009م، ص 397.
20. المصدر نفسه: ص 398.
21. المصدر نفسه: ص 399.
22. سناء منعم: تقديم: مصطفى بوعناني، اللسانيات الحاسوبية والترجمة الآلية بعض الثوابت الإجرائية، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، إربد، الأردن، ط1، 2015م، ص 93.
23. المصدر نفسه: ص 94.
24. المصدر نفسه: ص 95.
25. المصدر نفسه: ص 96.
26. المصدر نفسه: ص 100.
27. المصدر نفسه: ص 105.

قائمة المصادر والمراجع:

1. يوسف أحمد عيادات: الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط2، 1435هـ- 2014م، ص 25.
2. رأفت الكمار: الحاسوب وميكنة اللغة العربية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1، 2006م، ص16.
3. مختار عبد الخالق عبد الاله: تعليم اللغة العربية باستخدام الحاسوب، دار العلم والايمان للنشر والتوزيع، الاسكندرية، ط1، 2007م، ص 70.
4. وليد أحمد العناتي: الدليل نحو بناء قاعدة بيانات للسانيات الحاسوبية العربية، جامعة البترا الأردنية الخاصة، من الملخص، ص 84.
5. علي عقلة عرسان: أمينة التحرير: جمانة طه، التراث العربي، العدد (93-94)، 1425هـ- 2004م، ص 05.
6. فهمي جعدان: المحرر: محمد شاهين، علي مولا، حصاد القرن في اللسانيات – المنجزات العلمية والإنسانية في القرن العشرين، الأدب والنقد والفنون، المؤسسة العربية ، مؤسسة عبد الحميد شومان، دار الفارس للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2008م، ص 34.
7. مختار عبد الخالق عبد اللاه: تعليم اللغة العربية باستخدام الحاسوب، العلم والإيمان للنشر والتوزيع، ط1، 2008م، ص 70.
8. حافظ اسماعيل علوي: اللسانيات في الثقافة العربية المعاصرة، دار الكتاب الجديد المتحدة، ط1، 2009م، ص 397.
9. سناء منعم: تقديم: مصطفى بوعناني، اللسانيات الحاسوبية والترجمة الآلية بعض الثوابت الإجرائية، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، إربد، الأردن، ط1، 2015م، ص 93.