المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف- ميلة
قسم اللغة والأدب العربي

السنة الثالثة تخصص: لسانيات تطبيقية
مادة اللسانيات الحاسوبية

أستاذ المادة: د/ ع.ح. معزوز

المحاضرة الأولى: مفاهيم أولية

1 تعريف الحاسوب:

آلة ذكية، تحاكي في قدرتها وظائف الإنسان وقدراته الذهنية؛ لذلك هدفت اللسانيات الحاسوبية إلى "تفسير كيفية اشتغال الذهن البشري في تعامله مع اللغة، معرفة واكتسابًا واستعمالًا"، بمعنى أنه "أصبح في إمكان الحاسوب محاكاة نمط اشتغال العقل الإنساني وتقييسه من خلال لغة صورية خوارزمية أشبه ما تكون باللغة الصناعية، كما أصبح أيضًا مجالًا تطبيقيًّا لاختبار الفرضيات حول الطريقة التي يشتغل بموجبها العقل الإنساني."

وعليه، "فبعد أن كان الحاسوب آلةً ذات قدرة عظيمة في التعامل، وبسرعة فائقة، مع أعقد العمليات الحسابية وأطولها، أصبح في تطبيقات تكنولوجية المعلومات المتقدمة آلة ذكية قادرة على تداول مختلف المعلومات وتحليلها وتداولها."

2 تعريف اللسانيات الحاسوبيّة:

علم يبحث في اللغة البشريّة باستعمال الحاسوب، وتتألف مبادئ هذا العلم من اللسانيات العامة التّحليلية(الصوت/ الصرف/ النحو / الدلالة)، ومن علم الحاسبات ، وعلم الذكاء الاصطناعيّ ، وعلم المنطق، والرياضيات.

وتأتي أهمّية اللسانيات الحاسوبيّة من أجل رقمنة اللّغة العربية، وذلك عن طريق مجموعة من البرامج، فكأنّ الحاسوب في هذه الحالة يصبح أشبه بالإنسان في عملية إدراكه وفهمه للّغة، بحيث يقوم بمختلف العمليات الذهنية البسيطة منها والمعقّدة.

3 ظهور اللسانيات الحاسوبية وأهم المحاولات فيها:

تعدُّ إيطاليا الدولة الأولى الّتي استعملت الحاسوب لدراسة اللّغة، ويرجع ذلك إلى سنة 1961م. أول كتاب في العربيّة تناول موضوع اللسانيات الحاسوبية كتاب د. نبيل علي (اللغة العربيّة والحاسوب).

تعدُّ محاولة الدّكتور إبراهيم أنيس في استعمال الحاسوب من المحاولات الرائدة، إذ قام بدراسة إحصائية للجذور الثّلاثية وغير الثلاثية لمعجم الصحاح للجوهريّ. إذ أعطت نتائج هذه الدّراسة إحصائية مهمّة في استعمال الكلمات. وتابعه تلميذه الدّكتور عبد الصّبور شاهين في إحصاء جذور تاج العروس للزّبيديّ.

هنالك دراسة للدّكتور عبد ذياب العجيليّ بعنوان (الحاسوب واللّغة العربيّة) 1996م، وصفها الدّكتور نهاد الموسى ب(جهد حميد في اللسانيات العربيّة الحاسوبيّة.(

•للدّكتور نهاد الموسى كتاب بهذا المضمار اسمه (العربيّة في ضوء اللسانيات الحاسوبيّة) صدر سنة 2000م.

4 مجالات الدراسة في اللسانيات الحاسوبية:

تقوم اللسانيات الحاسوبيّة على جانبين:

1 - **النّظريّ**: ويبحثُ في هذا الجانب كيفية عمل الدماغ الإلكتروني لحل المشكلات اللّغوية.

2 -**التّطبيقيّ**: وهو يعنى بإنتاج برامج ذات معرفة باللّغة الإنسانيّة.

•من أهم المجالات التي تعالجها اللسانيات الحاسوبية: وضع المعاجم الإلكترونية، والترجمة الآلية، وتحويل الأصوات المنطوقة إلى نصوص مكتوبة، وتحويل النصوص المكتوبة إلى أصوات منطوقة، وتصويب الأخطاء اللغوية آليا، وغير ذلك.

كما تقوم حوسبة اللغة على ثلاثة محاور أساسية، وهي كالآتي:

- تقنيات معالجة النصوص، ومن أمثلتها: الترجمة الآلية، والتخليص الآلي، والتنقيب في النصوص.
- تقنيات معالجة الكلام المنطوق، ومن أمثلتها: التعرّف الآلي على الكلام المنطوق، وتحويل النص المكتوب إلى كلام منطوق.
- تقنيات معالجة الصور، ومن أمثلتها: التعرّف الآلي على الكتابة.

5 المنجَزات ومجالات الاشتغال في اللسانيات الحاسوبية:

إن تطبيق اللسانيات الحاسوبية في عدة مجالات خلَّف منجزات قيِّمة، مِن أهمها ما يلي:

أولًا: التوثيق:

ويُعرَف بأنه "شكل من أشكال العمل الببليوغرافي الذي يستخدم وسائل متعددة؛ كالكشافات والمستخلصات والمقالات الببليوغرافية، إضافة إلى الوسائل والطرق التقليدية الأخرى؛ كالتصنيف والفهرسة؛ وذلك لجَعْل المعلومات سهلةَ المنال، والوصول إليها سهلًا أيضًا.["

ويُتوخى من التوثيق معالجة الوثائق والمعلومات الواردة بها بشكل يسهِّل على الباحث ولوجها، واستدعاءها عن طريق التجميع والاستخلاص والنشر، وذلك كالتصنيف الأتوماتيكي للملفات، والمؤلفات تبعًا لفهارسها أو مؤلفيها أو مواضيعها، وعليه فإن "البرامج اللسانية الحاسوبية ترمي إلى توثيق المعلومات التي ترِدُ على الذهن البشري."

ومع الثورة التكنولوجية الواسعة النطاق، أضحى الحاسوب أشبه ما يكون بالغرفة أو القرية الصغيرة، مما سهل عمليات تبادل المعلومات بين الشعوب والأمم، ويسَّر أيضًا عمليات تخزين المعلومات وأرشفتها كيفما كان نوعها، ومهما بلغ حجمها.

ثانيًا: صناعة المعجم الإلكتروني وتطوير العمل المصطلحي:

يتطلَّب بناء المعجم الإلكتروني صياغة المصطلحات وتعميم استعمالها ونشرها وتداولها، إلا أن هذا الصنف من المعاجم يلم إلمامًا كبيرًا بجميع مستويات اللغة؛ أي إنه يعتمد على أدوات مُشفَّرة، وقاعدة معطيات مُرمَّزة تخص مستويات اللغة؛ نحوًا ودلالة، بحيث تخضع المادة المعجمية فيه لبناء يلم إلمامًا دقيقًا بفروع اللغة.

ويشترط في المعجم الإلكتروني "أن يكون شاملًا وعامًّا؛ لأن البرنامج اللساني المُعَدَّ للمعالجة الآلية لا ينبغي أن يفشل في العثور على أية معلومة كيفما كان نوعها وكيفما اتفق؛ لأن أي خطأ في المعلومات المدخَلة من شأنه أن يتسرب إلى باقي مفردات الجملة، أو قل: النص برمته، ومن ثمة يعرقل عملية اشتغال البرنامج"، كما يشترط في المعلومات أن تكون في المعجم الإلكتروني واضحة موائمة للمداخل المعجمية المراد معالجتها آليًّا، ومِن هنا يظهر توظيف واستغلال تقنيات المعلوميات في الأعمال التطبيقية لصناعة معاجم مصطلحية باعتماد برامج معينة، وللمغاربة جهود كبيرة فيها.

كما تسعى اللسانيات الحاسوبية إلى إنشاء بنوك للمصطلحات، انطلاقًا من تخزين المصطلحات مُرفَقة بمعلومات عن كل مصطلح مفرد، ستكون مساعدة للمترجمين والمحررين والمتعلمين، مع دعم الترجمة الآلية وبناء المعاجم المختصة، وتُخوِّل البنوك المصطلحية تخزين معطيات دقيقة عن كل مصطلح في ضوء نصوص موثقة، مع ذكر مقابلاته بلغات متعددة، وتوضيح مجالات استخدامه، وأساليب توظيفه، وكذا الإشارة إلى مرجعه، سواء كان معجمًا أو معهدًا علميًّا، أو نصًّا، أو وثيقة.

وبهذا، فإن المعجم الإلكتروني له علاقة بالبنوك المصطلحية، وذلك من خلال تنظيمه لها، وهو ما لا تيسِّره ذاكرة الإنسان المحدودة.

ثالثًا :الترجمة الآلية:(Automatic Traducion)

تقتضي الترجمة الآلية نقل النصوص والأعمال والأبحاث من اللغات الأصلية المصدر إلى اللغات الفرعية الهدف، وتعد اللغة الإنجليزية اللغة الطبيعية الأولى التي خضعت لهذه العملية، ويتجلى موضوع الترجمة في "تحليل النص الأصلي ونقل عناصره من اللغة التي سيترجم إليها، ثم توليد هذا النص اعتمادًا على التحليل والنقل"، بهذا القول تكون الترجمة هدفها بناء نظرية في النقل (نقل المحتوى) من لغة (أ) إلى لغة (ب) مع مراعاة خصوصيات النقل التي تفرضها اللغة المستهدفة.

والحاسوب باعتباره أسَّ العملية يُزوِّد المستخدم بالترجمة المطلوبة إن كانت مسجلة في ذاكرته، لكن في حال غيابها فإنه يقترح عليه مقابلًا له؛ لذلك فالأمر يفرض توفير المصطلحات والتراكيب المتقاربة، نظرًا لتعدُّد معاني ومقاصد الألفاظ في اللغات الطبيعية، خاصة اللغة العربية منها، التي تبقى ألفاظها مشروطة بالسياق الاستعمالي التداولي والتركيبي، كما أن الترجمة الآلية رهينة "التدخل البشري المطلوب لتوضيب النص قبل ترجمتهPre - editing ، أو تهذيبه بعد ترجمتهPost – editing " هكذا تكون الترجمة الآلية عبارة عن نص خام يحتاج إلى تقوية وتدعيم بشري من أجل تصفيته وترميم تراكيبه.

وعليه، فإن نجاحَ الترجمة الآلية الدقيقة والمطلوبة، رهين توفر خبرتين؛ الأولى: تتمثل في خبرة اللسانيّين العارفين باللغة أكثر من غيرهم في قواعدها؛ نحوًا ودلالة وتركيبًا وصرفًا، والثانية: تتجسَّد في خبرة الحاسوبيين المهتمين بالمجال المعلوماتي التقاني في تصميم برامج وأنظمة لتوصيف اللغات الطبيعية بشكل يتماشى ومتطلبات عصر التكنولوجيا والاتصالات، من أجل مواكبة الحضارات العالمية المتقدمة في المجال اللغوي الآلي.

وتبقى الترجمة الآلية "وسيلة فعالة من وسائل توظيف المعرفة العلمية والتقنية في المجتمع العربي؛ لأن معظم المعرفة قد أُنتجت ونُشرت وحُفظت باللغة الإنجليزية، وللوصول إليها لا بد من تفعيل دور الترجمة ومؤسساتها، وبهذا فإن الترجمة الآلية من اللغات الأخرى إلى العربية أو العكس تعتبر سبيلًا لسد الفجوة العلمية الناتجة عن تضخم الإنتاج العالمي الثقافي بالقياس إلى نظيره العربي."

رابعاً: إنتاج النصوص:

يعتبر الإنسان كائنًا مفكرًا ومنتجًا في نفس الوقت، يُولِّد ويُطوِّر ويُعدِّل إبداعاته، وعملية التعديل هاته تحتاج إلى جهد ووقت؛ لذلك كانت الحاجة إلى وسيلة تعوِّض الإنسان وتقيه عناء المراجعة والتصفح لمرات كثيرة، فكان الحاسب بمحاكاته لذهن البشر خيرَ بديل، معتمدًا في ذلك برامج وأنظمة تُمكنه من إعادة تصحيح ومراجعة النصوص، وتخزينها في ملفات مغلقة تُفتَح كلما دعت الحاجة إلى ذلك، وبالتالي، فالحاسوب وفر إمكانية الإنتاج النصي المتعدد كالمراسلات، والدعوات، والتعليقات الصحفية، والإعلانات الإشهارية، وهلم جرًّا.

خامسًا: تعليم اللغات والتعريف بالثقافات:

إن اللسانيات الحاسوبية علم تطبيقي، اهتمَّ بمجال أساس هو تعليم وتعلم اللغات والثقافات، وقد اعتمدت لتلك الغاية الحاسب، باعتباره من أهم الوسائط التي تمزج بين الصوت والصورة والكتابة، والهدف الأسمى من هذه العملية هو تجاوز الطرق التعليمية التقليدية القائمة على "التلقين والتحفيظ والتسميع؛ أسلوبًا أساسيًّا ورئيسيًّا في نقل المعرفة"، وإيجاد طرق جديدة تمكن من استغلال قدرات الحاسب من لدن المستخدمين، الشيء الذي أدى إلى إعداد برامج حاسوبية تعليمية، تتماشى مع النظريات البيداغوجية والتعليمية الراهنة .

وقد أنجزت مجموعة من البرامج التعليمية الخاصة باللغة العربية، ولشركة صخر جهود في إعداد برامج لتعليم اللغة العربية، ومن تلك الأنظمة نذكر - على سبيل الذكر لا الحصر - ما يلي: برامج أ. ب. ث، ويماهاyamaha ، والمدقق الإملائي، وغيرها كثيرة.

كما حظي **المجال الثقافي** بنفس الأهمية من خلال إعداد مجموعة من البرامج والأنظمة التثقيفية، التي تسعى إلى تنمية الرصيد المعرفي الثقافي العربي، ومن تلك البرامج:

برنامج التاريخ الإسلامي، وبرنامج رحلة مكة، وبرنامج موسوعة الحديث النبوي الشريف، وبرنامج موسوعة القرآن الكريم، وهذا الأخير يُمكِّن المستخدم من معاينة النص القرآني بالرسم العثماني، مع الاستماع إلى التلاوة، بالإضافة إلى الوقوف على الأحكام، والقواعد القرآنية المُشار إليها غالبًا بالألوان المغايرة.