الأطلس اللساني الرقمي واللسانيات الحاسوبية
مظاهر التوافق ومجالات التباين
Digital linguistic atlas and computer linguistics, compatibility, and areas of contrast

عليوات امباركة *
جامعة قاصدي مرباح . ورقلة(الجزائر)

Aliouat Embarka
University of Kasdi Merbah Ouargla(Algeria)
aliouatfaiza5@gmail.com

تاريخ استلام المقال: 2021/05/03	تاريخ القبول: 2021/09/15	تاريخ النشر: 2021/09/30

ملخص

لقد شهد الجيل الأوّل من الأطالس اللسانية تحولاً هائلاً انتقل فيه من النُسخة الورقية التي اعتمدت على المسح الميداني للّغة العربية جمعاً وإحصاءً، وعلى الخرائط اللّغوية تمثيلاً وتحليلاً، إلى جيل ثاني في نسخة إلكترونية تعتمد على قاعدة بيانات لغوية يتم تخزينها، ومن ثم تحليلها، ومعالجتها حاسوبيا.

بالاعتماد من جهة على التقدم التّكنولوجي وتطبيقاته في مجال الخرائط، ونُظم المعلومات، ومن جهة أخرى على الاتجاهات اللّغوية الحديثة، خاصة اللسانيات الحاسوبية. فمكّن ذلك من خلق تداخل وتكامل بين اللسانيات الحاسوبية والأطلس اللساني الرقمي ، والإشكال المطروح هو: مامدى مساهمة اللسانيات الحاسوبية في تصميم وانجاز الأطلس اللساني الرقمي ؟ وما مجالات التباين القائمة بينها؟

الكلمات المفاتيح: الأطلس اللساني الرقمي؛ اللسانيات الحاسوبية؛ المعالجة الحاسوبية؛ مظاهر التوافق؛ مجالات التباين.

Abstract

The first generation of linguistic atlases has undergone a dramatic transformation from the paper version, which relied on the field survey of Arabic by gathering information and do basic

* **المؤلف المرسل: عليوات امباركة** **البريد الإلكتروني:** aliouatfaiza5@gmail.com

statistics. and on linguistic maps by representation and analysis, to a second generation in an electronic version based on a language database that is stored, then analyzed, and computerized, based on technological progress and its applications in the field of maps, information systems, and on the other hand on modern linguistic trends, especially computer linguistics, this has created overlap and integration between computer linguistics and digital linguistic atlas, which raises the question of how much computer linguistics contributes to the design and completion of the digital linguistic atlas? What are the areas of contrast between them?

Keywords: digital linguistic atlas; computer linguistics; computer processing; compatibility manifestations; contrast areas.

مقدمة :

إن وعي علماء العربية باختلاف اللغات، وانقسامها إلى مستويات، تبعا للمناطق الجغرافية التي تتمركز فيها، وإدراكهم لأثر المجاورة والاختلاط في تغيير اللغة العربية وإفسادها، إضافة إلى حاجتهم لتوضيح الظواهر اللغوية، وعلاقتها بالمناطق الجغرافية دفع بهم إلى القيام بجهود قيّمة أثمرت نشأة "علم اللغة الجغرافي"[1] الذي يعتمد على علوم اللسانيات وما يتعلق بها من لغة الإنسان، وما يتصل بها من فروع وقضايا. وعلوم الجغرافيا، وما يتعلق بالمناطق، وما يتصل بها من مسائل.

إن علم اللغة الجغرافي فرع من فروع علم اللغة، يبحث في تصنيف اللغات واللهجات على أساس جغرافي، كما يبحث في توزيع لهجات لغة ما، وفي الفروق بين اللهجات، حيث يدرس اللغة في الحالة التي عليها الآن، مع الإشارة بصفة خاصة إلى عدد المتحدثين بكل لغة، إضافة إلى التوزيع الجغرافي والأهمية الاقتصادية والعلمية والثقافية التي يعبر عنها، عن طريق التعرف على أشكالها المنطوقة والمكتوبة.

[1]. تتعدد وتختلف المصطلحات علم اللغة الجغرافي، اللسانيات الجغرافية، علم اللغة الإقليمي، الجغرافية اللغوية، ويعرفها محمد التويخي، وراجي الأسمر في معجمهما: هي دراسة مواقع اللغات الفصيحة والعامية، واللهجات من حيث انتشارها، وانحصارها، أو انتشار الدخيل بين ألفاظها أو تبدل أصواتها بسبب اندماجها بغيرها، أو اعتناق شعوبها دينا جديدا أو بسبب الغزو.

الحميد، عبد العزيز. (2009). "علم اللغة الجغرافي بين حداثة والمصطلح وأصوله لدى العرب". مجلة العلوم العربية والإنسانية. 6(2). ص 674- 675.

وبناء على ذلك، فإنه يستهدف تحديد مواقع تنوع اللغات واللهجات وتعايشها في منطقة جغرافية، مع مراعاة أسباب التنوع اللغوي بالتنوع الجغرافي، وتخطي اللغات واللهجات للحدود الطبيعية، وانتشار الأنماط اللغوية، إلى التخطيط في وضع خرائط جغرافية أطلق عليها "أطالس لغوية"، والتي تعتبر من أحدث وسائل البحث في علم اللغة وفقهها، ولها وظيفة بالغة الأثر في الدراسات اللغوية في العصر الحديث لأنها تشمل الواقع اللغوي للغة مرسوما على الخرائط.

وفي ظل ما يشهده العالم من تحولات كبيرة، وتطور في التقنيات، وثورة المعلومات، فإن صناعة الأطالس اللغوية بوصفها منتجا خرائطيا لم تكن بمعزل عن هذا التطور التقني (الثورة الرقمية) خاصة ذلك الذي شهده ويشهده علم اللغة من حيث نظم معالجتها، بتوظيف علم الحاسوب وتقنياته، لينتقل الجيل الأول من الأطالس اللسانية من الخرائط الورقية التي تضم بيانات ومعلومات، وتأويلات لغوية تبرر العلاقات اللغوية وتفسرها، إلى جيل ثاني من الأطالس اللغوية الرقمية تحتوي على بيانات، أو لوحة قياسية لمعالجة المعطيات اللغوية، والولوج إليها بطريقة حركية تفاعلية بأشكال متعددة.

وبهذا عرفت الأطالس اللغوية تحولا كبيرا ساهم في إعدادها وتصميمها بفضل ما أنتجته حوسبة اللغة العربية من مخرجات لسانية أهمها اللسانيات الحاسوبية والتي تتداخل في أوجه كثيرة مع الأطلس الرقمي. فإلى أي مدى تم توظيف اللسانيات الحاسوبية لإعداد الأطلس اللغوي الرقمي؟

1. الأطلس اللغوي الرقمي Digital Linguistic Atlas :

1. 1. مفهومه :

يعتبر الأطلس اللغوي الرقمي وسيلة جديدة ومميزة من وسائل العرض الخرائطي، واكب تطور التكنولوجيا وتقنيات الحاسوب، ويمكن وصفه بأنه أطلس طُوِر ليستخدم بشكل رئيس على أنه وسيلة إلكترونية، حيث يبين توزيع وانتشار اللغات واللهجات في مناطق تواجدها، وتمثيلها بتوظيف وسائط رقمية حديثة، تساعد على ضبط وتسجيل أهم الظواهر اللغوية من خلال "مجموعة خرائط رقمية، وما يتبع ذلك من شروحات وجداول معلومات ونصوص، ويمكن أن يضمّ الأطلس الإحصاءات

E-ISSN - 2773-2886 / ISSN - 2773-2894

والجداول والخرائط والرسوم والصور ومقاطع الفيديو والصوت والحركة، وذلك في عرض قوي ومؤثر وفعال، يُمكّن من التصور والتحليل الأفضل للبيانات اللغوية. "(عوض ، 2009، 125).

1. 2. خصائصه :

إن إعداد الأطلس اللغوي؛ سواء في شكله الورقي أو شكله الرقمي يعتمد على عملين مهمين: الأول يخص جمع المادة اللغوية، والثاني يخص تمثيلها خرائطيا وتحليل مكوناتها. غير أن الأطلس اللغوي الرقمي يضيف إلى ذلك تقنيات الحاسوب وبرمجياته للمعالجة والتمثيل والتحليل والإخراج، وهي آليات حاسوبية تميزه عن الأطلس اللغوي بجملة من الخصائص:

- ❖ إمكانية التعامل مع البيانات بسهولة.
- ❖ القدرة على تمثيل وعرض البيانات المختلفة والتفاعل معها.
- ❖ سرعة وسهولة التحديث والمراجعة.
- ❖ ملاءمة بيانات الأطالس الإلكترونية لتجميعها وعرضها فوق بعضها البعض في هيئة طبقات.
- ❖ إمكانية اشتقاق منتجات جديدة (خرائطية أو غير ذلك من قاعدة البيانات)(عوض، 2009، 126)
- ❖ تسمح نظم المعلومات بتوظيف قاعدة بيانات تقوم بجرد وفهرسة المعلومات إلى تخزين وتبادل المعلومات من حيث النوع والكم.
- ❖ تتيح عملية ربط المعلومات مكانيا، مع إمكانية التحليل المكاني للقدر الهائل من المعلومات بمجرد وضع المؤشر أو النقر على أي مكان جغرافي في الخريطة الإلكترونية، فما من ثانية تمر حتى تبدأ قاعدة المعلومات بتزويدنا بأكبر قدر من المعلومات. مثلا: عرض اسم المنطقة المدروسة، موقعها الجغرافي، المساحة الإجمالية، الكثافة السكانية، نسبة المتحدثين بلغات ولهجات متباينة في هذه المنطقة وفي مناطق مجاورة لها، إلى إبراز مدى ارتباط التنوع الجغرافي وتأثيره على الواقع اللغوي. (صادق،2015،112).

E-ISSN - 2773-2886 / ISSN - 2773-2894

3. 1- طوات إعداد الأطلس اللغوي الرقمي (بن عبد السلام،2012،84):

1 .2.3- تجميع البيانات اللغوية Collecting language data :

يعتمد الأطلس اللغوي الرقمي في إعداده أولا على العمل الميداني، على غرار نظيره الأطلس اللغوي الورقي، حيث يوظف طرق المقابلة والاستجواب لجمع المادة اللغوية، تنجز هذه الاستجوابات من طرف فريق من الباحثين في شكل حوارات، ثم يتم تسجيلها. والملاحظ أن هذه الاستجوابات تتعلق بجملة من الاستفسارات والأسئلة التي يشترط فيها أن تكون شاملة وملمة للمسْتَجْوَبِ، وللمُسْتجْوِبِ، وأن ترفق ببطاقة استعلامات تشمل الهُوية، مكان الإقامة، المستوى الدراسي،الحالة الاجتماعية، وتاريخ الاستجواب. و يفترض أن تتناول الأسئلة: حياة الأشخاص محيطهم الاجتماعي، جسم الإنسان، الملابس، الغذاء، الأسرة، الأنشطة المهنية، الهوايات المعتقدات، العادات والتقاليد، الطقس...الخ. ويفترض أن تتعلق هذه الاستمارات بجوانب لغوية: صوتية ونحوية وصرفية.

1 .4.3- البرمجة الحاسوبية Computer programming:

تسمح المعالجة الحاسوبية بتحويل البيانات اللغوية إلى أشكال رقمية إلكترونية أو تحويل التسجيلات الصوتية للحاسوب للمعالجة، وتستلزم جملة من الخطوات.

أ-تحويل البيانات إلى أشكال رقمية Converting data into digital format:

تتطلب هذه الخطوة مجهودات كبيرة تعتمد على البرمجيات الرقمية لمعالجة التسجيلات الصوتية، وتحسينها بحذف: التقطعات، أصوات التنفس، وتعديل السرعة، ثم تخزينها في أقراص مضغوطة.

ب- تقليص السجلات الصوتية Reducing audio records :

نظرا لحجم العينة الكبير يستوجب تخفيض حجم البيانات، وبالتالي تخفيض حجم التسجيلات الصوتية، وذلك بتقليص الصوت وفق آلية تجزئته، فمن الضروري معالجتها لاستخراج المهم من أجزاء

السجلات المتعلقة بالأسئلة اعتمادا في ذلك على لساني مختص يتمكن من استخراج الكلمات المناسبة بكل دقة، وذلك باختيار برمجيات التجزئة كبرمجية أوداسيتي audacity .

ت- التخزين في قاعدة البيانات Database storage :

يتم تخزين البيانات المتعلقة بالمستجوبين والباحثين، ومناطق الاستجواب مثل المحاور والأسئلة والأجوبة والرموز الصوتية لاعتبار أن الاستجواب يتكون من محاور، وكل محور يتكون من أسئلة ولكل سؤال هناك أجوبة، وكل جواب يقدم من طرف المستجوب، حيث يتم تخزينه في قاعدة البيانات بواسطة المدون، ويكون كل جواب متعلقا بموضوع بحث معين، تم إنجازه من طرف باحث معين في منطقة معينة.

ث- معالجة الخرائط Processing maps:

يعمل الحاسوب على توزيع البيانات على الخارطة التي تتصف بالحركة والتفاعلية والتغير حسب رغبة المستعمِل، وحسب المعلومات المخزنة في قاعدة البيانات، حيث يكون كل جواب متصلا بمنطقة على الخريطة، وذلك بتوظيف عدة برمجيات كبرمجة إتش بي بي php وأجاكس Ayax الأمر الذي يسمح للحاسوب بعرض هذه البيانات (مثل كتابة ورموز الأصوات، والنطق).

- ✓ البحث عن رموز النطق، ويكون الرمز المنطوق ملونا على الخريطة.
- ✓ مقارنة رموز النطق، وتكون المناطق التي تنطق فيها الكلمات بنفس الطريقة والتي لها نفس الرموز ملونة على الخريطة.
- ✓ تقديم البيانات في شكل خرائط يمكن من تخزينها أو طباعتها أو إقحامها في وثائق إلكترونية.
- ✓ وهناك عدة عناصر من الخرائط يمكن توظيفها حسب رغبة المستعمل مع إدخال العناوين والمصطلحات والألوان والأحجام.
- ✓ الولوج إلى التسجيل الصوتي بمجرد النقر على المنطقة المختارة في الخريطة.

2. اللسانيات الحاسوبية Computational linguistics :

2. 1. مفهومها:

هو علم جديد ينتسب نصفه إلى اللسانيات وموضوعها اللغة، ونصفه الآخر حاسوبي وموضوعه ترجمة اللغة إلى رموز رياضية يفهمها الحاسوب ويعالجها.(العناني، الجبر،2007،12).

ومن المعلوم أن اللغة هي القاسم المشترك للعلوم اللسانية، لذا فإن دخول تطبيقات الحاسوب إلى اللسانيات لابد أن يستند أساسا إلى إخضاع اللغة أولا للسيطرة الآلية. (نبيل،1988،101) ومن ثم نبحث في اللغة البشرية كأداة طبيعية لمعالجتها بالآلة. (الوعر،1988،435).

إن اللسانيات الحاسوبية تقوم على رؤى لسانية وأخرى حاسوبية بغية الوصول إلى غاية مثلى مفادها أن نبلغ بالحاسوب مبلغ الذكاء الإنساني، وأن نُملكُه كفاية لغوية كالتي للإنسان حتى يصير قادرا على فهم اللغة وإنتاجها. (العناني، الجبر،2007،13). وعليه فإن اللسانيات الحاسوبية عبارة عن علم بيْني يجمع بين اللسانيات والحاسوب موضوعه تهيئة اللغة الطبيعية لتكون لغة تخاطب وتحاور مع الحاسوب، وذلك يفضي إلى أن يؤدي الحاسوب كثيرا من الأنشطة اللغوية التي يؤديها الإنسان، مع إقامة الفرق في الوقت والكُلفة.

وهذا المجال من البحث اللغوي يقوم على تصور نظري يتخيل الحاسوب عقلا بشريا، محاولا استكناه العمليات العقلية والنفسية التي يقوم بها العقل البشري، حيث يُنتج اللغة ويستقبلها، ومن ثم يدركها ويفهمها، ولكنها تستدرك على الحاسوب أنه جهاز أصم لا يعمل إلا طبقا للبرنامج الذي صممه الإنسان.

2. 2. استخدامات اللسانيات الحاسوبية Uses of computational linguistics:

مجالات استخدام اللسانيات الحاسوبية متعددة، وهي قابلة للتوسع والدخول في مجالات أخرى، ومن أهم هذه المجالات:

- ❖ الإحصاء اللغوي، ويمكن أن يكون للجذور اللغوية، والأسماء، والأفعال، والمشتقات وغير ذلك.

- ❖ التحليل الصرفي الآلي، إن هذه المهمة تفيد جدا الباحثين والدارسين في القرآن والمعاجم والكتب اللغوية، وذلك في عمليات الإحصاء للجذور ومشتقاتها.

- ❖ الترجمة الآلية: والتي تعتمد على الحاسوب في الترجمة من لغة إلى أخرى وقد وصلت إلى مستوى متطور مؤخرا.

- ❖ الدراسات المقارنة والتقابلية وهي من مناهج الدراسات اللسانية والاستفادة من القدرة التخزينية للحواسب، وسرعة المعالجة تفيد جدا في هذا المجال.

- ❖ التدقيق الإملائي والنحوي: وهي من أصعب العمليات في إكسابها للحاسوب إذ لا يمكن الاعتماد الكامل على الحاسوب في التدقيق اللغوي.

- ❖ تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، وذلك يفيد في مجال الدراسات التقابلية بين اللغات والدراسات المقارنة أيضا.

- ❖ تحويل النص إلى كلام والكلام إلى نص: وتعد هذه العملية أكثر العمليات نفعا من بين تطبيقات اللسانيات الحاسوبية، لأنها ستكون مجالا للاستخدام من قبل جميع الناس، بينما ينتفع بالعمليات الأخرى بعض الفئات دون الأخرى.

3. مظاهر التوافق Manifestations of compatibility:

3. 1. حداثة كل من الأطلس اللغوي الرقمي واللسانيات الحاسوبية:

كانت البداية الأولى للسانيات الحاسوبية بظهور الحاسوب سنة 1948 عند الغرب بتحقيق ترجمة آلية باعتماد الحاسوب من لغة مصدر إلى أخرى هدف. وكانت البادرة الأولى عند العرب بتعاون اللسانيين والحاسوبيين[1] لإعداد إحصائيات حاسوبية لبعض المعاجم التراثية سنة 1971.

وهكذا كانت الإرهاصات الأولى لما يسمى علم اللغة الحاسوبي أو اللسانيات الحاسوبية، والتي شهدت الكثير من التجارب التي توسع نطاقها إلى الأطلس اللغوي، لتكون أول برمجية للتصرف في البيانات اللغوية سنة 1983 على يد الباحثين: ماك دافيد ووليام كراتشمر. تمثلت في ربع مليون احتمال لجواب صوتي للأسئلة المطروحة، وكانت النتيجة قاعدة بيانات لتجميع الرموز الصوتية، ومجموعة خرائط مرتبطة بتلك القاعدة.

أما عند العرب فكانت البدايات بالتجربة التونسية في الفترة بين 1997 و2000 لإنجاز أطلس لغوي تونسي، من خلال تطوير برمجيات معلوماتية تحتوي على بيانات لغوية في شكل قاعدة بيانات أكساس Access بسيطة في شكل مدونات لفظية.

وهو دراسة تحتوي على استجوابات مع ثلاثة ألاف 3000 ناطق باللهجة الدارجة، يمثلون مجموعات لغوية منتشرة عبر أكثر من 250 منطقة جغرافية بالتراب التونسي تتكلم لهجات مختلفة. (بن عبد السلام،2012 ، 12).

3. 2. التقاء التقنية واللغة الطبيعة Confluence of technology and natural language:

1.علي حلمي موسى أحد الذين كان لهم فضل السبق والريادة في توظيف تقنيات الحاسوب في دراسة المعجم اللغوي، حيث استعان بالحاسوب في إحصاء الجذور اللغوية بناء على فكرة عرضها عليه اللغوي المصري إبراهيم أنيس، وكان ثمرة مجهود هذين الدارسين اللساني والحاسوبي صدور دراسة إحصائية للجذور معجم الصحاح للجوهري، وذلك سنة 1971، لتتبع بدراسة ثانية لجذور معجم لسان العرب لابن منظور للحاسوبي حلمي علي، وكان ذلك عام 1972، ثم اشترك مع اللغوي عبد الصابور شاهين في دراسة إحصائية ثالثة لجذور مادة معجم تاج العروس للزبيدي سنة 1973م. ولقد تناول في هذه المعاجم الثلاثة دراسة طبيعة الجذر في الكلمة العربية انطلاقا من جذور مفردات اللغة التي بها المعجم، فركز اهتمامه على عدد الأصول المكونة للجذر، ونظر في تردد كل حرف من حروف المعجم الثمانية والعشرين في كل موقع أصل من أصول الجذور، في الثلاثي، والرباعي، والخماسي، ثم اعتنى بعد ذلك بتتابع الحروف داخل جذور الكلمات العربية.

E-ISSN - 2773-2886 / ISSN - 2773-2894

إن المعالجة الحاسوبية لعلم اللغة الجغرافي وعلوم اللسانيات تكشف عن مدى الترابط الكبير بين النظام اللغوي وتقنيات الحاسوب؛ وهذه سمة هذا التخصص، كونه فرعا علميا يُنسب نصفه إلى اللغة، ونصفه الآخر إلى علوم الحاسب. وموضوعه ترجمة اللغة إلى رموز رياضية يفهمها الحاسوب، أو تهيئة اللغة الطبيعية لتكون لغة تخاطب و تحاور مع الحاسوب، بما يفضى إلى أن يؤدي الحاسوب كثيرا من الأنشطة اللغوية التي يؤديها الإنسان، مع إقامة الفرق في الوقت والتكلفة. (العناني، الجبر،61،2007) في حين أن الأطلس اللغوي الرقمي يعتمد على استقصاء صور التنوع اللهجي المتمثل باللهجات المحلية، لإثبات اطراد القوانين الصوتية والمقاربة بينهما(نعيم،2010،11) ومعالجة ذلك حاسوبيا، مع ربط هذه الظواهر اللغوية بموقعها الجغرافي، وتحليلها وفق خصائصه ومؤثراته حيث توظف نُظم المعلومات الجغرافية في التحليل والإحصاء والاستنتاج والمقارنة.

وبهذا يعتمد كليهما (اللسانيات الحاسوبية والأطلس اللغوي الرقمي) على نوعين من المعرفة: الأولى تتعلق بالجانب النظري اللساني بكل خلفياته المعرفية والمنهجية، والثانية تتمثل في الجانب التكنولوجي التقني الذي يتطلب الإحاطة و الإلمام بالمعرفة الحاسوبية ذات العلاقة بمعالجة اللغات الطبيعية لاسيما في جانبها البرمجي المنطقي. (عبد الله، مقال: لغتنا العربية واللسانيات الحاسوبية).

3. 3. المعالجة الحاسوبية Computer processing :

تعمل المعالجة الحاسوبية على تطبيق ما وصلت إليه تقنية الحاسوب في إحصاء الحروف الأصلية لمواد اللغة، ابتغاء الوقوف على بنية مورفيماتها، وحصر كل الصيغ بمدلولاتها من الاستعمال الحقيقي للغة، وتصنيف الكلمات في شبكات دلالية مختلفة، وحصر المترادف والمشترك وغير ذلك.

وتهدف هذه المعالجة أيضا إلى تحليل الظاهرة اللغوية باستخدام آليات وتقنيات الرياضيات الحديثة كالإحصاء والتحليل والحساب والمنطق الرياضي. وقد عرّفت المعالجة الحاسوبية للغة سواء في الأطلس اللغوي أو في اللسانيات الحاسوبية كافة مستويات اللغة كالمستوى الصوتي والصرفي والنحوي والمعجمي والدلالي.

E-ISSN - 2773-2886 / ISSN - 2773-2894

ففي المستوى الصوتي تمت المعالجة آليا بواسطة تحليل طيف الصوت، وتوليد الكلام، وتخزين الأنماط الصوتية للشخص المتكلم، وتحويل النصوص المدخلة في جهاز الحاسوب إلى مقابلها الصوتي، أو العكس تحويل الأصوات إلى نصوص، مع معالجة عيوب النطق.

وفي مجال الإحصاء اللغوي ثم الإحصاء الرياضي للغة بإظهار الخواص النوعية للغة كمعدلات استخدام الحروف والكلمات، والصيغ الصرفية للإفراد والتثنية والجمع أو لحالات الإعراب المختلفة. (نبيل،1988،131). إضافة إلى توصيف كمي لبعض العلاقات اللغوية، كالعلاقة بين طول جذر الكلمة وعدد مرات تكراره، والعلاقة بين طول الكلمة ومعدل استخدامها، وتفسير الظواهر اللغوية وتحليلها. (بن حسن، 2007، 25). كما يسمح، من خلال برمجيات مختلفة، بتوضيح ما في لهجات العرب الحديثة من تغيرات نطقية صوتية أو صرفية أو تركيبية أو دلالية، ومعرفة أماكن وأسباب توزيعها.

كما تساعد عملية التوثيق التي يقدمها الحاسوب للأطلس اللغوي بمعالجة المعلومات الواردة إليه بشكل يُسهّل على الباحث ولوجها واستدعاءها عن طريق التجميع والاستخلاص، والفرز والتصنيف الأوتوماتيكي للمعلومات والنتائج المتحصل عليها.

4. مجالات التباين Areas of contrast :

بالرغم من تداخل آليات حوسبة الأطلس اللغوي وعلوم اللغة، وتوافقها في فهم خصائص المعطيات اللغوية في كثير من الجوانب، فإن لكليهما مجاله وهدفه الذي يميزه عن نظيره، وذلك باعتبار أن اللسانيات الحاسوبية تدرس اللغة اعتمادا على الحاسوب وتقنياته. في حين أن الأطلس اللغوي الرقمي يتطلب إنجازه الاعتماد على عدة علوم أهمها:

- ❖ علم الخرائط، وما يسمى بنظم المعلومات الجغرافية.
- ❖ علم الكومبيوتر Computer science ويستخدم في تمثيل وتشغيل المعلومات المجمعة من خلال تطوير أجهزة تقنية وطرق ونماذج ونظم تقنية (برامج).

E-ISSN - 2773-2886 / ISSN - 2773-2894

- ❖ علم الخرائط Cartography يقدم علم الكارتوجرافيا قواعد وأسس وطرق تمثيل المعالم الطبيعة والبشرية لسطح الأرض.

- ❖ علم المساحة Suweying وهو الذي يجمع الطرق والأجهزة والتقنيات المستخدمة في قياس وتمثيل تفاصيل وتضاريس سطح الأرض.

- ❖ نظم المعلومات الجغرافية العنكبوتية Webgis لتوفير وإتاحة وتوزيع البيانات المكانية من خلال حاسبات (كمبيوترات) عن بعد بطريقة الشبكات الحاسوبية. ومن ثم تتحد اللغة (المدونة) مع الحاسوب مع علم الخرائط. (داود،2014، 9/8)

كما يلاحظ أن لكل منهما هدفه فالأول يخص بدراسة الظواهر اللغوية المرتبطة بالحيز الجغرافي كمشكلات التنوعات اللغوية في المجمع الواحد، وموقع هذه التنوعات من اللغة الأم، ومشكلات التواصل اللغوي بين الجماعات التي تستخدم لغات مختلفة، والمشكلات التي تسببها الثنائية أو التعددية اللغوية في الوطن الواحد، إضافة إلى البحث في التطور اللغوي التاريخي للغة.

في حين تهدف اللسانيات الحاسوبية لدراسة اللغة وحوسبتها من أجل كشف ظواهرها وتحليلها والاستفادة منها في مجال الصوتيات والصرف و النحو.

خاتمة

لقد أكدت حوسبة الأطلس اللغوي وحوسبة اللغة العربية أن الحاسوب يُمكّن من تطويع آلياته وأنظمته لتتواءم مع خصوصية اللغة العربية في جميع مستوياتها: اللغوية، الصوتية، الصرفية، النحوية، المعجمية، والدلالية. حيث تمكن اللغويين والحاسوبيين من تمثيل النصوص المكتوبة للكلام المنطوق، وتوليده آليا، وقراءة النصوص المكتوبة وتصحيحها ومعالجتها آليا، وصناعة المعاجم الآلية وغيرها.

ولقد أكد الحاسوب نجاحه في خدمة اللغة العربية، وتوظيفه في معالجة قضاياها المختلفة تحليلا، وتوليدا وترجمة وتعليما وصياغتها صياغة دقيقة وفق علاقة متبادلة بين المقاييس العلمية والمقاييس اللغوية.

كما اتضح أن حوسبة الأطلس اللغوي تقوم في شق كبير على بحوث اللسانيات الحاسوبية من خلال توظيف الطرق والآليات المعالجة للغة العربية، مما أن الجغرافيون في إعداد أطلسهم قد استوحوا الأفكار نفسها من اللسانيات الحاسوبية، ووظفوا الآليات ذاتها، وطوروا من أطالسهم اللغوية بما يسمح لهم من مسايرة البحث اللغوي الغربي.

إن حوسبة التراث اللغوي وتتبع ظواهره اللغوية ليس بالأمر الهين لاعتبار أن اللسانيات الحاسوبية مازالت في مهدها تحتاج اهتماما عالي المستوى، وتستلزم جهود اللغويين والحاسوبين على السواء.

ويبقى علم اللغة الجغرافي عامة، والأطلس اللغوي خاصة، ميدان بحث متفرد بمنهجه وأسلوبه ومن الصعب الإعداد له والبحث فيه، ولكنه مفيد وقيّم في نتائجه ، وذلك يستوجب البحث المتواصل لتطوير هذا المجال.

قائمة المراجع:

- **الكتب :**

1. داود ،جمعة محمد .(2014). مبادئ علم نظم المعلومات الجغرافية .ط1 .مكة مكرمة. المملكة العربية السعودية .

2. نعيم ،خالد.(2010). الأطلس اللغوي في التراب العربي دراسته في كتاب سيبويه. ط1 . دار السياب. لندن.

3. الوعر ،مازن .(1989). قضايا أساسية في علم اللسانيات الحديث. ط1. دار طلاس. سورية .

4. نبيل، علي.(1988) . اللغة العربية و الحاسوب. دار تعريب .دمشق.

5. العناني، وليد و الجبر، خالد. (2006). دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية. ط1. دار جرير.الأردن.

- **المقالات :**

1. بن حسن ،عبد الرحمان.(2007). "توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية". مجلة اللسانيات. 12 (13). ص 11. 44 .

2. الحميد، عبد العزيز .(2009). علم اللغة الجغرافي بين حداثة والمصطلح وأصوله لدى العرب. مجلة العلوم العربية والإنسانية. 6(2). ص 674- 675.

3. محمد عوض العمري. (2009). "الأطالس الإلكترونية: المفاهيم والخصائص وطرق التصميم والنشر والتطورات والاتجاهات الحديثة". مجلة الآداب والعلوم الإنسانية. جامعة الملك عبد العزيز. السعودية. 17 (1). ص 113 . 155.

4. صادق، فاطمة الزهراء. (2015). " جغرافية اللغة ونظم المعلومات". مجلة عود الند. (111).

ص108 ،120 .

5. العناني، وليد. (2005). "اللسانيات الحاسوبية العربية (المفهوم، التطبيقات الجدوى)". مجلة الزرقاء الدراسات للبحوث والدراسات. الأردن. 7 (2). ص 61،83 .

- **مواقع الانترنيت:**

1. عبد الله المهوبي، عبد العزيز. مقال لغتنا العربية واللسانيات الحاسوبية نشر في الانترنيت. edu.sa http://unpt.pmamu.. يوم 2019/09/13 .

2. بن عبد السلام ،وهيبة. (2012). الأطلس اللغوي قاعدة بيانات.

www.m_sciences.com.volume2.lssue 1 .page84