MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ⴰⵢⵏⵜⵉⵙⵓⵏⵜⵉⵏⵜⵉⵏⵜⵉⵣⵣⴰⵢⵏⵜⵉⵏⵜⵉⵙⵙⵏ
ⵜⴰⵏⴰⵡⴰⵍⵜⵉⵏⵜⵉⵏⵜⴰⵎⴰⵔⵜⵉⵏⵜⵉⵣⵣⵉⵜⵜⴰⵏ
ⵜⴰⵣⵣⴰⵡⵜⴰⵏⵜⵉⵏⵜⵉⵙⵙⵉⵡⵜⴰⵏⵜⵉⵏⵜⵉⵣⵣⵉⵜⵜⴰⵏ

جامعة مولود معمري تيزي وزو
كليّة الآداب واللّغات
قسم اللّغة العربية وآدابها

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI TIZI-OUZOU
FACULTE DES LETTRES ET DES LANGUES
Département de Langue et Littératures Arabes

مذكرة تخرّج لاستكمال شهادة الماستر

الميدان: لغة وأدب عربي

الفرع: دراسات لغوية

التّخصّص: لسانيّات تطبيقيّة

العنوان:

حوسبة اللّغة العربيّة من خلال مشروع الذّخيرة اللّغويّة - بين المنجز والمنتظر -

إعداد الطّالبتين:
- ياسمين بوراس
- سيليا مومو

إشراف الأستاذة:
د/ كاهنة محيوت

أعضاء لجنة المناقشة:

د\ أحلام بن عمرة، أستاذة محاضرة أ، جامعة مولود معمري/ تيزي وزو..... رئيسة
د\ كاهنة محيوت، أستاذة محاضرة أ، جامعة مولود معمري/ تيزي وزو ..... مشرفة ومقرّرة
د\ زاهية راكن، أستاذة محاضرة أ، جامعة مولود معمري/ تيزي وزو..... ممتحنة

السنة الجامعية: 2023 – 2024

إهداء

الحمد لله وكفى والصّلاة على الحبيب المصطفى وأهله ومن وفى، أمّا بعد: إلى مصدر إلهامي وقوّتي طوال حياتي، درعي الّذي احتميت به وفي الحياة به اقتديت، ركيزة عمري وصدر أماني وكبريائي، إلى من علّمني محاس الأخلاق، وكان لدعمي وتشجيعي الدّور الأكبر في تحقيق أحلامي وطموحاتي " **أبي الغالي** "، أدعو الله أن يحفظك ويمنحك الصّحة والسّعادة,

إلى أغلى من في حياتي، الّتي بحنانها ارتويت وبدفئها احتميت، وبنورها اهتديت، ولحقّها ما وفّيت، إلى الشّمعة الّتي تحترق من أجل أن تضيء لي الدّرب، كنت دائما المصدر الحقيقي للقوّة والدّعم، بفضل حنانك وتفانيك تمكّنت من الوصول إلى هذه اللّحظة الّتي أفتخر بها " **أمّي الحبيبة** "، أدعو الله أن يحفظك ويرزقك الصّحة والعافية.

إلى من كان دائما بجانبي، وشاركني الفرح والحزن، ومنحوني القوّة، كلّ لحظة قضيناها معا، وكلّ دعم قدّمتموه لي كان له الأثر البالغ في حياتي، إخوتي سندي ضلعي الثّابت، أتمنّى لكم السّعادة والنّجاح في كلّ خطوة تخطونها.

وإلى صديقاتي العزيزات لكنّ منّي أصدق التّقدير والشّكر على دعمكنّ اللّاحدود، وتشجيعكنّ المتواصل خلال رحلتي في إعداد هذه المذكّرة، لقد كانت صداقتكنّ مصدر قوّة في كلّ الأوقات الصّعبة,

إلى كلّ الأهل والأقارب والأصدقاء والأحباب، وكلّ من دعمني من بعيد أو من قريب أهديكم ثمرة جهدي هذه.

ياسمين

إهداء

إلى من كان دعاؤهم لي زادا في دربي، إلى من ساندوني في لحظات الضّعف واحتفلوا معي بنجاحاتي، إلى من علّموني أنّ الطّموح لا يعرف حدودا.

أهدي هذا العمل إلى:

والدي العزيز، الّذي لم يبخل عليّ يوما بعطائه، وكانت نصائحه مرشدي في كلّ خطوة.

والدتي الغالية، الّتي منحتني من حبّها وحنانها ما يجعلني قويّة، وكانت الملاذ الآمن في كلّ الأوقات.

إلى إخوتي الأعزّاء شركائي في الأحلام، والّذين كانوا دائما عونا لي.

إلى أصدقائي الّذين كانوا السّند والدّعم المعنوي في مسيرتي.

وإلى أساتذتي الكرام، الّذين كانوا قدوة لي في طلب العلم، وفتحوا لي أبواب المعرفة.

سيليا

شكر وعرفان

نحمد الله ونشكره على نعمة العلم والبصيرة، الّتي أنعم بها علينا، ونسأله أن يبارك لنا في هذا الجهد الطّيب.

أمّا بعد، فإنّه لمن دواعي الفخر والشّرف أن نتوجّه بخالص الشّكر والتّقدير للأستاذة المشرفة " **كاهنة محيوت** "، على ما قدّمته من دعم وتوجيه خلال إشرافها على هذه المذكّرة، وكلّ الجهود الّتي بذلتها لإنجاح هذا العمل، كما نتوجّه بالشّكر الجزيل لجميع أساتذة قسم اللّغة العربيّة وآدابها، ولكلّ من ساهم في تقديم العون والمساعدة لإنجاز هذا العمل وتحقيقه بأفضل صورة.

مقدّمة

بسم الله الرّحمن الرّحيم

إنّ حوسبة اللّغة العربيّة من المجالات الحيويّة الّتي تعكس التّقدّم التّكنولوجي والبحث العلمي، في مجال معالجة اللّغات الطّبيعيّة في ظلّ التّطوّرات السّريعة، وتبرز الذّخيرة اللغويّة كأداة أساسيّة لدعم وتطوير التّطبيقات اللّغويّة المختلفة، إذ تعدّ مشروعا رائدا يهدف إلى تعزيز فهم وتفاعل الحوسبة مع اللّغات العربيّة، ممّا يفتح آفاقا جديدة لتحسين تقنيّات التّرجمة الآليّة والتّحليل اللغوي وتوليد النّصوص، كما أنّه مبادرة تهدف إلى جمع وتنظيم وتطوير قاعدة بيانات لغويّة شاملة ومفصّلة للّغة العربيّة، وفي عصر الرّقمنة والتّقنيّات الحديثة، هناك طلب متزايد على أدوات وتقنيّات تدعم اللّغة العربيّة في مختلف التّطبيقات، وهذا يشمل البحث على الأنترنت، التّرجمة الآلية، وتحليل البيانات، فالحوسبة تعزّز قدرة هذه الأدوات على التّعامل بفعاليّة مع اللّغة العربيّة، ممّا يلبّي احتياجات المستخدمين في العالم العربي، إضافة إلى ذلك فاللّغة العربيّة تتميّز بتركيبات نحويّة وصرفيّة فريدة وتعدّد اللّهجات، فمشروع الذّخيرة اللّغويّة يوفّر البيانات اللّازمة لتطوير نماذج قادرة على التّعامل مع هذه التّحديّات، ممّا يسهم في تحسن جودة التّقنيّات في الحوسبة اللّغويّة.

فمشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة إذن يتماشى مع الاحتياجات الحالية والمتزايدة للتّكنولوجيا الرّقميّة ويعزّز من القدرة على تحسين وتطوير التّطبيقات اللّغويّة الّتي تخدم المجتمع العربي ويسهمان في تقديم البحث العلمي في هذا المجال.

دوافع **اختيار الموضوع:** وقد تعدّدت الدّوافع والأسباب الّتي أشعلت حماسنا وحفّزتنا على اللّجوء واختيار هذا الموضوع، والّتي يمكن أن نلخّصها في ما يلي:

– اهتمامنا الشّخصي باللّغة العربيّة وحوسبتها، ممّا دفعنا إلى استكشاف كيفيّة استخدام التّقنيّات الحديثة لتطوير قدراتها ومعالجة تحدّياتها.

– الاطّلاع ومعرفة أهمّ الجهود المبذولة في مجال تطوير وحماية اللّغة العربيّة.

– الاحتياجات البحثيّة والأكاديميّة، إذ يتطلّب البحث في معالجة اللّغة الطّبيعيّة وتطويرها بيانات لغويّة غنيّة ودقيقة.

– دراسة وفهم معنى الحوسبة ومشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة، ومحاولة الاستفادة منهما ومعرفة حالهما والمرحلة الّتي بلغها في تحليل اللّغة العربيّة وحفظ تراثها، وفي هذا السّياق جاء بحثنا تحت عنوان " **حوسبة اللّغة العربيّة من خلال مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة**" لنحلّ بذلك الإشكاليّة العامّة الّتي انطلقت منها هذه الدّراسة، وهي "كيف ساهمت حوسبة اللّغة العربيّة ومشروع الذّخيرة العربيّة في تعزيز استخدام اللّغة العربيّة وتحسين فهمها ودمجها بالتّكنولوجيا الرّقميّة في العالم العربي؟

الفرضيّات: ومن فرضيّات هذا البحث ما يلي:

– لقد لعبت الحوسبة اللّغويّة دورا حاسما في رقمنة وحفظ النّصوص والتّراث العربي القديم بشكل دقيق ومنظّم، وتحسين أدوات البحث كذلك، وتقوية التّفاعل بين البشر والتّكنولوجيا.

– مشروع الذّخيرة العربيّة مبادرة تهدف إلى توثيق اللّغة العربيّة بمختلف لهجاتها وقواعدها وتعزيز معالجتها باستخدام الحوسبة، وتسهيل عمليّة البحث والفهم فيها للباحثين والمستخدمين.

المنهج المتّبع: وللإجابة على هذه الإشكاليّة اتّبعنا المنهج الوصفي القائم على:

وصف الظّاهرة: وذلك بوصف حوسبة اللّغة ومشروع الذّخيرة العربيّة، وتقديم نظرة عامّة عليها، بما في ذلك الأهداف والنّطاق والمراحل الّي مرّ بها، يشمل ذلك تفاصيل حول كيفيّة جمع البيانات وتصنيفها، إضافة إلى ذلك وصف الموارد اللّغويّة، وتوضيح أنواع البيانات اللّغويّة الموجودة في الذّخيرة مثل النّصوص والقواميس وبيان المصادر الّتي تمّ الحصول عليها منها، وكذلك الطّريقة الّتي تمّت بها معالجتها وتصنيفها. كما تطرّقنا إلى وصف الأدوات والتّقنيّات المستخدمة في الحوسبة وفي بناء الذّخيرة اللّغويّة وتليلها، الّتي ساعدت

فيه مع وتنظيم البيانات.

تحليل الظّاهرة: وذلك بتحليل جودة البيانات، أي تقييم مدى دقّة وشموليّة البيانات الموجودة، ومدى توافقها مع احتياجات التّطبيقات المختلفة الّتي تستخدمها، وتحليل الاستخدام والتّأثير بفحص كيف تستخدم الذّخيرة اللّغويّة في تطبيقات حوسبة اللّغة الطّبيعيّة مثل: التّرجمة الآلية وتحليل النّصوص، إضافة إلى ذلك تحليل التّحديّات والحلول، وذلك بدراسة التّحدّيات الّتي واجهت مشروع الذّخيرة أثناء جمع البيانات وتطوير اللّغة إضافة إلى ذلك دراسة كيفيّة التّعامل مع هذه التّحديّات والحلول الّتي تمّ اتّباعها للتّغلّب عليها.

نقد الظّاهرة: وذلك بتقديم تحليل نقدي أو مجموعة من الانتقادات لجوانب الموضوع، تساعد في تحديد نقاط القوّة والضّعف في مشروع الذّخيرة العربيّة وحوسبة اللّغة، فمن خلال النّقد البنّاء يمكن تقديم توصيّات قيّمة تساهم في تحسين فعاليّتها.

التّقعيد للظّاهرة: وذلك بإيجاد حلّ بديل واقتراح حلول، وذلك باتّباع أسلوب متعدّد الأبعاد، يشمل تحسين جمع وتنظيم البيانات وتحسين الوصول إليها.

بنية البحث: وقد يتضمّن هذا البحث وضع إطار شامل لتنظيمه وتوضيح منهجيّته، وقد بني على ما يلي:

مقدّمة: فيها تقديم للموضوع وذكر لأهميّته وأسباب اختياره وإشكاليّته، وبعدها الفصل الأوّل وعنوانه " **إطار مفاهيمي حول حوسبة اللّغة العربيّة ومشروع الذّخيرة** "، فتطرّقنا أوّلا إلى مفهوم " اللّسانيّات الحاسوبيّة " ونشأتها ومجالات استخدامها، وبعدها ذكرنا العلاقة بين اللّغة العربيّة والحاسوب، وعرضنا أهمّ أهدافها وأخيرا علاقة المصطلح اللّساني باللّسانيّات الحاسوبيّة، وثانيا تناولنا " مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة "، إذ ركّزنا على كيفيّة نشأة وتطوّر المشروع والتّعريف بصاحبه، وطرحنا مجموعة من مزاياه وفوائده وأهمّ صفاته وخصائصه العلميّة، ووضّحنا كيفيّة تنفيذ هذا المشروع، وفي الأخير خلاصة شاملة للموضوعين.

أمّا بالنّسبة للفصل الثّاني فكان تحت عنوان " **نماذج مختارة من مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة** "، فقمنا باختيار وانتقاء بعض النّماذج فعرّفناها وحلّلناها وقدّمنا بعض الملاحظات النّقديّة لها، وأشرنا إلى الصّعوبات الّتي واجهها هذا المشروع واقترحنا حلولا لها كما قمنا بذكر الجزء المنتظر من مشروع الذّخيرة، وبعدها عرضنا خلاصة شاملة، وفي النّهاية قدّمنا خاتمة تناولت مجموعة من النّتائج العامّة.

الدّراسات السّابقة: واعتمدنا في بحثنا هذا على مجموعة من الدّراسات السّابقة، وبعض المراجع والمصادر كالكتب، مثل كتاب " **مشروع الذّخيرة العربيّة** " للأستاذ عبد الرّحمان الحاج صالح، والمقالات الأكاديميّة والالكترونيّة مثل مقالة " **مشروع الذّخيرة العربيّة في تصوّر الدّكتور عبد الرّحمان الحاج صالح (دة صفيّة بن زينب وأ د نور الدّين دريم)** ومن أهمّ الإضافات الّي تميّز بها بحثنا هذا عن باقي الدّراسات السّابقة هو عرض التّحديّات أو المشكلات الّتي لم تعالج بشكل كاف في الدّراسات السّابقة، مثل التّعامل مع النّماذج المختارة، والّتي تتلاءم مع خصائص اللّغة العربيّة وتتناسب مع احتياجات موضوعنا بشكل أفضل، وإجراء تقسيم شامل لها باستخدام مجموعة من مقاييس الأداء مثل: الدّقة والوضوح والقدرة على التّعامل مع مختلف النّصوص، ممّا أدّى إلى الفهم العميق لتلك النّماذج.

الصّعوبات: قد واجهتنا في إنجازنا لهذا البحث مجموعة من العوائق والصّعوبات، كون هذا الموضوع متفرّع، إضافة إلى ذلك فمشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة مشروع ضخم ولا يزال قيد الدّراسة.

وفي الأخير، نودّ أن نعبّر عن خالص امتناننا وتقديرنا للجنة المناقشة المحترمة الّتي تفضّلت بمراجعة ومناقشة هذا البحث، كما نتوجّه بجزيل الشّكر والتّقدير للأستاذة المشرفة على دعمها المتواصل وتوجيهاتها الثّمينة، خلال جميع مراحل إعداد هذا البحث، لقد كانت نصائحكم وإرشاداتكم مصدر إلهام ومساعدة كبيرة لنا، ونتمنّى أن نكون وفّقنا في تقديم عمل يلق بتوقّعاتكم.

الفصل الأوّل: إطار مفاهيمي حول حوسبة اللّغة العربيّة ومشروع الذّخيرة اللّغويّة

مقدّمة الفصل.

أوّلا: حوسبة اللّغة العربيّة.

ثانيا: مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة.

خلاصة الفصل.

أوّلا: حوسبة اللّغة العربيّة

إنّ حوسبة اللّغة العربيّة مجال يدمج بين اللّغويّات وعلوم الحاسوب، فهو يهدف إلى تطوير أدوات وتقنيّات يمكّن من معالجة اللّغة العربيّة وتحليلها بواسطة الحواسيب، كما يسعى هذا المجال إلى جعل الآلات قادرة على فهم واستخدام اللّغة العربيّة بشكل فعّال، ممّا يؤدّي إلى ابتكار تطبيقات مختلفة ومتنوّعة كخدمة التّرجمة ومعالجة النّصوص وغيرها...

1- مفهوم اللّسانيّات الحاسوبيّة:

اللّسانيّات الحاسوبيّة هي مجال متعدّد التّخصّصات، فهي تجمع بين علم اللّغة وتقنيّات الحوسبة لدراسة اللّغة الطّبيعيّة، يمكن النّظر إليها من خلال العنصرين الأساسيّين هما: اللّسانيّات والحاسوبيّة، فاللّسانيّات اصطلاحا: هو العلم الّذي يرتكز على دراسة اللّغة البشريّة بصفتها نظاما قائما بذاتها، بغضّ النّظر عمّا إذ كانت هذه اللّغة منطوقة أو مكتوبة، " إنّ موضوع اللّسانيّات الصّحيح والوحيد هو دراسة اللّغة في ذاتها ومن أجل ذاتها"[1]، يهدف هذا العلم إلى فهم الهياكل اللّغويّة وتحليلها بطريقة تمكّن من وضع نماذج يمكن استخدامها في تطبيقات الحوسبة لمعالجة اللّغة الطّبيعيّة.

أمّا الحاسوبيّة: فهي تعني استخدام الحوسبة لخدمة اللّغة وعلومها، تشير إلى تطبيق الأدوات والبرامج الحاسوبيّة في تحليل وفهم اللّغة البشريّة، فاللّسانيّات الحاسوبيّة هي عبارة عن " دراسة علمية للّغة الطّبيعيّة من منظور حاسوبي، هذه الدّراسة لا يمكن أن تتمّ إلّا ببناء برامج حاسوبيّة لأنظمة اللّغات البشريّة، من خلال تقييس ومحاكاة نظام عمل الدّماغ البشري لنظم عمل الحاسب الآلي"[2]، معنى ذلك أنّ الدّراسة العلميّة للّغة الطّبيعيّة من منظور

[1]- فرديناند دي سوسير، محاضرات في الألسنيّة العامّة، تر: يوسف غازي ومجيد النّصر، ط1. بيروت: 1984، دار النّعمان للثّقافة، ص10.

[2]- عمر مهديوي، اللّسانيّات الحاسوبيّة واللّغة العربيّة – إشكالات وحلول ، ط1. عمان: 2018، دار كنوز المعرفة، ص28.

حاسوبي تتطلّب تصميم برامج حاسوبيّة قادرة على معالجة اللّغات البشريّة، حيث تعتمد هذه العمليّة على تقليد كيفيّة عمل الدّماغ البشري في فهم اللّغة باستخدام الحوسبة، وتهدف هذه الدّراسة إلى تطوير أنظمة حاسوبيّة تحاكي عمليّات الدّماغ في معالجة اللّغة.

وكما تعرّفها بن (عريبة راضية): " إنّ اللّسانيّات الحاسوبيّة، أو علم اللّغة الحاسوبيّة، وهي علوم حديثة تستخدم الحواسيب في تحويل النّصوص والمعلومات اللّغويّة إلى لغة الحاسب الرّقميّة لتحليلها من لغة للغات أخرى"[1]، معنى ذلك أنّ اللّسانيّات الحاسوبيّة هي مجال حديث يجمع بين علوم اللّغة وعلوم الحاسوب، حيث يتمّ استخدام الحواسيب لتحويل النّصوص والمعلومات اللّغويّة إلى صيغة رقميّة يمكن معالجتها والتّعامل بها، فاللّسانيّات الحاسوبيّة تسعى لفهم اللّغة وتحليلها باستخدام الحواسيب، ممّا يسهّل التّواصل بين مختلف اللّغات والثّقافات.

2- نشأة اللّسانيّات الحاسوبيّة:

إنّ نشأة اللّسانيّات الحاسوبيّة كعلم وجد صعوبة في تاريخه نتيجة للجهود المتفرّقة للمختصّين في هذا المجال، وسنتطرّق إلى مراحل تأسيسها عند الغرب، وعند العرب.

- عند الغرب:

كانت أوّل ما نشأت اللّسانيّات الحاسوبيّة في الولايات المتّحدة الأمريكيّة، وذلك في بداية الخمسينيّات من القرن 20، ثمّ انتقل الأمر بعد ذلك إلى أوروبا، وكانت المحاولات الأولى لاستعمالات جهاز الحاسوب في دراسة اللّغة قد تمّت عام 1961 في الجامعات السّويديّة، وقد ظهر هذا العمل خلال الاهتمام بحقل التّرجمة الآليّة من لغات أخرى إلى اللّغة الإنجليزيّة بجامعة (Tawan) تاون سنة 1954، وجاءت هذه الدّراسة ملازمة لدراسة

[1]- راضية بن عريبة، محاضرات في اللّسانيّات الحاسوبيّة، ط1. الجزائر: 2017، ألفا للوثائق قسنطينة، ص21، نقلا عن: نبيل علي، اللّغة العربيّة والحاسوب، دط. الكويت: 1988، مؤسّسة تعريب، ص1.

(تشومسكي) أنذاك[1]، أمّا في إيطاليا " كانت البدايات الفعليّة في مركز التّحليل الآلي للّغة بمدينة قالارات (Gallarat) بإيطاليا، الّذي كان يشرف عليه (روبرتو بوزا) (Roberto Buza)، حيث وضع سنة 1962 الدّعائم الأولى لاستخدام الحاسوب في دراسة اللّغة، ثمّ توالى افتتاح المرتكز الحاسوبيّة للّغة في أوروبا والاتّحاد السّوفياتي، كما هو الحال في المركز الحاسوبي لدراسة اللّغة والأدب في جامعة " كامبرج " (Camberj) سنة 1964، والمركز المعجمي بمجمع " دالاكروسكا " (Dellacrusca) بإيطاليا سنة 1964"[2].

نشأت اللّسانيّات الحاسوبيّة في الغرب خلال منتصف القرن العشرين مع ظهور وتطوّر التّكنولوجيا، حيث كانت بداية الجهود الأولى ترتكز على التّرجمة الآليّة، ومع تطوّر تقنيّات الحوسبة والذّكاء الاصطناعي، توسّعت اللّسانيّات الحاسوبيّة لتشمل مجالات متعدّدة مثل: التّعرّف على الكلام، ممّا أدّى إلى تطوير نماذج وخوازميّات متقدّمة لتحليل ومعالجة اللّغة البشريّة.

أمّا عند العرب:

فتعود البدايات الأولى لظهور اللّسانيّات الحاسوبيّة في العالم العربي في السّبعينيّات وذلك في مجال العلوم الشّرعيّة، فاهتمّوا بالأمر على إدخال أجزاء معيّنة من القرآن في الحاسوب، ثمّ أتت مرحلة التّعريب وذلك باستبدال اللّاتينيّة بالحروف العربيّة، حيث قام العلماء العرب المعاصرون بصفة عامّة واللّغويّون بصفة خاصّة بتطوير تقنيّات الحاسوب لخدمة الدّراسات اللّغويّة العربيّة صوتيّا، وصرفيّا، ونحويّا، ومعجميّا، ودلاليّا، ومدى إفادتها

[1]– دنيا باقل، " اللّسانيّات الحاسوبيّة – مطارحات نظريّة "، مجلّة الدّراسات الأكاديميّة، العدد 2، جامعة ابن خلدون تيارت: 2020، ص06. (بتصرّف)

[2]– إبراهيم بشّار، " اللّسانيّات الحاسوبيّة التّأسيس الغربي والتّلقّي العربي "، مجلّة علوم اللّغة العربيّة وآدابها، العدد 2، جامعة محمّد خيضر بسكرة: 2020، ص1343.

منه في معالجة قضاياها المختلفة، واعتمدت الدّراسة في هذا المجال على محورين أساسيّين هما: الشّق النّظري والشّق التّطبيقي[1].

كما كانت البدايات تعتمد بشكل كبير على الإحصائيّات بإرشاد الدّكتور (إبراهيم أنيس) في عام 1971 وخلال فترة تدريسه في جامعة الكويت، استغلّ (إبراهيم أنيس) الفرصة ليشرح لأستاذ الفيزياء المصري (علي حلمي) فكرة الإحصائيّات اللّغويّة وأهميّتها في البحث العلمي، وبعد مناقشة مفصّلة توصّلا إلى اتّفاق على إجراء دراسة إحصائيّة للجذور اللّغويّة باستخدام **معجم الصّحاح اللّغويّ للجوهري** كمرجع أساسي[2].

ومن مراحل إدخال اللّغة العربيّة في نظام الحوسبة:

المرحلة الأولى: إدخال المادّة اللّغويّة في ذاكرة الحاسوب.

المرحلة الثّانية: وضع برنامج له بإحدى لغات الكمبيوتر.

المرحلة الثّالثة: المرحلة التّنفيذيّة، حيث أتت نتائج هذه الدّراسة في شكل جداول إحصائيّة للّغة العربيّة وحروفها وتتابع أصواتها وخصائص حروفها[3].

3- مجالات استخدام اللّسانيّات الحاسوبيّة:

تُعدّ اللّسانيّات الحاسوبيّة أمرا مهمّا في فكّ الشّفرات، حيث تستخدم خوارزميّات وتقنيّات حاسوبيّة لتحليل النّصوص وفهمها، حيث يقول (عبد الرّحمان الحاج صالح) في سياق حديثه عن اللّسانيّات الحاسوبيّة: " بأنّها ميدان علمي وتطبيقي واسع جدّا (...)، إذ يشمل التّطبيقات الكثيرة كالتّرجمة الآليّة والإصلاح الآلي للأخطاء المطبعيّة وتعليم اللّغات بالحاسوب والعمل الوثائقي الآلي، وتنطبق الآلات بالتّركيب الاصطناعي للأصوات اللّغويّة

---

[1]- دنيا باقل، " اللّسانيّات الحاسوبيّة – مطارحات نظريّة "، ص07. (بتصرّف)

[2]- إبراهيم بشّار، " اللّسانيّات الحاسوبيّة التّأسيس الغربي والتّلقّي العربي "، ص1343. (بتصرّف)

[3]- سميّة عامر، سليم حمدان، " أثر اللّسانيّات الحاسوبيّة في خدمة اللّغة العربيّة "، مجلّة القارئ للدّراسات الأدبيّة والنّقديّة واللّغويّة، العدد4، جامعة حمى لخضر الواد: 2020، ص467. (بتصرّف)

وغير ذلك كثير، وهي من البحوث الطّلائعيّة وفائدتها بالنّسبة للعربيّة عظيمة جدّا"[1]، بمعنى أنّ اللّسانيّات الحاسوبيّة أصبحت مهمّة في عصرنا الحالي، حيث أصبح الحاسوب محرّكا رئيسيّا لترجمة اللّغات، وتصحيح النّصوص، وتعليم اللّغات، واستخراج المعلومات بتنوّعها، وضبط المفاهيم، وهذا يعود إلى تقدّم التّكنولوجيا وتطوّر الذّكاء الاصطناعي، والتّعلّم الآلي، حيث يمكن للأنظمة والتّطبيقات الّتي تعتمد على اللّسانيّات الحاسوبيّة أن تتفاعل مع اللّغات البشريّة بشكل ذكيّ وفعّال، ومن بين هذه المجالات نجد:

المجال 01: التّرجمة الآليّة:

تعدّ من أهمّ تطبيقات اللّسانيّات الحاسوبيّة، فالتّرجمة الآليّة عبارة عن: " نقل النّصوص من اللّغات المصدر إلى اللّغات الهدف، مع مراعاة خصوصيّات النّقل الّتي تفترضها اللّغة المستهدفة"[2]، وكما تعرف أيضا بأنّها: " استخدام الذّكاء الاصطناعي في ترجمة النّصوص تلقائيّا من لغة إلى أخرى دون تدخّ بشري"[3]، بمعنى أنّ التّرجمة الآلية تعتمد على استخدام الذّكاء الاصطناعي، من أجل ترجمة النّصوص بشكل مباشر بين مختلف اللّغات وذلك بدون أيّ تدخّل يدوي، وتهدف إلى تقديم نصّ مفهوم في اللّغة المستهدفة يحمل المعنى الكامل للنّص الأصلي، ولكن التّرجمة الآلية حاليا غير كاملة وتواجه تحدّيات متعدّدة، المتمثّلة في صعوبة فهم السّياق الكامل للنّصوص، وكما تجد التّرجمة الآلية صعوبة في التّعامل مع العمل المصطلحي والمصطلحات المتخصّصة في مجالات مثل الطّب.

المجال 02: التّوثيق: يعرف التّوثيق على أنّه: شكل من أشكال العمل البيبليوغرافي يستخدم وسائل متعدّدة، كالكشّافات والمستخلصات والمقالات البيبليوغرافيّة، إضافة إلى الوسائل

[1]- حميد بن يوسف، مفاهيم وتطبيقات في اللّسانيّات الحاسوبيّة، ط1. عمان: 2018، مركز الكتاب الأكاديمي، ص16.

[2]- خالد حوير الشّمس، اللّسانيّات الحاسوبيّة تنظيرا وتطبيقا، دط. عمان: 2022، مركز الكتاب الأكاديمي، ص22.

[3]- زهير كبير، " التّرجمة الآلية – الواقع والآفاق "، مجلّة التّرجمة واللّغات، العدد 01، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان: 2018، ص138.

والطّرائق التّقليديّة الأخرى كالتّصنيف والفهرسة، وذلك لجعل المعلومات سهلة المنال والوصول إليها سهلا أيضا"[1]، بمعنى أنّ التّوثيق عمليّة جمع وتنظيم المعلومات من مصادر مختلفة، وذلك من أجل حفظها وإتاحتها للاستخدام لاحقا، حيث تشمل عمليّة التّوثيق على توثيق المراجع، والفهرسة وتصنيف المواد وتوفير الأدلّة والبراهين الّتي تدعم محتوى المعلومات، ممّا يضمن دقّتها وسهولة الوصول إليها واسترجاعها عند الحاجة.

المجال 03: تعليم اللّغات والتّعريف بالثّقافات:

وذلك عن طريق استعمال الحاسوب، باعتباره من أهمّ الوسائط التّكنولوجيّة الّتي تمزج بين الصّوت والصّورة والكتابة، والهدف الأسمى منها هو تجاوز الطّرائق التّقليديّة القائمة على التّلقين والتّحفيظ والتّسميع أسلوبا أساسيّا في تقبّل المعرفة، واستغلال قرارات الحاسوب من قبل المستخدمين من الشّيء الّذي أدّى إلى إعداد برامج حاسوبيّة تعلّمية تتماشى مع النّظريّات البيداغوجيّة والتّعليميّة الرّاهنة[2]، فتعليم اللّغات والتّعريف بالثّقافات باستخدام تقنيّات اللّسانيّات الحاسوبيّة هو مجال حديث، يعتمد على التّكنولوجيا المتطوّرة لتوفير تجارب تعليميّة وتحسين الفهم اللّغوي والثّقافي، حيث يساهم هذا المجال في تقديم تجارب تعلّم متنوّعة، ممّا يعزّز التّواصل بين مختلف الخلفيّات الثّقافيّة ويعمّق التّفاهم العالمي.

المجال 04: إنتاج النّصوص:

هو مجال متقدّم في اللّسانيّات الحاسوبيّة، يركّز على تطوير تقنيّات لإنشاء نصوص مكتوبة بشكل تلقائي، ونظرا للجهود الّتي يبذلها لإنسان في إنتاج النّصوص باعتباره المفكّر والمطوّر والمنتج والمعدّل لها، احتاج في سبيل ذلك إلى جهد كبير، لذلك استعان بوسيلة تقنيّة تكفيه عن ذلك، فاستعمال الإنسان الحاسوب لمحاكاة ذهن البشر معتمدا على برامج

[1]- جميلة قماز، " اللّسانيّات الحاسوبيّة: مفهومها- منهجها ومجالات استخدامها "، مجلّة العربيّة، العدد 02، جامعة محمّد الصّديق بن يحي جيجل: 20022، ص13، نقلا عن: بلقاسم اليوبي، " اللّسانيّات الحاسوبيّة: مفهومها وتطوّرها ومجالات تطبيقها، مجلّة مكناسة، العدد 12، 1999، ص13.

[2]- خالد حوير الشّمس، اللّسانيّات الحاسوبيّة تنظيرا وتطبيقا، ص22. (بتصرّف)

وأنظمة تساعده على تصحيح النّصوص ومعالجتها وتخزينها في شكل ملفّات يعود إليها عند الضّرورة[1]، ورغم التّحدّيات المتعلّقة بجودة النّصوص والتّنوّع اللّغوي، إلّا أنّ هذا المجال يواصل التّطوّر بفضل التّقدّم في تقنيّات الذّكاء الاصطناعي، ممّا يسهم في جعل التّواصل مع الأنظمة الرّقميّة أكثر فعاليّة وسلاسة.

يمكن إضافة إلى ذلك الحديث عن:

1- استرجاع المعلومات.

2- المشكّل الآلي، المدقّق الإملائي والنّحوي.

يُعتبر الاسترجاع الآلي للمعلومات من التّطبيقات المهمّة في مجال اللّسانيّات الحاسوبيّة، " فتقنية الاسترجاع الآلي للمعلومات من نصوص اللّغة العربيّة هي إحدى التّطبيقات المهمّة ذات العلاقة باللّسانيّات الحاسوبيّة، استجابة إلى استفسار يدخله المستخدم ينتزع نظام النّص ذا العلاقة من المجموعة من النّصوص، ثمّ يقوم بعرض النّص أو يستعمل النَّ للإجابة عن الاستفسار مباشرة، ويلقى استرجاع المعلومات الآلي اهتماما ممّن يصنع مجموعات الأبحاث"[2]، بمعنى أنّ الاسترجاع الآلي للمعلومات يمثّل مجالا متقدّما يعزّز الوصول إلى المعلومات، ويزيد من فعاليّة البحث في النّصوص العربيّة، تقوم هذه التّقنيّة بالرّد على استفسارات المستخدمين، عن طريق تحديد واستخراج النّصوص ذات الصّلة من بين مجموعة النّصوص المتاحة ثمّ عرضها لتوفير الإجابة بشكل مباشر.

المدقّق الإملائي:

هو برنامج يستخدم لاكتشاف، وتصحيح الأخطاء الإملائيّة في النّصوص، فالحاسب يقوم " بالتّعرّف على بنية الكلمة العربيّة من خلال القواعد الّتي يضعها اللّسانيّون، لا من

[1]-جميلة قماز، " اللّسانيّات الحاسوبيّة: مفهومها- منهجها ومجالات استخدامها "، ص13. (بتصرّف)

[2]- عزت جهد عزت العوري، توصيف لغوي صرفي لشعر بدر شاكر السّياب في ضوء اللّغة العربيّة وآدابها، كليّة الآداب، جامعة الهاشميّة: 2009، ص18.

خلال معجم الكلمات المخزّنة"[1]، بمعنى أنّ الحاسوب يعتمد في التّعرّف على بنية الكلمة العربيّة على قواعد لغويّة وضعها المختصّون، حيث يستخدم هذه القواعد لتحليل وفهم تركيب الكلمات، بدلا من الاعتماد فقط على المعاجم المخزّنة.

المدقّق النّحوي:

فهو يعمل على " التّدقيق في النّص المكتوب من أجل الوقوف عند الأخطاء الهجائيّة والنّحويّة فيه، لكي يتمّ الحكم على عدّة جمل وكلمات صحيحة لغويّا بالخطأ نتيجة ضعف العتاد اللّساني"[2]، بمعنى أنّه يقوم بفحص النّص المكتوب لاكتشاف الأخطاء الإملائيّة والنّحويّة، ممّا يؤدّي أحينا إلى تصنيف بعض الجمل والكلمات الصّحيحة على أنّها خاطئة، بسب ضعف في النّظام اللّغوي المستخدم.

المُشكِّل الآلي:

هو مجال في الذّكاء الاصطناعي واللّسانيّات الحاسوبيّة، فهو " يقوم بضبط النّص العربي على مستوى الشّكل بناءً على ما خزّن من قواعد عربيّة في ذاكرة الحاسب، وبالتّالي فمن خلال هذه البرامج اللّسانيّة الّتي يمكن أن ندرجها ضمن المجال التّركيبي، يتّضح جليّا ما تتطلّبه الهندسة اللّسانيّة من معرفة لسانيّة أوّلا، ثمّ معرفة حاسوبيّة ثانيا، وهي ثنائيّة لا تقبل الفصل ولا المجاورة"[3]، فيقوم النّظام الآلي بضبط النّص العربي من خلال قواعد اللّغة المخزّنة في ذاكرته، لذا يوضّح أنّ البرامج المستخدمة في هذا المجال تتطلّب معرفة لغويّة عميقة ومعرفة تقنية بالحاسوب في نفس الوقت، حيث أنّ هاتين المعرفتين مترابطتين ولا يمكن الفصل بينهما.

---

[1]- خالد حوير الشّمس، اللّسانيّات الحاسوبيّة تنظيرا وتطبيقا، ص16.

[2]- المرجع نفسه، ص16.

[3]- إبراهيم مهديوي، اللّسانيّات الحاسوبيّة: رقمنة اللّغة العربيّة ورهان مجتمع المعرفة شبكة الألوكة، 16\ 11\ 2016 www. alukah. net\ Littérature

4- اللّغة العربيّة وعلاقتها بالحاسوب:

ترتبط اللّغة العربيّة بالحاسوب الآلي كثيرا، لأنها ليست بمعزل عن التّطور التّكنولوجي والّذي أصبح الآن مهيمنا على الحياة، فاللّغة أصبحت تستعمل في المجال التّكنولوجي لتطوير وتسهيل المعارف بطريقة أكثر دقة وعلمية، " إنّ العلاقة بين الحاسوب واللّغة إذ علاقة تبادليّة، وذلك أنّ دراسة اللّغة من منظور قياسي هندسي تكشف القناع عن أسس علوم اللّغة والقدرات اللّغويّة، وكيفيّة قيام الذهن البشري بعمليات تحليل اللّغة والقدرات اللّغويّة واكتساب الخبرات واسترجاع المعلومات، وفي الوقت نفسه تسهم اللّغة في تطوير أنظمة الذّكاء الاصطناعي الّذي يسعى إلى محاكاة وظائف الذّهن اللّغوي والقدرات البشريّة"[1]، بمعنى أنّ العلاقة بين الحاسوب واللّغة هي علاقة متبادلة ونفعيّة، حيث يستفيد كلّ منهما من الاخر بشكل ملحوظ عند دراسة اللّغة من منظور حاسوبي وهندسي، تتكشّف لنا أسس علوم اللّغة والقدرات اللّغويّة ونفهم كيف يقوم العقل البشري بعمليات تحليل اللّغة، اكتساب المعرفة واسترجاع المعلومات في المقابل تساهم اللّغة في تطوير أنظمة الذّكاء الاصطناعي ممّا يعزز من قدرتها على محاكاة الوظائف الذّهنيّة اللّغويّة والقدرات البشريّة، وخلاصة القول فإن هذه العلاقة المتبادلة تساهم في تطوير فهم أعمق للّغة البشريّة وتحسين القدرات التّقنيّة لأنظمة الذّكاء الاصطناعي، ممّا يؤدي إلى تطبيقات أكثر تطورّا في مجالات متعدّدة مثل التّرجمة والبحث المعلوماتي.

5- أهداف اللّسانيّات الحاسوبيّة:

يهدف علماء اللّسانيات الّذين يستخدمون الحوسبة لدراسة اللّغة إلى تحقيق الأهداف التّالية:

"- وضع برنامج حاسوبي يمكّنه من فهم اللّغة البشريّة، وانتاجها وذلك اعتمادا على طريقة

[1]- عمر مهديوي، توليد الأسماء من الجذور الثّلاثيّة الصّحيحة في اللّغة العربيّة، مقاربة لسانيّة حاسوبيّة، إشراف: عبد الغني أبو العزم، كليّة الآداب والعلوم الإنسانيّة، شعبة اللّغة العربيّة وآدابها، وحدة علوم اللّغة العربيّة والمعجميّات، جامعة الحسن الثّاني، عين الشّق، الدّار البيضاء: 2008، ص32.

المحاكاة، بحيث تستوجب هذه الطريقة بناء نموذج يحاكي كيفية التّعلّم عند الإنسان"[1]، وذلك بمعنى وضع برنامج حاسوبي قادر على فهم وإنتاج اللّغة البشريّة، وذلك استنادا على طريقة المحاكاة الّتي تستلهم كيفيّة التّعلّم عند الإنسان.

"– معاونة الحاسبات في إدراك المسائل اللّغويّة، حتى يكون الحاسب ذا قدرة أوسع على التّعامل الآلي مع الجوانب المتعلّقة بالتّرجمة والتّوليد اللّغوي والكلام والاستيعاب"[2]، بمعنى أنّه يجعل الحواسيب قادرة على فهم المسائل اللّغويّة والتّعامل بفعاليّة مع التّرجمة الآلية، وتوليد النّصوص والتّعرّف على الكلام، وفهم النّصوص يعتمد ذلك على تطوير نماذج تعلّم عميق يمكّنها من واكتساب القدرة على تحليل وفهم الأنماط اللّغوية والتي تسمح للحواسيب بإنتاج استجابات طبيعيّة ودقيقة وقدرتها على معالجة مختلف الجوانب المتعلّقة باللّغة البشريّة.

"– تكوين مرجع للتّمييز بين الخطأ والصّواب، إذ يشكّل من قواعد النّظام الّذي أدخله النّاطق باللّغة العربيّة اكتسابا وصقله بالتّدريب والمران، مع تفسير الخطأ وتصويبه بالعودة إلى القاعدة"[3]، معنى ذلك أنّ النّاطق باللّغة العربيّة يقوم بوضع برنامج أو مرجع خاص في الحاسوب، وذلك من أجل التّمييز بين الخطأ والصّواب وفي حالة وجود خطأ يقوم الحاسوب بالإشارة إليه ويقوم بتصويبه، وذلك بالرّجوع إلى القاعدة المخزنة في ذاكرة الحاسوب.

6– العلاقة بين المصطلح اللّساني واللّسانيّات الحاسوبيّة:

المصطلح اللّساني يشير إلى الكلمات أو العبارات المتخصّصة الّتي تستخدم في علم اللّسانيات للإشارة إلى مفاهيم أو أفكار معينة تتعلّق بدراسة اللّغة، هذه المصطلحات تغطي مجموعة واسعة من المواضيع مثل قواعد اللّغة، الأصوات اللّغوية، ودلالات

[1]– صبري إبراهيم السّيد، نافذة على علم اللّغة الحاسوبيّة، ط1. القاهرة : 2014م، مكتبة الآداب، ص10.

[2]– أحمد مصطفى أبو الخير، مقدّمة في علم اللّغة الحاسوبي، دط. الرّباط : 2017، دار الكتاب القوميّة، ص17.

[3]– دنيا باقل، " اللّسانيّات الحاسوبيّة – مطارحات نظريّة "، ص06.

الكلمات[1]، باختصار المصطلح اللساني هو أداة يستخدمها علماء اللّغة لوصف وتحليل الظّواهر اللّغويّة بشكل منهجي.

أمّا اللّسانيّات الحاسوبيّة فهي فرع من علم اللّسانيّات الّذي يستخدم التّقنيات الحاسوبيّة لدراسة ومعالجة اللّغة الطّبيعيّة، يتضمّن ذلك تطوير خوارزميات ونماذج لفهم النّصوص، والتّرجمة الآليّة ومعالجة اللّغة الطّبيعيّة، وتطبيقات أخرى مثل التّعرّف على الكلام[2]. فنستنتج ممّا سبق أن العلاقة بينها تكمن في أنّ اللّسانيّات الحاسوبيّة تعتمد بشكل كبير على المصطلحات اللّسانيّة، فمثلا لفهم كيفية بناء نموذج حاسوبي لمعالجة النّصوص أو ترجمتها، يحتاج الباحثون إلى معرفة المصطلحات اللّسانيّة الأساسية مثل البنية النّحويّة، والدّلالات والصّوتيّات، فهذه المصطلحات هي الأساس الّذي تبنى عليه الأدوات والتّطبيقات الحاسوبيّة في اللّسانيّات.

[1]- عبد الرّحمان الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة، دط. الجزائر: 2012، موفم للنّشر، ج1، ص180. (بتصرّف)

[2]- عبد العزيز عبد الله المهيوبي، " لغتنا العربيّة واللّسانيّات الحاسوبيّة (علم اللّغة الحاسوبي) "، https: \\ UNITS-imamu. Edu. Sq، 2024\ 09\ 10، 20:38. (بتصرّف)

ثانيا: مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة

تعدّ اللّغة العربيّة من أهمّ اللّغات في العالم الّتي تعرف بتاريخها العميق، وتتميّز عن اللّغات الأخرى كونها لغة القرآن الكريم، لقوله تعالى: ﴿ إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴾ [سورة يوسف: الآية 2]،إضافة إلى ذلك فإنّها تزخر بتراث لغوي غنيّ، وهي من بين أغنى اللّغات في العالم من حيث التّنوّع اللّغوي، كما أنّها لغة رسمية في العديد من البلدان، ممّا جعلها ذات أهميّة كبرى على المستوى العالمي، وللحفاظ على كلّ هذا جاء ما يسمّى بمشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة لصيانة هذا الإرث الثّقافي الهائل، وتوثيقه بشكل عامّ والمحافظة على هويّة اللّغة العربيّة، وإثراء مفرداتها والمساهمة في تطويرها.

1- نشأة مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة:

إنّ مشروع الذّخيرة العربيّة مبادرة تهدف إلى جمع وحماية مختلف المصطلحات، والمفردات العربيّة بشكل شامل ودقيق، " وطرح فكرة هذا المشروع الباحث اللّساني (عبد الرّحمان الحاج صالح)، رئيس مجمع اللّغة العربيّة سنة 1988، إذ عرضه على المجلس التّنفيذي للمنظّمة العربيّة للتّربية والثّقافة والعلوم، فوافق أعضاء هذه الهيئة على تبنّي هذا المشروع، واتّصلت المنظّمة بعد ذلك بالجهات الرّسميّة المختلفة والهيئات العلميّة العربيّة المعنيّة للتّربيّة والتّعليم العالي والبحث العلمي، لإبداء الرّأي في كيفيّة تجسيد الفكرة الواعدة لعبد الرّحمان الحاج صالح"[1]، ويُعتبر هذا المشروع أحد أكبر المشاريع وأهمّها في مجال توثيق اللّغة العربيّة على مستوى العالم العربي، " ونشأ من فكرة الاستعانة بالكمبيوتر (الحاسوب)، واستغلال سرعته الهائلة في علاج المعطيات، وقدرته العجيبة في تخزين الملايين منها في ذاكرته، لإنشاء بنك آلي من المعطيات، يحتوي على أهمّ ما حُرّر

[1]- زينب بوطيش، " دور عبد الرّحمان الحاج صالح في حوسبة اللّغة العربيّة "، مجلّة بدايات، ع01، جامعة أبو قاسم سعد الله – الجزائر 02 -: السّنة 2023، ص69.

بالعربيّة ممّا سينتجه عبر السّنين"[1]، لأنّ بفضل استعمال الحاسوب يتمّ تحسين الكفاءة والدّقة في العمليّات التّعليميّة وفي مختلف المجالات والميادين.

" فحاول (عبد الرّحمان الحاج صالح) إقناع زملائه الباحثين بأهميّة الرّجوع إلى الاستعمال الحقيقي للّغة العربيّة، واستثمار الأجهزة الحاسوبيّة الحاليّة وإشراك أكبر عدد من المؤسّسات العلميّة لإنجاز المشروع، لأنّ مثل هذه المشاريع تتجاوز قدرة المؤسّسة الواحدة، بل حتّى البلد الواحد"[2]، إذ أكّد هذا المشروع ضرورة الرّجوع إلى اللّغة العربيّة وفهمها واستخدامها بشكل صحيح وفعّال في التّواصل والتّعبير، والاعتماد على الوسائل التّكنولوجيا الحديثة، وهذا كلّه قد يحتاج إلى تعاون واسع النّطاق ليتمّ تحقيقه بأسلوب منهجي واحترافي، " ظلّ (عبد الرّحمان الحاج صالح) بعد طرحه لفكرته هذه يدافع عنها ما يقارب ربع قرن من الزّمن، لم يدّخر جهدا في عرض المشروع، والتّعريف به وتطويره نظريّا وإقناع الدّول العربيّة بضرورة العمل على إنجازه في أقرب وقت، وذلك بوضع الإمكانيّات الكافيّة قصد تحقيقه في الواقع"[3]، وهذا أكبر دليل على استمراريّة المشروع والالتزام الطّويل الّذي أبداه صاحبه في دعمه، والحرص على الإسراع في تنفيذه، مع تأمين كلّ ما يلزم من أدوات وموارد لضمان نجاحه.

" وعقدت بعدها العديد من النّدوات بمشاركة ممثّلي مختلف الهيئات العلميّة العربيّة، لوضع اللّبنات الأساسيّة لخطّة إنجاز هذا المشروع الضّخم، واتّخاذ التّدابير اللّازمة

---

[1]– صفيّة بن زينة ونور الدّين دريم، " مشروع الذّخيرة العربيّة في تصوّر عبد الرّحمان الحاج صالح "، مجلّة موازين، ع02، جامعة حسبية بن بوعلي – شلف (الجزائر): السّنة: 2019، ص23، ونقلا عن: عبد الرّحمان الحاج صالح، " بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة "، ج1، ص409.

[2]– المرجع نفسه، ص23\24، ونقلا عن: عبد الرّحمان الحاج صالح، " بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة "، ج1، ص395.

[3]– أسماء مداني– زينب بن شولة، " جهود الباحثين المغاربة في المشروعات اللّسانيّة الجماعيّة (الرّصيد اللّغوي الوظيفي والذّخيرة العربيّة عيّنة) دراسة وصفيّة تقويميّة، إشراف عبد المجيد عيساني: مذكّرة معدّة من أجل استكمال شهادة الماستر الأكاديمي في اللّغة والأدب العربي، قسم اللّغة العربيّة والآداب، جامعة قاصدي مرباح ورقلة: السّنة 2019\ 2020، ص71.

لسير العمل بسلاسة ودقّة، فعقدت أولى ندوات الذّخيرة في الجزائر بين (2- 4) كانون الثّاني - حزيران عام 1991 برئاسة (عبد الرّحمان الحاج صالح)، وخرجت بجملة من التّوصيّات أهمّها تأليف لجنة إشراف دائمة يترأّسها (الحاج صالح)، مهمّتها التّنسيق والمتابعة والتّقويم.

وفي شهر ديسمبر 2001 عقد المجمع الجزائري للّغة العربيّة ندوة تأسيسيّة، الّتي جمعت تسع دول عربيّة، فيما وعدت باقي الدّول بالمشاركة في النّدوة المقبلة، حيث انبثقت عن تلك النّدوة عدّة قرارات لخدمة المشروع، وبعدها النّدوة المعنونة بقضايا اللّغة العربيّة في عصر الحوسبة والعولمة"[1]، وإلى غير ذلك من النّدوات الّتي تهدف إلى تبادل المعرفة والخبرات بين الباحثين والمختصّين، وتسهم في تعزيز الفهم والتّقدّم في مجال الذّخيرة اللّغويّة العربيّة، ودعم تطوير أدوات وتقنيّات جديدة.

2- التّعريف بصاحب المشروع:

بداية وقبل الحديث عن هذا المشروع الجبّار، الّذي أسال حبر المختصّين والباحثين والمفكّرين، لا بدّ من التّعريف بصاحب أهمّ مشروع عربي محوسب وصاحب فكرة مشروع الذّخيرة العربيّة، ألا هو الباحث (عبد الرّحمان الحاج صالح).

عبد الرّحمان الحاج صالح:

أنجبت الجزائر عمالقة من الأعلام في الفكر والثّقافة وعدّة أدباء وعلماء اللّغة، الّذين سعوا وسهروا على تطوير اللّغة العربيّة من بينهم (عبد الرّحمان الحاج صالح)، وهو عالم لساني جزائري، " وُلد بمدينة وهران في 8 جويلية 1927، وهو من عائلة معروفة، نزح أسلافها من قلعة بن راشد في وهران، في بداية القرن التّاسع عشر درس في المدارس

[1]- أسماء مداني- زينب بن شولة، " جهود الباحثين المغاربة في المشروعات اللّسانيّة الجماعيّة (الرّصيد اللّغوي الوظيفي والذّخيرة العربيّة عيّنة) دراسة وصفيّة تقويميّة، نقلا عن: عبد الرّحمان الحاج صالح، " بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة "، ج1، ص395.

الحكوميّة، وفي الوقت نفسه كان يتلقّى دروس بالعربيّة في إحدى المدارس الحرّة الّتي أنشأتها جمعيّة العلماء المسلمين، ثمّ التحق وهو في سنّ خمس عشر سنة بحزب الشّعب"[1]، و" انتقل لدراسة اللّغة العربيّة في مصر، بعد أن أعجب بكتاب (سيوبيه) " **الكتاب** "، وقد برّر ذلك الإعجاب بأنّه وجد فيه تلك الرّياضيّات الّتي طالما كان مولعا بها، ودرس في باريس وحصل على دكتوراه في اللّسانيّات من جامعة السّوربون في باريس، وبعدها عمل أستاذا في جامعة الرّباط"[2]، وهذا ما جعل منه شخصيّة كونيّة، وأحد أكبر علماء اللّسانيّات في العالم، وأبحاثه منشورة في كلّ جامعات العالم، وكان أوّل عالم عربي يسعى إلى إنشاء غوغل عربي " فقدّم إنتاجات علميّة قديمة موجّهة للقارئ العربي وغير العربي، وهي عبارة عن بحوث ودراسات في اللّسانيّات، وقد نشرت هذه الإنتاجات في مختلف المجالات العلميّة المتخصّصة والبعض منها في ندوات علميّة في الشّرق وحتّى في الغرب"[3]، ويقصد هنا عرض الأعمال والبحوث الّتي أُنجزت في الماضي، لتكون مفهومة ومفيدة للجمهور، الّذي يتحدّث اللّغة العربيّة، وكذلك لأولئك الّذين لا يتحدّثون العربيّة.

" وفي عام (1968) أصبح (الحاج صالح) أستاذا زائرا بجامعة فلوريدا الأمريكيّة، وحصل على شهادة في اللّغة العربيّة عام (1979) واللّسانيّات من جامعة السّوربون بفرنسا، عيّن رئيسا لقسم اللّغة العربيّة واللّسانيّات في جامعة الجزائر عام 1964، ثمّ انتُخب عميد لكليّة الآداب حتّى عام (1968)، تفرّغ بعد ذلك للدّراسة والبحث في اللّسانيّات، حيث أنشأ عام (1980) ماجستير علوم اللّسان، قبل أن يتمّ تعيينه عضوا

[1]- سهام سعدي – محاسن خليلي، " القضايا المعجميّة عند الدّكتور عبد الرّحمان الحاج صالح (دراسة في المنهج والمرجعيّات)، إشراف الأستاذة الدّكتورة ربيعة برباق: مذكّرة معدّة من أجل نيل شهادة الماستر في اللّغة والأدب العربي، تخصّص لسانيّات تطبيقيّة، وقسم اللّغة والآداب، جامعة العربي تبسي تبسّة: السّنة 2021\ 2022، ص10.

[2]- سارة لعقد، " دور اللّسانيّات الحاسوبيّة في ترقّي استعمال اللّغة العربيّة (مشروع الذّخيرة العربيّة لعبد الرّحمان الحاج صالح) أنموذجا، مجلّة البدر، العدد 09، جامعة أبو القاسم سعد الله – الجزائر 02: السّنة 2018، ص1075-1076.

[3]- نفس المرجع الأوّل (01)، ص12.

مراسلا بجمع اللّغة العربيّة بالقاهرة، ثمّ انتُخب عضوا عاملا به 2003"[1].

" ومن أهمّ مؤلّفاته:

– علم اللّسان العربي، وعلم اللّسان في مجلّدين الجزائر.

– بحوث ودراسات في علوم اللّسان جزأين (العربيّة، الفرنسيّة، الإنجليزيّة) بالجزائر عام 2007.

– جهد عبد الرّحمان الحاج صالح في استعمال العربيّة جزأين سنة 2012"[2].

وتوفّي الحاج صالح يوم 05 مارس 2017م بمستشفى عين النّعجة في الجزائر العاصمة عن عمر ناهز 90 عاما[3].

وعرف عبد الرّحمان الحاج **صالح** بعمق معرفته، وسعة اطّلاعه، وقد أثرى المكتبة العربيّة والبحث العلمي بالعديد من الدّراسات والأبحاث القيّمة.

3– تعريف مشروع الذّخيرة العربيّة:

يُعدّ مشروع الذّخيرة العربيّة من أهمّ المشاريع الّتي أنجزها الباحث (عبد الرّحمان الحاج صالح)، وقد أحدث انفجارا معرفيّا قويّا في البلدان العربيّة خاصّة، ولفت انتباه المختصّين والمفكّرين، " وستشرف عليه المنظّمة العربيّة للتّربية والثّقافة والعلوم"[4]، وتُعتبر هذه المنظّمة إحدى المنظّمات المتفوّقة التّابعة لجامعة الدّول العربيّة، الّتي تعمل على تفخيم التّعاون بين هذه الدّول في مختلف المجالات كالتّعليم والثّقافة والعلوم... وإلى غير ذلك.

---

[1]– آمنة بومعزة – بوحيدر كلثوم، " الجهود اللّسانيّة في الجزائر عبد الرّحمان الحاج صالح " نموذجا، إشراف بلجيلالي خيرة: مذكّرة معدّة من أجل نيل شهادة الماستر في الأدب العربي، قسم اللّغة العربيّة وآدابها، جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم: سنة 2022\ 2023، ص43–44، ونقلا عن: الجهود اللّغويّة لدى عبد الرّحمان الحاج صالح، أعمال الملتقى الوطني، ص438.

[2]– المرجع نفسه، ص44،45.

[3]– المرجع نفسه، ص44.

[4]– عبد الرّحمان الحاج صالح، " مشروع الذّخيرة العربيّة وأبعاده العلميّة والتّطبيقيّة "، مجلّة الآداب، ع03، دت، ص 06.

وبعد تفكير طويل من طرف الباحث (عبد الرّحمان الحاج صالح)، والتّدقيق في حالة اللّغة العربيّة، اقترح هذا المشروع **مشروع الذّخيرة العربيّة المحوسبة**، الّذي يعتمد على الوسائل الالكترونيّة الحديثة وعلى الحاسوب خاصّة، وكانت هذه الفكرة بداية انطلاق هذا المشروع، إذ قام باللّجوء إلى الحاسوب واستغلال مختلف مزاياه، كالخفّة والسّرعة مثلا، خاصّة أنّ لديه القدرة على تخزين ما أوجده الإنسان منذ أن بدأ الكتابة، " وذلك من أجل الحفاظ عليه وعلى كلّ ما توصّل إليه من شعر وآداب وعلوم... إلخ، وحفظ المعلومات الجديدة أيضا وهذا كي لا ينسى ويبقى راسخا، ويحافظ على ثباته حتّى يتمكّن للنّاطقين باللّغة العربيّة، أو حتّى لغير النّاطقين بها الاطّلاع ومعرفة ما أنتجه العرب من جهة، والاستفادة بالجديد وبما هو موجود من جهة أخرى"[1]، وهذا ما يساعدهم على بناء فكرة كاملة متكاملة حول التّراث العربي واللّغة العربيّة بصفة خاصّة " وتُعدّ الذّخيرة العربيّة مصدرا معلوماتيا مهمّا، يهدف إلى بناء قاعدة علميّة معلوماتيّة ذاتيّة متطوّرة، في ضوء الانفجار المعرفي المتواصل، وهي تمثّل اقتراحا حضاريّا يسهم في تقدّم العلم ويرسم استراتيجيّته المستقبليّة، لأنّها مشروع علمي حضاري لا ينظر إلى اللّغة العربيّة وآدابها فقط ولا العلوم اللّسانيّة وحدها، وإنّما إلى العلوم الإنسانيّة والاجتماعيّة والتّكنولوجيا على حدّ سواء"[2]، ومعنى ذلك أنّ الذّخيرة العربيّة إحدى المشاريع الضّخمة ذات قاعدة صلبة ومتينة، الّتي تعمل على تحفيز ودعم اللّغة العربيّة للنّهوض والتّقدّم نحو الأمام، لتبقى مستقرّة خاصّة أمام هذا الازدهار التّكنولوجي الهائل، لتكون داخل إطاره وتتمكّن من استيعابه، كما تسعى أيضا إلى تحسين مستوى القارئ العربي وتطوير قدراته، من خلال تزويده بمختلف المعلومات في شتّى المجالات، ولم ينحصر هذا المشروع بين جدران اللّغة العربيّة فقط، بل كان أوسع من ذلك ولامس عدّة علوم أخرى، وسعى إلى احتضان كلّ ما هو موجود في اللّغة العربيّة، بداية من

[1]– سارة لعقد، " دور اللّسانيّات الحاسوبيّة في ترقّي استعمال اللّغة العربيّة (مشروع الذّخيرة العربيّة لعبد الرّحمان الحاج صالح) أنموذجا، ص1076.

[2]– صفيّة بن زينة ونور الدّين دريم، " مشروع الذّخيرة العربيّة في تصوّر عبد الرّحمان الحاج صالح "، ص22.

القرآن الكريم والآداب والشّعر والفلسفة والفقه، إضافة إلى القواعد الصّرفيّة والنّحويّة والمفردات والتّعابير والأمثال الّتي تجسّد صورة العالم العربي، والّتي منحته مكانة بارزة في العالم العربي، وقد حدّد (عبد الرّحمان الحاج صالح) تعريفه لمشروع الذّخيرة العربيّة قائلا: " هو بنك نصوص لا بنك مفردات، ثمّ إنّ هذه النّصوص لا يصطنعها المؤلّفون، بل هي نصوص من اللّغة الحيّة الفصحى المحرّرة أو المنطوقة، وأهمّ شيء في ذلك أن يكون هذا الاستعمال الّذي سيخزّن بشكل نصّ كما ورد في ذاكرة الحاسوب هو استعمال اللّغة العربيّة طول خمسة عشر قرنا في أروع صورة"[1]، ومن خلال هذا التّعريف يتبيّن لنا أنّ الذّخيرة اللّغويّة ليست مجرّد مفردات أدخلت في الحاسوب وفقط، بل أكبر من ذلك بكثير، فهي مجموعة من النّصوص من اللّغة المستعملة أو بالأحرى اللّغة العربيّة، فعولجت بطريقة آليّة أي بمساعدة الآلات كالحاسوب خاصّة، وبدون تدخّل مستمرّ للإنسان، ويقصد أيضا أنّه مجموعة من النّصوص المخزّنة بطريقة منظّمة ومرتّبة في الحواسيب بشكل يسهل للباحث عمليّة البحث، والوصول إلى المعلومة المطلوبة واستخدامها في مختلف حاجيّاته وأغراضه، وهو مشروع يُراد به تأسيس أنترنيت عربي، لأنّه " لا وجود لمحرّكات بحث تبرمج باللّغة العربيّة، كما أنّ مجموع المعلومات والأبحاث والمفردات المتواجدة في مواقع البحث لا تشبع رغبة الباحثين ولا تشكّل كفاية لهم، أمّا ما أراده **الحاج صالح** من خلال هذا المشروع هو تحقيق تغطية شاملة لكلّ محتوى الرّصيد اللّغوي العربي المستعمل بالفعل"[2]، وبناء على هذا نستنتج أنّ (عبد الرّحمان الحاج صالح) قام باستغلال قدرة الحاسوب العجيبة لحماية هذا العدد الهائل من النّصوص والمعلومات، أو التّراث العربي بصفة عامّة من الاندثار والتّشتّت، وذلك بحفظها وتخزينها بطريقة منظّمة وناجحة داخل هذا الجهاز، ولكن غايته وراء كلّ هذا

[1]- محمّد كمال بلخوان، " واقع وضع المصطلح العلمي في ضوء الذّخيرة اللّغويّة العربيّة "، مجلّة لغة- كلام، ع02، المدرسة العليا للأساتذة – مستغانم (الجزائر): سنة 15\ 04\ 2024، ص264، نقلا عن: عبد الرّحمان الحاج صالح، " بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة "، ج1، ص409.

[2]- أسماء مداني- زينب بن شولة، " جهود الباحثين المغاربة في المشروعات اللّسانيّة الجماعيّة (الرّصيد اللّغوي الوظيفي والذّخيرة العربيّة عيّنة) دراسة وصفيّة تقويميّة، ص67.

هي تسهيل طريق الوصول إلى المعلومة في ظرف ثوان فقط وبأقلّ تكلفة، كما يوفّر له عدّة مصادر تساعده، وتعمل على دعمه للدّراسة خاصّة في الدّراسات اللّغويّة، ممّا يقوّيه ويدفعه إلى استخدام وفهم اللّغة العربيّة وتصفّح أهمّ مجالاتها وفروعها,

4- وظائف مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة:

كونه مشروعا مهمّا يهدف للحفاظ على اللّغة العربيّة وحماية تراثها اللّغوي، فإنّه يقوم بعدّة وظائف أساسيّة منها:

1- يقوم بجمع مختلف المفردات العربيّة، أي أنّها سعى إلى " تحصيل معلومات تخصّ الكلمة العربيّة عاديّة كانت أو مصطلحا"[1]، أي سواء كانت كلمات تستخدم بمعنى عام أو في مجال معيّن كالطّب والرّياضيّات مثلا، وبمعنى آخر جمع معلومات شاملة ودقيقة تتعلّق بمفردات اللّغة العربيّة، ممّا يسهّل استخدامها وفهمها لدى الباحث العربي، ويمكن استنتاج ومعرفة نوع الكلمة، أهي أصليّة أو جديدة أم مجرّد نسخة مقدّمة لما هو موجود من قبل، وما هو المجال المفهومي الّذي تنتمي إليه هذه المفردات، وهل لها معان أخرى، فهذا كلّه يساعده على الإجابة عن كلّ الأسئلة الّتي تدور برأسه.

2- ويخضع لفهم كيفيّة بناء الكلمة في اللّغة العربيّة، فيقوم من خلال ذلك " بتحصيل معلومات تخصّ جذور وصيغ الكلمات"[2]، يعني بذلك أنّه يحاول جمع أكبر عدد ممكن من المعلومات حول بنية المفردات ويتعمّق في طريقة تشكيلها، وذلك بالرّجوع إلى جذرها الّذي يعدّ جزءا أساسيّا للكلمة، ويبيّن نوع حروفها إن كانت أصليّة أم زائدة، وهل هي فعل مثل كَتَبَ أو اسم مثل كتابة، والاعتماد على الصّيغ أيضا، وهي نماذج يتمّ اتّباعها وجمعها بالجذور لتشكيل كلمات جديدة، كأن نضيف حرفا معيّنا مثلا للكلمة الأصليّة، وذلك من أجل تغيير معنى تلك الكلمة، كأن تقول لعب لعبة، فهذا كلّه يساعد الطّالب أو الباحث على الفهم

[1]- صفيّة بن زينة ونور الدّين دريم، " مشروع الذّخيرة العربيّة في تصوّر عبد الرّحمان الحاج صالح "، ص29.

[2]- المرجع نفسه، ص29.

الدّقيق والسّريع لمفردات اللّغة العربيّة ومعانيها، ويتمكّن من استخدامها بدقّة سواء في الكتابة أو في التّحدّث.

3- كما يبحث عن نوع وصنف الكلمات أو الكلام بشكل عام، إذ أنّه يقوم " بتحصيل معلومات تخصّ أجناس الكلام"[1]، فيشرع في جمع المفردات والمعارف والمعلومات الّتي تنتمي إلى صنف لغوي معيّن، فيرتّبها حسب أنواعها المختلفة كالأسماء والأفعال والحروف... إلخ، ممّا يساعد الباحث على معرفة نوع المفردة الّتي يبحث عنها ويحسن استخدامها، ويعتبر ذلك دافعا أساسيّا لتطوير اللّغة العربيّة وتسهيل فهمها بشكل صحيح وفعّال في عدّة ميادين لغويّة وثقافيّة، وتعجل الطّالب قادرا على التّمييز بين الاسم والفعل ووظيفة كلّ واحد منهما.

4- ويدرس أيضا حروف اللّغة العربيّة، فيسعى إلى " تحصيل معلومات تخصّ حروف المعاني"[2]، أي الحروف الّتي تُضاف إلى الكلمات للتّعبير عن معنى معيّن، أو الإشارة إلى زمان أو مكان محدّد، مثل حروف الجرّ كحرف في مثلا: في المدرسة يدلّ على مكان وهو المدرسة، فهذه الحرف تلعب دورا أساسيّا في تحديد المعنى والتّعبير بشكل واضح ودقيق، فبهذا تمكّن الطّلاب والباحثين من استيعاب وفهم مختلف قواعد اللّغة العربيّة، فيجيب عن كلّ أسئلته ببساطة.

5- ومن أهمّ وظائفه الأساسيّة أنّه ينظر إلى مجالات انتماء المصطلحات، وذلك من خلال " تحصيل معلومات تخصّ المفهوم الحضاري أو العلمي للكلمات"[3]، ومصطلح حضاري هنا يشير إلى كلّ ما هو مرتبط بالثّقافة والحضارة وتاريخ اللّغة العربيّة، فيقوم بجمع المفردات الّتي تنتمي لهذا المجال فيصنّفها فيه، أمّا المصطلح العلمي فيقصد به تلك الكلمات الّتي

[1]- صفيّة بن زينة ونور الدّين دريم، " مشروع الذّخيرة العربيّة في تصوّر عبد الرّحمان الحاج صالح "، ص30.

[2]- المرجع نفسه، ص30.

[3]- المرجع نفسه، ص30.

تستخدم في مجال علمي معيّن، للإشارة إلى ظاهرة علميّة معيّنة، وتتميّز هذه المصطلحات عن غيرها بالدّقة، فمعرفة معاني الكلمات وحقلها الدّلالي يساعد على استخدامها بشكل صحيح وموفّق، سواء في مجال علمي أو أدبي، فيتمكّن الباحث من اختيار الألفاظ المناسبة لبحثه.

6- بالإضافة إلى هذا فإنّه يقوم " بتحصيل معلومات تخصّ صيغ الجمل والأساليب الحيّة والجامدة"[1]، إذ أنّه يحاول أن يبيّن ويحدّد نوع الجمل نظرا لتعدّدها في اللّغة العربيّة فنجد الجملة الاسميّة والفعليّة، والجملة الشّرطيّة... إلخ، وتختلف كلّ واحدة عن الأخرى في البنية وطريقة التّركيب، فحاول هذا المشروع دراسة كلّ واحدة منهما ويبيّن للباحث مدى فعاليّتها، وأهمّ خصائصها، ليفرّق بينها ويتمكّن من استعمالها في مختلف بحوثه، إضافة إلى ذلك يجمع كلّ أساليب اللّغة العربيّة المتعدّدة كالأسلوب النّثري والشّعري والوصفي... إلخ، ويتميّز كلّ واحد منهم عن الآخر بعدّة خصائص وكيفيّة التّعبير عن الأفكار والمشاعر، فكلاهما يساعد الباحث في فهم النّص بشكل واضح.

ومن خلال كلّ هذا نستنتج أنّ مشروع الذّخيرة اللّغويّة فكرة هامّة، تلعب دورا بارزا في حماية اللّغة العربيّة وتعزيز فهمها، واستخدامها في مختلف المجالات والميادين من طرف الباحثين.

5- الخصائص العلميّة لمشروع الذّخيرة اللّغويّة:

يتميّز مشروع الذّخيرة اللّغويّة بعدّة صفات مهمّة، تجعله محاولة فريدة وضروريّة في مجال حفظ اللّغة العربيّة وحمايتها، إذ يقول (عبد الرّحمان الحاج صالح): " ومن أهمّ صفة تتّصف بها هي سهولة حصول الباحث على ما يريد وسرعته وشموليّة المعلومات الّتي يمكن أن يتحصّل عليها، ومن أهمّ هذا أيضا هو اشتمالها على الاستعمال الحقيقي للّغة العربيّة

[1]- صفيّة بن زينة ونور الدّين دريم، " مشروع الذّخيرة العربيّة في تصوّر عبد الرّحمان الحاج صالح "، ص30.

عبر العصور وعبر البلدان العربيّة المختلفة"[1]، ومن خلال هذا يمكننا استنتاج أهمّ الخصائص الّتي يتّصف بها هذا المشروع وهي: " السّرعة "[2]، وذلك لأنّه يسعى إلى السّرعة في توفير المعلومات، فيوفّر منصّات سهلة الاستخدام للباحث، نظرا لارتباطه بالتّكنولوجيا والأدوات الحديثة، فيقوم بالاستجابة السّريعة لمختلف الأسئلة المطروحة وهو بمثابة سرعة الضّوء، ويتّصف أيضا بالشّموليّة، إذ يهدف إلى التّطرّق والامتداد إلى مختلف جوانب اللّغة العربيّة من صرف ونحو وآداب وفقه وفلسفة وأصوات... إلخ، ويحاول أن يجمع المعرفة الحديثة والقديمة وذلك لتقديم معرفة ومعلومات كاملة وصحيحة، كما أنّه يحاول الخضوع في الثّقافات ولهجات العالم العربي.

بالإضافة إلى هذا نجد " الموضوعيّة"[3]، ويظهر هذا من خلال الالتزام بمختلف القواعد العربيّة والدّقة في توثيقها، وتقديم معلومات لغويّة صحيحة، وغياب الميول إلى استخدام العواطف، كما أنّه يتميّز بالوضوح والإفصاح في جميع المعلومات.

ونجد أيضا الدّقة، أي أنّه يتطرّق لكلّ صغيرة وكبيرة تخصّ اللّغة العربيّة، فيقوم بتحليله ودراستها، ويعتمد في ذلك على أساليب علميّة صارمة، وبذلك يقدّم شروحات

ومعلومات كافية ووافية ومفصّلة، يساعد ذلك في فهمها واستيعابها بشكل سهل وسريع.

وإلى جانب ذلك نجد " الشّيوع "[4]، فلم ينحصر هذا المشروع داخل مؤسّسة واحدة ولا داخل بلد واحد، بل تعدّى النّطاق وشاركت فيه عدّة دول عربيّة، وتظافرت فيه الجهود من مختلف البلدان العربيّة، في جمع المعلومات وتخزينها، وترتيبها بطريقة دقيقة ومنظّمة، وتلقّى اهتماما واسعا من طرف الباحثين والمختصّين باللّغة العربيّة، وهذا أكبر دليل على أنّ هذا

[1]- محمّد كمال بلخوان، " وضع المصطلح العلمي في ضوء الذّخيرة اللّغويّة العربيّة "، ونقلا عن: عبد الرّحمان الحاج صالح، " بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة "، ج1، ص409.

[2]- المرجع نفسه، ص265.

[3]- المرجع نفسه، ص265.

[4]- المرجع نفسه، ص265.

المشروع كان شائعا، ويؤكّد أيضا " على الاستعمال الحقيقي للّغة العربيّة"[1]، إذ يقوم بالنّظر في النّصوص ومختلف المعلومات كما أنتجها أصحابها، أي على أصلها.

6- أهداف مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة:

قد تشمل الذّخيرة العربيّة عدّة نقاط وأهداف رئيسيّة، كونها تنظيم شامل لكلّ ما يحويه التّراث العربي من الجاهليّة إلى عصرنا هذا، ومن أهمّ هذه الأهداف نجد:

• أنّها تسعى إلى حفظ التّراث العربي، فتقوم بتجمع مختلف المفردات والمصطلحات في شتّى المجالات، إضافة إلى الأمثال والأقوال الشّعبيّة الّتي تعبّر عن ثقافة وتقاليد العرب والشّعر والآداب والبلاغة والعروض والفلسفة ومختلف القواعد الصّرفيّة والنّحويّة، إذ تخزّنها في الحواسيب بشكل مرتّب ومنظّم، يضمن صلاحيّته لعدّة قرون وبقائه مستقرّا عبر الأزمنة، فهي بمثابة كنز قيّم يحمل داخله تراث اللّغة العربيّة وحكمة آدابها، وجوهر فنونها الّتي تبرز مكانة العرب، وبهذا فهي تقوم بتوفير عدد هائل من المعلومات للباحث وتزيد من ثراء المعرفة لديه، بالإضافة إلى ذلك فإنّها تعمل بسرعة لأنّها مرتبطة بالتّكنولوجيا الحديثة، فهي تساهم في تيسير عمليّة البحث للباحث مع الاقتصاد في الجهد والوقت.

• يهدف مشروع الذّخيرة إلى تخزين أكبر عدد ممكن من المعلومات والمفردات وكذلك النّصوص بمختلف أشكالها وأحجمها من رسائل ومقالات وروايات وقصائد...إلخ، المكتوبة والمنطوقة باللّغة العربيّة القديمة منها والحديثة، فيمكن من خلالها أن يتعرّف الباحث على مختلف المصطلحات الشّائعة والمتداولة ونادرة الاستعمال منها " إذ يرمي هذا المشروع في المقام الأوّل إلى إنجاز بنك آلي من النّصوص العربيّة قديما وحديثا، يتضمّن كلّ ما هو علمي أو فكري أو ثقافي على موقع من الأنترنيت، وهذا ما نادى به الدّكتور (عبد الرّحمان الحاج صالح)، إذ يقول: " الذّخيرة كبنك معلومات آلي... هدفه أن يمكن الباحث العربي أيّا كان وأينما كان من العثور على المعلومات في شتّى المجالات من واقع استعمال اللّغة

[1]- محمّد كمال بلخوان، " وضع المصطلح العلمي في ضوء الذّخيرة اللّغويّة العربيّة "، ص265.

العربيّة وفي وقت وجيز"[1]، يقصد هنا الاعتماد على نظام موهوب يقوم بلمّ وتنظيم كميّات كبيرة من البيانات والمعلومات والنّصوص العربيّة الموجودة سابقا وحاليّا بكيفيّة آليّة أي عن طريق الحواسيب، وهذا كلّه يمكّن الباحث العربي أينما كان وفي أيّ وقت من الحصول على معلومات كثيرة، وبهذا فهي تعمل على تقدّم العلم وازدهاره واستقرار اللّغة العربيّة.

• تعرف الذّخيرة اللّغوية العربيّة أنّها قاموس شامل يحتوي على كل التّعريفات والمعلومات المفصّلة والشّاملة للكلمات ومفردات اللّغة العربيّة، ممّا يجعلها مرجعا غنيّا يلجأ إليه الباحثين والطّلاب ويعتمدون عليه في بحوثهم ومختلف أعمالهم، " إذ تعتبر أنّها مصدر لمختلف المعاجم والدّراسات، ومن أهمّ المعاجم الّتي يمكن أن نستخرجها من هذا البنك نجد المعجم الآلي الجامع لألفاظ العربيّة المستعملة، الّذي يحمل جميع المفردات العربيّة الّي وردت في النّصوص المخزّنة القديمة والحديثة ومعجم الألفاظ الحضاريّة، والمعجم التّاريخي للّغة العربيّة والمعجم الآلي للمصطلحات العلميّة والتّقنيّة المستعملة بالفعل إلى غير ذلك من المعاجم المفيدة"[2]، الّتي لها أهميّة كبيرة في اللّغة والثّقافة، لأنّها تقدّم تعريفات وشروحات دقيقة للكلمات والمصطلحات في العديد من الميادين، وذلك بشكل شامل ودقيق وتبسّط فهمها، لذا صنّفت من أبرز المراجع الّتي يستند إليها المستفيدين والمتعلّمين، نظرا لتضمّنها لهذا الكمّ الهائل من المعاجم في مختلف مجالات الدّراسة، والمتعلّقة بسائر العلوم الحديثة والقديمة.

• لا بدّ من الإشارة إلى الغاية الجوهريّة لهذا المشروع، كونه منبع رئيسي يرتوي الباحث للمعرفة والثّقافة في مختلف العلوم " فالهدف المهمّ منه أنّه مصدر مهمّ وموثوق لإنجاز البحوث العلميّة بشتى أنواعها، مع ضمان الدّقة والشّموليّة وخدمة كلّ متطلّع ودعم عمليّة

[1]– صفيّة بن زينة ود نور الدّين دريم، " مشروع الذّخيرة العربيّة في تصوّر عبد الرّحمان الحاج صالح "، ونقلا عن: عبد الرّحمان الحاج صالح، " بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة "، ج1، ص396.

[2]– عبد الحليم ريوقي، " أهداف مشروع الذّخيرة العربيّة في رفع المستوى العلمي والثّقافي للمواطن العربي ". من موقع: Elcheyekh. Blogspd. Com، بتاريخ: 12\ 07\ 2024، على السّاعة 23:08.

التّعليم والتّعلّم"[1]، أي أنّه مرجع مضمون ومعتمد في تحقيق البحوث المتنوّعة بشكل جيّد وواسع وبمستوى متميّز، مع مراعاة سنّ وتخصّص وموضوع البحث للباحث، وهذا ما يزيد من تقوية العمليّة التّعليميّة وتشجيعها على التّطوّر، إذ أنّه يبلغ أقصى جهده في حشد وتجميع اللّغة العربيّة بأكمل وجه وبصورة مرتّبة ومنظّمة، محاولا في ذلك التّطرّق إلى كلّ فروعها ومجالاتها، لذا سمّي بمشروع الذّخيرة العربيّة المحوسبة.

7- فوائد مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة:

يتميّز مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة بعدّة فوائد أساسيّة وهامّة، منها:

• تُعدّ الذّخيرة العربيّة حقل واسع وشامل لمفردات وتعابير ومصطلحات اللّغة العربيّة الّتي أتى بها العرب عبر مرور السّنين، وقد حافظت على هذا الموروث الثّقافي والعلمي وسهرت على بقائه وثباته بين الأجيال وعبر الأزمنة، عن طريق استنادها إلى الأجهزة الالكترونيّة الحديثة، الّتي تساهم في تيسير الاتّصال والتّواصل بين المجتمعات وتسهّل عمليّة المعرفة بشكل سريع، وقد يستغرق البحث عن معلومة أو نصّ من التّراث القديم جدها كبيرا ويحتاج إلى وقت طويل لتحقيق الغاية المطلوبة، لكن بالرّجوع إلى هذا المشروع نجد أنّه مشروع ناجح، لأنّه يمكّن الباحث من العثور على ما يطلبه بشكل مفصّل، وبإمكانه أن يتعرّف على أيّ نوع من الأسئلة المطروحة ويجيب عليها بطريقة ذكيّة، " إذ أنّها تمكّن الباحث من تتّبع تطوّر معاني الألفاظ الّتي عبر العصور، ولا يمكن أن يتتبّع أيّ باحث هذا التّطوّر من خلال مطالعته لجميع النّصوص الّتي ظهرت منذ العصر الجاهلي، وأنّى له ذلك وقد تستغرق المدّة الّي يقضيها لتصفّح الآلاف من النّصوص عشرات السّنوات[2]"، أي أنّها تساعد على استيعاب ومعرفة مختف الدّلالات والمفاهيم الجديدة منها والقديمة ونسبة التّقدّم الّتي حقّقتها هذه

[1]- عبد الحليم ريوقي، " أهداف مشروع الذّخيرة العربيّة في رفع المستوى العلمي والثّقافي للمواطن العربي "، بتاريخ: 13\ 07\ 2024، على السّاعة 12:50.

[2]- عبد الرّحمان الحاج صالح، " مشروع الذّخيرة العربيّة وأبعاده العلميّة والتّطبيقيّة "، ص 14.

الألفاظ بين الأجيال والعصور، ولا يتمّ هذا إلّا من خلال استعمال الحواسيب، لأنّ الاعتماد على دراسة وقراءة كلّ ذلك القدار الضّخم من النّصوص وحده قد يحتاج إلى وقت طويل جدّا، لكن بالعودة إلى الأدوات الحديثة يمكننا اقتصار الوقت.

• جاء هذا المشروع لحماية اللّغة العربيّة بمختلف فروعها من الانقراض، والمساهمة في الحفاظ على تراثها ونقله إلى الأجيال القادمة، " فيُعدّ هذا المشروع لصاحبه الأستاذ (عبد الرّحمان الحاج صالح)، أوّل محاولة جادّة لرقمنة اللّغة العربيّة وربطها بالتّكنولوجيا، ذلك أنّه مبني على فكرة إقحام البرمجة الحاسوبيّة في تعليم اللّغة العربيّة بغية مواكبة الحداثة"[1]، وهذا يعني أنّ صاحب فكرة المشروع قد بذل جهد صارم في جعل اللّغة العربيّة متابعة لتطوّرات العصر ومتأقلمة معه، وذلك من خلال استعمال مهارات الحاسوب وبرامجه في مختلف الميادين كالطّب والهندسة والصّناعة والتّعليم خاصّة... إلخ، ممّا يعزّز ويرفع من شأن اللّغة العربيّة ويزيد من مستوى التّطوّر التّكنولوجي للبلدان العربيّة، إذ يجعلها ذات مكانة متفوّقة تنافس الدّول المتقدّمة الّتي تزخر بمستوى عال من التّطوّر في مختلف المجالات (الاقتصادي– السّياسي– التّكنولوجي)... إلخ.

• ومن أهمّ الفوائد الملموسة والّتي يمكننا رؤيتها بوضوح هي توفير التّكاليف والتّقليل من الوقت المستغرق في البحث عن موضوع ما، لأنّها تتميّز بسرعة الحصول على كلّ ما يحتاجه الطّالب أو الباحث أو المستفيد، ويمكن أن نقول أنّها بمثابة سرعة الضّوء في الاستجابة والشّرح الفوري للأسئلة، ويعود الفضل إلى التّكنولوجيا الحديثة ومختلف الأساليب والتّقنيّات الجديدة المستخدمة، الّتي ساعدت على تطوّر هذا المشروع وجعله محور اهتمام الباحثين والمفكّرين، محاولين في ذلك التّعمّق فيه أكثر والنّهوض به أكثر ممّا هو عليه.

[1]– سامية ابن زروق، مشروع الذّخيرة اللّغويّة لعبد الرّحمان الحاج صالح بين الواقع والمأمول "، مجلّة التّطوير العلمي للدّراسات والبحوث، ع17، جامعة أحمد بوقرة – بومرداس (الجزائر): السّنة 2024، ص372.

• لقد ركّز هذا المشروع على استخدام التّكنولوجيا بصفة عامّة والحواسيب بصفة خاصّة في جمع المفردات وتصنيفها وتحليلها، وذلك عن طريق تقنيّات ناجحة داخل هذه الآلات وبعيدة عن يد الإنسان، فأدّى ذلك إلى ظهور ما يسمّى بحوسبة المعجم، " والّذي من خلاله نستهدف ضبط المفاهيم والمصطلحات العربيّة، فإذا قلنا أنّ هناك فوضى مصطلحيّة ناتجة عن تأخير الصّناعة المعجميّة العربيّة، مع القدرة على مواكبة المستحدثات اليوميّة في كلّ المجالات، وأيضا قلّة تداول لما يقترح من مصطلحات جديدة، عن طريق المعاجم الورقيّة وبقائها بعيدة عن متناول الباحثين في مختلف الاختصاصات، من هنا يأتي دور المعاجم المحوسبة لاقتراح حلول لهذه الإشكاليّات المصطلحيّة"[1]، بمعنى هذا النّظام الجديد قد لعب دورا بارزا في تصليح حال المفردات العربيّة، بعدما كانت تعاني من النّقص والتّشتّت وعدم الانتظام ولم تحصل على تعاريف محدّدة، وغياب التّوافق عن معانيها، وقد يؤدّي هذا إلى الصّعوبة في التّواصل والتّفاهم بين الباحثين والمتعلّمين أو حتّى بين المجتمعات، فقامت المعاجم المحوسبة بعلاج كلّ هذا، عن طريق إكمال النّقص الموجود وتنظيم كلّ هذه المفردات بشكل واعي مع احترام كلّ قواعد اللّغة العربيّة.

8- أهميّة مشروع الذّخيرة العربيّة:

يحمل مشروع الذّخيرة العربيّة أهميّة كبيرة وعظيمة، تتجلّى في:

• لقد عرفت اللّغة العربيّة تهميشا ملحوظا، خاصّة في وقت الاستعمار، وقد أثّر ذلك عليها بشكل كبير، ممّا أدّى إلى ظهور فجوة ضخمة من النّقائص، وتعرّضت لعدّة تحدّيات ومعاناة الّتي عرقلت تطوّرها، " فطرح (عبد الرّحمان الحاج صالح) فكرة مشروع الذّخيرة في وقت كان العالم العربي ما يزال يعاني فيه تبعات الاستعمار مخلّفاته، فكانت المحاولات النّهوضيّة والاصطلاحيّة السّاعية للتّخلّص من تلك الآثار كبيرة وشاملة لجميع الأصعدة، وكانت وسائل

[1]- محمّد رباحي، " آفاق حوسبة المعاجم العربيّة Objective of computationalization of dictionaries "، مجلّة اللّغة العربيّة، ع43، جامعة الدّكتور مولاي الطّاهر – سعيدة (الجزائر): السّنة 2019، ص173.

التّكنولوجيا والحاسوب على غرارها، بالكاد تعرف عند ثلّة من المثقّفين والباحثين، فسعى هذا الباحث الّذي اتّصل بالعالم الغربي ولاحظ ما وصلت إليه اللّغات الأجنبيّة من تطوّر، من خلال استغلالها للوسائل العصريّة إلى الارتقاء باللّغة العربيّة"[1]، أي أنّ هذا المشروع قد جاء في الوقت المناسب لمساعدة اللّغة العربيّة على التّطوّر ومواجهة تلك التّحديّات والتّخلّص من نقائصها، خاصّة أنّه مرتبط بالتّكنولوجيا، وذلك بعد عناء طويل وبذل مجهودات جبّارة من طرف المختصّين والباحثين.

• كما يساعد هذا المشروع على تقوية العلاقة والتّواصل بين مستخدمي اللّغة العربيّة والنّاطقين بها، عن طريق تقديم مصطلحات واضحة ومفهومة، ممّا يسهّل عمليّة الفهم والتّفاهم بين الأفراد والمجتمعات، ويساهم ذلك في إزالة الغموض والتّعقيدات الّتي واجهتها اللّغة العربيّة، كما أنّه يلعب دورا مميّزا في تحسين وضع اللّغة العربيّة واستخدامها بشكل دقيق وواضح في عدّة مجالات علميّة واجتماعيّة وثقافيّة...إلخ.

• يعد مشروع الذّخيرة العربيّة مشروعا هامّا ومتطور خاصّة أنّه ظهر في عصر التّكنولوجيا فنجده " يعتمد على أجهزة الكترونيّة في أحدث صوّرها وهي الحواسيب، وما اليها من الوسائل السّمعيّة البصريّة، وهي الوسيلة الوحيدة الّتي يمكن أن تجمع وتسع هذه الكميّة الهائلة من النّصوص (الملايير من الجمل والألفاظ)، والوسيلة الوحيدة الّتي تستطيع أن تجيب عن مختلف الأسئلة بسرعة النّور"[2]، بشكل عامّ تعتبر الأنترنت ووسائل التّكنولوجيا الحديثة محرّكا رئيسياّ لتطوّر اللّغة العربيّة، كما أنّها تؤثّر بشكل كبير على الباحثين والمستفيدين، إذ أنّها تقوم بتوفير ملجأ آمن ومضمون لهم خاصّة من أجل التّعليم، وجاءت كبديل للمكتبة الورقيّة وسميّت بمكتبة الكترونية لأنهّا تحمل آلاف الكتب والمقالات

[1]– أسماء مداني– زينب بن شولة، " جهود الباحثين المغاربة في المشروعات اللّسانيّة الجماعيّة (الرّصيد اللّغوي الوظبفي والذّخيرة العربيّة عيّنة) دراسة وصفيّة تقويميّة، ص84.

[2]– زينب بوطيش، " دور عبد الرّحمان الحاج صالح في حوسبة اللّغة العربيّة "، ص77.

والنّصوص والمعلومات القديمة والحديثة، إضافة إلى هذا فإنّها تسهّل عملية القراءة والبحث والاطّلاع على المعلومات بسرعة فائقة.

• يحثّ مشروع الذّخيرة العربيّة على الاستخدام الفعّال للّغة العربيّة، وذلك بشكل مفيد ومؤثّر خاصّة على الباحثين، "ويطمح إلى الاستعمال الحقيقي للّغة العربيّة"[1]، وذلك من خلال الفهم والتّعمّق في كلّ ما له علاقة بها، واستخدامها بعدة طرق وفي مجالات متنوّعة كالآداب والثّقافة مثلا، إذ تعتبر محطّة التقاء الشّعر والآداب والفلسفة...إلخ، إضافة إلى ذلك فهي تملك تراث غنيّ بالأعمال الأدبيّة والفكريّة لذا يجب اللّجوء إليها واستعمالها بشكل صحيح يليق بها، ويمكن أيضا استخدامها كلغة الأمّ للتّواصل اليومي، لأنّها وسيلة للتّعبير عن الأفكار والمشاعر بين الأفراد داخل المجتمعات وحتى داخل العالم العربي أو خارجه، كما يؤكّد على ضرورة استخدامها على شكلها الأصلي أي كما أتى بها أصحابها.

• نظرا لنسبة التّطوّر والازدهار الّتي حقّقها هذا المشروع، " فإنّه يمنح الباحث إمكانية طرح الآلاف من الأسئلة على الذّخيرة عن بعد وفي نفس الوقت عبر العالم، يعرضها على الشّاشة وإمكانيّة طبعها بالطّبعات اللّيزر وغيرها في وقت وجيز"[2]، أي أنّه يستطيع أن يبحث ويسأل عن عدد كبير جدّا من الأسئلة حول أيّ فكرة، أو أيّ معلومة ويتم الإجابة عنها بسرعة، كأنّه يسأل شخص أو أستاذ أو عالما ما، ومن أي مكان أيضا، ولا يستلزم ذلك اللّجوء إلى المنظومة التّربويّة، لأنّ الذّخيرة تعزّز الجوانب الأساسية للتّعليم من حيث الاتّصال والتّعلّم وتطوير شخصيّة الطّالب، أي أنّها تعمل عمل المنظومة التّربويّة لكن عن بعد، كما تمكّنه أيضا من إنتاج وطباعة مجموعة ضخمة من الوثائق بجودة عالية.

---

[1]- زينب علاوة، " التّفكير اللّساني عند الأستاذ عبد الرّحمان الحاج صالح – بين التّأصيل والتّجديد "، إشراف الأستاذة ليلى جغام: مذكّرة معدّة من أجل نيل دكتوراه الطّور الثّالث في الآداب واللّغة العربيّة، قسم اللّغة العربيّة والآداب، جامعة محمّد خيضر – بسكرة: السّنة 2022-2023، ص130.

[2]- بختة تاحي، " المصطلحات اللّسانيّة ومشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة من منظور عبد الرّحمان الحاج صالح "، مجلّة المعيار، ع02، جامعة حسيبة بن بوعلي – شلف (الجزائر): السّنة 2022، ص95.

• إضافة إلى كلّ هذا فإنّه يعمل على تقوية التّفاهم بين المجتمعات النّاطقة باللّغة العربيّة، وذلك عن طريق توفير الموارد اللّغويّة المتنوّعة والشّاملة، وذلك سواء في الحياة اليوميّة أو في العمليّة التّعليميّة، ممّا يؤدّي إلى التّقارب والانسجام بين مختلف الدّول العربيّة، ويقوم أيضا بتوفير دراسة متكاملة وفعّالة في تعليم اللّغة العربيّة وتوحيدها في عدّة سياقات فيزيد ذلك من الانسجام اللّغوي ويخلق علاقة وطيدة بين هذه الدول.

• ومن أهمّ ما يمكن أن نراه في مشروع الذّخيرة العربيّة أنّه يدعم التّعليم عن بعد أو عبر الأنترنت، وذلك بجعل التّكنولوجيا جزءا من التّعليم وبدون حضور شخصي للطّالب أو المعلّم في مكان معيّن أو داخل الإطار المدرسي، إذ يوّفر موارد ومصادر قابلة للوصول إليها عبر الأنترنت لكلّ من الطّالب والمعلّمين في جميع أنحاء العالم، إضافة إلى ذلك فإنّه يعتمد على وسائل تكنولوجيا حديثة كالهواتف الذّكيةّ والحواسيب...إلخ لتسهيل التّواصل وتبادل المعلومات بين المدرّس والطّالب، ويمكنه أن يقدّم دروس تعليميّة في أوقات مختلفة وحسب رغبة الطّالب، ممّا يحفّز على تنظيم الوقت بشكل أفضل، فتجعله يتحمّل المسؤوليّة لإكمال مهامه بمفرده، دون الاعتماد على الأستاذ فقط، ويمكنها أيضا أن تصل إلى عدّة مناطق

نائيّة الّتي يتعذر على أفرادها الالتحاق بالمقاعد الدراسية فيدرسون من خلالها.

9- كيف تم إنجاز مشروع الذّخيرة العربيّة:

يُعدّ مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة عمل مثمر، هدفه تعزيز استخدام اللّغة العربيّة في التّكنولوجيا، وتحسين جودة التّطبيقات اللّغويّة المختلفة، كما يسعى أيضا إلى جمع وتحليل وتنظيم المعلومات اللّغويّة لدعم ومعالجة اللّغة الطّبيعيّة، إذ يرى (عبد الرّحمان الحاج صالح) من الضّروري اتّباع منهجيّة منظّمة لتنفيذ هذا المشروع المهمّ وتضمّن تحقيق الأهداف المرجوّة فاقترح في ذلك خطة استراتيجية فعّالة والمتمثّلة في:

1- " الكيفية المثلى:

توزيع المهام على أكبر عدد من المؤسّسات مع التّنسيق والتّنفيذ والمتابعة: يتطلّب إنجاز مشروع الذّخيرة جهودا ضخمة وتكلفة باهظة، لأنّه مشروع جبّار، فلا يمكن لمؤسّسة أو منظّمة في العالم أن تتبنّى إنجازه، فكان الحلّ الأنسب الّذي طرح في النّدوة التّأسيسيّة له في الجزائر هو إشراك أكبر عدد من المؤسّسات العلميّة العربيّة في إنجاز المشروع على أساس التّمويل الذّاتي"[1]، ويُقصد هنا الاعتماد على الطّريقة المثاليّة، وتفويض المهام بين مختلف الدّول العربيّة والمؤسّسات، مع الحرص على الانسجام والإشراف، وكونه مشروع ضخم فإنّه يحتاج إلى موارد كبيرة وتكاليف مرتفعة، وقد تجاوز طاقة البلد الواحد أو حتّى المؤسّسة الواحدة، ومن خلال هذا طرح الحل البديل المتمثّل في تضمين ومشاركة مختلف الجامعات والمعاهد البحثيّة والمراكز العلميّة الّتي تعنى بالبحث والتّعليم في الدّول العربيّة، إذ تتولّى كلّ واحدة منهم تنفيذ قسم من هذا المشروع، وذلك بالاستناد إلى الموارد الماليّة الذّاتيّة الّتي توفّرها هذه المؤسّسات المعنيّة، وهذا لكي يتمّ إنجاز ونجاح العمل أو المشروع بشكل كامل.

2-ثانيا:

نجد " **كيفيّة توزيع المهام وتنظيمه وتنسيقه:** وسيتمّ ذلك بتكوين الفرق وإعداد التّجهيزات اللّازمة لسير العمل، حيث حدّدت النّدوة التّأسيسيّة العدد الأدنى من الوسائل البشريّة والماديّة الّتي يجب أن توفّرها كلّ مؤسسة متطوّعة وكذا مجموع الخطوات الإجرائيّة الّتي ينبغي اتّباعها"[2]، ويقصد هنا تشكيل فرق عمل وتوفير المعدّات الضّروريّة، لضمان

[1]- صفيّة بن زينة ونور الدّين دريم، " مشروع الذّخيرة العربيّة في تصوّر عبد الرّحمان الحاج صالح "، ص30، ونقلا عن: عبد الرّحمان الحاج صالح، " بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة "، ج1، ص405.

[2]- أسماء مداني- زينب بن شولة، " جهود الباحثين المغاربة في المشروعات اللّسانيّة الجماعيّة (الرّصيد اللّغوي الوظيفي والذّخيرة العربيّة عيّنة) دراسة وصفيّة تقويميّة، ص79، ونقلا عن: عبد الرّحمان الحاج صالح، " بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة "، ج1، ص405.

إدارة العمل بشكل سلس وفعّال، وقد تم وضع معايير أساسيّة للموارد الّتي تحتاجها كلّ مؤسّسة متطوّعة لكي تعمل بشكل فعّال، وهي كالتّالي:

أ- " إنشاء فريق من الممارسين والاختصاصيّين"[1]:

ويكرّسون جهدهم لهذا المشروع، ويمكن أن يكون عددهم في حدود خمسة إلى عشرة أفراد، ومسؤوليّتهم الرّئيسيّة هي تسجيل المعلومات والبيانات في نظام الحاسوب، وهذا يتضمّن إدخال البيانات من مصادرها المختلفة مثل الوثائق والأبحاث وتخزينها في الذّاكرة الرّقميّة للحاسوب لتسهيل الوصول إليها، وقد يحتاج هذا إلى شخص ذو خبرة في تكنولوجيا المعلومات، سيكون مسؤولا عن متابعة وإدارة العمل لضمان جودته وسلامته.

ب- " اقتناء مجموعة من الأجهزة والوسائل المساعدة لسير العمل"[2]:

وهدفها تحسين وتسريع العمليات والإجراءات، وهذه الأجهزة قد تكون تقنيّة أو أدوات معينة، تساعد في تسهيل المهام وجعل العمل أكثر كفاءة وسلاسة، كالحواسيب والأقراص والماسحات الضّوئيّة...إلخ.

ج- "توزيع الحصص"[3]:

ولكلّ مؤسّسة الحقّ في تحديد الموارد أو البرامج الّتي تقدّمها بناء على توجيهات أو متطلّبات أساتذتها، أو بمعنى آخر، يمكن لكلّ مؤسّسة أن تقرّر كيفيّة تنظيم وتحسين المناهج والبرامج وفقا لرؤية وأولويات أساتذتها أو المدرسّين المسؤولين، كما يمكن أن تقوم

[1]- سماء مداني- زينب بن شولة، " جهود الباحثين المغاربة في المشروعات اللّسانيّة الجماعيّة (الرّصيد اللّغوي الوظيفي والذّخيرة العربيّة عيّنة) دراسة وصفيّة تقويميّة، ص79، ونقلا عن: عبد الرّحمان الحاج صالح، " بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة "، ج1، ص405-408.

[2]- المرجع نفسه، ص79، ونقلا عن: عبد الرّحمان الحاج صالح، " بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة "، ج1، ص405-408.

[3]- المرجع نفسه، ص79.

كلّ مؤسسة بتخزين مجموعة من الكتب التّراثية الّتي تقدّمها اللّجنة الدّوليّة للمشروع، والّتي يجب أن تتماشى مع تخصّص المؤسّسة.

د- " تنظيم العمل وتخطيطه وتنسيقه:

ولتحقيق هذا سيتمّ إنشاء لجنة محليّة في كلّ دولة من الدّول المشاركة، وهذه اللّجنة ستعمل بشكل مستمرّ على متابعة الأمور المتعلّقة بالهدف وضمان تنفيذه بفعاليّة داخل كلّ دولة، وستعمل على إيجاد الحلول والمعالجات لأيّ مشاكل أو تحديات قد تنشأ أثناء تنفيذ المشاريع أو الأهداف، فهي مسؤولة عن هذه المشكلات وبالتّالي قد تقدّم استراتيجيّات لحلها، وسوف تقيّم هذه اللّجنات أعمالها من خلال اجتماعات دوريّة تُعقد مرّة في كلّ عام، وبعد هذه الاجتماعات ستقدّم اللّجان تقييمات وتقارير حول ما تمّ إنجازه، والمشكلات الّتي تمّ التّعامل معها والنّتائج المحقّقة[1]".

د- برمجة العمل:

" وتكون بحصر ما أُدخل في الأنترنت فيما يتعلّق بالتّراث، وتفادي تكراره، وذلك بالتّنسيق مع الجهات الّتي عملت على هذا الأمر، فعلى سبيل المثال قد قامت شركة صخر العالميّة بإدخال بعض كتب التّراث، زيادة على القرآن الكريم والحديث النّبوي الشّريف في ذاكرة الحاسوب وفي ذاكرة الأنترنت"[2]، ويقصد هنا تجميع البيانات المتاحة على الأنترنت بطريقة منظّمة وإحصاء المعلومات الّتي تنشر ضمن سياق أو إطار متعلّق بالتّراث، مع الحرص على اتّخاذ الخطوات اللّازمة لمنع حدوث تكرار تلك المعلومات أو البيانات، وهذا بالتّعاون مع الأطراف المعنيّة، والهيئات المسؤولة، فتقوم بنشر الموارد الّتي تمّ تطويرها عبر

[1]- أسماء مداني- زينب بن شولة، " جهود الباحثين المغاربة في المشروعات اللّسانيّة الجماعيّة (الرّصيد اللّغوي الوظيفي والذّخيرة العربيّة عيّنة) دراسة وصفيّة تقويميّة، ص80. (بتصرّف)

[2]- صفيّة بن زينة وأنور الدّين دريم، " مشروع الذّخيرة العربيّة في تصوّر عبد الرّحمان الحاج صالح "، ص31

الأنترنت، أو من خلال التّطبيقات البرمجيّة، لتسهيل الوصول إليها واستخدامها من قبل الباحثين.

وباتّباع هذه الخطوات يمكن تنفيذ مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة بفعاليّة، ممّا يعزّز تطوير الموارد اللّغويّة ويسهم في تحسين الأدوات المتاحة للبحث والتّعلّم، فهذا المشروع يتطلّب التّعاون بين اللّغويّين، البرمجيّات، الأكاديميّين، لضمان نجاحه وتقديم موارد قيّمة للّغة العربيّة.

خلاصة الفصل:

تعتبر اللّسانيّات الحاسوبيّة جسرا بين التّراث اللّغوي العربي والتّكنولوجيا الحديثة، حيث تمكّن من الحفاظ على الهويّة الثّقافيّة واللغوية، من خلال توظيف التّكنولوجيا لخدمة اللّغة، يشمل ذلك تحسين تقنيات التّرجمة الآلية بين العربيّة واللّغات الأخرى، ممّا يسهم في تعزيز التّفاهم الدّولي والتّواصل بين الثّقافات، كما يفتح مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة آفاقا جديدة في مجالات التّعليم والتّعلّم الذّاتي، حيث يمكن للمتعلّمين والباحثين الوصول إلى مصادر لغويّة غنيّة ومتنوّعة بسهولة، وإلى جانب ذلك تساهم هذه المبادرات في مواكبة التّطوّرات العالميّة في مجال الذّكاء الاصطناعي، حيث يتمّ استخدام اللّغة العربيّة في تطبيقات الذّكاء الاصطناعي، مثل تحليل النّصوص، كلّ هذه الجهود تعزز من دور اللّغة العربيّة في العالم الرّقمي وتضمن لها مكانة مرموقة في المستقبل.

الفصل الثّاني: نماذج مختارة من الذّخيرة العربيّة للأستاذ عبد الرّحمان الحاج صالح

مقدّمة الفصل الثّاني.

1- الإتيان بالنّماذج.

2- تعريفها وتحليلها.

3- تقديم ملاحظات نقديّة.

4- العوائق والمشاكل الّتي واجهها مشروع الذّخيرة اللّغويّة.

5- بعض الحلول لهذه المشاكل.

خلاصة الفصل.

مقدّمة الفصل الثّاني:

يعدّ (عبد الرّحمان الحاج صالح) من روّاد اللّسانيّات الحاسوبيّة في العالم العربي، بفضل منجزاته ومشاريعه، الّتي أفاد بها البحث اللّغوي في مجال حوسبة اللّغة العربيّة، لذا سنتطرّق إلى أهمّ أبحاثه ومنجزاته، من خلال أهمّ النّماذج المختارة من مشروع الذّخيرة اللّغويّة. جاء الدّكتور(عبد الرّحمان الحاج صالح) بمشروع الذّخيرة اللّغويّة عن طريق الاستعانة بالكمبيوتر، واستغلال سرعته الهائلة في علاج المعطيات وقدرته العجيبة في تخزين الملايير من المعطيات في ذاكرته، وذلك لإنشاء بنك آلي من المعلومات، يحتوي على أهمّ ما حُرّر بالعربيّة ممّا له قيمة علميّة وأدبيّة وتاريخيّة وغيرها، وما أنتجه الفكر العربي قديما وحديثا، وما سينتجه على مرّ السّنين.

النّماذج المختارة	التّحليل	ملاحظات نقديّة
المعجم الحاسوبي	تعريفه:" هو قاموس الكتروني جامع لألفاظ اللّغة العربيّة ويختلف عن غيره من القواميس، في كونه يعتمد على ذاكرة الحاسب أو لواحقه، ويأتي في شكل موسوعة لغويّة الكترونيّة، كما أنّه يحمل جميع الألفاظ والمصطلحات الّتي وردت في القواميس العربيّة والّتي استعملت عند العرب من الجاهليّة حتّى العصر الحاضر، كما أنّه يذكر المقامات السّياقيّة والقصديّة الّتي استعملت فيها المفردات العربيّة، ويعتمد كذلك بترتيب الاستعمالات اللّغويّة في ذاكرة الحاسب بترتيبات مختلفة"[1]، بمعنى أنّه عبارة عن نظام متكامل يستخدم تقنيّات الحوسبة لتقديم معلومات معجميّة بطريقة سهلة وفعّالة، حيث يقوم هذا المعجم الحاسوبي على مجموعة من التّرتيبات اللّغويّة لعلّ أهمها: "– ترتيب أبجدي عام". – ترتيب أبجدي بحسب مجالات المفاهيم. – ترتيب بحسب درجة تواتر الكلمة. – ترتيب بحسب شيوع الكلمة أي ذيوعها في البلدان العربية، أي بحسب اتّساع رقعة استعمالها. – ترتيب بحسب العلوم والفنون"[2]. بمعنى ترتيب الألفاظ داخل المعجم بحسب حروفها الأولى، وذلك دون النّظر إلى مجالاتها واستعمالها، وهناك ترتيب آخر وذلك بحسب عدد	قد تفتقر بعض المعاجم الحاسوبيّة إلى الدّقة في بعض التّرجمات أو التفسيرات، خصوصا في اللّغات الّتي تحتوي على تنوّع كبير في المعاني والسياقات كاللّغة العربية.

[1]– عبد السّلام موريده، " المعجم الحاسوبي اللّغوي ودوره في ضبط وتوحيد المصطلح التّراثي العربي "، مجلّة التّعليميّة، العدد 13، جامعة العقيد أحمد دراية، أدرار: 2023، ص372.

[2]– عبد الرّحمان الحاج صالح، الذّخيرة اللّغويّة العربيّة، دط. عمان: 1985، المؤتمر الخامس للتّعريب، ص56.

	المرّات الّتي ظهرت في نصّ معيّن وذلك الأكثر تكرارا إلى الأقلّ، ويتمّ ترتيب الكلمات بناء على مدى انتشارها واستخدامها في الدّول العربيّة، حيث اهتمّ الدّكتور **(عبد الرحمان الحاج صالح)** بالاستخدام الفعّال لتقنيّات الحواسيب، إذ يحاول في مجال الحوسبة اللّغويّة التّحاور مع اللّغات، بوضع جهود المختصّين في المعجم لإنشاء قاموس جامع وموحّد لكل النّصوص والمصطلحات العربيّة القديمة منها والحديثة من العصر الجاهلي إلى عصرنا الحالي، حيث يتميّز هذا المعجم بالآلية والدّقة، ويسهّل هذا البنك الآلي والموسوعاتي على الباحثين والمتعلّمين والمتخصّصين في البحث يمدّهم بأبحاثهم ومبتغياتهم بالاعتماد على سرعة البحث، كما يمتاز هذا المعجم الحاسوبي بالقدرة على توفير معلومات دقيقة وسريعة حول الكلمات ومعانيها واستخداماتها، ممّا يسهم في تسهيل العمليّة التّعليميّة[1]، حيث يستخدم هذا المعجم في العديد من المجالات مثل التّرجمة الآلية.	
المعجم التّاريخي للّغة العربيّة	عرّفه (أحمد مختار عمر) بأنّه: "معجم يعنى بتطوّر الكلمة على العصور، سواء من جانب لفظها أو معناها وطريقة كتابتها ويسجّل بداية دخولها اللّغة وأصولها الاشتقاقيّة، وتتبّع تطوّرها حتّى نهاية فترة الدّراسة أو نهاية وجود الكلمة"[2]، بمعنى أنّه بمثابة ذاكرة لكلّ لفظة من ألفاظ اللّغة العربيّة، بحيث تسجّل	إعداد المعاجم التّاريخيّة عمليّة طويلة ومعقّدة وغالبا ما تكون صعبة الاستخدام، وقد تفتقر هذه المعاجم إلى الشّموليّة، حيث يتمّ التّركيز على بعض العصور دون

[1]- عبد السّلام موريده، "المعجم الحاسوبي اللّغوي ودوره في ضبط وتوحيد المصطلح التّراثي العربي"، ص372. (بتصرّف).

[2]- أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ط2. القاهرة : 2009، عالم الكتب، ص56.

	تاريخ كل كلمة وتحولاتها الدلالية عبر العصور والأزمنة. وللمعجم التّاريخي أهميّة كبيرة وبالغة في مجال اللّسانيّات، وتتجلّى وظيفته في جمع مفردات اللّغة العربيّة وتصنيفها وتبويبها، فهو بذلك يشبه المعاجم التّقليديّة، إلّا أنّه يختلف عنها في كونه يتتبّع الألفاظ العربيّة ويصفها وصفا تاريخيّا منذ ميلادها إلى آخر استعمال لها، مقتفيا آثارها بالتّفصيل ومتتبّعا لكلّ أشكال التّطوّر والتّغيير الّتي ألحقت بها من حيث الدّلالة والشّكل والاستعمال، وذلك عبر العصور المختلفة وعلى اختلاف الحقب التّاريخية وتنوّع البيئات الجغرافيّة الّتي تتداولها، فهو أيضا يحرص على أن لا يكون في اختيار الشّواهد تلقائيّا، بل يسعى إلى الشّمول من حيث الزّمان والمكان ومن حيث الوفرة وتتابع التّغييرات، إضافة إلى كونه بمثابة سجلّ شقاقة والتّاريخ والحضارة والمعارف العربيّة لمختلف الفنون والعلوم ويربط حاضر العرب بماضيهم[1].	الأخرى ممّا يخلق ثغرات في التّوثيق اللّغوي.
الرّصيد اللّغوي الوظيفي لدى الطّفل	**معجم الطّفل:** اهتمّ الدّكتور (عبد الرّحمان الحاج صالح) في مشروعه **الذّخيرة اللّغويّة المحوسبة** بالطّفل، وما يجب أن يحيط به من مفردات وعبارات لغويّة ضروريّة يحتاجها في حياته، كي لا يكون هناك حاجز بين المدرسة والمحيط الّذي يعيش فيه، وهو معجم يضمّ مجموعة من المفردات والعبارات	وبذلك نستنتج أنّ معجم الطّفل له أهميّة بالغة في مجال تعليميّة اللّغة، بحيث أنّه يمكّن ويسهّل على الطّلاب إتقان اللّغة واستخدامها في مجال دراستهم وأبحاثهم، بدون عوائق

[1]– صابرين مهدي علي أبو الرّيش، " المعجم التّاريخي ودوره في الحفاظ على الهويّة وإحياء الماضي وإثراء الحاضر والمستقبل "، مجلّة كليّة الدّراسات الإسلاميّة والعربيّة للبنات بالإسكندريّة، العدد 8، جامعة الأزهر: 2016، ص223. (بتصرّف).

	الفصيحة، حيث يدعو " **عبد الرّحمان الحاج صالح** " إلى إعادة النّظر في أساليب التّعامل مع الفئة النّاشئة، ويقترح مسايرة المقترحات التّعليميّة الّتي تتضمّنها البرامج التّعليميّة، لما هو معيش في واقعهم بالفعل، وضرورة مراعاة قدراتهم الاستيعابيّة " والاعتماد على التّقنيّات الحديثة السّمعيّة والبصريّة، ومواكبة مستجدّات التّكنولوجيا في مجال التّربويّات، معلّلا قرب هذه الفئة من كلّ ما هو جديد، ويتمثّل ذلك في الحقل المعجمي الخاصّ بالطّفل دون سائر الفئات العمريّة، مع عدم إغفال جديد لغة العلوم والآداب والمعارف العصريّة المختلفة"[1]، وهذا ما دفعه إلى إنشاء **مشروع الرّصيد اللّغوي الوظيفي**، الّذي يهدف إلى " خدمة العمليّة التّعليميّة ككلّ وتهذيب لغة الطّفل وتقريبها من الواقع، بتوفيق بين لغته ولغة المدرسة، وهو ما جعل اللّغويّون يركّزون اهتمامهم على إخراج مادّته في صورة حسنة، بشكل لائق ومحتوى مناسب لكلّ مرحلة تعليميّة ولكلّ فئة عمريّة، وكان ذلك دافعا لتوحيد لغة الطّفل العربي والشّباب العربي عامّة، بما يستجيب لحاجاتهم من خلال مراحل تعليمهم"[2]، بمعنى أنّ الرّصيد اللّغوي الوظيفي له دور كبير في توحيد اللّغة العربيّة لدى فئة الأطفال والشّباب، لما له من أهميّة في تحصيلهم الدّراسي ومردودهم العلمي على اختلاف	وبسهولة ويسر، ويوفّر لهم الجهد.

[1]– أحمد قبور، " أسس صناعة المعاجم في ضوء الفكر اللّساني للعلّامة عبد الرّحمان الحاج صالح "، العدد 11، جامعة الدّكتور يحي فارس المديّة: 2018، ص190.

[2]– عبد الرّؤوف محمدي، " مشروع الرّصيد اللّغوي الوظيفي أسسه ومنهجيّة وضعه "، مجلّة قضايا لغويّة، العدد 2، جامعة مركز البحث العلمي والتّقني لتطوير اللّغة العربيّة: 2022، ص18.

المحلّل اللّغوي الآلي	المراحل التّعليميّة. هو عبارة عن "برنامج يهتّم بمراجعة النّصوص المكتوبة والمسموعة بغية الكشف عن الأخطاء الإملائيّة، النّحوية والصّرفية والأخطاء المتعلّقة بصياغة الجمل والعبارات، وتهدف عمليّة التّدقيق اللّغوي إلى التّحقيق من دقّة المحتوى المكتوب ومدى صحّته وخلوّه من كافّة الأخطاء"[1]، وبهذا يعدّ المدقّق اللّغوي طريقا فعّالا نتأكّد من خلاله من سلامة المعنى وسلامة تركيب كلّ جملة وصوابها ممّا يسمح للقارئ بفهم المعنى المطلوب إيصاله.	
المحلّل النّحوي الآلي	"فهو بمثابة شجرة الإعراب حيث يقوم بتفكيك مكوّنات الجملة العربيّة وترميز كلّ مكون بشكل مستقلّ محددا الوظيفة النّحويّة لكلّ منها في صورة شجريّة مترابطة بديعة ومتّسقة مع المعنى المراد منها، ويمكن بواسطته تعليم الآلة لترميز أنماط الجمل المماثلة"[2]، بمعنى أنّه هو أداة أو برنامج يستخدم لتحليل النّصوص المكتوبة والتّحقّق من صحتها النحوية واللغوية ويهدف إلى اكتشاف وتصحيح الأخطاء النّحويّة واللّغويّة مثل: أخطاء التّوافق بين الأفعال والموضوعات، والأخطاء في استعمال الزمنة، وأخطاء في تركيب الجمل.	تتميّز اللّغة العربيّة بالتّشكيل (الحركات) والإعراب، ممّا يزيد من التّعقيد وصعوبة التّشكيل والإعراب حاسوبيّا.

[1]- بدر الغامدي، " ما هي خدمة التّدقيق اللّغوي "، من https: \\ drasah. com بتاريخ 2024\ 06\ 23 على السّاعة 19: 58.

[2]- نورة مطلق سعد الوطري، مريم سعيد بالمجيد، " حوسبة النّحو العربي بين الواقع والمأمول "، مجلّة فصل الخطاب، العدد 03، جامعة الشّارقة (الإمارات العربيّة المتّحدة): 2021، ص265.

المحلل الدلالي الآلي	هو محلّل لغوي يقدّم تحليلا لغويّا عميقا، ففيه تجري عمليّة الفهم الآلي لمضمون الجمل والسّياق، ويرتكز أساسا على الاستدلال والاستنتاج بالاعتماد على القواعد النّحويّة والصّرفيّة، وذلك باستخدام تقنيّات الذّكاء الاصطناعي، فهو يفسّر الجمل من النّاحية الدلاليّة (المعنى)، محدّدا قبولها أو عدم قبولها دلاليّا، عن طريق تحديد الحقول الدّلاليّة الّتي تنتمي إليها كل كلمة، وإيجاد الرّوابط فيما بينها، إضافة إلى الرّوابط النّحويّة فيقوم هذا المدقّق بفهرسة ضمنيّة للمجموعات ضمن البنى الدّلاليّة[1]. حيث يستخدم المحلل الدلالي في العديد من الأنظمة الذكية والبرمجيات الحديثة مما يجعلها نشطا في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	اللّغة تتغيّر وتتطوّر باستمرار، فالمدقّق الدّلالي يحتاج إلى تحديثات منتظمة لمواكبة التّغيّرات في اللّغة والاستخدامات الجديدة.
المحلل الصّرفي الآلي	"هو عبارة عن تطبيق حاسوبي يقوم باستخلاص العناصر الأوليّة لبنية الكلمة في اللّغة العربيّة ويحدّد سماتها الصّرفيّة والصّوتيّة، النّحويّة، فيقوم المحلّل الآلي بالكشف عن جذر الكلمة ووزنها الصّرفي وما يطرأ عليها من تغيير سواء بالزّيادة أو النقصان"[2]، وبذلك يعتبر المحلّل الصّرفي الآلي من الآليّات الأساسيّة والرّئيسيّة للتعامل مع طبيعة الكلمات، سواء أن كانت مجرّدة أو مرتبطة بالزّوائد، وذلك باستنتاج العناصر الأوليّة لبنية الكلمة	اللّغة العربيّة هي لغة اشتقاقيّة تتميز بتشعّبها النّحوي والصّرفي، وهذا ما يخلق صعوبة تمثيله وحوسبته بشكل فعّال.

[1]- سمر معطي، " تقارير التّحليل الدّلالي الآلي للّغة العربيّة "، من موقع https : \\ maamri- ilm 2010. Yoo7. Com، بتاريخ 24\ 06\ 2024، على السّاعة 36: 20. (بتصرّف).

[2]- عبد الله بن يحي القيقي، مدخل إلى اللّسانيّات الحاسوبيّة، ط1. الرّياض: 2017، دار وجوه للنّشر والتّوزيع، ص51.

	وتحديد سماتها الصّرفيّة.	
المعجم الآلي الجامع لألفاظ اللغة العربية	"هو معجم يحتوي على جميع مفردات العربيّة الّتي وردت في النّصوص الحديثة والقديمة، وتحدّد فيه معاني كلّ مفردة استخدام هذه المعاني من السّياقات الّتي ظهرت فيها، ثمّ يضاف إلى ذلك تحديدات العلماء"[1]، فهو بذلك مشروع لغوي يوفّر قاعدة بيانات شاملة، تحتوي على كلمات اللّغة العربيّة ومعانيها واستخداماتها في مختلف السّياقات. وتتجلّى أهميّة هذا المعجم في أن جعل اللّغة العربيّة أكبر مدونة نصية محوسبة، تتضمن جميع مفردات اللّغة العربيّة مشروحة إضافة إلى سرعة البحث والدقة، حيث تقوم الآلة بتقديم الكلمة ومعناها والسّياقات التّي وردت فيها هذه الكلمة كما تقدم لنا، المقابلات باللّغة الإنجليزيّة والفرنسيّة[2].	يمكن أن تحمل الكلمات في اللّغة العربيّة معان ثقافيّة ودينيّة معيّنة، قد يكون من الصّعب على المعاجم الآليّة فهم هذه الأبعاد الثّقافية وتقديم تفسيرات دقيقة.
معجم المصطلحات العلميّة والتّقنيّة	" هو مرجع شامل يحتوي على تعريفات وتفسيرات المصطلحات والمفاهيم المستخدمة في مختلف المجالات العلميّة والتّقنيّة، يهدف هذا المعجم إلى توحيد الفهم وتسهيل التّواصل بين العلماء والباحثين والطّلاب والمختصّين في هذه المجالات، وتتمثل مكونات هذا المعجم في: - **المصطلحات والتّعريفات:** فهو يحتوي على قائمة بالمصطلحات العلميّة والتّقنيّة مع تعريفات دقيقة كل منها.	على الرّغم من الدّور الحيوي الّذي تلعبه المعاجم في تسهيل التّواصل ونقل المعرفة في المجالات العلميّة والتّقنيّة، إلى أنّها تواجه تحديات كبيرة تتعلّق بالدّقة والتّحديث والشّموليّة والفهم الثّقافي واللّغوي.

[1]- عبد الرّحمان الحاج صالح، " مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة "، مجلّة المجمع الجزائري للّغة العربيّة، العدد 2، جامعة قسنطينة: 2005م، ص287.

[2]- سارة لعقد، " استثمار المدوّنات النّصيّة المحوسبة للذّخيرة اللّغويّة في الصّناعة المعجميّة "، مجلّة المجمع الجزائري للّغة العربيّة، ع 1، جامعة الجزائر 2: 2023، ص33.

	- **الشّروح والأمثلة:** يتضمّن شرحا مفصّلا لكلّ مصطلح وأمثلة على استخداماتها في السّياق العلمي والتّقني. - **الترجمات:** يحتوي على ترجمات للمصطلحات إلى لغات أخرى، لتسهيل التّواصل بين المتحدثين بلغات مختلفة[1].	
قاعدة البيانات	يعرف بأنّه "حاسب آلي خزّنت فيه بيانات وصفيّة وموضوعيّة عن مصادر المعلومات الموجودة في المكتبة، ويمكن استرجاع تلك البيانات عن طريق عدّة مداخل مثل المؤلّف، العنوان، الموضوع، الكلمات المفتاحيّة"[2]، بمعنى أنّه نظام حاسوبي يُستخدم لتنظيم المعلومات البيبليوغرافيّة للكتب والمقالات، يتميّز الفهرس الآلي بقدرته على تحسين عمليّة البحث واسترجاع المعلومات، ممّا يتيح للمستخدمين العثور على المعلومات بسرعة والبحث عنها في أيّ مكان وأيّ زمان.	تعتمد الفهرسة الآليّة على خوارزميّات معيّنة، يمكن أن تفوت بعض التفاصيل الدّقيقة أو تعطي نتائج غير دقيقة مقارنة بالفهرسة اليدويّة، التي تستفيد من الفهم البشري العميق للسّياق.
المكتبة الإلكترونية	"هي مساحة علميّة وفضاء رحب نتيجة جهة من الجهات المهتمّة بنشر العلم، إذا دخلت أبوابها وجدت ثبتا أو فهرسا للكتب المتنوّعة الاختصاصات، لتبحث عن أيّ كتاب شئت. وقد يطلب منك التّسجيل فيها للاستفادة من خدمات التّصفحّ والتّحميل، وقد لا يطلب	تثير المكتبات الإلكترونيّة تساؤلات حول كيفيّة حماية حقوق الملكيّة الفكريّة للمؤلّفين والنّاشرين، حيث يمكن بسهولة نسخ وتوزيع المواد

[1]- عبد الرّحمان الحاج صالح، " جهوده اللّغويّة واللّسانيّة من خلال مشروع الذّخيرة العربيّة "، مجلّة اللّغة العربيّة، العدد 46، المجلس الأعلى للّغة العربيّة: 2019، ص109. (بتصرّف).

[2]- نانسي العتوم، " الفهارس الآليّة "، من e3arabi. Com \\ : https بتاريخ: 24\ 06\ 2024 على السّاعة 22:24.

	منك ذلك ومنها: المكتبة الشّاملة، مكتبة يد الورّاق، مكتبة نور، مكتبة الألوكا"[1] معنى ذلك هي عبارة عن نظام متكامل، تعتمد على تقنيات المعلومات والاتصالات لتوفير مجموعة من المواد الرقمية والخدمات المتنوعة للقراء والباحثين وتتضمن هذه المكتبات كتبا رقمية كالمقالات، دوريات وأطروحات، صور وفيديوهات ومواد تعليمية أخرى.	الرّقميّة، وكما يمكن أن يؤثّر الانتشار الواسع للمكتبات الإلكترونية سلبا على المكتبات التقليدية، مما قد يؤدي إلى تراجع استعمالها.
التّرجمة الآليّة	هي عمليّة تحتاج إلى استخدام برامج الحاسوب لترجمة نصوص أو مفردات من لغة إلى أخرى، ويستوجب في ذلك اتّباع قواعد اللّغة كالقواعد الصّرفيّة والنّحويّة وغيرها، وينتج عن ذلك نتائج دقيقة وثابتة، "وهي ميدان تطبيقي يقوم على أساس التّرجمة من لغة طبيعيّة إلى لغة طبيعيّة أخرى، باستخدام الحاسوب والأنظمة الحاسوبيّة"[2]، أي أنّها تعمل على نقل وتحويل الكلمات والمفردات بين اللّغات، مع مراعاة المعاني الصّحيحة والألفاظ على الأسلوب والمحتوى وضمان الوضوح والسّلاسة، وذلك بالاعتماد على عدّة أجهزة وبرامج وبيانات الّتي تعمل معا لأداء مهمّة معيّنة كالتّرجمة مثلا، " وترتكز هذه العمليّة على الفكرة الّتي تقول إنّ المصطلح المستقبلي لا بدّ أن يكون اصطلاحا مرتبطا بالتّوليد الآلي، لأنّ الباحث والمترجم العربي في	إنّ الآلات أو الحواسيب خاصّة لا يمكنها الإتيان بالمعنى الصّحيح والدّقيق بناء على السّياق، مقارنة بالبشر، ولكي تكون التّرجمة صحيحة وفعّالة يجب أن يتطابق المعنى الوارد في النّص باللّغة الأصليّة تماما مع المعنى الوارد في اللّغة المترجمة، فالتّرجمة الآليّة عاجزة عن ذلك إذ لا يمكنها تحديد المعنى الدّقيق.

[1]– آسية لوحيشي، " تقييم الذّخيرة الجزائريّة والعربيّة في رقمنة المحتوى العلمي (الواقع والآفاق)، مجلّة اللّغة العربيّة، العدد 42، 43، جامعة منتوري قسنطينة: 2018، ص181.

[2]– نجوى فيران، " حوسبة اللّغة العربيّة بين الواقع والمأمول – التّرجمة الآليّة أنموذجا "، مجلّة مدارات في اللّغة والآداب، ع02، جامعة محمّد لمين دبّاغين: سطيف 02– (الجزائر): السّنة 2019، ص203، نقلا عن: سناء منعم، اللّسانيّات الحاسوبيّة والتّرجمة الآليّة ، ص40.

	حاجة ماسّة إلى كم هائل من المصطلحات ولا تأتي المواكبة إلّا بالتّحوسب،"[1] ويعني هذا أنّ المصطلحات الّتي ستستخدم في المستقبل في أيّ مجال أو ميدان معيّن، يجب أن تتطوّر من خلال الأنظمة الحاسوبيّة وذلك للحصول على مصطلحات جديدة ودقيقة، تصبح شائعة مستقبلا في العالم عامّة والبلدان العربيّة خاصّة، لأنّ مستخدمي اللّغة العربية يسعون دائما إلى الحصول على عدد لا متناه من المصطلحات العامّة والخاصّة والاحتياج الملحّ لها في عدة سياقات، ولا يمكن التّقدّم والازدهار أو حتى التّكيف مع التّغيّرات الحديثة الحاصلة إلّا من خلال استخدام أدوات وتقنيّات جديدة والحاسوب خاصة، وهذا يعبّر عن أهميّة التّكنولوجيا في مواكبة التّطوّرات والتّغيّرات السّريعة في مختلف المجالات.	
مدونة لغويّة ضخمة	هي موقع إلكتروني يرتكز على تقديم مضامين ومحتويات غنيّة ومتنوّعة في عدة مواضيع تخصّ اللّغة العربيّة مثل القواعد، والتّاريخ، والآداب...إلخ، كما تحتوي أيضا على مقالات ونصوص ودروس، تساعد على فهم اللّغة العربيّة بشكل سهل وسريع واستخدامها بشكل صحيح، فتعمل على شرح تلك القواعد من نحو وصرف وتقديم نصائح وإرشادات لتحسين مهارات القراءة والكتابة والاستماع لدى الباحث العربي، إضافة إلى ذلك النّظر في حال اللّغة وتطورها إذ يقول **كروغ** في رسالته البحثيّة " تعني المدونة اللّغوية، مجموعة من	إنّ المدوّنة اللّغوية تعد من القواعد الواسعة الّتي تحتوي على كميات كبيرة من النّصوص الّتي تستعمل للدّراسة بشكل شامل، وتهدف إلى توثيق اللّغة بشكل منظم، وتقوم بتحليلها بشكل دقيق وشامل على أنّها تضم مجموعات متنوّعة من النّصوص، ذلك ما يجعل الباحث قادر على دراسة

[1]- نجوى فيران، " حوسبة اللّغة العربيّة بين الواقع والمأمول – التّرجمة الآليّة أنموذجا – "، ص204، نقلا عن: سلوى حمادة، " المعالجة الآليّة للّغة العربيّة المشاكل والحلول"، دار غريب، القاهرة، ط01، سنة 2009، ص244.

	النّصوص المخزونة إلكترونيّا، يمكن تحليلها والاستفادة منها أوتوماتيكيّا أو شبه أوتوماتيكيّا، بدلا من تحليلها يدويّا تحتوي على النّصوص المكتوبة والمنطوقة من مصادر مختلفة وموضوعات مختلفة"[1]، ويقصد بهذا تلك المعلومات المكتوبة والمنطوقة الّتي يتمّ حفظها وتخزينها باستخدام التّكنولوجيا الحديثة، ويمكن الاستفادة منها بشكل مباشر وسريع ممّا يوفر الوقت والجهد ويقلّل من الأخطاء البشريّة، وذلك من خلال استخدام تقنيّات وبرمجيّات حديثة، وسميّت ضخمة نظرا لامتلاكها لهذا الكمّ الهائل اللّا متناهي من المعلومات والنّصوص.	اللّغة بمختلف مجالاتها، لكن اللّغات تتطوّر مع مرور الوقت فإن لم تكن هناك جهود مبذولة في هذا المجال قد تصبح المدوّنة قديمة ولن تتأقلم مع الحداثة، وقد نجد بعض المدوّنات معقّدة أو صعبة الفهم فيؤدّي ذلك إلى مواجهة صعوبة في فهم وتطبيق القواعد لدى الباحث.
المعجم المحوسب	هو أحد أنواع المعاجم، الّتي يتمّ حفظها وتخزينها باستخدام التّكنولوجيا الحديثة، ويختلف عن المعاجم الورقيّة أنّه يتمّ الوصول إليه عبر الحواسيب والأجهزة الحديثة، ويحتوي على عدّة معلومات لغويّة تتعلق باللّغة العربية كالقواعد ومعاني الكلمات والصّيغ والأساليب والتّصريفات...إلخ، " إذ يُعتبر المعجم المحوسب أهمّ تطبيقات اللّغة حاسوبيّا، فالمعجم أساس التّشكيل الآلي، وتوليد الكلام حاسوبيّا والإملاء الآلي وبرامج فهم الكلام آليّا وتعليم النّطق للأطفال وذوي الاحتياجات خاصّة"[2]، بمعنى أنّه يوفّر مجموعة من الوظائف والأدوات الّتي تسهل البحث والتّفاعل مع	اعتبر المعجم المحوسب من الأدوات الرّائعة الّتي تساعد في الحصول على المعلومة بشكل سريع ومنظّم ويدعم تحسين مهارات اللّغة، وبذلك فهو أداة قويّة لدعم التّعليم والبحث اللّغوي إلّا أنه يمتلك بعض السّلبيات، إذ أنّه يتطلّب الوصول إليه أجهزة حديثة وعصريّة مثل الحواسيب والهواتف، ممّا قد يكون عائقا

[1]– فهيم أحمد، " توظيف المدوّنات اللّغويّة واستخدامها في تدريس اللّغة الثّانية والتّرجمة "، من موقع: https : \\ www. aqlamalhind. com، بتاريخ 31\ 07\ 2024 على السّاعة 15:12.

[2]– يوسف تومي جويدة، " حوسبة اللّغة العربيّة "، مجلّة جسور المعرفة، ع12، جامعة يحي فارس – المديّة – (الجزائر): السّنة 2017، ص238، نقلا عن: محمّد زكي خيضر، اللّغة العربيّة والتّرجمة الآلية – المشاكل والحلول مؤتمر التّعريب الحادي عشر، المنظّمة العربيّة للتّربية والثّقافة والعلوم، عمان، 2008، ص17.

	المعلومات لدى الباحث، إذ يمكّنه من الحصول على المعلومة بشكل سريع وأسرع من المعاجم الورقيّة، وفي أيّ وقت ومن أيّ مكان، وتساعده أيضا على التّحليل الدّقيق للّغة العربيّة، لأنّه مرتبط بالتّكنولوجيا الحديثة وبذلك فإنّه لديه القدرة على تخزين كمية كبيرة من المعلومات الّتي لها علاقة بمفردات اللّغة العربيّة كمعانيها، واستخدامها وتاريخها...إلخ القديمة منها والحديثة.	لبعض المستخدمين.
بنك آلي للمصطلحات	البنك الآلي للمصطلحات يشبه البنك الّذي يدخّر فيه النّقود، لكن هذا يدخّر المصطلحات بشتّى أنواعها خاصّة كانت أو عامّة، ويمكن أن نقول أنّه عبارة عن كنز يضمن مختلف التّعاريف والشّروحات للمفردات المستعملة في مجال معيّن أو عدّة مجالات، وتكون شاملة ودقيقة نظرا لارتباطها بالأنظمة الآلية، وهو وسيلة قوية ومفيدة في دعم التّعليم والتّعلم من خلال توفير عدّة مفاهيم محدّدة وواضحة ومبسّطة، فهو بذلك يبسّط الفهم أكثر ويزيد من إثراء المعرفة لدى القارئ العربي، وقد عرّفه المختصّون " أنّه قاعدة معطيات (بيانات) للمصطلحات في مجالات المعرفة المختلفة، ويعرف أيضا على أنّه نوع من قواعد المعلومات يتخصّص في تجميع رصيد من المصطلحات العلميّة والتّقنيّة مع معانيها ومعلومات مفيدة عنها بلغة واحدة أو أكثر، ويستخدم هذا النّوع من البنوك كوسيلة معينة للمترجمين أو المصطلحيّين الّذين	من وجهة نظر شخصيّة، أرى أنّ البنك الآلي للمصطلحات أداة فعّالة ومتميّزة، نظرا للفوائد الّتي تقدمها من سهولة الوصول إلى المعلومة المطلوبة وتوفير الجهد والوقت أيضا، دون الحاجة إلى حضور شخصي سواء للطّالب أو الأستاذ، كما أنّه يساعد في فهم المصطلحات بطريقة سهلة وسريعة، بالرّغم من كلّ هذا إلّا أنّه يعاني من بعض النقائص، فمثلا إذا كانت اللّغة غير مفهومة أو التّعريفات معقّدة، قد يؤدّي ذلك إلى صعوبة في الفهم بالنسبة لغير

	يسعون إلى حصر صنف من المصطلحات أو تنسيقها أو توحيدها"[1]، ونفهم من خلال هذا أنها عبارة عن نظام يستخدم لتنظيم وتخزين شتّى المعلومات المتعلّقة بالمصطلحات المستخدمة في عدّة ميادين، فيقوم بتعريفها وتقديم شرح دقيق لها ويصنّفها حسب انتمائها أو حسب مجالها المختصّ (طبّي، علمي، ديني، سياسي...إلخ)، ويجمع كلّ المرادفات الّتي لها معنى مشابه لها، وحتى أنّها تقدّم أمثلة توضيحيّة لذلك، فهي بهذا تفيد الباحثين والمختصّين لأنّها توفر لهم أدوات ووسائل تساعدهم على جمع المصطلحات وتوحيدها وتقديم ترجمات مقابلة للمصطلحات في عدّة لغات وتنظيمها، ممّا يسهّل البحث والعثور على المعلومة المطلوبة، باختصار يساهم البنك الآلي للمصطلحات في ضمان استخدام المصطلحات بشكل موحّد ومنظم وإثراء المعرفة وتقوية التّواصل بين المجتمعات.	المختصّين أو غير النّاطقين باللّغة العربيّة.

[1]- عبد القادر زروقي علي، " أهميّة بنوك المصطلحات الآليّة في التّرجمة والتّعريب "، مجلّة علوم اللّغة العربيّة وآدابها، ع03، مركز البحث العلمي والتّقني لتطوير اللّغة العربيّة – وحدة ورقلة (الجزائر): السّنة 2021، ص145، نقلا عن: رجاء وحيد دويدري، " المصطلح العلمي في اللّغة العربيّة – عمقه التّاريخي وبعده المعاصر"، دار الفكر، ط1، 2012، دمشق- سوريا، ص448-449.

التّعليم الإلكتروني	يقصد به الاستعانة بوسائل الاتّصال الحديثة لتسهيل وتطوير عمليّة التّعليم، ويضمّ هذا النّوع من التّعليم عدّة أدوات الّتي تحفّز على البحث والتّعلّم، كالمحاضرات عبر الفيديوهات، والكتب الرّقميّة، ومختلف المنصّات التّعليميّة عبر الأنترنيت، وعدّة تطبيقات داخل الهاتف الذّكي، وكلّ هذا من أجل تقديم محتوى تعليمي فائق وجاء كبديل للأسلوب التّقليدي فإنّها لا تتطلّب حضور الأستاذ والطّالب بشكل شخصي، ولا اللّجوء إلى المنظّمة التّربوية ويعرف أيضا أنّه شكل من أشكال التّعليم عن بعد يكون باستخدام وسائل التّكنولوجيا الحديثة يواكب التّطوّر العلمي الرّاهن، عن طريق استخدام الحاسوب، على سبيل المثال الشّبكة العنكبوتيّة والوسائط المتعدّدة، قصد وصول المعلومة بأسرع وقت وبأقلّ تكلفة مع التّفاعل الإيجابي مع المعلومة، ويعرف أيضا أنّه " نظام تعليمي تمّ تخطيطه وإعداده وتنفيذه وتقديمه بشكل إلكتروني وتمّ نقله عبر تقنيّة المعلومات"[1] ويقصد بهذا التّعريف طريقة من التّعليم الّتي تمكّن المتعلّمين من الوصول إلى المعلومات والتّفاعل مع المعلمين وزملائهم دون التّواجد في الصّفوف المدرسيّة، ذلك لأنّه مرتبط بالأنترنت ومن أيّ مكان وفي أيّ وقت يناسبهم، كما أنّه يقلّل من الحاجة إلى الوثائق المدرسيّة المطبوعة، ممّا يوفر التّكاليف والجهد ويشجّع على التّعليم الذّاتي خاصّة، فتجعل الطالب يحمل المسؤوليّة ولا يعتمد على الأستاذ فقط وبذلك يطور من مهاراته الذاتية.	بالرّغم من الفوائد والمزايا العديدة الّتي يقدّمها التّعليم الإلكتروني، إلّا أنّه له بعض من النّقائص، لأنّه يتطلّب توفر أجهزة حديثة وذكيّة واتصالا مستقرّا بالأنترنت، وقد يكون ذلك عائقا لبعض المتعلّمين فليس الكلّ لديه القدرة على امتلاك هاتف ذكيّ أو حاسوب. وقد يواجه بعض الطّلاب صعوبة التّركيز من خلال التّعليم عن بعد مقارنة بالتّعليم العادي الّذي يستوجب حضور الأستاذ والطّالب.

[1]- أسماء غرايبيّة، كبلوتي قندوز، التّعليم الالكتروني مفهومه، أدواته وأهميّته، مجلّة اللّسانيّات والتّرجمة، ع02، جامعة سوق أهراس (الجزائر)، السّنة 2022، ص192.

محرك البحث الرقمي العربي	يعدّ محرك البحث الرّقمي العربي أداة على الأنترنت يتم استعمالها للبحث عن معلومات باللّغة العربيّة، إذ أنّه يقوم بتقديم عدّة مصادر ومراجع ونتائج، تعمل على تلبية حاجات مستخدمي اللّغة العربيّة، ويساعد ذلك في تسهيل عمليّة الوصول والحصول على المعلومة المطلوبة، " ويعتبر أيضا بحث متكامل، يغطّي الأنترنت العربيّة ويقدم خدماته من خلال واجهة عربيّة، وهو أحد المشاريع المطوّرة من قبل مجموعة "مكتوب"، يوفّر عربي خدمة البحث المتخصّص في الصّفحات الإسلاميّة، المنتديات، المدوّنات، الصّور، الفيديو والقاموس، كما يتميّز عربي بنظام فهرسة شاملة لجميع مواقع العربيّة على الأنترنت، والتي يتجاوز عددها مئات الملايين من الصّفحات، فسيمكنّك برنامج عربي من البحث عن أسماء المواقع باللّغة العربيّة من خلال متصفحك والوصول للمواقع مباشرة[1]، ومعنى ذلك أنه مبادرة تهدف إلى تقديم خدمة متكاملة للباحث في مجال اللّغة العربيّة، كما أنها توفر مجموعة هائلة من المعلومات و البيانات، ويشمل ذلك المقالات والمدوّنات والمواقع الإلكترونيّة وعدة مصادر أخرى، وقد تطور هذا المشروع بفضل مجموعة "مكتوب"، الّتي استمرت بإنشاء مواقع و تطبيقات إلكترونيّة باللّغة العربيّة، وسعت لجعله مشروعا ناجحا يخدم العربيّة بشكل كامل ومتكامل، ونظرا لشموليّته فإنه يهدف إلى حفظ وتخزين العربيّة ومختلف فروعها بشكل منظّم	يمكن أن نقول إنّ محرك البحث الرّقمي العربي يلعب دورا مهمّا في تسهيل الوصول إلى المعلومات، خاصّة أنّه يدعم اللّغة العربيّة بشكل جيّد ويوفّر نتائج دقيقة وموثوقة، إلّا أنّه يمكن من ناحية أخرى أن تكون هناك تحديّات تتعلّق بتحسين النّتائج ودقّتها، لتناسب اللّغة العربيّة بشكل أفضل، مقارنة بمحرّكات البحث العالميّة.

[1]- سعيد فصيح، " التّطبيقات الحاسوبيّة للّغة العربيّة محرّك البحث الرّقمي عربي أنموذجا "، مجلّة بدايات، ع02، جامعة زيان عاشور- الجلفة (الجزائر): السّنة 2022، ص77.

	ومرتّب، ممّا يؤدي إلى الحصول على المعلومات في ظرف ثوان فقط وبطريقة بسيطة جدّا، إضافة إلى ذلك فإنّها دقيقة وموثوقة، ومن أهمّ ميزاته أنّ له عدد كبير جدّا من البيانات، لأنّه خضع لكل مواضيع اللّغة العربيّة.	
المعالجة الآلية للغة	تعدّ المعالجة الآليّة من إحدى المجالات الواسعة والمتطوّرة الّتي ترتكز على دمج الحواسيب باللّغة، والهدف منه هو جعل هذه الأجهزة قادرة على التّعامل والتّأقلم مع اللّغات الطّبيعيّة بشكل فعّال ومفيد، ممّا يساعد الباحث على فهم مختلف النّصوص والكلام المنطوق والمسموع في عدّة مجالات، ويسعى أيضا إلى جعل التّفاعل بين البشر والآلات أكثر سلاسة، من خلال تبسيط الفهم وتحسينه، وتعرف أيضا أنّها "تهتم بدراسة اللّسان البشري ومحاولة الاستفادة من العلوم الأخرى بغرض حوسبة اللّغة، ولا يخصّ الأمر لغة معيّنة ويعدّ ميدان المعالجة الآليّة للّغات الطبيعيّة نقطة تقاطع بين مجالين هما اللّسانيّات والإعلام الآلي، فهو يهدف إلى تطوير برمجيّات قادرة على معالجة البيانات اللّغوية المتعلّقة بلغة طبيعيّة وفي مجال تطبيقي محدّد"[1]، أي أنّها تقوم بتحليل اللّغة البشريّة، وكيفيّة استخدامها في التّواصل بين النّاس وطريقة فهمها ومعالجتها بواسطة الحاسوب، والنّظر في عدّة مجالات تساهم بشكل كبير في تحسين طرق	على الرّغم من التّقدّم الّذي حقّقته المعالجة الآليّة في الآونة الأخيرة خاصّة وفي عدّة مجالات كفهم النّصوص مثلا إلى أنّها تواجه تحديّات كبيرة، لأنّ اللّغة العربيّة تعرف بتعقيدها اللّغوي خاصّة من حيث الصّرف والنّحو، وتنوّع اللّهجات كذلك فهذا قد يحتاج إلى أساليب وأدوات مزدهرة للتّعامل معه، فربّما هذا ما قد تفتقر إليه المعالجة الآلية، ولا بدّ أن تسعى لتحسين قدراتها وتقنيّاتها، لتتمكّن من معالجة اللّغة وتحليلها بأكمل أوجه.

[1]- حسين عيجولي، " المعالجة الآليّة للّغة "، مجلّة دراسات وأبحاث (المجلّة العربيّة في العلوم الإنسانيّة والاجتماعيّة)، ع02، جامعة – زيان عاشور بالجلفة: السّنة 2021، ص505.

	معالجة اللّغة، كعلم النّفس والرّياضيات واللّغويّات...إلخ وهذا بالنّسبة لعدّة لغات. باختصار هي تركّز على مدى تفاعل الحاسوب مع اللّغة البشريّة، لذا تعتبر محطة التقاء مجالين مهمّين وهما اللّسانيّات الّتي تسعى لدراسة اللّغة البشريّة من حيث بنيتها وقواعدها ومعانيها، والإعلام الآلي الّذي يعمل على تطوير تقنيات الحاسوب لكي يتمكّن من معالجة مختلف المعلومات، مثل النّصوص والقواعد...إلخ وتصبح قادرة على التّعامل مع اللّغة العربيّة. وتواجه المعالجة الآليّة للّغة العربيّة تحديّات خاصّة مثل تنوّع اللّهجات وتشكّل الكلمات، ونظام الكتابة إلّا أنّ التّطوّرات الأخيرة الحاصلة في التّكنولوجيا قد حسّنت فعاليّات هذه التّقنيّات.	
استرجاع المعلومات آليا	"استرجاع المعلومات كعملية متعدّدة الفروع تتضافر فيها علوم الحاسوب والرياضيات وعلوم المكتبة وعلوم المعلومات، وبنية المعلومات وعلم النّفس الإدراكي واللّغويّات والإحصاء والفيزياء، تستخدم أنظمة استرجاع المعلومات آليّا في تقليل فيض المعرفة"[1]، بمعنى ذلك أنّه مجال متعدّد التّخصّصات يجمع بين علوم الحاسوب والرّياضيّات ومختلف العلوم الأخرى، حيث يهدف هذا المجال إلى تصميم وتطوير أنظمة تساعد في تنظيم واسترجاع البيانات والمعلومات بشكل فعّال، وتعتمد هذه الأنظمة على تقنيّات مختلفة مثل خوارزميّات البحث والفهرسة والتّحليل الإحصائي لفهم	استرجاع المعلومات آليّا يعتمد على استخدام تقنيّات الذّكاء الاصطناعي ومعالجة اللّغة الطبيعيّة لتحليل واسترجاع البيانات بشكل سريع ودقيق، يمكن لهذه التّقنيّات توفير الوقت والجهد وتحسين دقّة البحث من خلال تحليل النّصوص الكبيرة والوصول إلى المعلومات ذات الصّلة بسرعة، مع ذلك قد تواجه هذه

[1]– يوسف بن نافلة، " المعالجة الآليّة وهندستها للمدوّنات اللّغويّة في ضوء اللّسانيّات الحاسوبيّة "، مجلّة اللّغة العربيّة والتّقانات الجديدة، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف: 2018، ص23.

	احتياجات المستخدمين وتقديم المعلومات الأكثر صلة، وتستخدم أنظمة استرجاع المعلومات الأوتوماتيكيّة لتقليل فيض المعرفة من خلال تنظيم كميّات كبيرة من البيانات وجعلها متاحة للمستخدمين بطريقة سهلة وسريعة حيث تعتبر أساسية في محرّكات البحث، قواعد البيانات الرّقميّة والمكتبات الإلكترونيّة.	التّقنيّات تحديّات في فهم السّياق البشري والتّمييز بين المعلومات الصّحيحة والمضلّلة.
التّلخيص الآلي	**تعريفه:** "هو تطبيق من تطبيقات المعالجة الآليّة للّغة يقوم بإنشاء نصّ مختصر من ملف أو مستند بواسطة برنامج حاسب آلي على أن يحتوي المختصر على أهمّ الأفكار في النّص الأصلي"[1]، بمعنى أنّه عبارة عن عمليّة معالجة آليّة للنّصوص وذلك باستخدام برامج حاسوبيّة، حيث يتمّ إنشاء نصّ مختصر من ملفّ أو مستند طويل، يهدف هذا النّص المختصر إلى احتواء أهمّ الأفكار والمعلومات الموجودة في النّص الأصلي، ممّا يوفّر وقت القراءة ويبرز النّقاط الرّئيسيّة.	للتّلخيص الآلي أهميّة كبيرة في المعالجة الآليّة إلى أنّ غالبا ما تكون التّلخيصات الآليّة أقلّ دقّة وفهمها للسّياق مقارنة بالتّلخيصات البشريّة، قد يفشل النّظام في التقاط النّقاط الأساسيّة أو قد يشمل معلومات غير مهمّة.
التوليد الآلي للغة	يقصد بالتّوليد الآلي هو إنشاء نصّ بلغة طبيعيّة والذي يرتكز أساسا على تحويل البيانات إلى نصوص، والّتي تقوم بإعداد خلاصات نصيّة للبيانات الرّقميّة غير اللّغويّة، حيث تمزج بين البيانات والتّوليد الآلي للّغة مثل التّوليد الآلي لنشرات الأحوال والطّقس، والاقتصاد والبورصة[2].	التّوليد الآلي للّغة يعدّ من التّقنيّات المثيرة والمفيدة جدا في عصرنا الحالي، من وجهة نظري الشّخصيّة أرى أن له فوائد كبيرة تتمثّل في تحسين كفاءة العديد من العمليّات الّتي تتطلّب معالجة اللّغة مثل التّرجمة ويمكنه أيضا أن يفتح آفاقا جديدة في الإبداع الأدبي

[1]- يوسف بن نافلة، " المعالجة الآليّة وهندستها للمدوّنات اللّغويّة في ضوء اللّسانيّات الحاسوبيّة "، ص22.

[2]- المرجع نفسه،ص22. (بتصرّف).

		والفنّي بتقديم أفكار ومساعدات للمبدعين.
التّنقيب في النّصوص	تعرف أيضا باسم تحليل النّصوص أو تنقيب البيانات النّصيّة " وهي عمليّة استكشاف وتحليل كميّات ضخمة من البيانات النّصيّة غير المهيكلة، وتحويلها إلى بيانات مهيكلة بمساعدة برمجيّات قادرة على تحديد المفاهيم والأنماط والموضوعات والكلمات المفتاحيّة وغيرها"[1]، بمعنى ذلك هي عمليّة تحليل ومعالجة النّصوص الكبيرة وغير المنظّمة لاستخراج المعلومات والمعرفة المفيدة منها، حيث " تسعى هذه الآليّة إلى تقطير محتوى النّصوص عبر عمليّة الكشف عن المباني والمعاني المستنبطة داخل النّصوص والّتي تتسّم بتعقيد محتواها أو تلك الّتي تتميّز بحجمها الكبير الّذي تعجز الطّرق التّقليديّة في استيعاب المادّة المعرفيّة المطروحة فيها"[2]، بمعنى ذلك أنّ هذه الآليّة تهدف إلى استخلاص جوهر النّصوص من خلال الكشف عن البنية والمعاني المستترة في المحتويات المعقّدة أو الكبيرة الحجم، والّتي يصعب على الطّرق التّقليديّة تحليلها واستيعاب المعلومات الموجودة فيها.	يواجه التّنقيب في النّصوص تحديّات في التّعامل مع اللّهجات والتّعبيرات الاصطلاحيّة والتّراكيب اللّغويّة المعقّدة حيث تتطلّب موارد حوسبيّة كبيرة ومعالجة كميّات ضخمة من البيانات قد تكون مكلّفة وتتطلّب وقتا طويلا.
التوثيق الآلي	يُعرف بأنّه: "مجموعة القواعد والأساليب والإجراءات الفنيّة الّتي تسهم عمليّات جمع وتوفير وتنظيم وتخزين	من وجهة نظري أرى أنّ التّوثيق الآلي يمثّل تطوّرا

[1]– أسماء قزريز، " تنقيب البيانات الضّخمة في المكتبات الرّقميّة – دراسة في المفاهيم وآليّات التّطبيق "، مجلّة ببليوفيليا لدراسة المكتبات والمعلومات، العدد 10، جامعة العربي التّبسي – تبسّة –: 2021، ص200.

[2]– علاء مصطفى الهليس، " تنقيب الآراء في جمل المقارنة العربيّة "، مجلّة العربيّة الدّوليّة للمعلوماتيّة، العدد 04، جامعة تايق العربيّة للعلوم الأمنيّة كليّة أمن الحاسب والمعلومات، السّعوديّة: 2013، ص144.

	وتحليل المعلومات بنوعيّتها وأشكالها المختلفة إلى المستفيدين"[1]، بمعنى ذلك أنّ التّوثيق الآلي هو استخدام الآلة التّقنيّة في عمليّات اختيار وتنظيم واسترجاع المعلومات، حيث يهدف إلى تحسين الكفاءة والدّقة من خلال تقليل التّدخّل البشري ويشمل توليد المستندات وتحديثها.	ملحوظا في تحسين إدارة المعلومات والوثائق إذ يساهم في توفير الوقت والجهد.
تحويل النّص إلى كلام منطوق	هو عبارة عن تطبيق يقوم بتحويل اللّغة الرّمزيّة المكتوبة إلى كلام منطوق ومفهوم، حيث يعتبر برمجيّة مهمّة في مجال المعالجة الآليّة فهو يسمح بإنشاء كلام مؤلّف، من خلال ضمّ أجزاء متسلسلة من حديث مخزّن في قاعدة بيانات ممّا يتيح للمكفوفين والمعاقين بصريا الاستماع الى الأعمال المكتوبة، فهي بمثابة تقنيّة تستخدم لتحويل النّص المكتوب الى كلام منطوق باستخدام برامج حاسوبيّة، تعتمد هذه التّقنية على معالجة اللّغات الطبيعيّة والتّعرف على الأنماط لتحويل النّص المكتوب إلى صوت بشري مسموع، حيث تهدف هذه التّقنيّة إلى توفير طريقة مريحة وطبيعية للاستماع إلى المحتوى المكتوب، وتعتمد على قواعد لغوية وصوتية معقدة لتقديم نطق طبيعي ودقيق للنصوص[2].	هذا التّطبيق يواجه مشكلة غياب التّشكيل، لذا لا بّد من إنتاج مشكّل آلي بحيث يمكن تحويل النّصوص المكتوبة الى كلام منطوق ويعتبر تحدّيا للباحثين اليوم.
	تعد عملية الاستخلاص الآلي من أهم التطبيقات فهي	من وجهة نظري

[1]– رحمة حمدي بشرى تحاميد، " التّوثيق: مفهومه وأساليبه "، من: https : \\ PORTAL. Arid, my، بتاريخ: 25\ 06\ 2024، على السّاعة 20:28.

[2]– يوسف بن نافلة، " المعالجة الآليّة وهندستها للمدوّنات اللّغويّة في ضوء اللّسانيّات الحاسوبيّة "، ص22. (بتصرّف).

الاستخلاص الآلي	بمثابة "عملية اقتباس لعبارات معينة من الوثيقة للتعبير عن محتواها"[1]، بمعنى أنها عمليه انتاج أو إعداد المستخلصات، أو هو انتقاء أهم المعلومات الموجودة في وثيقة معينة والتعبير عنها بأقل عدد من الكلمات، حيث يساعد في توفير الوقت والجهد عن طريق عملية استخراج المعلومات الهامة من كميات كبيرة من البيانات. لقد بدأ الاهتمام بإعداد المستخلصات آليا منذ أوائل الخمسينات من القرن العشرين وذلك نتيجة لتطورين رئيسيين هما: تكنولوجيا الحاسوب والترجمة الآلية، ومن الأسباب التي أدت إلى الاستعانة بالحاسوب في عملية الاستخلاص هو تزايد حجم الإنتاج الفكري من الدوريات وكذلك زيادة الفاصل الزمني بين نشر الوثيقة الأصلية ونشر المستخلص[2]، حيث يساعد الاستخلاص الآلي على توفير الوقت والجهد في استرجاع المعلومات من مصادر كبيرة، مما يجعله أداة قيمة في عصر البيانات الضخمة.	الشخصية، الاستخلاص الآلي يمكن أن يكون أداة رائعة في عدة مجالات مثل البحث العلمي، حيث يمكن للباحثين الحصول على ملخصات سريعة للأبحاث والمقالات الكبيرة، مما يسهل عليهم الوصول إلى المعلومات الجوهرية دون الحاجة لقراءة النصوص بالكامل، ولكن في بعض الأحيان قد لا تكون الاستخلاصات الآلية دقيقة بالكامل، وكذلك الاعتماد الزائد على الاستخلاص الآلي يمكن أن يقلل من مهارات التحليل والفهم العميق لدى الأفراد.

رغم الخطوات الّتي بذلتها المؤتمرات العلميّة في دعم المعالجة الآليّة والاجتهاد وكلّ إشكاليّات حوسبة اللّغة العربيّة كانت تسعى لاستنهاض الجهود العربيّة، لجعل اللّغة العربيّة لغة التّقنيّة والتّكنولوجيا، حيث كان ثمار تلك المعالجات الآليّة العديد من التّطبيقات الّتي أثبتت فعاليّتها والّتي بدأنا نلمس آثارها علميّا في المحرّكات الشّهيرة كجوجل، التّرجمة

[1]- أحمد بدر، " التّكشيف والاستخلاص "، من: indexabstract. blogspot.com \\ : https، بتاريخ: 26\ 06\ 2024، على السّاعة: 18:44

[2]- محمّد فتحي محمود الجلّاب، " الاستخلاص الآلي للمحتوى العربي على شبكة الأنترنت بين الواقع والمأمول "، من: www. arab- afli. Org \\ : https، بتاريخ: 30\ 06\ 2024، على السّاعة: 16:50. (بتصرّف).

الآليّة، ولكن هناك البعض منها ما يزال في البداية لم يأخذ الشّعبيّة المطلوبة في الانتشار ومن بينها: التّوليد الآلي، استخلاص المعلومات، التّنقيب في النّصوص وغيرها[1].

الصّعوبات الّتي يواجهها مشروع الذّخيرة اللّغويّة:

على الرّغم من كل هذه الجهود لا يزال هذا المشروع يواجه العديد من التّحديّات والعقبات، من بين هذه الصّعوبات نجد:

- " عائق التّكاليف الباهظة الّتي يحتاجها المشروع.
- عائق الكميّة الكبيرة والمختلفة من المعطيات المراد حيازتها.
- صعوبة حصر الكتب الّتي لها صلة بالتّراث اللّغوي العربي.
- عائق توحيد طرائق النّشر وتقنيّات الحصر والإحصاء.
- صعوبة اختيار أفضل الكتب من حيث القيمة العلميّة.
- إشكاليّة المصطلح والمفاهيم"[2].

بمعنى أنّ مشروع الذّخيرة اللّغويّة له عدّة تحديّات منها التّكاليف الباهظة الّتي يتطلّبها لتغطية جميع الجوانب البحث والتّوثيق والرّقمنة والنّشر، بالإضافة إلى ذلك هناك عائق يتمثّل في الكميّة الكبيرة والمتنوّعة من المعطيات الّتي تحتاج إلى جمعها وتنظيمها وتحليلها، كما يواجه هذا المشروع أيضا صعوبة في حصر جميع الكتب المتعلّقة بالتّراث اللّغوي العربي نظرا لتعدّد المصادر وتنوّعها وانتشارها عبر العصور، ومن التّحديات الأخرى صعوبة إيجاد وتطبيق أساليب موحّدة لضمان الاتّساق والدّقة في المعلومات، كما أنّ اختيار أفضل الكتب من حيث القيمة العلميّة يعدّ مهمّة معقّدة تتطلّب تقييما دقيقا وشاملا لكلّ كتاب بناء على معايير محدّدة، بالإضافة إلى ذلك فإنّ إشكاليّة المصطلح والمفاهيم تمثّل تحديّا

[1]– نورة مطلق سعد الوطري، مريم سعيد بالمجيد، " حوسبة النّحو العربي بين الواقع والمأمول "، ص268. (بتصرّف).

[2]– عرجون الباتول، " المشروع الذّخيرة اللّغويّة بين صعوبة البيانات ومغامرة الرّيادة "، مجلّة موازين، العدد 02، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشّلف: 2019، ص109،110.

كبيرا، حيث يمكن أن يكون هناك تباين في استخدام المصطلحات بين الباحثين أو اختلاف في تفسير المفاهيم، ممّا يسبب ارتباكا وتضاربا في الأبحاث والدّراسات.

الحلول المقترحة لتجاوز بعض هذه المشكلات والدّفع بالمشروع إلى الأمام:

– " نظرا للضّخامة الّتي تتّصف بها الذّخيرة، وبالتّالي فخامة الجهد المطلوب والتّكاليف الباهظة يستدعي كلّ هذا تمويلا ضخما يشترك فيه أكبر عدد ممكن من المؤسّسات العلميّة العربيّة الخاصّة منها والرّسميّة.

– تكوين الفرق وإعداد التّجهيز اللّازم من خلال تسخير الحدّ الأدنى من الوسائل البشريّة والماديّة، كإنشاء فريق من الممارسين والاختصاصيّين يتفرّغ بعضهم أو كلّهم للمشروع.

– ضرورة الاستفادة من تجارب البلدان الّتي سبقتنا في هذا المجال.

– للمحافظة على سلامة المشروع لا بدّ من اعتماد قواعد وقائيّة وأمنيّة مؤكّدة تضمن استمرارية المشروع في كلّ مراحله"[1].

وذلك بمعنى أنّ لتطوير الذّخيرة اللّغويّة العربيّة يتطلّب تمويلا كبيرا، ما يستدعي مشاركة واسعة من المؤسّسات العلميّة العربيّة الخاصّة منها والرّسميّة، وتكوين فرق متخصّصة واعداد التّجهيزات اللّازمة، وذلك بتوفير الحد الأدنى من الموارد البشريّة والماديّة، وذلك من خلال تعيين فريق من الخبراء والممارسين الّذين يكرّسون وقتهم وجهودهم للمشروع، كما ينبغي الاستفادة من خبرات الدّول الّتي لديها تجارب ناجحة في هذا المجال، ومن أجل ضمان سلامة المشروع واستمراريته يجب تطبيق إجراءات وقائيّة وأمنية مشدّدة في كلّ مرحلة من مراحل تنفيذه.

[1]– سميّة بلغول، " حوسبة اللّغة العربيّة عند الدّكتور عبد الرّحمان الحاج صالح– مشروع الذّخيرة العربيّة أنموذجا"، مجلّة اللّغة العربيّة والتّقانات الجديدة، جامعة الجزائر 2: 2018، ص98.

آفاق مشروع الذّخيرة اللّغويّة:

– ضرورة تكوين لجان وفرق بحث جامعيّة ومؤسّساتيّة في الوطن العربي من أجل استكمال هذا البحث.

– إمكانيّة مواصلة تحقيق ما بدأه الأوّلون في هذا المشروع.

– تجنيد الباحثين والعاملين في هذا المجال وكلّ المختصّين الّذين من شأنهم الإسهام في تحقيق هذا المشروع.

– توفير الإمكانيّات والمعدّات اللّازمة لتنفيذ هذا المشروع.

– العمل على تطويع اللّغة العربيّة ودمجها ضمن التّقنيّات والتّكنولوجيا المعاصرة لتواكب التّطوّرات الرّاهنة.

– حلّ المشكلات اللّغويّة الّتي تعاني منها اللّغة العربيّة على مستوى الحوسبة.

خلاصة:

وفي الأخير نستنتج أنّ مشروع الذّخيرة اللّغوية العربيّة خطوة مهمّة من أجل تحسين الاستخدام الصّحيح للّغة العربيّة، وفي عدّة مجالات كالتّكنولوجيا، ممّا يساهم في الحفاظ على التّراث اللّغوي العربي من التّشتت والزّوال، وكونه مبادرة تهدف إلى إنشاء قاعدة بيانات متكاملة تضمّ كلّ ما جاء في اللّغة العربيّة، فتشمل طائفة من النّصوص والمصادر والمراجع والمحتويات المكتوبة والمنطوقة، الّتي تقدّم صورة واضحة للموروث العربي، وتعبّر عن ثراء اللّغة العربيّة، وتعدّد أساليبها في التّعبير والتّواصل، فيقوم بتوفير عدّة وسائل وأدوات تساعد وتدعم عمليّة البحث في اللّغة العربيّة، بشكل فعّال ودقيق كالبرامج الحاسوبيّة مثلا، ويعمل أيضا على تطوير هذه الأدوات المرتبطة بالتّكنولوجيا الحديثة، لتقديم خدمات ونتائج فعّالة وإبداعيّة لتصبح مواكبة للحداثة، وبالرّغم من العوائق والتّحديّات المتعدّدة الّتي عرقلت تطوّر هذا المشروع نوعا ما إلّا أنّه بقي صامدا، وسرعان ما اتّجه إلى ابتكار حلول واتّباع استراتيجيات عديدة ساعدت في التّغلّب على هذه الصّعوبات، وعملت على تحسين التّعاون وتعزيزه بين مختلف المؤسّسات، وإنقاذ المشروع من الاختفاء والفناء وتطوير فعاليّته، والدّليل على ذلك، صناعة المعجم التّاريخي للّغة العربيّة من قبل جهات ومؤسّسات عربيّة مثل دولة قطر والإمارات العربيّة المتّحدة باستخدام أدوات جدّ متطوّرة.

خاتمة

خاتمة

في ختام هذه المذكّرة، نجد أنّ حوسبة اللّغة العربيّة تمثّل خطوة حاسمة نحو تحقيق التّقدّم في مجال معالجة اللّغة الطّبيعيّة، وتحليل النّصوص العربيّة، لقد تمّ استعراض التّحديّات والصّعوبات الّتي تواجه اللّغة العربيّة في هذا المجال، وكذلك الحلول الّتي قدّمها مشروع الذّخيرة اللّغويّة في سبيل تحسين دقّة وكفاءة تطبيقات الحوسبة، فمن خلال التّحاليل والنّماذج ومختلف البحوث العلميّة الّتي تطرّقنا إليها، توصّلنا إلى بعض النّتائج المتمثّلة في:

– اتّضح لنا أنّ الطّريق نحو تحقيق تقدّم ملحوظ في مجال حوسبة اللّغة العربيّة يتطلّب جهودا متواصلة في تطوير النّماذج اللّغويّة، وتحسين أدوات المعالجة، وبناء قواعد بيانات غنيّة شاملة، لأنّ هذا قد يكون أساسيّا في تحقيق الهدف المطلوب وتجاوز مختلف التّحديّات.

– يعدّ تطوير الذّخائر اللّغويّة خطوة أساسيّة في تحسين دقّة وجودة الأنظمة الحاسوبيّة الّتي تعمل باللّغة العربيّة، ممّا يساهم في تحقيق تفاعل أفضل مع المستخدمين ودعم البحث العلمي، ودفع عجلة التّقدّم في حوسبة اللّغة العربيّة، إذ يساعد ذلك على فتح آفاق جديدة لتطوير الأدوات والوسائل الّتي تتناسب مع خصائص اللّغة العربيّة.

– إضافة إلى ذلك يظهر أنّ الذّخيرة اللّغويّة تلعب دورا مهمّا في توفير الموارد اللّازمة لدعم النّماذج اللّغويّة وتطوير أدوات متقدّمة، وقد ساهم هذا المشروع بشكل كبير في توسيع قاعدة المعرفة، وتحسين قدرة الأنظمة الذّكيّة على التّعامل مع النّصوص العربيّة بشكل أكثر فعاليّة.

– كما تعدّ الجهود المبذولة في حوسبة اللّغة العربيّة ومشاريع الذّخيرة اللّغويّة تفتح آفاقا جديدة في مجالات متعدّدة، بما في ذلك التّعليم، والبحث العلمي، والخدمات التّقنيّة، وبتكامل هذه الجهود يمكننا أن نرتقي بمستوى التّعامل مع اللّغة العربيّة في العصر الرّقمي إلى آفاق أرحب وأكثر تطورا.

وفي الأخير نرجو أن تكون هذه الدّراسة قد قدّمت مساهمة فعّالة في تقرير مكانة اللّغة العربيّة في عالم الحوسبة، ونتفاءل لتحقيق المزيد من التّقدّم في هذا المجال بمختلف الوسائل

والأدوات الّتي تدعم وتحفّز الابتكار، وتساهم في تطوير مختلف التّقنيّات الّتي تساعد في معالجة اللّغة العربيّة بشكل أكثر دقّة، ممّا يجعل لها مكانة بارزة في العالم عامّة والعالم العربي خاصّة.

قائمة المصادر

والمراجع

أوّلا: القرآن الكريم

ثانيا: الكتب العربيّة

1- أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، ط2. القاهرة : 2009، عالم الكتب.

2- أحمد مصطفى أبو الخير، مقدّمة في علم اللّغة الحاسوبي، دط. الرّباط : 2017، دار الكتاب القوميّة.

3- حميد بن يوسف، مفاهيم وتطبيقات في اللّسانيّات الحاسوبيّة، ط1. عمان: 2018، مركز الكتاب الأكاديمي.

4- خالد حوير الشّمس، اللّسانيّات الحاسوبيّة تنظيرا وتطبيقا، دط. عمان: 2022، مركز الكتاب الأكاديمي.

5- راضية بن عريبة، محاضرات في اللّسانيّات الحاسوبيّة ط1. الجزائر: 2017، ألفا للوثائق قسنطينة.

6- سلوى حمادة، " المعالجة الآليّة للّغة العربيّة المشاكل والحلول، دار غريب، القاهرة، ط01، سنة 2009.

7- صبري إبراهيم السّيد، نافذة على علم اللّغة الحاسوبيّة، ط1. القاهرة : 2014م، مكتبة الآداب.

8- عبد الرّحمان الحاج صالح، الذّخيرة اللّغويّة العربيّة، دط. عمان: 1985، المؤتمر الخامس للتّعريب.

9- عبد الرّحمان الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللّسانيّات العربيّة، دط. الجزائر: 2012، موفم للنّشر، ج.1

10- عبد الله بن يحي القيقي، مدخل إلى اللّسانيّات الحاسوبيّة، ط1. الرّياض: 2017، دار وجوه للنّشر والتّوزيع.

11- عمر مهديوي، اللّسانيّات الحاسوبيّة واللّغة العربيّة – إشكالات وحلول –، ط1. عمان: 2018، دار كنوز المعرفة.

12- فرديناند دي سوسير، محاضرات في الألسنيّة العامّة، تر: يوسف غازي ومجيد النّصر، ط1. بيروت: 1984، دار النّعمان للثّقافة.

ثانيا: المقالات الأكاديميّة:

1- إبراهيم بشّار، " اللّسانيّات الحاسوبيّة التّأسيس الغربي والتّلقّي العربي "، مجلّة علوم اللّغة العربيّة وآدابها، العدد 2، جامعة محمّد خيضر بسكرة: 2020.

2- أحمد قبور، " أسس صناعة المعاجم في ضوء الفكر اللّساني للعلّامة عبد الرّحمان الحاج صالح "، العدد 11، جامعة الدّكتور يحي فارس المديّة: 2018.

3- أسماء غرايبيّة، كبلوتي قندوز، التّعليم الالكتروني مفهومه، أدواته وأهميّته، مجلّة اللّسانيّات والتّرجمة، ع02، جامعة سوق أهراس (الجزائر)، السّنة 2022.

4- أسماء قزريز، " تنقيب البيانات الضّخمة في المكتبات الرّقميّة – دراسة في المفاهيم وآليّات التّطبيق "، مجلّة ببليوفيليا لدراسة المكتبات والمعلومات، العدد 10، جامعة العربي التّبسي – تبسّة : 2021، ص200.

5- آسية لوحيشي، " تقييم الذّخيرة الجزائريّة والعربيّة في رقمنة المحتوى العلمي (الواقع والآفاق)، مجلّة اللّغة العربيّة، العدد 42، 43، جامعة منتوري قسنطينة: 2018،

6- بختة تاحي، " المصطلحات اللّسانيّة ومشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة من منظور عبد الرّحمان الحاج صالح "، مجلّة المعيار، ع02، جامعة حسيبة بن بوعلي – شلف – (الجزائر): السّنة 2022.

7- جميلة قماز، " اللّسانيّات الحاسوبيّة: مفهومها- منهجها ومجالات استخدامها "، مجلّة العربيّة، العدد 02، جامعة محمّد الصّديق بن يحي جيجل: 2022.

8- حسين عيجولي، " المعالجة الآليّة للّغة "، مجلّة دراسات وأبحاث (المجلّة العربيّة في العلوم الإنسانيّة والاجتماعيّة)، ع02، جامعة – زيان عاشور بالجلفة: السّنة 2021.

9- دنيا باقل، " اللّسانيّات الحاسوبيّة – مطارحات نظريّة "، مجلّة الدّراسات الأكاديميّة، العدد 2، جامعة ابن خلدون تيارت: .2020

10- زهير كبير، " التّرجمة الآلية – الواقع والآفاق "، مجلّة التّرجمة واللّغات، العدد 01، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان: 2018.

11- زينب بوطيش، " دور عبد الرّحمان الحاج صالح في حوسبة اللّغة العربيّة "، مجلّة بدايات، ع01، جامعة أبو قاسم سعد الله – الجزائر 02: السّنة .2023

12- سارة لعقد، " استثمار المدوّنات النّصيّة المحوسبة للذّخيرة اللّغويّة في الصّناعة المعجميّة "، مجلّة المجمع الجزائري للّغة العربيّة، العدد 1، جامعة الجزائر 2: 2023.

13- سارة لعقد، " دور اللّسانيّات الحاسوبيّة في ترقّي استعمال اللّغة العربيّة (مشروع الذّخيرة العربيّة لعبد الرّحمان الحاج صالح) أنموذجا، مجلّة البدر، العدد 09، جامعة أبو القاسم سعد الله – الجزائر 02: السّنة 2018.

14- سامية ابن زروق، مشروع الذّخيرة اللّغويّة لعبد الرّحمان الحاج صالح بين الواقع والمأمول "، مجلّة التّطوير العلمي للدّراسات والبحوث، ع17، جامعة أحمد بوقرة – بومرداس (الجزائر): السّنة 2024.

15- سعيد فصيح، " التّطبيقات الحاسوبيّة للّغة العربيّة محرّك البحث الرّقمي عربي أنموذجا "، مجلّة بدايات، ع02، جامعة زيان عاشور- الجلفة (الجزائر): السّنة 2022.

16- سميّة بلغول، " حوسبة اللّغة العربيّة عند الدّكتور عبد الرّحمان الحاج صالح- مشروع الذّخيرة العربيّة أنموذجا"، مجلّة اللّغة العربيّة والتّقانات الجديدة، جامعة الجزائر 2: 2018.

17- سميّة عامر، سليم حمدان، " أثر اللّسانيّات الحاسوبيّة في خدمة اللّغة العربيّة "، مجلّة القارئ للدّراسات الأدبيّة والنّقديّة واللّغويّة، العدد4، جامعة حمى لخضر الواد: 2020.

18- صابرين مهدي علي أبو الرّيش، " المعجم التّاريخي ودوره في الحفاظ على الهويّة وإحياء الماضي وإثراء الحاضر والمستقبل "، مجلّة كليّة الدّراسات الإسلاميّة والعربيّة للبنات بالإسكندريّة، العدد 8، جامعة الأزهر: .2016

19- صفيّة بن زينة ونور الدّين دريم، " مشروع الذّخيرة العربيّة في تصوّر عبد الرّحمان الحاج صالح "، مجلّة موازين، ع02، جامعة حسبية بن بوعلي – شلف (الجزائر): السّنة: 2019.

20- عبد الرّحمان الحاج صالح، " جهوده اللّغويّة واللّسانيّة من خلال مشروع الذّخيرة العربيّة "، مجلّة اللّغة العربيّة، العدد 46، المجلس الأعلى للّغة العربيّة: 2019.

21- عبد الرّحمان الحاج صالح، " مشروع الذّخيرة العربيّة وأبعاده العلميّة والتّطبيقيّة "، مجلّة الآداب، ع03، دت.

22- عبد الرّحمان الحاج صالح، " مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة "، مجلّة المجمع الجزائري للّغة العربيّة، العدد 2، جامعة قسنطينة: 2005م.

23- عبد الرّؤوف محمدي، " مشروع الرّصيد اللّغوي الوظيفي أسسه ومنهجيّة وضعه "، مجلّة قضايا لغويّة، العدد 2، جامعة مركز البحث العلمي والتّقني لتطوير اللّغة العربيّة: 2022.

24- عبد السّلام موريده، " المعجم الحاسوبي اللّغوي ودوره في ضبط وتوحيد المصطلح التّراثي العربي "، مجلّة التّعليميّة، العدد 13، جامعة العقيد أحمد دراية، أدرار: .2023

25- عبد القادر زروقي علي، " أهميّة بنوك المصطلحات الآليّة في التّرجمة والتّعريب "، مجلّة علوم اللّغة العربيّة وآدابها، ع03، مركز البحث العلمي والتّقني لتطوير اللّغة العربيّة – وحدة ورقلة (الجزائر): السّنة 2021.

26- عرجون الباتول، " المشروع الذّخيرة اللّغويّة بين صعوبة البيانات ومغامرة الرّيادة "، مجلّة موازين، العدد 02، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشّلف: 2019.

27- عزت جهد عزت العوري، توصيف لغوي صرفي لشعر بدر شاكر السّياب في ضوء اللّغة العربيّة وآدابها، كليّة الآداب، جامعة الهاشميّة: 2009.

28- علاء مصطفى الهليس، " تنقيب الآراء في جمل المقارنة العربيّة "، مجلّة العربيّة الدّوليّة للمعلوماتيّة، العدد 04، جامعة تايق العربيّة للعلوم الأمنيّة كليّة أمن الحاسب والمعلومات، السّعوديّة: 2013.

29- محمّد رياحي، " آفاق حوسبة المعاجم العربيّة، مجلّة اللّغة العربيّة، ع43، جامعة الدّكتور مولاي الطّاهر – سعيدة (الجزائر): السّنة 2019.

30- محمّد كمال بلخوان، " وضع المصطلح العلمي في ضوء الذّخيرة اللّغويّة العربيّة "، مجلّة لغة- كلام، ع02، المدرسة العليا للأساتذة- مستغانم (الجزائر): السّنة 2024.

31- نجوى فيران، " حوسبة اللّغة العربيّة بين الواقع والمأمول – التّرجمة الآليّة أنموذجا "، مجلّة مدارات في اللّغة والآداب، ع02، جامعة محمّد لمين دبّاغين: سطيف 02- (الجزائر): السّنة 2019.

32- نورة مطلق سعد الوطري، مريم سعيد بالمجيد، " حوسبة النّحو العربي بين الواقع والمأمول "، مجلّة فصل الخطاب، العدد 03، جامعة الشّارقة (الإمارات العربيّة المتّحدة): 2021.

33- يوسف بن نافلة، " المعالجة الآليّة وهندستها للمدوّنات اللّغويّة في ضوء اللّسانيّات الحاسوبيّة "، مجلّة اللّغة العربيّة والتّقانات الجديدة، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف: 2018.

34- يوسف تومي جويدة، " حوسبة اللّغة العربيّة "، مجلّة جسور المعرفة، ع12، جامعة يحي فارس – المديّة (الجزائر): السّنة 2017.

رابعا: المذكّرات الجامعيّة:

1- أسماء مداني- زينب بن شولة، " جهود الباحثين المغاربة في المشروعات اللّسانيّة الجماعيّة (الرّصيد اللّغوي الوظيفي والذّخيرة العربيّة عيّنة) دراسة وصفيّة تقويميّة، إشراف عبد المجيد عيساني: مذكّرة معدّة من أجل استكمال شهادة الماستر الأكاديمي في اللّغة والأدب العربي، قسم اللّغة العربيّة والآداب، جامعة قاصدي مرباح ورقلة: السّنة 2019\ 2020.

2- آمنة بومعزة – بوحيدر كلثوم، " الجهود اللّسانيّة في الجزائر عبد الرّحمان الحاج صالح " نموذجا، إشراف بلجيلالي خيرة: مذكّرة معدّة من أجل نيل شهادة الماستر في الأدب العربي، قسم اللّغة العربيّة وآدابها، جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم: سنة 2022\ 2023.

3- زينب علاوة، " التّفكير اللّساني عند الأستاذ عبد الرّحمان الحاج صالح – بين التّأصيل والتّجديد"، إشراف الأستاذة ليلى جغام: مذكّرة معدّة من أجل نيل دكتوراه الطّور الثّالث في الآداب واللّغة العربيّة، قسم اللّغة العربيّة والآداب، جامعة محمّد خيضر – بسكرة: السّنة 2022-2023.

4- سهام سعدي – محاسن خليلي، " القضايا المعجميّة عند الدّكتور عبد الرّحمان الحاج صالح (دراسة في المنهج والمرجعيّات)، إشراف الأستاذة الدّكتورة ربيعة برباق: مذكّرة معدّة من أجل نيل شهادة الماستر في اللّغة والأدب العربي، تخصّص لسانيّات تطبيقيّة، وقسم اللّغة والآداب، جامعة العربي تبسي تبسّة: السّنة 2021\ 2022.

5- عمر مهديوي، توليد الأسماء من الجذور الثّلاثيّة الصّحيحة في اللّغة العربيّة، مقاربة لسانيّة حاسوبيّة، إشراف: عبد الغني أبو العزم، كليّة الآداب والعلوم الإنسانيّة، شعبة اللّغة العربيّة وآدابها، وحدة علوم اللّغة العربيّة والمعجميّات، جامعة الحسن الثّاني، عين الشّق، الدّار البيضاء: 2008.

خامسا: المقالات الالكترونيّة:

1- إبراهيم مهديوي، اللّسانيّات الحاسوبيّة: رقمنة اللّغة العربيّة ورهان مجتمع المعرفة شبكة الألوكة، 16\ 11\ 2016 \www. alukah. net\ Littérature.

2- أحمد بدر، " التّكشيف والاستخلاص "، من: https : \\ indexabstract. blogspot.com، بتاريخ: 26\ 06\ 2024، على السّاعة: 18:44.

3- بدر الغامدي، " ما هي خدمة التّدقيق اللّغوي "، من https: \\ drasah. com بتاريخ 2024\ 06\ 23 على السّاعة 19: 58.

4- رحمة حمدي بشرى تحاميد، " التّوثيق: مفهومه وأساليبه "، من: https : \\ PORTAL. Arid, my، بتاريخ: 25\ 06\ 2024، على السّاعة 20:28.

5- سمر معطي، " تقارير التّحليل الدّلالي الآلي للّغة العربيّة "، من موقع https : \\ maamri- ilm 2010. Yoo7. Com، بتاريخ 24\ 06\ 2024، على السّاعة 36: 20.

6- عبد الحليم ريوقي، " أهداف مشروع الذّخيرة العربيّة في رفع المستوى العلمي والثّقافي للمواطن العربي ". من موقع: Elcheyekh. Blogspd. Com، بتاريخ: 12\ 07\ 2024، على السّاعة 23:08.

7- عبد العزيز عبد الله المهيوبي، " لغتنا العربيّة واللّسانيّات الحاسوبيّة (علم اللّغة الحاسوبي) "، https: \\ UNITS- imamu. Edu. Sq، 2024\ 09\ 10، 20:38.

8- فهيم أحمد، " توظيف المدوّنات اللّغويّة واستخدامها في تدريس اللّغة الثّانية والتّرجمة "، من موقع: https : \\ www. aqlamalhind. com، بتاريخ 31\ 07\ 2024 على السّاعة 15:12.

9- محمّد فتحي محمود الجلّاب، " الاستخلاص الآلي للمحتوى العربي على شبكة الأنترنت بين الواقع والمأمول "، من: https : \\ www. arab- afli. Org، بتاريخ: 30\ 06\ 2024، على السّاعة: 16:50.

10- نانسي العتوم، " الفهارس الآليّة "، من https : \\ e3arabi. Com بتاريخ: 24\ 06\ 2024 على السّاعة 22:24.

11- ولاء أبو داود، " مفهوم اللّغة "، من موقع: https : \\ mawdoo3. com، بتاريخ: 01\ 08\ 2024، على السّاعة 18:32.

فهرس الموضوعات

مقدّمة..... أ

الفصل الأوّل: إطار مفاهيمي حول حوسبة اللّغة ومشروع الذّخيرة اللّغويّة

مقدّمة الفصل الأوّل.....5
أوّلا: حوسبة اللّغة العربيّة..... 5
1- مفهوم اللّسانيّات الحاسوبيّة..... 5
2- نشأة اللّسانيّات الحاسوبيّة..... 6
3- مجالات استخدام اللّسانيّات الحاسوبيّة..... 8
4- اللّغة العربيّة وعلاقتها بالحاسوب..... 13
5- أهداف اللّسانيّات الحاسوبيّة..... 13
6- العلاقة بين المصطلح اللّساني واللّسانيّات الحاسوبيّة..... 14
ثانيا: مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة..... 16
1- نشأة مشروع الذّخيرة اللّغويّة..... 16
2- التّعريف بصاحب المشروع..... 18
3- تعريف مشروع الذّخيرة اللّغويّة..... 20
4- وظائف المشروع..... 23
5- الخصائص العلميّة لمشروع الذّخيرة اللّغويّة..... 25
6- أهداف المشروع..... 27
7- فوائد المشروع..... 29
8- أهميّة المشروع..... 31
9- كيف تمّ إنجاز مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة..... 34
خلاصة الفصل الأوّل 39

الفصل الثّاني: نماذج مختارة من مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة

مقدّمة الفصل الثّاني..... 41
الإتيان بالنّماذج..... 41
تعريفها وتحليلها..... 41
تقديم ملاحظات نقديّة..... 41
الصّعوبات الّتي واجهها مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة..... 63
الحلول المقترحة لهذه الصّعوبات..... 64
آفاق مشروع الذّخيرة اللّغويّة..... 65
خلاصة الفصل الثّاني 66
خاتمة..... 69
قائمة المصادر والمراجع..... 71
فهرس الموضوعات..... 80

ملخّص:

تتعلّق حوسبة اللّغة العربيّة بتطبيق تقنيّات الحوسبة على اللّغة العربيّة، بهدف تحسين تعامل الحواسيب معها، يشمل هذا المجال تطوير أدوات وتقنيّات لمعالجة النّصوص العربيّة مثل: التّحليل النّحوي، ومعالجة النّصوص تلقائيّا، وتتناول الحوسبة أيضا تحسين التّرجمة الآليّة، وتحويل النّصوص إلى صوت والعكس، وتعزيز البحث واسترجاع المعلومات، وتواجه الحوسبة تحدّيات فريدة مثل تعدّد اللّهجات وفقر الموارد اللّغويّة مقارنة باللّغات الأخرى، ويُعدّ مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة مبادرة تهدف إلى بناء وتطوير قاعدة بيانات لغويّة شاملة للّغة العربيّة، وقد واجه هذا المشروع مجموعة من التّحديّات الّتي أثّرت على تطويره وتنفيذه، لكن سرعان ما تجاوز هذه التّحديّات ووضع مجموعة من الحلول للتّغلّب عليها، وذلك تطلّب جهودا منسّقة وشراكات قويّة بين المؤسّسات الأكاديميّة والتّكنولوجيّة، لتحقيق أهداف المشروع وتعزيز قدرات اللّغة العربيّة في العصر الرّقمي.

الكلمات المفتاحيّة: حوسبة اللّغة العربيّة– معالجة النّصوص– التّرجمة الآلية– مشروع الذّخيرة اللّغويّة العربيّة العربيّة.

Abstract :

Arabic language computing is concerned with applying computing techniques to the Arabic language, with the aim of improving the way computers deal with it. This field includes developing tools and techniques for processing Arabic texts, such as: grammatical analysis, automatic text processing, computing also addresses improving machine translation, converting texts to voice and vice versa, and enhancing search and information retrieval. Computing faces unique challenges such as the multiplicity of dialects and the poverty of linguistic resources compared to other languages. The Arabic Language Repertoire Project is an initiative that aims to build and develop a comprehensive linguistic database for the Arabic language. This project faced a set of challenges that affected its development and implementation, but it quickly overcame these challenges and developed a set of solutions to overcome them. This required coordinated efforts and strong partnerships between academic and technological institutions to achieve the project’s goals and enhance the capabilities of the Arabic language in the modern era. Digital.

Keywords: Arabic language computing-text processing-machine translation-Arabic linguistic corpus project.