الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة يحيى فارس بالمدية
كلية الآداب واللغات
قسم اللغة والأدب العربي

حوسبة النصوص في مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح

-مقاربة لسانية حاسوبية-

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في اللغة والأدب العربي
تخصص: لسانيات الخطاب

إعداد:
- سعاد فرلي.
- زينب كفايفي.

إشراف الأستاذة الدكتورة:
عواطف قاسمي الحسني.

السنة الجامعية: (2025/2024م)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة يحيى فارس بالمدية
كلية الآداب واللغات
قسم اللغة والأدب العربي

حوسبة النصوص في مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح

-مقاربة لسانية حاسوبية-

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في اللغة والأدب العربي
تخصص: لسانيات الخطاب

إعداد:
- سعـاد فرلـي.
- زينب كفـايـفـي.

إشراف الأستاذة الدكتورة:
عواطف قاسمي الحسني.

السنة الجامعية: **(2025/2024م)**


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر و تقدير

الحمد لله أولًا وآخرًا, ظاهرًا وباطنًا، الذي علم بالقلم، علم الانسان ما لم يعلم، فله الفضل والمنّة أن وفقني وأعانني على إتمام هذه المذكرة فسبحان من لا تتم النعم إلا بحمده، ولا يكتمل السعي إلا بتوفيقه، نحمده ونستعينه على ما تبقى من درب العلم والعمل.

إلى من لا تليق بها كلمة مشرفة إلا بوصفها بداية لما هو أعمق وأعلى.

إلى الأستاذة الدكتورة "**عواطف قاسمي الحسني**" صاحبة الحضور العلمي الذي لا يجارى، والهيبة المعرفية التي لا تقلد، والعقل الذي لا يكتفي أن يوجه، بل يوقظ ويشكل ويعيد صياغة الفكر من جديد.

لقد كان إشرافها لنا تجربة فريدة لا تشبه غيرها، لأنها لم تكتف أن تقف على الضفة الآمنة من التوجيه بل خاضت معنا تفاصيل العمل بكل وعي وحرص.

لذلك فإن كلماتنا تعجز عن رد الجميل، لكنها تحاول أن تفي ببعض الامتنان لامرأة لم تكن مجرد مشرفة، بل كانت علامة فارقة في رحلتنا العلمية والإنسانية، جزاها الله عنا خير الجزاء، وجعل علمها نورا ممتدا وأثرها صدقة جارية لا تنقطع.

الإهداء:

الحمد لله الّذي وفقنا لإتمام هذا البحث أمّا بعد:

- إلى والديّ الكريمين.
- إلى أخواتي وإخوتي، إلى كلّ ذوي رحمي من قريبٍ أو بعيد.
- إلى أصدقائي منذ بداية دراستي إلى اليوم، وأخصّ بالذكر صديقاتي (شيماء، حياة، سمية) ورفيقتي في هذا البحث زينب كفايفي.
- إلى كلّ من ساندني في هذا العمل لكم جزيل الشكر (حياة، سمية، الشريف، الحسين).
- إلى كل من علّمني حرفًا، أهدي لكم ثمرة عملي المتواضع

راجيةً من المولى عزّ وجلّ أن يوفقنا لما يحبه ويرضاه.

سعاد

الإهداء:

الحمد لله ذي الفضل والمنّة أن وفقني لإتمام هذا العمل.

- إلى روح أبي الذي ساندني وإخوتي على طلب العلم

- إلى إخوتي وأخواتي و إلى أمي الغالية.

- إلى ذوي رحمي من قريب أو بعيد.

- إلى رفيقات دربي وخاصة سعاد وكريمة.

- إلى كلّ من علمني حرفًا.

أهدي لكم ثمرة عملي.

زينب

مقدمة

مقدمة:

بسم الله الرحمان الرحيم، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، نبينا محمد الأمين وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، أمّا بعد:

إن ما يحفظ العلوم بشتى أنواعها هو الكتابة، ولقد تطورت هذه الأخيرة من الكتابة على الصخور والجلود ونحو ذلك إلى الكتابة على الورق، وجمعها في شكل كتب إلى أن ظهرت وسيلة تكنولوجية جديدة ألا وهي الحاسوب، فارتقت إلى الكتابة الرقمية التي فرضها العصر الرقمي، حيث شكل ظهور الحاسوب منعطفا كبيرا في تاريخ نقل المعرفة وتخزينها ومعالجتها، ولم يعد النص مجرد وسيط لغوي، بل غدا كيانا قابلا للبرمجة والتحليل والمعالجة الآلية، وفي هذا السياق برز فرع علمي جديد يدعى بـ: "**اللسانيات الحاسوبية**"، يهدف إلى استثمار إمكانيات الحاسوب في فهم اللغة وتوظيفها، مما فتح الباب واسعا أمام مشاريع ضخمة تهدف إلى رقمنة اللغة من بينها مشروع الذخيرة اللغوية للعالم الجزائري عبد الرحمان الحاج صالح.

ومن هنا تبلور موضوع بحثنا الموسوم بـ: "**حوسبة النصوص في مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح "مقاربة لسانية حاسوبية"**،

ولقد وقع اختيارنا:

<u>أسباب ذاتية</u>: برمجة مقياس اللسانيات الحاسوبية ضمن المقرر للسنة أولى ماستر، والفضل يعود للأستاذة التي أحببتنا في المقياس من خلال شروحاتها المتميزة، وتمكنها جيدا من المقياس بالإضافة إلى رغبتنا في التعرف على مشروع الذخيرة اللغوية وصاحبه، الذي دائما ما نسمع اسميهما يتكرر عند أساتذتنا ما دفع بنا إلى الخوض فيه، وخوض تحدي البحث في الحوسبة التي يعزف عنها كثير من الطلبة اليوم لكونه علما معقدا وبينيا.

أسباب موضوعية:

محاولتنا ربط اللسانيات بمجال المعلوماتية عن طريق توصيف النصوص العربية وحوسبتها في مشروع الذخيرة اللغوية.

ومنه نطرح الإشكالية الجوهرية لبحثنا: **ما آلية حوسبة النصوص في مشروع الذخيرة اللغوية؟**

وتتفرع من هذه الإشكالية الجوهرية عدة تساؤلات فرعية، وتتمثل فيما يلي:

- ما مفهوم اللسانيات الحاسوبية؟
- ماهي مجالاتها وتطبيقاتها؟
- ما آلية توصيف النصوص العربية في مشروع الذخيرة اللغوية؟

محاولة للإجابة عن الإشكالية الرئيسية وما يتفرع عنها من تساؤلات، عقدنا خطة بحثنا على النحو الآتي:

استهللنا البحث بمقدمة، وأتبعنا المقدمة بفصلين فصل نظري وآخر تطبيقي، وختمنا عملنا بخاتمة لخصت أهم النتائج التي توصلنا إليها في آخر البحث.

عنونا الفصل الأول **بمفهوم اللسانيات الحاسوبية ومشروع الذخيرة اللغوية**، وقسمناه إلى مبحثين، الأول عنوناه باللسانيات الحاسوبية واحتوى ثلاثة مطالب، الأول وسمناه بالنشأة والماهية، والثاني بمنهجها وأهميتها والثالث بـ: مجالاتها وتطبيقاتها.

أما المبحث الثاني عنوناه بـ: مشروع الذخيرة اللغوية تناولنا فيه مطلبين الأول عنوناه بشرح المصطلحات (مشروع، ذخيرة، لغة)، والثاني: ماهية مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح.

أما الفصل الثاني وسمناه **بالآلية الإجرائية لحوسبة النصوص في مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح** وقسمناه إلى مبحثين الأول عنوناه **بالنصوص العربية بين الوصف والتوصيف** وهو بدوره ينقسم إلى مطلبين أولهما كان تحت عنوان **وصف وتوصيف الجملة العربية،** ثانيهما كان تحت عنوان و**صف وتوصيف النص،** أما المبحث الثاني عنوناه بالمعالجة الآلية للنصوص وضم مطلبين الأول كان **تشفير الجملة وحوسبة النصوص العربية،** أما المطلب الثاني والأخير فكان **نماذج من عمليات الحوسبة في مشروع الذخيرة اللغوية لعبد الرحمان الحاج صالح.**

أمّا **المنهج** الذي اتبعناه في دراستنا هو منهج اللسانيات الحاسوبية القائم على **المنطق الرياضي وعلى التقانة الحديثة** فهو منهج يجمع بين علم اللسان والحوسبة، ويقوم على مبدأين **الوصف والتوصيف،** فالقسم الذي يخص اللسانيات والذي هو مدار بحثنا يتناول طريقة تمثيل الخوارزميات المقترحة ضمن المشروع ومدى توافقها مع بنية اللغة العربية، كما يقوم منهج اللسانيات الحاسوبية على **التشفير والبرمجة التقنية.**

ونعمل في هذا البحث على تحقيق غاية هي: الكشف عن نظام النصوص العربية في ضوء اللسانيات الحاسوبية.

ولقد اعتمدنا في بحثنا على جملة من المصادر والمراجع أهمها:

- **اللغة العربية والحاسوب لنبيل علي.**
- **العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية لنهاد الموسى.**
- **بحوث ودراسات في اللسانيات الحاسوبية للحاج صالح، الجزء الأول والثاني.**
- **محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، للأستاذة: قاسمي الحسني عواطف، الموجهة لطلبة السنة أولى ماستر، تخصص: لسانيات الخطاب.**
- **كتاب الرقمنة وحوسبة المدونات الصحية، للأستاذة قاسمي الحسني عواطف.**

– تصميم مدونات المتعلمين وبناؤها: مدونة الرصيد اللغوي الوظيفي أنموذجًا، للأستاذة الباحثة في المجمع الجزائري للغة العربية: كلثوم زاوي.

ولقد اعترض بحثنا جملة من المعوقات قلة المراجع في لسانيات المدونات وكذا قلة مصادر الذخيرة اللغوية، وطبيعة اللسانيات الحاسوبية المعقدة لبينيتها التي تتطلب معرفة كافية بكل علم كالنحو والصرف وعلم المدونات، وهذا من شأنه أن يجهد الطالب في فك شفرات مصطلحات هذا العلم بحيث يغلق عليه فهم بعض المصطلحات وبالتالي صعوبة الإلمام بهذا العلم.

نحمد الله حمدا كثيرا طيبا يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه، حمدا لا ينفد ولا يعد، فالحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبفضله تتنزل البركات، وبحكمته تدرك الغايات، كل كلمات الشكر تقف خجلى أمام مقامك الكريم، وكل عبارات الثناء تعجز عن الإحاطة بما أنت عليه من علم ورفعة ووقار، يا من جمعت بين عمق العلم ودقة التوجيه وسخاء العطاء، نرفع لك أسمى التقدير والإجلال أستاذتنا الدكتورة: "**عواطف قاسمي الحسني**".

وبكل احترام وتقدير نتقدم بخالص شكرنا وامتناننا إلى اللجنة العلمية الموقرة على ما أولته من وقت وجهد وحرص وعلى تقديمها ملاحظات بناءة ستثمر هذا البحث.

الفصـــل الأول: مفهـــوم اللســـانيات الحاســـوبية ومشـــروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح

المبحث الأول: مفهوم اللسانيات الحاسوبية

- المطلب1: النشأة والماهية
- المطلب2: منهجها وأهميتها
- المطلب3: مجالاتها وتطبيقاتها

المبحث الثاني: مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح

- المطلب1: شرح المصطلحات (مشروع، ذخيرة، لغة)
- المطلب2: النشأة والماهية
- المطلب2: منهجها وأهميتها

تمهيد:

إن التطور المتسارع للتكنولوجيا وازدياد الاعتماد على الحواسيب في مختلف مجالات الحياة أدى التفاعل الطبيعي بين الإنسان والآلة، خاصة عبر اللغة التي تعد الوسيلة الأساسية للتواصل البشري، وقد أدى هذا التوجه إلى ميلاد مجال علمي متعدد التخصصات يعرف **باللسانيات الحاسوبية**، والذي يجمع بين **علم اللغة (اللسانيات)**، **وعلم الحاسوب** بهدف تمكين الآلات من فهم اللغة البشرية ومعالجتها.

المبحث الأول: مفهوم اللسانيات الحاسوبية

- المطلب 1: النشـــأة والمـــاهيـــة
- المطلب 2: منهجهـــا وأهميتهـا
- المطلب 3: مجـالاتها وتطبيقاتها

1/ نشأة اللسانيات الحاسوبية:

يعود اختراع الآلة العجيبة آلة العصر والتي هي الحاسوب (أواخر النصف الأول من القرن المنصرم (القرن العشرين)، وتحديدا عام1948م).[1]

حيث شهد هذا الأخير تطورا كبيرا بمرور الزمن، وذلك منذ ظهور الجيل الأول من الحواسيب عام 1951م وحتى ظهور الجيل الخامس منه عام 1991م.[2]

هذا عن اختراع الحاسوب وتطوره، أما عن استخدامه في دراسة اللغة فمن الصعب جدا تحديد ذلك لأنه لم يحدث دفعة واحدة بل كان نتيجة لمحاولات متفرقة وعلى مراحل زمنية مختلفة، وفي دول متعددة.[3]

وعليه يمكننا القول أن ظهور الحاسوب ودراسته للغة أسفر عن ميلاد علم بيني يجمع بين علم اللغة وعلم الحاسوب. وهو اللسانيات الحاسوبية، وعليه فكيف نشأ هذا العلم عند العرب وعند الغرب.

أ/ نشأته عند الغرب:

يرى مارتن كي أن اللسانيات الحاسوبية قد برزت إلى حيز الوجود (خلسة وبخجل، وأن بدايتها كانت في عام1949م عندما كتب **وارنويفر** مذكرته الشهيرة التي يشير فيها إلى إمكانية بناء نظام للترجمة الآلية، ثم تلا بعد ذلك عقد أو لمؤتمر للترجمة الآلية في

1- توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية(جهود ونتائج)، عبد الرحمان حسن العارف، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، عمان، العدد73، 2007م، ص48.

2- ينظر: نفسه.

3- ينظر: نفسه.

معهد ماسا تشوستس للتكنولوجيا(MIT)في **1952**).[1] تعد هذه البوادر الأولى لنشأة اللسانيات الحاسوبية كعلم، أما عن استعمالها كمصطلح فيمكننا القول أنه (بدأ استعمالها في **منتصف الستينات(1960**م)، ويرجح أن **دفيدهيز(David Hays)**، هو أول من أطلق هذا المسمى على هذا المجال).[2] ثم أتى بعده الكثير من المتخصصين الذين كان لهم الدور الكبير في ظهور هذا المجال كذلك من مثل **نعوم تشومسكي وجونكوك.**

وللإشارة فإن اللسانيات الحاسوبية نشأت نشأة غربية لظهور الحواسيب لديهم وكانت النشأة الفعلية لهذه الأخيرة تحديدا في أمريكا وأوروبا، فقد بدأت فعليا في أمريكا على يد(أستاذ علم الدلالة ومنظم البرمجة اللسانية **زار تشناك(M.Zarechhnak)**الذي ذكر أن العمل في اللسانيات الآلية (الحاسوبية) بدأ في قسم اللسانيات بجامعة تاون 1961م، وذلك في حقل الترجمة الآلية من اللغات الأخرى الانجليزية).[3] أما في أوروبا فإن(أقدم محاولة لدراسة اللغة بواسطة الحاسوب تمت سنة 1961م، بجامعة قوتبرغ **Goteborg**السويدية... والبداية الفعلية كانت بمركز التحليل الآلي للغة بمدينة قالارت بإيطاليا وأشرف عليه **روبارتو بوزا(Roberto busa).**[4]

ب/ نشأته عند العرب:

نشأت اللسانيات الحاسوبية عند العرب في مرحلة تالية للغرب والسبب وراء ذلك واضح جدا لتأخر وصول الحاسوب والتقنيات المتطورة وهو الأمر الذي جعلهم يتأخرون عن مواكبة العصرنة والتطورات التكنولوجية والتقنية التي توصل

1- مدخل اللسانيات الحاسوبية، عبد الله بن يحيى الفيفي، مركز الملك سلمان عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، المملكة العربية السعودية، الرياض، ط1، 2017م، ص5.

2- المرجع نفسه، ص6.

3- توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية(جهود ونتائج)، عبد الرحمان حسن العارف، ص48.

4- المرجع نفسه، ص(48-49).

إليها الغرب ففي (السبعينات من القرن الماضي بدأ العمل بالعلوم الشرعية والإفادة منها كونها أسبق العلوم الإنسانية استخداما لتقنية الحاسبات الإلكترونية ونظم المعلومات).[1] وبعد ذلك شرع العرب في إدخال الحاسوب لدراسة علوم اللغة العربية.

حيث بدأت قصة الاتصال العلمي بين الحاسوب والبحث اللغوي العربي عندما فاتح الدكتور الطبيب محمد كامل حسين الدكتور إبراهيم أنيس متسائلا عن إمكانية الاستفادة من الكمبيوتر في البحوث اللغوية، فتلقى إبراهيم أنيس الفكرة بالقبول والاستحسان، ذلك أن تلك الفكرة كانت تداعب خياله مذ نما إلى سمعه المجالات المتوافرة لتطبيقه في البحث العلمي.[2]

كما طرح الدكتور أنيس أيضا على الدكتور حلمي موسى في جامعة الكويت فكرة الاستعانة بالحاسوب في إحصاء الحروف الأصلية لمواد اللغة العربية وذلك (بغية الوقوف على نسج الكلمة العربية وقد رحب بهذه الفكرة واستحسنها وبدأ بالتخطيط لها وتنفيذها في النصف الأول من عام 1971، وكان من ثمرة ذلك صدور الدراسة الإحصائية للجذور الثلاثية وغير الثلاثية لمعجم الصحاح للجوهري)،[3] ليست هذه الدراسة الإحصائية الوحيدة التي قاموا بها بل قد تبعتها دراسة إحصائية ثانية (لإحصاء جذور معجم لسان العرب لإبن منظور(811هـ)، وكان هذا عام1972م، ودراسة ثالثة لإحصاء جذور معجم تاج

1- توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية(جهود ونتائج)، عبد الرحمان حسن العارف، ص49.

2- نفسه.

3- المرجع نفسه، ص50.

العروس للزبيدي(1205هـ)، واشترك في هذا العمل الدكتور الأخير الدكتور عبد الصبور شاهين، وكان هذا عام 1973م.[1]

إضافة دراسات لا يسعنا ذكرها كلها ولو كانت مهمة كدراسة علي حلمي موسى لحصر ألفاظ القرآن الكريم، ورسالة الماجيستير لوفاء محمد كامل التي استعانت فيها بالحاسوب لدراسة شعر كعب بن زهير بن أبي سلمى.

يمكننا القول أن حقل الإحصاء اللغوي كان الميدان الأول لتطبيق اللسانيات الحاسوبية على اللغة العربية.

هذه كانت بوادر نشأة هذا العلم في العالم العربي لكن مع تزايد الحاجة استخدام الحاسوب في معالجة اللغة العربية، تم إنشاء مراكز بحثية، ومختبرات متخصصة في هذا المجال، مثل مركز المعلومات في جامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية، ومركز الحوسبة في جامعة القاهرة بمصر، حيث ركزت هذه المراكز على تطوير أدوات وتقنيات لمعالجة اللغة العربية مثل الترجمة الآلية، والتعرف الآلي على الكلام ومعالجة النصوص.

2/ الماهية:

1.1/ مفهوم اللسانيات الحاسوبية:

يظهر لنا أن هذا المصطلح مصطلح مركب فهو مركب وصفي جزؤه الأول اللسانيات، وجزؤه الثاني هو الحاسوبية، لذا سنتطرق تعريف كل منهما:

1- توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة اللغة العربية(جهود ونتائج)، عبد الرحمان حسن العارف، ص50.

أ/ تعريف اللسانيات:

كما هو معلوم أن اللسانيات تقابل المصطلح الأجنبي (**Linguistics**)، ولها تسميات عديدة منها: علم اللغة اللغويات الألسنية، الألسنيات.....، اختلفت تعريفاتها من عالم لآخر.

تعرفها **خولة طالب إبراهيمي** بأنها (الدراسة العلمية والموضوعية للسان البشر أي دراسة تلك الظاهرة العامة والمشتركة بين بني البشر الجديرة بالاهتمام والدراسة بغض النظر على كل الاعتبارات الأخرى.[1] ويعرفها الدكتور **نعمان بوقرة** بأنها: علم يدرس اللغة (الطبيعية والاصطناعية) بعيدا عن النزعة التعليمية والأحكام المعيارية.[2] من خلال التعريفين السابقين نجد أن اللسانيات معناها يتمثل في دراسة اللغة دراسة علمية موضوعية، أي لا بد للغوي أن يدرس اللغة والظواهر المتعلقة بها على أسس موضوعية مجردة من الذاتية.

ب/ تعريف الحاسوبية:

يذكر أستاذنا الدكتور **حميدي بن يوسف** في مؤلفه **مفاهيم وتطبيقات في اللسانيات الحاسوبية** أن (كلمة "الحاسوبية" مأخوذة منكلمة "الحاسوب" حيث اشتقت بدورها على وزن اسم الآلة فاعول وهذا استثمار مفيد لدلالة الموازين الصرفية، ولقد تولد عن هذه الآلية الاشتقاقية تفريع عدد من الألفاظ التي وظفها الحاج صالح في كتاباته كاسم العلم حاسوبيات.. والمصدر حوسبة).[3]

ج/ تعريف اللسانيات الحاسوبية:

1- مبادئ في اللسانيات، خولة طالب إبراهيمي، دار القصبة للنشر، الجزائر، ط2 ،2006م، ص19.

2- المدارس اللسانية المعاصرة، نعمان بوقرة، مكتبة الآداب، القاهرة، مصر، (د.ط)، 2003م، ص67.

3- مفاهيم وتطبيقات في اللسانيات الحاسوبية، حميدي بن يوسف، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، ط1، 2019م، ص36.

تعددت وتنوعت التعريفات لهذا الميدان العلمي الجديد من طرف اللغويين والباحثين نذكر من بين هذه التعريفات ما يلي:

لقد كان أول تعريف لها في المؤتمر الدولي الذي أقيم سنة 1965م، بحيث عرفت على أنها (علم جديد تتقاطع فيه اللسانيات مع جهاز صوري تفرزه العلوم المنطقية الرياضية، ويخضع للقيود التي تفرزها الآلات المعدة للمعالجة الآلية للمعلومة، ويؤدي البحث في هذا المجال إلى إنشاء نموذج خوارزمي).[1]

فهي تعد أحد فروع اللسانيات التطبيقية حيث توظف الحاسوب بما يحتويه من عمليات حسابية وإحصائية ورياضية وخوارزميات في دراسة القضايا اللغوية بمختلف مستوياتها، فهي فرع من الدراسات اللغوية التي توظف التقنيات والمفاهيم الحسابية والآلية لحل المشكلات اللغوية.

كما يعرف **نيوقس** اللسانيات الحاسوبية أيضا (بأنها فرع عن علمي اللغة والحاسب يهدف إلى تصميم نماذج رياضية للتراكيب اللغوية للتمكن من معالجة اللغة آليا عن طريق الحاسب، كما يعرفه من وجهة نظر لغوية على أنه تشكيل للنظريات والنماذج اللغوية أو تنفيذها على الآلة، ويرى أنه بإمكاننا النظر إليه على أنه وسيلة لتطوير نظريات لغوية جديدة بمساعدة الحاسب).[2] كما عرفها آخر بأنها: (علم يعنى باستخدام الحاسوب وتطبيق مناهج العلوم المعتمدة عليه في دراسة اللغة، ولاسيما في الترجمة الآلية، وتمييز الكلام والذكاء الاصطناعي، أي العمليات التي تقوم بها الآلة بعد تلقينها المعلومات في حقل معين).[3]

1- اللسانيات الحاسوبية مطارحات نظرية، دنيا باقل، المركز الجامعي آفلو، مجلة الأكاديمية، تيارت(الجزائر)، المجلد2، العدد2 ،2020م، ص12.

2- مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، عبد الله بن يحيى الفيفي، ص6.

3- مفاهيم وتطبيقات في اللسانيات الحاسوبية، حميدي بن يوسف، ص11.

واللسانيات الحاسوبية في أبسط تعريف لها كما ذكرت أستاذتنا المشرفة **قاسمي الحسني عواطف** هي: الدراسة العلمية التي يتم من خلالها المعالجة الآلية للغات الطبيعية، بحيث يكون الحاسوب أداة للغة واللغة أداة للحاسوب.

- **محاكاة التفكير الإنساني:** بما أن اللسانيات الحاسوبية تدرس النظريات التي تصاغ حول المعرفة الكلية التي يحتاجها الإنسان لينتج اللغة ويفهمها، فإن الباحثين في هذا المجال حاولوا بناء نظام حاسوبي يكون قادرا على فهم اللغة الإنسانية وإنتاجها طبقا لما يفعله البشر.[1]

نستنتج من هذا أن الفكرة الأساسية المستوحاة من هذا المسار هو السعي إلى محاكاة الطريقة التي يفكر بها الإنسان ويتعامل بها مع اللغة، سواء في الفهم أو الإنتاج. ويعتمد على فرضية أن الحاسوب يمكن أن يقلد الذكاء البشري من خلال النمذجة الحاسوبية.

- **محاكاة الأداء البشري:** إن الغاية والهدف من هذا المسار للسانيات الحاسوبية هو(محاكاة الأداء البشري في القدرة على القيام بمهام معينة أثناء عملية استيعاب اللغة وإنتاجها).[2]

نستنتج أن الفكرة الأساسية المستوحاة من هذا المسار هي أنه يضع تركيزه على تطوير نماذج حاسوبية قادرة على أداء وظائف لغوية معينة، كفهم النصوص وتوليد الجمل.

1- ينظر: اللسانيات الحاسوبية والترجمة الآلية بعض الثوابت النظرية والإجرائية، سناء منعم، منشورات مختبر العلوم المعرفية، الأردن، (د.ط)، 2015م، ص95.

2- نفسه.

2.1/ مكونات اللسانيات الحاسوبية:

تتكون اللسانيات الحاسوبية من جانبين نظري وتطبيقي:

- **الجانب النظري:** يبحث هذا الجانب في(الإطار النظري العميق، أي النظريات الصورية للمعرفة اللغوية التي يحتاج إليها الإنسان لتوليد اللغة وفهمها)[1]، يعني أن هذا الجانب يركز على وصف المعرفة اللغوية التي يمتلكها الإنسان كالقواعد النحوية التي تحدد تركيب الكلام.
- **الجانب التطبيقي:** يبحث هذا الجانب في (العمليات الرياضية الخوارزمية Algorethim، والتي هي عبارة عن مجموعة من القواعد المنظمة في طريقة معينة، تنطلق من القواعد البسيطة القواعد المعقدة ثم القواعد الأكثر تعقيدا)[2] ويعنى هذا الجانب بالناتج العملي لنمذجة استعمال اللغة كما يهدف إلى إنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية[3].

3.1/ العلاقة بين اللغة والحاسوب:

(تقوم العلاقة بين اللغة والحاسوب على التبادل أخذ وعطاء علاقة تبادلية وصلة وثيقة بينهما، وذلك كون اللغة تجسد النشاط الذهني للإنسان الذي يحاول فيه الحاسوب محاكاته من خلال وظائفه وقدراته الذهنية).[4]

والمخطط الآتي يوضح علاقة اللغة بالحاسوب أي كيف تكون الحاسوب أداة للغة واللغة أداة للحاسوب:

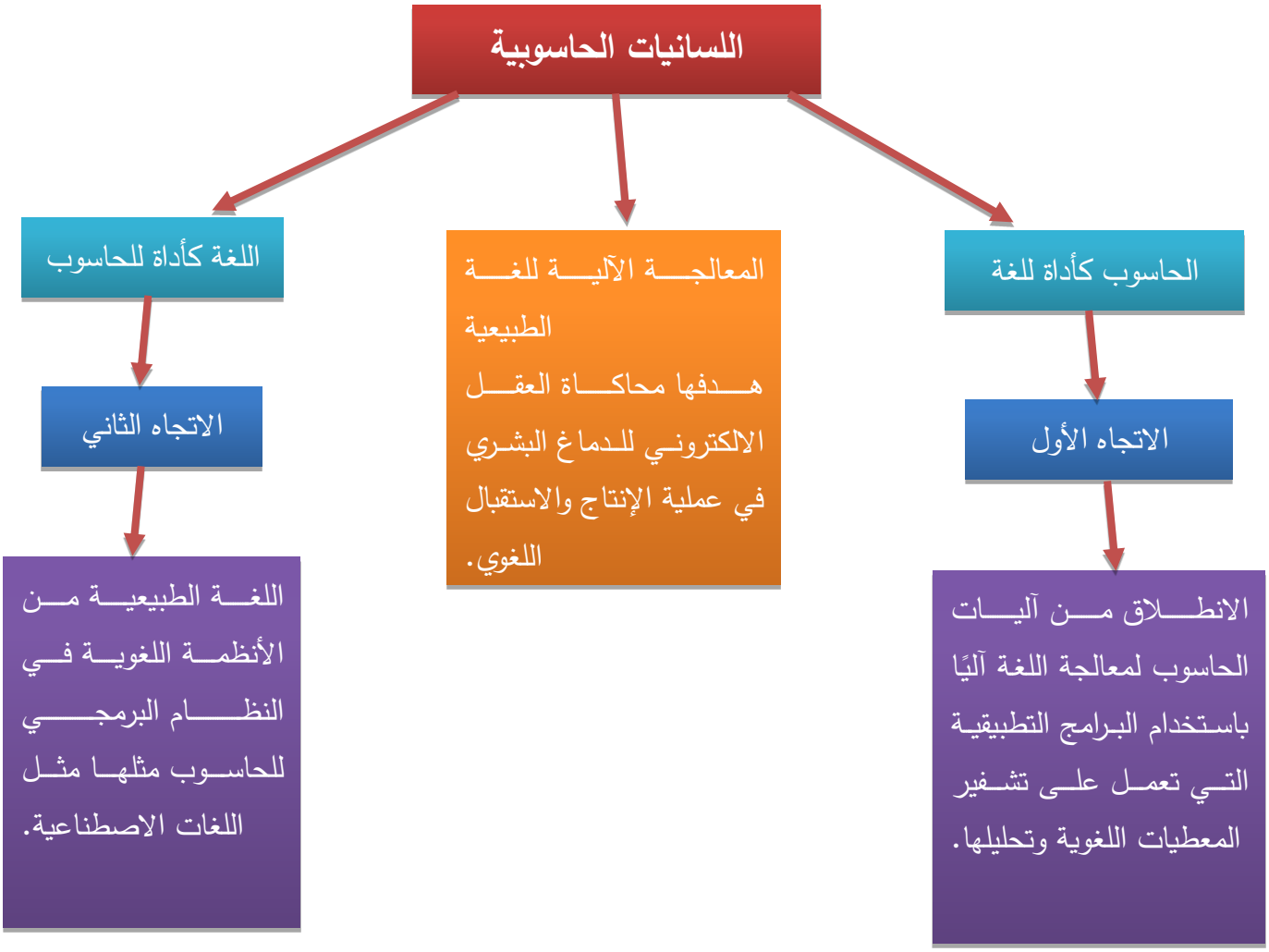
1- اللسانيات الحاسوبية والترجمة الآلية بعض الثوابت النظرية والإجرائية، سناء منعم، ص95.

2- المرجع نفسه ص 96.

3- ينظر: نفسه.

4- اللغة العربية والحاسوب، نبيل علي، تقديم أسامة الخولي، دار التعريب، د.مكان نشر، د.ط، ص117.

المخطط 01: العلاقة بين الحاسوب واللغة[1]



1- محاضرات في مقياس اللسانيات الحاسوبية، قاسمي الحسني عواطف، قسم اللغة والأدب العربي، سنة أولى ماستر، لسانيات الخطاب، (2018-2019م).

المدونات اللغوية مفهومها أنواعها:

إن علم الذخائر اللغوية أو ما يسمى بلسانيات المدونات هو علم لساني، ويعدّ بمثابة المؤسس لماهية دراسة اللغة في البيئة الطبيعية، ولقد نشأ هذا العلم وأسس على يد (عالم اللغة الانجليزي ليتش leech في النصف الثاني من القرن العشرين).[1]

ولقد استثمرت هذه المنهجية في البحوث اللغوية الخادمة لعلم اللغة التطبيقي بأفرعه من مثل صناعة المعاجم، وعلم المصطلح وعلى رأس هذه الأفرع علم اللغة الحاسوبي.[2]

أ/ مفهوم المدونات اللغوية:

إنّ أبسط تعريف للمدونة اللغوية هو كونها (مجموعة من النصوص اللغوية الشفوية أو المكتوبة الموثقة من حيث المصدر والتاريخ والنوع كحد أدنى).[3]

أو بطريقة أخرى فإن (المدونات اللغوية تكون في شكل نصوص مطبوعة أو مرقمنة أو مكتوبة بشكل إلكتروني مادتها منطوقة أو مكتوبة تؤدي وظيفة أو غرضا تواصليا تمثلها مجموعات من النصوص الأدبية والصحافية والحوارات المنقولة خطيا وغيرها من النصوص)[4]، نلاحظ من خلال التعريفين المقدمين أن المدونات تكون شاملة للنصوص المطبوعة المرقمنة والمكتوبة إلكترونيا ضف إلى ذلك أن مادتها تكون منطوقة أو مكتوبة.

1- علم الذخائر اللغوية، خوانغ تشانغ نينغ ولي جوان تزي، تر: هشام موسى المالكي، المركز القومي للترجمة، الجزيرة(القاهرة)، ط1، 2016م، ص7.

2- ينظر: المرجع نفسه ص8.

3- المدونات اللغوية العربية بناؤها وطرق الإفادة منها، صالح بن فهد العصيمي مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية، الرياض، د.ط، 1445هـ، ص19.

4- مدونة الرصيد اللغوي الوظيفي أنموذجا، كلثوم زاوي، لسانيات المدونات الحاسوبية وصناعة المعاجم المتخصصة، عواطف القاسمي الحسني، الدار البيضاء الجزائر، 2023م، ص118.

أنواع المدونات:

تصنف أنواع المدونات من زوايا مختلفة كالعموم والخصوص والمعاصر والتاريخي....

أ/ من حيث العموم:

1- المدونة العامة:

هي مدونة أنشئت لأغراض مختلفة ومن نصوص متباينة ومن أمثلتها:«مدونة اللغة العربية والمدونة الوطنية البريطانية british national corpus

2- المدونة الخاصة:

وهي خاصة بنوع من النصوص (نص ديني، شعر نثر قصة كتابة تقنية أو علمية...) أو خاصة بمنطقة جغرافية (بلد أو منطقة معينة) أو خاصة بمؤلف ما أو خاصة بنص ما مثل مدونة القرآن الكريم[1](qur on corpus)

3- ذخيرة المتعلمين:

(مجموعة المقالات التي ألفها متعلموا لغة ما وهذه الذخيرة معدة للعثور على الاختلافات بين النّصوص الصادرة من متعلمي اللغة والناطقين بها، ومنها الذخيرة الدولية لمتعلمي الانجليزية IcLe وتحوي مليون كلمة وذخيرة Louvain لمقالات الناطقين بالانجليزية وتعرف بـ Locness).[2]

1- تصميم مدونات المتعلمين وبناؤها وطرق الإفادة منها، صالح بن فهد العصيمي، ص23.

2- نحو بناء نموذج الذخيرة اللغوية في ماليزيا، أسوندي بن لامنياشيم، أطروحة لنيل شهادة الماجيستير، إشراف نهاد الموسى، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، مارس2009م، ص24.

4- المدونة المتوازنة:

تشتمل على مجموعة من النصوص المتماثلة بلغتين مختلفتين (مثلا أحد النصين ترجمة للنص من لغة أخرى) ويستفاد من هذا النوع من المدونات في دراسة الترجمة والمترجمين).[1]

5- المدونة المقارنة أو المتشابهة:comparable

(هي المدونة التي تشتمل على نصوص متشابهة من حيث المحتوى مثلا رسائل جامعية أو مقالات علمية في مجال ما بلغتين أو صورتين مختلفتين للغة نفسها).[2]

6- المدونة التعليمية:pedagogic

(وتشتمل المواد التعليمية لمنهج ما لأغراض تعليمية مختلفة.... ويستفاد من هذه المدونات في تعليم اللغة وفي فحص المواد التعليمية ودراستها).[3]

ب2/ من حيث الزمن:

- مدونة تاريخية:historicol / diachronic

هي مجموعة النصوص التي تنتمي حقب زمنية معينة وذلك لغرض إظهار رحلة تطور الكلمات في وقت معين ومن أمثلة هذا النوع من المدونات الذخيرة الشهيرة Helsinki المحتوات على مليون ونصف مليون كلمة إضافة ذخيرة archer عن تاريخ الإنجليز.[4]

1- نحو بناء نموذج الذخيرة اللغوية العربية في ماليزيا، أسوندي بن لامنياشيم،ص23.

2- نفسه.

3- المرجع نفسه ص25.

4- ينظر: نفسه.

والمدونة من خلال الزمن كما شرحت لنا الأستاذة المشرفة تنقسم:

- مدونة قديمة: تفوق100سنة.
- مدونة حديثة: أقل من100سنة.
- مدونة معاصرة: أقل من 50سنة.

كما ذكرت لنا أن كل مدونة تسير وفق النظام التقليدي والزمن فيها معاصر فهي حتمًا مدونة معاصرة لأن المعيار هنا هو الزمن.

كما أضافت بأن أهم ما يميز المدونات المعاصرة هو اللسانيات الحاسوبية.

مدونة المتابعة: monitor(أي متابعة التطور اللغوي):[1]

(نجد أن بعض مؤسسات النشر المعجمي، مثل دار كولينز البريطانية Collins تهتم بمثل هذا النوع من المدونات التي ترصد المستحدثات المعجمية خاصة عن طريق التحديث المنهجي للمدونة (قاعدة البيانات اللغوية)، وذلك بغرض تحديث معاجمها بين الفينة والفينة وإضافة ما يطرأ على اللغة من ألفاظ جديدة أو ملاحظة الاستعمالات الطارئة لبعض مداخل تلك المعاجم)[2]

إلى غير ذلك من المعايير والمدونات التي تصنف على إثرها كالوسم ونوع اللغة....

المراحل الإجرائية للسانيات الحاسوبية:

(تقوم اللسانيات الحاسوبية على المعالجة الرياضية للوحدات اللغوية بوصفها وتوصيفها رياضيا، ومنه تشفيرها وفق المنطق الثنائي الرياضي1-0، ليقوم أهل المعلوماتية ببرمجتها حاسوبيا برمجة تقنية، تقوم على مجريات التوصيف الرياضي للغة الطبيعية).[3]

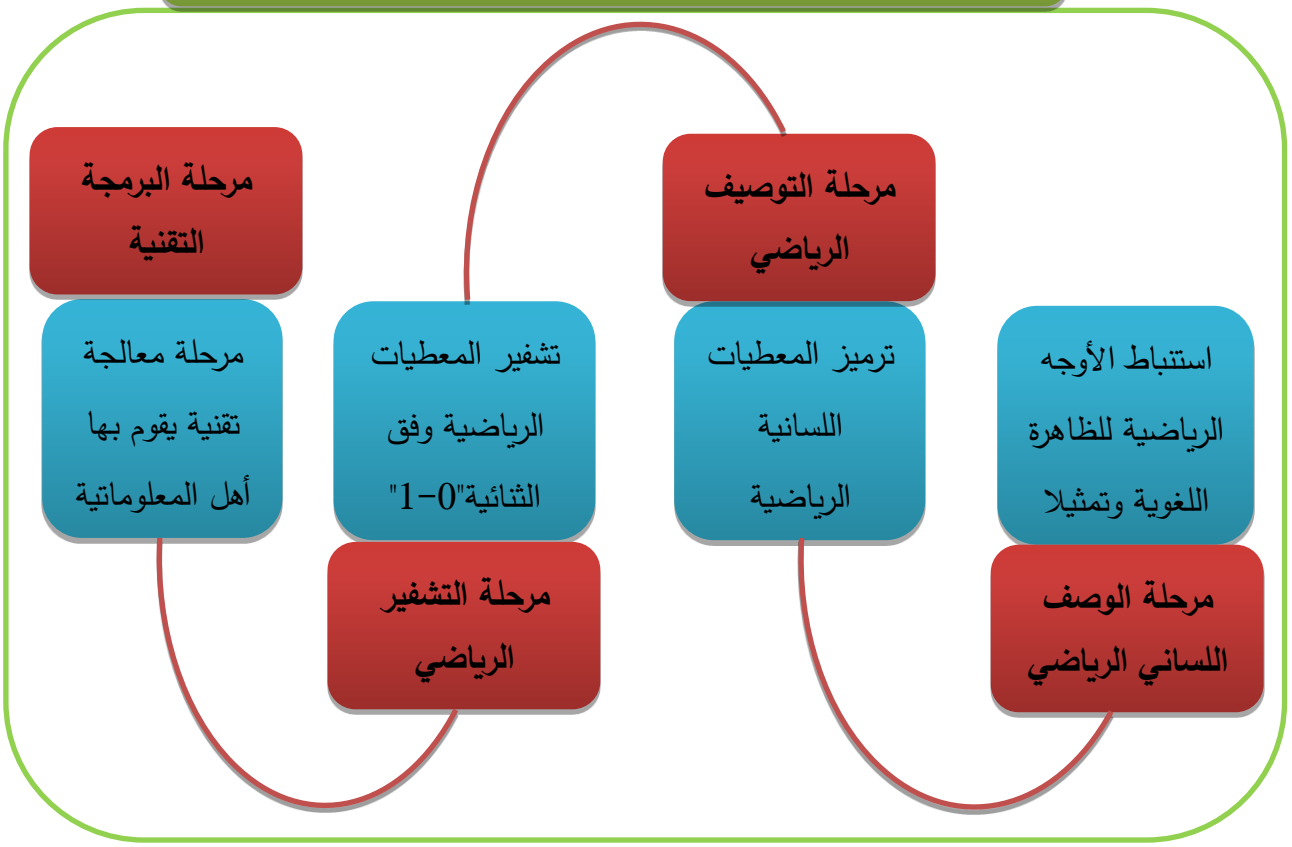
1- تصميم مدونات المتعلمين بناؤها وطرق الإفادة منها، صالح بن فهد العصيمي، ص25.

2- المرجع نفسه .

3- المنطق الرياضي للخليل واللسانيات الحاسوبية، قاسمي الحسني عواطف، مجلة ألف-اللغة الإعلام والمجتمع، جامعة يحيى فارس المدية(الجزائر)، المجلد11، العدد(1-3)، يونيو، 2024م.

حيث وضحت الأستاذة "**قاسمي الحسني عواطف**" هذه المراحل الإجرائية الأربع في المخطط الآتي:

المخطط2: المراحل الإجرائية للسانيات الحاسوبية



المصـــدر: محاضـرات فـي مقيـاس اللسـانيات الحاسـوبية، قاسـمي الحسـني عواطـف، 2022/2021م.

كما وضحت لنا الأستاذة المشرفة أن هذه المراحل الإجرائية الأربع تنقسم بدورها شق يقوم بـه اللسـاني (عمليتـي الوصـف والتوصـيف)، وشـق يقـوم بـه الحاسـوبي (التشـفير والبرمجة). والجدول التالي يبين دور كلا منهما:

الجدول01:يمثل دور اللساني والمعلوماتي وأهمية عملهما في عملية الحوسبة

اللساني	المعلوماتي (الحاسوبي)
_فهم كيفية عمل العقل البشري في إنتاجه للظاهرة اللغوية. _الكشف عن الأوجه الرياضية المنبثقة عن الدماغ البشري باعتبارها معطيات لغوية. _ العمل على الصياغة الصورية للمعطيات اللغوية والتوظيف الرياضي لها – مدخلات الظاهرة اللغوية تكون باللغة الطبيعية. – وضع برامج حاسوبية وفق عمليتين: **الوصف:** يقوم فيها اللساني بتحديد مدخلات الظاهرة اللغوية وبتوضيح قواعد اللغة وقوانينها المتحكمة في مختلف مستويات نظام اللغة "صوتي، صرفي، نحوي، معجمي، دالليّ". **التوصيف:** تقوم عملية التوصيف بالترميز الرياضي لهذه المعطيات اللغوية سواء كانت "كلمات أو جمل أو نصوص"، فهي تسري في النظام اللغوي كظواهر جزئية. يقول **محمد الحناش**(إن اللساني الذي نحتاج إليه في وضع برامج اللسانيات الحاسوبية هو المتمكن من مختلف التطورات النظرية التي تعرفها اللسانيات الصورية اليوم، القادر على وضع **الخوارزميات**[1] اللسانية لمختلف مستويات نظام اللغة العربية، وهذا النوع من الباحثين هم الذين يتمكنون من الدفع باللغة العربية مصاف اللغات العالمية في الحوار مع الآلة)[2].	– يقوم بعملية **التشفير الرياضي** للمعطيات اللغوية الموصفة رياضيا من طرف اللساني. _يستخدم البرنامج التطبيقي (logiciel) في عملية المعالجة الآلية لهذه المعطيات اللغوية _ يقوم بتحليل المخرجات _ مخرجاتها تكون بلغة محاكية للغة الطبيعية وتقاربها. _يعتمد عمله على الحاسوب ومدى معرفته وإحاطته بميدان الحواسيب والتقنيات المتطورة. _يستثمر قوة الحاسوب في التخزين والإحصاء والسرعة في استرجاع المعلومات ودقتها. (فالمهندس الحاسوبي يأتي دوره في المرتبة الثانية، فهو مجرد منفذ للعمليات الحاسوبية اللغوية التي يضعها اللغوي)

1– الخوارزميات(algorithms)مجموعة محددة من خطوات منطقية وحسابية تحدد المنهاج لحل مسألة ما والاسم مشتق من اسم العالم محمد بن موسى الخوارزمي الذي وضع أسس المنهاج الرياضي لحل المسائل، وأطلق اسمه على المنهاج تقديرا له، ينظر، معجم الحاسبات، شوقي ضيف، ص3.

2– اللغة العربية والحاسوب (قراءة سريعة في الهندسة اللسانية العربية) أو مقاربة الدماغ العربي لغويا، محمد الحناش، محاضرة في جامعة الإمارات العربية، كلية العلو م الإنسانية والاجتماعية، قسم اللغة العربية وآدابها، أكتوبر 7007م، ص22.

قبل الشروع في المراحل الإجرائية نجد قبلها ما يسمى بـ:

(**المدخلات:** تمثل اللغة الطبيعية من انتاج الانسان، وهي تمثل الظاهرة اللغوية).[1]

مرحلتي الوصف والتوصيف:

إن الوصف هو عملية (يقوم فيها اللساني بتحديد مدخلات الظاهرة اللغوية، وبتوضيح قواعد اللغة وقوانينها المتحكمة في مختلف مستويات نظام اللغة)[2]. أما التوصيف فعملية تقوم (بالترميز الرياضي لهذه المعطيات اللغوية سواء كانت كلمات أو جمل أو نصوص)[3].

إن اللساني الذي نحتاجه ليضع لنا البرامج اللسانية الحاسوبية يجب أن يكون متمكنا من مختلف التطورات النظرية التي تعرفها اللسانيات الصورية اليوم جانب قدرته في وضع الخوارزميات اللسانية لمختلف مستويات نظام لغتنا العربية.[4]

بعد عرضنا لعمليتي الوصف والتوصيف يتبادر أذهاننا ما الفرق بين الوصف والتوصيف، ويظهر الفرق بينهما جليا فيما ذهب إليه نهاد الموسى في كتابه "**العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية** " في

1- محاضرات في مقياس اللسانيات الحاسوبية، قاسمي الحسني عواطف، (2018،2019م).

2- نفسه.

3- نفسه.

4- ينظر: اللغة العربية والحاسوب (قراءة سريعة في الهندسة اللسانية العربية) أو مقاربة الدماغ العربي لغويا، محمد الحناش، ص22.

أن:(الوصف للإنسان وأن التوصيف للحاسوب، فللإنسان حدس[1]، وليس للحاسوب حدس، وللإنسان فهم وليس للحاسوب فهم).[2] وبالمثال يتضح المقال فالإنسان عندما تضع جملة أكل الكمثرى موسى يعرف بحدسه ويفهم أن موسى هو من أكل الكمثرى وبأنه فاعل متأخر، وبأن الكمثرى مفعول به، لكن الحاسوب ليس كالإنسان والتوصيف له إن صح التعبير يعوض الحدس الذي يفتقر إليه (فالحاسوب يحتاج عيار محدد يعين له الفاعل والمفعول....).[3]

مرحلة التشفير الرياضي:

إن هذه المرحلة يمكننا القول عنها أنها (تقوم وتتكئ على التوصيف فهو الذي يبني عليه الحاسوبي عمله التطبيقي باستخدام برامج تطبيقية لتشفير المعطيات اللغوية الواردة في صورة رقمية ضمن إحداثيات (0-1) ثم تحليل المخرجات آليا).[4]

وهذه المرحلة هي من يبرز فيها دور الحاسوبي بشكل واضح كما ذكرت لنا الأستاذة المشرفة.

المخرجات: (لغة تشبه اللغة الطبيعية تكون من إنتاج الحاسوب ثم تحليل هذه المخرجات بواسطة الحاسوب).[5]

1- العربية نحو توصيف جديد، نهاد الموسى، المِؤسسة العربية للدراسات والنشر، الأردن, ط1, 2000م, ص72.

2- العربية نحو توصيف جديد، نهاد الموسى، ص96.

3- محاضرات في مقياس اللسانيات الحاسوبية، قاسمي الحسني عواطف، 2019/2018م.

4- نفسه.

5- اللغة العربية والحاسوب (قراءة سريعة في الهندسة اللسانية العربية) أو مقاربة الدماغ العربي لغويا، محمد الحناش، ص6.

المطلب الثاني: منهجها وأهميتها

1/ منهجها:

إن اللسانيات الحاسوبية علم بيني يجمع بين علم الحاسوب واللسانيات، وذلك ما جعل الخلاف في تحديد منهجه قائما حيث (اختلفت فيه المقدمات والمناهج والتوجهات العلمية بين هندسية يطغى عليها التوجه الآلي التقني وبين معرفية يشيع فيها إنشاء البرامج الحاسوبية).[1]

فمن الباحثين من يرى أنَّ اللسانيات الحاسوبية:

- (قائمة على مناهج الذكاء الاصطناعي، وأنها جزء لا يتجزأ منه تتضمن جوانب نظرية: تتمثل في معرفة النظام اللغوي الذي يقوم عليه عمل الدَماغ البشري في حل المشكلات وجوانب تطبيقية تقتضي التعامل مع الرياضيات الخوارزمية والقواعد الحسابية للتوصل لنتائج مماثلة تقريبا للنتائج التي يتوصل إليها الإنسان).[2]
- (قائمة على مناهج التقنيات الآلية يطغى عليها الجانب الهندسي الرياضي في تصميم وتطبيق تقنيات العمليات الرياضية الخوارزمية بهدف تحليل اللغات البشرية وتركيبها).[3]
- (قائمة على مناهج الإحصاء اللغوي فهو يعتمد على إحصاء المواد اللغوية لحل المشكلات).[4]

لقد عرضنا الخلاف الموجود حول منهج اللسانيات الحاسوبية والآن يمكننا القول بأنَّ: (اللسانيات الحاسوبية تقوم على منهج خاص من أجل دراسة الوقائع اللغوية

1- اللسانيات الحاسوبية مشكل المصطلح والترجمة، رضا بابا أحمد، مخبر المعالجة الآلية للغة العربية، جامعة تلمسان، الجزائر، د.ط، ص16.

2- المرجع نفسه، ص(16-17).

3- المرجع نفسه، ص17.

4- نفسه.

والنَّواحي الحاسوبية عند إنتاج وتحليل اللغة بهدف إنشاء البرامج الحاسوبية وعليها العودة إلى الأسس النظرية التي وضعتها اللسانيات العامَّة وتوظيفها في إثراء البحث اللساني الحاسوبي وهناك ثلاث مستويات تجريدية في الدراسة الحاسوبية للغة هي:

1- **مستوى الميكانيزم:** يعني بوصف المهام التي تقوم بها العناصر الماديَّة للدماغ وهنا بطبيعة الحال يقصد الدَماغ الآلي.

2- **المستوى الخوارزمي:** وهي وصف الخوارزمية التي تتحكم في نشاط الجهاز وتتبع هذه المقاربة عدَة تشكيلات وعمليات ممكنة وغير محدودَة بما أنَها على ارتباط بالجهاز المتوفَر.

3- **المستوى الحاسوبي:** ويمثل أعلى مستويات التجريد ووظيفته تحليل المشاكل في إطار معالجة المعلومة، وهذا يعني تحديد ما أمكن حسابه وتوفير نماذج رياضية للمشاكل، وأما إذا كان الأمر يتعلق بتوصيف قواعد اللغة العربية لأغراض البرمجة الحاسوبية في بحوثهم توصيف قواعد العربية، يتعين على المعنيين باللسانيات الحاسوبية في بحوثهم توصيف قواعد العربية، لأغراض البرمجة الحاسوبية اتباع المنهج الوصفي).[1]

1- اللسانيات الحاسوبية مفهومها، مجالات استخدامها، قماز جميلة، مخبر تعليم العربية، مجلة العربية، الجزائر، المجلد8، العدد2 ،2022م، ص12.

2/ أهميتها:

(لعل أبرز ما تقوم به اللسانيات الحاسوبية في عصرنا الحاضر يتمثل في:

التواصل الأفضل مع الحاسوب.

التواصل الأيسر بين البشر خصوصًا في الترجمة الآلية.

الوصول الفَعال للمعلومات من خلال السرعة في التنقل بينها، وفلترتها ومعالجتها).[1]

تسهم الحواسيب بشكل كبير في تسهيل عملية دراسة النَصوص وإحصائها كذلك إحصاء أكثر دقة من الحساب البشري، ما يذلل صعوبة فهم خصائصها اللغوية.[2]

إنَ المؤمل من اللسانيات الحاسوبية أن يقوم الحاسوب بتركيب اللغة وتحليلها، فيقرأ المكتوب ويكتب المقروء، ويكشف الأخطاء الإملائية، ويتعرف الصيغ الصرفية في السياق، وينشئ الجمل الصحيحة ويعرب كما يعرب الإنسان، ولا يتأتى ذلك إلا بتمثيل الظاهرة اللغوية من جميع جوانبها، بدءا من التمثيل الصوت وانتهاء بتمثيل النَص متضمنا في ذلك تمثيل التركيب النَحوي.[3]

(إنَ مختلف المناهج اللَسانية كالمنهج التنبئي والتوليدي والتداولي بحاجة مسيسة للحاسوب بغية نمذجة التوليد في اللغة والتوزيع خصوصا أنَ الذاكرة الإنسانية تبقى عاجزة الاسترجاع والتخزين الواسع للغة).[4]

1- اللسانيات الحاسوبية التأسيس الغربي والتلقي العربي، إبراهيم بشار، مجلة علوم اللغة العربية وآدابها، المجلد12، العدد2 ،2020م، ص1374.

2- ينظر: اللسانيات الحاسوبية العربية، عصام محمود، دار الوفاء، الإسكندرية، 2020م، ص37.

3- الفعل في اللغة العربية-دراسة تركيبية في ضوء اللسانيات الحاسوبية، عبد الرحمان توفيق، كلية دار العلوم، جامعة المنيا، المملكة العربية السعودية، المجلد34، العدد3، 2016م.

4- اللسانيات الحاسوبية التأسيس الغربي والتلقي العربي، ابراهيم بشار، ص1347.

- تسهم اللسانيات الحاسوبية في تسهيل عمل المعجمي من خلال الإحصاء والتصنيف والترتيب والمقارنة والتلخيص الآلي.

- تسهم في تسهيل الترجمة التي تتم بعمليتين فهم النَص الأصلي (الوحدات المعجمية حقل النَص ومجال تخصصه) وفي التعبير عن المحتوى والأسلوب.

- إنشاء البنوك المصطلحية.

تعليم اللغة بواسطة الحاسوب.[1]

1.2 أهمية اللسانيات الحاسوبية العربية:

تكتسب اللسانيات الحاسوبية العربية أهمية متزايدة لأسباب متعددة منها:

انتشار اللغة العربية: اللغة العربية هي اللغة الأكثر انتشارا في العالم يتحدث بها أكثر من 420 مليون شخص.

ازدياد المحتوى العربي على الأنترنت: تشهد الأنترنت نموا هائلا في المحتوى العربي، مما يتطلب تقنيات ذكية لفهمه ومعالجته.

الحاجة إلى تطبيقات عربية ذكية هناك حاجة متزايدة لتطوير تطبيقات ذكية تعمل باللغة العربية مثل:

أنظمة التعليم الالكتروني.

أنظمة الرعاية الصحية.

أنظمة الخدمات الحكومية).[2]

1- اللسانيات الحاسوبية التأسيس الغربي والتلقي العربي، إبراهيم بشار، ص1347.

2- اللسانيات الحاسوبية، محمد عقوني، نسخة رقمية، (2024م)، http//aggouni.blogspot

2.1 أهمية اللسانيات الحاسوبية للغة العربية:

(تطوير تقنيات جديدة لمعاجة اللغة العربية مثل:

أدوات الترجمة الآلية والتعرف على الكلام.

- إنشاء محتوى عربي رقمي: مثل المواقع الالكترونية والكتب الالكترونية.

- حفظ التراث العربي: من خلال رقمنة الكتب والمخطوطات العربية.

- تعليم اللغة العربية: من خلال تطوير تطبيقات وبرامج تعليمية تفاعلية.

- تسهيل الوصول إلى المعلومات: من خلال تحسين محركات البحث العربية).[1]

نخلص من هذا إلى أن اللسانيات الحاسوبية لها أهمية كبيرة، وبما أنها تعمل على ترقية وتطوير اللغات ونشر ذيوعها، إلى أن اللغة هي الأخرى تساعد الحاسوب على التطور وبخاصة لغتنا العربية والتي تنافس اليوم اللغات الأخرى كالأمريكية مثلا.

1- اللسانيات الحاسوبية، محمد عقوني، نسخة رقمية، (2024م)، http//aggouni.blogspot

مجالاتها وتطبيقاتها:

1/ مجالات اللسانيات الحاسوبية:

وجدنا في العديد من المصادر خلط وتداخل كبير بين مجالات اللسانيات الحاسوبية، وللخروج من هذا الخلط ارتأينا أن نذكر المجالات الرئيسية للسانيات الحاسوبية والمتمثلة في:

(- الصوتيات الحاسوبية competional phonetics-

- التحليل الصرفي morphological analysis-

- التحليل النحوي syntactic parcing-

- التحليل الدلالي sémantic analysis-

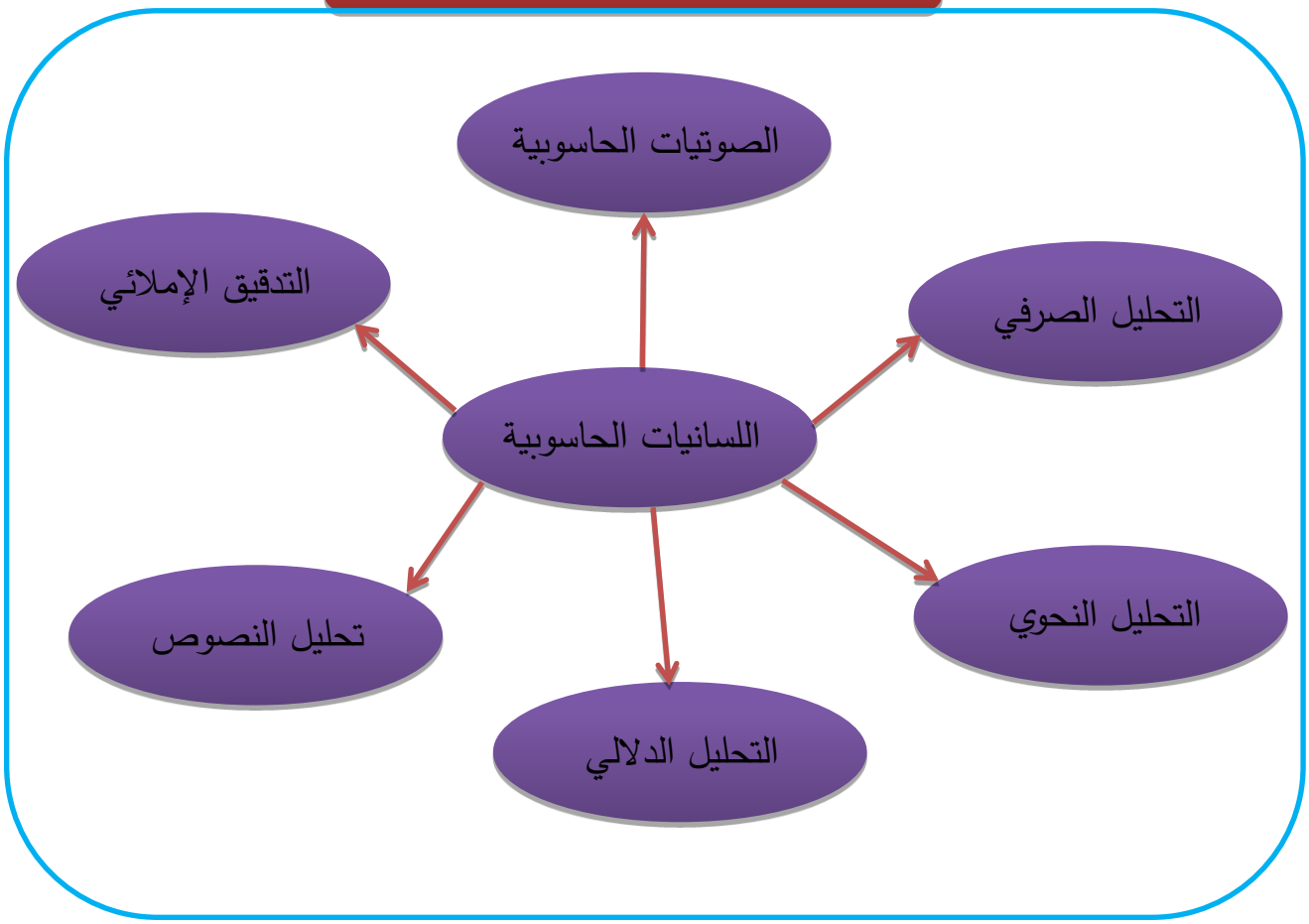
- تحليل النصوص texts analytics-

- التدقيق الإملائي spelling checker-).[1]

1- مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، عبد الله بن يحيى الفيفي، ص7.

والشكل الآتي يوضح مجالات اللسانيات الحاسوبية على ضوء ما جاء في كتاب مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية:

المخطط3: مجالات اللسانيات الحاسوبية



المصدر: مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية عبد الله بن يحيى فيفي، ص07

2/ تطبيقات اللسانيات الحاسوبية:

1.2/ الترجمة الآلية:

إنّ الترجمة بشكل عام يمكننا أن نعرفها بأنها (نقل معاني نص من لغة إلى لغة أخرى مع مراعاة الدقة والأسلوب، ويتطلب ذلك فهم النّص الأصلي والتعبير عن المحتوى والأسلوب بلغة أخرى فالمترجم يجب أن يتقن اللغتين المترجم منها والمترجم إليها)[1]

أما إذا أتينا إلى تعريف الترجمة الآلية فيمكننا أن نقول أنها (نقل النّص من لغة إلى لغة أخرى باستخدام الآلة وتعتمد هذه الترجمة على المعاجم ضخمة وقواعد لغوية كثيرة وقد تحتاج إلى مراجعة النّص. المصدر والنّص الهدف لأمن اللّبس خصوصا بعد فشل الترجمة الآلية في تحقيق المطلوب بسبب غياب العتاد اللساني).[2]

إنّ الترجمة الآلية تتم بثلاث أساليب:

أ/- الترجمة الآلية مع تحرير لاحق (مراجعة بشرية).

ب/- الترجمة الآلية مع تحرير سابق (مراجعة آلية).

ج/- الترجمة التحاورية (مراجعة تشاركية)[3].

1- اللغة العربية والترجمة الآلية، المشاكل والحلول، محمد زكي خضر، مؤتمر التعريب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، عمان، 2008م، ص417.

2- اللسانيات الحاسوبية، التأسيس الغربي والتلقي العربي، إبراهيم بشار، ص1349.

3- اللغة العربية والترجمة الآلية المشاكل والحلول، محمد زكي خضر، ص417.

وفيما يلي شرح الأساليب الثلاث على النحو الآتي:

أ/- **الترجمة الآلية مع تحرير لاحق:** أي مراجعة بشرية بعد الترجمة الآلية: فالترجمة الآلية البدائية التي تعتمد على ترجمة معاني الكلمات وصياغة الترجمة بلغة ركيكة يمكن أن تكون بداية للمترجم لكي يقوم بإعادة صياغة الجمل وتنقيح المعاني ووضع الترجمة بشكل مقبول ومفهوم، وتجدر الإشارة أنه إذا كانت الترجمة الآلية سيئة جدا فربما يكون من الأسهل على المترجم أن يقوم بالترجمة بنفسه من جديد بدل تنقيح نص سيء جداً.

ب/- **الترجمة مع تحرير سابق:** بمعنى أنّ الإنسان يحرر النص المراد ترجمته، مثلا يبسط الجمل المعقدة والكلمات التي لها معان كثيرة يحدد معناها المطلوب وهكذا أي أننا نعدل النّص بحيث يستطيع أن يفهمه الحاسوب وتسمى هذه اللغة المقبولة للآلة Machine Acceptable language.

ج/ **الترجمة التحاورية:** هناك نوع ثالث يسمى بالترجمة التحاورية interactive وهي مثال للتعاون بين الحاسوب وبين المترجم البشري وذلك بأن يكون برنامج الترجمة ذا إمكانية حوارية بأن يعطي الترجمة جملة جملة ويتوقع من المترجم أن يوافق أو يعدل على بعض أجزائها لكي يصل إلى الترجمة المقبولة.[1]

1.1.2 لماذا الترجمة الآلية؟

- (السبب الأول والأهم هو وجود كمية هائلة مما يجب ترجمته مما لا يكفي المترجمين من البشر القيام بجزء يسير منه خاصة بعد تفجر ثورة المعلومات وتنوع اللغات التي تنتج المعارف اليوم مما ينبغي معرفته ممن لا يتكلمون تلك اللغة).
- (السبب الثاني في أهمية الترجمة الآلية هو أن عملية الترجمة للمترجمين من البشر عملية مملة وبطيئة وإذا علمنا أنّ المترجم غالبا ما يتقن لغة واحدة مع اللغة الأم التي

1- اللغة العربية والترجمة الآلية المشاكل والحلول، محمد زكي خضر، ص(323،324) .

يترجم منها أو إليها فيعني ذلك ندرة شديدة فيمن يتقن لغة كاللغة الكورية أو اليابانية مع العربية).[1]

وهذا من شأنه أن يضيف للترجمة الآلية أهمية إذا أن الحاسوب ليس كالبشر فهو يعمل أربعة وعشرون ساعة دون راحة أو إجازة ويمكن استبداله بحاسوب أفضل منه خاصة مع التطور التكنولوجي الذي نشهده.[2]

(فأما ما يتعلق بالوقت، فإن المترجم البشري يترجم في اليوم الواحد نحو من (2000) كلمة على حين أن المترجم الآلي يترجم في الدقيقة الواحدة ما يزيد على (5000) كلمة.

وأمّا ما يتعلق بالجهد، فإن المترجم البشري لا يستطيع العمل سوى بضع ساعات في اليوم الواحد، حين أنّ المترجم الآلي يعمل ليل نهار لا يعرف الكلل ولا الملل.

وأما ما يتعلق بالمال فلا وجه للمقارنة بين التكلفة المترتبة على الترجمة البشرية وتلك المترتبة على الترجمة الآلية)[3]

(يضاف إلى هذا كله أن المترجم الآلي يفضل على المترجم البشري في مسألة النزاهة وذلك لأن المترجم البشري قد تغلبه أهواؤه أما المترجم الآلي فهو في منأى عن ذلك).[4]

1- اللغة العربية والترجمة الآلية المشاكل والحلول، محمد زكي خضر، ص421.

2- ينظر: المرجع نفسه، ص421.

3- الترجمة الآلية، مروان البواب، محاضرة بمجمع اللغة العربية، دمشق، 2015م، ص04.

4- نفسه.

2.1.2 طرائق الترجمة الآلية:

1/ (الترجمة التحويلية: وهذه الطريقة هي الأحدث تاريخيا بين طرق الترجمة الآلية غير المباشرة وتمثل الجيل الثالث من نظم الترجمة الالية تتم هذه الترجمة على ثلاث مراحل التحليل، التوليد التحويل).[1]

أ/ التحليل:

- **التحليل الصرفي:** وفيه تحدد الخصائص الصرفية لكلمات لغة المصدر كالسوابق واللواحق
- **التحليل النحوي:** وفيه تحدد مكونات الجملة الوظيفية كالفاعل والمفعول به.
- **التحليل الدلالي:** وفيه تحدد معاني الكلمات سواء أكانت منفردة أم في سياقها

ب/ التحويل:

- **التحويل المعجمي:** وفيه توضع المقابلات المناسبة بين مفردات لغة المصدر ولغة الهدف
- **التحويل التركيبي:** وفيه يجري تحويل التراكيب النحوية للغة المصدر إلى مكافئتها في لغة الهدف.

ج/ التوليد: فيهتم بإخراج النّص بصيغته النهائية.[2]

2/ (الترجمة الوسيطية: تعتمد هذه الطريقة على إنشاء لغة وسيطة محايدة بين لغة المصدر ولغة الهدف حيث يجري تحليل اللغة المصدر وتمثيلها وفق هذه اللغة الوسيطة وبعدها يولد النص بلغة الهدف انطلاقا من هذه اللغة الوسيطية).[3]

1- مفاهيم أساسية في الترجمة الآلية، عبد الله بن حمدان، جامعة الرياض، 2005م، ص93.

2- الترجمة الآلية، مروان البواب، ص08.

3- المرجع نفسه، ص09.

3/ (**الترجمة المباشرة:** تقوم بشكل أساسي على المقارنة المعجمية المباشرة في قاموس ثنائي اللغة بين مفردات اللغتين المعنيتين بالترجمة، أي هي بكل بساطة تنفيذ الترجمة كلمة بكلمة).[1]

(تشتمل عملية الترجمة المباشرة على ثلاث مراحل متتابعة تبدأ بالتحليل الصرف لكلمات النص المصدر، تتبعها مرحلة إيجاد مكافئاتها المعجمية في اللغة الهدف وتنتهي بإعادة ترتيب محلية مناسبة لبعض عناصر الجمل المترجمة للحصول في النهاية على النص الهدف)[2]

(وفيما يلي مثال على الترجمة المباشرة green onion leaves: أوراق البصل الأخضر إن كلمة leaves هنا هي جمع لكلمةleaf أي أن لها معنى آخر من الفعل to leave بمعنى يغادر وعندما ترجمت العبارة السابقة بأحد المترجمات الآلية كانت النتيجة ما هو مكتوب في الصورة الآتية:



الصورة رقم01: تمثل الترجمة المباشرة للجملة الإنجليزية."Green onion leaves"[3]

1- مفاهيم أساسية في الترجمة الآلية، عبد الله بن حمد الحميدان، ص86.

2- نفسه.

3- الترجمة الآلية، مروان البواب، ص8.

4/الترجمة الآلية الإحصائية:

(تستعمل هذه الطريقة القدرة الحسابية الهائلة للحواسيب فتحلل بسرعة فائقة مجموعة كبيرة من النّصوص المترجمة سلفا تسمى المدونة وترجمتها في الأصل مترجمون محترفون واعتمادا على هذا التحليل يحدد الحاسوب الاحتمال الأكبر لأن تطابق كلمة أو عبارة في اللغة المترجم منها نظيرة لها في اللغة المترجم إليها)[1].

(ثمة مشكلات تعاني منها الترجمة الإحصائية منها: اعتمادها الأساسي على المدونات، فجودة هذه الترجمة تتناسب طردا مع ضخامة حجم المدونة).[2]

يعني هذا أنّ العلاقة بين جودة الترجمة وحجم المدونة علاقة طردية فكلما كانت المدونة ضخمة كلما كانت جودة الترجمة أجود وأفضل وأحسن.

ومن هذه الصعوبات نجد (تغير معاني كثير من المفردات مع مضي الزمن فكلمة سيارة مثلا لم يعد معناها كما كان في العصور الأولى: ومنها الصعوبة في تحديد أسماء الأعلام في النصوص المعدّة للترجمة. ومنها عدم وجود مقابل لبعض العبارات الاصطلاحية للغة ما في لغة أخرى كعبارة رجع بخفي حنين).[3]

بما أننا عرضنا طرائق الترجمة الآلية الأربع سيقوم بمقارنة موجزة بين الترجمة الآلية القواعدية والتمثيلية في الترجمة التحويلية والترجمة الوسيطة، وبين الترجمة الآلية الإحصائية المعتمدة على الإحصاء بناءًا على ما جاء في محاضرة مروان البواب:

1- الترجمة الآلية، مروان البواب، ص9

2- نفسه.

3- المرجع نفسه، ص10.

الترجمة الآلية القواعدية	الترجمة الآلية الإحصائية
+ترجمة جيدة خارج موضوع حقل الترجمة	– ترجمة فقيرة خارج الترجمة
+تحتوي على القواعد	–ليس فيها قواعد
+اتساق بين الترجمات المتعددة	–عدم اتساق بين الترجمات المتعددة
– افتقار إلى السلامة	+ سلامة جيدة
–صعوبة في معالجة استثناءات القواعد	+سهولة في معالجة استثناءات القواعد
–تكلفة عالية لتحسين الترجمة	+تكلفة تحسين الترجمة هي توفير المدونة الشخصية

جدول02: مقارنة موجزة بين الترجمة الآلية القواعدية والترجمة الآلية الإحصائية[1]

(وفي الأخير وبخصوص المشكلات التي يمكن أن تقف عائقا أمام الترجمة الآلية فيمكن حصرها في مشكلات اللانحويةagrammaticalité بحيث أنّ الجمل في لغة الوصول لا تتطابق مع قواعدها النحوية، وكذلك مشكلة اللّبس (ambiguité) وهي المشكلة الكبرى في الترجمة الآلية نظرا إلى أن فهم النص المترجم يتوقف على تحديد دلالته بدقة).[2]

(وأحسن وسيلة للتغلب على مشاكل الترجمة الآلية هي حصرها في قطاعات محددة تتضمن جميع المصطلحات والتعبيرات المستخدمة في القطاع).[3]

1– الترجمة الآلية، مروان البواب، ص10.

2– مفاهيم وتطبيقات في اللسانيات الحاسوبية، بن يوسف حميدي، ص21.

3– اللغة العربية والحاسوب، قراءة في الهندسة اللسانية العربية، محمد الحناش، مجلة اللسانيات الرياضية، الوكالة الدولية لهندسة اللغات الطبيعية، المجلد01، العدد1، 2021م، ص61.

3.1.2 أهم المترجمات الآلية:

- **(مترجم موقع جوجل:** هو أهم المترجمات وأوسعها انتشارًا واستعمالًا، وهو خدمة مجانية تقدم ترجمة فورية لأكثر من 90 لغة ومنها العربية).[1]

- **(المترجم worldlingo:** مترجم مجاني على الشبكة يقدم ترجمة فورية 15 لغة منها العربية والانجليزية والفرنسية والاسبانية والروسية والإيطالية والألمانية.

_ **(مترجم بيبيلون:** يقدم ترجمة فورية لقرابة (36) لغة ويمتاز بترجمة النصوص والمصطلحات ويتضمن عددا كبيرا من المعاجم اللغوية المتخصصة الثنائية اللغة ومن مزايا هذا المترجم قدرته على نصف النصوص المترجمة).[2]

2.2/ المعالجة الآلية للكلام:

(الكلام أو الصوت اللغوي هو بلا شك أكثر الظواهر اللغوية تأصلا وتجليا وهو في نفس الوقت أقلها حظا من حيث الدراسة والبحث ولا غرابة في ذلك، فظاهرة الكلام معقدة ومتشعبة يتشابك فيها الفيزيولوجي مع الفنولوجي)[3]

(وعليه فإن العلاج الآلي للكلام يهتم بالجانب المحسوس من اللغة، وذلك وفق محورين أساسين يتعلق الأول بتركيب الكلام بصورة اصطناعية يحاكي فيها النطق الإنساني الطبيعي، أما الثاني فيتصل بالتعرف على الكلام بواسطة الآلة.

1- الترجمة الآلية، مروان البواب، ص10.

2- المرجع نفسه، ص13.

3- اللغة العربية والحاسوب، نبيل علي، تقديم أسامة الخولي، دار التعريب، د.مكان النشر، د.ط، 1988م، ص421.

أ/ تركيب الكلام:

(..... هو عملية إنتاج للكلام الاصطناعي وبتعبير أكثر دقة يمكن القول بأنه تحويل معطيات غير صوتية كالنصوص المكتوبة مثلا إلى رسائل صوتية الهدف منها هو إنتاج كلام مفهوم وطبيعي في لغة معينة).[1]

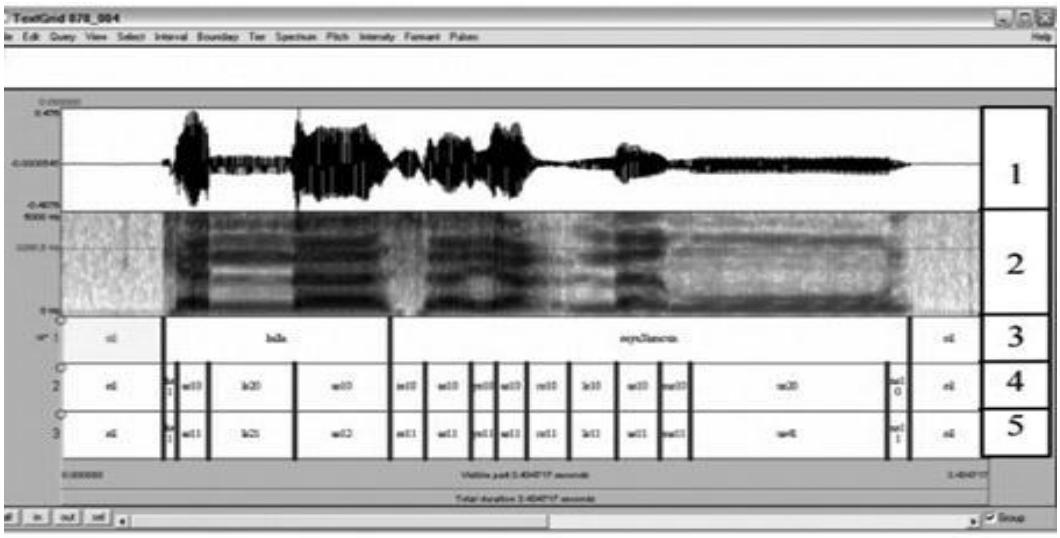
ب/ التعرف الآلي على الكلام:

تعد اللغة الوسيلة الطبيعية للاتصال وتبادل المعلومات وفي عصر الأنترنيت تزايدت الحاجة إلى وضع اللغة لتتيح التعرف على الكلام آليا.

ويميز في هذا الاختصاص بين نوعين من التعرف بحسب نوعية المعلومة التي نود الحصول عليها:

1/ التعرف على الكلام المتلفظ به.

2/ التعرف على الشخص المتلفظ.[2]



الشكل ١٠: موجة صوتية للكلمتين "كلا سيعلمون" (Alghamdi, et al. 2007).

1- مفاهيم وتطبيقات في اللسانيات الحاسوبية، حميدي بن يوسف، ص23.

2- المرجع نفسه، ص24.

الصورةرقم02:الموجة الصوتية لـ: "**كلاسيعلمون**"[1]



الصورة رقم03:موجة صوتية لكلمة "**سال**"[2]

3.2/ المعالجة الآلية للغة:

أ/ بحث النص وحوسبة المعاجم:

(تعود أول محاولة لتخزين المعلومات واسترجاعها في مجال التوثيق والمعلومات إلى الستينات مع مشروع مارك MARK، وبعد تطور هذا النظام أصبح من الممكن تخزين المستخلصات والمعاجم والنصوص نظرا لانخفاض تكاليف حفظها مما مكن من تحقيق عمليات المعالجة للكلمات وبحث النّص).[3]

تطبيق تحليل النصوص ينقسم إلى:

1/ تصنيف النصوص:

تطبيقات تصنيف النصوص هي تطبيقات يقوم الحاسوب من خلالها بإعطاء نص معين تصنيفا أو أكثر من مجموعة من التصنيفات المحددة مسبقا) على سبيل المثال إذا

1- مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، عبد الله بن يحيى الفيفي، ص29.

2- اللغة العربية والحاسوب، نبيل علي، ص425.

3- مفاهيم وتطبيقات في اللسانيات الحاسوبية، حميدي بن يوسف، ص18.

وجدت كلمة معلم ومدرسة واختيار في نص واحد فإن هذا يعني أنه يمكن تصنيف هذا النص في المجال التعليمي أو التربوي).[1]

2/ انتزاع المعلومات:

في هذه العملية يقوم الحاسوب باستخلاص معلومات ذات بنية منظمة من مجوعة بيانات لا تسير وفق بنية منظمة في هذه الحالة تستخلص أنواع محددة مسبقا من البيانات مثل أسماء الأشخاص البلدان أو الشركات)، وكما يقال بالمثال يتضح المقال و(لتوضيح الفكرة، يمكن لأنظمة انتزاع المعلومات أن تعالج النّص الآتي سيقوم "تيم كوك" الرئيس التنفيذي لشركة أبل بإطلاق الإصدار الجديد لجهاز آي فون في مؤتمر" أبل" الذي سيعقد في سان فرانسيسكو في السابع من الشهر الجاري من هذا النّص يمكن لنظام إنتزاع المعلومات أن يستخلص أسماء كيانات وتتمثل في اسم الشخص وهو "تيم كوك" واسم منظمة شركة وهو "أبل" وحدث وهو مؤتمر أبل ووقت وهو السابع من الشهر الجاري).[2] (كذلك يمكن للنظام أن يستخلص من هذا النص علاقة وهي علاقة الرئيس التنفيذي بين "تيم كوك" وشركة "أبل" هنا نجد أن معلومات اسم الشخص اسم المنظمة..... والعلاقة التي استخلصها الحاسوب هي بيانات ذات بنية منظمة استخلصت من نص يمثل بيانات لا تيسر وفي بنية منظمة).[3]

1- مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، عبد الله بن يحي الفيفي، ص144.

2- المرجع نفسه، ص146.

3- نفسه.

3/ (استرجاع المعلومات:

وهي عملية استرجاع الوثائق أو الصفحات التي تم تخزينها في الحاسوب)،[1] و(استخدمت أنظمة استرجاع المعلومات في عدد من المجالات أهمها محركات البحث على الشبكة العنكبوتية وتطبيقات البحث في أنظمة إدارة الوثائق).[2]

4/ حوسبة المعاجم:

(إن الاهتمام بحوسبة المعجم لم يكن قبل منتصف القرن الماضي، وقد بدأت حوسبة المعاجم على مستوى الصرف والتركيب والدلالة والتدقيق).[3]

فنجد الدكتور أنيس في عام 1971م قد التقى بالدكتور علي حلمي موسى عند زيارته لجامعة الكويت (وطرح عليه فكرة الاستعانة بالحاسوب في إحصاءات الحروف الأصلية لمواد اللغة العربية بغية الوقوف على نسج الكلمة العربية وقد رحب بهذه الفكرة واستحسنها وبدأ بالتخطيط لها وتنفيذها في النصف الأول من عام 1971م وكان من ثمرة ذلك صدور الدراسة الإحصائية للجذور الثلاثية وغير الثلاثية لمعجم الصحاح للجوهري 324هـ)[4]

(وتبع ذلك صدور دراسة ثانية لإحصاء جذور معجم لسان العرب لابن منظور 711هـ وكان ذلك عام 1972م ودراسة ثالثة لإحصاء جذور معجم تاج العروس للزبيدي 1205هـ)[5]

1- مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، عبد الله بن يحي الفيفي، ص146.

2- نفسه.

3- حوسبة المعجم العربي أبو بكر أحمد إبراهيم أبو بكر، مجلة الرستمية، المجلد 03 العدد02، 2020م، ص3.

4- توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية (جهود ونتائج)، عبدالرحمان بن حسن العارف، ص50.

5- المرجع نفسه، ص51.

هذا عن العرب وحوسبة المعاجم أما الغرب فقد استطاعوا (أن يحوسبوا معاجمهم قبل العرب بقرون من ذلك معجمهم ذخيرة اللغة الفرنسية المحوسبة والقاموس الأكادية والمكنز الإلكتروني)[1]

مزايا المعجم المحوسب العربي:

(يعرف المعجم الالكتروني بأنه نسخة حاسوبية معدلة من النسخة الورقية فهو يتكون من عدد كبير.

من المداخل يحتوي كل واحد منها على المعلومات التي يمكن تجميعها حوله وتختلف هذه المعلومات من معجم إلى الآخر حسب الأهداف التي بني من أجلها وأضاف المستخدمين المستهدفين وللمعجم العربي المحوسب مزايا كثيرة منها:

- تيسير الدخول إلى الكلمات وشروحها في أقصر وقت.
- إمكانية تحميلها واستخدامها في أي وقت.
- تتميز بالموسوعية والشمولية وبالمعطيات القديمة والحديثة على حدّ سواء.
- قابليتها بالتحديد دون إعادة تدوينها من جديد).[2]

من أبز التطبيقات اللسانيات الحاسوبية العملية المعالجة الآلية للغة التي تشمل تحويل النصوص والكلام إلى معلومات قابلة للفهم الآلي والترجمة الآلية التي تسمح بربط الثقافات وتجاوز الحواجز اللغوية من خلال أنظمة الترجمة الذكية.

1- حوسبة المعجم العربي، أحمد إبراهيم أبو بكر، ص4.

2- المرجع نفسه، ص05.

المبحث الثاني: مشـروع الذخيـرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح

- **المطلب1: شرح المصطلحات (مشروع, ذخيرة, لغة)**

- **المطلب2: مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح**

مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح:



1/ التعريف بصاحب المشروع:

قبل التعريف بالمشروع نعرف من كان له الفضل في إنشائه

أولا: أ/ حياته العلمية:

(يعدّ العلامة الدكتور عبد الرحمان الحاج صالح باحثا وعالما في خدمة اللغة العربية، أحد أعلام الجزائر المعاصرة، أنجز بحوثا كثيرة منها في علوم اللسان العربي واللسانيات التربوية، وضع نظرية لسانية عربية سميت مشروع لغوي عربي سمّاها الذخيرة اللغوية أو الانترنيت العربي)[1]. من مواليد يوليو/تموز 1927م بولاية وهران، (انحدر من عائلة نزحت من قلعة بني راشد المشهورة إلى وهران في بداية القرن التاسع عشر، تلقى تعليما مزدوجا إبان الاحتلال الفرنسي للبلاد باللغتين: العربية في إحدى المدارس الحرّة الجزائرية التي أنشأتها جمعية علماء المسلمين الجزائريين والفرنسية في المدارس الحكومية الفرنسية)[2].

ثم انتقل ليدرس في مصر لينتقل بعدها إلى دراسة اللغة العربية لإعجابه بكتاب سبويه "الكتاب" لأنه وجد فيه الرياضيات التي كان مولعا بها، ثم درس في بوردو وباريس وتحصّل على التبريز من باريس كما تحصل على دكتوراه الدولة في اللّسانيات

1- دور اللسانيات الحاسوبية في ترقية استعمال اللغة العربية -مشروع الذخيرة اللغوية أنموذجًا-، سارة لعقد، مجلة البدر، جامعة أبو القاسم سعد الله (الجزائر2)، المجلد10، العدد9، 2018م، ص1075.

2- جهود عبد الرحمان الحاج صالح في مجال اللسانيات المعاصرة، عبد القادر بوزيالي، مجلة موازين، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف(الجزائر)، المجلد1، العدد2، 2019م، ص10.

من جامعة السوربون في باريس[1]، (وبعدها عمل أستاذا في جامعة الرباط من سنة 1961م إلى سنة 1962م ثم أستاذا بجامعة الجزائر بعد ذلك ليشتغل منصب مدير معهد العلوم اللّسانية فيها ثم مديرا لمراكز البحوث العلمية لترقية اللغة العربية، وعينه الرئيس عبد العزيز بوتفليقة في سنة 2000م رئيسا للمجمع الجزائري للغة العربية، وهو عضو في مجامع عديدة منها دمشق وبغداد وعمان والقاهرة.[2]

أهم أعماله ومؤلفاته:

أ/ أهم أعماله:

للحاج صالح العديد من الأعمال حيث يقول عنها:

- أنشأت الماجستير.
- أسست معهد العلوم اللّسانية والصوتية في الجامعة الجزائرية، وأيضا مراكز للبحوث.
- وأنشأت ليسانس في الأرطوفونيا .
- عربت اللسانيات والمصطلحات .
- أول من أنشأ مختبرا كاملا فيه كل الأجهزة الحديثة الصوتية في الوطن العربي.
- أول من استعمل الحاسوب في تحليل اللغة والإحصاء في الوطن العربي .
- عرّبت كلّ المواد اللغوية في كلية الآداب ،التاريخ الجغرافيا، وعلم الاجتماع وطنيا.
- المساهمة في أعمال كثيرة على المستوى الدولي، مؤشرات كثيرة في كندا، فرنسا، انجلترا السويد، ألمانيا، مصر، السعودية، تونس، المغرب، حوالي 150مؤتمرا، أي شيء في اللغة إلاّ وقمت به حتى المستشفيات وأمراض الكلام.

1- ينظر: جهود عبد الرحمان الحاج صالح في مجال اللسانيات المعاصرة، عبد القادر بوزيالي ص10.

2- دور اللسانيات الحاسوبية في ترقية استعمال اللغة العربية، سارة لعقد، ص(1076-1075).

– لم أهتم بالسياسة الاجتهاد العلمي شغلني عن السياسة ولم أهتم بالشعر لست شاعرا)[1].

ب/ أهم مؤلفاته:

للحاج صالح العديد من المؤلف نذكر منها:

1- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية.
2- منطق العرب في علوم اللسان.
3- الخطاب والتخاطب في نظرية الوضع والاستعمال العربية.
4- البنى النحوية العربية.
5- معجم علوم اللسان.
6- بحوث ودراسات في علوم اللّسان.
7- السماع اللغوي عند العرب ومفهوم الفصاحة.
8- علم اللسان العربي وعلم اللسان العام (بالفرنسية في المجلدين).
9- النظرية الخليلية الحديثة مفاهيمها الأساسية.

رغم كل المؤلفات والأعمال التي ذكرناها للحاج صالح إلا أن مشروع الذخيرة يبقى الإنجاز العظيم له والذي لم يسبقه إليه أحد من العرب.

وفاته:

توفي الحاج صالح عن عمر ناهز التسعين عاما، في5مارس 2017م، وذلك بمستشفى عين النعجة بالجزائر العاصمة، بعد مسيرة علمية حافلة بالإنجازات العلمية والمؤلفات.[2]

1- الجهود اللسانية عند عبد الرحمان الحاج صالح (قراءة في الآثار والمنهج ومواطن الإجتهاد)، سعاد شرفاوي، أطروحة دكتوراة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، (2016-2017م)، ص110.

2- ينظر: مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح بين الواقع والمأمول، سامية بن زروق، ص375

2/ التعريف بالمشروع:

عرض الحاج صالح مشروع الذخيرة اللغوية وكان له الشرف في ذلك، وهذا سنة 1986م على مؤتمر التعريب، وكذا فكرة المشروع وفوائده الكبيرة بالنسبة لوضع المصطلحات العلمية وتوحيدها خاصة.[1]

وحاول إقناع زملائه بضرورة استثمار الأجهزة الحاسوبية في المجالات اللغوية قائلا: (حاولت أن أقنع زملائي الباحثين على أهمية الرجوع إلى الاستعمال الحقيقي للغة العربية، واستثمار الأجهزة الحاسوبية الحالية، وإشراك أكبر عدد من المؤسسات العلمية لإنجاز المشروع).[2]

ثم عرضه على (المجلس التنفيذي للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في ديسمبر 1988م، فوافق أعضاؤه على تبنيه في حدود إمكانية المنظمة).[3] وبعدها راسلت المنظمة(المؤسسات العلمية العربية والجهات الرسمية المعنية بالتربية والتعليم العالي تطلب منها إدلاء الرأي في جدواه وطرق تنفيذه، فتوالت على المنظمة إجابات كثيرة... وأجمعت هذه الإجابات على أهمية المشروع الكبيرة وضرورة الشروع في إنجازه في أقرب الآجال).[4] حيث أسفر هذا عن انعقاد ندوتين (ندوة أولى لدراسة المشروع، واتخاذ القرارات اللازمة مع خبراء المؤسسات العلمية العربية وساهم في هذه الندوة عدد من الخبراء والمسؤولين وخرجوا بتوصيات تخص تنظيم العمل والمشاركة وإنشاء اللجان لمتابعة

1- ينظر: بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، عبد الرحمان الحاج صالح، موفم للنشر، الجزائر،2007م، ج1، ص395.

2- نفسه.

3- نفسه.

4- نفسه.

المشروع).[1] وندوة ثانية تم تقرير المشاركين في الندوة الأولى على أن تنعقد هذه الندوة في سنة 1995م، ولم يحصل ذلك).[2]

وبعد ذلك(نظم المجمع الجزائري بالمشاركة الجزئية لجامعة الجزائر ندوة تأسيسية انعقدت في الجزائر بين 26 و27ديسمبر 2001م بالرعاية السامية لفخامة رئيس الجمهورية.... وخرجت هذه الندوة بتوصيات وقرارات هامة، وأنشأت لجنة دولية دائمة للمتابعة والتخطيط والتنسيق).[3]

إن الذخيرة اللغوية إذن هي بنك آلي من النصوص القديمة والحديثة من العصر الجاهلي إلى يومنا هذا، ولها صفة تتصف بها بحيث تسهل على الباحث الحصول على ما يريد، كما تتميز بالسرعة، وشمولية المعلومات التي يمكن أن يتحصل عليها هذا الباحث وتبقى أهم صفة لهذا البنك الآلي هي اشتماله على الاستعمال الحقيقي للغة العربية.[4]

من خلال هذا التعريف نجد أن الذخيرة اللغوية عبارة عن بنك آلي من النصوص لا مجرد مفردات، وهو ما يعكس فكرة الاستعمال عند الحاج صالح، فنحن في خطاباتنا نستعمل نصوصا لا مفردات.

(يمكننا القول بأن مشروع الذخيرة اللغوية هو بمنزلة ما دون من كلام العرب في عهد اللغويين العرب الأولين، فقد جمعوا العدد الهائل من النصوص النثرية والشعرية، وأمثال العرب وكلامهم العفوي، بالإضافة إلى النص القرآني وانطلقوا من هذه المدونة

1- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، عبد الرحمان الحاج صالح، ص395.

2- المرجع نفسه، ص396.

3- نفسه.

4- ينظر: المرجع نفسه، ص409.

العظيمة لاستنباط قوانين العربية، وأوصافها من الاستعمال الحقيقي لها، كما استخرجوا منه المعجم العربي).[1]

3- فكرته:

لا يمكن لأي مشروع أن ينشا من فراغ اذ لابد له من فكرة ينشأ فيها. وكذلك هو الأمر بالنسبة لمشروع الذخيرة اللغوية لعبد رحمان الحاج صالح فنجده قد صرح عن فكرة المشروع قائلا: (بدأ علماء العربية منذ عهد قريب جدًا يتحدثون عن ضرورة الحوسبة للتراث العربي الإسلامي وعن منافع هذا العمل، وسمعنا مثل ذلك في بعض الندوات العلمية في الآونة الأخيرة، وقد سررنا لما سمعناه أيما سرور على الرغم من قلة اهتمام الكثير من العلماء بذلك وعدم التفات السلطات المسؤولة إلى أهميته القصوى وقلنا للإخوة آنذاك أن ذلك يحتاج فيه أن تتظافر الجهود لضخامة العمل، فلا يمكن أن يتم إنجاز مثل هذا العمل إلا على شكل مشروع كبير يشرف عليه في أعلى مستوى، وقد اقترح مثل ذلك فيما يسمى الذخيرة العربية المحوسبة).[2]

وفي قوله هذا تظهر أهمية الندوات والملتقيات وما إلى ذلك في تأسيس النظريات وإنجاز المشاريع.

ولقد نشأ المشروع من فكرة الاستعانة بالحاسوب وكذا استغلال سرعته الهائلة في علاج المعطيات لا سيما قدرته الخيالية في تخزين الملايين منها في ذاكرته بغية إنشاء بنك آلي من المعطيات، يتوفر على أهم ما حرر بالعربية مما سينتجه على مر السنين، حيث أن هذا البنك الآلي يحتوي أهم ما حرر بالعربية وسيكون تحت تصرف أي باحث

1- مشروع الذخيرة العربية في تصور الدكتور عبد الرحمان الحاج صالح، نور الدين بن دريم وصفية بن زينة، مجلة موازين، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف(الجزائر)، المجلد1، العدد2، 2019م، ص28.

2- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، عبد الرحمان الحاج صالح، ج2، ص148.

أينما كان، ولهذا الباحث إمكانية سؤال الحاسوب عن أي شيء بحيث يجيبه بسرعة البرق.[1]

4- أهدافه

لمشروع الذخيرة جملة من الأهداف تتمثل فيما يلي:

(أ/ الذخيرة كبنك معلومات آلي: إن الهدف الرئيسي لمشروع الذخيرة هو أن يمكن الباحث العربي أيا كان, وأينما كان من العثور على معلومات شتى من واقع استعمال العربية بكيفية آلية، وفي وقت وجيز)،[2] ذلك أن هذا البنك الآلي (يحتوي على أهم ما حرر بالعربية مما له قيمة علمية وأدبية وتاريخية وغيرها، وأعز ما أنتجه الفكر العربي قديما وحديثا، وما سينتجه على ممر السنين).[3]

ب/ الذخيرة مصدر لمختلف المعاجم والدراسات: هناك العديد من المعاجم التي من شأنها أن تستخرج من هذا البنك نذكر منها: (المعجم الآلي الجامع للألفاظ العربية المستعملة بالفعل, المعجم التاريخي للغة العربية، معجم الألفاظ الحضارية القديمة والحديثة.) معجم الأعلام الجغرافية.... وهلم جرا.[4]

ويمكن تلخيص أهداف الذخيرة اللغوية فيما يلي:

أ- إيجاد مرجعية للهيئات والمجامع اللغوية في وضع المصطلحات واعتماد مقاييس محددة في اختيار الالفاظ.

ب- الاعتماد على هذه الذخيرة في البحث عن التطور الدلالي للألفاظ.

1- ينظر: بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، ج1، ص409.

2- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، عبد الرحمان الحاج صالح موفم للنشر، الجزائر، 2012م، ج1، ص396 .

3- المرجع نفسه، ص409.

4- المرجع نفسه، (ص397.398).

ج- إمكان الفهرسة الآلية لكل النصوص العربية ذات القيمة العلمية الأدبية والحضارية .

د- بيان اصل الكلمات واماكن ذكرها وبيان نظائرها في اللغات السامية.

هـ- توفير رصد دقيق وشامل لاستعمال العربية في عصر من العصور.

و- اقامة الدراسات اللغوية والعلمية المقاربة في مختلف الميادين حول مجموعة معينة من المفاهيم.

ز- استغلال سرعة الحاسوب ومميزاته لإنشاء بنك الي من المعطيات يحتوي على أهم ما وضع بالعربية قديما وحديثا.

ح- ترجمة الأعمال الهامة بلغات أخرى تخدم الجوانب اللغوية العربية ناولها علائق وترابط بينها.

ط- تسهيل تعليم اللغة العربية، وذلك عن طريق وضع معاجم وظيفية لهذا الغرض.

ي- وضع مصدر مهم بين ايدي الباحثين لتقييس الابحاث العلمية ومراجعتها وفقا لهذه المقاييس لتنشر بطريقة اكثر دقة وشمولا).[1]

إذن نستنتج من خلال عرضنا لأهداف هذا المشروع أن هذه الأهداف تعددت وتباينت لكن يجمعها هدف واحد ورئيس وهو سعي الحاج صالح إلى خدمة اللغة العربية بروح العصر لتلحق بركب اللغات الأخرى وتدخل في منافستها.

1- نحو معجم مفهرس للمصطلحات العربية الموحدة في ضوء اللسانيات الحاسوبية ومشروع الذخيرة العربية، عمر محمد أبو نواس، مجلة الدراسات اللغوية والأدبية، ص13.

5- مزاياه:

تعددت مزايا مشروع الذخيرة، ولقد ذكرها عبد الرحمان الحاج صالح وذلك في النقاط الآتيـة:

- هـي الاسـتعمال الحقيقـي للغـة العربيـة لمـا تـأتي بـه بعـض القـواميس مـن الأمثلـة المصطنعة.
- اسـتفادتها وشـموليتها بتغطيـة هـذا الاسـتعمال لجميـع البلـدان العربيـة، وامتـدادها مـن العصر الجاهلي إلى عصرنا الحاضر.
- تمثيلهـا لهـذا الاسـتعمال بوجـود كـل النصـوص ذات الأهميـة فيهـا المصـورة منهـا والمنطوقة في الآداب والحضارة والدين والعلوم .
- اعتمادهـا علـى أجهـزة إلكترونيـة فـي أحـدث صـورها ،وهـي الحواسـيب ومـا إليهـا مـن الوسائل السمعية البصرية، وهي الوسيلة الوحيدة التي تجمع وتسع هذه الكمية الهائلة من النصوص.
- إمكانية طرح الآلاف من الأسئلة على الذخيرة عن بعد، وفي نفس الوقت عبر العالم بعرضها على الشاشة وإمكانية طبعها في وقت وجيز.[1]

6- فوائده:

للذخيرة العربية عدة فوائد وذلك باعتبارها بنك آلي وتتمثل هذه الفوائد في:

- شمولية الذخيرة العربية المحوسبة.
- اندماج النصوص مرتبة حسب العصور وفنون وآفاق المعرفة.

1- ينظر: بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، عبد الرحمان الحاج صالح، ج1، ص(398.399).

- كونها آلية وعالمية اذ سيكون لها برنامج وتموقع آلي في شبكة النت العالمية.
- تجسيدها للاستعمال الحقيقي للغة العربية قديما وحديثا .
- سرعة الاستجابة لكل الطروحات والطلبات مما وفرت الجهد والوقت للباحث).[1]

ولعل أهم فوائد الذخيرة اللغوية تتمثل في أنها جاءت (كتقويم للنظرية اللغوية العربية التي كانت أساسا لأغلب ما يقوله سبويه وشيوخه خاصة الخليل بن أحمد الفراهيدي مثل معجم العين الذي اعتمد فيه على الترتيب الصوتي موافقا للمخارج الطبيعية والعضوية للأصوات والذي تميز بطابع رياضي محض (كمفهوم العامل وقسمة التراكيب, والزمرة الدائرية).

واختراعه للشكل إضافة إلى محاولة المشاركة في البحث اللساني المعاصر المحوسب

- بيان الصياغة التحليلية التي يمكن أن ترسم على شكل شجرة مثل شجرة تشومسكي).[2]

7- وظائفه:

- **تحصيل معلومات تخص اللغة العربية عادية كانت أم مصطلحا:** فالأسئلة التي يمكن أن يطرحها الباحث، هل توجد كلمة (س) الآن في الاستعمال المكتوب أو المنطوق او كلاهما؟ وأين ظهرت وبأي معنى في كل واحد من مصادر وجودها؟ هل وردت قديما مع نفس الأمثلة السابقة ؟ ما هو المجال المفهومي الذي تنتمي إليه (س) متى وردت لأول مرة بالمعنى الفلاني؟

1- الذخيرة اللغوية العربية ودورها في صناعة المعاجم الإلكترونية-الذخيرة اللغوية لتراكيب القرآن الكريم-، مجلة آفاق المعرفية، جامعة قسنطينة، مخبر الدراسات التراثية، الجزائر، المجلد1، العدد2، 2022م، ص132.

2- نفسه.

- **تحصيل معلومات تخص الجذور وصيغ الكلام:**

الاسئلة التي تطرح هنا: هل وردت المواد الأصلية أ ب ج في الاستعمال عند مؤلف أو متكلم خاصة؟ وما هي الكلم التي صيغت عليها واستعملها هذا المؤلف؟.

- **تحصيل معلومات تخص أجناس الكلام:**

ماهي أسماء الأعلام أو المصادر أو الأفعال الثلاثية أو الرباعية المجردة والمزيدة وغيرها من الصفات الخاصة بمجال مفهومي؟ ما هو تردد كل واحد منها بالنسبة إلى نص واحد أو عدة نصوص وماهي سياقاتها.

- **تحصيل معلومات تخص حروف المعاني:**

نفس الأسئلة(إحصاؤها) بالنسبة إلى نص واحد أو عدة نصوص .

- **تحصيل معلومات تخص المعرب الذي ورد في الاستعمال:**

أسئلة عن قائمة المعربات وميادينها التي وردت في عصر معين أو مؤلف عبر العصور

- **تحصيل معلومات تخص صيغ الجمل والأساليب الحية والجامدة:**

الصور البيانية العربية (نفس الاسئلة).

- **تحصيل معلومات تخص العروض والضرورات الشعرية والزحافات والقوافي وغيرها.**

- **تحصيل معلومات تخص المفهوم الحضاري أو العلمي:** هل توجد كلمة عربية للدلالة على مفهوم معين (خاص بالطب او البيطرة أو الهندسة المعمارية أو غير ذلك)[1] [2]المعبر عنه بالإنكليزية أو الفرنسية بكذا وذلك في الإنتاج العلمي العربي المعاصر؟

[1]- دور عبد الرحمان الحاج صالح في حوسبة اللغة العربية، زينب بوطيش، مجلة بدايات، جامعة أبو القاسم سعد الله (الجزائر2)، المجلد5، العدد2، 2023م، ص31.

ماهي الالفاظ العربية التي كانت تدل عند القدامى على مفاهيم ربما لا يكون لها مقابل باللغات الأجنبية؟ وفي كل واحد من هذه الأسئلة يمكن ان تكون الإجابة مرفقة بذكر جميع السياقات التي ورد فيها العنصر اللغوي أو مجموعة خاصة منها.[1]

بالإضافة غلى هذه الفوائد هناك فائدة أخرى للذخيرة وتتمثل في تتبع تطور الألفاظ الحاصل عبر العصور، ذلك أن الباحث لا يمكنه أن يطالع جميع النصوص التي ظهرت منذ العصر الجاهلي، فقد يستغرق عشرات السنين لتصفح الآلاف من النصوص).[2]

8- كيفية انجاز مشروع الذخيرة:

أ- **الكيفية المثلى:** توزيع المهام على اكبر عدد من المؤسسات مع التنسيق والمتابعة:

نظرا لضخامة مشروع الذخيرة وكذا تكلفته الباهظة فلا يمكن لأي منظمة في العالم ان تتكفل بإنجازه والحل الانسب طرح في الندوة التأسيسية له في الجزائر "وهو اشراك أكبر عدد من المؤسسات العلمية العربية في أنجاز المشروع على اساس التمويل الذاتي[3] ولهاذا فانه يتعين على كل مؤسسة علمية من مثل (الجامعات ومراكز البحث، والشركات ذات النشاط العلمي والتقني والتطبيقي) في حال رغبتها في المشاركة في انجاز جزء من هذا المشروع أن تتكفل بذلك الجزء بأن تخصص له ميزانية في كل سنة إلى ان ينتهي العمل.

ب- كيفية توزيع العمل وتنظيمه وتنسيقه:

ويكون ذلك بتكوين الفرق وإعداد التجهيز اللازم، أي توفير الوسائل البشرية والمادية حيث يتم في هذه المرحلة إن شاء فريق من الممارسين والاختصاصيين ويتفرغون بدورهم لهذا المشروع، يتراوح عددهم من خمسة إلى عشرة، مهمتهم إدخال

1- دور عبد الرحمان الحاج صالح في حوسبة اللغة العربية، زينب بوطيش، (الجزائر2)، ص31.
2- ينظر: بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، عبد الرحمان الحاج صالح، ج1، ص404.
3- المرجع نفسه، ص405.

المعطيات في ذاكرة الحاسوب لتفريغ كل الكتب والدراسات والخطابات وغيرها في الأقراص الذاكرية، ويكون ذلك بإشراف مهندس أو تقني في الحاسوبيات ودكتور في اللغة العربية ضالع متمكن منها (جانب تقني وآخر لغوي).[1]

اقتناء مجموعة أجهزة: تتكون من خمسة إلى عشرة حواسيب صغيرة (ميكرو) وعدد كافي من الركائز الذاكرة المنقولة (الأقراص) وإن آلة ماسحة للقراءة الآلية للنصوص (سكانير)[2]، وهذا كله لربح المال والوقت والجهد (فهذه الآلة تجعل الفريق يستغني عن الملامس التي يدخل بواسطتها المعطيات مثل الآلة الكاتبة، وبالماسحة ستوفر الكثير من الجهود ومن المال لدخول المعطيات في الذاكرة بكيفية آلية وكلما كثرت الوسائل كان المردود طبعا أكثر والعمل التخزيني أسرع وأفيد وأصح وكل هذا قليل في حق لغة القرآن.

ج- توزيع الحصص:

لكل مؤسسة الحق في أن تختار المعطيات التي تريد تخزينها وهي بذلك أولى ولها أن تختار بعض أمالي أساتذتها ودراسات باحثيها والكتب والمنشورات التي يرتبط محتواها بتخصصها أو اهتمامها عامة وذلك لنتمكن منا استثمارها وعلاجها كمعطيات علمية للاستفادة منها بمجرد ما يتم لها ذلك وهذا سيكون حافزا لها في العمل التخزيني).[3]

ونجد الدكتور عبد الرحمان الحاج صالح مقترحا في هذا الشأن (أن تتكفل كل مؤسسة تشارك في إنجاز المشروع بتخزين عدد من الكتب التراثية تقترحها اللجنة الدولية

1- مشروع الذخيرة العربية في تصور الدكتور عبد الرحمان الحاج صالح، صفية بن زينة ونور الدين دريم، مجلة موازين، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف(الجزائر)، المجلد1، العدد2، 2019م، ص31.

2- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، عبد الرحمان الحاج صالح، ج1،ص(405،406)

3- نفسه.

للمشروع من بين المؤلفات التراثية التي تعالج موضوعات لها علاقة باختصاص المؤسسة على قدر الامكان، وذلك لمدة خمس سنوات وعلى هذا الأساس سنقترح مخططا عاما يشمل على قائمة عامة للكتب التراثية و.... مما ينبغي أن يخزن في ذاكرة الحواسيب.)[1]

9- لجان المشروع:

أنشأت اللجنة الوطنية للذخيرة اللغوية العربية في إطار الندوة التأسيسية للمشروع عام 2011م، ونصب الشريف مريبعي كأمين عام للمشروع، كما تم إنشاء لجان المشروع أهمها[2]:

- **لجان الحيازة:** ويكمن دور هذه اللجنة في حوسبة النصوص اللغوية تحديدا التراثية.
- **لجنة المعاجم:** هذه الأخيرة ليست كلجنة الحيازة التي تهتم بالنصوص بل تهتم بالمعاجم سواء القديمة أو الحديثة، وسواء كانت هذه المعاجم أحادية أم ثنائية اللغة بحيث تركز على معاجم المصطلحات العلمية.[3]
- **لجنة التنسيق والمتابعة:** هذه الأخيرة تتشكل من لجان هي:

أ- لجنة التراث: تقوم هذه اللجنة بحصر النصوص المراد حوسبتها ومراقبة عدم تكرارها والاهتمام ببعض المخططات التي لم تلحق إلى غاية اليوم.

ب- لجنة الترجمة للبحوث العلمية: تقوم بمراقبة ما يصدر من الغرب من بحوث ومقالات علمية وخاصة ما يخدم اللغة العربية وترجمتها لتحقيق الاستفادة.

ج- لجنة الحاسوبية: اللجنة التي تنظر في المشاكل التقنية التي تعترض سير المشروع ومحاولة تذليلها.[4]

1- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، عبد الرحمان الحاج،ج1، ص406.

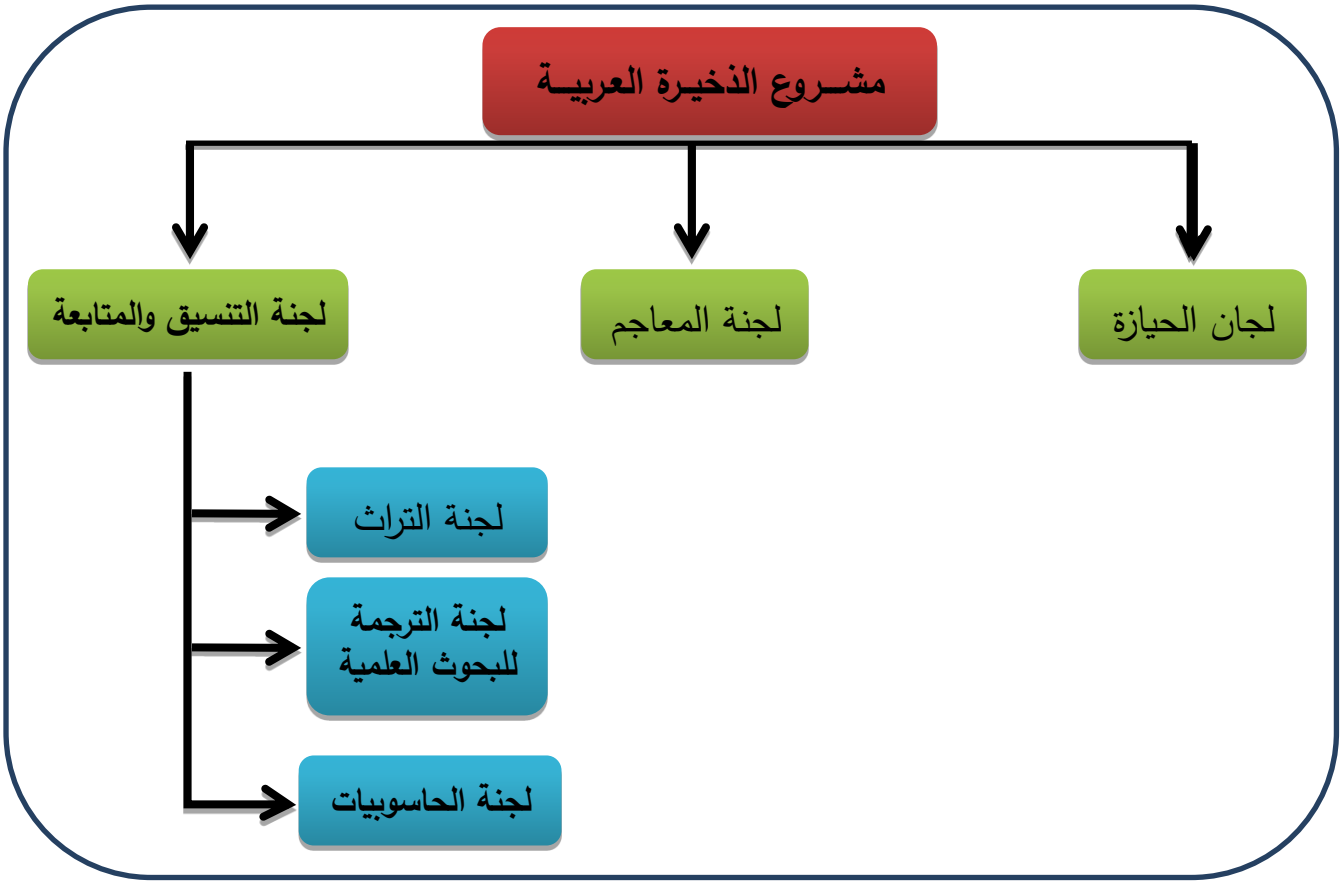
2- ينظر: دور اللسانيات الحاسوبية في ترقية استعمال اللغة العربية، مشروع الذخيرة العربية لعبد الرحمان الحاج صالح أنموذجًا، سارة العقد، ص1078.

3- ينظر: نفسه.

4- دور اللسانيات الحاسوبية فترقية استعمال العربية، مشروع الذخيرة العربية لعبد الرحمان صالح أنموذجًا، سارة لعقد، ص1078.

وفيما يلي مخطط نعرض فيه لجان الذخيرة:

المخطط 04: مخطط يوضح لجان مشروع الذخيرة اللغوية[1]



يمكننا القول أن لجان الذخيرة اللغوية تسعى إلى بناء قاعدة بيانات لغوية رقمية شاملة ودقيقة للغة العربية، وعليه يمكن اعتبار أن هذه اللجان من الركائز الأساسية لهذا المشروع.

1-الذخيرة اللغوية العربية ودورها في صناعة المعاجم الإلكترونية، الذخيرة اللغوية لتراكيب القرآن الكريم، حسيبة بورافة، مجلة آفاق العالمية، مخبر الدراسات التراثية، الجزائر، المجلد1، العدد2، 2022م، ص131.

حوصلة الفصل الأول:

- اللسانيات علم بيني يجمع بين علم اللغة وعلم الحاسوب وهي الدراسة الآلية للغة الطبيعية البشرية.
- اللغة هي أداة للحاسوب، والحاسوب أداة للغة.
- المدونة اللغوية مجموعة النصوص (مطبوعة، مرقمنة، مكتوبة)، مادتها (منطوقة أو مكتوبة)، وتتنوع بتنوع معايير التصنيف.
- المراحل الإجرائية للسانيات الحاسوبية هي: الوصف والتوصيف والتشفير والبرمجة الآلية.
- أهم مجالات اللسانيات الحاسوبية (الصوتيات الحاسوبية، التحليل الصرفي، التحليل النحوي، التحليل الدلالي، تحليل النصوص، التدقيق الإملائي).
- تطبيقات اللسانيات الحاسوبية عديدة أبرزها (الترجمة الآلية، حوسبة المعاجم، تعليم اللغات).
- الحاج صالح شخص موسوعي الفكر استنادا لمؤلفاته وأعماله.
- مشروع الذخيرة عبارة عن بنك آلي من النصوص اللغوية المستعملة من العصر الجاهلي إلى يومنا هذا.
- يهدف الحاج صالح من مشروع الذخيرة إلى تطوير اللغة العربية لتلحق بركب اللغات المتطورة وتدخل في منافسته

الفصل الثاني: الآلية الإجرائية لحوسبة النصوص في مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح

المبحث الأول: النصوص العربية بين الوصف والتوصيف

- المطلب1: وصف وتوصيف الجمة العربية
- المطلب2: وصف وتوصيف النص

المبحث الثاني: المعالجة الآلية للنصوص

- المطلب1: تشفير وحوسبة النصوص العربية
- المطلب2: نماذج من عمليات الحوسبة في مشروع الذخيرة اللغوية لعبد الرحمان الحاج صالح

تمهـــــيد

لقــد فـرض التطــور العلمـي فـــي العـالم علـــى الانســـان أن يـــعيش فتـــرة مـــن التفكـــير ثم العمل الجاد كـي يستطيع أن يعايش ويساير التكنولوجيا الحديثة ويواكب هذا الصرح العلمـي الضـخم ويـُجيب علـى كل الأسئلة التـي أصـبحت تفرض نفسـها وخاصـة المتعلقـة بالإبـداع اللغـوي، حيـث تُطـرح تسـاؤلات حـول كيفيـة اشـتغال المكـون اللغـوي فـي الدماغ البشري وبالمقابل كيف استطاع هذا العقل الابداع وصنع جهاز يحاكيه، ومن هذا المنطلـق قمنـا بدراسـة النصـوص العربيـة وحاولنـا معرفـة كيفيـة حوسـبتها آليـا والـذي كـان أساس موضوعنا المعنون بحوسبة النصوص في مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح مقاربة لسانية حاسوبية وبالتالـي فـــإن (التطور السريع والمتنوع الذي تعرفه المعرفـة فـي جميـع ميادينهـا المختلفـة يسـتوجب ضـبطها واسـتعمالها والاسـتفادة منهـا عـن طريق أجهزة عصرية متقدمة تقنية وعلمية مثل الحاسوب الذي يعتبر ذاكرة العصر التـي تختـزن مـا عجـزت عنـه ذاكـرة الانسـان، وإذا كانـت دراسـة اللغـة تسـتوجب اسـتخدام منـهج لسـاني معـين, فـإن تخزينـه فـي ذاكـرة الإنسـان يبـدو أمـرا صـعبا ممـا يفـرض الاسـتعانة بالحاسوب لمزيـد مـن سـرعة العمـل العلمـي وتحقيـق المنهجيـة والموضـوعية)[1] وعليـه عمـل الإنسان بكل جهده لحوسبة ما أمكن ذلك من علوم فـي الحاسوب وعلـى رأسـها اللغـة والتـي أساس التواصل وأساس كل شـيء حيث قال عنها ابن جنـي فـي كتابـه الخصـائص (وحـد اللغـة: أصـوات يعبـر بهـا كـل قـوم عـن أغراضـهم)[2] وهكـذا تتابعـت الدراسـات الآليـة والتـي أساسها وصف وتوصيف فبرمجة ومن ضمن ما تم دراسته النصوص.

1- استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات، محمد حماش، مجلة التواصل اللساني، مقالة اللسانيات وبرمجة اللغة العربية في الحاسوب، محمد علي الزركان، مجلد1، 1993م، ص 31 .

2- فقه اللغة مفهومه، موضوعاته قضاياه، محمد بن ابراهيم أحمد، دار بن خزيمة، ط1، 2005م، ص18.

فمفهوم النص عند(فان ديك) ومن منظور وظيفي تداولـي يعرفه بما يلي:

(عبارة عن ممارسة نصية أي يصفه بأنه نتاج وأساس لأفعال وعمليات التلقي من جهة، وهو استعمال داخل نظام التواصل والتفاعل من جهة ثانية، فالنص عبارة عن بنية سطحية تُوجهها وتُحفزها بنية دلالية عميقة، ويتصور البنية العميقة للنص بكونها كلا منظما من التتابعات)[1].

وهكذا (ففان ديك) يرى النص تتابع منظم للعبارة في الاستعمال ضمن نظام التواصل بحيث تؤدي إلى المعنى المطلوب. كما يرى آخرون بأن (النص ينبغي أن يكون المفهوم الأساسي لأي نص أنه وسيلة لنقل الأفكار والمفاهيم إلى الآخرين, فهو ينقل شيئا ما إلى المُخاطَب، وهو ليس هدفا في حد ذاته ، إنما هو طريق للخطاب)[2]، أما هاليداي ورقية حسن فقد أشارا (إلى أن كلمة نص Text تستخدم في علم اللغويات لتشير إلى أي فقرة مكتوبة أو منطوقة مهما كان طولها, شريطة أن تكون وحدة متكاملة ويظهر واضحا هذا التركيز على أن النص يتضمن المكتوب والمنطوق على أن يكون وحدة متكاملة دون تحديد حجمه طولا أو قصرا)[3] .

ويعرفه برنكر Brinker وايزنبرج Isenberg وشتاينتز Steinaitz (أن النص تتابع مترابط من الجمل ويُستنتج من ذلك أن الجملة بوصفها جزءا صغيرا ترمز إلى النص ويمكن تحديد هذا الجزء بوضع نقطة أو علامة تعجب ثم يمكن بعد ذلك وصفها على

1- نحو النص اتجاه جديد في الدرس اللغوي، أحمد عفيفي، مكتبة زهراء الشرق، ط1، 2001م، ص20.

2- نفسه.

3- المرجع نفسه، ص22 .

أنها وحدة مستعملة)[1]. فالنص تتابع لجمل والذي هو (عبارة عن فكرة تامة، أو تتابع من عناصر القول, ينتهي بسكتة، أو نمط تركيبي ذو مكونات تشكيلية)[2] .

ولحوسبة النصوص يجب حوسبة الجمل وذلك بمعرفة وصف الجملة وتوصيفها حتى نصل إلى حوسبة النص حيث قال نهاد موسى (ويقتضي توصيف العربية تمثيل النص بعد تمثيل نظم الجملة ، ذلك أن الجملة إنما هي وحدة واحدة حسب وإذ اعتبرنا واقع الحال في أداء اللغة لم نجد الجملة تقوم وجدها إلا في سياق مقالي مقامي في آن معا.

إن الجملة مثل: السلام عليكم إنما تستدعي مقاما فيه متكلم ومخاطب, وتستدعي بالضرورة جوابا يكون جملة أخرى ، بل إن الأجوبة المقتضبة من «نعم» و«لا» إنما تكون دوال على جمل تومئ بدورها إلى جملة متقدمة وهكذا)[3]. وعليه فالنص انما جملة مركبة أو جملة واحدة.

1- نحو النص اتجاه جديد في الدرس اللغوي، أحمد عفيفي، ص22.

2- المرجع نفسه، ص17.

3- نهاد موسى وجهوده اللغوية، فتحية محمد دبابسة، هاني صبري البطاط، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليل، 2011م، ص157 .

المبحث الأول: النصوص العربية بين الوصف والتوصيف

- المطلب1: وصــف وتوصيــف الجملــة العربيــة
- المطلب2: وصـــف وتوصيـــــف النـــص

1. وصف وتوصيف الجملة العربية

1– 1 وصف الجملة:

1– 1–1 تعريف الجملة:

(هي الكلام المركب المفيد مثل: قام زيد والعلم كنز والتركيب هو ضم كلمة إلى كلمة فأكثر وهو نوعان:

1– كلامي: وهو الكلام المفيد فائدة تامة يسمى جملة مفيدة كالأمثلة السابقة .

2– غير كلامي: وهو ما كان في حكم الكلمة المفردة مثل: عبد الله)[1] .

كما (اعتمدت الدراسات اللغوية منذ نشأتها في تناولها للغة على الجملة بمفهومها الذي يتسم بالتباين والغموض حتى وقتنا الحاضر. ففي النحو القديم تداخلت الجملة مع الكلام, ثم استقل كل منهما بشكل حاسم على يد جمال الدين بن هشام حيث كان الكلام عنده هو القول المفيد بالقصد ، والجملة عبارة عن الفعل والفاعل والمبتدأ والخبر، وما كان بمنزلة أحدهما. ثم تتابعت التعريفات لتشكل مجموعة من الاتجاهات والمفاهيم)[2]

وهكذا فالجملة (سلسلة من المفردات النحوية المختارة ، تُضَمُ في وحدة أو وحدة نحوية بين الأجزاء المكونة لأية حدود وتوابع توزيعية أو وحدة مجردة تؤسس لكي تقدم بيانا عن الإطرادات التوزيعية لمكوناتها)[3] .

ومنه فالجملة (بناء لغويا يكتفي بذاته، وتترابط عناصره المكونة ترابطا مباشرا أو غير مباشر بالنسبة لمسند إليه واحد أو متعدد)[4] .

1– موسوعة الصرف والنحو، ابراهيم شمس الدين، مكتبة لسان العرب، بيروت، ط1 ،2009م، ص13 .

2– نحو النص اتجاه جديد في الدرس اللغوي، أحمد عفيفي، ص17 .

3– نفسه.

4– نفسه.

فالنص يتكون من جمل متتابعة والجملة تنشأ من ترابط عناصرها وتماسك وحداتها المكونة لها.

2-1 أنواع الجملة:

(أدرك النحويون منذ عصر مبكر وجود نوع متميز من الجملة العربية اصطلحوا عليه, الجملة الإسمية، وهذان النوعان هما كل ما تحتويه الجملة العربية –عند جمهور النحويين– من أنواع بيد أن هذا التحديد الثنائي لم يحظ بموافقة بعض النحويين، الذين وجدوا أن ثمة أنواعا أخرى للجملة العربية لا تندرج تحت هذين النوعين، وهكذا وجدنا فريقا منهم يذهب إلى القول بوجود نوع ثالث غير النوعين السابقين، وهو " الجملة الظرفية" التي يكون ركنها المتقدم ظرفا أو جارا ومجرورا. وفريقا آخر يقرر وجود أنواع أربعة حيث يضيف إلى الأنواع الثلاثة السابقة ما اصطلحوا على تسميته بـــ:

"الجملة الشرطية" حتى يستكملوا –في نظرهم– جميع أنواع الجملة العربية)[1].

ومن هذا المنطلق فالنص مجموعة جمل وهاته الأخيرة بدورها أنواع حيث كل فريق من العلماء يرى رأيه فيها فمنهم من عدها نوعين فعلية واسمية ومنهم من أضاف الشرطية ومنهم من زاد على ذلك الجملة الظرفية، فماهي هاته الجمل وما عمل كل منها ضمن النص العربي؟

2-1 الجملة الفعلية:

الجملة الفعلية هي كل جملة تبتدئ بفعل، (والفعلية: هي التي صدرها فعل كقام زيد، وضُرب اللص، وكان زيد قائما، وظننته قائما، ويقوم زيد، وقُم)[2].

1- الجملة الفعلية، علي أبو المكارم، مؤسسة المختار، القاهرة، ط1، 2008م، ص29.

2- مُغني اللبيب عن كتب الأعاريب، جمال الدين بن هشام الأنصاري، ت محمد علي حمد الله، مازن المبارك، ج2، دار الفكر، دمشق، ط1، 1964م، ص421.

2-2 الجملة الاسمية:

(إذا كانت الجملة مبدوءة باسم بدءا أصيلا فهي جملة اسمية ... فمثلا: "كان زبد قائما " ليست جملة فعلية لأنها لا تدل على حدث قام به فاعل، وإنما هي جملة اسمية دخل عليها فعل ناسخ ناقص)[1] .

2-3 الجملة الظرفية:

(هي المصدرة بظرف أو مجرور، نحو: " أعندكَ زيد" و" أ في الدار زيد " إذا قدرت زيداً فاعلا بالظرف والجار والمجرور، لا بالاستقرار المحذوف، وهو مبني على أن الاستقرار المقدر فعل لا اسم، وعلى أنه حذف وحده وانتقل الضمير إلى الظرف بعد أن عمل فيه).[2]

2-4 الجملة الشرطية:

(الجملة الشرطية ماهي في الأصل إلا جملة فعلية أو اسمية حدث فيها ما يسمى في النظرية التوليدية التحويلية بعملية التحويل إلا أنه تحويل على مستوى الجملة لا على مستوى المفردات، فأدى هذا التحويل إلى نمط مختلف عن الأصل، وهذا النمط هو ما يسمى بالجملة الشرطية)[3].

كما للجملة الفعلية أشكال نمطية قسمها القدامى وجعلوها أربعا وأضاف المحدثون أربعا أخرى فأصبحت مقسمة إلى مجموعتين هما:

1- التطبيق النحوي، عبده الراجحي، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ط2، 1997م، ص83.

2- مُغني اللبيب عن كتب الأعاريب، جمال الدين بن هشام الأنصاري، ت محمد علي حمد الله ، مازن المبارك، ص420.

3- أراء وأفكار حول الجملة الشرطية في العربية، عبد العليم بوفاتح، جامعة الأغواط، مجلة اللغة العربية، العدد 14، ص134.

(1– تقدم الفعل على المرفوع وفيها أربعة صور

- الفعل + المرفوع ⟵ نام الولد
- الفعل + المكملات +المرفوع ⟵ نام على السرير الولد
- الفعل + المرفوع + المكملات ⟵ نام الولد على السرير
- المكملات + الفعل + المرفوع ⟵ على السرير نام الولد

2– تأخر الفعل عن المرفوع وفيها أربعة صور

- المرفوع + الفعل ⟵ محمدٌ يحضرُ
- المرفوع + الفعل + المكملات ⟵ محمدٌ يحضرُ الليلةَ
- المرفوع + المكملات + الفعل ⟵ محمدٌ الليلةَ يحضرُ
- المكملات + المرفوع + الفعل ⟵ الليلةَ محمدٌ يحضرُ)[1]

ولها ركنان أساسيان هما: **الفعل والفاعل**

2– 2–1 تعريف الفعل:

(والفعل إما ماض، وهو: ما يقبل تاء التأنيث الساكنة وقعدت، ومنه نعم وبئس وعسى وليس، أو أمر وهو: ما دلّ على طلب مع قبول الياء المخاطبة كقومي، ومنه هاتِ وتعال، أو مضارع، وهو: ما يقبل لم كلم يقم، وافتتاحه بحرف من " نأيت ": مضموم إن كان الماضي رباعيا كأُدحرجُ وأُجيبُ، ومفتوح في غيره كأضربُ وأستخرجُ.

أقول: أنواع الفعل ثلاثة: ماضٍ، وأمرٍ، ومضارعٌ، ولكل منهما علامة تدل عليه)[2].

كما ينقسم الفعل إلى لازم ومتعد.

1– ينظر: الجملة الفعلية، علي أبو المكارم، ص(37–38).

2– شرح شذور الذهب في معرفة كلام العرب، جمال الدين بن هشام، دار إحياء التراث العربي، بيروت، ط1، 2001م، ص16.

أولا: الفعل الازم:

(هو ما لا مفعول له، نحو:

❖ قام زيدٌ

أو: هو ما يصل إلى المفعول به ولكن بحرف جر، نحو:

❖ مررت بزيدٍ.

(وهذا الفعل يسمى فعلا لازما، أو قاصرا ،أو غير متعد أو يسمى متعديا بحرف الجر)[1]

كما يتحتم اللزوم لكل فعل تحقق فيه ما يلي على حسب ما يأتي:

(1- فعل دال على السجايا نحو:

شَرُف، كَرُم، ظَرُف، نَهِم.

2- **فعل دال على النظافة** نحو:

طهُر الثوب ونظُف

3- **فعل دال على الدنس** نحو:

دنُس الثوب ووسخ

4 - **فعل دال على العرض** نحو:

مرض زيد وارتعد

5- **فعل دال على عيب أو حلية** نحو:

عور زيد، وحول، وعرج، وكحل.

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية يجمع بين النظرية والتطبيق، عصام أحمد بدر النجار، دار التقوى، ط ج، 2016م، ص284.

6– **فعل دال على لون** نحو:

اخضّر الزرع

7 – فعل دال على فرح أو حزن نحو:

فرح ، جزع ، حزن

8 – فعل دال على وزن (فَعْلَ) وصفتها المشبهة على وزن **(فعيل)** نحو:

عزَّ فهو عزيز، وذلَّ فهو ذليل

9 – بزنة (انفعل) مثل:

انطلق، وانخرط، وانبعث

10 – بزنة (استفعل) للصيرورة مثل: استأسد الجندي، واستنوق الجمل)[1]

(11 – فعل دال على حركة ذاتية نحو:

خرج ، دخل ، قام ، جلس

12 – ما كان على وزن (افْعَلَلَّ) نحو:

اقشعرّ، اطمأنَّ

13 – ما كان مطاوعا لفعل متعد لواحد نحو:

مددت الحديد فامتدّ، ودحرجت زيدا فتدحرج

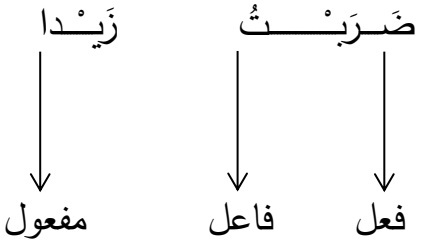
(فالفعل **امتـدّ** مطـاوع للفعل **مـدّ** المتعدي لواحد، ولهذا فهو فعل لازم، وكذلك الفعل تدحرج)[2] .

1– ينظر: النحو الميسر، عصام أحمد بدر النجار، ص(284–285).

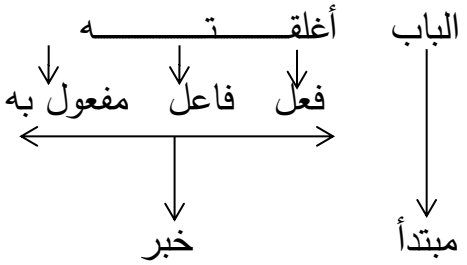
2– المرجع نفسه، ص285.

ثانيا الفعل المتعدي:

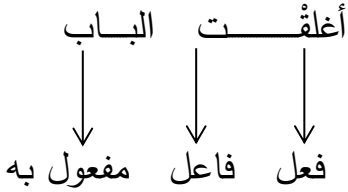
(هو الذي يصل إلى مفعول بغير حرف جر نحو:



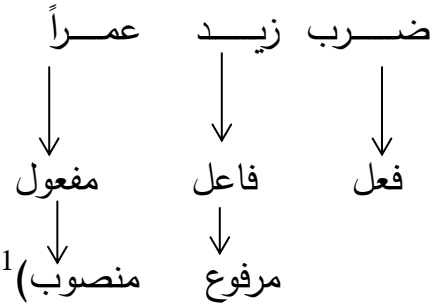
وعلامة الفعل المتعدي أن تتصل به هاء تعود على غير المصدر، وهي هاء المفعول به، نحو:



فالهاء المتصلة بالفعل (أغلق) عائدة على (الباب) وهو مفعول به في المعنى، لأن المعنى:



والفعل المتعدي شأنه أن يرفع فاعله، وينصب مفعوله، نحو:



1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص286.

أقـســـام المتعـــدي: ينقسم الفعل المتعدي إلى قسمين:

(القسم الأول:

(المتعدي لمفعول واحد نحو:

سمع محمدٌ القرآنَ
↓ ↓ ↓
فعل فاعل مفعول به

القسم الثاني:

المتعدي لمفعولين، وهما قسمــان:

1 – ما أصل المفعولين فيه المبتدأ والخبر.

وهذه الأفعال منها:

أ) ما يفيد اليقين نحو: رأى، تقول:

رأيـــــتُ اللّــهَ علـيمـاً
↓ ↓ ↓
فعل فاعل مفعول1 مفعول2

فالمفعولان هنا كان أصلهما المبتدأ والخبر، فتقول:

اللـــــه عليـــم
↓ ↓
مبتدأ خبر

قوله تعالى في سورة المعارج الآية 6 " إنهم يرونه بعيداً، ونراه قريباً "

➢ **فعل عَلِمَ** نحو: علمـــت الجـــدَ سبيـــلَ النجـــاح)[1]
↓ ↓ ↓ ↓
فعل فاعل مفعول1 مفعول2

(ومنه قوله تعالى في سورة الممتحنة الآية 10، " فإن علمتموهن مؤمنات "

1– النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص288.

- **فعل وجد** نحو:

وجــدُتُ الإهمــالَ طريقـًا إلى فشــل

↓ ↓

مفعول1 مفعول2

ومنه قوله تعالى في سورة الاعراف الآية 103

" وإن وجدنا أكثرهم لفاسقين "

- **فعل درى**، تقول:

دريتُ الإيمانَ أساسَ النصر

↓ ↓ ↓

مفعول1 مفعول2

- **فعل جعل** (بمعنى اعتقد)، تقول:

جعلت زيداً كريماً

↓ ↓ ↓

مفعول1 مفعول2

بمعنى اعتقدت ومنه قوله تعالى سورة الزخرف الآية 16:

" وجعلوا الملائكة الذين هم عباد الرحمان إناثاً ")[1]

(فإن كانت بمعنى خلق أو وجد تعدّت لواحد كقوله تعالى: " وجعل الظلمات والنور"

- **فعل ألفى**، تقول:

ألفيــتُ الإخــلاصَ خلقــاً كريمـًــا

↓ ↓

مفعول1 مفعول2

وهي هنا بمعنى " علم واعتقد "

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص 289

فإذا كان بمعنى " أصاب أو ظفر به " كانت متعدية إلى واحدة تقول: ألفيت الكتاب ومنه قوله تعالى في سورة يوسف الآية 25: " وألفيا سيدها لدى الباب "

- **فعل تعلّمْ** ، تقول:

تعلّم الجدّ سبيلَ النجاح

مفعول1 مفعول2

تعلّم هنا بمعنى اعلم، ولا تستعمل إلا فعل أمر.

ب) ما يدل على الرُّجْحان وهي:

- **فعل ظنَّ** تقول: ظننت زيــداً كريمــاً

مفعول1 مفعول2

قد تكون ظنَّ لليقين كقوله تعالى سورة البقرة الآية 46 " اللذين يظنون أنهم ملاقوا ربهم " وقوله: " وظنوا أن لا ملجأ من الله إلا إليه " أي: علموا واعتقدوا.)[1]

- **(فعل خال**، تقول:

خِلْتُ زيداً كريماً

مفعول1 مفعول2

عند استعمال هذا الفعل مضارعا مع المتكلم الأفصح فيه كسر همزته فتقول: إخال

- **فعل حسب**، تقول:

حسبت زيــداً كريــماً

مفعول1 مفعول2

ومنه قوله: " يحسبهم الجاهل أغنياء من التعفف " سورة البقرة/273

وقوله: " وتحسبهم أيقاظاً وهم رقود " الكهف/18

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص(289-290).

- **فعل زعم**، تقول:

زعمت زيداً كريماً

- **فعل عدّ**، تقول:

عددت زيداً صديقاً

- **فعل حَجَا**، تقول:

حجوت زيداً كريماً

- **فعل هب**، تقول:

هبْ صحتك قوية، فهل تضمنها غداً)[1]

جـ) (أفعال التغيير، وهي التي تفيد التحويل وأشهرها ما يلي:

- **فعل صيّر**، تقول:

صيّر الحائكُ القماشَ ثـــوباً

مفعول1 مفعول2

- **فعل جعل**، تقول:

هذا المصنع يجعل القـــشَّ ورقـاً

مفعول1 مفعول2

ومنه قوله تعالى: " فجعلناه هباءً منثوراً " الفرقان/23

- **فعل اتخذ**، تقول:

اتخذّ الرجل الجبـــلَ ملجـــأً

مفعول1 مفعول2

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص(290-291) .

ومنه قوله تعالى: " واتخذ الله ابراهيمَ خليلاً "النساء/125)[1]

- **(فعل ترك**، تقول:

ترك المعتدون القريـــةَ أطـــلالاً
↓ ↓
مفعول1 مفعول2

ومنه قوله تعالى: " وتركنا بعضهم يومئذ يموج في بعض "

الأفعال السابقة – فيما عدا أفعال التغيير– قد تدخل على (أنّ ومعموليها) أو (أن والفعل) ويكون المصدر المؤول منها ساداً مسد المفعولين.

فتقول، بعض الأمثلة:

ظننت أنّ زيـــداً كريـــمٌ
↓ ↓ ↓
فعل اسم أن خبر أن
والمصدر المؤول في محل نصب سد مسد مفعولي ظنّ

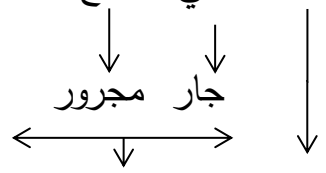
- من ظنّ أن ينجح بلا عمل فهو واهم
- علمت الجدّ يؤدي إلى النجاح
- تعلَّمْ الإهمالَ عاقبتـــه وخيـــمة

↓ ↓ ↓
مبتدأ خبره مفعول1
جملة اسمية سدت مسدّ المفعول الثاني)[2]

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص292.

2- المرجع نفسه، ص(293–294) .

- (يظنّ البخيـلُ السعـادةَ فـي جمـع المـال



➢ **إجراء القول مجرى الظن:**

هناك فعل آخر نستعمله كثيرا يجوز أن يعمل عمل أفعال القلوب، فينصب مفعولين، وهو الفعل (قال) وهو يعمل هذا العمل بشروط أهمها:

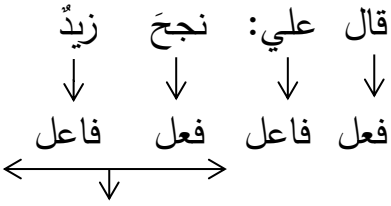
1 – أن يكون فعلا مضارعا مسندا إلى المخاطب بأنواعه

2 – أن يكون معناه ظنّ

3 – أن يسبقه استفهام

مثل:

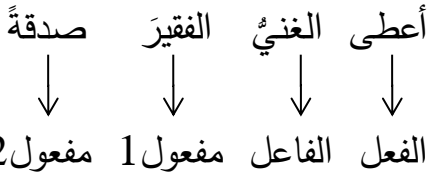
أَتقول زيداً قادماً اليومَ ، أتظنُّ زيداً قادماً اليومَ



[1]

(الثاني: ما ليس أصل المفعولين المبتدأ والخبر وهي:

➢ **فعل أعطى،** تقول:



1– النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص(296–297).

فالمفعولان هنا لا يصلحان مبتدأ وخبر، فلا تقول: الفقير صدقة

- **فعل منح**، تقول:

منحتُ المجتهـــدَ جائـــزةَ
↓ ↓
مفعول1 مفعول2

- **فعل منع**، تقول:

منعتُ الكســـلانَ التنـــــزهَ
↓ ↓
مفعول1 مفعول2

- **فعل كسا**، تقول:

كسوتُ الفقيـــرَ ثوبـــاً
↓ ↓
مفعول1 مفعول2

- **فعل ألبس**، تقول:

ألبستُ المجتهدَ وساماً)[1]
↓ ↓
مفعول1 مفعول2

- **(فعل علّم**، تقول:

علّمتُ خالـــــداً الأدبَ
↓ ↓
مفعول1 مفعول2

1- النحو الميسر وشواهده، عصام أحمد بدر النجار، ص(297-298).

القسم الثالث: المتعدي إلى ثلاثة مفاعيل

وهو:

- أرى ومضارعه يري
- أَعْلَمَ ومضارعه يُعلمُ
- أَنْبَأَ ومضارعه يُنبئُ
- أخبرَ ومضارعه يُخبرُ
- خبَّرَ ومضارعه يُخَبِّرُ
- حدّثَ ومضارعه يُحدِّثُ

تقول:

أنبـــــأتُ سعيـداً الأمـــرَ واضحـاً

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

الفعل الفاعل مفعول1 مفعول2 مفعول3)[1]

2-2-2 الفاعل:

(هو اسم مرفوع، صريح أو مؤول بالصريح، أسند إليه فعل أو شبه فعل مقدَّم عليه بالأصالة، واقعا منه، أو قائما به.

ومعنى **(واقعا منه)**، أي إن الفاعل هو الذي قام بالفعل، كما في قوله تعالى:

" كذبت قومُ نوح المرسلين " الشعراء/105، فـ " قومُ و": فاعل، لانهم هم الذين كذبوا المرسلين.

وأما معنى **(قائما به)** فبأن ينسب الفعل إلى الفاعل دون أن يعمله أو يقوم به، كقوله تعالى: " فما ربحت تجارتهم " البقرة/16

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص(299-300) .

فـ (تجارتهم) فاعل للفعل (ربحت)، والتجارة ليست هي الرابحة في المعنى، ولكن الفعل نُسب إليها، ولذلك فإنها تعرب فاعلا).[1]

وعليه سنوجز كل ما يخص الفاعل في جدول حيث يتضمن أنواع الفاعل وهي خمسة أنواع وهي:

1- فاعل ظاهر: وهو كل اسم صريح
2- فاعل مضمر: وهو الضمير سواء كان متصلا أو منفصلا
3- فاعل مؤول: وهو المؤول من حرف مصدر أو فعل
4- فاعل اسم إشارة
5- فاعل اسم موصول

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص 302 .

(أنـــــواع الفـــــــــاعـل: الفاعل الظاهر[1]

نوع الفاعل	خصائصه مع الأمثـــلة
أولاً, الظاهر: وهو كـل اسـم صـريح كالاسـم المفرد, والمثنى والجمع	**1 يرفع بالضمة:** – إذا كان مفردا مثل: فحص الطبيبُ المريضَ – أو إذا كان جمع تكسير مثل: فحص الأطباءُ المرضى – أو إذا كان جمعا مؤنثا سالما مثل: فحص الطبيباتُ المرضى **2 يرفع بالواو:** – إذا كان جمع مذكر سالم مثل: ذهب المعلمونَ – أو إذا كان اسما من الأسماء الخمسة مثل: جاء أخوك **3 يرفع بالألف:** – إذا كان مثنى مثل: ذهب الطالبان إلى منزلهما

1– كيف تتقن النحو؟ التطبيق من القرآن الكريم والسنة، أحمد اسكندر، دار الشافعي، الجزائر، ط2، 2023م، ص 170.

(الفاعل المضمر:

نوع الفاعل	خصائصه مع الأمثـــلة
ثانيا, المضمر: وهو ما لا يدل على المراد منه إلاّ بقرينة تكلم, خطاب، غيبة، أي: ضمائر المخاطب، والغائب، والمتكلم ويكون مبنيا في محل رفع	**1 الفاعل المضمر المنفصل:** مثل: ما جاء إلاّ أنت **2 الفاعل المضمر المنفصل:** مثل: جلست، جلستم، جلسوا، جلسن، جلسا

الفاعل المؤول[1]

نوع الفاعل	الأمثـــلة
ثالثا, المؤول: وهو يكون مؤولا من حرف مصدري والفعل	كقوله تعالى: " ألم يأن للذين آمنوا أن تخشع قلوبهم لذكر الله " المصدر المؤول من أنّ والفعل، في محل رفع فاعل للفعل بأن، وتقدير الفاعل المصدر المؤول بالصريح (خشوع)

(فاعل اسم إشارة

نوع الفاعل	الأمثـــلة
رابعا, اسم إشارة:	مثل: دخل علينا هذا الرجلُ. هذا: اسم إشارة مبني على السكون في محل رفع فاعل

1- ينظر: كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص170.

فاعل اسم موصول

نوع الفاعل	الأمثـــلة
خامسا, اسم موصول:	مثل: حضر الذي يحكم بالعدل. الذي: اسم موصول مبني على السكون في محل رفع فاعل.

أحكام الفاعل:

1 – لا يتقدم الفاعل على فعله.

مثل: قام أخوك

فلو تقدم الفاعل على فعله لصار مبتدأ.

مثل: أخوك قادم

2 – لا يثنى الفعل مع الفاعل المثنى، ولا يجمع مع الفاعل الجمع

فلا يصح أن نقول مثلا: جاءا الطالبان، بل نقول: جاء الطالبان .

3– الفاعل عمدة لا يُستغنى فعل فاعل، فإن ظهر في اللفظ نحو: دخل المعلمُ، وإلاّ فهو ضمير مستتر راجع إما إلى مذكور نحو: ابراهيم نجح

4– قد يسبق الفاعل حرف جر زائد فيجرُّ لفظاً ويرفع محلا

قال الله تعالى: " وكفى بالله شهيداً " النساء/79)[1]

1– ينظر: كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص170 .

2-2-3 نائب فاعل:

(هو الاسم المرفوع الذي حذف فاعله لغرض ما، فأقيم مقامه وأخذ معظم أحكامه. والتركيب الذي يقع فيه نائب الفاعل، يحوي فعلا قد تغيرت بنيته، فسمي مبنيا للمجهول بعد أن كان –مع الفاعل – بنيا للمعلوم، وقام غير الفاعل مقامه.

كما في قوله تعالى:

« فَقُطِعَ دَابِرُ ٱلقَومِ ٱلَّذِينَ ظَلَمُوا ». الأنعام/45.

وقوله: « ولم يُتَقَبَّلِ مِنَ ٱلآخَرِ» المائدة /27.

ونقول مثلا: فَهِمَ الطالبُ الدّرسَ

الفعل " فَهِمَ " مبني للمعلوم، فإذا أردت بناء الجملة للمجهول قمت بما يأتي :

1- حذفت الفاعل "الطالب"

2- أتيت المفعول به "الدرسَ" منابه

3- غيرت من بنية الفعل

فتقول: " فُهِمَ الدَّرْسُ ")[1]

2-2-4 (أقسام النائب الفاعل:

1) الصريح, نحو:

يُحِبُّ المجتهدُ

2) الضمير: إمّا

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص 321 .

بارز متصل، نحو:

أُكْرِمُتَ

بارز منفصل، نحو:

ما يُكْرَمُ إلا أنا.

ويكون ضمير مستتر نحو:

أُكرَمُ، ويُكرمُ، وتُركم.

3) المؤول، نحو:

علم أن زَيْدَا ناجح

قد يكون مسبوقا بحرف جر زائد, نحو:

ما عُوقب من أحد) [1]

2-2-5 (أغراض حذف الفاعل:

1) قد يحذف لغرض بلاغي للإيجاز إذ لا يفيد ذكره

كقولـه تعـالى: «وَإِذَا حُيِّيـتُم بِتَحِيَّـة, فَحَيُّـواْ بِأَحسَـنَ مِنهَـآ أَو رُدُّوهـا» سـورة النساء/86

2) يحذف للعلم به، نحو: « وَخُلِقَ ٱلإِنسَٰنُ ضَعِيفاً » سورة النساء/28

3) يحذف للجهل به، نحو:

كما في قولهم:

رُوِيَ الحديث الشريف عن الرسول صلى الله عليه وسلم

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار, ص(325-326) .

وقولك: يُشَاعُ كذا .

4) يحذف قصدا ورغبة في التعمية والإبهام

كما في قولهم:

هُرِّبَت الباعة.

5) وقد يحذف خوفا من الفاعل أو عليه حسب القرائن.

كما قولك:

يُقَالُ: إنَّك مُخْتَلِس

وسُرقت السيارة)[1]

6) (يحذف قصد تعظيمه وصيانة له عن الذكر.

كقوله تعالى: « ضُرِبَ مثلُ فاستمعوا له، إِنَّ ٱلَّذِينَ تَدعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ لَن يَخلُقُواْ ذُبَاباً وَلَوِ ٱجتَمَعُواْ له » الحج/73

7) قد يحذف قصد إهانته وتحقيره – وفقا للقرائن–

كما في قولك:

أكرمت اللّئيم فأُهنتُ

وكقولك:

قُتل عمر بن الخطاب.

2–2–6 أحكام النائب الفاعل

- مرفوعا أو في محل رفع

1– النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص(322–323).

- عمدة لا يستغنى عنه (مذكورا أو مقدرا)
- يتأخر عن فعله
- يحتمل أن يحذف معه الفعل لقرينة تدل عليه.
- كما يؤنث الفعل معه إن احتاج السياق إلى هذا
- ولا يتحمل معه علامة تثنية أو جمع) [1]

2-2-6 (ما ينوب عن الفاعل:

ينوب عن الفاعل بعد حذفه أحد أربعة أشياء:

1) المفعول به، نحو:

يُكْرَمُ المجتهدُ

وأصلها:

يُكْرِمُ الأستاذُ المجتهدَ

وإذا كان للفعل مفعولان أو ثلاثة، أقيم المفعول الاول مقام الفاعل، فيرتفع عن نائبه، وينتصب غيره، فنقول في:

أعطَى	الغنيُّ	الفقيرَ	درهمًا
↓	↓	↓	↓
فعل	فاعل	مفعول 1	مفعول 2

تصبح:

أُعطيَ	الفقيرُ	درهمًا
↓	↓	↓
فعل	نائب فاعل	مفعول به

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص323.

2) (الجار والمجرور، نحو:

نُظِرَ في الأمرِ

على شرط ألا يكون حرف الجر للتعليل:)[1]

(فلا يقال:

وُقِفَ لك.

وُقِفَ من أجلك

لأن "اللام" في لك، ومن في "من أجلك" للتعليل .

وقد جاء الجار والمجرور نائبا عن الفاعل في:

قوله تعالى: " ولمّا سُقط في أيديهم " الأعراف/149

3) المصدر المتصرف المختص:

كقوله تعالى: « فَإِذَا نُفِخَ فِي ٱلصُّورِ نَفخَة وَٰاحِدَة »

أما المصدر غير المتصرف وهو الذي يلازم النصب عن المصدرية فلا ينوب عن الفاعل

مثل: معاذ الله وسبحان الله.

4) الظرف المتصرف المختص:

نحو قوله تعالى: « مَّن يُصرَفۡ عَنهُ يَومَئِذ فَقَدۡ رَحِمَهُ » الأنعام/16.

[1] – النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار, ص325.

ومن الظروف المتصرفة فهي:

'' يوم، ليلة، شهر، دهر، أمام، وراء، مجلس، جهة، ونحو ذلك''. وهي التي يمكن أن تقع مسندا إليه, كالفاعل والمبتدأ .

أما الظروف غير المتصرفة فهي التي لا تكون إلا ظرفا، مثل حيث، وعوض، وقط، والآن، ومع، وإذا وهذه لا تتوب عن الفاعل.

وسنتطرق الآن إلى مكملات الجملة والتي يعتبرها النحاة فضلات، لكنها تضفي على جملة معنى يساهم في فهم الكلام أو النص.)[1]

3-(المكملات (الفضلات)

3-1 المفعولات

3-1-1 المفعول به

هو اسم دلّ على شيء وقع عليه فعل الفاعل إثباتًا أو نفيًا ولا تُغير لأجله صورة الفعل.

فالإثبات، نحو:

بَرَيْتُ القَلَمَ.)[2]

(والنفي، نحو:

ما بريتُ القلم.

[1] - النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار, ص328.

2- المرجع نفسه، ص335.

وينقسم إلى قسمين:

صريح ومؤول.

1- الصريح نوعان:

ظاهر ومضمر.

- **الظاهر**، نحو:

قال تعالى: « وَأَخرَجَتِ ٱلأَرضُ أَثقَالَهَا » الزلزلة / 02.

- **مضمر** نوعان:

- **مضمر منفصل**، نحو:

قوله تعالى: « إِيَّاكَ نَعبُدُ » الفاتحة 05.

- **مضمر متصل:**

كقوله تعالى: « وَزَوَّجنَٰهُم بِحُورٍ عِين » الدخان 54.

2- المؤول:

كقوله تعالى: « إِنَّ ٱللَّهَ يَأمُرُكُم أَن تَذبَحُواْ » البقرة 67.)[1]

(وقد يأتي المفعول به (جملة فعلية أو اسمية) وهي جملة مقول القول.

الفعلية كقوله:

« قَالُواْ سَمِعنَا فَتًى يَذكُرُهُم » الأنبياء 60.

الاسمية كقوله:

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار, ص 336 .

« قَالَ أَنَا خَيرٌ مِّنهُ » الأعراف 12.

أحكام المفعول به:

1- يجب أن يكون منصوبًا أو في محل نصب.

2- يجوز حذفه لدليل، نحو:

رعت الماشية.

أي: رعت الماشية العشب.

3- الأصل فيه أن يتأخر عن الفعل والفاعل، وقد يتقدم على الفاعل، أو الفعل والفاعل معاً.

4- العامل في المفعول به هو الفعل، لكن هناك كلمات تتفرع عن الفعل وتعمل في المفعول به النصب أيضا وهي:

❖ المصدر نحو:

إعـــدادُك الـــدرسَ مفيـــد
↓ ↓ ↓
مبتدأ مفعول به خبر)[1]

❖ (اسم الفاعل، نحو:

هـــو القـــارئُ القصـــةَ أمـــس
↓ ↓ ↓ ↓
مبتدأ خبر مفعول به ظرف

❖ صيغة مبالغة، تقول:

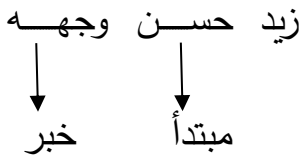
هـو حمـّال أعبـائَهم
↓ ↓ ↓
مبتدأ خبر مفعول به

❖ اسم فعل، تقول:

دونَكَ الكتابَ

1 – النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص338.

❖ الصفة المشبهة، تقول:



3-1-2 المفعول المطلق:

تعريفه: هو مصدر يُذكر بعد فعل من لفظه تأكيدا لمعناه، أو بيانًا لعدده، أو بيانًا لنوعه وعدده معًا، أو بدلا من التلفظ بفعله. ومما يأتي ملخص شامل للمفعول المطلق على شكل جدول مختصر يضم أنواعه وما ينوب عنه.)[1]

ملخص المفعول المطلق[2]:

أنواع المفعول المطلق	ما ينوب عن المفعول المطلق
1/ مؤكد للفعل: إذا ذكر مصدر الفعل فقط (ليس بعده صفة له أو مضاف إليه ولا يدل على عدد). مثل: - ضربتُ عليا ضربًا. **2/ مبين للنوع:** **أ/ مضاف إليه:** وذلك إذا جاء بعد المصدر اسم معرفة. نحو: تحدثت حديث الواثق من نفسه. **ب/ صفة له:** وذلك إذا جاء بعد المصدر اسم نكرة نحو: انطلقت السيارة انطلاقا مسرعًا. **3/ مبين للعدد:** إذا كان يدل على عدد مرات وقوع الفعل. نحو: - ركعت ركعةً. – سجدت سجدتين.	**1/ صفة المفعول المطلق بعد حذفه:** نحو: نمتُ قليلا. **2/ عددهُ:** نحو: ركعت لله أربع ركعات. **3/ (كل، بعض مضافتان إلى المصدر)** نحو: * لا تسرف كلّ الإسراف. * سعيت بعض السعي. **4/ اسم الإشارة مشار به إلى المصدر:** نحو: أكرمت محمدا ذلك الإكرامَ. **5/ آلة المصدر:** نحو: ضربتهُ عصا. **6/ مرادف المصدر:** نحو: فَرِحتُ سرورًا. **7/ اسم المصدر:** نحو: اغتسلَ غُسلًا.

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار, ص356.

2- ينظر: كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص271 .

3-1-3 المفعول لأجله:

(تعريفه: هو مصدر قلبي يذكر علة لحدث شاركه في الزمان والفاعل ومن شروطه:

1- أن يكون مصدرًا:

فإن كان غير مصدر لم يجز نصبه، كقوله تعالى:

« وَٱلۡأَرۡضَ وَضَعَهَا لِلۡأَنَامِ » الرحمان 10.

ف"الأنام" جُرّ باللام، لأنّه ليس مصدر.

2- أن يكون المصدر قلبيا: (أي ما كان مصدرًا لفعل من الأفعال التي منشؤها الحواس الباطنة، كالتعظيم والإجلال، والتحقير، والخشية ... ونحوها.

فإذا كان المصدر غير قلبي، أي: كان من الحواس الظاهرة وجب جره بحرف جر يفيد التعليل كقوله تعالى:

« وَلَا تَقۡتُلُوٓاْ أَوۡلَٰدَكُم مِّنۡ إِمۡلَٰقٖ » الأنعام 151.

3- ألا يكون علة لما قبله: نحو:

ضربت ابنتي تأديبًا).

3 -1-4 المفعول معه:

تعريفه: هو اسم منصوب مكمل، يأتي بعد تمام ركني الجملة الفعلية، واقعًا بعد (واو) غير عاطفة بمعنى مع، نحو:

سار زيدٌ والنهرَ).[1]

(والعامل الأصلي الذي يعمل النصب في المفعول معه هو الفعل، وهو يتوصل إليه بواو المعية، أما العوامل الأخرى فهي:

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، ص 369 .

- ✓ اسم الفاعل مثل:

أنا سائر والشاطئ

والعامل فيه اسم الفاعل " سائر ".

- ✓ اسم المفعول , مثل:

زيد مُكْرِمٌ وأخاه

والعامل فيه اسم المفعول " مُكرمٌ "

- ✓ المصدر، مثل:

سَيرُك والشاطئ في الصباح مفيد

والعامل فيه هو المصدر " سير "

- ✓ اسم الفعل، مثل:

رُوَيْدَكَ والمريضَ

والعامل فيه اسم الفعل " رويدك ".)[1]

3-1-4 (المفعول فيه:

3-1-5 (تعريفه: المفعول فيه (ويسمى) ظرفا) هو اسم ينتصب على تقدير " في " يذكر لبيان زمان الفعل أو مكانه.

أقسامه:

1- ظرف زمان: اسم يأتي ليبين زمان وقوع الفعل، ويصلح أن يكون جوابا لسؤال أداته (متى) .

1- التطبيق النحوي، عبده الراجحي، ص(243-244).

مثل: (حين، صباح، ظهر، ساعة، سنة، أمس).

قمت صباحاً، سافرت عصراً، سافرت ليلاً .

2- اسم يأتي ليبين مكان وقوع الفعل، ويصلح أن يكون جوابا لسؤال أدائه (أين)

مثل: فوق، تحت، أمام، وراء، حيث، دون.

اجلس فوق الكرسي، سرت تحت الجسر)[1]

(النائب عن الظرف :

1) تنوب عن الظرف (كل، بعض، جميع) مضافة إلى ظرف زمان أو مكان

مثل: صمت كل / بعض شهر

سرت كل / بعض الفرسخ)[2]

2) (**الإشارة إلى الزمان أو المكان**

مثل: صمت ذلك اليوم

سرت ذلك الميل

3) **العدد المميز (بزمان أو مكان):**

مثل: سرت ثلاثين فرسخا

سرت ثلاثين ليلة) [3]

1- ينظر: كيف تتقن النحو ،أحمد اسكندر، ص 288.

2- نفسه.

3- نفسه.

3-2 الحال:

تعريفه: (هو وصف فضلة يُذكر لبيان هيئة الاسم الذي يكون الوصف له، نحو:

جاء زيد راكبًا

مررت بهند راكبة

فالحال تبين هيئة صاحبها، وتزيل إبهامها.

وصاحب الحال:

هو الاسم الذي جاءت الحال لتبين هيئته، وأصل فيه أن يكون معرفة)[1]

(شروط الحال:

- ❖ أن يكون الحال نكرة
- ❖ يكون بعد تمام الكلام
- ❖ يكون صاحبها معرفة

أنواع الحال:

- **يكون مفرد،** نحو: عاد محمد مستبشرًا.
- **يكون جملة اسمية،** نحو: جاء الناجح ووجهه مبتسم.
- **تكون جملة فعلية،** نحو: جاء محمد يضحك.
- **يكون شبه جملة،** نحو : أحرزت الهدف في المرمى (حال جار ومجرور).
- **يكون ظرف،** نحو: وقف الطائر فوق القسم (فوق ظرف)).[2]

1- النحو الميسر وشواهده القرآنية، عصام أحمد بدر النجار، دار التقوى، مصر، ط.ج، مجلد2، 2016م، ص(5-6) .

2 - ينظر، كيف تتقن النحو التطبيقي، أحمد اسكندر، ص300.

بعدما قمنا بوصف الجملة الفعلية من فعل وفاعل ومكملات، وأعطينا لكل جزء منها وصفًا دقيقا مختصرًا، سنقوم الآن بوصف الجملة الاسمية ومكوناها الأساسيان. كل من المبتدأ والخبر وكذا كل من التوابع كي نستطيع أن نكمل وصف الجملة العربية.

4- الجملة الاسمية:

تعريفها: (هي جملة مبدوءة باسم بدءً أصليا ولها ركنان أساسيان متلازمان تلازمًا مطلقًا حتى اعتبرهما سيبويه كأنهما كلمة واحدة، وهما المبتدأ والخبر).[1]

4-1 المبتدأ:

تعريفه: (اسم صريح مرفوع، أو مؤول بالصريح مُخبر عنه، يأتي غالبًا في بداية الجملة) .[2]

4-1-1 أنواع المبتدأ:

(المبتدأ لا يكون جملة، فهو كلمة واحدة دائمًا، وإذا رأيت مبتدأ على هيئة جملة، فهي ليست مبتدأ باعتبارها جملة، بل باعتبارها كلمة واحدة، أو - كما يقول النحاة - باعتبارها جملة محكية، مثلًا:

- لا إله إلّا الله خيرُ ما يقول المؤمن

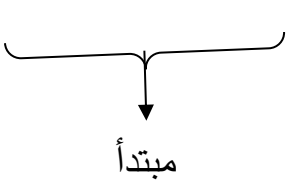
مبتدأ (باعتبارها كلمة واحدة) خبر

فهو مرفوع بضمة مقدرة منع من ظهورها حركة الحكاية

1- ينظر: النحو الميسر، عصام أحمد بدر النجار, 2016م، ص172.

2- ينظر: كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر, ص191 .

– الصيفَ ضيعتِ اللّبن مثلٌ قديم



مبتدأ خبر).[1]

أولاً:

(يكون اسمًا صريحًا أو مصدرًا مؤولاً:

الاسم الصريح مثل:

- زيدٌ قائم. – الله ربُنا



مبتدأ خبر مبتدأ

مبني في محل رفع:

– هذا نبينا ، أنا مسافر غدًا.



مبتدأ مبتدأ)[2]

3– (**المصدر المؤول**، مثل:

قال الله تعالى: « وَأَن تَصُومُواْ خَيرٌ لَّكُم » البقرة 184، أي صيامكم خير لكم.

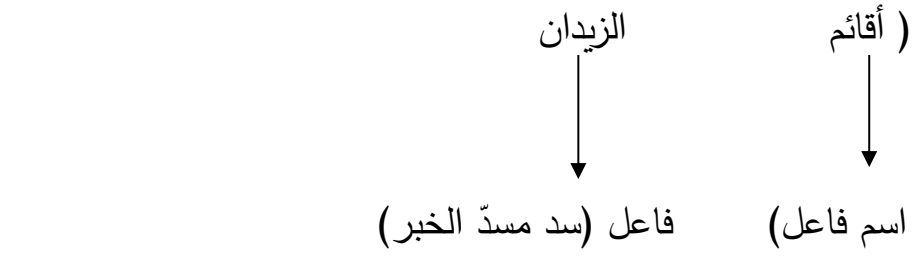
1– ينظر: التطبيق النحوي، عبده الراجحي، ص 85.

2– : النحو الميسر، عصام أحمد بدر النجار، ص 175

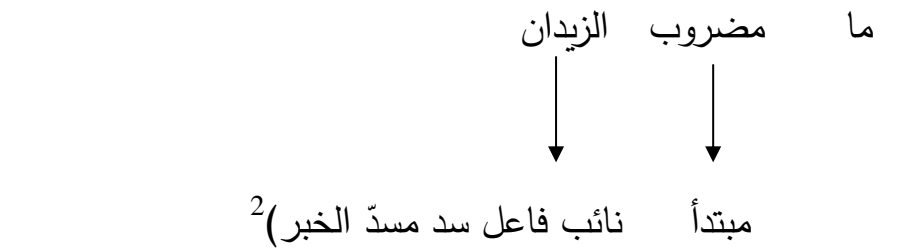
ثانيا:

المبتدأ الذي لا يحتاج إلى خبر:

وإنما يحتاج إلى مرفوع يكتفي به، وهذا المبتدأ لا بد أن يكون وصفًا، أي اسمًا مشتقًا، كأن يكون اسم فاعل، أو اسم مفعول، أو صفة مشبهة , ولا بد لهذا المبتدأ أن يعتمد على نفي أو استفهام)[1], أمثلة عن ذلك

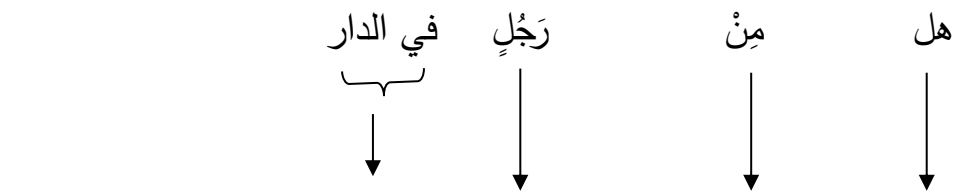


أمّا إن كان المبتدأ اسم مفعول فإنّ المرفوع بعده يكون نائب فاعل سد مسد الخبر، نحو:



[2]

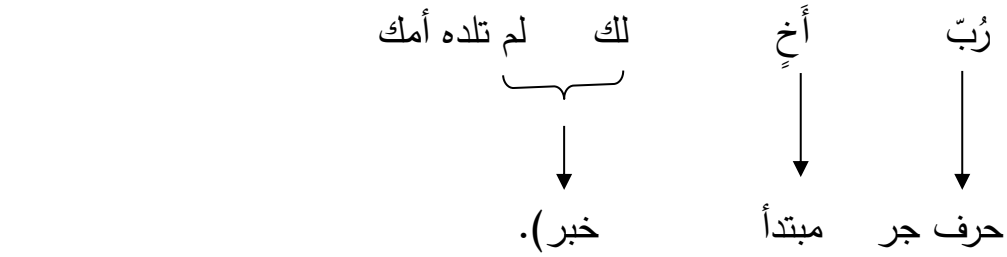
(قد يسبق المبتدأ حرف جر زائد أو شبيه بالزائد, مثل:



رفع.

1- النحو الميسر، عصام أحمد بدر النجار، ص 175 .

2- المرجع نفسه, ص177



كما يمكن تذكير المبتدأ وتعريفه:

1) أن يكون المبتدأ كلمة من كلمات العموم، مثل: (كل، من، ما) .

ومنه قوله تعالى:« كُلّ لَّهُ قَٰنِتُونَ » البقرة / 116

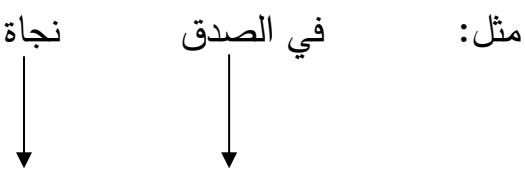
وقولك: مَنْ يقم أقم معه

2) أن يكون المبتدأ مسبوقاً بنفي أو استفهام:

مثل قولك: ما رجلٌ في الدار

هل غِنًى خير من غِنَى النفس)[1]

3) (أن يكون المبتدأ مؤخراً عن الخبر على أن يكون الخبر جملة أو شبه جملة:



4) أن يكون المبتدأ نكرة مختصة:

- **أن تكون النكرة موصوفة**، نحو:

قال تعالى: « وَلَعَبد مُّؤمِنٌ خَير مِّن مُّشرِك » البقرة / 221.

- **أن تكون مصغرة** مثل:

1- النحو الميسر، عصام أحمد بدر النجار, ص (177 – 179) .

رُجَيْلٌ جاءني (لأن معناها رجل صغير جاءني) .

- أن تكون مضافة إلى نكرة:

كقوله تعالى: « خمس صلوات كتبهن الله على العباد ».

5) أن يكون المبتدأ كلمة دالة على دعاء، مثل:

نصرٌ للمؤمنين

4-2 الخبر: هو الركن الأساسي الآخر الذي يكمل الجملة مع المبتدأ معناها ويتمم الرئيس، وهو خبر مرفوع ورافعه هو المبتدأ).[1]

4-2-1 (أنواع الخبر:

1- خبر مفرد:

وهو كلمة واحدة وليس جملة أو شبه جملة يطابق المبتدأ في النوع والعدد .

- **مرفوع وعلامة رفعه الضمة** ، مثل:

الحديقة جميلة

الطلاب نشطاء

المعلمات مجتهدات

- **الألف (مثنى)** ، مثل

الطالبان مجتهدان

- **الواو:** جمع مذكر سالم، الأفعال الخمسة ، مثل:

المطيعون مجتهدون

أبوك ذو علم

1 - النحو الميسر، عصام أحمد بدر النجار، ص 184.

2- خبر جملة :

- خبر جملة اسمية ، مثل

المعلم ملابسه نظيفة.)[1]

- (خبر حملة فعلية ، مثل:

الطالب يذاكر الدرس

3) خبر شبه جملة (جار ومجرور) ، مثل:

المعلم في الفصل

- خبر شبه جملة (ظرف) ، مثل:

الطالبُ أمام المدرسة .

5- النواسخ:

النواسخ كلمات تدخل على الجملة الاسمية فتنسخ حكمها أي تغيره بحكم آخر، والمهم أن الجملة التي تدخل عليها هذه النواسخ هي جملة اسمية حتى إن كان الناسخ فعلا، والنواسخ فعلية وحرفية).[2]

5-1 (كان وأخواتها:

هي أفعال ناقصة ترفع المبتدأ ويسمى اسمها وتنصب الخبر ويسمى خبرها:

وهي ما يلي:

1 - كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص 199.

2 - التطبيق النحوي، عبده الراجحي، ص 111.

1) أفعال تعمل دون أي شرط و هي:

كان ←كان المسلمون متحدين)[1]

(أصبح ←أصبح الجو جميلا

أضحى←أضحى الرجل بارعاً

ظل ←ظل الجنود أقوياء

أمسى←أمست الطالبات مسافرات

ليس ←ليس محمدٌ حزينًا

بات ←بات الوالدان فرحين

صار←صار زيدٌ سمينًا)[2]

2) (أفعال لا تعمل إلا سبقها (ما) المصدرية وهو فعل واحد (دام) ، نحو:

لن أخرج ما دام المطر منهمرا.

3) فعل لا يعمل إلا إذا سبقه النفي أو النهي:

وهي أربعة أفعال (زال، برح، فتئ، انفك)، نحو:

* مازال الطفل
* ما انفك الرجل نافعا
* لن يبرح الطالب مجتهدا
* ما فتئ الكاسول جاهلا) [3]

---

1 – كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص 224

2 – نفسه.

3 – نفسه.

(صور اسم كان وأخواتها

1- اسم ظاهر، نحو:

أصبحت الفتاة مطيعة

2- ضمير متصل، نحو:

كنت سعيداً

3- ضمير مستتر، نحو:

العالم صار متصارعاً

4- ضمير منفصل، نحو :

ما أصبح نادماً إلا هو

5- اسم إشارة، نحو :

ليس هذا عدلاً

6- اسم موصول، نحو :

أمسى الذي يذكر ربه مطمئناً).[1]

(أنواع خبر كان وأخواتها

1) مفرد:

ما ليس جملة ولا شبه جملة، نحو: أصبح المصريون ماهرين

1 – كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص 224.

2) خبر جملة :

أ- **جملة اسمية**، نحو:

صار التفوق أساسه الاجتهاد

ب- **جملة فعلية**، نحو:

مازال المطر ينهمر

3) خبر شبه الجملة، نحو:

أ- ظرف، نحو: بات العصفور فوق الشجرة

ب- جار ومجرور، نحو: ليس زيد من الكاذبين).[1]

2-5 (كاد وأخواتها:

هي أفعال ناقصة تعمل عمل كان، ترفع المبتدأ، ويسمى اسمها والجملة الفعلية بعدها في محل نصب خبرها .

1) شروط عملها:

لكي تعمل عمل كان يجب:

أ- **أن يكون الخبر جملة فعلية فعلها مضارع فقط .**

ت- **أن تكون هذه الأفعال جامدة في الماضي ما عدا:**

(أوشك، كاد يأتي منها الماضي).[2]

1 - كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص 224.

2 - المرجع نفسه ، ص 229.

(أقسام كاد وأخواتها:

أولا: أفعال المقاربة: التي تدل على قرب وقوع الخبر (أوشك، كاد، كرُب) نحو:

- كادت الطائرة تهبط
- كرُب القطار أن يصل
- أوشك الدرس ينتهي

ثانيا: أفعال الرجاء: التي تدل على رجاء حدوث الخبر وهي: (عسى، حرى، اخلولق)

عسى الحق أن ينتصر.

جرى المسافر أن يعود

اخلولق الجو أن يعتدل

ثالثا: أفعال الشروع: التي تدل على الشروع في وقوع الخبر وهي: (بدأ، أخذ، شرع أنشأ، طفق، هب، جعل).[1]

(مثال:

- أخذت السيارة تسرع
- شرع المعلم يشرح الدرس
- أنشأ العالم يفهم الفضيلة
- بدأت الشعوب تنال الحرية
- جعل الخطيب يعظ
- علق المهندس يوجه العمال
- هبَّ المعلم يشرح)[2]

1 – ينظر، كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص 229.

2 – نفسه .

5-3 (إن وأخواتها :

حروف ناسخة تدخل على الجملة الاسمية، فتنصب المبتدأ ويسمى اسمها، وترفع الخبر ويسمى خبرها

1) معاني إن وأخواتها:

* إنَّ ⟵ تفيد التأكيد نحو: إنّ زيدًا مهذبًا)
* أنَّ ⟵ تفيد التأكيد وتؤول مع اسمها وخبرها نحو: يسرني أنَّ الطالبين مجتهدان
* كأنَّ ⟵تفيد التشبيه، نحو: كأنَّ سارة قمر
* لكنَّ ⟵تفيد الاستدراك، نحو: زيد فقير لكنَّه كريم
* ليت ⟵تفيد التمني، نحو: ليت محمدا صغير
* لعلّ ⟵تفيد الترجي، نحو: لعلَّ أحمد ينجح في تأليف الكتب) [1]

2) (أنواع خبر إن وأخواتها:

أ- **مفرد:** ما ليس جملة ولا شبه جملة (كلمة واحدة) نحو:

- إنَّ زيدًا محبوب
- لعل المهندسين بارعون
- كأنَّ التلاميذ علماء
- ليت أباك يعود صغيرا

ب- جملة (اسمية، فعلية) في محل رفع خبر

اسمية، نحو: ليت الشباب أيامه دائمة

1 - كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص 235

فعلية، نحو: إنَّ العلم يتقدم

جـ - يأتي شبه جملة (جار ومجرور، ظرف) في محل رفع خبر

- جار ومجرور، نحو: إن العلم في الصدور

ظرف نحو : لعلَّ أخي عند صديقه).[1]

4-5 (النافية للجنس:

من الحروف الناسخة، وتعمل عمل (إنَّ)، فتنصب اسما، وترفع خبرها، وسميت بذلك لأنها تنفي خبرها عن جنس اسمها.

مثل: لا كسول ينجح، فإننا ننفي جنس النجاح عن كل كسول)[2] .

1 - (شروط عملها:

- أن يكون اسمها وخبرها نكرتين (أي مجرد من ال)، نحو:

لا مؤمن كاذب

أمّا إن جاء اسمها معرفة فلا تعمل.

- ألا يفصل بينها وبين اسمها أي فاصل، نحو:

لا خائن بيننا

وإن وجد بينها فاصل ألغي عملها وتكرر وجودها نحو:

لا بيننا خائن ولا مخادع

- ألا تُسبق بحرف جر (الباء)، نحو:

لا مؤمن كاذب

---

1 - كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص 235.

2 - المرجع نفسه ص 242

وإن سبق ألغي عملها.

2- صور اسم لا النافية للجنس:

أ- **مفرد:** ليس مضافاً ولا شبيها بالمضاف (مفردة أو مثنى أو جمع)

- مثل: - لا مهمل محبوب)[1]

(لا مهملا ت ناجحات

لا رجلين مهذبان.

- مضاف، يأتي بعده مضاف إليه نكره فقط، نحو:

لا صاحب حق ضعيف.

- الشبيه بالمضاف، وهو ما اتصل به شيء يتمم معناه، وهو غالبًا اسم مشتق

(اسم فاعل، اسم مفعول، صيغة مبالغة ...)، نحو:

لا طالبا للعلم كسول).[2]

5-5 (ظنّ وأخواتها:

هي أفعال متعدية لمفعولين أصلهما المبتدأ والخبر. تدخل على المبتدأ والخبر، فَتَجْعَلُهُمَا مفاعيلَهَا، فيصبح المبتدأ مفعولا به أول، والخبر مفعول به ثان.

وتنقسم إلى قسمين:

1- أفعال القلوب:

أ/ ما يدل على اليقين: (رأى، علم، وجد، درى، تعلم) نحو:

رأيت العلم نورًا.

---

1 - كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص 242

2 - نفسه .

- دريت الحق واضحًا.
- تعلمت الحق نورًا.)[1]

ب/ **(ما يدل على الرّجحان،**(ظنّ، خال، حسب، زعم، عدّ، هَبْ) نحو:

- هب العمر طويلا.
- عدّ الناس الغني كبيرهم.
- ظننتك قويًا.
- خلتك معلّما.

2- أفعال التحويل:

وهي (صيّر، جعل، وهب، اتخذ، ترك، ردّ) نحو:

- صيّر العامل الطين حجرًا.
- وهب الله القرآن هداية للعالمين.
- رددت الشعر ناعمًا.
- الأفعال التي تنصب مفعولين ليس أصلها مبتدأ وخبر:

(كسا، ألبس، أعطى، سقى، منح، سأل، أطعم، منع، علم), نحو:

- ✓ ألبس الفقير ثوبًا.
- ✓ أطعمت الجائع خبزًا.
- ✓ سقيت الظامئ ماء.
- ✓ منع الفقير الغني مالًا).[2]
- ✓ (سأل الفقير الغني مالًا.

---

1 - كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص 247

2 - نفسه.

- ✓ أعطيت الفقير ريالًا.
- ✓ منحت الفقير ثوبًا). [1]

– (الأفعال التي تنصب ثلاثة مفاعيل،(أرى، أعلم، أنبأ، نبّأ، أخبر، خبّر، حدّث).

مثال:

- ✓ أعلم المهندسُ المعلمَ العاملَ نائمًا.
- ✓ أنبأتُ أخوتي المحاضرة قريبًا.
- ✓ أرى المعلم التلميذَ المسألةَ سهلة.
- ✓ خبرت خالدًا صديقهُ مريضًا.
- ✓ نبّأتهم الحضورَ لازمًا). [2]

وبعد إتمام وصف الجملة وكل ملحقاتها سنشرع في توصيفها والذي هو إعطاء رموزًا لكل عناصر الجملة كي يستطيع الحاسوب إدراج هاته المعلومات في الحاسوب وبالتالي يتمكن من وضع البرنامج المناسب لها.

2 – توصيف الجملة العربية:

عملية التوصيف هي العملية التي يقوم بها الحاسوبي ، ويتم إزاءها إعطاء رموز للمادة العلمية المراد حوسبتها . وهكذا يتمكن المبرمج من فهم المعطيات ، ويتسنى له بناء برنامجه على القواعد والأصول التي بنيت عليها المادة العلمية ، وعليه قمنا بإنجاز هذا الجدول والذي يتضمن عملية توصيف الجملة العربية ، حيث أعطينا رمزا لكل مادة لغوية بحيث فرقنا بين كل عناصر اللغة حتى لا يقع اللبس الذي يؤدي إلى تكرار نفس الرمز لعدة عناصر وهكذا يتعذر على الحاسوب فهمها .

1 – كيف تتقن النحو، أحمد اسكندر، ص 247.

2 – نفسه.

2 – 1 جدول ترميز المادة اللغوية وفق معطيات اللساني:

الاسم	الرمز	الاسم	الرمز
الجملة الفعلية	ج ف	المجرور	مجر
الفعل	ف	كان واخواتها	ك أخ
الفعل اللازم	ف لز	إن وأخواتها	إ أخ
الفعل المتعدي	ف مد	كاد وأخواتها	د أخ
الفاعل	فا	ظن وأخواتها	ظ أخ
مفعول به	م ف	فعل ماضي	ف ض
مفعول به 1	م ف1	فعل مضارع	ف مض
مفعول به2	م ف2	فعل أمر	ف أم
مفعول به3	م ف3	فعل مبني للمجهول	ف مجه
مفعول مطلق	م ف مط	الحال	ح
مفعول لأجله	م ف أجه	صفة	ص
مفعول فيه	م ف فه	موصوف	مص
مفعول معه	م ف مع	حرف عطف	حرعط
الجار	جا	اسم	س
اسم معطوف	س معط	جملة اسمية	ج س
واو الحال	و ح	مبتدأ	م
واو المعية	و مع	خبر	خ
مضاف	مضف	حرف مشبه بالفعل	حرشف
مضاف إليه	مضف إ	حرف شرط	حرشط
		اسم شرط	س شط

بعد ترميز العناصر المكونة للجملة العربية سواء كانت اسمية أو فعلية يقوم الحاسوبي بتحديد قواعد نظام هذه اللغة بدقة فمثلا:

(جملة فعلية ⟵ متكونة من فعل وفاعل وفضلة

فيكون توصيفها وفق قاعدتها التي يعبر عنها بـ:

ف + فا + م ف

مثلا: دخل عمر القسمَ

أو جملة اسمية ⟵ والتي تتكون من مبتدأ وخبر

فيكون توصيفها وفق قاعدتها التي تعبر عنها بـ:

م + خ

مثلا: الجو جميل

كما يقوم بتحديد نوع الكلمة سواء كانت حرفا أو اسما أو فعل أو جملة فعلية أو جملة اسمية .

ثم يحدد الوظيفة الاعرابية سواء كانت مبتدأ أو خبر أو اسم كان أو اسم كاد أ واسم إن أو خبر أو فاعل أو مفعول أو حال أو صفة ... الخ .

ثم يحدد الحالة الاعرابية أ هي مرفوعة أو مجزومة أو مجرورة أوفي محل رفع أو محل نصب .... الخ كما يحدد العلامة الإعرابية كعلامة الرفع الضمة وعلامة النصب الفتحة أو علامة الجر الكسرة ... الخ) [1]

وهكذا يكمل باقي قواعد اللغة العربية حتى يتسنى للحاسوبي صنع برنامجه وفق هذا النظام المتكامل من القواعد .

1- بتصرف العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، نهاد الموسى، ص (159 – 167) .

2 – وصف وتوصيف النص:

توطئة:

النص هو ذلك النسيج المركب من جمل، متعالقة بعضها بعض، حيث يؤدي تناسقها وانسجامها وترابطها بواسطة الروابط حبكا متناسق ، يصعب فكه . ولحوسبة هذا النص المتآلف ،يجب حوسبة الجملة أولا وقد فصلنا في وصف الجملة وتوصيفها والآن سنقوم بوصف النص وتوصيفه، والذي هو جملا مترابطة بعضها بعض بواسطة الروابط فلذلك ،سنقوم بوصف تلك الروابط حتى يتسنى لنا إكمال حوسبة النص .

يقول نهاد الموسى (إن تركيب النص ، إذن ، لا يقوم على تراكم الجمل ، أو تتابعها أفقيا , ولكنه يتمثل في أنحاء أو أنساق تجري على ألسنة ذوي الكفاية أو على أقلامهم متواصلة بروابط مخصوصة . ويصبح توصيف الروابط أو وضع عيار لكل منها دليلا ضروريا لهداية من يستعمل اللغة عند (الإنشاء) أو التركيب)[1]

2 – 1 وصف الروابط:

2 – 1 – 1 العطف:

تعريف العطف:

(هو تتابع يتوسط بينه وبين متبوعه أحد حروف العطف . يتكون العطف من:

1 – المعطوف عليه:

وهو ما قبل حرف العطف ، ويعرب حسب موقعه في الجملة

2 – حرف العطف:

يعرب حرف عطف مبنيا لا محل له من الإعراب .

1 – العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية ,نهاد الموسى, ص 142 .

3 – معطوف:

ما بعد حرف العطف , يأخذ حكم متبوعه ، رفعا ونصبا وجرا .

حروف العطف:

❖ **الواو:**

تفيد الجمع ، نحو: جاء محمد وعلي

❖ **الفاء:**

تفيد الترتيب والتعقيب ، نحو:

دخل محمد فعلي

❖ **ثم:**

تفيد الترتيب مع التراخي ، نحو:

قرأت القصة ثم الرواية

❖ **أو:**

تفيد التخيير ، نحو:

جاء محمد أو علي) [1]

❖ **بل:**

(تفيد إثبات ما بعدها من الكلام ، نحو:

لا تصاحب الأشرار بل الأخيار

قام زيد بل عمر

1 – كيف تتقن النحو ، أحمد اسكندر، ص 372 .

❖ **لا:**

تثبت الحكم لما قبلها وتلغيه عما بعدها ، نحو:

يحب الناس الصادق لا الكاذب

❖ **لكن:**

يفيد الاستدراك ، يفيد إقرار حكم ما قبله وإثبات ضده لما بعده ، نحو:

ما عرفت الغدر لكن الوفاء .

❖ **أم:**

يفيد التسوية بين شيئين أو تعيين واحد من الشيئين ، نحو:

أزيد جاء أم محمد ؟

❖ **حتى:**

يفيد الغاية والتدريج ، نحو:

أكلت السمكة حتى رأسها .

أقسام العطف:

ينقسم العطف إلى:

- **عطف اسم على اسم:**

مثل: دخل محمد فعلي

- **عطف فعل على فعل:**

مثل: ومن يعمل سوءا أو يظلم)[1]

1 – كيف تتقن النحو ، أحمد اسكندر، ص 372

- **(عطف جملة على جملة:**

مثل: " إنّ إلينا إيابهم ، ثم إن علينا حسابهم " .

2 – 1 – 2 حروف الجر أو الخفض:

(هي تلك التي تقوم بربط الجمل والكلمات ويجر الاسم إذا سبقه أحد هذه الحروف وهي: **من , إلى . حتى . في . على . مذ . منذ . ربّ . اللام . الواو . التاء . الكاف . الباء .**

- تربط الأسماء بالأسماء ، نحو:

التلميذُ في المدرسة

- تربط الاسماء بالأفعال ، نحو:

سافرتُ إلى مكة

إعراب الاسم المجرور:

1 – اسم ظاهر يدخل عليه حرف من حروف الجر فيصير مجرورا به:

مثل: مررت برجل كريم

ذهبت من الجامعة إلى البيت

هذا الكتاب لفاطمة

قال الله تعالى:" وإذا قلتم يا موسى لن نصبر على طعام واحد فادع لنا ربك " البقرة /61

2 – ضمير متصل يدخل عليه حرف من حروف الجر فيصير في محل جر:

مثل: قال المعلم له نصيحة ، البيت فيه طعام ، أخذت منك الحقيبة أمس)[1]

1 – كيف تتقن النحو ، أحمد اسكندر، ص 380 .

(حروف الجر وأشهر معانيها:

- **من: لابتداء الغاية في الزمان والمكان .**

مثل: سرت من العصر إلى المغرب .

قال تعالى: " سبحان الذي أسرى بعبده ليلا من المسجد الحرام إلى المسجد الأقصى " الاسراء / 10

- **إلى:**

حرف جر يدل على انتهاء الغاية في الزمان والمكان .

مثل: قرأت من الفجر إلى الصباح

- **عن:**

حرف جر يدل على المجاورة ، أي البعد .

مثل: ابتعدت عن زيد

رميت السهم عن القوس

قال تعالى: " وهم ينهون عنه وينأون عنه وإن يهلكون إلا أنفسهم وما يشعرون " الانعام /26

- **على: حرف جر يدل على الاستعلاء**

مثل: وقف الطائر على الشجرة

قال تعالى: " ومنهم من يمشي على رجلين ومنهم من يمشي على أربع " النور/ 45 **في , حرف جر يدل على الظرفية:** مثل: ادع الله كثيرا في ليلة القدر)[1]

1 – كيف تتقن النحو , أحمد اسكندر, ص(381 – 382) .

(قال تعالى: " وكان في المدينة تسعة رهط يُفسدون في الارض ولا يصلحون " النمل/ 48

- **الباء:**

حرف جر يستعمل للظرفية ، وعلامته أن يحسُنُ وقوع كلمه (في) موقع الباء .

مثل: قال تعالى: " إن أول بيت وضع للناس للذي ببكةَ مباركاً وهدًى للعالمين " آل عمران / 96

وهو أنواع:

1 – الاستعانة ، نحو:

كتبت بالقلم

2 – الإلصاق ، نحو:

قال تعالى: " وامسحوا برؤوسكم " المائدة / 6

3 – السببية ، نحو:

نجحتُ بالدعاء

قال تعالى: " فكلاً أخذنا بذنبه فمنهم من أرسلنا عليه حاصبا " العنكبوت / 40

- **اللام: (ثلاثة أنواع).**

الملك ،نحو:

الكتاب لمحمد

قال تعالى: " ألا إنّ لله من في السموات ومن في الأرض " يونس / 66)[1]

1 – كيف تتقن النحو ، أحمد اسكندر، ص (382–383) .

(التعليل: تدخل على الفعل المضارع فتجر المصدر المؤول من (أنّ والفعل المضارع) ، نحو:

قوله تعالى: " إنا أنزلنا إليك الكتاب بالحق لتحكم بين الناس بما أراك الله " النساء / 105

لام الجحود تدخل على الفعل المضارع فتجر المصدر المؤول من (أنّ والفعل المضارع) ، نحو:

قال تعالى: " وما كان الله ليعذبهم وأنت فيهم وما كان الله معذبهم وهم يستغفرون " الأنفال / 3

- **الكاف:**

حرف جر يستعمل للتشبيه ، نحو:

إيمان كالبدر .

قال تعالى: " إن هم إلاّ كالأنعام بل هم أضلُّ سبيلا " الفرقان / 44

- **رُبَّ:**

تفيد التكثير أو التقليل ، ولكي تكون حرف يجب:

- أن تقع في بداية الجملة .
- و أن يكون مجرورها نكرة موصوفة وبعده صفة (نعت) .

مثل: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (رُبَّ كاسية في الدنيا عارية في الآخرة) رواه البخاري ومسلم)[1] .

- **(حتى حرف جر:**

1 – كيف تتقن النحو ، أحمد اسكندر، ص (383–384) .

يدل على انتهاء الغاية في المكان:

مثل: سرت حتى بابِ البيت .

يدل على انتهاء الغاية في المكان:

مثل: قال تعالى: " سلامٌ هي حتى مطلعِ الفجرِ" البقرة / 5

- **منذ ، مذ:**

إذا جاء بعدهما اسم مجرور فهما حرفا جرّ:

مثل: ما رأيت أحمد منذ سفرهِ .

ما رأيت زيد مذ سفرهِ .

- **الواو ، التاء ، الباء:**

حروف جر تستعمل للقسم:

مثل: واللهِ ما ضربته .

تا اللهِ ما رأيته .

أقسم باللهِ لأقولنَّ الحقَّ .

قال تعالى: " قالوا تا اللهِ تفتأ تذكر يوسفَ " يوسف /85

قال تعالى: " والفجرِ، وليالٍ عشرٍ، والشفعِ والوترِ، والليل إذا يسرِ " الفجر / 1-4)[1]

(تنقسم حروف الجر إلى:

- **الحروف التي تجر الظاهر والمضمر:**

1 - كيف تتقن النحو ، أحمد اسكندر، ص (384-385) .

وهي: **(من ، إلى ، عن ، على ، وفي ، الباء ، اللام)**

مثل: اشتريت من خالدٍ ومنك .

ذهبت إلى خالدٍ وإليك .

سألت عنك وعن محمد .

قال تعالى: " حتى إذا ادّاركوا فيها جميعا قالت أُخراهم لأُولاهم ربنا هؤلاء أضلُّونا " الأعراف / 37

❖ **الحروف التي تجر الاسم الظاهر فقط:**

وهي: **(منذ ، مذ ، حتى ، الكاف ، الواو ، رُبَّ ، التاء) .**

مثل: ما رأيته منذ صغرِنا .

محمد كالأسدِ.

واللهِ لأكتبنَّ الواجب .

قال تعالى: " إن هم إلاّ كالأنعامِ بل هم أضلُّ سبيلاً " الفرقان/ 44)[1]

(حروف الجر الزائدة:

وهي التي يمكن الاستغناء عنها ، وتجر ما بعدها لفظا لا حكما .

ملاحظة: قد ذكر بعض أهل العلم أن عبارة الزيادة ، لا يليق إطلاقها في القرآن ، بل ينبغي أن تسمى تأكيدا .

مواضع زيادة الباء:

- **إذا وقعت في خبر(ليس):**

1 – كيف تتقن النحو ، أحمد اسكندر، ص 386 .

قال تعالى: " لست عليهم بمسيطر " الغاشية / 22

بـ : حرف جر زائد للتأكيد مبني على الكسر

بمصيطر: خبر (ليس) مجرور لفظا منصوب محلا

- **إذا وقعت في خبر (ما العاملة عمل ليس):**

قال تعالى: " وما ربُّك بغافلٍ عمّا يعملون " الأنعام / 132

- **إذا وقعت في فاعل الفعل كفى:**

قال تعالى: " ذلك الفضل من الله وكفى بالله عليما " النساء / 70

- **بعد اسم فعل الامر (عليك):**

مثل: عليك بالنجاح .

- **في أسلوب التعجب (صيغة أفعِلْ بِه)**

مثل: أجملْ بالسماء .)[1]

(مواضيع زيادة (من):

- **إذا سبقت باستفهام وكان مجرورها نكرة:**

قال تعالى: " هل من خالقٍ غير الله " فاطر / 3

- **إذا سبقت بنفي وكان مجرورها نكرة:**

قال تعالى: " وما من إلهٍ إلاَّ اللهُ " آل عمران / 62

1 – كيف تتقن النحو ، أحمد اسكندر، ص (387–388) .

- **إذا دخلت على (مثل) ويعرب ما بعد الكاف خبرا:**

قال تعالى: " ليس كمثله شيء " الشورى / 11)[1] .

توصيف الروابط:

قمنا بوصف الروابط والآن سنقوم بتوصيفها حتى نتمكن من إيصال المعلومة المراد ادخالها للحاسوب فقد قال نهاد الموسى موضحا عمليتي الوصف

والتوصيف قائلا: (ومبلغ القول أن الوصف للإنسان وأن التوصيف للحاسوب، فالإنسان حدس، وليس للحاسوب حدس، وللإنسان فهم وليس للحاسوب حتى الآن فهم)[2].

وهنا يوضح أنه على اللساني أن يُفَصِّلَ في قواعد المادة اللغوية ،لأن الحاسوب لا يفهم ما يستوعبه الانسان بالحدس أو الفطنة بل يجب صياغة المعطيات بطريقة يفهمها وبما أنه مبني على الرياضيات والخوارزميات ، فعلينا أن يكون تحليلنا للمادة العلمية المراد حوسبتها تكون وفق مبادئ بناء الحاسوب وفهمه ، ومثال على ذلك يوضح نهاد الموسى في كتابة العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية (يسمع العربي الجملة: دخل موسى المستشفى ،فيحللها إلى عناصرها ويعرف علائقها، فإذا سمع جملة: دخل المستشفى موسى، أدرك أن موسى هو الفاعل مع تأخره ولم يحتج إلى بيان أن المستشفى لا يصح في الفهم أن يكون فاعلا (داخلا) في هذا التركيب . أما الحاسوب فإنه يحتاج إلى قائمة من البيانات المعجمية حول كل كلمة تحدد سلوكها في الجملة حتى يدرك أن " المستشفى لا يدخل موسى ")[3].

وعليه لكي نستطيع إمداد الحاسوب بكل المعطيات اللازمة يجب الشرح المفصل للمعلومات ومن ضمن ما يجب لتوصيف النصوص توصيف الروابط ومنها حروف

---

[1] - كيف تتقن النحو ، أحمد اسكندر، ص 389

2- العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، نهاد الموسى، ص 69 .

3 - المرجع نفسه، ص (69 – 70) .

العطـف فنأخـذ مثـالا حـرف الـواو فلـدينا واو العطـف ، و واو الحـال ، و واو المعيـة ، فاللساني يستطيع التمييز بينها بما أعطاه الله من ميزة في عقله وقدرته على الاستنباط والفهم بينما الحاسوب لا يمكنه ذلك إلا وفق برنامج ينجزه الحاسوبي يتماشى و معطيات الحاسوب وعليه فلنأخذ مثالا عن حرف الواو:

((أ -)

1 – تقع بين اسم واسم ←———— الرئيس يزور استراليا والفلبين

2 – تقع بين فعل وفعل ←———— المؤشر التجاري يعلو ويهبط

3 – تقع بين حرف وحرف ←———— لا ولن تصل إلى غايتك بهذه السهولة

4 – تقع بين شبه جملة وشبه جملة ← يلعب الأطفال في الساحة وفي الحديقة

نظف أسنانك قبل النوم وبعد الأكل

يلعب الطفل تحت الشجر وفوق التلال

5 – تقع بين صفة وصفة ←———— لدينا برنامجان: قديم وجديد

6 – تقع بين جملة اسمية وجملة اسمية ← الصحافة حرة والحقوق محفوظة

7 – تقع بين جملة فعلية وجملة فعلية ← تساقطت الثلوج وتعطل السير)[1]

8 –(تقع بين جملة اسمية وجملة فعلية ← البرد شديد وبدأ الثلج يتساقط

9 – تقع بين جملة فعلية وجملة اسمية ← سقط الثلج والبرد شديد

سافر محمد وهو مسرور

[1] - العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية ،نهاد الموسى، ص 142

10 – تقع بين العدد والمعدود ⟵ ولد طه حسين سنة ألف وثمانمئة وتسعة وثمانين

11 – تقع بين نفي وإثبات ⟵ لا يسمح للأطفال بالتدخين ويسمح للكبار بذلك

12 – تقع بين فاعلي (افتعل) ⟵اشتركت الأم وابنها في إعداد الطعام

13 – تقع بين فاعلي (تفاعل) ⟵ تعاون علي وأخوه

14 – تقع بين ضمير واسم ظاهر⟵ سافرت وعليا

15 – تقع بين اسم ظاهر حي عاقل ⟵ مشى الكشافة وشاطئ البحر

واسم ظاهر جامد غير عاقل)[1]

ومن هذا العيار يتضح لنا جليا مواقع الواو المختلفة حيث يقول نهاد الموسى:

(إن هذا العيار، وإن دلنا على مواقع الواو في الجمل المفردة والنصوص المركبة ، يقدم لنا دليلا عاما على منزلة الواو في حال التركيب ، ويسعف على تأليف الجملة والنص على وجه صحيح ، و لكنه يحتاج إلى فرز تصنيفي أكثر تحديدا ، من بعد ، او إلى أعير مخصوصة لكل ضرب من ضروب الواو ، يكون فيها عيار لواو العطف ، وعيار لواو الحال ،و عيار لواو الاستئناف ، وعيار لواو المعية .... وهكذا)[2] .

ويتضح جليا مما قاله أن هذه المعايير أساسية في التوصيف ، حيث نفصّل وندقق وهكذا تكون النتيجة تفادي الوقوع في الالتباس وذلك بمعرفة أنواع الواو مثلا وغيرها من أضرب العربية .

1 – العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية ،نهاد الموسى، ص(142–143) .
2 – المرجع نفسه، ص 144 .

كما بين نهاد الموسى ذلك في كتابه:

(مثلا وقوع الواو بين الجملة الفعلية والاسمية يكون دليلا على الحال نحو:

سافر محمد وهو مسرور

و أن وقوعها بين الضمير المتصل والاسم الظاهر منصوبا يكون دليلا على المعية نحو:

سافرت وعليا .

مشيت و أحمد

وأن وقوعها بعد فاعل فعل يدل على الاشتراك يكون دليلا على العطف نحو:

اجتمع المدير والموظفون ،

تعاون المخرج والمؤلف... هكذا) [1].

و هكذا باقي نظائره من الحروف حيث ندرس وقوعها في الجمل وترابطها في النصوص حتى نرسم المُعطى الذي يجب ادخاله كي يتسنى فهمه من قبل الحاسوب .

1 – العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية ،نهاد الموسى، ص 143.

المبحث الثـــاني: المعالجـــة الآليـــة للنصوص

- **المطلب الأول: تشفيـــــر الجملة وحوسبة النصـــــوص العربيـــــــة**
- **المطلب الثاني: نماذج من عمليات الحوسبة في مشروع الذخيرة اللغوية لعبد الرحمان الحاج صالح**

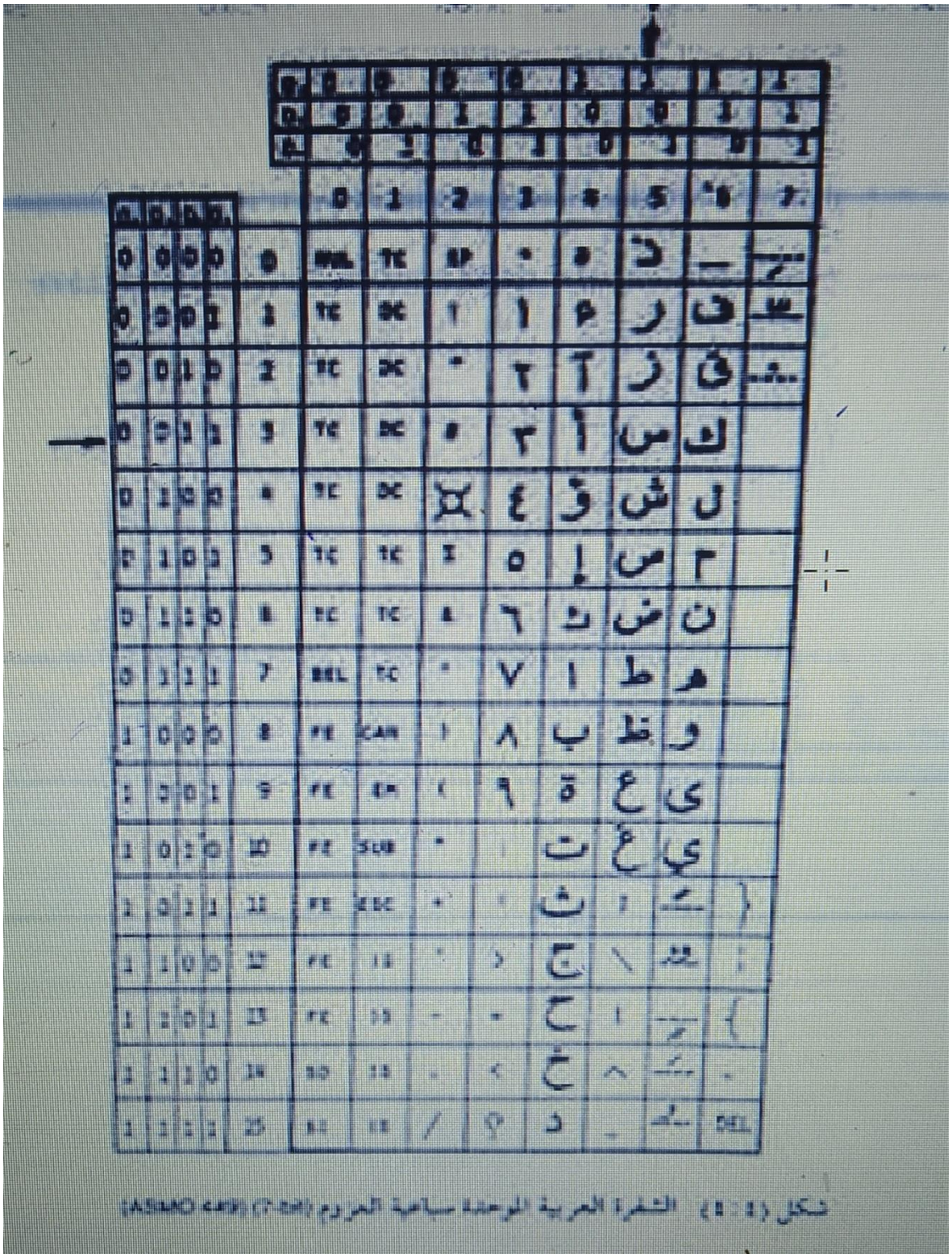
تشفير وحوسبة النصوص العربية:

كلمة التشفير تعني رمز سري لا يفهمه إلا من وضعه ، فالتشفير في الحاسوب هي أرقام رياضية متفق عليها استخدمت في بناء برنامج الحاسوب بحيث لا يمكنه فهم أي شيء إلا إذا كان مشفر وهذا التشفير يتكون من رقمين هما (0 – 1)

وهما يمثلان كل معطيات وبيانات الحاسوب وعلى ضوئهما يعمل الحاسوبي ببناء برامج تخضع لهذا التشفير وإلا لا يمكنه دخول غور الحاسوب . ومن هذا عملت شركات عديدة بتطوير برامج حواسبها وفق مقتضيات رياضية تحمل الرقمين (0 – 1) كما سعى علماؤنا بفهم هذه العلوم وعملوا على تطويرها كي تخدم لغتنا ، بحيث قاموا ببناء برامج خاصة تحوي معطيات عربية يستطيع الحاسوب فهمها ووحدوا الشفرة العربية وعلى ضوئها قال نبيل علي: (عن الشفرة العربية الموحدة ، يقصد بالشفرة العربية الموحدة تحديد (أكواد) ثابتة متفق عليها لجميع الحروف العربية الأصلية (أي دون أشكالها المختلفة) وعلامات التشكيل الأساسية ، والأرقام من صفر إلى 9 ، وكذلك علامات الترقيم مثل (+ ، ؟ ...) تتضمن الشفرة أيضا ما يعرف بأكواد التحكم والتي ليس لها رموز تظهر بها داخل النصوص ، وتشمل تلك الخاصة بتحديد مخططات النصوص " بداية النص ،نهاية النص ,بداية الفقرة ، نهاية الفقرة ، بداية السطر، نهاية السطر.. الخ ")[1].

و مما سبق فتشفير الجملة والنصوص ما هو إلا وضع شفرات خاصة تفهم منها الجملة والنص وكل محتوي يتم إدخاله للحاسوب . والآن نضع بين أيديكم جدول يضم أهم ملامح الشفرة العربية الموحدة حيث مُثلت كل من الحروف والأرقام والأشكال بأكواد خاصة موحدة .

1 – اللغة العربية و الحاسوب , نبيل علي , د ط , د ت , ص 313 .



1

1 – اللغة العربية و الحاسوب , نبيل علي, ص 214 .

تعليق:

وبعدما تطرقنا إلى تشفير الجملة وحوسبة النصوص سنقوم بإدراج نموذج لحوسبة المدونات الصحية للأستاذة الدكتورة عواطف القاسمي الحسني والذي قدمته في كتابها تحت عنوان " الرقمنة وحوسبة المدونات الصحية "

و هو مشروع قائم على حوسبة قطاع الصحة الجزائري من أجل تسهيل على المواطن الجزائري، وكذا على موظف الصحة معرفة كل ما يخص الحياة الصحية للمريض، و قد كان مشروعا وطنيا بمساهمة كل من وزارة الصحة و الوكالة الوطنية لرقمنة الوثائق الإلكترونية بما فيها الضمان الاجتماعي و الجماعات المحلية، و قد أوضحت الأستاذة عواطف قاسمي الحسني مراحل بناء هذا المشروع و كيفية إنجازه إلى أن يكون بناء تاما جاهزا للتنفيذ.

و بتظافر كل الجهود المساهمة في هذا المشروع سيكون قفزة نوعية في حوسبة قطاع الصحة الذي يمثل العمود الفقري للمواطن الجزائري، و من ذلك كان لأستاذتنا الفضل في إجراء دراسة شاملة حول حوسبة قطاع الصحة و بالتالي رقمنة كل المؤسسات الاستشفائية .

و المخطط الموالي توضح فيه الأستاذة أهم المنطلقات التأسيسية لمقترح المشروع " حوسبة المدونات الصحية " وذلك برقمنة المؤسسات الاستشفائية العمومية .

1



.

رقمنة القطاع الصحي في الجزائر استراتيجية سياسية:

تبدأ من قمة الهرم إلى البنية التحتية

والمتمثلة في خدمة المواطن الجزائري.

1 الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، 2024م ، ص 12 .

حوسبة المدونات الصحية, (مشروع بحثي لحوسبة قطاع الصحة):

(ينبني مشروع حوسبة قطاع الصحة على الثلاثية التي يقوم عليها وهي: "المريض، الطبيب، الإدارة" كممثل للمؤسسات الصحية تنظيما وتجهيزا وهيكلة، بحيث سنقوم بحوسبة المدونات الصحية وفق هذه الثلاثية التي ينبني عليها القطاع الصحي، بداية بالمريض نهاية بالإدارة الصحية من أعلى المستوى إلى المستويات القاعدية التي تحتك بالمواطن الجزائري)[1].

حيث قاموا بتنفيذ هذا المشروع بداية بحوسبة المدونات المتعلقة بالمواطن الجزائري حيث لزم أن(ينبني المشروع في مجراه التنفيذي الإجرائي بأول قطب والنواة المركزية للقطاع الصحي وهو المواطن الجزائري، إذ سنقوم بحوسبة المدونات المتعلقة بالأوجه التالية:

- ✓ حوسبة المدونات الخاصة بالملف الرقمي للمريض.
- ✓ حوسبة المدونات الخاصة بالخطابات والنصوص التوعوية للمواطن الجزائري، والخاصة بالعلاج وطرق الوقاية من الأمراض والأوبئة، سواء الموجهة من الطبيب إلى المريض أو من الهيئات الإدارية الصحية بمختلف مستوياتها إلى المواطن الجزائري.) [2]
- ✓ حالات يمكننا توضيحها كما يلي:

- حوسبة المدونات الخاصة بالملف الرقمي للمواطن:

(سيتم التركيز على حوسبة المدونات الخاصة بالضمان الاجتماعي التي تعد تجربة ناجحة من طرف وزارة التضامن الاجتماعي والتي جاءت خصيصا لخدمة المريض.

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، 2024م ، ص 30 .

2 – نفسه .

كما يقوم مشروعنا البحثي على استثمار القرارات الجديدة برقمنة القطاع الصحي من خلال الموافقة على إنشاء الوكالة الوطنية لرقمنة الوثائق ومنه تفعيل مشروعها النهضوي الكبير برعاية الوزارة والمتمثل في الأرضية الرقمية TASS والذي سيتم فيه الاعتماد على بطاقة الضمان الاجتماعي، وعلى البطاقة البيومترية للمريض الذي لا يملك بطاقة الضمان الاجتماعي، ومنه يصبح مجال الرقمنة في القطاع الصحي صالح لكل المواطنين الجزائريين وبالتالي ربط المواطن بالمؤسسات الاستشفائية رقميا وربط المؤسسات الاستشفائية العمومية بالمديريات وربط المديريات بالإدارة المركزية للوزارة بحيث تكون على علم آنيا بمجريات سريان القطاع الصحي برمته رقميا) [1] .

(هو مشروع لو تحقق سيكون له آثار إيجابية هائلة على المجتمع الجزائري والقطاعات الأخرى. فإذا تم تفعيل الأرضية ومنه البطاقات الرقمية للمواطن الجزائري فسيكون لدينا داخل المستشفيات التي تم اختيارها كعينات للدراسة مجالا خصبا لحوسبة مدونات الملف

الرقمي للمواطن الجزائري كمدونات رقمية من نوع جديد حيث سيتم تفعيل بطاقة الضمان الاجتماعي لأول مرة في المؤسسات الاستشفائية وكذلك تفعيل البطاقات البيومترية)[2]

(كما أوضحته مديرة الوكالة الوطنية لرقمنة الوثائق الإلكترونية، فننطلق من الواقع التفعيلي للنظام الرقمي لحوسبة المدونات الخاصة بالملف الرقمي في حينها وآنيا وهذا منحى جيد للرقمنة الآنية للملفات الصحية للمريض وللمواطن الجزائري، بحيث يظهر التفاعل والمشاركة الفعلية بين الباحثين والموظفين المهنيين في المشروع المقترح) [3].

فإذن يعد مشروع رقمنة قطاع الصحة مشروعا مهما بتظافر كل من مديرية الضمان الاجتماعي والوكالة الوطنية لرقمنة الوثائق الالكترونية .

---

1 – الرقمنة وحوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 31 .

2 – نفسه.

3 – المرجع نفسه, ص 32.

بعدها أظهر هذا المشروع حالة أخرى من حوسبة المدونات وهي:

❖ (حوسبة المدونات الخاصة بالخطابات والنصوص الموجهة إلى المريض:

إذ تعدّ هذه المدونات ذات أهمية بالغة على صعيد الفردي للمواطن والمريض وكذلك على الصعيد الصحي الاجتماعي، وستشمل حوسبة هنا حوسبة المدونات الخاصة بالحوارات الجارية بين المريض والطبيب وسنركز على الحوارات المدونة رقمية والتي سنقوم بإحصائها وتحليلها محاولين استخلاص النتائج الخاصة باللغة الحوارية الفعّالة للطبيب في زرع الأمان والثقة والاطمئنان من أجل العلاج وخلق الأمل والقوة لأصحاب الأمراض الخطيرة والمزمنة فالصحة النفسية ومنه الصحة العقلية من أهم مقومات العلاج ونجاحه ومقاومة الأمراض الخطيرة.) [1]

و هنا ستتم حوسبة النصوص اعتمادا على عينات خاصة حيث ركزوا على مختلف المواقع الالكترونية التي تم ادماجها ضمن المشروع كما قاموا (بحوسبة النصوص والخطابات التوعوية الموجهة من المؤسسات الصحية من أعلى مستوى إلى المستوى القاعدي الموجودة في مختلف المواقع الإلكترونية ومواقع التواصل الاجتماعي والقنوات الإعلامية والقيام بمعالجتها آليا وتطبيق البرامج التطبيقية الإحصائية واستخلاص النتائج انطلاقا من عينات معينة.

- _حوسبة المدونات الخاصة بالبناء المعرفي العلمي:
- حوسبة المدونات الطبية:

ولقد اخترنا أربع عينات للحوسبة:

✓ حوسبة المدونات الخاصة بالوباء كوفيد.

✓ حوسبة المدونات الخاصة بمرض داء السكري.

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 32 .

- ✓ حوسبة المدونات الخاصة بمرض ارتفاع ضغط الدم.
- ✓ حوسبة المدونات الخاصة بأمراض القولون.)[1]

- (فلقد اخترنا مدونة خاص بوباء كوفيد باعتباره وباء مستحدث غيّر من النظام العالمي في مختلف أبعاده وما النهضة الرقمية في الجزائر إلا نتاج إدراك السياسة الجزائرية لأهمية الرقمنة، ومن أسباب اختيار هذه المدونة تفوق الجزائر في السيطرة على الوباء فستكون حوسبة هذه المدونة كنموذج تفعيلي هام يستفاد منه للوقاية والتصدي للأوبئة المستحدثة، أما المدونات الثلاث فهي تخص أكثر الأمراض شيوعا في المجتمع الجزائري)[2]، (وهناك أهمية كبرى لحوسبة هذه المدونات لأن حوسبة المدونات لا تقوم فقط على بناء قواعد البيانات وانما كذلك على تطبيق البرامج الإحصائية ومنه التحليل، إذ انطلاقا من النظام الإحصائي سيتبيّن لنا وللهيئات الوصية النسب تفشي تلك الأمراض مما يساعد الدولة على تحديد تكلفة وحجم الأدوية المطلوبة بدقة ومنه إنعاش الاقتصاد الجزائري وكذلك آلية تفعيل طرق الوقاية فالوقاية خير من العلاج بتكثيف الخطاب التوعوي الرقمي والإعلامي للمواطنين الجزائريين فلحوسبة المدونات الخاصة بالأمراض مزمنة قيمة علمية للمتخصصين من الأطباء، وقيمة عملية لأصحاب القرار في قطاع الصحة)[3]، (فانطلاقا من النتائج التحليلية الإحصائية سيكون أمام صناع القرار أرقام وبيانات تساعدهم على اتخاذ القرار المهمة سواء على مستوى النظيم والتسيير داخل المستشفيات، أو على مستوى التجهيزات أو على مستوى الأدوية وكذلك على مستوى نوعية الخطابات التوعوية الموجهة إلى المواطن الجزائري، وأثر اجتماعي على المواطن وأثر اقتصادي على الدولة الجزائرية، وبقدر ما تحقق تفعيل البطاقات الرقمية وتم استثمارها في المؤسسات الاستشفائية

1 – الرقمنة وحوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف ، ص 33 .

2 – نفسه.

3 – المرجع نفسه، ص 34 .

الجزائرية بقدر ما كانت حوسبة المدونات الصحية أكثر نجاعة وفعالية، ومن المخرجات الهامة لحوسبة هذا النوع من المدونات المعرفية هو صناعة المعاجم العلمية المتخصصة وفي مشروعنا المقترح ستكون معاجم متخصصة في الوباء كوفيد، وفي الأمراض المزمنة محل الدراسة)[1].

- (كما ستقوم هذه المدونات المحوسبة على وسائط متعددة منها المكتوب ومنها المنطوق ومنها مقاطع الفيديو مثلا لعمليات جراحية ناجحة، وهذا النوع من المدونات يسمى المدونات الحاسوبية المغلقة أو تامة، كما يمكن إذا ما قبل المشروع ربط هذه
- حوسبة المدونات الصحية الطبية المفتوحة والنظام الصحي العالمي:

المدونات بالمواقع الالكترونية العلمية المتخصصة والبنوك العلمية كمدونات مفتوحة يضاف إليها الجديد المستحدث حول تلك الأمراض المزمنة موضع دراستنا)[2].

(إن مشروع رقمنة القطاع الصحي ليس مجرد رقمنة الملفات وتخزينها على مستوى قطاعات الصحة وإنما استثمار الشبكة العنكبوتية وربط الأرضية الرقمية الجزائرية لقطاع الصحة اتي سيتم تفعيلها بالأرضيات الإلكترونية العالمية في الاتجاه الخاص بالمنظومة الخارجية للأرضية، وذلك لمواكبة المستجدات والاستفادة من الممارسات العلمية والعملية الناجحة في الدول المتقدمة، وتعدّ النصوص والخطابات الخاصة بالنظام الصحي العالمي من أهم المدونات التي تعكس فعالية الرقمنة للقطاع الصحي باستثمار كل أدوات ومجالات الرقمنة المعاصرة)[3]، (وسنعتمد في حوسبتها كذلك على نظام "المدونات المتوازية" القائمة على نظم الترجمة الآلية لإنشاء مدونات حاسوبية بلغتين أو ثلاث لغات: "العربية، الإنجليزية، الفرنسية"، وإن كانت النصوص والخطابات الصحية المعتمدة في

1 – الرقمنة وحوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف ، ص34.

2 – المرجع نفسه, ص 35 .

3 – المرجع نفسه, ص 36 .

الجزائر فرنسية في الأساس الأول لكن السياسة الجزائرية تنحو نحو الاعتماد على اللغة الإنجليزية وهذا لا يكون دفعة واحدة وإنما بالتدرج مركزين على الترجمة في هذا المجال على اللغة الإنجليزية لأن أغلب النصوص الصحية العالمية الفعّالة هي باللغة الإنجليزية فنكون بحاسة ماسة إلى استثمار نظم الترجمة الآلية لكن بدعم من المتخصصين من المجالين الطبي وأهل الترجمة)[1].

- حوسبة المدونات الخاصة بتعريب النصوص الطبية المتخصصة:

(في الاتجاه المقابل لحوسبة المدونات القائمة على المستجدات العلمية العالمية والتي سنرتكز فيها على آلية الترجمة، فالرقمنة في قطاع الصحة في الجزائر هو بحاجة ماسة كذلك إلى نوع آخر من المدونات له أثر كبير خاصة على الصعيد المهني الإداري والاجتماعي وهي حوسبة المدونات الخاصة بالتعريب، إذ تعاني المؤسسات الاستشفائية في الجزائر بالنسبة إلى فئة من الأطباء وسواء طب العام أو الأطباء المتخصصين من عدم إتقان اللغة الإنجليزية في ذات مستوى اللغة الفرنسية مما يعزل الأطباء عن مسار العلوم الطبية والمستحدثات الجديدة إلى غاية ترجمتها من الفرنسية والاطلاع عليها وهذا يستغرق وقتا تكون فيه الجزائر متأخرة علميا بنظيراتها لأن الإنجليزية اليوم هي لغة العلوم.)[2]

- (ومنه سنحاول القيام بحوسبة المدونات الخاصة بتعريب النصوص الطبية الحديثة ولنا في التجربة السورية خير مثال، لكي يكون لدينا في النظام الرقمي في قطاع الصحة الجزائري نماذج من الخطابات العلمية المتخصصة الآنية، ومنه ستفيدنا حوسبة المدونات الخاصة بالتعريب في بنك المعلومات الصحية ربط الطبيب الجزائري

1 الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 36 .

2 – نفسه .

بالمعطيات الجديدة وفي التفاعل مع الأطباء في المشرق العربي)[1]، (فالباحثون الجزائريون في القطاع الصحي غير متوفقين في اللغة الإنجليزية في مقابل تقوق الأطباء المشارقة فتكون النصوص المعربة أقوى من النصوص المترجمة لأنها نابعة من ذات طبيب مختص يتقن التخصص واللغة. ويمكن للأطباء الجزائريين إعادة صياغة المعارف الجديدة باللغة الفرنسية لزملائهم الذين تعوّد نظامهم الفكري وأدمغتهم العلمية على التفكير باللغة الفرنسية)[2] , (انطلاقا من المنظومة التي تكونوا فيها، وبالتالي يتم ربط شبكة الأطباء الجزائريين الذين يتقنون اللغة العربية بالأطباء الدوليين وما قدموه من جديد في التخصصات موضع الدراسة في مشروعنا عن طريق نصوص معربة تقدم لهم كل جديد والحقيقة أن أطباء سوريا والعراق متفوقون في هذا المجال خادمين بذلك العلم واللغة العربية وزملائهم المختصين من الدول العربية الذين لا يتقنون الانجليزية اتقانهم للغة الفرنسية وهذا يعد خطوة ضمن استراتيجية الدولة الجزائرية إلى التعريب وتفعيل اللغة الإنجليزية في القطاعات الهامة للانفتاح على العالم الخارجي بلغة العصر)[3].

- حوسبة المدونات الصحية الإدارية:

(يعدّ الجهاز الإداري بطاقمه وموارده البشرية من أهم الأقطاب الفاعلة في القطاع الصحي سواء الهيئات الإدارية العليا صاحبة القرارات أو الهيئات التنفيذية إلى غاية البنية القاعدية للطواقم الإدارية في المؤسسات الاستشفائية بكل أنواعها ومستوياتها، وإذا أدركنا أن الرقمنة مشروع نهضوي فهو يبدأ أولا برقمنة الملفات الخاصة بالوثائق الإدارية بجميع أنواعها وهذا مطلب بات واجبا على كل إدارة في قطاع الصحة، لكن في مشروعنا سنساهم بحوسبة المدونات الخاصة بالهيئات الوزارية من قرارات ترسل إلى الإدارات

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 37 .

2 – نفسه .

3 – نفسه .

الفرعية وحوسبة المدونات الخاصة بالمراسيم التنفيذية الرئاسية والوزارية الخاصة بقطاع الصحة[1].

- _حوسبة المدونات الصحية الإدارية الخاصة بالنظام الصحي العالمي:

(إن مشروع رقمنة القطاع الصحي ليس مجرد رقمنة الملفات وتخزينها على مستوى قطاعات الصحة وإنما استثمار الشبكة العنكبوتية وربط الأرضية الرقمية الجزائرية لقطاع الصحة اتي سيتم تفعيلها بالأرضيات الإلكترونية العالمية في الاتجاه الخاص بالمنظومة الخارجية للأرضية، وذلك لمواكبة المستجدات والاستفادة من الممارسات العلمية والعملية الناجحة في الدول المتقدمة، وتعد النصوص والخطابات الخاصة بالنظام الصحي العالمي من أهم المدونات التي تعكس فعّالية الرقمنة للقطاع الصحي باستثمار كل أدوات ومجالات الرقمنة المعاصرة)[2]، (وسنعتمد في حوسبتها كذلك على الترجمة الآلية لإنشاء مدونات حاسوبية بلغتين أو ثلاث لغات: "العربية، الإنجليزية، الفرنسية"، وإن كانت النصوص والخطابات الصحية المعتمدة في الجزائر فرنسية في الأساس الأول لكن السياسة الجزائرية تنحو نحو الاعتماد على اللغة الإنجليزية وهذا لا يكون دفعة واحدة وإنما بالتدرج مركزين على الترجمة في هذا المجال على اللغة الإنجليزية لأن أغلب النصوص الصحية العالمية الفعّالة هي باللغة الإنجليزية فنكون بحاسة ماسة إلى استثمار نظم الترجمة الآلية لكن بدعم من المتخصصين من المجالين الطبي وأهل الترجمة)[3].

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 38 .

2 – المرجع نفسه، ص 39

3 – نفسه .

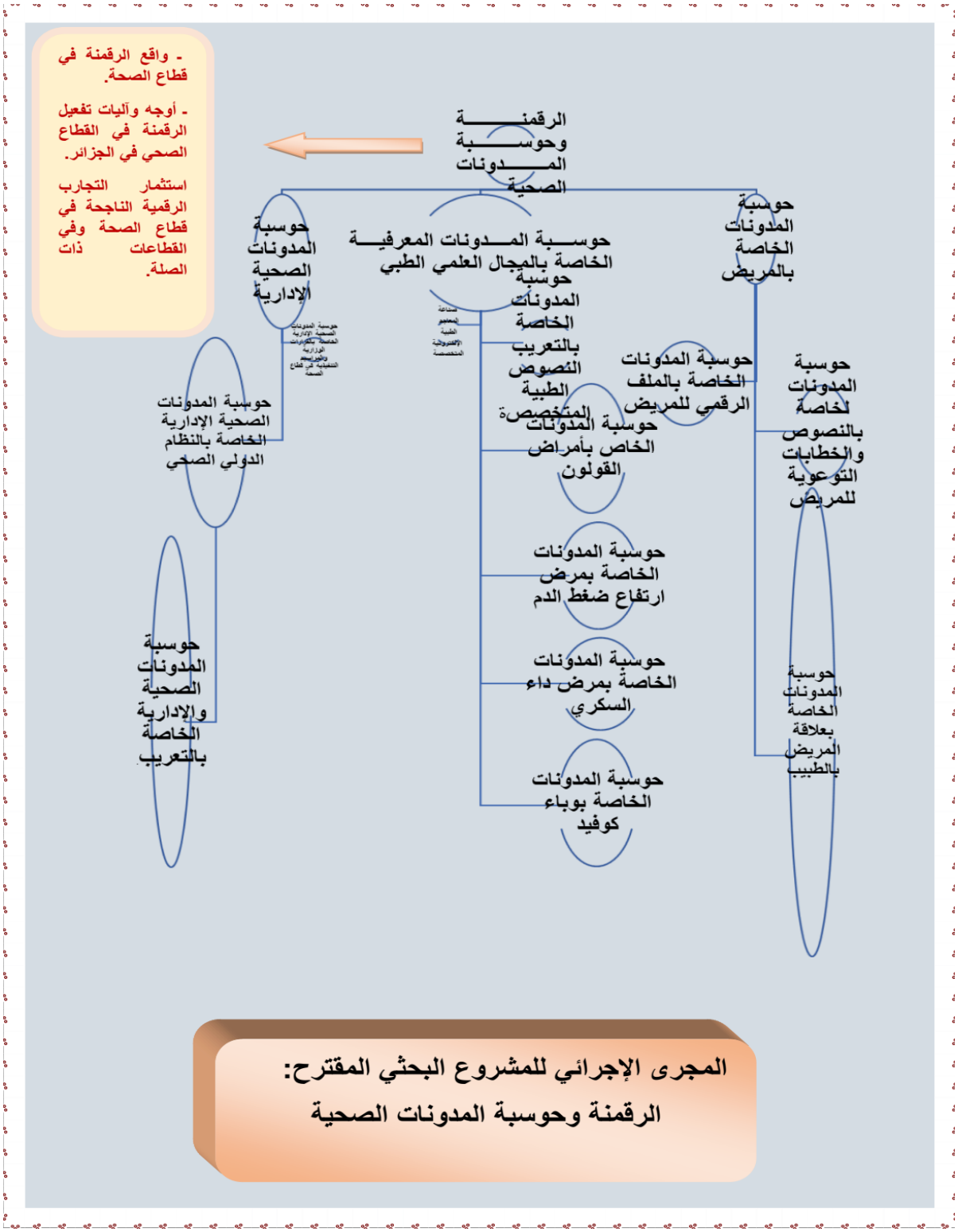
- _حوسبة المدونات الخاص بتعريب النصوص الإدارية الصحية:

(في الاتجاه المقابل لحوسبة المدونات القائمة على المستجدات العلمية العالمية والتي سنرتكز فيها على آلية الترجمة، فالرقمنة في قطاع الصحة في الجزائر هو بحاجة ماسة كذلك إلى نوع آخر من المدونات له أثر كبير خاصة على الصعيد المهني الإداري والاجتماعي وهي حوسبة المدونات الخاصة بالتعريب، إذ تعاني المؤسسات الاستشفائية في الجزائر بالنسبة إلى فئة من المهنيين الإداريين الموظفين في قطاع الصحة من مشكل اللغة الفرنسية المعتمد في جميع النصوص ومنه ضرورة تعريب تلك النصوص كسياسية تنحو إليها الإدارة الجزائرية)[1]، (على الأقل في الخطابات الجديدة، وسنحاول قدر الإمكان القيام بتعريب مجموعة من القرارات والوثائق الخاصة بالقطاع الصحي الموجهة إلى الطاقم الإداري ومعالجتها حاسوبيا ونرى مدى تأثير التعريب على مستوى تلك الفئة وجودة العمل بتقديم المساعدة لهم، وذلك بالتواصل الرقمي معهم في الوثائق المستعصية كعينة لعملية التعريب كأحد الحلول المقترحة للمشاكل النابعة من القطاع الصحي والتي يمكن معالجتها من واقع تخصصنا في العلوم الإنسانية)[2]

والمخطط الموالي يبين عملية حوسبة قطاع الصحة

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 40 .

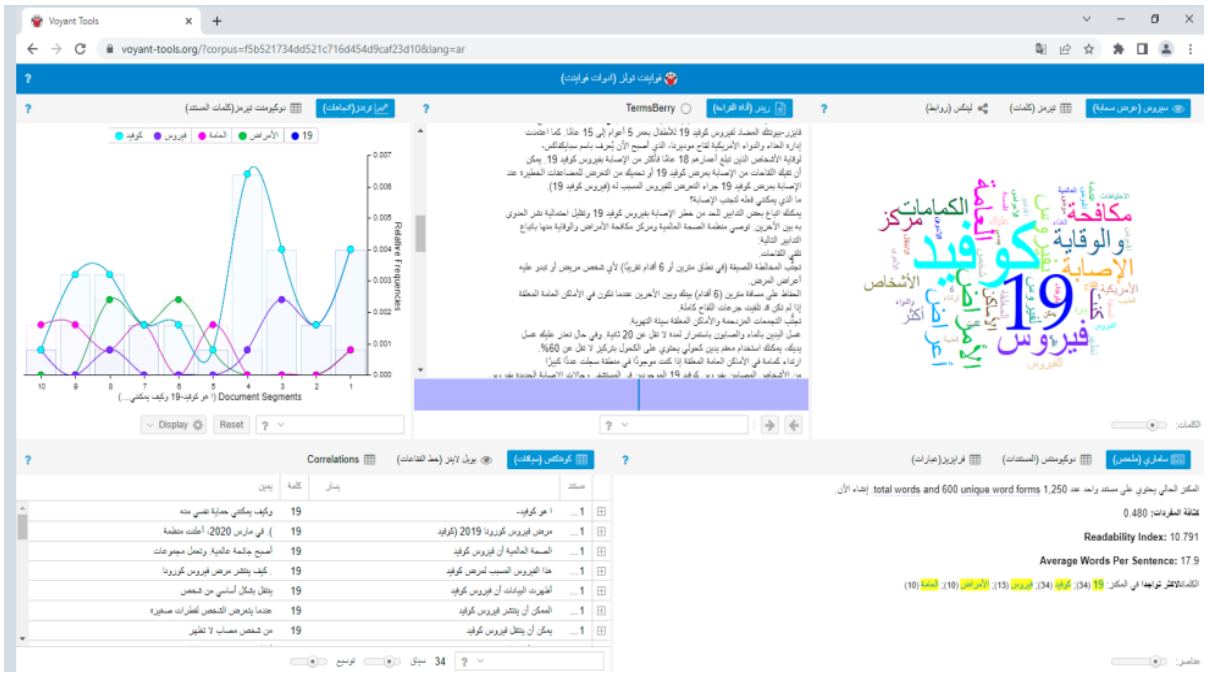
2 – نفسه .



1

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 24.

عرض نموذج تطبيقي مصغر جدا لحوسبة المدونات الصحية قمنا بمعالجتها وهي تخص نص " ما هو كوفيدك19 وكيف يمكنني أن أحمي نفسي منه" في الصور التالية:



- (اعتمدنا في حوسبة النص الصحي المعنون ب:" ما هو كوفيدك19 وكيف يمكنني أن أحمي نفسي منه" على النظم الرقمية لـ Vayant Tools المخصص لحوسبة المدونات بمختلف اللغات منها اللغة العربية.
- يمثل المربع الأول على اليمين في الصورة ما يعرف بسحابة الكلمات أي الكلمات المحورية في النص عدد استعمالاتها)[1].
- (يمثل المربع الثاني موضع النص الصحي المعالج آليا والذي يمكن تحويله إلى مواد رقمية: جداول إحصائية، منحنيات بيانية، أقواس ومعادلات رقمية. ويتميز هذا المربع بالخانة المخصصة للبحث عن أي كلمة أو جملة أو سياق ونسبة ورودها في النص وتمثيلها في الأسفل بمنحناها البياني.

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 50 .

❖ يمثل المربع الثالث الموضع الخاص بالمنحنيات والتمثيلات البيانية المطلوبة سواء أهم الكلمات في النص، أو أي كلمة أو جملة أم سياق مطلوب؛ إذ يتميز هذا المربع بخانة البحث ومنه التمثيل البياني لأي محتوى نريد الوصول إليه داخل النص أو مجموعة النصوص والمدونات المرقمنة)[1].

❖ (المربع الرابع في الأسفل يمينا، يخص أهم الكلمات والمصطلحات المفاتيح، يتميز بخانة بحث يمكننا البحث فيها وإظهار سحابة الكلمات الخاصة بها والارتباطات السياقية الخاصة بها كما هو موضح في نموذج الصورة الثانية.

❖ المربع الخامس في الأسفل يسارا؛ فهو خاص بمنظومات السياقات الخاصة بالكلمات والعبارات والدلالات ويتميز كذلك بخانة بحث لأي كلمة أو عبارة أو سياق في المدونة الرقمية، كما يتميز بأدوات الإحصاء وما يتبعه من تمثيلات بيانية تظهر في المربع الخامس أو في المربع رقم3 أعلاه)[2].

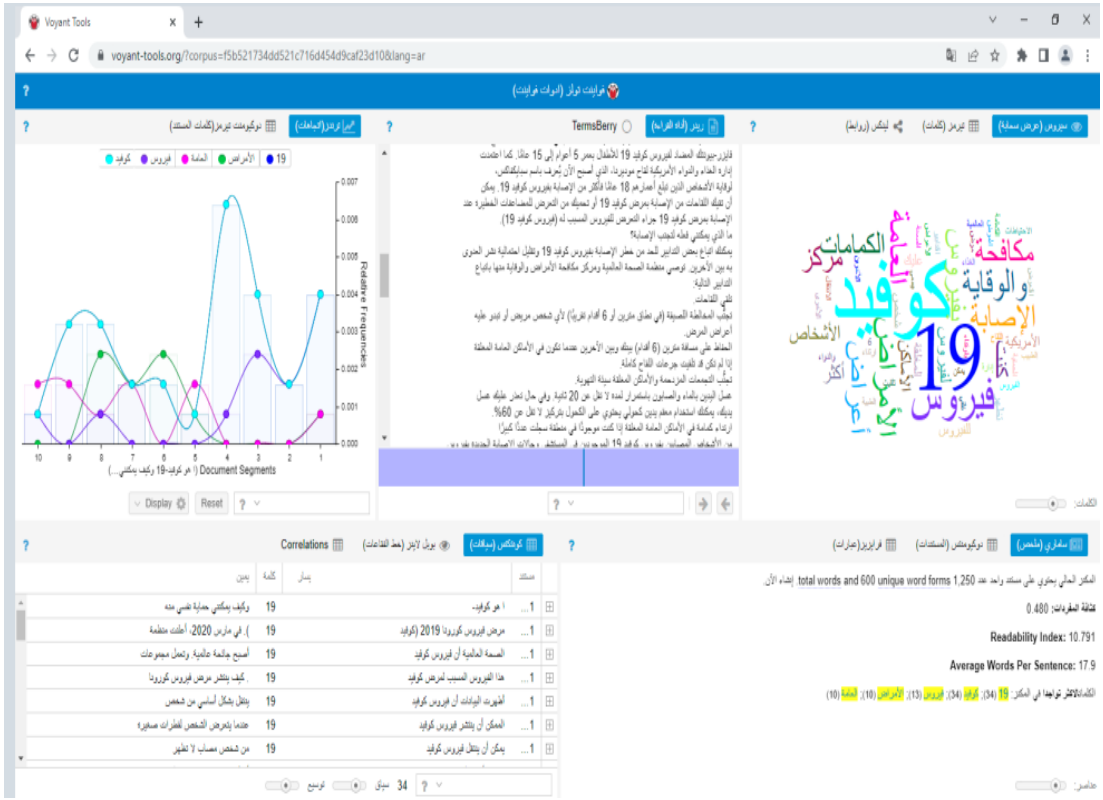
(وتجدر الإشارة هنا؛ إلى ضرورة التنبيه أن هذه المخرجات الأولية تعد من أهم لبنات صناعة المعاجم الإلكترونية في حوسبة المدونات الصحية.

❖ كما نرفق الشرح بباقي الصور التوضيحية للبعض النماذج التطبيقية لحوسبة مجموعة من النصوص التي تخص موضوع الرقمنة في قطاع الصحة في الجزائر وأثرها على التنمية الاقتصادية)[3]:

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 50 .

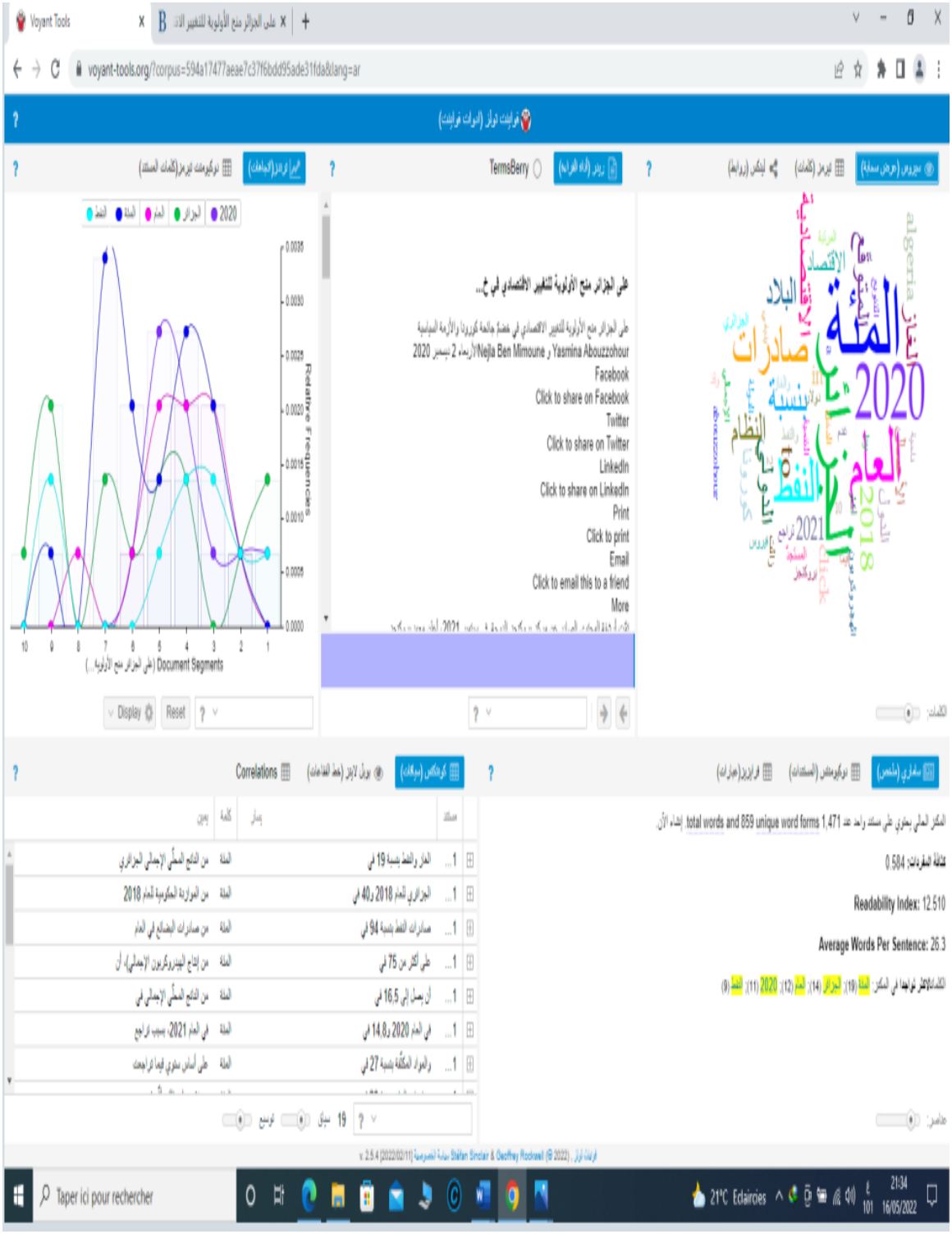
2 – نفسه.

3 – نفسه .



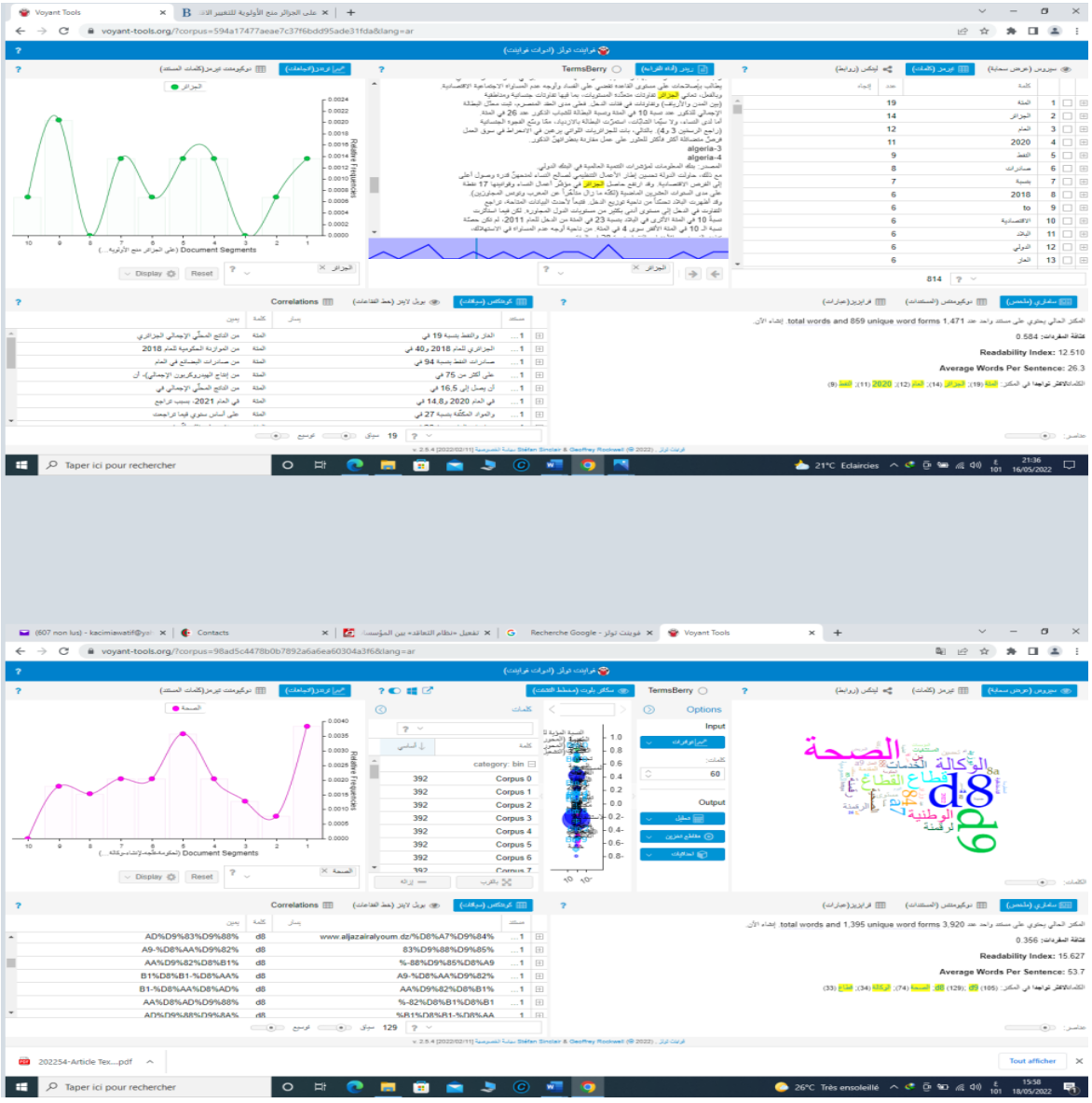
1

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 49 .



1

1 – الرقمنة وحوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 51 .



1

(آليات التنفيذ: المقاربات، الآليات المنهجية، التقنيات:

- يقوم علم حوسبة المدونات بما في ذلك حوسبة المدونات الصحية على المقاربات اللسانية الحاسوبية المتمركزة في محورين رئيسيين:
- المحور الكمي الإحصائي / المحور الكيفي التحليلي.

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص 52 .

- **المحور الكمي الإحصائي:** إن المنطلق الأساسي لحوسبة المدونات ينبني على مناهج والمعايير الإحصائية وما يتبعها من الجداول الإحصائية والمنحنيات والتمثيلات البيانية)[1].

ويمكننا عرض أهم معايير المعتمدة في حوسبة المدونات في الجدول الموالي:

المعايير الإحصائية المعتمدة في حوسبة المدونات

الاحتمال اللوغارتيمي
مربع كاي
معامل زد
معامل تي
معامل الغرابة
المعلومات المتبادلة[2]

المعايير الإحصائية المعتمدة في حوسبة المدونات

(تقوم حوسبة المدونات على تحويل الملفات المطبوعة إلى ملفات

- الكترونية باستخدام برامج التعرف على الحروف OCR ومنها برنامج ABBYY FIND READER 12 وREAD IRIS15.
- تقوم حوسبة المدونات على تحويل الخطاب المنطوق إلى نصوص مكتوبة، وتحميل النصوص المكتوبة إلى خطابات منطوقة عبر النظم التقنية الرقمية)[3]:

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية,، قاسمي الحسني عواطف، ص 41 .

2 – المرجع نفسه، ص 42 .

3 – نفسه.

- (تحويل الخطابات إلى نصوص يكون عبر برامج تقنية متعددة نحو:
- Dictation.
- مستندات جوجل.
- Speechnotes.
- Voice notebook.
- Speech Texter.
- Speechlogger)[1]
- Text From To Speech.
- تحويل النصوص إلى خطابات:
- برنامج: Talk Free
- Narrator's Voice
- Naturalreader
- (كما تقوم حوسبة المدونات على مستوى بناء المدونات وجمعها وعلى مستوى المعالجة الآلية على المواقع الإلكترونية التي أنشأت وبنيت خصيصا وفق منظومة حوسبة المدونات، مواقع تتوفر على نظم ومعايير الإحصاء، على نظم سحابة الكلمات، وعلى مجموعة متعددة من أدوات المعالجة الآلية منها المكتبات الرقمية المغلقة والمفتوحة، ومن المواقع نجد النماذج التالية)[2]:
- (أولا: الويب بوصفه مدونة WEB _ AS_ CORPUS.
- الموقع الإلكتروني الخاص بالمدونات الحاسوبية VOYANT.TOOLS فوينت تولز المنصة الإلكترونية الخاصة بالمدونات الحاسوبية: SKITCH ENGLISH

1 – الرقمنة و حوسبة المدونات الصحية، قاسمي الحسني عواطف، ص42.

2 – المرجع نفسه، ص44 .

نماذج من عمليات الحوسبة في مشروع الذخيرة اللغوية لعبد الرحمان الحاج صالح

يقول عبد الرحمان الحاج صالح في سياق حديثه عن اللسانيات الحاسوبية بأنها ميدان علمي وتطبيقي واسع جدا (...) إذ يشمل التطبيقات الكثيرة كالترجمة الآلية والإصلاح الآلي للأخطاء المطبعية وتعليم اللغات بالحاسوب والعمل الوثائقي الآلي وتطبيق الآلات بالتركيب الاصطناعي للأصوات اللغوية وغير ذلك كثيرة وهي من البحوث الطلائعية وفائدتها بالنسبة للعربية عظيمة جدا). [1] و مما تم حوسبته من مشروع الذخيرة اللغوية لعبد الرحمان الحاج صالح نوضحه في الجدول الآتي [2]:

النموذج	نبذة عنه
المعجم الحاسوبي	تعريفه: وقاموس إلكتروني جامع لألفاظ اللغة العربية ويختلف عن غيره من القواميس في كونه يعتمد على ذاكرة الحاسب ولواحقه، ويأتي في شكل موسوعة لغوية إلكترونية ،كما أنه يحمل جميع الألفاظ والمصطلحات التي وردت في القواميس العربية والتي استعملت عند العرب من الجاهلية حتى العصر الحاضر، فهو عبارة عن نظام متكامل يستخدم تقنيات الحوسبة ، وتم ترتبه وفق مجموعة من الترتيبات اللغوية أهمها: - ترتيب أبجدي عام . - ترتيب أبجدي حسب مجالات المفاهيم - ترتيب حسب شيوع الكلمة أي ذيوعها في البلدان العربية ، أي حسب اتساع رقعة استعمالها. - ترتيب حسب العلوم والفنون

1 – مفاهيم و تطبيقات في اللسانيات الحاسوبية، حميدي بن يوسف، ص 16 .

2 – ينظر حوسبة اللغة العربية من خلال مشروع الذخيرة اللغوية، كاهنة محبوت، جامعة مولود معمري، كلية الأدب، 2024 م، ص 43.

النموذج	نبذة عنه
المعجم التاريخي للغة العربية	عرفه (أحمد مختار علي): بأنه معجم يعنى بتطور الكلمة على العصور ، سواء من جانبها لفظها أو معناها وطريقة كتابتها ويسجل بداية دخول اللغة وأصولها الاشتقاقية ، وتتبع تطورها حتى نهاية فترة الدراسة أو نهاية وجود الكلمة (أي تتبع اللغوة عبر العصور).
الرصيد اللغوي الوظيفي لدى الطفل	معجم الطفل: اهتم الدكتور(عبد الرحمان الحاج صالح) في مشروعه الذخيرة اللغوية المحوسبة بالطفل ، وما يجب أن يحيط به من مفردات وعبارات لغوية ضرورية يحتاجها في حياته، كي لا يكون هناك حاجز بين المدرسة والمحيط الذي يعيش فيه، وهو معجم يضم مجموعة من المفردات والعبارات الفصيحة التي تتناسب وأعمارهم .
الرصيد اللغوي الوظيفي	يهدف إلى خدمة العملية التعليمية، ككل وتهذيب لغة الطفل وتقريبها من الواقع ، بتوفيق بين لغة الطفل ومدرسته ، وهذا ما جعل اللغويون يركزون اهتمامهم على إخراج مادته في صورة حسنة .

1

1 – ينظر حوسبة اللغة العربية من خلال مشروع الذخيرة اللغوية، كاهنة محبوت، ص 43 .

النموذج	نبذة عنه
المحلل اللغوي الآلي	هو عبارة عن برنامج يهتم بمراجعة النصوص المكتوبة والمسموعة بغية الكشف عن الأخطاء الإملائية ، والنحوية ، والصرفية ، والأخطاء المتعلقة بصياغة الجمل والعبارات، وتهدف عملية التدقيق اللغوي إلى التحقيق من دقة المحتوى المكتوب ومدى صحته وخلوه من كافة الأخطاء. كما ينقسم إلى ثلاثة أقسام: – محلل لغوي نحوي واختصاصه االتدقيق النحوي . – محلل لغوي صرفي واختصاصه التدقيق الصرفي . – محلل لغوي دلالي ويهتم بدلالة الجملة والعبارة(أي بالمعنى).
المعجم الآلي الجامع لألفاظ العربية	هو معجم يحتوي على جميع المفردات التي وردت في النصوص القديمة والحديثة وتحدد فيه معاني كل مفردة ، استخدام هذه المعاني من سياقات التي ظهرت فيها، ثم يضاف إلى ذلك تحديدات العلماء .
معجم المصطلحات العلمية والتقنية	هو مرجع شامل يحتوي على تعريفات وتفسيرات المصطلحات والمفاهيم المستخدمة في مختلف المجالات العلمية والتقنية ، يهدف هذا المعجم إلى توحيد الفهم وتسهيل التواصل بين العلماء والباحثين والطلاب والمختصين في هذه المجالات

1

1 – عن حوسبة اللغة العربية من خلال مشروع الذخيرة اللغوية، كاهنة محبوت، ص (44 – 48).

النموذج	نبذة عنه
المكتبة الالكترونية	هي فضاء رحب آلي جمعت فيه شتى الكتب من مختلف المجالات ، تستطيع أن تُحمّل منها ما شئت من الكتب ، كما يمكنك الاشتراك فيها حيث يصبح لك الأولوية على انتقاء الكتب غير قابلة للتحميل.
الترجمة الآلية	هي عملية تحتاج إلى استخدام برامج الحاسوب لترجمة النصوص والمفردات من لغة إلى اخرى.
مدونة لغوية ضخمة	هي موقع إلكتروني يرتكز على تقديم مضامين ومحتويات غنية ومتنوعة في عدة مواضيع تخص اللغة العربية من صرف ونحو ودلالة ... الخ.
البنك آلي للمصطلحات	يشبه البنك الذي تخزن فيه النقود ، لكن هذا يدخر المصطلحات بشتى أنواعها خاصة كانت أو عامة ، ويمكن أن نقول أنه عبارة عن كنز يضمن مختلف التعاريف والشروحات للمفردات المستعملة في مجال معين أو عدة مجالات ، وتكون شاملة ودقيقة نظرا لارتباطها بالأنظمة الآلية .
المعالجة الآلية للغة	تعد المعالجة الآلية للغة من إحدى المجالات الواسعة والمتطورة , التي ترتكز على دمج الحواسيب باللغة , والهدف منها جعل هذه الأجهزة قادرة على التعامل والتأقلم مع اللغات الطبيعية بشكل فعال ومفيد ,مما يساعد الباحث على فهم مختلف النصوص والكلام المنطوق والمسموع في عدة مجالات .

1

1 – عن حوسبة اللغة العربية من خلال مشروع الذخيرة اللغوية، كاهنة محبوت، ص (49 – 57).

في هذا المقطع ارتأينا ان نختار طالبة من طلبة الدكتور عبد الرحمان الحاج صالح والتي عايشت مشروع الذخيرة اللغوية فقدمت نموذجا لحوسبة النصوص وهو: تصميم مدونات المتعلمين وبناؤها، مدونة الرصيد اللغوي الوظيفي أنموذجا حيث كانت مثالا حيا لأعمال الدكتور عبد الرحمان الحاج صالح و قدوة لنا كي نسير على خطاه رحمه الله.

♦ **أولا–تعريف المدونات اللغوية:**

(المدونات اللغوية تكون في شكل نصوص مطبوعة أو مرقمنة أو مكتوبة بشكل إلكتروني، مادتها منطوقة أو مكتوبة تؤدي وظيفةً أو غرضا تواصليا، تمثلها مجموعات من النصوص الأدبية والصحافية والحوارات المنقولة خطيا وغيرها من النصوص)[1].

(الهدف من دراسة المدونات يكمن في ثلاث:

– ندرس مفردات مدوّنات شديدة الاتساع، أو مدوّنات غير ثابتة الحجم ومستمرة

– نحدد مسبقا حجم المدونة التي نود تطويرها للقيام بدراسات لسانية من نوع معين.

– نسعى إلى معرفة قيمة مدوّنة ما ننوي استخدامها لوضع ملاحظات تخصّ اللغة بشكل عام.وهذه المدونات لها أنواع منها: مدونات تاريخية، متخصصة، راصدة، عامة، ومدونات لغوية اختبارية، مدونات لغويةٌ بحثية، مدونات لغوية تعليمية، ولكل منها منهج يمكن أن تستثمر استثمارا منهجيا في عدة مجالات لسانية تخدم اللغة)[2].

♦ **ثانيا– مدونات المتعلمين:** (انتشر هذا النوع من المدونات مع ظهور مدونة لونجمان للمتعلمين Longman Learnes Corpus؛ التي بدأ العمل عليها في نهاية ثمانينات القرن الماضي، ومع ظهور مدونات أخرى في ذلك الوقت مثل بنك

1 – تصميم مدونات المتعلمين و بناؤها، مدونة الرصيد اللغوي الوظيفي أنموذجا، كلثوم الزاوي، ص118 .

2 – نفسه.

بيانات اللغة الثانية من مؤسسة العلوم الأوروبية التي تضم نصوصا مسجلة لبعض المهاجرين الناطقين بلغات مختلفة، ولقد أضحت مدونات المتعلمين إحدى ركائز البحث في مجال اكتساب اللغة وتعليمها لما تكتشفه من دلالات على مستويات التعليم اللغوي ومدى ملائمة استراتيجياته ثم استخدامها في البحث عن اكتساب اللغة وتعليمها وإلى مجالات أوسع كتأليف المعاجم ومعالجة اللغة الطبيعية)[1]، (وفي هذا عرفتها قرانجر بأنها "مجموعة حاسوبية من البيانات النصية الواقعية للغة الثانية أو الأجنبية والتي تم جمعها وفقا للمعايير تصميم واضحة ولغرض محدد في مجال اكتساب اللغة الثانية أو تعليم تصميم واضحة ولغرض نحدد في مجال اكتساب اللغة الثانية أو تعليم اللغة الأجنبية ويتم وسم هذه النصوص بطريقة معيارية ومتجانسة مع توثيق أصلها ومصدر للحصول عليها ، ولقد انتشر هذا النوع في البلدان العربية في بداية هذا القرن، لكن استخدامها كان لمتعلمي غير الناطقين بها، ويمكن أن نذكر نوعين له)[2]:

1-مدونات متعلمي اللغات Learner Corpora:

(مصدر هذه المدونات من النصوص التي أعدها متعلمو اللغات، حيث يساعد هذا النوع من المدونات في التحقق من الإنتاج اللغوي للمتعلمين من خلال المقارنة بين ما أنتجوه بعضهم للبعض، وبين إنتاجهم اللغوي هذا، وما ينتجه أبناء اللغة، ومن الممكن استثمار هذا النوع من المدونات اللغوية في التحقق من الأخطاء اللغوية لمتعلمي اللغات؛ وذلك عن طريق وسم الأخطاء لما قام بإنتاجه المتعلم من مقالات؛ ومن ثم يمكن استرجاع وتقييم الأخطاء اللغوية التي يقع فيها دارسو لغة ما لمختلف مستويات وأنواع هذه الأخطاء. الأمر الذي يمكن المعلمين والقائمين على العملية التعليمية من التحقق من هذه

1 – تصميم مدونات المتعلمين و بناؤها، مدونة الرصيد اللغوي الوظيفي أنموذجا، كلثوم الزاوي، ص 119 .

2 – نفسه.

الأخطاء وأسبابها، ومن ثم اتخاذ القرار المناسب بشأن معالجتها، وإمكانية تأليفها مستقبلا، ومن أبرز الأمثلة العربية على هذا النوع المدونة اللغوية لمتعلمي اللغة العربية Corpus Learner Arabicالتي أعدتها جامعة ليدز)[1].

2-مدونات لغويةٌ تربويةٌ أو تعليميةCorpora Pedagogical :

(تتكون من كل ما تعرض له دارسو اللغة من مواد ونصوص، التي تضم كل كتب المواد التعليمية، والتدريبات، والمواد السمعية والبصرية التي استخدمها هؤلاء المتعلمين، وتخزن هذه المدونات في الحواسيب، ليتمكن الطلاب من استرجاع كافة السياقات المختلفة آليا للكلمةٍ التي تعلموها خلال فترة التعلم)[2].

(الأمر الذي يزيد من وعيهم وإدراكهم لما تعلموه من خطإ أو تصحيح فهم لمعنى مفردة أو عبارة...؛؛ كما يمكن استخدام هذا النوع أيضا في المقارنة بين رصيدهم اللغوي أو مدونةٌ لغويةٍ لنصوص مجمعة لنفس أبناء اللغة في جهة أخرى ،وبين ما تحتويه مدونةٌ لغويةٌ عامة، أو مدونةٌ لغويةٍ لنصوص مجمعة من أبناء اللغة، وذلك بهدف التأكد من أن ما يتعرضَّ له المتعلمون يعكس الواقع اللغوي الحقيقي المستعمل في المجتمع الذي يعشون فيه،، كما بهدف إلى التوحيد لمحتوى نصوص اللغة في كتبهم المدرسية المؤلفة مستقبلا)[3] .

- **أهم مدونات المتعلمين العربية:**

-برامج فيديو نصية ذات سيناريو محدد)[4].

---

1 – تصميم مدونات المتعلمين و بناؤها، مدونة الرصيد اللغوي الوظيفي أنموذجا، كلثوم الزاوي، ص 121 .

2 – نفسه

3 – نفسه

4 – نفسه

(وهي خمس مدونات نذكرها:

-مدونة المتعلمين التمهيدية للغة العربية حجمها 9000 كلمة ذات نصوص مكتوبة.

- مدونة سميرة فروانة ومحمد تميمي اسمها مدونة متعلمي العربية المكتوبة حجمها حوالي 35000 كلمة.

-مدونة حسلينا حسان ومحمد فيام محمد غالب، اسمها المدونة الماليزية لمتعلمي العربية.

حجمها حوالي 8750 كلمة تقريبا ذات مقالات وصفية ومقارنة تصل إلى 250 نصا متوسط طول النص الواحد 350 كلمة.

-مدونة محمد الكنهل وآخرون: اسمها مدونة تصحيح الأخطاء الإملائية حجمها 65000 كلمة، ذات نصوص كتبت يدويا من قبل الطلاب، رُقمنت بواسطة نساخ مستقلين.

- مدونة عبد الله الفيفي واريك اتويل: اسمها المدونة اللغوية لمتعلمي اللغة العربية وحجمها 383.733 كلمة، ذات نصوص مكتوبة يدويا وأخرى محوسبة تمثل مقابلات صوتية مسجلة تدور جميعها حول موضوعين الأول سردي، والثاني يناقش الاهتمامات التعليمية)[1];

- **رابعا- أنواع مدونات المتعلمين وخصائصها:**

1-أنواع نصوص مدونات المتعلمين: (في الأصل مصدر مدونات المتعلمين هو الكتابات التي يقوم بها المتعلمون دون غيرهم الناطقين بها أو غيرهم وهي أنواع:

1 - تصميم مدونات المتعلمين و بناؤها، مدونة الرصيد اللغوي الوظيفي أنموذجا، كلثوم الزاوي، ص 121.

-نص طبيعي بشكل كامل.

-نص منتج من خلال عملية تعليمية..

-نص منتج من خلال مهام تتم مراقبتها والتحكم بها.

-برامج فيديو نصية ذات سيناريو محدد.)[1]

نماذج من مخططات المدونات محوسبة في بعض مستوياتها , مثلا:

المستوى الصرفي:

-(**المستوى الصرفي:** وسم أقسام الكلم: اسم/ صفة/ فعل/ حرف، وتعد هذا الوسم لأقسام الكلم أشهر هذه الأنواع وأكثرها استعمالا، كوسم اشتقاقات الكلمات أو المشجرات: اسم فاعل / ووسم اشتقاقات الكلمات أو المشجرات: كاسم فاعل/ اسم مفعول /اسم مكان/ الجذور/الجذوع، وشكل اسم مفعول / اسم مكان، الجذور والجذوع، ومثاله عن توسيم مدونة الرصيد اللغوي التي بحوزتنا من الجدول الآتي:[2]

الجدول رقم 1- نموذج من توسيم صرفي لمدونة الرصيد اللغوي

توسيم لأقسام الكلم	توسيم للجموع
الرقم / الرمز / النوع / Cliquer pour ajouter 1 مص مصدر 2 ظ ك ظرف مكان 3 ظ ز ظرف زمان 4 آ آداة 5 ح حرف 6 ص صفة 7 ضم ضمير 8 اس اسم 9 ف فعل * (Nouv.)	3 N° / الرمز / نوع الجمع / Cliquer pour ajouter ج م س جمع مذكر سالم ج ث س جمع مؤنث سالم ج ك جمع تكسير

1 - تصميم مدونات المتعلمين و بناؤها، مدونة الرصيد اللغوي الوظيفي أنموذجا، كلثوم الزاوي، ص122 .

2 - المرجع نفسه، ص126.

الفهارس أو قوائم الكلمات: (إنّ قائمة الفهرس هو في شكله الأكثر معيارية، حيث تدرج كل الدوال المعجمية في مدونة ما وعادة ما توافق بإحصاء لتواترها وفق برامج احصائية تحدد آليا بعض نماذج التواتر المتزامن للمصطلحات أو بشكل عام للظواهر الاحصائية المتصلة باستعمال المعجم، والشكل الآتي يمثل قائمة تواتر لمفردات من مدون نصوص الكتب التعليمية:

الجدول رقم 4- الكشف عن تواتر وتكرارات المفردة في المدونة

الكلمة	التكرار	التواتر
ءامنوا	1	0.0426
آباء	1	0.0426
آبار	1	0.0426
آتية	1	0.0426
آخذ	1	0.0426
آخر	1	0.0426
آخرين	1	0.0426
آداب	1	0.0426
آكل	2	0.0853
آلات	1	0.0426
آلة	1	0.0426
آمنت	1	0.0426
آمنوا	1	0.0426
آه	1	0.0426
آب	1	0.0426
آذانا	1	0.0426

1

هذه بعض النماذج التي تم الاشتغال عليها وحوسبتها

1 - المعجم الإلكتروني:

قام العرب منذ السبعينيات بدراسة شاملة حول صناعة معجم إلكتروني وكان عبد الرحمان الحاج الصالح أول من اقتحم مجال حوسبة التراث وعلى رأسها بحوث عبد القادر الفاسي الفهري حول حوسبة المعجم العربي , ودراسات محمد الحناش حول المعجم الإلكتروني للغة العربية وغيرهم , ويتميز مشروع المعجم المحوسب (بالموسوعية والشمولية

1 - تصميم مدونات المتعلمين و بناؤها، مدونة الرصيد اللغوي الوظيفي أنموذجا، كلثوم الزاوي، ص128 .

وبالمعطيات القديمة والحديثة على حد سواء , قابليتها بالتجديد دون إعادة تدوينها من جديد)[1].

(وقد كانت الغاية من إنتاج معجم إلكتروني يستجيب للتقنية الرقمية بهدف إحصاء المفردات اللغوية وجمعها في مدونة رقمية تستجيب للحاجيات المعرفية المتصلة بدلالات المفردات اللغوية)[2] .

(ولقد شهدت المعاجم المحوسبة انتشارا كبيرا , وتمظهرت في صور مختلفة , على شكل أقراص مضغوطة (CD–ROM) وعلى شكل معاجم تفاعلية مبثوثة عبر الشابكة (الانترنيت) , كما اختلفت أنواعها (أحادية , ثنائية ,متعددة اللغات , مسارد ...))[3].

كما توفره المعاجم المحوسبة سرعة في البحث وقدرة واسعة على توفير كم هائل من المعلومات , بالإضافة إلى تنوع طرق البحث في الوصول للكلمة المُراد إيجادها في أقصر وقت وبأقل جهد.

2 – حوسبة العروض:

يعد العروض أحد العلوم العربية التي عمل علماءنا على دراستها بدقة متناهية وحوسبتها من أجل الاستفادة منها آليا فهو (أكثر العلوم انضباطا وانتظاما في قواعده التأصيلية وقوانينه الإجرائية ومعاييره العلمية وهذه الدقة تؤهله ليكون موضوعا للدراسات اللسانية الحاسوبية في إطار مشروع مستقبلي بغرض حوسبته بناء على رقمنة الشعر العربي)[4] .

---

1 – حوسبة المعجم العربي، أبو بكر أحمد ابراهيم بو بكر، ص 4 .

2 – لسانيات المدونات الحاسوبية و صناعة المعاجم المتخصصة، عواطف القاسمي الحسني، بيت الأفكار، ط1، 2023 م، ص 230 .

3 – مفاهيم و تطبيقات في اللسانيات الحاسوبية ، حميدي بن يوسف، ص (19 – 20) .

4 – محاولة حوسبة العروض و رقمنة الشعر العربي، أحمد سعدون، مجلة اللسانيات التطبيقية ، مجلد6، العدد2، 2022 م، ص1 .

وبما أن الشعر العربي يتسم (بضوابط إيقاعية على المستوى الصوتي بشكل مستقل عن الدلالة والمعنى مما يمكنه من تجاوز إشكالية التعرف الحاسوبي على المعاني وترجمتها آليا) [1] ، إضافة إلى ما يتميز به العروض ، (و بناء على التصور الرياضي الشامل للنظام العروضي من حركات وسواكن إلى الدوائر مرورا بمستويات الأسباب والأوتاد والتفعيلة والشطر انتهاء بنظام الزحافات والعلل مع التعالق الصوتي بينه وبين منظومة القافية بعناصرها المختلفة)[2] ، فقد استطاع علمائنا الاستفادة من الخاصية الرياضية للعروض والتي أرسى معالمها الفراهيدي ،.فأصبحت معلما سَهَّل علينا فهم العروض .

3 – الترجمة الآلية:

شهدت الترجمة منذ القدم شغف العلماء من أجل أخذ العلوم التي كانت رائدة ،و في عصرنا الحالي وبوجود التقنيات الحديثة(لعبت حركة الترجمة دورا حضاريا متميزا وتظهر الأهمية البالغة لجهود المترجمين في انتقال العلوم والتكنولوجيات بين الشعوب عن طريق إزالة الحواجز اللغوية ، والترجمة الآلية بتعريفها تُدخل الذكاء الاصطناعي عن طريق مساعدة الحاسوب لأداء فعل الترجمة عن طريق الأنماط اللغوية والمعرفية المخزنة بفعل تراكيب ومصطلحات يسترجعها في مقابل اللغة التي يترجم منها)[3] . حيث يتم وضع وصف وتوصيف لكل من اللغتين ، اللغة الأصلية واللغة المترجم لها حتى يمكنهم الوصول إلى ترجمة ذات نوعية .

1 – محاولة حوسبة العروض و رقمنة الشعر العربي، أحمد سعدون، ص4 .

2 – نفسه

3 – مفاهيم و تطبيقات في اللسانيات الحاسوبية، حميدي بن يوسف، ص 20 .

4 – تعلم اللغات بالحاسوب:

(يقدم الحاسوب مساهمة عظمى في الميدان التربوي، حيث يتم استعمال برامج تعليمية ويهدف هذا الاستعمال إلى تنويع الوسائل التعليمية والمنهجية في تقديم المادة للمتعلم بطريقة جذابة تقوده خطوة خطوة نحو استيعاب المفاهيم الأساسية لمادة من المواد)[1].

ومع انتشار الحاسوب والانترنيت ، انتشر التعليم عن بعد ، حيث أصبح يساهم بشكل كبير في ميدان التعليم باستعمال طرائق متعددة ووسائل جديدة في التعلم الآلي مما ساهم في رفع المستوى الدراسي في كثير من الشعوب .

1 – مفاهيم و تطبيقات في اللسانيات الحاسوبية، حميدي بن يوسف، ص 21 .

خلاصة الفصل الثاني:

إن المعالجة الآلية للنصوص ماهي إلا وصف وتوصيف من طرف اللساني حيث يقوم بوصف الجملة أولا وما تحويه من عناصر بينية .

كالجملة فعلية ومركباتها الأساسية والتي هي: فعل وفاعل وفضلات .

و الحملة الاسمية ومكوناها الأساسيان المبتدأ والخبر ونواسخ .

بعد ذلك تتم عملية التوصيف والتي هي وصف دقيق للمادة اللغوية (أيُّ مادة مراد دراستها) بحيث يخرج كل دقائقها حتى يتمكن الحاسوبي من صياغة المفهوم الخاص بالحاسوب . وبعد التوصيف تأتي عملية التشفير ويتم إزاءها وضع رموز خاصة بلغة البرمجة ومن كل هذا العمل ، يعمل الحاسوبي على إنجاز البرنامج المناسب حسب المعطيات التي سلمت له من قبل اللساني .

كما يمكن حوسبة النصوص بإدخالها في الحاسوب عن طريق المسح الضوئي ، وهكذا تكون هاته النصوص قابلة للدراسة آليا وهي العملية الأكثر شيوعا في الاستعمال .

خاتمة

خاتمة:

في ختام بحثنا هذا سنتطرق إلى أهم النتائج التي توصلنا إليها من خلال الإجابة عن الإشكالية الجوهرية والأسئلة المتفرعة عنها وذلك في النقاط الآتية:

- **أولًا:**

اللسانيات الحاسوبية هي **علم بيّني** يعنى بالمعالجة الآلية للغة الطبيعية، يقوم على جانبين **جانب نظري** ينظر في النظريات الصورية للمعرفة اللغوية التي يحتاج إليها الإنسان لتوليد اللغة وفهمها، و**جانب تطبيقي** يبحث في العمليات الرياضية الخوارزمية، ويعنى هذا الجانب بالناتج العملي لنمذجة استعمال اللغة، ويهدف إلى إنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية تقوم على مراحل إجرائية هي: **(الوصف والتوصيف والتشفير الرياضي والبرمجة التقنية).**

- **ثانيًا:**

اللسانيات الحاسوبية تمثل مجالا متعدد الأبعاد يجمع بين التحليل اللغوي العميق والتقنيات الحاسوبية الحديثة، بهدف فهم اللغة الطبيعية ومعالجتها بشكل آلي، وتتمثل أهم مجالاتها في: **الصوتيات الحاسوبية والتحليل الصرفي والنحوي والدلالي وتحليل النصوص وكذا التدقيق الإملائي، ولها تطبيقات كثيرة ومتنوعة كالترجمة الآلية والمعالجة الآلية للغة.**

- **ثالثًا:**

آلية توصيف النصوص، هي العملية الإجرائية التي يتم من خلالها تجاوز الفصل الشكلي لنظام اللغة/ بحيث يتوجه اللساني إلى مضاعفة

الوصف حتى يتمكن الحاسوبي من تمثيل قواعد هذا النظام في الحاسوب، حيث يعمل على توصيف النظم الذي هو معرفة أنماط التراكيب المؤلفة وفق قواعد النص، وتوصيف الإعراب وذلك بمعرفة أواخر الكلم، وتوصيف النص الذي هو دراسة ترابط الجمل.

- **رابعًا:**

مشروع الذخيرة اللغوية؛ هو إنجاز عظيم للحاج صالح لم يسبقه إليه أحد من العرب، وهو عبارة عن **بنك آلي للنصوص العربية المستعملة** من **(العصر الجاهلي إلى يومنا هذا)** يهدف إلى ترقية وتطوير اللغة العربية، لتلحق بركب اللغات الأخرى وتدخل في منافستها.

- **خامسًا:**

الميزة الأساسية لمشروع الذخيرة اللغوية أنه يمكن الباحث أيا كان وأينما كان من طرح أي سؤال فيحصل على الإجابة في أقصر وقت.

- **سادسًا:**

مشروع الذخيرة هو مشروع محوسب يهدف إلى جمع وتوثيق اللغة العربية في صيغة رقمية منظمة **يعتمد** على تقنيات الحوسبة الحديثة .

- **سابعًا:**

إنجاز مشروع الذخيرة اللغوية يتطلب توحيد الجهود العربية خاصة من قبل الجامعات والمجامع اللغوية والمنظمات المتخصصة, **فالتعاون المؤسسي العربي** ضروري لمثل هذا المشروع الضخم لرجل موسوعي الفكر.

- **ثامنًا:**

نجاح عملية الحوسبة تتطلب من اللساني أن يكون ملما بعلم اللغة، كما تتطلب من الحاسوبي أن يكون متمرسا في علم الحاسوب، وللإشارة فإنه من الأفضل أن يطّلع الحاسوبي على علم اللغة، واللساني على علم الحاسوب بحيث يكون هناك **تمازج بين الاختصاصين.**

- **وختامًا نرجو أن نكون قد وفقنا في عرض بحثنا في مجال حوسبة النصوص العربي كما نجدد شكرنا وامتناننا لمشرفتنا (عواطف قاسمي الحسني) على إشرافها على بحثنا، وصبرها علينا مذ كان فكرة في الذهن إلى ما هو عليه الآن وعلى توصياتها لنا بالأمانة العلمية.**

والحمد لله رب العالمين.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

قائمة المعاجم :

1- القاموس المحيط، مجد الدين بن يعقوب الفيروز آبادي، تحقيق: أنس محمد الشامي وزكرياء جابر أحمد، دار الحديث، القاهرة، 2008م.

2- معجم الحاسبات , شوقي ضيف, مجمع اللغة العربية,ط2, 1995 م.

3- معجم لسان العرب، أبو الفضل جمال الدين بن مكرم بن منظور الإفريقي، لسان العرب، تحقيق: عبد الله علي الكبير وآخرون، دار المعارف، كورنيش النيل، القاهرة، ط1، د.تاريخ.

4- معجم اللغة العربية المعاصرة، أحمد مختار عمر، عالم الكتب، القاهرة، المجلد1، ط1، د.تاريخ،

5- معجم اللسانيات الحاسوبية، شوقي ضيف، مجمع اللغة العربية، ط1995،2م.

6- موسوعة الصرف والنحو، إبراهيم شمس الدين، مكتبة لسان العرب، بيروت،ط1، 2009م.

7- المعجم الموحد لمصطلحات اللسانيات (إنجليزي–فرنسي–عربي)، مكتب تنسيق التعريب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلومن الدار البيضاء، الجزائر

قائمة الكتب :

8- بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، عبد الرحمان الحاج صالح، موفم للنشر، الجزائر،2012م، (ج الأول والثاني).

9- التطبيق النحوي، عبده الراجحي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ط2، 1997م.

10-الجملة الفعلية، علي أبو المكارم، مؤسسة المختار، القاهرة، ط1، 2008م.

11- الخصائص، ابن جني، تحقيق محمد علي النجار، دار الهدى، بيروت، د.تاريخ.

12- شرح شذور الذهب في معرفة كلام العرب، جمال الدين بن هشام، دار إحياء التراث العربي، بيروت ط1، 2001م.

13- العربية نحو توصيف جديد، نهاد الموسى، المِؤسسة العربية للدراسات والنشر، الأردن, ط1, 2000م .

14- علم الذخائر اللغوية، خوانغ تشانغ نينغ ولي جوان تزي، ترجمة: هشام موسى المالكي، المركز القومي للترجمة، الجزيرة(القاهرة)، ط1، 2016م.

15- فقه اللغة مفهومه، موضوعاته قضاياه، محمد بن إبراهيم أحمد، دار بن خزيمة، ط1، 2005م.

16- في اللسانيات العامة تاريخها طبيعتها مفاهيمها، مصطفى غلفان، دار الكتاب الجديد المتحدة، الإسكندرية، ط1، 2010م.

17- كيف تتقن النحو؟ التطبيق من القرآن والسنة، أحمد اسكندر، دار الشافعي، الجزائر، ط2، 2023م.

18- اللسانيات الحاسوبية مشكل المصطلح والترجمة، رضا بابا أحمد، مخبر المعالجة الآلية للغة العربية، جامعة تلمسان الجزائر، د.ط .

19- اللغة العربية والحاسوب، نبيل علي، دار التعريب، تقديم علي الخولي، د.مكان النشر، د.ط، 1988م.

20- السانيات الحاسوبية والترجمة الآلية بعض الثوابت والإجرائية، سناء منعم، منشورات مختبر العلوم المعرفية، الأردن، د.ط، 2015م.

21- اللسانيات الحاسوبية العربية، عصام محمود، دار الوفاء، الإسكندرية،2020م.

22- اللسانيات الحاسوبية مشكل المصطلح والترجمة، رضا بابا أحمد، مخبر المعالجة الآلية للغة العربية، جامعة تلمسان الجزائر، د.ط .

23- لسان العرب أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن منظور الإفريقي ،تحقيق: عبد الله علي الكبير وآخرون، دار المعارف، كورنيش النيل، القاهرة،2008م.

24- لسانيات المدونات الحاسوبية و صناعة المعاجم المتخصصة، عواطف القاسمي الحسني، بيت الأفكار، ط1، 2023 م.

25- مغني اللبيب عن كتب الأعاريب، جمال الدين بن هشام الأنصاري، تحقيق: محمد علي حمد الله، مازن المبارك،ج2، دار الفكر، دمشق، ط1، 1964م.

26- المدارس اللسانية المعاصرة، نعمان بوقرة، مكتبة الآداب، القاهرة، مصر، د.ط،2003م.

27- المدونات اللغوية العربية بناؤها وطرق الإفادة منها، صالح بن فهد العصيمي، مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية، الرياض، د.ط، 1445هـ.

28- المدارس اللسانية المعاصرة، نعمان بوقرة، مكتبة الآداب، القاهرة، مصر، د.ط، 2003م.

29- مفاهيم وتطبيقات في اللسانيات الحاسوبية، حميدي بن يوسف، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، ط1، 2019م.

30- مبادئ في اللسانيات خولة طالب إبراهيمي، دار القصبة، الجزائر، ط2، 2006م .

31- مفاهيم اساسية في الترجمة الآلية، عبد الله بن حمد الحميدان، جامعة الرياض، 2005م.

32- مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، عبد الله بن يحيى الفيفي، مركز الملك سلمان عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، المملكة العربية السعودية، الرياض، ط1، 2017م.

33- النحو الميسر وشواهده القرآنية يجمع بين النظرية والتطبيق، عصام أحمد بدر النجار، دار التقوى، د.ط، 2016م.

34- نحو النص اتجاه جديد في الدرس اللغوي، أحمد عفيفي، مكتبة زهراء الشرق، ط1، 2001.

المجلات و المقالات :

35- آراء وأفكار حول الجملة الشرطية في العربية، عبد العليم بو فاتح، جامعة الأغواط، مجلة اللغة العربية، العدد14.

36- استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات، محمد حماش، مجلة التواصل اللساني، اللسانيات وبرمجة اللغة العربية في الحاسوب، محمد علي الزركان، المجلد، الرسائل والمجلات

37- توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات العربية(جهود ونتائج)، عبد الرحمان بن حسن العارف، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، عمان، العدد73، 2007م.

38- جهود اللسانيات عبد الرحمان الحاج صالح في مجال اللسانيات المعاصرة، عبد القادر بوزيالي، مجلة موازين، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف(الجزائر)، المجلد1، العدد2، 2019م.

39- حوسبة المعجم العربي، أبو بكر أحمد إبراهيم أبو بكر، مجلة الرستمية، المجلد3،العدد2، 2020م.

40- حوسبة اللغة العربية من خلال مشروع الذخيرة اللغوية، كاهنة محبوت، جامعة مولود معمري، كلية الآداب، 2024م.

41- دور اللسانيات الحاسوبية في ترقية استعمال اللغة العربية مشروع الذخيرة اللغوية أنموذجا، سارة لعقد، مجلة البدر، جامعة أبو القاسم سعد الله(الجزائر)، المجلد10، العدد9، 2018م.

42- دور عبد الرحمان الحاج صالح في حوسبة اللغة العربية، زينب بوطيش، مجلة بدايات، جامعة أبو القاسم سعد الله(الجزائر2)، المجلد5، العدد2، 2023م.

43- الذخيرة اللغوية العربية ودورها في صناعة المعاجم الإلكترونية–الذخيرة اللغوية لتراكيب القرآن الكريم–، مجلة آفاق المعرفية، جامعة قسنطينة، مخبر الدراسات التراثية، الجزائر، المجلد1، العدد2، 2022م.

44- اللغة العربية والحاسوب، قراءة في الهندسة اللسانية العربية، محمد الحناش، مجلة اللسانيات الرياضية، وكالة الدولة لهندسة اللغات الطبيعية، المجلد1، العدد1، 2021م.

45- مشروع الذخيرة اللغوية في تصور عبد الرحمان الحاج صالح، نور الدين بن دريم وصفية بن زينة، مجلة موازين، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف (الجزائر)، المجلد1، العدد2، 2019م .

46- محاولة حوسبة العروض و رقمنة الشعر العربي ,أحمد سعدون ,مجلة اللسانيات التطبيقية ,مجلد6, ع2, 2022 م.

47- نحو معجم مفهرس للمصطلحات العربية الموحدة في ضوء اللسانيات الحاسوبية ومشروع الذخيرة العربية، عمر أبو نواس، مجلة الدراسات اللغوية والأدبية.

الندوات :

48- ندوة تصميم مدونات المتعلمين وبناؤها: مدونة الرصيد اللغوي الوظيفي أنموذجا، كلثوم زاوي، لسانيات المدونات الحاسوبية وصناعة المعاجم المتخصصة، جامعة يحيى فارس المدية، كلية الآداب واللغات، 2023م .

49- اللغة العربية والترجمة الآلية المشاكل والحلول، محمد زكي خضر، مؤتمر التعريب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، عمان،2008م.

50- مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح بين الواقع والمأمول، سامية بن زروق،

الرسائل و الأطروحات :

48 – نحو بناء نموذج الذخيرة اللغوية في ماليزيا، أسوندي بن لامنياشيم، أطروحة لنيل شهادة الماجستير، إشراف نهاد الموسى، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية،مارس2009م،

49– نهاد الموسى وجهوده اللغوية، فتحية محمد دبابسة، هاني صبري البطاط، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليل، 2011م.

المحاضرات:

50 – الترجمة الآلية مروان البواب، محاضرة بمجمع اللغة العربية، دمشق، 2015

51 –اللغة العربية والحاسوب (قراءة سريعة في الهندسة اللسانية العربية) أو مقاربة الدماغ العربي لغويا، محمد الحناش، محاضرة في جامعة الإمارات العربية، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم اللغة العربية وآدابها، أكتوبر2002م.

52– محاضرات في مقياس اللسانيات الحاسوبية، قاسمي الحسني عواطف، قسم اللغة والأدب العربي، سنة أولى ماستر، لسانيات الخطاب(2018–2019م).

المواقع إلكترونية :

53– اللسانيات الحاسوبية، محمد عقوني، نسخة رقمية(2024)، http//aggouni.blogspot.

54 –http//aggouni.blogspot

فـــهارس

فهرس

الجداول

الجـــداول:

دور اللساني والمعلوماتي وأهمية عملهما في عملية الحوسبة	**21**
مقارنة موجزة بين الترجمة الآلية القواعدية	36
أنواع الفـــاعل	66
ملخص المفعــول المطلق	78
ترميز المادة اللغوية وفق معطيات اللساني	101
المعاييـــر الاحصائيـــة المعتمدة في حوسبة المدونات	140
جدول توضيحي لحوسبة مشروع الذخيرة اللغوية لعبد الرحمان الحاج صالح	145
نموذج من توسيم صرفي لمدونة الرصيد اللغوي	154
الكشف عن تواتر وتكرارات المفردة في المدونة	154

فـــهرس

الصـــور

الصور :

تمثل الترجمة المباشرة للجملة الانجليزية " Green onionleaves"	**35**
الموجة الصوتية لـ " كلا سيعلمون "	39
موجة صوتية لكلمة " سأل "	39
صورة للدكتور عبد الرحمان الحاج صالح	44
ملامح الشفرة العربية الموحدة	120
رقمنة القطاع الصحي في الجزائر " استراتيجية سياسية "	121
ما هو كوفيد 19 وكيف يمكنني أن احمي نفسي منه "	135
الرقمنة في قطاع الصحة في الجزائر وأثرها على التنمية الاقتصادية	137

فـــهرس

المخططـــات

المخططـــات:

العلاقة بين الحاسـوب واللغة	15
المراحل الاجرائية للسانيات الحاسوبية	20
مجالات اللسانيات الحاسوبية	30
مخطط يوضح لجان مشروع الذخيرة	58
المجرى الإجرائي للمشروع البحثي المقترح (الرقمنة وحوسبة المدونات الصحية)	150

فـــهرس

الآيات الكريمة

الآيات القرآنية:

السورة	الآيــات
المعارج	**06**
الممتحنة	10
الأعراف	12 – 37 –103– 149
الزخرف	16
يوسف	25 – 85
البقرة	5 – 16 – 46 –67– 116 – 184 – 221 – 273
الكهف	18
الفرقان	23 – 24 – 44
الشعراء	28 – 70 – 79 – 86 – 105 – 125
الانعام	16 – 26 – 45 – 132 – 151
المائدة	6 – 27
الحج	73
الزلزلة	2
الفاتحة	5
الدخان	54
الأنبياء	60
الرحمان	10
الإسراء	10
النور	45
النمل	48
آل عمران	62 – 96
العنكبوت	40

يونس	66
الانفال	3
الفجر	1 – 4
الغاشية	22
فاطر	3
الشورى	11

فهرس

الموضوعات

الموضوعات:

البسملــة	
شكر وتقديــر	
الإهـــداء	
مقـــدمة	أ
الفصل الأول: مفهوم اللسانيات الحاسوبية ومشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح	07
المبحث الأول: مفهوم اللسانيات الحاسوبية	09
المطلب1: النشأة والماهية	10
المطلب2: منهجها وأهميتها	27
المطلب3: مجالاتها وتطبيقاتها	32
المبحث الثاني: مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح	47
المطلب1: شرح المصطلحات (مشروع , ذخيرة , لغة)	48
المطلب2: مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح	51
حوصلة الفصل الأول	63
الفصل الثاني: الآلية الإجرائية لحوسبة النصوص في مشروع الذخيرة اللغوية لعبد الرحمان الحاج صالح	64
المبحث الأول: النصوص العربية بين الوصف والتوصيف	68
المطلب1: وصف وتوصيف الجملة العربية	69
المطلب2: وصف وتوصيف النص	118
المبحث الثاني: المعالجة الآلية للنصوص	132
المطلب1: تشفير وحوسبة النصوص العربية	133
المطلب2: نماذج من عمليات الحوسبة في مشروع الذخيرة اللغوية لعبد الرحمان الحاج صالح	154

حوصلة الفصل الثاني	167
خـــاتمة	168
المصادر والمراجع	172
فهرس المحتويـــات	180
فهرس الجـــداول	181
فهرس الصـــــور	183
فهرس المخططـــات	185
فهرس الآيات الكريمة	187
فهرس الموضـــوعات	190

الملخص : (عربية / انجليزية / فرنسية)

تتناول هذه الدراسة آلية حوسبة النصوص في مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح من منظور اللسانيات الحاسوبية، التي تجمع بين التحليل اللغوي و التقنيات الحاسوبية الحديثة. توصل البحث إلى أن المشروع يمثل إنجازا فريدا في توثيق اللغة العربية رقميا عبر بنك آلي شامل، يتيح للباحثين الوصول إلى المعلومات بسرعة ودقة، كما أكدّ البحث على أهمية التداخل بين علوم اللغة و علوم الحاسوب لإنجاح عملية الحوسبة، مع ضرورة التعاون المؤسسي العربي لدعم و تطوير المشروع .

و في الختام يعكس هذا العمل تطورا مهما في مجال معالجة اللغة العربية حاسوبيا.

This study examine the mechanism of text computing in Abdel Rahman Al-Hadj Saleh « Al-Dhakhira Al-Lughawyya »project from the perspective of computational linguistic ,which combines linguistic analysis with modern computing technologies. The research concluded that the project represents a unique achievement in digitizing the Arabic language through a comprehensive automated database , enabling researchers to access information quickly and accurately . The study also emphasizes the importance of the interaction between language sciences and computer science to ensure successful computing , as well as the need for Arab institutional cooperation to support and develop this project. In conclusion, this work reflects a significant advancement in the field of Arabic language computational processing.

Cette étude porte sur le mécanisme de l'informatisation des textes dans le projet « Al-Dhakhira Al-Lughawyya »d'Abdel Rahman Al-Hadj Saleh, vu à travers la perspective de la linguistique informatique, qui allie analyse linguistique et technologies informatiques modernes. La recherche a conclu que ce projet constitue une réalisation unique dans la numérisation de la langue Arabe via une base de données automatisée complète, permettant aux chercheurs d'accéder rapidement et précisément à l'information .L'étude souligne également l'importance de l'interaction entre les sciences du langage et l'informatique pour assurer le succès de l'informatisation, ainsi que la nécessité d'une coopération institutionnelle Arabe pour soutenir rt développer ce projet. En conclusion, ce travail reflète une avancée significative dans le domaine du traitement informatique de la langue Arabe.