فك اللبس في المتشترك اللفظي (الموصول نموذجا)

دراسة نحوية حاسوبية

دكتورة/ إيمان بنت صالح العتيبي

الأستاذ المساعد في قسم النحو والصرف وفقه اللغة

كلية اللغة العربية – جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

المستخلص:

يحاول البحث وضع منهج لفك اللبس النحوي، في الاسم الموصول عن طريق المحتوى الدلالي للكلمة، وتمييزها بالوقوف على السابق واللاحق، من خلال بناء خوارزميات لهذه الأدوات حال كونها موصولة، وتمييزها عن أحوالها الأُخَر، حين تتعاورها الأحوال النحوية المختلفة،

كما يعالج هذا البحث قضية من القضايا النحوية الشائكة: وهي (اللبس النحوي في الموصولات)، وقد حاولت استقراء المسألة، و دراستها بعمق مستعينة بالله ثم بكتب التراث القديم النحوية واللغوية وغيرها وصولا إلى الكتب المُؤَلَّفة في عصرنا الحاضر .

وقد حتمت طبيعة الموضوع تقسيمه إلى: مبحثين: الأول: نظري، والآخر: تطبيقي، تسبقهما المقدمة، وتتلوهما الخاتمة.

الكلمات المفتاحية:

فك ، اللبس، النحوي، الموصولات.

Abstract:

This research attempts to propose a method to resolve the grammatical ambiguity, in the Relative pronoun in particular, through the semantic content of the word, distinguishing it by looking at the pre and post component, while creating algorithms for these tools when they are relative and distinguishing them from their other adverbs, when they encounter different grammatical conditions. This study addresses the issue of grammatical thorny problems, namely (grammatical confusion in Conjunctions). The researcher tried to examine this issue and explore its depths, seeking the help of God, then the books of ancient heritage, and the books of our present era.

The research plan includes an introduction, two chapters, and a conclusion.

Keywords: Keywords: algorithm- encounter- ambiguity- grammatical- Conjunctions)

المقدمة:

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، نبينا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين، أما بعد..:

فإنَّ المتتبع لمعجمات اللغة، يجد حظًّا وافرًا من الكلمات التي تشابهت حروفها، واختلفت معانيها، والمطلع على كتب النحو خاصّة يجد مثل هذا أيضًا، فقد تتشابه الأدوات في حروفها، وتختلف في جنسها و وظيفتها التي تؤديها في الكلام.

وحين بدأت العمل في حوسبة اللغة، وكُلِّفت بتدريس بعض مقرراتها، عَنَّ لي سؤال مهم، وهو كيف لهذا الجهاز الأصم أن يميز بين هذه الأدوات؟، وكيف يتعاطى معها ؟، فتراءت في ذهني كلمة (مَنْ) حال مجيئها اسما موصولا، وحال مجيئها أداة استفهام، وحين تكون شرطية.

حينها عقدت العزم، و النية على أن أقوم بدراسة حاسوبية، أحاول فيها إحكام الأمر وضبطه، من خلال بناء خوارزميات تهدف إلى فك اللَّبْس، والتعرف على الاسم الموصول، وأدواته في أطواره الإعرابية المختلفة .

ومعلوم أنَّ البحوث النحوية الحاسوبية ماتزال في طورها الأول، والمجال خصب وافر ثري للباحثين والراغبين في الإسهام في هذا المجال.

وقد جعلتُ البحث في: مبحثين: الأول: نظري، و الآخر تطبيقي.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في بيان بعض الموصولات التي يكون فيما بينها لَبْسٌ متعدد، عندما تتوحد الأداة لفظا، و تختلف معنى، ويتغير جنسها النحوي، فمثلا(مَنْ) قد تأتي موصولة، أو شرطية، أو استفهامية، و(مَا) تكون اسما فتارة تكون موصولة، أو شرطية، أو استفهامية. وقد تكون حرفا فتارة تكون مصدرية، وتارة نافية، إلى غير ذلك من مواضع اللبس التي دفعتني إلى القيام بهذا البحث.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى الآتي:

١- بيان مواضع اللبس النحوي في الموصولات.

٢- بيان أسباب اللبس، وتحديد آلية المعالجة وفقا للتقنيات الحديثة والبرمجة الحاسوبية.

٣- الاستفادة من الخوارزميات في فك اللبس النحوي في الموصولات.

أسئلة البحث:

يسعى البحث إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما أوجه الاختلاف والاتفاق بين الموصولات ؟.
- ما مواضع اللبس النحوي في الموصولات؟.
- كيف نستفيد من الخوارزميات في فك اللبس النحوي في هذه الأدوات موضوع البحث؟.

منهج البحث:

- حاولت في هذا البحث أن ألتزم المنهج الوصفي التحليلي :
- عزوت جميع الآيات القرآنية الشريفة المذكورة في البحث إلى سُوَرِها، وذلك بذكر اسم السورة، ورقم الآية، واتبعت الرسم العثماني في كتابتها وفقًا لرواية حفص عن عاصم ، واعتمدت في كتابتها على مصحف المدينة النبوية للنشر الحاسوبي، ووضعت الآيات بين قوسين مزهرين هكذا ﴿ ﴾.
- اكتفيت في تخريج الشواهد بديوان الشاعر– إن وُجِدَ– ومصدرين إذا لم يُختلف في نسبته.
- إذا اختلف في نسبة البيت ذكرت مصدرًا لكل نسبة.
- قمت بتعريف المصادر والمراجع في الهامش عند ذكرها لأول مرة تعريفا يشتمل على اسم الكتاب، واسم مؤلفه، واسم المحقق– إن وجد–، ودار النشر، ومكانه، ورقم الطبعة، ورمزت للطبعة بالحرف(ط)، وتاريخ النشر، كل ذلك إن وجد مدونا على الكتاب
- وإذا ذكر المصدر أو المرجع مرة أخرى أكتب اسم الكتاب لا المؤلف ؛ لأني اعتمدت على كتب عدة لمؤلف واحد.

الدراسات السابقة:

- لم أقف على دراسات سابقة تناولت الموصولات والحوسبة بحسب علمي واطلاعي القاصر.
- وقد وُجِدَتْ دراسات أخرى تناولت مواضيع أخرى نحوية وصرفية أفدت منها، وهي:

١– نَحْو حوسبة البنى العربية الملبسة في المعالج النحوي الآلي، سرور مختار اللحياني، مجلة اللسانيات العربية، مجمع الملك سلمان للغة العربية، ٢٠٢٣م.

٢– تمثيل المعلومات لفك اللبس في النصوص العربية الحديثة المكتوبة، سلوى حمادة، الندوة الدولية الأولى عن الحاسوب واللغة، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، ١٤٢٨هـ–٢٠٠٧م.

٣- معوقات الترجمة الآلية ذات الطابع النحوي، قراءة نقدية، حميدي بن يوسف، مجلة المجمع الجزائري للغة العربية، ع ١٦، ٢٠١٢م.
٤- الإبهام واللبس في الدرس النحوي، حسين بو عباس، مجلة كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، ٢٠١٧م.

الصعوبات التي واجهت البحث:

- قلة الدراسات النحوية والصرفية التي اهتمت بجانب الحوسبة لاسيما موضوع الموصولات.
- تعدد الأحكام المشتركة للموصولات، ودخولها في أبواب نحوية عدة.
- بناء خوارزمية لمثل هذا الباب يتطلب بحثا أوسع، ومدة زمنية أطول.

المبحث الأول: الدراسة النظرية:

تناولت في هذا المبحث الموصولات التي قسمها النحاة إلى نوعين هما:

١-موصول اسمي: وهو كل اسم افتقر إلى ما بعده، وإلى ذلك أشار ابن مالك فقال: "وهو من الأسماء ما افتقر أبدا إلى عائد أو خَلَفه وجملة صريحة أو مؤولة غير طلبية ولا إنشائية "

٢-موصول حرفي وهو: ما أول مع فعله بمصدر، ولم يحتج إلى عائد (١).

والموصولات الاسمية نوعان هما: نصية ومشتركة.

أولا: النصية وهي :

- (الذي): للمفرد المذكر، عاقلا وغير عاقل، ومثال العاقل كقولنا : (الكريمُ هو الذي ينفقُ في سبيل الله)، و غير العاقل كقولنا:(هل قرأتَ الكتابَ الذي أهديتك إياه)؟.
- (التي): للمفردة المؤنثة، عاقلة أو غير عاقلة، ومثال العاقلة: (جاءتْ هندٌ التي أعرفها) ،وغير العاقلة:(المكتبةُ التي زرناها كبيرة).

واللغات فيها :

- إثبات الياء
- حذفها، مع بقاء الكسر.
- حذفها، مع إسكان الذال.
- حذفها، مع إسكان التاء.
- حذف الألف واللام، وتخفيف الياء ساكنة .
- (اللذان واللذين):للمثنى المذكر عاقلاً أو غير عاقل، في حالة الرفع أو النصب أو الجر، وأمثلتها: (عاد اللَّذان سافرا)، و(زرتُ اللذين عادا)، و(سلَمتُ على اللذين عادا)، و لغير العاقل نحو : (الكتابان اللذان قرأتهما قيمان)، و(اقرأْ الكتابين اللذين استعرتهما)، و(اطلعت على الكتابين اللذين استعرتهما).
- و(اللَّتان واللَّتين): للمثنى المؤنث عاقلًا أوغير عاقل، وأمثلتهما: (صافحت اللَّتين نجحتا) و(نظرت إلى اللَّتين تتحدثان)، ولغير العاقل: (السيارتانِ اللَتانِ مرّتا جميلتان)، و(هل رأيتَ السَّيارتينِ اللَّتين مَرَّتا ؟)و(هل نَظَرتَ إلى السَّيارتينِ اللَّتين مرتا)؟.

(الذين): بالياء، وعند هذيل وعقيل بالواو، يعاملونها معاملة جمع المذكر السالم رفعا بالواو، ونصبا وجرا بالياء.(٢).وهي للمذكّر العاقل في الجمع مطلقا، مثل: (عادَ الذين سَافَرُوا)، و(زرتُ الذين عادوا) و(سلمت على الذين عادوا) فهي مبنية، و طيء وهذيل وعقيل يعربونها فيقولون في الرفع: (اللذون)، وعلى هذه اللغة قول الشاعر:

نَحْنُ اللذُونَ صَبَّحوا الصَّبَاحَا
يوم النّخيل غارةً مِلْحَاحَا(٣).

- (الْأُلَى والأُلَاء): ممدودًا ومقصورًا.

وقد يستعمل (الأُلَى)و(الأُلَاء) في جمع المؤنث عاقلا، وغير عاقل كقول الشاعر:

مَحَا حُبُّها حُبَّ الأُلَى كُنَّ قَبْلَهَا .....
وَحَلَّتْ مَكَانًا لَمْ يَكُنْ حَلَّ مِنْ قَبل(٤).

وقد يجيء (الْأُلَى) بمعنى (اللّاتي) في المعنى، وقد ذكر سابقا المعنى نفسه، وقد جُمع بين اللّغتين في قول الشاعر:

وَتُبْلِي الْأُلَى يَسْتَلْئِمُون عَلَى الْأُلَى
تَرَاهُنَّ يومَ الرَّوْعِ كَالحِدَأ القُبْلِ(٥).

- (اللات اللاء): بحذف الياء فيهما وإثباتهما.

وقد يجيء (اللائي) بمعنى (الذين) كقول الشاعر:

فَمَا آبَاؤنا بأَمَنَّ مِنْهُ
عَلَيْنَا اللّاءِ قَدْ مَهَدُوا الحُجُورا(٦).

- (اللواتي): بإثبات الياء وحذفها(٧).

ثانيا: المشتركة هي: (مَنْ، مَا، أَيْ، أل، ذُوْ، ذَا).

(مَنْ) المصدرية :

وتستعمل للعاقل، وهو الأصل، وتستعمل في غيره تحقيقًا، أو تشبيهًا، أو تغليبًا.

١/لغرض تشبيهه بالعاقل(٨) ،ولتنزيله منزلته كما في قوله تعالى : ﴿ وَمَنْ أَضَلُّ مِمَّن يَدْعُواْ مِن دُونِ ٱللَّهِ مَن لَّا يَسْتَجِيبُ لَهُۥٓ إِلَىٰ يَوْمِ ٱلْقِيَـٰمَةِ ﴾ (الأحقاف: ٥).

ومنه قول الشاعر:

أَسِرْبَ القَطَا هَلْ مَنْ يُعِيرُ جَنَاحَه
لَعَلّي إِلَى مَنْ قَدْ هَوَيتُ أَطِيرُ (٩).

وقول الشاعر:

أَلَا عِمْ صَبَاحًا أَيُها الطّلَل البَالِي
وَهَلْ يَعِمَنْ مَنْ كَانَ فِي العُصُرِ الخالي؟(١٠).

٢/أو تغليبه على العاقل كما في قوله تعالى:﴿ وَلِلَّهِ يَسْجُدُ مَن فِى ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ﴾ (الرعد: ١٥).

٣/أو اقترانه في عموم فُصِّلَ بمَنْ كما في قولـــه تعـــالى: ﴿فَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ﴾ (النور: ٤٥).

و(مَنْ) : تجيء لمعان عدة هي:

- موصولة مثل: قولـــه تعـــالى: ﴿وَلِلَّهِ يَسْجُدُ مَن فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ طَوْعًا وَكَرْهًا وَظِلَٰلُهُم بِٱلْغُدُوِّ وَٱلْآصَالِ ﴿١٥﴾﴾ (الرعد: ١٥).
- استفهامية: مثل: قولـــه تعـــالى: ﴿مَن فَعَلَ هَٰذَا بِـَٔالِهَتِنَآ إِنَّهُۥ لَمِنَ ٱلظَّٰلِمِينَ﴾ (الأنبيـــاء: ٥٩).
- شرطية: مثل: قوله تعالى: ﴿وَمَن يَتَّقِ ٱللَّهَ يَجْعَل لَّهُۥ مَخْرَجًا﴾ (الطلاق: ٢).
- الموصوفة: كقول الشاعر:

وكَفَى بِنا فَضْلًا عَلَى مَنْ غَيْرِنَا
حُبُّ النَّبِيِّ مُحَمَّدٍ إِيَّانا (١١).

(ما)المصدرية:

وهي لغير العاقل، مثل: قوله تعالى: ﴿مَا عِندَكُمْ يَنفَدُ ۖ وَمَا عِندَ ٱللَّهِ بَاقٍ﴾(النحل: ٩٦).

وقـــد تستعمل في غير العاقل قليلًا، مثل: قولـــه تعـــالى: ﴿يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلْأَرْضِ﴾ (الجمعة: ١).

وتستعمل في صفات العاقل:

مثل: قوله تعالى: ﴿فَٱنكِحُوا۟ مَا طَابَ لَكُم مِّنَ ٱلنِّسَآءِ﴾(النساء: ٣).

و(مَا) مختلف في اسميتها، فمذهب الجمهور أنها حرف، وعليه سيبويه، والمبرد (١٢). وذهب الأخفش(١٣) وجماعة من الكوفيين أنها اسم تدل على غير العـــالِم؛ فإنهـــا تـــأتي للدلالة على آحاد من يعلم، فتكون بمعنى (مَنْ) وعليه الفراء وابن خروف(١٤).

وتدل على غير العالِم، ولاتكون بمعنى (مَنْ) وعليه جمهور البصريين (١٥).

وقد تجيء للعالِم وغيره، و منها قراءة ابن أبي عبلة الشاذة: (فانكحوا ماطاب لكم مـــن النساء) (بمَنْ) بدل(ما) كما في الدر المصون: ((وهو مرجِّحٌ كون (ما) بمعنى (الـــذي) للعاقل)) (١٦).

و(مَا) الاسمية تكون:

- موصولة: مثل قوله تعالى : ﴿لِّلَّهِ مَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلْأَرْضِ﴾ (البقرة: ٢٨٤).
- استفهامية: مثل قوله تعالى : ﴿وَمَا تِلْكَ بِيَمِينِكَ يَٰمُوسَىٰ﴾ (طه: ١٧).
- شرطية: مثل: قوله تعالى: ﴿وَمَا تُقَدِّمُوا۟ لِأَنفُسِكُم مِّنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِندَ ٱللَّهِ﴾(المزمل: ٢٠).
- موصوفة: مثل قول الشاعر:

رُبمَا تكرهُ النُّفُوسُ من الْأَمر ...
لَهُ فُرْجَة كَحَلِّ العِقَال(١٧).

- تامة بمعنى شيء مثل: قوله تعالى: ﴿فَنِعِمَّا هِيَ﴾ (البقرة: ٢٧١).
- صفة : كقولنا:(اضربه ضربا ما)(١٨).

ويعتري ألفها القلب والحذف (١٩)، فمن القلب:

الشرطية عند إلحاق (ما) المزيدة بآخرها مثل: قوله تعالى : ﴿ وَقَالُواْ مَهْمَا تَأْتِنَا بِهِۦ ﴾ (الأعراف: ١٣٢).

- والحذف في ما الاستفهامية عند دخول حرف الجر عليها وذلك كقولهم : (فِيْمَ، بِمَ، عَمَّ، لِمَ، حَتَّامَ، إِلامَ عَلَامَ).

(أَلْ): للعاقل وغيره، فمثال من يعقل: (أعجبني الكريم)، ومثال من لا يعقل: (أعجبني المشروبُ)(٢٠).

وتكون (أل) موصولة بشرط أن تكون داخلة على وصف صريح، لغير تفضيل، وهو ثلاثة : اسم الفاعل كالضارب، واسم المفعول كالمضروب، والصفة المشبهة كالحسن.

وتُعدُّ هي مع موصوفها جملة ؛لقيامه مقام الفعل المتعذر استعماله. (٢١).

فإذا دخلت على اسم جامد كـ(الرجل)، أو وصف يشبه الأسماء الجامدة كـ(الصاحب)، أو على وصف التفضيل كـ(الأفضل والأعلى) فهي للتعريف (٢٢).

و تكون اسمًا موصولًا بمعنى (الذي) وهو مذهب الجمهور، وذهب المازني إلى أنها حرف موصول، ويرى الأخفش أنها حرف تعريف، ومما يدل على اسميتها:

١/"عود الضمير عليها مثل قولهم: (قَدْ أَفْلَح المُتّقِي رَبَّه)، ويَردُّه: قول المازني بأنه عائد على موصوف محذوف، ويرده أن للحذف مظانَّ ليس هذا منها.

٢/ استحسان خلو الصفة معها عن الموصوف مثل: (جاء الكريمُ).

٣/إعمال اسم الفاعل معها بمعنى المضي، فلولا إنها موصولة، واسم الفاعل في تأويل الفعل لكان منع اسم الفاعل حينئذ معها أحق منه بدونها.(٢٣).

٤/دخولها على الفعل في قول الشاعر:

مَا أَنْتَ بِالحَكَمِ التُّرْضَى حُكُومَتُهُ
وَلَا الأَصِيلِ وَلاَ ذِي الرَّأْيِ والجَدَلِ (٢٤).

واستدل على حرفيتها بأن العامل يتخطاها نحو (مررتُ بالضَّرب) فالمجرور (ضارب)، ولا موضع لـ (أل) ولو كانت اسمًا لكان لها موقع من الإعراب. (٢٥).

(ذُوْ):

فإنها للعاقل وغيره، وهي موصولة عند قبيلة (طَيّء)خاصة، والمشهور فيها عندهم البناء في حالتها المختلفة، وتستعمل بلفظ واحد في الإفراد والتذكير وفروعهما، ويظهر المعنى بالعائد، كقول الشاعر:

ذَاكَ خَلِيلِي وَذُو يُواصِلُني

يَرْمِي وَرَائِي بِامْسَهْمٍ وامْسَلِمه (٢٦).

وقول الآخر:

فَقُولا لِهذا المَرءِ ذو جَاءَ سَاعِيًا

هَلُمَّ فَإنَّ المَشْرَفيَّ الفَرَائِضُ(٢٧).

وقول الشاعر:

فَإنَّ المَاءَ ماءُ أبِي وَجَدِّي

وَبِئْرِي ذُو حَفَرْتُ وَذُو طَوَيْتُ (٢٨).

وهي مبنية مفردة، وقد تعرب كقول الشاعر:

وإمَّا كِرَامٌ مُوسِرُون رَأَيْتُهُم

فَحَسْبِي مِن ذِي عِندَهُم مَا كَفَانِيَا(٢٩).

والمشهور في : (ذو) البناء.

وقد تؤنث وتبنى على الضم، وحكى الفراء قولهم: "الفضل ذو فضلكم الله به، والكرامة ذات أكرمكم الله بها "(٣٠).

وفي (ذو) الموصولة لغتان:

- الإجراء مجرى (مَنْ)
- الإجراء مجرى (الذي)، في اختلاف اللفظ، لا اختلاف حاله في الإفراد والتذكير وفروعهما (٣١).

و(ذَوَات) للجمع، مع بقاء البناء، وذلك كقول الشاعر:

جَمَعْتُها مِنْ أَيْنُقٍ سَوَابِق

ذَوَاتُ يَنْهَضْنَ بِغَيْرِ سَائِقِ(٣٢).

(ذَا) : تكون موصولة بمنزلة (ما) وشرط موصوليتها الآتي:

١/ ألا تكون للإشارة، كقولنا :ماذا الصوت ؟.

٢/ ألا تكون ملغاة بأن تجعل مع (مَنْ) أو(ما) اسما واحدا كقولنا: (ماذا صنعت؟) ف(ماذا)هنا كلمة واحدة ذات جزءين، وهي اسم استفهام مبني في محل نصب مفعول مقدم، ونحو: قولنا:(ماذا الوصول ؟) فـ(ماذا) اسم استفهام مبني على السكون في محل رفع مبتدأ، أو في محل رفع خبر مقدم.

٣/ أن يتقدمها استفهام بـ(ما) اتفاقاً أو(بمَنْ) على الأصح، كقول الشاعر:

أَلَا تَسْأَلَانِ المَرْءَ مَاذَا يُحَاوِلُ

أَنَحْبٌ فَيُقْضَى أَمْ ضَلَالٌ وَبَاطِلُ (٣٣).

وقول الشاعر:

أَلاَ إِنَّ قَلْبِي لَدَى الظَّاعِنِينَا

حَزِينٌ فَمَنْ ذَا يُعَزِّي الحَزِينَا ؟(٣٤).

والكوفيون لم يشترطوا هذا مستدلين بقول الشاعر:

عَدَسْ مَا لِعَبَّادٍ عَلَيْكِ إِمَارَةٌ

نَجَوْتِ وَهَذَا تَحْمِلِينَ طَلِيقُ (٣٥)

أي: والذي تحملينه طليق، وبعضهم قال : (هذا طليق) جملة اسمية، و(تحملين) حال، والمعنى :(هذا طليق محمولا).

(أَيّ) المصدرية:

و تستعمل موصولة خلافا لما ذهب إليه ثعلب (أحمد بن يحيى) الذي يرى أنها: لا تستعمل إلا شرطًا أو استفهامًا.(٣٦) ،وهي معربة بخلاف أخواتها، فإن أضيفت وحذف صدر صلتها بنيت.

والخليل ويونس يعربانها مطلقًا (٣٧).

ومن مواضع الخلاف في (أَيّ) إذا أضيفت وحذف صدر صلتها، ففيها للعلماء قولان هما:

- وجوب إعرابها، وعدم جواز بنائها، وعلى ذلك الكوفيون (٣٨).
- جواز إعرابها وعلى ذلك سيبويه والأخفش وغيرهما. (٣٩).

-

ولها خمسة أقسام هي:

- موصولة : مثل: قولـــه تعـــالى: ﴿ ثُمَّ لَنَنزِعَنَّ مِن كُلِّ شِيعَةٍ أَيُّهُمْ أَشَدُّ عَلَى الرَّحْمَٰنِ عِتِيًّا ﴿٦٩﴾ ﴾ (مريم: ٦٩).
- شرطية: مثل: قوله تعـــالى:﴿أَيًّا مَّا تَدْعُوا فَلَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَىٰ ۚ وَلَا تَجْهَرْ بِصَلَاتِكَ وَلَا تُخَافِتْ بِهَا وَابْتَغِ بَيْنَ ذَٰلِكَ سَبِيلًا ﴾ (الإسراء ١١٠).
- استفهامية مثل قوله تعالى:﴿ أَيُّ الْفَرِيقَيْنِ خَيْرٌ مَّقَامًا وَأَحْسَنُ نَدِيًّا ﴾ (مريم :٧٣).
- صفة موصوفة في النداء : كقولنا: (يا أيها القوم).
- صفة: كقولنا : (مَرَرْتُ بِرَجُلٍ أَيِّ رجل) (٤٠).

فتعرب(أَيّ) في ست حالات :

"– أن تكون مضافة، وصلتها جملة اسمية صدرها ضمير كقولهم:(يفرحني أَيُّهم هـــو ناجح)

- أن تكون غير مضافة، وصلتها جملة اسمية صدرها ضمير مذكور كقولهم:(يفرحني أي هو ناجح)
- أن تكون غير مضافة، وصلتها جملة اسمية صدرها ضمير محذوف كقولهم :(يفرحني أَيٌّ ناجح)
- أن تكون مضافة وصلتها جملة اسمية صدرها اسم ظاهر كقولهم: (أعلنت أَيَّهم نتيجتـــه ظهرت).
- أن تكون مضافة وصلتها فعل ظاهر كقولهم: (عرفت أَيَّهم ظهرت نتيجته).
- أن تكون مضافة وصلتها فعل مقدر كقولهم: (عرفت أَيَّهم في الصف) " (٤١).

و الموصولات الحرفية هي: (أَنْ أَنَّ، كَيْ، مَا، لَوْ).

(أَنْ) المصدرية:

حرف بالإجماع، ولا توصل إلا بالجملة الفعلية ، وتوصل بالفعل المتصرف: ماضـــيًا، مثل : (عَجِبْت مِنْ أَنْ قامَ زيدٌ) ومضارعًا، نحو (عَجِبْتُ مِنْ أنْ يقُومَ زيدٌ)، وأمرًا، نحـــو: (أشرتُ إليه بأَنْ قمْ).

فإن وقع بعدها فعل غير متصرف مثل: قوله تعالى: ﴿ وَأَن لَّيْسَ لِلْإِنسَٰنِ إِلَّا مَا سَعَىٰ ﴿٣٩﴾ ﴾ (النجم: ٣٩).

و مثل قوله تعالى: ﴿وَأَنْ عَسَىٰٓ أَن يَكُونَ قَدِ ٱقْتَرَبَ أَجَلُهُمْ ﴾ (الأعراف: ١٨٥)، فهي مخففة من الثقيلة.

(أَنَّ) المصدرية:

- حرف بالإجماع، ولا توصل إلا بالجملة الاسمية(٤٢).

وتوصل باسمها وخبرها، نحو :(عجبُت مِنْ أنَّ زيدًا قائمٌ)، ومنه قوله تعالى :﴿ أَوَلَمْ يَكْفِهِمْ أَنَّآ أَنزَلْنَا عَلَيْكَ ٱلْكِتَٰبَ يُتْلَىٰ ﴾ (العنكبوت:٥١).

(مَا) المصدرية :

وهي إن كانت مصدرية ظرفيةً أو غير ظرفية، تُوصل بالماضي أو المضارع إذا تصرّفا، وتوصل بالجملة الاسمية، ويقل وصلها بالجامد، ويمتنع بالأمر.(٤٣).

- ومن أمثلة مجيئها حرفاً مصدريًا قوله تعالى : ﴿بِمَا نَسُوا۟ يَوْمَ ٱلْحِسَابِ ﴾ (سورةص:٢٦).
- ومن أمثلة مجيئها مصدريةً ظرفيةً زمانيةً : كقولنا: (اصْمُت مَا تَكَلّمَ صَدِيقُك)، وقولنا:(لا آكلُ مَالمْ تَأْكُل)، و(تَكلّم مَا أنا صامت).
- ومن أمثلة مجيئها مصدرية كقولنا : ((ساءنِي مَا ذَهبْتَ بدوني)،و(عَجِبتُ مِمَّا سافرت)، و(عَجِبْتُ مِمّا تُسَافِر وَحْدَك) و(يعجبني ما الطقسُ معتدّل). (٤٤).

(كَيْ) المصدرية:

حرف بالإجماع، ولاتوصل إلا بالجملة الفعلية الناصبة للمضارع وتقرن بلام التعليل لفظاً أو تقديرًا، وتوصل بفعل مضارع فقط مثل قوله تعالى:﴿لِكَيْ لَا يَكُونَ عَلَى ٱلْمُؤْمِنِينَ حَرَجٌ ﴾ (الأحزاب: ٣٧)، وقولنا: (جئتُ لكي تُكرمَ زيدًا)، وصِلتها في محل جر باللام(٤٥).

لَوْ المصدرية:

منع كثير من النحويين مجيء (لو) مصدرية (٤٦).

والأدلة على مصدريتها كثيرة منها:

- قوله تعالى: ﴿يَوَدُّ أَحَدُهُمْ لَوْ يُعَمَّرُ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾ (البقرة: ٩٦).

- قوله تعالى : ﴿وَدُّواْ لَوْ تُدْهِنُ فَيُدْهِنُونَ﴾ (القلم: ٩).

وقول الشاعر:

تَجَاوزتُ أحْرَاسا عليهم و مَعْشرًا

عليَّ حِرَاصًا لوْ يُسرون مَقْتَلي(٤٧).

وقول الشاعرة قتيلة بنت الحارث مخاطبة الرسول الكريم:

مَا كانَ ضَرَّكَ لوْ مَنَنْتَ وَرُبَّما

مَنَّ الفَتَى وَهوَ المَغِيظُ المُحْنَقُ(٤٨).

وتُوصل بالماضي والمضارع المتصرِفين، ولاتقع غالبًا إلا بعد ما يُفْهِم التمني نحو: (وَدَّ، حبَّ) .

ومن أمثلة مجيء صلتها جملة فعلية :

- فعلها ماض : (وَدِدْتُ لوْ زُرْتني).
- أو مضارع نحو: (وَدِدْتُ لَوْ تَزورني) (٤٩).

المبحث الثاني: الدراسة التطبيقية:

لم تعد قوة اللغة في حضورها، و تمكنها من الألسنة فحسب، ولكن قوتها في حضورها وتمكنها في عصر الثورة المعرفية والتقنيات الحديثة، هو مقياس القوة، ومعيار التصنيف العالمي (٥٠).

وفي العصر الحديث يعيش العالم بأسره ثورة معرفية كبرى، شهد العالم فيها تقنيات حديثة متطورة حتمت علينا ضرورة الولوج في عالم المعلوماتية، و الانخراط في هذا الركب العالمي، لا سيما إذا تعلق الأمر باللغة العربية وكيفية تسويقها في عالم التقنيات الحديثة.(٥١).

ومع بداية استخدام الحاسوب في علوم العربية، احتاجت دراستها إلى أدوات جديدة تتجاوز ما اعتمد عليه اللغويون القدامى، فشاركهم الحاسوبيون في دراستها وتوصيفها وفق ما استجد من الأدوات.

وبعد ذلك تضافرت الجهود بين اللغويين المعاصرين والحاسوبيين انتشرت المعالجة الآلية للغة، واستطاعت اللغات الحية في ظل المعالجة الآلية أن تضيف للدراسات اللغوية مزيدًا من الضوابط والكمال.

و أن الغاية من اللسانيات الحاسوبية توصيف اللغة للحاسوب ببرمجته من خلال إعطائه الكفاية اللغوية التي تمكنه من معالجة النحو على نحو مقارب لمعالجة الإنسان"(٥٢).

ومهمة الحاسوب اليوم أن يقوم بتركيب اللغة وتحليلها فيقرأ المكتوب، ويكتب المقروء، ويكتشف الأخطاء الإملائية والنحوية، ويتعرف الصيغ الصرفية، في السياق، وينشيء الجمل الصحيحة، ويعرب كما يعرب الإنسان..

ويعد الجانب النحوي ركيزة أساسية في الدراسات اللغوية التي تقدم القواعد والأسس اللازمة لدراسة اللغة العربية، وإذا قمنا بتوصيف النحو و معالجته آليا حصلنا على نصوص وعبارات صحيحة وسليمة إملائيا ونحويا(٥٣).

- حوسبة اللغة:

لماذا حوسبة اللغة العربية اليوم مهمة؟.

تعدُّ حوسبة اللغة العربية اليوم أمرًا حتميا، لا مناص منه، فالبحوث الحاسوبية تحقق للغة نتائج كبيرة في مجالات عدة منها:

- الإحصاء اللغوي.
- التعريب وتعليم اللغات.

- والترجمة الآلية من اللغة العربية وإليها.(٥٤).

وقد حدثت نقلة نوعية في التعامل مع الحاسوب واللسانيات الحاسوبية على يد المبرمجين، تزامنًا مع ظهور عصر النهضة التقنية في أواخر القرن العشرين الميلادي(٥٥).

إن للنحو أثرا بالغا في اللغة العربية، و يلجأ إليه الباحثون في المعالجة الآلية؛ لأنه همزة وصل بين اللغة والحاسوب، وكلاهما متمم للآخر.

٢- معالجة النحو العربي:

إنّ معالجة النحو العربي حاسوبيًا يعد أمرا في غاية الأهمية ، إلا إن هذا الأمر يواجه مشكلات منها: أنَّ التصميم البرمجي الحاسوبي لا يخضع لقواعد العربية، من قلب وحذف وإدغام، وإعراب وبناء ونقط وتشكيل، فهو مصمَّم باللغة الإنجليزية في بداية البرمجة (٥٦).

ونحن هنا نحتاج إلى توصيف للنحو وقوفًا على هذه المشكلات، ومحاولة حلها. وهذا التوصيف لم يكن متَّجهًا للعقل البشري الناطق بالعربية، بل هو خاص للناطقين بغيرها، ومن البدهي حاجة الحاسوب إليه؛ لأنه بخلاف العقل البشري المجهز بالقدرة الفطرية(٥٧).

- الحوسبة النحوية :

ما متطلبات إجراء الحوسبة النحوية؟.

وفي الحوسبة النحوية ينبغي أن نتعرف على:

أ- المحلل النحوي:

وهو عبارة عن برنامج يقوم بتحليل الجملة وتفكيكها إلى عناصرها الأولية، أي: تحليلها إعرابيًا و إظهار العلاقات النحوية المختلفة (٥٨).

ويعد هذا التحليل النحوي جزءًا مهما من تطبيقات التدقيق النحوي واللغوي الموجودة في برامج معالجة الكلمات، وهدف التحليل النحوي واللغوي الآلي هو الوصول إلى كل التحليلات الممكنة التي تعطي كل كلمات الجملة المدخلة على أن تنبثق هذه التحليلات من الفئة النحوية (٥٩).

ب- شِقّا المعالج النحوي :

- شق تحليلي: يمثل مستوى التمييز النحوي الآلي، وتقتصر فيه مهمة النظام الآلي على الحكم على الصحة النحوية أوعدمها.

- شق توليدي: هو أحد المقومات الرئيسة لتوليد النصوص، وهي إحدى التطبيقات التي تزداد أهميتها على التوسع في استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي، ونظم قواعد المعارف(٦٠).

ج- محاور حوسبة اللغة :

هي:

- تقنيات معالجة النصوص كالترجمة الآلية والتلخيص الآلي.
- تقنيات معالجة الكلام المنطوق: ومن أمثلتها التعرف على الكلام المنطوق، وتحويل النص المكتوب إلى كلام منطوق.
- تقنيات معالجة الصور: ومن أمثلتها : التعرف الآلي على الكتابة (٦١).

د- مستويات اللغة:

للظاهرة اللغوية مستويات عدة، ولا يمكن أن تمثل جملة واحدة، بل يجب أن يكون هناك تمثيل لكل مستوى..

ومستويات اللغة هي:

- النظم
- النص
- التركيب
- البنية
- المعجم
- المنطوق والمكتوب.
- ويتمثل بإعطاء الحاسوب القدرة الكافية على التركيب اللغوي بشكله السَّليم، ولا يكون ذلك إلا بإعطائه تصورا عاما شموليا عن المستوى التركيبي في اللغة على شكل قواعد محددة(٦٢).
- ولا يكون ذلك إلا بالإحاطة بالأصول التي تخضع لها جميع الكلمات في العربية(٦٣).

و هذه الأصول تتمثل بالآتي:

- نوع الكلمة: أهي اسم أو فعل أو حرف؟.
- تحديد الوظيفة: مبتدأ، حال ...تمييز
- تقصي الحالة الإعرابية: مبني ..معرب..
- تحديد العلامة الإعرابية: الأصلية، والفرعية.

وتوصيف الإعراب : يقوم بتمثيل الإعراب على أنموذج هيكلي. وغاية هذا التمثيل فرز المعطيات النحوية وحصرها وتنسيقها في أنموذج هيكلي محدّد منظم ينتظم فيه كل ما يحتاج إليه المعرب" (٦٤).

فتوصيف الإعراب يقوم على تحديد وتنسيق وانتظام منظم، ويشمل نوع الكلمة والوظيفة والحالة الإعرابية وعلامة الإعراب (٦٥).

ومن الملحوظ على الدراسات التي عنيت بالمستوى النحوي في حوسبة اللغة اهتمامها بمباحث جزئية من دون الاهتمام بتوصيف شامل فاهتمام الدراسات بمباحث محددة مثل التركيب الإضافي أو العدد لايمكن أن يقدم تصورًا كاملًا يتفرع إلى الأمور الجزئية(٦٦).

هـ – الخوارزميات:

ماذا يقصد بالخوارزميات؟.

هي: مجموعة من الخطوات والتعليمات البرمجية ينفذها الحاسوب؛ لتحقيق مهمة معينة، تنفذ هذه التعليمات على مجموعة من البيانات عرفت باسم المدخلات، ونتيجة ذلك يمكن حل المشكلة(٦٧).

وقد تكون الخوارزمية، بسيطة، وقد تكون مركبة، فلابد من الكشف عن الأوجه الرياضية للظاهرة اللغوية، ثم صياغة المعطيات صياغة رياضية(٦٨).

– الصعوبات التي تواجه المُوَصِّفين:

إن معالجة اللغة آليًا ليست من السهولة التي يتمكن منها متقنو البرمجة الحاسوبية من عملها، بل إن هناك صعوبات عدة تواجههم، منها ما يتعلق بدقة القواعد و القوانين اللغوية وحساسيتها، وتتعلق بالمحافظة على الكيان الأصلي للغة الفصحى، لكيلا يدخلها التغير والتبديل (٦٩).

ويرجع التأخر في حوسبة النحو العربي لسببين هما:

- الخوف على النحو من أن يتأثر بالأنظمة الحاسوبية، والمنطق الرياضي.
- عدم وجود الخبرة الكافية في تنظيم الأنساق النحوية بما يوافق المنطق المقبول حاسوبيًا(٧٠).

و أن متابعة جهود الباحثين العرب في هذا المجال يظهر في الآتي:

- صعوبة حوسبة اللغة العربية في مستواها التركيبي ونظامها النحوي.
- استطاع بعض الباحثين أن ينقل اهتمامه في المستوى النحوي من إطار التوصيف النظري إلى الإطار العملي التجريبي، وأظهرت دراساتهم نجاحًا ملحوظًا، لكنها ظلت

محصورة في أنماط تركيبية محددة من بنية اللغة العربية التركيبية، ودائما ما يشير الباحثون إلى ضرورة استكمال جهودهم(٧١).

ومن الصعوبات التي يواجهها مبرمج الدرس النحوي حاسوبيا كثرة ورود اللبس في الكلمات والصيغ والتراكيب والقوانين الصوتية، كالالتباسات التي تنتج عن عدم التشكيل، وهي مشكلة كبيرة تعثرت بها أعمال كثير من الباحثين (٧٢).

-فك اللبس النحوي:

ماذا يقصد باللبس النحوي؟.

اللبس النحوي هو: ارتباط البنية السطحية بتمثيلين دلاليين أو أكثر بسبب تركيب.(٧٣).

ولا يمكن تحويل المعلومات اللغوية إلى صورة رياضية إلا إذا اتصفت المعلومات اللغوية بالآتي:

- الشمولية، وتعني تغطية جميع عناصر الظاهرة اللغوية.
- تمثيل جميع جوانب النظام اللغوي الذي يحكم كل عنصر من العناصر.
- الانتظام : ويعني أن تقدم المعلومات على نحو يعكس طبيعة كل عنصر ومكوناته الجزئية.
- الاطراد : ويتمثل في:

كيفية معالجة كل عنصر من عناصر النظام اللغوي سواء مايتعلق بترتيب المعلومات أو طرق عرضها.

- ثبات القيم المعبر بها سواء أكانت أرقاما، أو أشكالا، أو كلمات، أو عبارات.
- المصداقية: وتعني واقعية المعلومات المذكورة وتمثيلها للاستخدام اللغوي الفعلي (٧٤).

ويمكن محاولة حل هذا بالآتي:

- محاولة الاستقراء شبه الكامل.
- مرحلة التوصيف الدقيق.
- مرحلة تقديم الحلول التي تمكن من معالجة أي لبس محتمل.
- ترك التعميم لأي قاعدة تهدف لفك اللبس قبل العرض، والتجريب على المختصين(٧٥).

٥- بناء الخوارزميات :

١-٥ آلية العمل:

أهدف إلى بناء خوارزمية ؛ لفك اللبس النحوي في الموصولات، سواء أكانت اسمية، أو حرفية، مع توسيم كل أداة، مراعية وظيفتها النحوية. يمكن استخدام البعد الكمي والبعد المنهجي لفك اللبس النحوي في الموصولات(٧٨).

خوارزمية: فك اللبس للاسم الموصول(٧٩) وتحديد إذا كان الاسم الموصول للعاقل أو لغير العاقل في اللغة العربية:

المدخلات: جملة في اللغة العربية

المخرجات: الترميز للاسم الموصول.

البداية:

تهيئة الخوارزمية باستخدام جداول الترميز اللاحقة.

تقطيع الجملة المدخلة الى أجزاء وحفظها في مصفوفة من السلاسل الرمزية.

إيجاد الاسم الموصول بالمقارنة مع جداول الترميز اللاحقة.

استدعاء إجراء إيجاد الاسم المرجعي للاسم الموصول من خلال فحص السياق واستخدام القرائن اللفظية والحالية والإعراب.

فحص السياق واستخدام القرائن:

إذا كان الاسم المرجعي للاسم الموصول إنساناً عاقلاً، فأن الاسم الموصول للعاقل.

إذا كان الاسم المرجعي للاسم الموصول شيئًا جامدًا أو غير عاقل، فإن الاسم الموصول لغير العاقل.

استخدام القرائن السياقية الأخرى كالصفات والأفعال المرتبطة بالاسم الموصول.

الاسم الموصول مبهم يحتاج لإزالة الابهام إلى صلة الموصول. وصلة الموصول قد تكون جملة اسمية أو فعلية أو شبه جملة.

التأكد من الإعراب والصياغة النحوية:

التأكد من صحة الإعراب والصياغة النحوية للاسم الموصول وارتباطه بالاسم المرجعي.

فإن إرجاع الترميز المناسب بحسب الخطوات السابقة.

النهاية.

امثلة للقواعد المستخدمة لفك اللبس في الأسماء الموصولة المشتركة الأداة (مَنْ) أنموذجا:

القاعدة(١):

من + فعل +مفعول به + ؟

تكون (مَنْ) اسمَ استفهام (مَنْ)يفتقر إلى جواب.

مثال: مَنْ دَخَلَ البيتَ؟.

القاعدة(٢):

اسم مبتدأ + مَنْ + جملة او شبه جملة.

تكون(مَنْ) اسما موصولا مشتركا جاء للعاقل تحقيقا.

مثال: هذا من هو زيد قائم.

القاعدة(٣):

فعل+ (مَنْ) + أداة تشبيه + اسم +جملة

تكون (مَنْ) اسما موصولا مشتركا جاء للعاقل تشبيها.

مثال: جاء مَنْ كالأسد في شجاعته

القاعدة (٤):

فعل+ (مَنْ) + جملة أو شبه جملة

تكون من اسما موصولا مشتركا جاء للعاقل تغليبا.

مثال: جاء مَنْ هم العلماء.

جدول (١)

الموصولات الاسمية (النصية)

الاســـــم	الخوارزمية
الذي	س+ص+نص+ ب+ذ +ف+ع
الذي	س+ص+نص+ ب + +ف+غ ع
الَّتي	س+ص+نص+ ب+ث +ف+ع
اللَّذان	س+ص+نص+مع ا+ +ذ+مث+ع
اللَّذان	س+ص+نص+مع ا+ +ذ+مث+غ ع
اللَّذين	س+ص+نص+مع ي+ +ذ+مث+ع

اللَّذين	س+ص+نص+مع ي+ +ذ+مث+غ ع
اللَّتان	س+ص+نص+مع ا+ +ث +مث+ع
اللَّتان	س+ص+نص+مع ا+ +ث +مث+غ ع
اللَّتين	س+ص+نص+مع ي+ +ث +مث+ع
اللَّتين	س+ص+نص+مع ي+ +ث +مث+غ ع
اللّذين	س+ص+نص+ب + +ذ+ج+ع
اللّذين	س+ص+نص+ب + +ذ+ج+ع غ
الألى	س+ص+نص+ب+ث+ج+ مق+ع
الألى	س+ص+نص+ب+ث+ج +مق+غ ع
الألاء	س+ص+نص+ب+ث+ج+مم+ع
الألاء	س+ص+نص+ب+ث+ج+مم+غ ع
اللات	س+ص+نص+ب+ث+ح ي+ع
اللات	س+ص+نص+ب+ث+ح ي+غ ع
اللاتي	س+ص+نص+ب+ث+خ ي+ع
اللاتي	س+ص+نص+ب+ث+خ ي+غ ع
اللائي	س+ص+نص+ب+ث+ز+خ ي+ع
اللائي	س+ص+نص+ب+ث+ز+خ ي+ع غ
اللاء	س+ص+نص+ب+ث+ خ ز+ ع
اللاء	س+ص+نص+ب+ث+خ ز+ع غ
اللواتي	س+ص+نص+ب+ث+خ ي+ق ت+ع

اللواتي	س+ص+نص+ب+ث+خ ي+ق ت+ غ ع
اللوات	س+ص+نص+ب+ث+ح ي+ق ت+ ع
اللوات	س+ص+نص+ب+ث+ح ي+ق ت+ غ ع

ففي (التي) لغات عدة يمكن ترميزها كالآتي :

اللغة	الترميز
اللّتِ	س+ص+نص+ ب+ث +ف+ع+ح ي+ت ـِ
اللّتِ	س+ص+نص+ ب+ث +ف+غ ع+ح ي+ت ـِ
اللَّتْ	س+ص+نص+ ب+ث +ف+ ع+ح ي+ت ـْ
اللَّتْ	س+ص+نص+ ب+ث +ف+غ ع+ح ي+ت ـْ
الَّتي	س+ص+نص+ ب+ث +ف+ ع+ق ي+ي ـُ
الَّتي	س+ص+نص+ ب+ث +ف+ غ ع+ق ي+ي ـُ
الَّتي	س+ص+نص+ ب+ث +ف+ ع+ق ي+ي ـِ
الَّتي	س+ص+نص+ ب+ث +ف+ غ ع+ق ي+ي ـِ

- وفي (الّذين) لغة، وهي لغة هذيل وعقيل، فهم يعربونها معاملة جمع المذكر السالم، بالواو رفعا وبالياء نصبًا وجرا، وترميزها كالآتي:

اللّذون	س+ص+نص+مع و+ذ+ع+ج
اللّذَون	س+ص+نص+مع و+غ ع+ذ+ج
اللَّذين	س+ص+نص+مع ي +من+ذ+ع+ج
اللَّذين	س+ص+نص+مع ي +من+ذ+غ ع+ج
اللَّذين	س+ص+نص+مع ي +مج+ذ+ع+ج
اللَّذين	س+ص+نص+مع ي +مج+ذ+غ ع+ج

جدول (٣)

١- الموصولات الاسمية المشتركة (مَنْ):

الاسم	الوصف	الترميز
مَنْ	اسم موصول لغير العاقل	س+ص+ش+غ ع+أ
مَنْ	اسم موصول مشترك جاء للعاقل تشبيها	س+ص+ش+ع ش+أ
مَنْ	اسم موصول مشترك جاء للعاقل تحقيقا	س+ص+ش+ع ق+أ
مَنْ	اسم موصول مشترك جاء للعاقل تغليبا	س+ص+ش+ع غ+أ

جدول (٤)

أنواع (مَنْ) الاسمية:

الاسم	نوعه	وصفه	الترميز
مَنْ	موصول	اسم موصول (من)يحتاج إلى ضمير عائد	س+ص+ش+أ +ش ض
مَنْ	استفهام	اسم استفهام (من)يفتقر إلى جواب	س+اس+ح ج +أ

تابع جدول (٤)

الاسم	نوعه	وصفه	الترميز
مَنْ	شرطية	اسم استفهام (من)مفتقر إلى فعلين	س+ ش ر+ق ف ٢+أ
مَنْ	موصوفة	تجيء (من) نكرة موصوفة	س+ن م+أ

قد تجيء (مَنْ) غير هذا ‘فتكون حرفَ جر، ويكون ترميزها : أ+-ِ١

وقد تجيء فعلا، فيكون الترميز: أ+-َ+-َ٢

جدول (٥)

الموصولات الاسمية المشتركة (ما):

الاسم	وصفه	الترميز
ما	اسم موصول لغير العاقل (ما)	س+ص+ش+غ ع+ب
ما	اسم موصول للعاقل قليلا	س+ص+ش+ع ق+ب
ما	اسم موصول صفة للعالم، وهذا قليل	س+ص+ش+ص ع ق+ب

(ما) مختلف في اسميتها، وقد تقدم الحديث عنها في القسم النظري.

جدول (٦)

أنواع (ما) الاسمية:

الاسم	نوعه	وصفه	الترميز
ما	موصولة	اسم موصول (ما)يحتاج إلى ضمير عائد	س+ص+ش+ب +ش ض
ما	استفهامية	اسم استفهام (ما)يفتقر إلى جواب	س+اس+ح ج +ب
ما	شرطية	اسم شرط(ما)مفتقر إلى فعلين	س+ش+ش ر+ ق ف ٢+ب
ما	موصوفة	تجيء (ما)نكرة موصوفة	س+ن م+ب
ما	تامة	تجيء (ما)بمعنى (شيء)	س+ت ش+ب
ما	صفة	تجيء (ما)صفة	س+ ص ف+ب

قد تحذف ألفها، وقد تقلب، فمن الحذف في الاستفهام، إذاسبقت بحرف جر، والترميز ب+س+ ش ر+ق ج +ح أ

وقد تقلب (ها)، والترميز: ب+س+ق هـ

جدول (٧)

(أل)

الاسم	الوصف	الترميز
أل	اسم موصول للعاقل داخل على وصف صريح (اسم فاعل)	س+ص+ش+ع+ ص ف+ج*

تابع جدول (٧)

الاسم	الوصف	الترميز
أل	اسم موصول لغير العاقل داخل على وصف صريح (اسم فاعل)	س+ص+ش+غ ع+ص +ج*
أل	اسم موصول للعاقل داخل على وصف صريح (اسم مفعول)	س+ص+ش+ع + ص م+ج*
أل	اسم موصول لغير العاقل داخل على وصف صريح(اسم مفعول)	س+ص+ش+غ ع +ص م+ج*
أل	اسم موصول للعاقل داخل على وصف صريح(صفة مشبهة)	س+ص+ش+ع+ص ص+ج*
أل	اسم موصول للعاقل داخل على وصف صريح(صفة مشبهة)	س+ص+ش+غ ع+ ص ص+ج*

(أل) مختلف في اسميتها، والذي اعتمدت عليه في التوصيف، جعلها اسمًا موصولًا، وهو رأي جمهور النحاة.

وقد تدخل (أل) على الاسم الجامد، ويكون ترميزها: ج* +س ج+ح ت

وقد تدخل على شبه الجامد، ويكون الترميز: ج* +س ش ج+ح ت

وقد تدخل على اسم التفضيل، ويكون الترميز: ج* +س ف+ح ت

وهي في كل أحوالها هنا تعد حرف تعريف.

جدول (٨)

(ذُوْ)

الاسم	نوعه	وصفه	ترميزه
ذو	اســـــم موصول	اسم موصول للعاقل مبنـــي مفرد في لغة طيء	س+ص+ش+ع+ب = د
ذو	اســـــم موصول	اسم موصول لغير العاقــل مبني مفرد في لغة طيء	س+ص+ ش+غ ع+ب= د
ذو	اســـــم موصول	اسم موصول معرب بالواو للعاقل	س+ص+ش+مع و+ع+ب= د
ذو	اســـــم موصول	اسم موصول معرب بالواو للعاقل	س+ص+ش+مع و+غ ع+ب= د
ذو	اســـــم موصول	اسم موصول معرب بالياء للعاقل	س+ص+ ش+مع ي+ ع+ب=د
ذو	اســـــم موصول	اسم موصول معربة بالياء ر العاقل	س+ص+ ش+مع ي+ غ ع+ب= د
ذو (ذات)	اســـــم موصوول	اسم موصول مبنـــي علـــى الضم للعاقل	س+ص+ ش +ث+ب + ـُ+ع= د
ذو(ذات)	اســـــم موصول	اسم موصول مبنـــي علـــى الضم لغير العاقل	س+ص +ش+ث+ب + ـُ+غ ع= د
ذو(ذوات)	اســـــم موصول	اسم موصـــول دال علـــى الجمع مع بقاء البناء للعاقل	س+ص +ش+ث+ب + ج ت+ع = د
ذو(ذوات)	اســـــم موصول	اسم موصـــول دال علـــى الجمع مع بقاء البناء لغيـــر العاقل	س+ص + ش+ث+ب + ج ت+غ ع = د

جدول (٩)

(ذَا)

الاسم	نوعه	وصفه	الترميز
ذا	اسم موصول	اسم موصول تقدم عليها من مع اعتبار استقلال الأداتين (ذا، من)	س+ص+ب+ش+ ق من + ق ل +ع =هـ
ذا	اسم موصول	اسم موصول تقدم عليها من مع اعتبار استقلال الأداتين (ذا، من)	س+ص+ب+ش+ ق من + ق ل + غ ع =هـ
ذا	اسم موصول	اسم موصول تقدم عليه (ما) مع اعتبار استقلال الأداتين للعاقل	س+ص+ب+ش+ ق ما+ع =هـ
ذا	اسم موصول	اسم موصول تقدم عليه (ما) مع اعتبار استقلال الأداتين لغير العاقل	س+ص+ب+ش+ ق ما+ غ ع =هـ
ماذا	اسم استفهام	اسم استفهام كلمة واحدة لغرض الاستفهام	س+اس+ب+ق م+ ع ق ل=هـ
من ذا	اسم استفهام	اسم استفهام كلمة واحدة لغرض الاستفهام	س+اس+ب+ق م+ ع ق ل=هـ

جدول (١٠)

(أيّ) الموصولة

الاسم	نوعه	وصفه	ترميزه
أيّ	موصولة	اسم موصول (أي)يحتاج إلى ضمير عائد	س+ص+ش +ش ض=و
أيّ	استفهامية	اسم استفهام (أي)يفتقر إلى جواب	س+اس+ +ح ج = و
أيّ	شرطية	اسم شرط(أي)مفتقر إلى فعلين	س+ش ر+ ق ف ٢+= و
أيّ	موصوفة	تجيء (أي)نكرة موصوفة	س+ن م= و

أيّ	صفة	تجيء (أي) صفة	س+ ص ف= ب

جدول (١١)

إعراب(أيّ)

الاسم	الوصف	الترميز
أيّ	مضافة صلتها جملة اسمية صدرها ضمير	مض+صل+جم +س ة+١ ض
أيّ	مضافة صلتها جملة اسمية صدرها اسم ظاهر	مض+صل+جم +س ة+١ س ظ
أيّ	مضافة صلتها فعل ظاهر	مض+صل+فع+ظ
أيّ	مضافة صلتها فعل مقدر	مض+صل+فع+مق
أيّ	غير مضافة وصلتها جملة اسمية صدرها ضمير مذكور	غ مض+صل+جم +س ة+١ض ذ
أيّ	غير مضافة وصلتها جملة اسمية صدرها ضمير محذوف	غ مض+صل+جم+س ة+١ضف

موضع الخلاف في (أيّ) إذا أضيفت، وحذف صدر صلتها ففي إعرابها وجهان هما:

- يجب الإعراب، والترميز:مض + ح ١صل= جب +إع
- يجوز الإعراب، والترميز:مض+ح ١ص= جز+إع

٢- الموصولات الحرفية:

جدول (١٢)

(أنْ)

الموصول	نوعه	الوصف	الترميز
أنْ	حرف	أن موصولة بفعل متصرف ماض	ح+صل +فع+تص+مض=طْ
أنْ	حرف	أن موصولة بفعل متصرف مضارع	ح+صل+فع+تص+مضع=طْ
أنْ	حرف	بعدها فعل غير متصرف مخففة من الثقيلة	ح+فع+ غ تص= ط خ

جدول (١٣)

(أنَّ)

الموصول	نوعه	الوصف	الترميز
أنَّ	حرف	حرف مصدري موصول بالجملة الاسمية	ح+صل+جم+س ة=طّ

جدول (١٤)

(ما)

الأداة	نوعها	الوصف	الترميز
ما	حرف موصول	مصدرية ظرفية موصولة بماضي متصرف	مص+ظر+صل+مض+مت = ح ب
ما	حرف موصول	مصدرية ظرفية موصولة بمضارع متصرف	مص+ظر+صل+مضع+مت= ح ب
ما	موصول	مصدرية غير ظرفية موصولة بماضي متصرف	مص+ غ ظر+صل+مض+مت= ح ب
ما	موصول	مصدرية غير ظرفية موصولة بمضارع متصرف	مص+غ ظر+صل+مضع+مت= ح ب

قد توصل بالجملة الاسمية، ويكون ترميزها: مص + غ ظر+صل+ جم+س ة= ح ب

و قد يقل وصلها بالجامد، ويمتنع بالأمر، وقد تجيء (ما) حرف نفي ويكون ترميزها: ب+ح ن+س م+خ ص

وعلى اختلاف كونها حجازية أو تميمية يقلب الترميز بين رفع الاسم ونصب الخبر.

جدول (١٥)

كي

الأداة	نوعها	الوصف	الترميز
كي	حرف مصدري	لاتوصل إلا بالجملة الفعلية (ولاتوصل إلا بالمضارع)، وهي ناصبة للمضارع، وتقترن بلام التعليل لفظًا أو تقديرًا	مص+صل+ جم +فع+مضع =ك

جدول (١٦)

(لو)

الأداة	النوع	الوصف	الترميز
لو	حرف مصدري	توصل بالماضي المتصرف	مص+صل +فع+مض+مت+ب ت=ل
لو	حرف مصدري	توصل بالمضارع المتصرف	مص+صل +فع+مضع+مت +ب ت=ل

معاني الرموز السابقة:

الرمز	نوعه
س	اسم
ص	موصول
نص	نصي
ب	مبني
ف	مفرد
ع	عاقل
غ ع	غير عاقل
مع	معرب
مث	مثنى
مع ي	معرب بالياء
مع ا	معرب بالألف
ج	جمع

ح ي	حذف الياء
ق ي	بقاء الياء
ـُّـ	مشددة مضمومة
ـِّـ	مشددة مكسورة
تـِ	تاء مكسورة
تـْ	تاء ساكنة
ذ	مذكر
مع و	معرب بالواو
من	منصوب
مج	مجرور
مق	مقصور
مم	ممدود
خ ي	مختوم بالياء
ز	مهموز
خ ز	مختوم بالهمزة
ق ت	بقاء التاء
ح ي	حذف الياء
ش	مشترك
ع ش	المجيء للعاقل تشبيهًا
ع ق	المجيء للعاقل تحقيقًا

ع غ	المجيء للعاقل تغليبًا
أ	(من)
ش ض	مشتمل على ضمير
اس	استفهام
ح ج	بحاجة إلى جواب
ن م	نكرة موصوفة
١- ِ	مكسور الأوَّل
٢- ّ	مشدَّد الثاني
ق	قليلا
غ ق	غير عاقل قليلا
ع ق	عاقل قليلا
ب	ما
ص ع ق	صفة للعاقل قليلا
ت ش	تامة بمعنى (شيء)
ص ف	صفة
ح ن	حرف نفي
خ ص	خبر منصوب
س م	اسم مرفوع
خ م	خبر مرفوع
س م	اسم منصوب

ش ر	شرطية
ق ج	سبقت بحرف جر
ح أ	حذف الألف
ق هـ	قلبها هاء
ص ف	وصف (اسم فاعل)
ج*	أل
ص م	وصف (اسم مفعول)
ص ص	وصف (صفة مشبَّهة)
س ج	اسم جامد
س ش ج	اسم شبه جامد
س ف	اسم تفضيل
ح ت	حرف تعريف
ب	ذو
ـُـ	مضموم
ج ت	مجموع بالتاء
هـ	ذا
ق من	تقدم من
ق ما	تقدم ما
ق ل	استقلال
ع ق ل	عدم الاستقلال

و	أي
مض	مضافة
صل	صلتها
جم س ة	جملة اسمية
ا ض	صدرها ضمير
ا س ظ	صدرها اسم ظاهر
ظ	ظاهر
فع	فعل
مق	مقدر
ا ض ذ	صدرها ضمير مذكور
ا ض ف	صدرها ضمير محذوف
غ مض	غير مضافة
ح ا ص ل	حذف صدر صلتها
جب	وجب
إع	إعرابها
جز	جواز
ح	حرف
صل	صلتها
فع	فعل
تص	متصرف

مض	ماضي
مضع	مضارع
طْ	أنْ المصدرية
طّ	أنَّ المصدرية
ط خ	أن المخفّفة من الثّقيلة
غ تص	غير متصرف
ح(ما)	(ما)الحرفية
غ ظ	غير ظرفية
ك	كي
ل	لو
ب ت	مسبوقة بتمنيّ

الخاتمـــة:

وقف البحث على موضوع جدير بالدراسة والاهتمام ، وهو اللبس النحوي في الموصولات وما شاركها لفظا، وتوصيف موضوع الموصولات في اللسانيات الحاسوبية الحديثة.

وتوصل البحث إلى نتائج وتوصيات عدة:

أولا: النتائج:

- يعد البحث لبنة مهمة لشحذ همم المهتمين بحوسبة اللغة، والمضي قـدما فـي إعـداد البحوث وفك اللبس الموجود في كثير من الأبواب النحوية.
- وضح البحث التباس الخلاف النحوي في الموصولات وما شاركها، ومحاولة وضـع معالجة حاسوبية لفك ذلك اللبس بوساطة الخوارزميات والترميز.
- بَيَّنَ البحث أن الخوارزميات الحاسوبية المتعلقة بالأدوات الموصـولة للعاقـل وغيـر العاقل تحتاج إلى مهارة عالية في البرمجة الحاسوبية عند معالجتها آليا.
- أظهر البحث إمكانية صوغ القواعد النحوية في قوالب رياضـية، وأن ترميـز النحـو سائغ، وأن هناك صعوبات تتعلق بالمعنى عند التعامل معها حاسوبيا.
- حاول البحث فك اللبس النحوي في التشابه بين الأدوات الموصولة.
- بين البحث تفسير معاني الرموز الخوارزمية المتعلقة بالموصولات في النحو العربي.
- وضح البحث أن مهمة اللغويين هي: توصيف اللغة للحاسوب ، ووظيفة المبرمج هـي البرمجة الآلية للحاسوب.

ثانيا: التوصيات:

أما التوصيات التي توصل إليها البحث ، فهي:

- ضرورة كتابة بحث محكم يتضمن ترميـز الأدوات الموصـولة، والاسـتطراد فـي أحكامها.
- الاحتياج إلى دراسات نحوية مستقبلية تعمل على الربط الوثيق بين الوظيفـة النحويـة والدلالة.
- تبني بحوث تهدف إلى وضع ترميز خوارزمي لحروف الجر ومعانيها.
- تبني بحوث تهتم بترميز خوارزمي لموضوعات النحو التي فيها التباس.
- الاشتراك بين علماء اللغة والنحو مع علماء الحاسوب لتبنـي بحـوث تهـتم بترميـز خوارزمي لموضوعات النحو التي فيها التباس.

وبعد الانتهاء من البحث يمكن القول: إن هناك محاولات جادة لتوصـيف بعـض القواعـد النحوية والإسهام في ترميزها للحاسوب، بيد أن هذا التوصيف، كان مقدما للعقل البـشري

وللناطقين بالعربية، وعليه لم تظهر لنا تلك الثغرات التي نقف عندها الآن، ونحاول معالجتها تحت مفهوم (فك اللبس) . إذ إن فك اللبس النحوي أشبه مايكون بالرسم الشجري الذي يقدمه المعلمون تسهيلا للطلبة ؛لإبانة الفروق، وبيان التفريعات، وحصر الأنواع.

والله – تعالى– أعلم.

الهوامش:

١.ابن مالك، محمد بن عبد الله، شرح تسهيل الفوائد ،ت : عبد الرحمن السيد، و محمد بدوي المختون، (١٤١٠ه-١٩٩٠)ط١.دار هجر، القاهرة١/ ١٨٦، و ينظر: الشاطبي، إبراهيم بن موسى، شرح الشاطبي لألفية ابن مالك، ت: محمد السيد عثمان (١٤٢٨)ط١.دار الكتب العلمية.بيروت ٤٩٣/١

٢.ابن الوردي،عمر بن مظفر(١٤٢٩) تحرير الخصاصة في تيسير الخلاصة، ت: د. عبدالله الشلال، ط١. مكتبة الرشد، المملكة العربية السعودية.

٣.البيت من مشطور الرجز لأبي حرب الأعلم، أبوزيد، سعيد بن أوس، النوادر، ت : محمد أحمد (١٤٠١)ط١. ٤٧ دار الشروق وهو منسوب إلى ليلى الأخيلية، وهو موجود في ديوانها (٦١)، الأخيلية، ليلى، ديوان ليلى الأخيلية، ج: خليل عطية، وإلى العجاج وليست في ديوانه

٤.البيت لمجنون ليلى في ديوانه، مجنون ليلى، قيس بن الملوح، ت: عبدالستارأحمد فراج، د.ط، ١٧٠، و الأزهري،خالد بن عبدالله، شرح التصريح على التوضيح، وبهامشه حاشية يس بن زين الدين، دار إ حياء الكتب العربية، القاهرة، د. ط، د. ت،١٣٣/١و الشاطبي، إبراهيم بن موسى، المقاصد الشافية في شرح الخلاصة الكافية (٢٠٠١)،ت: محمد السيد عثمان، دار ط١، الكتب العلمية بيروت- لبنان، ٤٣٠/١

٥.البيت من الطويل، لأبي ذؤيب الهذلي، السكري، الحسن بن الحسين، كتاب شرح أشعار الهذليين، الهذليين، ت: عبدالستار فراج، مكتبة دار العروبة، د. ط،د.ت، ٩٢/١ و ابن مالك، محمد بن مالك شرح الكافية الشافية (٢٠١٠)، ط٢،دار صادر، بيروت ٢٧١

٦.البيت من الوافر، لرجل من بني سليم، ابن هشام، عبدالله بن يوسف، تلخيص الشواهد وتلخيص الفوائد، (١٩٨٦)ت: عباس الصالحي، ط١، المكتبة العربية، بيروت ١٣٧ وشرح التصريح :١٣٣/١، وهو بلا نسبة في تحرير الخصاصة : ١٤٨/١، وابن الناظم، بدر الدين محمد، شرح ابن الناظم على ألفية ابن مالك (٢٠١٠) ت: محمد باسل عيون السود، ط ٢ دار الكتب العلمية، بيروت -لبنان ٥٦

٧.ابن ناظر الجيش، يوسف بن أحمد، شرح التسهيل المسمى تمهيد القواعد بشرح تسهيل الفوائد (١٤٢٨)،، ت: أ.د علي فاخر، أ.د. جابر البراجة، أ.د. إبراهيم العجمي، أ.د. جابر مبارك، أ.د. علي محمد، أ.د.محمد نزال، ط١، دار السلام ٦٦٦/٢

٨.انظر تفصيل هذا في شرح الأشموني: ١٢٧/١-١٣١

٩.ينظر: تحرير الخصاصة :١٤٩/١

١٠.البيت من الطويل، لامرىء القيس في ديوانه (١٤٢١)ت: أنور عليان و، د. محمد الشوابكة، ط١مركز زايد للتراث والتاريخ ٣٣، وسيبويه، عثمان بن قنبر الكتاب(١٤٠٨) ت:عبد السلام هارون، ط ٣، مكتبة الخانجي،القاهرة ١٩٣/٤، وبلا نسبة شرح شواهد المغني ٣٤٠/١

١١.البيت مختلف في نسبته نسب إلى حسان في الكتاب :٢/ ١٠٥ كعب بن مالك في ديوانه :٢٨٩، ونسب إلى عبدالله بن رواحة في الدرر:١/ ٧٠ وبلا نسبة في : مغني اللبيب: ١٠٩/١و أبو الفداء، إسماعيل بن الأفضل علي الأيوبي الكناش في فني النحو والصرف (١٤٢٥)ت: رياض الخوام، المكتبة العصرية، صيدا، د. ط ٢٧١

١٢.سيبويه، عثمان بن قنبر الكتاب(١٤٠٨) ت:عبد السلام هارون، ط ٣، مكتبة الخانجي،القاهرة ١٩٣/٤، وبلا نسبة شرح شواهد المغني ٣٤٠/١، المبرد، محمد بن يزيد، المقتضب، المبرد، ت، عبدالخالق عضيمة، عالم الكتب، بيروت، د. ط د. ت٣/٢٠٠ والكتاب ٣٢٦/٢

١٣.ينظر معانيه في تفسير قوله تعالى : "بماكانوا يكذبون "البقرة:١٠، الأخفش، أبو الحسن المجاشعي، معاني القرآن، (١٤١١) ت: هدى قراعة، ط١، مكتبة الخانجي، القاهرة، ٤٠١٤/١.

١٤.المالقي، أحمد عبد النور، رصف المباني، (١٤٢٣) دار القلم ٣١٥، و أبو حيان، محمد بن يوسف، ارتشاف الضرب (١٤١٨)ط ١، مكتبة الخانجي ٥١٩ /١، والفراء، يحيى بن زياد،معاني القرآ ن(١٣٨٥) ت: أحمد النجاتي، محمد النجار، عبد الفتاح الشلبي، ط١،٢٣٥/١ والسيوطي، عبدالرحمن بن أبي بكر،همع الهوامع، ت: عبد الحميد هنداوي، د.ط، د. ت ٣١٥/١

١٥.المقتضب /١ ٤١، ابن السراج، محمد بن السري الأصول،ت: محمد الفتلي، د.ط،د.ت ١٣/٢

١٦.السمين الحلبي، أحمد بن يوسف، الدر المصون، ت: أحمد الخراط،دار القلم، د.ط،د.ت ٣/٥٦٢

١٧.البيت من الخفيف منسوب لأمية بن أبي الصلت في الديوان(١٩٩٨) ت:سعيد الجبيلي، ط ١، دار صادر ٥٠، ولعبيد بن الأبرص في ديوانه(١٤١٨)ت:أحمد عدرة،ط١ دار الكتاب العربي ١٢٨ وبلا نسبة في الخوارزمي، محمود بن عمرالمفصل في صنعة الإعراب (١٤٣٤) ت: الشربيني شريدة، دارالحديث ١١٥

١٨.ينظر : الرصاص، أحمد بن محمد، منهاج الطالب إلى تحقيق كافية ابن الحاجب (١٤٤١) ت: أ.د. أحمد السالم،ط١، دار السلام ٥٢١،٥٢٢/٢

١٩.المفصل : ١١٧

٢٠.ابن النحاس: ٢٠٢/١، الأشموني: ١٣٩/١،١٤٠.

٢١.ابن النحاس، بهاء الدين، شرح المقرب المسمى (التعليقة) (١٤٢٦)ت: د. خيري عبد الراضي عبد اللطيف، ط١مكتبة دار الزمان، المملكة، ٢٠١/١

٢٢.المحلي، محمد بن علي، مفتاح الإعراب (١٤٣٠) ت: محمد شايب شريف، ط١، دار ابن حزم ١٢٧

٢٣.ابن النحاس ، شرح المقرب المسمى (التعليقة) ٢٠١/١

٢٤.البيت من البسيط، للفرزدق في ابن هشام، محمد بن عبدالله، شرح قطر الندى وبل الصدى (٢٠١١) ومعه كتاب سبيل الهدى بتحقيق شرح قطر الندى، لمحمد محيي الدين عبد الحميد، المكتبة العصرية، صيدا –بيروت، د.ط،: ٢١/٢٥والدرر: ١/ ١٥٧، وشرح التصريح: ٣٨/١، وبلا نسبة في : تخليص الشواهد:

٢٥.الجنى الداني: ٢٠٢ ، وابن هشام، محمد بن عبدالله، شرح قطر الندى وبل الصدى (٢٠١١)ومعه كتاب سبيل الهدى بتحقيق شرح قطر الندى، لمحمد محيي الدين عبد الحميد، المكتبة العصرية، صيدا –بيروت، د.ط، ١٢ .

٢٦.البيت من الوافر للحطيئة في ملحق ديوانه ١٥٦، الأشموني:١٤١/١

٢٧.البيت من المنسرح لبجير بن غنمة في الدرر: ١٣٧/١ وشرح شواهد للمغني ١٥٩/١ وبلانسبة في تحرير الخصاصة: ١٥١/١

٢٨.البيت من الطويل، لقوال الطائي، ينظر: المرزوقي أحمد بن محمد، شرح ديوان الحماسة (١٩٦٨) ط ٢، لجنة التأليف والنشر والترجمة شرح ديوان الحماسة للمرزوقي ٦٤٠ وبلا نسبة في شرح الأشموني : ١٤٢/١

٢٩.البيت من الوافر، لسنان بن الفحل الطائي في الدرر١٥١/١وشرح التصريح ١٣٧/١: وبلا نسبة عند الأزهري، صالح عبد السميع الكواكب الدرية شرح منظومة الألفية (١٤٢٩)، ت: د. عبد الحميد هنداوي، ط١ القاهرة، دار الآفاق العربية ٣٦،تحرير الخصاصة: ١٥٢/١

٣٠.تحرير الخصاصة ١/ ١٥٣

٣١.ابن عصفور: ٥٩/١

٣٢.البيت من الطويل، لمنظور بن سحيم الفقعسي في الدرر ١٥٢/١وشرح التصريح : ٦٣/١ التعليقة :١/ ٢٠٣، وبلا نسبة في شرح ابن الناظم :١٨

٣٣.البيت لرؤبة من الرجز، تحرير الخلاصة ١٥٣/١

٣٤.البيت من الطويل، للبيد بن ربيعة في ديوانه :٢٥٤،والكتاب: ٤١٧/١، والمفصل : ١١٨وشرح الأشموني:١٤٥/١

٣٥.البيت ليزيد بن مفرغ، الإنصاف ٧١٧/٢

٣٦.المفصل ١١٨، شرح الأشموني ١٤٥/١

٣٧.معاني القرآن للفراء ٤٧/١، إعراب القرآن للنحاس٢٤/٣

٣٨.الكتاب ٢٠٤/٢ ، الأخفش ٢١٨/١

٣٩.المفصل ١١٨

٤٠.الجنى الداني، لحسن بن قاسم المرادي ص٢٦١، تحقيق: د فخر الدين قباوة –الأستاذ محمد نديم فاضل، دار الكتب العلمية، بيروت – لبنان ،الطبعة: الأولى، ١٤١٣هـ – ١٩٩٢م.

٤١.ارتشاف الضرب : ١/ ٥٣٠، تعليق الفرائد ٢/ ٢٠٧

٤٢.منهاج الطالب: ٢/ ٥٢٤

٤٣.حاشية الخضري :١٤٨/١،١٤٩

٤٤.المصدر نفسه :١٤٨/١،١٤٩

٤٥.التعليقة، لابن النحاس :١٩١/١

٤٦.المصدر نفسه.

٤٧.البيت لامرىء القيس، أشعار الشعراء الجاهليين ٩/١، شرح الرضي:٤٤٢/٤

٤٨.البيت من الكامل، وهو لقتيلة بنت النضر في الكافية الشافية : ١/ ٤٨الجنى الداني : ٢٨٨، والخزانة ١١/ ٢٣٩وبلا نسبة في أوضح المسالك ٤/ ٢٢٣ ومغني اللبيب :٢٦٥/١ وتحرير الخصاصة:١٤٧/١

٤٩.ينظر: نحو اللغة العربية :١٦٣-١٦٤

٥٠.المرجع نفسه ١٦٤

٥١.المرجع نفسه : ١٦٤

٥٢.بسو، حمزة اللغة العربية والتقانات الحديثة الراهن والرهان،(٢٠١٨)جامعة عباس لغرور، خنشلة، من أعمال ندوة وطنية، الجزائر منشورات المجلس الأعلى للغة١٢٩

٥٣.كوثر،شبيطة اللسانيات الحاسوبية، وأثرها في تطوير تعليمية اللغة العربية (المكمل في القواعد والبلاغة لفاتح بن مرزوق علي)، أنموذجا، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف لميل ٤٣

٥٤.المهيوبي، د. عبد العزيز بن عبد الله، رسائل الدراسات العليا في الجامعات العربية في خمة اللغة العربية حاسوبيا، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، ع١٠٠: ١٣١

٥٥.ينظر: المهيوبي،توليد الأفعال١٠ ٣

٥٦.العماني، عبدالرحمن توفيق، الفعل في اللغة العربية، دراسة تركيبية في ضوء اللسانيات الحاسوبية، مجلة الدراسات العربية، ١٦٨٥

٥٧.الموسى، نهاد مقدمة في تمثيل الكفاية اللغوية للحاسوب، وقائع ندوة اللغة العربية والهوية القومية، البتراء: ٥٩

٥٨.اللسانيات الحاسوبية لمستويات اللغة: ٥٤

٥٩.ينظر: المهيوبي: ١٦٢

٦٠.ينظر: د. نبيل: ٣٩١

٦١.توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية، عبدالرحمن العارف: ٤٩

٦٢.نجم صلاح، علم اللغة الحاسوبي

٦٣.اللغة العربية والحاسوب، نبيل علي: ٤٠

٦٤.دليل أبحاث حوسبة اللغة العربية (١٤٤٠) مجمع اللغة العربية الأردني، عمان الأردن ١٧

٦٥.توفيق، عبدالرحمن : ١٦٨٩

٦٦.ينظر: تفصيل هذا في: العربية نحو توصيف جديد، الموسى، نهاد

٦٧.توفيق، عبدالرحمن ١٦٩٠

٦٨.الموسى، نهاد، العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ط١، د. ت: ١٥٨

٦٩.المرجع نفسه: ١٥٨

٧٠.ابن الدين، حفيظة ، حوسبة الجملة العربية مقاربة وصفية حاسوبية (٢٠١٩)جامعة يحي فاس: ٢٠٤

٧١.دليل أبحاث حوسبة اللغة العربية، ٦١

٧٢.الزهوة، نذار، تعليمية حوسبة النحو العربي (٢٠٢٢)، د. نجادي بوعمامة جامعة ابن خلدون، تيارت ١٥٣

٧٣.عواطف، قاسمي اللسانيات الخليلية الرياضية، وآفاقها الحاسوبية(٢٠١٨)، جامعة الدكتور يحيى فارس بالمدينة، من أعمال ندوة وطنية، الجزائر منشورات المجلس الأعلى للغة، : ٨١-٨٤

٧٤.الأنصاري، عبدالله مهدي، تعثر التوصيف النحوي الحاسوبي الأسباب والعلاج، الأنصاري، كلية الدراسات الإسلامية والعربية، الإسكندرية، م.ج٣،٥٦٦

٧٥.الأنصاري، عبدالله بن مهدي علاقة النحو العربي بالبرمجة الآلية للغة (١٤٣٦) ٧١

٧٦.المرجع نفسه ٧١

٧٧.المرجع نفسه : ٢٤

المصادر والمراجع:

١.ابن الدين، حفيظة. (٢٠١٩). حوسبة الجملة العربية مقاربة وصفية حاسوبية جامعة يحي فاس.
٢.ابن السراج، محمد بن السري الأصول، ت: محمد الفتلي، د.ط، د.ت.
٣.ابن الناظم، بدر الدين محمد. (٢٠١٠). شرح ابن الناظم على ألفية ابن مالك ت: محمد باسل عيون السود، ط ٢، بيروت – لبنان : دار الكتب العلمية.
٤.ابن النحاس، بهاء الدين. (١٤٢٦). شرح المقرب المسمى (التعليقة) ت: د. خيري عبد الراضي عبد اللطيف، ط١مكتبة دار الزمان، المملكة.
٥.ابن الوردي، عمر بن مظفر. (١٤٢٩). تحرير الخصاصة في تيسير الخلاصة، ت: د. عبدالله الشلال، ط١. مكتبة الرشد، المملكة العربية السعودية
٦.ابن مالك، محمد بن مالك. (٢٠١٠). شرح الكافية الشافية ط٢، بيروت: دار صادر.
٧.ابن ناظر الجيش، يوسف بن أحمد. (١٤٢٨). شرح التسهيل المسمى تمهيد القواعد بشرح تسهيل الفوائد، ت: أ.د علي فاخر، أ.د. جابر البراجة، أ.د. إبراهيم العجمي، أ.د. جابر مبارك، أ.د. علي محمد، أ.د.محمد نزال، ط١، دار السلام
٨.ابن هشام، عبدالله بن يوسف. (١٩٨٥). مغني اللبيب عن كتب الأعاريب،ت : مازن مبارك، ط١. دمشق: دار الفكر.
٩.ابن هشام، عبدالله بن يوسف. (١٩٨٦). تلخيص الشواهد وتلخيص الفوائد، ت: عباس الصالحي، ط١، بيروت: المكتبة العربية.
١٠.ابن هشام، محمد بن عبدالله. (٢٠١١). شرح قطر الندى وبل الصدى ومعه كتاب سبيل الهدى بتحقيق شرح قطر الندى، لمحمد محيي الدين عبد الحميد، المكتبة العصرية، د.ط بيروت: صيدا.
١١.أبو حيان، محمد بن يوسف، ارتشاف الضرب. (١٤١٨). ط ١، مكتبة الخانجي.
١٢.حسين بو عباس، الإبهام واللبس في الدرس النحوي، مجلة كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، ٢٠١٧م.
١٣.حميدي بن يوسف، معوقات الترجمة الآلية ذات الطابع النحوي، قراءة نقدية، ، مجلة المجمع الجزائري للغة العربية، ع ١٦، ٢٠١٢م.
١٤.الأخفش، أبو الحسن المجاشعي، معاني القرآن. (١٤١١). ت: هدى قراعة، ط١، القاهرة: مكتبة الخانجي.
١٥.الأشموني، علي بن محمد، شرح الأشموني على ألفية ابن مالك. (٢٠١٠). ت: حسن حمد، ط٢، بيروت – لبنان: دار الكتب العلمية.

١٦.الأنصاري، عبدالله مهدي، تعثر التوصيف النحوي الحاسوبي الأسباب والعلاج، الأنصاري، كلية الدراسات الإسلامية.
١٧.بسو، حمزة اللغة العربية والتقانات الحديثة الراهن والرهان. (٢٠١٨). جامعة عباس لغرور، خنشلة، من أعمال ندوة وطنية، الجزائر منشورات المجلس الأعلى للغة.
١٨.ديوان امرئ القيس. (١٤٢١). ت: أنور عليان و،د. محمد الشوابكة، ط١، مركز زايد للتراث والتاريخ.
١٩.ديوان مجنون ليلى، قيس بن الملوح، ت: عبدالستارأحمد فراج، د.ط.
٢٠.الرصاص، أحمد بن محمد. (١٤٤١). منهاج الطالب إلى تحقيق كافية ابن الحاجب ت: أ.د.
٢١.الرضي، شرح الرضي لكافية ابن الحاجب. (١٤١٧). ت: يحيى بشير مصري، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ط١.
٢٢.زهوة، نذار، تعليمية حوسبة النحو العربي. (٢٠٢٢). د. نجادي بوعمامة جامعة ابن خلدون، تيارت.
٢٣.سرور مختار اللحياني، نَحْو حوسبة البنى العربية الملبسة في المعالج النحوي الآلي، مجلة اللسانيات العربية، مجمع الملك سلمان للغة العربية، ٢٠٢٣م.
٢٤.سلوى حمادة ، تمثيل المعلومات لفك اللبس في النصوص العربية الحديثة المكتوبة، ، الندوة الدولية الأولى عن الحاسوب واللغة، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، ١٤٢٨ه/٢٠٠٧م.
٢٥.سريج. (٢٠١٩). دليلة اللسانيات الحاسوبية واللغة العربية، جامعة أوكلي محند أو الحاج، البويرة.
٢٦.السكري، الحسن بن الحسين، كتاب شرح أشعار الهذليين، الهذليين، ت: عبدالستار فراج، مكتبة دار العروبة، د. ط،د.ت.
٢٧.السمين الحلبي، أحمد بن يوسف، الدر المصون، ت: أحمد الخراط،دار القلم، د.ط،د.ت.
٢٨.السيوطي، عبدالرحمن بن أبي بكر. (٢٠٠٧). النكت على الألفية والكافية والشافية والشذور والنزهة عبدالرحمن بن، ت: د. فاخر جبر مطر، ط١، بيروت: دار الكتب العلمية.
٢٩.السيوطي، عبدالرحمن بن أبي بكر. (د. ت). همع الهوامع، ت: عبد الحميد هنداوي، د.ط.
٣٠.الشاطبي، إبراهيم بن موسى. (٢٠٠١). المقاصد الشافية في شرح الخلاصة الكافية ، ت: محمد السيد عثمان، ط١، دار الكتب العلمية بيروت– لبنان.

٣١.الشنقيطي، أحمد بن الأمين. (١٩٩٩). الدرر اللوامع على همع الهوامع شرح جمع الجوامع دار الكتب العلمية، ط١، بيروت– لبنان.
٣٢.الصبان، علي بن محمد الأشموني (٢٠٠٨)، ت: إبراهيم شمس الدين، ط١، بيروت – لبنان: دار الكتب العلمية.
٣٣.عابد، رشيدة، الجملة في ضوء اللسانيات الحاسوبية، جامعة حسيبة بو علي، الجزائر، العدد ٢.
٣٤.العماني، عبدالرحمن توفيق الفعل في اللغة العربية، دراسة تركيبية في ضوء اللسانيات الحاسوبية، مجلة الدراسات العربية
٣٥.عواطف، قاسمي اللسانيات الخليلية الرياضية، وآفاقها الحاسوبية (٢٠١٨). جامعة الدكتور يحيى فارس بالمدينة، من أعمال ندوة وطنية، الجزائر منشورات المجلس الأعلى.
٣٦.الفراء، يحيى بن زياد،معاني القرآ ن(١٣٨٥) ت: أحمد النجاتي، محمد النجار، عبد الفتاح الشلبي، ط١.
٣٧.كوثر،شبيطة اللسانيات الحاسوبية، وأثرها في تطوير تعليمية اللغة العربية (المكمل في القواعد والبلاغة لفاتح بن مرزوق علي)، أنموذجا، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف لميل.
٣٨.لقم، أحمد علي حوسبة النحو العربي (الواقع– المعوقات– التحديات) (٢٠٢٠). مجلة الدراسات الإسلامية والفكر للبحوث التخصصية، م.ج.٦ عدد١
٣٩.المالقي، أحمد عبد النور. (١٤٢٣). رصف المباني، دار القلم.
٤٠.المبرد، محمد بن يزيد (د. ت.). المقتضب ، ت، عبدالخالق عضيمة، عالم الكتب، بيروت، د.ط.
٤١.المحلي، محمد بن علي. (١٤٣٠) . مفتاح الإعراب ت: محمد شايب شريف، ط١، دار ابن حزم.
٤٢.المرادي، الحسن بن قاسم. (١٩٨٣م). الجنى الداني في حروف المعاني، ت: فخر الدين قباوة ومحمد نبيل فاضل، ط٢، بيروت: دار الآفاق الجديدة.
٤٣.المرزوقي أحمد بن محمد. (١٩٦٨) . شرح ديوان الحماسة ط ٢، لجنة التأليف والنشر والترجمة.
٤٤.المهيوبي، د. عبد العزيز بن عبد الله، رسائل الدراسات العليا في الجامعات العربية في خمة اللغة العربية حاسوبيا، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، ع١٠٠.

٤٥.المهيوبي، د.عبد العزيز بن عبد الله. (٢٠١٨). بناء برنامج حاسوبي لتوليد أفعال اللغة العربية وتصريفهامجلة مجمع اللغة العربية، العدد السابع عشر، السنة السادسة ٢٠١٨.
٤٦.الموسى، نهاد مقدمة في تمثيل الكفاية اللغوية للحاسوب، وقائع ندوة اللغة العربية والهوية القومية، البتراء.
٤٧.النادري، محمد أسعد. (٢٠٠٩). نحو اللغة العربية المكتبة العصرية، صيدا.