بسم الله الرحمن الرحيم

خصائص اللغة العربية في ضوء المعلوماتية

د. محمد خالد عبد الرحمن أحمد[1]

ملخص

أصبحت معالجة اللغة العربية حاسوبياً أمراً في غاية الأهمية ، ولا يمكن تجاهله أو الحيدة عنه ، وخاصة أن الدراسة الحاسوبية والمعلوماتية تحقق نتائج كبيرة للغة العربية في مجال الترجمة الآلية والتعريب والإحصاء اللغوي ،والمعالجة الآلية ، وتعلم اللغات ، و مجال التربية والتعليم ، وغيرها من المجالات ،وتواجه اللغة العربية اليوم تخلفاً تقنياً بسبب ضعف الاهتمام بهذا الجانب ، وتقوم دراسة معالجة اللغة العربية حاسوبياً على فرعين رئيسين هما: الجانب النظري، والجانب التطبيقي، فالجانب (النظري) يبحث في الإطار النظري العميق الذي به يمكننا أن نعرف قواعد اللغة ونظمها وقوانينها لحل المشكلات اللغوية ، والتي بدورها تساعد الجانب (التطبيقي) الذي يُعنَى بتطبيق تلك القواعد والقوانين ومحاكاتها ونمذجتها آلياً، وإنتاج برامج ذات معرفة باللغة العربية ،وفي هذه البحث أتحدث عن خصائص ،وقواعد ،وقوانين ونظم اللغة العربية اللغوية ذات الصلة الوثيقة بمجال حوسبة اللغة العربية بغرض المساعدة في تقديم نظريات وتقنيات تمكن من وضع برامج حاسوبية تساعد على فهم اللغة العربية آلياً.

[1] أستاذ مشارك ، جامعة البطانة ،كلية التربية ، السودان

لماذا حوسبة اللغة العربية؟

لقد تعرَّضتْ كثيرٌ من لغات إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية للاجتِياح أمام قوَّة اللغات الأوروبية الغازية في عصْر التوسُّع الاستعماري بعد الثورة الصناعيَّة، مُمَثَّلة في اللغات الإنجليزية والفرنسية على نحو خاصٍّ، ومِن ورائها الإسبانية والبرتغالية والألمانية، وأمام هذا الاجتِياح سقطتْ لغات كثيرةٌ، وضَعُفَتْ أخرى وتصدَّعت أركانها، وهم يَتَوقَّعون لها مَزِيدًا من الضعف الذي قد يؤدِّي إلى السقوط، خاصَّة إذا ساعَدَهم أبناء هذه اللغات أنفسهم على تحقيق الهدف، وهم يضَعُون اللغة العربية في مصافِّ هذه الطائفة الأخيرة، ويُقَدِّرون لها مدًى زمنيًّا يَتَوقَّعون أن تتحقَّق خلاله أهدافهم، حماها الله وحفِظَها، وفتَح عيون أبنائها على الخطر المحِيط بهم .

و" اللغة نافذة مشرعة على تجارب وخبرات الأمة الواحدة ، وعلى تجارب وخبرات الأمم الأخرى ، فهي تحفظ للأمة تراثها الأدبي ، والديني والعلمي ، وفي الوقت ذاته تمكن أبنائها من تراث الأمم الأخرى"[1]

و الأمة العربية أمة بيان، والعمل فيها مقترن بالتعبير والقول، فللغة في حياتها شأن كبير وقيمة أعظم من قيمتها في حياة أي أمة من الأمم. إن اللغة العربية هي الأداة التي نقلت الثقافة العربية عبر القرون، وعن طريقها اتصلت الأجيال العربية جيلاً بعد جيل في عصور طويلة، وهي التي حملت الإسلام وما انبثق عنه من حضارات وثقافات، وبها توحد العرب قديماً وبها يتوحدون اليوم ويؤلفون في هذا العالم رقعة من الأرض تتحدث بلسان واحد وتصوغ أفكارها وقوانينها وعواطفها في لغة واحدة على تباعد الديار واختلاف الأقطار وتعدد الدول.

ولقد حافظ آباؤنا وأجدادنا السابقون على هذه اللغة ، وأورثونا من كنوزها ودررها الكثير ، فصنفوا في شتى مجالاتها المختلفة ،وجاء دورنا الآن تجاه هذه اللغة لندلي بدلونا تجاهها ، وعمل اليسير مما

---

[1] عماد توفيق السعدي وآخرون، أساليب تدريس اللغة العربية، الطبعة الأولى 1402هـ ، 1992م ، دار الأمل للنشر والتوزيع / إربد ، الأردن

يفرضه علينا ديننا وهويتنا ، وثقافتنا والمحافظة على هذه القيم في عصر التقنية والمعلوماتية ، وانتشار الثقافات ومضامين اللغات الأخرى ، وإحاطتها بنا من كل الجوانب مع حرص أهلها على فرض لغاتهم علينا ، بأنها هي اللغات الحية ولغات العلم والتقنية ،والثقافة ، وبأن اللغة العربية مقصورة فقط على أنها لغة دين ، ولا تصلح لمواكبة العصر فعلينا إيجاد إبداع عربي ووطني متميز في مجال صناعة البرمجيات و مسايرة التقدم العلمي المعاصر في تركيز تكنولوجيا البرمجيات على محاكاة وظائف الذهن اللغوية ، والاستفادة من التطور العلمي المعلوماتي والتطبيقات المستقبلية لشبكة المعلومات العالمية لخدمة اللغة العربية ، وتنمية المنطقة العربية، وتحاول هذه الدراسة الإجابة عن التساؤلات الآتية:

ماذا يطلب علماء التقنية من علماء اللغة؟ ،وما قوانين اللغة العربية وأنظمتها؟،و كيف تعمل هذه القوانين؟ ،وهل هذه القوانين ثابتة أم متطورة؟،وهل يمكن ترميز تلك القواعد والقوانين ، وتطويعها لكي تستوعبها آلة الحاسوب؟

القوانين التحليلية الصرفية :(الخوارزمية الصرفية)

يقوم علم الصرف بتحليل الكلمة لمعرفة جذرها ووزنها الصرفي وما طرأ عليها من زيادة أو نقصان أو إعلال أو إبدال أو إدغام أو قلب، بالإضافة إلى معرفة ما اتصل بها من سوابق ونوع تلك السوابق، وما لحقها من ضمائر أو لواحق ومكونات تلك الضمائر واللواحق، ومعرفة نوع الكلمة نفسها ؛ اسما أو فعلاً أو حرفاً، إلى غير ذلك من التوصيفات الصرفية التي تخص كل قسم من أقسام الكلم العربي.

والصرف هو " معرفة القوانين التي تمكن من إنتاج الكلم ، والقوانين المفسرة للتغيير فيها "[1]،وموضوع علم الصرف هو الألفاظ العربية من حيث الصحة والإعلال والأصالة والزيادة، والأفعال المتصرفة والأسماء المعربة من حيث البحث عن كيفية اشتقاقهما لإفادة المعاني الطارئة فيجري التصريف على هذه الأفعال بتغيير بنيتها فيقال مثلاً: اسم الفاعل من الفعل الثلاثي بزنة فاعل واسم التفضيل بزنة أفعل واسم الهيئة بزنة فِعلَة إلى غير ذلك، ويجري التصريف على الأسماء المعربة بالتثنية والجمع والتصغير والنسب ،وهناك مفردات لا يدخلها علم الصرف نجملها في الآتي:

1. الحروف .
2. الأسماء المبنية مثل " إذا ، وأين ، وحيث " .
3. الضمائر مثل " أنا ، وأنت ونحن " .
4. أسماء الإشارة ك " هذا وهذه " .
5. أسماء الموصول ك " الذي والتي ".

---

[1] 2 . دروس في علم الصرف لإبراهيم الشمسان ج1 ص 8

6. أسماء الشرط كـ " من وما ومهما " .

7. أسماء الاستفهام كـ " من وما ومتى ".

8. الأسماء المشابهة للحرف مثل "كم " ، و " إذ " .

9. الأسماء الأعجمية كـ " إبراهيم وبشار وإسماعيل " .

10. الأفعال الجامدة كـ " نعم وبئس وعسى " ،

أهداف التصريف

أولاً:زيادة بنية الكلمات

و أقصد بذلك توليد صيغ جديدة تغني اللغة وتقدم ألفاظاً لمعان مختلفة ،فإذا أردت على سبيل المثال أن أدل على حدث مرتبط بالزمن أستخدم فعلاً في إحدى صيغه (ماضي، مضارع، أمر). أما إذا أردت أن أدل على حدث مجرد من الزمن أستخدم مصدراً وإن أردت أن أدل على من قام بالحدث أو من وقع عليه الحدث أو أن أفاضل بين أمرين أو أن أدل على موصوف اتصف بصفة ثابتة أستخدم المشتقات وهكذا نرى من خلال ما استعرضناه ما يوفره علم الصرف للغتنا العربية من سبل الإيجاز والاختصار.فمثلاً: بدل أن أقول طلبت المغفرة من الله، أقول استغفر الله، فصيغة استفعل هذه بزيادة الهمزة والسين والتاء على الأصل المجرد أفادت طلباً .

ثانياً : تخفيف الأصوات

والمراد بتخفيف ثقل الأصوات تغير بعض الحركات والأحرف كي نزيل عن اللفظة مظاهر الاستثقال فبدل أن نقول (عَوَدَ) نعمد هنا إلى إعلال الواو المتحركة ألفاً فنقول (عاد) وأيضاً بدلاً من أن يقول المرء اصْتَلح نبدل تاء افتعل بـ (ط) فيصبح الفعل اصْطَلح. و إذا كان التصريف يعني التغير والتحويل فإنه يتجه أكثر ما يتجه إلى الأسماء المعربة والأفعال المتصرفة ويتفادى ما كان جامداً مستعصياً على

عملية التصريف ،ومما يتميز به النظام الصرفي العربي انطواؤه على قدر كبير من الدقة والانتظام في توزيع وحداته عبر تفريعاته الاشتقاقية وتقابلاته الصرفية المختلفة، وتبدو هذه الخاصية عاملاً مهمًا مكن الصرفيين والنحاة من أن يستخرجوا من بنية كل كلمة وحدًة نموذجية مقدرة سموها المثال[1] أو الحد"[2]

وللغة العربية طريقة عجيبة في الاشتقاق جعلت آخر هذه اللغة متصلاً بأولها في نسيج ملتحم من غير أن تذهب معالمها بعكس اللغات الأوروبية , ففي اللغة العربية نشتق المكتبة (اسم المكان) من الكتاب و الكتابة بينما لا علاقة بين (book) التي تعني كتاب في اللغة الإنجليزية وبين(library) التي تعني مكتبة .

فيمكن عمل خوارزمية ، صرفية بتتبع الزيادات في الحروف حين تصريف الكلمة ، وكذلك عند نقصان الحروف ، والناتج من كل حالة ، وفي كل تصريف ، ولعل إضافة حرف إلى الكلمة أو حرفين ، أو نقصان حرف أو حرفين في أصل الكلمة أفضل من تغير الكلمة برمتها ،ومخالفتها لأصلها الذي اشتقت منه ، وتباينها عنه في الحروف واللفظ.

---

[1] الخصائص، ابن جني، (تح / محمد علي النجار)، دار الهدى للطباعة والنشر، بيروت لبنان، (د.ت)، 180/١

[2] الكتاب، سيبويه، (تح /عبد السلام هارون)، مكتبة الخانجي القاهرة، ط ١٤٠٨ هـ ،١٩٨٨م ، 345/1 ،

التحليل النحوي: (الخوارزمية النحوية)

إذا ربطنا كل قاعدة نحوية باحتمال معين، سنحصل على نسبة تكرار كل قاعدة، و بهذا نستنتج الاحتمال الموافق للأعراب التام لأي جملة من الجمل ،ويمكن استقراء الاحتمال الذي يُرفق بكل قاعدة نحوية، و لكن تطبيق هذه القاعدة النحوية ضمن شجرة الإعراب، و كذا حساب الاحتمال المرفق بهذه الأخيرة (الشجرة الإعرابية)، والذي يعتمد أساساً على القواعد النحوية المكونة لها هو عبارة عن عملية استنتاجيه ،ومفهوم التحليل النحوي هو " تمييز العناصر اللفظية للعبارة ، وتحديد صيغها ووظائفها والعلاقات التركيبية بينها ، بدلالة المقام والمقال "[1] .

والتحليل النحوي هو الجزء الذي يهتم بعلاقة الكلمات بعضها مع بعض، هيكلية الجملة، وغيرها من المعلومات النحوية، ويعتمد على المرحلة الصرفية ،و من خصائص الجملة العربية أنها تتميز بنظام حر في ترتيب عناصرها، ومن ثم قد يكون للجملة قراءتان أو أكثر، وقد لا يحسم المتكلم في القراءة الصحيحة للجملة إلا بعد ضبط دلالتها، وهذا ما يضفي صعوبة أخرى على التركيب العربي ، لذلك تبقى ظاهرة الإعراب من أهمِّ الظواهر اللغوية فمثال ذلك:

شكر سعيدْ خالدْ

هذه الجملة ملتبسة (في اللغة الفصحى) لاحتمالها تركيبين: أ ، ب

أ . شكر سعيدٌ خالداً

ب . شكر سعيداً خالدٌ

ومثال الثانية قوله تعالى:"إنما يخشى اللهَ من عباده العلماءُ"[2]

---

[1] – د/ فخر الدين قباوة : التحليل النحوي – أصوله وأدلته :14، ط1 الشركة المصرية العالمية للنشر – لونجمان ، القاهرة 2002م .

[2] سورة

أصل هذه الجملة: يخشى العلماءُ، من عباد الله، اللهَ

فظاهرة الإعراب تجعل المتكلم يحافظ على القراءة الصحيحة للجملة، رغم خروجها من أصل إلى فرع ولعل ما يساعد أيضاً في ضبط التركيب النحوي علامات الترقيم ،و"موضوع الترقيم يتصل اتصالاً وثيقاً بالرسم الإملائي ، فكلاهما عنصر أساس من عناصر الرسم الكتابي الواضح السليم.

واختلاف علامات الترقيم في جملة ما كافٍ في تغير معناها واختلاف المقصود منها ، وإليك هذه الأمثلة:

1. ما أَحْسَنَ السماء . 2 . ما أحسن السماء ؟ 3. ما أحسن السماء!

فهذه الجمل الثلاث مختلفة في المعنى ، لا متكررة على الرغم من أنها بدت في الظاهر جملة واحدة مكررة ومكونة من الكلمات الثلاث نفسها ، فالنقطة جعلت الجملة الأولى خبرية منفية بـ "ما" ، وعلامة الاستفهام جعلت الجملة الثانية جملة استفهامية ، وما اسم استفهام ، وعلامة التأثر جعلت الجملة الثالثة جملة تعجبية وما تعجبية بمعنى شيء ؛لذلك حرص علماء اللغة على استخدام علامات الترقيم"[1] ،ولا شك أن المفسر عندما يتناول نصاً ما ينقاد إلى فهم معين، وهذا الفهم يعد حصيلةً لتفاعل أمرين، المعطيات السياقيّة التي يتشكل منها المعنى، وطبيعة المتلقي من حيث التكوين الفطري والمكتسب، إذ يتعدد المعنى في نظر المفسر الواحد بسببٍ من المعطيات السياقية التي يرتكز عليها في فهم النص، ويقود هذا إلى تباين في التحليل النّحوي عنده، وقد يختلف فهم المعنى باختلاف الناس، مما يجعلنا نرى التفاوت النسبي في عملية التلقي وتحديد المعنى أمراً شائعاً، وهو ما يجعل التحليل النّحوي أحياناً يختلف الاختلاف نفسه، كما يظهر في تفاسير القرآن الكريم وغيره.

أمّا السبب الآخر الذي أدى إلى الخلاف في بعض القواعد فهو المعيار الذي يتخذه النّحوي للتقعيد، فهناك من يتشدد في المعيار ولا يقبل التقعيد إلا للمطرد، كالبصريين، وهناك من يتوسع في

[1] مهارات اللغة وأدبيات التعبير

المعيار فيقبل التقعيد لما لم يطرد، كالكوفيين"[1]والملاحظ أن اختلاف المعيار في التقعيد لا يقتصر على الخلاف في بعض القواعد، بل يؤدي إلى تعدد في التحليل ،والتحليل مصطلح عام يستخدم في اللغويات النفسية عند وصف تركيب لغة، وفي هذا السياق يشير التحليل إلى الطريقة التي يقوم بها الإنسان فضلاً عن أجهزة الكمبيوتر بتحليل جملة أو إعرابها في النص وفي مصطلحات المكونات النحوية وتحديد أجزاء الكلام والعلاقات التركيبية.. الخ"[2]، ولكي يحدث ذلك لا بد للمهتمين باللغة العربية ، من مراعاة الحركة الإعرابية ، وضبط المفردات بالشكل ؛لأن ذلك سوف يزيل كثير من اللبس ، ويؤدي إلى فهم المقصود من الجملة ووضوح المعنى بالنسبة للمتلقي ، ولا شك أن الصوائت هي القسم الثاني من أقسام الأصوات ، بل الأكثر أهمية ، وقد حبا الله سبحانه وتعالى هذه اللغة بعد قليل من الصوائت ، بخلاف اللغات الأخرى ، وهذا بالتأكيد يجعل ضبط اللغة أمراً يسيراً ، وميسرا.

وإذا قارنا بين صوائت اللغة العربية ، وصوائت اللغة الإنجليزية نجد الفرق شاسع ففي اللغة العربية ثلاثة أصوات هي : (الكسرة ، والضمة ، والفتحة) ، في حين أن عدد صوائت اللغة الإنجليزية يتجاوز العشرين صوتاً ، ومع هذه الميزة التفضيلية للغة العربية ، إلا أن التقنية ومعالجة اللغات ، لم تعر هذا الجانب اهتماماً ، فتمَّ معالجة اللغة الإنجليزية آلياً ، وأهملت اللغة العربية من الغربيين عن قصد ، وكذلك عدم اهتمام أبناء العربية بلغتهم من جانب آخر، لذا آمل من التقنيين العرب الإفادة من هذا الجانب في التحليل النحوي الآلي للغة العربية وإنزاله إلى أرض الواقع.

ومن ابرز سمات اللغة العربية حرية التقديم و التأخير في عناصر الجملة ، وتلك السمة يندر وجودها في لغة من لغات العالم ، كالإنجليزية ، والفرنسية . والأفضل في هذه الحرية يعود إلى وجود الإعراب ، فالصلة لا تقدم على الموصول ، والصفة لا تقدم على الموصوف ، والمضاف إلية لا يقدم على المضاف ، والأفعال غير المتصرفة لا يقدم عليها ما بعدها ، بل إن الكثير من الجمل التي يجوز فيها التقديم والتأخير لها بنى أصليه أساسية ، يعد الخروج عليها جائزاً ، لكنه عدول عن الأصل ، وقد يمنع إذا خيف اللبس ، وقد يكون العدول عن الأصل مطلوب لتحقيق أهداف بلاغية يقول ابن

---

[1] (2) . ابن الأنباري، كمال الدين أبو البركات: الإنصاف في مسائل الخلاف1/335-340.

[2] .parse. dictionary.reference.com. Retrieved 27 November 2010

فارس عن الإعراب :" من العلوم الجليلة التي خصت بها العرب ، الإعراب الذي هو الفارق بين المعاني المتكافئة في اللفظ ، وبه يعرف الخبر الذي هو أصل الكلام ، ولو لاه ما ميز فاعل من مفعول ، ولا مضاف من منعوت ، ولا تعجب من الاستفهام ، ولا صدر من مصدر ، و لا نعت من تأكيد"،فيمكن عمل خوارزميات نحوية ، معتمدةً على ظاهرة الإعراب ودور العلامة أو الحركة الإعرابية في تحديد المقصود ،مثل:

خوارزمية المرفوعات:

أولاً :الضمة تكون علامة للرفع في أربعة مواضع ، هي : " الاسم المفرد، وجمع التكسير، وجمع المؤنث السالم، والفعل المضارع الذي لم يتصل بآخره شيء"[1]

ثانياً: الواو تكون علامة للرفع في موضعين ، هما: جمع المذكر السالم ، والأسماء الخمسة.

ثالثاً: الألف تكون علامة على الرفع في المثنى

رابعاً:النون تكون علامة للرفع في الفعل المضارع

خوارزمية المنصوبات:

أولاً : الفتحة تكون علامة للنصب في ثلاثة مواضع هي "الاسم المفرد، وجمع التكسير، الفعل المضارع إذا دخل عليه ناصب ، ولم يتصل بآخره شيء"[2]

ثانياً :الألف تكون علامة على النصب في الأسماء الخمسة

ثالثاً:الكسرة تكون علامة للنصب في جمع المؤنث السالم

رابعاً:الياء تكون علامة للنصب في التثنية والجمع

---

[1] التحفة السنية بشرح المقدمة الأجرومية ، محمد محي الدين ، المكتبة الثقافية ، بيروت ن لبنان ، ص25

[2] التحفة 41

خامساً : حذف النون يكون علامة على النصب في الأفعال الخمسة.

خوارزمية المجرورات :

أولاً: الكسرة علامة على الجر في ثلاثة مواضع

ثانياً: الياء تكون علامة للجر في ثلاثة مواضع

ثالثاً:الفتحة تكون علامة على الجر في الاسم الذي لا ينصرف

خوارزمية الجزم:

أولاً: السكون يكون علامة للجزم في الفعل المضارع الصحيح الآخر.

ثانياً: الحذف يكون علامة على الجزم في موضعين

التحليل الدلالي : (خوارزمية المعنى)

تعريف الدلالة في اللغة :

الدلالة هي كون الشيء بحالة يلزم من العلم به العلم بشيء آخر و الأول هو الدال و الثاني هو المدلول ، وهي إما دلالة مطابقة أو دلالة تضمن أو دلالة التزام وكل ذلك يدخل في الدلالة الوضعية ؛لأن اللفظ الدال بالوضع يدل على تمام ما وضع له بالمطابقة وعلى جزئه بالتضمن وعلى ما يلزمه في الذهن بالالتزام ، كالإنسان فانه يدل على تمام الحيوان الناطق بالمطابقة ، وعلى جزئه بالتضمن وعلى قابل العلم بالالتزام"[1]

وفي القاموس المحيط دلّه عليه دلالة (و يثلث) و دلولة فاندل : سدده إليه"[2]

---

[1] انظر كتاب التعريفات للجرجاني علي بن محمد- الدار التونسية للنشر 1971 ص 55-56)

[2] ... (الفيروز أبادي- القاموس المحيط- دار العلم للجميع- بيروت ج/3 ص 377

التعريف الاصطلاحي

الدلالة بناء نصي كامل من فقرات مترابطة، في علاقته بأي جزء من أجزائه أو تلك الأجزاء التي تسبق أو تتلو مباشرة فقرة أو كلمة معينة و دائماً ما يكون السياق مجموعة من الكلمات وثيق الترابط بحيث يلقي ضوء لا على معاني الكلمات المفردة فحسب بل على معنى وغاية الفقرة بأكملها"

وهذا التعريف يسمح لنا أن نقول إن السياق هو جوهر المعنى المقصود في أي بناء نصي أو كلامي فهو لا يلقي الضوء على الكلمة والجملة فقط وإنما على النص المكتوب والكلام المجمل من خلال علاقة المفردات بعضها ببعض في أي سياق من السياقات المختلفة

غاية علم الدلالة

هدف علم الدلالة كغيره من العلوم الإنسانية – و بالاستعانة بها و بالتعاون معها – هو الإسهام في ترقية الحياة الإنسانية في جميع المجالات، و تسهيل عملية الاتصال والتعاون والتفاهم المشترك وضبط المصطلحات و المفاهيم في جميع العلوم لاسيما في العلوم الحديثة ووسائل الاتصال ، وخاصة في محيط العولمة والتقارب ، إن لم نقل الاندماج الفكري على الأقل بين الأمم و الشعوب

و تتمثل أهمية علم الدلالة في تجميع المفردات اللغوية بحسب السمات التمييزية لكل صيغة لغوية، مما يرفع اللبس الذي كان يعيق المتكلم أو الكاتب في استعمال المفردات التي تبدو مترادفة أو متقاربة في المعنى، فتوفر له معجماً من الألفاظ الدقيقة الدلالة التي تقوم بالدور الأساسي في أداء الرسالة على أكمل وجه.

وللأداء الصوتي دور فعَّال في شحن المفردات بالكثير من المعاني الانفعالية والعاطفية، كأن تُنْطَق الكلمة وكأنها تمثل معناها تمثيلاً حقيقياً، ولا يخفى ما للإشارات المصاحبة للكلام في هذا الصدد من أهمية في إبراز المعاني الانفعالية"[1] ،والتحليل الدلالي هو الجزء الذي يهتم بفهم المقصود من الجملة عن

[1] أحمد محمد قدور ، مبادئ اللسانيات، ص 297، دار الفكر – دمشق، ط الثانية 1419هـ = 1999م.

طريق الربط المنطقي بين موضوع الحديث في الجملة ومعلومات من العالم الواقعي،ويعتمد التحليل الدلالي على المراحل الصوتية والصرفية، والنحوية ،وقد رتب الغزالي هذه المراحل قائلاً: "إن للشيء وجودا في الأعيان ثم في الأذهان ثم في اللفظ ثم في الكتابة ، فالكتابة دالة على اللفظ ، واللفظ دال على المعنى الذي هو في النفس ، والذي في النفس هو مثال الموجود في الأعيان"[1] ،فلابد من مراعاة هذا الأمر ، فقواعد اختيار المفردات التي تقع بجانب بعضها لا يكون عشوائياً أو اعتباطياً ، بل وفق أسس وقوانين ، فلو قارنا بين جملة " شرب الجملُ الماءَ " وجملة "شرب الجملُ الطعامَ" فإنَّ الجملتين من ناحية نحوية صحيحتان ،ولكن من ناحية معنى ودلالة فالجملة الثانية غير صحيحة ،و"لا تفضل كلمة على أخرى إلا لاعتبار مكانتها من النظم وحسن ملاءمة معناها لمعاني جاراتها وفضل مؤانستها لجاراتها"2

ويُعدّ التحليل الدلالي الآلي من أصعب أنواع التحاليل اللّغوية الخاصة باللغات الطبيعية، فهو يوفّر مجمل المعطيات اللازمة للتحليل اللّغوي العميق؛ أي تجري فيه عملية الفهم الآلي لمضمون الجمل والسياق.

ويمكن بناء محلّل دلالي آلي للّغة العربية يقوم بالاستدلال والاستنتاج بالاعتماد على القواعد النحوية والصّرفية، وذلك باستخدام تقانات الذكاء الصنعي، حيث يعمل محرك البحث الدلالي على تفسير الجملة من الناحية الدلالية وتحديد قبولها أو عدم قبولها دلالياً، وذلك بعد إجراء الكثير من بُنى التحكم، من حيث إيجاد الحقول الدلالية التي تنتمي إليها كل كلمة، وإيجاد الروابط الدلالية ومراتبها بين كلمات الجملة مع مراعاة الروابط النحوية.

---

[1] مجلة تجليات الحداثة ، معهد اللغة العربية العدد/2 ، 1993 ص 34)

[2] دلائل الإعجاز ، عبد القاهر الجرجاني ، تحقيق محمود محمد شاكر ، دار المدني ، القاهرة ، الطبعة الثالثة 1992م / 44

"يقوم المحرّك الدّلالي بفهرسة ضمنية للمجموعات أو الحقول الموجودة ضمن البُنى الدلالية، وبربط الحقول مع المحلّلات على أساس الاستعمال والموقع النّحوي، وبإيجاد مرتبة الرابط الدلالي بالاعتماد على الروابط النحوية، تُحدَّد الجمل المقبولة نحوياً ودلالياً.[1]

وعليه فنحن مطالبون ببناء عدة حقول معجمية ، وتصنيف الأشياء الموجودة في عالم الأعيان ، وفق ارتباطات المعنى ، وعمل معاجم سياقية تراعي ترتيب الكلمات في الجمل وتغير مدلولاتها ، ولا شك أن هذا من واجب علماء اللغة ثم يأتي بعد ذلك دور التقنيين من أجل تطويع الآلة لخدمة اللغة.

ويمكن عمل خوارزمية لتحديد المعنى وفق الأتي:

أ- تحديد نوع الجملة:

من المعلوم أن الجمل في اللغة العربية ، إما أن تكون اسمية أو أن تكون فعلية، فإذا بدأت بالاسم فهي اسمية وإذا بدأت بالفعل فهي فعلية .

ب- تحديد نوع الكلمة أو التركيب الثاني في الجملة

إذا كانت الجملة اسمية فإن الاسم الأول هو المبتدأ وبالتالي لابد أن يكون هنالك خبراً لهذا المبتدأ ، والخبر إما أن يكون:

1. اسماً.
2. مرفوعاً سد مسد الخبر .
3. جملة (اسمية أو فعلية)
4. شبه جملة .

---

[1] http://maamri-ilm2010.yoo7.com/t2462-topic

أما إذا كانت الجملة فعلية ، فإن الكلمة الأولى هي الفعل ويليها ما يأتي:

1. الفاعل
2. نائب الفاعل
3. المفعول به (الأول ، الثاني ، الثالث)
4. الفضلات (الحال ،والتمييز...)

ت- الروابط ، مثل (حروف العطف ، حروف الجر ، أدوات الاستفهام ، التمني ، العرض، النداء...) ، وهذا يقودنا إلى عمل خوارزمية أخرى خاصة بالروابط ، نأخذ كل رابط من هذه الروابط ، وفق وظيفته العملية ، من دورة في تكملة الجملة ، وإفادة المعنى كاملاً ، والفرق بينه وبين الروابط الأخرى.

الخاتمة

هدف هذه الدراسة هو معرفة ، إمكانية تشكيل قواعد اللغة العربية ، في شكل رموز ،وخوارزميات حتى يتمكن الحاسب الآلي من فهمها ومحاكاتها آلياً، وقد توصلت الدراسة إلى وضع أسس وقوانين اللغة العربية في شكل خطوات يمكن ترميزها فجعلت التحليل الصرفي والنحوي والدلالي في مراتب وخطوات متسلسلة ، وفي ضوء هذه النتائج يوصي الباحث بالأتي:

1. فتح أقسام خاصة في كليات الحاسب تعنى معالجة اللغة العربية حاسوبياً ، وكذلك فتح أقسام خاصة بعلم اللغة الحاسوبي في كليات اللغة العربية.
2. على اللغويين تبسيط قواعد اللغة حتى يتمكن الفنيون من حوسبتها (البعد عن قضايا الخلاف)
3. الاستعانة بتجارب الآخرين في كيفية حوسبة لغاتهم (الإنجليزية والفرنسية مثلاً)

4. مواصلة الجهود وإعداد مشاريع قابلة للتحقق ومقنعة علمياً

5. توجيه أساتذة الجامعات أبحاثهم وطلابهم نحو هذا الموضوع.

6. إدخال مناهج البحث اللغوي العلمي الحديثة إلى الجامعات العربية وإيجاد وعي لدى الناس بأهمية هذه القضية في النهوض الحضاري.

7. مزج الصناعة والأكاديميات وتحويل الأفكار إلى برامج تطبيقية فاعلة.

المصادر والمراجع

1. عماد توفيق السعدي وآخرون، أساليب تدريس اللغة العربية، الطبعة الأولى 1402هـ ، 1992م ، دار الأمل للنشر والتوزيع ، إربد ، الأردن
2. دروس في علم الصرف ،إبراهيم الشمسان ، ط1،مكتبة الرشد/الرياض،1997م.
3. الخصائص، ابن جني، تحقيق، محمد علي النجار، دار الهدى للطباعة والنشر، بيروت ،لبنان، (د.ت)
4. الكتاب، سيبويه، تحقيق ،عبد السلام هارون، مكتبة الخانجي القاهرة، ط ١٤٠٨ هـ ،١٩٨٨م .
5. فخر الدين قباوة ، التحليل النحوي ، أصوله وأدلته ، الطبعة الأولى، الشركة المصرية العالمية للنشر ، لونجمان ، القاهرة 2002م .
6. مهارات اللغة وأدبيات التعبير، محمد خالد عبد الرحمن، دار جامعة الجزيرة للطباعة والنشر ، 2011م
7. ابن الأنبا ري، كمال الدين أبو البركات: الإنصاف في مسائل الخلاف بين النحويين: البصريين والكوفيين، بعناية: محمد محيي الدين عبدالحميد ،ط4، المكتبة التجارية الكبرى،القاهرة، 1961م.
8. التحفة السنية بشرح المقدمة الأجرومية ، محمد محي الدين ، المكتبة الثقافية ، بيروت ن لبنان.

9. كتاب التعريفات للجرجاني علي بن محمد، الدار التونسية للنشر 1971م.
10. الفيروز أبادي، القاموس المحيط،دار العلم للجميع، بيروت .
11. أحمد محمد قدور ، مبادئ اللسانيات، دار الفكر – دمشق، ط الثانية 1419هـ = 1999م.
12. مجلة تجليات الحداثة ، معهد اللغة العربية العدد(2)، 1993م
13. دلائل الإعجاز ، عبد القاهر الجرجاني ، تحقيق محمود محمد شاكر ، دار المدني ، القاهرة ، الطبعة الثالثة 1992م
14. parse. dictionary.reference.com. Retrieved 27 November 2010.
15. http://maamri-ilm2010.yoo7.com/t2462-topic