OPEN ACCESS
Received: 08 -02 -2024
Accepted: 04- 04-2024

الآداب
للدراسات اللغوية والأدبية

Specification of the Structure of the Electronic Mind: Capabilities and Limitations

Dr. Kholoud Bint Abdullah Ibrahim Al-Nazil *
kaalnazel@uhb.edu.sa

Abstract:

This study endeavors to elucidate the characteristics of both the simple verb phrase (verb + subject) and the simple nominal sentence (subject + predicate), emphasizing their horizontal, linear, and systematic patterns. It explores methods of expanding sentences to the right, left, and internally, while establishing a standard for prepositions, considering their systems, structure, and connotations. Additionally, there is a brief discussion on describing the relative pronoun to enhance the reader's comprehension and ability to discern sentence quality and structural accuracy. While the immediacy of computer responses may be circumvented, the study aims to achieve a precise equilibrium in modeling systems for artificial intelligence. The study is structured with an introduction and a preface, which outline the study's concepts: description, systems, and artificial intelligence. It further comprises six sections: an analysis of the verb phrase featuring an intransitive verb, an examination of the nominal sentence, an exploration of sentence system connections, a deliberation on systems and structure, a proposal of a model for describing the relative pronoun, and finally an identification of obstacles and potential solutions. The study concludes by asserting that efforts to describe systems for artificial intelligence are feasible, and collaborative endeavors are likely to achieve the desired objectives, with a significant benefit being the alignment with technological advancements. With the information provided, the electronic mind can discern the validity of introduced sentence structures, thereby enhancing its functionality.

Keywords: Electronic Mind, Simple Sentence, Compound Sentence, Artificial intelligence.

* Assistant Professor of Morphology and Syntax, Department of Arabic Language, College of Arts, University of Hafr Al-Batin, Saudi Arabia.

Cite this article as: Al-Nazil, Kholoud Bint Abdullah Ibrahim. (2024). Specification of the Structure of the Electronic Mind: Capabilities and Limitations, *Arts for Linguistic & Literary Studies*, *6*(2): 9 -29.

© This material is published under the license of Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), which allows the user to copy and redistribute the material in any medium or format. It also allows adapting, transforming or adding to the material for any purpose, even commercially, as long as such modifications are highlighted and the material is credited to its author.

الآداب
للدراسات اللغوية والأدبية

OPEN ACCESS
تاريخ الاستلام: 2024/02/08م
تاريخ القبول: 2024/04/04م

توصيف التركيب للعقل الإلكتروني: الإمكانات والمعوّقات

د. خلود بنت عبد الله إبراهيم النازل*
kaalnazel@uhb.edu.sa

الملخص

حرصت في هذه الدراسة على عرض توصيف الجملة الفعلية البسيطة (فعل + فاعل) والجملة الاسمية البسيطة (مبتدأ + خبر)، بأنماط أفقية خطية، ونظمية نسقية، مع نماذج لامتداد الجملة يمينًا ويسارًا حينًا، ومن الداخل حينًا آخر، وتوقفت عند عيار لحروف الجر، آخذة بالحسبان النظم والبنية والدلالة، وإلماحة لتوصيف الضمير المتصل، لنصل إلى هذا العقل كي يجيد التعرف على الجملة، ومدى جودة التركيب وصحته، وقد يتجافى الحاسوب عن الاستجابة الفورية، ولكن سنصل لميزان محكم في نمذجة النظم لهذا العقل الإلكتروني. وتتألف هذه الدراسة من: مقدمة: وتمهيد: يعرض لمفاهيم الدراسة: التوصيف، والنظم، والعقل الإلكتروني، وستة مباحث: المبحث الأوّل: الجملة الفعلية ذات الفعل اللازم. المبحث الثاني: الجملة الاسمية. المبحث الثالث: روابط نظم الجملة. المبحث الرابع: جدل النظم والبنية. المبحث الخامس: نموذج لتوصيف الضمير المتصل. المبحث السادس: المعوّقات والحلول. وتوصلت الدراسة إلى أنّ العمل على توصيف النظم للعقل الإلكتروني متاح، وأنّ الجهود الجماعية ستؤدي -بإذن الله- إلى الوصول إلى الغايات، وأنّ الثمرة الكبرى هي مواكبة التطوّر التقني؛ فإذا ما أُدخِل في هذا العقل جملة استطاع بما أدخلنا فيه من معلومات أن يدرك مدى صحة هذا التركيب أو عدمه.

الكلمات المفتاحية: العقل الإلكتروني، الجملة البسيطة، الجملة المركبة، الذكاء الاصطناعي.

* أستاذة النحو والصرف المساعدة - قسم اللغة العربية - كلية الآداب - جامعة حفر الباطن - المملكة العربية السعودية.

للاقتباس: النازل، خلود بنت عبد الله إبراهيم. (2024). توصيف التركيب للعقل الإلكتروني: الإمكانات والمعوّقات، *الآداب للدراسات اللغوية والأدبية*، *6*(2): 9-29.

© نُشر هذا البحث وفقًا لشروط الرخصة Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)، التي تسمح بنسخ البحث وتوزيعه ونقله بأي شكل من الأشكال، كما تسمح بتكييف البحث أو تحويله أو الإضافة إليه لأي غرض كان، بما في ذلك الأغراض التجارية، شريطة نسبة العمل إلى صاحبه مع بيان أي تعديلات أُجريت عليه.

(EISSN): 2708-5783 ISSN: 2707-5508
DOI:https://doi.org/10.53286/arts.v6i2.1935

المقدمة

كان التعليم يومًا ما يبدأ بمحو الأمية بمفهومها القديم، أما في هذه الأيام فأصبح محوًا للأمية بمفهومها الحاسوبي الجديد، فقد هيمن الحاسوب على حياة الناس فملأ الدنيا وشغل الناس، وأصبحوا به يطبعون ويرسمون، ويعرضون، ويعلنون ويتبادلون الكلام، فهو يقرّب البعيد، ويختزل الزمان والمكان.

وغاية ما ننشده –أهل اللغة– من الحاسوب أن نبلغ به مثل الكفاية التي يمتلكها العقل الإنساني في اللغة وتحليلها، فالطفل ينشأ في محيط ناطق بلغة إنسانية فيكون قادرًا عند بلوغ الخامسة أو السادسة على التواصل بتلك اللغة، فيسمع ويحلّل، وينشئ من أمثلة الكلام كل ما يحتاج إليه، بما ركب في عقله بالفطرة من قدرة خاصة، وما استدخل من معطيات الكلام في محيطه الاجتماعي، فيكوّن من تلك المعطيات بتلك القدرة برنامجًا لغويًا كاملاً دون أن يعي، أمّا اللغوي فيستقرئ أمثلة الكلام التي تصدر عن الناطقين سليقة ويرصد وقائعها وظواهرها، ويجرّد منها قواعد تصفها.

وتسعى هذه الدراسة لتحقيق الأهداف الآتية:

1. الوقوف على مفهوم التوصيف وآلياته.
2. إبراز قيمة الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية.
3. عرض نموذج لتوصيف النظم للعقل الإلكتروني.
4. الوقوف على المعوّقات، والحلول.

وللدراسة أهمية كبيرة في الوقوف على قيمة تسخير الطاقات والإمكانات الحاسوبية لخدمة اللغة العربية وتمكينها، والإفادة من الجهود الجماعية في إيجاد آليات للتصحيح اللغوي عبر الحاسوب.

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: الذكاء الاصطناعي وتوظيف الحاسوب.
- الحدود المكانية: الوطن العربي.
- الحدود الزمانية: العصر الحديث.

وعند بحثي في المكتبات، وقواعد المعلومات لم أجد دراسات عنيت بتطبيق التوصيف للعقل الإلكتروني، وسعت لعرض نموذج لهذا التوصيف، وناقشت إمكانات هذا التوصيف ومعوّقاته، والحلول المناسبة لتيسير عملية التطبيق، ولكن قد نجد بعض الدراسات النظرية التي حملت جذور الفكرة، ومنها:

- العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، نهاد الموسى، المؤسسة العربية للدراسات والنشر والتوزيع، 2000م.
- دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية، وليد العناتي، خالد الجبر، عمّان، دار جرير للنشر والتوزيع، 2007م.

- اللسانيات: المجال والوظيفة والمنهج، سمير استيتية، الأردن، عالم الكتب الحديث، 2008م.
- اللسانيات الحاسوبية العربية الإطار والمنهج، وجدان محمد كنالي، دبي، المؤتمر الدولي الثاني للغة العربية، 2013م.
- حوسبة اللغة العربية بين الواقع والمأمول، أحمد علي لقم وآخرون، كلية دار العلوم- المنيا، مجلة الدراسات العربية، 2017م.
- الفعل في اللغة العربية دراسة تركيبية في ضوء اللسانيات الحاسوبية، عبد الرحمن العماني، مجلة الدراسات العربية، مج34، ع3، 2016م.

وبعد استقراء هذه الدراسات وغيرها وجدتها قد استفاضت في موضوع التوصيف، وآلياته، دون عرض إمكانات هذا التوصيف من حيث الجانب التركيبي، وربطها بالجهود الجماعية، والبحث عن حلول لما يواجه العمل من معوّقات، وهذا ما تقف عليه دراستي هذه.

وتتألف هذه الدراسة من: مقدمة: تعرض لمنهج الدراسة، وأهميتها، وأهدافها، وحدودها. وتمهيد: يعرض لمفاهيم الدراسة: التوصيف، والنظم، والعقل الإلكتروني.

مباحث الدراسة، وهي:

المبحث الأوّل: الجملة الفعلية ذات الفعل اللازم.

المبحث الثاني: الجملة الاسمية.

المبحث الثالث: روابط نظم الجملة.

المبحث الرابع: جدل النظم والبنية.

المبحث الخامس: نموذج لتوصيف الضمير المتصل.

المبحث السادس: المعوّقات والحلول.

التمهيد:

التوصيف: هناك فرق بين الوصف والتوصيف، فالإنسان يكتفي بالوصف، أمّا الحاسوب فيحتاج إلى التوصيف؛ ليعوّض عن ذلك الحدس الخفيّ الكامن الذي يتمتع به العقل الإنساني (العناتي، والجبر، 2007، ص 9).

النظم: النظم مصطلح يكافئ علم النحو؛ لأنّه علم التراكيب، والنحو في أيسر وأوضح تعريفاته هو كما قال ابن جني (ت 392هـ): "هو انتحاء سمت كلام العرب في تصرفه من إعراب وغيره" (ابن جني، 2008: 88/1). وقد قال عنه الجرجاني (ت471هـ): "واعلم أن ليس النظم إلا أن تضع كلامك الوضع الذي يقتضيه

علم النحو، وتعمل على قوانينه وأصوله، وتعرف مناهجه التي نهجت له فلا تزيغ عنها، وتحفظ الرسوم التي رسمت لك، فلا تخل بشيء منها..." (الجرجاني، 1981، ص 64). ونحن نريد بالنظم في هذه الدراسة ضم الكلام بعضه إلى بعضه ليكوّن تركيبًا واضحًا مفهومًا وفق قواعد اللغة العربية.

العقل الإلكتروني: المراد بالعقل الإلكتروني في عصر الثورة الرقمية هو الحاسوب، وقد أصبح مفهوم الأميّ في عالمنا اليوم ليس من لا يعرف القراءة والكتابة، وإنّما الأميّ من لا يعرف الحاسوب، ولا يستعمل الحاسوب (العناتي، والجبر، 2007، ص 1).

الذكاء الاصطناعي: هو العلم الذي يجعل الآلات قادرة على اتخاذ قرارات، وتتصرف بذكاء من خلال محاكاة البشر وطريقتهم في التفكير (طعيمة، 2024م، ص 9).

وفي زمان الحاسوب والذكاء الاصطناعي لا بدّ أن نفتح المجال للعقل الإلكتروني لخدمة لغتنا العربية، فنجعل منه أداة قادرة على التعامل مع تراكيب اللغة العربية ومعرفة الصحيح منها والخاطئ، عن طريق توصيف ونمذجة التراكيب اللغويّة، بحيث يدرك الحاسوب بما أُدخل فيه من نماذج مدى صحّة التركيب من عدمه.

قد تسأل المتعلم عن مسائل في اللغة يدركها بالحدس فلا يستطيع بيان الوجه فيما يذهب إليه من الإجابة؛ لذلك فتمثيل النظام اللغوي للحاسوب ينبغي أن يتجاوز القواعد التي يقدمها الوصف اللغوي للمتعلم.

إن تمثيل النظام اللغوي للحاسوب تمكينه من مضاهاة الإنسان في كفايته وأدائه اللغويين؛ ليصبح قادرًا على تركيب اللغة وتحليلها، وعلى مستوى النظم، فحين نقول: (الحفلة متى؟)، هل سيدرك الحاسوب أن هذه الجملة خاطئة؟ هذا ما نطمح للوصول إليه، فكيف ستتم عملية توصيف النظم للعقل الإلكتروني؟! (العناتي، والجبر، 2007، ص 2-9)

لعلّ أول مطالب توصيف النظم أن نعرض تجلّيات النظم في أنماط التركيب الجُملي عرضًا يستوعب إمكانات تشكيلها في العربية جميعًا، وأنّ استيعاب الأنماط الجُمْلية الممكنة في هذا العرض الشكلي الجامع يمثل دليلًا أول إلى معرفة الجمل والتراكيب الممكنة، وتمييزها في الاستعمال؛ إذ ينبغي أن تكون هذه الأنماط مرجعًا، إذا عرضت عليه أمثلة الاستعمال وجد كل مثال فيها نظيرًا له في هذه الأنماط (الموسى، 2000، ص 101).

ومقتضى التوصيف أن يستوعب العرض هنا أنماط التأليف الممكنة دون أن يترك للحدس أن يركب أنماطًا بالاستنتاج، فإذا عرض في أحد الأنماط مجيء المبتدأ معرفة مثلًا لم يقتصر على مجيئه معرفًا بـ (أل) مثلًا، بل تستوفي سائر المعارف؛ وبذلك نستخرج أنماط التراكيب التي يمكن تأليفها في ضوء مجموعة من

قواعد النظم، وسيسعفنا في ذلك أعمال النحاة الذين حددوا علامات الاسم والفعل، ونرفد ذلك بما يزيل احتمال اللبس لدى الحاسوب المفتقر للحدس اللغوي، فقد يظن الحاسوب أنّ (التفت والتحق) أسماء لابتدائها ب (أل)، و(أحمد ويزيد) أفعال، فالحاسوب به حاجة لمحددات وهي (أدلة شكل)، لا (أدلة فهم) (كنالي، 2013، ص 5).

وليسّر الأمر فنقول إنّ النظم هو نظام الجملة، والجملة العربية نوعان: جملة فعلية، وجملة اسمية.

المبحث الأوّل: الجملة الفعلية ذات الفعل اللازم (الموسى، 2000، ص 102):

نبدأ بالجملة الفعلية ذات المستوى البسيط المؤلفة من:

فعلٍ ماضٍ مجرد مثبت صحيح لازم + فاعل اسم ظاهر معرف بـ (أل)

أنماط خطية أفقيّة:

1) الفعل	الفاعل	الجار	المجرور
عاد	العامل	من	المصنع
2) الفعل	الفاعل	المفعول المطلق	
عاد	العامل	عودًا	
الفعل	الفاعل	المفعول المطلق	المضاف إليه
عاد	العامل	عود	الفائز
الفعل	الفاعل	المفعول المطلق	الصفة
عاد	العامل	عودًا	حميدًا
3) الفعل	الفاعل	المفعول فيه	
عاد	العامل	صباحًا	
الفعل	الفاعل	المفعول فيه	المضاف إليه
عاد	العامل	تحت الشمس	
4) الفعل	الفاعل	المفعول لأجله	
عاد	العامل	شوقًا	
5) الفعل	الفاعل	واو المعية	المفعول معه
عاد	العامل	واو	الغروب
6) الفعل	الفاعل	الحال	

عاد العامل متعبًا (في تعب، يتعب، وهو متعب)

أنماط نظمية نسقية:

وهذا الامتداد يتخذ في النظم أنماطًا أخرى على ترتيب مختلف هكذا:

7) الفعل الجار المجرور الفاعل
عاد من المصنع العامل
8) الجار المجرور الفعل الفاعل
إلى البيت عاد العامل
9) الفعل المفعول المطلق الفاعل
عاد عودة العامل
10) الفعل المفعول فيه الفاعل
عاد صباحًا العامل
الفعل المفعول فيه المضاف إليه الفاعل
عاد تحت الشمس العامل
11) المفعول فيه المضاف إليه الفعل الفاعل
تحت الشمس عاد العامل
12) الفعل المفعول لأجله الفاعل
عاد شوقًا العامل
13) المفعول لأجله الفعل الفاعل
شوقًا عاد العامل
14) الفعل الحال الفاعل
عاد متعبًا العامل
15) الحال الفعل الفاعل
متعبًا عاد العامل (ومتعددة مثل: متعبًا قلقًا) (ابن هشام، د.ت: 186/2)

وجوه امتداد الجملة عن يسار:

16) الفعل الفاعل حرف العطف المعطوف
عاد العامل و المشرف

17) الفعل الفاعل النعت
عاد العامل البارع
18) الفعل الفاعل النعت السببي فاعل النعت السببي
عاد العامل المرتفع صوته
19) الفعل توكيده اللفظي الفاعل
عاد عاد العامل
20) الفعل الفاعل توكيده اللفظي
عاد العامل العامل
21) الفعل الفاعل توكيده المعنوي
عاد العامل نفسه
22) الفعل الفاعل البدل
عاد العامل علي

وجوه امتداد الجملة عن يمين:

23) قد الفعل الفاعل
قد عاد العامل
24) الهمزة الفعل الفاعل
أ عاد العامل؟
25) اسم الاستفهام الفعل الفاعل
متى عاد العامل؟
26) ما النافية الفعل الفاعل
ما عاد العامل
27) لا النافية الفعل الفاعل
لا عاد العامل (المالقي، 2014، ص 331)
28) الهمزة ما الفعل الفاعل
أ ما عاد العامل؟

وجوه امتداد الجملة عن يسار وعن يمين ومن داخل:

29) ما الفعل إلا الفاعل النعت

(EISSN): 2708-5783 ISSN: 2707-5508

ما	عاد	إلا	العامل	المحتاج
30) إن الشرطية	الفعل	الفاعل	فعل ماضٍ (جواب الشرط)	فاعله
إن	عاد	العامل	عاد	المشـــــرف

(الموسى، 2000، ص 102-109)

وتفضي بنا هذه الأنماط في أنساقها الأفقية إلى أن التتابع منضبط بمحددات:

إذا تصدر النمط الاستفهام والنفي جرى على: (أما) بتقدم الهمزة، وهذا مستفاد من قاعدة النحاة في أنّ أدوات الاستفهام لها الصدارة.

ولكنّ هذه الأنماط قد تجري على أنحاء مرنة كما في: (الحال) مثلًا.

قد تأتي بعد الفعل والفاعل: (عاد العامل متعبًا).

وقد تأتي بين الفعل والفاعل: (عاد متعبًا العامل).

وقد تأتي قبل الفعل والفاعل: (متعبًا عاد العامل).

إنّ قاعدة الإمكان التي يقتضيها طرد القياس، تناظر مفهوم (المهمل والمستعمل) عند الأوائل، فبعضها لا يسوغ لدينا مثل: (يتعب عاد العامل).

نموذج من تشكيل الأنماط الجزئية في مثال كلي و اقعي (الموسى، 2000، ص 111):

لو قلنا مثلًا:

أما عاد العامل الجديد من المصنع إلى البيت على عربة صباحًا وهو متعب؟

وهذا النمط يجمع الأنماط على نسق أفقي، وهو نمط مستقيم لغويًا، ولكن نستبعد أن يجري بمثله الاستعمال.

إنّ هناك محددًا كميًا، يجعل أمر تركيب هذه الأنماط البسيطة في أنماط متتابعة أمرًا قائمًا على الاختيار.

كما أنّ (دلالة الفعل بأولوياته وما يؤثر من معمولاته)، و(جدل النظم والبنية) يمثلان بعض جوانب النمط الجُمْلي في اختيار العناصر المختلفة الاستعمال.

في الجمل الفعلية ذوات الأفعال المتعدية (الموسى، 2000، ص 111):

إذا مضينا في استيعاب أنماط النظم على هذا المستوى الأفقي، فاتخذنا جملة فعلية:

فعلها ماضٍ مجرد مثبت صحيح متعدٍ لمفعول واحد، مثل:

قرأ المذيع النشرة

استقامت لنا الأنماط السابقة جميعها، بعنصر إضافي هو المفعول به.

هكذا:

الفعل	الفاعل	المفعول به	الجار	المجرور
قرأ	المذيع	النشرة	من	البداية

وهكذا إلى آخر الأنماط المتقدمة التي وردت في الفعل والفاعل، مع وقوع المفعول به في كل منها على أنماط إضافية ثلاثة:

بعد الفاعل: قرأ المذيع النشرة

بين الفعل والفاعل: قرأ النشرة المذيع

قبل الفعل والفاعل: النشرة قرأ المذيع

فإذا مضينا في استيعاب النظم على هذا المستوى الأفقي اتخذنا جملة فعلية فعلها ماضٍ متعدٍ لمفعولين:

الفعل	الفاعل	المفعول الأول	المفعول الثاني
منح	المجلس	الرئيس	مهلة

وجملة فعلية فعلها ماضٍ متعدٍ لثلاثة مفاعيل:

الفعل	الفاعل	المفعول الأول	المفعول الثاني	المفعول الثالث
أنبأ	المخرج	الممثل	النص	جاهزًا

وتظل العناصر المزيدة بحكم الفعل المتعدي تنتمي لامتداد النظم أفقيًا.

مثل: منح المجلس الرئيس مهلة (صباحًا، أو تعاطفًا، أو من البداية).

وليس استيعاب الأمثلة مما يتسع له هذا البحث.

أسس الاختيار (دور الفعل ودلالته ومؤثراته) (الموسى، 2000، ص 114):

نتوقف هنا مع دوال رئيسة تهدي إلى ضوابط في نظم هذه الأنماط، وأبرزها دلالة الفعل:

- فالأفعال الحسيّة/ مثل: (رأى وسمع ولمس وتذوّق) غالبًا ما تقتضي فاعلًا ومفعولًا:

رأى الثعلب الأرنب سمع الناس الخبر

- والأفعال الحركيّة/ مثل: (يلعب ويقفز ويتدحرج) غالبًا ما تقتضي شبه جملة: جارًا ومجرورًا أو ظرفًا:

يلعب الأطفال بالدمى يلعب الأطفال تحت الشجرة

- وأفعال الاتجاه/ مثل: (ذهب وارتحل وسافر) غالبًا ما تقتضي شبه جملة:

ذهب العامل إلى المصنع سافر السائح عند الفجر

- والأفعال المكانية/ المستفاد بها الثبات والاستقرار مثل: (استقرّ وأقام وسكن)، غالبًا ما تقتضي ("في" ومجرورها)، أو الموضع، أو الظرف:

أقام الكشافة في المخيم مكث الضيف أيامًا سكن الإنسان الكهوف

- والأفعال الوضعية/ (بين السكونية والحركية)، (وقف وقعد وجلس)، غالبًا ما تقتضي السببية، أو المكانية (شبه الجملة والظرف):

وقف الجمهور تحية جلس المريض ليتناول الطعام

- وأفعال التسلسل/ مما تقتضي عملًا في أفعال أُخرى تليها، (أوشك وكاد وأريد ويحب) تقتضي فعلًا مباشرًا أو مصدرًا مؤولًا:

المشروع أوشك أن ينتهي الطفل كاد يقع

- وأفعال المشاركة/ مثل: (حاور وجادل وتعارف وتبارى) تقتضي غالبًا فاعلًا ومفعولًا؛ أو فاعلين متعاطفين:

يجادل الأطفال الآباء تبارى التلاميذ والتلميذات

- وأفعال التحويل/ مثل: (جعل وصيّر) تقتضي مفعولين:

جعل المعلمُ الصفّ مسرحًا صيّر المهرّج الجدَّ هزلًا

- وأفعال العطاء/ مثل: (منح)، والحرمان/ مثل (منع) تقتضي مفعولين كما سبق.

وإنما نتوقف عند دلالة الفعل لتكون دليلًا على أحد مبادئ الاختيار التي يخضع لها تأليف الكلم ونظمه.

ومن وجوه الدلالة وتأثيرها في النظم أنّ بعض الأفعال تؤثر حروفًا بأعيانها في المقام الأول، فإذا قلنا: (وثق) استدعى الخاطر الباء، ولو قلنا: (اعتمد) استدعى الذهن (على)، ولو قلنا: (وصل) تبادر لنا (إلى)، وهذا وجه مفيد في الدلالة على حسن الاختيار (الموسى، 2000، ص 114).

بين النظم والبنية (الموسى، 2000، ص 117):

إنّ النظر في مجموعة الأنماط الممكنة يدل على أنها تطّرد حينًا وتتوقف حينًا؛ تطّرد مثلًا بتحويل الماضي إلى المضارع: (يعود العامل).

وتطّرد إلا بإضمار الفاعل في تحويل الماضي للأمر: (عُد...).

وتجري أفقيًا بجميع عناصرها إلا المستثنى في مثل:

عاد العامل من المصنع إلى البيت مساءً متعبًا طلبًا للراحة...

فالاستثناء يقتضي الجمع، فنقول:

عاد العمّال من المصنع إلّا سعيدًا.

فنحن بحاجة إلى (محدّدات)، وَ(أعيرة) كي يصبح النظم سائغًا.

ومن وجوه الجدل بين النظم والبنية أنّ وظيفة الكلمة في النظم تتعين ببنيتها، فينكشف المعنى النحوي بالمعنى الصرفي، فحين تقول:

اغترب المثقف احتجاجًا	يتعين المفعول لأجله بالمصدر من غير لفظ الفعل

وحين تقول:

اغترب المثقف اغترابًا	يتعين المفعول المطلق بالمصدر من لفظ الفعل

وحين تقول:

اغترب المثقف حائرًا	تتعين الحال بالمشتق النكرة

وحين تقول:

اغترب المثقف الحائر	يتعين النعت بالمشتق موافقًا في التعريف، ويكون التنكير

فيصلًا في الفرق بين الحال والنعت... وهكذا.

المبحث الثاني: الجملة الاسمية

أنماط خطية أفقية:

ننطلق من الجملة الاسمية البسيطة المؤلفة من المبتدأ اسم مذكر مفرد معرف بـ(أل) (الطفل)، خبره مذكر مفرد نكرة (نائم)، فنجدها تجري على هذه الأنماط:

1- المبتدأ	الخبر	
الطفل	نائم	
2- المبتدأ	الخبر	(جملة فعلية فعلها ماضٍ)
الطفل	نام	
3- المبتدأ	الخبر	(جملة فعلية فعلها مضارع)
الطفل	ينام	
4- المبتدأ	الخبر	(شبه جملة – جار ومجرور)
الطفل	في نومٍ عميق	
5- المبتدأ	الخبر	(جملة اسمية)
الطفل	نومه عميق	
6- المبتدأ	الخبر	(متعدد)
الطفل	نائم حالم باسم	

من مقتضى الاستيعاب في تمثيل الأنماط:

ائتلاف الجملتين، واتساق أبدال عناصرهما.

حين يقع الخبر جملة فعلية فإن الأنماط الممكن تأليفها أفقيًا هي الأنماط المتقدمة في نظم الجملة الفعلية.

وهذا امتداد أفقي ينجم عن ائتلاف الجملتين الاسمية والفعلية في العربية.

مثل:

الطفل	نام	من الصبح
الطفل	نام	نومًا عميقًا
الطفل	نام	تعَبًا
الطفل	نام	متعبًا
الطفل	نام	تحت الشجرة

ويتخذ المبتدأ صور الاسم المعرفة، والموصول الذي صلته جملة فعلية:

هذا	نائمٌ
أنت	نائمٌ
الذي عاد	نائمٌ
طفلي	نائمٌ
طفل الذي عاد	نائمٌ

كما يتخذ الفاعل في الجملة الفعلية صور الاسم المعرفة، وفيها الاسم الموصول الذي صلته جملة اسمية:

الفعل	الفاعل (اسم إشارة)	
عاد	هذا	
الفعل	الفاعل (ضمير مستتر)	
عاد	⊘	
الفعل	الفاعل (اسم موصول)	صلته على أنحائها المتقدمة
عاد	الذي	فاز أو يده ذهبية
الفعل	الفاعل مضاف	مضاف إليه اسم موصول صلة الموصول
عاد	عامل	الذي يده ذهبية

من وجوه امتداد الجملة عن يسار:

تمتد الجملة الاسمية إلى اليسار بمقدار ما ورد في الجملة الفعلية مثل:

الطفل الوسيم نام تحت الشجرة من الصبح إلى العصر نومًا عميقًا.

من وجوه امتداد الجملة الاسمية عن يمين:

تمتد الجملة الاسمية عن يمين بـ (عناصر) معينة متخذة مثل هذه الأنماط:

عامل ناقص	اسمه (المبتدأ)	الخبر
كان	الطفل	نائمًا
ما	الطفل	نائمًا
ما	الطفل	بنائم
كاد	الطفل	ينام
إنّ	الطفل	نائم
لا	طفل	نائم

أنماط نظمية نسقية:

وهذه أمثلة من منظومة عرض الجملة الاسمية بتشكيلها النسقي:

الخبر مقدم وجوبًا	المبتدأ مؤخر وجوبًا
لكم	حقوق
الخبر مقدم جوازًا	المبتدأ مؤخر جوازًا
عربي	أنا
الخبر محذوف وجوبًا	
لولا الهواء ⃠	لهلك الخلق

وسائر أمثلة المنظومة متاحة في كتب النحاة، وهذه الأمثلة لإيضاح التقابل بين الأفقي والنسقي، ومعيار النظام ومرجع الصواب ودليل الخطأ تكون برعاية ملحظ النسق، فالجملة النسقية تمتد بدخول (كان وأخواتها، وإنّ وأخواتها)، وهنا سيتغير الإعراب، وهذا مجاله (تمثيل الإعراب).

كما أنّ من تمام تمثيل أنساق الجملة الاسمية أن ندل على مواضع أخرى يقع فيها الحذف لدليل من السياق، وهو مطلب ضروري.

بل إنّ امتداد الأنساق يقتضي أنماطًا خاصة عند دخول بعض العناصر على الجملة، فأنماط الخبر في الجملة الاسمية تبقى على حالها إذا دخلت عليها (كان وأخواتها)، ولكن يمتنع بقاء الخبر مفردًا، أو جملة اسمية، أو شبه جملة إذا دخلت على الجملة أفعال المقاربة والرجاء والشروع:

كاد الطفل نائمًا – كاد الطفل نومه عميق – كاد الطفل في نوم

ومثل ذلك اقتضاء التعريف في المبتدأ: الطفل نائم

فإنّه ينتقض لدخول لا النافية للجنس التي تقتضي اسمًا نكرة.

(لا الطفل نائم) الصواب: لا طفل نائم

المبحث الثالث: روابط نظم الجملة

يقتضي تمثيل النظم وضع عيار لكل واحد من مكوناتها الاسمية والفعلية والحرفية، وأثره في تركيب الكلام.

وهذا نموذج لحروف الجر يمثل عيارًا جامعًا للمشترك بينها، وعيارًا خاصًا إضافيًا لبعض هذه الحروف يبين ما لها من (خصوصية).

ويقوم العيار على تعيين المواضع التي تقع فيها تلك الحروف والمواضع التي لا يجوز أن تقع فيها:

عيار حروف الجر:

أ- تدخل على:

1- الاسم الظاهر	2- الاسم الموصول	3- أسماء الإشارة
4- أسماء العلم	5- المصدر الصريح	6- المصدر المؤول من أن والفعل
7- المصدر المؤول من أنّ واسمها وخبرها		8- الضمائر المتصلة
9- أسماء الاستفهام (أي، كم، ما، مَن، ماذا، متى)		10- ظروف المكان
11- ظروف الزمان	12- أسماء الشرط (مَن، ما، حيثُ، حيثما)	
13- كُل، كلا، كلتا، بعض، جميع		14- غير

ب- لا تدخل على:

1- الأفعال	2- ضمائر الرفع المنفصلة	3- ضمائر النصب المنفصلة
4- الحروف المشبهة بالفعل (إنّ...)	5- هل	6- همزة الاستفهام والنداء
7- أيا ويا (حروف النداء)	8- الواو والفاء وأو وثمّ	9- قد وقط
10- السين وسوف	11- إنّ	12- بلى
13- بيد	14- كي	15- (أمّا، وإمّا، أمّا)
16- لات	17- (ألا و إلّا)	18- كيف
19- إذن	20- أدوات الشرط (لو، لولا، مهما)	

ج- تقع في أول الجملة تقع في سياق الجملة

د- لا تقع في آخر الجملة

فإذا نظرنا في كل واحدٍ منها وَجدنا أنّ:

مِنْ: ينطبق عليها العيار، ولكنه يكثر أن تجيء مع ثَمّ وثمّة.

إلى: ينطبق عليها العيار، ولكنها تدخل على متى فتصبح (إلامَ).

حتى: ينطبق عليها العيار، ولكنها تدخل على متى فتصبح (حتامَ).

عن: ينطبق عليها العيار، ولكن تدغم نونها في (من وما) الاستفهامية فيصبحان (عمّن وعمّ).

على: ينطبق عليها العيار، ولكن تدخل على (ما) الاستفهامية فتصبح علامَ.

في: ينطبق عليها العيار، ولكن كما سبق تصبح فيمَ، و(في في أخي ماء) شابهت الأسماء الستة.

الباء: ينطبق عليها المعيار، ولكن تدخل على ما الاستفهامية وتصبح بمَ.

اللام: كما سبق تصبح لِمَ.

الكاف: ينطبق عليها العيار تمامًا.

رُبّ: ينطبق عليها العيار، إلاّ في ضمائر النصب المنفصلة.

واو القسم: ينطبق عليها العيار، ولكن تدخل على بعض الحروف التي لا تدخل عليها حروف الجر مثل: (إنّ وأم وأما وأمّا...).

تاء القسم: لا ينطبق عليها العيار إلا في أنها تدخل على الاسم الظاهر، بل تختص بالدخول على لفظ الجلالة (الله)، (الرحمن)، (رب الكعبة) (الإستراباذي، 2000: 50/5، وابن عقيل، د.ت: 12/2).

المبحث الرابع: جدل النظم والبنية (الموسى، 2000، ص 130):

إنّ تشكيل النظم يظل مرتهنًا بالانسجام بين قواعده الأفقية والنسقية من جهة، وخصائص البنية والدلالة معًا من جهة أخرى.

فقد نكوّن الجملة الفعلية البسيطة مستوعبين صيغ الفعل الماضي اللازم جميعًا على مثل هذا النحو:

طلع البدرُ رجع المسافرُ أفل القمرُ، وسوس الشيطانُ

اطمأن الأبُ، افرنقع الجمهورُ، عوى الذئب

ولكنّ الدلالة دلالة عنصري التركيب، تظل شرطًا لازمًا لاستقامة النظم، فلو حاولنا استبدال فعل بغيره ما استقام لنا ذلك باطراد مع سائر الأسماء، فلو قلنا مثلًا: وسوس النمو لم يستقم.

وقد يسوغ هذا التحول على وجه المجاز حينًا، كما في:

أَفَل النمو، نام العشب، وفى الشيطان

وقد نشكل الجملة الاسمية البسيطة، على التحكم بالمبتدأ، فنأتي على أنحاء الصيغ الصرفية جميعًا، والخبر يظل لفظًا واحدًا على مثل هذا النحو:

العامل محبوب، المجامِل محبوب، العدل محبوب، الغنى محبوب، الغناء محبوب، الاستبشار محبوب

ولكن شرط استقامة النظم يظل مرتهنًا بانسجام الدلالة بين عنصري التركيب، فضلًا عن مطلب الموافقة الصرفية (التثنية والجمع والتذكير والتأنيث...).

ذلك أن مفارقة الانسجام بين عنصري التركيب بمعايير المواصفات الدلالية تنتهي بالجملة إلى الإحالة، أو التحول المجازي أو المفارقة الساخرة، أو الفرادة المتقبلة في سياق مخصوص، وكفى بالنظر في هذه الأمثلة بيانًا:

المنافق محبوب، النهيق محبوب، الدكتاتوري محبوب، الفقر محبوب

وجدل هذه العناصر على مقتضى الانسجام يتبينه (المتعلّم) بما يسعفه به الحدس.

أمّا في مقام التوصيف هذا، فهو محتاج إلى مرجع صريح ينتظم (عيارًا تفصيليًا بأدلة إجرائية) (الموسى، 2000، ص 130).

المبحث الخامس: نموذج لتوصيف الضمير المتصل:

إذا ما وقف الحاسوب وجاءه ضمير متصل فإنه سيعمل على ربطه بمرجعه الذي إليه يحتكم، ولكن لا حول ولا قوة للحاسوب إلا بما نفخ فيه من معرفة، ولذا ليس ثمة بد من استشراف وصف يعيننا، أو يكاد، على تقييد الضمير المتصل بمرجعه، والتجافي عن حالات اللبس المحتملة:

1. مرجع الضمير لا يكون إلا اسمًا: ما دمنا قد ارتضينا أن عود الضمير على غير الاسم باطل، فهذا يعني أن نستحضر جميع صور الاسم لتكون مبثوثة في الحاسوب، كالاسم العلم، والمصدر المؤول، والضمير الذي يعود على ضمير، واسم الإشارة، والاسم الموصول... ولعله لا يكتفي بهذا، بل يجب أن يحدد جنس الاسم من جهة التذكير والتأنيث، والإفراد والتثنية والجمع.
2. الضمائر المتصلة مواقعها الإعرابية متباينة: فثمة ضمائر رفع ونصب وجر، أمّا ضمائر الجر فلا تقترن إلا بالأسماء والحروف، وضمائر الرفع لا تقترن إلا بالأفعال، وضمائر النصب تتردد بين المنزلتين: منزلة اقترانها بالحروف، ومنزلة اقترانها بالأفعال.
3. المطابقة: محتكَم رئيس في ربط الضمير المتصل بمرجعه؛ إذ إنّ الحاسوب سيقوم بترشيح المقولات النحوية التي تمكنه من ربط الضمير بمرجعه، مثل: (ذهبت إلى زيد لأنّه مريض)، ثمّ مطابقة جلية بين الضمير في قولنا (لأنّه) ومرجعه في الجنس والعدد؛ إذ إنّ (زيد) مفرد مذكر، والضمير (الهاء) في ذلكم السياق يتفق مع زيد.

4. كشف الضميم: لا يخفى علينا أنّ ضميم الضمير قد يكون فعلًا (مبنياً للمعلوم أو مبنياً للمجهول)، أو اسمًا، أو حرفًا، ولذلك كله ينبغي أن يعين ضميمه، إذ إنّ الضمير من وجهة شكلية جزء من رسم الكلمة، ولذلك قد يحدث لبس، باعثه أنّ الضمير وضميمه يطابقان في رسمهما شكلًا آخر، وذلك نحو:

مالَه (في حالة النصب)، ما له (الذي له)

لها (فعل ماض)، لها (حرف جر مع ضمير)

ساقاه (فعل ماض)، ساقاه (مثنى) (عرار، 2001، ص 229-232).

المبحث السادس: المعوّقات والحلول:

أي عمل جديد لا بدّ أن تقف أمامه معوّقات؛ ولأنّنا لا نؤمن بالمستحيل في زمن الثورة المعلوماتية، سنجد الحلول، وقد استطاعت اللسانيات الحديثة أن تحقّق إنجازات ضخمة على المستويين النظري والتطبيقي، ولعلّ اللسانيات الحاسوبيّة أحدث فروع اللسانيات وأهمّها جميعًا في عصر المعلومات.

وإذا كانت اللسانيات الحاسوبية تتخيّل الحاسوب إنسانًا يفكّر، وعقلًا بشريًّا يحلّل؛ فهي سائرة في طريقها لتبلغ بهذا الحاسوب مبلغ الذكاء الإنساني، وقد نصطدم بالواقع حين نجد الحاسوب ينتظر منّا توصيفًا دقيقًا، ومن خلال البحث أجد الدكتور نهاد الموسى قد أفاض في توصيف النظم للحاسوب، فالمادّة العلميّة مطروحة، وجمع القواعد ممكن، وبالاستفادة من عمل المعجميين في جمع جذور اللغة، وتصنيف المهمل والمستعمل في المعجم التاريخي للغة العربية يمكننا أن نقوم بعمل حاسوبي معجمي نحوي يقوم عليه أحد المجامع، غايته توصيف النظم للعقل الإلكتروني؛ فالطريق ممهدة للبدء، ولا معوقات مع وجود الإمكانات البشرية والماديّة في الدول العربية.

ولأضع خريطة للعمل الحاسوبي اللغوي، أوجز الحلول فيما يأتي:

1. تدشين عمل مجمعي غايته توصيف النظم للعقل الإلكتروني.
2. ترشيح فريق لغوي نحوي معجمي حاسوبي للعمل على هذا التوصيف.
3. وضع خطة زمنيّة لإنجاز العمل.
4. الاستعانة بالخبراء المعجميين عند وجود أي عائق.
5. رصد مكافآت مجزية للعاملين على المشروع لتحمّل أعباء العمل.

الخاتمة:

في محاولة الانتقال من وصف العربية إلى توصيفها في مجال النظم، نكون قد خطونا خطوة في سبيل تلك الغاية التي تنشدها اللسانيات الحاسوبية، التي تسعى لتطوير نموذج تمثيلي للنظام اللغوي إذا أُودِع

الحاسوب أمكنه من مضاهاة العقل البشري في كفايته وأدائه اللغويين، وقد سعيت في هذه الدراسة لوضع صورة لتوصيف النظم، وتوصلت إلى ما يلي:

1) لا بدّ من استيعاب أنماط التركيب الجملي وعرضها عرضًا يستوعب إمكانات تشكيلها في العربية جميعها.
2) مقتضى التوصيف أن يستوعب أنماط التأليف الممكنة دون أن يترك للحدس تركيب أنماط بالاستنتاج.
3) يظل هذا التوصيف غير مكتمل إن لم تتضافر مستويات اللغة، فلو قلنا: (عاد العامل من المصنع) و(عاد العامل من السماء) لوجدنا أنّ النظم صحيح بقياسه على قواعد اللغة، ولكن الدلالة تمثل شرطًا في تمام التوصيف.
4) للذوق اللغوي تأثير كبير، ولذلك عرف العرب قديمًا المستعمل والمهمل، ولا شك أنّ عين العربي الناقدة تنكر التركيب الشاذ فور قراءته، وهذا ما نواجهه عند التوصيف، ولا بد من وضعه بالحسبان.
5) يتضافر النظم والإعراب في التوصيف، فحين تمتد الجملة النسقية بدخول كان وأخواتها، أو إنّ وأخواتها، يتعين تغيير في الجملة الاسمية، ولا بدّ من الإلماح له هنا لما اعتمدنا من مشروع الاعتماد المتبادل.
6) لا بدّ عند الحديث عن أنساق الجملة أن ندل على مواضع أخرى يقع فيها الحذف لدليل من السياق.
7) من مطالب التوصيف ثبت تفصيلي بالأخطاء الشائعة في النظم التي يحتاج لها المتعلم إنسانًا كان أو حاسوبًا، ومنها: (عادوا العمال)، والصواب: (عاد العمال)، وتكرار كلّما: (كلّما تعب العامل كلّما قلّ إتقانه)، وإدخال حروف الجر على دون وأثناء مثل: (حاولت إقناعه بدون جدوى) و(وقع الحادث في أثناء المباراة).
8) توصيف النظم باستغلال إمكانات الذكاء الاصطناعي أمر ممكن ومتاح، ولكنّه بحاجة إلى جهود جماعيّة ومؤسسيّة، وهذا ما خلصت له هذه الدراسة.

التوصيات:

إنّ هذا العمل لهو من الأهمية بمكان، ولا بدّ من التخطيط الجيد له من قبل الجامعات وأقسام الدراسات العليا، وتشجيع الطلّاب على البحث فيه، مع وضع ميزانيات ماديّة للباحثين، تشجيعًا ودعمًا لهم للتميز والدقة في الإنجاز، لأنّ هذا العمل ليس بالهيّن، فلو حاولت توصيف الماضي مثلا للحاسوب لأخذ مني

جهدًا كبيرًا، فلا بد أن أستقصي كل الصيغ للماضي الذي يبدأ بحروف (أنيت)، حتى لا يلتبس بالمضارع، وإذا كانت ذاكرة الحاسوب تتعرف على المضارع من هذا المفتاح، فسوف يعدّ (أقبل، أرسل، أوجز، ترجم، تابع، ناشد، ناقش...) أفعالًا مضارعة.

ولكن الأمر متاح وممكن إذا وُضعت الخطط، ودخلت حيّز التنفيذ، إضافة إلى أنّ التعديل على أي عمل حاسوبي ممكن ومقدور عليه، وتطوير هذه البرامج قائم بصفة مستمرّة.

المراجع

الإستراباذي. (2000). *شرح الرضي على الكافية*، (عبد العال مكرم، تحقيق ط.1)، عالم الكتب.

ابن جني. (2008). *الخصائص* (عبد الحميد هنداوي، تحقيق)، دار الكتب العلمية.

ابن هشام. (د.ت). *أوضح المسالك*، المكتبة العصرية.

ابن عقيل، بهاء الدين عبدالله. (د.ت). *شرح ابن عقيل* (ط.14). المكتبة الكبرى.

الجرجاني، عبد القاهر. (1981). *دلائل الإعجاز* (محمد رشيد رضا، تحقيق)، دار المعرفة.

علاء طعيمة. (2024) *الذكاء الاصطناعي واستخداماته في البحث والنشر الأكاديمي*، كلية علوم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات، العراق.

المالقي. (2014). *رصف المباني في شرح حروف المعاني* (أحمد الخراط، تحقيق ط.4)، دار القلم.

عرار، مهدي أسعد. (2001). توصيف الضمير المتصل للحاسوب: المعالجة والإشكال، *مجلة المجمع العلمي، 48*(4)، 229-246.

الموسى، نهاد. (2000). *العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية* (ط.1). دار الفارس.

كنالي، وجدان محمد. (2013م) اللسانيات الحاسوبية العربية: الإطار والمنهج، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب. بحث منشور في مؤتمر دبي للغة العربية.

ابن عقيل، بهاء الدين عبدالله. (د.ت). *شرح ابن عقيل* (ط.14). المكتبة الكبرى.

العناتي، وليد، والجبر، خالد. (2007). *دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية* (ط.1). دار جرير.

References

al-Istrābādhī. (2000). *sharḥ al-Raḍī ʿalá al-Kāfiyah* (ʿAbd al-ʿĀl Mukarram, taḥqīq 1st ed.), ʿĀlam al-Kutub, (in Arabic).

Ibn Jinnī. (2008). *al-Khaṣā'iṣ* (ʿAbd al-Ḥamīd Hindāwī, taḥqīq), Dār al-Kutub al-ʿIlmīyah, (in Arabic).

Ibn Hishām. (N. D). *Awḍaḥ al-masālik*, al-Maktabah al-ʿAṣrīyah, (in Arabic).

Ibn ʿAqīl, Bahā' al-Dīn Allāh. (N. D). *sharḥ Ibn ʿAqīl* (14th ed.). al-Maktabah al-Kubrá, (in Arabic).

al-Jurjānī, ʿAbd al-Qāhir. (1981). *Dalā'il al-i'jāz* (Muḥammad Rashīd Riḍā, taḥqīq), Dār al-Maʿrifah, (in Arabic).

ʿAlā' Ṭuʿaymah. (2024) *al-dhakā' alāṣṭnā'y wāstkhdāmāth fī al-Baḥth wa-al-Nashr al-Akādīmī*, Kullīyat ʿulūm al-Ḥāsib wa-Tiknūlūjiyā al-maʿlūmāt, al-ʿIrāq, (in Arabic).

al-Māliqī. (2014). *Raṣf al-mabānī fī sharḥ ḥurūf al-maʿānī* (Aḥmad al-Kharrāṭ, taḥqīq Ṭ. 4), Dār al-Qalam, (in Arabic).

ʿArār, Mahdī Asʿad. (2001). tawṣīf al-ḍamīr al-muttaṣil llḥāswb : al-muʿālajah wa-al-ishkāl, *Majallat al-Majmaʿ al-ʿIlmī, 48* (4), 229-246, (in Arabic).

al-Mūsá, Nihād. (2000). *al-ʿArabīyah Naḥwa tawṣīf jadīd fī ḍawʾ al-lisānīyāt al-ḥāsūbīyah* (1st ed.). Dār al-Fāris, (in Arabic).

Knāly, Wijdān Muḥammad. (2013m) *al-lisānīyāt al-ḥāsūbīyah al-ʿArabīyah : al-iṭār wa-al-manhaj*, al-Maʿhad al-Islāmī lil-Buḥūth wa-al-Tadrīb. baḥth manshūr fī Muʾtamar Dubayy lil-lughah al-ʿArabīyah, (in Arabic).

Ibn ʿAqīl, Bahāʾ al-Dīn Allāh. (N. D). *sharḥ Ibn ʿAqīl* (14th ed.). al-Maktabah al-Kubrá, (in Arabic).

al-ʿAnātī, Walīd, wa-al-jabr, Khālid. (2007). *Dalīl al-bāḥith ilá al-lisānīyāt al-ḥāsūbīyah al-ʿArabīyah* (1st ed.). Dār Jarīr, (in Arabic).