

عن بنية النسق العددي دراسة لسانية

تاريخ الإرسال 2022/ 12/15
تاريخ القبول 2023/1/18

د. غسان إبراهيم الشمري^(*)

الملخص

تناول في هذا البحث بالمعالجة بنية النسق العددي بصفته رمزاً لسانياً، وخصت خمسة محاور لمناقشة هذا الموضوع الأول نظرة عامة عن العدد الرقمي في اللغة العربية يتضمن تعريف العدد، والمحور الثاني تناولنا فيه العدد الرقمي والتطابق والرتبة وبحثنا من خلاله مشكلة دخول التعريف على العدد والمعدود معاً، ووقفنا على نوعين من معطيات النحاة العرب القدماء بذلك. ويستدل البحث في المحور الثالث هل العدد: رأس أم مخصص؟ وحاولنا أن نبين أن الأعداد الرقمية في اللغة العربية، على الأقل، تولد كرؤوس وليست كمخصصات. ويظهر أن افتراض الرأس هو الافتراض القوي المدعم تجريبياً وتصورياً. واكتسب المحور الرابع التعريف بالتركيب العددية والحالات التي تدخل فيها أداة التعريف على العدد دون أن تدخل على المعدود. ووقفنا عند الكيفيات التي يتم بها ذلك من خلال وجهة نظر لسانية. وفي المحور الخامس التخصيص النحوي للعدد بينا بعض الأمثلة في اللغة الانجليزية التي تؤكد إن النوع أو الجنس عبارة عن جمع غير مخصص عددياً.

(*) أستاذ مشارك- كلية الآداب والفنون- جامعة اربد الأهلية.

Abstract

In this research, we dealt with the structure of the numerical format as a linguistic symbol, and we devoted five axes to discussing this first topic, an overview of the digital number in the Arabic language that includes the definition of the number, and the second axis in which we discussed the digital number, congruence and rank, and we discussed through it the problem of entering the definition of the number and the number together, and we stopped Two types of data of ancient Arab grammarians. Inferring the research in the third axis, is the number: a head or a dedicated? And we tried to show that numerical numbers in the Arabic language, at least, are born as headers and not as allocations. The head assumption appears to be a strong, empirically and conceptually supported proposition. The fourth axis acquired the definition of numerical structures and the cases in which the tool identifies the number without entering the number. We examined how to do this through a linguistic.

مقدمة

لا شك أن نحاة العرب القدامى، وقفوا بصفة خاصة إزاء "مشكلة الأعداد"، حائرين، وأن معظمهم لم يكن لديهم نزعة التعليل بقدر ما كانت لديهم نزعة التحليل والتفصيل.

أما العدد والجنس في ((رجل/المفرد، ورجلان/المثنى)) فملازمان لذلك ليس هناك حاجة إلى الجمع بينهما، في حين، يتحتم العكس في بقية الأعداد الأصلية إذ لا يستفاد بالعدة والجنس إلا من العدد والمعدود جميعاً، مثل: ثلاثة رجال، كما سنرى في هذا البحث. وما لاحظته أن العدد الرقمي والعدد الترتيبي لا يطرحان أي مشكلة بالنسبة للتأويل الدلالي، فإن العدد بصفته رمزاً لسانياً يثير المشاكل الصرف، التركيب والدلالة، إذ قد لا يكون هذا الرمز اللساني شكلياً في بعض السياقات كصرفية المثنى والجمع في سياق (لا) النافية للجنس. كيف يمكن تفسير ذلك؟ ومن بين الإشكاليات التي واجهتنا في هذا البحث مشكلة دخول التعريف على العدد والمعدود معاً، بحيث ذهب فريق من النحاة العرب القدماء إلى أن التعريف يدخل على العدد والمعدود معاً، وذهب فريقاً آخر إلى القول: أن التعريف لا يدخل على العدد والمعدود، وإنما يدخل على المعدود فقط، نجد في هذا الصدد خلاف في الأدبيات العربية التقليدية حول ورود أداة التعريف مع العدد والاسم المعدود، فهناك نوعين من المعطيات: معطيات البصريين ومعطيات الكوفيين. ويتجلى الخلاف بين المدرستين فيما يلي. بالنسبة للبصريين التعريف لا يدخل سوى على المعدود، أما الكوفيون فيرون عكس ذلك بأن التعريف يدخل على العدد والمعدود معاً.

أما مشكلة التطابق المعكوس فقد اكتفى القدماء بالوصف والتحليل دون الدخول في التعليل، وقد استفدنا من الدراسات الحديثة في تعليل مشكل التطابق المعكوس في

العدد الرقمي، بحيث كيف يمكن لنا أن نبرر دخول التاء على العدد الرقمي عندما يكون المعدود مذكراً، ولا تظهر عندما يكون المعدود مؤنثاً؟ هذا المشكل حاولت معالجته من خلال ما تقدم من دراسات لسانية حديثة حول التصنيفة Classifier في اللغة العربية كونها من اللغات التصنيفية، وما نعنيه بالصنيفية في اللغة العربية التاء التي تلحق اسم النوع لتحوّله من اسم نوع إلى اسم فرد، كأن نقول: سمك - سمكة.⁽¹⁾

أيضاً هناك صعوبة كبيرة في تحديد الطبيعة المقولية للأعداد الرقمية في اللغة العربية. فإذا رجعنا إلى الأدبيات سنجد اختلافاً كبيراً بين الباحثين حول هذه المسألة. ونتساءل هل الأعداد أسماء أو صفات أو أسوار عديدة (على اعتبار أن العدد سور) أو هي شيء آخر غير هذا وذاك. فهل هو إسقاط للكمية، أو إسقاط السور، أو إسقاط للاسم، أو إسقاط للعدد كما نجد في معظم الأدبيات الصينية واليابانية. إضافة إلى ذلك أين يولد العدد الرقمي الذي يكون قبل الاسم، يعني هل يولد كإسم أو كمخصص؟ وعلى ذلك جاء هذا البحث ليناقدش المحاور الآتية:

أولاً: نظرة عامة عن العدد الرقمي في اللغة العربية

1. تعريف العدد في اللغة

2. تعريف العدد في الاصطلاح

ثانياً: العدد الرقمي من ثلاثة إلى عشرة

1. التطابق

2.1 الرتبة بين أداة التعريف والعدد

ثالثاً: العدد: رأس أم مخصص؟

رابعاً: التعريف في التراكيب العددية

خامساً: التخصيص النحوي للعدد

¹ الفاسي الفهري، عبد القادر وماري تيريز فينت: توزيع العدد والتصنيفة في العربية والصينية والتوسيط، ص18.

أهداف البحث وأهميته

لاحظنا من خلال تصفحنا لبعض المؤلفات اللغوية أن العدد لم يحظ بدراسة دقيقة مثل الظواهر اللغوية الأخرى، وبالنظر إلى عدم مناسبة كثير من التحاليل التي أقيمت للعدد، ونظراً لما للعدد من أهمية في حياة الأمم والشعوب جاء هذا البحث عن بنية النسق العددي والنظر في خصائصه ومميزاته ومقارنته بلغات أخرى كالإنجليزية وبيان ما هو كلي يدخل ضمن الملكة اللغوية العامة، المحكومة بالأصول والضوابط العامة. ومن خلال مقارنتها بلغات أخرى، لأن وصف اللغة الواحدة والنظر في خصائصها ومميزاتها ومعالجة هذه الخصائص نظرياً وتطبيقاً، حسب الفاسي الفهري، يقتضي بالضرورة المقارنة مع خصائص اللغات الأخرى، حتى يتبين ما تشترك فيه اللغات أو ما هو كلي يدخل ضمن الملكة اللغوية العامة، المحكومة بالأصول والضوابط العامة، وما تتميز به اللغة أو ما دُعِيَ بالتنوع، معتمدين في ذلك على المقارنة بين أنماط اللغات.

منهجية البحث

نهج الباحث منهجاً وصفيًا مرتكزا على جمع المعلومات من خلال تقصي المسألة في المصادر و المراجع والرسائل والدوريات والندوات والمؤتمرات العلمية المتعلقة والقريبة من موضوع هذا البحث؛ وذلك لأن المنهج الوصفي هو الطريقة والأسلوب الذي يمكن من خلاله وصف الظاهرة كما هي في الواقع.

المسح الأدبي

لم أجد -في حدود ما اطلعت عليه- من تناول فكرة هذا البحث دراسة تستوفي جوانب الموضوع وتستقصي أبعاده وترتبط القديم بالجديد، لكنني أفدتُ من بعض الدراسات التي تناولت بعض جوانب بهذا الموضوع، ومنها:

- دراسة زاهدة، عبد الله محمد، 2009 بعنوان: (دلالة العدد النحوية في القرآن الكريم)، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، جامعة بابل العراق، المجلد 8، العدد 4، وتهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن هذه الدلالة فيلتزم منحىً تطبيقياً في أربعة محاور يسبقها رؤية في مفهوم العدد وموقعه في اللغة العربية لتمهد الدخول إلى تلك المحاور لذا هدف أيضاً هذا البحث لبيان دلالة العدد النصية، بدلالة العدد الظنية، أما فاختص بما هو ملازم للعدد ذلك هو المفسر لكنه ورد محذوفاً بدلالة قرينة عليه كذلك تناول المفسر المحذوف ولبس من قرينة دالة عليه .
- دراسة، صالح محجوب محمد التنقاري 2013، (منهج العربية في التعبير عن العدد) مجلة التجديد المجلد السابع عشر العدد الثالث والثلاثون ويهدف البحث إلى توضيح مدى سلامة التقعيد الذي وضعه القدامى لظاهرة العدد، فضلاً عن الرد على بعض المقولات التي أرادت النيل من هذا التقعيد بإثارة تساؤلات على بعض النصوص التي تخالف ما وضعه القدامى، والرد على بعض آراء المستشرقين التي سعت إلى وسم العربية بالتخلف، لا لشيء إلا بسبب احتفاظها بصيغة المثني. وقد بين البحث رسوخ فكرة أن يأتي المفرد أولاً عند القدامى ثم يأتي المثني، والجمع بأنواعه. وتوصل البحث إلى نتائج من أهمها : سلامة تصنيف القدامى الاسم إلى مفرد، ومثني، وجمع، وصلاحيه الجمع السالم بنوعيه للقليل والكثير وفقاً للسياق الذي ورد فيه، أما استخدام جمع القلة موضع جمع الكثرة أو العكس فهو من قبيل المجاز.
- دراسة محمود رمضان الديكي 2007، بعنوان: (مركب العدد في العربية: دراسة تطبيقية)، مجلة المنارة المجلد 13، العدد 4، جامعة آل البيت الأردنية. ويهدف

البحث مركب العدد في العربية (العدد + المعدود) في دراسة تطبيقية تبحث في الأخطاء التي يقع فيها متعلم اللغة العربية من الناطقين بغيرها ومقارنتها مع ما يقع فيه أبناء العربية من أخطاء، بغية الكشف عن أسباب هذه الأخطاء ومحاولة تفسيرها والبحث عن الحلول المناسبة لها.

- دراسة غانم، سالم عبود، 2020، بعنوان (العَدَد والمَعْدُود في القرآن الكريم، دراسة دلالية)، مجلة الذاكرة، مجلد 8، عدد 1، مخبر التراث اللغوي والأدبي في الجنوب الجزائري. هدفت هذه الدراسة لبيان كيف جاء استعمال العدد والمعدود بوصفه مثيراً أسلوبياً، أسهم في إنتاج الدلالة وتعزيزها، وجاء العدد غي هذه الدراسة في أسلوب بياني معجز، بألفاظ متعددة شملت كل مراتب العدد وأشكاله المفردة، والمركبة، والمعطوفة، وألفاظ العقود.

- البحث المقدم من الزبيدي، توفيق، 2008، بعنوان: (قضية التوسط في الأسماء العارية)، منشورات معهد الدراسات والأبحاث، الرباط. وتهدف هذا لتحديد خصائص الأسماء العارية في اللغة العربية باعتبارها لغة سامية، وفي اللغة الانجليزية باعتبارها لغة جرمانية، كما أن هذه الدراسة تهدف للكشف عن أهم الاختلافات القائمة بين الموضوعات العارية (baru arguments)، في هذه اللغات.

- دراسة الأقطش، عبد الحميد، 1995، بعنوان: (التعريف في تعبيرات العدد العربية دراسة تحليلية في ضوء اللغويات التاريخية المقارنة)، مجلة أبحاث جامعة اليرموك الأردنية، المجلد 13، العدد 1، هدفت هذه الدراسة لمعالجة تعبيرات العدد العربية، من زاوية عملية وأخرى نظرية، فأما العملية فجهتها أن تجيب على سؤال محوري هو أين تقع (ال التعريف) من تعبيرات العدد؟ وأما النظرية فجهتها أن تقدم دراسة

تحليلية معمقة في النشأة والتطور لدالة التعريف - نطقاً وكتابة - وللتركيب النحوي للعدد المعرف من نمط عدد+معدود.

- دراسة، الخراط أحمد، 2016 بعنوان: (حكم تنكير العدد وتأنيثه إذا تأخر عن المعدود)، مجلة الدراسات اللغوية، مركز الملك فيصل للبحوث، الرياض، مجلد 19، عدد 1. وتهدف هذه الدراسة لاستعراض العدد من خلال نماذج حكم تنكير العدد وتأنيثه في المصنفات النحوية انطلاقاً من كتاب سيبويه، هدفت هذه الدراسة أيضاً لبيان أهم ما اتفق عليه النحاة على أحكام التنكير والتأنيث في باب العدد، إذ ذكر العدد قبل المعدود، وبينت الدراسة، ما خالف هذه الأحكام وانتهى الباحث إلى أن النحاة أرادوا أن تكون قاعدة التنكير والتأنيث في باب العدد شاملة للعدد سواء كان قبل المعدود أو بعده، ولا تستند قاعدة جواز الوجهين في العدد إذا ذكر بعد المعدود إلى أي أساس، فهي غريبة عن مذاهب النحاة، وليس لها أصول.

المحور الأول: نظرة عامة عن العدد الرقمي في اللغة العربية

1. تعريف العدد في اللغة

لمادة (عدّ) في المعجم العربية معان، ففي لسان العرب "العدّ: إحصاء الشيء، عدّه يعُدّه عدّاً وتعدّاداً وعدّة وعدّده. والعدّد في قوله تعالى: وأحصى كلّ شيء عدّداً؛ له معنيان: يكون أحصى كلّ شيء معدوداً فيكون نصبه على الحال، يقال: عددت الدراهم عدّاً وما عدّ فهو معدود وعدّد، كما يقال: نفضت ثمر الشجر نفضاً، والمنفوض نفض، ويكون معنى قوله: أحصى كلّ شيء عدداً؛ أي إحصاء فأقام عدداً مقام الإحصاء لأنه بمعناه، والاسم العدد والعديد"⁽²⁾. والعدد: "اسم يقع على المذكر والمؤنث لبيان ما العدد.

² ابن منظور، محمد بن مكرم، لسان العرب، ط3، دار صادر بيروت، 1994، مادة(عدّد).

وهو الكمية المتألفة من الوحدات⁽³⁾. "والعدُّ ضم الأعداد لبعضها إلى بعض، والمعدود: هو ما يُحصَر بالعدِّ والحساب"⁽⁴⁾.

2. تعريف العدد في الاصطلاح

العدد هو "كمية تطلق على الواحد وما يتألف منه. ويتعبير أشمل وأدق هو الكمية والألفاظ الدالة على الكمية بحسب الوضع. فهو كمية متألفة من الوحدات بمعنى أحاد مركبة وقيل تركيب الأحاد، وهما واحد"⁽⁵⁾. وقد يطلق على كل ما يقع في مراتب العد⁽⁶⁾ وأسماء الأعداد ما "وضعت لكمية الأشياء أي المعدودات"⁽⁷⁾.

نجد في الأدبيات العربية القديمة أن العدد نوعان: أولاً هو ما يعرف عند النحاة بالعدد الأصلي أو الصريح، وهو الأعداد المعروفة. والنوع الثاني وهو العدد الترتيبي يسمونه بالعدد المبهم، وهو الذي يُدلّ عليها بكنائيات العدد: كم، أين، كذا⁽⁸⁾. وجرى

³ عبدالله محمد، زاهدة، دلالة العدد النحوية في القرآن الكريم، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، جامعة بابل العراق، المجلد 8، العدد 4، 2009.

⁴ غانم، سالم عبود، العدَد والمعدود في القرآن الكريم، دراسة دلالية، مجلة الذكرة، مجلد 8، عدد 1، مخبر التراث اللغوي والأدبي في الجنوب الجزائري، 2020، ص 115.

⁵ نفسه، ص 115.

⁶ الفيومي، أحمد بن محمد، المصباح المنير، تحقيق، عبد العظيم الشناوي، دار المعارف، القاهرة، مادة العين والدال، ص 369.

⁷ اللبدي، محمد سمير، معجم المصطلحات النحوية والصرفية، ط 1، دار الفرقان للنشر، عمان، الأردن، ص 144.

⁸ عبد الغفار النحوي، أبي الحسن، الإيضاح، تحقيق ودراسة، كاظم بحر المرجان، ط 2، عالم الكتب، بيروت، 1996، باب تمييز الأعداد، ص 218.

"عرف القدماء على تقسيم العدد تبعاً لحالته الإعرابية مع معدوده وفق الأقسام الثلاثة الآتية :

1. عدد مضاف وهو ثلاثة وعشرة وما بينهما، ومائة وألف (ويزداد حالياً مليون ومليار)
 2. عدد مركب وهو ثلاثة عشر وتسعة عشر وما بينهما.
 3. عدد معطوف وهو أحد وعشرون وتسعة وتسعون وما بينهما ما يجري مجراها.
- وكان الاهتمام منصباً على معالجة العدد المضاف أزيد من النمطين الباقيين، وهو من أكثر تراكيب الكلام العربي تأثيراً بالتطور اللغوي⁽⁹⁾.

وفي هذا التقسيم تظهر بوضوح بدائية لغوية، وعدم منطقية في القياس، وذلك راجع لمسألتين معقدتين لم يُكبح جماحها بعد بتفسيرات مقنعة رغم صرف الجهود العديدة في ذلك، وهما مسألة ورود المعدود جمعاً مع العشرة فما دونها، ومسألة التضاد في الجنس في ألفاظ العدد الأساسية من ثلاثة إلى عشرة⁽¹⁰⁾

أما العدد الترتيبي فهو: المفرد من الأول - العاشر، المركب من الحادي عشر - التاسع عشر فضلاً عن المعطوف وألفاظ العقود⁽¹¹⁾. وهذه الأعداد لم تضاف إلى غيرها، ولم تتركب مع غيرها، ولم تعطف على غيرها⁽¹²⁾. وهنا نلاحظ ان النحاة

⁹ الأقطش، عبد الحميد، التعريف في تعبيرات العدد العربية دراسة تحليلية في ضوء اللغويات التاريخية المقارنة، مجلة أبحاث جامعة اليرموك الأردنية، المجلد 13، العدد، 1، 1995، ص 46. وكذلك

عباس، حسن، النحو الوافي، دار المعارف بمصر، ط 15، ج 4، ص 418.

¹⁰ التعريف في تعبيرات العدد العربية دراسة تحليلية في ضوء اللغويات التاريخية المقارنة، ص 46.

¹¹ دلالة العدد النحوية في القرآن، ص 158.

¹² بكري، عبد الحفيظ، العدد: دراسة مقارنة في الأصوات والبنية، مجلة جامعة أسيوط - كلية الآداب،

العدد 8، ص 170، القاهرة، 2008

عند تقسيمهم للاسم بدأوا بالمفرد، وهو ما دل على واحد، كرجل وامرأة وقلم وكتاب⁽¹³⁾. وعليه فهناك "بوتاً شاسعاً بين المفرد، واسم الجمع، الأمر الذي يؤكد يلامة ما قرره النحاة القدامى من أن المفرد سابق على المثنى والجمع، وهي حقيقة تتماشى ومنطق الأشياء، فالمفرد يأتي أولاً، ثم يتحرك منه للمثنى، أو الجمع بزيادة، أو نقص، أو تغيير في الحركات" (14).

"والأعداد المبنية على ضربين: أحدهما يلحقه التتوين، والآخر يلحقه نون أو في حكم ما يلحقه النون. فالذي يلحقه التتوين هو ما كان من ثلاثة إلى العشرة، وهذا يضاف إلى الجمع الذي بُني لأدنى العدد، وذلك ما كان على أَفْعُلْ وَأَفْعَالْ وَأَفْعَلَةٌ وفِعْلَةٌ، وذلك نحو: ثلاثة أبياتٍ، وخمسة أثوابٍ، وخمسة أجربة، وأربعة غلمة، وأقل العدد العشرة فما دونها"⁽¹⁵⁾. وتختلف هذه الأنماط من العدد الرقمي بالنظر إلى بعض قيود التوارد المفروضة على خصائص المعدود العددية (العدد النحوي مفرد/مثنى/جمع)، وتلك المتعلقة بالتعريف (نكرة/معرفة)، وحتى تلك المتعلقة بطبيعة البنية التي تتشكل بدخول العدد على المعدود (بنية إضافة/بنية غير إضافية). في حالة الإضافة هناك إمكانان بصفة عامة، أحدهما إضافة العدد إما إلى معدود جمع (نكرة على الأرجح بالرغم من أن بعض التصورات التقليدية تجيز كونه معرفاً)، وهو من ثلاثة إلى عشرة،

¹³ الحملاوي، أحمد، شذا العرف في فن الصرف، تحقيق، مصطفى عبد العزيز، دار الفكر العربي، ص 62، بيروت، 1999.

¹⁴ سيوييه، أبو بشر عمرو بن عثمان، الكتاب، تحقيق، عبد السلام هارون، متبة الخانجي، ط2، ج1، ص22، القاهرة 1988.

¹⁵ عبد الغفار النحوي، أبي الحسن، الإيضاح، ت تحقيق ودراسة، كاظم بحر المرجان، ط2، عالم الكتب، بيروت، 1996، باب تمييز الأعداد، ص218.

نحو: ثلاثة رجال، بحيث لا نقول: ثلاثة ال/رجل، أو إلى معدود جمع معرف دائماً في حالة جمع المائه والألف وما جرى مجراهما، نحو: آلاف الرجال، ولا نقول: الآف رجال أو الآف ال/رجل. والثاني إضافة العدد إلى معدود مفرد نكرة بالضرورة، وهو ما يتم في حالة مائة وألف كما في (ألف رجل)، إذ لا نقول: (ألف الرجل/ال رجال) وفي حالة تثنيتهما نحو: (مائتا درهم، وألف درهم).⁽¹⁶⁾ وعندما لا يكون المعدود مضافاً إلى العدد (ألفاظ العقود والعدد المركب والعدد المتعاطف)، يكون مفرداً نكرة يحمل إعراب النصب، وذلك نحو: (عشرون/ثلاثة عشر/ثلاثة وعشرون رجلاً).

ثانياً: وإلى جانب الأعداد الرقمية (cardinal) هناك وكما أشرنا ما يعرف بالأعداد الترتيبية (ordinal) التي تملك خصائص مخالفة لن أتطرق إليها هنا، وأكتفي بذكر المعطيات الآتية:

(ثالث رجل، ثالث محاضرة، خامس كتاب). فالعدد الترتيبي، "فموقعه تالٍ للاسم، من حيث إنه نعت، وتعرف العربية تقديم الوصف الترتيبي على الاسم منكرًا، ثاني رجل، وفي حال التعريف يكون الاسم جمعاً ثاني الرجال، وثمة فروق وظيفية ودلالة بين هذه التراكيب"⁽¹⁷⁾. يشتق العدد الترتيبي من الأعداد من (ثلاثة) إلى (عشرة) على زنة (فاعل) باعتماد الصوامت الثلاثة المكونة للعدد (فَاء) و(عِيناً) و(لاماً) أما (اثنان) فلامها (ياء). وشذ عن ذلك (أول/أولى). فالعدد (واحد) على صيغة (فاعل) المستعملة صفة للترتيب، وهو مبدأ العد وليس للترتيب، والأمر كذلك في كثير من

¹⁶ محي الدين عبد الحميد، ابن عقيل، ج4، ط20، دار التراث القاهرة، 1980، ص69.

¹⁷ الديكي، محمود رمضان، مركب العدد في العربية، دراسة تطبيقية، مجلة المنارة للبحوث والدراسات، جامعة آل البيت الأردنية، المجلد13، العدد، 2007، ص4، 110.

اللغات حيث يشذ العدان الترتيبان الأولان عن قاعدة صياغة العدد الترتيبي كما في الإنجليزية.

أما فيما فوق العشرة فالمعتبر الجزء الأول من المركب، وقد شذ (11) وكان قياسه أن يكون (أول عشر) إلا أنه عُمد إلى مادة (واحد) فاشتق منها (حادي) - (حادي عشر)، عن طريق القلب بين مكونات الجذر (وح د) وهو ما أسماه ابن جني الاشتقاق الأكبر (وحد - حدو - حادو - حادي) (18).

المحور الثاني: العدد الرقمي من ثلاثة إلى عشرة

سنقوم في هذه الفقرة من هذا البحث بوصف خصائص الأعداد الرقمية (من ثلاثة إلى عشرة) في اللغة العربية الحديثة في ضوء الاعتبارات التاريخية، وتوضيح ما يبدو غامضاً وغير نسقي فيها. ونركز بالخصوص على قضية التطابق المعكوس في سمة الجنس، وقضية دخول أداة التعريف على العدد والمعدود، مع ذكر أهم الخصائص التوزيعية والدلالية للعدد الرقمي بالنظر إلى مجموعة من المكونات الأخرى.

1. التطابق

الملاحظة الأولى التي نلاحظها بالنسبة للأعداد الرقمية من ثلاثة إلى عشرة في اللغة العربية هي أن الاسم الذي يأتي بعد هذه الأعداد جمع بالضرورة، ولا يمكن أن يكون اسماً مفرداً :

(1) ثلاثة رجال

(2) * ثلاثة رجل

الجملة (2) لائحة، وذلك بسبب ورود اسم مفرد بعد العدد الرقمي، وهذا غير ممكن في اللغة العربية، بينما نجد أن الجملة (1) سليمة، وذلك لورود اسم جمع بعد

¹⁸ نفسه ص114-116.

العدد الرقمي. الملاحظة الأولى، إذن، هي أنه إذا ورد م س بعد العدد الرقمي يجب أن يكون جمعا بالضرورة، وأصوغها على النحو الآتي:

(3) عدد م س جم (عدد تعني عدد رقمي، وجم تعني جمع)

أما بخصوص المعدود الذي يأتي بعد العدد الرقمي فهو جمع قلة في الغالب،⁽¹⁹⁾ ولا يأتي جمع كثرة إلا نادرا،⁽²⁰⁾ وهذه الأمثلة توضح بكيفية جلية الجمع الذي يرد بعد العدد الرقمي:

(4) ثلاثة أفس

(5) ثلاثة أنفس⁽²¹⁾

نلاحظ أن المعطيات في (4) و(5) هي معطيات من قبيل عدد رقمي + مركب اسمي جمع قلة، والسؤال المطروح هو لماذا نضع بعد العدد الرقمي جمع قلة في الغالب على الرغم من أن هناك مركبات اسمية ليس لها جمع قلة، وعلى الرغم كذلك من إمكان عدم استعمال جمع القلة واللجوء إلى الجمع العادي:

(6) ثلاث نساء

(7) ثلاثة قروء⁽²²⁾

¹⁹ محي الدين عبد الحميد، ابن عقيل، شرح ابن عقيل، ج4، ص68.

²⁰ برر القدماء ورود جموع القلة لاشتراكهم في العلة. وجموع القلة جمع التصحيح، وأربعة من التكسير، وهي (أفعل، وأفعال، وأفعلة، وفعلة) وما جاء فيه من جموع الكثرة فعلى خلاف الأصل.

²¹ ابن عقيل، ج4، ص68.

²² برر ابن يعيش جمع قروء على أن الأصل قرء - بفتح القاف وسكون الراء - أن يكون على أفعل، نظير فلس وأفس. ولكن القدماء برروا مجيء قروء بكون المستعمل من جمع هذا اللفظ هو أقرأ وهو شاذ بالنسبة إليهم. وإذا كان جمع القلة شاذًا أو قليل الاستعمال، فهو بمثابة غير

فـ نساء في المثال (6) ليست جمع قلة، في حين أن المعدود قروء في المثال (7) ليس جمع قلة بالرغم من وجود جمع قلة له وهو *أقراء*، وهذا معطى موجود عند القدماء. لذلك، نجد أنه لا توجد آلية واضحة لورود جمع القلة مع العدد الرقمي، رغم التعارض الذي نجده في المعطيات. الملاحظة الثانية التي علينا ذكرها هي أن التطابق معكوس، فالأعداد من ثلاثة إلى عشرة تخالف المعدود في صور استعمالها جميعاً. فهي تذكر مع المؤنث، وتؤنث مع المذكر،⁽²³⁾ وكمثال على ذلك قولنا:

(8) ثلاثة غلمان

(9) ثلاث طالبات

فالعدد مؤنث والمعدود مذكر في المثال (8)، والعدد مذكر والمعدود مؤنث في المثال (9)، أي التطابق معكوس في الجنس.⁽²⁴⁾ وقد ذهب النحاة القدماء إلى أن القاعدة المتحكمة في التطابق هي العودة إلى المفرد، أي الأصل أن نرد الجمع إلى المفرد وتتم المطابقة على أساسه، كما في المثالين (8) و(9). فمفرد غلمان هو غلام، ومفرد طالبات هو طالبة. وبهذا فالعدد الرقمي من ثلاثة إلى عشرة -كما قلنا- يخالف المعدود باعتبار التذكير والتأنيث. إذن، الأمر الأول الذي يتميز به هذا النمط من

الموجود. وعلى هذا الأساس بينوا ورود جمع الكثرة في الآية الكريمة (والمطلقات يتربصن بأنفسهن ثلاثة قروء).

²³ ابن هشام الأنصاري، شرح شذور الذهب في معرفة كلام العرب، تحقيق محمد أبو فضل عاشور، دار إحياء التراث العربي، لبنان، ط1، 2001، ص 240.

²⁴ برر القدماء دخول الهاء على العدد بقولهم ((الهاء زبدت للمبالغة كما زبدت في علامة ونسابة، والمذكر أفضل من المؤنث، فكان أولى بزيادتها)) ثم قالوا لما كان يجمعون ما كان على مثال (فعال) في المذكر نحو: *غراب أغربة*، ويجمعون ما كان على هذا المثال في المؤنث بغيرها نحو: *عقب أعقاب*، وحملوا العدد على الجمع فأدخلوا الهاء في المذكر وأسقطوها في المؤنث.

الأعداد هو أن التطابق بينه وبين المعدود في سمة الجنس معكوس، والأمر الثاني هو أن الأصل في هذا التطابق هو العودة إلى المفرد، وذلك على النحو الآتي:

(10) إذا كان المعدود المفرد مذكرا يكون العدد مؤنثا

(11) إذا كان المعدود المفرد مؤنثا يكون العدد مذكرا

تجدر الإشارة إلى أن الدواجر تنزع في عمومها إلى استعمال العدد المذكر فقط،

فبالنسبة للدارجة الأردنية، مثلا، يقال فيها:

(12) عندي أربع شباب

(13) خواتي خمس بنات

فالدارجة الأردنية لا تستعمل التطابق المعكوس كما نجد في (12) و(13).

ففي (12) نجد أن العدد مذكر والمعدود مذكر أيضا، ونجد في (13) أن العدد مذكر والمعدود مؤنث. إذن، وكما هو ملاحظ، تستعمل الدارجة الأردنية العدد المذكر فقط، سواء أكان الاسم المعدود الذي يلي العدد الرقمي مذكرا أو مؤنثا. وظاهرة التطابق المعكوس غير موجودة في معظم اللغات الطبيعية. ففي اللغة الإنجليزية نقول:

three men (14)

رجال ثلاثة

ثلاثة رجال

four women (15)

نساء أربعة

أربعة نساء

كما هو ملاحظ من المثالين (14) و(15)، التوافق بين العدد والمعدود غير موجود، حيث استعمل العدد نفسه مع المعدود المذكور في (14) ومع المعدود المؤنث في (15).

وبالعودة لجمهور النحاة المتقدمين والمتأخرين فيما يتعلق بمباحث العدد نجد الاتفاق على جملة قواعد للتذكير والتأنيث" ولم يفرقوا بين العدد المتقدم على المعدود مثل "سبعة رجال" مثل قولنا "رجال سبعة"؛ لأن الأصل عندهم أن تكون القاعدة واحدة، تشمل كلا العددين المتقدم والمتأخر⁽²⁵⁾ وأيضاً هناك فريق متأخر من النحاة نجده "لا يلتزم بالقاعدة السابقة المنصوص عليها نحو "رجال سبعة" فلا يلتزم فيه بتلك القاعدة، وإنما يصير الحكم عنده جواز مطابقة العدد والمعدود، وجواز مخالفته له، فلا حرج عند هذا الفريق أن تقول "رجال سبع" لأن العدد قد تأخر ومن هنا فإن هذا الفريق ينحو منحى جديداً في قواعد العدد".⁽²⁶⁾

وأخيراً في هذا المجال السالف الذكر نشير إلى أن "الدرس القديم اهتم بتعبيرات العدد من نمط (عدد+معدود)، فأما الصورة المعكوسة (معدود+عدد) فمهمشة جداً، ولا غرو فهي في الاستعمالات العلمية صورة ثانوية الورد، وهي لا تثير إشكالات تعليمية، ويكاد خط التطور فيها يلتزم الاستواء والثبات"²⁷

25 الخراط، أحمد، حكم تذكير العدد وتأنيثه إذا تأخر عن المعدود، مجلة الدراسات اللغوية، مركز الملك فيصل للبحوث، الرياض، مجلد 19، عدد، 1، 2016، ص 51.

26 نفسه، ص 15-52.

27 التعريف في تعبيرات العدد دراسة تحليلية في ضوء اللغويات التاريخية المقارنة، ص 46

2.1 الرتبة بين أداة التعريف والعدد

في البداية نقول العربية لا تبيح تقدم المضاف إليه على المضاف، فلا يقال " (دار الباب=باب الدار) وكذلك لا تبيح العربية، إدخال (ال) على المضاف والأمر ليس كذلك في مركب العدد، الأمر الذي ينتج في مركب العدد صوراً من مثل: ثلاثة رجال، رجالاً ثلاثة، ثلاثة الرجال، الثلاثة الرجال، الثلاثة رجال،⁽²⁸⁾ والصورة الأكثر انتشاراً في العربية هي من نمط (عدد + معدود) أما الصورة الأخرى (معدود + عدد) فهي صورة فرعية، غير أن عليها أمثلة كثيرة في مختلف مراحل العربية، واللافت للانتباه أن النحاة يجيزون في العدد المتأخر عن معدوده المطابقة والمخالفة في الجنس. الرتبة الأولى التي يمكن أن نجدها هي رتبة بسيطة لا وجود للتعريف فيها، كأن نقول:

(16) ثلاثة رجال

وهناك خلاف في الأدبيات العربية التقليدية حول ورود أداة التعريف مع العدد والاسم المعدود، بحيث يمكن أن نعارض نوعين من المعطيات: معطيات البصريين ومعطيات الكوفيين. ويتجلى الخلاف بين المدرستين فيما يلي. بالنسبة للبصريين،⁽²⁹⁾ هناك رتبتان متكاملتان للأعداد الواقعة قبل الاسم :

(17) ثلاثة الرجال

28 الديكي، محمود رمضان، مركب العدد في العربية، دراسة تطبيقية، مجلة المنارة للبحوث والدراسات، جامعة آل البيت الأردنية، المجلد 13، العدد، 2007، 4، ص 110.

29 الاسترأبادي، رضي الدين، شرح الكافية ابن الحاجب، ج1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1977، ص 361.

(18) خمس الدقائق

كما هو ملاحظ في المثالين (17) و(18) التعريف لا يدخل على العدد الرقمي وإنما يدخل على المركب الاسمي أي المعدود. فالرتبة هي إذن:

$$(19) \text{ عدد} + \text{أدت} + \text{م س}$$

وتوجد هذه الرتبة في كل عدد رقمي فردي. (30)

الرتبة من قبيل أدت عدد + أدت م س هي رتبة لاحنة في تصور البصريين وغير مقبولة. فلا يمكن أن تقع الأداة، مثلا، قبل العدد، أو قبل الاسم والعدد معا، كما في المثال التالي:

(20) * الثلاثة الرجال

والسبب أن العدد في (20) مضاف، ويكتسب تعريفا بإضافته إلى اسم معرف، (31) ولا يمكن أن يحمل أداة تعريف. لذلك تكون الجملة (20) لاحنة في تصورهم. أما الكوفيون فلا يقبلون هذا المبرر، (32) وينطلقون من أن (20) سليمة وليست لاحنة بخلاف البصريين، سواء أدخلت أُل التعريف على الأعداد البسيطة أو على الأعداد المركبة، فيقولون:

(21) الثلاثة الأثواب

فالكوفيون يجيزون تعريف المضاف؛ لأن الإضافة عندهم في مثال كهذا لفظية، فلم يُنكر دخول اللام في الأول أيضا، وإن كان تعريف الثاني هو تعرفه. ونجد في

30 أما الرتبة الثانية التي اعتبرها البصريون هي: أد. ت + عدد م س نجدها مع الأعداد المركبة والأعداد مثل ((عشرين)) و((ثلاثين)).... إلخ.

31 الاستريادي، شرح كافية ابن الحاجب، ص362.

32. الاستريادي، شرح كافية ابن الحاجب، ص362.

(21) أن أداة التعريف وردت مع الاسم والعدد، وهذه الرتبة واردة بالنسبة للأعداد البسيطة التي تلحق فيها الأداة العدد والاسم المعدود معا. وكما يجوز للأعداد البسيطة أن يلحقها التعريف في العدد والاسم المعدود يجوز ذلك في الأعداد المركبة أيضا. وعلى هذا يقول الزمخشري: " لا يخلو العدد من أن يكون مضافاً، أو مركباً، أو مفرداً فإذا أريد تعريفه فإن كان مضافاً نحو (ثلاثة أبواب) وعشرة غلمة، فالطرق فيه أن تعرف المضاف إليه بأن تدخل منه الألف واللام ثم تضيف إليه العدد فيتعرف بالإضافة على قياس (غلام الرجل وباب الدار)، فتقول (ثلاثة الأبواب وأربعة الغلمة وعشر الجواري) لأن المضاف يكتسي من المضاف إليه التعريف والتخصيص كما يكتسي منه الجزاء والاستفهام"⁽³³⁾

والسؤال المطروح هو كيف يمكن أن ننظر إلى هذه الاختلافات بين دخول أداة التعريف على العدد فقط أو على العدد والاسم المعدود معا أو على الاسم فقط؟ يرى الفاسي الفهري بأنه إذا نظرنا للأعداد البسيطة بالكيفية التي يتم بها ترتيب العدد الرقمي وأداة التعريف، يمكن أن نمثل لهذا التطور على الشكل التالي:⁽³⁴⁾

3	2	1
أد. عدد	عدد أد/ أد عدد	عدد. أد

33 الزمخشري، بن علي بن يعيش ابن أبي السرايا محمد بن علي، أبو البقاء، موفق الدين الأسدي الموصلي، ت إميل بديع يعقوب، : دار الكتب العلمية، بيروت - لبنان، ط: الأولى، 1422 هـ - 2001 م 27/4

34. الفاسي الفهري، عبد القادر، اللسانيات واللغة العربية، نماذج تركيبية ودلالية، ج1، ط3، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء-المغرب 1993.ص176.

ويؤول الفاسي الفهري هذه المعطيات بالكيفية التالية:

أ) البصريون مرحلة 1

ب) الكوفيين مرحلة 2

ج) أما العربية الحديثة تتجه إلى مرحلة 3

وهي في هذا الاتجاه تميل إلى إبطال الثنائية: بسيط/مركب. (35)

ونشير أيضا إلى أن الدواج تنزع في عمومها إلى استعمال المعدود النكرة، فلا

نقول في الدارحة الأردنية:

(22) *خواتي الخمس بنات

فالدارحة الأردنية لا تستعمل التعريف، أي لا تدخل أداة التعريف على العدد

الرقمي أو على المعدود.

إن الأعداد الرقمية من ثلاثة إلى عشرة تتميز بالخصائص الأنفة الذكر. ويتجلى

التوجه العام للنحاة العرب القدماء في اتقاقهم على خاصيتين: كون الاسم المعدود جمعا

بالضرورة، وخاصية التطابق المعكوس، ويختلفان حول مسألة دخول أداة التعريف على

العدد والمعدود. وسأبدي رأيي بخصوص هذا الخلاف في فقرة لاحقة أخصصها لمناقشة

التعريف في التراكيب العددية في اللغة العربية.

هناك لغات لها حد غير محقق في حالة التعريف لغات لها حد غير محقق

في حالة التكرير، وأن هناك لغات تعرف غياب الحد في حالة الجمع واسم الكتل فالاسم

العاري إذن، هو الاسم الذي ليس له حد محقق على المستوى الصوتي (36).

³⁵ اللسانيات واللغة العربية، نماذج تركيبية ودلالية، ج1، ص177.

³⁶ رحمة، توفيق، المركبات الاسمية العارية الممنوعة من الصرف، وقائع الأيام اللسانية السادسة،

منشورات الدراسات والأبحاث، الرباط، 2008، ص177.

المحور الثالث: العدد: رأس أم مخصص؟

أين يولد العدد الرقمي الذي يكون قبل الاسم، يعني هل يولد كرأس أو كمخصص؟ للإجابة عن هذا السؤال يلزمنا أولاً تحديد طبيعية هذا الإسقاط: هل هو إسقاط وظيفي أو هو إسقاط معجمي؟ في الأدبيات التوليدية الحديثة نجد خلافاً بين الباحثين بهذا الصدد، فـ بورر تفترض، مثلاً، أن الأعداد الرقمية تولد في موقع الرأس وليس في موقع المخصص، وهو نفس التصور الذي نجده عند روفري (1994) Rouvret بخصوص الأعداد الرقمية في اللغة الغالية. أما شلونسكي (2000) فيفترض أنها تولد في موقع مخصص. ودون الدخول في تفاصيل هذه الافتراضات والحجج التي قدمت لدعمها، سنحاول في هذه الفقرة أن نبين أن الأعداد الرقمية في اللغة العربية، على الأقل، تولد كرؤوس وليست كمخصصات.

الافتراض الذي نحاول أن نستدل عليه هو أن العدد الرقمي في التراكيب الإضافية رأس وليس مخصصاً، وسنبين لماذا. في البداية ينبغي أن نعتبر خاصية أساسية للمركبات العددية في اللغة العربية، والتي تتمثل في كونها ترد في بنية إضافية (كما سبق وأشارنا إلى ذلك). ومن المعلوم أن رأس الإضافة في اللغة العربية (وفي اللغات السامية عموماً) يصعد إلى الرأس حد، وهذا الصعود، عموماً، مبرر بموقعة الصفة.⁽³⁷⁾ فعندما نقول:

(23) الرجل الطويل

³⁷ انظر الفاسي الفهري 1991 و1993 و1998 للاطلاع على تفاصيل التراكيب الإضافية في اللغة العربية وفي لغات أخرى. (مطبوعات دار توبقال، للنشر، الدار البيضاء، المغرب). وكذلك الفاسي الفهري، المقارنة والتخطيط في البحث اللساني، دار توبقال للنشر، المغرب، 1998.

فالمركب الحدي (الرجل) يولد في البنية الشجرية أسفل من المركب الوصفي (الطويل). إن موقع الاسم في البنية العميقة يكون قبل الصفة، سواء افترضنا أن الصفة تولد في مخصص رأس معجمي (مخصص المركب الاسمي)، أو افترضنا أنها تولد في مخصص إسقاط وظيفي يعلو المركب الاسمي مباشرة. ففي كلتا الحالتين نحصل على نفس النتيجة، وهي أن الاسم يوجد دائماً أسفل من الصفة، وينبغي أن ينتقل إلى أعلى لنحصل على الرتبة التي يسبق فيها الاسم الموصوف الصفة التي تصفه، أي لكي نحصل على الرتبة (الرجل الطويل).

الملاحظ أن الصفة، في اللغة العربية، تطابق الاسم الموصوف جنسًا وعددًا. وهو ما تبرزه المعطيات التالية:

(24) أ- الرجال الطوال

ب- المرأة الطويلة

ج- الرجال الطوال

(26) أ- *الرجال الطويلة/ الطوال

ب- *المرأة الطويل

ج- *الرجال الطوال

فالتراكيب في (26-أ-ج) لائحة، لأن الاسم والصفة، فيها لا يتقاسمان سمات الجنس والعدد. والملاحظ أيضاً، أنه في التراكيب الإضافية يكون التطابق بين الصفة والمالك، كما توضح المعطيات التالية:

(27) أ- دار الرجل الكبيرة

ب- *دار الرجال الكبير

ج- رجال الدار الكبار

د- *رجال الدار الكبيرة

ففي التركيبين (27 أ) و (27 ج) السليمين، نجد الصفة تحمل علامات الجنس والعدد المتعلقة بالاسم الرأس لا بالمركب الاسمي. أما التركيبان (27 ب) و(27 د)، فلاحنان في التأويل. وبناء عليه أن الصفة تولد في البنية الحدية، في مخصص رأس حدي يحمل سمة التطابق.

للنظر إلى البنيات التالية: (28)

(28) أ- زيد الطويل مريض

ب* - زيد طويل مريض

(29) أ- الرجل الطويل مريض

ب* - الرجل طويل مريض

نلاحظ أن "زيد"، وهو اسم علم، ينعى بمعرفة ولا يقبل أن ينعى بكرة، كما يدل على ذلك سلامة (28أ) ولحن (28ب). وهو، بهذا، يماثل اسم الجنس المعرف بالأداة "الرجل" الذي لا ينعى، بدوره، إلا بصفة معرفة، كما يتبين من سلامة (29أ) ولحن (29ب). وهذا يدل على أن الحد الفارغ في اسم العلم موسوم بالتعريف الذي يمثل السمة المخصصة للحد المملوء بأداة التعريف في اسم الجنس المعرف. ويرى النحاة أن دلالة اسم الجنس على التعريف لا تتم إلا بواسطة "علامة لفظية"، هي أداة التعريف. أما اسم العلم، فلا يحتاج إلى هذه العلامة حتى يكون معرفاً. لذلك، يسمى التعريف في اسم علم مثل "زيد"، "تعريف العملية"، في حين يدعى اسم جنس معرف، مثل الرجل، "تعريف الألف واللام". وعليه يمكن القول إن طبيعة التعريف في اسم الجنس المعرف تختلف عن طبيعته في اسم العلم. فإذا كان في هذا الأخير سمة مقترنة بالرأس المعجمي وليس سمة وظيفية، فإنه في اسم الجنس المعرف سمة غير مرتبطة بالرأس المعجمي س؛ أي

باسم الجنس العاري، بل إنه سمة وظيفية لأداة التعريف المولد في الرأس الصرفي حد، في صورة لاصقة هي "ال". وهكذا، يكون التعريف في الأعلام، خاصة ملازمة أو معجمية، وفي المعرف من الأجناس، خاصية تركيبية.

وبالعودة (الرجل الطويل). نلاحظ صعود رأس الإضافة إلى الرأس حد مسلم به في الأدبيات السامية وفي اللغة العربية على وجه الخصوص. ويمكن تعميمه على جميع التراكيب الإضافة. ويترتب عن هذا ضرورة إسقاط العدد في موقع رأس (وليس موقع مخصص)، لأن الرأس هو الوحيد الذي بإمكانه أن يصعد إلى رأس آخر (وهو الرأس حد في هذه الحالة). وما دامت الإضافة العددية لا تخرج عن هذه القاعدة العامة، لا بد أن نقصي افتراض أن رأس الإضافة بصفة عامة يمكن أن يتم توليده في موقع مخصص، وإلا انفردت التراكيب العددية بهذه الخاصية دون باقي التراكيب التي تشبهها. المبرر الآخر على هذا الافتراض، وهو مبرر قوي لا يتيح مجالاً لأي افتراض آخر غير هذا، وهو أن اللغة العربية تجيز تراكيب من قبيل (90):

(90) الثلاثة رجال

هناك إسقاط حدي رأسه مملوء بأداة التعريف، وهو إسقاط يعلو كلا من العدد والمعدود. فإذا افترضنا أن العدد الرقمي يولد في موقع رأس، سيكون بإمكانه أن ينتقل إلى الرأس حد الأعلى محترماً بذلك القيد على نقل الرأس. أما إذا افترضنا أنه يولد في موقع مخصص، عندها يصعب علينا أن ننقل العدد الرقمي إلى الرأس حد، لأنه لا يمكن نقل مخصص إلى رأس، فهذا نقل مكبوح وغير ممكن. وطبعاً عدم نقل العدد الرقمي إلى الرأس حد سيجعل هذه الجملة لاحنة وهي سليمة.

طبيعة التراكيب التي ترد فيها الأعداد الرقمية تجعل بدورها افتراض المخصص غير مقبول تماماً في اللغة العربية. وبتعبير أوضح نقول: إن وجود المعدود (وهو

مضاف إليه) لا يسمح إلا بإسقاط العدد كرأس؛ لأنه عبارة عن مركب حدي، والمركبات الحدية لا تصعد إلى مواقع الرؤوس، وإنما تصعد إلى مواقع المخصصات. لهذا السبب لا يمكن للعدد، إذا وجد في موقع المخصص، أن يصعد إلى موقع مخصص آخر يصعد إليه المعدود بدوره. هذا التنافس بين العدد والمعدود على نفس المواقع سيحول حتما دون فحص أحدهما لسماته، مما سيترتب عليه لحن الاشتقاق على الرغم من سلامة الجملة في اللغة العربية. وبالنظر في اسم الجنس النكرة، المجرى من أداة التعريف نلاحظ أنه يمكن أن يرد في البنية، حملاً لا موضوعاً، بخلاف اسم الجنس المعرف، فيكون، بذلك، عبارة عن صفة أو خاصية. والسؤال الذي يطرح هنا كيف يمكن إحالة الجنس النكرة الذي يكون في صيغة المثني؟

لنتأمل الصيغة التالية: (91)

(91) في الدار رجلان

ففي هذا التركيب، نجد أن "رجلان" فيها قراءة للعدد. لذلك، فإن الاسم يحيل على وحدة مكونة من فردين، ولا يحيل على جنس. فالوجود، هنا وجود لرجلين. والدليل على ذلك، هو أنه لا يمكن تأكيد وجود رجلين في الدار إلا بنفي وجود رجل واحد أو ثلاثة رجال، كما في التركيبين التاليين:

(92) أ- في الدار رجلان لا رجل واحد

ب- في الدار رجلان لا ثلاثة رجال

هكذا، إذن، نلاحظ أنه مثلما هو الحال بالنسبة للاسم المعرف، فإن صيغة المثني في الاسم النكرة، جنساً كان أم علماً، تحصر، بالضرورة، العدد في إثنين. ويمكن القول، تبعاً لهذا، إن صيغة المثني تماثل التراكيب العددية. فقولنا "رجلان" هو بمثابة قولنا "ثلاثة رجال" وليس "رجال" أو "رجل".

استنادا إلى ما سبق يظهر أن افتراض الرأس هو الافتراض القوي المدعم تجريبيا وتصوريا، بينما يطرح افتراض المخصص العديد من المشاكل النظرية التي يصعب تجاوزها بسهولة.

المحور الرابع: التعريف في التراكيب العددية

يعد إشكال التعريف في التراكيب العددية من أصعب الإشكالات التي يتعذر الخوض فيها بكيفية تركيبية محضة نظرا لما يشوبها من اضطراب وتهميش. فلا بد من مراعاة التطور التاريخي للغة العربية، كما أشرنا إلى ذلك من قبل، ولا بد أيضا من مراعاة الخلاف القائم بين النحويين العرب القدماء. هذان العاملان يحولان دون تفسير ظاهرة التعريف في التراكيب العددية، أي يحولان دون حوسبتها. وإذا تناولنا هذه الظاهرة في الوضع الحالي للغة، أي اللغة العربية المعاصرة، سنجد أن استعمال التعريف مع العدد والمعدود أمر نادر، في حين أن استعمال التعريف مع المعدود دون العدد ضئيل. وتبقى الحالات المستعملة بكثرة هي الحالات التي يكون فيها العدد والمعدود مجردين من أداة التعريف، والحالات التي تدخل فيها أداة التعريف على العدد دون أن تدخل على المعدود. هذا الوضع الذي بلغته العربية عبر مراحل تطورها يمكن حوسبته وتفسير لماذا تخلت هذه اللغة عن حالتين واحتفظت بالأخريين. وهذا ما نقوم به في هذه المحور من البحث.

لقد بينا في السابق أن الأعداد الرقمية هي صفات (عددية)، وأنها تولد في موقع رأس وليس في موقع مخصص، وأنها تتطابق مع معدوداتها في سمة الجنس بكيفية معكوسة. وبما أن التراكيب العددية هي تراكيب إضافية، فإنها تملك بعض السمات

التوارث، تم استغلال آليتين في الأدبيات هما: توارث بين رأس ورأس آخر، وتوارث بين رأس ومخصص⁽⁴²⁾، بمعنى أن يرث العدد من المعدود سمة التعريف. وهذا ما سيؤدي إلى المشكل الذي يتعلق بعدم توافق السمات الموجودة في العنصر المنتقل مع السمات الموجودة في العنصر الهدف، بحيث سيكون العدد قد ورث التتكير من المعدود بعد أن أخذ التعريف بموجب صعوده إلى الرأس حد 1 الموسوم ب [+تع]. ونظراً لوجود سمة التعريف في الرأس حد وكونه محققاً، ونظراً كذلك لعدم توافق السمة المورثة مع السمة التي يكتسبها الرأس، [-تع] مقابل [+تع]، وأن عدم التوافق، استناداً إلى شومسكي (1995)، يلغي الاشتقاق، فإن تخصيص التراكيب العددية بالتعريف يتم بالنظر إلى الحد المحقق على غرار ما يتم في معظم حالات الإضافة اللفظية/الوصفية. إذن، في هذه الحالة ينبغي أن نفترض أن هناك إسقاطاً حدياً واحداً فقط، وهذا الإسقاط الحدي يكون رأسه مملوءاً بأداة تعريف، وبالتالي من الضروري أن يغيب الإسقاط الحدي الذي تتم فيه عادة عملية توارث التعريف.

وإذا تتبعنا المركبات الاسمية، نجد نمطاً أقصى ونمطاً أدنى، بحيث لا يمكن أن يوجد (م س) دون وجود بعض العناصر الأخرى. فقد تصل هذه العناصر إلى سمة واحدة، بمعنى أن الإسقاطات الحادية غير ممكنة. لذا يجب أن يكون للمركب الاسمي عدد من الإسقاطات منها: العدد، والإعراب، والتعريف، والتتكير. وهذا يدعونا لنتذكر أن هناك لغات لها حد غير محقق في حالة التعريف ولغات لها حد غير محقق في

⁴² هناك تردد عند كل من بورر وسيلوني (1994) siloni، في توظيف الآليتين معاً، فقد افترضنا أن هناك توارث بين رأس ورأس آخر، على اعتبار أن الرأس الاسمي هو الذي يحمل سمة التعريف، وأن الحد فارغ، ثم يقع نقل الاسم إلى هذا الحد، مع العلم أن أداة التعريف في اللغة العربية لاصقة (سابقة).

حالة التنكير، وهناك لغات تعرف غياب الحد في حالة الجمع واسم الكتل ففي اللغة الإنجليزية هناك مجموعة من التراكيب الاسمية تعرف غياب الحد في حالة سمة[+تع]، وتعرف العربية غياب الحد في حالة تحقق سمة[-تع].

وبالرجوع إلى اسم الجنس العادي الذي يتم التعريف بواسطة أداة التعريف بالعربية (ال)، وهي كما نعلم أداة ذات طبيعة إضافية غير مخصصة جنسيا ولا عدديا. وبالمقارنة مع الإنجليزية والفرنسية، نلاحظ أداة التعريف في العربية تشبه مثلتها في الإنجليزية في كونها لا تحمل مدلولاً آخر غير التعريف. فهي غير مخصصة جنساً ولا عدداً، خلافاً لأداة التعريف في الفرنسية.

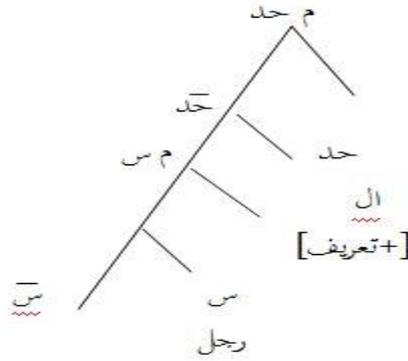
كما في التمثيل التالي:

(أ) الولد- البنت- الأولاد

(ب) The boys- The girl -The boy

(ج) Leg garçons- La fille- Le garçon

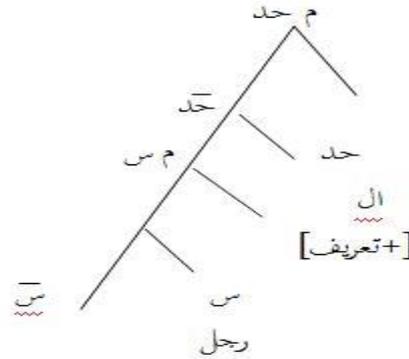
نلاحظ الأداة تولد في الشجرة، تبعا للتحليل الحدي، تحت الرأس الصرفي حد، محققة بذلك التخصيص[+تعريف] في هذا الموقع لذلك تكون بنية المركب الاسمي في المثال (92أ)



جاء الرجل

وفي حالة التذكير، يظهر اسم الجنس مجرداً من أداة التعريف (ال)، فالعربية، كما رأينا، بخلاف الفرنسية والإنجليزية، لا تملك أداة التذكير، إنها تكتفي، مثل اللغة الغالية⁽⁴³⁾، بالنسبة لسم الجنس غير الإضافي، بالاختيار بين وجود الأداة (ال) التي تدل على التعريف وغياب هذه الأداة في حالة التذكير. وعليه تكون بنية (92أ) هي (92ب) جاء الرجل

⁴³ كانت الغالية لغة سلتيك قديمة كانت تُتحدث في أجزاء من أوروبا قبل وأثناء فترة الإمبراطورية الرومانية. بالمعنى الضيق، كانت اللغة الغالية هي اللغة التي يتحدث بها سكان سلتيك في بلاد الغال (فرنسا الحديثة وبلجيكا وإيطاليا الشمالي) وللمزيد ينظر. (Rouvret 1994).



جاء الرجل

ويمكن أن نعد ورود اسم الجنس الخالي من الأداة في موقع الموضوع دليل على أن العربية، تملك، إلى جانب الحد المملوء بأداة صريحة للتعريف، حدا فارغا غير محقق صوتيا موسوما بالتتكير -كما أشرنا-، وبعبارة أخرى يمكن القول إنه بتحقيق أداة التعريف (ال) على اسم الجنس، يكون الحد موسوما بالتعريف؛ أي مخصصا بواسطة السمة [+تع]. وبعدم تحقيق الأداة على هذا الاسم، يكون الحد موسوما بالتتكير؛ أي مخصصا بواسطة السمة [-تع].

وأخيرا نستخلص مما سبق، أن اسم الجنس العادي/غير الإضافي، حسب هذا التحليل، يسقط من المعجم عاريا من لاصقة التعريف وخاليا من أي سمة حدية. ولكي يحمل هذه اللاصقة ويكتسب سمة التعريف أو التتكير، فيصبح كلمة ذات محتوى، يحتاج إلى أن ينتقل من الرأس المعجمي س إلى الرأس الصرفي حد الموسوم بالتعريف والتتكير. بمعنى آخر، إن الاسم، في التحليل المقدم في إطار نظرية الربط العاملي،

شأنه شأن كل الكلمات، يبني أساسا في التركيب، بواسطة نقل الرؤوس التي تلحق رأسا
بآخر (44).

المحور الخامس: التخصيص النحوي للعدد وخصائص أداة التعريف

انطلاقاً من فكرة (لهكنبتم) *Higginbotham* (1987) والتي مفادها أن أداة
التتكير (a) في الانجليزية، تعني (one)، وبالتالي فإن الاسم المفرد الذي يرد مع هذه
الأداة (93) يعني (93 ب) :

(93) أ – a dog

كلب نك

"كلب"

ب – One dog

كلب واحد

"كلب واحد"

ويفترض سترويك (1994) STROIK أن الأداة (a) تحتل، في البنية، موقع
مخصص رأس وظيفي عددي (SPEC Num p)، وليس موقع الرأس الحدي، على
اعتبار أن هذه الأداة تتصرف دلاليا وتركيبيا مثل الأسوار العددية، وعليه، يصبح التوزيع
التكاملي بين هذه الأداة وأداة التعريف The ظاهريا فقط في الانجليزية، أيضا، بدليل
يمكننا أن نقول، في هذه اللغة، (94) كما نقول (94 ب) :

(94) أ – The one dog

⁴⁴ الفاسي الفهري، عبد القادر، (1990)، البناء الموازي، نظرية في بناء الكلمة، وبناء الجملة، دار
توقال للنشر، الدار البيضاء-المغرب. ص 87.

كلب واحد ال

"الكلب الواحد"

ب- The three dogs

كلاب ثلاثة ال

"الكلاب الثلاثة"

وفي غياب التخصيص، يؤول الحد على أنه نكرة وجودية ويؤكد هذا المعطيات التالية
(95-أ-ب):

(95)

أ- John is a student

تلميذ (أد) هو جون

"جون تلميذ"

ب- John, jane and Mary are students

تلامذة هم ميري وجاين، جون

جون وجاين وميري تلامذة.

حيث نلاحظ ورود الاسم المفرد "a student" مع أن له أداة، والاسم الجمع
"students" في موقع الحمل في (95أ) و(95ب)، على التوالي، يدل على أن الاسمين
ليس لهما حد، مما يعني أن المفرد، مع الأداة "a" (أي المعدود)، والجمع غير المعرفين،
في الإنجليزية، يتماثلان في كونهما يلتبسان بين كونهما اسمين يحملان حدا وكونهما
اسمين عاريين من الحد (45).

⁴⁵ يحياوي، فاطمة، التعريف والتكثير في اسم الجنس، جامعة محمد الخامس، الرباط، 2002،
ص152.

وإذا أخذنا سمة إحصائية مثل العدد، فنجد أن كلا من العربية والانجليزية -وكما أشرنا سابقاً- تتماثلان في عدم التفريق، على مستوى الحد التعريفي أو الأداة بين المفرد والجمع، بخلاف الفرنسية، كما هو مبين في (96)

(96) أ- الكلب / الكلاب

ب- The dog / the dogs

ج- Les chiens/ Le chien

ففي (96-أ) و (96 ب)، لا يمكن استخلاص العدد إلا من الاسم. أما الأداة أو الحد فلا شيئاً بخصوص هذه السمة. في نجد أن هناك تطابقاً بين الاسم وأداة التعريف في سمة العدد، في (96 ج) بدليل لحن التركيبين الاسمين في (97)

(97) *Le chiens/ *Les chien

وهذا يعني أن الأداة / الحد التعريفي في كل من العربية والانجليزية، وخلافاً لمثيله في الفرنسية، عبارة عن عنصر ثابت (invariant) لا يتغير بتغير الاسم الرأس عدداً.

وبالنظر إلى سمة العدد في الاسم، من خلال المقارنة بين (96 أ) و(96 ب). فالملاحظ أن الاسم في الانجليزية، خلافاً لمثيله في العربية، يعبر عن سمة الجمع بواسطة صرفي (S). وهذا معناه أن العدد خاصية خارجية بالنسبة للاسم في الانجليزية، مما يقتضي افتراض إسقاط صرفي عددي يكون مخصصاً بواسطة [جمع+]، في حالة وجود الصرفية (S)، ومخصصاً بواسطة السمة [جمع-]، في غياب هذه الصرفية. أما في العربية، فوضع الاسم مختلف فيما يخص هذه السمة، إذ يمكن اعتبارها سمة ملازمة أو معجمية يأتي بها الاسم من المعجم ولا تستند إليه في التركيب أو أثناء التعداد. وبمراجعة أعمال لونكباردي (1994)، نجد افتراضاً يخص اسم

الجمع مثل "dogs" مفاده ان هذا النوع من الاسماء،حينما يكون تعبيراً اسماً محيلاً
إحالة جنسية، يكون عبارة عن اسم مجرد من الحد. لذلك، تسمى الجموع ذات الإحالة
الجنسية، منذ كارلسون (1977)، جموعاً عارياً (bare plurals).

لكن السؤال الذي يطرح لماذا لا يحيل المفرد المعدود، مع أنه يمكن أن يكون
عارياً مع الحد، إحالة جنسية، كما يحصل مع الجمع العاري أو اسم الكتلة؟
إن النوع أو الجنس، كما بين الفاسي الفهري (1999)، عبارة عن جمع غير
مخصص عدداً، فهو مناقض للوحدة. وبما أن المفرد المعدود ليس جمعاً، بل هو وحدة
مكونة من فرد واحد، كانت إحالته جنسياً أو نوعياً مستحيلة. لذلك، كان التركيب (96)
لاحناً، بخلاف التركيبين (97) و(98) :

*a dog has four legs (96)

كلاب لها أربع سيقان

Dogs have four legs (97)

"أرجل أربعة لها كلاب"

"الكلاب لها أربعة أرجل"

Milk is white (98)

أبيض الحليب

"الحليب أبيض"

وعلى الرغم من أن اللغة الانجليزية تتحقق فيها أداتي التعريف والتكبير⁽⁴⁶⁾،
وتملك أداة تكبير ظاهرة فهي تملك موضوعات عارية مشروطة بتصرفها بالجمع، أو
بكونها عبارة عن أسماء كتلة (mass nouns)، بحيث لا يجوز للأسماء المعدودة

⁴⁶ لونكاري، (1994) ص609.

(count nouns) المفردة أن تكون عارية في هذه اللغة (47). كما تبين في الأمثلة السابقة. هناك خاصية مميزة أخرى للمركبات الاسمية في اللغة الانجليزية، وهي أنها لا تسمح ب ورود أداة التنكير الظاهرة مع الأسماء المجموعة، سواء تعلق الأمر بالسياقات الوجودية أو بالسياقات الجنسية، فلا نقول كما أشرنا، مثلاً في المثال:

*a Dogs have four legs (96)

كلاب لها أربع سيقان

الخاتمة

تناولت من خلال هذا البحث بالمعالجة بنية النسق العددي بصفته رمزاً لسانياً وتابعت المحاور العامة لهذا البحث بالتحليل والمقارنة من خلال تصفح بعض المؤلفات اللغوية التي وقفت عند مشكلة العدد.

وما لاحظته أن العدد الرقمي والعدد الترتيب لا يطرحان أي مشكلة بالنسبة للتأول الدلالي، إلا إن العدد بصفته رمزاً لسانياً يثير المشاكل الصرفية، التركيب والدلالة. إذ قد لا يكون هذا الرمز اللساني شكلياً في بعض السياقات كصرفية المثني والجمع في سياق (لا) النافية للجنس. وعلى ذلك وقفت على بعض الإشكاليات في هذا البحث مثل مشكلة دخول التعريف على العدد والمعدود ووقفت أي أن هناك خلاف في الأدبيات العربية التقليدية حول ورود أداة التعريف مع العدد والاسم المعدود، وعليه وقفت على نوعين من معطيات النحاة العرب القدماء.

وقد استدلت البحث في محاوره هل العدد: رأس أم مخصص؟ حاولت تبين أن

⁴⁷ اليزيدي، توفيق، قضية التوسط في الأسماء العارية، وقائع الأيام اللسانية السادسة، منشورات معهد الدراسات والأبحاث، الرباط، 2008، ص 29.

الأعداد الرقمية في اللغة العربية، على الأقل، تولد كرؤوس وليست كمخصصات. ويظهر أن افتراض الرأس هو الافتراض القوي المدعم تجريبيا وتصوريا. كذلك وقفت عند التخصيص النحوي للعدد وأعطيت بعض الأمثلة في اللغة الانجليزية التي تؤكد إن النوع أو الجنس عبارة عن جمع غير مخصص عدديا.

وعالجت مشكلة التطابق المعكوس التي اكتفى القدماء من خلالها بالوصف والتحليل دون الدخول في التعليل، وقد استفدنا من الدراسات الحديثة في تعليل مشكل التطابق المعكوس في العدد الرقمي، بحيث كيف يمكن لنا أن نبرر دخول التاء على العدد الرقمي عندما يكون المعدود مذكرا، ولا تظهر عندما يكون المعدود مؤنثا؟ هذا المشكل حاولت معالجته من خلال ما تقدم من دراسات لسانية حديثة حول التصنيفة Classifier في اللغة العربية كونها من اللغات التصنيفية، وما نعنيه بالصنيفية في اللغة العربية التاء التي تلحق اسم النوع لتحوّله من اسم نوع إلى اسم فرد.

المراجع

- سيوييه، أبو بشر عمرو بن عثمان، الكتاب، تحقيق، عبد السلام هارون، مكتبة الخانجي، ط2، ج1، القاهرة 1988.
- ابن يعيش، الخصائص، الجزء
الحملوي، أحمد، شذا العرف في فن الصرف، تحقيق، مصطفى عبد العزيز، دار الفكر العربي، بيروت، 1999.
- الفاسي الفهري، عبد القادر وماري تيريز فينت: توزيع العدد والتصنيف في العربية والصينية والتوسط.
- الفاسي الفهري، عبد القادر، اللسانيات واللغة العربية، نماذج تركيبية ودلالية، ج1، ط3، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء-المغرب 1993.
- الفاسي الفهري 1991 و1993 و1998 للاطلاع على تفاصيل التراكم الإضافية في اللغة العربية وفي لغات أخرى. (مطبوعات دار توبقال، للنشر، الدار البيضاء، المغرب).
- الفاسي الفهري، عبد القادر، (1990)، البناء الموازي، نظرية في بناء الكلمة، وبناء الجملة، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء-المغرب.
- الفاسي الفهري، عبد القادر، وكذلك الفاسي الفهري، المقارنة والتخطيط في البحث اللساني، دار توبقال للنشر، المغرب، 1998.
- الفاسي الفهري، عبد القادر: المعجم العربي، نماذج تحليلية جديدة. دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، 1986.

عبد القادر الفاسي الفهري، وآخرون، المركبات الاسموية والحدية في اللسانيات المقارنة، منشورات معهد الدراسات والأبحاث للتعريب، المغرب، الرباط، 1999.
ابن منظور، محمد بن مكرم، لسان العرب، ط3، دار صادر بيروت، 1994،
مادة(عَدَد).

عبدالله محمد، زاهدة، دلالة العدد النحوية في القرآن الكريم، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، جامعة بابل العراق، المجلد8، العدد4، 2009.

غانم، سالم عبود، العَدَد والمَعْدُود في القرآن الكريم، دراسة دلالية، مجلة الذاكرة، مجلد8، عدد1، مخبر التراث اللغوي والأدبي في الجنوب الجزائري، 2020، .
الفيومي، أحمد بن محمد، المصباح المنير، تحقيق، عبد العظيم الشناوي، دار المعارف، القاهرة، مادة العين والبدال.

اللبيدي، محمد سمير، معجم المصطلحات النحوية والصرفية، ط1، دار الفرقان للنشر، عمان، الأردن.

عبد الغفار النحوي، أبي الحسن، الإيضاح، تحقيق ودراسة، كاظم بحر المرجان، ط2، عالم الكتب، بيروت، 1996 باب تمييز الأعداد .

الأقطش، عبد الحميد، التعريف في تعبيرات العدد العربية دراسة تحليلية في ضوء اللغويات التاريخية المقارنة، مجلة أبحاث جامعة اليرموك الأردنية، المجلد 13، العدد،1، 1995. وكذلك عباس، حسن، النحو الوافي، دار المعارف بمصر، ط15، ج4، 2008.

ابن هشام الأنصاري، شرح شذور الذهب في معرفة كلام العرب، تحقيق محمد أبو فضل عاشور، دار إحياء التراث العربي، لبنان، ط1، 2001.

- الخرائط، أحمد، حكم تذكير العدد وتأتيته إذا تأخر عن المعدود، مجلة الدراسات اللغوية، مركز الملك فيصل للبحوث، الرياض، مجلد 19، عدد، 1، 2016.
- الديكي، محمود رمضان، مركّب العدد في العربية، دراسة تطبيقية، مجلة المنارة للبحوث والدراسات، جامعة آل البيت الأردنية، المجلد 13، العدد، 2007.
- الاستراباذي، رضي الدين، شرح الكافية ابن الحاجب، ج1، دار الكتب العلمية، بيروت، 1977.
- رحمة، توفيق، المركبات الاسمية العارية الممنوعة من الصرف، وقائع الأيام اللسانية السادسة، منشورات الدراسات والأبحاث، الرباط، 2008.
- يحياوي، فاطمة، التعريف والتذكير في اسم الجنس، جامعة محمد الخامس، الرباط، 2002.
- اليزيدي، توفيق، قضية التوسط في الأسماء العارية، وقائع الأيام اللسانية السادسة، منشورات معهد الدراسات والأبحاث، الرباط، 2008.
- بكري، عبد الحفيظ، العدد: دراسة مقارنة في الأصوات والبنية، مجلة جامعة أسيوط- كلية الآداب، العدد 8، القاهرة، 2008
- عبد الغفار النحوي، أبي الحسن، الإيضاح، ت حقيق ودراسة، كاظم بحر المرجان، ط2، عالم الكتب، بيروت، 1996 باب تمييز الأعداد.
- محي الدين عبد الحميد، ابن عقيل، ج4، ط20، دار التراث القاهرة، 1980.
- الديكي، محمود رمضان، مركّب العدد في العربية، دراسة تطبيقية، مجلة المنارة للبحوث والدراسات، جامعة آل البيت الأردنية، المجلد 13، العدد، 2007.

الزمخشري، بن علي بن يعيش ابن أبي السرايا محمد بن علي، أبو البقاء، موفق الدين
الأسدي الموصلي، تحقيق إميل بديع يعقوب، : دار الكتب العلمية، بيروت -
لبنان، ط1، 2014

محي الدين عبد الحميد، شرح ابن عقيل، ج4، دار التراث للنشر، القاهرة 1980. رابط
الموضوع : https://www.alukah.net/literature_language/0/129988/#ixzz6Pqw1dKD

- CARLSON, GREGORY NORMAN, "REFERENCE TO
KINDS IN ENGLISH." (1977). *Doctoral Dissertations*
UMass.Amherst- <https://scholarworks.umass.edu/dissertations/AAI7726414>.