الفكر الرياضي والنحو العربي

الدكتور / محمد كشاش(*)

اقتضت الحاجة إلى إيلاء العربي العلوم العددية جانبا من اهتمامه، وذلك لمعرفة حساب الأهلة[1] وسواه. وازدادت الأهمية بعد نزول القرآن، لما تضمن من أحكام في المعاملات والفرائض[2]. ومع الأيام نمت العلوم الرياضية في الحياة الفكرية العربية، وارتقت من حاجة تفرضها أسباب المعيشة، إلى درجة يمليها نحو الفكر، ونشدانه الغوص في لجج المعرفة، والتضلع من العلوم، والوقوف على حقائق الأمور.

تتبع علماء العرب مجاري الثقافات، للوصول إلى ينابيعها، وذلك حين انعكفوا ينهلون من ثقافات الأمم الأخرى. وقد سهلت الفتوحات، ودخول الأمم المغلوبة في الإسلام الوصول إلى كنوز الثقافات، وما انطوت عليها من معارف وعلوم.

مثلت الترجمة دورا رئيسيا في اطلاع المسلمين على ثقافات الأمم الأخرى. وقد بزغ فجر الترجمة منذ العصر الأموي. ذكر الجاحظ ما ترجمه خالد بن يزيد بن معاوية (ت. 90 هـ/ 708 م)، قال: «...وكان أول ما ترجم كتب النجوم والطب والكيمياء»[3].

إلى جانب ذلك، شهدت بيئات المستعربين العلمية نشاطا يتمثل في الأديرة، حيث كان يعقد فيها حلقات علمية، فضلا عن المدارس المتوزعة في جُنْدَيْسابور ونصيبين وحرّان والرُّها وانطاكية والاسكندرية وما كانت تسجله من ترجمة الآثار اليونانية...[4].

واستمرت حركة الترجمة لتبلغ أوجها زمن المأمون، الذي أنشأ «بيت الحكمة» لتقوم بهذه الأعباء. ويبدو اهتمام المأمون الملحوظ فيما وصفه ابن النديم فيه، قال: «إن المأمون كان بينه وبين ملك الروم مراسلات، وقد استظهر عليه المأمون فكتب إلى ملك الروم يسأله الإذن في إنفاذ ما يختار من العلوم المخزونة المدخرة ببلد الروم، فأجاب إلى ذلك بعد امتناع، فأخرج المأمون لذلك جماعة منهم الحجاج بن مطر، وابن البطريق، وسلْماً صاحب بيت الحكمة

(*) كلية الآداب بالجامعة اللبنانية

وغيرهم. فأخذوا مما وجدوا ما اختاروا، فلما حملوه إليه أمرهم بنقله فنقل... وممن عني بإخراج الكتب من بلد الروم: محمد وأحمد والحسن بنو شاكر المنجم... وبذلوا الرغائب، وأنفذوا حنين بن إسحق وغيره إلى بلد الروم، فجاءهم بطرائف الكتب، وغرائب المصنفات في الفلسفة والهندسة والموسيقى والأرثماطيقى والطب...»[5].

ومهما يكن من أمر أقنية اطلاع العرب على التراث الثقافي المتنوعة، فإنهم قد وقفوا على مؤلفات الرياضيات، وأعاروها جانبا من اهتماهم، يشهد على ذلك ما أثبته ابن النديم في تراجم العلماء، قال: «ولثابت بن قرة من الكتب: كتاب حساب الأهلة، كتاب رسالته في المسائل الهندسية، كتاب رسالته في الأعداد...»[6] وعلى شاكلة ما تقدم، قال في ترجمة سهل بن بشر: «وله من الكتب كتاب الهيئة وعلم الحساب»[7].

لم يكن العربي مجرد ناقل للرياضيات، ومطلعا على نظرياته ومبادئه، بل تعدى ذلك الدور السلبي إلى النظر فيما يترجم، وإعمال الفكر فيما ينقل. قال أحد المستشرقين: «وكان العرب، بطبيعة الحال، ينظرون فيما يترجمون، بل كانوا يترجمون بغية النظر في هذه الكتب»[8].

لقد استوعب علماء العرب التراث العلمي استيعابا مكنهم من أن يكونوا حفظة العلم وسدنة المعرفة التي حملوها من اليونان والهنود والفرس، وخلفوها إلى الأمم من بعدهم لقمة سائغة، بفضل ما أضافوه إليها من إسهامات، وما حملوها من شروح وتبسيطات. وشهادة كلود كاهن تكاد تكون دليلا على ذلك، نقل عنه قوله: «ولعلنا لا نشاهد مطلقا في التاريخ مثل ذلك الحماس الفكري الذي نشاهده عند العرب، ولم تتجمع قط المعلومات المتوفرة لأمة من الأمم بمثل ذلك الاتساع. فقد أضافوا إلى العلم الإغريقي كل ما أسهمت فيه المدنيات الشرقية الأخرى. وتيسر عرض ذلك في لغة ذات حضارة واحدة. ولئن صح أنهم انطلقوا من النصوص القديمة، لكنهم قاموا بمقارنة هذه النصوص وانتقاءها وضبطها...»[9].

نتجت عن العلوم التي هضموها واستوعبوها ثمار جنية برزت في الرياضيات. ويعتبر الخوارزمي معلمة في دنيا العلوم الرياضية، وهو يعد بحق منشئ عصر جديد في التاريخ العالمي للرياضيات...[10] لقد كان فضله بكتابه المشهور «الجبر والمقابلة»[11]، الذي أسدى به خدمات جلى لتراث الرياضيات، برز من خلال:

أ ـ اكتشاف علم الجبر ووضع قواعده واعطاؤه اسمه الذي شاع من بعده في العالم كله. ولا أدل على ذلك من أن اللفظ الإسباني «غوارزمو» GUARISMO واللفظ الإنكليزي «ALGORISM» أو «ALGORITHM» مشتق من اسم الخوارزمي[12].

ب ـ وضع قواعد الترقيم اللازمة لاستعمال الأرقام الهندية، أي الأعداد ومنازلها والصفر الذي اقتبسه الغربيون عن العرب، وبذلك أدى خدمة مزدوجة، إذ عرف العرب والأوروبيون بالأعداد الهندية. والذي يرجح ذلك، ما ذكره الدمييلي قال: «... وكتاب الخوارزمي (الجبر والمقابلة) له في هذا المجال أعظم تأثير... كان له أعظم فضل في تعريف العرب

واللاتين من بعدهم بنظام العدد الهندي، وكتابه المشهور المختصر في حساب الجبر والمقابلة لم يؤد فقط إلى وضع لفظ علم الجبر وإعطائه مدلوله الحالي، بل إنه افتتح عصرا جديدا في الرياضيات... ووضع جداول خاصة بحساب المثلثات والسطوح الفلكية»[13].

هذه الجولة الحضارية في الفكر الرياضي، تؤكد اطلاع العرب على أصول الرياضيات وتمثلهم له، واستيعابهم لقواعده، مما عاد عليه ازدهارا ونموا، بفضل ما رفدوه من استنباطات وزيادات، إلى جانب تبسيطه... كل ذلك وسمه بسمة الحياة والتطور، التي ظهرت في عدد كبير من المسائل الحسابية المألوفة في قياس السطوح والحجوم، والتوصل إلى حل بعض المسائل الميكانيكية المتصلة بعمل الطواحين والنواعير...»[14].

لقد انتقل الفكر الرياضي إلى دائرة الثقافة العربية، فأثر فيها بشكل فعال في مختلف الحقول العلمية والفكرية، حتى أصبح هذا الفكر ركنا أساسيا من أركان دائرة الثقافة العربية[15].

والنحو العربي أحد حلقات الثقافة العربية المتينة، نفذ إليه الفكر الرياضي منذ وقت مبكر، يرقى إلى زمن تقعيد قواعد اللغة العربية. ويصدق هذا ما أورده القفطي عن اشتغال الخليل بن أحمد الفراهيدي بالحساب، قال: «وكان سبب موته أنه قال: أريد أن أقرّب نوعا من الحساب تمضي به الجارية إلى البقال، فلا يمكنه ظلمها...»[16].

واستطاع الخليل بفكره الرياضي أيضا أن يصل إلى ما لم يسبقه إليه أحد. فقد «استنبط من العروض ومن علل النحو ما لم يستنبطه أحد، ولم يسبقه إلى مثله سابق»[17].

ويبدو استناد الخليل إلى مبادئ الرياضيات بأجلى صورها عندما فكر في حصر ألفاظ اللغة في معجمه «العين»، وذلك عن طريق استقصاء عدد الألفاظ الناتجة عن تقاليب الحرف الواحد في كل بناء من أبنية الكلمة. قال الخليل في مقدمة معجمه: «اعلم أن الكلمة الثنائية تتصرف على وجهين، نحو: قَدْ ودق.. والكلمة الثلاثية تتصرف على ستة أوجه... والكلمة الرباعية تتصرف على أربعة وعشرين وجها وذلك إن حروفها وهي أربعة وعشرون أحرف تُضرب في وجوه الثلاثي الصحيح وهي ستة أوجه فتصير أربعة وعشرين وجها... والكلمة الخماسية تتصرف على مائة وعشرين وجها، ذلك أن حروفها، وهي خمسة أحرف تُضرب في وجوه الرباعي، وهي أربعة وعشرون حرفا فتصير مائة وعشرين وجها...»[18].

ولم يكن الخليل بفكره ومنهجه دائرة مغلقة على نفسها لا تؤثر في غيرها من النحاة، بل كان الخليل المنهل الصافي والمورد العذب الذي نهل منه كل صادٍ وظمآن إلى معرفة النحو ومبادئه. لقد ورد ماء الخليل كثرة كاثرة من النحاة، اغتنت بعلمه وبفكره، وشهادة النضر بن شميل دليل وحجة. نُقل عن ياقوت قوله: «كان النضر بن شميل يقول: أكلت الدنيا بعلم الخليل وكتبه وهو في خُصٍّ لا يُشْعَر به»[19].

سخّر الخليل ذكاءه وفطنته وفكره الرياضي لاستخراج مسائل النحو وتعليله، ووضع أحكام قواعده، وعنه تلقن أئمة النحو مبادءهم[20]. والذي

يشد الأزر ما جاء في كتاب سيبويه من نقول عن أستاذه الخليل على شاكلة قول سيبويه: «وسألت الخليل رحمه الله عن قولهم...»(21). ومنه أيضا قال الخليل رحمه الله: «كلمني يَدُهُ في يدي»(22). ومثل هذا كثير في كتاب سيبويه.

ومعروفة مكانة الكتاب السنية في تاريخ النحو العربي: إن من حيث الأسبقية والريادة في بابه، أم من حيث أنه أوعب مصدرٍ للنحو، وأحفظ كتاب له. ففي رحاب الكتاب نشأت الدراسات النحوية في المدارس المتفرقة(23). ومما يدل على أهمية الكتاب ما نقله صاعد الأندلسي، قال: «ولا أعرف كتابا ألف في علم من العلوم قديمها وحديثها فاشتمل على جميع ذلك العلم وأحاط بأجزاء ذلك غير ثلاثة كتب: أحدهما كتاب المجسطي في علم هيئة الفلك وحركة النجوم، والثاني كتاب أرسطو طاليس في علم المنطق، والثالث كتاب سيبويه البصري في علم النحو العربي...»(24).

لقد غرس الخليل بن أحمد مبادئ علم الحساب في أذهان النحاة الذين تتلمذوا عليه، واستمر منهجه عبر قناة كتاب سيبويه، مما يقطع الشك باليقين على أن النحاة أخذوا بأصول علم الحساب، وهم يستخرجون أصول أحكام نحوهم.

استخدم النحاة الأحكام العقلية الرياضية في تفسير الظواهر النحوية، بغية استنباط الأحكام والقوانين التي تسيّر السلوك اللغوي في الكلام الفصيح الصحيح. وحتى يكون مع الكلام دليل، نعمد إلى استعراض بعض الأحكام النحوية.

أ ـ اجتماع الضدين (السالب والموجب) يؤدي إلى نتيجة سلبية:

اتسع هذا المبدأ ليفسر كثيرا من الأحكام النحوية، وبخاصة لما جاء مخالفا للقاعدة العامة. من أمثلة ذلك ما نصت عليه القاعدة الإعرابية من وجوب تجريد المضاف من التنوين كما في قولهم: «غُلامُ زيدٍ»(25).

وقد فسر النحاة هذا الحكم تفسيرا رياضيا قائما على محصلة المعادلة: (−) (+) = (−) ويستند هذا التفسير إلى حقيقة مفادها أن الإضافة على نية الاتصال، والتنوين على نية الانفصال، يدعم ذلك ما رواه ابن الأنباري في أسراره، قال: «أما حذف التنوين فلأنه يدل على الانفصال، والإضافة تدل على الاتصال، فلم يجمعوا بينهما، ألا ترى أن التنوين يؤذن بانقطاع الاسم وتمامه، والإضافة تدل على الاتصال، وكون الشيء متصلا منفصلا في حالة واحدة محال»(26).

ومثل ذلك ما جاء في منع جمع الاسم المذكر العاقل المختوم بالتاء كـ«طلحة»، والصفة المختومة بها كـ«علامة» جمعا سالما(27). وما علة ذلك إلا الجمع بين علامتين متضادتين:

«التاء» علامة المؤنث، و«الواو» علامة المذكر، وهو ينزل منزلة حاصلة ضرب (+) (−)، فتكون النتيجة سالبة (−). والذي يرجح ما نذهب إليه ما ذكروه في تعليلهم منع هذا الجمع. نقل الإستراباذي عن النحويين، قال: «... أما القياس فلأن التاء لوبقيت مع الواو والنون لاجتمعت علامتا التذكير والتأنيث...»(28).

ويفسر على ضوء هذا ظاهرة ما جاء في إبطال بعض الأحكام النحوية، كإبطال عمل «ما» المشبهة بـ «ليس» الرفع والنصب عند انتقاض خبرها بـ «إلا». ذكر الزجاجي أن «ما» في لغة أهل الحجاز ترفع الاسم وتنصب الخبر إذا كان الخبر مؤخرا، لأنهم شبهوها بـ «ليس»... فإذا قدمت خبرها على اسمها، أو ادخلت في الخبر «إلا» بطل عملها (29)، كما في قوله تعالى: ﴿ماأنْتُمْ إلاّ بَشَرٌ مِثْلُنا﴾(30).

وتوضيح ذلك أن «ما» معناها النفي، و«إلا» تنقض النفي، فتكون العلاقة (- x +)، ومحصلتها سالبة (-). وعليه فسر الزجاجي هذه العلاقة، بقوله: «... وبطل عمل «ما» لما انتقض النفي، لأنها إنما شبهت بـ «ليس» في باب النفي، فلما زال النفي بطل عملها...»(31).

ب ـ استعمال المعادلات الرياضية:

سلك النحاة سبلا شتى، للوصول إلى حقائق النحوالعربي. ومن المراكب التي ذللوها، وجعلوها مطية تبلغهم كشف اللثام عن السر الذي يحكم قواعدهم، استعمالهم للمعادلات الرياضية. ويبدو ذلك بأجلى مظاهره في مسألة «القول في علة إعراب الفعل المضارع»(32)، فجاءت المعادلات على النحو التالي:

المعادلة الأولى: الفعل المضارع يكون شائعا فيتخصص، كما أن الاسم يكون شائعا فيتخصص. وتوضيح ذلك في قولهم: «يذهب» يصلح للحال والاستقبال، و«سوف يذهب» اختص بالاستقبال، فاختص بعد شياعه، كما أن الاسم يختص بعد شياعه، تقول: «رجل» يصلح لجميع الرجال، فإذا قلت «الرجل» اختص بعد شياعه، فلما اختص هذا الفعل بعد شياعه كما أن الاسم يختص بعد شياعه، فقد شابهه من هذا الوجه وباختصار، ومع اعتبار الشيوع هو القيمة، يمكن صياغة المعادلة على النحو التالي:

يذهب (زمن شائع) = رجل (معنى شائع).

وسوف يذهب (زمن مختص) = الرجل (اسم مختص).

الفعل المضارع = الاسم (باعتبار الإعراب)

المعادلة الثانية: إن الفعل المضارع تدخل عليه «لام» الابتداء، تقول: «إن زيدا ليقوم»، كما تقول: «إنّ زيداً لقائمٌ» فلما دخلت عليه لام الابتداء كما تدخل على الإسم دل على مشابهة بينهما. ويمكن صياغة المعادلة على النحو التالي:

إن زيدا لقائم = إن زيدا ليقوم (باعتبار دخول لام الابتداء)

وبعد الاختزال ⇐ لقائم = ليقوم

المعادلة الثالثة: وفيها تظهر العملية الرياضية بشكل واضح، وهي: إنه يجري على اسم الفاعل في حركته وسكونه، ألا ترى أن «يَضْرِب» على وزن «ضارب».

يَضْرِب = / 0 / 0، ضَارِبْ = / 0 / 0

⇐ يضرب = ضارب (باعتبار الحركات والسكنات).

والمحصلة النهاية: مشابهة الفعل للاسم من الأوجه المتقدمة، وجب أن يكون معربا مثله.

ومن المعادلات التي اتكأ عليها النحويون، وهم يفسرون الظواهر اللغوية، ما جاء في علة اختصاص الرفع بما اختص به، والنصب بما اختص به. نقل السيوطي في كتابه الأشباه والنظائر ما يلي: «اختص الرفع بما اختص به والنصب والكسر بما اختص به، وذلك أن المرفوعات قليلة بالنسبة إلى المنصوبات إذ هي الفاعل والمبتدأ والخبر، وما ألحق بها من نائب الفاعل، واسم كان، وخبر إن، بخلاف المنصوبات فإنها أكثر من عشرة، فجعل الأثقل للأقل لقلة دورانه، والأخف للأكثر ليسهل، ويعتدل الكلام بتخفيف ما يكثر وتثقيل ما يقل»(33).

وبناء على المعطيات المذكورة في ما مضى، يمكن صياغة المعادلة التالية:

(ثقيل) (قليل) = (خفيف) (كثير)

وتبدو الأرقام في صياغة المعادلة الرياضية أكثر في باب «ذكر علة ثقل الفعل وخفة الاسم». وقد أوضح بعض النحاة ذلك بقولهم: «إنما خفّ الاسم لأنه لا يدل إلا على المسمى الذي تحته، وثقل الفعل لدلالته على الفاعل والمفعول والمفعولين والثلاثة، والمصدر، والظرفين من الزمان والمكان، والحال وما أشبه ذلك»(34).

وقال الكسائي والفراء وهشام: الاسم أخف من الفعل، لأن الاسم يستتر في الفعل، والفعل لا يستتر في الاسم»(35).

وعلى ضوء المعطيات السابقة، يمكن إعطاء كل دلالة القيمة واحد «1»، فيكون الاسم = 1، والفعل = 2. وبمقارنة العددين يستخلص أن الفعل أثقل من الإسم.

ج ـ العلاقات بين القضايا والمسائل:

عمل النحاة بصرهم وبصيرتهم لإيجاد العلاقات بين المسائل المختلفة، ومقابلة بعضها ببعض، بغية الوصول إلى الحكم النحوي الصائب. ومنطق العلاقات يعتبر منطقا استند إليه علماء الرياضيات(36)، وتبعهم بذلك علماء النحو. من شواهد منطق العلاقات ما جاء في تقديم عامل الحال عليه وتأخيره. نصت القاعدة على ما يلي: «وللحال مع عاملها ثلاث حالات إحداها وهي الأصل أنه يجوز فيها أن تتأخر عنه كـ«جاء زيد راكبا»، وأن تتقدم عليه كـ«راكبا جاء زيد، وإنما يكون ذلك إذا كان العامل فيها فعلا متصرفا... وتتأخر عنه إذا كان عاملها فعلا جامدا، نحو ما أحسنه مقبلا...»(37).

وعلى حد ما سبق، ونتيجة لعلاقة الحال بالتمييز، اشترط في تقديم التمييز أمور: «لا يتقدم التمييز على عامله إذا كان اسما جامدا أو فعلا جامدا، نحو ما أحسنه رجلا، لأن الجامد لا يتصرف في نفسه فلا يتصرف في معموله بتقديمه عليه»(38).

والذي يدعم علاقة الحال بالتمييز، ما نقله ابن الأنباري، قال: «... ولأن هذا العامل فعل متصرف فجاز تقديم معموله عليه ـ أي على التمييز ـ كما جاز تقديم الحال على العامل فيها، نحو «راكبا جاء زيد» لأنه من فعل متصرف»(39).

د ـ الحمل والقياس:

حاول النحاة تفسير الظواهر اللغوية عن طريق إثبات محمول لموضوع أو نفيه عنه. من أمثلة ذلك ما ذهب إليه بعض النحاة إلى أن «حاشا» فعل(40)، واستدلوا على مذهبهم بتصرف «حاشا»، شاهدهم في ذلك قول النابغة (من البسيط)

ولا أرى فاعلا في الناس يشبهه

وما أحاشي من الاقوام من أحد (41)

ولما تصرف الفعل «حاشا»، وجب أن يكون فعلا، لان التصرف من خصائص الافعال.

وعلى حد ما تقدم فسرت مسألة الاسم الذي لا ينصرف. وهذا الاسم لا يدخله جر ولا تنوين، وكان في موضع الجر مفتوحا، نحو مررت بـ أحمد (42).

ونتيجة للحكمين السابقين اللذين لحقا الاسم الذي لا ينصرف، فقد عادل بذلك الفعل، لأن الفعل «لا جر فيه ولا تنوين» (43). ولذلك بحث النحاة عن العلل المانعة الأسماء من الصرف، وحملوها كلها على الفعل. ولما كان الفعل فرعا على الاسم، كانت الأسماء غير المنصرفة فرعا على الاسماء المنصرفة، لذلك كانت علل المنع من الصرف أدلة على مشابهة هذه الأسماء بالفعل. وحسبي دليلا على ذلك استعراض السبب الأول المانع من الصرف، وهو «وزن الفعل». قال ابن السراج: «مما جاء من الأسماء على أفعل أو يفعل أو تفعل أو نفعل، أو فعل ويفعل، وانضم معه سبب من الأسباب التي ذكرناها لم ينصرف، فأفعل نحو: أحمر وأصفر وأخضر، لا ينصرف لأنه على وزن أذهبُ وأعلم، وهي صفات، فقد اجتمع فيها علتان وأحمد اسم رجل لا ينصرف، لأنه على وزن أذهب فهو معرفة ففيه علتان...»(44).

ونظرة ثاقبة في هذه العلل، وعلى ضوء منهج رياضي، يظهر بجلاء المعيار الذي اعتمد، إنه «الحمل على الفعل». وتبدو قضية الحمل واضحة عندما يبتعد اللفظ عن صفة الفعلية، ليعود مجددا إلى أصالته وينصرف. فأحمد إذا قصد به لفظ النكرة انصرف، كما في قولهم: «مررت بأحمد وبأحمد آخر»(45). وكذلك كل ما ينصرف إذا أضيف أو دخلته الألف واللام انجر، نحو: مررت بالأحمرِ والحمراءِ وبِعُمَرِكم وعُثمانِنَا»(46). وما ذلك إلا لانتفاء المعادلة الحملية التي يتساوى فيها الاسم غير المنصرف بالفعل، لأن الفعل لا يدخله الألف واللام...

د ـ استعمال خواص الأعداد :

أرجع النحاة أصل كثير من الحروف باستعمال مكونات العدد، وذلك عن طريق استبدال العدد بمجموع عددين على نحو: 3=(1+2). ويتجلى ذلك في مسألة «القول في أصل الاشتقاق، الفعل هو أم المصدر». قال البصريون أن المصدر هو الأصل، وأن الفعل بصيغته يدل على شيئين: الحدث والزمان المحصل، والمصدر يدل بصيغته على شيء واحد وهو الحدث، وكما أن الواحد أصل الاثنين فكذلك المصدر أصل الفعل»(47).

ولو افترضنا أن الدلالة على الشيء=1، فيكون المصدر=1، والفعل =1+1=2

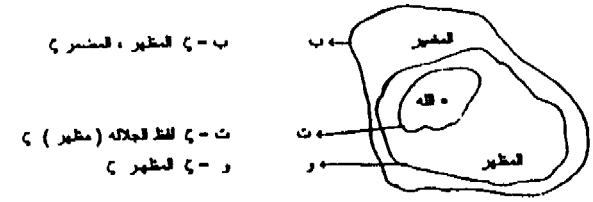
وباستعمال الخاصة السابقة، يلاحظ أن 2=(1+1)، وبذلك يظهر الواحد أصل الاثنين.

والذي يشد أزر هذا ما أثبته الخوارزمي في فصل الأرثماطيقي، قال: «العدد هوالكثرة المركبة من الآحاد، فالواحد إذا ليس بالعدد وإنما هو ركن العدد»(48).

هـ ـ استخدام المجموعات ومقارنتها:

حاول النحاة، وهم يثبتون أصل الحروف، الاتكاء على عدد عناصر المجموعات ومقارنتها، للوصول إلى المجموعة الرئيسية، وذلك باعتبار عمل كل منها عنصرا من العناصر. ولتوضيح ذلك نعمد إلى ما نقله ابن يعيش عن حكم «باء»القسم، قال: «... إن الباء أصل حروف القسم وغيرها من الحروف إنما هو محمول عليها، ولذلك تنفرد عنها بأمور منها أنها تدخل على المظهر والمضمر، وغيرها من الحروف إنما يدخل على المظهر دون المضمر، تقول: «بالله لأفعلن» «وبك لأفعلن» فتدخل على المضمر كما تدخل على الظاهر ولا تقول مثل ذلك في غيرها، لا يجوز «وَكَ لأفعلن»، ولا «تك» كما قلت «بك لأفعلنّ» (49). وتفسير ذلك عن طريق رسم مجموعة كل من أحرف القسم، وتمثيلها بعناصرها (باعتبار عملها وما تدخل عليه):

في الرسم المبين أعلاه، يظهر الحرف «الباء» وهو



يمثل المجموعة الرئيسية، على حين أن بقية أحرف القسم تمثل مجموعات جزئية في مجموعة الباء.

والذي يرجح ما نفسره ما ذكره الأنباري، قال: «والذي يدل على أنها هي الأصل ـ أي الباء ـ أنها تدخل على المضمر والمظهر، و«الواو» تدخل على المظهر دون المضمر، و«التاء» تختص باسم الله تعالى دون غيره، فلما دخلت الباء على المظهر والمضمر، واختصت الواو بالمظهر، والتاء باسم الله تعالى، دل على أن الباء هي الأصل»(50).

وفي إطار الأعداد، يلاحظ أن العرب قد أخذوا «الصفر» عن الهنود، وفعلوه وأحسنوا استعماله. وقد نفذوا من خلاله إلى إيجاد فكرة الترقيم على أساس منازل الأعداد، وباستخدام الأرقام والصفر هانت العمليات الحسابية، ثم حددت مراتب الأعداد...(51).

أما الصفر، فقد رسمه العلماء على هيئة حلقة في داخلها فراغ (0) ـ ثم أصبح رمز المجموعة الخالية،التي لاعناصر فيها ـ وهو شكل يدل على الصفر لدى الغرب(52). وعلى هدْى «الصفر» والكسور العشرية التي أوجدها العرب، واستخدموها في حساباتهم ونظام معاملاتهم(53)، توصلوا إلى معرفة الأرقام السالبة (– 1، –2...)، وهو أمر لم يفطن له علماء الجبر الأوائل الذين لم يأخذوا في حسابهم بالحلول السالبة أو التخيلية للمسائل الرياضية (54).

انعكست الحلول السالبة والتخيلية على صفحة النحو، لتظهر مشكلة ظاهرة «التقدير» (الإضمار)، الذي عرف به النحو العربي، لأن التقدير «هو نية الشيء وتصور وجوده، وكثيرا ما يستعمل في المواطن التي يقع فيها الحذف أو التي تحتاج فيها

الكلمات إلى ما يكمل معانيها »(55) .

ومن يَرُمْ في أبواب النحو العربي، يجد التقدير قد دخل أكثر أبوابه. من أمثلة ما نقله سيبويه في غير باب من أبواب كتابه، كما في « باب ما يضمر فيه الفعل المستعمل إظهاره في غير الأمر والنهي »(56)، قال: وذلك قولك، إذا رأيت رجلا متوجها وجهة الحاج، قاصدا في هيئة الحاج، فقلت: مكةَ وربِّ الكعبة... كأنك قلت: يريد مكة والله. ومثل ذلك ما جاء في قوله تعالى: ﴿ بلْ مِلَّةَ إبراهيمَ حَنِيفاً ﴾(57)، أي نتبع ملة إبراهيم حنيفا.

وما كان القول بالعناصر التخييلية والمستترة إلا نتيجة القول بالأرقام السالبة والصفر.

وقد كانت الحاجة ماسة إلى التقدير من قبل أن تعادل الألفاظ ما أعدت لها من المعاني. والراجح أن التقدير قد انفردت به العربية، ساعدها على ذلك قولها بوجود العناصر غير الموجودة. لهذا كان « التقدير والتأويل ضرورة في العربية، لكثرة الإيجاز فيها والحذف، إذ كانت لغة قوم يغلب عليهم الذكاء، ويكفيهم في الفهم الإشارة والرمز »(58).

و ـ التمارين غير العملية:

تعتبر التمارين غير العملية شواهد ناطقة على تلمس النحاة طرق علماء الرياضيات. وهي مواد تطبيقية تُعطى للطلاب بعد تعلمهم النظريات، من أجل ترسيخ المفاهيم النحوية في أذهانهم، لأن الطالب يكون قد جمع النظرية بالتطبيق. وهذا الصنيع إن يصلح لا يصلح إلا للمواد ذات الطبيعة العملية التي تحتمل فروضا وتمارين مصطنعة يمكن قياسها على مثيلاتها الحقيقية. ومثل هذا لا يكون إلا عند أصحاب الحساب. وقد أوضح شوقي ضيف ذلك، وهو يصف منهج الخليل، بقوله: « ... وهو إتقان جعله يقف على ما يصنعه أصحاب الحساب والرياضيات في مسائلهم الفَرْضية لترسيخ ملكة هذه العلوم في عقول الناشئة، وعلى ضوء هذا الصنيع... تولدت له ألفاظ جديدة وفروض في الصيغ بقصد مدّ تمرين التلاميذ وتدريبهم وهي ما يسميه النحاة بالتمارين غير العملية »(59).

والباحث في بطون كتب النحو وأمهاته ومجامعه يقع على كثير من التمارين غير العملية يشهد على ذلك ما جاء في كتاب سيبويه، كما في باب « ما ينصرف من الأفعال إذا سميت به رجلا، قال: زعم يونس: أنك إذا سميت رجلا بضارب من قولك: ضاربٌ وأنت تأمر فهو مصروف... فإن سميت رجلا ضَرَّبَ أو ضُرِّب أو ضورب لم تصرف »(60). ومثل ذلك ما نقل في باب التثنية، جاء فيه: « ولو جعلت « على » اسما ثم ثنيت لقلت: « علوان »، لأنها من عَلَوْت، ولأن ألفها لازمة للانتصاب، وهي التي في قولك: على زيد درهمٌ »(61).

وقد نفذ ذلك إلى مجالس العلماء، الذين وجدوا فيه ضالتهم المنشودة، إن من حيث اتخاذه ميدانا لنشاطهم التطبيقي، أو من حيث جعله حلبة يبرز فيها العلماء مقدرتهم. من أمثلة ذلك ما نقله الزجاجي في مجالسه، قال: « وقال الأخفش: أحمر إذا سميت به رجلا صرفته في النكرة، فقلت له: لِمَ؟ فقال: لأني إنما منعته الصرف في المعرفة والنكرة لبنائه ولأنه صفة، فلما زالت عنه الصفة صرفته في النكرة، ولم أصرفه في المعرفة لبنائه... »(62).

وحتى كتب المتأخرين وشروحاتهم لم تستطع الفكاك من أغلال التمارين غير العملية، وكأنها أصبحت ضربة لازم على كتب النحو، يشفع ذلك ما ذكره الأشموني (ت900هـ/1495م) في باب النداء، وهو يتحدث عن انتصاب المنادى، قال: «الثالث: الشبيه بالمضاف، وهو: ما اتصل به شيء من تمام معناه، نحو يا حسناً وَجْهُهُ.. ويا ثلاثة وثلاثين فيمن سميته بذلك، ويمتنع في هذا إدخال «يا» على ثلاثين، خلافا لبعضهم...»(63).

ما تقدم من أدلة، سقناها لتكون عينا تدل على أثر الرياضيات في النحو العربي. أثر تمثل في الأبنية الاستدلالية، والقواعد الاستنتاجية التي تم بها البرهنة على القواعد التي تحكم الظواهر اللغوية. إنها اعتلالات وحجج حاول النحاة بها الوصول إلى الحكم الأصوب والرأي الأمثل في تفسير القواعد النحوية. والذي يرجح هذه المحاولات شهادة الخليل بن أحمد الفراهيدي نفسه، وهو يجيب حين سئل عن العلل التي يعتل بها في النحو، فقيل له عن العرب أخذتها أم اخترعتها من نفسك؟ فقال: إن العرب نطقت على سجيتها وطباعها، وعرفت مواقع كلامها، وقام في عقلها علله، وإن لم يُنقل ذلك عنها، واعتللت أنا بما عندي أنه علة لما عللته منه. فإن أكن أصبت العلة فهو الذي التمست... فإن سنح لغيري علة لما عللته من النحو هو أليق مما ذكرته بالمعلول فليات بها»(64).

ومهما من أمر، فمن الراجح أن النحاة اتكأوا على المنهج الرياضي، وسلكوا سبيله فانعكس أثره في تدبرهم لأموره، وتفسيرهم لظواهره. والناظر في حقيقة أقيسة النحاة وتعليلاتهم، يلاحظ أنها تحتاج إلى نضوج فكر، وطول دربة، وما كان النحاة ليتمكنوا منها لولا أخذهم بصناعة الحساب، فهي «معارف متَّضحة، وبراهينها منتظمة، فينشأ عنها في الغالب عقل مضيء دَرِبٌ على الصواب. وقد يقال من أخذ نفسه بتعليم الحساب أول أمره، إنه يغلب عليه الصدق لما في الحساب من صحة المباني ومناقشة النفس»(65).

وأغلب الظن على استعمال النحاة مبادئ الرياضيات، ما كان ألمح اليه الجاحظ بطرف خفي حين وصف معاناة طالب العربية، وهو يحاول الوصول إلى مسائل نحوه، قال: «لا يصل أحد من علم النحو إلى ما يحتاج إليه حتى يتعلم ما لا يحتاج إليه»(66).

وقد يكون في هذا القول التفاتة وإشارة غير صريحة إلى علوم يجب على طالب العربية الإلمام بمبادئها، كالرياضيات والفقه والكلام والمنطق...

وحقيقة القول إن هذه المبادئ والأسس من الأمور التي يُنْصَح طالبنا، ومن أراد الغوص في لجج نحونا أن يلم بها، لأنها باتت من الأمور التي يحتاج إليها تفسيراً لقول الجاحظ. لأنه إذا كان لا يتوصل إلى ما يحتاج إليه إلا بما لا يحتاج إليه، فقد صار ما لا يحتاج إليه بمنزلة ما يحتاج إليه. ولعل في هذه الالتفاته، نصحا لطالب العربية.

إنها حقيقة لا يمكن الإغضاء عنها، وتجاهلها وإن كنت أرى أنها ليست من صلب مادة النحو العربي، نظراً لطبيعة المادتين: اللغة والرياضيات، إذ للغة منطقها الخاص(67) وللرياضيات منطقة. وليس أدل على ذلك من قاعدة العدد. فالمعلوم أن العدد من

10.3 يكون معدوده جمعا، كما في قوله تعالى: ﴿آيَتُك أَلاَّ تُكَلِّمَ النَّاسَ ثَلاثَةَ أَيَّامٍ﴾(68)، حيث جاء معدود الثلاثة جمعا. ولكن عندما يزداد العدد فوق العشرة يصبح المعدود مفرداً، كما في قوله تعالى: ﴿فانفجرت منها اثنتا عَشْرَةَ عيناً﴾(69) والعقل يأبى ذلك، ومنطق اللغة يقبله.

إن الإقرار بأثر الرياضيات في منهج النحاة لا يمنعنا من التغاضي عن أمور جلبها إلى مادة النحو، فعوّصت مسائله، وأثقلت كاهله، منها:

أ ـ أدى تناقض مبادئ الرياضيات أحيانا مع الظواهر اللغوية إلى إقحام الجدل والخلاف في مسائل النحو، فزادته شعبا وآراء، بحيث باتت معه القاعدة جملة قواعد: قاعدة رئيسية وأخرى استثنائية... ومما يذكر شاهدا، ما جاء في باب جمع المذكر السالم. فقد منع البصريون جمع العلم المختوم بالتاء كـ«طلحة» جمع مذكر سالما خشية أن يجمعوا في اسم واحد علامتين متضادتين. وخالف الكوفيون في هذا الشرط، فجوّزوا جمع ذي التاء بالواو والنون مطلقا، فقالوا في طلحة، وحمزة، وهبيرة: طلحون، وحَمْزون، وهُبَيْرون، واحتجوا بالسماع والقياس(70). وبذلك ألم بالقاعدة الهزال والاضطراب، مما ينعكس سلبا على طالب العربية.

ب ـ انعكس أثر الرياضيات سلبا على صفحة النحو العربي، تجلى بما حشاه في بطن الكتب من مادة أحالت شحمه ورما، نتيجة ما أضيف إليه من تمارين غير العملية في ذيل كل باب، وكل مسألة، على الرغم مما فيها من فائدة تربوية تثبت المفهوم، وتؤكد القاعدة. ولكن تمارينها كانت في غالبها أمثلة متكلفة مصنوعة لا تسمن صحة في الأذهان، ولا تغني من زلل اللسان، ولا تكسب عند التعبير الإعراب والبيان. من شواهد ذلك ما جاء في باب الترخيم قال: «هذا باب تكون الزوائد فيه بمنزلة ما هو من نفس الحرف، وذلك قولك في قَنَوَّر(71) يا قَنَوَّ أقبل، وفي رجل اسمه هَبَيَّخُ(72): يا هَبَيَّ أقبل، لأن هذه الواو التي في قَنَوَّر والياء التي في هَبَيَّخُ بمنزلة الواو التي في جَدْوَل، والياء التي في عِثْيَر»(73). فهل نضب ماء العربية حتى يؤتى بهذه الألفاظ المماتة، أم أنه المنهج الذي افترض مثل هذه البضاعة المزجاة؟!...

هكذا تسلطت على النحو العربي مناهج ليست من بيئته، فزادته عسرة. ولكن هذه هي الحقيقة التي لا مراء فيها، فلا يوجد أمامنا نفق نسلكه، أو مرتفق نتوركه لنصل إلى قواعد نحونا غير الإلمام بمبادئ هذه العلوم... وهو أمر لا مفر منه، تصدقه الأمثلة، وتؤيده المعاينة، تأسيا بقول الرسول: «ليس الخبر كالمعاينة»(74)، ولا ينكر ذلك إلا معاند مكابر.

وخلاصة القول: إن بعض مبادئ الرياضيات ألقت حمولتها في أصول نحونا العربي،فيجب الأخذ بها، وتفهمها، لنستطيع على ضوئها فهم قواعد نحونا فهما صحيحا، فنتخلص من عقدة نقص عرفت طريقها إلى نفوس طلابنا متمثلة بنفورهم من النحو، وكراهية لمسائله، وقلة الإلمام بمبادئه. وسبب هذا على حد المثل السائر: «الناس أعداء ما تجهل».

إن المزيد من الأبحاث التي تلقي أضواء كاشفة على زوايا نحونا لكفيلة إن بُنيت على أساس سليم، ومنهج قويم، وافترضت حُسن النية أن تكون دواء

لعسر النحو العربي... وسنصل إلى يوم نتفهم قواعده بأيسر السبل... وكل آت قريب.

الهوامش :

(1) كان للعرب معرفة بأوقات مطالع النجوم ومغاربها وعلم بأنواع الكواكب وأمطارها على حسب ما أدركوه بفرط العناية وطول التجربة لمعرفة ذلك في أسباب المعيشة لا على طريق تعلم الحقائق ولا على سبيل التدرب في العلوم. (صاعد الاندلسي: طبقات الأمم (تحقيق حياة العيد بوعلوان، دار الطليعة، بيروت، ط1، 1985م) ص 120 - 121.

(2) من فروع العلوم العددية المعاملات، وهو تصريف الحساب في معاملات المدن في البياعات والمساحات والزكوات وسائر ما يعرض فيه العدد من المعاملات... ومن فروعه أيضا الفرائض وهو صناعة حسابية في تصحيح السهام لذوي الفروض في الوراثات. (ابن خلدون: المقدمة (دار الكتاب اللبناني ومكتبة المدرسة، بيروت، ط2، 1982م) ص 899 - 900).

(3) الجاحظ: البيان والتبيين (تحقيق عبد السلام هارون، دار الفكر، بيروت، لا. تا)، ج1 ص 328.

(4) شوقي ضيف: العصر العباسي الأول (دار المعارف، مصر، ط6، 1976م)، ص 109.

(5) ابن النديم: الفهرست (دار المعرفة، بيروت، لا. تا) ص339 - 340.

(6) المصدر نفسه، ص 380.

(7) المصدر نفسه، ص 383.

(8) كلود كاهن: تاريخ العرب والشعوب الإسلامية (نقله إلى العربية د. بدر الدين القاسم، دار الحقيقة، بيروت، ط3، 1983م) ص 108.

(9) كلود كاهن: تاريخ العرب والشعوب الاسلامية، ص 227.

(10) شوقي ضيف: العصر العباسي الأول، ص 115.

(11) حاجي خليفة: كشف الظنون (دار الفكر، بيروت، 1982م) ج 1 ص 579.

(12) شاخت وبوزورث: تراث الإسلام (عالم المعرفة، الكويت، عدد 12، ط2، رمضان 1408هـ/ مايو 1988م)، ج2 ص 301.

(13) نقلا عن شوقي ضيف: العصر العباسي الأول، ص 115 - 116.

(14) كلود كاهن: تاريخ العرب والشعوب الإسلامية، ص 227.

(15) محمد غلوب فرحان: «ملامح فلسفة الرياضيات عند الفارابي»، مجلة الباحث، بيروت، العدد 16، آذار- نيسان، 1981م) ص93.

(16) القفطي: إنباه الرواة على أنباه النحاة (تحقيق محمد ابو الفضل إبراهيم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط2، 1981م) ج1 ص346.

(17) الزبيدي: طبقات النحويين واللغويين (تحقيق محمد ابو الفضل إبراهيم، دار المعارف، مصر، ط2، 1984) ص47.

(18) الخليل بن أحمد: كتاب العين (تحيق د. مهدي المخزومي ود. إبراهيم السامرائي، مؤسسة الاعلمي، بيروت، ط1، 1988م) ج1 ص59.

(19) ياقوت الحموي: معجم الأدباء (نشر مارجليوث، دار إحياء التراث العربي، بيروت، ط1، 1988م) ج11 ص74.

(20) من هؤلاء الاصمعي وسيبويه ومؤرج السدوسي وسواهم (المصدر نفسه، ج11 ص73).

(21) سيبويه: الكتاب (تحقيق عبد السلام هارون، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط3، 1988)، ج2 ص398.

(22) المصدر نفسه، ج1 ص 39.

(23) لأن كتاب سيبويه كان إماما في النحو. ابن الانباري: نزهة الألباء (تحقيق د. إبراهيم السامرائي، مكتبة الأندلس، بغداد، ط2، 1970)، ص55.

(24) صاعد الاندلسي: طبقات الأمم، ص91.

(25) ابن هشام: شرح شذور الذهب (تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، لا.نا، لا.تا)، ص335.

(26) ابن الانباري: كتاب أسرار العربية (تحقيق محمد بهجة البيطار، مطبوعات المجمع العلمي العربي، دمشق، 1957م)، ص279.

(27) الاستراباذي: شرح الكافية في النحو (دار الكتب العلمية، بيروت، لا.تا)، ج2 ص180.

(28) الاستراباذي: شرح الكافية في النحو، ج2 ص180.

(29) الزجاجي: كتاب الجمل في النحو (تحقيق د. علي توفيق الحمد، مؤسسة الرسالة ودار الأمل، بيروت والاردن، ط1، 1984م)، ص107.

(30) سورة يس، الاية 15، ومثله قوله تعالى: ﴿ما انا إلاّ نَذيرٌ مُبينٌ﴾. (سورة الاحقاف، الآية 9).

(31) الزجاجي: كتاب الجمل في النحو، ص.106.

(32) ينظر، ابن الانباري: الإنصاف في مسائل الخلاف (تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، دار الفكر، لا.ب،لا.تا) ج2 ص549. وابن يعيش: شرح المفصل (إدارة الطباعة المنيرية، مصر، لا.تا)، ج7 ص6.

(33) السيوطي: الاشباه والنظائر (مراجعة وتقديم د. فايز ترحيني، دار الكتاب العربي، بيروت. ط1، 1984م). ج1 ص203.

(34) الزجاجي: الإيضاح في علل النحو (تحقيق د.مازن المبارك،

دار النفائس، بيروت، ط4، 1982)، ص100ـ101.

(35) المصدر نفسه، ص101.

(36) كريم متى: المنطق الرياضي (مؤسسة الرسالة، بيروت، ط2، 1983م) ص254.

(37) الأزهري: شرح التصريح على التوضيح (دار الفكر، لا.ب، لا.تا)، ج1 ص281ـ282.

(38) المصدر نفسه، ج1، ص400.

(39) ابن الأنباري: كتاب أسرار العربية، ص197.

(40) ابن هشام: مغني اللبيب (تحقيق مازن المبارك وآخرين، دار الفكر، بيروت، ط5، 1979)، ص164.

(41) ديوان النابغة الذبياني (تحقيق شكري فيصل، دار الفكر، بيروت، ط2، 1990م)، ص13.

(42) عبد القاهر الجرجاني: كتاب الجمل في النحو (تحقيق يسرى عبد الغني عبد الله، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1990م)، ص49.

(43) ابن السراج: الأصول في النحو (تحقيق د. عبد الحسين الفتلي، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط1، 1985)، ج2 ص79.

(44) ابن السراج: الأصول في النحو، ج2 ص80.

(45) المصدر نفسه، ج2ص80.

(46) الجرجاني: كتاب الجمل في النحو، ص53.

(47) ينظر، الأنباري: الإنصاف في مسائل الخلاف، ج1 ص235، والاستراباذي: شرح الكافية في النحو ج2 ص191.

(48) الخوارزمي: مفاتيح العلوم (تحقيق إبراهيم الأبياري، دار الكتاب العربي، بيروت، ط1، 1984م) ص209.

(49) ابن يعيش: شرح المفصل، ج9 ص101، وينظر في هذه المسألة أيضا، سيبويه: الكتاب، ج3 ص496، وابن هشام: مغني اللبيب، ص143.

(50) الأنباري: كتاب أسرار العربية، ص275ـ276.

(51) محمد عبد الرحمن مرحبا: الموجز في تاريخ العلوم عند العرب (دار الكتاب اللبناني، بيروت، 1970م)، ص125ـ126.

(52) شاخت وبوزورث: تراث الإسلام (عالم المعرفة، عدد 12)، ص304.

(53) محمد عبد الرحمن مرحبا: الموجز في تاريخ العلوم عند العرب، ص126.

(54) شاخت وبوزورث: تراث الإسلام (عالم المعرفة، عدد12)، ص304.

(55) محمد سمير نجيب اللبدي: معجم المصطلحات النحوية والصرفية (مؤسسة الرسالة ودار الفرقان، بيروت وعمان، ط3، 1988م) ص182.

(56) سيبويه: الكتاب، ج1 ص257.

(57) سورة البقرة، الآية 135.

(58) علي النجدي ناصف: من قضايا اللغة والنحو (مكتبة نهضة مصر، الفجالة، 1957م)، ص83.

(59) شوقي ضيف: العصر العباسي الأول، ص122.

(60) سيبويه: الكتاب، ج3 ص206ـ207.

(61) المصدر نفسه، ج3 ص387.

(62) الزجاجي: مجالس العلماء (تحقيق عبد السلام هارون، وزارة الثقافة والأنباء، الكويت، 1962م)، ص92.

(63) الأشموني: شرح الأشموني على الفية ابن مالك (تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، دار الكتاب العربي، بيروت، ط1، 1955م)، ج2 ص446.

(64) الزجاجي: الإيضاح في علل النحو، ص65ـ66.

(65) ابن خلدون: المقدمة، ص897.

(66) الجاحظ: الحيوان (تحقيق وشرح عبد السلام هارون، شركة مكتبة ومطبعة البابي الحلبي، مصر، ط2، 1965م)، ج1 ص38.

(67) إبراهيم أنيس: من أسرار اللغة (مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط7، 1985م)، ص138.

(68) سورة آل عمران، الآية 41.

(69) سورة البقرة، الآية 60.

(70) الأنباري: الإنصاف في مسائل الخلاف، ج1 ص40، والسيوطي: همع الهوامع (عني بتصحيحه محمد بدر الدين النعساني، دار المعرفة، بيروت، لا.تا)، ج1 ص45.

(71) القَتَوَّر: الضخم الرأس والشرس الصعب من كل شيء. (الفيروز أبادي: القاموس المحيط، ج1 ص121، مادة [قتور]).

(72) الهبيّخ: الأحمق المسترخي، ومن لا خير فيه، والوادي العظيم. (المصدر نفسه، ج1 ص272، مادة [هبيخ]).

(73) سيبويه: الكتاب، ج2 ص260.

(74) ميرغني: كتاب المعجم الوجيز من أحاديث الرسول العزيز (تحقيق سمير طه المجذوب، عالم الكتب، بيروت، ط1، 1988م)، ص355.

ثبت المصادر والمراجع

1 ـ ابن أحمد، الخليل: كتاب العين، تحقيق د. مهدي المخزومي ود. إبراهيم السامرائي، مؤسسة الأعلمي، بيروت. ط1، 1988م.

2 ـ الأزهري: شرح التصريح على التوضيح،

دارالفكر، لا . ب، لا . تا .

3 ـ الاستراباذي: شرح الكافية في النحو، دار الكتب العلمية،بيروت، لا . تا .

4 ـ الأشموني: شرح الأشموني على ألفية ابن مالك، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، دار الكتاب العربي، بيروت، ط1، 1955م .

5 ـ الأنباري، عبد الرحمن بن محمد: كتاب أسرار العربية، تحقيق محمد بهجة الأثري، مطبوعات المجمع العلمي العربي، دمشق، 1957م .

6 ـ الأنباري، عبد الرحمن بن محمد: الإنصاف في مسائل الخلاف، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، دار الفكر، لا . ب، لا . تا .

7 ـ الأنباري، عبد الرحمن بن محمد: نزهة الألباء في طبقات الأدباء، تحقيق د. إبراهيم السامرائي، مكتبة الأندلس، بغداد، ط2، 1970م .

8 ـ الإندلسي، صاعد: طبقات الأمم، تحقيق حياة العيد بوعلوان، دار الطليعة، بيروت، ط1، 1985م .

9 ـ أنيس، إبراهيم: من أسرار اللغة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط7، 1985م .

10 ـ الجاحظ: البيان والتبيين، تحقيق عبد السلام هارون، دار الفكر، بيروت، لا . تا .

11 ـ الجاحظ: كتاب الحيوان، تحقيق وشرح عبد السلام هارون، شركة ومطبعة البابي الحلبي، مصر، ط2، 1965م .

12 ـ الجرجاني، عبد القاهر: كتاب الجمل في النحو، تحقيق يسرى عبد الغني عبد الله، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1990م .

13 ـ ابن خلدون: المقدمة، دار الكتاب اللبناني ومكتبة المدرسة، بيروت . ط2، 1982م .

14 ـ خليفة، حاجي: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، دار الفكر، بيروت، 1982م .

15 ـ الخوارزمي: مفاتيح العلوم، تحقيق إبراهيم الأبياري، دار الكتاب العربي، بيروت، ط1، 1984م .

16 ـ ديوان النابغة الذبياني: تحقيق شكري فيصل، دار الفكر، بيروت، ط2، 1990م .

17 ـ الزبيدي: طبقات النحويين واللغويين، تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم، دار المعارف، مصر، ط2، 1984م .

18 ـ الزجاجي: الإيضاح في علل النحو، تحقيق د. مازن المبارك، دار النفائس، بيروت، ط4، 1982م .

19 ـ الزجاجي: كتاب الجمل في النحو، تحقيق د. علي توفيق الحمد، مؤسسة الرسالة ودار الأمل، بيروت والأردن، ط1، 1984م .

20 ـ الزجاجي: مجالس العلماء، تحقيق عبد السلام هارون، وزارة الثقافة والأنباء، الكويت، 1962م .

21 ـ ابن السراج: الأصول في النحو، تحقيق د. عبد الحسين الفتلي، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط1، 1985م .

22 ـ سيبويه: الكتاب، تحقيق عبد السلام هارون، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط3، 1988م .

23 ـ السيوطي: الأشباه والنظائر، مراجعة وتقديم

د. فايز ترحيني، دار الكتاب العربي، بيروت، ط1، 1984م.

24 ـ السيوطي: همع الهوامع، عني بتصحيحه محمد بدر الدين النعساني، دار المعرفة، بيروت، لا. تا.

25 ـ شاخت وبوزورث: تراث الإسلام، عالم المعرفة، الكويت، عدد 12، ط2، رمضان 1408هـ/مايو 1988م.

26 ـ ضيف، شوقي: العصر العباسي الأول، دار المعارف، مصر، ط6، 1976م.

27 ـ فرحان، محمد غلوب: «ملامح فلسفة الرياضيات عند الفارابي»، مجلة الباحث، بيروت، عدد 16، آذار ـ نيسان، 1981م.

28 ـ الفيروز أبادي: القاموس المحيط، دار الفكر، بيروت، 1978م.

29 ـ القفطي: إنباه الرواة على أنباه النحاة، تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط2، 1981م.

30 ـ كاهن، كلود: تاريخ العرب والشعوب الإسلامية، نقله إلى العربية د. بدر الدين القاسم، دار الحقيقة، بيروت، ط3، 1983م.

31 ـ اللبدي، محمد سمير نجيب: معجم المصطلحات النحوية والصرفية، مؤسسة الرسالة ودار الفرقان، بيروت وعمان، ط3، 1988م.

32 ـ متى، كريم: المنطق الرياضي، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط2، 1983م.

33 ـ مرحبا، محمد عبد الرحمن: الموجز في تاريخ العلوم عند العرب، دار الكتاب اللبناني، بيروت، 1970م.

34 ـ مير غني: كتاب المعجم الوجيز من أحاديث الرسول العزيز، تحقيق سمير طه مجذوب عالم الكتب، بيروت، ط1، 1988م.

35 ـ ناصف، علي النجدي: من قضايا اللغة والنحو، مكتبة نهضة مصر، الفجالة، 1957م.

36 ـ ابن النديم: الفهرست، دار المعرفة، بيروت، لا. تا.

37 ـ ابن هشام: شرح شذور الذهب، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، لا. نا، لا. تا.

38 ـ ابن هشام: مغني اللبيب، تحقيق د. مازن المبارك وآخرين، دار الفكر، بيروت ط5، 1979م.

39 ـ ابن يعيش: شرح المفصل، إدارة الطباعة المنيرية، مصر، لا. تا.