الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي.

جامعة الجزائر2.

كلية اللغة العربية و آدابها **قسم اللغة العربية و آدابها.**

واللغات الشرقية.

التفكير الرياضي عند الخليل بن أحمد

(علم العروض أنموذجا)

بحث مقدم لنيل شهادة الدكتوراه

إعداد الطالبة: **إشراف الأستاذ الدكتور:**

سياحوي رفيقة زوقاي محمد.

أعضاء لجنة المناقشة

أ.د / عائشة مقدم	رئيسا	جامعة الجزائر2.
أ.د/ زوقاي محمد	مشرفا ومقررا	جامعة المدية.
د/ أحمد سعدون	عضوا	جامعة الجزائر2.
أ.د/ دليلة محيوت	عضوا	المدرسة العليا للأساتذة بوزريعة.
أ.د/ محمد خليفاتي	عضوا	جامعة المدية.

السنة الجامعية: 2019-2020 م

بسم الله الرّحمن الرّحيم

الإهداء

إلى والديّ الكريمين

إلى والدتي الحبيبة التي رافقت إنجاز هذا العمل خطوة بخطوة وسخرت له من دعائها ورعايتها ...

إلى أستاذي المشرف الذي ما بخل عليّ يوما بتوجيهاته ونصائحه وتشجيعه ولُمع فكره ....

إلى أخوتي و أخواتي و أصدقائي جميعا وإلى كلّ من ساعدني على إنجاز هذا العمل بتشجيع أو دعاء أو كلمة طيبة ...

إلى كل هؤلاء.... أهدي هذا العمل المتواضع.

شكر و امتنان

كلّ الشكر والامتنان أتقدّم به إلى من كان مسعاه الأوّل والأخير هو البحث في دقائق هذه اللغة وتفاصيلها والكشف عن أسرارها والإخلاص في ذلك. وإلى كلّ من كان هدفه خدمة هذه اللغة الشريفة والغوص في أغوارها والبحث عن شواردها ودقائقها.

شكري الكبير أتقدم به إلى علمائنا الأجلاء قدماء ومحدثين لأنّهم سخّروا أعمارهم وأفكارهم وحياتهم لخدمة هذه اللغة.

إلى كل هؤلاء عظيم شكري وامتناني...

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

مقدّمة

الحمد لله الّذي علّم الإنسان ما لم يعلم وفتح له أبواب المعرفة وسلّم، والصلاة والسّلام على أشرف خلق الله سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين إلى يوم الدّين.

أمّا بعد:

لقد أبانت اللّغة العربية عن فكر علمي قوامه العقلانية والمنطق، فقد حكمتها قوانين وميزتها خصائص لا تختلف عن خصائص العلم الرياضي المنطقي، فما هو كائن في الفكر الرياضي من أصول وكليات تحوي كثيرا من البنى العالية التجريد يتمّ الكشف عنها باستخدام المنطق وجملة من البراهين، هو كائن أيضا في اللّغة، فكما تكون الفكرة المنطقية الرياضية في العقل، تكون لها صورة في التعابير، وتختلف صور التعابير هذه لتأتي على شكل رموز، أو أعداد، أو أشكال تربط بينها مجموعة من العلاقات، وحتى تؤدّي هذه العلاقات غايتها، فإنّها تساق في أنساق مرتّبة ومنظّمة يقبلها المنطق والعقل.

لقد كُتِب للّغة العربية أن تأتي على هيئة نظام يكاد يكون مكتملا ومتماسكا، تتحرّك وفق الحسّ والاستعمال الذي يقابل منطق العقل، فهي بطبيعتها العقلية والمنطقية تعين على الاستقراء وعلى استنباط القواعد الّتي يعوّل عليها كأصول في عمليات القياس،وقد تهيّأ لهذه اللّغة أيضا أن تُجمع فروعها ومداخلها وأجزاؤها في أبواب ومجموعات صغرى تدخل ضمن مجموعة كبرى هي مجموعة اللّغة النّثرية والشّعرية، فكلّ عنصر لغوي فيها لا تكون له قيمة في ذاته، بل في وظيفته الأدائية المرتبطة بعلاقته مع العناصر اللّغوية المتواجدة في نطاق تركيب لغوي معيّن، سواء أكان هذا العنصر اللّغوي حرفا، أم صيغة إفرادية، أم تركيبية.

إنّ تحليل اللّغة يقوم على وجود نظام لغوي، تساق فيه الوحدات اللّغوية وفق تركيب خاضع لعلاقات مرتبة ومتناسقة يقبلها منطق العقل، وذلك من أجل الوقوف على صورة هذا النّظام المتعارف عليه انطلاقا من عرض معطيات النّظام الكلّي وتحديد طبيعته في شكل مختزل رياضيا والكشف عن براهين تشكيله، وهذا ما قام به الخليل بن أحمد هو ومن جاء بعده من الرّعيل الأول من علماء العربية الّذين استطاعوا أن يحرّكوا المنطق العقلي للظاهرة اللّغوية في مقابل منطق الحسّ والاستعمال الّذي تقوم عليه.

وما يهدف إليه هذا البحث هو تحديد الأسس والأدوات الّتي يقوم عليها المنطق العقلي والرّياضي، واتّباع حركيته في اللّغة، وتأمّل وإثبات درجة التقارب الكبيرة –إلى حدّ الملامسة– بين ما ينطوي عليه هذا المنطق من أسس ومبادئ، وبين ما هو كائن يسري في كيان اللّغة العربية، خاصّة الجانب الشعري منها، والمتمثّل في علم العروض. إذ لم يكن عقل الخليل وغيره من علماء اللغة إلاّ واصفا ومحاكيا لمنطق اللّغة الّتي تمزج بين مبادئ المنطق العقلي ومبادئ المنطق الاستعمالي.

وليس الهدف من هذه الدراسة الكشف عن المنهج الرياضي عند الخليل بن أحمد؛ لأن ذلك يعتبر من البديهيات خاصة إذا علمنا أنّه قد سبقنا الكثيرون إلى ذلك، حيث إنّهم كشفوا عن المنهج الرّياضي الّذي اتّبعه في تحليله للّغة من خلال نظرية الاحتمالات الرّياضية والتحليل التوافقي الّذي لم يسبقه إليه أحد من علماء العرب، ومن خلال نظرية العدّ العاملي أو الرياضيات الإحصائية، وقد ظهرت تجلّيات هاتين النظريتين بوضوح في معجمه العين فتوجّه باللّغة الوجهة البنوية قبل الأوان.

لقد كان موضوع بحثنا في مرحلة الماجيستير هو البحث عن المهمل في علوم العربية: في علم النحو والصرف، وعلم العروض، وعلم المعجم، هذا الموضوع الذي كشف لنا عن المنطق العقلي والرياضي الذي تمتلكه اللغة العربية؛لأنّ البحث عن المهمل في اللّغة هو بحث فيما هو مختزن في الذهن وفي ما هو كائن بالفعل؛ أي في الاستعمال،وفي ما

يخرج بالقوّة إلى الوجود، فيمكّنك من الكشف عن الأصول المستعملة والأصول المهملة لكلّ علم من العلوم السابقة، ويمكّنك من ردّ الفروع على الأصول، ويمكّنك أيضا من معرفة الأبواب اللغوية ونظائرها المكافئة لها، فيقودك إلى معرفة الشاذ وردّ ما يبدو في الظاهر مخالفا للأصل إلى بابه الذي يخرج عنه.

إلاّ أنّنا وأثناء بحثنا في موضوع المهمل في علم العروض على وجه التّحديد، شعرنا ببعض التّقصير اتّجاه هذا العلم إذ أنّنا لم نفه حقّه من البحث آنذاك، فالكثير من المفاهيم بقيت مجهولة لدينا، والكثير من العلاقات الرّياضية القائمة بين أجزائه لم نستطع تفسيرها والوقوف على حقيقتها،لذلك قرّرنا أن يكون مشروع بحثنا في هذه المرة هو البحث في الأسس،والمبادئ الرّياضية الّتي تقوم عليها العلوم العربية عامة ويقوم عليها علم العروض على وجه التحديد، باعتبار أنّه ينسب إلى الخليل ولم يسبقه إليه أحد، ولأنّنا لاحظنا بأنّ الكثير من المفاهيم الرياضية تظهر وتتحقّق في هذا العلم بوضوح وجلاء خاصّة المفاهيم المتعلقة بالمجموعة والزمرة والأصل والفرع والثابت والمتغير وغيرها،وأردنا أيضا من خلال هذا البحث أن نغوص أكثر في تفكير الخليل الرّياضي وعبقريته الفذّة ومعرفته الواسعة بلُغته النّثرية والشّعرية.

وعليه انطلقنا في هذا البحث من فرضيتين اثنتين:

أولاهما: عبقرية الخليل بن أحمد هي الّتي قادته إلى اكتشاف عبقرية اللّغة ومنطقها الرّياضي.

ثانيهما:الطّبيعة الرّياضية الّتي تكتسيها اللّغة العربية هي الّتي جعلتها طيّعة بيد باحثها.

إنّ الخليل بن أحمد لم يطلع على علوم من سبقه من الأمم الأخرى –وقد أثبتت الدّراسات التّاريخية ذلك–إلاّ أنّ منطقه ومنهجه كانا رياضيين،فالبيئة التي نشأ فيها كانت بيئة فطرية منغلقة غير مطّلعة على العلوم السابقة، إذ لم تكن حركة التّرجمة قد بلغت أوْجها

آنذاك إلّا أنّه استطاع أن يكشف عن الأسس الرياضية الّتي تقوم عليها الظّاهرة اللّغوية، وذلك بسبب طبيعة اللّغة العربية في حدّ ذاتها.

و قد اتّبعنا في هذا البحث المنهج الوصفي التّحليلي، فبعد وصفنا للظّاهرة اللّغوية ككلّ نثرية كانت أم شعرية، قمنا بتحليلها وتتبّع مدى موافقة أسسها ومبادئها لمبادئ المنطق الرّياضي، وتتبّعنا أيضا إمكانية سحب وتطبيق تلك المبادئ الرّياضية على اللّغة عموما وعلى علم العروض على وجه التّحديد باعتباره القانون الذي يضبط الشّعر العربي شأنه في ذلك شأن النّحو، وكيف يمكننا استنطاق تلك النّصوص المتناثرة في الكتب والدّالة على تلك الأصول الرياضية، علما أنّ كتب الخليل في علم العروض والموسيقى والإيقاع لم تصلنا وضاعت كلّها، وإنّما تبدّت أفكاره ومفاهيمه واضحة جلية من خلال كتب من جاء بعده من أمثال الأخفش وابن جني وابن القطاع والخطيب التبريزي، ولعلّ أكثر من انطبع تفكيره، وتطبّع وتلبّس بفكر الخليل هو أبو الحسن العروضي الّذي يعتبر كتابه: (الجامع في العروض والقوافي) أفضل ما وصل إلينا في علم العروض؛ لأنّه تمكّن من وصف هذا العلم بالطريقة الرّياضية المنطقية الخليلية ذاتها،واستطاع أن يستنطق الفكر الخليلي العروضي كما هو كائن،وأن يخوض في تفاصيل هذا العلم ودقائقه وشوارده.

وقد اعتمد هذا البحث على دراسات سبقتنا في هذا المجال أهمّها دراسات الأستاذ عبد الرحمن الحاج صالح من خلال كتبه: دراسات وبحوث في اللسانيات العربية ومنطق العرب في علوم اللسان؛ إذ أنّه تتبّع تجلّيات التّفكير الرّياضي في النّظام اللّغوي شعره ونثره، و كتاب الجامع في العروض و القوافي لأبي الحسن العروضي الذي يعتبر أقرب كتاب إلى فكر الخليل بن أحمد الرياضي، ودراسات الأستاذ مصطفى حركات الذي أبدع في علم العروض في عصرنا هذا من خلال كتبه: نظريتي في تقطيع الشعر ونظرية القافية وكتب أخرى، إضافة إلى أطروحة دكتوراه للأستاذة عواطف قاسمي الحسني بعنوان التّفكير الرّياضي في علوم العربية، تناولت هذا الموضوع بإسهاب وفصلت أجزاءه أيّما

تفصيل، فقد تتبّعت نصوص القدماء وعلى رأسهم الخليل بن أحمد وحاولت استنطاقها من أجل أن تكشف عن أساسيات التّفكير الرّياضي في النّظام اللّغوي الكلّي.

ولا يفوتنا أن نشير هنا إلى أنّنا استفدنا من أفكار أستاذنا المشرف الأستاذ محمد زوقاي أيّما استفادة، وإن لم تكن مكتوبة ومنشورة ضمن صفحات الكتب، أو المجلات فلم نتمكن من الإشارة إليها في اقتباساتنا كما تتطلّب ذلك أساسيات البحث الأكاديمي، إلاّ أنّه لم يبخل علينا بتوجيهاته ونصائحه وأفكاره القيّمة التي كانت تضيء بحثنا حينا بعد حين.

وقد انطلق هذا البحث من إشكالية رئيسية هي:

إلى أيّ مدى يتوافق المنطق الرّياضي مع المنطق العقلي للّغة العربية وعلم العروض بوجه خاص؟ وهل يتوقّف التّفكير الرّياضي الخليلي عند حدود نظرية الاحتمالات ونظرية التّباديل والتّوافيق والحساب العاملي، أم أنّه يتعدّاها إلى نظريات رياضية أخرى؟

تفرعت عنها تساؤلات فرعية أخرى تتمثّل في:

من أين استقى الخليل منطقه الرّياضي في دراسة اللّغة العربية؟ وما هي تجلّيات هذه التّطبيقات في اللّسانيات العربية الحديثة و في العروض العربي على وجه التحديد؟

و للإجابة عن التساؤلات السّابقة جعلنا لهذا البحث ثلاثة فصول، فصلا تمهيديا عنونّاه بـ: ماهية التفكير الرّياضي وأهم أساسياته، وجعلنا له مبحثين؛ الأوّل منهما خصّصناه للحديث عن ماهية التّفكير العلمي وماهية التّفكير الرّياضي بصفته نوعا من أنواع التّفكير العلمي، فهو علم قائم بذاته، مبني على اليقين وصحة النّتائج، ويستند إلى النظام الاستنباطي، حيث يجعل من مجموعة غير مترابطة من الأفكار نظاما متماسكا وغير متناقض، وهو ينتقل من قضية أوّلية إلى نتيجة يستلزم منها وجود العلاقة المنطقية الرّياضية بينهما،وبذلك فهو يقوم على مجموعة من الأصول منها: الاستنباط والبرهان، والرّمز ، والتّمثيل، والتّحليل والتّركيب، والثّابت والمتغيّر ، والمجموعة والزّمرة.

أمّا المبحث الثاني فقد بيّنا فيه علاقة التّفكير الرّياضي بالمفاهيم الرّياضية الكلّية، من أمثال المجموعة والبنية والزّمرة ومفهوم الثّابت والمتغيّر ومفهوم المعادلة الرّياضية ومفهوم التباديل والتوافيق وغيرها من المفاهيم الرّياضية الأخرى، محاولين إيجاد العلاقة بين هذه المفاهيم والكلّيات وبين طبيعة اللّغة العربية.

والفصل الثّاني جاء بعنوان: التّفكير الرّياضي في علوم العربية (علمي النّحو والصّرف، وعلم المعجم العربي)، وقد قسّمناه إلى ثلاثة مباحث أيضا، تناولنا في المبحث الأوّل علاقة علوم اللّغة العربية بالرّياضيات والمنطق، وذلك لأنّ اللّغة العربية تقوم على العلاقات القائمة بين أجزاء عناصرها اللّغوية، ولا يتمّ اكتشاف ماهية هذه العلاقات إلّا باتّباع منهج رياضي منطقي علمي، وقد اكتفينا بعلمي النّحو والصّرف وعلم المعجم في هذا الفصل؛ لأنّنا سنخصّص الفصل الثّالث للحديث عن علم العروض باعتباره المحور الأساس الّذي قامت عليه هذه الدراسة.

والمبحث الثّاني خصّصناه لإبراز تجلّيات التّفكير الرّياضي في علمي النّحو والصّرف العربيين، فقد حاولنا أن نبيّن فيه أهم المفاهيم،والكلّيات الرّياضية الّتي تتجلّى في هذين العلمين من خلال ثنائية الأصل والفرع، ومفهوم البنية،والمجموعة، والزّمرة الرّياضية، والثابت والمتغير، ومفهوم الخلو، والعلامة العدمية، ومفهوم المعادلة.

أما المبحث الثّالث فقد خصصناه لإبراز تجلّيات التّفكير الرّياضي في علم المعجم وبيّنا فيه أهمّ الأسس الرّياضية الّتي يمكنها أن تتحقق من خلال هذا العلم والّتي تمثّلت في نظرية التباديل والتوافيق،ونظرية المجموعة والزّمرة، وقد كانت دراستنا مختصرة لهذه العلوم الثّلاث،وذلك لأنّنا قد سُبقنا إلى دراسة هذا الموضوع كما بيّناه من قبل.

والفصل الثّالث جعلناه لدراسة وتبيين تجلّيات التّفكير الرّياضي في علم العروض العربي، وقد قسّمناه إلى تسعة مباحث، خصّصنا المبحث الأول منه لعرض بعض المفاهيم الأّولية

في علم العروض كتعريف علم العروض لغة واصطلاحا، وعرضنا فيه لمفهوم المتحرّك والساكن؛ لأنّه الأساس الّذي يقوم عليه الكلام العربي والنّظام العروضي بشكل عام وهما مفهومان لا يقلّان علمية عن مفهوم المقطع عند اليونانيين، وقد اعتمدهما الخليل ليؤسس علم العروض؛ لأنّ معرفتهما ومعرفة الطريقة الصحيحة في كيفية الجمع بينهما لتكوين الأسباب والأوتاد هي أساس هذا العلم.

والمبحث الثّاني خصّصناه للحديث عن الإيقاع وعلاقته بعلم الموسيقى من جهة، وبعلم العروض من جهة أخرى؛وذلك لأنّ اللّغة نشاط إنساني لساني، يتراوح بين توالي الحركات والسكنات على ترتيب معيّن، وإيقاع مخصوص، بينما الإيقاع هو ذلك الأداء الّذي تخرج من خلاله اللّغة المنجزة في شكلها الموقّع إلى الوجود في أصناف الكلام المنوّعة من شعر، وغناء، ونشيد؛ إذ ثمّة علاقة تربط بين العنصرين الأساسيين لتشكيل اللّغة وتوقيعها.

وابتداء من المبحث الثّالث إلى نهاية المباحث الأخرى خصّصناها جميعا للكشف عن المفاهيم الرّياضية الكلّية في علم العروض، على غرار العلوم السّابقة، فقد تحدّثنا في هذا المبحث عن مفهوم الأصل والفرع في العروض العربي؛ لأنّ الخليل بنى نظامه العروضي على مفهومي الأصل والفرع، كما هو حال اللّغة العربية في عمومها، فالفرع يشبه الأصل ويحمل بعض خصائصه، ولكنّ الأصل له أحقّية التقدّم لكماله، أمّا الفرع فإنّه يتأخّر لحاجته إلى غيره، وهو يتولّد عن الأصل انطلاقا من عملية، أو عدّة عمليات تحويلية مرتبة على نسق خاص، ولذلك نجده قد جعل النّظام العروضي كلّه أصولا وفروعا انطلاقا من المتحرّك والساكن إلى التفاعيل الّتي تتشكّل منها، انتهاءً إلى البحور الشّعرية التي تتركّب من مجموع التفاعيل على نسق معين، بالإضافة إلى الزّحافات والعلل الّتي تصيبها.

وقد قادنا البحث عن الأصل والفرع إلى البحث في بحر المتدارك والتّساؤل عن السّبب الّذي جعل الخليل يهمله، ولا يذكره بالرّغم من أنّه يستطيع تفريعه من أصل الدائرة الخامسة، ولذلك خصّصنا له مبحثا سميناه: الخليل بن أحمد وبحر المتدارك حاولنا أن نوضح فيه الأسباب الّتي جعلت الخليل يهمله، وحقيقة نسبة هذا البحر إلى الأخفش.

والمبحث الخامس جعلناه للحديث عن الثابت والمتغيّر في العروض العربي، فثنائية الأصل والفرع تقابلها ثنائية الثّابت والمتغير، والسّبب والوتد يعتبران وحدتين مجردتين ثابتتين، تبقى كلّ واحدة منهما محتفظة بهيئتها وحالها مهما تغيّر موقعها داخل التفعيلة، وهما يدخلان في تركيب وحدات أكبر، وهذان الأصلان يمكن أن يدخل عليهما تحويلات وتغييرات، وبذلك استطاع الخليل أن يستنبط عدّة بنى تجريدية للتفاعيل، وهذه البنى التجريدية هي قوالب ثابتة يبنى على أساسها النسيج العروضي، أمّا مكوّناتها فهي متغيرة.

والمبحث السّادس خصّصناه للحديث عن مفهوم البنية في العروض العربي؛ إذ تتطلّب البنية وجود مجموعة من العناصر اللّغوية تربط بينها جملة من العلاقات الثابتة؛ إذ لا قيمة لكل عنصر فيها إلاّ في ظلّ العلاقات الّتي تربطه بباقي العناصر الأخرى، وفي وظيفته الأدائية خلال علاقته مع غيره، والعروض يشبه هيكله إلى حدّ كبير هيكل اللّغة، فهو يشتمل على مستويات دنيا تتمثل في السواكن والمتحركات لتوصلنا إلى مستويات عليا مرورا بمستويات وسطى هي الأسباب والأوتاد؛ أي التفاعيل.

أمّا المبحث السّابع فقد خصّصناه للحديث عن مفهوم نظرية الاحتمالات في العروض العربي، إذ لا بد أنّ الخليل قد قام بافتراض احتمالات ورود الحرف السّاكن بين المتحرّكات الأربع، تماما كما فعل مع كلمات معجمه العين، فكما أنّ أصغر وحدة لغوية في معجمه كانت تتركّب من حرفين، كذلك كانت أصغر وحدة عروضية تتألّف من عنصرين متحرك وساكن، وكما أنّ أكبر وحدة لغوية كانت تتركّب من خمسة أحرف، فإنّ أكبر وحدة عروضية كانت تتركّب من خمسة عناصر (أربعة متحركات وساكن)، وهذا ما

يدلّك على أنّ الفكر كان موحّدا، والنّظرة كانت هي نفسها في جميع العلوم العربية وبذلك فإنّ كل هذه النّظريات اللّغوية والرؤى الفكرية منبثقة عن فكر رياضي واحد،فكر استوعب الظّاهرة اللّغوية بأكملها، وراح يكشف طريقة تشكلّها معتمدا على نفس المنهج العقلي الرياضي في جميع علومها.

والمبحث الثّامن جعلناه لتوضيح مفهوم المجموعة في العروض العربي؛ إذ لا بدّ أنّ المفاهيم العروضية الخليلية قد قامت على فكرة المجموعة المنتهية العدد، وعلى وجه التّحديد تلك المجموعة ذات النّظام؛ أي ذات البنية، فقد بنى الخليل نظامه العروضي على هذا الأساس؛ لأنّ علم العروض هو مجموعة كلّية تنضوي تحتها العديد من المجموعات الجزئية كلّها ذات بنية تنتظم عناصرها وفق منطق التّرتيب على شكل مخصوص، فهي إذن مجموعات جزئية مرتّبة متضمّنة في النّص الشّعري كبنية كلية تتآلف عناصرها في نظام توليفي موسيقي دلالي ينتج عنه بناء نسيجه وتكون السّبب في إحداث الإيقاع الشعري، وتناغم أجزائه.

أمّا المبحث التّاسع فقد خصّصناه لتوضيح مفهوم الزّمرة في العروض العربي؛ وذلك لأنه يقوم على أساس تشكّله كزمرة تركيبية، فالتفاعيل العروضية تشكّل كلّ واحدة منها زمرة تركيبية، وكل زمرة منه تقوم على أربع خصائص تتقوّم بها.

وفي الأخير لا يفوتني أن أتقدّم بشكري الخالص وأسمى عبارات الاحترام والتّقدير لأستاذي المشرف **محمد زوقاي** الّذي تجشّم عناء متابعة هذا البحث بكل فصوله ودقائقه و فروعه، و قراءاته المتأمّلة، وأفكاره الّتي كانت تنير لي درب البحث كلّما استغلقت عليّ الأبواب وانقطعت في وجهي السّبل، وبتصويباته الحازمة والجادة حتىّ يكون هذا العمل في أسمى هيئة وأجمل حلّة، و حتّى يخرج إلى الوجود ليكون بداية بحوث جادة وجديدة ترفع الحجاب والنقاب عمّا خفي بين سطور نصوص علمائنا القدماء، وتستجلي أفكارهم وتعيد قراءتها القراءة العقلية المنطقية الرياضية كالّتي دأبوا عليها هم أنفسهم.

الفصل التمهيدي
ماهية التّفكير الرّياضي وأهمّ أساسيّاته:

1. **المبحث الأوّل:** ماهية التفكير العلمي والتفكير الرياضي.
2. **المبحث الثاني:** التفكير الرياضي والمفاهيم الكليّة.

التفكير هو ذلك النشاط الفكري المنظم الذي يقوم به كلّ إنسان عاقل باستعمال قدراته العقلية القائمة في ذهنه والذي يسمح له بإنتاج الأفكار، وإيجاد الحلول المناسبة للعقبات التي تعترض حياته، ويسمح له بتفسير الغامض والمستغلق والوصول إلى المجهول من خلال المعلوم والتدليل على صحته.ويفسر المتناقضات ويربط بين المتشابهات،إنّه ذلك النّشاط الإنساني الفكري الذي لا يمكن للإنسان أن يستغني عنه،فيشترك فيه الأميّ والجاهل والمثقف والعالم، فكل واحد من هؤلاء يمارس هذا النشاط على طريقته باستعمال نفس الآليات الذهنية انطلاقا من الملاحظة إلى الافتراض إلى التحليل والتركيب لإيجاد الحلول التي تؤدي إلى استنتاج النتائج التي ستعمّم في ما بعد على الحالات المشابهة، وهذه النتائج ستحتاج إلى استقراء واستنباط وبرهان في وقت لاحق لتعمّم، فتصبح مسلمات وبديهيات.

وبذلك يكون التفكير هو التوظيف المنطقي والمنظم لقدرات الإنسان الذهنية وفق مجموعة من القوانين العقلية، فيعصم بذلك ذهنه من الوقوع في الخطأ في الأحكام، ويستطيع أيضا أن يتبيّن صحيحه من فاسده بعد التحقق والتفحص.

أمّا الفكر فيكون في درجة أعلى من التفكير؛ لأنّه يرتبط بالتّأمل والتحليل والتّفسير من أجل الوصول إلى الأفكار المجردة وتأصيل النّظريات، فالتفكير والفكر يشتركان في إعمال آليات العقل وميكانيزماته.

لقد اهتمّ العلماء والمفكرون مند القديم بتحديد ماهية التفكير وتفسير آليات حدوثه،فعرّفه ابن منظور بأنّه:«إعمال الخاطر في الشيء {...} والفكر اسم التفكير، وقال الجوهري التفكّر: التأمّل"[1].أمّا الفيروزآبادي فقال عنه بأنّه :"مقلوب عن فرك، لكن يستعمل الفكر في

[1]: ابن منظور، لسان العرب، دار صادر ، بيروت، ط3، 1414هـ، مادة فكر، ج 11، ص 216.

الأمور المعنوية، وهو فرك الأمور وبحثها للوصول إلى حقيقتها"[1]. فالفرك يكون للأشياء الماديَة ويتمّ ذلك من خلال فحصها وتمحيصها وتقليبها على أوجهها المختلفة، والفكر أيضا هو تدبُّرٌ للأمور المعنوية والتدقيق فيها وتقليبها على أوجه عدّة من أجل تقصّي الحقيقة ومعرفة صحيحها من فاسدها.

أمّا التّفكير في الاصطلاح الفلسفي فهو: " الفعل الذي تقوم به النفس عند حركتها في المعقولات، أي النظر والتأمل والتدبّر والاستنباط والحكم،ونحو ذلك وهو كذلك المعقولات نفسها، أي الموضوعات التي أنتجها العقل البشري "[2]، ويرى ابن سينا بأنه:" انتقال الذات العارفة مما هو حاضر إلى ما هو ليس بحاضر"[3]، فالتفكير في المفهوم الاصطلاحي هو أيضا تدبر وتأمل واستقراء واستنباط، وهو إعمال للفكر الإنساني للكشف عن المجهول من خلال المعلوم.

لقد اجتمعت هذه التعريفات اللغوية والاصطلاحية على تحديد ماهية التفكير واتفقت على أنه إعمال الذهن في عملياته العقلية من تحليل وإدراك وتفسير ومعالجة للظواهر التي قد تبدو في ظاهرها متناقضة، بالإضافة إلى البحث عن الحقيقة والكشف عن المجهول وإدراك العلاقات القائمة بين الأشياء، وتحويل هذا العالم إلى مجموعة من المفاهيم من خلال الرّبط بين المجرد والمحسوس.

ويعتبر علم المنطق من أكثر العلوم التي أولت التّفكير اهتماما بالغا؛لأنّ المنطق هو المعيار الصّحيح للمعرفة، فهو يبحث في المبادئ العامة للتّفكير الصحيح، ويحدّد المفاهيم أو الأحكام العامة المستنتجة من العمليات العقلية للغة، ويُعنى بتحديد الشروط التي تهيّئ لنا الانتقال من أحكام معلومة إلى ما يلزم عنها من أفكار أخرى، ويعرّفه ابن

[1]: الفيروز آبادي، القاموس المحيط، تح: مكتب تحقيق التراث في مؤسسة الرسالة، إشراف: محمد نعيم العرقسوسي، مؤسسة الرسالة، بيروت لبنان، ط8، 2005-1426هـ، مادة فكر، ص 458.
[2]: عبد الرحمن الزنيدي، حقيقة الفكر الإسلامي، دار مسلم ، الرياض، ط1، 1415هـ، ص 10.
[3]: إبراهيم أنيس و آخرون، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، مكتبة الشروق الدولية، مصر ط4، 2004، مادة فكر، ص 698.

سينا بأنّه: " الصناعة التي تعرّفنا من أيّ الصّور والمواد يكون الحدّ الصّحيح الذي يُسمّى بالحقيقة حدّا، والقياس الصحيح الذي يُسمّى بالحقيقة برهانا"[1]،

فالتفكير المنطقي وفقا للتعريف السّابق ينقسم إلى صورة ومادّة، تتمثل المادّة في الموضوع الذي نفكر فيه، بينما تتمثل الصّورة في طريقة تفكيرنا في الموضوع، وفي قدرتنا على التنسيق بين العمليات العقلية التي تتم داخل الذهن، حتى يتسم بالمنهجية والتنظيم والترتيب.

وعليه فكل تفكير منطقي في علم من العلوم، أو في مجال من مجالات الحياة يتمّ بالصورة التي ذكرنا فهو تفكير علمي، لأنه يعكس أسلوبا من أساليب العقل، فإذا تمكن الطالب مثلا من حلّ مسألة رياضية معقّدة كانت أم بسيطة وصفنا تفكيره بالتفكير العلمي، وإذا فكّر البناء من صفّ الآجر ورصّه فوق بعضه البعض بطريقة منظّمة ومرتّبة، ثم فكّر بتسييعه ليشدّ بعضه بعضا ولا يتهاوى إذا واجهته الظروف الطبيعية الصّعبة، وصفنا تفكيره ذاك بالتفكير العلمي، فالتفكير العلمي إذن يتطلّب منك أن تكون منظما في انتقالك في تفكيرك من فكرة إلى أخرى وفي انتقالك من خطوة إلى أخرى أثناء إنجاز عملك.

[1]: ابن سينا،النجاة، تح: ماجد فخري، بيروت، الآفاق، 1985، ص3.

المبحث الأول

ماهية التّفكير العلمي والتّفكير الرّياضي

المبحث الأول: ماهية التّفكير العلمي والتّفكير الرّياضي.

1. ماهية التّفكير العلمي:

إنّ التفكير العلمي لأيّ علم من العلوم هو بحث في منهجية ذلك العلم وفلسفته العامة، انطلاقا من أسسه المنهجية وصولا إلى القواعد والقوانين التي تضبطه، فالتفكير العلمي يعكس أسلوبا من أساليب العقل، وهو" طريقة في النّظر إلى الأمور تعتمد أساسا على العقل والبرهان المقنع بالتجربة أو بالدليل" [1].

إنّ تقييد التّفكير بصفة العلميّة، يهدف في واقع الأمر إلى استبعاد أيّ تفسير لا يرتكز على منهجيّة منظّمة أو على قوانين العلم ونظريّاته، ذلك أنّ التّفكير العلمي ينبني في أساسه على صفة التّنظيم، وهذا ما يميّزه عن بقية الأنماط الأخرى من التفكير التي تفتقر إلى ذلك، وما يجعله يتّسم بهذه السّمة هو اتباعه " " منهج" أي طريق محدّد يعتمد على خطة واعية، وصفة المنهجية هذه صفة أساسية في العلم حتى أنّ في وسعنا أن نعرّف العلم عن طريقها، فنقول أنّ العلم في صميمه معرفة منهجية "[2].لأنّ " المنهج هو العنصر الثابت في كلّ معرفة علمية"[3]، فهو يقوم على الملاحظة والتجريب للوصول إلى النظريات العامة، ثمّ يأتي الاستنباط العقلي من أجل تعميم النتائج.

إنّ التّفكير العلمي هو نشاط وطاقة عقلية تعتمد على الانتقال المنهجي والمعلّل والمدروس بين جزئيات القضيّة العلميّة الواحدة، ذلك أنه يحوّل الإحساس بمشكلة علميّة ما إلى عمل معرفي علمي، بدءا من تحديد المشكلة ثم تحليل معطياتها وجزئياتها ثم تفسيرها. فالعلوم عامة تستمد قوتها وترابط مسائلها واستمرار بقائها من خلال ضبطها

[1]: فؤاد زكريا، التفكير العلمي، عالم المعرفة سلسلة كتب ثقافية شهرية، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت جانفي 1978م، ص 11.
[2]: فؤاد زكريا، التفكير العلمي، ص25.
[3]: فؤاد زكريا، التفكير العلمي، ص24.

للقواعد والقوانين، وتفسير الكليّات والجزئيات، والتّوقع لما يمكن أن يطرأ من تغييرات في المستقبل. ولا يكون ذلك إلا باتباعها مجموعة من المناهج أو الطرق العلمية، ومن بينها ما يعرف بالتّفكير الرّياضي الذي يعدّ أحد أهمّ أنواع التفكير العلمي، لما حققه من نجاح من خلال تأثيره في جميع العلوم الأخرى سواء كانت عقلية تجريدية أم واقعية تجريبية، أو كانت علوما دقيقة أم علوما إنسانية.

2.ماهيّة التّفكير الرّياضي:

إنّ التّفكير الرّياضي هو نوع من أنواع التّفكير العلمي، وهو نموذج للفكر الإنساني في أعلى مستوياته، لأنّه وسيلة للوصول إلى اليقين، وذلك لما في الرّياضيات من دقة وضبط. وهو " شكل من أشكال التفكير أو النشاط العقلي الخاص بالرياضيات، والذي يعتمد على مجموعة من المظاهر الخاصة بالتفكير الاستدلالي " الاستقرائي الاستنباطي" والتفكير الرمزي، والاحتمالي، والعلاقي، والتصور البصري المكاني، والإدراك المكاني، والبرهان الرياضي"[1]. كما يقصد به في رأي حسن خضر بأنه:" أساليب التفكير المستخدمة في البرهنة وحلّ المشكلات وفي الاكتشاف الرياضي، ومن هذه الأساليب: التفكير الاستدلالي، التفكير الحدسي، التفكير الخلاّق"[2].

فالتّفكير الرّياضي هو علم قائم بذاته، مبنيّ على اليقين وعلى صحّة النّتائج، ويستند إلى النّظام الاستنباطي، حيث يجعل من مجموعة غير مترابطة من الأفكار، نظاما متماسكا وغير متناقض، وهو ينتقل من قضية أولية إلى نتيجة يستلزم منها وجود العلاقة المنطقية الرّياضية بينهما، وعلى هذا فهو يقوم على مجموعة من الأصول أهمّها التّحليل والتّركيب، والاستنباط والتّمثيل، والثّابت والمتغيّر، والمجموعة والزّمرة.

[1]: محمد غالب الطويل، فعالية استخدام أسلوب دورة التعليم في تنمية التحصيل و التفكير الرياضي لدى طلاب مرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، تربية، طنطا،1991، ص7. نقلا عن: التفكير الرياضي في علوم العربية، عواطف قاسم الحسني، رسالة دكتوراه، جامعة البليدة 2، 2016/2015، ص94.

[2]: نظلة حسن أحمد خضر ، أصول تدريس الرياضيات، عالم الكتب، القاهرة،ط3، 1985،ص38-39.

وعليه يمكننا أن نقول عن التّفكير العلمي والتّفكير الرّياضي بأنّهما متلازمان، فكلّ منهما يعتبر منهجا علميا عقليا، مؤسّسا على مجموعة من الأسس المتمثّلة في التّحليل والتّركيب والتّجريب والاستدلال والبرهان، والتّعامل المنظّم مع القوانين، والعمل على إثبات صحتها.

كما أنّ التّفكير الرّياضي وعلم المنطق القائم على مبادئ الاستنباط والقياس، تصل بينهما صلة تكامل وتشابه، ولا يمكن الفصل بينهما، فأرسطو كان يقيم منطقه الصّوري على أسس الفكر الرياضي سواء أكان ذلك على مستوى الثّوابت والمتغيّرات أم على مستوى استعمال الرموز، وحتى أنّه كان يقيم منهجه على أساس الاستنباط، ويعتبر "ليبنز أوّل من أبرز التّشابه بين المنطق والرياضيات. فلقد انتبه إلى أنّ الرياضيات لها عمليات استنتاج تتم انطلاقا من مبادئ منطقية وبواسطة مبادئ منطقية، كما لفت الأنظار إلى أنّ "البديهيات" الرياضية يمكن أن تردّ بالتحليل إلى معان منطقية. ولذلك ألحّ على ضرورة البحث عن المفاهيم المنطقية البسيطة التي تردّ إليها البديهيات الرياضية... كما أكد من جهة ثانية على ضرورة استخدام الرّموز في الأبحاث المنطقية التي يراد منها استخلاص الأصول الأولية للفكر. فعلاوة على أنّ الرّموز تمكّننا من تمثيل كلّ فكرة برمز، فهي تمكّننا كذلك من عرض البناء الرّياضي في صورة منطقية دقيقة"[1]، وهذا يعني أنّ المنطق الرّياضي يقود إلى أفكار منطقية مرتّبة ومتماسكة، تَنتُج كلُّ فكرة فيه عن الفكرة التي سبقتها ببرهان منطقي، حتى نصل في النّهاية إلى أفكار، لا يقوم عليها أي برهان، فتنتقل كما هي، وهذه الأفكار يطلق عليها العلم الرياضي تسمية المسلّمة أو البديهية، ثم تبرهن كل قضية استنادا إلى هذه القضايا المبرهنة.

كما يعرّف الدكتور حسن خميس الملخ التّفكير الرّياضي بأنّه :" تفكير علمي مبرهن يتخذ من النّظر المتسلسل الخطوات في مسألة ما وسيلة إلى اكتشاف المجهول، أوإثبات صحة

[1]: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط8، 2014، ص 104.

المعلوم، وهو بهذا منهج في التفّكير البشري ينظر في علاقات الترابط والتلازم بين أجزاء المسألة المعرفية الواحدة، ليجعل منها سلسلة مترابطة قابلة للبرهنة والتجريد، وقد يحوّل التفكير الرياضي المدرك بالحس أو الإحصاء إلى مدرك بالعقل، وهو بهذا يجعل المعرفة عقلية، وإن كانت في أصلها منقولة أو حسية، لأنه تجريد رمزي للمعرفة والتجريد يتجاوز الحسّ والزمان والمكان غالبا"[1]. ولعلّ تعريف الملخ هذا يكون هو الأشمل من بين التعاريف التي عُرّف بها التفكير الرياضي، فهو تفكير تجريدي ينظر في القضايا والمسائل نظرة متسلسلة، ويستنبط المعقول من المحسوس، وهو تفكير رمزي يقوم على استعمال الرّموز، وهو تفكير استدلالي يقوم على بناء القضايا وإقامة البراهين عليها.

إن الأصول التي يقوم عليها التّفكير الرّياضي هي أصول عقلية، والمفاهيم التي ينطلق منها كمقدّمات هي مفاهيم عقليّة أيضا، والنّتائج التي يتوصل إليها ينبغي أن تكون غير متناقضة مع المقدّمات التي ينطلق منها، كما أن البرهان الذي يعتمده هو برهان عقلي، وحتّى الرّموز التي تميّزه هي رموز عقليّة، فـ"العقل في العلوم الرياضية هو الذي يضع بنفسه مبادئه دون أن تمليها عليه تجارب خارجية وهو الذي يفعل استنباطا يستخلص من تلك المبادئ أو المقدّمات ما يتلاءم معها من النّتائج أو ما يلزم عنها من القضايا، فمهما تكن من القضايا الرياضية، فإنها لا تكون إبداعا لعقل يأخذ حريته الكاملة أو يتخذ قرارات اعتباطية، فحريّة العقل في العلوم الرّياضية مقيّدة بالمبادئ التي ينطلق منها العالم الرياضي ليست في العمق صادرة عن ذات فرديّة لها كامل الحرية، بل عن ذات تعمل داخل بنية نسق علمي محدد"[2].

إنّ هذا الشكل المنطقي الذي يأخذ به كل علم رياضي يجعل من مجموعة غير مترابطة من الأفكار نظاما متماسكا، يسمى بالنّظام الاستنباطي، وهو عملية يكون

[1]: حسن خميس الملخ، رؤى لسانية في نظرية النحو العربي، دار الشروق للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2007، ص15.
[2]: محمد وقيدي، الإبستمولجيا التكوينية للعلوم، إفريقيا الشرق، الدار البيضاء، المغرب، دط، 2010، ص 77.

الانتقال فيها من العلم بقضيّة معيّنة هي المقدّمة، إلى قضيّة أخرى هي النّتيجة، وهذا الانتقال يستلزم وجود علاقة بين المقدّمات كأساس للوصول إلى النّتيجة، والنّظَر في المنهج الرّياضي " يحتّم علينا أن نبحث في مسألة " النسق الاستنباطي" DEDUCTIVE SYSTEM الذي يبدأ بحدود أوّلية وهي حدود غير معرّفة وبديهيات، وعن هذه الحدود الأوليّة والبديهيات التي تقبلها قبولا دون طلب البرهنة عليها أو إقامة الدّليل على صحّتها تبدأ عمليّة الاستنباط، ونحن نستنبط من هذه الحدود الأوّلية القضايا المشتقّة التي نستخلصها في نظام تسلسلي محكم بحيث تعتمد كل قضية لاحقة على ما سبقها، وبحيث لا يختل نظام أو ترتيب... تترك أي قضية أو تترك موضعها لكي تحتلّه قضيّة أخرى، وبحيث لا نستند في البرهنة على أيّة قضيّة تعود إلى أصول أو مسلّمات أو قضايا خارجيّة عن تلك الموجودة في إطار النسق الاستنباطي"[1]. فالنّسق الاستنباطي إذن يقوم على وضع المقدّمات واستنتاج النّتائج والبرهنة على صحّة تلك النتائج، بالإضافة إلى مجموعة من الأدوات الاستدلالية الأخرى كالقياس والتّحليل والتّركيب، والتّفكير الرّياضي هو أيضا يقوم على نفس المجموعة من الأدوات الاستدلالية والمتمثّلة في:

أ / الاستنباط والنّسق الاستنباطي:

يمكننا أن نعرّف الاستنباط بأنّه عمليّة استخلاص منطقّية ننتقل بمقتضاها من العام إلى الخاص، فنبدأ بوضع المقدّمات عامّة، ثم ننزل متدرّجين إلى عناصر تندرج تحت هذه المقدّمات، وبذلك تكون النّتائج المتوصّل إليها متضمَّنة في المقدّمات، والاستنباط هو "الأداء المعرفي للعقل الذي يستخلص بواسطته الفرد حالات خاصة من حالات عامة مُسَلّم بها، فالمستنبط لا يبحث فحسب ولكنه يسعى للوصول إلى حقائق

[1]: علي عبد المعطي محمد، المنطق و مناهج البحث العلمي في العلوم الرياضية و الطبيعية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، مصر، ط2، دت، ص182.

مجهولة حتى يجدها"[1]، وهو " استنتاج قضية مجهولة من قضيّة أو من عدّة قضايا معلومة، فهو إذن عمليّة عقليّة ينتقل فيها الباحث من قضية أو عدّة قضايا إلى قضية أخرى نستخلص منها مباشرة دون اللّجوء إلى التّجربة، والأصل في القضايا المستنتجة أن تكون جديدة "[2]، فنتائج الاستنباط تكون أخصّ من مقدّماته، ويظهر معيار صدق النّتائج في مدى اتّساقها منطقيّا مع المقدّمات، وله أهميّة كبيرة فهو يقدّم نتائج جديدة للفكر الإنساني، وبه تتآلف القضايا من البسيط إلى المركّب.

كما يُعدّ الاستنباط جزءا من النّسق الاستنباطي الذي يعتبر" السّلوك العام المستخدم في العلوم والرّياضة خصوصا، وهو عبارة عن التّسلسل المنطقيّ المنتقل من مبادئ وقضايا أوّلية إلى قضايا أخرى تستخلص بالضّرورة دون الالتجاء إلى التّجربة. وذلك في مقابل المنهج الاستقرائي أو التّجريبي القائم على الملاحظة والتّجربة "[3]، وعليه يكون النّسق الاستنباطي بناءً فكريا ننطلق فيه من البديهيّات والمسلّمات لنصل إلى النّتائج أي النّظريات، عبر سلسلة من القضايا الوسطى التي تقتضيها عمليّة الاستنتاج، ولا نكون في حاجة إلى البرهنة على هذه البديهيات والمسلّمات لأنّ البرهان يقوم عليها في الأصل، فـ " كلّ علم برهاني يجب أن يبدأ من مبادئ غير مبرهنة وإلاّ فإنّنا سنتراجع في خطوات البرهنة إلى ما لا نهاية"[4].

ب/ الاستقراء:

هو عمليّة استدلالية صاعدة نرتقي من خلالها من الحالات الجزئيّة إلى القواعد العامّة، فهو " انتقال الفكر من الحكم على الجزئيّ إلى الحكم على الكليّ الذي يدخل

[1]: عبد الواحد حميد الكبيسي، مدركة صالح عبد الله، القدرات العقلية و الرياضيات، دار الإعصار العلمي، مكتبة المجتمع العربي، عمان، ط1، 2015، ص55.
[2]: عبد الرحمن حسن جبنكة الميدني، ضوابط المعرفة و أصول الاستدلال و المناظرة، دار القلم، دمشق، ط4، 1993، ص149
[3]: عبد الرحمن بدوي، مناهج البحث العلمي، وكالة المطبوعات، الكويت، ط3،1977، ص5.
[4]: علي عبد المعطي محمد، المنطق و مناهج البحث العلمي في العلوم الرياضية و الطبيعية، ص240.

الجزئي تحته" [1]، أي تتبع الجزئيّات كلّها أو بعضها للوصول إلى حكم عام يشبهها جميعا، وانتقال الفكر من الحكم على الجزئيّ إلى الحكم على الكليّ المتضمن للجزئي انتقاله، ولذلك تعتبر نتائجه أعمّ من مقدّماته، ويتحقّق من خلال الملاحظة والتجربة. وهو نوعان: تامّ وناقص، وقد تحاشى العلماء استعمال الاستقراء التام لتهيُّبهم من إطلاق الأحكام المطلقة، ولأن قواعده مرتبطة بالحدث، وبالتّالي يؤدّي إلى تعميم خاطئ، كما أنّ الحقائق العلميّة لا ترتبط ارتباطا استلزاميّا بخطوات الاستقراء، بل قد يكون للحدس أثر بالغ في الوصول إليها.

ج/ القياس:

هو عمليّة منطقيّة، تنطلق من مقدّمات مسلّمٌ بها إلى نتائج افتراضيّة غير مضمونة صحّتها فهو " قول مؤلّف إذا سلم ما أورد فيه من القضايا لزم عنه لذاته قول آخر اضطرارا "[2]، فهو عمليّة تقييم وموازنة نقيس فيها الشّيء بمثيله، وهو لا يضيف شيئا للمعطيات ولا يحوّل الافتراضات إلى نتائج، وإنما يسمح لنا بالانطلاق في عملية البرهنة، و " هو تكافؤ في البنية أو المجرى وليس مجرّد شبه أو مجرّد مجانسة ناتجة عن انتماء الشّيء إلى جنس، أو تطابقا بين شيئين يتّحد هذا مع الآخر من كلّ جانب، وقد يستوي الشّيئان في القياس مع اختلافهما، فالبحث عن هذا التّساوي بين الأشياء البعيدة فيما بينها يجمعها شيء في عمق كيانها أوبنياتها، هو روح العلم وتطبيقاته"[3].

د/ البرهان:

إنّ كلمة برهان ترتبط ارتباطا وثيقا بالرّياضيات، وهو يعني الاستدلال على صدق القضايا أو كذبها، ويعمل على إثبات صحة الّنتائج المتوصّل إليها، فهو "عمليّة استدلالية

[1]: عبد الرحمن حسن جبنكة الميدني، ضوابط المعرفة و أصول الاستدلال و المناظرة، ص188.
[2]: محمد الغزالي، معيار العلم، تح: سليمان دنيا، دار المعارف، مصر، دط، 1961، ص 131.
[3]: عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، منشورات المجمع الجزائري للغة العربية، الجزائر، 2010، ص171.

تهدف إلى تأكيد صدق أو كذب قضيّة، والاستدلالات التي يبنى عليها البرهان والّتي تترتّب عليها القضيّة منطقيّا تسمّى الحجج"[1]. فهو الأداة المنهجيّة الّتي يعتمدها العقل للوصول إلى النّتائج، أو للبرهنة على صحّتها من عدمها.

ويعتبر البرهان من أهمّ الأسس التي يقوم عليها النّسق الاستنباطي، إذ أنّه يعتمد لإثبات صحة النتائج المتوصّل إليها، "فالاستنباط الرياضي غرضه أولا البرهان على خاصية ما جديدة لشيء ما ... وثانيا بيان العلاقة المنطقيّة بين القضايا"[2].

إنّ عمليّة البرهنة تستلزم من الرّياضي أن ينطلق في بادئ الأمر من عدد من القضايا الأوّلية –والتي تُسمّى المقدّمات وهي البديهيّات والمسلّمات– وهو مسلِّم بصحتها وصدقها؛لأنها ليست من عمل العقل، وإنّما هي من بنية العقل ومن تركيبه ثم يستنتج النّتائج منها، وهذا الاستنتاج لا يتمّ دفعة واحدة بل يكون في شكل تدريجي توليدي، أين يتمّ فيه الوصول إلى القضايا النّهائيّة عبر سلسلة من القضايا الوسطى، والاستنتاج الرّياضي يصبح في هذه الحالة استنتاجا لزوميا تقتضيه الضّرورة المنطقيّة، فإذا كان يسلِّم بصحّة الفروض فهذا سيقوده حتما إلى نتائج معيّنة هو مسلِّم بصحتها قبلا، وما عليه إلاّ أن يسير في ذلك سيرا منطقيا، وإذا برهن على صحّة النّتائج فهو يبرهن ضمنيا على صحّة المقدّمات، داخل النّسق الاستنباطي الذي " لو نظرنا إليه لوجدناه يبدأ من قضايا ويسير منها إلى أخرى تنتج عنها بالضّرورة، وقد تكون القضايا الأولى مستنتجة من قضايا سابقة عليها في داخل هذا العلم الواحد، الذي تنتسب إليه تلك القضايا، ولكن هذا الاستنتاج لا يستمرّ في داخل ذلك العلم الواحد المعيّن على الأقلّ إلى غير نهاية. بل لا بدّ من التّوقّف عند قضايا لا يبرهن عليها، أو غير قابلة للبرهنة في هذا العلم، ومن هذه القضايا الأوّليّة والتّصورات التي تسمّى المبادئ يستنتج باستمرار قضايا أو تصورات

[1]: يوسف محمود محمد، أسس اليقين بين الفكر الديني و الفلسفي، دار الحكمة ، الدوحة، ط1، 1999، ص19- 20.
[2]: محمد ثابت الفندي، فلسفة الرياضة، دار النهضة العربية، بيروت، ط1، 1969، ص 68.

أخرى "استنتاجا ضروريا" وفق " قواعد المنطق وحده" وهذه القضايا تسمّى النّظريات، فكأنّ الاستنباط يكوّن إذن نظاما SYSTEM من المبادئ و"النّظريات" هو ما يعرف بالنّظام الاستنباطي"[1].

لقد تأثّرت العلوم الإنسانيّة على اختلافها بالتّفكير الرّياضي ومنهجه، وحاول العلماء والفلاسفة قديما محاكاة دقّته ووضوحه وتسلسله المنطقي في التوصّل إلى النّتائج، وقدرته على القياس والاستنباط وتعميم النّتائج والبرهنة عليها، وبما أنّ البحث اللّغوي اللّساني هو جزء من هذه العلوم الإنسانيّة فلا بدّ أنّه قد تلبّس بهذا النّوع من التّفكير، ولا بدّ أنّ العلوم اللّغوية اللّسانية العربيّة – على وجه التّحديد– والتي وصلتنا من طرف علمائنا العرب الأوائل قد اشتملت هي أيضا على سمات هذا التّفكير وطرقه الاستدلالية. وسنحاول من خلال هذا البحث أن نكشف عن هذه المظاهر والسّمات وتبيّنها. ولكن قبل ذلك سنعرض لبعض المفاهيم الكليّة الرّياضية التي لا يخلو منها أي تفكير منطقي رياضي.

[1]: عبد الرحمن بدوي، مناهج البحث العلمي، ص 83- 84.

المبحث الثاني

التّفكير الرّياضي والمفاهيم الكليّة

المبحث الثاني: التفكير الرياضي والمفاهيم الكلية.

يقوم التّفكير الرّياضي بالإضافة إلى القواعد والأسس السّابقة التي يعتمد عليها في عمليّات الاستنتاج والبرهنة على مجموعة الأدوات الاستدلاليّة الأخرى، والتي تعتبر هي أيضا بدورها قوانين أساسيّة لهذه العمليّات، وتتمثّل هذه الأدوات في: مفهوم الثّابت والمتغيّر، وفكرة العدد، وفكرة المجموعة، وفكرة الزّمرة، وفكرة الاحتمال، وفكرة الدّالة، وفكرة المعادلة، أضف إلى ذلك بعض المفاهيم الرّياضية الأخرى والتي تتمثّل في عمليّات الإضافة (+)، وعمليّات الطّرح (−)، وعمليّات الجداء (×)، وعمليّات القسمة، ويمكن أن تصبح هذه الأفكار قوى استدلال يعتمد عليها في عمليّات الاستنتاج والبرهنة.

1. مفهوم المجموعة:

يعرف جورج كانتور المجموعة بأنّها " اجتماع في كلّ لعدد من الأشياء التي نحسّها بحواسنا، أو نتصوّرها بأذهاننا، وهي كائنات معيّنة تمام التّعيين، ومختلف بعضها عن بعض"[1]، فالقول إنّ المجموعة كلّ قائم بذاته يقود إلى أنّ مفهوم المجموعة مستقلّ عن مفهوم العناصر الّتي تكوّنها، كما أنّه لا يوجد أي نظام أوترتيب ضروريّين يجمعان بين أفرادها.

والقول إنّ عناصر المجموعة كائنات معيّنة تمام التّعيين يعني أنه يجب أن تكون هناك قاعدة يمكن بواسطتها التّقرير فيما إذا كان الشّيء يقع في " أو ينتمي إلى" هذه المجموعة أو أنه غريب عنها، كما أنه لا يوجد تكرار في عناصر هذه المجموعة، فإذا وجد عنصر من عناصرها مكرّرا فإنه يمثل عنصرا واحدا في المجموعة المذكورة. ويرمز عادة للمجموعة بأحرف كبيرة ABC ولعناصرها بأحرف صغيرة abc...[2].

[1]: الموسوعة العربية، هيئة الموسوعة العربية، دار الفكر، دمشق، ط1،1998 ، المجلد 17، ص 819.
[2]: ينظر الموسوعة العربية، المجلد 17، ص 819.

إنّ المجموعة بهذا المفهوم الأوّلي يمكن اعتبارها حشدا من الأشياء التي يكون عددها محدودا أو غير محدود، كاعتبار المواطنين والرّياضيين والأعداد الطّبيعية والمنازل والسّهول والجبال والأفكار...إلخ عناصر كلّها تنتمي إلى مجموعة واحدة، فيكون عدد عناصرها غير مهم، سواء كان منتهيا أو غير منته، بل وإن كان عنصرا واحدا أو عنصرين، كما يمكن أن تكون المجموعة خالية من العناصر تماما، ويرمز لها بالرّمز Ø.

يمكننا أن نسمّي المجموعة السّابقة حشدا من العناصر المختلفة بسبب عدم وجود رابط يجمع بينها، وحتّى يرتقي هذا الحشد إلى مفهوم المجموعة بمعناها الرّياضي يشترط فيه وجود رابطة تجمع بين عناصره، بحيث تكون هذه الرابطة هي الخاصيّة المشتركة بين جميع تلك العناصر، وبذلك سيتحوّل إلى عدد من المجموعات المنفصلة، أين سيشكّل المواطنون مجموعة منفردة، ويشكّل الرّياضيون مجموعة منفردة، وتشكّل الأعداد الطّبيعية مجموعة خاصة هي أيضا وهكذا، فكلّ مجموعة منها تربطها خاصيّة مشتركة بين جميع عناصرها وتشكّل فيما بينها بنية.

وعليه فإنّ نظرية المجموعات تقوم على مفهوم البنية أساسا، إذ لا وجود للعنصر إلاّ إذا وجد داخل المجموعة، فنظريّة المجموعات هي " نظريّة رياضيّة تُعنى بالتأليف بين الأعداد، وهي تنطلق من ثلاثة حدود أوّلية...هي: المجموعة، العنصر، ينتمي...فإذا نظرنا إلى هذه الحدود الأوّلية الثلاثة...نجدها غير ذات معنى في الرياضيات إذا أخذت منفردة: ولكن القضيّة الّتي تركّب بواسطتها لها معنى واضح... المجموعة تتألّف من عناصر. ولكن لا بد أن يكون كلّ عنصر من عناصر المجموعة محدّدا بوضوح، متميّزا عن العناصر الأخرى، ولا بدّ أن يكون انتماء هذا العنصر إلى المجموعة انتماء واضحا

للجميع... فالمجموعة...هي جملة من العناصر تربطها رابطة ما، رابطة هي عبارة عن خاصيّة ما مشتركة بين العناصر"[1].

فلم تعد الرّياضيات الحديثة تهتمّ بـ " الكائنات" الذهنية، بل أصبح موضوعها... منظومات من العلاقات التي ينسجها على الأوّليات"[2]. أي أنّها صارت تبحث عن العلاقات التي تنشأ بين عناصر بنية ما وتفسير التّحويلات التي تطرأ عليها من خلال تغيّر مواقعها في التّركيب داخل البُنى أو المُثُل كما تسمّى في اللّسانيات الحديثة، فإذا كانت لدينا " مجموعة من الحروف الهجائية، فبإمكاننا أن نركّب ونؤلّف بينها، فنصنع منها كلمات وعبارات. هذا النّوع من العمليّات هو ما نطلق عليه، فيما يلي اسم" التّأليف" أو"التّركيب" composition. وواضح أن هناك دوما قاعدة أو جملة قواعد نراعيها عند تركيب عناصر مجموعة ما"[3].

وكما أنّ الرّياضيات تقوم كلّها على أساس مفهوم المجموعة، فإنّ جميع العلوم الأخرى تقوم على نفس الفكرة بما في ذلك العلوم اللّسانية، إذ " كلّنا نستعمل مفاهيم مأخوذة من نظريّة المجموعات بالإضافة إلى ارتباط هذه النّظرية بالمنطق، فهي نظريّة جوهريّة في الرياضيات ولها عدد من التّطبيقات المباشرة في اللّسانيات"[4]. وسنعرض لبعض النّماذج من هذه التّطبيقات في مجال اللّسانيات في الفصل اللّاحق إن شاء الله.

[1]: محمد عابد الجابري،مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 95.
[2]: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص137-138.
[3]: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 138.
[4]: ينس الوود، غونار أندريون، أوستن دال،المنطق في اللسانيات، تر: عبد المجيد جحفة، دار الكتاب الجديد المتحدة، بيروت، لبنان، ط1، 2011، ص15.

2. مفهوم البنية:

يعتبر مفهوم البنية من أهم المفاهيم الرّياضية الحديثة، وذلك أنّ الرّياضيات الحديثة أصبحت جهازا منطقيّا يساعد على بناء النّماذج وإنشاء البنيات، التي من شأنها أن تعين على إحالة العديد من المجالات التّجريبية إلى تشكيلات صورية.

والبنية هي " مجموع يتألّف من أيّة عناصر كائنة ما كانت، ولكنّها عناصر يتحدّد فيما بينها قانون أو قوانين تتحكّم في صياغتها وتكوينها وشتّى عملياتها... وأمّا مجموع الشّروط التي لا بدّ من توافرها في تلك العمليّات، فهي تؤلّف ما اصطلحنا على تسميته باسم "أوّليات" أو" بديهيات" البنية..."[1]، فهي نموذج عقلي صوري تكون عناصره تجليّات له، وهي " منظومة من العلاقات الثّابتة في إطار بعض التحوّلات، منظومة بغضّ الطّرف فيها عن العناصر المكوّنة لها... وتحتفظ بنفسها على كيانها الخاص...وتغتني بما يجري فيها من التحوّلات"[2]. فهي نظام يقوم على قوانين داخليّة تتحكّم فيه، وعلى علاقات تربط المكوّنات بعضها ببعض " دون الرّجوع إلى عناصر خارجيّة، وهي تتميّز بما يلي: الشّمولية والتّحويل، والتّنظيم الذّاتي"[3]. فإذا توصّلنا إلى الكشف عن هذه القوانين الّتي تحدث هذا الّنسق، نكون هنا قد توصّلنا إلى مفهوم البنية.

فشمولية البنية تخصّ العلاقات القائمة بين عناصر البنية الواحدة، وعمليّات التّأليف بينها " على اعتبار أنّ " الكلّ" ليس إلاّ النّاتج المترتّب على تلك " العلاقات"أو"التّأليفات" مع ملاحظة أنّ قانون هذه العلاقات ليس إلاّ قانون " النسق" نفسه أو"المنظومة" نفسها"[4].

[1]: إبراهيم زكريا، مشكلة البنية أو أضواء على البنية، مكتبة مصر ، دط، دت، ص16.
[2]: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 139.
[3]: محمد الحناش، البنيوية في اللسانيات، دار الرشاد الحديثة، الدار البيضاء المغرب،ط1، 1980، ص 101-102.
[4]: إبراهيم زكريا، مشكلة البنية أو أضواء على البنية، ص 30.

أمّا التّحويل فله علاقة متينة بمفهوم البنية، لأنّ هذه الأخيرة لا يمكنها " أن تظلّ في حالة سكون مطلق، بل هي تقبل دائما من التّغيرات ما يتّفق مع الحاجات المحدّدة من قبل "علاقات" النّسق وتعارضاته"[1].

والبنيات ليست مجرد مجموعات ناتجة عن تراكمات عرضية " بل هي " أنسقة مترابطة، تنظّم ذاتها، سائرة في ذلك على نهج مرسوم وفقا لعمليّات منظّمة، خاضعة لقواعد معيّنة، ألا وهي قوانين " الكلّ" الخاص بهذه " البنية" أو تلك، وعلى الرّغم من أنّ كلّ " بنية" مغلقة على ذاتها إلاّ أنّ هذا "الانغلاق" لا يمنع " البنية" الواحدة، من أن تندرج تحت "بنية" أخرى أوسع وعلى صورة " بنية سفلية""[2].

وعلى هذا تقترب البنية من مفهوم النّظام الذي لا تؤخذ فيه الحقائق الفردية معزولة عن بعضها، بل هي أجزاء من نسق كلّي، يتحدّد كلّ جزء تفصيلي فيه تبعا لمكانته داخل النّظام، وقد أكدّ هيلمسليف على هذا المعنى بقوله: " إنّ البنية كيان مستقلّ من العلائق بينها تبعيّة وخضوع داخليان، تماما كهذه البنية التي تعتبر كلاّ لا يتجزأ، فهي تشكّل وحدة مستقلّة بين عناصرها المكوّنة تساند داخلي ولها قوانينها الخاصّة ولا يمكن إطلاقا وجود عنصر من البنية قبل وجود الكلّ سواء على المستوى السّيكولوجي أو الفيزيقي"[3].

فلا قيمة إذن لوجود العنصر إلاّ في ظلّ العلاقات التي تربطه بباقي العناصر الموجودة في المجموعة نفسها، وقد امتدّ المفهوم الرّياضي المعاصر للبنية ليشتمل العلم في حدّ ذاته فقد حصرها بونكاريه فيه عندما تساءل عن ماهية العلم مؤكّدا بأنّه أي العلم " قبل كلّ شيء تصنيف، إنه طريقة للتقريب بين الحوادث التي تفصل بينها المظاهر، مع أنّها مرتبطة فيما بينها بقرابة طبيعيّة وخفيّة، وبعبارة أخرى: العلم منظومة من العلاقات. وكما قلنا قبل قليل، فإنّ الموضوعيّة يجب أن نبحث عنها في العلاقات وحدها، أما البحث

[1]: إبراهيم زكريا، مشكلة البنية، أو أضواء على البنية، ص 31.
[2]: إبراهيم زكريا، مشكلة البنية، أو أضواء على البنية، ص31.
[3]: L. Hjelmslev,Sémantique Structurale, Essais 1951,P100.نقلا عن: محمد الحناش، البنيوية في اللسانيات، ص103.

عنها في الكائنات التي ينظر إليها منعزلة عن بعضها بعضا، فشيء لا طائل تحته"[1].
وعندما يتساءل عن القيمة الموضوعية للعلم يجيب بأنّ " السّؤال لا يعني: هل العلم يمكّننا من معرفة طبيعة الأشياء على حقيقتها، بل إنّه يعني: هل بإمكان العلم أن يكشف لنا عن العلاقات الحقيقية التي تقوم بين الأشياء"[2].

وعلى هذا تكون البنية عبارة عن شبكة من العلاقات القائمة بين الظّواهر، تحكمها مجموعة من القوانين، تشكّل هذه القوانين في مجموعها ما يعرف بالنّظام، وقد مثّل لهذا الجابري عندما شبّه هذه " المنظومة من العلاقات بقطع الشّطرنج التي تحكمها مجموعة من القوانين، فعدم احترام هذه القوانين سيؤدّي إلى فساد اللعبة، كما أن العلاقات بين القطع خلال اللّعب تزداد تشابكا وتأزّما، ويستلزم الأمر التقيّد بحدود اللعبة فلا يمكن الخروج عنها، ولا يمكن إضافة أي عنصر جديد إلى عناصرها"[3].

كما تعتبر البنية وفق المنظور الرّياضي شكلا صوريّا مجردا، يقول ولتر: " إنّ الرّياضيات علم مهمّته تصنيف جميع البنيات الممكنة. وكلمة بنية مستعملة هنا في معنى يختلف بدون شك عن المعنى الذي يفهمه منها عامّة الناس. يجب النّظر إلى هذه الكلمة من خلال دلالتها الواسعة، بحيث تصبح قادرة على أن تشمل تقريبا كل شكل من أشكال " الانتظام" يمكن إدراكه بالفكر، والحياة وبالخصوص منها الحياة العقلية، ليست ممكنة، إلاّ لأنّه يوجد في العالم بعض الاطّراد والانتظام... إنّ الفكر في كل حالة مماثلة يشعر بوجود بنية، بوجود تصميم Plan "[4].

[1]: بونكاريه، القيمة الموضوعية للعلم، تر، محمد عابد الجابري في كتابه: مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 456.
[2]: بونكاريه، القيمة الموضوعية للعلم، تر، محمد عابد الجابري في كتابه: مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 457.
[3]: ينظر محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي ص 139.
[4]: ولتر و رويك، البنيات موضوع الرياضيات، تر: محمد عابد الجابري في كتابه، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، ص 204-205.

كما يرى كذلك أنّ البنية باعتبارها نظاما لا تجمع فقط بين الوحدات المتشابهة، بل يمكن أن تتقاطع الظّواهر المتنافرة شكلا في بنية واحدة يقول: " من الأمور المثيرة للانتباه، أنّنا نجد في الطبيعة بنية واحدة تتمظهر غالبا في مظاهر متنوّعة، كما لو أنّ عدد البنيات الممكنة عدد محدود، إنّ البنية التي يرمز لها الرّياضيون بـ: س نصادفها على الأقلّ في اثني عشر فرعا من فروع العلم...ليست هناك اثنتا عشرة نظريّة، بل نظريّة واحدة واثنا عشر تطبيقا، تظهر فيها دائما الشّبكة نفسها من العلاقات، أي البنية نفسها"[1].

كما أن فكرة وجود البنية نفسها في ظروف مختلفة يحيلنا إلى "مفهوم التّقابل Isomorphisme. إنّ هذه الكلمة مشتقة من كلمتين يونانيتين (هما Iso ومعناها الشّيء نفسه، وMorphé ومعناها شكل. فمعنى الكلمة إذن هو الشّكل نفسه) ولا شيء أكثر إثارة لمتعة الرّياضي من اكتشافه وحدة وتطابق شيئين ينظر إليهما عادة على أنّهما متمايزان"[2].

فالعقل يسعى دائما إلى استنباط البُنى الكليّة الجامعة للأشياء التي تبدو في ظاهرها متباعدة ومتنافرة، وذلك بردّها إلى أصول معدودة تنتظم تحت بعضها في نسق واحد، فهو" يسعى أبدا إلى حمل الأمثال والأشباه والنّظائر بعضها على بعض، لاستنباط القوانين والأصول والكليّات منها لتنظيم معارفه باختزال كثرة الأفراد المتماثلة والأعيان المتجانسة في وحدة تحقّق له الاتّساق والانسجام في إدراكه للظواهر التي يدرسها، ولولا نزوع العقل إلى التعميم والشّمول، لما قامت العلوم على الإطلاق"[3].

وهذا هو الحمل أو ما يعرف بالقياس التناظري، حيث تتمّ من خلاله مقابلة النّظائر التي تنتمي إلى باب واحد بعضها ببعض، من أجل الكشف عن التّكافؤ بينها إن وجد، "

[1]: ولترو رويك، البنيات موضوع الرياضيات، تر: محمد عابد الجبري في كتابه، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعصرة وتطور الفكر العلمي، ص 206.

[2]: ولترو رويك، البنيات موضوع الرياضيات، تر: محمد عابد الجبري في كتابه، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعصرة وتطور الفكر العلمي، ص 206.

[3]: مخلوف بن لعلام، ظاهرة التقدير في كتاب سيبويه، رسالة دكتوراه، إشراف: سعدي الزبير،جامعة الجزائر، 2002-2003، ص113.

فالعلاقة القائمة بين عناصر الباب هي علاقة تساوٍ... لاشتراكها في بنيتها..." فالقياس النّحوي هو هذا التّساوي الرّياضي أو التكافؤ في البنية الذي يحصل بين عناصر الفئة، وهذه العناصر هي نظائر وهذه الفئة هي باب لهذا السّبب، وهو رياضي لأنه تركيبي يخصّ البنى"[1].

إنّ مفهوم الباب هو نفسه مفهوم المجموعة، فكما تشتمل المجموعة على جملة من العناصر التي تربطها العلاقات القائمة بينها، نجد بأنّ الباب أيضا يشترط فيه التساوي أو التكافؤ بين هذه العناصر التي تعتبر نظائر وهي السّبب في تسميته بابا، فقد " نتج من مقارنتنا بين مفاهيم الكتاب والمنطق الرياضي الحديث أن اتضحت لنا العلاقة الوثيقة بين المفاهيم العربية ومفاهيم المنطق الرياضي، مثل الحمل، ومفهوم القياس، ومفهوم التنظير... ومفهوم الباب! وهذا الأخير لم يفكّر أي باحث في أنه يطابق تماما المجموعة الرياضية"[2].

واللّغة كما تقوم على مفهوم البنية، نجدها تقوم أيضا على مفهوم المجموعة، فاللغة هي عبارة عن مجموعة من الوحدات اللّغوية المتجانسة، وكل عنصر لغوي فيها له هويته المستقلّة، وله كيانه الخاص الذي يتقاطع فيه مع غيره من الوحدات التي تنتمي إلى نفس جنسه اللّغوي، فما الأصوات العربيّة مثلا إلا مجموعة متجانسة من الوحدات اللّغوية الّتي ترتبط فيما بينها بمجموعة من العلاقات، فيكون لكلّ صوت فيها مخرجه وصفاته، بحيث تشاركه في هذا المخرج وهذه الصفات حروف أخرى، إلا أنّ هذا الصوت يمتلك سمة تمييزية تفاضلية تجعله متميّزا عن بقية الأصوات الأخرى ومنفردا لا يشبه إلاّ ذاته، والأمر نفسه يحصل مع الكلمة، فرغم تقاطعها مع بقية الكلمات الأخرى إلاّ أن لكلّ كلمة لفظها الدّال على معنى معين، ومهما تشابهت هذه الكلمات من حيث البنية إلا أنها لا بدّ

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص 166.
[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 81-82.

أن تشتمل على ما يميّزها عن غيرها حتّى ولو كانت حركة إعرابيّة مثلا، وأحيانا يكون السّياق هو من يتكفّل بذلك، وحتى الجمل فإنّها مهما تقاطعت في بنائها اللّفظي النّحوي، يظلّ لكلّ جملة كيانها الخاص، لأنّ لكلّ جملة سياقها الخاص الذي وضعت لأجله، والدّلالات كذلك فإنّها مهما تقاطعت تظلّ محتفظة بكيانها، مستقلّة عن باقي الدّلالات الأخرى، فأساس الظّاهرة اللّغوية هو التّعبير عن الدّلالة، ومنه تظهر لنا آلية التّشابك بين الوحدات اللّغوية على اعتبار أنّ عناصرها تشكّل اللّغة كمجموعة كلّية، فمن خلال "عرضنا لعناصر المنظومة اللّغوية ... بدا عمل المنظومة اللّغوية على أنّه سلسلة من الخطوات المتتابعة، إذ يبدأ بالفونيتيك يتبعه الفونولوجي، فالصّرف، فالنّحو، وينتهي بالدّلالة، أو العكس، لكن واقع الأمر أبعد ما يكون عمّا يوحي به هذا "التسلسل الميكانيكي" المفرط في التبسيط، وذلك لأنّ عناصر المنظومة اللّغوية تعمل بصورة متوازية ومتزامنة ومتناسقة، لتتضافر جميعها لتحقيق الهدف المقصود بالنّشاط اللّغوي، نطقا أو سمعا، كتابة أو قراءة، عرضا أو استيعابا، إنّ كلّ عنصر من عناصر المنظومة في حالة استعداد دائم التّعامل أو الالتحام مع أيّ من المعطيات الّتي تعينه متى توفّرت، وعلى ما يبدو، فهو قادر على التّعامل مع جزئيات هذه المعطيات ومركّباتها أي قبل أن تظهر في صورتها المكتملة."[1]

وما يدلّنا على أنّ اللّغة لا تتشكّل إلا باعتبارها مجموعة ذات بنية ما جاء على لسان عبد القاهر الجرجاني: " وإذ عرفت هذه الجملة، فاعلم أنّ معاني الكلام كلّها معان لا تتصور إلاّ فيما بين شيئين، والأصل والأوّل هو الخبر، وإذا أحكمت العلم بهذا المعنى فيه عرفته في الجميع. ومن الثّابت في العقول والقائم في النّفوس، أنّه لا يكون خبر حتى يكون مخبر به ومخبر عنه... من أجل ذلك امتنع أن يكون لك قصد إلى فعل من غير أن تريد إسناده على شيء، وكنت إذا قلت: "ضرب" لم تستطع أن تريد منه معنى في

[1]: نبيل علي،اللغة العربية و الحاسوب، تقديم: أسامة الخولي، دار تعريب، شركة العربية، دط، 1988م، ص 38- 39.

نفسك، من غير أن تريد الخبر به عن شيء مظهر أو مقدر، وكان لفظك به، إذا أنت لم ترد ذلك، وصوتا تصوته سواء"[1]، فلا قيمة إذن للفظ خارج التّركيب لأنّه لن يؤدّي الوظيفة المناطة به ألا وهي الإخبار عن المعاني القارّة في النفس، ولا وجود للجملة إلاّ ضمن العلاقة الإسناديّة، فهي العلاقة المنطقيّة الّتي تربط المسند والمسند إليه، ويمثّل الجرجاني لذلك بالفعل ضرب، فإنّك إن لم ترد به الإخبار عن شيء ما، كان نطقك به لا يختلف عن أيّ صوت حرّ تنطق به ليس له أي معنى أو قيمة، فقيمة اللّفظ لا تتّضح إلاّ داخل التّركيب وفق علاقة الإسناد.

إنّ اللّغة ليست حشدا من الكلمات أو الألفاظ، إنّما هي مجموعة ترتقي إلى مستوى البنية تربط عناصرها مجموعة من العلاقات المنطقيّة النّحوية الدّلالية، كما أنّها تخضع إلى منطق التّرتيب، فهي مجموعة مرتّبة. يقول الجرجاني عن منطق التّرتيب هذا: " الألفاظ لا تفيد حتى تؤلف ضربا خاصا من التّأليف، ويعمد بها إلى وجه دون وجه من التّركيب والتّرتيب، ولو تأمّلت أي كلام حسن سليم شعرا ونثرا لوجدت أنّ الحسن والسّلامة يرجعان إلى ترتيب الكلم على طريقة معلومة، وحصولها على صورة من التّأليف مخصوصة. وهذا الحكم – أعني الاختصاص في التّرتيب– يقع في الألفاظ مرتّبا على المعاني المرتّبة في النفس"[2].

ومن أهمّ المجموعات اللّغوية التي خضعت إلى منطق التّرتيب نجد مجموعة الأصوات العربيّة، حيث إنّها رتّبت بطرق متباينة وفق مجموعة من الاعتبارات، فمنهم من رتّبها ترتيبا أبجديا، ومنهم من رتّبها ترتيبا ألف بائيا، فـ " الواضع لترتيب الحروف بدأ في ترتيبها بما كثر في الصورة ثم الّذي يليه ثم الّذي يليه فبدأ فرتّب ب ت ث ثم جعل بعدها ج ح خ فلما رتّب الكثير أتى بالّذي هو أقلّ منه في الصّورة وهو ما كان على حرفين

[1]: عبد القاهر الجرجاني، دلائل الإعجاز، شرحه و علق عليه ووضع فهارسه: محمد النجي، دار الكتاب العربي، بيروت، ط3، 1999، ص541.

[2]: عبد القاهر الجرجاني، أسرار البلاغة، علق حواشيه: السيد محمد رضا، دار المعرفة، بيروت ، لبنان، ط1، 2011، ص8-9.

نحو د ذ ر ز س ش حتى أتى على جميع ذلك فلما بقي من الحروف ما لا شبه له في الصورة بصاحبه ذكره مفردا وهو ف ق ك ل وما بعده من الحروف"[1]. فكلّ عنصر من المجموعات الجزئية السّابقة له ما يميّزه عن العنصر الآخر، إمّا من حيث الشّكل وذلك بإضافة نقطة أو أكثر فوق الحرف أوتركها، وإمّا من حيث المخرج فالباء مثلا شفوية والتّاء نطعية والثّاء لثوية.

أمّا الهمزة أو ما يعرف بحرف الألف فقد تقدّم على المجموعات السّابقة رغم ما يبدو عليه من تفرّد لأنّه زاد عليها معنى رابعا " وذلك أنّ الهمزة إذا انكسر ما قبلها كانت ياء وإذا انضمّ واوا وإذا انفتح ألفا نحو بئْر وجؤْنه وسأل.. ولا يكون لها صورة إذا سكن ما قبلها في مثل قوله تعالى (لكم فيها دفءٌ)*.. فهذه أربعة معان. فلمّا زادت معانيها قدمت على سائر الحروف"[2].

ومنهم من رتّبها على أساس مخارج الحروف، وكلّ مجموعة مرتّبة تضمّ تحتها مجموعات جزئية أطلق عليها علماء العربيّة مصطلح الحيّز أو المدرج كما فعل الخليل بن أحمد حينما قدّم مجموعات صوتية جزئية بحسب العمق في الحلق ثم حدّد الشفويّة منها، فحروف العلّة في الآخر.

ومن المجموعات المرتّبة أيضا نجد مفردات المعجم، فالمعجم هو مجموعة مرتّبة عناصرها مفردات اللّغة، ولعلّ أهمّ معجم احتوى مفردات اللّغة العربيّة هو معجم العين، حيث اتّبع فيه الخليل ترتيب مداخله وفق مخارج الحروف الذي أعاد ترتيبها بنفسه مخالفا التّرتيب الألف البائي الذي كان معروفا في وقته " وهذا التّرتيب هو الأساس الأوّل للمعجم، حيث قسّمه إلى كتب، وجعل كل حرف كتابا، ثم قسّم كلّ كتاب " حرف" إلى أقسام بحسب أبنية الكلمات وهو الأساس الثّاني، ثم قلب الكلمات التي ذكرناها تحت كل

[1]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، تح: زهير غازي زاهد و هلال ناجي، دار الجيل، بيروت، ط1، 1996، ص80.
*: سورة النحل، الآية 5.
[2]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 80.

بناء على الصور المستعملة عند العرب وهو الأساس الثّالث"[1]، وهذه المجموعة الكليّة تضمّ مجموعات جزئيّة، حيث إنّ كلّ كتاب يضمّ خمس مجموعات بحسب أبنية الكلمات، فنجد باب الثّنائي الصّحيح، ثم باب الثّلاثي الصّحيح فباب الثّلاثي المعتلّ، وباب اللّفيف كما نجد باب الرّباعي يليه باب الخُماسي.

وتظهر المجموعات المرتّبة كذلك وبشكل جليّ في علم العروض، من خلال ما يسمّى بالدّوائر العروضيّة، فقد صنّفها الخليل إلى خمس مجموعات، وأعطى لكلّ مجموعة منها اسما، وكل مجموعة تشتمل على عدد من الأبحر الشّعرية هي بمثابة وحدات مكوّنة لها، وتربط بين هذه الوحدات جملة من العلاقات التّكوينية، حيث أنّ كلّ بحر شعري يشتمل على مجموعة من التّفعيلات وكلّ تفعيلة تتكوّن بدورها من وحدات إيقاعية تتمثّل في الوتد المجموع والسّبب الخفيف والسّبب الثّقيل على اختلاف في ترتيبها، فتكون العلاقة بين هذه الوحدات مستمرّة في الدّائرة الواحدة، فالخليل قد " وزّع الأنساق الخمسة عشر على خمس مجموعات، وسمّى كلّ مجموعة منها بدائرة، وبنى الانتقال داخلها من نسق إلى آخر على طبيعة العلاقة التّكوينية بين وحداتها الإيقاعية ووحداتها الوظيفية"[2].

[1]: محمد جابر فياض العلواني، المعاجم العربية، مجلة البحوث الإسلامية، العدد 11، 1408هـ، ص229.
[2]: محمد العلمي، العروض و القافية دراسة في التأسيس و الاستدراك، دار الثقافة، الدار البيضاء، المغرب،ط1، 1983، ص121.

3. مفهوم الزمرة:

تعني الزمرة في اللّغة جماعة مشتركة في صفة أو في عدّة صفات مختلفة، فهي ثنائية مكوّنة من مجموعة وقانون داخلي معيّن، وهي مجموعة ذات نظام أي ذات بنية، تقوم بين عناصرها علاقة تركيب، هذا التّركيب الذي يتمّ بين عنصرين من داخل نفس المجموعة، لينتج من خلاله عنصر ثالث يشترط فيه أن يكون جزءا لا يتجزّأ من ذات المجموعة، فالزّمرة إذن تقوم على قانون التّركيب الثّنائي بين عناصر المجموعة، فتتشكّل لدينا ثنائيات، ويرمز إلى هذه العلاقة الثّنائية بالرّمز(*) و"تكتب عادة صورة الزّوج المرتب (a,b) تحت تأثير * بالشكل a*b حيث * الرّمز المناسب للعملية الثّنائية"[1]

ولا تكون المجموعة زمرة إلا إذا تحقّقت فيها الشّروط التالية:

1- الإغلاق: وهو نتيجة تطبيق العملية التّركيبية على عناصر من الزّمرة تنتمي إلى الزّمرة نفسها.

2- الزّمرة " هي مجموعة غير خالية، ولتكن G مع عملية ثنائية * بحيث تحقّق الشّروط التّالية:

(1) تشكل (*، G) شبه زمرة.

(2) يوجد عنصر e من G يحقق a= a*e =e*a لكل $a\epsilon G$. يسمى العنصر e بالعنصر المحايد.

(3) لكل عنصر $a\epsilon G$ معكوس وليكن $\bar{\alpha}\epsilon G$ بحيث يتحقق:

$a*\bar{\alpha} = \bar{\alpha}*a = e$"[2]

[1]:صفوان محمد عادل عويرة، مقدمة في نظرية الحلقات و الحقول، مكتبة المتنبي، دط، دت، ص5.
[2]: صفوان محمد عادل عويرة، مقدمة في نظرية الحلقات و الحقول، ص6.

وشبه الزمرة (semigroup) أو ما يعرف بأنصاف الزمر فهي " مجموعة غير خالية، ولتكن S مزودة بعملية ثنائية * تحقّق خاصّة التّجميع أو(الدامجة) أوالتّجميعية أي أنّ: $(a*b)*c = a*(b*c)$، لكل $a,b,c \epsilon S$".[1]

وهذا يعني أنّ الزّمرة هي مجموعة ذات بنية تقوم على شبكة من العلاقات الثّنائية الّتي يتمّ من خلالها الرّبط بين عنصرين، فيكون العنصر النّاتج من عمليّة التّركيب هذه عنصرا ثالثا ينتمي إلى نفس المجموعة، وهي " مجموعة من العناصر تتركّب تركيبا ترابطيا، وتشتمل دوما على عنصر محايد، ويكون النّاتج من تركيب عنصرين فيها عنصرا آخر ينتمي إليها، كما أنّه يمكن القيام فيها دوما– وهذا من الأهمية بمكان– بعملية عكسية تلغي العملية أو العمليات الأصلية"[2].

وقد بيّن لنا الدكتور عابد الجابري كيف نستطيع أن ننتقل من مفهوم البنية إلى مفهوم الزمرة من خلال المثال التالي: لتكن" لدينا مجموعة مكوّنة من الأعداد التالية كعناصر: (5,2،7) واضح أنه بإمكاننا أن نركّب هذه العناصر، ونربط بعضها ببعض بأشكال مختلفة: مرة هكذا: 5+2=7 أو 2+5=7. ومرّة هكذا: 7−2=5، أو 7−5=2.

لننظر الآن إلى عمليات الرّبط والتّركيب التي قمنا بها، ولنلاحظ:

- إننا لم نخرج قطّ عن عناصر المجموعة.
- إننا أجرينا جملة من التحوّلات أو الإجراءات فربطنا عنصرين بعلامة زائد أو بعلامة ناقص، ثم ربطناهما معا مع العنصر الثّالث بعلامة التّساوي فحصلنا بذلك على منظومة من العلاقات بقيت ثابتة في كل حالة... وقد اغتنت تلك المنظومة بتلك التحولات.
- إنّ هذه التحولات لقانون للتركيب معيّن، هو قانون الجمع أو الطرح.

[1]: صفوان محمد عادل عويرة، مقدمة في نظرية الحلقات و الحقول، ص 5-6.
[2]: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 144.

وإذن، فالعلاقة القائمة بين عناصر المجموعة المذكورة تشكّل بنية"[1].

وقد أضاف الجابري بعض الملاحظات الأخرى وهي:

" 1- إنّ تركيب عنصرين في المجموعة يعطينا حاصلا produit معيّنا، يكون دوما عنصرا من نفس المجموعة.

2- هناك دوما " عنصر محايد" élément neutre إذا ركّب مع عنصر آخر من المجموعة لا يحدث فيه أيّ تغيير.

3- هناك دوما عملية عكسية opération inverse إذا ركّبت مع العملية الأصلية كان الحاصل هو العنصر المحايد... إنّ هذه الخاصيّة مهمة جدّا، لأنها تجعل في إمكاننا إجراء عدّة عمليّات ثم الرّجوع مباشرة إلى نقطة الانطلاق بإجراء عملية واحدة عكسيّة.

4-وهناك دوما إمكانية لبلوغ نفس الهدف بطرق مختلفة، دون أن يتسبّب اختلاف الطرق في أيّ تغيير في الهدف... إنّ هذه الخاصية تسمى خاصية التّرابط associativité...وعندما نكون أمام مجموعة من العناصر يمكن أن عمليات تركيب تتوفّر فيها تلك الخصائص الأربع السّابقة، فإنّ المجموعة تشكّل في هذه الحالة ما يعرف اصطلاحا بـ" الزّمرة""[2].

فحتّى ترتقي المجموعة ذات البنية إلى زمرة يجب أن تتميز بثلاث خصائص وهي:

خاصيّة العنصر الحيادي، وخاصيّة العمليّة العكسيّة التي إذا ركّبت مع العمليّة الأصليّة يكون الناتج هو العنصر الحيادي، وخاصيّة التّرابط والّتي تعرف كذلك بالخاصيّة التّجميعية.

[1]: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 139-140.
[2]: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 140.

وعليه يتبين معنا بأنّ الزّمرة تتّصف بخاصّيتين أساسيتين هما: الكمال والانغلاق.

فـ "هي كاملة لأنها تسمح بإجراء جميع العمليّات الممكنة، وعلى أوجه مختلفة إلى الحدّ الذي لا يبقى في إمكاننا معه القيام بأي تركيب جديد. وهكذا فإذا كانت لدينا مجموعة من ثلاثة عناصر هي أ، ب،ج، فبإمكاننا التّأليف بينها على ستّة أوجه مختلفة لا يمكن تجاوزها. وهي أ.ب.ج، أ.ج.ب، ب.أ.ج، ب.ج.أ، ج.أ.ب، ج.ب.أ.

وهي منغلقة، بمعنى أنّ عمليات التّأليف بين عناصر المجموعة لا يمكن السّير بها إلى اللانهاية. بل هناك دوما حدّ معين إذا تجاوزناه وجدنا أنفسنا أمام عملية عكسيّة تلغي العمليات السّابقة. فالعمليات السّت التي أجريناها على عناصر المجموعة (أ،ب،ج) لا يمكن تجاوزها وإلا كرّرنا إحدى تلك العمليات"[1]، كما أنّه يمكننا أن نضيف لها خاصيّة ثالثة هي خاصيّة اللامتغير، فـ" الزّمرة تسمى زمرة، لا مجرد مجموعة، لأنها تشمل دوما على " لا متغير" هو الّذي يحفظ لها كيانها ويعطيها شخصيتها... فما من عمليتين من عمليات التّحويل في الزّمرة إلا ويكون حاصلها محتفظا بهذا اللامتغير، مما يجعل في الإمكان الرجوع دوما بالعمليات المجراة إلى نقطة الانطلاق"[2]، فاللامتغير قد يكون هو المعنى بالنسبة إلى زمرة عمليات الترجمة مثلا، وقد يكون هو عدد العناصر بالنسبة إلى زمرة عمليات التّحويل التّبادلي (الأوجه السّتة لمجموعة أ،ب،ج مثلا).

لقد أصبح لمفهوم الزّمرة أهمية كبيرة في نظامنا المعرفي،" فبناء معرفتنا للعالم الخارجي يقوم على مفهوم الزّمرة أساسا، والزّمرة هي مقياس الموضوعية، مقياسها الأمثل."[3] كما يقول أولمو وهذا ما يشرحه من خلال مثالين غنيين بالدلالة: مثال رجل وحيد منعزل، ومثال مجموعة من الأفراد يلاحظون العالم من جميع الأوجه الممكنة.

[1]: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 145.
[2]: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 145.
[3]: محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي، ص 147.

إنّ هذا العالم الذي نعيش فيه يقوم على مجموعة من التحوّلات، سواء على المستوى المادي أو على مستوى الأفكار، ومفهوم الزّمرة هو الذي يمكننا من المزاوجة بين هذه العوالم المادية وعوالم المجردات، حيث تتشكّل هذه العوالم في مجموعات زمرية مادية كانت أم مجردة.

4. مفهوم الثّابت والمتغيّر:

يقوم التّفكير الرّياضي على مفهومي الثّابت والمتغيّر، فقد استطاعت الرياضيات بفضل هذين المفهومين " أن تتطور من الهندسة إلى الحساب إلى الجبر إلى التّحليل بكل دوالّه وأعداده، أعني من النظر في الأشكال إلى النّظر في كمّ غير معيّن، ومن ثمّ فهو مجرد وعاء يشار إليه بحرف من حروف الهجاء"[1]، فالمتغيّرات يشار إليها بالحروف الهجائية كحروف الألف أو الباء أو السّين أو الصّاد وغيرها، وهي قابلة للتّعديل أو التّغيير على حسب موقعها داخل القضايا الرياضية، أمّا الثّوابت فتتمثّل في الأعداد والرّموز الخاصّة بالعمليات الحسابيّة كالجمع والطرح والضرب والقسمة، ورمز الجذر التربيعي والتساوي وعلامة الدالة وغيرها، فمعانيها غير قابلة للتّعديل، لأنّ " الثّابت هو ما يحتفظ بقيمته مهما تغيّر موقعه وما دخلت عليه من مكوّنات، وهنا يكون الثّابت هو القالب الصوري الذي ترتبط فيه القضايا الرياضية... في حين أنّ المكوّنات التي تصاغ فيه هي المتغيّرات"[2].

فالثّابت قيمة تحتفظ بهويّتها، أمّا المتغيّر فهو قيمة متحوّلة، وقد اهتمّ الرياضيون به لأنّه " أوسع الألفاظ التي يجري بها الاستنباط"[3]. فإذا كان التّفكير الرّياضي يقوم على هذين المبدأين فيمكننا أن نتساءل عن الكيفية التي تتشكّل بها الوحدات اللغوية والمُثُل الصّرفية والعروضية والبّنى النّحوية كثوابت ومتغيّرات في النّظام اللغوي؟

[1]: محمد ثابت الفندي، أصول المنطق الرياضي، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، بيروت، ط1، 1972، ص120.
[2]: عواطف قاسمي الحسني، التفكير الرياضي في علوم العربية، ص404.
[3]: محمد ثابت الفندي، أصول المنطق الرياضي، ص126.

لقد قام نظام اللغة العربية عند العلماء الأولين وعلى رأسهم الخليل بن أحمد على ثنائية الأصل والفرع اللّسانية، والتي تقابلها ثنائية الثّابت والمتغّير الرياضية، فالأصل هو الثّابت وهو مجموع المُثُل أو الوحدات الصّورية مفردة كانت أوتركيبية، والتي تمثّل مفهوم الباب والّذظائر التي تنتمي إليه، أّما الفرع فهو الذي يخرج عن أصل الباب بفعل التغييرات والتحويلات التي تلحقه، وهذه التّحويلات تصيب البنية اللفظية والبنية التّركيبية وحتى البنية الّدلالية، فـ " الأصل ما يبنى عليه ولا يبنى على غيره .. وهذا أخصّ ما يميز به عن الفرع، لأّن الفرع على الضّد منه يبنى على غيره، ولا يبنى عليه، والتّغيير إنما يوجد في الفرع لا في الأصل، فإذا غير الأصل صار فرعا لذلك الأصل"[1].

5 . مفهوم المعادلة الّرياضية:

المعادلة الّرياضية في المفهوم الرياضي هي عبارة عن تركيبة تتكّون من قيم مجهولة وأخرى ثابتة، مع اشتراط وجود علاقة المساواة، لأنها لو انتفت عنها ما كانت لتعتبر معادلة، فالعبارة التّالية مثلا: 15س+ 3ص+7 لا تعتبر معادلة لأنها لا تشتمل على المساواة، بينما العبارة التالية: 7س+3ص+5=0 تعتبر معادلة، فالمعادلة تعني إيجاد قيم المجهول التي تحقّ ق المعادلة، بحيث إّننا لو عّوضنا المجاهيل بهذه القيم لتساوى عندنا الطرفان، فالمعادلة إذن تقتضي وجود طرفين، تجمعها علاقة المساواة، ولكن هذه المساواة لا تعني المطابقة بالضّرورة ، وإنما تعني بأن هذين الطرفين وإن اتحدا في وجه من الأوجه فإنهما يختلفان في الوجه الآخر، فتكون درجات التساوي متباينة ومختلفة، يقول بياجيه: " المعادلة الرياضية لا تعني المطابقة، بل ينحصر معناها في التّساوي بين طرفيها، وهناك مستويات مختلفة للتّساوي، فعندما نقول بأّن أ=أ، فإّن هذه المساواة التي تشير إليها المعادلة ليست إلا حالة خاصّة، فالمساواة تعني الاقتضاء

[1]: مخلوف بن لعلام، ظاهرة التقدير في كتاب سيبويه، ص77-78.

المتبادل لطرفين أحدهما للآخر، أي يكونان صادقين معا أو خاطئين معا، ولكن دون أن يكونا متطابقين بالضّرورة،"[1].

فالمعادلة تتشكّل من طرفين " قد يكون أحدهما عبارة عن مجموعة من عناصر، مجموعها الكلّي هو الذي يصنع الطرف ككيان مقابل للطرف الثاني"[2]، فالتساوي بين طرفي المعادلة لا يعني أبدا أنّهما متطابقان، فعندما نساوي مثلا بين التفّعيلات التالية: مستفعلن ومتفعلن ومستعلن ومتعلن، فهذا يعني أنها متشابهة ولكّنها غير متطابقة، فيكون الطرف الأوّل من المعادلة هو التفعيلة الأصل : مستفعلن المركبة من سببين خفيفين ووتد مجموع، أّما الطرف الثاني المكّون من بقية التفعيلات الأخرى فقد أصابته تحويلات جعلته يتشابه مع الطّرف الأوّل لكّنه ليس مطابقا له، فقد أصاب سببيه الخفيفين زحافاتٌ مختلفة مفردة ومركّبة، جعلته فروعا لأصل واحد، فهي غير مطابقة له لكّنها مشابهة،وهي كلّها نظائر لبابه.

وكذلك بحر الكامل فإنّ صورته الأصلية تكون على متفَاعلن متفَاعلن متفَاعلن،ولكّنه يأتي على ثماني صور فرعية، حيث تكون كلّ صورة منها متشابهة مع الأصل لكّنها غير مطابقة له، وهي مكافئة له ولا تخرج عن بابه، فعروض هذا البحر ترد على ثلاث صور: تامة صحيحة وتامة حذّاء ومجزوءة صحيحة، بينما يرد ضربه على تسعة صور، يكون فيها تاما ومقطوعا وأحذّ ومجزوءا، فإذا استثنيا الصورة الأولى التي يكون فيها كلّ من العروض والضّرب تامّين صحيحين، فإنّ بقية الصّور الأخرى تكون كلّها فرعّية للأصل مكافئة له ولا تخرج عن باب الكامل.

[1]: محمد وقيدي، الابستمولوجيا التكوينية للعلوم، ص 75-76.
[2]: عواطف قاسمي الحسني، التفكير في علوم العربية، ص436.

6 . مفهوم التّباديل والتّوافيق:

ترتبط نظرية التّباديل والتّوافيق بنظرية الاحتمالات الرياضية، وعلم الاحتمال هو ذلك " العلم المختصّ بنتائج المحاولات والتّجارب العشوائية فهو أداة قياس عدم التأكد"[1]، وتقوم فكرة الاحتمال على مفهوم التجربة العشوائيّة، والتجربة العشوائية هي التي " نعلم مسبقا جميع النواتج الممكنة لها دون الجزم بأيّ من هذه النواتج التي تتحقّق"[2]، وتسمّى جميع النواتج الممكنة من التجربة العشوائية بفضاء العيّنة، وتسمّى كل نتيجة ممكنة بنقطة العيّنة، ولحساب احتمال حدوث حادثة ما لا بدّ من معرفة عدد مرّات تكرار التجربة، أي عدد الاحتمالات الممكنة الوقوع، كما لا بدّ من معرفة عدد المرّات التي تتحقّق فيها الحادثة، أي عدد الاحتمالات المواتية، وسنمثل لذلك بالمثال التّالي: ليكن لدينا كيس يحتوي 8 كريات خضراء و4 صفراء، فما هو احتمال سحبك كرة صفراء من غير تعيين؟ وجواب ذلك :

عدد الاحتمالات المواتية هو 4 وهو عدد الكريات الصفراء.

أما عدد الاحتمالات الممكنة فهو 12 وهو مجموع الكريات الخضراء والصفراء.

فاحتمال سحب كرة صفراء هو 4 قسمة 12.

أمّا مصطلح التّباديل والتّوافيق فهو يطلق على " مجموعات معيّنة من الأشياء والرّموز، التّباديل هي ترتيبات منظّمة لمجموعة من الأشياء، فمثلا نعد "أ،ب،ج"و "أ،ج، ب" و" ب،أ،ج" ثلاث تباديل لمجموعة من الرموز أ، ب،ج أما التّوافيق فهي تلك المجموعات التي تتضمّن الأشياء نفسها بغضّ النّظر عن التّرتيب. ففي التّباديل نقوم

[1]: الموسوعة العربية، هيئة الموسوعة العربية، دار الفكر، دمشق،ط1،1998، المجلد الأول، ص455.
[2]: الموسوعة العربية، المجلد الأول، ص 455.

بحساب الأوجه المحتملة بمراعاة عنصر الترتيب، وفي التّوافيق نقوم بحساب الأوجه المحتملة دون مراعاة عنصر الترتيب"[1].

ولتوضيح ذلك[2]: يمثل الجدول التالي التّباديل باعتبارها ترتيبات في مقابل التّوفيقات باعتبارها مجموعات لا يهمّ فيها عنصر التّرتيب، وما يهمّ هو العناصر المتضمّنة فيها،

العينات المرتبة (التباديل)	التوافيق
(م،ن،ك)، (م،ك،ن)، (ن،م،ك)، (ن،ك،م)، (ك،م،ن)، (ك،ن،م).	{م،ن،ك}
(م،ن،ل)، (م،ل،ن)، (ل،م،ن)، (ل،ن،م)، (ن،م،ل)، (ن،ل،م).	{م،ن،ل}
(م،ك،ل)، (م،ل،ك)، (ل،م،ك)، (ل،ك،م)، (ك،ل،م)، (ك،م،ل).	{م،ك،ل}
(ن،ك،ل)، (ن،ل،ك)، (ك،ن،ل)، (ك،ل،ن)، (ل،ك،ن)، (ل،ن،ك).	{ن،ك،ل}

الجدول01

تقوم نظرية التّباديل والتّوافيق في أهمّ وجوهها على منطق التّقليب، وهو منطق يرتبط في الفكر الرّياضي الحديث بنظريّة المجموعات، كما تقوم على منطق الإحصاء والنظام الحسابي.

وقد " ظهر التّحليل التّوافقي كأداة رياضيّة تستعمل في حالات متعدّدة: لغوية، وفلسفية، ورياضية... وسابقا، في القرن التاسع للميلاد، نجد هذا النشاط عند اللغويين والفلاسفة الذين طرحوا مسائل تتعلّق باللغة، وفي ثلاثة ميادين خاصة: علم النّطقيات والمعجميات وعلم الرّموز، وقد طبع تاريخ هذه العلوم الثّلاثة باسم الخليل بن أحمد " العام 718-786م" وهذا الأخير استعان بشكل صريح بحساب التّرتيبات والتّوافيق في سبيل إعداد علم المعاجم العربي، فقد رمى الخليل في مؤلفه العين إلى عقلنة الممارسات التجريبية للمعجميين وأراد بالتالي التوصل إلى تعداد كلمات اللغة بطريقة وافية "استنفادية"

[1]: ينظر: عبد الحفيظ مصطفى، نظرية الاحتمالات، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط2008،4م،ج1، ص 60-61.
[2]: ينظر: عبد الحفيظ مصطفى، نظرية الاحتمالات، ج1، ص61.

من جهة، وإيجاد وسيلة لقيام تناظر متعاكس بين مجموعة الكلمات وخانات المعجم من جهة أخرى. فإذا به يطلق النظرية التي مفادها أنّ اللغة هي جزء تحقق صوتيا في اللغة الممكنة. فإنّ التّرتيب من r إلى r أحرف أبجدية، مع $1<r\leq5$ و" r هو هنا عدد أحرف المصدر للكلمة العربية" يعطينا مجموعة المصادر، وبالتالي الكلمات من اللغة الممكنة كما يقول الخليل، وبالتالي، فإنّ جزءا فقط من هذه المجموعة تحدّدها القواعد الصوتية اللغوية للمصادر، هو الذي يشكّل اللغة"[1].

هذه هي إذن أهمّ الأسس والمفاهيم الكلية التي يقوم عليها التفكير العلمي الرياضي في شكلها النظري، وسنحاول في الفصلين المواليين معرفة إلى أيّ مدى كانت هذه المفاهيم والأسس قائمة في ذهن الخليل بن أحمد والعلماء الذين جاؤوا من بعده على اعتبار أنّ تفكيرهم كان تفكيرا علميا ورياضيا صرفا، وكيف مكنهم ذلك من الكشف عن قوانين هذه اللغة وطرق انتظامها في قوالب منسجمة؟ وكيف تمكنوا من ردّ الفروع على الأصول وجعلوا اللغة كلها ثوابت ومتغيرات حتى يستقيم ظاهرها وباطنها بما يتوافق مع الكلام العربي؟

[1]: رشدي راشد، موسوعة تاريخ العلوم العربية، مركز دراسات الوحدة العربية، مؤسسة عبد الحميد شومان، سلسلة تاريخ العلوم العربية، لبنان، ط5، 2005، م2، ج2، ص492.

الفصل الأول

التفكير الرياضي في علوم العربية

(علمي النحو والصرف، وعلم المعجم العربي)

1. المبحث الأوّل: علاقة علوم اللغة العربية بالرياضيات والمنطق.
2. المبحث الثاني: تجليات التفكير الرياضي في علمي النحو والصّرف العربيين.
3. المبحث الثالث: تجليات التفكير الرياضي في علم المعجم العربي.

المبحث الأوّل

علاقة علوم اللغة العربيّة بالرّياضيات والمنطق

المبحث الأول: علاقة علوم اللغة العربية بالرياضيات والمنطق:

إنّ اللغة منبثقة عن فكر علمي قوامه المنطق، وبالتّالي لا يجوز فصل قوانينها عن خصائص العلم الرياضي المنطقي، فما نعثر عليه من علاقات في الرّياضيات نجده في اللغة، بحيث تكون الفكرة المنطقية الرّياضية في العقل، وتكون صورتها في التّعابير، ولكي تؤدي هذه التّعابير غايتها، فإنها تساق في علاقات مرتّبة ومنظّمة يقبلها المنطق والعقل.

وكما أنّ العنصر الرّياضي لا تتبدّى قيمته إلا إذا كان جزءا من عملية أو مسألة رياضية، فتجمعه بالعناصر الرّياضية الأخرى علاقات تركيبية مختلفة، كذلك العنصر اللغوي لا تكون له قيمة في ذاته، بل في وظيفته الأدائيّة المرتبطة بعلاقته مع العناصر اللغويّة المتواجدة في نطاق تركيب لغوي معين سواء كان هذا العنصر اللغوي حرفا أم مفردة أم تركيبا، لأنّ تحليل اللّغة قائم على نظام لغوي، تساق فيه الوحدات اللغوية وفق تركيب لغويّ خاضع لعلاقات مرتّبة ومتناسقة يقبلها منطق العقل.

فاللّغة العربيّة قائمة على العلاقات القائمة بين أجزاء عناصرها اللغوية، ولا يتم اكتشاف ماهية هذه العلاقات إلا باتّباع منهج رياضي منطقي علمي.

إنّ مهمة اللغويين كانت جمع ما نطق به العرب الأقحاح، ومن ثمّ سبر أغوار هذه اللغة ووضع اليد على القوانين التّنظيرية والسّنن التجريدية الكامنة داخل تراكيبها، وتهيئة لغة متماسكة البنية فصيحة الأداء تعين علماء النحو في عملية الاستقراء اللغوي، للوصول إلى استنباط قواعد نحوية صحيحة يعوّل عليها كأصل

في عملية القياس كرفع الفاعل ونصب المفعول به ... إلخ بناء على فكر منطقي رياضي تحليلي؛ لأنّ النحو منطق لغوي، والمنطق نحو عقلي رياضي وهذه العلاقة القائمة بين المنطق والنّحو علاقة متناسبة. وعليه فقوانين النّحو العربي منبثقة من خصائص العلم الرّياضي المنطقي، الذي يقود إلى إنتاج قواعد رياضية منطقية، ومتماسكة ومرتّبة.. ولعلّ " أصول النحو الذي يمثّل تجاوزا للتفكير في أنظمة اللغة إلى البحث على مؤسّساتها المبدئية، كان في التّراث اللغوي بمثابة البحث الابستمولوجي في علم اللغة، وقد كان روّاده واعين بدرجة التّنظير المجرّد الذي عليه علمهم"[1].

إنّ المفاهيم الكليّة التي بُني عليها التّفكير الرياضي تنساب في نسق اللغة العربية، وفي علم العروض على وجه التّحديد وسنحاول من خلال الفصول القادمة أن نبيّن كيف تمكن الخليل بن أحمد أن يتمثل تلك المفاهيم والكليّات والأصول في علوم العربية عامّة، وكيف تسري فيها فكرة المجموعات والزّمر وحتى الدّوال ونظرية الاحتمالات الرياضية وكيف استطاع أن يصوغ نظام العربية كثوابت ومتغيّرات.

ونحن في هذا المقام عند حديثنا عن المنطق وأهميته في بناء صرح النّظرية اللسانية العربيّة، لا نقصد به المنطق الأرسطي، بل ما نقصده هو المنطق العقلي العلميّ الذي قال عنه الأستاذ عبد الرحمن الحاج صالح بأنّه" مجموع الوسائل العقليّة التي يعتمد عليها البحث العلمي سواء كان ذلك عن طريق المشاهدة وحصر المعطيات وتصنيفها وإحصائها وتصحيحها أو في طرائق التّحليل للمعطيات واستنباط الأصول وإثبات العلاقات بين الوحدات اللّغوية وطرائق اكتشافها وغير ذلك ممّا يغطّي كلّ الجانب العقلي للبحوث الرامية إلى تحصيل العلم"[2].

[1]: عبد السلام المسدي، التفكير اللساني في الحضارة العربية، الدار العربية للكتاب، مطبعة بوسلامة، تونس، 1986،ص 32-34.
[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص8.

لقد قام الخليل باستقراء جميع الواقع اللغوي، وتمكن بفكره الوقّاد وعبقريّته الرّياضية أن يحصر جميع الممكنات اللغوية الموجودة منها في الاستعمال والموجودة بالقوّة بفضل قدرته العجيبة على التّجريد، واستطاع أن يبرهن على تلك الممكنات أو البنى اللغوية بما حباه الله من قدرة على الاستقراء من خلال قسمة التّركيب التي تقع في كلّ مستوى من مستويات اللغة العربية. فـ" الخليل وتلميذه سيبويه أوّل من اعتمد اعتمادا كليّا على مفاهيم منطقيّة رياضيّة في منهجيتهم... وساعد الخليل في ذلك ما وهبه الله من القدرة النّادرة على التّجريد حتى بلغ به اجتهاده أن وضع وابتكر الكثير من المفاهيم الريّاضية التي لم تظهر إلاّ في القرن التاسع عشر، مثل مفهوم المجموعة ذات البنية (الباب) وما يترتّب عليها من أوصاف(الخالية وذات العنصر الواحد)، والجداء الديكارتي، والعلامة غير الظّاهرة "عدم العلامة"، والتّناظر، ومفهوم الزمرة... فهذه هي حقّا معجزة العرب!"[1].

واللغة العربية كغيرها من اللغات الأخرى، تخضع في بناء نسقها اللّساني إلى منطق العقل كما تخضع إلى منطق الاستعمال وهذا ما أدركه الخليل فـ" المنطوق اللغوي ناشئ عن فكر منطقي أنتج ثوابت لغويّة، ومن ثمّ تحكّم في صياغة أنساقها قبل أن يتعرّف الإنسان إلى علم المنطق، بوصفه علما موجودا... فكان استخدام قواعد المنطق بالفطرة، وذلك من خلال إدراك العقل لتصوّرات وعلاقات منطقية أنتجها من دون أن يحدّدها بتعريفات، عرف الإنسان الأول معنى كلمة " أخضر" فإذا رأى شيئا ليس أخضر اللون: " ليس أخضر" فاستخدم إحدى الدّلالات المنطقية وهي خاصية السلب، ولكن لا بدّ من أن تسبق هذه العملية التّحليلية معرفة حقيقية بهويّة كلمة أخضر، فتكون العملية قامت على مبدأ آخر من مبادئ المنطق وهو مبدأ الذّاتية... وكلمة " أسود" لا تطلق على شيء لونه

[1]:عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر، الجزائر، دط،2007، ج2، ص 75-76.

أبيض، فالشيء لا يمكن أن يكون أبيض وأسود في وقت واحد، وهذا هو مبدأ عدم التناقض"[1].

لقد تأثّر الفكر اللساني بالمنطق الرياضي حتى أصبحت النّظرية اللسانية مع التّوليديين وخاصّة مع تشومسكي تقدّم على شكل نماذج منطقيّة ضمن تفريعات وتشجيرات وأنساق صوريّة، فنمذجة اللغة باتت مسألة ضروريّة وحتميّة، وهذا ما أدّى إلى ظهور اللسانيات الرياضية التي تعتبر فرعا من فروع اللّسانيات الحديثة، والتي تنظر في اللغة بوصفها ظاهرة حسابيّة منسوجة صوتا وتركيبا ودلالة، ومنّظمة على نحو متشابك يتوخّى وضعها في صيغ رياضية، بقصد معرفتها معرفة دقيقة لإثبات الفرضية التي وضعها تشومسكي من أنّ اللغة عبارة عن آلة مولّدة، ذات أدوات محدودة، قادرة على توليد ما لا نهاية من الرّموز اللغوية من خلال طرق محددّة.

إنّ اللسانيات تهدف إلى الدّراسة العلميّة للغات البشرية كافّة من خلال الألسن الخاصّة بكلّ قوم، وتشمل هذه الدراسة الأصوات اللغوية، والبنى اللفظية، والتّراكيب النحوية، والمعاني اللغوية والدلالات، وعلاقة اللغات البشرية بالعالم الفيزيائي الذي يحيط بالإنسان، فصياغة جميع اللغات البشرية ومنها اللغة العربية صياغة رياضيّة صوتيّا وتركيبيّا ودلاليّا يقتضي استثمار المنطق الرياضي لبلورة نظرية دقيقة تفسر طبيعة تشاكل أصوات اللغة وأساليب تراكيبها وتأليفها على نحو رياضيّتها وخضوعها لقانون المنطق الرياضي، ومن ثمّ القدرة على معالجتها في الحواسيب الالكترونيّة، وتهدف اللسانيات الرّياضية إلى تحليل الظاهرة اللغوية باستخدام آليات وتقنيات الرّياضيات الحديثة والتّحليل والحساب والمنطق الرياضي، ويمكننا أن نشير إلى جهود الأستاذ الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح من خلال ما أسّس له في النّظرية الخليليّة الحديثة، التي أعاد من خلالها إحياء علم الخليل

[1]: مها خير بك ناصر، النحو العربي و المنطق الرياضي، التأسيس و التأصيل، اتحاد كتاب اللبنانيين، مكتبة السائح، بيروت، ط1، 2007، ص117.

والعلماء الأقدمين، فقد ضمنها الكثير من المفاهيم والرّموز الرياضية كقوله مثلا بأنّ الفعل رياضيا خال من المعمولية ø، وهذه العلامة في الرّياضيات هي علامة الخلو، كما أنه بيّن مفهوم الباب النحوي وهو مفهوم رياضي بحت ونعني به مفهوم المجموعة بالمصطلح الحديث، أضف إلى ذلك مفهوم النظير ومفهوم الجداء الديكارتي.

المبحث الثاني

تجليّات التّفكير الرياضي في علمي النحو والصرف العربيّين

المبحث الثاني: تجليّات التفكير الرّياضي في علمي النحو والصرف العربيّين:

امتاز علماء النحو الأوائل وعلى رأسهم الخليل بن أحمد بنزعة رياضيّة منطقيّة بحتة، تظهر لنا جليا في كتاب سيبويه وفي أفكاره التي نقل معظمها على أستاذه الخليل، وأوّل مظهر من مظاهر هذه النّزعة قيامهما على:

1. **ثنائية الأصل والفرع:** إذ " يستمدّ ترتيب المقولات قيمته من معيار الأصول والفروع باعتباره كليّة من الكليّات التي تحكم بنية العربيّة، يشدّ مفرداتها وتراكيبها وألفاظها ودلالاتها في نسق متماسك"[1]، حيث تعتبر هذه الثنائية من أهمّ مكوّنات اللغة العربيّة فهي التي تسمح لنا ببناء الأحكام وإقامة الكليّات، لأن الفرع دائما يشبه الأصل ويحمل بعض خصائصه وهذا ما يعكس لنا منطقيّة اللغة وفق ما يتوالد من وحداتها المحدودة (الأصول) إلى وحدات أخرى غير محدودة (الفروع) انطلاقا من عملية تحويليّة أو عدّة عمليات مرتّبة ترتيبا خاصا، فالنّحو العربي بُني كلّه على مفهومي الأصل والفرع فـ " اللغة عندهم كلّها أصول وفروع، وتوزيع عناصر اللّغة إلى أصول وفروع هو بنيتها الأساسيّة إلى ما هو نواة وما هو متوّلد عنها، ولكنّ الأهمّ من ذلك أن وجود الفروع يقتضي القدرة على إيجادها، وهي القدرة على التصرّف بالانتقال من العناصر الأوّلية إلى الوحدات المتولّدة عنها، وإجراء العمليّات التحويلية لتفريع الفروع وهو نوع من الحساب على الوحدات اللّغوية، وقد برع فيه النحاة العرب منذ أقدم العصور"[2].

[1]: عبد الرحمن بودرع، الأساس المعرفي للغويات العربية، نادي الكتاب لكلية الآداب، المغرب،ط1،2000، ص111.
[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص 154.

لقد تعامل علماؤنا الأوائل مع اللغة تعاملا مبنيّا على الفطرة واستقراء الواقع اللغوي للمجتمع العربي آنذاك، والنّحو هو "علم منتزع من استقراء اللغة"[1]، فـ" اللغوي شأنه أن ينقل ما نطقت به العرب ولا يتعدّاه، وأمّا النحوي فشأنه أن يتصرف فيما ينقله اللغوي ويقيس عليه"[2].

لقد وصلت اللغة العربية إلينا كاملة الأداء والتّعبير، متماسكة البنية والخصائص، فأعانت هذه اللغة المتماسكة علماء النحو على تحقيق الاستقراء بدراستهم للواقع اللغوي، فدرسوا وحداته، ودرسوا العلاقات القائمة بين تلك الوحدات، ليتوصلوا إلى الأحكام التي تربط بينها على أساس المقابلة بين سماتها.

وكانت انطلاقتهم من الأصوات باعتبارها كيانات فيزيولوجية وفيزيائية مجرّدة من جهة، وباعتبارها وحدات وظيفيّة تتأثّر ببعضها في مدرج الكلام داخل التركيب اللغوي من جهة أخرى، فقد لاحظوا بأن الحرف الواحد تتعدّد صور النطق به بحسب موقعه وتأثّره بالأصوات المجاورة له، فقد سمعوا للصوت الواحد تأديات متعدّدة، فكان عليهم أن يجردوا لهذا الصوت أصلا وأن يجعلوا الصّور المختلفة الأخرى فروعا له، و" يقسّم سيبويه الحروف إلى أصول وفروع ويعني بالأولى ما جاء على ألسنة أكثر العرب، وبالثّانية ما قلّ استعماله، فإذا قلّ واستنكره أكثر العرب سمّي قبيحا"[3]، فالنّون مثلا لها صورة ذهنية باعتبارها أصلا مجرّدا، كما أنّ لها صورة سمعية قد تطابقها وقد تختلف عنها بسبب ما يعتريها من تغيير من خلال تأثرّها بالأصوات المجاورة لها وتشرّبها من صفاتها، فالنّون التي ننطق بها في كلمة نهر ليست هي ذاتها التي ننطق بها في كلمتي منبع وعنك مثلا.

[1]: أبو الفتح عثمان بن جني،الخصائص، تح محمد علي النجار، دار الكتب المصرية، دط،دت،ج1، ص 189.
[2]: ابن جني، الخصائص، ص 366.
[3]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، " تعال نحي علم الخليل" أو الجوانب العلمية المعاصرة لتراث الخليل و سيبويه، ج2،ص67.

وحتّى على المستوى الإفرادي فقد انطلق علماؤنا الأوائل من تحديدهم للأصول والفروع في الوحدات الإفرادية للغة العربيّة (الاسم والفعل والحرف) من تحديدهم للسّمات التّفاضلية والتّمييزية لكلّ وحدة منها، ومن ذلك استدلالهم على أنّ الاسم المذكر هو الأصل، أما الاسم المؤنث فهو فرع له، بُنِيَ عليه بتغيير لحقه، يقول سيبويه:" واعلم أنّ المذكّر أخفّ عليهم من المؤنّث لأنّ المذكّر أوّل وهو أشدّ تمكّنا"[1]، وكذلك هو الأصل بالنسبة إلى المثنّى وإلى الجمع بنوعيه المذكّر والمؤنّث، وذلك لأنّه أخفّ ولا يحمل أيّة علامة تميّزه، بينما الفرع هو الأثقل وتجب فيه العلامة المميّزة، ويمكن توضيح ذلك من خلال المعادلات التالية:

الاسم المؤنّث = الاسم المذكّر + علامة التأنيث.

الاسم المثنّى = الاسم المذكّر + الألف والنون.

جمع المذكّر السّالم = الاسم المذكّر+ الواو والنون.

جمع المؤنّث السّالم = الاسم المذكّر + الألف والتاء.

ويمكن أن نمثل لذلك بالأمثلة التّالية:

مهندسة = مهندس + تاء التأنيث.

مهندسان = مهندس+ الألف والنون (ان).

مهندسون = مهندس + الواو والنون (ون).

مهندسات = مهندس + الألف والتاء (ات).

[1]: سيبويه، الكتاب، تح عبد السلام هارون، عالم الكتب، بيروت، ط3، 1983، ج1، ص 22.

وكذلك استدلالهم على أصالة الفعل المضارع الدّال على الحال لاستقلاله بنفسه، وفرعيّة الفعل المضارع الدّال على الاستقبال بسبب زيادة علامة عليه ألا وهي حرف السين، وحاجته إليه لأداء معناه، يقول في ذلك السيوطي: "وإذا أردت بالفعل المضارع الاستقبال أدخلت عليه السين ليدل بها على استقباله وذلك يدلّ على أنّ أصله موضوع للحال، ولو كان الاستقبال فيه أصلا لما احتاج إلى علامة"[1].

وكذلك استدلالهم على أنّ الهمزة أصل باب الاستفهام، لأنها أوسع تصرّفا من أخواتها في نفس الباب، ومن ذلك " أن تقديم الاسم فيها قبل الفعل جائز، كما جاز ذلك في هلا وذلك لأنها حرف الاستفهام الذي لا يزول عنه إلى غيره، وليس للاستفهام في الأصل غيره، وإنّما تركوا الألف في من، ومتى، وهل، ونحوهن حيث أمنوا الالتباس"[2]، ودليل سيبويه على أنّها أصل باب الاستفهام، أنّها لا تحتاج إلى غيرها، فهي تلازم معنى الاستفهام في كل حال من أحوال الاستعمال، أمّا غيرها من الأدوات الأخرى فإنها تتحوّل من باب الاستفهام إلى باب الشّرط أو إلى الأسماء الموصولة وهنا تنشأ الأسبقيّة والأصالة في المعقول، فالثّابت هو الأحقّ بالأصالة والمتغيّر يكون فرعا عليه لأنّ " التغيير إنما يكون في الفروع لا في الأصول، وأسماء الاستفهام الهمزة فيها مضمرة وتركت لأنّهم أمنوا الالتباس تقول: من دخل؟ وأنت تعني: أمن دخل؟ وتركت الهمزة في الكلام لأنّ من تضمر معناها فهي مقدّرة فيها"[3].

ونفس المنطلق ينطلق منه علماؤنا في مستوى البنية التركيبية، وعلى رأسهم الخليل بن أحمد وتلميذه سيبويه، لأنهما أرادا أن يصلا إلى البنى اللغوية بالتمييز بين الخطاب من حيث الدلالة والإفادة، وبين الخطاب باعتباره بنية لفظية في أرقى صور تجريدها، وهذه البنية اللفظيّة هي مجموعة من العوامل تتفاعل معها جملة من المعمولات وفق جملة من

[1]: جلال الدين السيوطي،الأشباه و النظائر في النحو، تح عبد العالم سالم مكرم، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط1، 1985،ج1 ص 319.
[2]: سيبويه، الكتاب، ج3، ص 63.
[3] : مخلوف بن لعلام،ظاهرة التقدير في كتاب سيبويه، ص79.

القوانين تحدّدها مختلف الدّلالات النّحوية، فـ" كلّ واحد من هذه الوحدات هي كيان مجرّد لأن العامل مثلا شيء ومحتواه شيء آخر، فقد يكون العامل كلمة واحدة ... مثل «إنّ»و«كان»... وقد يكون تركيبا بأكمله...وهكذا هو الأمر بالنسبة للمعمول الأوّل والثاني، هذا وقد تظهر معمولات أخرى غير هذين، وهي في الواقع زوائد تركيبية، تدخل على العامل ومعموليه وتخرج... فهي إذن مخصّصات من حيث الدّلالة وهي جميع المفاعيل إلاّ المفعول به (فهو دائما معمول ثان) والحال والتمييز،وغير ذلك مما لا يدخل كجزء في الوحدة التركيبية الصغرى. وقد رمزنا إلى كلّ هذه العناصر وعلاقاتها بالرموز التالية:

[(ع ←م1)±م2] ±خ.

ع = العامل، و م1 = المعمول الأول، و م2 = المعمول الثاني، و خ = المخصّص، = الترتيب الواجب، والقوسان يجمعان الزوج المرتّب، أما المعقوفتان فللوحدة التركيبية الصغرى.

فهذا التمثيل (simulation) جوهره التجريد الإنشائي (ويتم كما رأينا بحمل الشّيء على الشيء) أي الذي ينشأ معه كيان جديد هو البنية الجامعة إذ لم تكن ظاهرة قبل هذه العملية"[1]. وعليه فـ" مجموعة العامل ومعموليه تكوّن النواة الأساسية لكل جملة من حيث البناء النحوي الإعرابي. أمّا من حيث الإفادة والدلالة فقد صرّح سيبويه أن الكلام المستغنى عنه يتكون من مسند ومسند إليه. وفي هذا المستوى التركيبي توجد أيضا زوائد (مثل الزوائد في وزن الكلمة) وهي جميع المفاعيل إلاّ المفعول به (فهو فضلة في

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، المدرسة الخليلية الحديثة و مشاكل علاج العربية بالحاسوب، ج1، ص 254-255.

الإفادة لكنّه عنصر نووي في البنية اللفظية لأنه بمنزلة الخبر من حيث الموضع) وكذلك التمييز والحال والمستثنى المنصوب بالاستثناء"[1].

لقد استطاع الدكتور الحاج صالح من صياغة البنية الجامعة في المستوى التركيبي صياغة رياضيّة منطقيّة تعكس التفكير الرياضي والمنطقي الذي كان يتميز به الخليل وتلاميذه، والذي ساعدهم على بناء النسق اللغوي كما هو موجود في ذهن المتكلم، وساعدهم كذلك على الكشف عن الطريقة التي يتحقق بها هذا النظام اللغوي في الاستعمال. فالجملة العربيّة تقوم على العامل والمعمول الأوّل باعتبارهما نواة الجملة، كما أنها قد تقوم على العامل والمعمول الأوّل والمعمول الثاني ثم تضاف إليها المخصّصات التي تخصص دلالة الجملة اعتمادا على دلالة النواة المتضمّنة في التركيب الإسنادي.

فالعامل والمعمول تكون العلاقة بينهما علاقة تلازمية وهما يشكلان زوجا مرتّبا، فلا يستطيع المعمول الأوّل أن يتقدم على عامله في كلّ الأحوال، والمعمول الثاني والمخصّصات سبّقهما بعلامتي الزائد والنّاقص بمعنى أنّهما قد يردان في تركيب الجملة وقد لا يردان، وقد يكون المعمول الثاني نواة أساسية في التركيب وقد لا يكون، أمّا المخصّصات فهي متمّمات كمثل الحال والتّمييز والمستثنى والمفاعيل على تعدّدها ما عدا المفعول به، وبناء على ذلك تتحدد الجملة الأصلية والجملة الفرعية، يقول ابن هشام الأنصاري: " الجملة عبارة عن الفعل وفاعله " كقام زيد" والمبتدأ والخبر... وما كان بمنزلتهما نحو: " ضُربَ اللّصُ"، و" أقام الزيدان"، و" كان زيدٌ قائما" و" ظننته قائما""[2]. يبيّن لنا ابن هشام الأصل المجرّد الذي تُبنى عليه الجملة العربيّة الفعليّة، أي أنّها تُبنى على العامل أي على الفعل (قام) ومعموله الأوّل (زيد)، فهذه الجملة جاءت على الأصل الذي وُضعت له، أما الجملة الثانية:(ضُرِب اللص)، فقد كان الأصل فيها ضربَ أهلُ

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح،بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، تعال نحي علم الخليل، ج2، ص75

[2]: ابن هشام الأنصاري، مغني اللبيب عن كتب الأعاريب، تح صلاح عبد العزيز علي السيد ، دار السلام، القاهرة، ط1، 2004، ج2، ص 505.

القرية اللص مثلا ثمّ تحوّل هذا الأصل إلى تركيب فرعي بعد بناء فعله للمجهول. ونفس الكلام يقال عن الجملة الاسمية، فأصلها المجرّد: عامل + معمول أول + معمول ثان (زيد قائم) قد تتفرّع عنه فروع بعد إحلال النّواسخ محلّ العامل الذي كان في الجملة الأصلية موضع الخلو، أي ما يقابل العلامة العدمية، ويسمّى الابتداء، ثمّ قامت مقامه عناصر أخرى ألا وهي النواسخ.

فهذا هو "أصل الوضع بالنسبة إلى الجملة العربية ويضاف إليه:

- الأصل الذكر: فإذا عدل عنه إلى الحذف وجب تقدير المحذوف من ركني الجملة.
- الأصل الإظهار: فإذا أضمر أحد الركنين وجب تفسيره.
- الأصل الوصل: وقد يعدل عنه إلى الفصل.
- الأصل الرتبة: وقد يعدل إلى التقديم والتأخير."[1]

وإذا ما تأمّلنا الأمثلة السابقة وجدنا بأن العلماء الأوائل قد استدلوا على الأصول والفروع بمنطق رياضي يتمثّل في مقابلة الوحدات اللغوية مع ما يماثلها من نظائرها " فالأصل... هو دائما المنطلق لعملية تحويلية أو عدّة عمليات ترتّب ترتيبا خاصّا، وأمّا الفرع فهو الذي تنتهي إليه هذه العمليات. فالعلاقة التي تربطهما هي علاقة التّحويل من بنية إلى أخرى. وما يزيد لهذا التأويل أهمّية هو إمكانية رجوع الفرع إلى الحالة الأولى وهو هذا ما يسمّيه النحاة بردّ الشيء إلى أصله كما قلنا. وهذا شيء مطّرد فلا يوجد فرع إلا وله أصل يمكن أن يردّ إليه ولو اعتباريا، بما يقتضيه القياس في كلّ الأحوال، فيكون بذلك التحويل من كل أصل في النحو العربي إلى كل فرع ينعكس فلكلّ تحويل نحوي، على هذا تحويل مقابل. وهذا التناظر هو من أهمّ ما يتّصف به التحويل النحوي العربي"[2]. وعلى هذا يكون الأستاذ الحاج صالح قد بيّن لنا الكيفية التي تتم بها عملية التحويل وأنّ الفرع هو ناتج

[1]: تمام حسان، الأصول دراسة ابستمولوجية للفكر اللغوي عند العرب، النحو ، فقه اللغة، البلاغة، عالم الكتب، القاهرة دط،2009، ص121.
[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص 155.

تلك العمليات التّحويلية، فلا يوجد فرع إلا وله أصل يردّ إليه حتّى ولو كان اعتباريا أي أنّه غير مسموع في كلام العرب، وإنّما هو أصل مجرّد وضعي، وهو ما يعرف بأصل الوضع الذي "هو في الحقيقة فكرة مجرّدة تعتبر ثابتا من ثوابت التحليل اللغوي تردّ إليه أنواع الكلمات المختلفة، وتستأنس به شواردها، حتى إذا خضعت هذه الأوابد لذلك الأصل المطّرد سهل على النحاة أن يبنوا قواعدهم على هذه الأصول دون أن يمنحوا الأوابد إلا تفسيرا هنا وتأويلا هناك، ومعنى هذا أن تجريد الأصول وسيلة إلى الاقتصاد في العلم ... ومرة أخرى نشير إلى أنّ النحاة بعد أن جرّدوا هذه الأصول بدأوا يتكلمون عن الواضع وعن حكمة الواضع وأن العرب أمّة حكيمة"[1].

كما أنّه ينبهنا إلى أنّ عملية التحويل هي عملية انعكاسية، بحيث إنّنا كما نستطيع استخراج الفروع من الأصول، نستطيع كذلك استخراج الأصول من الفروع، وعلى هذا يكون كل تحويل نحوي هو تحويل مقابل، وهذا التحويل جار في كل المستويات اللغوية.

إنّ هذه الأصول هي مجموعة الوحدات اللغوية المحدودة التي تبنى عليها مجموعة الوحدات اللغوية غير المحدودة، وهي تعدّ الأساس الذي يبنى عليه النسق اللساني باعتباره نسقا استنباطيا، وهي منطلق التعليل في الفكر اللساني العربي، فبها تتماسك اللغة وتنتظم شواردها، وهي منطلق تعليل وتفسير الظّواهر اللغوية على اختلافها وتنوّعها في كلّ مستويات اللغة العربية. وهذا ما يؤكد على أنّ هذه اللغة قائمة على المنطق الرياضي " أين تتشكّل المعرفات كمقدّمات، وأين تعدّ منطلقا مع غيرها من المقدّمات لاشتقاق القضايا واستنباطها كنتائج، مبرهن عليها انطلاقا من ذات المقدّمات، فالمقدّمات في النسق الرياضي لا تحتاج إلى برهان، بل البرهان على النّتائج يقوم عليها في الأساس"[2].

[1]: تمام حسان،الأصول دراسة ابستمولوجية للفكر اللغوي عند العرب، ص121.
[2]: عواطف قاسمي الحسني، التفكير الرياضي في علوم العربية، ص 273.

2. <u>التعليل</u>:

لقد انطلق الخليل بن أحمد ومن جاء بعده من العلماء في وصفهم للغتهم من اعتقادهم العميق–والذي هو بمثابة المسلّمة في التفكير الرياضي– بأن واضع اللغة حكيم، وبأن لغتهم لابد أن تكون محكومة بنظام دقيق، فانتهجوا بذلك منهجا علميّا رياضيّا منطقيا، محاولين من خلاله وصف وتفسير وتحليل وتصنيف مجاري كلم هذه اللغة، محاولين ضبطها بضوابط دقيقة، ثم استنباط ما اتّفق منها في باب واحد، وما شذّ عنها وشرد، وكلّ ذلك ما كان ليتأتّى لهم لولا أنّهم سلكوا مسلكين أساسيين في معالجة لغتهم يتمثلان في : التعليل انطلاقا من استقراء الواقع اللغوي من أجل الكشف عن الوحدات اللغوية التي وردت مطابقة لأصولها في مقابل الوحدات التي لم تتطابق مع أصولها والتي تسمّى بالفروع.

أما المسلك الثاني فيقوم على افتراضات عقليّة رياضيّة وهي ما يسمّى بـ" قسمة التركيب" في اللغة، وهي التي تسمح لنا باستفراغ جميع الممكنات اللغويّة المستعملة منها والمهملة، أي ما يوجد منها بالقوّة عقلا وقياسا، وما يخرج منها إلى الاستعمال الفعلي في الواقع.

المسلك الأول: لقد لاحظ علماؤنا الأوائل بأنّ بعض الوحدات اللغوية تأتي على الأصل الذي وضعت له، فهي بذلك لا تحتاج إلى برهان ولا تعليل وهذا ما نسميه أصل الوضع العام، فيما تأتي بعض الوحدات الأخرى مغايرة لهذا الأصل العام وهو ما يسمّيه النحويون بأصل الوضع الخاص، فهذه الوحدات تحمل على نظائرها من الوحدات التي جاءت مطابقة لأصل الوضع العام ويعبر عنها بالمفهوم الرياضي بالقضايا الوسطى التي يتم من خلالها البرهنة والتعليل من أجل ردّ الفروع على الأصول التي اشتقت منها.

فالأصول إذن تأتي على ضربين أصل مستعمل وآخر غير مستعمل، فاللفظ قد يجيء على أصله في الاستعمال أي على أصل الوضع العام أو دعنا نقول على الأصل الذي

جرّده اللغويون، فلفظة ضرب مثلا جرد لها النحويون أصلا يرون بأنه متصَوّر في النظام اللغوي الكامن في عقل العربي، وقد جاء هذا اللفظ على ما يقتضيه الأصل " إلا أن المتكلم لا ينطق الأصل واحدا في جميع الحالات وإنّما يسعى إلى الاقتصاد في الجهد بواسطة الإدغام أو الإخفاء أو الإقلاب.."[1]أو الإعلال أو الإبدال وغير ذلك من العمليات التحويلية التي تجري على الأصل، بينما لفظة (نام) التي في الاستعمال، تُردُّ إلى أصلها في الوضع العام إلى (نوَم)، و(درى) التي في الاستعمال، تردُّ إلى أصلها في الوضع العام إلى (درِيَ)، و(مبيع) التي في الاستعمال، تردُّ إلى أصلها في الوضع العام إلى (مبيوع)، فكل هذه الألفاظ التي ذكرنا لها وجود في النظام اللغوي المختزن في ذهن المتكلّم، ولكنها حين تخرج إلى الاستعمال يأتي بعضها على ما يقتضيه أصل الوضع العام، بينما يأتي البعض الآخر مغايرا لأصل الوضع العام أي أنّه يأتي على أصل الوضع الخاص بسبب عوارض الاستعمال التي يحكمها قانوني الخفّة والاقتصاد اللغوي، يقول ابن جني:"فالجنوح إلى المستخف والعدول عن المستثقل...هو أصل الأصول"[2].

بعد أن حدّد النحاة أصل الوضع العام وأصل الوضع الخاص، واتضحت في عقولهم ماهية كل منهما، عمدوا إلى التّعليل والاستدلال النابع من منطق اللغة، هذا الاستدلال الذي يشترط وجود علاقة التلازم بين الدّليل والمدلول، فـ" إذا ثبت لزوم شيء لشيء استنتج الملزوم من وجود اللازم، ويلاحظ أنّ علاقة اللزوم بهذا الشكل هي التي يبنى عليها الاستدلال العربي، فالبحث عن النّظائر في القياس النحوي خاصة هو بحث عن ثبوت اللزوم بين الأشياء، بدون اندراج شيء منها في شيء، وإذا استلزم الشيء شيئا آخر واستلزم كذلك الأخير الأوّل، حصل التّكافؤ، وتكافؤ القياس العربي هو تلازم"[3]، وقد استدل النحاة ببعض الأدلة كالسّماع والقياس والموضع والنّظير والعامل، وعلى رأسهم

[1]: تمام حسان، الأصول، ص 139.
[2]: ابن جني، الخصائص، ج1، ص 161-162.
[3]: عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص 310.

سيبويه الذي سنمثل له في هذا المقام، حيث نجده يستدلّ على الأصل المعتل مما لحقه التغيير بعد حمله على نظيره الصّحيح مما لم يلحقه التغيير فيقول: " تقول وعدته فأنا أعده وعدا ووزنته فأنا أزنه وزنا، ووأدته فأنا أئده وأدا، كما قالوا كسرته فأنا أكسره كسرا...واعلم أن أصله على قتل يقتل وضرب يضرب، فلما كان من كلامهم استثقال الواو مع الياء حتى قالوا: ياجل وييجل، كانت الواو مع الضمة أثقل، فصرفوا هذا الباب إلى يفعل فلما صرفوه إليه كرهوا الواو بين ياء وكسرة، إذ كرهوها مع ياء فحذفوها، فهم كأنهم إنما يحذفونها من يفعل، فعلى هذا بناء ما كان على فعل من هذا الباب"[1]، يريد سيبويه بأن في يعد وأعد ويزن وأزن وأمثالهما حذفا، لقد حذفت فاء الفعل لأنّ أصلها: وَعَد يوْعِد و أُوعِد، و وزَن يوْزِن و أُوزِن لأنها نظيرة كَسَر يكْسِر و ضَرَب يضْرِب، ولذلك رأى أن أصلها على قتل يقتل وضرب يضرب، بمعنى أنّ هذه الأفعال المعتلة لو جاءت على ما يقتضيه القياس بحملها على نظائرها الصحيحة، لكانت على هيئتها وصورتها في التقدير.

وقد استدل على هذه الأصول بحملها على نظائرها مما هو مستعمل من الفعل الصحيح، وإنما حذفت الفاء لاستثقالهم الواو بين ياء وكسرة.

وإلى مثل ذلك يذهب ابن جني عندما بّين قصد النحاة من تقديرهم للأصول المقدّرة المختزنة في ذهن المتكلم والتي لا تخرج على الاستعمال من أمثال: قَوم وبَيع واستقوم واستعون، بأنهم كانوا يعتبرون أّوليتها في المعقول لا في الزمان، حيث يقول: " وإنما نريد بذلك أنّ هذا لو نطق به على ما يوجبه القياس بالحمل على أمثاله لقيل:" قَوم، وبَيع، واستقَوم، واستعَون".

[1]: سيبويه، الكتاب، ج4، ص 53.

ألا ترى أنّ "استقام" بوزن "استخرج" فقياسه أن يكون " استقْوم" إلا أنّ الواو قلبت ألفا لتحركها الآن وانفتاح ما قبلها في الأصل، أعني "قوم" ويدلّ على ذلك أيضا ما يخرج من المعتلاّت على أصله. ألا ترى إلى قولهم: " استْرَوح و استُوق الجمل، واستتيست الشاة" فدلّ ذلك على أنّ أصل "استقام: استقوم""[1].

وهكذا كانت هذه الاستدلالات من أقوى الاستدلالات التي اعتمدها علماؤنا الأوائل من أجل البرهنة على الأصول المقدّرة وذلك من خلال خروج بعضها إلى الاستعمال في لغات العرب وحتى في ضرائر الشعر،" فكثيرا ما كان يستدل الأّولون على صحة أصولهم المقدرة باعتبارها أصولا كامنة في النظام الباطني للمتكلم العربّي، انطلاقا من هذا البرهان النقلي في مقابل براهينهم العقلّية المستنبطة من الفهم العميق لطبيعة اللغة العربّية وكيف تجري فيها الوحدات من قالب الوضع إلى قوالب الاستعمال"[2].

المسلك الثاني: يعتبر نظام اللغة عند النحاة العرب قسمة تركيبية، تقع في كلّ مستويات اللغة، وقسمة التّركيب هذه هي عملية عقلّية يتمكّن من خلالها اللغوي أن يستفرغ جميع ممكنات اللغة وأوجه تراكيبها،ويستطيع أيضا القيام بالقياسات التناظرّية واكتشاف البنى الجامعة، حيث أنّ هذه العمليات تعكس مفهومي الاحتمالات الّرياضية والزّمرة.

ينطلق اللغوي في قسمة التركيب من عدد معّين من العناصر في مستوى الجذور التي تعدّ أصولا ثم يقوم بالاشتقاقات والتقليبات ليكّون لنا مجموعة من الأصول الجديدة، فيكون عددها أكبر من الأصول المنطلق منها، فالأصول الأولى تكون محدودة العدد ومجردة، بينما الأصول الثانية تكون أقلّ تجريدا وأكثر عددا، وقد تكون مهملة أيضا، ويصل إلى النتائج المفترضة عن طريق نظام التفّريع، أو نظام التبّاديل والتوّافيق، أو القياسات التناظرية، فيتحصل على وحدات لغوية مستعملة، ووحدات أخرى غير مستعملة، ثم يعلّل

[1]: ابن جني، المنصف، تح: إبراهيم مصطفى ، عبد الله أمين، مطبعة مصطفى الباني الحلبي و أولاده، مصر 1954، ج1، ص 190-191.
[2]: عواطف قاسم الحسني، التفكير الرياضي في علوم العربية، ص 288.

ما لم يستعمل منها، وقد قسّم النحاة الأوائل الأصول غير المستعملة عند العرب إلى ثلاثة أضرب: أصول مُغيّرة ومحوّلة إلى فروع لأن العرب استثقلت النطق بها، وأصول تُركت لأنّ في الكلام ما يغني عنها باستعمال ما هو في معناها، كاستغنائهم عن فقُر ب(افتقر)، وأصول مهملة تركتها العرب لتعذّر النطق بها.

إنّ قسمة التركيب ينتج عنها المهمل، وهو موجود في النظام الباطني للغة لكّنه لا يتحقق في الواقع اللغوي لعلل معينة، فالواقع اللغوي لا يمكنه أن يستثمر كل الممكنات الناتجة عن القسمة التركيبية " ولا الجزء الكبير منها. فلنأخذ مستوى أصول الكلم(= الجذور). فإنّ قسمة التركيب تحتمل بالنسبة للجذور الثلاثة تسعة عشر ألفا وستّمائة وستّة وخمسين تركيبا (19.656). أما المستعمل منها فهو أربعة آلاف ومئتان وستّون تركيبا فقط، فالمستثمر من التراكيب قليل جدا بالنسبة لما تمكّنه القسمة. أّما في مستوى أبنية الكلم فإنّ القسمة وهي في البنى نوع آخر تماما لأّنها تتضمن الحروف الأصول كمتغّيرات وعناصر الصّيغة كثوابت –فإنّ القسمة تحتمل بالنسبة للثلاثي المجرد اثني عشر مثالا واستعمل منها أحد عشر مثالا وهذا يخصّ الثلاثي وحده. أّما الرباعي فالقسمة تحتمل خمسة وأربعين مثالا ولا يستعمل منها إلا أربعة ليس غير"[1]. وقد بّين ابن جني الكيفية التي تتحرك بواسطتها القوى العقلية لواضع اللغة أثناء وضعه وإنتاجه للغة، ثم استغنائه ببعض الأصول عن بعض بقوله: "اعلم أن واضع اللغة لما أراد صوغها، وترتيب أحوالها، هجم بفكره على جميعها، ورأى بعين تصّوره وجوه جمله وتفاصيلها، وعلم أّنه لا بد من رفض ما شنع تآلفه منها، نحو: هع، و قج، و كق، فنفاه عن نفسه ولم يمرره بشيء من لفظه، وعلم أيضا أنّ ما طال وأملّ بكثرة حروفه لا يمكن فيه التصّرف ما أمكن في أعدل الأصول وأخفّها، وهو الثلاثي، وذلك أن التصّرف في الأصل وإن دعا إليه قياس –وهو الاتسّاع في الأسماء والأفعال والحروف- فإن هناك من وجه آخر ناهيا عنه، وموحشا

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، البنى النحوية العربية، منشورات المجمع الجزائري للغة العربية، 2016، ص 12.

منه، وهو أنّ في نقل الأصل إلى أصل آخر نحو صبر، و بصر، و صرب، و ربص، صورة الإعلال، نحو قولهم: " ما أطيبه و أيطبه" و" اضمحلّ و امضحلّ"...وهذا كله إعلال لهذه الكلم، وما جرى مجراها، فما كان انتقالهم من أصل إلى أصل نحو صبر، بصر، مشابها للإعلال من حيث ذكرنا، كان من هذا الوجه كالعاذر لهم في الامتناع من استيفاء جميع ما تحتمله قسمة التركيب في الأصول، فلما كان الأمر كذلك، واقتضت الضرورة رفض البعض واستعمال البعض، وكانت للأصول ومواد الكلم معرضة لهم وعارضة أنفسها على تخيّرهم جرت لذلك عندهم مجرى مال مُلقًى بين أيدي صاحبه. وقد أجمع على إنفاق بعضه دون بعضه فمنزِ رديئه وزائفه فنفاه البتّة كما نفوا عنهم تركيب ما قبُح تأليفه. ثم ضرب بيده إلى ما أطفّ له من عرض جيّد فتناوله للحاجة إليه وترك البعض لأنه لم يُرد استيعاب جميع ما بين يديه منه... وذلك أنّهم جمعوا أنفسهم من استيعاب جميع ما تحتمله قسمة تراكيب الأصول"[1]، فعلماؤنا الأوّلون لم يقفوا عند حدود الواقع اللغوي، وإنّما تعدّوه إلى ما يمكن أن يكون، وإلى ما هو موجود بالقّوة في باطن النظام اللغوي فأدركوا مسالكه ومجاريه وقادهم إلى ذلك تفكيرهم المنطقي الذي يشابه في كثير من الأحيان المنطق الرياضي. حيث إنهم كانوا يبنون قضاياهم اللغوية من الأصول العامّة التي جرّدوها لينتقلوا بعد ذلك إلى التجريب، فما عملية التقليب الدوراني وفق نظام التباديل والتوافيق إلا تجريب، وما صناعة الاشتقاق وفق نظام توالدي تناسلي إلا تجريب كذلك، فبواسطتهما يتمكّن الفكر من بناء وحداته اللانهائية من وحدات محدودة عبر عمليات محدودة كذلك، فيختار العقل بعضها ويهمل البعض الآخر. ويتمكن من استنباط الأصول الوضعية الخاصّة انطلاقا من الأصول الوضعية العامة لكّنها هذه المرة لا تكون مقدّرة وفي حاجة إلى الكشف عنها عن طريق الاستدلال والبرهان والتعليل، وإنما تكون مفترضة متصوّرة في الذهن جملة واحدة، يتحقّق بعضها في الواقع اللغوي، والبعض

[1]: ابن جني، الخصائص، ج1 ص 6.

الآخر لا يمكنه أن يتحقّ ق لعلة ما كامنة في ذهن المتكلم، وهو ما يعرف بالمهمل، فما يقوم به العالم اللغوي إذن ليس عملا من وحي الخيال، وإنما هو" افتراض علمي لا ينبثق من مجرد خيال بل مما يقتضيه القياس، وما له علاقة خاصة بالقياس الرياضي ألا وهو القسمة التركيبية. وللنحاة الأّولين في هذا العمل الافتراضي الاستنتاجي دور كبير في ترقية العلم"[1]، ثم نجدهم بعد ذلك يعودون إلى استقراء الواقع اللغوي عن طريق السماع، فما خالفه لم يكن ليعتّد به لأّن " السّماع يبطل القياس"[2]، و"هذا يدلّك على قّوة الظّاهر عندهم وأّنه إذا كانت ما تحتمله القسمة وتنتظمه القضية حكم به وصار أصلا"[3]، فالسماع إذن هو الحكم الذي يفصل في النتائج بعد عملية الاستقراء اللغوي، ولا يكون ذلك إلا بعد النزول إلى الميدان، هذا النزول الذي كان " في الحقيقة دورّيا وخاصّة بعد الفترة التي امتّدت من يوم ما بدأ بالسماع لكلام العرب أبو عمرو بن العلاء إلى زمن سيبويه. فبعد أن أثبتوا الأصول أي الأقيسة اللازمة أو المستمّرة في المرحلة الأولى جاءت هذه المرحلة التي نحن بصدد الكلام عنها: حصلت فيها محاولات النحاة في إجراء القياس النظري، كما قلنا، مع التحقيق في الميدان"[4].

فمرحلة التحقّ ق ومشاهدة الواقع تأتي بعد مرحلة وضع الافتراضات، لأّن الافتراض هو ما يمّيز هذا المسلك،وتنتج عنه وحدات أصلية وأخرى فرعّية، إلّا أنها وحدات لغوّية صورّية مجردة مفترضة قائمة بذاتها، قد تكون مستعملة وقد تكون مهملة، وقد تحّول إلى فروع معدول بها عن أصلها، وهذا هو أساس منطق التفّكير الّرياضي، وخلاصة لما سبق يمكننا أن نقول بأن العلوم اللغوية عند علمائنا الأّولين ما كانت لتكون نتيجة " عن انفعال عاطفّي، بل عن ابتكار علمي له خصائصه، ومنهجه الرياضي القائم على مجموعة من القواعد، فكان علما له أصوله وقدراته ونظرّياته المؤّسسة على مبادئ المنطق الرياضي،

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص 340.
[2]: ابن جني، المنصف، ج2، ص 240.
[3]: ابن جني، الخصائص، ج2، ص 252.
[4]: عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص 340.

وما يقتضيه من ملاحظات المعطيات والظواهر اللغوية وإظهار التشابه بينها ثم صوغ المعلومات من هذه المعطيات ووضع الفرضّيات المستمدّة من المعلومات المكتشفة ثّم التأكّد من ملاءمة الفرضيات للواقع اللغوي بإجراء ملحوظات جديدة، فإذا ثبت عدم تناقضها صيغت نظرّية لغوّية تفسر ديناميكية اللغة وعملها"[1].

3. مفهوم البنية:

يعتبر مفهوم البنية من أهّم المفاهيم الرياضية التي يمكننا أن نستدلّ بها على ترسّخ الفكر الرياضي عند علمائنا القدماء وعلى رأسهم الخليل بن أحمد، فالدراسة العلمّية للبنى اللغوية من أهّم ما أبدع فيه علماء العربية ، وما كتاب سيبويه إلا دليلا على ذلك، فهو " عمل علمّي لأّنه وصف تحليلي وتصنيفي وتفسيري لهذه المجاري من جهة، ومحاولة لضبطها بضوابط دقيقة من جهة أخرى. وهذا يقتضي النظر في الآلاف المؤلّفة من الأنحاء بعد حصرها وتبويبها ثم استنباط ما استمّر منها في كل باب وما شذّ منها"[2]، فالنظام اللغوي العربي كان يزخر بالمجّردات " مثل خصائص الأصوات وتصنيفات الأفعال، والصيغ الصرفية والمقولات النحوية والأدوار الدلالية ، والتي يربط بينها العديد من العلاقات مثل علاقات المماثلة والمغايرة، وعلاقات مزيدات الأفعال بصيغها الصرفية، علاقة الفاعلية بالمفعولية، علاقات الرتب المحفوظة، علاقات الربط والتضام النحوي، علاقات دوال الإسناد مع عناصر الإسناد..إلخ"[3]، فالدراسة العلمية للنظام اللغوي العربي قد تّمت بالنظر إلى جانبين أساسيين هما:

1- النظر إلى الظواهر اللغوية كما سُمِعت عند العرب من أصوات، وصيغ وتراكيب، ودلالات، وكل ما يخضع لظواهر التخاطب وقوانين التواصل.

[1]:مها خير بك ناصر، اللغة العربية و العولمة في ضوء النحو العربي و المنطق الرياضي، مجلة التراث العربي، العدد1، 102أفريل 2006، ص 122-123

[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، البنى النحوية العربية، ص 3-4.

[3]: نبيل علي، اللغة العربية و الحاسوب، تقديم أسامة الخولي، دار تعريب، شركة العربية، دط، 1988، ص123.

2- النظر في العمليات المعتمدة من أجل توليد الوحدات اللغوية والعلاقات التي تنشأ بينها، وتنتمي دراسة هذا الجانب إلى "العلوم العقلية مثل الرياضيات والمنطق وعلم الحاسوب وغيرها، فهو يتناول بالدراسة الضبط للعمل (الفعل المحكم عند المتكلمين)"[1].

فالبنية بشكل عام تتطلّب وجود مجموعة من العناصر اللغوية تتراكب فيما بينها، وهذه العناصر إمّا أن تكون حروفا هي أصول للكلم، وإما أن تكون كلمات هي أصول لبنيتين تركيبيتين هما : فعل واسم أو اسم واسم، كما أنّ قيمتها لاتظهر إلاّ في نطاق العلاقات التي تدخل ضمن تركيبها داخل المجموعة التي تنتمي إليها " فاللغة تتطلب أساليب تحليلية خاصة بها، جوهرها(العنصر اللغوي) وصورتها(العلاقات) القائمة بين أجزائها، وحقيقة هذه العلاقات يكشفها النحوي ويحدد ماهيتها، ويجعلها أساسا يقاس عليه ويبنى، وهذا المنطق تكلم به علماء اللغة"[2].

لّما حدّد الأولون أقسام الكلم، حدّدوها انطلاقا من ارتباط اللفظ بالدلالة، وذلك من خلال مقابلة بعضها ببعض، أو من خلال ما تختص به من عناصر لغوية تميّزها عن العناصر الأخرى، فقد قام سيبويه مثلا بمقابلة الظروف بعضها مع بعض من حيث الخفّة والثقل، فهو يرى بأنّ بعض البنى أقلّ قدرة على تحمل الزيادة من بعض البنى الأخرى، فبعض الظروف تامة التصرف مثل يوم وليلة، بينما يوجد ما هو أقلّ من ذلك مثل عند وحيثُ. يقول سيبويه في كم : "وهي تكون في الموضعين فاعلا ومفعولا وظرفا يُبنى عليها إلا أنها لا تتصرّف تصرّف يوم وليلة كما أنّ حيث وأين لا يتصرّفان تصرّف تحتك وخلفك"[3]، كذلك نجدهم عندما يحدّدون أصالة الاسم يحدّدونه، باسقلاليته عن الفعل، وعندما يحدّدون فرعيّة الفعل يعرّفونه بعدم استغنائه عن الاسم، يقول سيبويه: " اعلم أنّ

[1] :عبد الرحمن الحاج صالح، البنى النحوية العربية، ص5.
[2]: مها خير بك ناصر، النحو العربي و المنطق الرياضي، ص 121.
[3]: سيبويه، الكتاب، ج1، ص291.

بعض الكلام أثقل من بعض، فالأفعال أثقل من الأسماء لأن الأسماء هي الأولى، وهي أشدّ تمكّنا فمن ثّم لم يلحقها تنوين، ولحقها الجزم والسكون وهي من الأسماء، ألا ترى أن الفعل لا بدّ له من الاسم وإلا لم يكن كلاما، والاسم يستغني عن الفعل، تقول: " الله إلهنا" و"عبد الله أخوك"[1].

فأنت ترى من خلال هذين المثالين كيف أنّ سيبويه تمكن من تحديد ماهية هذه الوحدات اللغوية وخصائصها على اختلاف أنواعها، من خلال تحديد علاقاتها ببعضها داخل التركيب، فالظروف لا تظهر درجاتها إلا من خلال مقابلتها مع بعضها كما أن الاسم والفعل لا تتحدّد ماهّيتهما إلا من خلال تحديد العلامات التي تقبلها وحدة لغوية دونا عن الأخرى. فالفعل لا يلحقه الجزم والسكون إلا إذا كان داخل التركيب، وهي علامة مميّزة له، كما أن الفعل وحده لا يمكنه أن يكون كلاما إلا إذا وجد داخل التركيب مع الاسم، فالاسم مع الاسم يكوّنان جملة بينما الفعل وحده لا يركب جملة ولا حتى بإسناده إلى فعل آخر، وهذه علامة تمييزية أخرى، فهذا ما يدلّك على عمق النظرة البنوية التي تميز بها علماؤنا القدماء، فقد نظروا إلى اللغة على أنها شبكة من العلاقات التي تربط العناصر اللغوية فيما بينها داخل المستوى الواحد وهذه العلاقات هي علاقات تركيبية، لا تسلسلية ولا اندراجية كما يقول عنها اللسانيون المحدثون. فـ" الخليل بن أحمد وتلميذه سيبويه هما أّول من اعتمد اعتمادا كليا على مفاهيم منطقية رياضية، في منهجيتهم، لأّنهما أرادا أن يصلا إلى بنى اللغة، بالتمييز بين الخطاب من حيث الدلالة والإفادة، والخطاب كبنية لفظية ولكلّ منهما قوانينه (وهو الفرق بين الوضع والاستعمال) وأكبر مثال في ذلك هو مفهوما المستعمل والمهمل"[2].

[1]: سيبويه، الكتاب، ج1، ص 20.
[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 75.

وها هو الجرجاني كذلك يؤكّد على أن الكلمة ليس لها معنى إلا إذا كانت داخل التركيب بقوله: " إنّ الألفاظ لا تتفاضل من حيث هي ألفاظ مجردة ولا من حيث هي كلم مفردة، وأنّ الألفاظ تثبت لها الفضيلة وخلافها في ملاءمة معنى اللفظة لمعنى التي تليها، أو ما أشبه ذلك مما لا يتعلق له بصريح اللفظ"[1]، ويقول أيضا:" لا نظم في الكلم ولا ترتيب حتى يعلق بعضها ببعض ويبنى بعضها على بعض وتجعل هذه بسبب تلك"[2]، بمعنى أنّ الكلمة لا تثبت لها الفضيلة أي السّمة التمييزية إلا أذا كانت داخل التركيب، وهذا التركيب لا يكون اندراجيا فحسب بل ينبغي أن تقوم بينه علاقات إسنادية وهو ما يقصده بقوله التعلق.

وكما حدّدنا مفهوم البنية تبعا للجانب الدلالي سنحددها الآن تبعا لوزنها أو صيغتها فـ" المراد بوزن الكلمة بناؤها وصيغتها وهيئتها التي يمكن أن يشاركها فيها غيرها وهي عدد حروفها المرتبة وحركتها المعّينة وسكونها مع اعتبار الحروف الزائدة والأصلية كل في موضعه"[3]، فهي إذن مثال صوري مجّرد يشتمل على مجموعة من المواضع، يمكن تقديم الحروف فيها وتأخيرها، وهذه المواضع منها ما هو ثابت ومنها ما هو متغير، يقول السيرافي في شرحه لكتاب سيبويه:" فقال سيبويه: (وأما الفعل فأمثلته) وقصد إلى هذا الجنس الذي ذكرناه، وقوله (أمثلة) أراد به: أبنية، لأنّ أبنية الأفعال مختلفة، فمنها على (فَعَلَ) نحو (ضَرَبَ)ومنها على (فَعِلَ) نحو (عَلِمَ) و (فُعُلَ) نحو (ظَرُفَ) وغير ذلك من الأبنية، وهي ستةّ عشر بناء لما سّمي فاعله"[4]، فالأبنية: فَعَلَ و فُعُلَ و فَعِلَ هي أبنية مجردة تشتمل على مواضع الفاء والعين واللام وحركاتها وسكونها، يمكن أن تدخل عليها الحروف المرتبة هي الحروف الأصلية وحركاتها وسكونها، كما يمكن أن تدخل عليها

[1]: عبد القاهر الجرجاني، دلائل الإعجاز،ص32.
[2]: عبد القاهر الجرجاني، دلائل الإعجاز، ص 38.
[3]: رضي الدين الأستراباذي، شرح شافية ابن الحاجب، تح: محمود نور الحسن و آخرون، دار الكتب العلمية، بيروت، دط،1982، ج1، ص 3-2.
[4]:أبو سعيد السيرافي، شرح كتاب سيبويه، تح: أحمد حسن مهدلي و علي سيد علي، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 2008، ج1، ص15.

مواضع أخرى هي الحروف الزائدة التي تفيد دلالات جديدة، فكل بنية هي شكل ثابت تندرج تحته الوحدات اللغوية المتشابهة والمتطابقة، وهي نظام يحكم الثّوابت والمتغّيرات، فكثير من المتغيرات تخضع لبنية فرعية تقابلها بنية أصلية بعد حدوث مجموعة من التحويلات.

كما أنّ مفهوم البنية على هذا الشّكل يمكنه أن يكشف لنا عن تلك الوحدات اللغوية التي تبدو في الظاهر متباعدة متنافرة، لكّنها في الحقيقة تنضوي تحت نسيج داخلي واحد وفق علاقات متشابكة، لأن أساس البنية هو النظام، والقياس هو الذي يقوم بالكشف عن هذه العلاقات من أجل تفسير ما يبدو متناقضا خارجا عن النظام، ويوضح ذلك الدكتور بن لعلام مخلوف قائلا: " وهكذا ينتهي القياس إلى إدراج الفروع بل وحتى الشواذ في كثير من الأحيان تحت الأصول، وينفذ به النحوي من وراء التعدّد والتنوع والاختلاف في الاستعمال إلى التجانس الخفي، فينفي التناقض والفوضى والاضطراب في نظام هذه اللغة، وهذه غاية التنظير العلمي، الذي تسعى فيه النظرية إلى تفسير ما يبدو متناقضا وحل الغموض وردّ اللانتظام في الظاهر إلى نظام قد لا يكشف عنه ظاهر اللفظ والاستعمال، بل قد يوهمان بضده، ذلك أنّ الاستعمال قد يصل معه التغاير والتعدد أحيانا إلى حدّ التناقض، وينكسر معه الاطراد إلى حد الفوضى والعشوائية في الظاهر"[1]. وهكذا يتمكن العقل من ردّ الفروع على الأصول وإن كانت تبدو في الظاهر متباعدة أو شاذة، ووضعها ضمن بنى كلّية جامعة، وتفسير التناقض وحل الغموض.

فالأصول التالية مثلا: امش، زنْ، فِ تبدو في ظاهرها متباعدة لا تحكمها بنية جامعة ولا علاقة بينها ولكن بحملها على نظائرها وقياسها على المثل التالية: اضرب واجلس وغيرها التي تردّ إلى نفس الباب (افعِلْ) ستتحدّد أصولها كما يلي:

[1]: مخلوف بن لعلام، ظاهرة التقدير في كتاب سيبويه، ص110 .

موضع الزيادة	موضع الفاء	موضع العين	موضع اللام
ا	ضْ	رِ	بْ
ا	م	شِ	يْ
ا	و	زِ	نْ
ا	و	فِ	يْ

الجدول02

ويسمى هذا القياس بالقياس التناظري، وهو من أهّم الوسائل الرياضية التي يتّم بواسطتها الكشف عن البنى وخصائصها، والكشف عن التحويلات الحاصلة وتحديدها وتصنيفها من خلال مقابلة المواضع في مجموعة ما بما يقابلها من المواضع في مجموعة أخرى وهو ما يعرف بتطبيق مجموعة على مجموعة.

وهذا القياس ساري المفعول في المستوى التركيبي أيضا، وقد بين لنا الأستاذ الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح طريقة كشف المواضع أو استنباط الأولين للبنية العاملية في المستوى التركيبي عند الأولين،ويتولد الموضع " عن عمليتين اثنتين:

1- بحمل عبارة على عبارات أخرى من جنسها لبيان تكافئها (على المحور التركيبي) إن كان هناك تكافؤ.
2- بمقارنة ترتيب عناصر كل عبارة لاكتشاف الترتيب المشترك بينها (على المحور التصريفي الاستبدالي) والتركيب بين هاتين العمليتين– وهو القياس التمثيلي العربي- ينتج منه المثال أو البنية المجردة التي تجمع بين هذه العبارات من حيث بنيتها ليس إلا، وهذا هو«الجامع» الذي يتعادل به الحكم... فمثال التركيب في مستوى الجملة المفيدة يتكون من: موضع العامل(ع) يدخل فيه الابتداء والنواسخ والفعل غير الناسخ والناسخ، وموضع المعمول الأول (م1) ويدخل فيه المبتدأ والفاعل (أو ما يقوم مقامهما)، وموضع المعمول الثاني (م2) ويدخل فيه الخبر

والمفعول (أو ما يقوم مقامهما): وهي النواة، وتلحق بهذه النواة مواضع للعناصر المخصصة (خ)(الحال والتمييز والمفاعيل الأخرى)، ويمكن أن يرمز إلى هذه العناصر بالصيغة الآتية: [(ع ← م1)± م2]± خ"[1].

فهذه البنية التي خلص إليها الأستاذ الدكتور هي بنية تقوم على أساس العامل، وهي بنية كلية تجريدية جامعة لنمطي الجملة العربية الاسمية منها والفعلية اللتين تبدوان في ظاهرهما متباعدتين، ثم يندرج تحت هذه البنية عدد لا نهائي من الجمل العربية بجميع أنواعها تعتبر بنى فرعية.

عامل	معمول أول	معمول ثان
Ø	الوطن	مزدهر
إنّ	الشيخ	هرم
كانت	المرأة	مستيقظة
أريتهم	العلم	نافعا
نبت	الزرع	Ø
رسم	الفنان	لوحة
يضربُ	Ø	أخاه
يسعد	نجاحك	ي

الجدول03

فهذه الجمل تبدو في ظاهرها متغايرة ومتباينة إلا أّنها في الحقيقة تقوم على بنية كلّية جامعة، فكلها تقوم على العامل والمعمول الأول والمعمول الثاني إلا أنّ طبيعة هذه العوامل تختلف من تركيب إلى آخر، وتتبّين لك هذه العوامل بعد قيامك بمقابلة هذه الجمل بعضها ببعض، فتكتشف التناظر الموجود بينها.

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 15-16.

وهكذا يتضح لنا أنّ العلوم اللسانية عند الأوّلين، وعند الخليل باعتباره أوّل المنظرين لهذه العلوم كانت تقوم في تحليلها للغة ولمجاري الكلام في جميع المستويات اللغوية على القياس باعتباره أداة إجرائية فعالة في استنباط البنى الكلّية الجامعة للوحدات اللغوية بمراعاة عاملي الترتيب والموضع.

4. **مفهوم الثّابت والمتغيّر**:

كما يقوم التفكير الرياضي على ثنائيتي الثّابت والمتغيّر كذلك النحو العربي يقوم على هذه الثنائية والتي تتمثل في ثنائية الأصل والفرع، وقد رأينا سابقا كيف أن الأصل هو الأول، فهو الثّابت، وأنّ الفرع ثان لأنه يبنى على الأصل فهو إذن المتغيّر، فالفعل والحرف مثلا أصلهما البناء لأنهما عوامل، بينما الأسماء تتغيّر حركتها الإعرابية من حالة إلى حالة أخرى لأنّها معمولات، يقول ابن جني:" التصريف إنما هو لمعرفة أنفس الكلمة الثابتة، والنحو إنما هو لمعرفة أحواله المتنقلة...من الواجب من أراد معرفة ذات الشيء الثابتة ينبغي أن يكون أصلا لمعرفة حاله المتنقلة"[1]، فدراسة التصريف تندرج ضمن مفهوم الثابت، بينما دراسة النحو والأحوال الإعرابية للوحدات اللغوية فإنّها تندرج تحت مفهوم المتغيّر.

فكلّ بنية صرفية كما سبق وأن ذكرنا تشتمل على مجموعة من المواضع، هذه المواضع قد تكون متغيّرة، كمواضع الفاء والعين واللام من كل بنية، وتتداول عليها حروف الهجاء وفق قوانين معينة يحددها الاستعمال، كما قد تكون ثابتة، وهي الحركات والسكنات التي تقوم عليها البنية الصرفية أضف إلى ذلك الحروف الزائدة كما تأتي في الكلمات المفردة، وهي قليلة العدد وسارية في جميع الأبنية الصرفية، "إنّ الكلمة المفردة تنحل إلى مادة أصلية، ومثال أو وزن، فلكل واحد من هذين المكونين مواضع، فالأصل التقديري يتكوّن

[1]: ابن جني، المنصف، ج1، ص 54.

من ثلاثة أو أربعة أحرف مرتّبة ترتيبا معينا، مثل الكاف والتاء والباء في "كتب" و"كتاب" و" كاتب" و"مكتب" فلكلّ حرف موضع هو رتبته، وأما مثال الكلمة... ففيه مواضع الفاء والعين واللام (في الثلاثي) وهي متغيّرات، ومواضع الزوائد وهي الثوابت بالنسبة للوزن، وها هنا أيضا يعتبر الموضع اعتباريا، وذلك لأنّ موضع الفاء والعين واللام قد يكون خاليا، وذلك مثل "فِ" في صيغة الأمر من " وفى" فموضع الفاء وموضع اللام خاليان، والفرق بين هذا المستوى وما فوقه من المستويات هو أنّ الخلو هنا قسري واضطراري وهو لعارض صوتي، أما مستوى اللفظة وما فوقها فهو من محض اختيار المتكلم، (بحسب غرضه ومقتضى الحال)"[1].

أنت ترى كيف أن الدكتور الحاج صالح يوضح لنا الكيفية التي كان يعتمدها الأوّلون في تحديدهم للبنى الصرفية للمفردات، وكيف أنهم جردوا الكلمات من حروفها من أجل استنباط البنى الصرفية التي يصاغ فيها عدد غير منته من الكلمات العربية، هذه المثل الصرفية تتكوّن كمجموعات ذات بنية تربطها علاقات تتجلّى في مفهوم الموضع ومفهوم الترتيب، فالبنية الصرفية هي مجموعة من العناصر، وهذه المواضع هي مفاهيم صورية بدليل أنّ كلمة "فِ" جاءت على وزن "عِ" بينما بنيتها الصرفية الأصلية هي " افعِلْ"، لتبقى المواضع الأخرى الأصلية فارغة، وهذا يدلّك على أن البنية في اللغة العربية ليست مجرد عناصر مرصوصة جنبا إلى جنب أمام بعضها البعض، بل هي عناصر تربطها علاقات متشابكة تخضع لقانون الترتيب. ومنه نستطيع أن نقول بأنّ " المثال عند النحاة العرب هو مجموعة من المواضع مرتبة ترتيبا معينا يدخل في بعضها، وقد تخلو منها العناصر الأصلية وفي بعضها الآخر الزائدة، ولا ينحصر المثال في مستوى الكلم " الأوزان" بل يوجد في كلّ مستويات اللغة بما في ذلك التراكيب وما فوقها"[2].

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 15.
[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2،ص 16.

وحتى على المستوى التركيبي كانت البنية الكلّية الجامعة تشتمل على مجموعة من المواضع، تربط بينها علاقة الإسناد فتكون مكونات المسند والمسند إليه متغيرات أما القالب الإسنادي فهو ثابت، حيث " تقوم البنية الإسنادية على أساس العلاقات وهي علاقة منطقية بين والمسند إليه، هذه العلاقة التي تشكل البنية كقالب صوري هي ثابت من ثوابت الجملة العربية، في حين يمثل المسند والمسند إليه المتغيرات في هذه البنية، فتحت هذين المكونين تندرج مالا نهاية من الوحدات اللغوية"[1].

فهذه الثوابت والمتغيرات سواء كانت في المستوى الصرفي أم في المستوى التركيبي مبنية على مجموعة من العلاقات والقوانين هي قانون الترتيب وقانون الموضع في المستوى الأول مثلما حدّدها الرّضي الاسترابادي، وقانون عدم تقدم العامل على معموله الأوّل في المستوى الثاني.

أمّا تحديد المواضع في هذا المستوى فتكون أكثر تعقيدا وذلك لأنّ العامل " هو كيان اعتباري، فهو موضع في داخل بنية (وليس موقعا في تسلسل الكلام)، والدليل على ذلك أنّ محتواه قد يكون كلمة واحدة (إنّ) وقد يكون لفظة (حسبتُ) وقد يكون تركيبا بأكمله (أعلمتُ عمرًا) والأهمّ من كلّ هذا أنّه قد يكون... "لا شيء" بالمعنى الرياضي أي صفرا، وهو عند العرب الخلوّ، لأنّ هذا الموضع قد يخلو ويتجرد من العامل الملفوظ"[2]، فالموضع قد يحتوي على كلمة أو لفظة أوتركيب، وقد يكون خاليا.

كما أنّ المعمولين الأوّل والثاني قد يكونان تركيبين أيضا، وقد ضرب لنا الدكتور الحاج صالح مجموعة من الأمثلة على ذلك: " عø ← م1 (أن تصوموا) م2(خير لكم)، وعø← م1 (زيد) م2(رأيته)، و ع(ظنّ) م1(زيد) م2(أنّ عمرا قائم) و ع (أرَدْ) م1(تُ) م2(أن

[1]: عواطف قاسمي الحسني، التفكير الرياضي في علوم العربية، ص 411.
[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 89.

أقوم)"[1]. فيكون للعلاقات الترتيبية نفس الدور كما في البنى الصرفية. كما تجدر الإشارة هنا إلى أنّ المعمول الثاني يمكنه أن يتقدّم على المعمول الأوّل، كما يمكنه أن يتقدّم على العامل والمعمول الأوّل معا، ولكنّ المعمول الأوّل لا يمكنه بحال من الأحوال التقدّم على عامله وإلا تحوّل بناء الجملة من الاسمية إلى الفعلية، وبالتالي تظهر لك علاقة جديدة تضاف إلى ترتيب العوامل هي علاقة الارتباط.

5. مفهوم المعادلة في النحو العربي:

سبق وأن قلنا بأن مفهوم المعادلة يشترط وجود طرفين تجمعهما علاقة مساواة، وهذه المساواة لا تعني المطابقة في كلّ الوجوه، وإنّما قد يكون هذا الاتفاق في وجه من الأوجه أو حال من الأحوال، وهذا المعنى نجده عند علمائنا الأوّلين، يقول سيبويه: " سأفسر لك إن شاء الله ما يكون بمنزلة الحرف في شيء ثمّ لا يكون معه في أكثر أحواله "[2]، ومثال ذلك مجيء " أتقول" بمعنى "أتظن" أي أنها تستعمل للاستفهام فتتشبه بها، والعرب استعملتها بهذا المعنى مع المخاطب فقط ولم تستعملها مع الغائب والمتكلّم، لأنّ المخاطب يستفهم عن ظنّه هو ولا يستفهم عن ظنّ غيره، وبذلك فهي لا تدخل في باب ظنّ بأكثر من هذه الحال، يقول سيبويه: " و[قلتُ] وقعت في كلام العرب على أن يحكى بها...إلا تقول في الاستفهام شبهوها [بتظنّ]، ولم يجعلوها كيظنّ وأظنّ في الاستفهام، لأنه لا يكاد يستفهم المخاطب عن ظنّ غيره ولا يستفهم هو إلا عن ظنّه، فإنما جعلت كتظنّ... ولم تجعل " " قلت" كظننت لأنّها إنّما أصلها عندهم أن يكون ما بعدها محكيا، فلم تدخل في باب ظننت بأكثر من هذا"[3]، فيكون باب ظننت هو الأصل، و" أتقول" فرع عنه، خرج من بابه الأصلي– أن يحكى بها وليس الظنّ والاستفهام – ليلتحق بباب ثان لمشابهته للأصل الذي عقد عليه ذلك الباب، و" الأصل أكثر وأوسع

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 90.
[2]: سيبويه، الكتاب، ج1، ص182.
[3]: سيبويه، الكتاب، ج1، ص 122-123.

تصرفا في الكلام من الفرع، إذ يأتي على أوجه وأوضاع في الكلام لا يأتي عليها الفرع، وإنما يشبه الفرع في بعض مجاريه وأوضاعه وليس فيها جميعا، وإلا لكان هو نفسه"[1].

فالأصل والفرع إذن يشكّلان معادلة بالمفهوم الرياضي، هما طرفاها وتربط بينهما علاقة المساواة لا المطابقة، لأنّ الفرع أحطّ من الأصل وأقلّ تصرّفا، فلا يتشابهان إلا في بعض الأوجه وليس كلّها. وعلى هذا الأساس تتشكّل المعادلات اللغوية.

كما أنّنا نجد مفهوم المعادلة يتبدّى أيضا في فكر ابن جني عندما يتحدث عن الاشتقاق الأكبر إذ يقول: " وأمّا الاشتقاق الأكبر فهو أن تأخذ أصلا من الأصول الثلاثية فتعقد عليه وعلى تقاليبه السّتة معنى واحدا، تجتمع التراكيب السّتة وما يتصرف من كلّ واحد منها عليه، وإن تباعد شيء من ذلك عنه ردّ بلطف الصنعة والتأويل إليه"[2]، ثم يضرب لنا مجموعة من الأمثلة " (ك ل م)(ك م ل)(م ك ل)(م ك ل)(ل ك م)(ل م ك)، وكذلك (ق و ل)(ق ل و)(و ق ل)(و ل ق)(ل ق و)(ل و ق) ... وذلك أنّا عقدنا تقاليب الكلام الستة على القوّة والشّدة، وتقاليب القول الستّة على الإسراع والخفة"[3].

إنّ ابن جني ينطلق في هذه التقاليب الستة من أصل واحد يبدأ به تتفرّع عنه فروع أخرى متّحدة جميعا في المعنى، فإذا تباعد المعنى رُدّ بلطف الصنعة والتأويل، فهو إذن لا يساوي بين هذه الفروع وإنّما يرى بأنّها متشابهة في المعنى، وكأنه يقيم معادلة بين طرفين يمثل الطّرف الأول منها الأصل أمّا الطّرف الثاني فهو مجموع الفروع الأخرى المتولّدة عن الأصل والتي تشبهه في المعنى ولا تخرج عنه.

[1]: مخلوف بن لعلام، ظاهرة التقدير في كتاب سيبويه، ص 83-84.
[2]: ابن جني، الخصائص، ج2، ص134.
[3]: ابن جني، الخصائص، ج2، ص 134-135.

6. مفهوم الخلو أو العلامة العدمية:

إنّ مفهوم الخلو وملء المنازل الخالية لحفظ ترتيب المنازل– والذي يقابله مفهوم الصفر في الفكر الرياضي قديما وحديثا– له وجود في فكر الخليل بن أحمد وقد ساعده على ذلك " ما وهبه الله من القدرة النادرة على التجريد، حتى بلغ به اجتهاده أن وضع وابتكر الكثير من المفاهيم الرّياضية التي لم تظهر إلا في القرن التاسع عشر، مثل مفهوم المجموعة ذات البنية، (الباب) وما يترتب عليها من أوصاف (الخالية وذات العنصر الواحد) والجداء الديكارتي، والعلامة غير الظاهرة (عدم العلامة) ... فهذه هي حقّا معجزة العرب"[1]، ويستطرد الحاج صالح ليوضح لنا أهمية الصّفر في جميع العلوم حيث يرى بأن " اللجوء إلى الصّفر في جميع العلوم يجعلها ترتقي إلى أعلى الدرجات من التجريد العلمي، وهكذا هو الأمر في علم العربية وخاصة عند الخليل"[2]. ثم يعقّب على كلامه " ولا شكّ أنّ الخليل هو أوّل من لجأ إلى ذلك لأنّ مثل هذا المفهوم الرياضي لا يفكّر في استعماله في مثل اللغة إلاّ من كان له تفكير رياضي"[3].

ويظهر مفهوم الصفر في مفهوم الابتداء في أبنية اللغة العربية، وذلك أنّ مفهوم الصفر يعني الخلو من الشيء، ومفهوم الابتداء يعني خلو الموضع من العامل اللفظي فـ" الابتداء هو بمنزلة الصفر في العدد وهو عدم وجود شيء في مرتبة معينة، ولهذا دور ودلالة في الحساب وفي الأبنية"[4]، وقد أفاد هذا المفهوم علماءنا الأوائل في إثبات قانون عدم تقدّم المعمول الأوّل عن عامله في الجملة الفعلية، ولو حدث وتقدم لخرجنا من نظام الجملة الفعلية إلى نظام الجملة الاسمية، أو العكس.

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 76.
[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص73.
[3]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 73.
[4]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 73.

كما تعتبر العلامة العدميّة التي تميّز الأصل عن الفرع من أهم الأوجه الدالة على المفهوم الصفري، فكلمة كتاب نعبر عنها لسانيا كما يلي: ø كتابø، وهذا يعني أنّ الموضع القبلي لكلمة كتاب (النكرة) خال من العلامة "الـ التعريف" – السابقة– وبذلك نستطيع تمييزه عن الفرع الكتاب ø(المعرفة)، كما أنّ الموضع البعدي خال من الإضافة – اللاحقة– ، وبذلك نستطيع تمييزه عن الفرع ø كتابك (المعرف بالإضافة)، يقول الدكتور بن لعلام مخلوف: " والأصل لا يحتاج إلى علامة لفظية كما يحتاج إليها الفرع، فله العلامة العدمية، فالمعرفة فرع عن النكرة لأن التعريف يتحصّل بعلامة لفظية وهي لام التعريف، أما النكرة فهو أصل وله العلامة العدمية في الموضع الذي تحلّ فيه لام التعريف في المعرفة"[1].

بالإضافة إلى ما سبق فإنّ مفهوم الصفر يتجلى ظاهرا في فكر الخليل بن أحمد في العلم الذي اخترعه واختص به وظلّ ملازما له على مدى العصور والقرون، حيث إنّه بنى علمه هذا على مفهومي الحركة والسكون، والسكون في النظام اللغوي العربي يعني خلو الحرف من الحركة وقد رمز له الخليل بدائرة صغيرة، وهي تشبه في شكلها شكل الصفر الرياضي، وانطلاقا من السكون حدد الخليل مجموع المقاطع التي تتكون منها التفعيلات العروضية، حيث إنه كان يقف عند السّكون في كلّ مرة أثناء قراءته للبيت الشعري واعتبره هو الفاصل الذي يحدّد المقطع العروضي أو ما يسمّى بالمفكّ، فتشكّل لديه ما يعرف بالأسباب والأوتاد، وقد رمز للحرف المتحرك بالرمز التالي (/)، أما الحرف الساكن فقد رمز له بالصفر الرياضي(0)، وهذا الترميز هو ترميز رياضي يقابل في الحاسوب الالكتروني ثنائية (1،0) " التمثيل البياني الذي تتحوّل فيه الرموز والأعداد والحروف

[1]: مخلوف بن لعلام، مبادئ في أصول النحو، دار الأمل ، تيزي وزو، الجزائر ، دط، 2012، ص 154-155.

وتفاصيل الأشكال والموسيقى وخلافه إلى سلسلة متصلة من علامات " الصفر" و"الواحد" ... وذلك بتمثيل" الصفر" و" الواحد" بصورة يمكن للآلة أن تتعامل معها"[1].

وقد استثمرت اللسانيات الحديثة هذه المفاهيم الرياضية، فظهر ما يسمّى بعلم اللغة الرياضي، حيث إنّها نظرت إلى جميع اللغات ومن بينها اللغة العربية، بوصفها ظاهرة حسابية منسوجة صوتا وتركيبا ودلالة، ومنظّمة على نحو متشابك يتوخّى تطويعها ووضعها في أطر وصيغ رياضية بقصد معرفتها معرفة دقيقة، وتفسير طبيعة تشاكل أصواتها، وأساليب تركيبها وتأليفها، ومن ثم القدرة على معالجتها في الحواسيب الالكترونية.

وفي تعقّب واقع التدريج الرياضي للغة، نجده ينطلق من مجموعة من البديهيات والمسلمات، والتي من بينها عدم التناقض بين المقدّمات والنتائج المتوصّل إليها، "ومن باب أنّ اللغة قول ومقول، لفظ ومعنى، كان لزاما علينا البحث عن مقومات نظرية القول هذه، التي من شأنها تقييس المعرفة انطلاقا من عملية التبادل الحاصلة بين طرفين اثنين، فالمعلومة أو القول لا ينتقل بشكل واضح بين الطرفين إلا في وجود خمسة عناصر هي: المتكلم (ناقل المعلومة وصاحبها)، والموضوع (أو المعلومة ذاتها)، والمستقبل أو(مستقر المعلومة)، ثم المكان(أو شكل المعلومة ووضعيتها)، فالزمان(أو صفة المعلومة وملامحها)، وهذه العناصر الخمسة هي التي تضمن تطوّر مبدأ التواصل والاتصال اللغويَّيْن، وعلى اعتبار أنّ وجود عنصر أو غيابه من عناصر العملية التواصلية يستلزم احتمالين اثنين هما: الوجود (1) أو الغياب (0)، فإنّ ذلك معناه أنّ لكلّ حرف صيغة رقمية مكونة من خمسة أرقام تنحصر بين (11111 و 00000) وهو عدد العملية التواصلية في ذاتها، أي أنّ لكلّ صيغة رقمية أو حرف معنى ودلالة خاصة به لا يشاركه فيه أي حرف أخر، وهذه الدلالة ناتجة عن حالات وجود أو غياب المتكلم والموضوع

[1]: نبيل علي، اللغة العربية و الحاسوب، ص 56.

والمستمع وعن حالات المكان والزمان، وبتركيب الأحرف مع بعضها نحصل على معان أكثر تعقيدا تمثل المعاني التجريدية لمفردات اللغة.

وعلى منوال العدّ العشري الذي اختصر نظام الحساب في عشرة أرقام (من 0 إلى 9) يسري البحث في حروف العربية التي اختزل التأليف بينها الملايين من الكلمات"[1].

ونجد هذا التمثيل الرياضي للثنائية (0،1) حتّى في الجملة باعتبارها أصغر وحدة تركيبية حاملة للمعنى، فكما هو معروف فإنها تتكوّن من عنصرين أساسين هما: المسند (م)، والمسند إليه (م إ)، ويسمّيان العمدة، ويتبادلان موقعيا في شكل تركيب فعلي أو اسمي، وتتكوّن أيضا من عنصر ثالث ثانوي يطلق عليه النحاة اسم الفضلة(ف)، الذي يعتبر عنصرا تكميليا لأنه يضيف إلى الجملة النواة معان جديدة كالإضافة، أو المصاحبة، أوالهيئة...الخ، " وبنظام العد الثنائي العمدة يعادل الرقم (1)، والفضلة يعادل (الصفر)، فتكون الجملة رياضيا كلّ تركيب يتكون من (م+ م إ) متبادلين موقعيا وما زاد عليها من الفضلة فهو (صفر) في قيمته التركيبية لا المعنوية"[2].

فجملة " محمّد طالب مجتهد " تتكوّن من مسند إليه + مسند+ فضلة

فالمسند إليه + المسند =1 وهو البنية الأصل

أما الفضلة = 0

1= 0+1

إذن بنية الجملة هي (محمّد طالب) والفضلة أفنيت في البنية الأصلية.

[1]: علم اللغة الرياضي، شبكة مجموعة اللسان العربي، الموقع الإلكتروني:
http://www.lisanarabi.com/vb/showthread.php?t=1172.
[2]: حسن خميس الملخ، رؤى لسانية في نظرية النحو العربي، ص24.

لقد قدّم الخليل وأتباعه بهذا النظام الإحصائي في حصر مفردات وتراكيب اللغة خدمة جليلة لأهل العلم الحديث في اللسانيات الحاسوبية، وكانوا بمثابة مرحلة وسيطة هامة، فقد أوجدوا لهم حلولا نظرية لمسائل تطبيقية ووفّروا لهم نمذجة اللغة العربية، وسهّلوا عليهم صوغها صياغة رياضية مجرّدة ، فيفهمها الحاسوب ثم يعالجها آليا.

فـ " التقدم في علم الإحصاء الرياضي ونفوذ أساليبه إلى مجالات التحليل اللغوي، والتي استخدمت في توصيف وتفسير الكثير من التجليات اللغوية التي يصعب إخضاعها للقواعد القاطعة، وفّر ذلك الأساليب العلمية والعملية لصياغة الآليات اللغوية في هيئة نماذج يمكن إخضاعها للتطبيق الهندسي، لقد كان التمثيل الإحصائي والمنظومي بمثابة المرحلة الوسيطة التي تسبق صياغة هذه الآليات في صورتها المجردة بصورة رياضية ومنطقية، تمهيدا لإخضاعها للأساليب القاطعة التي يعمل بها الحاسوب"[1].

فالعلماء العرب لم يكن من اهتمامهم " النظر في الوحدات اللفظية في ذاتها ومن ثمّ لم يحاولوا أن يشخصوها بأوصافها السّكونية، أو بما تخالف بها غيرها من الصفات "أو لم يهتموا بذلك" إنما الذي كان يهمهم بالدرجة الأولى هو كيفية تحصيلها وتحقيقها، سواء أكانت وحدات صوتية أو إفرادية أو تركيبية، فكانوا يبحثون عن مقاييس أو ضوابط تضبط هذه الكيفيات على حسب ما كانت تؤديها العرب الموثوق بعربيتهم"[2].

[1]: نبيل علي، اللغة العربية و الحاسوب، ص 115.
[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج1، ص230.

7. مفهوم الزمرة في اللغة العربية:

تتشكل الظواهر اللغوية في مجموعات ذات بنية، قد يخضع نظامها إلى الخصائص الأربع التي تتشكّل من خلالها الزمرة وفق المنظور الرياضي، فاللغة العربية تقوم على أساس تشكّلها كزمرة، فعندما نسند عنصرا لغويا إلى عنصر لغوي آخر في تركيب ثنائي فهذا يعني أنّنا نجمع بينهما وهذا نظير الجمع في العملية الحسابية، فيعطينا هذا الإسناد عنصرا جديدا هو جزء من المجموعة نفسها.

كما أنّ لكلّ مجموعة لغوية عنصر حيادي يتمثل في عدم تركيب عناصرها، ونقصد بذلك الحالة الإفرادية التي تكون عليها عناصر المجموعة اللغوية قبل تركيبها، فعدم التركيب = الصفر (0) وهو الحال الأول لعناصر كل مجموعة.

ونجد كذلك أنّ لكلّ عملية تركيب أصلية عملية عكسية تتمثّل في عملية التّفكيك، بحيث نستطيع أن نفك تركيب عناصر المجموعة الأولى، لنكوّنَ بهذه العناصر تراكيب جديدة، وأثناء عملية التفكيك هذه نعود بالعناصر اللغوية إلى وضعها الأوّل كعناصر إفرادية، والعملية العكسية للعملية التركيبية لا تحدث في ذهن المتكلم فقط، إنّما تحدث كذلك في ذهن المستمع بحيث يقوم بتفكيك وتحليل العناصر التركيبية للتراكيب التي يسمعها ثم يعيد تركيبها من جديد، وهكذا تتم العملية التواصلية وتتشكّل أنساقها اللغوية كزمر في إطار عمليتي التوليد والتحليل بين متكلّم اللغة ومستمعه و" خلاصة القول، هي أنّ المنظومة اللغوية في هذه الحالة تعمل في طور التوليد " أي حالة المتكلم" أمّا إذا أخذنا موقف المستمع، فعلينا أن نتصور المنظومة اللغوية في طورها التحليلي، حيث تعمل على استخلاص المعاني من الإشارة الصوتية المتصلة بالمنطوق اللغوي، ويتخذ مسار فيض

المعطيات في هذه الحالة اتجاها عكسيا لذلك الذي سبق عرضه في حالة المتكلم، إذ تصبح المدخلات مخرجات وبالعكس"[1].

إنّ العملية التركيبية للعناصر اللغوية داخل المجموعة تخضع لخاصية الترابط، بحيث أنّنا نستطيع أن نتوصل إلى نفس الهدف بطرق مختلفة فتكون مثلا:

(أ+ ب)+ ج = أ+(ب+ج)

فعملية الجمع التي تحدث بين عناصر المجموعة اللغوية الواحدة هي عملية تشبه عملية الجمع الرياضية فيكون " تمثيلنا للعناصر اللغوية وفق عملية الجمع، حيث يمثل "أ" "العامل المعنوي" ويمثل "ب" "المبتدأ"، ويمثل العنصر "ج" الخبر، ويمكننا تمثيل الخاصية الترابطية في المثال المقدم فيما يلي:

(ø + المبتدأ)+ الخبر= ø+ (المبتدأ+ الخبر) ←(ø+ زيد) + منطلق= ø + (زيد+ منطلق).

وإذا تأملنا هذه الزمرة التركيبية لوجدناها تتميّز بخاصية هامة تجعل منها زمرة تبديلية بالمفهوم الرياضي، بحيث (أ+ب) = (ب+أ)، إذ يجوز في هذا النوع من التراكيب في نظام اللغة العربية تقديم الخبر وتأخير المبتدأ من دون أن يتغير البناء اللفظي والدلالي للجملة، إذ يبقى العامل عاملا معنويا والمعمول الأوّل هو المبتدأ والمعمول الثاني هو الخبر، ويصل المستمع إلى ذات المعنى، وهو انطلاق زيد"[2]، ويجدر بنا أن نشير هنا إلى أنّ الزمرة السابقة (زيد، منطلق) لو أنّها قامت على العنصرين (زيد، ينطلق) لانتفت عنها خاصية التبديل وفق العملية التركيبية الثنائية، لأن (زيد ينطلق) ليست هي نفسها (ينطلق زيد)، بالرغم من أنّ المعنى واحد ألا وهو انطلاق زيد، ففي التركيب الأوّل نكون

[1]: نبيل علي، اللغة العربية و الحاسوب، ص35.
[2]: عواطف قاسمي الحسني، التفكير الرياضي في علوم العربية، ص 607.

أمام جملة اسمية، أمّا التركيب الثاني فهو جملة فعليّة، فالتركيب الثنائي بين هذين العنصرين لا يقبل التبديل لأنه لو حصل لقادنا إلى تركيب بنوي جديد مختلف في نظام اللغة العربية.

إنّ نظرة متفحصة لنظام هذه اللغة يجعلك ترى بأنّه يتشكل في جميع مستوياته ضمن زمرة كبرى تتخلّلها زمر جزئية، تتركّب داخلها العناصر اللغوية في شكل ثنائيات مرتّبة تؤلّف لنا عناصر جديدة تحمل خصائص العناصر التي تتركّب منها، يقول الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح: " ثم إنّ جميع مستويات اللغة " الصوتي والصرفي والتركيبي" يتكوّن من حدود أو مثل مولّدة كلّ واحد منها يكوِّن زمرة"[1]، فكلّ زمرة لغوية هي زمرة توليدية تحويلية لأنها تحوّل العناصر التي تتركّب منها تركيبا ثنائيا إلى عنصر جديد يتولّد عن هذا التركيب، ولا بدّ أن ينتمي إلى نفس المجموعة، وهذا العنصر الجديد قد يكون كلمة وقد يكون جملة كما أنّه قد يكون نصّا مكوّنا من عدّة جمل، وقد يكون هذا العنصر الجديد دلالة.

وهذا التحويل الذي يصيب العناصر المشكّلة للزمرة يقصد به العدول عن الأصل، ذلك العدول الذي يجري في نظام اللغة العربية بشكل ظاهر، والذي يطرأ على الأصول العامّة والخاصة ليحوّلها إلى الفروع، كما أنّ لهذه العمليات التحويلية عمليات عكسية تردّ الفروع إلى الأصول وهو ما يعرف بالردّ على الأصل.

وسنورد فما يلي مثالا لغويا نوضح فيه كيف تتشكل الزمرة اللسانية كما تتشكّل الزمرة الرياضية وكيف أنها تتمتع بجميع خصائصها، يقول ابن جني: ".. وذلك قولنا الأصل في قام قوم وفي باع بيع، وفي طال طول، وفي خاف ونام وهاب، خوَف ونوَم وهيب... وإنما

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص87.

معنى قولنا: إنه كان أصله كذا: أنه لو جاء مجيء الصحيح ولم يعلل لوجب أن يكون مجيئه على ما ذكرنا"[1].

لقد حدد لنا ابن جني في هذا الخطاب مجموعة لغوية عناصرها التركيبية هي: (قوَم وبيَع وطوَل وخوَف ونوَم وهيَب)، هذه المجموعة جرت على عناصرها مجموعة من التحويلات نقلتها من حالتها الأصلية إلى حالة فرعية. وهذه المجموعة تتوفّر على خصائص الزمرة التي حددناها في الفصل السابق كما يلي:

1/ خاصيّة الانغلاق:

أنّ العملية الثنائية في هذه الزمرة تجري على مستوى عنصرين هما أصل الصيغة والأصل الاشتقاقي، حيث أنّ جميع الكلمات حدث فيها إعلال بالقلب، فيعدل المتكلم من أصل الصيغة فعَل إلى صيغة أخرى فرعية هي فال، فهي عملية ثنائية نعدل عن طريقه من الأصل إلى الفرع، وهذه العناصر اللغوية الناتجة الجديدة تنتمي إلى ذات المجموعة اللغوية، وتحقق لنا خاصيّة الانغلاق.

2/ خاصيّة العنصر الحيادي: ونعني به عدم إجراء العملية التحويلية أصلا، بحيث نستطيع أن نبقي على تلك العناصر اللغوية كعناصر أصلية ولا نجري عليها أيّ تحويل.

3/ العمليّة العكسيّة: إنّ هذه العمليات التحويلية الثنائية تجعل العناصر اللغوية لا تخرج وفق منطقها الأصلي، أي أنّها تخرج إلى الاستعمال مغايرة لأصل الوضع، وبالتالي يمكننا إعادتها إلى أصلها اللغوي الأول، وهذه هي العملية العكسية والتي تعرف عند العلماء العرب بعملية الرّد إلى الأصل، وهي من أهمّ خصائص الزمرة.

[1]: ابن جني، الخصائص، ج1، ص 257.

4/ الخاصيّة التجميعيّة: تتشكّل هذه الخاصية داخل الصيغة الأصلية والجذر الاشتقاقي معا بحيث تتحقّق خاصيّة الترابط في هذه المجموعة فتكون كالتالي:

(ق+ا)+م = ق+(ا+م) = قام.

فأنت تلاحظ معي من خلال الأمثلة السابقة كيف أنّه يمكنك أن تعود إلى نقطة الصفر في كلّ مرة وهذا يعتبر شرطا من شروط الزمرة، فالأصل يبقى ثابتا إلى أن تعتوره تحويلات فيصير فروعا مبنية على الأصل تردّ إليه متى أردت ذلك.

هكذا تتبدّى لك الطّبيعة الرّياضية التي تقوم عليها اللغة العربية وكيف استطاع علماؤنا الأوّلون الكشف عنها من خلال ممارستهم لأسس التفكير الرياضي من دون وعي منهم ولا قصد، ولئن كان الفضل في تأسيس علمي النحو والصرف يعود إلى وجود مجموعة من علماء اللغة حتى القرن الرابع الهجري وعلى رأسهم الخليل بن أحمد، فإن الفضل في تأسيس معجم مكتمل مستوف لجميع ألفاظ اللغة العربية مهملها ومستعملها يعود للخليل وحده، فما هي الأسس والمفاهيم الرياضية التي استعملها حتى استطاع استيفاء جميع مفردات هذه اللغة؟ و إلى أي حدّ كانت تلك المفاهيم قائمة في ذهنه؟

المبحث الثالث

تجليّات التّفكير الرياضي في علم المعجم العربي

المبحث الثالث: تجليّات التّفكير الرّياضي في علم المعجم العربي.

لم يكن الخليل بن أحمد السّباق إلى إنشاء فكرة كتاب يجمع فيه بعض مفردات اللغة العربية الخاصة بمادّة ما أو بموضوع ما، فقد سبقه إلى هذا العمل مجموعة من علماء اللغة، ولكنّ عملهم ذاك كان يوصف بأنهّ دلالي بالدرجة الأولى، وقد ظهرت فكرة استبدال هذا العمل بمعجم شامل واف يضمّ كل كلمات اللغة ما ظهر منها بالقوة وما هو مختزن في ذهن المتكلّمين على يد الخليل نفسه، فقد" قصد الخليل بالفعل عقلنة الممارسة التجريبية للمعجم أو بالأحرى الحلّ النظري للممارسة التطبيقية: تأليف معجم عربي"[1].

ويحصر رشدي راشد عمل الخليل المعجمي في مفهومين أساسيين من المفاهيم الرياضية يتمثّلان في مفهوم العدد أو الكمّ ويتأتّى ذلك من خلال اعتماده على نظرية الإحصاء الرياضية ونظرية التّباديل والتّوافيق، وفي مفهوم المجموعة والزّمرة، يقول: " ينحصر مشروع الخليل في إحصاء شامل من جهة، وتطبيق تقابلي بين مجموع الكلمات وخانات المعجم من جهة ثانية"[2].

1. مفهوم التّباديل والتّوافيق:

إنّ مفهوم العدد كان حاضرا من البداية في فكر الخليل بن أحمد، والدّليل على ذلك تفكيره في صنع كتاب في اللغة يحصر جميع الألفاظ التي تشتمل عليها لغة العرب جميعا، لا تفلت منها كلمة ولا يشذّ منها لفظ، فإذا كانت اللغة تتألّف من كمّ من المفردات، فإنّ المفردات تتألف من مجموعة من الأجزاء وهذه الأجزاء هي الحروف، فلابدّ

[1]: رشدي راشد، تاريخ الرياضيات العربية بين الجبر و الحساب، مركز دراسات الوحدة العربية، ط2، 2004، ص294.
[2]: رشدي راشد، تاريخ الرياضيات العربية بين الجبر و الحساب، ص 294.

إذن لمن يريد أن يدرس اللغة ويتفهّم طبيعتها أن يبدأ بدراسة الحروف أوذلا لأنّها تمثل المادة الأولية التي تتكوّن منها أصول الكلم وأبنيتها.

وبعد طول تأمّل وتدبّر في أصناف أبنية الكلام العربي وجد الخليل بأنّها تتراوح بين أصول ثنائية وثلاثية ورباعية وخماسية، فتمثلت في ذهنه فكرة حكاها اللّيث بن المظفّر عنه، قال:" كنت أسير إلى الخليل، فقال لي يوما لو أنّ إنسانا قصد وألّف حروف الألف وباء وتاء وثاء على ما أمثله لاستوعب في ذلك جميع كلام العرب، فتهيّأ له أصل لا يخرج عنه شيء منه البتة، قال: فقلت له: وكيف يكون ذلك؟ قال يؤلّفه على الثلاثي والرباعي والخماسي..."[1].

ألست تشعر معي هنا كيف أنّه يقوم باستعارة أدوات رياضيّة مستنبطة من نظريّة رياضية بحتة هي نظرية التّباديل والتّوافيق المرتبطة بمفهوم الاحتمالات في وقت مبكّر من الزمن، لم يكن هذا النوع من التفكير قد برز إلى الوجود بعد؟ أو ليست تحسب هذه الأسبقية للخليل ولمن جاء يعده من علماء اللغة؟

إنّ تمثّل الطّرائق التّوافقية في أذهان المؤلّفين المعجميّين واللغويين والفلاسفة قد بدأ منذ زمن الخليل بن أحمد، يقول رشدي راشد: " بدأ النشاط التوافقي بالظهور كمادّة علميّة، ولكن بشكل مبعثر عند اللغويّين من جهة وعند علماء الجبر من جهة أخرى... حيث ظهر التحليل التوافقي كأداة رياضيّة يمكن تطبيقها في الأوضاع الأكثر تنوّعا: اللغوية والفلسفيّة والرياضيّة وغيرها، فأصبح بالإمكان التكلّم عن نشاط توافقي بالعربية. وقد بدأ ظهور هذا النشاط باكرا، منذ القرن التاسع م، عند اللغويّين والفلاسفة الذين طرحوا مسائل تتعلق باللغة، وبشكل خاص في ثلاثة ميادين هي علم النّطق والمعجميات وعلم المعميات، وقد طبع اسم الخليل بن أحمد تاريخ هذه الميادين الثّلاثة.استعان الخليل بن

[1]: ابن النديم، الفهرست، دار المعرفة، بيروت دط، دت، ص64-65.

أحمد بشكل صريح، بحساب التّراتيب والتّوافيق في سبيل تكوين علم المعاجم العربي. فقد بدأ من أجل تأليف المعجم بحساب عدد توافيق الأحرف الأبجدية المكونة من r حرفا بدون تكرار حيث r{2،3،4،5} ، ثم حسب عدد التباديل في كل زمرة مكونة من r أحرف. وبتعبير آخر، قام بحساب

حيث n هو عدد أحرف الأبجدية و 5≤r> 1"[1]

وعلى هذا الأساس يكون n هو عدد أحرف الأبجدية، وr هو عدد أحرف الجذر الاشتقاقي، وهو أكبر من الواحد وأقلّ من أو يساوي خمسة، على اعتبار أنّ بناء الكلمة العربية لا يكون على حرف واحد، كما أنّه لا يكون على أكثر من خمسة أحرف، وما كان أكثر من ذلك فهو زائد، وكلّ ما كان على واحد فهو غير موجود.

وهذا يعني أنّ الخليل قد تناول اللغة بالدرس انطلاقا من القاعدة، أي أنّه بدأ بدراسة الأصوات أي الحروف التي تتكّون منها الكلمات ليعرف مواقعها في الجهاز النطقي ويقف على خصائصها، وما يترتّب من تآلفها وتجاورها، فقد أشار على سبيل المثال لا الحصر إلى أنّ العين والقاف من الحروف التي تحسّن البناء. فهما: " لا تدخلان في بناء إلا حسّنتاه لأنّهما أطلق الحروف وأضخمها جرسا. فإذا اجتمعا أو أحدهما في بناء حسُن البناء لنصاعتهما، فإن كان البناء اسما لزمته السين أو الدّال مع لزوم العين أو القاف... فمهما جاء من بناء اسم رباعيّ منبسط معرّى من الحروف الذُّلْق والشفوية فإنّه لا يعرى من أحد حرفي الطلاقة أو كليهما ... فإذا ورد عليك شيء من ذلك فانظر ما هو من تأليف العرب وما ليس من تأليفهم"[2]، فهذه بعض من قوانين تأليف الأصوات ووجوه تركيبها التي تبرر سهولة النطق وكثرة الاستعمال، وبهذا استطاع الخليل أن يفسر ظواهر لغوية لم تكن لتفهم لولا سابق فهم لطبيعة الحروف وتفاعلها بتجاورها وتمازجها.

[1]: رشدي راشد، دراسات في تاريخ العلوم العربية و فلسفتها، مركز دراسات الوحدة العربية بيروت،ط1،2011، ص 270.
[2]: الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، ترتيب و تحقيق عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 2003، المجلد1، ص 38-39.

ثمّ انتقل بعد ذلك إلى حصر أبنية الكلام العربي بطريقة رياضيّة، فوجد بأنّه يتألّف من ثلاثة أنماط من البنى، بنية دنيا هي البنية الثنائية، وبنية وسطى هي البنية الثلاثية، وبنية قصوى هي البنية الرباعية والخماسية، فالكلام العربي يستحيل أن يخرج على هذه البنى الثلاث وإلا استحال تصوّر رصيده النظري الأقصى. ثم قام بتصنيفها إلى محتمل ممكن مستعمل، ومحتمل مهمل، ومستحيل غير ممكن، وهذا يعني أنّه كان ينظر إلى معجم العربية الذي يكوّنه كلام العرب في أشعارهم وأمثالهم ومخاطباتهم على أنّه ليس قائمة مفتوحة لا تنتهي ولا تحدّ وتستعصي على الحصر والاستيعاب، إنما هو نظام محكم البناء قوامه المفردات التي يمكن للغوي معرفتها واستقصاء ذكرها وإحصاؤها وحصر المستعمل منها على ألسنة المتكلّمين.

قال الليث قال الخليل: " كلام العرب مبني على أربعة أصناف: على الثنائي والثلاثي، والرباعي، والخماسي، فالثنائي على حرفين نحو: قد، لم... والثلاثي من الأفعال نحو قولك: ضرب، خرج.. مبني على ثلاثة أحرف ومن الأسماء نحو: عُمر.. والرباعي من الأفعال نحو قولك: دحرج.. مبني على أربعة أحرف. ومن الأسماء نحو: عبقر.. والخماسي من الأفعال نحو: اسْحنْكك.. مبني على خمسة أحرف. ومن الأسماء نحو: سفرجل.."[1]. ثمّ يواصل الخليل في تمثله لفكرة العدد حيث يقول:" الاسم لا يكون أقلّ من ثلاثة أحرف: حرف يبتدأ به، وحرف يحشى به الكلمة، وحرف يوقف عليه"[2]، ويقول أيضا: " اعلم أنّ الحروف الذُّلْقَ والشفوية ستة وهي: ر، ل، ن، ف، ب، م... منها ثلاثة ذليقة: ر ل ن.. وثلاثة شفوية: ف ب م"[3].

فكلّ هذه الأبنية تتألّف من الحروف، والحروف هي مادّة اللغة وقد تدبّر الخليل أمرها، فغيّر ترتيبها ووضعها على قدر مخرجها من الحلق.

[1]: الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، ص 35.
[2]: الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، ص 35.
[3]: الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، ص37.

وبذلك استطاع أن يتصور مفاتيح المعجم الأساسية من خلال " نظمنة كميّة ورياضية متعمّدة، عناصرها مترابطة. فلقد ركز بالخصوص على:

أ- ضبط أصوات العربية ضبطا كمّيا حيث قال" فهذه تسعة وعشرون حرفا منها أبنية كلام العرب" لتمييزها عن غيرها وبالتالي ضبط البنى، أي المداخل المعجمية التي تستخرج منها.

ب-تصريفات تلك البنى تصريفا تقليبيا رياضيا لتصوّر قدرة استيعاب معجمه حيث قال" اعلم أن الكلمة الثنائية تتصرف... والكلمة الثلاثية تتصرف ... والكلمة الرباعية تتصرف... والكلمة الخماسية تتصرف..."[1].

لقد كانت نظرة الخليل للغة العربية نظرة شمولية، فقد نظر إلى اللغة من جميع زواياها، وأدرك ما توغل في باطنها من خلال تأكيده على مفهوم البنى الثنائية والثلاثية والرباعية والخماسية، وهو ما يقرّ مفهوم البنية العميقة، وأدرك كذلك ما ظهر منها إلى السّطح من خلال اعتماده على قسمة التركيب والتي اعتمد فيها على عمليّات التقليب التحويلية الرياضية، وهو استقراء لمفهوم البنية السّطحية التي تنشأ من تصريفات وتقليبات البنية العميقة، فكلمة ضرب مثلا تنشأ عنها ستّة تقليبات واحتمالات انطلاقا من البنية العميقة (ض،ر، ب)، هي: (ض،ر،ب)، (ب،ر،ض)، (ر،ض،ب)، (ب،ض،ر)، (ر،ب،ض)، (ض،ب،ر).

فالبنى الجديدة الناتجة عن تقليبات البنية العميقة هي بنى سطحية لكن ليس بالضّرورة أن تحتمل جمعيها دلالات ومعان، فقد يتأتّى لبعضها ذلك، وقد يخلو البعض الآخر منه، وما يحدّد ذلك هو منطق الاستعمال والتداول، والخليل بن أحمد لم يهمل هذا المنطق ولم يغفل عنه، فقد كان دائما يربطه بمنطق العقل، وذلك بالكشف عن مجموع العلاقات

[1] : محمد رشاد الحمزاوي، النظريات المعجمية العربية و سبلها إلى استيعاب الخطاب العربي، مؤسسات بن عبد الله للنشر والتوزيع، تونس دط ، دت، ص 43.

البنوية التي تجمع بينهما، وهذا ما سمح له بأن يكشف عن كلّ ما يمكن أن يوجد بالقوّة، ويكشف أيضا عن ما هو موجود بالفعل، وهذا ما حصل فعلا في كتاب العين.

وقد تبيّن الخليل أنّ " الكلمة الثنائية تتصرف على وجهين... والكلمة الثلاثية تتصرف على ستة أوجه...والكلمة الرباعية تتصرف على أربعة وعشرين وجها وذلك أنّ حروفها وهي أربعة أحرف تضرب في وجوه الثلاثي الصحيح وهي ستّة أوجه فتصير أربعة وعشرين وجها، يكتبُ مستعملها ويُلغى مُهملُها... والكلمة الخماسية تتصرّف على مائة وعشرين وجها، وذلك أنّ حروفها، وهي خمسة أحرف تضربُ في وجوه الرباعي، وهي أربعة وعشرون حرفا فتصير مائة وعشرين وجها يُستعمل أقلُّه ويُلغى أكثره"[1].

ويمكننا أن نمثل نظريّا لهذه العمليّات الرياضية كما تمثّلها الخليل بن أحمد في الثنائي والثلاثي والرباعي والخماسي بالمتوالية الريّاضية التّالية:

(أ) ن1= ن×ن−1.....1

وقد استطاع الدكتور الحاج صالح تمثّل هذه المتوالية النّظرية وصياغتها بطريقة عمليّة كما يلي:

2 =2×1 = !2"

6=3×2 =3×!2 =3×2×1 = !3

.24=4×6 =4×!3 =4×3×2×1 =!4

.120=5×24 =5×!4 =5×4×3×2×1 = !5

[1]: الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، ج1، ص42.

فقول الخليل: «وذلك أنّ حروفها وهي أربعة أحرف تضرب في وجوه الثلاثي وهي ستّة أوجه» هو في الصيغة الحديثة: 3!×4... ويسمي هذا الحساب من جاء بعد الخليل بـ«قسمة التركيب»... وقد أحصى «الخليل عدد المواد الأصلية بناء على عدد حروف العربية وهي 28 وعلى هذه الصيغة الحسابية، ويمكن أن يصور هذا على صيغة حديثة هكذا:

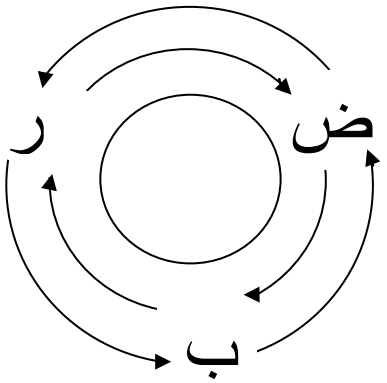
الثنائي: $\int_{28}^{2}$ = 28×27= 756

الثلاثي: $\int_{28}^{3}$ = 28×27×26=19.656.

الرباعي: $\int_{28}^{4}$ = 28×27×26×25= 491.400.

الخماسي: $\int_{28}^{5}$ = 28×27×26×25×24=11.793.600.

أمّا الدائرة التي رسمها لتمثيل قسمة التراكيب للحروف فرسم دائرة ذات اتجاهين متقابلين ووضع عليها ثلاثة أحرف متباعدة، فالانطلاق من كلّ حرف باتجاه معين– يسمّى موضع الانطلاق في العروض «مفكا». فتعتبر الضاد المفكّ في ضرب، وتصير راؤها مفكا لربض وهكذا–وتقلب العملية حتى تستفرغ جميع التراكيب المحتملة.[1]



[1] :عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 69-70.

لقد انطلق الخليل في عمله الإحصائي هذا من 28 حرفا، مع أنّه يقرّ بأنّها 29 حرفا لعلمه بأنّ الألف لا تأتي في أوّل الجذر الاشتقاقي، كما أنّها وإن توسطت أو تطرفت فسيكون أصلها إمّا واوا أو ياء، فهو بذلك ينطلق من الواقع.

وقد طبّق نظرية التقليب تطبيقا رياضيّا صرفا مكّنهُ من حصر كل وجوه الثنائيات والثلاثيات والرباعيات والخماسيات في العربية، واستخرج من ذلك الكشف النظري الشامل لكلّ ما يصلح أن يكون مداخل أصول في اللغة العربية، سواء كانت حاملة للمعنى في الاستعمال وتوليد الجذوع منها، أو كانت مجرد مركّبات صوتية غير حاملة للمعنى وغير قابلة لتوليد الجذوع منها، وهذه العمليّة الحسابيّة التي اعتمد فيها على الإحصاء الرقمي لجذور الكلمة العربية تعكس مفهوم النظام العاملي في الرياضيات المعاصرة، وقد "تضافرت آليات النظام الصوتي مع آليات البنية، وآليات التقليب والحقول المعجمية لتوفّر لنا معجما تبلغ مداخله 12 مليون مدخل أو كلمة تقريبا بين مستعمل ومهمل يحيط باللغة في ماضيها وحاضرها ومستقبلها، بدون إسقاط ولا إهمال ولا تكرار، لأن عملية التقليب تمسح كلّ الإمكانات والاحتمالات، ولا تفلت منها واردة ولا شاردة"[1] "، وقد علّل الدكتور حسن الملخ انتقال الخليل من احتمالات الثنائي إلى الخماسي بالتدريج بـ" تمثّله فكرة " العبارة المسوّرة كلّيا أو جزئيا"، فكلّ مجموعة تشكّل عبارات، أي كلمات، مسوّرة كلّيا في ذاتها، وجزئيا بالإضافة المتقاطعة إلى المجموعة الأكبر منها، فالجذور الثلاثية تشكّل في ذاتها ستّة أوجه، كلّ وجه يتضمّن عناصر مجموعة الجذر الثلاثي كلّها من غير نقص، والجذور الرباعية تشكّل في ذاتها أربعة وعشرين وجها، منها ستّة ثلاثيّة تتقاطع في ثلاثة عناصر من أربع مع الجذور الرّباعية، وهذا يعني أنّ كلّ جذر صغير عبارة مسوّرة تسويرا جزئيا مع الجذر الأكبر منه المتقاطع معه ثلاثيا"[2]. وهذا يعني أنّ كلّ جذر يعتبر أصلا لمجموعة من الفروع التي تنتج عنه عن طريق مجموعة من التحويلات

[1]: محمد رشاد الحمزاوي، النظريات المعجمية العربية و سبلها إلى استيعاب الخطاب العربي، ص 45.
[2]: حسن خميس الملخ، رؤى لسانية في نظرية النحو العربي، ص 17.

المتمثّلة في التقليب الدوراني أو تبديل ترتيب الحروف على مواضع الجذر الواحد، كما أنّه يندرج تحت الجذر الذي يفوقه عددا، مما يجعل هذه الجذور كلّها تتشكّل في شكل حلقي فينتج بعضها عن بعض انطلاقا من الأصل.

هذا المنطق الرياضي الذي كان يمتلكه الخليل هو الذي جعله ينظر إلى اللغة على أنّها بنية محكمة التنسيق، فكلّ عناصرها سواء كانت مفردات أو تراكيب تندرج في بعضها البعض، انطلاقا من الأصول وصولا إلى الفروع، وكلّ عنصر فيها تربطه علاقات وقوانين بالعنصر الذي يسبقه أو يكون لاحقا له.

وقد تأثّر بالخليل علماء آخرون، واتّبعوا طريقته التي ابتدعها في عملياته الحسابية من أجل إحصاء البنى الإفرادية للغة العربيّة، ومن بين هؤلاء ابن دريد الذي سار على نهج الخليل حيث يقول في كتابه الجمهرة: ".. فإذا فعلت ذلك استقصيت من كلام العرب ما تكلموا به وما رغبوا عنه، وأنا مفسر لك ما يرتفع من الأبنية الثنائية والثلاثية والرباعية والخماسية إن شاء الله بضرب من الحساب واضح، وبالله التوفيق. إذا أردت أن تستقصي من كلام العرب ما كان على حرفين مما تكلّموا به ورغبوا عنه ممّا يأتلف ولا يأتلف، مثل قد و كم و عن وأخواتها، فانظر إلى الحروف المعجمة، وهي ثمانية وعشرون حرفا، فاضرب بعضها في بعض تبلغ سبعمائة وأربعة وثمانين حرفا، ولا يكون الحرف الواحد كلمة، فإذا زوّجتهن حرفين حرفين صرن ثلاثمائة واثنتين وتسعين بناء، مثل دم وما أشبهه، فإذا قلبته عاد إلى سبعمائة وأربعة وثمانين بناء منه ثمانية وعشرون بناء مشتبهة الحرفين مثل "هه" [.....] فإذا أردت أن تؤلف الرباعي فعلى هذا القياس تضرب الثلاثة المعتلات في السبعة والعشرين بناء ثلاثيا، ثم تضرب في أربعة وخمسين ثمّ في الألف والثمانمائة ثم تضرب الخمسة والعشرين الصحاح في الخمسة عشر ألفا وستمائة وخمسة

وعشرين بناء ثلاثيا صحاح الحروف، فما بلغ فهو مبلغ عدد الأبنية الرباعية، وكذلك الخماسي الصحيح، فأما السداسي فلا يكون إلا بالزوائد"[1].

فإذا قارنا عمل الخليل بعمل ابن دريد، نجد بأنّ هذا الأخير قد اعتمد على مبدإ التكرار الذي أهمله الخليل، ولذلك كان ناتج تعداد الأصول الثنائية عنده – مثلا– أكبر مما هو عند الخليل، ولكنّه يعود لإهماله بعد ذلك علما منه بأنّه مهمل بالأصل.

كما تمكّن ابن فارس في كتابه "مقاييس اللغة" من جمع كلّ التقاليب التي أحصاها الخليل– وهي الجذور– وترتيبها على حروف المعجم مع بيان لكل مدخل من هذه التقاليب أو عدم وجودها في الاستعمال وبيان المدلول العام لكل تقليب مستعمل وذكر ما يدخل فيه من المفردات، واستنبط المدلول باستقراء كل المفردات الداخلة في كل تقليب، وهذا عمل رائع[2].

كما سار على نهجه أيضا الرضيّ الأستراباذي حينما استنبط أبنية الكلم فيما يخص قسمة الثلاثي المجرد " إنّما كانت القسمة تقتضي اثني عشر لأنّ اللام للإعراب أو البناء فلا يتعلّق به الوزن... وللفاء ثلاثة أحوال: فتح وضم وكسر ولا يمكن إسكانه لتعذر الابتداء بالساكن، وللعين أربعة أحوال: الحركات الثلاث والسكون، والثلاثة في الأربعة اثنا عشر، سقط المثالان " فِعُل و فِعِل: لاستثقال الخروج من ثقيل إلى ثقيل مخالفه"[3].

لقد كشف لنا الخليل كيف يتمكن العقل العربي من بناء وحداته اللغوية وفق نظرية التباديل والتوافيق، وذلك انطلاقا من عدد محدود من الأصوات والحروف ليولّد منها عددا غير منته من الكلمات، بل وحتى من الجمل. إذ يمكن أن نطبق هذه النظرية أيضا على المستوى التركيبي، فالجملة التي تتكون من ثلاثة عناصر مثلا(فعل متعد، فاعل، مفعول

[1]: أبو بكر محمد بن الحسن بن دريد، جمهرة اللغة، حققه و قدم له: رمزي منير بعلبكي دار العلم للملايين، بيروت، لبنان، ط1، 1987، ج1، ص 1338-1339.
[2]: ينظر عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص 223-224.
[3]: رضي الدين الاستراباذي، شرح الشافية، ج1، ص35-36..

به)، والتي يمكن اعتبارها بنية عميقة ننطلق منها، يمكنها أن تشكّل بدورها ستّ صور تعتبر بنى سطحية– تماما مثل الجذر الثلاثي– على الشكل التالي:

فعل متعد+ فاعل+ مفعول به.

فعل متعد + مفعول به + فاعل.

فاعل + فعل متعد + مفعول به.

فاعل + مفعول به + فعل متعد.

مفعول به + فاعل + فعل متعد.

مفعول به + فعل متعد + فاعل.

وما سبق أن قلناه عن البنية الثلاثية المعجمية سنقوله عن هذا التركيب ذي الثلاثة عناصر، حيثّ إنّ هذه التقليبات واحتمالاتها ستفضي بنا إلى تراكيب مستعملة ذات دلالة، وستحصل على أخرى غير مستعملة، إمّا لأن منطق اللغة العربية لا يقبلها، أو لأنها لا تملك دلالة بالأصل.

فالجمل الستّ المحتملة سابقا، الناتجة عن قسمة التركيب، نجد لها ثلاث صور فقط مستعملة وهي الصورة الأولى والثانية والأخيرة لأنها موافقة لمنطق الاستعمال، أمّا بقية الصور فهي مهملة ممتنعة وذلك بسبب تلبّس الفاعل بوظيفة المبتدأ وموقعه، كما في الصورتين الثالثة والرابعة، والصورة الخامسة ممتنعة أيضا بسبب تقدّم الفاعل على الفعل. ونفس الكلام سيقال على بقية التراكيب الأخرى مهما كان عدد العناصر والمركّبات التي تشتمل عليها، سواء قلّ عددها أو كثر. وهكذا نستطيع أن نحصل على عدد غير محدود من الجمل والتراكيب، من عدد محدود من العناصر، تتبدّل مواقعها داخل الجملة الواحدة تقديما وتأخيرا، حسب ما يقتضيه الحال والمقام، وحسب ما يفرضه منطق اللغة

والاستعمال كذلك، وهذا ما يعكس الجانب الإبداعي والخلاق في اللغة، وما يثبت لا نهائية اللغة في معطياتها التركيبية المنجزة، وتعود هذه اللامحدودية في نظر الدكتور نبيل علي إلى عدّة مصادر حدّدها في ثلاثة اعتبرها الأكثر أهمية وهي: " أ- لا محدودية التراكيب النحوية: وتتمثل في إمكان ترتيب الكلمات في عدد لا نهائي من أشكال الجمل وتراكيبها، وباستخدام ألفاظ مختلفة تنتقى من المعجم لصياغة هذه الجمل، وذلك وفقا لقواعد متداخلة بشكل حلقي، ولتوضيح ما نقصده هنا بالتداخل الحلقي نشير- وذلك على سبيل المثال – إلى أن الجملة التامة يمكن أن تتضمن شبه جملة-...

ب- تعدّد مقامات التعبير وسياقاته وموضوعاته وخلفياته: بما يجعل للرمز اللغوي عدّة تفسيرات متنوعة لمقتضيات السياق والمقام.

ج- محدوديّة المعجم: والذي يتمثّل في القدرة المستمرة على استحداث ألفاظ جديدة، وتركيب ألفاظ وتعابير من تلك القائمة بالفعل"[1].ولعلّ هذا ما جعل سيبويه على إثر الخليل يقسم الكلام العربي إلى مستقيم ومحال، ثم يميّز بين السلامة الراجعة إلى اللفظ، والسلامة الخاصة بالمعنى، ثم ميّز أيضا بين السلامة التي يقتضيها القياس، والسلامة التي يفرضها الاستعمال الحقيقي للناطقين.

وحتى عندما اكتشف الخليل علم العروض العربي، لم تكن نظرية التّباديل والتّوافيق غائبة عن ذهنه، لا سيّما وأنّ هذا العلم مبني على مبدإ التحليل التوافقي كما سنبيّنه إن شاء الله في فصل لاحق، فالخليل كان قد ألّف كتابا في الإيقاع والموسيقى ولكنه ضاع، ولكنّ علم العروض الذي ابتدعه ما هو إلاّ دليل على علمه بفن الموسيقى والإيقاع، فما أقرب استنباط الإيقاع الموسيقي لمنهج الخليل في استنباطه لعلم العروض.

[1]: نبيل علي ، اللغة العربية و الحاسوب، ص 44.

لقد صاغ الخليل هذا العلم في شكل دوائر تسمّى بالدوائر العروضية، تقوم كل منها على عدد محدود من التفاعيل، قد يكون تفعيلة واحدة وقد يكون تفعيلتين، وقد يكون أكبر من ذلك كما هو الحال في دائرة المشتبه فهي " تتكوّن من ستّ تفعيلات رئيسية، هي: (مُسْتَفْعِلُنْ، فَاعِلاتُنْ، مَفَاعِيْلُنْ، مُسْتَفْعِ لُنْ، فَاعِ لاتُنْ، مَفْعُولاتُ) تأتلف هذه التفعيلات في ثلاثة أزواج ثنائية تتحول إلى ثلاثية بتكرار التفعيلة الأولى، كما يلي:

فاعِلاتُنْ مُسْتَفْعِ لُنْ ⟵ فاعِلاتُنْ فاعِلاتُنْ مُسْتَفْعِ لُنْ

مَفَاعيلُنْ فاعِ لا تُنْ ⟵ مَفاعيلُنْ مَفاعيلُنْ فاعِ لاتُنْ

مُسْتَفْعِلُنْ مَفْعولاتُ ⟵ مُسْتَفْعِلُنْ مُسْتَفْعِلُنْ مَفْعولاتُ

وكلّ ثلاث تفعيلات تتصرف على ستّة أوجه، فتكوّن مسدوسة، فمثلا: فاعِلاتُنْ فاعِلاتُنْ مُسْتَفْعِ لُنْ تحتمل الصور التالية :

1- فاعِلاتُنْ فاعِلاتُنْ مستفع لُنْ = أ، ب، ج
2- فاعلاتُنْ فاعلاتُنْ مستفع لُنْ = ب، أ، ج
3- فاعلاتُنْ مستفع لُنْ فاعلاتُنْ = أ، ج، ب
4- فاعلاتُنْ مستفع لُنْ فاعلاتُنْ = ب، ج، أ
5- مستفع لُنْ فاعلاتُنْ فاعلاتُنْ = ج، أ، ب
6- مستفْعِ لنْ فاعلاتُنْ فاعلاتُنْ = ج، ب، أ

تساوى إيقاعيا الاحتمال الأوّل والثاني لتماثل التفعيلتين الأوليَيْن، فنفى أحدهما الآخر، وكذا الاحتمال الثالث والرابع، والاحتمال الخامس والسادس، فتحوّلت المسدوسة إلى مثلّثة، ورياضيا يُقَسَّم مضروب المجموعة (س) على عدد العناصر المتماثلة فيها لمعرفة

الاحتمالات المتباينة الممكنة منها، فإذا كان (أ، ب) متماثلين في المجموعة س (أ، ب،ج) فإنّ قيمة التباديل هي:

$$\frac{1\times2\times3}{2} = \frac{6}{3} = 3$$

وقد شكلت هذه المثلّثة أبحر المتّئد والخفيف والمجتثّ، وهذه الأبحر منها اثنان مستعملان هما: الخفيف والمجتثّ، وثالث مهمل تقريبا، لكنّه موجود نظريا في الدائرة وهو المتّئد، لأنّ التّبديل الرياضي يقتضيه"[1].

وهكذا فإنّ منهج الخليل في معالجة الأصوات العربيّة ومميّزاتها وقواعد تراكبها وتآلفها وتمازجها، ووضعه لقواعد صياغة الأبنية وتبيين سماتها يمثل منطلقا هاما في التفكير اللغوي الصرفي والنحوي. فـ" قد نظر في المادة المجرّدة صحيحة ومعتلة وبيّن وجوه التعامل والاقتران والتغييرات الحادثة بين العناصر الصوتية ليضع الكلام العربي باعتماد وجهة عقلية رياضية نفّذها في كتاب العين مطبقا منهج تقليب الحروف الأصول في صورة دائرية لإحصاء كلّ المفردات اللغوية المستعمل منها والمهمل"[2].

[1]: حسن خميس الملخ، رؤى لسانية في نظرية النحو العربي، ص17-18.
[2]: المنصف عاشور، ظاهرة الاسم في التفكير النحوي، تونس ، ط3، 2015، ص 86.

2. مفهوم الزّمرة في المعجم العربي:

يقوم النحو على العلاقات التركيبية بين العناصر اللغوية التي تركب المجموعات اللغوية، هذه المجموعات التي تتحول إلى زمر إن اشتملت على خصائص وشروط الزمرة، وبما أنّ المعجم يمثل مجموعة كبرى تتخلّلها مجموعات صغرى هي مجموعة المداخل الثنائية والثلاثية والرباعية والخماسية المكوّنة له، وهذه المجموعات تشكّل زمرا تبديلية بين عناصرها، فالزمرة التبديلية تشتمل على نفس عناصر الزمرة العادية لكنها تضاف إليها خاصية أخرى هي خاصية التبديل، حيث تتقاطع الزمرة التبديلية مع نظرية التباديل والتوافيق، يقول الخليل:" اعلم أنّ الكلمة الثنائية تتصرف على وجهين، نحو: قد ودق، وشد ودش، والكلمة الثلاثية تتصرف على ستة أوجه وتسمّى مسدوسة وهي نحو: ضرب، ضبر، برض، بضر، رضب، ربض، والكلمة الرباعية تتصرف على أربعة وعشرين وجها،... والكلمة الخماسية تتصرّف على مائة وعشرين وجها"[1]. ولعلّك تستوحي معي كيف أنّ الخليل تصور كلّ مدخل من مداخل المعجم العربي في شكل زمرة تبديلية، تتكوّن من مجموعة من العناصر اللغوية المحدودة العدد، عددها الأدنى عنصران، وعددها الأقصى خمسة عناصر، تجمع بينها عمليات ثنائية تتمثّل في تبادل مواضع العناصر كما في مجموعة قد ودق، وضرب ومجموعتها المسدوسة. باعتبار أنّ هذا التبديل هو العملية التحويلية الجارية ههنا.

فالزمرة التبديلية هي تلك " المجموعات اللغوية التي ترتبط بمفهوم المجموعة ومفهوم الزمرة من جهة وبمفهوم التبديل المرتبط بفكرة الاحتمالات، باعتبار التبديل هو عينه العملية الثنائية المشكّلة للزمرة، إنّه ذلك التبديل الذي راح من خلاله الأوّلون يستفرغون جميع الأوجه الممكنة للتراكيب باعتبارها مجموعات لغوية"[2].

[1]: الخليل بن أحمد، كتاب العين، ص 42.
[2]: عواطف قاسمي الحسني، التفكير الرياضي في علوم العربية، ص 631.

وقد استنبط ابن جني من جمع الخليل لمفردات اللغة ضمن مجموعات ذات بنية واحدة فكرة جديدة تتمثل في إعطاء بعض هذه المجموعات –خاصة المجموعات المكونة من ثلاثة عناصر– معنى دلاليا واحدا تنضوي تحته كل عناصر المجموعة الواحدة، خاصة إذا كانت مستعملة، وأطلق عليها مصطلح الاشتقاق الأكبر، وقد عقد لها في كتابه الخصائص بابا خاصا سمّاه "باب في الاشتقاق الأكبر" كان يجمع فيه التقاليب السّتة للكلمة الثلاثية مثل (ك ل م) و(ق و ل) ثم يجمع لها معنى دلاليا واحدا هو القوّة والشدّة والإسراع والخفّة، وكان إذا تباعد له عنصر من هذه العناصر في معناه عن المعنى الإجمالي العام حاول ردّه ما أمكنه ذلك، وهو يصرح بذلك قائلا: " وإن تباعد شيء من ذلك عنه ردّ بلطف الصنعة والتأويل إليه... واعلم أنّا لا ندّعي أنّ هذا مستمر في جميع اللغة "[1].

إنّ تقليبات ابن جني بالإضافة إلى أنّها تندرج تحت نظرية التباديل فهي أيضا تندرج تحت نظرية المجموعة ذات البنية، فكلّ عنصر جديد ينتج عن التقليب لا يخرج عن المعنى العام الذي يجمع بين عناصر المجموعة الواحدة، وإن لم تنطبق هذه الأفكار على كل المجموعات

وهكذا تتبدّى نظرية الزّمر ونظرية التّباديل والتوافيق في فكر الخليل وأتباعه من العلماء الأوّلين، فقد كانوا السبّاقين إلى تطبيق هذه المفاهيم في نظرهم إلى اللغة، وإن لم يستشعروا ذلك. ولكنّنا عندما نقارن المفاهيم الرياضية الحديثة بما وصل إلينا من علوم ونظريات لغوية نجد ما تقدّم قائما في أذهانهم وعقولهم وعلومهم.

[1]: ابن جني، الخصائص، ج2، ص133-138.

فهل كانت نظرة الخليل إلى الجانب النثري من اللغة هي ذاتها نظرته إلى الجانب الشعري منها؟ وهل تنطبق هذه المفاهيم الرّياضية مجتمعة على ذلك العلم الذي وزن به الخليل النظام الشعري؟

الفصل الثاني

التّفكير الرّياضي في علم العروض العربي

توطئة

1. المبحث الأوّل: مفاهيم أوّلية في علم العروض.
2. المبحث الثّاني: الإيقاع بين علم الموسيقى وعلم العروض.
3. المبحث الثّالث: مفهوم الأصل والفرع في العروض العربي.
4. المبحث الرّابع: الخليل بن أحمد وبحر المتدارك.
5. المبحث الخامس: الثابت والمتغير في العروض العربي.
6. المبحث السّادس: مفهوم البنية في العروض العربي.
7. المبحث السّابع: مفهوم نظرية الاحتمالات في العروض العربي.
8. المبحث الثّامن: مفهوم المجموعة في العروض العربي.
9. المبحث التّاسع: مفهوم الزّمرة في العروض العربي.

توطئة

يتّصل الحديث عن الأسس التي أقام عليها الخليل نظريّته العروضية بالأساس الذي أقام عليه منهجه اللّغوي النّحوي والمعجمي، فهو بالإضافة إلى أنّه كان من كبار المتكلّمين ورؤساء المنظّرين للغة العربية، فإنّه كان عارفا بالغناء والموسيقى حتّى إنّه ألّف كتابا في النغم والإيقاع، فقد " نظر الخليل البصري في الشعر ووزنه ومخارج ألفاظه وميّز ما قالت العرب منه وجمعه وألّفه ووضع فيه الكتاب الذي سمّاه العروض وذلك أن عرض جميع ما روي من الشعر وما كان به عالما على الأصول التي رسمها والعلل التي تبيّنها... ولمّا أحكم وبلغ منه ما بلغ أخذ في تفسير النغم واللحون فاستدرك منه شيئا ورسم له رسما"[1].

لقد نظر الخليل ومن جاء بعده من العلماء الأولين إلى اللغة نظرة شمول وتكامل، فقد استطاعوا أن يفسّروا نظامها، ويعللوا ظواهرها ويبرهنوا على ما شذّ في ظاهرها وبدا مخالفا للأصل، وتمكّنوا كذلك من ردّ الفروع على الأصول وذلك بتفسير التحويلات التي أصابتها، وجمعوا اللغة في مجموعات ذات بنية تتكوّن من عدد محدود من العناصر، ثمّ بيّنوا العلاقات القائمة بين عناصرها، فاستطاعوا بذلك أن يحصروا كل ما هو موجود في النّظام اللغوي العقلي العربي، واستطاعوا أن يحدّدوا ما هو موجود بالقوّة وما هو موجود بالفعل.

وكانت نظرة الخليل للجانب المنظوم من اللغة هي نفسها نظرته للجانب المنثور منها، فقد جمع بين المثال والواقع الشعري، أي أنّه جمع بين النّظام والاستعمال وتحدّث عمّا هو موجود، وكشف أيضا ما يمكن وجوده، آخذا من الرّياضيات تجريدها، ومن اللغة واقعها،

[1]: خليل مردم، جمهرة المغنين، المطبعة الهاشمية، دمشق، 1964، ص15.

ومن الموسيقى فنّها، حتى " أضحت دوائره بما فيها من تجريد تحفظ على النظام مثاليّته، وأضحت قيم التّمام والجَزء والشطر والإنهاك وما يعتري ذلك من زحافات وعلل مؤكّدة للواقع الاستعمالي"[1].

وقد قامت نظريته العروضية على الاستقراء اللغوي الشامل وإدراكه طبيعة اللغة والأسس التي تقوم عليها في أصواتها ومقاطعها وأوزان صيغها، وقد تأتّى له ذلك بسبب إحاطته باللغة شعرها ونثرها، وعلى اعتماده القياس وتأويل الظواهر غير المطّردة والاستدلال عليها بالسّماع والنّقل في غالب الأحيان، فقد تمكّن من حصر الأوزان المستعملة لدى العرب وأقرّ بأنّها خمسة عشر بحرا مستعملا، بالإضافة إلى أنّه كان يتّصف ببعض الخصائص العقلية التي أعطته القدرة على الإحصاء والحصر، فقد استخلص الأنساق الموسيقية من الواقع الشعري، ولكنّه في الوقت نفسه اعتمد النظام التّوليدي الذي يقوم على التّصور النظري للبحور الشعرية من أجل الوصول إلى التفاعيل والأوزان المفترضة من خلال الدائرة العروضية، فالخليل لم يبتكر البحور الشعرية، إنّما ابتكرتها على مرّ العصور حتّى زمنه الأذن العربية التي ارتاحت لبعض البحور دون الأخرى، ولكن الخليل تمكّن بعبقريته من تجميعها وتصنيفها ووصفها ليخلق منها نظاما واضح المعالم.

وبذلك يمكننا أن نعتبر النظرية الخليلية العروضية نظريّة تامة وشاملة "لأنّها شملت كلّ الشّعر العربي نظاما وتأدية. فمن ناحية النظام لم يهمل الخليل أي وزن... ومن ناحية التأدية والواقع الشعري، فنظام الزحافات والعلل غطّى كلّ الحالات، ولم يترك أي بيت خارج الوصف. هذه الشمولية للنظام لا نجدها عند أي منظّر جاء بعده "[2].

[1]: أحمد كشك، محاولات التجديد في إيقاع الشعر، دار غريب للطباعة و النشر و التوزيع، القاهرة، ط2004، ص 7.
[2]: مصطفى حركات، نظرية الإيقاع، الشعر العربي بين اللغة و الموسيقى، دار الآفاق للنشر و التوزيع، دط، دت، ص103-104

ولمّا تمكّن الخليل من أن يمزج بين بعض التفعيلات دون غيرها اعتمادا على بعض الخصائص التي قبلتها الأذن العربية ولم تقبل غيرها، فقد دلّنا ذلك على وجود نظام رياضي محكم لعروض الشعر العربي يكمن خلف ما تحبّه الأذن العربية من أوزان ويفسّرها، نظام يهمل بعض الأوزان ويقبل غيرها، نظام يفسّر ويعلّل الزحافات والعلل فيحبذها حينا ويستهجنها ويستثقلها أحيانا أخرى، نظام فيه يتحكم رقم تفعيلة العروض في تركيب الأبحر التي تستسيغها الآذان، نظام يقبل بعض الضرورات الشعرية ويستحسنها ويرفض أخرى ويمجّها.

فكيف استطاع الخليل أن يكتشف كل تلك القوانين والقواعد وضبطها وجعلها تتوافق مع الحسّ والذوق العربي وتصف موروثهم المنظوم؟ وأيّة عقلية رياضية كان يملك هذا الرجل العظيم حتى يضبط هذا النظام الشعري كلّه بمستعمله ومهمله ويضبط مصطلحاته ومسمّياته بكل تلك الدّقة المتناهية؟

المبحث الأول

مفاهيم أوّلية في علم العروض

المبحث الأول: مفاهيم أوّلية في علم العروض.

تعريف العروض العربي:

1/ لغة:

ورد في المعجمات العربيّة عدّة دلالات ومعان لغويّة لكلمة عروض، فهي الناحية والقصد والطريق، وقيل هي مكّة والمدينة وما حولهما، وقيل هي مشتقّة من العرض لأنّ الشّعر يعرض ويقاس على ميزانه، أمّا أبو بكر الشنتريتي فقد قال بأنّ العرب" شبّهت البيت من الشِّعر بالبيت من الشَّعر.. فأسموا آخر جزء من الشطر الأول من البيت عروضا تشبيها بعارضة الخباء وهي الخشبة المعترضة في وسطه ولذلك سُمِّي هذا العلم عروضا لكثرة دوره فيه"[1].

أمّا **اصطلاحا**:

فهي تعني النظام الذي وضعه الخليل بن أحمد من أجل حصر أوزان الشعر العربي، فيقيس عليه ما كان صحيحا ويتبيّن الفاسد منه.

وقد تعرّض لهذا العلم العديد من علماء اللغة بالتّعريف وشرح الدّقائق والتّفاصيل، وبحث ما استغلق منه من مفاهيم وتفسيرها، فقد قال عنه ابن جني بأنّه:" ميزان شعر العرب، وبه يُعرَف صحيحه من مكسوره، فما وافق أشعار العرب في عدّة الحروف الساكن والمتحرّك، سمّي شعرا، وما خالفه فيما ذكرناه فليس شعرا"[2].

لقد جعل ابن جني العروض كالميزان الذي يدرك به اعتدال الشيئين من استواء كفّتيه، فكذلك الشعر ما استوى منه وعادل أشعار العرب فهو صحيح مقبول وما خالف ذلك فهو مكسور ليس منه، ويشترط ابن جني المساواة والاعتدال بين عدد الحركات والسكنات،

[1]: أبو بكر الشنتريتي، المعيار في أوزان الأشعار، بيروت،ط1، 1968، ص12.
[2]: ابن جني، كتاب العروض و مختصر القوافي، تح: فوزي عيسى، دار المعرفة الجامعية، 2003، ص35.

وذلك لما لها من تأثير على إيقاع أوزان البحور الشعرية، وهو ما يجعلها تتميّز عن بعضها البعض.

أمّا ابن القطاع فقد عرّفه بأنّه: "علم وضع لمعرفة أوزان شعر العرب، وبمعرفته يأمن الشاعر على نفسه من إدخال جنس من الشعر على جنس إذ كان الاشتباه في أجناس الشعر كثيرا"[1].

وقام الصاحب بن عبّاد بالموازنة بين علم العروض وبين علم النحو، فكما أنّ النحو يعتبر معيارا يعرض عليه النثر ليعرف صحيحه من فاسده، فإنّ العروض يعتبر معيارا يعرض عليه الشعر ليعرف مكسوره من موزونه، وذلك لما يتميز به هذان العلمان من دقة المسالك وضبط القوانين، فـ" العروض ميزان الشعر بها يُعرَف مكسورُه من موزونه، كما أنّ النحو معيار الكلام به يعرف مُعرَبه من ملحونه"[2].

المتحرّك والسّاكن:

إنّ الأساس الذي يقوم عليه الكلام العربي والنّظام العروضي بشكل عام هو المتحرك والسّاكن، لأن "معرفة السّاكن من المتحرّك هو أصل علم العروض ومن لم يكن في طباعه معرفة ذلك فليس يصل إلى علم العروض"[3]، فمعرفة علم العروض إذن تقوم على معرفة هذين العنصرين الأساسيين.

فالحرف المتحرّك: هو الحرف الذي يسوغ فيه الرّفع والنّصب والكسر صحيحا كان أومعتلا، وهو ما " كان لفظه على إحدى الحركات إمّا الضمة أوالكسرة أوالفتحة"[4]، فالحركة هي العلامة التي تميّز الحرف المتحرك من الحرف الساكن وهي ثلاثة رموز

[1]: ابن القطاع، البارع في علم العروض، تح: أحمد محمّد عبد الدايم، المكتبة الفيصلية، مكة المكرّمة، ط2،1985، ص 83
[2]: الصاحب بن عباد، الإقناع في العروض و تخريج القوافي، تح: محمد حسن آل ياسين، منشرات المكتبة العلمية، دط ، دت، ص 3.
[3]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص51.
[4]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص51.

فتحة وضمة وكسرة، يرمز للفتحة بخط صغير يوضع فوق الحرف، ويرمز للكسرة بخط صغير تحت الحرف، أمّا الضّمة فهي رأس واو صغيرة توضع فوق الحرف.

والحرف السّاكن: هو ذلك الحرف الذي تشكّلَ بالسكون عند الكتابة، والسّكون ضد الحركة، ورمزه دائرة صغيرة وقد يأتي واضحا يقف عليه اللسان، كما في كلمة (قدْ)، ويمكن أن يُمَدُّ به الصوت فلا يقف عليه اللسان كما في حروف المد (الألف والواو والياء).

لقد اختصت الدراسات اللغوية العربية بمفهومي المتحرّك والسّاكن وهما مفهومان لا يقلاّن علمية عن مفهوم المقطع الوارد عند اليونانيين، حيث قام العلماء القدامى بتصنيف الأصوات اللغوية أوّلا إلى قسمين أساسيين هما: "**المصوّتات والصّوامت**، فأمّا **المصوّتات** فهي الحركات وحروف المدّ واللين. والمصوّتات هيآت وأشكال مختلفة تعرض للصوت أوهي أصوات ناتجة عن القرع الحادث عن قرب اللسان من الشفتين أو الأسنان أو أجزاء الحلق، إنها هيآت وأشكال قابلة للتمديد أي أنّ إنجازها لا يتطلب أيّ حبس للصوت أوالهواء. وتتميّز بأنّ لها صوتا مسموعا في حالة انفكاكها عن الصّوامت. أمّا **الصّوامت** فهي أصوات تتميّز بكونها لا تتوفر على صوت مسموع في حالة انفرادها، أي أنّها لا تصوّت بنفسها وإنّما تصوّت مع المصوّت الذي يعقبها. فهي إذن صامتة أوساكنة"[1]، فأوّل تصنيف للأصوات اللغوية كان بتوضيح الفرق بين المصوّتات والصّوائت، وتحديد طبيعة كل منها.

ثم صنّفوا الصّوائت على حسب درجاتها من حيث البساطة والتعقيد واعتبروا أنّ "أبسط الأصوات هي أصوات الحركات من فتحة وضمة وكسرة ثم مدّاتها لأنّ فيها فضيلة المد أي زيادة لا توجد في أصوات الحركات، وتمتاز هذه الأصوات عندهم بالنسبة لغيرها

[1]: مبارك حنون، في التنظيم الإيقاعي للغة العربية، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، ط1، 2010، ص 60.

باتّساع المخرج"[1]، فالأصوات البسيطة هي أصوات الحركات الثّلاث أمّا أكثرها تعقيدا فهي المدّات،" وإنّما سمّيت حروف المدّ واللين، لأنّ الصوت لا يجري في شيء من الحروف سواها"[2].

لقد اعتمد الخليل على مفهومي **الحركة والسكون** عند وضعه لأسس علم العروض، فمفهوم **الحركة** عنده هو مفهوم صوتي بحت، وهو يرى بأنّ الحركات زوائد لأنهنّ" يلحقن الحرف ليوصل إلى التكلم به"[3]، أمّا **السّاكن** فهو الحرف الذي يكون مبنيّا خاليا من أيّ زيادة، أي انّه خال من الحركات الثلاث، يقول سيبويه: " والبناء هو السّاكن الذي لا زيادة فيه"[4]، ويضع لنا أبو الحسن العروضي الطريقة السّليمة التي تمكّننا من التفريق بين الحرف الساكن والحرف المتحرك حيث يقول: " فإذا أردت أن تعرف الحرف الساكن من الحرف المتحرك عمدت إلى الحرف الذي الشكّ فيه هل هو ساكن أم متحرك فامتحنته بالحركات الثلاث ... فإن جرت الحركات الثلاث فيه فأزالته عن بنيته وصورته في اللفظ فاعلم أنّ ذلك الحرف ساكن، وإن لم تغيّره عن بنيته وصورته في اللفظ بل كان لفظه على إحدى الحركات إما الضّمة أو الكسرة أو الفتحة فهو لا محالة متحرك"[5]، فالحركات إذن هي المسؤولة عن تغيير بنية الألفاظ ومعانيها عن المعنى الأصلي، فإذا دخلت الحركة على الحرف وغيّرت بناء الكلمة ثمّ أزاحت المعنى عن مدلوله الأوّل دلّك ذلك على أنّ الحرف كان ساكنا.

وما يلاحظ على الخليل أيضا أنّه لما كان يتحدّث عن الحرف المتحرك كان يمزج بين الصامت والصائت، ويجعلهما وحدة واحدة وهي النظرة نفسها التي يعتمدها علماء الأصوات الوظيفية، " ذلك أنّ هؤلاء حين حدّدوا المقاطع في اللغة العربية فرضت عليهم

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص67.
[2]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 54.
[3]: سيبويه، الكتاب ج4، ص241.
[4]: سيبويه، الكتاب، ج4، ص242.
[5]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 51.

طبيعة عملهم، وهي دراسة الأصوات في سياقها لا مفصولة عنه، أن يقرنوا الصامت بالصائت من أجل تحديد أنواع المقاطع المختلفة في العربية، فتحدّثوا عن المقطع القصير المفتوح.. وعن المتوسط المقفل.. وعن المتوسط المفتوح.. وعن الطويل المقفل.. وعن الطويل المزدوج الإقفال"[1]. وعندما نقارن عمل الخليل بعمل المحدثين من علماء الأصوات الوظيفية نجد أنّ مفهومه للحرف المتحرك هو نفسه مفهوم المقطع القصير عندهم، مع وجود فارق أساسي بينهما يكمن في أنّ " الحرف المتحرك لا يمكن في النظرة العربية أن يوقف عليه مع بقاء الحركة كما هي بخلاف المقطع القصير فإنّه يمكن في النظرة اليونانية أن ينفصل"[2]، ذلك أنّ الحركة وهي الصائت طويلا كان أم قصيرا ترتبط دائما بالصامت، فالحرف في اللغة العربية لا يمكنه أبدا أن ينفصل بنفسه وإن كان متحركا، ولا بدّ لك أثناء النطق بحروف الكلمة الواحدة أن تصل بعضها ببعض حتى يتحقّق معك الكلام، وقد حدّد الحاج صالح للحركة دورين هامين تنفرد بهما دون الحروف التّوام يتمثلان في " تمكين الناطق من إحداث الحرف أوّلا، وتمكينه ثانيا من الانتقال من مخرج حرف إلى مخرج حرف آخر.. لأنّ النظرية الصوتية العربية بنيت كلّها على هذه الرؤية الحركية"[3]، كما أنّ " الحركة كحرف أي كمصوّت لا استقلال لها.. فلا يمكن أن ينطق بها في الابتداء ولا يوقف عليها "[4]، فلا نجد كلمة في اللغة العربية تبدأ بحركة أو تتكوّن من حركة فقط على عكس اللغات الأخرى كالفرنسية مثلا.

لقد فصل الخليل وغيره من القدماء بين الأصوات اللغوية وجعلوها حروفا صحاحا وحروف لين، ثم قسّموا حروف اللين إلى حروف توامّ وهي حروف المدّ، وحروف ناقصة

[1]: محمد العلمي، العروض و القافية، دراسة في التأسيس و الاستدراك، ص 66-67.
[2]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص177.
[3]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص 180.
[4]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية ج2، ص186.

وهي الحركات. يقول سيبويه عن حروف اللين:" هذه الحروف غير مهموسات وهي حروف مدّ ولين ومخارجها متّسعة لهواء الصوت"[1].

وفصلوا أيضا بين الحركة وبين المدّ، فضمّوا المدّ إلى السكون بالرغم من أنّ المدّ جزء من الحركة، فابن جني يرى بأنّ الحركات الثلاث هي أبعاض حروف اللين، يقول: " اعلم أنّ الحركات أبعاض حروف المدّ واللين، وهي الألف والواو والياء، فكما أنّ هذه الحروف ثلاثة، فكذلك الحركات ثلاث، وهي الفتحة والضمة والكسرة... فإنّك متى أشبعت واحدة منهنّ حدث بعدها الحرف الذي هي بعده.. فلولا أنّ الحركات أبعاض لهذه الحروف وأوائل لها لما تنشّأت عنها"[2]، ويرى ابن يعيش بأنّ: " الحركات والحروف أصوات، وإنّما رأى النحويون صوتا أعظم من صوت، فسمّوا العظيم حرفا والضعيف حركة وإن كانا في الحقيقة شيئا واحدا"[3]، وكانوا يشترطون في الحركة قبل المد أن تكون من جنسه، فالمد هو امتداد صوت الحركة وزيادة تكتسبها أثناء النطق بها، وهذا ما يدلّ على وجود علاقة بينهما، يقول الأخفش: " فأقلّ الأصوات في تأليفها الحركة، وأطول منها الحرف الساكن، لأنّ الحركة لا تكون إلا في حرف، ولا تكون حرفا، والمتحرك أطول من الساكن، لأنه حرف وحركة"[4]، ثمّ يقول: " فالساكن أقلّ من المتحرّك... والساكن أقلّ الحروف وألطفها وهو حرف ميّت"[5].

فكأنّ الأخفش هنا يعقد مقارنة بين طول الزمن النطقي لكل من الحركة والحرف الساكن والحرف المتحرّك، وقد وجد بأنّ الحركة هي أقلّها زمنا ثم يليها الحرف الساكن فالحرف المتحرّك باعتباره حرفا صامتا + حركة.

[1]: سيبويه، الكتاب، ج2، ص285.
[2]: ابن جني، سر صناعة الإعراب، تح: محمد حسن محمد حسن إسماعيل، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ج1،ط1، 2000، ص33-34.
[3]: موفق الدين بن يعيش، شرح المفصّل، ج9، إدارة الطباعة المنيرية، مصر، دط، دت، ص 64.
[4]: الأخفش، كتاب العروض، تحقيق و دراسة: سيد البحراوي، و مراجعة: محمود علي مكي، مجلة فصول، الهيئة المصرية العامة للكتاب، يناير ، فبراير، مارس،1986، ص 143.
[5]: الأخفش، العروض، ص 142.

أمّا السكون فقد ذكر الأستاذ كمال بشر بأنّ له قيمة وظيفية في الجانب الصوتي والصرفي والنحوي لخصها في جملة من المظاهر، ففي الجانب الصوتي:

1- يعتبر" السكون إمكانية من إمكانيات أربع، تعرضُ للحروف أو الأصوات الصامتة. فهذه الحروف أو الأصوات قد تتبع بفتحة أو كسرة أو ضمة أو«بلا شيء منها». وهذه الإمكانيّة الرابعة- وهي الخلوّ من الحركة- لها قيمة صوتية على المستوى الوظيفي.. إذ هي تميز الحرف الخالي من الإمكانيات الثلاث الأخرى"[1].

2- و" له وظيفة في التركيب المقطعي في اللغة العربية. فهو يميز نهاية المقطع المنتهي بحرف خال من الحركات الثلاث، كما في المقطع ص ح ص (= صوت صامت+ حركة+ صوت صامت= cvc).. يقابل المقطع: (ص ح ح).. أوالمقطع: (ص ح)"[2].

3- كما له قيمة موسيقيّة تظهر" بصورة أوضح في التفعيلات العروضيّة، فهذه التفعيلات.. مبنية على أنساق صوتية (موسيقية) معيّنة، للسكون دور كبير في تشكيل أنماطها وأنماط وحداتها المكوّنة لها"[3].

وبذلك يعتبر السّكون عنصرا أساسيا من العناصر التي تشكّل النظام الصوتي الفونولوجي للغة العربية لا تختلف قيمته عن قيمة الحركات الثلاث الفتحة والضمة والكسرة فلئن كانت هذه الحركات تتحقّق صوتيا وماديا، فإنّ السّكون لا يمتلك هذا التّحقيق الصوتي والمادي، بينما نجده يتساوى معها في الجانب الفونولوجي أي في تحديد المعاني، فهو " ظاهرة سلبية نطقا، إيجابية عملا ووظيفة"[4].

[1]: كمال محمد بشر، دراسات في علم اللغة، دار غريب للطباعة و النشر، القاهرة، دط، 1998، ص 176.
[2]: كمال محمد بشر، دراسات في علم اللغة، ص 177.
[3]: كمال محمد بشر، دراسات في علم اللغة ، ص177-178.
[4]: كمال محمد بشر، دراسات في علم اللغة، ص179.

على أنّ القدماء ومن بينهم الخليل قد أضافوا ألف المدّ وواوه وياءه إلى الساكن، واعتبروا السكون ساكنا صحيحا والمدّ ساكنا لينا، غير أنّ هذا السكون " غير السكون في الحروف الجوامد لأنّه يحصل بالتدريج"[1]، و مردّ ذلك إلى أنّ القدماء " قارنوا بين الصامت متبوعا بصائت قصير فصامت مثل: لَمْ (أداة جزم)، فُزْ (فعل أمر)، لِدْ (فعل أمر)، والصّامت متبوعا بصائت طويل، مثل: (لا)(أداة)، فُو (الفم)، لِي (حرف جر وياء المتكلم) فوجدوا أن المدّة التي يستغرقها نطق الصامت المتبوع بصائت قصير فصامت، مساوية لتلك التي يستغرقها نطق الصّامت المتبوع بصائت طويل"[2]، وهذه المقارنة هي التي دفعتهم " إلى تجزيء الحركة الطويلة إلى حركة وسكون هو المدّ، وإلى اعتبار الجزء الثاني الذي هو المد سكونا "[3]، ولعلّ ذلك هو عين العمل الذي قام به الخليل حينما ساوى بين المقطعين السابقين واعتبرهما معا سببا خفيفا، لأنّ الكميّة الإيقاعية التي يستغرقها نطق المقطعين هي ذاتها، فإذا اعتبرنا مثلا أنّ التفعيلة متَفاعلن تتكوّن من مقطعين قصيرين ثم مقطع طويل ثم مقطع قصير فمقطع طويل، وإذا رمزنا للمقطع القصير بالرمز 1 وللمقطع الطويل بالرمز 2، فإنّ التّفعيلة ستكون على الشكل التالي: 21211، فإذا أصاب التفعيلة زحاف الإضمار أي تكون على هيئة متْفاعلن فإنها ستتكوّن في هذه الحالة من مقطعين طويلين ثم مقطع قصير فمقطع طويل، أي أنها ستكون على الشكل التالي: 2122. وعلى هذا سيتساوى المقطعان القصيران بالمقطع الطويل، وتكون متَفاعلن مكوّنة من خمسة مقاطع ثلاثة منها قصيرة ومقطعان طويلان، أما متْفاعلن فإنها ستتكوّن من ثلاثة مقاطع طويلة ومقطع قصير واحد، فإذا قمنا بعملية حسابية بسيطة نجد أنّ مجموع مقاطع متَفاعلن هو سبعة وهو نفسه مجموع مقاطع متْفاعلن، وعليه فإنَ التحويل الذي يصيب متَفاعلن لا أثر له في تحديد عدد المقاطع بل التّغيير يصيب فقط نوع المقاطع،وبذلك يعتبر الإيقاع هو الأساس الذي يقوم عليه العروض. فالصّرفيون "حين نسبوا السكون إلى

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ص 195.
[2]: محمد العلمي، العروض و القافية دراسة في التأسيس و الاستدراك، ص 71-72.
[3]: محمد العلمي، العروض و القافية، دراسة في التأسيس و الاستدراك، ص71-72.

حرف المدّ عند الكلام عن التقاء الساكنين كما في (الضَالّين) و(مدهَامّتان)، لم يقصدوا أنّ حرف المدّ مشكل هنا بالسكون (لأنّ المد والحركة لا يقبلان السكون ولا الحركة)، وإنّما قصدوا شيئا شبيها باعتبار العروضيين أنّ حرف المد يساوي من حيث الكمية الإيقاعية حركة متلوّة بسكون"[1].

فمعرفة المتحرّك والساكن وكيفية الجمع بينهما هي الأصل في معرفة علم العروض،" فأمّا الشعر لا يجوز أن تتوالى فيه أكثر من أربع حركات وذلك قليل وليس ذلك يحسُنُ في الإنشاد. وكذلك السواكن إذا كثرت في البيت لم تكن له عذوبة، وكثرة الحركات أحسن من كثرة السواكن"[2]، فالتنسيق بين المتحرك والساكن هو مصدر تلك الموسيقى التي نستشعرها في الشعر دون النثر، والتي تسمّى بالوزن. وقد بنى الخليل النظام العروضي كلّه على هذين المفهومين، وعلى " كيفية إدراج الحروف المتحركة والساكنة في سياقات خاصة يحدث منها الإيقاع، واتّضح له أنّ أقلّ ما يمكن أن ينطق به من الوحدات الخاصة بوزن الشعر هو الحرف المتحرك المتلوّ بحرف ساكن وسمّاه سببا، ولم يجعله الحرف المتحرك وحده لأنّه يستحيل الوقوف عليه"[3].

تعريف الوزن العروضي:

لم نعثر على تعريف للوزن العروضي في كتب المتقدّمين من علماء العروض،وقد يكون ابن رشيق القيرواني أوّل من تعرّض لهذا المفهوم بشيء من التوضيح، فهو يؤكد بأنّه " ليس بين العلماء اختلاف في تقطيع الأجزاء"[4]، وحتى يحصل الوزن يجب أن "يراعى فيه اللفظ، دون الخطّ، فيقابل الساكن بالسّاكن والمتحرّك بالمتحرّك "[5]، أمّا حازم

[1]: حسان تمام، اللغة العربية معناها و مبناها، دار الثقافة، الدار البيضاء، المغرب، ط1994، ص71.
[2]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص53.
[3]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ص188.
[4]ابن رشيق القيرواني، كتاب العمدة في نقد الشعر و تمحيصه، شرح و ضبط: عفيف نايف حاطوم، دار صادر، بيروت، ج2، ط2،2006، ص 120.
[5]: ابن رشيق القيرواني، كتاب العمدة في نقد الشعر و تمحيصه، ص 120.

القرطاجني فيرى بأنّه يتحقّق عندما:" تكون المقادير المقفّاة تتساوى في أزمنة متساوية لاتفاقها في عدد الحركات والسكنات والتّرتيب"[1]. وعليه يكون الوزن زمانا منتظما يتقطع تقطيعا متساويا اتفاقا مع الحركات والسّكنات الموافقة له.

أمّا من المحدثين فقد عرفه عبد الحميد السيد عبد الحميد بأنّه " تقسيم البيت إلى أجزاء بمقدار التفعيلات التي توجد في بحر البيت، بحيث تكون الأجزاء مساوية للتّفعيلات في عدد الحروف، ومطلق الحركات، والسكنات، والتّرتيب"[2]، وهذا يعني أن تتمّ مقابلة مطلق الحركة بمطلق الحركة وكذلك مقابلة السكون بالسّكون الذي يقابله، ولا يراعى فيها نوع الحركة كما في الميزان الصرفي.

أما مصطفى حركات فيرى بأن الوزن العروضي لنصّ ما " هو سلسلة السواكن والمتحركات التي نرفقها به"[3].

وخلاصة ما سبق جميعا أنّ الوزن هو الكيل الذي تكال به الأصوات المتحركة التي تعترضها الأصوات السّاكنة، وأطول زمن لامتداد الحركات هو ثلاث حركات يقطعها سكون، أمّا أن تمتد أربع حركات فهو نادر مستثقل. فـ" استعمال الألفاظ المنطوقة للدلالة على الوزن هو شيء مكافئ للمكتوب، وقد يختلف المنطوق ويبقى الوزن كما هو، فالتفعيلة مستفعلن المطويّة أي التي سقط منها الرابع الساكن تكتب بالرموز: (/0///0) فنقِنُها باللفظ (مستعلن) أو بـ (مفتعلن) وهو ما لا يغيّر شيئا لأنّها ترادف السلسلة المكوّنة من متحرّك متبوع بساكن ثم ثلاثة متحرّكات ثمّ ساكن"[4]

وبالجمع بين السواكن والمتحرّكات تتحدّد الأسباب والأوتاد وهي بمثابة الوحدات العروضية التي يوزن عليها الشعر العربي.

[1]: حازم القرطاجني، منهاج البلغاء و سراج الأدباء، تح: محمد الحبيب ابن الخوجة، دار الغرب الإسلامي، بيروت، لبنان، ص263.
[2]: عبد الحميد السيد عبد الحميد، الطريق المعبّد إلى علمي الخليل بن أحمد، المكتبة الأزهرية للتراث، ط1، 2000، ص31.
[3]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، دار الآفاق، الجزائر، دط، دت، ص15.
[4] :مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص15.

السبب: يتكون من حرفين أحدهما متحرّك والآخر ساكن، وهو ما يعرف بالسبب الخفيف ويرمز له بالرمز س (/0) نحو في وهلْ، ويمكن أن يتكوّن أيضا من حرفين متحرّكين وهو ما يعرف بالسبب الثّقيل ويرمز له بالرمز سَ (//) نحو معَ ولكَ.

الوتد: يتكوّن من حرفين متحرّكين وساكن، فإذا كان الحرفان مجموعان وتلاهما ساكن سمي الوتد مجموعا ويرمز له بالرمز وَ(//0)*[1] نحو على وأقِمْ، وإذا كانا مفروقين ويتوسّطهما الساكن سمي الوتد مفروقا ويرمز له بالرمز و(/0/). نحو أمْسِ وكيْفَ

الفاصلة الصّغرى: تتكوّن من ثلاثة متحرّكات يليهم ساكن (///0) وليس لها أي رمز في علم العروض وذلك لأنّها تتحلّل إلى وتدين أوّلهما ثقيل سَ (//) وثانيهما خفيف س (/0) ، وتتحلّل إلى سبب مزاحف (/) ووتد مجموع (//0)، نحو ضَرَبَتْ ومَعَ مَنْ.

الفاصلة الكبرى: تتكوّن من أربعة متحرّكات يليهم ساكن (////0) ولا تملك هي الأخرى أي رمز عروضي، لأنها تتحلّل بدورها إلى سببين مزاحفين (/) و(/) ووتد مجموع (//0)، وهذه الفاصلة تشتمل على أكبر قدر ممكن من المتحرّكات التي يمكن أن تجتمع مع بعضها في الكلام الشعري، كما أنّنا قلّما نجدها عند التقطيع، فلا نجدها إلا في بحر الرجز أين نجد الزحافات المزدوجة، نحو ضَرَبَكُمْ.

*يعود الأصل في هذا الترميز إلى الأستاذ مصطفى حركات الذي يعتبر أول من رمز للسبب الخفيف بالرمز س، وللسبب الثقيل بالرمز سَ، وللوتد المجموع بالرمزو، وللوتد المفروق بالرمز وَ.

المبحث الثاني

الإيقاع بين علم الموسيقى وعلم العروض

المبحث الثاني: الإيقاع بين علم الموسيقى وعلم العروض.

يعيش الإنسان في هذا العالم وهو محاط بحركات إيقاعيّة لا متناهية، فهو يحيا بين حركة وسكون متواصلين غير منتهيين، فكلّ ما حوله ينبض بإيقاع خاص، فالأرض التي نعيش عليها تتحرّك دوريا في إيقاع متواصل، والليل والنهار في حركتين دائبتين، والفصول الأربعة كذلك، والطّيور أثناء طيرانها وسكونها وفي زقزقتها إيقاع خاص يتراوح بين الحركة والسّكون، وغير ذلك ممّا خلقه الله تعالى وسخّره للإنسان في هذا الكون البديع.

واللغة هي ذلك النظام والنموذج الفعلي المختزن في أذهان المتكلمين، فهي نشاط إنساني لساني، يتراوح بين توالي الحركات والسّكنات على ترتيب معيّن وإيقاع مخصوص، فتخرج إلى الاستعمال موقّعة في كلّ أصناف الكلام وطرق أدائه شعرا كان أم نثرا، وما الحُداء والغناء والإنشاد والتّجويد والتّرتيل إلا مظاهر من مظاهر الإيقاع، يمكنها أن تكون وليدة الفطرة كما يمكنها أن تكون وليدة القدرة والاكتساب، ولا أدلّ على ذلك في تراثنا العربي ما كان يعرف بالتّنعيم الذي يراه محمد العلمي بأنّه هوالمقصود في عبارة الباقلاني " إنّ العرب تعلم أولادها قول الشعر بوضع غير معقول"[1]، وهذا النّص ينسب في واقع الأمر إلى الخليل حينما سأله الحسن بن يزيد عن العروض إن كان يعرف لها أصلا، فأجابه أنْ " نعم: مررتُ بالمدينة حاجّا، فبينما أنا في بعض طرقاتها، إذ بصرتُ بشيخ على باب يعلّم غلاما وهو يقول له قل:

نعم لا نعم لالا نعم لا نعم نعم نعم لا نعم لالا نعم لا نعم لالا.

[1]: محمد العلمي، العروض و القافية، ص73.

قال الخليل: فدنوتُ منه فسلمتُ عليه، وقلتُ لهُ: أيها الشيخُ، ما الذي تقوله لهذا الصبي؟ فذكر أنّ هذا العلم شيء يتوارثه هؤلاء الصّبية عن سلفهم، وهو علم عندهم يسمّى التنعيم، لقولهم فيه نعم، قال الخليل: فحججتُ المدينة فأحكمتها"[1]. فالعرب كانت تعرف بفطرتها وسجيّتها علاقة اللغة – والشعر على وجه الخصوص– بالإيقاع والتنغيم أو التّنعيم على حد قول الخليل، كما أنّها كانت تدرّب صغارها عليه لتكتسبه وتكتب شعرها عليه ليكون موقّعا وموزونا، وإنّك ترى معي كيف أنّهم كانوا يستعملون هذين الحرفين لما فيهما من شبَهٍ بين إيقاع النطق بهما من حيث الحركات والسكنات، وبين إيقاع النطق الحاصل من تفاعيل الخليل التي وُضِع على أساسها ميزان الشعر وعُرِف خاطئه من صحيحه وقيس فاسده من موزونه، وهو الذي " كان له معرفة بالإيقاع والنغم، وهما أحدثا له علم العروض، فإنّهما متقاربان في المأخذ"[2]. فالحرف (نعم) يشبه في إيقاعه الوتد المجموع، وعند النطق به فكأنّك نطقت بـ: (مفا) أو (فعو)، والحرف (لا) يشبه في إيقاعه السّبب الخفيف، وعند النطق به فكأنّك نطقت بـ: (لن) أو (مسْ)، وعندما تجمع بين هذين الحرفين على نسق معيّن فإنّك ستحصل على التركيب (نعم لا) وهو يشبه في إيقاعه (فعولن)، وتحصل على (لا نعم) وهو يشبه في إيقاعه (فاعلن)، وإذا كرّرت الحرف (لا) فإنّك ستحصل على التركيب (نعم لالا) وهو يشبه في إيقاعه (مفاعيلن)، وتحصل على (لالا نعم) وهو يشبه في إيقاعه (مستفعلن) وهكذا... فإيقاع مقاطع هذه الحروف يتوافق تماما مع إيقاع التفاعيل وبترتيب هذه المقاطع وتواليها على نحو معين يتشكّل لديك الإيقاع المرغوب.

إنّ مصطلح الإيقاع هو مصطلح ملازم لعلم الموسيقى، ثم انتقل بعد ذلك ليكون ملازما للشعر واللغة حتى قيل إيقاع الشعر وإيقاع اللغة، وذلك لما لهما من جوانب وخصائص

[1]: محمد العلمي، العروض و القافية، ص 37.
[2]: جلال الدين السيوطي، المزهر في علوم اللغة و أنواعها، تح: محمد جاد المولى و آخرون، منشورات المكتبة العصرية، بيروت، ج1، دط، دت، ص81.

إيقاعية تربطهما بهذا العلم، فكيف انتقل هذا المصطلح من النظام الموسيقى إلى النظام العروضي؟ وهل توجد علاقة فعلية بين النّظامين؟ وما علاقة الإيقاع بالوزن وباللغة ؟ وهل يمكننا المساواة بين الوحدات والأجزاء التي تشكل النظام الموسيقي بوحدات النظام العروضي؟

إنّ العرب لم يستعملوا مصطلح الإيقاع في بداية الأمر إلاّ للدلالة على الموسيقى، فاهتموا به كثيرا، وألّفوا حوله العديد من الكتب التي عكفت على تحديد ماهيته وبنيته وطبيعة أجزائه المؤلفة له وطرق تركيبها، واهتموا أيضا بالقوانين التي تربط بين هذه الأجزاء، متّبعين في ذلك منهجية تشبه إلى حد كبير منهجية علم العروض، الذي اهتمّ المشتغلون به بتحديد وحداته المؤلّفة له وطبيعتها ودرسوا القوانين التي على أساسها تتراكب هذه الوحدات وتترابط فيما بينها فيأتي الكلام متآلفا، موزونا ومقفّى وموزّعا بين شطري البيت الواحد في اتّساق وانسجام متكاملين، ثم أطلقوا بعد ذلك هذا المصطلح على علم العروض من قبيل المشابهة بين العلمين ، حيث رأى ابن فارس أنّ :" أهل العروض يُجمعون على أنّه لا فرق بين صناعة العروض وصناعة الإيقاع. إلاّ أنّ صناعة الإيقاع تقسم الزّمان بالنّغم. وصناعة العروض تقسّم الزّمان بالحروف المسموعة"[1]. وكان ابن سيدة قد نقل عن الموصلي بأنّ الخليل صاحب كتاب العين قد قال عن الإيقاع بأنّه:" حركات متساوية الأدوار لها عَوْداتٌ متوالية"[2]

وكان الأرموي ممن اهتموا بالإيقاع الموسيقي قديما، فقد قال عنه بأنّه " جماعة نقرات تتخلّلها أزمنة محدودة المقادير على نسب وأوضاع مخصوصة"[3]، وهو يقصد بذلك ترتيب مقاطع الكلام مع نسبها حتى تقابل بعضها البعض تفصيلا، فيقابل المقطع القصير

[1]:أحمد بن فارس، الصاحبي في فقه اللغة العربية و مسائلها و سنن العرب في كلامها، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 1997، ص 212.

[2]: ابن سيدة، المخصص، السفر13، مادة" وقع"، الكتب العلمية، لبنان، ج 13-15، دت، ص10.

[3]: الأرموي صفي الدين عبد المؤمن، الرسالة الشرفية في النسب التأليفية، منشورات وزارة الثقافة و الإعلام، بغداد، العراق، 1982، ص189.

مقطعا قصيرا مثله ويقابل المقطع الطويل مقطعا طويلا مثله، وتقابل النّقرةُ الثقيلة النقرةَ الثقيلة مثلها، كما تقابل النّقرة البسيطة النقرة البسيطة مثلها،وقد خصّص الأرموي فصلا كاملا في كتابه الأدوار للحديث عن الإيقاع حيث يقول: " ومن هذه فالنّغمة التي يحددها العدد (1) بأصغر الأزمنة فرضا فإنّها تشبه في اللغة حركة الحرف متى نطق به على اعتدال، والنّغمة التي يحدها العدد (2) فإنّها أيضا تشبه حركة حرف ممتدّ يمثل ضعف زمان الأولى على هيئة النطق بسبب خفيف، وأمّا النغمة التي يحدّها العدد (3) فهي كذلك مشابهة لحركة الحرف الممتد...على هيئة السبب الخفيف الذي يوقف عليه في نهايته بزمان ثالث مساو حركة الحرف الأوّل المتحرك فيه، والنغمة التي يحدها العدد (4) فهي بذلك على أعظم الأزمنة المفروضة في الإيقاعات الخفيفة... فهي لذلك كالسّبب الخفيف الذي يُوقف عليه بزمن مساو ضعف حركة الحرف الأول المتحرك فيه"[1]. فأنت تلاحظ معي كيف أنّ الأرموي يقوم بالمقابلة بين أزمنة صدور النغمات وبين أزمنة النطق بحركات وحروف اللغة، مطابقا بينها وبين أجزاء ووحدات العروض، متّخذا السّبب الخفيف أصلا يوقف عليه وتضاف له بعض الأزمنة المساوية لحركات الحروف المتحرّكة، وبذلك نحصل على وحدات مشابهة لوحدات العروض من أمثال الوتد المجموع والفاصلة الصّغرى، ونجده أيضا يراوح هذه الوحدات الإيقاعية بين أصغر الأزمنة وأعظمها تماما كما يحدث في العروض باعتبار السّبب المزاحف أصغر تلك الوحدات وصولا إلى الفاصلة بنوعيها.

أما الحسن بن أحمد بن علي الكاتب فيقول عن الإيقاع بأنّه " قسمة الزمان الصوتي، أعني مدّة الصوت المنغّم بنقرات إما كثيرة وإمّا قليلة"[2]، والفارابي يصفه بأنّه "النّقرة على

[1]: الأرموي صفي الدين البغدادي، كتاب الأدوار في الموسيقى، تح: غطاس عبد الملك الخشبة، الهيئة العربية العامة للكتاب، القاهرة، مصر، 1986، ص 76.

[2]: الكاتب الحسن بن أحمد بن علي، كمال آداب الغناء، تح: غطاس عبد الملك الخشبة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، مصر ، 1975، ص 94.

النّغم في أزمنة محدودة المقادير والنسب"[1]. أمّا ابن سينا فقد قسّم صناعة الموسيقى إلى " جزءين: أحدهما يسمّى التأليف وموضوعه النغمة. وينظر في حال اتفاقها وتنافرها. والثاني الإيقاع وموضوعه الأزمنة المتخلّلة بين النّغم والنّقرات المنتقل بعضها إلى بعض. وينظر في حال وزنها وخروجها عن الوزن. والغاية منهما صناعة اللحن"[2]، فالإيقاع في رأيه يهتمّ بالزمن الذي تقع فيه الأنغام والنّقرات ويتبيّن طريقة تآلفها.

لقد اتفق هؤلاء القدماء جميعا على أنّ الزمن هو العصب الأساسي للإيقاع وأنّ النقرة هي الوحدة الأساسية التي يقوم عليها الإيقاع الموسيقي، وتمثّل دورا أساسيا في تساوي أزمنته، فهي بمثابة الحرف أو الصّوت بالنسبة إلى اللغة، وهي بمثابة السبب والوتد بالنسبة إلى العروض، والنّقرة هي " مدّة زمنية يسمع من خلالها صوت، أكان صادرا من الحنجرة أو من الآلات الوترية أو النغمية أو من القرعية التي تحدّد الزمن"[3]، وهي تأتي على ضربين؛ خفيفة أو ثقيلة " فالنقرة الخفيفة = { دَ }، وهي عبارة عن متحرّك، والنقرة الخفيفة = { دنْ }، وهي عبارة عن متحرّك وساكن، وتجدر الملاحظة هنا أنّ مفهوم النقرة يوافق تماما مفهوم المقطع الطويل والقصير: { د } = / = ق، { دنْ } =/0 = ط، ومن النقرات يتألف السّبب الخفيف والوتد والفاصلة الصغرى:

- س =/0 = ط = دنْ
- و =//0 = ق ط = دَدَنْ
- ف = ///0 = ق ق ط = ددَدَنْ"[4]، والإيقاع يستوجب تقدير الأزمنة التي تتخلّل هذه النّقرات.

[1]: الفارابي، كتاب الموسيقى الكبير، تح: غطاس عبد الملك خشبة، دار الكتاب العربي للطباعة و النشر بالقاهرة، سلسلة تراثنا، مصر، 1967، ص436.
[2]: ابن سينا، رسالة في الموسيقى، ص 403.
[3]: الأرموي صفي الدين عبد المؤمن، الرسالة الشرفية في النسب التآلفية، ص188.
[4]: مصطفى حركات، نظرية الإيقاع، الشعر العربي بين اللغة و الموسيقى، ص228.

كما تعرّض كلّ من أبي حيان التوحيدي والسّجلماسي للحديث عن الإيقاع والتعريف به في معرض حديثهما عن الشعر، فقال عنه أبو حيان بأنّه " فعل يكيل زمان الصوت بفواصل متناسبة متعادلة"[1]، وهو يقصد بالفواصل المتناسبة الأوزان، أمّا التّعادل الإيقاعي فإنّه يعني به ذلك التعادل الذي نجده بين الصّدر والعجز في الشعر أو بين العروض والضرب، بل حتى أنّنا نجده بين المتحرّكات والسواكن. أما السّجلماسي فإنّه يقول عنه بعد أن يدخله في تعريفه للشعر: " الكلام المخيّل المؤلّف من أقوال موزونة متساوية وعند العرب مقفاة، بمعنى كونها موزونة: أن يكون لها عدد إيقاعي"[2]. وعلى ذلك يكون مفهوم الإيقاع عندهما مرتبطا بمفهوم الوزن، لأنّ الوزن هو روح اللغة والشعر، فإن كان زمان الصّوت يكيّل بأوزان متناسبة ومتعادلة فإنّ هذا التوالي الزمني هو جوهر الموسيقى، وعليه فإنّ الموسيقى ترتبط بالشعر وبالوزن وتشترك معهما في كثير من الميادين، في " طبيعتهما المتعلقة بالزمن، تعاملهما مع هذا الزمن، بنيتهما، نوعية الإحساس الذي يثيره كل منهما عند السامع، الفطرية التي هي من سمات ملكة ممارستهما"[3].

ويرى الحاج صالح والجاحظ قبله بأن هؤلاء قد اطّلعوا على ما كتبه الخليل في الإيقاع والنّغم ويستدل على ذلك بقول الفارابي حينما يصف النّقرة الموسيقية بالحركة والسكون " والنقرة التي تعقبها وقفة تسمّيها العرب النقرة الساكنة، والتي لا تعقبها وقفة ولكن تعقبها حركة إلى نغمة أخرى يسمّونها النقرة المتحركة"[4].

أما المحدثون فقد اختلفوا في تحديدهم لمفهوم الإيقاع كلّ على حسب وجهة نظره، فقد عرّفه ويردي بأنّه " توازن الأجزاء مع نسبتها حتى تقابل بعضها تفصيلا، وذلك بترتيبها حسب أشكال الإيقاع اللامتناهية"[5]، إنّ الإيقاع بهذا المعنى هو ترتيب أجزاء

[1]: أبو حيان التوحيدي، المقابسات، تح: محمد حسين، مطبعة الإرشاد، دط، 1970، ص285.
[2]: أبو محمد القاسم السجلماسي، المنزع البديع في تجنيس أساليب البديع، تح: علال غازي، مكتبة المعارف، الرباط، 1980، ط1، ص 218.
[3]: مصطفى حركات، نظرية الإيقاع، الشعر العربي بين اللغة و الموسيقى، ص12.
[4]: الفارابي، كتاب الموسيقى الكبير، ص998.
[5]: ويردي ميخائيل الله، فلسفة الموسيقى الشرقية، مطبعة ابن زيدون، دمشق، سوريا، دط، دت، ص 465.

الكلام بحيث يقابل بعضها البعض الآخر في كل شطر وبيت، فيقابل المقطع القصير المقطع القصير ويقابل المقطع الطّويل المقطع الطويل، وتتردّد مقادير هذه الأجزاء في نسب زمنية محدّدة وثابتة، ممّا يجعل أجزاء الكلام متساوية زمنيا بمقاديرها، وإذا أمعنّا النظر في هذا التعريف وجدناه ينطبق على تعريف الوزن العروضي، الذي تكون فيه أجزاء البيت والشطر متكافئة مع الحروف الساكنة والمتحرّكة التي تتشكّل بها المقاطع الطويلة والقصيرة. فتتعادل أجزاء الأصوات وأجزاء الكلام، وهو نفس المبدإ الذي اعتمده الأرموي في تعريفه للإيقاع.

أمّا إبراهيم أنيس فقد عرّفه بأنّه " الظاهرة الصوتية التي تنقل النص ... من مجال النثر إلى مجال الشعر وهو الصفة الأساسية التي لا يكون الشعر شعرا بدونها... فحين نتتبّع مؤلفات القدماء في العروض نراهم يكتفون بذكر أوزانه أو بحوره مقتصرين في هذا على بيان نظام توالي المقاطع ومثل عملهم هنا مثل النّوتة الموسيقية التي يعوزها التعبير الفعلي عن كل دقائق النغم فلا بدّ من النوتة الموسيقية من الموسيقي الماهر الذي ينطقها ويبعث فيها الحياة. كذلك أوزان الخليل لا بدّ معها من الإيقاع الإنشادي"[1]. لقد حاول إبراهيم أنيس أن يحدّد مفهوم الإيقاع بعيدا عن معناه الموسيقي حيث يرى أن الإيقاع يتمثل في إنشاد الشعر وترتيله، فهو يعاتب القدماء على اكتفائهم بذكر أوزان البحور الشعرية دون الاهتمام بالإيقاع وهو يشابه عملهم ذاك بعمل الموسيقي الذي تبقى نوتاته ثابتة ساكنة بلا روح ما دامت مكتوبة على الورق، ولا يحرّكها إلا عزف الآلة الموسيقية، كذلك الوزن يبقى ثابتا في القصيدة حتى يحرّكه إيقاع إنشاد الشاعر وترتيله.

أمّا شكري عيّاد فيرى بأنّ الوزن ليس إلاّ قسما من الإيقاع وجزءا منه، فهما مرتبطان إلى الحدّ الذي يتضمن أحدهما الآخر ولا يقبل الفصل عنه، وهو يرى أيضا بأنّ البحث في الإيقاع لا يتعدّى أن يكون بحثا وصفيا "من شأنه أن يبيّن ما يتألّف منه الإيقاع وليس من

[1]: إبراهيم أنيس، عناصر الموسيقى في الشعر العربي، مقال بمجلة الشعر، العدد 2، افريل سنة 1976، ص16.

شأنه أن يفسر الإيقاع فهو إذن كالعروض التقليدي سواء بسواء، إلاّ أنّه يحاول كشف عناصر أخرى للإيقاع خفيت على العروض التقليدي بوسائله الأقل دقة"[1]، وقد حصر مبارك حنون الإيقاع في توالي المتحركات والسواكن التي ترتّبُ على شكل معيّن لتتألّف منها التفعيلات التي تتركّب منها الأسباب والأوتاد والفواصل، وكلّ هذه أصلها متحرّك وساكن، فالأمر يتعلّق " بتناسب المتحرّكات والسواكن: تماثلها وتعادلها وتساوي مقاديرها، وبواسطتها يجزّأ الكلام الشعري إلى أجزاء متساوية زمنيا. ومن ثمّة، فإنّ هناك تساويا، على المستوى الصّوتي، بين الحروف المتحركة والحروف السواكن وتساويا بين أجزاء الكلام"[2].

لقد اتّفق المحدثون في تحديدهم لماهية الإيقاع بربطه بالوزن العروضي الذي تتعادل فيه مقادير المقاطع ونسب تردّد أجزائها زمنيا بأجزاء الكلام تارة، وبربطه بطرق إنشاد الشعر تارة أخرى، مبتعدين عن معناه الموسيقي حتى لتشعر بأنّ الإيقاع هو البحر الشعري بتمام ضوابطه.

والشّعر في حقيقة أمره لغة ووزن، فإذا كان الإيقاع يتطابق مع الشعر والوزن في العديد من الميادين، فإنّ للكلام الذي يؤلّفه حظّه هو كذلك من الإيقاع، ويتبيّن ذلك من خلال أجزائه التي تكون " مقسمة تقسيما متعادلا، وأن الأصوات اللغوية باعتبارها تشكّل الكلام، تقسّم إلى أجزاء متعادلة، وأنّ أجزاء الكلام متساوية المقادير تساويا زمنيا، وأنّ أجزاء الأصوات متساوية تساويا زمنيا. ومجمل هذا الطرح أنّ للكلام إيقاعا مضبوطا ومحكما"[3]، وعليه نستطيع أن نتحدّث عن الإيقاع اللغوي ليكون للشعر إيقاعا ثنائيا إيقاع لغة وإيقاع وزن.

[1]: شكري محمد عياد، موسيقى الشعر العربي، دار المعرفة، القاهرة، ط2، 1978، ص 164.
[2]: مبارك حنون، التنظيم الإيقاعي للغة العربية، ص 51-52.
[3]: مبارك حنون، في التنظيم الإيقاعي للغة العربية، ص 50.

تعريف الإيقاع اللغوي:

رأينا في الفصل السابق كيف أنّ اللغة تتشكّل في مجموعات من الوحدات اللغوية الدالة وغير الدالة، وأنّ كلّ مجموعة من هذه المجموعات تحوي بدورها عددا من العناصر؛ قد تكون محدودة العدد، أو تكون عناصرها غير محدودة، فالأصوات تشكّل مجموعة مستقلة محدودة العدد تدخل عناصرها في تشكيل عناصر المجموعة التي تليها ألا وهي مجموعة الكلمات، والكلمات تشكّل مجموعة منتهية العدد تدخل عناصرها في تشكيل عناصر المجموعة التي تعلوها ألا وهي مجموعة التراكيب، والنصّ هو بدوره مجموعة تتشكّل من جميع وحدات المجموعات السابقة، أي من الأصوات والمفردات والتراكيب، فالأصوات إذن هي الوحدات الدنيا التي تدخل في تشكيل كلّ المجموعات الأخرى، وهذه الأصوات إمّا أن تكون متحرّكة أو ساكنة، ومن هنا جاء فكّ الكلمات المنطوقة المسموعة في أصوات تقاس بعدد المتحرّكات والسواكن، لأن المتحرّكات المتتالية وحدها دون ساكن يتوسّطها لا تؤسّس انسجاما ونغما وتعتبر نشازا، وكذلك السواكن الممتدة التي لا يفصلها المتحرّك لا تشكل إلا نشازا مهما طال تمديدها، وعليه فإنّ الإيقاع اللغوي " يهتم بالدرجة الأولى بالتمييز بين الممدود وغير الممدود وتوضيح الوحدات الدالة التي تأخذ جزءا من معناها من هذا المدّ الوظيفي. كما أنّ هذا الإلقاء يبرز حدود الكلمات والتراكيب والجمل وذلك تبعا لوظيفة تحديدية تبرز مكوّنات اللغة"[1].

فالإيقاع اللغوي إذن يبرز ويتشكّل في المستوى الصوتي لأنّه يختص بسواكن ومتحرّكات الألفاظ والعبارات، فيكون بذلك له علاقة بالوزن العروضي أو ما يعرف بموسيقى الشعر من جهة، ويكون له علاقة بالبديع من جهة أخرى، أو ما يعرف بالإيقاع الداخلي للنصّ اللغوي أو الإيقاع اللفظي، حيث يختار متكلّمو اللغة والشعراء منهم على وجه الخصوص ألفاظهم وعباراتهم ويتحرّون ما هو كائن بينها من تلاؤم للحروف وحركاتها وانسجام

[1]: مصطفى حركات، نظرية الإيقاع، الشعر العربي بين اللغة و الموسيقى، ص166.

للأصوات وجرسها، فيصوغون الكلام ويسبكونه حتى يجري على ألسنتهم سهلا سلسا، يقول الجاحظ في ذلك: " وإذا كانت الكلمة ليس موقعها إلى جنب أختها مُرضِيا موافقا، كان على اللسان عند إنشاد ذلك الشعر مؤونة... وأجود الشعر ما رأيته متلاحم الأجزاء سهل المخارج، فتعلم بذلك أنّه أفرغ إفراغا واحدا وسبك سبكا واحدا، فهو يجري على اللسان كما يجري على الدّهان "[1].

وما يثبت أنّ إيقاع الشعر من إيقاع اللغة تلك الثّوابت اللغوية التي تشترك فيها اللغة مع الشعر من كراهة توالي الحروف المتماثلة كإسقاط التاء من الفعلين: تَتَعاون وتتصدّى، لتنطق تّعاون وتصدّى، وكراهة توالي المتحرّكات وذلك بتحويل فتحة الحرف الآخر سكونا في الأفعال الثّلاثية بعدما تسند إلى ضمائر الرفع المتحركة، ونون النسوة، و(نا) الدالة على الفاعلين على نحو: ضربْتُ وأكلْنَ ووجدْنا، أضف إلى ذلك عدم قبول التقاء الساكنين حيث يتحرّك المضارع المجزوم بالكسر عندما يلتقي بالألف الساكنة في قولنا (لم يكنِ الرّجل مهتما)، ولكن يمكن أن يلتقي الساكنان في بعض الحالات على كراهيته وذلك كما في قولك:(قدِم مُرَبّو الأجيال)، وهو ما نجده تماما في قواعد الكتابة العروضية التي ترفض التقاء الساكنين في حشو البيت الشعري، إلا أنها تقبله في حالات محدودة في القافية، في النهايات التي تقبل التذييل كما في مجزوء الكامل والرجز، فالمسلك الجاري في اللغة جار أيضا في الوزن والبحر، وكذلك قاعدة عدم البدء بالساكن ترفضه اللغة ويرفضه الشعر، ونجدهما أيضا يرفضان معا الوقف على المتحرّك.

أمّا الإيقاع الخارجي فهو ما يتعلق بالبنية الخارجية للنصّ الشعري، وهو الانتقال المنظّم بين الحروف ذات الفواصل والوقفات التي تقع بين حدود الكلمات أو الألفاظ وفي نهاية الأشطر والأبيات، فيكون بذلك للحرف إيقاع وللمقطع إيقاع وللنبر والتنغيم إيقاع كذلك،

[1]: أبو عثمان عمرو بن بحر الجاحظ، البيان و التبيين، تح: عبد السلام محمد هارون، مكتبة الخانجي بالقاهرة، ج1، ط7، 1998، ج1، ص 66-67.

فتندرج كلّ هذه الصور الإيقاعية ضمن الإيقاع الصوتي والإيقاع الصّيغي والإيقاع التراكيبي، ليصبح النصّ الشعري بأكمله إيقاعا.

وتجدر الإشارة هنا أنّ لكلّ بحر من بحور الشعر إيقاعه الخاص به، وهذا الإيقاع في الحقيقة هو الذي يحدد الوزن، فبعض التفعيلات العروضية التي وضعها الخليل ليزن بها الشعر العربي وإن كانت تبدو في ظاهرها متشابهة إلاّ أنّها تختلف في تركيبها، فالتفعيلات: (مستفعلن ومستفع لن) و(فاعلاتن وفاع لاتن) وإن كانت متماثلة ومتطابقة من حيث عدد حروفها ومن حيث حركاتها وسكناتها إلا أنّها تختلف إيقاعيا، والسبب في هذا الفرق الإيقاعي هو وحدتي الوتد المجموع والوتد المفروق، وهذا ما يؤكّد على أنّ الخليل بن أحمد كان على علم بدور الإيقاع في تحديد نوع البحر وذلك ما سهل عليه ضبط تفاعيله. وأنّه كان على علم أيضا بالعلاقات الإيقاعية التي تنشأ من اتّحاد الأسباب والأوتاد لأنّ " الوعي بهذه التفعيلات في بحورها مبني على مساحات زمنية تنبئ عنها السّكتات بين التفعيلة والتي تليها، وكذلك ما بين الوحدة والوحدة التي تليها؛ ومن هنا كان جمع الوتد عنده ممثلا لإيقاع يختلف عن فرق الوتد. وما كان للخلاف أن ينشأ بينهما لو كانت حسبة الإيقاع حسبة حركات وسكنات أو حسبة مقاطع"[1] فاحتساب دور السكتة واعتبار ما لها من قيمة إيقاعية، هو ما جعل الخليل يفرّق بين بحر وآخر وبين تفعيلة وأخرى، ، فإذا نظرنا إلى بحر الكامل مثلا وجدناه مكوّنا من:

" متفاعلن × متفاعلن× متفاعلن

فليس معنى ذلك أن نقول أنّه مكوّن من:

فعلن× مفاعلتن× مفاعلتن× علن

[1]: أحمد كشك، محاولات للتجديد في إيقاع الشعر، ص 9.

لأنّ التصوّر الأوّل يفصح عن سكتتين داخليتين، بينما التقسيم الجديد يعطي إمكانة لثلاث سكتات داخلية، وهذا أمر لم يرد في النظام الإيقاعي للكامل"[1]، ممّا يعني أنّه لمّا جرّد أبعاد النظام الشعري لم يُغفِل أثناء ذلك مطالب الاستعمال.

وعليه يمكننا أن ننظر إلى الوزن العروضي على أنّه محكوم ومضبوط ومتجلٍّ، وأنّه وليد العقل ومظهر من مظاهره مثله في ذلك مثل الحساب والرياضة والموسيقى، فـ " الموسيقى والجبر والحساب والهندسة والمنطق والعروض هي كلها أنواع من جنس العلم الموزون، وهي علوم متشابكة، رباطها النظام ووحدة الحركة والسّكون"[2].

بينما الإيقاع منفلت خفي يحاول كشف الباطن، فهو " الجانب الأكثر تفلّتا من وعي الذات المنشئة، وليس ذلك لشيء إلاّ لكونه في طبيعته متصلا بتحسس اللسان للمستتبعات التركيبية"[3]، فهو يقوم على أساس صوتي لغوي لأنّه يهتمّ بكيفية ترتيب الأصوات، وتتحقق نظاميته من خلال تعاقب المقاطع القصيرة والطويلة طبقا لنسق معين كما في العروض.

والسّكون هو الذي يحدّد موقع الإيقاع وهو الذي يميز الأوزان عن بعضها البعض، فالكامل مثلاّ إذا جاء تاما سيكون له اثنا عشر موضعا للإيقاع، ويمكنها أن تنقص إلى عشرة أو تسعة إذا جاء مجزوءا، والوافر يشتمل على عشرة مواضع للإيقاع يمكنها أن تنتقص إلى السبعة، وقس على ذلك بقية البحور الأخرى.

ويتأتّى المظهر الإيقاعي في الجانب اللغوي في الزمن الذي يستغرق من أجل نطق الأصوات متحركة كانت أم ساكنة، وقد اهتمّ علماؤنا بهذا الجانب اهتماما كبيرا وكان على رأسهم الأخفش حينما حدّد المدة الزمنية التي نستغرقها في نطق الأصوات والتي يتحقّق

[1]: أحمد كشك، محاولات للتجديد في إيقاع الشعر، ص111.
[2]: سليم الحلو، الموسيقى النظرية، منشورات دار مكتبة الحياة، بيروت، ط2، 1972، ص12.
[3]: عميش العربي، خصائص الإيقاع الشعري بث في الكشف عن آليات تركيب لغة الشعر، دار الأديب، وهران، الجزائر، دط، 2005، ص 58-59.

بها الإيقاع حيث قال: " فأقلّ الأصوات في تأليفها الحركة، وأطول منها الحرف الساكن لأنّ الحركة لا تكون إلاّ في حرف ولا تكون حرفا، والمتحرّك أطول من الساكن لأنّه حرف وحركة"[1]، فهو هنا يحدّد لنا الفرق الكمّي بين الحركة والحرف الساكن والحرف المتحرّك. لأنّ هذه العناصر الثلاثة لها دور كبير في تحديد إيقاع الشعر أضف إلى ذلك الزحاف الذي يصيب المقاطع القصيرة، فـيتّفق "وهذه الحروف على أداء وظيفة واحدة، وربما أقاما التوازن داخل القصيدة، فيلعب أحدهما دور الإسراع والآخر دور التهدئة؛ وهكذا نجدهما لا ينفصلان"[2]. وهكذا يكون الإيقاع الشعري مخالفا للوزن في بعض نواحيه، ويمكنك تبيّن ذلك من خلال الزمن الذي تستغرقه لنطق المقاطع الصوتية والذي يعود إلى الحالة النفسية للمتكلم وإلى ملقي الشعر ومنشده، فـ" الإيقاع الشعري بخلاف الوزن، ليس قوالب جامدة، لكن عبارة عن فضاء تتفاعل فيه أصوات اللغة ومقاطعها الإيقاعية والوزنية بحسب انتقالات وامتزاجات تقبلها الفطر السليمة. الإيقاع إذن أسبق من اللغة ومن البحور الشعرية"[3]، ويمكننا أن نمثّل لذلك بقول امرئ القيس:

" أغرّك منّي أنّ حبّك قاتلي وأنّك مهما تأمري القلب يفعلِ"[4].

فإذا قمنا بوزن هذا البيت الشعري وجدناه يتألّف من ستة عشر مقطعا، بينما إذا أنشدنا هذا البيت اعتبارا إلى حالات نفسية معينة، فإنه سيكون على الهيئة التالية :

أغراك مني أنّ حبّاك قاتيلي وأنّاك مهما تأمري القلب يفعالِ.

وبذلك سيزداد عدد مقاطعه إلى تسعة عشر مقطعا. فيظهر معك الاختلاف بين الوزن والإيقاع، فـ" قليل من الشعر هو ذلك الذي يخرج على صورة الوزن"[5].

---

[1]: الأخفش، كتاب العروض، ص 143.
[2]: سيد البحراوي، موسيقى الشعر عند شعراء أبللو، كتاب منزل من الانترنيت، ص17.
[3]: محمد مفتاح، مفاهيم موسعة لنظرية شعرية، اللغة، الموسيقى، الحركة ج1، المركز الثقافي العربي، الدار اليضاء، المغرب، ط1، 2010، ص197.
[4]: ديوان امرئ القيس، تح: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار المعارف، ط4،1984، ص13.
[5]: عز الدين إسماعيل، الأسس الجمالية في النقد العربي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1992، ص305.

فلكلّ شعر إذن وزن، كما له إيقاع، وهذا الإيقاع هو الذي يمنح له ذلك التناغم بين الأصوات وبين المقاطع الإيقاعية المشكّلة منها، وذلك لأنّ الشّعر ارتبط "والغناء في النّشأة الأولى ارتباطا وثيقا، ولا غرابة في ذلك، لأنّهما معا يصدران عن العاطفة ويعبّران عنها، فبواعث الغناء هي بواعث الشعر. ثم إنّ الموسيقى أساس فيهما معا، ففي الغناء موسيقى النغمات والألحان وفي الشعر موسيقى الألفاظ والأوزان"[1]، كما يؤكّد السيوطي على تلاحم صناعتي العروض والنّغم فهو يرى بأنّ " أهل العروض يجمعون على أنّه لا فرق بين صناعة العروض وصناعة الإيقاع إلا أنّ صناعة الإيقاع تقسّم الزمان بالنغم وصناعة العروض تقسّم الزمان بالحروف المسموعة"[2].

لا يمكننا أن نتحدّث عن الإيقاع اللغوي والإيقاع الشعري دون أن نتحدّث عن ماهية المقاطع اللغوية وعلاقتها بعلم العروض.

تعريف المقطع اللغوي:

إنّ مفهوم المقطع اللغوي (syllabe) هو مفهوم يوناني قديم، توارثه الغربيون جيلا بعد جيل وبنوا عليه تحليلاتهم الصوتية، أمّا علماؤنا العرب فقد انتقل إليهم هذا المصطلح بعد أن ترجمت المفاهيم الصوتية اليونانية إلى العربية، فاستساغها الفلاسفة العرب وعلماء الموسيقى وأضافوا إليها أشياء جديدة، وكثيرا ما كانوا يعودون إلى نظرتهم العربيّة الأصيلة ليترجموا تصوّر هؤلاء بألفاظ أولئك، يقول الفارابي:" وكلّ حرف غير مصوّت أتبع بمصوّت قصير قرن به فإنّه يسمّى المقطع القصير والعرب يسمّونه الحرف المتحرك من قبل أنهم يسمّون المصوّتات حركات. وكلّ حرف لم يتبع بمصوت أصلا وهو يمكن أن يقرن به فإنّهم يسمّونه الحرف الساكن. وكلّ حرف غير مصوت قرن به مصوت طويل فإنّا نسميه المقطع الطويل، وكلّ حرف متحرك اتبع بحرف ساكن فإنّ العرب يسمّونه

[1]: أحمد محمد الحوفي، الحياة العربية في الشعر الجاهلي، دار النهضة، مصر للطبع و النشر، القاهرة، 1972، ص182.
[2]: جلال الدين السيوطي، المزهر في علوم اللغة، ج2، ص 470.

السبب الخفيف.. وكلّ مقطع طويل فإنّ قوّته قوّة السبب الخفيف فلذلك يعدّ في الأسباب الخفيفة وكل ما لحق الأسباب الخفيفة لحق المقاطع الطويلة.. وكلّ سبب خفيف فإنّه يقوم مقام نقرة تامّة تعقبها وقفة، وكذلك كلّ مقطع طويل"[1]، فأنت ترى معي كيف أنّ الفارابي يحاول أن يجمع بين المصطلحات العربية الأصيلة وبين المصطلحات اليونانية المترجمة في تحديده لمفهوم المقطع وأنواعه.

أما ابن رشد فإنه يرى بأنّ: " الحروف منها مصوّت وغير مصوّت، والمصوّت منه ممدود ومنه مقصور، والمقطع هو الذي يأتلف من حرفين مصوت وغير مصوّت، فإن كان المقطع مقصورا قيل في حدّه إنّه الذي يأتلف من حرفين مصوّت وغير مصوّت، فكان منحصرا في حدّه حدّ الحرف المصوّت وغير المصوّت، وكذلك المقطع الممدود ينحصر في حدّه الحرف الغير مصوّت والمصوّت الممدود.."[2]. ويقول في موضع آخر :" وإذا تقرر أنّ هاهنا أمورا مركّبة لم يجتمع منها شيء واحد بالفعل كالمركّبة من الأشياء التي لا يكون منها واحد إلا بالالتماس مثل الكدس المجموع من حبوب كثيرة بل يكون المجتمع منها بحيث يحدث عنه شيء زائد غير المجتمعات من غير أن يكون المجتمعات أنفسها مثل المقطع الذي يحدث عن اجتماع الحرف المصوّت وغير المصوّت، فإنّ المقطع ليس هو اجتماع الحروف التي تولّد منها شيء بل هو شيء زائد على الحروف مثل المقطع الذي هو باء أو لام [...] فإذا السّلابي شيء آخر هو وليس هو الحروف أي الحرف المصوّت والذي لا صوت له بل هو شيء آخر أيضا... فإذا المقطع ليس هو الحروف التي تركّب منها أعني المصوّت وغير المصوّت"[3]. فالمقطع كما تصوّره ابن رشد وحدة صوتية عليا مركّبة من التأليف بين مجموعة من الصّوامت والمصوّتات، ولكن هذا التجميع بينها لا يكون كيفما اتفق، وإنّما هو تجميع يكون الغرض منه تكوين وحدة لسانية

[1]: الفارابي، كتاب الموسيقى الكبير، ص1075.
[2]: ابن رشد، أبو الوليد محمد بن أحمد بن محمد، تفسير ما بعد الطبيعة، دار المشرق ، بيروت ، لبنان، 1967، ص 892.
[3]: ابن رشد، تفسير ما بعد الطبيعة، ص 1016.

أكبر من الصوت اللغوي، فهو ليس ركاما بين صوامت و صوائت، وإنما هو بنية لها نظامها الخاص المتميّز المتفرّد بفضل صوغه الخاص لوحدتي الصّامت والصّائت.

وقد اهتمّ علماء اللغة المحدثون أيضا بمفهوم المقطع اللغوي وأنواعه، ودوره في تحديد معاني اللغة ومعرفة الأوزان الشعرية وتحديد بنية الكلمة، فقد عرفه عبد الرحمن أيوب بأنه" مجموعة من الأصوات التي تمثل قاعدتين تحصران بينهما قمة ويمكن كما سبق تقسيم الكلام إلى مقاطع بمجرد السماع ولكن ليس من الممكن على وجه التحديد تعيين النقطة التي ينتهي عندها مقطع ليبدأ بعدها المقطع الذي يليه، وذلك أنّ الكلام الإنساني متداخل الأجزاء"[1]

إنّ تصور المقطع على هذا الأساس يؤكّد تأثّره بما يسبقه وما يلحقه من المقاطع الأخرى لأنّ الكلام الإنساني متداخل. ويؤكّد على ذلك إبراهيم أنيس حين يرى بأنّ "الكلمة ليست في الحقيقة إلا جزءا من الكلام، تتكوّن عادة من مقطع واحد أو عدة مقاطع وثيقة الاتصال بعضها ببعض ولا تكاد تنفصم أثناء النّطق بل تظلّ مميّزة واضحة في السمع"[2]، وعليه يمكننا تحديد نوعين من المقاطع أحدهما تجريدي مكوّن من حروف وحركات ، والآخر صوتي محسوس مسموع، فالكلام ليس مجرد توال لمقاطع صوتية وإنّما " للكلام مظهرين: مظهر يخصّ الكلام كأصوات، ومظهر يخصّ حراكيته وكيفية تسلسله"[3].

أمّا عبد الرحمن آلوجي فيرى بأن المقطع اللغوي هو " أصغر وحدة صوتية تركيبيّة، تنبني منها الكلمة وهي حد وسطي بين الكلمة المركّبة والوحدة الصوتيّة المجرّدة «الحرف»"[4].

[1]: عبد الرحمن أيوب، أصوات اللغة، مطبعة الكيلاني، ط2، 1968، ص 139
[2]: إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مطبعة نهضة مصر، دط، دت، ص111-112.
[3]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص64.
[4]: عبد الرحمن آلوجي، الإيقاع في الشعر العربي، دار الحصاد للنشر و التوزيع، دمشق،ط1، 1989، ص53.

ويعرّفه رمضان عبد التواب بأّنه:" عبارة عن كمية من الأصوات يمكن الابتداء بها والوقوف عليها من وجهة نظر اللغة موضوع الدراسة، ففي اللغة العربية مثلا لا يجوز الابتداء بصوت علة، وعلى ذلك فكل مقطع فيها يبدأ بصوت من الأصوات الساكنة"[1].

فالمقطع اللغوي هو أصغر وحدة لغوية يمكنها أن تبتدئ وتنفصل يقول الأخفش: "وأقلّ ما ينفصل من الأصوات فلا يوصل بما قبله ولا بما بعده حرفان، الأّول منهما متحّرك لأنه لا يبتدأ إلا بمتحّرك، والثاني ساكن لأّن كلّ ما تقف عليه يسكن ولا تصل إلى أن تفرد إلى الأصوات أقلّ من ذا وهذا نحوها، وقط.. وأقلّ ما يفرد بعد الحرفين أن تزيد عليهما ساكنا، تقول في قط: قط قط فتثقل الطاء، وتقول في ها: هاء تمدَ الألف"[2]، ويمكننا أن نعقد هنا مقارنة ولو جزئية بين مفهوم اللفظة كما حددها الحاج صالح وبين مفهوم المقطع، فالمقطع يشبه إلى حد ما اللفظة لأن كلاهما يبتدئ وينفصل، وبالتالي فهو يمتلك حرية الحركة داخل التركيب اللغوي مع وجود خلاف بينهما يتمثل في أّن اللفظة تبنى على اسم أو فعلأو يُبنى عليها اسم آخر أو فعل، بينما المقطع اللغوي لا يمتلك هذه العلاقة البنائية إّنما يكون داخلا في تركيب الوحدات الكلامية الكبرى ويكون جزءا منها متّحدا مع ما سبقه من المقاطع وما لحقه، فإذا اعتبرنا بأّن السبب والوتد والفاصلة هي مقاطع لغوية فنجدها تبتدئ وتنفصل وتتحّرك بحرية داخل الوحدة العروضية الكبرى وكلما تغّير موضعها تغير إيقاع الوحدة وحصلنا على وحدة جديدة وهذا ما يفسّر ربط الفارابي بعد تحديده لصنفين من المقاطع (الطويل والقصير) بذكره لأركان العروض، يقول في ذلك: " وكلّ حرف متحرك أتبع بحرف ساكن، فإّن العرب يسّمونه " السبب الخفيف". وكلّ حرف متحّرك أتبع بحرف متحّرك، فإّنهم يسّمونه " السبب الثقيل". والسبب الثقيل متى أتبع بحرف ساكن، سّموه " الوتد المجموع" لاجتماع المتحّركين فيه. والسبب الخفيف متى أتبع بحرف متحّرك سّموه " الوتد المفروق" لافتراق المتحّركين فيه بالساكن المتوّسط،

[1]: رمضان عبد التواب، لحن العامة و التطور اللغوي، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، مصر، ط2، 2000، ص55.
[2]: الأخفش، كتاب العروض، ص 20.

المتوسّط، والسّبب الخفيف متى أتبع بحرف ساكن، سمّي "الوتد المفرد" لانفراد المتحرّك فيه. والسبب الثقيل متى أتبع بمتحرّك، فلنسمّه نحن "السبب المتوالي" لتوالي المتحركات الثلاثة فيه"[1] "، و"كلّ مقطع طويل، فإنّ قوّته قوّة السبب الخفيف، فلذلك يعد في الأسباب الخفيفة، وكل ما لحق الأسباب الخفيفة لحق المقاطع الطويلة وسائر ما يركب تركيبا أزيد مما عددناه، فإنّ جميعها مركّبة إمّا عن أسباب وإمّا عن أوتاد وإمّا عنهما جميعا وكلّ سبب خفيف فإنّه يقوم مقام نقرة تامة تعقبها وقفة، وكذلك كلّ مقطع طويل، وكلّ حرف ساكن تبع السبب الخفيف فإنّه يقوم مقام نقرة لينة تتبع نقرة تامة ساكنة [...] والحروف المتحركة، إذا مدّت حركاتها أدنى مدّ أو قرنت حركاتها بنبرات أو «هاء» خفيفة، كانت قريبة من سبب خفيف"[2].

وبذلك يمكننا أن نحدّد المقاطع الصوتية العربية بخمسة مقاطع هي:

"**المقطع الأول**:يتكوّن من حرف صامت + حرف مدّ (حركة طويلة) ويرمز له ص م أو ص ح ح... ونموذجه في اللغة الكلمات (يا– لا...)

المقطع الثاني: ويتكوّن من حرف صامت+حركة قصيرة، ويرمز له بـ ص ح ... ونموذجه الحرف حين يتحمّل حركة قصيرة مثل: (ل– ب...)

المقطع الثالث:ويتكوّن من حرف صامت+ حركة قصيرة + حرف صامت ويرمز له بـ (ص ح ص) ونموذجه الكلمات (منْ– عنْ..).

المقطع الرابع: ويتكون من حرف صامت + حرف مدّ + حرف صامت ويرمز بـ ص م ص أو ص ح ح ص ونموذجه اللغوي الكلمات (ريم..كير..).

[1]: الفارابي، كتاب الموسيقى الكبير، ص1078-1079.
[2]: الفارابي، كتاب الموسيقى الكبير، ص1078-1084.

المقطع الخامس: ويتكوّن من حرف صامت+ حركة قصيرة + حرف صامت+ حرف صامت ويرمز له بـ (ص ح ص ح) ونماذجه اللغوية الكلمات (بكْر- عمْرو...) والمقطعان الرابع والخامس قليلا الشيوع ولا يكونان إلاّ في أواخر الكلمات وحين الوقف. "[1]

أمّا مصطفى حركات فقد اختصر المقاطع اللغوية في الشعر العربي في نوعين هما:

"**مقطع قصير**: وهو مكوّن من حرف متحرك متبوع بحركته مثل: بِ، ع

مقطع طويل: وهو عبارة عن حرف متحرك متبوع بحركته متبوع بساكن، وقد يكون الساكن حرفا صامتا مثل: منْ، قُمْ.وقد يكون الساكن حرف مدّ دال على امتداد الحركة مثل: ما، بي"[2]، والأسباب والأوتاد تحققها المقاطع اللغوية كما يلي:

"• السبب يحقّقه مقطع طويل أو مقطع قصير أو مقطعان قصيران.

• الوتد المجموع يحقّقه مقطع قصير متبوع بمقطع طويل.

• الوتد المفروق يحقّقه مقطع طويل متبوع بمقطع قصير.[3]

لقد رأى بعض المحدثين بأنّ الخليل بنى نظامه العروضي على نظام المقاطع، ومن بين أولئك حسان تمام الذي يرى بأنّ " المقاطع تعبيرات عن نسق منظّم من الجزئيات التحليلية، أو خفقات صدرية في أثناء الكلام أو وحدات تركيبية أو أشكال وكمّيات معيّنة... ولقد بنى العروضيون من العرب مقاييسهم العروضية بناء على هذه النظرية... حيث نظروا إلى المقاطع باعتبارها خفقات صدرية أو وحدات إيقاعية أو شيئا له هذه

[1]: أحمد كشك، الزحاف و العلة، رؤية في التجريد و الأصوات و الإيقاع، ص168-169.
[2]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص 100.
[3]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص19.

الطبيعة، ووصفوا النظام الإيقاعي العروضي باستخدام الاصطلاحين «حركة» و«سكون» ودلّوا على الحركة بشرطة وعلى السكون بدائرة"[1].

أمّا مصطفى حركات فإنه يجد في رأي هؤلاء نوعا من المبالغة، فهم يعطون أهمية كبيرة للمقاطع اللغوية ويعتقدون بأنّهم بهذا المفهوم سيكوّنون نظرية جديدة في علم العروض، فهو بعد أن يتساءل عن موضع المقاطع اللغوية في البنية العروضية يجيب قائلا: " أنّ المقطع اللغوي لا يستطيع أن يكوّن البيت ولا الشطر ولا التفعيلة. فهل يمكن أن يحلّ محلّ الأسباب والأوتاد؟

قد ظنّ الكثير من العروضيين ذلك وقالوا إنّ العرب جهلوا مفهوم المقطع اللغوي وحاولوا سدّ هذا الفراغ باستعمال الأوتاد والأسباب، ولكنّنا إذا أمعنّا النظر فإنّنا نلاحظ أنّ التكافؤ لا يقع على هذا المستوى وإنّما على مستوى الساكن والمتحرّك. أمّا الأسباب والأوتاد فهي شيء آخر، إنها جزء من البنية العميقة أو جزء من الميدان النظري، وسواء درسنا العروض بواسطة السواكن والمتحركات أو بواسطة المقاطع اللغوية فإنّ بنية العروض لا تتغير"[2]، فهو يؤكد بأنّ الأسباب والأوتاد لا تمثل إلا النّموذج النّظري من العروض، والتكافؤ الفعلي ينبغي أن يكون بين المقاطع وبين الحركة والسّكون، ويعلّل قوله هذا عن الجزء الخماسي (فاعلن) والجزء السباعي (مستفعلن) فـ" الجزء الخماسي: (فاعلن) يصبح رباعيا (فعلن)، والجزء السباعي (مستفعلن) يصبح سداسيا (مستعلن)، (مفتعلن) أو حتى خماسيا (مفتعل) ولكنّنا إذا نظرنا إلى عدد مقاطع التفعيلتين السابقتين فإنّنا نلاحظ أنّه لا يتغير بالزحاف فالجزء فاعلن ذو ثلاثة مقاطع ويبقى بعد الزحاف فعلن محافظا على مقاطعه الثلاثة... والسّر في ثبات عدد المقاطع في هذه التفاعيل هو... أنّه يغير المقطع الطويل إلى قصير ولكنه لا يمسّ عدد المقاطع"[3]، فمهما أصاب هذه التفعيلات من

[1]: تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الدار البيضاء، المغرب، 1986، ص 170-171.
[2]: مصطفى حركات، قواعد الشعر، المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية، وحدة الرغاية ، الجزائر، 1989، ص222.
[3]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص101-102.

الزحافات إلاّ أنّ عدد مقاطعها يبقى ثابتا، فالتغيير لا يمسّ إلاّ نوع المقاطع ليتحوّل الطويل إلى قصير.

ويستثني الأستاذ حركات من هذه القاعدة التفعيلة متَفاعلن ومفاعلَتن اللتان تشتملان على سبب ثقيل، فبعد أن تزاحفا يتحوّل الحرف الثاني المتحرّك إلى ساكن في التفعيلة متَفاعلن فتصير متْفاعلن، ويتحوّل الحرف الخامس المتحرك إلى ساكن مفاعلَتن فتصير مفاعلْتن، وبالتالي يتحول المقطعان القصيران إلى مقطع طويل أي إلى سبب خفيف، فتتغيّر أنواع المقاطع أين يتساوى مقطعان قصيران بمقطع طويل، ولكنّ إيقاع كل منهما يبقى نفسه لا يتغير فيكون مجموع كل منهما هو سبعة في كلا التفعيلتين.

المبحث الثالث

مفهوم الأصل والفرع في العروض العربي.

المبحث الثالث: مفهوم الأصل والفرع في العروض العربي.

لقد بنى الخليل بن أحمد نظامه العروضي على مفهومي الأصل والفرع، كما هو حال اللغة العربية في عمومها، فالفرع يشبه الأصل ويحمل بعض خصائصه، ولكنّ الأصل له أحقية التقدّم لكماله، أمّا الفرع فإنّه يتأخر لنقص يصيبه، وهو يتولّد عن الأصل انطلاقا من عملية أو عدّة عمليات تحويلية مرتبة على نسق خاص.

1-أصليّة السكون والحركة:

إنّ السكون أصل والحركة فرع عنه، يقول ابن علي المحلي:" اعلم وفّقك الله أنّ حروف التهجي المشهورة أصلها أن تكون منفردة، كلّ حرف على حياله لأنّ التركيب ثانٍ عن الإفراد، وأن تكون ساكنة لأنّ الحركة طارئة على الساكن، فيمكن النطق بالحرف ساكنا عاريا من الحركة ولا يمكن النطق بالحركة على انفرادها من غير حرف"[1]، فالحروف في أصلها تكون منفردة وساكنة أما إذا رُكّبت وتحركت فذاك هو الفرع، والحركة تمكننا من النطق بالحرف مستقلا، وتمكننا أيضا من الانتقال من مخرج حرف إلى مخرج حرف آخر، وإنما لقّبت الحركات بهذا اللقب" لأنها تطلق الحروف بعد سكونها. فكل حركة تطلق الحروف نحو أصلها من حروف اللين فأشبهت بذلك انطلاق المتحرك بعد سكون"[2]، وهذا يعني أنّ الحروف تكون ساكنة في أوّل أمرها ثم بعد ذلك تنطلق بالحركة.

يقول الأخفش: " وإنما يعرف الساكن من المتحرك بأن تنقصه مما هو عليه، فإن وصلت إلى نقصه فليس بساكن، وإن لم تصل إلى نقصه فهو ساكن. ووجه آخر أن تروم فيه الحركة فإن قدرت على زيادة تحريك عرفت أنه قد كان ساكنا، وأنّه لو كان متحركا لم

[1]: محمد بن علي المحلي، شفاء الغليل في علم الخليل، تح: شعبان صلاح، دار الجيل ، بيروت، ط1، 1991، ص48.
[2]: جلال الدين السيوطي، الأشباه و النظائر في النحو،ج1، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 1984، ص 190.

تقدر على أن تدخل فيه حركة أخرى"[1]. ثم يعلق سيد البحراوي على هذا التعريف قائلا: " أنّ الأصل في الحرف هو السكون، وأنّ الحركة زائدة عليه، ومن ثم يمكن القول بأنّ الحركة هي الفرع في حين أنّ السكون هو الأصل"[2]، ويضيف دليلا آخر على أصلية السكون وفرعية الحركة قائلا: " الزحافات لا يمكنها تحريك الساكن وإنما فقط تسكّن المتحرك أو تحذفه أو تحذف الساكن، فالساكن إذن هو الأصل"[3].

2-أصلية التفاعيل:

لقد حدّد علماء العروض وعلى رأسهم الخليل بن أحمد عدد التفاعيل التي تقوم عليها أوزان بحور الشعر الخمسة عشر بعشر تفعيلات، اثنتان منها خماسية والثّمانية المتبقّية سباعية، وكلّ تفعيلة منها لا بد لها من وتد ينضم له سبب واحد أو سببين على الأكثر، فالتفعيلة التي يتقدّم فيها الوتد على الأسباب تسمى أصليّة وما سواها فرعيّة. فالأصليّة هي التي تبتدئ بالوتد مجموعا كان أم مفروقا، والفرعيّة هي التي تنتج عن عملية التقليب الدوراني بين الأسباب والأوتاد، حيث تتقدّم الأسباب وتتأخّر الأوتاد فتبتدئ بالسبب خفيفا كان أم ثقيلا، وعليه يكون عدد التفاعيل الأصلية أربعة هي: فعولن، مفاعيلن، مفاعلتن، فاع لاتن، أما الفرعية فهي ستة: فاعلن، فاعلاتن، مستفعلن، متَفاعلن، مستفع لن، فاعلاتُ.

فعولن: تتركّب من وتد مجموع وسبب (و+س) وبعد تقليبها يتقدّم السّبب على الوتد (س+و) لتصير فاعلن، فالتفعيلة الخماسية لا تنتج عنها إلاّ تفعيلة خماسية مثلها، وما يميز هاتين التفعيلتين هو أنّهما تتكوّنان من وتد مجموع و سبب خفيف واحد.

[1]: الأخفش، كتاب العروض، ص 17
[2]:الأخفش، كتاب العروض، ص17.
[3]: الأخفش، كتاب العروض، ص17.

مفاعيلن: تتركّب من وتد مجموع وسببين خفيفين(و+س+س) وبعد تقليبها يتقدّم السّبب الخفيف الأخير على الوتد لتصير فاعلاتن (س+و+س)، ويتقدّم السببان الخفيفان على الوتد المجموع لتصير مستفعلن (س+س+و)، وما يجمع بين هذه التفعيلات الثلاث هو اشتراكها في نفس المكوّنات؛ أي في الوتد المجموع والسّببين الخفيفين، فلا يمكن مثلا أن تنتج عنها تفعيلة مستفع لن التي تتركّب من الوتد المفروق والسببين الخفيفين، لأنّ نوع الوتد يختلف بين التفعيلتين.

مفاعلَتن: تتركّب من وتد مجموع وسببين أوّلهما ثقيل والآخر خفيف (و+سَ+س)، وبعد تقليبها يتقدّم السّبب الخفيف على الوتد لتصير فاعلاتكَ (س+و+سَ) وهي تفعيلة مهملة، ويتقدّم السّببان على الوتد المجموع لتصير متَفاعلن (سَ+س+و).

وقد أهملت التفعيلة فاعلاتكّ بسبب انتهائها بحركتين أي بسبب ثقيل، وهذا لا يناسب الذوق العربي، ولكن قد يتساءل بعضهم عن السبب الذي جعل الخليل يقبل التفعيلة مفعولاتُ ويرفض التفعيلة فاعلاتُكَ بالرّغم من أنّ كلتا التفعيلتين تنتهي بحركة، ولكنّنا نجيبه بأنّ التفعيلة فاعلاتك إذا تكررت ثلاث مرات في الشطر الواحد فسينتج عنها عدد كبير من الحركات خاصة في نهايته، حتى وإن أصابته الزحافات والعلل، كما أنّ مفعولاتُ لا تكون في نهاية الشطر إلاّ في بحر السّريع، و تكون مركّبة مع التفعيلة مستفعلن، ومعنى ذلك أنّ عدد الحركات سيكون أقلّ، كما أنّ الواقع الشعري لم يثبت أنّ التفعيلة مفعولاتُ استعملت على هيئتها الأصلية كما أثبتها الخليل في الدائرة العروضية، بل استعملت مطوية مكشوفة وهذا ما جعلها تختتم بالساكن لتوافق منطق الكلام العربي.

وما يميّز هذه المجموعة من التفاعيل أنّ عناصرها تشتمل على السبب الثقيل، وهذا الذي يجمع بينها.

فاع لاتن: تتركّب من وتد مفروق وسببين خفيفين (وَ+س+س)، وبعد تقليبها يتقدّم السبب الأوّل على الوتد المفروق لتصير مستفع لن (س+وَ+س)، ثم يتقدّم السّببان على الوتد المفروق لتصير مفعولاتُ (س+س+وَ)، فكلّ عناصر هذه المجموعة تشتمل على الوتد المفروق وهذا الذي يجمع بين عناصرها.

وهذه التفاعيل العشر هي بدورها أصول لتفاعيل فرعيّة أخرى تخرج مغايرة في الاستعمال لأصل الوضع، لأنّ هذه التفاعيل لا يستعملها الشّعراء دائما على هذه الهيئة النموذجية وإنّما كثيرا ما يستعملونها في صورة مغايرة بعدما تصيبها الزّحافات والعلل، فمهمّة الزحافات والعلل هي تقريب الوزن النموذجي من الواقع الشعري، لأنّ النّظام يتّخذ طابع الثّبات أمّا الواقع الشعري فهو متحرك، ولهذا تعدّ ظاهرة الزّحاف ظاهرة صحيّة في الشعر العربي لأنّ العرب كانوا يطلبون الخفّة في كلامهم، و"العرب من شأنها أن تحذف ما كثر استعمالها له في الكلام نحو قولهم: لم يك ولم يدر. فلمّا كانوا يستعملون ذلك في الكلام المنثور، كانوا إليه في الشّعر الموزون والكلام المنظوم أحوج، وهم إلى ما خفّ وزنه وعذُبَ ذوقه، وحسُنَ مسموعه أميل، وأحسن الشّعر ما تعادل فيه الزّحاف ولم يكثر، فيكون الطّبع عنه نابيا. وقد جاء في الشّعر أوزان مُزاحفتها أحسن في السّمع من تامّها فإذا جاء منها شيء على التّمام نبا عنه الطبع ولم تكن له عذوبة في السّمع، حتّى يظنّ من لا معرفة له بالأوزان أنّه مكسور"[1]. فقد ربط أبو الحسن العروضي مجيء الزّحاف في الشّعر العربي بالذوق العام واشترط فيه الاعتدال حتى لا يخلّ بوزن القصيدة ونظامها مادام الحذف في كلام العرب هو صفة راسخة فيهم طلبا منهم للاستخفاف هروبا من كل كلام مستثقل ممجوج، فطلب الخفّة هو الغاية وإليه القصد والسبيل.

[1]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 198 .

و**الزّحاف** هو " تحويل يدخل على وزن نموذج القصيدة.. يدخل على الحرف الثاني من السبب.. اختياري.. يدخل في الحشو وأحيانا على العروض والضرب"[1]

أمّا **العلّة** فهي " تحويل يطرأ على وزن البحر ويحدّد نموذج القصيدة.. لازم في غالب الأحيان.. مقتصر بطبيعته على العروض والضّرب"[2]، والفرق بينهما يكمن في الوظيفة المناطة بكل تحويل منهما " فالزّحاف وظيفته تطويع الوزن للّغة من جهة ومن جهة أخرى مسايرة النّظام الخليلي للواقع الشّعري، أمّا العلّة فوظيفتها تحديد نهاية البيت وهي تأخذ غالبا شكل النقصان مثلما يحدث في فعل الأمر وفي الوقف عند نهاية الجمل"[3].

والزّحاف والعلّة في حقيقة الأمر يرتبطان بالبحر لا بالتفعيلة نفسها، وذلك لأنّ وجود التفعيلة خارج إطارها الموسيقي سيجعلها وحدة منفردة لا قيمة لها وصيغة لغويّة منعزلة، ونلمس ذلك من خلال اختصاص تفعيلة ما بزحاف معين أو علّة ما في بحر من البحور ثم لا يلحقها ذلك الزّحاف أو العلّة بتواجدها في بحر آخر، فما يصيب فعولن في بحر الطويل لا يصيبها في بحر المتقارب، فلئن كانت تقبل دخول القبض والخرم في البحرين معا، فهي لا تقبل البتر إلاّ في المتقارب، كما أنّ زحاف القبض في عروض الطويل وجريانه مجرى العلّة في مفاعيلن لا يجري معها على هذا النحو المخصوص إلاّ في بحر الطّويل، كما أنّ إطلاق أحكام الحسن والقبح تكون مرتبطة بالبحر لا بالتفعيلة، فيكون كف مفاعيلن في الهزج مستحسنا وفي الطّويل مستقبحا، أضف إلى ذلك النّماذج الفرعية التّي يحتويها كل بحر من البحور الشّعرية والتي تبنى على أساس الزّحافات والعلل، ناهيك عن ظاهرتيّ المعاقبة والمراقبة، فكلّ ذلك يدلّك على أنّ الزّحافات والعلل مرتبطة بالبحر الشعريّ لا بالتفعيلة في حدّ ذاتها.

وتكون صور التفاعيل لمّا تصيبها الزحافات والعلل على الشكل التالي:

[1]: مصطفى حركات نظرية الوزن الشعر العربي و عروضه، دار الآفاق، 2005، ص97-98.
[2]: مصطفى حركات، نظرية الوزن الشعر العربي و عروضه، ص 100-101.
[3]: مصطفى حركات، نظرية القافية، دار الآفاق، الجزائر ، 2016، ص 15.

فعولن: تلحقها أربعة تحويلات؛ زحاف واحد وثلاث علل فتكون على صورة «فعولُ» إذا أصابها القبض وهو زحاف حسن، وتأتي على صورة «فعو» إذا أصابتها علّة الحذف، وعلى صورة «فعولْ» إذا أصابتها علّة القصر، وعلى صورة «فعْ» إذا أصابتها علّة البتر.

فاعلن: تلحقها أربعة تحويلات؛ زحاف واحد وثلاث علل، فهي تأتي على صورة «فعِلن» إذا أصابها زحاف الخبن، وتكون على صورة «فاعلْ» إذا أصابتها علّة القطع، وتأتي على هيئة «فاعلاتن» إذا أصابتها علّة الترفيل، وتكون على صورة «فاعلان» إذا أصابتها علّة الإذالة.

مفاعيلن: تلحقها ثلاثة تحويلات هي الأخرى؛ زحافان وعلة واحدة، فتأتي على صورة «مفاعلن» إذا أصابها زحاف القبض، وتأتي على هيئة «مفاعيلُ» إذا أصابها زحاف الكف، و" حذف الياء عند الخليل أحسن من حذف النّون، قال: لأنّها في وسط الجزء فكان حذفها عنده أحسن. قال: ورأيتهم أيضا قد ألزموا العروض حذف الياء ولم أرهم ألزموا حذف النون في شيء من الأجزاء"[1]، وتأتي على هيئة «مفاعي» إذا أصابتها علّة الحذف.

فاعلاتن: تلحقها ثمانية تحويلات؛ ثلاثة زحافات وخمس علل، فتكون على صورة «فعلاتن» إذا أصابها زحاف الخبن، وتكون على صورة «فاعلاتُ» إذا أصابها زحاف الكفّ، و" حذفُ الحرف الذي يعتمد على وتد فيه أحسن من الذّي يعتمد على سبب.. فهو أقوى"[2]، وتكون على صورة «فعلاتُ» إذا أصابها زحاف الشكل وهو زحاف مزدوج، وتأتي كذلك على هيئة «فاعلا» إذا أصابتها علّة الحذف، وتأتي على هيئة «فاعلاتْ» إذا أصابتها علّة القصر، وعلى هيئة «فاعلْ» إذا أصابتها علّة البتر، وعلى هيئة «فالاتن»

[1]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 199.
[2]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 205.

«فالاتن» إذا أصابتها علة التشعيث وهي علة تجري مجرى الزّحاف، وعلى هيئة «فاعلاتان» إذا أصابتها علّة التسبيغ، وهي علة زيادة لا تلحق إلا الشّعر المجزوء.

مستفعلن: تلحقها خمسة تحويلات؛ ثلاثة زحافات وعلتان، فتأتي على هيئة «متفعلن» إذا أصابها زحاف الخبن، وتأتي على هيئة «مستعلن» إذا أصابها زحاف الطيّ، ويرى الخليل أنّ" حذف السين أحسن من حذف الفاء"[1]، وحجّته في ذلك " أنّه إلى أوّل الجزء، والتغيير في الأوائل أحسن"[2] وتأتي على هيئة «متعلن» إذا أصابها زحاف الخبل وهو زحاف مزّدوج، وتكون على صورة «مستفعلْ» إذا أصابتها علّة القطع، وعلى صورة «مستفعلان» إذا أصابتها علّة الإذالة وهي علّة زيادة.

مفاعلَتن: تلحقها أربعة تحويلات؛ ثلاثة زحافات وعلّة واحدة، فتأتي على صورة «مفاعتن» عندما يصيبها زحاف العقل، وتأتي على صورة «مفاعلْتن» إذا أصابها زحاف العصب، وتأتي على صورة «مفاعلْتُ» عندما يصيبها زحاف النّقص وهو زحاف مزدوج، وتأتي على صورة «مفاعلْ» إذا أصابتها علة القطف.

متَفاعلن: تلحق هذه التفعيلة سبعة تحويلات؛ ثلاثة زحافات وأربع علل، فتكون على هيئة «مفاعلن» إذا أصابها زحاف الوقص، وتكون على هيئة «متْفاعلن» إذا أصابها زحاف الإضمار، وتكون على صورة «متْفعلن» إذا أصابها زحاف الخزل وهو زحاف مزدوج، وتكون على صورة «متفا» إذا أصابتها علة الحذذ، وعلى صورة «متفاعلْ» إذا أصابتها علّة القطع، وعلى صورة «متفاعلاتن» إذا أصابتها علة الترفيل، وعلى صورة «متفاعلان» إذا أصابتها علّة الإذالة.

مستفع لن: تلحق هذه التفعيلة أربعة تحويلات؛ ثلاثة زحافات وعلّة واحدة، فتأتي على صورة «متفع لن» إذا أصابها زحاف الخبن، وتأتي على صورة «مستفع لُ» إذا أصابها

[1]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 201.
[2]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 201

زحاف الكفّ، وعلى صورة «متفع لُ» إذا أصابها زحاف الشكل وهو زحاف مزدوج، وتكون على هيئة «مستفع لْ» إذا أصابتها علّة القصر.

مفعولاتُ: تلحق هذه التفعيلة ستة تحويلات؛ ثلاثة زحافات وثلاث علل، فتكون على صورة «معولاتُ» إذا أصابها زحاف الخبن، وتكون على صورة «مفعلاتُ» إذا أصابها زحاف الطيّ، وتكون على صورة «معُلاتُ» إذا أصابها زحاف الخبل وهو زحاف مزدوج، وتأتي على هيئة «مفعو» إذا أصابتها علّة الصلم، وتأتي على هيئة «مفعولاتْ» إذا أصابتها علة الوقف، وعلى هيئة «مفعولا» إذا أصابتها علّة الكشف.

أمّا تفعيلة **فاع لاتن** فهي ترد على صورة الأصل الذي جاءت عليه، فأنت ترى بأنّ استعمالها لم يتغير إذ لم يصبها لا علّة ولا زحاف إلا نادرا، حيث يمتنع الخبن فيها لأنّ ألفها واقعة في وتد مفروق والأوتاد لا تزاحف، ولا يصبها الشكل أيضا لنفس السبب، فالشّكل خبن وكفّ، أمّا زحاف الكف فيمكن أن يصيبها لتصير «فاعلاتُ» هذا إذا كانت عروضا، أمّا إذا كانت ضربا فإنّه ممتنع وذلك لتحاشي الوقوف على الحركة القصيرة، ونلاحظ أنّ عدد الأبحر التي تتركّب منها هذه التفعيلة قليل جدا إذا ما قارنّاها ببقية التفاعيل الأخرى، فهي ترد في بحر المضارع وهو بحر نادر وربما يكون هذا هو السّبب الذي جعلها تلتزم صورة واحدة في الوضع وفي الاستعمال.

3-أصليّة البحور الشعرية:

لقد استطاع الخليل أن يجمع بحور الشعر العربي في خمس دوائر نظريّة، ثمّ جعل لكل دائرة منها أصلا ننطلق منه في عملية الفكّ أو التدوير، لأنّ الدائرة شكل تام يمكنها أن تحوي إمكانات الفطرة العربية الموسيقية التي ألهمها الله الشعراء، والدائرة في مفهومها الهندسيّ تعني أنه يمكننا اعتبار كلّ نقطة من محيطها هي نقطة بدء نسير منها لنعود إليها، وهذا هو المبدأ الذي اعتمده الخليل في بناء دوائره، فإذا اعتبرنا أنّ محيط الدائرة

يتكون من التفعيلات التي هي في الأصل عبارة عن أسباب وأوتاد، فإننا إذا بدأنا من نقطة هي أول مقطع في البحر نحصل على البحر نفسه، فإذا تجاوزناه إلى المقطع الثاني حصلنا على بحر آخر وهكذا، فـ" حصر جميع الشعر في الدوائر المذكورة واطراد جريه فيها دلّ على ما اختصّ الله به العرب دون من عداهم، فكان ذلك سرّا مكتتما في طباعهم أطلع الله عليه الخليل واختصّه بإلهام ذلك، وإن لم يشعروا هم به ولا نووهُ، كما لم يشعروا بقواعد النّحو وأصول التعريف، وإنّما ذلك مما فطرهم الله عليه فالتّثمين في المديد والتسديس في الهزج والمضارع وغيره من المجوزات أصل رفضه العرب كما رفضوا أصولا كثيرة من كلامهم على ما تطرق في علم النحو، وإذا تطرق الشك في ذلك إلى الشعر تطرّق إلى الكلام حينئذ فيتعذّر باب كبير من أصول العربية، ولا خفاء بفساده هكذا قرّره بعض الفضلاء"[1].

فالدوائر العروضية هي النّموذج النظري والصورة التجريدية للوزن التّام المختزن في أذهان العرب مثله في ذلك مثل قواعد النّحو وأصول التصريف، فالعرب تكلمت على سجيتها وقالت شعرها موزونا بالفطرة، ولكنّ هذا الشعر لمّا خرج إلى الاستعمال لم يكن في كلّ حالاته مطابقا لأصل الوضع، فمنه ما جاء مكافئا للصورة النموذجية للوزن ومنه ما جاء مغايرا لها، فقد "تركت هذه الدوائر اختيار تجزئة هذا الوزن لدور السياق والاستعمال. وهنا نجد الاستعمال يأتي أحيانا بالبيت تاما في صورته النظامية المثالية، ويأتي بتفعيلته النّهائية وقد اعتراها نقص يصل بها إلى حد الإعلال، ويضيق نفس الاستعمال بهذا الطول النظامي فيأتي بالبيت وقد انتابه ما يسمى بالجزء وهو حذف كمي يستغنى فيه عن وحدة كاملة أو وحدتين في نظام البحور"[2].

[1]: الدماميني، العيون الفاخرة على خبايا الرامزة، المكتبة الأزهرية للتراث، 1992، ص15.
[2]: أحمد كشك، محاولات للتجديد في إيقاع الشعر، ص 136.

لقد رتّب الخليل بن أحمد دوائره العروضية اعتمادا على مفهوميّ الأصل والفرع أيضا، فقد بدأ ترتيبه بدائرة المختلف لأنّ " بحورها أتمّ بحور عدد حروف، لاشتمال كل بحر منها على ثمانية وأربعين حرفا"[1]، وأنهاه بدائرة المتفق التي لزم تأخيرها عن الكل" لكون بحرها أنقص البحور عدد حروف لاشتماله على أربعين حرفا"[2]. وحتى الدوائر الثلاثة المتوسّطة بين ذلك فقد رتبها على نفس الأساس رغم تساويها من حيث عدد الحروف الذي يبلغ اثنين وأربعين حرفا، ولكنه في هذه المرة اتخذ معيارا آخر ألا وهو عدد الحركات فقد "لزم تقديم المؤتلفة منهنّ على أختيها؛ لكون كل واحد من بحريها أتمّ من بحور أختيها عدد حركات، لاشتمال كل واحد منهما على ثلاثين حركة، واشتمال كلّ واحد من أولئك على أربع وعشرين"[3].

وبحور الشّعر منها ما هو أصل ومنها ما هو فرع، والبحر الأصل هو البحر الذي يكون أصلا في الدّائرة العروضية التّي تعتبر نموذجا نظريا يجمع مجموعة من الأنساق يتمّ الانتقال بينها أصلا وفرعا بطريقة دائرية، بحيث أنّك إذا أردت فكّ بحر من بحر آخر فإنّك تنطلق من نقطة ما وتعود إليها.

والبحور الأصول في جميع هذه الدوائر هي التّي تبتدئ تفاعيلها بالوتد المجموع لأنّه أقوى من السّبب سواء كانت هذه التفاعيل خماسية أم سباعية، إلا دائرة واحدة وهي الدّائرة الرابعة خالفت هذه القاعدة لأسباب سنذكرها في حينها.

1/ الدّائرة الأولى دائرة المختلف:

لقد سمّى أبو الحسن العروضي البحر الشعري بابا لأنّه يحقّق مفهوم البنية، فهو يشتمل على عناصر متكافئة يمكن مقابلتها ببعضها لمعرفة أصلها عن طريق فكّ الباب

[1]: السكاكي، مفتاح العلوم، تح: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 2000، ص648.
[2]: السكاكي، مفتاح العلوم، ص684.
[3]: السكاكي، مفتاح العلوم، ص 684.

من الباب وردّه إلى أصله في الدّائرة. يقول في ذلك : " اعلم أنّه إذا أردت أن تفكّ بابا من باب، فليس لك بدٌّ من أن تردَّ البيت إلى أصله في الدائرة، إنْ كان مجزوءا رددتَ إليه جُزأهُ المحذوف منه، وإنْ كان قد نَقُصَ من عروضه أو ضربه شيءٌ تمَّمتَه، ولا ينفكُّ لك من كلِّ دائرة إلاّ أتمُّ بيت فيها. فأمَّا ما دخلهُ حذفٌ أو تغيير أو تجزئة فلا ينفكّ. وذلك نحو عروض الطويل التي هي مفاعلن تردها إلى أصلها وهو مفاعيلن، ونحو أبيات المديد فإنها مجزوءة كلها فتردّ إليها ما سقط، وهو فاعلن في العروض وفاعلن في الضرب، وتمّم أيضا ما زوحفَ من أعاريضه وضربه، وتردُّ فاعلان فيه إلى أصله وهو فاعلاتن"[1].

إنّ أصل بحور دائرة المختلف هو بحر الطويل، وتفكّ منه بقية الأبحر الأخرى التي تنتمي إليها وهي: (المديد والمستطيل والبسيط والممتد) على التوالي، وذلك لأنّ " أركان الأفاعيل المبدوء بها، وأعني بالأركان: الأسباب والأوتاد والفواصل. يقدم على أخويه، لكون ركنه الأوّل، وهو: " فعو"، أتمّ من ركني أخويه، وهما: "فا ومس""[2]. وهذا يعني أنّ سبب تقديم هذا البحر في دائرته هو ابتداؤه بالوتد لأنّه أتمّ من السببين اللذين يبتدئ بهما كل من المديد والبسيط، والملاحظ على أبحر هذه الدائرة أنها تشترك في أنّها تتكوّن من تفعيلتين إحداهما خماسية والأخرى سباعية، وتأتي تفعيلات بحر الطويل على النحو التالي: (فعولن مفاعيلن) مكرّرة أربع مرات، وبذلك يكون عدد أجزائه خمسة وهي: (فعو=و، لن=س، مفا=و،عي=س1، لن=س2) وبعد القيام بعملية التدوير والفك لهذه الأجزاء الخمسة نحصل على ما يلي:

1/ إذا بدأنا بالجزء الأول فعو=و، فإنه لا يتغيّر ترتيب هذه الأجزاء، ونحصل بالتالي على تفعيلات بحر الطويل: فعولن مفاعيلن.

[1]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 238
[2]: السكاكي، مفتاح العلوم، ص684.

2/ إذا بدأنا بالجزء الثاني لن=س، فإنّنا نحصل على الترتيب التالي: لن=س، مفا=و، عي=س1، لن=س2، فعو=و، أي أنّنا نحصل على تفعيلات بحر المديد التي يترتّب الوتد فيها في المرتبة الثانية بعد السبب وتكون تفعيلاته على النّحو التالي: (فاعلاتن فاعلن) مكرّرة أربع مرات.

3/ إذا بدأنا بالجزء الثالث مفا=و، فإنّنا نحصل على الترتيب التالي: مفا=و، عي=س1، لن=س2، فعو=و، لن=س، أي أنّنا نحصل على تفعيلات بحر المستطيل: (مفاعيلن فعولن)، مكرّرة أربع مرات، والذي يعدّ بحرا مهملا لم تكتب عليه العرب شعرا، كما أشار الخليل بن أحمد إلى ذلك.

4/ إذا بدأنا بالجزء الرابع عي=س1، فإنّنا نحصل على الترتيب التالي: عي=س1، لن=س2، فعو=و، لن=س، مفا=و، أي أنّنا نحصل على تفعيلات بحر البسيط: (مستفعلن فاعلن)، مكرّرة أربع مرات.

5/ وإذا بدأنا بالجزء الخامس لن=س2، فإنّنا نحصل على الترتيب التالي: لن=س2، فعو=و، لن=س، مفا=و، عي=س1، أي أنّنا نحصل على تفعيلات بحر الممتد: (فاعلن فاعلاتن)، وهو بحر مهمل أيضا.

إنّ بحور هذه الدائرة جميعها تتركّب من تفعيلتين إحداهما سباعية (مفاعيلن) والأخرى خماسية (فعولن)، وتتركب أيضا من التفاعيل الناتجة عن فكّ هاتين التفعيلتين، وبالرّغم من وجود بحور أخرى تتركّب من تكرار التفعيلتين السابقتين كبحر الهزج و المتقارب مثلا، إلاّ أنّها لا تدخل ضمن تركيب هذه الدائرة، وذلك لأنّ بحور هذه الدائرة تقوم على المزاوجة والتآلف بين التفعيلتين مفاعيلن وفعولن.

2/ الدّائرة الثانية دائرة المؤتلف:

أصل بحور هذه الدائرة هو بحر الوافر، الّذي يقوم في الأساس على تكرار التفعيلة (مفاعلَتن) ثلاث مرّات، وهي تفعيلة تبتدئ بالوتد المجموع (مفا=و)، ثم يليها سبب ثقيل (علَ= سَ)، فسبب خفيف (تن=س)، وبعد القيام بعملية الفكّ والتدوير نحصل على بحرين فرعيين، أحدهما مستعمل وهو بحر الكامل، والآخر مهمل وهو بحر المتوفر ويسمّى أيضا المعتمد، على النحو التالي:

1/ إذا انطلقنا من الجزء الأوّل (مفا =و)، فإنّ ترتيب أجزاء التفعيلة لا يتغيّر، وبذلك نحصل على تفعيلة بحر الوافر المكرّرة.

2/ وإذا انطلقنا من الجزء الثاني (علَ=سَ)، فإنّنا سنحصل على ترتيب الأجزاء الثلاثة كما يلي: علَ=سَ، تن=س، مفا=و، وبذلك نحصل على التفعيلة التالية: متَفاعلن وهي تفعيلة بحر الكامل التي تتكرّر بدورها ثلاث مرات.

3/ أمّا إذا انطلقنا من الجزء الأخير (تن=س)، فإنّنا سنحصل على الترتيب التالي: تن=س، مفا=و، علَ= سَ، وبذلك نحصل على تفعيلة (فاعلاتكَ) وهي تفعيلة مهملة لأنها تنتهي بسبب بمتحرك آخره، وهذا ما لا تستسيغه الأذن العربية، وبتكرار هذه التفعيلة نحصل على بحر المتوفّر الذي عدّه الخليل مهملا ولم تكتب عليه العرب شعرها حتى زمن المولّدين.

وما يجمع بين بحور هذه الدائرة هو تركّبها من تكرار تفعيلة واحدة هي تفعيلة (مفاعلَتُن)، وما ينفكّ عنها من التفعيلات الفرعية الأخرى، والذي يميّز هذه التفعيلة عن بقية التفعيلات الأصلية الأخرى هو اشتمالها على السبب الثقيل، وهذا ما يجعل بحور هذه الدائرة تتميز عن بقية الدّوائر الأخرى. ولا تتفرع إلاّ عن دائرة المؤتلف.

3/ الدّائرة الثالثة دائرة المجتلب:

ما يميز هذه الدائرة أنّها تشتمل على ثلاثة أبحر مستعملة، تتركّب كلّها من تفعيلة سباعية، وأصل هذه الدائرة هو بحر الهزج، ويفكّ منه بحران آخران هما الرَمل والرّجز، وكلاهما مستعمل. إنّ بحر الهزج يتألّف من تفعيلة واحدة هي تفعيلة (مفاعيلن) مكررة ثلاث مرات، تتكوّن من مفا=و، وعي=س1، ولن=س2، أي أنّ جزءها الأول عبارة عن وتد ولذلك يعتبر هذا البحر هو أصل هذه الدائرة شأنه شأن الدائرتين السّابقتين، وبعد القيام بعملية الفكّ والتدوير بين أجزاء هذه التفعيلة نحصّل على ما يلي:

1/ إذا بدأنا بالجزء الأول مفا=و، فإنّ ترتيب أجزاء التفعيلة (مفاعيلن) لا يتغيّر على النحو التالي: مفا=و، عي=س1، لن=س2، وتتكرّر هذه التفعيلة ثلاث مرات حتى تتشكّل تفعيلات بحر الهزج.

2/ وإذا انطلقنا من الجزء الثاني عي=س1، فإنّ ترتيب الأجزاء سيكون على الشّكل التالي:عي=س1، لن=س2، مفا=و، وبذلك سنحصل على التفعيلة مستفعلن، وهي تفعيلة بحر الرجز، تتكرر هي أيضا.

3/ وإذا بدأنا الفكّ من الجزء الثالث لن=س2، فإنّنا سنحصل على الترتيب التالي: لن=س2، مفا=و، عي=س1، وهو ما يقابل تفعيلة فاعلاتن التي تعتبر الأساس في تركيب بحر الرمَل لتتكرر ثلاث مرات في كلّ شطر.

ما يميّز بحور هذه الدائرة هو أنّها تتركّب من تكرار تفعيلة واحدة أيضا هي تفعيلة (مفاعيلن) وما ينفكّ عنها من تفعيلات فرعية أخرى كتفعيلة (مستفعلن) وتفعيلة (فاعلاتن)، وهذا ما يجعل بحور هذه الدائرة تتميز عن بقية بحور الدوائر الأخرى، ولا تنفكّ من دائرة المختلف مثلا رغم أنها تشترك معها في نفس التفاعيل السباعية، فدائرة

المختلف تنفكّ منها البحور بالمزاوجة بين الجزء السباعي والجزء الخماسي، بينما دائرة المجتلب تنفك منها البحور بتكرار التفعيلة السباعية منفردة.

4/ الدّائرة الرابعة دائرة المشتبه:

ما يميّز هذه الدائرة أنها تشتمل على تفعيلتين متشابهتين في طريقة النطق، لكنّهما تختلفان في طريقة الكتابة، إذ أنّ إحداهما تتكون من وتد مجموع والأخرى تتكون من وتد مفروق وهما على التوالي: (مستفعلن ومستفع لن)، وكذلك التفعيلتين (فاعلاتن وفاع لاتن).

والأصل في هذه الدائرة هو بحر السريع الذي تأتي تفعيلاته كما يلي: (مستفعلن مستفعلن مفعولات)، فهو بحر يشتمل على وتدين أحدهما مجموع والآخر مفروق، كما أنّه يبتدئ بتفعيلة أوّلها السبب الخفيف خلافا لما رأيناه في الدوائر السابقة، والتي كانت بحورها الأصول تبتدئ بالتفعيلة التي أولها الوتد، والسّبب الذي جعل الخليل يخالف القياس في هذه الدائرة ولا يبدأها بالمضارع هو أنّ تفعيلة مفاعيلن لا تجيء سالمة أبدا في هذا البحر فهي " إما أن تجيء مقبوضة أو مكفوفة، فلمّا بطل أن يكون المضارع أولا لكراهتهم ابتداء الدائرة ببحر يكون أوّله مثل هذا، كان السريع أولى بالتقديم، ثم رتب عليه المنسرح لأنّه يفكّ من مستفعلن الثانية "[1]، ويعلّل العروضي أيضا سبب مخالفة القياس و عدم الابتداء بالمضارع بقوله: " أنّ السريع يقرُب الفكّ فيه، ويسهلُ مأخذه، وهو في المضارع أبعدُ، لأنّ المضارع لم يجئ إلاّ مجزوءا، وفي أوّله المراقبة، فلهذه العلّة ما تنكّبه، ولم يبدأ به"[2]، والسّكاكي قد أعوز هذا التقدُّم إلى أنّ " أركان السريع ممتنع أن تؤلّف، على وجه من الوجوه، تأليفا يخرج الوتد المفروق عن كونه مفروقا إلى كونه مجموعا أو سببا خفيفا،

[1]: الخطيب التبريزي، كتاب الكافي في العروض و القوافي، تح: الحساني حسن عبد الله، مكتبة الخانجي، القاهرة ط3، 1994، ص128.
[2]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 244.

بخلاف ما سواه.. وأمّا استدعاء المضارع فيها للتقديم، بجهة أنّ ركنه الأوّل أتمّ، فضعف للزوم النقصان له في الأجزاء حين لا يستعمل إلاّ مجزوءا مراقبا"[1].

أمّا ابن القطاع فقد علّل هذا التقديم بكثرة الاستعمال حيث قال: " وكان القياس تقديم المضارع لتقدّم الأوتاد في أجزائه على الأسباب... ولكنّهم راعوا كثرة الاستعمال، فقدّموا السريع، لأنّه أكثرها استعمالا وأكثرها ضروبا، ثم أتوا بالباقي على تواليه في الدوائر"[2]، وإلى نفس الرأي يذهب الصفاقسي حين يرى بأنّ" لزوم إعلال المضارع في الاستعمال لا في الدائرة والعبرة في الفكّ بما في الدائرة ثم كل من الإعلال والبدء بالسريع مخالف للقياس فلم يرفض أحدهما ويرتكب الآخر"[3]. وكان ابن جنيّ قد أفرد بابا في كتابه الخصائص للحديث عن تعارض السماع والقياس، فهو يرى بأنّه إذا " شذّ الشيء في الاستعمال وقوي في القياس كان استعمال ما كثر استعماله أولى، وإنْ لم ينته قياسه إلى ما انتهى إليه استعماله"[4]، ويمثّل لذلك بما التميمية وما الحجازية فبالرغم من أنّ «ما التميمية» أقوى قياسا إلاّ أنّ «ما الحجازية» أكثر استعمالا، فإذا " استعملت أنت شيئا من ذلك فالوجه أن تحمله على ما كثر استعماله، وهو اللّغة الحجازيّة" [5]

ويمكننا أن نحدّد عدد الأجزاء التي يتكوّن منها هذا البحر بتسعة أجزاء على النّحو التالي: مس=س1، تف=س2، علن=و1، مس=س3، تف=س4، علن=و2، مف= س5، عو=س6، لاتُ=و3. وعلى هذا الأساس يكون الفكّ من هذه الدائرة كما يلي:

1/ فإذا انطلقنا من الجزء الأول مس=س1، فإنّنا نحصل على تفعيلات بحر السريع وهو أصل الدائرة.

[1]: السكاكي، مفتاح العلوم، ص 685.
[2]: ابن القطاع، البارع في علم العروض، ص 200.
[3]: الدماميني، العيون الفاخرة على خبايا الرامزة، ص 21.
[4]: ابن جني، الخصائص، ج1، ص 124.
[5]: ابن جني، الخصائص، ج1، ص125.

2/ وإذا انطلقنا من الجزء الثاني تف=س2، فإنّنا سنحصل على الترتيب التالي: (تف=س2، علن=و1، مس=س3) و(تف=س4، علن=و2، مف=س5) و(عو=س6،لاتُ=و3، مس=س1)، فنحصل على التفعيلات التالية: فاعلاتن فاعلاتن مستفع لن وهي تفعيلات بحر المتئد وهو بحر مهمل.

3/ وإذا انطلقنا من الجزء الثالث علن=و1، فإنّنا سنحصل على الأجزاء التالية: (علن=و1، مس=س3، تف= س4) و(علن=و2، مف=س5، عو= س6) و(لاتُ=و3، مس=1، تف= س2)، فنحصل على التفعيلات التالية: مفاعيلن مفاعيلن فاع لاتن وهي تفعيلات بحر المنسرد وهو بحر مهمل أيضا.

4/ وإذا انطلقنا من الجزء الرابع مس=س3، فإنّنا سنحصل على الترتيب التالي: (مس=س3، تف=س4، علن=و2) و(مف=س5، عو= س6، لاتُ=و3) و(مس=س1، تف=س2،علن=و1)، فنحصل على التفعيلات التالية: مستفعلن مفعولاتُ مستفعلن وهي تفعيلات بحر المنسرح.

5/ وإذا انطلقنا من الجزء الخامس تف= س4، فإنّنا سنحصل على الترتيب التالي: (تف=س4، علن=و2، مف=س5) و(عو=س6،لاتُ= و3، مس= س1) و(تف=س2، علن=و1، مس=س3)، فنحصل على تفعيلات بحر الخفيف والذي تأتي تفعيلاته على النحو التالي: فاعلاتن مستفع لن فاعلاتن.

6/ وإذا انطلقنا من الجزء السادس علن=و2، فإنّنا سنحصل على الترتيب التالي: (علن=و2، مف=س5، عو=س6) و(لاتُ=و3، مس=س1، تف=س2) و(علن=و1، مس=س3، تف=س4)، فنحصل على التفعيلات التالية : مفاعيلن فاع لاتن مفاعيلن وهي تفعيلات بحر المضارع.

7/ وإذا انطلقنا من الجزء السابع مف= س5، فإنّنا سنحصل على الترتيب التالي: (مف=س5، عو=س6، لاتُ=و3) و(مس=س1، تف=س2، علن=و1) و(مس=س3، تف=س4، علن=و2)، فنحصل على التفعيلات التالية: مفعولاتُ مستفعلن مستفعلن وهي تفعيلات بحر المقتضب.

8/ وإذا انطلقنا من الجزء الثامن عو= س6، فإنّنا سنحصل على الترتيب التالي: (عو=س6، لاتُ= و3، مس=س1) و(تف=س2، علن=و1، مس=س3) و(تف=س4، علن=و2، مس=س1)، فنحصل على التفعيلات التالية: مستفع لن فاعلاتن فاعلاتن وهي تفعيلات بحر المجتث.

9/ وإذا انطلقنا من الجزء التاسع لاتُ= و3، فإنّنا سنحصل على الترتيب التالي: (لاتُ= و3، مس=س1، تف=س2) و(علن=و1،مس=س3، تف=س4) و(علن=و2، مس=س5، تف=س6)، فنحصل على التفعيلات التالية: فاع لاتن مفاعيلن مفاعيلن وهي تفعيلات بحر المطّرد وهو بحر مهمل.

وما يميّز بحور هذه الدائرة عن بقية بحور الدوائر الأخرى هو تراكب كلّ بحورها من التفعيلتين السّباعيتين(مستفعلن ومفعولات) وما ينتج عنهما من تفعيلات فرعية، فقد تحوّلت هاتين التفعيلتين من تفعيلتين فرعيّتين إلى تفعيلتين أصليتين، لأنّ الخليل بنى هذه الدائرة على الفرع (مستفعلن ومفعولات) رغم وجود الأصل (مفاعيلن وفاع لاتن)، وترك الأصل لأنه لا يستقيم معه بسبب كثرة الزحافات والعلل التي تدخل عليه، وكذلك بسبب كثرة الاستعمال، وما يميّز هاتين التفعيلتين الأصليتين اشتمال أولاهما على الوتد المجموع، أما الثّانية فإنها تشتمل على الوتد المفروق، بالإضافة إلى السّببين الخفيفين وهذا ما جعل عدد البحور التي تتفرع عنها يكون أكبر، فكلّ بحر منها يتركّب من تفعيلتين على أقلّ تقدير إحداهما تتكوّن من وتد مجموع و الأخرى تتركب من وتد مفروق،

ولذلك لا يمكن لأي بحر من هذه البحور أن ينفك من دائرة أخرى لأنّ سمة الوتد المفروق هي التي تميز هذه الدائرة.

5/ الدّائرة الخامسة دائرة المتفق:

تتكون هذه الدائرة من بحرين ينفكّ أحدهما من الآخر، ويتركب كل منهما من تفعيلة خماسية، فأصل هذه الدائرة هو بحر المتقارب الذي يقوم على تكرار تفعيلة فعولن أربع مرات، وهي تفعيلة تتكون من جزءين؛ وتد مجموع (فعو =و)، يليه سبب خفيف (لن=س)، فإذا بدأنا عملية الفكّ انطلاقا من الوتد المجموع فسنحصل على هذا الترتيب: (فعو =و، لن =س)، وهي التفعيلة فعولن تفعيلة بحر المتقارب، وإذا انطلقنا من السبب الخفيف، فإننا سنحصل على الترتيب التالي: (لن=س، فعو =و) وهي التفعيلة فاعلن تفعيلة بحر المتدارك، هذا البحر الذي أهمله الخليل واستدركه عنه تلميذه الأخفش، ويمكننا أن نشير هنا إلى أنّ نظام التدوير الذي اعتمده الخليل في فكّ الأبحر بعضها من بعض ما كان ليسمح له أن يغفل عن هذا البحر، فقد رأينا معا كيف أنّنا استطعنا أن نفكّه بكل يسر وسهولة من بحر المتقارب، ولكنّ الخليل قد أهمله لاعتبارات أخرى، تتمثل في كثرة العلل والزّحافات التي تدخله وربّما هذا هو السبب الذي جعل الأذن العربية تمجّه وتنبو عنه منذ العصر الجاهلي حتى العصر العباسي.

وما يجمع بين بحور هذه الدائرة هو تركّبها من تكرار تفعيلة خماسية واحدة هي تفعيلة (فعولن)، و التفعيلة الفرعية التي تنفكّ عنها (فاعلن)، وهذا ما يجعل بحور هذه الدائرة تتميز عن بقية بحور الدوائر الأخرى ولا تتفرّع إلاّ عن دائرة المتفق.

فأنت ترى معي بأنّ الخليل لمّا حدّد الدّوائر العروضية والبحور التي تتفرّع عنها، جعل لكل دائرة منها ميزة تفاضلية تميزها عن بقية الدوائر الأخرى فلا يمكن أن تتطابق دائرتين مهما تشابهت عناصرها المكونة لها، ولا يمكن أن تتطابق البحور التي تتفرع عنها مهما

تشابهت التفعيلات التي تؤلفها، ومن البحور ما يتركب من تفعيلتين إحداهما سباعية والأخرى خماسية، ومنها ما يتركب من تفعيلة واحدة إمّا سباعية أو خماسية تتكرّر ثلاث أو أربع مرات، وحتى التفعيلات نفسها يمكنها أن تتشابه من الناحية الصوتية ولكنها لا يمكن أن تتطابق من الناحية التركيبية، فإذا اشتملت إحداهما على الوتد المجموع فلا بدّ للأخرى أن تشتمل على الوتد المفروق. وعليه فلا يعقل أن تجمع هذه البحور جميعها مهملها ومستعملها في دائرة واحدة كما يرى بعض العروضيين المحدثين، لأن المنطق الرياضي الذي تعامل به الخليل مع علم العروض هو نفس المنطق الذي تعامل به مع اللغة، فكل عنصر فيها له سمته التمييزية التي يتفاضل بها عن غيره من العناصر اللغوية الأخرى، ولا تظهر قيمته اللغوية إلاّ إذا تقابل معه في مجموعته التي ينتمي إليها.

والبحور الشعريّة التي تخرج عن الدائرة هي بدورها أصول لبحور شعرية أخرى تتفرّع عنها فيخرج أصل استعمالها مغايرا لأصل وضعها، فكل بحر شعري من هذه البحور له في الاستعمال عدة صور يرد عليها، فهو نادرا ما يستعمل على الصورة النموذجيّة التي يكون عليها في الدائرة، إلاّ في الحالة التي يكون فيها أوّل القصيدة مصرعا كبحر الطويل أو البسيط مثلا، وهذا الاستعمال المغاير لأصل الوضع غالبا ما تتسبّب فيه الزحافات والعلل التي تدخل على أعاريض البحور وضروبها، ويمكننا أن نذكر هذه الفروع كما حدّدها الخليل على النحو التالي:

بحر الطّويل: إنّ وزن هذا البحر في أصل الوضع فعولن مفاعيلن فعولن مفاعيلن، تتكرّر مرّتين، ولكنّه في أصل الاستعمال لا يرد على هذه الصورة إلاّ نادرا، أي متى ما كان أول القصيدة مصرّعا، فـ " مجيئ العروض هكذا تامة غير جائز ولا سائغ إلاّ إذا كان ذلك لتصريع، في مطالع القصائد أو في أثنائها أيضا"[1]، وله في الاستعمال ثلاث صور يأتي عليها، فقد حدد له الخليل عروضا واحدة وثلاثة أضرب، أمّا عروضه فتأتي على

[1]: عبد الحميد الراضي، شرح تحفة الخليل في العروض و القوافي، مطبعة العاني، بغداد، 1968، ص 98.

الإطلاق مقبوضة «مفاعلن»، ولها ثلاثة أضرب، يكون الضرب الأوّل سالما ويأتي على صورة «مفاعيلن»، والضّرب الثاني يكون مقبوضا مثل العروض ويأتي على صورة «مفاعلن»، والضّرب الثالث يكون محذوفا ويأتي على هيئة «فعولن».

بحر المديد: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو فاعلاتن فاعلن فاعلاتن فاعلن، تتكرّر مرتين، لكنّه في أصل الاستعمال لا يكون أبدا على هذه الصورة النظرية، فهو لم يستعمل في الواقع الشعري إلا مجزوءا أي سداسي الأجزاء، وقد استعملته العرب بعد ذلك على ستّة نماذج فرعية تتحدّد بتنوّع الأعاريض والأضرب وحالات ورودها، حيث تأتي العروض الأولى صحيحة (فاعلاتن) ويكون لها ضرب واحد صحيح مثلها، أما العروض الثانية فتأتي محذوفة (فاعلن)، ويكون لها ثلاثة أضرب أحدها مقصور (فاعلان)، والثاني محذوف (فاعلن)، والثالث أبتر (فعلن) .

بحر البسيط: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو مستفعلن فاعلن مستفعلن فاعلن، تتكرّر مرتين، لكنّه في أصل الاستعمال لا يخرج على هذه الصورة النظرية إلا إذا كان البيت الأول من القصيدة مصرعا، وهذا البحر له ثلاث أعاريض وستّة أضرب، وقد استعمل في الواقع الشعري تاما ومجزوءا، فإذا ورد تاما كانت عروضه مخبونة أي على هيئة (فعِلن)، وضربها يأتي على وجهين أحدهما مخبون مثلها والآخر مقطوع (فاعلْ)، أما إذا جاء مجزوءا، فإنّ عروضه إمّا أن تكون سالمة (مستفعلن) وإمّا أن تكون مقطوعة (مستفعلْ)، ففي الحالة التي تكون فيها العروض مجزوءة سالمة يكون لضربها ثلاثة أوجه؛ مجزوء مذيل (مستفعلان)، ومجزوء صحيح (مستفعلن)، ومجزوء مقطوع (مفعولن)، أمّا في الحالة التي تكون فيها مقطوعة (مفعولن) فيكون لها ضرب واحد مقطوع مثلها.

بحر الوافر: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو مفاعلَتن مفاعلَتن مفاعلَتن، تتكرّر مرتين، لكن في الاستعمال لا تأتي تفعيلته الأخيرة على هذه الصورة النظرية، إنما ترد مقطوفة (فعولن) عروضا وضربا، وهذا البحر أيضا استعمل في الواقع الشعري تاما ومجزوءا، فإذا استعمل تاما كانت له عروض واحدة مقطوفة ويأتي الضرب مثلها مقطوف أما إذا استعمل مجزوءا فتكون له عروض واحدة سالمة (مفاعلَتن) وضربان أحدهما سالم والآخر معصوب (مفاعلْتن).

بحر الكامل: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو متَفاعلن متَفاعلن متَفاعلن، تتكرّر مرتين، وما يميّز هذا البحر أن النموذج يوافق الاستعمال، فهو يظهر في الاستعمال على الهيئة التي وضع عليها في الدائرة العروضية النظرية، ولكن رغم ذلك نجد له ثمانية استعمالات فرعية، لأنه يرد تاما ومجزوءا هو أيضا، فإذا ورد تاما تأتي عروضه على شكلين، فإما أن تكون صحيحة (متفاعلن) ويأتي ضربها في هذه الحالة على صورتين؛ إحداهما مقطوعة (فعلاتن) والأخرى حذّاء مضمرة (فعْلن)، وإمّا أن تكون العروض حذّاء (فعِلن)، فيأتي عروضها في هذه الحالة على صورتين كذلك أولاهما حذّاء مثلها (فعِلن) والأخرى حذّاء مضمرة (فعْلن)، أمّا إذا استعمل البحر مجزوءا فيكون له أربع استعمالات فرعية أخرى؛ فتكون عروضه مجزوءة صحيحة (متفاعلن) ويكون ضربها صحيحا مثلها، أو مرفّلا (متفاعلاتن) أو مذيّلا (متفاعلان) أو مقطوعا (فعلاتن).

بحر الهزج: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو مفاعيلن مفاعيلن مفاعيلن، تتكرّر مرّتين، إلاّ أنّه لم يستعمل إلاّ على الصورة المجزوءة، وقد جاء هذا البحر مسدوسا، أي على الصورة النموذجية التي جاء بها في الدائرة، ولكن ذلك لا يكون إلاّ بصفة نادرة ومثال ذلك:

عفا يا صاح من سلمى مراعيها فظلّت مقلتي تجري مآقيها[1].

ولهذا البحر استعمالان فرعيان، حيث تأتي عروضه على هيئة واحدة؛ مجزوءة صحيحة ويكون لها ضربان: أحدهما مجزوء صحيح مثلها (مفاعيلن)، والآخر مجزوء محذوف (فعولن).

بحر الرجز: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو مستفعلن مستفعلن مستفعلن تتكرر مرتين، ونموذجه المثالي يتحقق في الواقع ويوافق الاستعمال، ونجد له ثماني استعمالات فرعيّة، وهو يستعمل تاما، كما يستعمل مجزوءا، ويستعمل أيضا مشطورا ومنهوكا، فإذا جاء تاما كان له استعمال فرعي واحد، حيث تأتي عروضه سالمة (مستفعلن) ويأتي ضربها مقطوعا(مفعولن)، أمّا إذا جاء مجزوءا فإن عروضه تكون سالمة (مستفعلن) ويكون الضرب مثلها، وإذا جاء مشطورا أو منهوكا فإنّ عروضه تكون صحيحة وتكون هي الضرب.

بحر الرّمل: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو فاعلاتن فاعلاتن فاعلاتن تتكرّر مرتين، ولكن عروضه في أصل الاستعمال تأتي دائما محذوفة (فاعلن)، أما ضربها فإنّه يأتي على ثلاث صور الأولى صحيح (فاعلاتن)، والثانية مقصور(فاعلان)، والثالثة محذوف مثلها (فاعلن) هذا إذا كان تامّا. غير أنّ بعض العروضيين قد ذكروا أنّ لبحر الرمل إذا كان تاما عروضا تامة صحيحة (فاعلاتن) ولها ضرب صحيح مثلها، ومن ذلك:

" رُبَّ ليلٍ أغمد الأنوار إلاّ نــور ثـغـرٍ أو مــدام أو نــدام

قد نعمنا بدباجيه إلى أن سلَّ سيف الصبح من غمدِ الظّلام".[2]

[1]: عبد الحميد الراضي، شرح تحفة الخليل، ص 192.
[2]: الدماميني، العيون الفاخرة على خبايا الرامزة، ص 69.

أمّا إذا كان مجزوءا فإنه يرد على ثلاثة استعمالات فرعية هي: أن تكون العروض مجزوءة صحيحة ويكون لها ثلاثة أضرب الأوّل مجزوء مسبّغ، والثاني مجزوء صحيح مثلها، والثالث مجزوء محذوف.

بحر السريع: وزن هذا البحر في أصل الوضع **هو** مستفعلن مستفعلن مفعولاتُ، تتكرّر مرّتين، ولكنه في الاستعمال يرد تامّا كما يرد مشطورا ، فإذا جاء تامّا كانت له عروضان إحداهما مطويّة مكشوفة (فاعلن)، ويكون لها ثلاثة أضرب، الأوّل منها مطوي موقوف (فاعلان)، والثاني مطويّ مكشوف مثلها (فاعلن)، والثالث أصلم (فعلن)، وثانيهما مخبولة مكشوفة (فعِلن) ويكون لها في هذه الحالة ضربا واحدا مثلها، أما إذا جاء وزن البحر مشطورا كانت له عروضان إحداهما مشطورة موقوفة (مفعولان)، وثانيهما مشطورة مكشوفة (مفعولن) وفي كلتا الحالتين تكون العروض هي الضرب.

بحر المنسرح: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو مستفعلن مفعولاتُ مستفعلن تتكرّر مرّتين، وهو في أصل الاستعمال يرد تامّا كما يرد منهوكا، فإذا جاء تاما لم يرد على صورته كما في الدائرة، وذلك لأنّ عروضه تكون صحيحة (مستفعلن) أما ضربه فيأتي مطويا (مفتعلن)، أمّا إذا جاء منهوكا فتكون له عروضان؛ أولاهما منهوكة موقوفة (مفعولان) وثانيهما منهوكة مكشوفة (مفعولن)، وفي كلتا الحالتين تكون العروض هي الضرب.

بحر الخفيف: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو فاعلاتن مستفع لن فاعلاتن تتكرّر مرّتين، ويرد في أصل الاستعمال تاما كما يرد مجزوءا، فإذا ورد تامّا فإنه يرد على أصله كما في الدائرة ويرد أيضا على صورتين فرعيتين، بحيث تكون في الصورة الأولى العروض صحيحة (فاعلاتن) والضرب محذوفا (فاعلن)، وتكون العروض في الصورة الثانية محذوفة (فاعلن) والضرب محذوفا مثلها، أمّا إذا ورد مجزوءا، فإنّه يأتي على

صورتين فرعيتين أيضا، حيث تكون العروض في الصورة الأولى مجزوءة صحيحة (مستفع لن) ويكون الضرب مثلها، أمّا في الصورة الثانية فإنها تأتي مجزوءة صحيحة أيضا أما الضرب فإنه يكون مجزوءا مخبونا مقصورا (فعولن).

بحر المضارع: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو مفاعيلن فاع لاتن مفاعيلن تتكرّر مرتين، ولكنه لم يرد في أصل الاستعمال إلا مجزوءا أي رباعي الأجزاء، وله في أصل الاستعمال صورة واحدة، بحيث تكون عروضه مجزوءة صحيحة (فاع لاتن) ويكون الضرب مثلها مجزوءا صحيحا.

بحر المقتضب: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو مفعولاتُ مستفعلن مستفعلن تتكرّر مرتين، ولكنّه لم يرد في أصل الاستعمال إلاّ مجزوءا أي رباعي الأجزاء، وله في الاستعمال صورة واحدة، بحيث تكون عروضه مجزوءة مطوية (مفتعلن)، ويكون لها ضرب واحد مثلها.

بحر المجتث: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو مستفع لن فاعلاتن فاعلاتن تتكرّر مرّتين، ولكنّه لم يرد في أصل الاستعمال إلا مجزوءا أي رباعي الأجزاء، وله في الاستعمال صورة واحدة، بحيث تكون عروضه مجزوءة صحيحة (فاعلاتن) ولها ضرب واحد مجزوء صحيح مثلها.

بحر المتقارب: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو فعولن فعولن فعولن فعولن تتكرّر مرّتين، وقد ورد في الاستعمال على هيئته النموذجية كما في الدائرة وجاء على عدة استعمالات فرعية أخرى، واستعمل تامّا ومجزوءا، فلمّا كان تاما فإنّ عروضه جاءت صحيحة (فعولن)، وكان لها ثلاثة أضرب أولاها مقصور (فعولْ)، وثانيها محذوف (فعَلْ)، وثالثها أبتر (فعْ)، ولمّا كان مجزوءا فإنّ عروضه جاءت مجزوءة محذوفة (فعلْ)، وكان لها ضربان أولاهما مجزوء محذوف مثلها، وثانيهما أبتر (فعْ).

بحر المتدارك: وزن هذا البحر في أصل الوضع هو فاعلن فاعلن فاعلن فاعلن تتكرّر مرّتين، وقد جاء في الاستعمال على هيئته النموذجية كما في الدائرة وجاء أيضا على عدة استعمالات فرعية أخرى، واستعمل تاما ومجزوءا، فلمّا كان تاما كانت عروضه صحيحة (فاعلن) وضربها مثلها، ولمّا كان مجزوءا كانت له عروض واحدة مجزوءة صحيحة ولها ثلاثة أضرب، أولها مجزوء صحيح مثلها، وثانيها مجزوء مذيل (فاعلان)، وثالثها مجزوء مرفّل.

وينبغي أن نذكر هنا أنّ هذا البحر لم يذكره الخليل ضمن بحوره الخمسة عشر، فقد عدّه مهملا بالرغم من أنه يفك بطريقة رياضية بسيطة وذلك بالتّقليب بين الوتد والسبب الخفيف في حين أنه ذكر بحورا أخرى نادرة من أمثال المضارع والمقتضب والمجتث، فلماذا غفل الخليل بن أحمد عن ذكر هذا البحر ولم يذكره رغم أنّه كان باستطاعته أن يفكه بطريقة بسيطة؟ وما هي الأسباب التي جعلته يعدّه بحرا مهملا ولا يعتبره بحرا نادرا كبقية البحور الأخرى رغم أنّه كان يعرف هذا الوزن ودليل أنّه قال عليه شعرا رواه القدماء عنه؟

المبحث الرابع

الخليل بن أحمد وبحر المتدارك

المبحث الرابع: الخليل بن أحمد وبحر المتدارك.

من المعروف أنّ الخليل بن أحمد قد وضع خمسة عشر بحرا فقط، وأنّ تلميذه الأخفش استدرك عليه البحر السادس عشر، ولذلك سميّ بالمتدارك، ولكنّ أغلب العروضيين المحدثين تنبّهوا إلى أنّ الأخفش لم يكن تلميذا للخليل ودليلهم على ذلك أنّه توفيّ بعد وفاة الخليل بحوالي نصف القرن أي نحو 215 هجرية، ومن بين هؤلاء عبد الحميد الرضي الذي يرى أنّه من الضروري أن نعيد النّظر في موضوع استدراك الأخفش على الخليل في دائرة المتّفق، وذلك لأنّ منهج التقليب الذي اتّبعه وطريقة فكّه لبحور الشعر بعضها من بعض وحصوله على البحور المهملة كان سيؤدّي به لا محالة إلى اكتشاف هذا البحر والحديث عنه وإن كان نادرا كما فعل ذلك مع بحور أخرى،" فهذه الدائرة تضم المتقارب ووزنه : فعولن فعولن فعولن فعولن...

فإذا أجرينا الفكّ فأهملنا الوتد فعو من أوله حصلنا على المتدارك:

فاعلن فاعلن فاعلن فاعلن...

وإجراء الفكّ من الدائرة من صميم بنائها بل لا معنى للدائرة غيره، وهذا وحده يفرض وجود المتدارك فرضا، فلا معنى للقول إنّ الخليل قد أغفله وإنّ الأخفش استدركه عليه، ولو افترضنا أنّ الخليل لم يجد لهذا البحر شاهدا في الشعر العربي فلا أقلّ من أن يذكره في عداد البحور المهملة، كما ذكر الممتدّ في الدائرة المختلفة والمتوفّر في المؤتلفة، والمطّرد في المشتبهة... وبهذا يتبيّن زيف الأسطورة القائلة بإغفال الخليل هذا الوزن وأنّ الأخفش قد استدركه عليه"[1]

[1]: عبد الحميد الراضي، شرح تحفة الخليل، ص 17-18.

وحتى نتأكد من ذلك ارتأينا أن نستعرض أهمّ كتب العروض التي وصلت إلينا مرتبة بحسب وفاة مؤلفيها، وماذا جاء فيها عن دائرة المتّفق:

1/ الخليل بن أحمد توفيّ سنة 170هـ، وإن لم يصلنا كتابه المسمّى " كتاب العروض" إلاّ أنّه قد ذكر في كتب كثيرة[1].

2/ الأخفش توفيّ سنة 221هـ، وقد وصلنا مؤلفه " العروض"[2].

3/ الزجاج توفيّ سنة 311هـ، وقد ضاع كتابه ولكن تضمنّه كتاب تلميذه أبي الحسن العروضي.

4/ ابن عبد ربه الأندلسي توفيّ سنة 328هـ، صاحب العقد الفريد، وقد بيّن عند حديثه عن دائرة المتفق بأنّه لا يجيز أي بحر غير تلك البحور التي أشار إليها الخليل والتي قالت عليها العرب أشعارها، يقول:

" وبعدها خامسة الدوائر للمتقارب الذي في الآخر

ينفكّ منها شطرَه وشطرُ لم يأت في الأشعار منه الذكر

هذا الذي جرّبه المجرّب من كل ما قالت عليه العرب

فكل شيء لم تقل عليه فإنّنا لم نلتفت إليه

ولا نقول غير ما قد قالوا لأنّه من قولنا محال

لأنّه لو جاز في الأبيات خلافُها لجاز في اللّغات."[3]

[1] : انظر: جمال الدين أبي الحسن علي بن يوسف القفطي، إنباه الرواة على أنباه النحّاة، تح: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار الفكر العربي، القاهرة، ج1، ط1، 1986، ص381.

[2] : أبو الحسن سعيد بن مسعدة الأخفش، كتاب العروض، تح: أحمد محمد عبد الدايم عبد الله، المكتبة الفيصلية، مكّة المكرّمة، 1985.

[3]: ابن عبد ربه الأندلسي، العقد الفريد، شرحه وضبطه أحمد أمين وآخرون، دار الكتاب العربي، بيروت لبنان، ج5، 1982، ص441.

فصاحب العقد الفريد لا يجيز إلاّ ما جاء به الخليل وقالته العرب، ويقيس ذلك على لغات العرب المسموعة عن الفصحاء الأقحاح، فما أجازوه فهو جائز وما طرحوه فهو مهمل متروك.

5/ أبو الحسن العروضي توفيّ سنة 342هـ، وله كتاب " الجامع في العروض والقوافي"، وقد ذكر في حديثه عن دائرة المتفّق بأنّ فيها بابا واحدا على مذهب الخليل على خلاف بقية الدوائر الأخرى، التي تشتمل على أكثر من باب، ثمّ تساءل عن سبب ذلك، إذ أن تسمية الدائرة تقتضي عملية الفكّ، أي فكّ الباب من الباب، فإن كانت الدائرة تشتمل على باب واحد، فهل يمكن أن نفك منه بابا آخر؟ ثم يؤكد بعد ذلك على أنّ في تسمية الخليل تلك حكمة لم يحتج إلى ذكرها، يفسرها هو[1].

6/ ابن جني توفيّ سنة 392هـ، وله "كتاب العروض" و"مختصر القوافي" والكتابان مطبوعان، ولم يشر ابن جني إلى هذا البحر إطلاقا[2].

7/ الجوهري توفيّ سنة 393هـ، صاحب كتاب "عروض الورقة"، وقد أشار إلى هذا البحر دون أن يذكر مستدركه، إلاّ أنّه نصّ على أنّ الخليل " لم يعدّ المتدارك في البحور"[3].

8/ ابن رشيق القيرواني توفيّ سنة 456هـ، صاحب كتاب " العمدة" الذي أفرد فيه بابين أحدهما في الأوزان والآخر في القوافي، وقد أشار إلى بحر المتدارك دون أن ينسبه إلى أحد.

9/ الخطيب التبريزي توفيّ سنة 502هـ، وله كتاب "الوافي في العروض والقوافي"، وقد أفرد للمتدارك بابا سماه المحدث وقال عنه: " ومن أصل الخليل أنّ هذه الدائرة لم ينفك

[1] : ينظر: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض والقوافي، ص257 وما بعدها.
[2] : أبو الفتح عثمان بن جني، كتاب العروض ومختصر القوافي، تح: فوزي عيسى، دار المعرفة الجامعية، 2003.
[3]: الجوهري، عروض الورقة، تح: محمد سعدي جوكنلي، 1994، ص 47.

فيها من المتقارب غيره، فأفرده في دائرة، ومن أصل غيره أنّه لمّا انفك منه المحدث وهو من موضع "لن" من فعولن، لأنّك تقول " لن فعو لن فعو" فيصير فاعلن فاعلن... رتّب بعد المتقارب، لأنّ المتقارب أوّله وتد فوجب تقديمه على المحدث، على أصل ما بنيت عليه الدوائر."[1].

إنّ التبريزي لم يسمّ أحدا من العلماء بل قال من أصل غيره وقال أيضا سموه، وأتى بمجموعة من الأسماء، ولو كان الأخفش هو صاحب هذه التسمية لما توانى التبريزي في ذكره كما فعل في عدة مواضع من الكتاب أين ذكر مواضع مخالفة هذا الأخير للخليل بن أحمد، أضف إلى ذلك أنه خالف بقية العروضيّين في تسميته للدائرة الرابعة، حيث أطلق عليها اسم المجتلب " لأنّ الجلب في اللغة الكثرة، فلكثرة أبحرها سمّيت بهذا الاسم، وقيل سمّيت بذلك لأن أبحرها مجتلبة من الدائرة الأولى فمفاعيلن من الطويل وفاعلاتن من المديد ومستفعلن من البسيط"[2]، بينما أطلق تسمية المشتبه على الدائرة الثالثة وعلل ذلك بـ " أنّ أجزاءها متماثلة أيضا فكل واحد من أجزائها يشبه الجزء الآخر لأنه مثله إذ كانت الأجزاء كلها سباعية. والمشتبه والمؤتلف يتقاربان في المعنى. ولكن سمّيت الدائرة الثانية بالمؤتلف لأنّ في الائتلاف معنى زائدا"[3]، فإنك ترى معي كيف أنه يجمع بين البحور التي تتشابه أجزاء تفعيلاتها ويقارب بينها، فلو كانت دائرة المتفق مشتملة على بحرين لما توانى في جمعها مع ما يشابهها من الدوائر الثانية والثالثة.

10/ الزمخشري توفيّ سنة 538هـ، وله كتاب " القسطاس في علم العروض"، وقد تحدث عنه وسماه الركض وقال عنه: " يسمى المحدث أيضا. هو بناء مثمّن، كما هو في الدائرة، غير أنّه جاء مخبونا أو مقطوعا"[4].

[1]: الخطيب التبريزي، الكافي في العروض و القوافي، ص 138 .
[2]: الخطيب التبريزي، الكافي في العروض و القوافي، ص 128.
[3]: الخطيب التبريزي، الكافي في العروض و القوافي، ص 93.
[4]: الزمخشري، القسطاس في علم العروض، تح: فخر الدين قباوة، مكتبة المعارف، بيروت، لبنان، ط2،1989، ص128.

ولعلّ ما جعل الخليل يعزف عن ذكر هذا البحر ويعتبره وزنا معتمدا كبقية الأوزان الأخرى هو الزحافات والعلل التي تصيب عروضه وضربه، حيث يصيبهما زحاف الخبن وعلّة القطع فيصيران بالخبن فعِلُن وبالقطع فعْلُن، فلا يعرف بعدها إن كان دخولهما من قبيل دخول العلة فتكون لازمة ، أو من قبيل دخول الزّحاف فيكون غير لازم،" والواقع أنّ المرء تعوزه النّصوص في هذا البحر لاستخلاص الجواب، فإنّ هذا البحر يكاد يكون معدوما في الشعر القديم"[1].

بعد أن استكملنا العرض التّاريخي لأهمّ كتب العروض التي تناولت بحر المتدارك بالحديث أو التعليق، أو أنّها تغاضت عن ذكره وأهملته، سنعود إلى كتاب أبي الحسن العروضي لنقف على أهمّ ما جاء فيه، فيما يخص هذا البحر وذلك لأنّنا وجدنا بأنّه كان أقرب المؤلفين إلى منهج الخليل من غيره، وأكثرهم فهما للمبادئ التي أسّس عليها علمه، حيث يقول في معرض حديثه عن دائرة المتّفق: "اعلم أنّ هذه الدائرة فيها باب واحد وهو مؤلّف من أجزاء خماسية وهي:

فعولن فعولن فعولن فعولن فعولن فعولن فعولن فعولن

وهذه الأجزاء أوتادها متقدّمة وأسبابها متأخّرة، فإذا قدّمنا الأسباب على الأوتاد صارت:

فاعلن فاعلن فاعلن فاعلن فاعلن فاعلن فاعلن فاعلن

فأقلّ أحوال هذا الباب أن يكون مثل الوافر في دائرته لأنّ جزء الوافر مفاعلَتن فإذا تأخّر الوتد صار متفاعلن ... فكذلك يجري أمر هذه الدائرة إذ كان مفاعلَتن ومتَفاعلن في الوافر والكامل جزءين سباعيّين ينفكّ أحدهما من الآخر لا فصل بينهما– لزم هذه الدائرة ما يلزم

[1]: عبد الحميد الراضي، شرح تحفة الخليل، ص 303.

تلك الدائرة فواجب أن يكون للمتقارب شعرٌ على خلافه، أجزاؤه مخالفة لأجزائه وينفكّ كل واحد منهما من صاحبه"[1].

لقد انطلق أبو الحسن العروضي من نفس منطلق الخليل بن أحمد وذلك في استعماله للقياس من أجل فكّ البحور بعضها من بعض، فقد قاس دائرة المتفق على دائرة المؤتلف، بل نجده يلحّ على هذا الفكّ حتى يكون للدائرة معنى، وهذا الفكّ بدوره سيحيله على وجود أكثر من بحر في الدائرة الواحدة، وهو فعلا ما حصل معه، فقد استطاع فكّ تفعيلة فاعلن بعد تقديم السبب وتأخير الوتد في تفعيلة فعولن، ثم نراه يؤكد على عدم ذكر الخليل لهذا الباب ويسميه هو بالغريب، ويستشهد عليه بشواهد من الشعر العربي، أكثرها ما روي من شعر المحدثين، فأمّا القديم فالنزر القليل.

ثمّ يفسّر العروضي سبب ترك الخليل ذكر هذا البحر وإخراجه عن شعر العرب قائلا: " هذا النّوع من الشّعر لمّا قلّ ولم يروَ منه عن العرب إلاّ النزر القليل، ولعلّه أيضا مع قلّته لم يقع إليه، أضرب عن ذكره ولم يلحقه بأوزانهم، وأيضا فإنّ هذا الوزن قد لحقه فساد في نفس بنائه أوجب ردّه، وذلك أنّه يجيء في حشو أبياته " فعْلن" ساكن العين، ومثل هذا لا يقع إلاّ في الضرب خاصة، أوفي العروض إذا كانت مصرّعة، فأمّا في حشو البيت فغير جائز، وما عُلِم في شيء من أشعار العرب. وذلك أنّ الزّحاف إنما يكون في الأسباب، والقطع في الأوتاد، ولا يكون القطع إلاّ في ضرب، ولا يكون إلاّ في وتد، فلمّا جاء هذا النوع مخالفا لسائر أنواع الشعر تُرِك واطُّرِح، ولو كان يجيءُ على بناء تام فيكون كله " فاعلن فاعلن" أو يجيء محذوف الثاني وهو المخبون فيكون على فعِلُن فعِلُن متحركة العين أو يجيء بعضه على فاعلن وبعضه على فعِلُن كان ذلك، ولكنّه قلّ ما يجيء منه بيت إلاّ وأنت تجد فيه " فعْلن" في موضعين أو ثلاثة أو أكثر"[2].

[1]:أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص257.
[2]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 259.

لقد أعاد العروضي سبب ترك الخليل لهذا البحر إلى أمرين اثنين هما:

1/ هذا النوع من الشعر قليل ولم يرو منه عن العرب إلاّ النزر القليل، وهو يفترض أنّه لم يصل إلى سمع الخليل ولذلك أضرب عن ذكره ولم يلحقه بأوزانه، ويستبعد الدكتور عقيل المرعي هذا الافتراض " خاصّة إذا تذكرنا أن الانتقادات التي وجّهت إلى الخليل كانت حول إثبات النادر كما هو الحال بالنسبة للمقتضب والمجتث والمضارع، فضلا عن استبعاد جهل الخليل وهو العالم النحرير بما نظمته العرب على هذا البحر، بل روي أن الخليل قد نظم على هذا البحر قصيدتين إحداهما على فعِلُن والأخرى على فعْلُن"[1]. وقد نقل شارح تحفة الخليل قول القفطي في «إنباه الرواة» بأنّ للخليل قصيدتين من هذا البحر إحداهما على (فعِلن فعِلن) بتحريك العين والأخرى على (فعْلن فعْلن) بسكونها، ثم أورد للنوع الأول هذه الأبيات:

"سُئِلوا فأَبَوا فلقدْ بخِلوا فلبِئْس لعمْرُك ما فَعَلوا

أبَكيْتَ على طَلَلٍ طرَبا فشَجَاكَ وأحْزَنَك الطَّللُ"[2].

وأورد للنّوع الثاني الأبيات التالية:

"هذا عمْرو يستعْفي منْ زيْدٍ عنْد الفضْل القاضي

فانهَوْا عمْرا إنّي أخْشَى صوْل اللّيْث العادِي المَاضِي

ليْسَ المرْءُ الحامِي أنْفًا مثْل المرْء الضّيْمِ الرَّاضِي"[3].

ثم يعلّق الراضي بقوله" وبهذا يتبيّن زيف تلك الأسطورة القائلة بإغفال الخليل هذا الوزن وأنّ الأخفش قد استدركه عليه"[1].

[1]: عقيل المرعي، القريب أم المتدارك، دار القلم العربي، حلب، سوريا، ط1، 2004، ص22-23.
[2] : القفطي، إنباه الرواة على أنباه النحاة، ج1، ص381.
[3]: المصدر نفسه، الصفحة نفسها.

كما أنّ ابن القطاع لم يخرج على نهج الخليل، فلم يذكر هذا البحر في مؤلّفه وقال بأنّه " لم يجزه ودفعه مرة واحدة"[2]، فالدّفع لا يكون للأمر المجهول وإنّما يكون للأمر المعلوم.

2/ في بناء هذا البحر فساد يكمن في العلّة التي تصيب جزءه المتكرّر ألا وهي علة القطع، التي تصيب وتد التفعيلة فاعلن لتحوّلها إلى فاعلْ، ثم تنقل إلى فعْلُن، وهذه العلة في الواقع الشعري لا تصيب إلا العروض والضرب ولا تصيب الحشو، وهذا إن دلّ على شيء إنّما يدلّ على أنّ الخليل قد انتبه إلى هذا البحر لكنّه لم يذكره وأخرجه من نموذجه العروضي، فهو كما رأيت لا يستقيم، وهذا ما يفسر ربّما رأي ابن السراج في أنّ الخليل ليس عنده شعر من هذا البحر وأنه نصّ على طرحه، إنّ الخليل لمّا ألّف شعرا على هذا البحر كما روي فهو أمر يدلّ على أنه كان على اطلاع عليه ولكنه اطرحه من نظامه العروضي وذلك لأنّه لم ينسجم مع القواعد الكليّة التي وضعها، " ولعلّ اعتداد الخليل بنفسه لم يشأ له أن يقبل أن يأتي أحد من بعده فيستدرك عليه بحرا لم يكن يعرفه. إنّه يعرف هذا البحر جيدا حتى أنّه نظم عليه"[3]. و"ما زعمه الكثير من أنّ الأخفش استدرك بحرا سماه المتدارك، يعدّ في رأينا من الخرافات الغريبة، فكتاب الأخفش مطبوع الآن. فهو لم يذكر البتّة هذا المتدارك. كما أنّ العروضيين الأوائل حتى ابن عبد ربه تجاهلوه تماما، والشعراء قبل الحصري لم يكتبوا ولو بيتا واحدا من هذا الوزن"[4]. فلا يعقل أن يستدرك الأخفش هذا البحر ولا ينسبه إلى نفسه كما أن تلاميذه لم يذكروا ذلك عنه ومن بينهم ابن القطاع.

أمّا السّكاكي فقد أطلق عليه تسمية المتداني واعتبره بحرا نادرا لم تقل عنه العرب شعرا ولكنّه يؤكد على أنه يتفرع عن بحر المتقارب لأنّ الزحافات والعلل التي تصيب هذا هي نفسها التي تدخل على ذاك حيث قال عنه بعدما تحدّث عن البحور التي أقرّها

[1]: عبد الحميد الراضي، شرح تحفة الخليل ، ص 18.
[2]: ابن القطاع، البارع في علم العروض، ص208.
[3]: عقيل مرعي، القريب أو المتدارك، ص 23.
[4]:مصطفى حركات، نظرية الإيقاع، الشعر العربي بين اللغة و الموسيقى، ص 107.

الخليل:" وهذه الأوزان هي التي عليها مدار أشعار العرب بحكم الاستقراء، لا تجد لهم وزنا يشذّ عنها، اللهمّ إلاّ نادرا، وأكثر الاستقراءات كذلك لا تخلو عن شذوذ شيء منها، ولعلّ جميعها. ثمّ لا تجد ذلك النادر، بحرا كان أو عروضا أو ضربا أو زحافا، إلاّ معلوم التفرّع عن المستقري، أو ما ترى المتداني وهو " فاعلن" ثماني مرات كقولنا:

زارني زورةً طيفُها في الكرى . . فاعترانِي لمنْ زارنِي ما اعتَرى.

كيف تجد ظاهرة التفرّع على المتقارب في دائرته، وكذا ما يتّبعه من الزحافات كالخبن.. وكالقطع.. وغير ذلك ممّا ترى المتأخّرين قد تعاوطوها، وسمّوها بأسام مفتقرين هدي الخليل"[1]، فأنت ترى كيف أنه يستهجن على العروضيين خروجهم عن نهج الخليل بعدّهم هذا البحر ضربا من ضروب البحور الشعرية الأخرى التي استخلصها عن طريق الاستقراء.

[1]: السكاكي، مفتاح العلوم، ص682-683

المبحث الخامس

الثّابت والمتغيّر في العروض العربي

المبحث الخامس: الثابت والمتغيّر في العروض العربي.

يقوم النظام العروضي على ثنائية الثابت والمتغيّر، فهو قائم على مجموعة من الأصول والفروع، والأصل هو الأول الذي يبنى عليه الثاني، والثّابت الذي ينتج عنه الفرع بعدما يلحقه التغيير، إذن فكل أصل هو ثابت وكل فرع هو متغير، فثنائيّة الأصل والفرع تقابلها ثنائية الثابت والمتغير، فالسّبب والوتد يعتبران وحدتين مجردتين ثابتتين، تبقى كلّ واحدة منهما محتفظة بهيئتها وحالها مهما تغيّر موقعها داخل التفعيلة، وهما يدخلان في تركيب وحدات أكبر، وهذان الأصلان يمكن أن يدخل عليهما تحويلات وتغييرات خاصة الأسباب، وقد سميّ السبب بذلك لأنه:" يضطرب فيثبت مرّة ويسقط مرة أخرى، وإنّما قيل للوتد وتد لأنّه يثبت فلا يزول."[1]

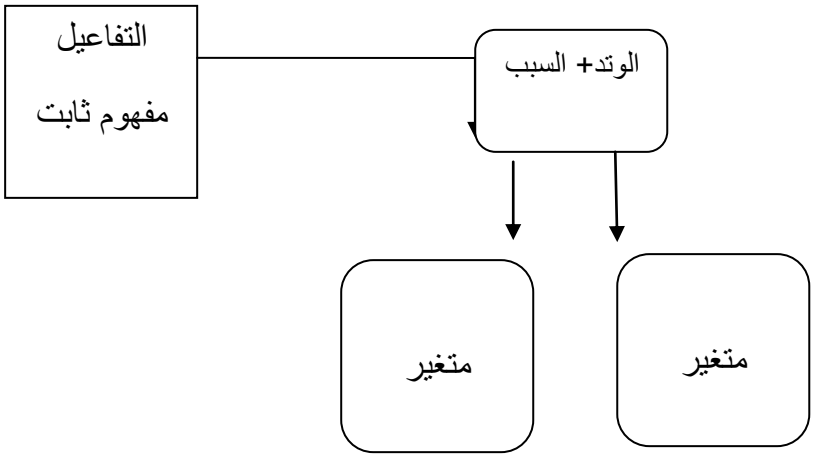
لقد استطاع الخليل أن يستنبط عدّة بنى تجريدية للتفاعيل، وللبحور التي تتألّف منها، وهي تشترك في بنيتها الشكلية مع البنى الصّرفية التي تقوم عليها الوحدات اللّغوية الأخرى المعجمية والنحوية، وهذه البنى التجريدية هي قوالب ثابتة يبنى على أساسها النسيج العروضي، أمّا مكوناتها فهي متغيرة لأنّ " السبب والوتد عناصر مثل الفونيمات لها تأديات مختلفة. السبب الخفيف قد يؤدى تاما في مستفعلن (س س و)(01 01 011) وقد يكون مزاحفا في مستعلن (01 0111) ولكنّه يبقى سببا"[2]. كما أنّ الوتد المجموع يمكن أن يصيبه القطع أو القطف فيحذف ساكنه ويسكن ما قبله ولكنه يبقى وتدا، فبحر السريع مثلا و إن كان يأتي في دائرته على صورته النموذجية:

مستفعلن مستفعلن مفعولاتُ إلاّ أنّ عروضه و ضربه أي تفعيلة (مفعولاتُ) لا تأتي إلاّ مطوية مكشوفة، أي أنّها تأتي على صورة مفْعُلا، فهي وإن كانت على هذه الهيئة إلاّ أنها

[1]: ابن رشيق، العمدة في صناعة الشعر، ج1، ص150.
[2]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص21.

لا تزال تتركب من سببين خفيفين ثانيهما مطوي ووتد مفروق مكشوف، ثمّ تنقل إلى فاعلن، فهذه التفعيلة الجديدة تشتمل على وتد في آخرها هي الأخرى وبذلك فهي لازالت تحافظ على ثبات النظام الخاص بهذا البحر و الذي يفترض انتهاء كل تفعيلاته بالوتد مجموعا كان أم مفرووقا. و بحر الوافر أيضا تكون صورته النموذجية في دائرته بتكرار مفاعلَتن ثلاث مرات إلاّ أنّ العروض و الضرب لا يستعملان إلا مقطوفان، أي أنّهما يأتيان على صورة فعولن ولكن هذه التفعيلة الجديدة تتركب من وتد مجموع وسبب معصوب أمّا السبب الثاني فقد حذف إلاّ أنّ موضعه يبقى ثابتا قائما، وهي لاتزال تحافظ على نظام هذا البحر بابتدائها بالوتد المجموع.

ويمكن توضيح ذلك من خلال المخطط التالي :



الشكل1.

وقد قام علماؤنا وعلى رأسهم الخليل باستعمال الترميز على مستويين: "

(أ) **المستوى الصوتي الأول:** حيث رمزت للسّاكن والمتحرك برمزين مجردين، وهذا الترميز لازم ولولاه لاستحال تقنين البيت.

(ب) **مستوى التفاعيل:** والتّرميز هنا مكوّن من كلمات صوتية إيقاعية بحتة لا معنى لها، الغرض منها تجميع السواكن والمتحركات في وحدات تكرارية. والجدير بالملاحظة هو أنّ الترميز الأول مرتبط بالمكتوب لأنّ الواحد والصفر لا ينطقان، أمّا الترميز الثاني فهو مرتبط بالنطق والسمع"[1].

ففي قصيدة امرئ القيس التي مطلعها:

"ألا عم صباحا أيّها الطّلل البالي وهل ينعمن من كان في العصر الخالي"[2].

فإذا قمنا بتقطيع البيت السابق حصلنا على سلسلة السواكن والمتحركات التالية:

(0/0/0//)(/0//)(0/0/0//)(/0//) (0/0/0//)(/0//)(0/0/0//)(0/0//)

ولمّا نقابلها بالتفاعيل التي تناسبها وجدناها على النحو التالي:

فعولن مفاعيلن فعول مفاعيلن فعولن مفاعيلن فعول مفاعيلن

(وس)(وس س)(وس)(وس س) (وس)(وس س)(وس)(وس س)

فالتفعيلة فعولن تقابلها الأجزاء (ألاعم) و(يُهَطْلَ) و(وهل ين) و(نْ فِلْعُ)، فتكون هذه التفعيلة هي الثابت وما يقابلها من حروف وأصوات وفونيمات هي المتغير، والتفعيلة مفاعيلن تقابلها الأجزاء (صباحن أيْ) و(لَكُ لْبَالِي) و(عِمَنْ مَنْ كَا) و(صُرِلْخَالي)، فتكون هذه التفعيلة هي الثابت وما يقابلها من أصوات وحروف هو المتغير، كما أنّك ترى أنّ

[1]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص22.
[2]: ديوان امرئ القيس، ص27.

شكل التفعيلة (فعولن) قد تغيّر إلى فعول، والجدير بالملاحظة أنّ التّغيير يصيب الأحرف الساكنة فقط، بينما الأحرف المتحركة يبقى عددها ثابتا لا يتغير، لأنّ الأذن العربية التي تعوّدت على سماع الشعر العربي تقبل حذف الحرف الساكن في الحشو من غير إلزام لكنّها لا تقبل حذف الحرف المتحرك.

وبذلك تكون البنية العروضية الثّابتة للتفاعيل العشر كما يلي: الخماسية هي: فعولن وفاعلن، أمّا السباعية فتكون كما يلي: مفاعيلن، فاعلاتن، مستفعلن، مفاعلتن، متفاعلن، فاع لاتن، مستفع لن، مفعولاتُ.

إنّ هذه البنى هي أصول تقديرية ثابتة مرتّبة ترتيبا معيّنا، تقوم بين أوتادها وأسبابها علاقات، وهي علاقات بنوية أهمّها: قانون الموضع وقانون الترتيب، فهذه البنى العشر هي مجموعات من العناصر مترابطة فيما بينها ترابطا علائقيا، ومواضع عناصرها المكونة لها هي مواضع صورية، وهذا يعني أنّ الخليل كان يتعامل مع الهيكل البنية لا مع واقعها المحسوس، لأنّ البنية قد تكون هي الكلمة نفسها كما قد تكون جزءا منها، ويمكنها أن تكون أحيانا كلمة وجزء من الكلمة التي تسبقها أو تلحقها تماما كما فعل علماؤنا العرب لما صاغوا الوحدات اللغوية والنّظام اللغوي صياغة تجريدية، فهم ما كانوا يريدون الكشف" عن هوية الجزء وجنسه فقط بل عن مكانته من المجموعة، من أجزاء العبارة التي ينحصر فيها، فبذلك تتحدّد هويّته لا بإدراجه في فئة بسيطة بل ببنائه أو بتركيبه في مجموعة مرتبة، لكل جزء منها موضع خاص يؤدّي فيه عملا وضعيا خاصا"[1].

فالبنى الثلاثة التالية: مفاعيلن، فاعلاتن، مستفعلن، تتألّف من العناصر ذاتها، أي من وتد واحد وسببين خفيفين، إلاّ أنّها لا تشكل بنية واحدة بل ثلاث بنيات وقع فيها تقليب

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ص37-38.

دوراني، حيث يتبدّل موضع الوتد من أوّل التفعيلة إلى وسطها إلى أخرها، وبذلك نكون أمام ثلاث بنى في النظام العروضي العربي، لكل بنية منها نظامها الخاص وإيقاعها الخاص كذلك، وفق قانون الترتيب الذي تحتلّه العناصر داخل المواضع، فثوابت البنى العروضيّة لا ينحصر في الحركات والسواكن، ولا في الزّحافات والعلل التي تصيب عناصرها، إنّما تكمن في العلاقات التي تربط بينها وفي مواضعها، وبذلك يكون هيكل البيت المكوّن من سلسلة الأسباب والأوتاد، ثابت في القصيدة الواحدة. أمّا الذي يتغيّر من بيت لآخر هو الوزن المكوّن من السواكن والمتحركات، فعند تحليل أبيات قصيدة ما إلى أسباب وأوتاد نجد بأن تحليلها يكون ثابتا مع جميع الأبيات من حيث عدد التفاعيل التي تتكوّن منها، أمّا من حيث الشكل فهي تتغير من بيت لآخر فتأتي الأسباب مزاحفة أو معلولة، وتأتي الأوتاد معلولة فقط.

إنّ نظام الثوابت والمتغيرات لا يقف عند مستوى التفعيلات فقط بل يتعداه إلى مستوى البحور الشعرية، أي المستوى الذي تتراكب فيه هذه التفاعيل فيما بينها وتتآلف.

مستوى البحور الشعرية:

إنّ البحور الشعرية تقوم في أساسها على التركيب بين التفاعيل على نحو معين ونسق مخصوص، فهي تتشابه مع الوحدات الصّرفية اللغوية التي تتراكب فيما بينها من أجل أن تتشكل التراكيب اللغوية في علاقات ترابطيّة ترتيبية، إلا أنّ هذا التركيب بين التفاعيل العشر يختلف عن التركيب بين الوحدات الصرفية بالنّسبة للغة، فإن كان التركيب بين الوحدات الصرفية يقوم على المعنى والدلالة في أساسه الأول فإنّ التركيب بين الوحدات العروضية يقوم على الإيقاع وتنويعاته.

إنّ العلاقات الترتيبية لها دور في تكوين البحور الشعرية، ويلعب ترتيب الوتد فيها الدّور الأساس، وذلك لأنّ التفاعيل التي تتراكب فيما بينها لا بد أنّها تشتمل على نفس

مرتبة الوتد فهو المسؤول عن الإيقاع وتنغيماته، كما أنّ قانون الموضع الذي تقوم عليه البحور الشعرية هو أيضا له دوره في تكوين البحور الشعرية، وذلك لأنها في الظاهر تقوم على ذات العناصر وذات المواضع إلا أنّها في كل مرة تعطينا بنية مختلفة ومتميّزة وإنْ تقاطعت عناصرها. وذلك لأنها لا تقوم على ذات العلاقة التركيبية.

فالبنيتان التاليتان: (فعولن مفاعيلن)، و(مفاعيلن فعولن) تقوم في ظاهرها على ذات العناصر وذات المواضع، إذ أنّ كلاّ من بحر الطويل وبحر المستطيل يقوم على أربعة مواضع في كل شطر، أي على أربع تفعيلات، ولكنّنا بهذا القلب المكاني نجد أنفسنا أمام بنيتين مختلفتين– وإن كانت العناصر هي نفسها– وذلك لأنها لا تقوم على ذات العلاقة التركيبية، فالبنية الأولى التي تتقدم فيها التفعيلة فعولن جاءت على أصلها فتكون العلاقة التي تربط بينها وبين التفعيلة مفاعيلن هي علاقة أصلية، أمّا إذا تقدّمت مفاعيلن على فعولن فإنّ المراتب ستتغيّر، وسيتغيّر معها إيقاع البحر ، وهذا يدلّ على أنّ قانون الترتيب مهم جدّا في تحديد أنواع البحور الشعرية وإيقاعها أي نظام العروض العربي ككل، ويعوِزُ مصطفى حركات هذا الثبات إلى الوتد الذي لا تخلو تفعيلة واحدة منه سواء كانت خماسية أو سباعية، فـ " الشعر العربي مبني على الثبات والتغير، والثبات يأتي من هذا الوتد المجموع الذي نجده في كل بحر، وتقريبا في كل تفعيلة، فهو بهذا الثّبات وهذا التوزيع، يضمن للشعر العربي إيقاعه... وللزّحاف وظيفة أساسية تكمن في تطويع الوزن للغة، ويمكننا أن نضيف له وظيفة ثانية وهي تنويع الإيقاع"[1].

كما أنّنا نجد أنّ بعض المواضع قد تكون خالية فهي لا تحتوي على أي عنصر كما في بحر المديد الذي يشتمل على ثلاثة عناصر فقط، وهو ينفكّ من دائرة المختلف التي تشتمل كل البحور التي تنفك منها على أربعة مواضع سواء كانت بحورا مستعملة أو مهملة، وهذا ما يدلِك على أنّ أصل هذا البحر هو أيضا يتكون من أربعة عناصر، ولكنّه

[1]: مصطفى حركات، نظرية الإيقاع، الشعر العربي بين اللغة و الموسيقى، ص 173.

لما خرج إلى الاستعمال جاء بثلاث تفاعيل فقط، وإن كان موضع التفعيلة الرابعة يبقى خاليا فهذا لا يعني بأنّه غير موجود، بل يمكنك تقديره في أصل الوضع، فـ " كلّ بيت من أبيات الشعر خاضع لنموذج، حتى قبل اختراع العروض، وذلك لأنّ الشعراء لم يكونوا يعرفون قبل الخليل العروض، ولكن هذا لم يمنعهم من أن يكتبوا كلاما موزونا لا يحتوي على حرف ناقص أو زائد أو في غير محلّه، إنهم يتّبعون بالسليقة نموذجا باطنيا، فشأنهم بالنسبة للإيقاع شأن الناطق باللغة الذين يصرّفون الكلمات ويركّبون الجمل دون معرفة النحو والصرف في غالب الأحيان"[1].

لقد استطاع الخليل أن يجرّد النظام العروضي في مجموعة من الثوابت والمتغيرات بفضل ما أوتي من فكر رياضي ثاقب وقدرة كبيرة على التجريد، فقد استطاع أن يصوغ النظام اللغوي كلّه والنظام العروضي على وجه التحديد في مجموعة من المثل والصّيغ الرمزية، واستطاع أن يجّرد النظام العروضي في أعلى مستوياته وقد تبدى ذلك في قدرته على استخلاص التفاعيل وأوزانها، والبحور الشعرية التي تتألّف من هذه التفاعيل على نسق معين، واستطاع أيضا أن يجرد الدوائر العروضية التي أعجزت الأذهان وغمرت الألباب، وضمّ فيها البحور الشعرية المتشابهة على نسق معين أيضا.

[1]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص 50.

المبحث السّادس

مفهوم البنية في العروض العربي.

المبحث السّادس: مفهوم البنية في العروض العربي.

تتطلّب البنية وجود مجموعة من العناصر اللغوية تربط بينها جملة من العلاقات الثابتة إذ لا قيمة لكل عنصر فيها إلاّ في ظل العلاقات التي تربطه بباقي العناصر الأخرى، وفي وظيفته الأدائية خلال علاقته مع غيره، واللغة هي " ألفاظ تتركّب من وحدات ولكلّ وحدة تركيب وبنية تشاركها فيها وحدات أخرى وعلى هذا لا يمكن أن تسلّط عليها في تحليلها أي نوع من المنطق بل ما يناسب فقط ماهيّة اللغة من حيث هي صيغ وبنى متواضع عليها"[1]، وهذا يعني أنّ اللغة هي مجموعة من البنى تتداخل فيما بينها لتشكّل بنية كبرى موحدة.

والعروض كذلك يشبه هيكله " إلى حد كبير هيكل اللغة، فكما نرى أنّ اللغة تملك بنية ذات مستويات تنطلق من المستوى الصوتي ثم تنتهي إلى مستوى التراكيب مارة بمستوى الوحدات الدالة فإنّنا نلاحظ أنّ العروض مبني على مستويات أولها مستوى السواكن والمتحركات وآخرها البيت، ويتوسط هذين المستويين مستوى الأسباب ومستوى التفاعيل"[2].

إنّ الأصل في الأصوات هو الوصل، فالحروف أثناء النطق بها لا تنطق منفصلة إنما ينبغي أن تكون متّصلة حتى يتحقّق المعنى المراد، ولكنّنا إذا أردنا أن نزن أي بيت من الشعر فإنّ أول خطوة نقوم بها هي أن نكتبه كتابة عروضية صوتية، وهذه الكتابة تحوّل مجموعة الأصوات التي يتكون منها البيت الواحد إلى مجموعة من الحركات والسكنات، فتكوّن بذلك بنية مكافئة للبيت الشعري الأصلي، حيث أن كل حرف متحرك يقابله الرمز (/) وكل حرف ساكن يقابله الرمز (0).

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص 30.
[2]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص 38.

والتفاعيل تتركب فيما بينها في البيت الواحد على أساس من الانسجام والاتّساق، فالتفاعيل لا تتركب مع بعضها البعض كيفما اتفق وإنما يربط بينها رابط جامع ألا وهو رتبة الوتد، أي موقعه في التفعيلة، في بدايتها، أو في وسطها، أو في نهايتها. لأنّه هو المسؤول عن الإيقاع الخاص بكل بحر من بحور الشعر، فـ" البنية في التفعيلة يلزمها أن تكون ثابتة فلا يمكن لـ (مستفعلن) أن تكون مكونة مرة من سببين خفيفين يتلوهما وتد ومرة من ثلاثة أسباب أو من وتدين مثل (011/101)"[1].

فلا يمكن أن نجد بحرا يتكون من التفعيلتين: فعولن ومستفعلن مثلا لسبب بسيط ألا وهو وجود الوتد في بداية التفعيلة الأولى وفي نهاية التفعيلة الثانية.

يعتبر بحر الشعر بابا فهو يحقق مفهوم البنية إذ أن عناصره متكافئة، وتظل مواقعها ثابتة حتى وإن كانت مغايرة لأصل الوضع أو محذوفة، يقول أبو الحسن العروضي: " اعلم أنّ هذا الباب يقف فيه من يقف في العروض على حقائق أصوله، ويُشاهِدُ من فكّ الأبواب، بعضها من بعض في كل دائرة، أشياء طريفة، يقف بها على حكمة للخليل بالغة، وفطنة ثاقبة، وذكاء نادر. يستدلّ به على جلالته، وما استخرجه بلطيف فهمه حتى صار نسيج وحْدِهِ"[2]، فالخليل كان يعدّ كلّ بحر بابا لأن البحر الواحد يشكل نسيجا مترابطا تتكافأ فيه عناصره وتُحمل على بعضها فيُعرَف ما لحقه منها من تغيير أو جزْء، فيردّ إلى أصله، وتكون كل أبيات القصيدة الواحدة متكافئة و" يجوز أن يحلّ أي بيت محل بيت آخر"[3].

فبحر الطويل مثلا تفعيلاته كما يلي: فعولن مفاعيلن فعولن مفاعيلن في كل شطر فهو يشتمل على عشرة مقاطع؛ أربعة أوتاد وستة أسباب، ويقابل هذه المواقع حروف وكلمات بيت الشعر، إلاّ أنّ هذه المواقع كثيرا ما لا تتطابق مع الواقع الشعري، ويمكن أن يحدث

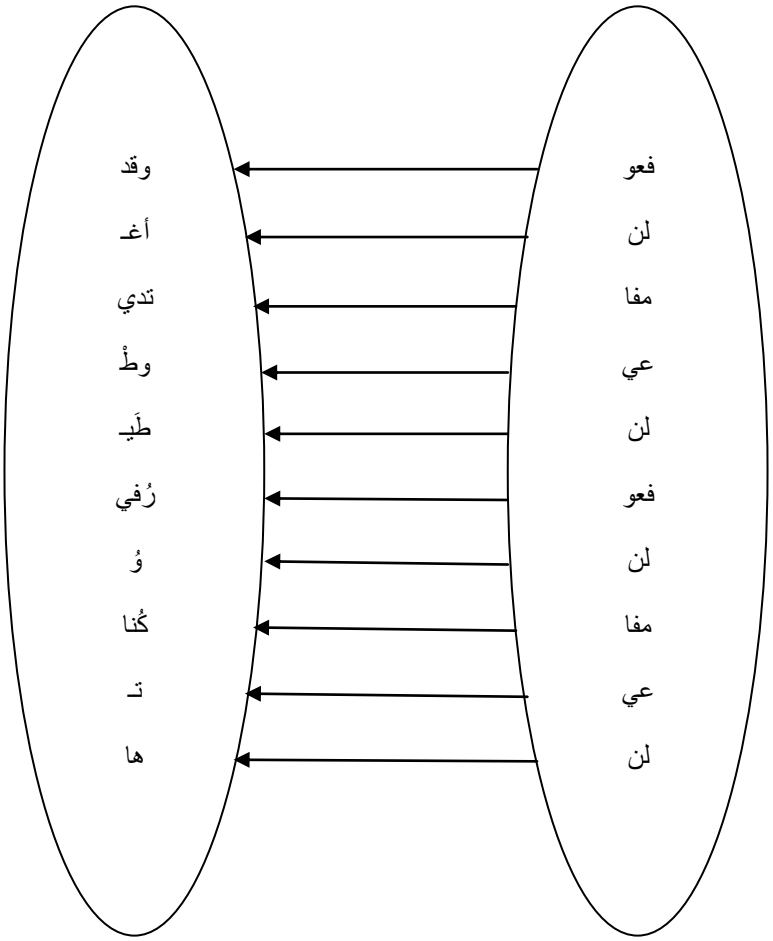
[1]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص17
[2]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص238.
[3]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص 51.

فيها تغيير على مستوى العروض أو الضرب أو الحشو، فبحر الطويل لا يأتي غالبا على الصورة التي يرد عليها في الدائرة، لكن مواقعه تبقى ثابتة وإن كانت خالية.

فالبيت التالي لامرئ القيس:

"وقد أغتدي والطير في وكناتها بمنجرد قيد الأوابد هيكل".[1]

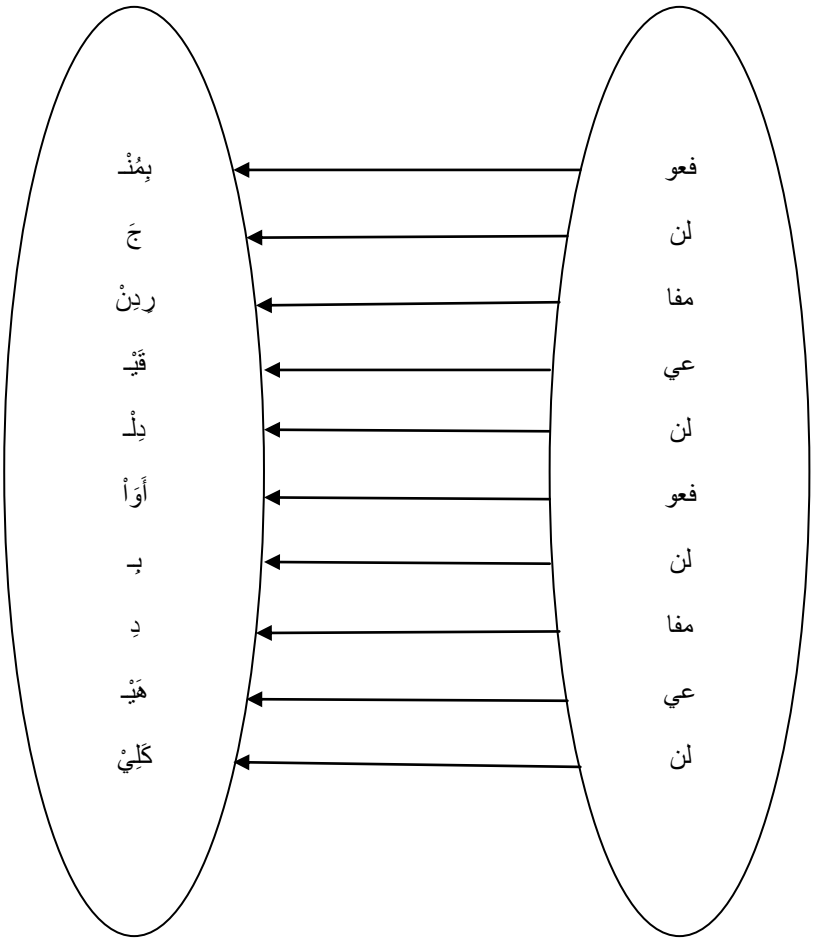
إذا قابلنا حروفه متحركة وساكنة بمواقعها من التفعيلات حصلنا على العناصر المتكافئة التالية:



الشكل 2.

[1]: ديوان امرئ القيس، ص 19.

وبنفس الكيفية يمكننا توضيح العناصر المتكافئة في الشطر الثاني على النحو التالي:



الشكل 3.

فإذا ما قارنّا بين هذه العناصر المتكافئة وجدنا أنّ بعضها يتطابق، أي تتطابق مكونات الأسباب والأوتاد مع ما يكافئها من حركات وسكنات البيت الشعري، أما البعض الآخر فقد وقع فيه بعض التغيير، وهذا التغيير لا يصيب إلا ثواني الأسباب أي سواكنها، بينما سواكن الأوتاد تبقى ثابتة وكذا عدد المتحرّكات. و" سواء بدأنا بتقنين الكلام بواسطة السواكن والمتحركات أو بواسطة المقاطع فإننا نصل إلى نفس النتيجة، مما يدلّ على أنّ

المفهومين متكافئين... كل مقطع يحتوي على حركة واحدة، ومنه فإنه يكون لدينا في كل نص التساوي بين عدد المقاطع وعدد الحركات"[1].

فالأبيات التالية:

"أبا منذر كانت غرورا صحيفتي ولمْ أعطكم بالطّوع مالي ولا عرضي"[2].

"ستبدي لك الأيام ما كنت جاهلا ويأتيك بالأخبار من لم تزوّد"[3].

"أقول وقد ناحت بقربي حمامةٌ أيا جارتا هل تشعرين بحالي"[4].

كلها من بحر الطويل، ولكن لكلّ بحر منها نموذجه الذي يميّزه، ويتحدّد هذا النموذج من خلال العروض والضرب، فالبيت الأول أتت عروضه مقبوضة وضربه سالم، والبيت الثاني جاءت عروضه مقبوضة وضربها مقبوض مثلها، أمّا البيت الأخير فقد جاءت عروضه مقبوضة وضربه محذوف ويتبدّى ذلك من خلال مكافئة عناصر مقاطع هذه الأبيات بعضها ببعض، فـ" الشيء قد يشبه الشيء من جهة ويفارقه من جهة "[5]، وهذا يعني أنّ الأبيات التي يحصل فيها الزّحاف أو العلة هي أبيات متكافئة مع الأبيات السّليمة وتبقى دائما منتمية إلى باب الطويل دون أن تغيّر بنيتها.

والدائرة العروضية هي أيضا نظام يقوم على قوانين داخلية تتحكّم فيه وتربط بين مكوّناته علاقات وقوانين لتحدث ذلك النسق القائم بين عناصر المجموعة الواحدة فتحوّلها إلى بنية، يقول العروضي: " اعلم أنه إذا أردت أن تفكّ بابا من باب، فليس لك بد من أن تردّ البيت إلى أصله في الدائرة، إن كان مجزوءا رددت إليه جزأه المحذوف منه، وإن كان قد نقُص من عروضه أو ضربه شيء تمّمه، ولا ينفكّ لكمن كل دائرة إلاّ أتمّ بيت فيها.

[1]: مصطفى حركات، نظريتي في تقطيع الشعر، ص100.
[2]: ديوان طرفة بن العبد، شرحه وقدّم له: مهدي محمد ناصر الدين، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط3، 2002، ص53.
[3]: ديوان طرفة بن العبد، ص 29.
[4]: ديوان أبي فراس الحمداني، شرح: خليل الدويهي، دار الكتاب العربي، ط2، 1994، ص282.
[5]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض والقوافي، ص99.

فأمّا ما دخله حذف أو تغيير أو تجزئة فلا ينفكّ. وذلك نحو عروض الطويل التي هي مفاعلن تردّها إلى أصلها وهو مفاعيلن، ونحو أبيات المديد فإنّها مجزوءة كلّها فتردّ إليها ما سقط، وهو فاعلن في العروض وفاعلن في الضرب"[1].

فالدائرة العروضية هي مجموعة من الأسباب والأوتاد تتشكّل فيما بينها على نسق معين تتحكم فيه مجموعة من القوانين تتمثل في إعادة الأجزاء إلاّ أصلها إذا دخلها حذف أو تغيير أو جَزْء قبل أن تحدث عملية فك الأبواب بعضها من بعض، " فإذا أردت أن تفكّ منها بابا من باب فاعمد إلى الباب الذي تريد فكّه فانظر إلى ما يحاذي أوّل حرف منه ما فوقه وما تحته فإنّه من ذلك الموضع ينفكّ"[2]. فالعروضي هنا يقابل بحور الشعر ببعضها بعد أن يجرّدها ويعيدها إلى أصلها، ليكون لكل واحد منها علامته التي تميزه عن الآخر، فتكون طريقة فكّ المديد من الطويل بأن ننظر" إلى أوّل حرف منه وهو الفاء ما الذي يحاذيه من فوقه فوجدناه اللام من فعولن الأولى فعلمنا أنّ المديد من هذا الموضع ينفكّ"[3]... وتكون طريقة فك البسيط من الطويل بأن ننظر " إلى أول حرف منه وهو الميم ما الذي يقابله من الطويل فتجده العين من الجزء الثاني وهو مفاعيلن، فتعلم أنّ البسيط من هذا الموضع ينفكّ"[4].

وفي عملية عكسية يقوم العروضي بفكّ الطويل من المديد وذلك بإسقاط" الجزء الأوّل وهو فاعلاتن، وتُسقط أيضا السبب من فاعلن ثم تبتدئُ الوتد، فتقول:

علن فا علاتن فا علن فا علاتن فا　　علن فا علاتن فا علن فا علاتن فا

فعولن مفاعـيلن فعـولن مفاعـيلن　　فعـولن مفاعيـلن فعـولن مفاعيلن

[1]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص238..
[2]:أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص241.
[3]:أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص241.
[4]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص241.

فجعلت من المديد طويلا، بعد أن جعلت المديد على ثمانية أجزاء، وزدتَ ما كنت حذفته من أوّله، فجعلته في آخره، حتى تعادلت الأجزاء وانتظمت"[1].

ويفكّ الطويل من البسيط بأن" تفكّه من وتد الجزء الأوّل وهو مستفعلن، فتقول:

علن فا علن مستف علن فا علن مستف علن فا علن مستف علن فا علن مستف

فعولن مفاعيلن فعولن مفاعيلن فعولن مفاعيلن فعولن مفاعيلن

أعدتَ أيضا ما حذفتَ من أوّله وهو مستف في آخره"[2].

ثمّ أردف بيتا من الشعر يوضح من خلاله الطريقة التي تتم بها عملية الفك

" بيت الطويل

سما في العُلى يُحيٍ رسوم العطا الجزلِ هُمامٌ له فضلٌ وطـولٌ وإحسـانُ.

بيت المديد

في العلى يُحيٍ رسوم العطا الجزلِ هُمامٌ له فضلٌ وطولٌ وإحسانُ سما.

بيت البسيط

يُحيٍ رسوم العطا الجـزلِ هُمامٌ له فضلٌ وطولٌ وإحسانُ سما في العلى"[3]

فكل جزء من البيت السابق يمثل سببا أو وتدا، فلئن كان موضعها قد تغّير داخل البيت الشعري بأن تقدّمت أو تأخّرت، إلا أنّ معنى البيت بقي واحدا، فكل بيت جاء على ترتيب معين إلا أنه لم يخرج على المعنى الذي يحمله، فكان لكل بيت سمته التي تميزه عن باقي الأبيات الأخرى.

[1]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 239.
[2]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 239.
[3]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 239-240.

المبحث السّابع

مفهوم نظريّة الاحتمالات في العروض العربي

المبحث السّابع: مفهوم نظرية الاحتمالات في العروض العربي.

لمّا نظر الخليل إلى حروف اللغة العربية وجد بأنّها لا تخرج عن كونها متحركة وساكنة، وكما هو معلوم فإن المتحركات لا يمكنها أن تجتمع فوق أربع في وحدة عروضية واحدة، والسواكن كذلك فلا يمكن أن يجتمع ساكنين في الوحدة العروضية الواحدة إلاّ إذا كان في نهاية العروض أو الضرب، وهذه السواكن والمتحركات هي التي اعتمدها الخليل أساسا في نظامه العروضي، فمن خلالها تمكّن من الحصول على السبب وعلى الوتد وعلى الفاصلة، فما هي احتمالات ورود الساكن بين هذه المتحركات الأربع؟

لا بد أنّ الخليل قد قام بافتراض احتمالات ورود الحرف الساكن بين المتحركات الأربع، تماما كما فعل مع كلمات معجمه العين، فكما أنّ أصغر وحدة لغوية في معجمه كانت تتركب من حرفين(قد ودق)، كذلك كانت أصغر وحدة عروضية تتألّف من عنصرين متحرك وساكن(السبب الخفيف)، وكما أنّ أكبر وحدة لغوية كانت تتركّب من خمسة حروف(سفرجل)، فإنّ أكبر وحدة عروضية كانت تتركب من خمسة عناصر أربع متحركات وساكن(الفاصلة الكبرى).

إنّ أول وحدة عروضية رصدها الخليل تتألف من عنصرين هي السبب الخفيف؛ متحرك يليه ساكن (/0)، وهي وحدة مستعملة في واقع الشعر العربي، أما مقلوبها أي ساكن يليه متحرك (0/) فهو احتمال مرفوض باعتبار أنّ العرب لا تبدأ كلامها بالساكن.

أمّا إذا كانت تتألف من ثلاثة عناصر فإنّها تكون مكوّنة من متحركين وساكن واحد، أو من ساكنين ومتحرّك واحد، فيحصل على ستة احتمالات كما يلي: (//0)، (/0/)، (00/)، (0//)، (0/0)، (/00)، فيشكل الاحتمال الأوّل وحدة الوتد المجموع وهي وحدة مستعملة، ويشكل الاحتمال الثاني وحدة الوتد المفروق وهي وحدة مستعملة أيضا،

والاحتمال الثالث مستعمل أيضا لأننا نجد ما يماثله في الواقع الشعري في نهايتي العروض والضرب بسبب ما يدخل على الوحدة العروضية من زحافات وعلل، أما بقية الاحتمالات الأخرى فهي مرفوضة كلها بسبب الاعتبار السابق.

وإذا كانت الوحدة العروضية تتركّب من أربعة عناصر فهي إمّا أن تكون مكوّنة من ثلاث متحركات وساكن، وإمّا أن تكون مكونة من متحركين وساكنين وإمّا أن تكون مكوّنة من متحرك وثلاث سواكن، وعلى هذا يكون عدد احتمالات ورود المتحركات مع السواكن أربعة وعشرين احتمالا بعضها مستعمل وأغلبها مهمل، وما كان مستعملا منها فإنه يتحلّل إلى الوحدتين العروضيتين الأساسيتين: الوتد والسبب، فإذا كانت الوحدة العروضية تتألف من توالي ثلاث متحركات فساكن (///0)، فهي لا تعدو أن تكون مجموع سببين أولهما ثقيل وثانيهما خفيف، أو مجموع سبب مزاحف ووتد مجموع، والوحدة العروضية المكونة من متحرك فساكن فمتحركين (//0/) فإنّها لا تعدو أن تكون سببا خفيفا وآخر ثقيلا، أو وتدا مفروقا وسببا مزاحفا، والوحدة العروضية المكونة من متحركين فساكن فمتحرك (//0/) فهي عبارة عن وتد مجموع وسبب مزاحف أو سبب مزاحف يليه وتد مفروق، وهكذا لا يخرج تحليل الخليل لهذه الوحدات عن كونها أسبابا وأوتادا، أما الوحدات المبتدئة بالسّاكن من أمثال (0///)، و(000/)، و(0/00)، وغيرها فهي مهملة لنفس السبب أي الابتداء بالساكن.

وإذا كانت الوحدة العروضية تتركّب من خمسة عناصر، فهي إمّا أن تكون مركّبة من أربع متحركات وساكن، وإمّا أن تكون مركّبة من ثلاث متحركات وساكنين، وإمّا أن تكون مركّبة من ثلاث سواكن ومتحرّكين، وإمّا أن تكون مركّبة من متحرك وأربع سواكن، وعلى هذا يكون عدد احتمالات ورود السواكن والمتحرّكات مئة وعشرين احتمالا، بعضها مستعمل وأغلبها مهمل، فما كان مستعملا منها فإنّه يتحلل إلى الوتد والسبب كما سبق وأن بيّنا ذلك، فإذا تكوّنت الوحدة العروضية من أربع متحركات وساكن (////0)، فإنها

تتحلّل إلى سببين خفيفين مزاحفين ووتد مجموع، وإذا تكوّنت من متحركين فساكن فمتحركين (//0//)، فإنها تتحلّل إلى وتد مجموع وسببين خفيفين مزاحفين، أو تتحلّل إلى سبب مزاحف فوتد مفروق فسبب خفيف، أمّا إذا تكوّنت من ثلاث متحركات فساكن فمتحرك (///0/)، فإنّها تتحلّل إلى سببين مزاحفين ووتد مفروق، أو تتحلل إلى سبب مزاحف فوتد مجموع فسبب خفيف، وكلّ هذه الافتراضات لا تتحقق إلا إذا أخذنا بعين الاعتبار علاقات تجاور الأسباب والأوتاد، أمّا الوحدات المبتدئة بالساكن من أمثال (0////)، و(00/00)، و(0/000) وغيرها، فهي مهملة بسبب الابتداء بالساكن.

باتّحاد السواكن والمتحرّكات تتشكل الأسباب والأوتاد، والوتد في التفعيلة هو المحور الذي تستند إليه الأسباب سواء كان مجموعا أو مفروقا، وكلّ تفعيلة تتركب من وتد واحد وسبب خفيف، أو تتركب من وتد واحد وسببين خفيفين أو من وتد واحد وسببين أحدهما خفيف والآخر ثقيل.

أمّا التفاعيل التي تتركّب من وتد واحد وسبب واحد فلها أربعة احتمالات وذلك بحسب العناصر المكوّنة لها، وهي كالتالي:

وتد مجموع متبوع بسبب خفيف (وس) ومقلوبه سبب خفيف متبوع بوتد مجموع (س و) وهما احتمالان مستعملان.

وتد مجموع متبوع بسبب ثقيل (وسَ) ومقلوبه سبب ثقيل متبوع بوتد مجموع (سَ و) وهما احتمالان مرفوضان.

وتد مفروق متبوع بسبب خفيف (وَس) ومقلوبه سبب خفيف متبوع بوتد مفروق (س وَ) وكلاهما احتمال مرفوض.

وتد مفروق متبوع بسبب ثقيل (وَسَ) ومقلوبه سبب ثقيل متبوع بوتد مفروق (سَ وَ) وهما احتمالان مرفوضان، وسبب رفض هذه الاحتمالات في أغلبها وقوفها على المتحرّك الذي لا تقبله العرب.

أمّا التفاعيل التي تتركّب من وتد مجموع وسببين خفيفين (وس س) فعددها ثلاثة احتمالات كلّها مستعملة، سواء تصدّر الوتد التفعيلة أو كان في وسطها، أو جاء في آخرها.

والتفاعيل التي تتركب من وتد مجموع وسببين أحدهما خفيف والآخر ثقيل، فاحتمالات ورودها ستّة وهي كالتالي:

وتد مجموع متبوع بسبب خفيف وآخر ثقيل (وس سَ)، وسبب ثقيل متبوع بوتد مجموع فسبب خفيف (سَ وس)، وسبب خفيف متبوع بسبب ثقيل فوتد مجموع (س سَ و) وهي احتمالات مرفوضة في مجموعها.

وتد مجموع متبوع بسبب ثقيل وآخر خفيف (وسّ س) وهو احتمال مستعمل، وسبب خفيف متبوع بوتد مجموع فسبب ثقيل (س وسَ) وهو احتمال مرفوض، وسبب ثقيل متبوع بسبب خفيف فوتد مجموع (سَ س و) وهو احتمال مستعمل.

والتفاعيل التي تتركّب من وتد مجموع وسببين ثقيلين (وسَ سَ)، فعددها ثلاثة احتمالات مرفوضة كلّها.

أمّا التفاعيل التي تتركّب من وتد مفروق وسببين خفيفين (وَس س) فهي ثلاثة احتمالات أيضا وكلّها مستعملة.

والتفاعيل التي تتركّب من وتد مفروق وسببين أحدهما خفيف والآخر ثقيل، فاحتمالات ورودها ستّة كذلك وهي كالتالي:

وتد مفروق متبوع بسبب ثقيل وآخر خفيف (وَسَ س)، ومقلوبه (وَس سَ)، سبب خفيف متبوع بوتد مفروق فسبب ثقيل (س وَسَ)، ومقلوبه (س سَ وَ)، سبب خفيف متبوع بسبب ثقيل فوتد مفروق (س سَ وَ) ومقلوبه (س وَسَ) وكلها احتمالات مرفوضة، إذ لا يجتمع الوتد المفروق مع السبب الثقيل في نفس التفعيلة لتلافي اجتماع عدد كبير من الحركات.

أمّا التفاعيل المركّبة من وتد مفروق وسببين ثقيلين (وَسَ سَ) فعددها ثلاثة احتمالات وكلّها مرفوضة لنفس السبب.

بعد أن أحصى الخليل عدد الأسباب والأوتاد ودرس إمكانية ورود هذين الوحدتين العروضيتين وتوافقهما وجد بأنّ عدد التفعيلات التي تتحقّق في واقع الشعر العربي هي عشر تفعيلات؛ اثنان منها خماسيتان وثمانية منها سباعية، وعليه فإنّ الخليل كان عليه أن يدرس احتمالات تركيب هذه التفاعيل مع بعضها، فما هي إمكانيات تراكب الخماسية مع الخماسية؟ وما هي إمكانية تراكب السباعية مع السباعية؟ وما هي إمكانية تراكب الخماسية مع السباعية؟ وهل يوجد قانون يتحكم في هذا الترابط بين هذه التفاعيل كلها؟.

لقد وضع الخليل مجموعة من القوانين والقواعد أثناء تركيبه لتلك التفاعيل وتهيّأت له في ذهنه طرق التوليف بينها، وقام بتوليد تلك البحور الشعرية من خلال نظرية الاحتمالات الرياضية وإن لم يصرح بها علنا، فقد استخرجها الأستاذ حركات وبيّنها في مجموع مؤلفاته، وتتمثّل هذه القوانين في قاعدتين رئيسيتين تنصّ أولاهما على أنّ كل تفعيلة تشتمل على وتد واحد وسبب أو سببين على الأكثر، وتنصّ الثانية على أنّ التفاعيل لا تتجاور ولا تتراكب فيما بينها كيفما اتفق، وإنما يشترط في تجاورها اتفاقها في مرتبة الوتد لأنّه هو الأساس في تشكيل التفعيلة، فإذا ترتّب الوتد في أولها اشترط أن تتفق كل تفاعيل البيت في المرتبة الأولى للوتد، وإذا ترتّب في وسطها اشترط أن تتفق كل تفاعيل البيت في المرتبة الوسطى للوتد، وإن ترتّب في نهاية التفعيلة اشترط أن تتفق كل التفاعيل

كذلك في المرتبة الأخيرة للوتد. وعليه يكون احتمال تراكب التفاعيل الخماسية والسباعية كما يلي:

عدد التفاعيل الخماسية المحتملة التركيب أربعة احتمالات؛ فإمّا أن تبتدئ التفعيلة بالوتد المجموع وتنتهي بالسبب الخفيف (وس) وهي تفعيلة (فعولن) وهي مستعملة، وإمّا أن تبتدئ بالسبب الخفيف وتنتهي بالوتد المجموع (س و) وهي تفعيلة مستعملة كذلك، أمّا احتمال تراكب الوتد المجموع مع السبب الثقيل (وسَ) و(سَ و) فهما مرفوضان بسبب كثرة المتحركات وهو ما يمجّه الحسّ والذوق العربيين فـ" أعدل ما يكون بناء الشعر وأحسنه مسموعا أن يبنى على متحركين بعدهما ساكن أو متحركين بين ساكنين"[1]، وكذلك احتمالات تراكب الوتد المفروق مع السببين الخفيف والثقيل (وّس) و(س وَ) و(وَسَ) و(سَ وَ) هي احتمالات مرفوضة إجمالا، لأنّه إذا سبق الوتد المجموع السبب الثقيل فإنه سيكون متلوا حتما بوتد مجموع آخر وهذا ما سيتسبب في اجتماع أربعة متحركات، وإذا سبق الوتد المفروق السبب الثقيل اجتمعت ثلاثة متحركات قبل السبب وبعده، وهو أمر لا يتحقق فيه اعتدال، إضافة إلى أنّ احتمالات التفاعيل التي تتركب من سببين فقط، أو من وتدين مجموعين أو مفروقين هي مرفوضة كذلك.

أمّا احتمالات تراكب هذه التفاعيل الخماسية مع بعضها فهو احتمال مرفوض لا تقبله الطبيعة الشعرية العربية، ولا تقبله القوانين الرياضية التي أسّس عليها الخليل عروضه، وذلك لأن الاحتمالين الوحيدين المستعملين (وس) و(س و) يختلفان في مرتبة الوتد وبذلك فإنّهما لن يتآلفا في بحر واحد، بينما نجد أنّ كل احتمال منهما قد ورد مكرّرا في البحر الواحد كما في بحر المتقارب أين تكررت تفعيلة فعولن أربع مرات وفي بحر المتدارك تكررت تفعيلة فاعلن أربع مرات أيضا.

[1]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض و القوافي، ص 53.

أمّا التفاعيل السباعية المستعملة فإنّ عددها ثمانية تفاعيل، خمسة منها تشتمل على الوتد المجموع، وثلاثة منها تشتمل على الوتد المفروق، ولا يمكننا أن نعدّ احتمالات تراكب هذه التفاعيل مع بعضها البعض اعتمادا على الحساب العاملي كما فعل ذلك الخليل مع كلمات معجمه، لأن هذا التراكب تتحكم فيه قوانين التآلف كما سبق وأن بيّناها وتتمثل في اتفاق مرتبة الوتد بين جميع تفعيلات البحر الواحد، وعليه فإن الخليل لا بدّ أنّه قد قام بتصنيف التفاعيل قبل دراسة احتمال تراكبها على النحو التالي:

1/ التفاعيل التي تبتدئ بالوتد مجموعا كان أم مفروقا وهي: (وس س) وتقابلها تفعيلة مفاعيلن، و(وسَ س) وتقابلها تفعيلة مفاعلَتن، و(وَس س) وتقابلها تفعيلة فاع لاتن، وعليه يكون عدد احتمالات تراكب هذه التفاعيل مع بعضها ستة احتمالات كالتالي:

- (مفاعيلن مفاعلَتن فاع لاتن).
- (مفاعيلن فاع لاتن مفاعَلَتن).
- (مفاعَلَتن مفاعيلن فاع لاتن).
- (مفاعلَتن فاع لاتن مفاعيلن).
- (فاع لاتن مفاعيلن مفاعلَتن).
- (فاع لاتن مفاعلَتن مفاعيلن).

ولكنّ الواقع الشعري يرفض تراكب التفعيلة (مفاعلَتن) مع التفعيلتين (مفاعيلن وفاع لاتن) معا، بينما يقبل تراكب التفعيلة (مفاعيلن) مع التفعيلة (فاع لاتن)، وبذلك ينقص عدد الاحتمالات الستّ السابقة ليصير احتمالين اثنين هما:

•(مفاعيلن فاع لاتن) وهو احتمال يتحقق في بحر المضارع إذا توتسطت فاع لاتن، وكانت مفاعيلن في أول الشطر وفي آخره، أما إذا ترتّبت في نهاية الشطر مسبوقة بمفاعيلن مكررة مرتين، فإنّ البحر الذي يتحقق هو بحر المنسرد، وهو بحر مهمل.

•(فاع لاتن مفاعيلن) هو احتمال مهمل أيضا، وهو ما يعرف ببحر المطّرد.

2/ التفاعيل التي يتوسطها الوتد مجموعا كان أم مفروقا وهي: (س وس) وتقابلها تفعيلة فاعلاتن، و(س وَس) وتقابلها تفعيلة مستفع لن فنحصل على احتمالين اثنين هما:

•(فاعلاتن مستفع لن) ويتحقق هذا الاحتمال في بحر الخفيف إذا توسطت مستفع لن، وكانت فاعلاتن في أوّل الشّطر وفي آخره، أمّا إذا كانت في نهايته وسبقت بفاعلاتن مكرّرة مرتين، فهي في هذه الحالة تفعيلات بحر المتئد وهو بحر مهمل.

•(مستفع لن فاعلاتن) وهي تفعيلات بحر المجتث، حيث تتقدّم تفعيلة مستفع لن وتتأخر تفعيلة فاعلاتن وتكون مكرّرة مرّتين.

3/ التفاعيل المختومة بالوتد مجموعا كان أم مفروقا وهي: (س س و) وتقابلها تفعيلة مستفعلن، (سَ س و) وتقابلها تفعيلة متَفاعلن، (س س وَ) وتقابلها تفعيلة مفعولاتُ، ويكون عدد احتمالات تراكب هذه التفعيلات فيما بينها ستة احتمالات كالتالي:

•(مستفعلن متَفاعلن مفعولاتُ).

•(مستفعلن مفعولاتُ متَفاعلن).

•(متَفاعلن مستفعلن مفعولاتُ).

•(متَفاعلن مفعولاتُ مستفعلن).

•(مفعولاتُ متَفاعلن مستفعلن).

•(مفعولاتُ مستفعلن متَفاعلن).

ولكنّ الواقع الشعري يرفض تراكب (متَفاعلن) مع التفعيلتين (مستفعلن ومفعولاتُ)، بينما يقبل تراكب التفعيلة (مستفعلن) مع التفعيلة (مفعولاتُ) وبذلك ينقص عدد الاحتمالات الست السابقة ليصير احتمالين اثنين هما:

•(مستفعلن ومفعولاتُ) وهو احتمال مستعمل ينتج عنه بحرين هما بحر السريع إذا تقدمت مستفعلن مكررة مرتين وتأخرت مفعولاتُ، وبحر المنسرح إذا توسطت مفعولاتُ الشطر بين مستفعلن المكررة.

•(مفعولاتُ مستفعلن) وهو احتمال مستعمل أيضا، يتولد عنه بحر المقتضب بتقديم مفعولاتُ على مستفعلن.

كما أنّ الخليل لا بدّ أنّه قد راعى احتمال تراكب التفاعيل الخماسية والتفاعيل السباعية، مراعيا في ذلك رتبة الوتد، فتفعيلة فعولن الخماسية لا تتوافق إلا مع التفعيلات السباعية التي في أولها وتد مجموع أو مفروق، وعليه تكون افتراضات تراكبها كما يلي:

•(فعولن مفاعيلن فعولن مفاعيلن) وهو بحر الطويل، ومقلوبه (مفاعيلن فعولن مفاعيلن فعولن)، وهو احتمال مهمل لكنّه يُعرف ببحر المستطيل، وقد كُتِب عليه بعض الشعر، كما يمكن توليد احتمالات أخرى وهي: (فعولن مفاعيلن مفاعيلن فعولن) و(مفاعيلن فعولن فعولن مفاعيلن) وهي احتمالات مهملة وإن كانت مقبولة تركيبا.

•(فعولن مفاعلَتن فعولن مفاعلَتن)، ومقلوبه (مفاعلَتن فعولن مفاعلَتن فعولن)، و(فعولن مفاعلَتن مفاعلَتن فعولن)، و(مفاعلَتن فعولن فعولن مفاعلَتن) وهي جميعا احتمالات مرفوضة.

•(فعولن فاع لاتن فعولن فاع لاتن)، ومقلوبه (فاع لاتن فعولن فاع لاتن فعولن)، و(فعولن فاع لاتن فاع لاتن فعولن)، و(فاع لاتن فعولن فعولن فاع لاتن)، وهي احتمالات مرفوضة، ولم ينظم عليها شعر البتّة.

وتفعيلة فاعلن الخماسية لا تتوافق إلاّ مع التفعيلات السباعية التي يكون في وسطها أو في نهايتها وتد مجموع أو مفروق، وهذا يعني أنها تقبل التراكب مع التفعيلات: (فاعلاتن، مستفع لن، مفعولاتُ، مستفعلن، متَفاعلن)، وتكون احتمالات توليدها كما يلي:

•(فاعلن فاعلاتن فاعلن فاعلاتن) وهو احتمال مهمل، ولكن كُتِب عليه بعض الشعر وهو ما يعرف ببحر الممتدّ، ومقلوبه (فاعلاتن فاعلن فاعلاتن فاعلن) وهو ما يشكل تفعيلات بحر المديد، وهناك احتمالات أخرى يمكن توليدها وهي: (فاعلن فاعلاتن فاعلاتن فاعلن)، و(فاعلاتن فاعلن فاعلن فاعلاتن) وهي احتمالات مهملة.

•(فاعلن مستفع لن فاعلن مستفع لن) ومقلوبه (مستفع لن فاعلن مستفع لن فاعلن)إضافة إلى الاحتمالين (فاعلن مستفع لن مستفع لن فاعلن) و(مستفع لن فاعلن فاعلن مستفع لن) وهي احتمالات مرفوضة.

•(فاعلن مفعولاتُ فاعلن مفعولاتُ) ومقلوبه (مفعولاتُ فاعلن مفعولاتُ فاعلن) إضافة إلى الاحتمالين (فاعلن مفعولاتُ مفعولاتُ فاعلن) و(مفعولاتُ فاعلن فاعلن مفعولاتُ) وهي جميعا احتمالات مرفوضة.

•(فاعلن مستفعلن فاعلن مستفعلن) وهو احتمال مرفوض، أما مقلوبه (مستفعلن فاعلن مستفعلن فاعلن) فهو يشكل لنا تفعيلات بحر البسيط، إضافة إلى وجود احتمالين آخرين هما: (فاعلن مستفعلن مستفعلن فاعلن) و(مستفعلن فاعلن فاعلن مستفعلن) وهما احتمالان مرفوضان.

•(فاعلن متَفاعلن فاعلن متَفاعلن) هو احتمال مرفوض مع مقلوبه (متَفاعلن فاعلن متَفاعلن فاعلن) إضافة إلى الاحتمالين (فاعلن متَفاعلن متَفاعلن فاعلن) و(متَفاعلن فاعلن فاعلن متَفاعلن).

وحتى الزّحافات والعلل التي تصيب البيت الواحد يمكن أن نحصي عدد احتمالات ورودها في كلّ نوع من أنواع البحور الشعرية بمجزوءاته وحسب جميع أضربه، وقد أشار إلى ذلك العروضي عندما قال: " وإذا ألقي عليك بيت من الطويل عرضته على ما أخبرتك في هذا الباب فإنّه ليس يخلو من أن يكون أوله فعولن أو فعول أو فَعْلن أو فعْلُ ولا يقع بعد هذه الأربعة إلا مفاعيلن أو مفاعلن أو مفاعيل ولا يقع بعد هذه الأجزاء إلا فعولن أو فعول وبعد هذين الجزءين لا يقع إلا العروض وهي مفاعلن إلاّ أن يكون البيت مصرعاً جاز أن يكون العروض مفاعيلن إذا كان الضرب مفاعيلن وفعُول إن كان الضرب فعُول"[1].

ثم يستطرد ليحصي إحصاء عدديا كل احتمالات ورود أجزاء بحر الطويل مع كل ما يعتورها من زحافات وعلل، كما أنه يذكر احتمالات ورود الأجزاء الخماسية بمحاذاة الأجزاء السباعية، فكلما أردت تقطيع بيت من بحر الطويل فإنه لا يخرج عن هذه الاحتمالات العشر ثم يستثني حالة التصريع منها، يقول: " لقد استبان لك أمر نصف البيت وعلى كم جهة تكون أجزاؤه. فالجزء الأوّل على أربع جهات كما ذكرنا فعولن وفعول وفعْلُن وفعْلُ. والجزء الثاني على ثلاث جهات مفاعيلن ومفاعلن ومفاعيلُ. والجزء الثالث على جهتين فعولن وفعول والجزء الرابع على جهة واحدة مفاعلن وهي العروض إلا أن يكون البيت مصرّعا... فأيّ بيت ورد عليك وأردت تقطيعه فليس يخرج عمّا ذكرنا، ولا يقع بعد كل جزء إلاّ ما ذكرنا، والنصف الأخير يجري أمره مجرى النصف الأول"[2].

[1]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض والقوافي، ص 100.
[2]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض والقوافي، ص 100-101.

وقد أحصى العروضي كل التفاعيل الخماسية والسباعية وأحصى كذلك ما يصيبها من زحافات وعلل ورأى بأنها أربعين جزءا ذكرها كما يلي:" **فعُولن** وفعولُ وفعْلُن وفعْلُ وفعِلُن وفَعُلْ وفُلْ و**مفاعيلن** ومفاعيلُ ومفاعِلُن و**فاعلاتن** وفاعلاتُ وفعِلاتن وفعِلاتُ وفاعلاتان وفعِلاتان وفاعلان و**فاعلن** و**مستفعلن** ومفْتعلن وفعِلتُن ومسْتفْعِلُ ومُفاعِلُ ومسْتفعِلانْ ومُفاعِلانْ ومفْتَعِلانْ وفَعِلَتانْ و**مفعولاتُ** ومَفْعولُنْ ومفعولنْ و**مفاعلتُن** و**متَفاعلن** ومتفاعلان ومفاعَلتان ومفتعلاتن ومستفعلاتن ومفاعلاتن ومتفاعلاتن ومفعولان وفَعلان، فهذه أربعون جزءا هي أجزاء العروض الصحيح منها والمزاحف"[1].

ثم بعد ذلك حدد كل تفعيلة من هذه التفاعيل سواء كانت صحيحة أو محوّلة عن زحاف أو علة وما يمكن أن يقع بعدها من التفاعيل الأخرى الصحيحة أو المحوّلة.

وبهذا يكون العروضي قد أحصى جميع احتمالات ورود التفاعيل وزحافتها وعللها واحتمالات تجاورها كما حدّدها الخليل بن أحمد من قبل ذلك بطريقة إحصائية رياضية دقيقة، فعمل العروضي ما هو إلاّ امتداد لعمل الخليل، وفكره الإحصائي الرّياضي التّحليلي هو الأقرب لفكره.

[1]: أبو الحسن العروضي، الجامع في العروض والقوافي، ص 201-211.

المبحث الثامن

مفهوم المجموعة في العروض العربي.

المبحث الثامن: مفهوم المجموعة في العروض العربي.

تعني المجموعة في الفكر الرياضي الحشد من العناصر المنتهية أو غير المنتهية العدد، فلا يشترط التجانس بين هذه العناصر ولا يشترط وجود نظام يربط بينها فهي تتآلف فيما بينها كيفما اتفق، وحتى نسمي المجموعة مجموعة فإنه يشترط وجود نظام يجمع بين هذه العناصر، فإذا وُجد هذا النظام فإنّ المجموعة في هذه الحالة ستمتلك بنية تتشكل من خلال العلاقات التركيبية القائمة بين عناصر هذه المجموعة. وبذلك يمكننا أن نميز بين عدّة أنواع من المجموعات.

لا بدّ أنّ المفاهيم العروضية الخليلية قد قامت على فكرة المجموعة المنتهية العدد، وعلى وجه التحديد تلك المجموعة ذات النظام أي ذات البنية، فقد بنى الخليل نظامه العروضي على هذا الأساس، لأنّ علم العروض هو مجموعة كلية تنضوي تحتها العديد من المجموعات الجزئية كلها ذات بنية تنتظم عناصرها وفق منطق الترتيب على شكل مخصوص، فهي إذن مجموعات جزئية مرتبة متضمنة في النص الشعري كبنية كلية تتآلف عناصرها في نظام توليفي موسيقي دلالي ينتج عنه بناء نسيجه وتكون السبب في إحداث الإيقاع الشعري وتناغم أجزائه. فلا يكون لأي عنصر لغوي فيها قيمة إلا في ظل المجموعة التي ينتمي إليها، ولا تتبيّن قيمته أيضا إلا إذا قمنا بمقابلته بعنصر لغوي آخر ينتمي إلى نفس المجموعة الجزئية.

فالحرف المتحرك والحرف السّاكن يشكلان معا مجموعة تتألف من عنصرين تقوم بينهما علاقات ثنائية تركيبية فتتألف عناصر جديدة في صورة علاقات متشابكة متآلفة، والحرف المتحرك لا تظهر قيمته إلا إذا قمنا بمقابلته بالحرف الساكن إذ يرمز لكلّ منهما برمز

يختص به حيث يرمز للحرف المتحرك بخط مائل يوضع تحت الحرف، ويرمز للحرف الساكن بدائرة صغيرة توضع تحته أيضا.

فإذا جمعنا بين متحرك وساكن فستتشكل مجموعة جزئية تتكون من عنصرين هي مجموعة السبب الخفيف، أمّا إذا جمعنا بين متحركين فإنّهما سيشكلان معا مجموعة جزئية أخرى هي مجموعة السبب الثقيل، أمّا إذا جمعنا بين الساكنين فإنّ هذا الجمع يكون غير مقبول لأن المجموعة في هذه الحالة ستكون خالية من العناصر. وبالتالي فالعلاقات بين عناصرها تكون غير قائمة. أمّا إذا تكرّر عدد العناصر فإننا سنحصل على مجموعات جزئية جديدة بعلاقات جديدة، فإذا كان المتحرك مضاعفا متلوا بسكون فستتشكل مجموعة الوتد المجموع، وإذا توسط المتحركين الحرف الساكن فستتشكل مجموعة الوتد المفروق، أما إذا تكرر الحرف المتحرك ثلاث مرات وأُتْبِع بساكن فإنّ المجموعة الجزئية الجديدة ستكون مجموعة الفاصلة الصغرى، أما إذا تكرّر المتحرك أربع مرات وأتبع بالساكن فإنّ المجموعة الجديدة المتشكلة هي مجموعة الفاصلة الكبرى، كما أنّ هاتين المجموعتين الجزئيتين الأخيرتين يمكنهما أن تتجزّآ إلى المجموعتين الجزئيتين الأوّليين أي إلى مجموعة الأسباب بنوعيها ومجموعة الوتد المجموع. أمّا مجموعة الوتد المفروق فلا يمكن أن نحصل عليها من خلال هذا التجزيء والأمر يعود إلى قوانين التركيب التي تتحكم في علاقات التوالف بين هذه المجموعات الجزئية، وعليه يكون عدد المجموعات الجزئية الأساسية في هذا المستوى الصوتي أربع مجموعات هي مجموعة السببين بنوعيها ومجموعة الوتدين بنوعيها.

كما تتشكل التفاعيل العروضية في مجموعات منتهية العدد أكثرها ثلاثة عناصر وأقلها عنصران، تتكوّن من المجموعات الجزئية الأساسية السابقة، فإذا جمعنا بين هذه المجموعات في ترتيب جديد فإننّا نحصل على عنصر جديد، فالتفعيلة مفاعيلن مثلا تشكل مجموعة جزئية تتكون من وتد مجموع وسببين خفيفين، فإذا أعدنا ترتيب عناصرها

فإننا نحصل على عنصر جديد، فإذا سبق أحد السببين الخفيفين الوتد المجموع حصلنا على عنصر جديد يتكوّن من سبب خفيف فوتد مجموع فسبب خفيف فينتج العنصر الجديد فاعلاتن، ولكن هذا العنصر لا تخرج عناصره المكونة له عن عناصر المجموعة الأصلية، وإذا سبّقنا السببين الخفيفين معا فإننا سنحصل على عنصر جديد هو مستفعلن، فكل تفعيلة إذن تشكّل مجموعة جزئية تدخل بدورها في تكوين مجموعة أكبر، وهذا التنوع في الترتيب هو المسؤول عن تلك الإيقاعات النغمية التي تحدثها كل تفعيلة على حدة فكل عنصر جديد لا يشبه عنصرا آخر ومستقل بنفسه وله قيمته في ظل مجموعته من خلال مقابلته بعنصر لغوي آخر.

إنّ التفاعيل مجموعات جزئية تدخل في تركيب مجموعات أكبر هي مجموعة البحر الشعري، فكل بحر شعري يشكل مجموعة عدد عناصرها محدود ومنته، يتكون في أكثره من ثمانية عناصر وفي أقلّه من عنصرين، وما يلاحظ على مجموعة البحور أنّها تكون أحيانا مركبة من عنصر واحد مكرّر وهي ما تعرف بالبحور الصافية كالوافر والمتقارب مثلا، وأحيانا تتركب من عنصرين مكررين تجمع بينهما مرتبة الوتد وهي ما تعرف بالبحور المزدوجة كالطويل والمنسرح. ويشكل البحر الشعري بدوره مجموعة جزئية تدخل في تركيب مجموعة أكبر هي مجموعة الدائرة العروضية، فكل دائرة تتكوّن من مجموعة من العناصر المنتهية العدد أكثرها تسعة كما في دائرة المتشابه وأقلّها عنصر واحد كما في دائرة المتفق، وهذه العناصر أغلبها مستعمل وأقلّها مهمل، ويجمع بين عناصر كل مجموعة رابط مشترك، يميز كل مجموعة عن الأخرى، فما يميز الدائرة الأولى أنّ عناصرها متمازجة بين التفعيلتين الخماسية والسباعية، والدائرة الثانية تشترك عناصرها في اشتمالها على السبب الثقيل، والدائرة الثالثة تشترك عناصرها في كونها متجانسة فهي سباعية في مجموعها، والدائرة الرابعة تشترك عناصرها في أنها تتركب من عناصر سباعية في مجموعها ولكن هذه العناصر منها ما يشتمل على الوتد المجموع

ومنها ما يشتمل على الوتد المفروق في ترتيب معين، والدائرة الخامسة تشترك عناصرها في كونها متآلفة ومتجانسة فهي خماسية في مجموعها.

فهذه الدوائر الخمس " نظام يصور الاستعمال ويحقق متطلباته، ويصور شتى الإمكانات التي تحملها طاقات الإبداع الشعري"[1].

كما أنه بإمكاننا أن نصنف هذه البحور تصنيفا آخر في مجموعات جديدة يربط بينها روابط جديدة، فالمديد والهزج والمضارع والمقتضب والمجتث تشكل فيما بينها مجموعة يربطها رباط مشترك يتمثل في أنها جميعها تستوجب الجزء فلا تستعمل وافية أبدا، وبحور الطويل والسريع والمنسرح تجمع بينها علاقة تتمثل في أنها لا تأتي مجزوءة أبدا، أمّا بحور: البسيط والوافر والكامل والرّمل والرّجز والخفيف والمتقارب والمتدارك فإنها تشترك جميعها في جواز مجيئها وافية كما يجوز فيها الجَزء على حد السواء.

وحتى الزّحافات والعلل صنفت ضمن مجموعات على حسب الجزء الذي تدخل عليه، يقول صاحب العيون الفاخرة حين يعلق على قول الشريف في خصوص التغييرات اللاحقة للأجزاء بأنّ منها ما يلحق ثواني الأسباب وهو الزحاف وأنّ منها ما يلحق الأوتاد خاصّة وتنفرد به المبادئ وهو الخرم وقسم يلحق الأوتاد والأسباب معا، وتنفرد به أعاريض بناء على ذلك علة[2].

فكل هذه المجموعات هي مجموعات يجمع بين عناصرها نظام محدد، فهي مجموعات ذات بنية، ويعتبر الباب أيضا مجموعة رياضية فهو يتطابق معها في المفهوم، إذ هو مجموعة من العناصر المتكافئة لأنه يتكون من نظائر كما يقول عنه الحاج صالح، لذلك سمى العروضيون وعلى رأسهم الخليل كل مجموعة من مجموعات البحور الشعرية بالباب فنجدهم يقولون هذا باب الطويل وضروبه، وهذا باب المديد وضروبه، وهذا باب المتقارب

[1]: أحمد كشك، محاولات التجديد في إيقاع الشعر، ص 23.
[2]: العيون الفاخرة، ص 105 بتصرف.

وضروبه، ويُعدّ الباب الوجه التطبيقي لنظرية المجموعات لأنّ الباب الواحد من بحور الشعر يتقوّمُ على مجموعة من النظائر ألا وهي الأضرب، فلكل باب من أبواب البحور الشعرية مجموعة من النظائر المكافئة لأصله تتحدّد من خلال عدد الأعاريض والأضرب التي ترد عليها نماذجه، فقد تكون ضربا واحدا كما في بحر المضارع والمقتضب والمجتث، ويمكنها أن تتعددّ لتصل إلى التسعة نظائر كما في بحر الكامل، وهذه النظائر وإن كانت غير متطابقة فهي تتشابه وتتقاطع في العديد من الصفات والخصائص، وتضبطها مجموعة من العلاقات التحويلية تربطها بأصل الباب لتكون فروعا عنه.

إذن لا بدّ للباب من أصل تبنى عليه بقية نظائره المكافئة له، فباب الطويل مثلا يبنى على أصل، ويكون هذا الأصل كما تخرجه الدائرة العروضية على الصورة:

فعولن مفاعيلن فعولن مفاعيلن فعولن مفاعيلن فعولن مفاعيلن

ولكن هذا الأصل لا يخرج أبدا في الاستعمال على الهيئة التي ورد فيها عليها في دائرته وإنما نجد له ثلاثة نظائر مكافئة هي:

1/ فعولن مفاعيلن فعولن مفاعلن فعولن مفاعيلن فعولن مفاعيلن

فترى كيف أنّ عروضه جاءت سالمة ومطابقة لأصل الباب أمّا الضرب فقد جاء مغايرا للأصل، لأنّك إذا قمت بقياسه على الأصل وجدت أنّ تحويلا قد أصابه وهذا التّحويل هو زحاف القبض، فهذا النظير هو مغاير للأصل لكنّه مكافئ له.

2/ فعولن مفاعيلن فعولن مفاعلن فعولن مفاعيلن فعولن مفاعلن

في النظير الثاني ترى كيف أنّ العروض والضرب كلاهما جاء مغايرا للأصل، وكلاهما أصابه زحاف الخبن ولكنّه يبقى مكافئا لأصله.

3/ فعولن مفاعيلن فعولن مفاعلن فعولن مفاعيلن فعولن فعولن.

والنظير الثالث أيضا خالفت عروضه وضربه أصل الباب، فأصاب العروض زحاف الخبن أمّا الضرب فقد أصابه تحويل الحذف، ولكن هذه النظائر وإن بدت مغايرة للأصل إلاّ أنها مكافئة له كغيرها من النظائر الأخرى.

ولعلّ الاختلاف سيظهر كثيرا في البحور التي لا تستعمل إلاّ مجزوءة فهي في الدائرة تكون مثمّنة أو مسدّسة لكنها في الاستعمال لا ترد إلا مسدّسة أو مربّعة، فتجد أنّ باب المديد يرد أصله في الدائرة على هيئة:

فاعلاتن فاعلن فاعلاتن فاعلن فاعلاتن فاعلن فاعلاتن فاعلن .

لكنه لا يرد في الاستعمال إلاّ مجزوءا أي مسدّسا، فيكون نظير هذا الأصل

فاعلاتن فاعلن فاعلاتن فاعلاتن فاعلن فاعلاتن

فهو وإن بدا مغايرا له إلاّ أنّهما متكافئان، كما أنك تجد لهذا النظير المكافئ خمسة نظائر أخرى مكافئة له هي:

1/ العروض أصابها تحويل الحذف فتأتي على هيئة فاعلن، أمّا الضرب فيأتي على ثلاثة نظائر، أولاها أن يصيبه تحويل القصر فيأتي على هيئة فاعلانْ، وثانيها أن يصيبه تحويل الحذف فيأتي على هيئة فاعلن، وثالثها أن يصيبه تحويل البتر فيأتي على هيئة فعْلن.

2/ العروض أصابها تحويلان هما الحذف والخبن فتأتي على هيئة فعِلن، أما الضرب فيأتي على نظيرين مكافئين، أولاهما أن يصيبه تحويلا الحذف والخبن كما في العروض فيأتي على هيئة فعِلن، وثانيهما أن يصيبه تحويل البتر فيأتي على هيئة فعْلن.

لقد عقد الخليل وكل من جاء بعده من العروضيين علم العروض على المفهومين الرياضيين المجموعة والباب، فكما أنّهما تصوران تطبيقيان وواقعيان، فإنهما أيضا

تصوران نظريان، فالباب يقوم على البنية وهذه البنية قوامها المادّة والصّورة فـ" التقابل بين الباب ومجموع العبارات التي هي منه، فهو أيضا تقابل بين صورة ومادّة وبين كلّي وجزئيات، إلا أنّ الصورة ليست هنا مجرّد جنس أو فئة أي مجرّد مفهوم .. قد يشارك الباب الجنس أي الفئة البسيطة في أنه مجموع عناصر تشترك في وصف معيّن إلا أنّه يتجاوزه في أنّه مجموعة رياضية ذات بنية عامة"[1].

فالباب في البحور الشعرية إذن يقوم كمجموعة منظّمة ومرتبة تندرّج فيه العناصر المتكافئة كفروع مبنيّة على أصل واحد، فتُحمَل تلك الفروع على الأصل في شبكة من العلاقات التحويلية، وهذه المجموعة قد تقوم على عدد غير منته من العناصر كما أنها قد تقوم على عدد محدود قد يصل إلى العنصر أو العنصرين، وقد يكون مجموعة خالية، وهذا يعني أنّهم جعلوا هذا العلم كله أصولا وفروعا، فالأصول تبنى عليها الأبواب أما الفروع فإنها بمثابة العناصر المكافئة التي تتفرع عن الأصول في شبكة من العلاقات التحويلية سمّوها الزحافات والعلل.

لما عدّد الخليل نماذج البحور الشعرية ورتّبها كان تفكيره رياضيا منطقيا، فقد كان ينطلق من الكل ليصل إلى الجزء وذلك وفقا لما يقتضيه واقع الشعر العربي، فكل نموذج شعري هو بنية ثابتة تندرج تحتها مجموعة من الوحدات المشابهة غير المطابقة للبنية الأصلية تعتبر بنى فرعية تقابل البنية الأصلية بعد أن تدخل عليها مجموعة من التحويلات والتغييرات، والخليل ما كان إلاَ واصفا لهذه البنى محددا لها بما هو موجود في الواقع الشعري لا كما يقتضيه النموذج النظري مثلما يدّعي البعض.

إنّ كل بحر من بحور الشعر باب، والباب له أصل تكافئه مجموعة من النظائر، وهذه النظائر لا يشترط فيها أن تكون مساوية للأصل وإنما هي تشبهه أو أقل منه درجة، وقد

[1]: عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص136.

مثلنا لذلك في الفصل السابق عندما اعتبرنا أنّ المفرد أصل والمؤنث والمثنى والجمع بنوعيه فروع عنه لأنها بنيت عليه بتغيير لحقها.

والخليل لما عدّ البحور الشعرية أبوابا جعل لكل باب منها أصلا يبنى عليه، وجعل في مقابل هذا الباب فروعا تبنى على الأصل، فهي نظائر بالنسبة إليه لكنها أحط منه في الاستعمال لأنّ الشعراء يستعملون البحر التام أكثر من استعمالهم للبحر المجزوء، أو أحطّ منه في عدد الأجزاء فيكون الأصل التام بستة أجزاء مثلا والفرع بأربعة، أو في عدد الحركات بعدما تصيب تفعيلاته زحافات تسكين المتحرك.

ويمكننا أن نضرب مثالا هنا عن بحر الكامل فقد جعل له الخليل تسعة أضرب، ففي حالة مجيئه تاما يكون له عروضان العروض الأولى تامة (متَفاعلن) ويكون لها ثلاثة أضرب الضرب الأول سالم مثلها وهذا هو الأصل الذي تبنى عليه بقية الفروع الأخرى، والضرب الثاني مقطوع حيث تسقط السكون من وتد التفعيلة لتصير متفاعلُ، ثم تسكن اللام وتنتقل التفعيلة إلى فعِلاتن بعد أن تجري عليها عمليتين تحويليتين، فيكون عدد حروف هذه التفعيلة الجديدة أقل من التفعيلة الأصل ولكنها تكافئها وتناظرها من حيث تركيبها من سببين أحدهما ثقيل والآخر خفيف، ثم يليهما الوتد المقطوع.

أمَا الضرب الثالث فيكون أحذّ مضمر حيث يسقط الوتد المجموع من التفعيلة فيبقى السببين متَفا، ثمّ يسكّن ثاني السبب المتحرك أي الإضمار ليصير متْفا وتنتقل إلى فعْلن، فقد جرت على هذه التفعيلة عمليتين تحويليتين أيضا ليصبح عدد حروف هذه التفعيلة المحولة أقلّ من عدد حروف التفعيلة الأصل ولكنها رغم ذلك تكافئها وتناظرها، ويمكننا توضيح ذلك من خلال الجدول الحملي التالي:

	العمليات التحويلية التي تصيبها		
التفعيلة	القطع	الحَذذ	الحذذ+ الإضمار
متَفاعلن	متَفاعلْ= فعِلاتن	متَفا∅= فعِلن	متْفا∅= فَعْلن

الجدول4

فالمجموعة الخالية ترمز إلى موضع الوتد ولكنّه خالٍ، فإذا أعيدت التفعيلة إلى أصلها سيظهر هذا الوتد مجددا، وهذه الوحدات العروضية وإن كانت تبدو في ظاهرها متباعدة لكنها في الحقيقة تنضوي تحت نسيج داخلي واحد هو الأصل (متَفاعلن)، ويمكننا أن نشبّهه العمل الذي قام به الخليل في تحديده للزحافات والعلل التي تدخل على الأصول وتفسيره للعمليات التحويلية التي تصيبها بالعمل الذي قام به علماء اللغة عندما حددوا الأوزان الصّرفية للأفعال التالية: اِجْرِ، قفْ، قِ، التي تنتمي كلها إلى باب واحد هو باب فعَلَ الذي يكون منه الأمر على اِفعِلْ، فالفعل اجْرِ أصله اِجري، لكن حذفت منه الياء، والفعل قف أصله اِوْقف وحذفت منه همزة الوصل والواو لاستحالة التقاء الساكنين في قانون العربية، و الفعل قِ أصله اِوْقي وقد حذفت منه حروف العلة للأسباب السابقة.

فقد استعمل علماء اللغة نفس المنهج الرياضي في كشفهم عن منطق اللغة نثرا كانت أم شعرا ، فقد قاسوا وعللوا واستقرؤوا الظاهرة اللغوية، وفسروا ما حذف منها وما ترك وما استثقل، ووصفوها انطلاقا من الكل وصولا إلى الجزء

والخليل بعد أن حدّد النماذج الثلاثة الأولى للكامل انطلاقا من العروض التامة، حدّد بعد ذلك النماذج التي تليها باعتبار أنها أقل من الأصل من حيث عدد الحركات، فالعروض الثانية تأتي على صورة فعِلن و لها ضربان: الضرب الأول مثلها أمّا الضرب الثاني فهو أحذّ مضمر أي أنّه أحطّ من العروض الثانية بحركة ولذلك رتّب بعده.

أمّا العروض الثالثة لهذا البحر فهي مجزوءة ولها أربعة أضرب فالضرب الأوّل تام مثلها والضرب الثاني جاء بزيادة علّة الترفيل، وقد ظلّ مبدأ الانتقال من الأعلى إلى الأسفل قائما دائما في ذهن الخليل فهو لمّا رتّب هذه النماذج المجزوءة بدأ فيها بالأصل أي بالضرب الذي يتطابق مع العروض، و لما انتقل إلى بقية النماذج الأخرى أدرج الضرب الذي يدخل عليه الترفيل أوّلا وهو زيادة حرفين على التفعيلة، أي(متَفاعلن+ان= متفاعلاتن)، ثمّ أردفه بالضرب الذي تدخل عليه علة التذييل، وهي زيادة حرف واحد على التفعيلة التفعيلة، أي (متَفاعلن+ن=متفاعلان)، ثمّ أردفه بالضرب الذي يكون مقطوعا فهو أحطّ درجة من حيث عدد الحروف من الأصل ومن الضربين المعلولين.

فأنت ترى معي كيف أنّ الخليل كان في تحديده لنماذج كل بحر من بحور الشعر العربي يعتمد على مبدإ التدرج في الانتقال من الأعلى إلى الأسفل ومن الكل إلى الجزء، معتمدا في ذلك على عدد الحركات، فهو ترتيب منطقي ينمّ عن فكر رياضي منظم.

المبحث التّاسع

مفهوم الزّمرة في العروض العربي.

المبحث التاسع: مفهوم الزّمرة في العروض العربي.

الزمرة هي مجموعة ذات نظام، وهي نوع من أنواع المجموعات التي تقوم على أساس البنية، تقوم بين عناصرها علاقة تركيب، هذا التّركيب يقوم بين عنصرين من داخل نفس المجموعة لينتج لنا عنصرا ثالثا يشترط فيه أن يكون جزءا لا يتجزأ من المجموعة نفسها، ويشترط في الزمرة أن تشتمل على عنصر واحد على الأقل فهي لا تكون مجموعة خالية أبدا، وهي مجموعة تقوم على علاقة تركيبية بين عناصرها، وهذه العلاقة تتّصف بأنها علاقة ثنائية بين عنصرين وتتميّز هذه العلاقة بشبكة من العلاقات التوليدية والتحويلية ليكون العنصر الثالث الناتج منتميا إلى ذات المجموعة، ويرمز لها بالرمز (*).

وهذه العلاقة التركيبية لا بدّ أن تتميز بخصائص ثلاثة أخرى، وهذه الخصائص هي خاصيّة الترابط بحيث يمكن الوصول إلى نفس النتيجة بطرق مختلفة، وتسمى كذلك بالخاصية التجميعيّة، " وهي خاصية مهمة تصنع ما يعرف في الفكر الرياضي بأنصاف الزمر.. لنرتقي بعدها إلى مستوى الزمر، حتى يتحقق الشرطان التاليان: خاصية العنصر الحيادي، وخاصية العملية العكسيّة التي إذا ركبت مع العملية الأصلية يكون الناتج هو العنصر الحيادي"[1].

تقوم الزمرة على مفهوم التحويل والتوليد إذ يتمّ ربط عنصرين وفق علاقة تركيبية فينتقلان من حالهما الإفرادي إلى الحال التركيبي، تركيب توليدي ينتج عنه عنصر جديد لكنه ينتمي إلى ذات المجموعة.

[1] قاسمي الحسني عواطف، التفكير الرياضي في علوم العربية، ص 598.

فهل لمفهوم الزمرة وجود في علم العروض بما أنّه مبني في أساسه على مفهوم المجموعات الجزئية التي تتداخل فيما بينها لتشكّل نظام المجموعات الكبرى؟ وهل تتشكل عناصره وفق الخاصية التجميعية؟ وهل حقيقة هناك عنصر حيادي؟ وأيّ من أنواع الزمر يمكن أن يتحقق في هذا العلم؟

يقوم علم العروض في تشكّله على أنّه زمرة تركيبية، لأنّ التفاعيل العروضية تشكّل كل واحدة منها زمرة تركيبية، فالتفعيلة الخماسية فعولن مثلا يمكن أن نرمز إليها بالرمز: تف= { فعو+لن}، والتفعيلة السباعية مفاعيلن يمكن أن نرمز إليها: تف= { مفا+عي+لن}، والبحر= { فعولن+مفاعيلن}.

ويمكننا أن نوضح الخصائص الأربع التي تقوم عليها الزمرة في هذه التفعيلة وفق المنظور الرياضي كما يلي:

1/ إنّ التركيب بين العنصرين:{ و، س}، أي بين الوتد والسبب يؤدي إلى بناء عنصر لغوي جديد هو التفعيلة فعولن، والتركيب بين الوتد والسببين يؤدي إلى بناء عنصر جديد آخر هو التفعيلة مفاعيلن، وهاتان التفعيلتان هما عنصران ينتميان إلى النظام العروضي، فالوتد والسبب والتفعيلة تعتبر جميعها عناصر لغوية تنتمي إلى النظام العروضي.

والتركيب بين العنصرين:{ فعولن، مفاعيلن}، يؤدي إلى بناء عنصر لغوي جديد هو الثنائية: { فعولن مفاعيلن}، ويكون تمثيل هاتين العمليتين التركيبيتين وهما عمليتان ثنائيتان بـ: (فعو*لن)= فعولن، و(فعولن* مفاعيلن)= فعولن مفاعيلن.

إذن فالجمع بين هذه الوحدات اللغوية هو نفس الجمع الذي يكون في العمليات الحسابية حيث يقودنا إلى حاصل وعنصر جديد، هو جزء من ذات **المجموعة**.

2/ هذه المجموعة التي تمتلك بنية لها عنصر حيادي يتمثل في عدم التركيب، أي إبقاء عناصر المجموعة على حالها الأول، فبإمكانك إبقاء العنصرين: الوتد والسّبب من دون تركيب، وكذلك التفعيلتان (فعولن ومفاعيلن)، وعدم التركيب=0. وهو يشير إلى الحال الأوّل الإفرادي الذي تكون عليه العناصر داخل المجموعة.

3/ لعملية التركيب هذه عملية عكسية تتمثّل في عملية التفكيك، حيث يمكننا تفكيك التفعيلة فعولن إلى وتد وسبب، كما يمكننا تفكيك التركيب (فعولن مفاعيلن) إلى الوحدتين فعولن ومفاعيلن، فتعود هذه العناصر اللغوية إلى وضعها الأول، فالشاعر باعتباره متكلّما يقوم أثناء بنائه للقصيدة باعتبارها مجموعة ذات بنية بعملية تركيبية، بينما المستمع– من له دراية بعلم العروض– فيقوم بالعملية العكسية، أي تفكيك وتحليل تلك القصيدة الشعرية إلى عناصرها الأولية – أي إلى مجموع الحركات والسكنات التي تؤلفها– من أجل معرفة وزنها وإيقاعها والبحر الشعري الذي تنتمي إليه ومن ثمّة الحكم عليها بالصحة أو الفساد.

4/ إنّ العملية التركيبية الجارية على مستوى المجموعة هي عملية تخضع لخاصية الترابط، بحيث يمكن أن نصل إلى ذات الهدف بطرق مختلفة:

(أ+ب)+ج = أ+(ب+ج)

فالتفعيلة مفاعيلن يمكن أن نمثل لعناصرها وفق عملية الجمع هذه، بحيث يوافق العنصر (أ) الوتد، والعنصر (ب) السبب الأول، والعنصر (ج) السبب الثاني، ويمكن تمثيل الخاصية الترابطية كما يلي:

(الوتد+ السبب الأول)+ السبب الثاني= الوتد+ (السبب الأول+ السبب الثاني).

ونفس الأمر يتحقق مع بحر المديد مثلا لأنّه يتألف من ثلاث تفعيلات هي: فاعلاتن فاعلن فاعلاتن، فإذا وافق العنصر (أ) فاعلاتن، والعنصر (ب) فاعلن، والعنصر (ج) فاعلاتن، فإنه يمكننا أن نمثل للخاصية الترابطية كما يلي:

(فاعلاتن+ فاعلن)+ فاعلاتن= فاعلاتن+(فاعلن+فاعلاتن).

هكذا إذن يمكننا أن نقيس تشكل الزمرة على بقيّة التفاعيل والبحور الأخرى، وهكذا يتشكل النظام العروضي العربي في زمر كبرى تتضمن هذه الزمر الصغرى. فكل زمرة صغرى تتشكل كثنائية مرتبة تتركب من عنصرين قد يتكرّر أحدهما وفق قواعد معينة يفرضها النظام العروضي فتشكّل لنا عناصر جديدة هي عبارة عن تفاعيل وبحور شعرية فيتكون لدينا النظام العروضي العربي كما حدّده الخليل بن أحمد.

الزمرة التحويلية:

لا بدّ أن تكون الزمرة توليديّة تحويلية، حتى نسمّيها زمرة، وذلك لأنّك تستطيع أن تحوّل العناصر المركبة بينها تركيبا ثنائيا من وضعها الأصلي إلى وضع جديد فيتولّد عن هذا التحويل عنصرا جديدا ينتمي إلى نفس المجموعة، والتحويل المراد هنا هو العدول عن الأصل إلى الفرع بواسطة عمليات عكسية تمكنك من رد الفرع إلى الأصل.

لقد حدّدنا فيما سبق التفاعيل الأصول التي اعتمدها الخليل لبناء نموذجه العروضي، والتي حدّدها في تلك التفاعيل التي تبتدئ بالوتد مجموعا كان أم مفروقا، وكيف أنه فرّع عن هذه التفاعيل الأصول التفاعيل الفروع من خلال العملية التوليدية المعروفة بعملية التحويل الدوراني أو عملية الفكّ، فكل تفعيلة عنده هي مجموعة ذات بنية تقوم على علاقة تركيبية تراتبية بين عنصريها، وهذا ما يجعلها تتشكّل كزمرة.

ولنمثل لما سبق بالتفعيلة فعولن دائما، فهي تتشكل كزمرة تتحقق فيها الشروط الأربعة السابقة الذكر، وهي زمرة تحويلية لأنها بفضل عملية الفكّ وهي عملية توليدية تتمّ بتقديم عنصر لغوي (السبب) على عنصر لغوي آخر (الوتد)، لنحصل على عنصر جديد آخر ألا وهو فاعلن، فهو ينتمي إلى ذات المجموعة، وهذه العملية التحويلية هي عمليّة ثنائية تتمثل في التركيب بين التفعيلة الأصل والفكّ الذي حصل فيها.

كما أنّ هذه التفعيلة الأصل يمكن أن يصيبها تحويل آخر هو تحويل الزّحاف الذي يصيب الحرف الخامس منها- أي زحاف القبض- لتصير فاعلُ، وهذه العملية التحويلية هي أيضا عملية ثنائية تتمثل في التّركيب بين التفعيلة الأصل وبين الزحاف الذي دخل عليها.

إنّ العناصر اللغوية الجديدة النّاتجة عن العمليات التحويلية السابقة تنتمي إلى المجموعة نفسها وهذا ما يعرف **بخاصيّة الانغلاق**.

2/ **خاصية العنصر الحيادي:**

إنّ الوضع الأصلي للتفاعيل قبل عملية التحويل هو الوضع الأوّل لها، وهو ما نعني به العنصر الحيادي، أي شكل التفاعيل في وضعها الأول قبل أن تصيبها عمليات التحويل، فعدم التحويل=0، أي العنصر الحيادي.

3/ **خاصية العملية العكسية:**

إنّ التفعيلة فاعلن يمكن ردّها إلى أصلها عن طريق عملية الفكّ ذاتها، وذلك بتقديم الوتد وتأخير السبب، والتفعيلة المزاحفة فاعلُ يمكن ردّها إلى أصلها أيضا عن طريق العملية العكسية وهي الرّجوع إلى الأصل، فإذا جمعنا بين العملية الأصلية وبين العملية

العكسية فإنّها ستؤدي بنا إلى العنصر←الحيادي أي إلى الأصل لأنه سيعود بنا إلى الوضع الأول ، وذلك لأنّ:

" الفرع= الأصل+تغيير← الأصل=(الأصل+ تغيير)– تغيير، وذلك بتعويض الفرع بما يعادله أي ب: (الأصل+تغيير) ← الأصل+ تغيير–تغيير ← الأصل= الأصل+0← الأصل=الأصل"[1].

4/ خاصيّة التّرابط أو الخاصيّة التجميعيّة:

لقد وضّحنا من قبل كيف تتحقّق هذه الخاصية من خلال تفعيلة مفاعيلن.

وعليه يمكننا أن نقول بأنّ الزمرة التحويلية هي جزء من نظرية الزمر باعتبارها مجموعة ذات بنية، تتألّف من عنصرين مركبين تركيبا ثنائيا فيكون الناتج عنصرا ثالثا ينتمي إلى نفس المجموعة، وهي تقوم على نفس خصائص الزمرة.

<u>الزمرة التبديلية:</u>

إنّ الزمرة التّبديلية هي نوع من أنواع الزّمر، وما يضاف إلى هذا النّوع من الزّمر إضافة إلى الخصائص التي ذكرت سابقا هي خاصيّة التّبديل.

إنّ خاصية التبديل هذه تتبدى في شكلها الواضح في الزحافات التي تدخل التفاعيل على أنواعها، الأصلية منها والفرعية، فقد وضّحنا فيما سبق كيف أن كل تفعيلة أصلية هي عبارة عن زمرة تحويلية تتوفّر فيها الخصائص الأربعة أي: خاصية الانغلاق، والعنصر الحيادي والعملية العكسية والخاصية التجميعية، وبيَّنا كذلك بأنّ تلك التحويلات التي تدخل على مجموع هذه الزّمر تتمثل في عملية الفكّ وتبادل المواضع، كما تتمثل أيضا في دخول الزحافات بأنواعها على التفاعيل الأصول.

[1]: قاسمي الحسني عواطف، التفكير الرياضي في علوم العربية، ص614.

ونوضح خاصية التبديل ببعض الأمثلة:

1/ إنّ الزمرة فعولن هي زمرة تحويلية، وهذه الزّمرة يصيبها تحويل الفكّ كمرحلة أولى لينتج لنا العنصر الجديد الذي ينتمي إلى المجموعة ذاتها ألا وهو فاعلن.

إنّ الزمرة فعولن تتركّب من عنصرين هما الوتد+ السبب الخفيف.

لنرمز للوتد بالرمز (أ)، وللسّبب الخفيف بالرمز (ب)، فنصوغ الزمرة السابقة كما يلي: (أ*ب) =(ب*أ)←(فعو* لن) = (لن*فعو)←(فعو*لن)= (فا*علن) = تفعيلة خماسية مستعملة.

كما أنّ هذه الزمرة يمكن أن يدخل عليها تحويل آخر ألا وهو زحاف القبض الذي يصيب ساكن السبب، لتصير المجموعة فعولن⟵ فعولُ، وهذا العنصر الجديد ينتمي إلى ذات المجموعة هو أيضا، ويشكل بدوره زمرة فهي زمرة تبديلية كذلك، وتكون على هذه الصورة: (فعو*لُ)= (لُ* فعو)←(فعو*لُ)= (فَ*علن)= تفعيلة مزاحفة.

تلاحظ معي كيف أنّ موقع تحويل القبض الذي أصاب الزمرة فعولن، هو نفسه موقع تحويل الخبن الذي أصاب الزمرة فاعلن، وهذا ما يؤكّد على أنها زمرة تبديلية.

2/ والزمرة (مفاعيلن) هي الأخرى زمرة تحويلية، وهذه الزمرة يصيبها تحويل الفكّ فينتج عنصرين جديدين ينتميان إلى نفس المجموعة ألا وهما: فاعلاتن ومستفعلن، وهي زمرة تبديلية أيضا.

إنّ الزمرة مفاعيلن تتألف من عنصرين هما الوتد + السبب الخفيف المكرر.

لنرمز للعنصر(وس) بالرمز: (أ)، وللسبب الخفيف بالرمز (ب)، فتتشكّل هذه الزمرة كما يلي: ((مفاعي)*لن)= (لن* (مفاعي))⟵ (مفاعيلن)= (فاعلاتن)= تفعيلة سباعية مستعملة.

ونرمز للوتد بالرمز(أ)، وللعنصر (س س) بالرمز (ب)، فتتشكل هذه الزمرة كما يلي:
(مفا* (عي لن))= ((عي لن)*مفا)←(مفاعيلن)=(مستفعلن)= تفعيلة سباعية مستعملة.

كما أنّ هذه الزمرة يمكن أن يدخل عليها تحويلان آخران هما زحاف القبض الذي يصيب ساكن السبب الأول، وزحاف الكفّ الذي يصيب ساكن السبب الثاني، فيكون موضع القبض في المجموعة مفاعيلن هو نفسه موضع الكفّ في المجموعة فاعلاتن، وموضع الكفّ في مفاعيلن هو نفسه موضع الطيّ في المجموعة مستفعلن كما يلي:

((مفاع)*لن)= (لن*(مفاع))←(مفاعلن)=(فاعلاتُ)= تفعيلة مزاحفة زحافا مفردا

(مفا* (عي لُ))= ((عي لُ)*مفا)←(مفاعيلُ)=(متفعلن)= تفعيلة مزاحفة زحافا مفردا.

(مفا*(ع لن))= ((ع لن)*مفا)←(مفاعلن)=(متفعلن)= تفعيلة مزاحفة زحافا مفردا.

يوضح ذلك عبد الحميد الراضي بقوله: " حين نضع نقطة فوق الياء من "مفاعيلن" في الهزج علامة لحذفها، فإنّ ذلك يعني أنّ هذه النقطة في الوقت نفسه علامة لحذف السين من "مستفعلن" في الرجز، وحذف النون من "فاعلاتن" في الرمل... والمزاحف من تفاعيل بحر من بحور الدائرة إنما يدور مع المزاحف من تفاعيل بحورها الأخرى... فـ " فاعلاتُ" المكفوفة في الرّمَل مثلا إنما تدور مع مفاعلن المخبونة في الرجز، مع مفاعلن المقبوضة في الهزج. و" فعلاتن" المخبونة تدور مع " مفتعلن" المقبوضة في الرجز ومفاعيل المكفوفة في الهزج، واعتبر ذلك في سائر الدوائر الأخرى "[1].

3/ والزمرة (مفاعلَتُن) هي أيضا زمرة تحويلية يصيبها تحويل الفكّ، فينتج عنصرين جديدين ينتميان إلى نفس المجموعة ألا وهما: متَفاعلن وفاعلاتكَ، وهي زمرة تبديلية أيضا.

[1]: عبد الحميد الراضي، شرح تحفة الخليل، ص20-21.

إنّ الزمرة مفاعلَتُن تتألف من ثلاثة عناصر هي: الوتد + السبب الثقيل+ السبب الخفيف.

لنرمز للعنصر (و) بالرمز:(أ)، وللسببين الثقيل والخفيف (سَ س) بالرمز:(ب)، فتتشكل هذه الزمرة كما يلي: (مفا*(علَتُن))=((علَتُن)* مفا)←(مفاعلَتُن)=(متَفاعلن)= تفعيلة سباعية مستعملة.

وإذا رمزنا للعنصر (وسَ) بالرمز:(أ)،وللعنصر: س بالرمز: (س)، فإنّ هذه الزمرة ستكون على الشكل التالي: ((مفاعلَ)*تن)=(تن*(مفاعلَ))← (مفاعلَتن)=(فاعلاتكَ) = تفعيلة سباعية مهملة.

وهذه الزمرة يمكن أن يصيبها تحويلان آخران هما زحاف العصب الذي يصيب ثاني السبب الثقيل من المجموعة مفاعلَتن فيسكّن بعدما كان متحركا، ويقابله زحاف الإضمار الذي يصيب ثاني السبب الثقيل من المجموعة متَفاعلن، فيكون موضع العصب هو نفسه موضع الإضمار، وزحاف العقل أيضا يصيب ثاني السبب الثقيل من المجموعة مفاعلَتن، لكنه يحذف تماما هذه المرة، ويقابله زحاف الوقص في المجموعة متَفاعلن، فيكون موضع العقل هو نفسه موضع الوقص على النّحو التالي:

(مفا*(علْتن)=((علْتن)*مفا) ← (مفاعلْتن)=(متْفاعلن)= تفعيلة مزاحفة زحافا مفردا.

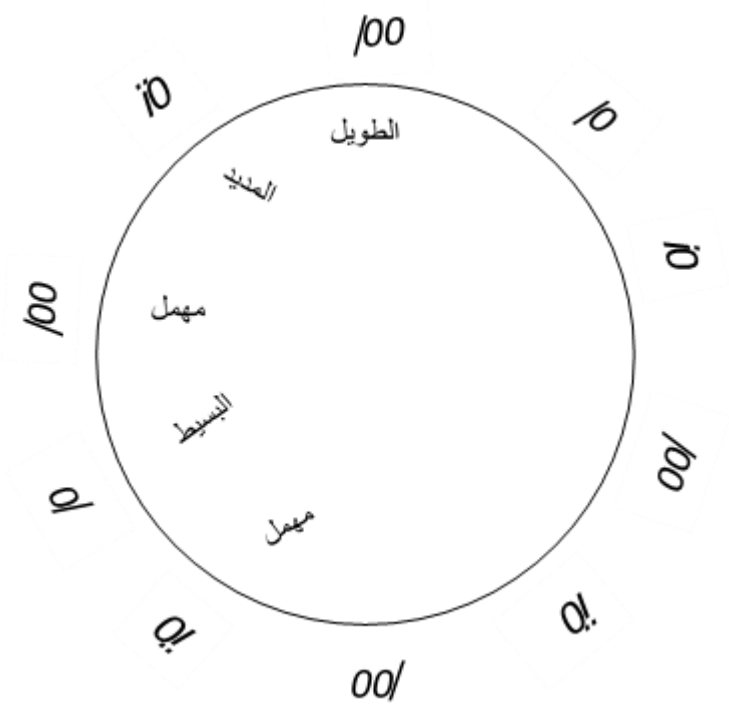
(مفا*(عتن))=((عتن)*مفا)← (مفاعتن)=(مفاعلن)= تفعيلة مزاحفة زحافا مفردا.

كما أنّ هذه الزمرة يمكن أن يدخل عليها تحويل مزدوج ليصيب السببين معا الثقيل والخفيف، هما زحاف النّقص والذي يكون فيه الجمع بين العصب أي تسكين الخامس المتحرك، والكفّ وهو حذف السابع الساكن، وزحاف الخزل والذي يكون فيه الجمع بين الإضمار أي تسكين الثاني المتحرك والطيّ وهو حذف الرابع الساكن، فيكون موضع

النقص أي (العصب+ الكفّ) هو نفسه موضع الخزل أي (الإضمار+ الطيَ) في هذه المجموعة على النحو التالي:

(مفا*(علْتُ))=((علْتُ)*مفا) ←(مفاعلْتُ)= (متْفَعلن)= تفعيلة مزاحفة زحافا مزدوجا.

ولعلّ أول من انتبه إلى أنّ الزحافات تشكّل زمرا تبديلية في مجموعاتها التي تنتمي إليها هو ابن عبد ربه الأندلسي في الجزء الذي خصّصه للحديث عن أعاريض الشعر وعلل القوافي من كتاب العقد الفريد، وذلك حينما ربط الزحافات بالأجزاء التي تدخل عليها أي الأسباب الخفيفة والثقيلة، وقد حدّد ذلك على الدوائر نفسها من خلال نقط صغيرة كان يضعها فوق الحرف الساكن أو الحرف المتحرّك من السبب الخفيف أو الثقيل، فإذا كان الزحاف بالحذف وضع النقطة فوق الساكن، أما إذا كان الزحاف بالحذف أو بالتسكين وضعها فوق المتحرك، وكان إذا أراد أن يدلنا على ظاهرتي المعاقبة والمراقبة، فإنّه يضع نقطتين فوق الساكن، وهذا العمل إن دلّ على شيء إنّما يدلّ على أنّ علماء العروض القدماء وعلى رأسهم الخليل بن أحمد كانوا ينظرون إلى علم العروض نظرة رياضية بحتة، تتوافق مع المنطق الرياضي الحديث فكل المفاهيم التي تتعلق بالدائرة والمجموعة والزمرة نجدها موجودة في فكرهم اللساني القديم، وإن لم يصرحوا بها إلاّ أنّنا نستشعرها في فكرهم وعلمهم، ويمكننا أن نوضح ذلك من خلال الدائرة الأولى، ويمكننا أن نشير هنا إلى أن العروضيين القدماء وكانوا يرمزون بالخطوط البائنة إلى الحروف الساكنة، وبالدوائر الصغيرة إلى الحروف المتحركة.



الشكل 4.[1]

فالساكن الخامس في التفعيلة فعولن هو موضع زحاف القبض، وهو في الوقت ذاته موضع زحاف الخبن الذي يصيب التفعيلة فاعلاتن التي تأتي في أوّل المديد.

[1]: ابن عبد ربه الأندلسي، العقد الفريد، ج5، ص439.

والسبب الخفيف الثاني من التفعيلة مفاعيلن الخاصة ببحر الطويل هو موضع زحاف الكفّ في مفاعيلن الأولى وإن كان نادرا ما يقع في الشعر، وهو أيضا موضع الخبن في فاعلن الخاصّة بالمديد؛ وكذا موضع الطّي في مستفعلن في بداية البسيط.

والسبب الأول من التفعيلة الأخيرة من بحر الطويل يصيبه حذف الساكن، وهو قبض مفاعيلن لتصبح (مفاعلن)، وهذا الزحاف هو نفسه كفّ التفعيلة الأخيرة من بحر المديد فاعلاتن لتصبح (فاعلاتُ).

إنّ عملية التبديل القائمة بين عناصر التفاعيل أي بين أسبابها وأوتادها والزحافات التي تصيبها تكون وفق الاتجاه والاتجاه المعاكس، ولكنّنا نجد نوعا آخر من التبديل يسمى بالتبديل الدوراني، ويقوم هذا التبديل على أساس التدوير أين يصبح العنصر الأول في السلسلة الأولى هو الآخر في السلسلة الثانية، وهكذا حتى تنتهي كل عناصر المجموعة، ويتم هذا التبديل عن طريق عملية الفكّ.

إن هذا النوع من التبديل يتبدّى بشكل واضح في الدوائر العروضية لأنّها تشكل زمرا فهي تتكون من مجموعات، تضم كل مجموعة عددا معينا من البحور الشعرية، تقوم كل مجموعة منها على عملية ثنائية تجري بين عنصرين يكون الناتج عنهما عنصرا ثالثا ينتمي إلى ذات المجموعة، وهذان العنصران هما الأسباب والأوتاد.

" لتكن ق، ك سلسلتين من الأسباب والأوتاد نقول أنّ ك تنتج عن ق بواسطة تبديل دوراني إذا كانت لدينا: ق= أب، ك=ب أ. مثال:

ق= س س و س و، ك= وس و س س

أ ب ب أ

وهذا يعني أننا أخذنا جزءا واقعا في بداية ق ووضعناه في النهاية. والدائرة العروضية لسلسلة ق هي كل السلاسل التي تنتج بواسطة تبديل دوراني"[1].

لقد صنّف الخليل البحور الشعرية في خمس دوائر، لكل دائرة أصل تبنى عليه يمثل الوضع الذي لا إبدال فيه ولا تحويل، وعدم الإبدال يساوي العنصر الحيادي، كما يجري على هذا الأصل تبديلات دورانية، فيكون ناتج هذه التبديلات عناصر جديدة تنتمي إلى ذات المجموعة، هذه العناصر هي بحور فرعية قد تكون مستعملة وقد تكون مهملة ولكنها لا تخرج عن نظام تركيب البحر الأصلي للدائرة، وهذا ما يسمح بتحقق خاصية الانغلاق في الدائرة العروضية.

وإذا ألغينا العمليات التحويلية السابقة وعدنا إلى البحر الأصلي ولم نجر عليه أي عملية تبديل دوراني، ستتحقّق خاصية العملية العكسية، فحاصل الجمع بين العملية الأصلية والعملية العكسية يؤدي إلى العنصر الحيادي.

إذن فكل دائرة عروضية هي زمرة تبديلية، فدائرة الطويل مثلا والتي أطلق عليها العروضيون تسمية المختلف هي زمرة تتكون من عنصرين هما: فعولن ومفاعيلن، وهذان العنصران بدورهما يتكونان من عنصريين أساسيين هما: السبب والوتد كما سبق وأن وضحنا ذلك، فلو رمزنا إلى العنصر فعولن بالرمز(أ) وإلى العنصر مفاعيلن بالرمز(ب) تتشكل لدينا الزمرة كما يلي: (أ*ب)=(ب*أ)، أي (فعولن* مفاعيلن)=(مفاعيلن* فعولن)، فالتبديل بين العنصرين أ و ب يؤدي إلى ظهور عنصر جديد ينتمي إلى نفس الزمرة ولكنّه عنصر مهمل أي غير مستعمل.

وكنا قد رأينا بأنّ الزمرة (فعولن) هي زمرة تحويلية وبيّنا كيف نتج عنها العنصر الجديد (فاعلن)، والذي يعتبر عنصرا جديدا لكنه ينتمي إلى ذات الزمرة، ورأينا أيضا بأنّ الزمرة

[1]: مصطفى حركات، أوزان الشعر، الدار الثقافية للنشر، ط1998، ص27.

(مفاعيلن) هي أيضا زمرة تحويلية وبيّنا كيف نتج عنها العنصرين الجديدين (فاعلاتن ومستفعلن)، واللذان يعتبران عنصرين جديدين وهما ينتميان إلى نفس الزمرة كذلك، وعليه يمكن لهذه العناصر أن تتبدل فيما بينها لتعطينا عناصر جديدة تنتمي إلى نفس الزمرة.

فالعنصران:(فاعلاتن، فاعلن) يتركبان ليشكلا العنصر: (فاعلاتن* فاعلن) وهو عنصر جديد ينتمي إلى نفس الزمرة ويسمى بحر المديد، وإذا قمنا بتبديل عناصرها حصلنا على عنصر جديد هو(فاعلن* فاعلاتن) وهذا العنصر وإن كان ينتمي إلى ذات الزمرة إلاّ أنه مهمل غير مستعمل.

والعنصران: (مستفعلن، فاعلن) يتركّبان ليشكلا العنصر: (مستفعلن* فاعلن) وهو عنصر جديد أيضا ينتمي إلى نفس الزمرة ويسمى بحر البسيط، ولكن التبديل بين هذين العنصرين أي وجود العنصر(فاعلن* مستفعلن) غير ممكن وليس له وجود، وذلك لأن التبديل في الدائرة العروضية هو تبديل دوراني.

فإن كان التبديل وفق الاتجاه والاتجاه المعاكس يتحقق إلى حد ما مع دائرة المختلف ودائرة المشتبه وذلك لأنهما تتشكلان من عنصرين مختلفين أي من (فعولن، مفاعيلن) و(مستفعلن، مفعولات)، فإنه لا يتحقق مع الدوائر الثلاثة المتبقية التي تشتمل بحورها الأصلية على عنصر واحد فقط يتكرّر مرة أو مرّتين، فهي إذن تكتفي بالتبديل الدوراني بين الأسباب والأوتاد فقط.

وهكذا يتم استفراغ جميع الممكنات داخل الدائرة الواحدة، وهو ما يوافق المنطق الرياضي المعاصر.

الخاتمة

إنّ البحث في التفكير الرّياضي في علوم العربية وفي علم العروض على وجه الخصوص هو محاولة منّا لتفسير تلك العبقرية الفذّة التي تميّز بها الخليل بن أحمد دون غيره من العلماء، والكتابة لمّا تتجه صوب عبقري اللغة العربية، ورائد الدراسات اللغوية في ثقافتنا العربية، فإن قيمة عظيمة تقدّم للتراث اللغوي، لأنّه وبحق يعتبر المؤسس الأول للنظرية المعرفية اللغوية المكتملة نحوا وصرفا ومعجما وعروضا فرضا واستعمالا.

فعَروضه يعتبر نظرية إيقاعية يخرج منها ويأتي إليها كل جهد وفكر عروضيّين شدا بهما المفكرون والدارسون منذ القديم إلى اليوم، والمعجم العربي لديه جاء في هيئة هيكل عقلاني خصّصه لبناء اللغة فحوى الشارد والوارد والواقعي والمتخيّل، فجاء بناء تجريديا واقعيا بإمكانه أن يحكم لغات الأمم الأخرى لا العربية وحدها، وحتى الأصوات كانت تصدر منه في وضوح علمي يؤكد على دقة الوصف وإحكام التجربة.

والخليل لم يقف عند هذه الحدود اللغوية التي أصبح رائدا ومؤسّسا لها، وإنّما تجلت خطواته الرّاسخة أيضا في علم النحو حيث إنها بدت محكمة وثابتة القواعد والأصول.

إنّ البحث في هذه العلوم مجتمعة وفي منطقها الاستدلالي وفي منطقها الرياضي الذي تقوم عليه لهُوَ بحث في فكر الخليل نفسه وفي عبقريته التي بنيت على أساسها اللسانيات العربية الحديثة.

ولقد انتهى هذا البحث إلى مجموعة من النتائج نبيّنها فيما يلي:

أولا: إنّ التفكير الرياضي هو جزء من التفكير العلمي، واللغة العربية قائمة على العلاقات القائمة بين أجزاء عناصرها اللغوية، ولا يتم اكتشاف ماهيّة هذه العلاقات إلا باتباع منهج رياضي منطقي علمي، وقد تمكّن الخليل من المزج بين التفكير المجرّد حين يكشف لنا

عن الأصل والفرع، وحين يحدد الثابت والمتغيّر ويحدد المهمل والمستعمل من اللغة بجزأيها النثري والشعري، وبين ما هو مستعمل من اللغة وذلك من خلال تعامله مع الجزء المادي من اللغة.

ثانيا: إنّ حضور التّفكير الرّياضي في علوم العربية سببه أمران أساسيان هما: الذهنية الفذّة والعبقرية الرّياضية التي كان يمتلكها الخليل من جهة، وطواعية اللغة العربية وسلاستها ومرونتها وقيامها في عمومها على المنطق الرياضي الذي يقوم على الاستقراء والاستنباط والبرهان والقياس أضف إلى ذلك قيامها على المبادئ الكليّة للمفاهيم الرياضية فهي تتشكّل في مجموعات كبرى تتضمن مجموعات صغرى جزئية لا تظهر قيمة العنصر فيها إلاّ إذا ربطته علاقات بالعناصر الأخرى.

ثالثا: إنّ مفهوم الإحصاء والعدد ومفهوم التحليل التوفيقي كلّ هذه المفاهيم الرياضية كانت قائمة في ذهن الخليل حين أسّس معجمه اللغوي النظري، وقد اتّفقت ذهنيته الرياضية هذه مع علماء آخرين رياضيين من أمثال الطوسي والكرجي، إلا أنّ اهتمامه كان منصبا على اللغة العربية فقط في الوقت الذي كانت فيه اهتماماتهم رياضية بحتة.

رابعا: إنّ أهمّ الأسس التي قام عليها التفكير الرياضي المنطقي للغة، هو المتحرك والساكن، إذ هو الأساس الذي اعتمده الخليل في تأسيسه لنظريته النحوية والصرفية والمعجمية والعروضية، وقد كانت النتائج التي توصّل إليها تشابه إلى حد بعيد النتائج التي توصّل إليها علماء الأصوات الوظيفية المحدثون، عندما حددوا المقاطع اللغوية. حيث أنّ مفهوم المتحرك عنده هو نفسه مفهوم المقطع القصير عندهم. وقد كان تركيزه أكثر على السكون لما له من قيمة وظيفية وإيقاعية تظهر أكثر في الجانب العروضي من النظام اللغوي. وما تلك الموسيقى التي نستشعرها حين إنشادنا لأي بيت من الشعر إلا تنسيق بين الحركات والسكنات، وهي التي تقودنا إلى ما يعرف بالوزن أو الإيقاع، وهذا ما

يجعل لكلّ بحر إيقاعه الخاص به، إذ أنّ موقع الإيقاع يتحدد بالسكون، وما يميّز بحرا عن بحر ووزنا عن وزن هو عدد الإيقاعات ومواضعها وتنويعاتها وذلك بحسب قانون الترتيب بين الأسباب والأوتاد.

خامسا: الإيقاع أمر فطري في الإنسان العربي، والعرب كانت تعرف بفطرتها وسجيتها علاقة اللّغة والشعر بالإيقاع والتنغيم، بدليل ما كان معروفا عندهم من إنشاد وحداء قبل معرفتهم بالعروض وأوزانه، فقد كانت تدرّب عليه صغارها لتكتسبه منذ الطفولة وتتشكّل لديها ملكة النظم، وقد بيّنا من خلال هذا البحث بأنّ العلاقة بين الإيقاع والوزن العروضي هي علاقة متينة لا يمكن الفصل بينها. حتى لتشعر كأنّهما أمر واحد.

فالإيقاع اللغوي يبرز ويتشكّل في المستوى الصوتي لأنّه يختص بسواكن ومتحرّكات الألفاظ والعبارات، فيكوّن بذلك له علاقة بالوزن العروضي وبالإيقاع اللفظي حيث تشترك اللغة مع الشعر في كراهة توالي الحروف المتماثلة، وكراهة توالي المتحركات، وعدم قبول التقاء الساكنين، وبذلك يكون المسلك الجاري في اللغة جار أيضا في الشعر.

سادسا: يعتبر أبو الحسن العروضي أقرب المؤلفين إلى منهج الخليل من غيره من علماء العروض، وأكثرهم فهما للمبادئ التي أسس عليها علمه ولذلك كان كتابه الجامع في العروض والقوافي، أكثر الكتب التي اعتمدنا عليها للوصول إلى أفكار الخليل ومنهجه الرياضي، لأنّه انطلق من نفس منطلق الخليل بن أحمد باستعماله للقياس في فكّ البحور بعضها من بعض، فقد قاس دائرة المتفق على دائرة المؤتلف، وهذا ما جعله يكشف عن بحر المتدارك الذي ينسب جزافا إلى الأخفش، فهو يعتبر عملية الفكّ أمرا ضروريا حتى يكون للدائرة معنى، وهذا الفكّ بدوره سيحيله على وجود أكثر من بحر في الدائرة الواحدة، ثم نراه يؤكّد على عدم ذكر الخليل لهذا الباب ويسميه هو بالغريب، وحتى الأخفش لم يذكر هذا البحر ولم يسمّه بالمتدارك بدليل وجود كتابه بيننا، وحتى تلامذته ومن بينهم

ابن القطاع لم يذكروا عنه ذلك، وهذا ما يجعلنا نعتبر أنّ أوّل من أقدم على ذكر هذا البحر هو أبو الحسن العروضي وليس الأخفش.

ويعود أمر عدم ذكر الخليل لهذا البحر بالرغم من أنّه يظهر في الدائرة الخامسة إذا أجرينا عليها عملية القياس، واتبعنا طريقة الخليل في فكّه للبحور الشعرية بعضها من بعض، خاصة وأنّه جمع البحور الشعرية في مجموعات تعرف بالدوائر العروضية ومن شروط المجموعة أنّها تقتضي وجود عنصرين على الأقل تقوم بينهما مجموعة من العلاقات الثنائية إلى سببين رئيسيين هما:

1/ هذا النوع من الشعر قليل ولم يرو منه عن العرب إلا النزر القليل، ويفترض أنّه لم يصل إلى سمع الخليل، ولذلك أضرب عن ذكره ولم يلحقه بأوزانه، ولكنّنا نستبعد هذا الافتراض خاصة إذا علمنا أنّ الخليل قد نظم على هذا البحر قصيدتين إحداهما على فعِلُن والأخرى على فعْلُن. كما ذكر ذلك القفطي في «إنباه الرواة».

2/ في بناء هذا البحر فساد يكمن في العلة التي تصيب جزءه المتكرّر ألا وهي علة القطع، التي تصيب وتد التفعيلة فاعلن لتحوّلها إلى فاعلْ، ثم تنقل إلى فعْلُن، وهذه العلة في الواقع الشعري لا تصيب إلا العروض والضرب ولا تصيب الحشو، وهذا إن دلّ على شيء إنما يدلّ على أنّ الخليل قد انتبه إلى هذا البحر لكنه لم يذكره وأخرجه من نموذجه العروضي، فهو لا يستقيم، فالخليل لمّا ألّف شعرا على هذا البحر لدليل واضح على أنه كان على اطلاع عليه ولكنّه اطرحه من نظامه العروضي وذلك لأنّه لم ينسجم مع القواعد الكلية التي وضعها.

سابعا: تشتمل اللغة العربية عموما وعلم العروض على وجه التحديد على تطبيقات كثيرة للمفاهيم الرياضية الكلية فهي لا تقتصر فقط على نظرية الإحصاء أو العدّ العاملي، وإنّما تتعداها إلى المفاهيم الكلية الكبرى كمفهوم المجموعة الذي ينطوي على مفاهيم أساسية

أخرى هي: **مفهوم البنية** التي تكون عناصرها مرتبطة بمجموعة من العلاقات الثابتة، فكما للغة بنية تتكون من عدّة مستويات؛ المستوى الصوتي فالمستوى الصرفي فالمستوى التركيبي، كذلك العروض يبنى على مستويات مشابهة ابتداء بمستوى الحركات والسكنات وانتهاء بمستوى البيت مرورا بمستوى التفاعيل التي تتركب من الأسباب والأوتاد، لأنّ البيت الشعري يمكن أن يعوّض بالكتابة الصوتية والكتابة الصوتية تعوضها رموز الحركة والسكون، وهذه الرموز تعوضها الأسباب والأوتاد فالتفاعيل.

و**مفهوم الزمرة** لأنّها نوع من أنواع المجموعات التي تمتلك نظاما معينا، فهي تقوم على أساس البنية التي يكون بين عناصرها علاقة تركيب فتنتج لنا عناصر جديدة تكون جزءا لا يتجزأ من المجموعة نفسها.

ومفهوم المعادلة التي تقوم على مبدإ التكافؤ بين عناصر المجموعة اللغوية الواحدة، فالتكافؤ لا يعني التطابق بين العناصر، و إنما يعني أنّ هذه العناصر مرتّبة ترتيبا منطقيا من الكلّ إلى الجزء لأنّ الجزء لا يسبق الكلّ، ومن الأعلى مرتبة إلى أحطها ويتحكم في كل ذلك الزحافات التي تصيب التفعيلة وقوانين الاستعمال اللغوي.

وهي كلها نظريات تعتبر من اللبنات الأساسية للتفكير الرياضي الحديث، فقد كانت تطبيقاتها على علم النحو والمعجم والعروض واضحة وجليّة، إذ الأبواب النحوية والصرفية والمعاجم على اختلاف أنواعها، وحتى الأبواب العروضية كلها قائمة على مفهوم المجموعة التي تجمع عناصرها خاصية ما مشتركة بينها، كما يمكن أن تتشكّل هذه العناصر في شكل ثنائيات تربطها علاقات ثنائية بعنصر ثالث ينتمي إلى ذات المجموعة فننتقل بذلك من نظام المجموعة إلى نظام الزمرة بنوعيها التحويلية والتبديلية.

وفي الختام نحمد الله تعالى أن يسّرَ لنا إتمام هذا البحث على النحو الذي كنا نريد، فإن كان فيه شيء من التوفيق فهو من الله تعالى وإن كان فيه شيء من التقصير فمن الباحثة

نفسها، ونتمنى أن يكون هذا البحث لبنة تضاف إلى صرح البحوث التي تهتم باللغة وطريقة سيرانها وتشكلها منذ القديم إلى يومنا هذا، كما نتمنى أن يكون انطلاقة لبحوث لغوية أخرى مهمّتها الكشف عن طاقة اللغة الرياضيّة وتطبيقات المنطق الرياضي في مجالات أخرى غير مجالات النحو والصرف والمعجم والعروض.

قائمة المصادر والمراجع

أ

1-إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، مكتبة الأنجلو المصرية، ط5، 1975.

2-إبراهيم أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، مكتبة الشروق الدولية، مصر، ط4، 2004.

3- إبراهيم زكريا، مشكلة البنية أو أضواء على البنية، مكتبة مصر، منزّل من الأنترنيت.

4-ابن جني عثمان أبو الفتح، 4-1 الخصائص، تحقيق: محمد علي النجار، دار الكتب المصرية، دط، دت، ج1،ج2.

4-2 المنصف، تحقيق: إبراهيم مصطفى، عبد الله أمين، مطبعة مصطفى الباني الحلبي وأولاده، مصر، 1954، ج1،ج2.

4-3 كتاب العروض ومختصر القوافي، تحقيق: فوزي عيسى، دار المعرفة الجامعية، 2003.

4-4 سرّ صناعة الإعراب، تحقيق: محمد حسن محمد حسن إسماعيل، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1،ج1.

5- ابن دريد أبو بكر محمد بن الحسن، جمهرة اللغة، تحقيق: رمزي منير، بعلبك، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان، ط1، 1987، ج1.

6-ابن رشد، أبو الوليد محمد بن أحمد بن محمد، تفسير ما بعد الطبيعة، دار المشرق، بيروت، لبنان، 1967.

7-ابن رشيق القيرواني، كتاب العمدة في نقد الشعر وتمحيصه، شرح: عفيف نايف حاطوم، دار صادر، بيروت، ط2، 2006، ج2.

8-ابن سيّدة، المخصّص، السفر13، الكتب العلمية، لبنان، ج13-15.

9-ابن سينا، النجاة، تحقيق: ماجد فخري، بيروت، 1985.

10- ابن عبد ربه الأندلسي، العقد الفريد، شرحه وضبطه: أحمد أمين وآخرون، دار الكتاب العربي، بيروت، لبنان، 1982، ج5.

11- ابن فارس أحمد، الصاحبي في فقه اللغة العربية ومسائلها وسنن العرب في كلامها، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 1997.

12- ابن القطاع، البارع في علم العروض، تحقيق: أحمد محمد عبد الدايم، المكتبة الفيصلية، مكة المكرمة، ط2، 1985.

13- ابن منظور، لسان العرب، دار صادر، بيروت، ج11، ط3، 1414هـ.

14- ابن النديم، الفهرست، دار المعرفة، بيروت، دط، دت.

15- ابن هشام الأنصاري، مغني اللبيب عن كتب الأعاريب، تحقيق: صلاح عبد العزيز علي السيد، دار السلام، القاهرة، ط1، 2004، ج2.

16- ابن يعيش موفق الدين، شرح المفصّل، إدارة الطباعة المنيرية، مصر، دط، دت، ج9.

17- أبو حيان التوحيدي، المقابسات، تحقيق: محمد حسين، مطبعة الإرشاد، دط، 1970.

18- أبو حسن العروضي، الجامع في العروض والقوافي، تحقيق : زهير غازي زاهد وآخرون، دار الجيل، بيروت، ط1، 1996.

19- أحمد كشك، محاولات التجديد في إيقاع الشعر، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ط2004.

-الزحاف والعلة رؤية في التجريد والأصوات والإيقاع، مكتبة النهضة المصرية، منزّل من الانترنيت.

20- أحمد محمد الحوفي، الحياة العربية في الشعر الجاهلي، دار النهضة، مصر للطباعة والنشر، القاهرة، 1972.

21- الأرموي صفي الدين عبد المؤمن، 21-1 الرسالة الشرفية في النسب التأليفية، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، بغداد، العراق، 1982.

21-2 كتاب الأدوار في الموسيقى، تحقيق: غطاس عبد الملك الخشبة، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، مصر، 1986.

22- الأستراباذي رضي الدين، شرح شافية ابن الحاجب، تحقيق: محمود نور الحسن وآخرون، دار الكتب العلمية، بيروت، دط، 1982، ج1.

ب

1- بن لعلام مخلوف، مبادئ في أصول النحو، دار الأمل، تيزي وزو، الجزائر، دط، 2012.

ت

1- تمام حسان، 1-1 اللغة العربية معناها ومبناها، دار الثقافة، الدار البيضاء، المغرب، دط، 1994.

1-2 الأصول: دراسة ابستمولجية للفكر اللغوي عند العرب، النحو، فقه اللغة، البلاغة، عالم الكتب، القاهرة، دط، 2009.

1-3 مناهج البحث في اللغة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الدار البيضاء، المغرب، 1986.

ج

1-الجاحظ أبو عثمان عمرو بن بحر، البيان والتبيين، تحقيق: عبد السلام محمد هارون، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط7، 1998، ج1.

2-الجوهري، عروض الورقة، تحقيق: محمد سعدي جوكنلي، منزّل من الانترنيت.

ح

1- حازم القرطاجني، منهاج البلغاء وسراج الأدباء، تحقيق: محمد الحبيب ابن الخوجة، دار الغرب الإسلامي، بيروت، لبنان.

2- حسن خميس الملخ، رؤى لسانية في نظرية النحو العربي، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2007.

خ

1- الخطيب التبريزي، كتاب الكافي في العروض والقوافي، تحقيق: الحساني حسن عبد الله، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط3، 1994.

2- الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، تحقيق: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 2003، ج1.

3- خليل مردم، جمهرة المغنيين، المطبعة الهاشمية، دمشق، 1964.

د

1- الدماميني، العيون الفاخرة على خبايا الرامزة، المكتبة الأزهرية للتراث، 1992.

2-ديوان أبي فراس الحمداني، شرح: خليل الدويهي، دار الكتاب العربي، ط2، 1994.

3-ديوان امرؤ القيس، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار المعارف، ط4، 1984.

4-ديوان طرفة بن العبد، شرحه وقدّم له: مهدي محمد ناصر الدين، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط3، 2002.

ر

1-رشدي راشد، 1-1 دراسات في تاريخ العلوم العربية وفلسفتها، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط1، 2011.

1-2 موسوعة تاريخ العلوم العربية، مركز دراسات الوحدة العربية، مؤسسة عبد الحميد شومان، سلسلة تاريخ العلوم العربية، لبنان، ط5، 2005، م2، ج2.

1-3 تاريخ الرياضيات العربية بين الجبر والهندسة، مركز دراسات الوحدة العربية، ط2، 2004.

2-رمضان عبد التواب، لحن العامة والتطور اللغوي، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، مصر، ط2، 2000.

ز

1-الزمخشري، القسطاس في علم العروض، تحقيق: فخر الدين قباوة، مكتبة المعارف، بيروت، لبنان، ط2، 1989.

س

1-السجلماسي، أبو محمد القاسم، المنزع البديع في تجنيس أساليب البديع، تحقيق: علال غازي، مكتبة المعارف، الرباط، ط1، 1980.

2- السكاكي، مفتاح العلوم، تحقيق: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 2000.

3-سليم الحلو، الموسيقى النظرية، منشورات دار مكتبة الحياة، بيروت، ط2، 1972.

4-سيبويه، الكتاب، تحقيق عبد السلام هارون، عالم الكتب، بيروت، ط3، 1983، ج1.

5-سيد البحراوي، موسيقى الشعر عند شعراء أبللو، منزّل من الانترنيت.

6-السيرافي أبو سعيد، شرح كتاب سيبويه، تحقيق: أحمد حسن مهدلي وعلي سيد علي، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 2008، ج1.

7- السيوطي جلال الدين، 7-1 الأشباه والنظائر، في النحو، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 1984، ج1.

7-2 المزهر في علوم اللغة وأنواعها، تحقيق: محمد جاد المولى وآخرون، منشورات المكتبة العصرية، بيروت، ج1.

ش

1- شكري محمد عياد، موسيقى الشعر العربي، دار المعرفة، القاهرة، ط2، 1978.
2- الشنتريتي أبو بكر، المعيار في أوزان الأشعار، بيروت، ط1، 1968.

ص

1- الصاحب بن عباد، الإقناع في العروض، وتخريج القوافي، تحقيق: محمد حسن آل ياسين، منشورات المكتبة العلمية. دط، دت.
2- صفوان محمد عادل عويرة، مقدمة في نظرية الحلقات والحقول، مكتبة المتنبي، دط، دت.

ع

1-عبد الحفيظ مصطفى، نظرية الاحتمالات، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط2008، م4، ج1.
2-عبد الحميد الراضي، شرح تحفة الخليل في العروض والقوافي، مطبعة العاني، بغداد، 1968.
3-عبد الحميد السيد عبد الحميد، الطريق المعبد إلى علمي الخليل بن أحمد، المكتبة الأزهرية للتراث، ط1، 2000.
4-عبد الرحمن آلوجي، الإيقاع في الشعر العربي، دار الحصاد للنشر والتوزيع، دمشق، ط1، 1989.
5-عبد الرحمن أيوب، أصوات اللغة، مطبعة الكيلاني، ط2، 1968.

6-عبد الرحمن بدوي، مناهج البحث العلمي، وكالة المطبوعات، الكويت، ط3، 1977.

7-عبد الرحمن بودرع، الأساس المعرفي للغويات العربية، نادي الكتاب لكلية الآداب، المغرب، ط1، 2000.

8-عبد الرحمن الحاج صالح، 8-1 البنى النحوية العربية، منشورات المجمع الجزائري للغة العربية، 2016.

8-2 بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر، الجزائر، دط، 2007، ج1، ج2.

8-3 منطق العرب في علوم اللسان، منشورات المجمع الجزائري للغة العربية، الجزائر، 2010.

9-عبد الرحمن حسن جبنكة الميداني، ضوابط المعرفة وأصول الاستدلال والمناظرة، دار القلم، دمشق، ط4، 1993.

10- عبد الرحمن الزنيدي، حقيقة الفكر الإسلامي، دار مسلم، الرياض، ط1، 1415هـ.

11- عبد السلام المسدي، التفكير اللساني في الحضارة العربية، الدار العربية للكتاب، مطبعة بوسلامة، تونس، 1986.

12- عبد القاهر الجرجاني،12-1 دلائل الإعجاز، شرحه وعلق عليه: محمد النجي، دار الكتاب العربي ، بيروت، ط3، 1999.

12-2 أسرار البلاغة، علق على حواشيه: السيد محمد رضا، دار المعرفة، بيروت، لبنان، ط1، 2011.

13- عبد الواحد حميد الكبيسي، مدركة صالح عبد الله، القدرات العقلية والرياضيات، دار الإعصار العلمي، مكتبة المجتمع العربي، عمان، ط1، 2015.

14- عز الدين إسماعيل، الأسس الجمالية في النقد العربي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1992.

15- عقيل مرعي، القريب أم المتدارك، دار القلم العربي، حلب، سوريا، ط1، 2004.

16- علي عبد المعطي محمد، المنطق ومناهج البحث العلمي في العلوم الرياضية والطبيعية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، مصر، ط2، دت.

17- عميش العربي، خصائص الإيقاع الشعري، بث في الكشف عن آليات تركيب لغة الشعر، دار الأديب، وهران، الجزائر، دط، 2005.

ف

1- فؤاد زكريا، التفكير العلمي، عالم المعرفة، سلسلة كتب ثقافية شهرية، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1978.

2- الفارابي، كتاب الموسيقى الكبير، تحقيق: غطاس عبد الملك الخشبة، دار الكتاب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، سلسلة تراثنا، مصر، 1967.

3- الفيروز آبادي، القاموس المحيط، تحقيق: مكتب تحقيق التراث في مؤسسة الرسالة، إشراف: محمد نعيم العرقسوسي، مؤسسة الرسالة، بيروت، لبنان، ط8، 1426-2005هـ.

ق

1- القفطي، جمال الدين أبي الحسن علي بن يوسف، إنباه الرواة على أنباه النحاة، تحقيق: محمد أبو الفضل، دار الفكر العربي، القاهرة، ج1، ط1، 1986.

ك

1-الكاتب الحسن بن أحمد بن علي، كمال آداب الغناء، تحقيق: غطاس عبد الملك الخشبة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، مصر، 1975.

2- كمال محمد بشر، دراسات في علم اللغة، دار غريب للطباعة والنشر، القاهرة، دط، 1998.

3-الكندي أبو يوسف يعقوب بن إسحاق، رسائل الكندي الموسيقية، تحقيق: زكريا يوسف، مطبعة شفيق، بغداد، العراق، 1962.

م

1-مبارك حنون، في التنظيم الإيقاعي للغة العربية الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، ط1، 2010.

2-محمد ثابت الفندي، فلسفة الرياضة، دار النهضة العربية، بيروت، ط1، 1969.

3-محمد الحناش، البنيوية في اللسانيات، دار الرشاد الحديثة، الدار البيضاء، المغرب، ط1، 1980.

4-محمد رشاد الحمزاوي، النظريات المعجمية العربية وسبلها إلى استيعاب الخطاب العربي، مؤسسات بن عبد الله للنشر والتوزيع، تونس، دط، دت.

5-محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط8، 2014.

6-محمد العلمي، العروض والقافية، دراسة في التأسيس والاستدراك، دار الثقافة، الدار البيضاء، المغرب، ط1، 1983.

7-محمد علي أبو ريان، علي عبد المعطي محمد، أسس المنطق الصوري ومشكلاته، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، 1976.

8-محمد الغزالي، معيار العلم في فن المنطق، تحقيق: سليمان دينا، دار المعارف، مصر، دط، 1961.

9-محمد مفتاح، مفاهيم موسعة لنظرية شعرية، اللغة، الموسيقى، الحركة، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء، المغرب، ط1، 2010، ج1.

10- محمد وقيدي، الإبستمولوجيا التكوينية للعلوم، إفريقيا الشرق، الدار البيضاء، المغرب، دط، 2010.

11- مصطفى حركات، 11-1 نظرية الوزن في الشعر العربي، وعروضه، دار الآفاق، 2005.

11-2 أوزان الشعر، الدار الثقافية للنشر، ط1998.

11-3 قواعد الشعر، المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية، وحدة الرغاية، الجزائر، 1989.

11-4 نظرية الإيقاع، الشعر العربي بين اللغة والموسيقى، دار الآفاق للنشر والتوزيع، دط، دت.

11-5 نظريتي في تقطيع الشعر، دار الآفاق، الجزائر، دط، دت.

11-6 نظرية القافية، دار الآفاق، الجزائر، 2016.

12- المنصف عاشور، ظاهرة الاسم في التفكير النحوي، تونس، ط3، 2015.

13- مها خير بك ناصر، النحو العربي والمنطق الرياضي، التأسيس والتأصيل، اتحاد كتاب اللبنانيين، مكتبة السانح، بيروت، ط1، 2007.
14- الموسوعة العربية، هيئة الموسوعة العربية، دار الفكر، دمشق، ط1، 1998، المجلد الأول، والمجلد السابع عشر.

ن

1- نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، تقديم: أسامة الخولي، دار تعريب، شركة العربية، دط، 1988.
2- نضلة حسن أحمد خضر، أصول تدريس الرياضيات، عالم الكتب، القاهرة، ط3، 1985.

و

1- ويردي ميخائيل الله، فلسفة الموسيقى الشرقية، مطبعة ابن زيدون، دمشق، سوريا، دط، دت.

ي

1- ينس الوود، غونار أندريون، أوستن دال، المنطق في اللسانيات، ترجمة: عبد المجيد جحفة، دار الكتاب الجديد، المتحدة، بيروت، لبنان، ط1، 2011.
2- يوسف محمود محمد، أسس اليقين بين الفكر الديني والفلسفي، دار الحكمة، الدوحة، ط1، 1999.

الرسائل الجامعية:

1- بن لعلام مخلوف، ظاهرة التقدير في كتاب سيبويه، رسالة دكتوراه، إشراف: سعدي الزبير، جامعة الجزائر، 2002-2003.

2- قاسمي الحسني عواطف، التفكير الرياضي في علوم العربية، رسالة دكتوراه، إشراف: مخلوف بن لعلام، جامعة البليدة2، 2015-2016.

3- محمد غالب الطويل، فعالية استخدام أسلوب دورة التعليم في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب مرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، تربية، طنطا، 1991.

المجلات والدوريات

1-إبراهيم أنيس، عناصر الموسيقى في الشعر العربي، مجلة الشعر، العدد2، أفريل، 1976.

2- الأخفش، كتاب العروض، تحقيق ودراسة: سيد البحراوي، ومراجعة محمود علي مكي، مجلة فصول، الهيئة المصرية العامة للكتاب، يناير، فبراير، مارس، 1986.

3-محمد جابر فياض العلواني، المعاجم العربية، مجلة البحوث الإسلامية، العدد11، 1408هـ.

4- مها خير بك ناصر، اللغة العربية والعولمة في ضوء النحو العربي والمنطق الرياضي، مجلة التراث العربي، العدد1، أفريل 2006.

5- علم اللغة الرياضي، شبكة مجموعة اللسان العربي، الموقع الإلكتروني:
.http://www.lisanarabi.com/vb/showthread.php?t=1172

فهرس الجداول

الجدول1..... . ص44.

الجدول2..... ص74.

الجدول3..... ص75.

الجدول4.....ص221.

فهرس الأشكال

الشكل1..... ص185.

الشكل2..... ص194.

الشكل3..... ص195.

الشكل4..... ص234.

فهرس المحتويات

مقدمة..... ص أ-ذ.

الفصل التمهيدي: ماهية التفكير الرياضي وأهّم أساسياته..... ص10.

المبحث الأّول: ماهية التفكير العلمي والتفكير الرياضي..... ص14.

المبحث الثاني: التفكير الرياضي والمفاهيم الكلية..... ص24.

الفصل الأّول: التفكير الرياضي في علوم العربية..... ص47.

المبحث الأّول: علاقة علوم اللغة العربية بالرياضيات والمنطق.....ص48.

المبحث الثاني: تجليات التفكير الرياضي في علمي النحو والصرف العربّيين... ص53.

المبحث الثالث: تجليات التفكير الرياضي في علم المعجم العربي..... ص91.

الفصل الثاني: التفكير الرياضي في علم العروض العربي.....ص108.

المبحث الأّول: مفاهيم أولية في علم العروض .....ص112.

المبحث الثاني: الإيقاع بين علم الموسيقى وعلم العروض.....ص124.

المبحث الثالث: مفهوم الأصل والفرع في العروض العربي.....ص146.

المبحث الرابع: الخليل بن أحمد وبحر المتدارك.....ص173.

المبحث الخامس: الثابت والمتغير في العروض العربي.....ص183.

المبحث السادس: مفهوم البنية في العروض العربي.....ص191.

المبحث الثامن: مفهوم المجموعة في العروض العربي.....ص212.

المبحث التاسع: مفهوم الزمرة في العروض العربي.....ص223.

الخاتمة.....ص238.

قائمة المصادر والمراجع.....ص244.

فهرس الجداول.....ص257.

فهرس الأشكال.....ص258.

فهرس المحتويات.....ص259.

الملخص

تكتسب اللغة العربية طبيعة عقلية رياضية فهي نظام مكتمل ومتماسك يتحرك وفق الحسّ والاستعمال الذي يقابل منطق العقل، وقد كُتِب لهذه اللغة أن تُجمَع كُلِّياتها وفروعها وأجزاؤُها وشواردُها في أبواب ومجموعات صغرى تدخل ضمن مجموعة كبرى هي مجموعة اللغة الكلية، فكلّ عنصر لغوي فيها لا تتبدّى قيمته في ذاته هو، بل في وظيفته الأدائية التي تربطه بعلاقته مع العناصر اللغوية الأخرى التي تتواجد معه في مجموعته اللغوية أو مجموعة لغوية أعلى من مجموعته في نطاق تركيب لغوي معين.

وحتى يتمّ تحليل الطّرُق التي تتشكّل من خلالها الوَحدات اللغوية، والكشْف عن العلاقات التي تربط بينها، وجب عرض معطيات هذا النظام اللغوي الكلّي في شكل مختزَلٍ رياضيا حتى يتحرّك فيه المنطق العقلي للظاهرة اللغوية وتتحدّد من خلاله الأسس والأدوات التي يقوم عليها هذا المنطق، لأنّك عندما تتّبع حركيّة اللغة ستقف على التقارب الكبير بين ما هو كائن وسارٍ في كيانها، وبين ما ينطوي عليه هذا المنطق من أسس ومبادئ.

إنّ الّتفكير الرّياضي يقوم في أساسه على مفاهيم ومبادئ كلّية تتلاءم مع اللغة العربية وتجعلها تسير وفق نظام استنباطي تسري في كيانه على نحو من التلازم والتطابق والانسيابية، أهمها الاستقراء والاستنباط والقياس والبرهان، إضافة إلى بعض المفاهيم الكلية الأخرى كمفهوم الثّابت والمتغيّر، ومفهوم العدد ومفهوم المعادلة وفكرة المجموعة والزمرة، والرّمز والتمثيل والتحليل والتركيب، حيث تعتبر هذه المبادئ والمفاهيم قِوى استدلال يعتمد عليها في عمليات الاستنتاج والبرهنة.

وحتى نعرف حدود الملامسة والمطابقة بين التفكير الرياضي واللغة العربية، ونعرف مدى طواعية هذه اللغة لتلك المبادئ والمفاهيم قمنا بتقسيم بحثنا هذا إلى ثلاثة فصول، كان الفصل الأول منه فصلا تمهيديا عرضنا فيه إلى ماهية التفكير العلمي

وماهية التفكير الرياضي بصفته نوع من أنواع التفكير العلمي لأنّه يستند إلى النظام الاستنباطي، الذي ينتقل من قضايا أوّليّة إلى نتائج يستلزم منها وجود العلاقة المنطقية الرياضية بينهما، وعرضنا أيضا لماهية وأنواع المفاهيم الرياضية والاستدلالية السابقة، وحاولنا إيجاد العلاقة بينها وبين طبيعة اللغة العربية.

أمّا الفصل الثاني فقد خصّصناه لعرض تطبيقات هذه المفاهيم والكليات والأدوات الاستدلالية على علوم اللغة العربية، خاصة تلك التي تتعلق بالجانب النحوي والصرفي والمعجمي، وذلك لأنّ اللغة تقوم على العلاقات القائمة بين أجزاء عناصرها اللغوية ولا يتمّ اكتشاف حقيقة هذه العلاقات إلاّ باتباع منهج رياضي منطقي علمي، وقد تجلى ذلك من خلال ثنائية الأصل والفرع ومفهوم البنية ومفهوم الخلو والعلامة العدمية. ومفهوم المجموعة والزُّمرة الرّياضية بأنواعها.

أمّا الجانب المعجمي فقد تبدّت فيه تلك المفاهيم الرياضية من خلال نظرية التباديل والتوافيق التي تعتبر جزءا من نظرية الاحتمالات الرياضية أضف إلى ذلك تطبيقات المجموعة والزمرة على المداخل المعجمية التي حدّدها الخليل بن أحمد.

والفصل الثالث التطبيقي جعلناه لتبيين تجليّات التفكير الرياضي في علم العروض وبيّنا فيه الأساس الذي انطلق منه الخليل بن أحمد في اكتشافه لهذا العلم ألا وهو المتحرك والساكن، فقد كانت نظرية الاحتمالات الرياضية تسيطر على فكره بدليل أنّه ساوى بين عدد عناصر الكلمة العربية و بين الأجزاء العروضية، فكما أنّ الكلمة لا تقلّ عن العنصرين ولا تزيد عن الخمسة، كذلك كانت أجزاء العروض فأقلّها السّبب الخفيف يتكوّن من عنصرين، وأكثرها الفاصلة الصّغرى تتكوّن من خمسة عناصر، وقد درس احتمالات ورود الحرف السّاكن بين المتحرّكات الأربع تماما كما درس احتمالات ورود الحروف مع بعضها البعض وحدد قوانين تآلفها و تجاورها و انسجامها.

والنظام العروضي أيضا يقوم في كلّه على الأصل والفرع الذي يقابل ثنائية الثّابت والمتغيّر، فالسبب والوتد يعتبران وحدتين مجردتين ثابتتين يدخلان في تركيب وحدات أكبر هي بُنى تجريدية وقوالب ثابتة يبنى على أساسها النسيج العروضي، أمّا مكوّناتها فهي متغيرة. وهذه الُبنى العروضية يشبه هيكلها هيكل اللغة وذلك لأنها تشتمل على مستويات دنيا تتمثل في السواكن والمتحركات توصلنا إلى مستويات عليا هي مستوى البحور الشعريّة مرورا بمستويات وسطى هي مستوى الأسباب والأوتاد أي التفاعيل.

والعروض العربي هو مجموعة كلية منتهية العدد تنضوي تحتها مجموعات جزئية تنتظم عناصرها وفق منطق الترتيب على وجه مخصوص وتتشكل كزمر تركيبية تتقوّم على خصائص الزمرة الأربع.

وفي نهاية هذا البحث خلصنا إلى مجموعة من النتائج نذكر أهمّها في ما يلي:

- إنّ الخليل قد تمكّن من المزج بين التفكير المجرّد حين كشف لنا عن الأصل والفرع وحين حدّد لنا الثابت والمتغيّر وحدّد المهمل والمستعمل من اللغة بجزأيها النثري والشعري، وبين ما هو مستعمل من اللغة وذلك بسبب تعامله مع الجزء المادي من اللغة.
- إنّ حضور التفكير الرياضي في علوم العربية سببه أمران أساسيان هما: الذهنية الفذّة والعبقرية الرياضية التي كان يمتلكها الخليل من جهة، وطواعية اللغة العربية وسلاستها ومرونتها وقيامها على المنطق الرياضي الذي يقوم على الاستقراء والاستنباط والبرهان والقياس أضف إلى ذلك قيامها على المبادئ الكلية للمفاهيم الرياضية فهي تتشكّل في مجموعات كبرى تتضمن مجموعات صغرى جزئية لا تظهر قيمة العنصر فيها إلاّ إذا ربطته علاقات بالعناصر الأخرى.

Résumé

La nature mentale de la langue arabe est mathématique : il s'agit d'un système intégral qui fonctionne logiquement. Les éléments de cette langue se rassemblent dans de petits groupes qui, à leur tour, se regroupent dans l'ensemble de la langue générale. Ainsi, chaque élément n'a de valeur qu'en relation avec d'autres éléments qu'ils soient de même groupe ou d'autres qui sont syntaxiquement supérieurs.

D'une autre part, le raisonnement mathématique se base sur des concepts et principes compatibles avec la langue arabe. Donc, elle fonctionne selon un système déductif.

Pour trouver le point d'orgue entre le raisonnement mathématique et la langue arabe, nous avons organisé notre travail en trois chapitres :

Le 1er chapitre : nous avons défini le raisonnement mathématique en tant qu'un type de raisonnement scientifique dont nous avons cité les différents concepts et avons mis en exergue le tri d'union entre ce raisonnement et la langue arabe.

Le 2em chapitre: nous avons pratiqué les éléments de raisonnement déductif à la langue arabe notamment ceux qui ont trait à la syntaxe, à la morphologie et au lexique, car la langue fonctionne selon les relations entre ses éléments et on ne peut comprendre la nature de ces relations qu'en suivant un raisonnement mathématique. La lexicologie explicative et combinatoire qui fait partie de la théorie probabiliste en est une manifestation toute comme les concepts de groupes lexicologiques crées par *Al khail ibn ahmed*.

Le 3em chapitre : nous avons mis à l'éclairage les représentations du raisonnement mathématique dans la prosodie qui a été découverte par *Al khalil ibn ahmed*. Inspiré par la théorie probabiliste, ce chercheur a égalisé le

nombre des éléments du mot arabe et les parties prosodiques et étudié la probabilité de trouver un *sakin* entre quatre *moutaharik* et celle de l'organisation des lettres selon des méthodes précises.

Le système prosodique se fonde sur *Alasl* et *Alfaraa* qui ont comme équivalent la charnière (*Althabit* « constant » et *Almotaghayer* « variable ») : bien qu'ils aient des constituants variables, *Assabab* et *Alwated* sont des unités abstraites et constantes qui entrent dans la construction des unités plus larges sur lesquelles se forme la prosodie. Ces constructions prosodiques se ressemblent au génie de la langue, car elles englobent des niveaux inférieurs (*Sawakin* et *Motaharikat*) qui mènent, en passant par des niveaux mediums (*Assabab* et *Awtad* « *Tafaail* » aux niveaux supérieurs (*Bohor*).

La prosodie arabe est un ensemble délimité contenant de sous groupes dont les éléments s'organisent selon un ordre logique et conformément aux spécificités du groupage.

Enfin, nous avons conclu notre recherche par des résultats que nous en citons les plus importants :

- *Alkhalil* a combiné le raisonnement abstrait (il a découvert et défini *Alasl, Alfaraa, Althabit, Almoutaghayer, Almouhmal, Almoustaamal*) et l'usage l'linguistique.
- La présence du raisonnement mathématique dans la langue arabe est dû à deux idées principales :
    - La compétence d'*Alkahlil* en mathématique.
    - La docilité et la flexibilité de la langue arabe et sa compatibilité avec la logique mathématique qui se base sur la déduction.