المفهوم الإجرائي للمعادلة في كتاب سيبويه
(معادلة المشابهة أنموذجاً)

عواطف قاسمي الحسني

أستاذ محاضر - جامعة الدكتور يحيى فارس بالمدية

الجزائر

• **الملخص:**

إن اللسانيات العربية عند علمائنا الأوائل غنية بالمفاهيم الرياضية التي لا تقف حدودها عند إجراء الإحصاء العددي وفكرة الاحتمالات في أرقى صورة لها، ونعني بها نظرية التباديل والتوافيق ومخترعها الخليل بن أحمد الفراهيدي؛ إذ إن مفهوم المعادلة من أهم المفاهيم الرياضية في نسق اللسانيات العربية، وهو مفهوم إجرائي يسري في خطاباتهم سرياناً فعالاً بتسميات متعددة، وما علينا إلا استقصاء نصوصهم العلمية لنكشف عن الحضور الإجرائي للمعادلات اللسانية. وما هذه الورقة البحثية إلا جزء من سلسلة ممتدة، نحاول من خلالها ومن خلال أقسامها اللاحقة - إن شاء الله - التعمق أكثر في المجال الإجرائي للمعادلات اللسانية حضوراً وتنظيراً وفق المنطق الرياضي للخليل وسيبويه، ووفق منطق الرياضيات المعاصرة.

الكلمات المفاتيح: كتاب سيبويه، معادلة المشابهة، درجات التساوي، معادلات من الدرجة الأولى والثانية والثالثة والرابعة.

*****

المقدمـــة

هـذه الورقـة البحثيـة جـزء ثـانٍ لمقالنـا الموسـوم بــ: «**معـادلات التكافـؤ التناظري الاسـتنباطي ومعـادلات التكافـؤ التناظـري التعليـلي في اللسـانيات العربيـة**»[1]؛ محاولـين في هـذه الدراسـة أن نقـدم **وجهـاً ثالثـاً** نصطلـح عليـه بــ «**معـادلات المشـابهة**»، **دراسـة اسـتقصائية** للحضـور الإجرائـي للمعـادلات اللسـانية في تراثنـا النحـوي مـن خـلال كتـاب سـيبويه، وفـق منظـور المنطـق الريـاضي الحديـث.

تبـيّن لنـا في القسـم الأول أن المعادلـة في المفهـوم الريـاضي **تعنـي علاقة المسـاواة بين طرفـين**، وعلاقـة المسـاواة في المفهـوم الريـاضي لا تعنـي المطابقـة، وإنما تعنـي أن الطرفين يتقاطعـان ويتسـاويان في وجـه، أو وجهـين، أو مجموعـة مـن الأوجـه، أو مـا يعـرف في المنهـج الريـاضي **بدرجات التسـاوي** التـي لا تعني بالـضرورة المطابقـة، فمفهـوم المعادلة رياضيـاً يعنـي المسـاواة بـين طرفـين في وجه من الأوجـه أو أكثر مـن وجـه، دون أن تعني مطابقـة الطـرف الأول للطـرف الثـاني حتـى يكونا الـشيء ذاته[2].

بالإضافـة إلى نقطـة مهمة؛ تتمثل في وجـوب **التفريق بين المعادلـة في المفهوم الرياضي والصياغـة الرياضيـة للمعادلـة**، فالفكـر الريـاضي هو أفـكار مصوغـة صياغـة رمزية، إذ اقـترن مفهـوم المعادلـة في الأوسـاط العامـة بشـكلها الترميـزي الريـاضي، لكـن شـكلها

(١) ينظر: **قاسمي الحسني عواطف**، «**معادلات التكافؤ التناظري الاستنباطي ومعادلات التكافؤ التناظري التعليلي في اللسانيات العربية**»، مجلة الدراسات اللغوية، الصادرة من: **مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية**، المجلد الحادي والعشرون، العدد الرابع، «شوال ـ ذو الحجة ١٤٤٠هـ» أغسطس ٢٠١٩م، ص«٣٥٦ـ٣٨٠».

(٢) إذ يبيّن **بياجي** أن **المعادلة الرياضية** لا تعني «المطابقة، بل ينحصر معناها في التساوي بين طرفيها، وهناك مستويات مختلفة للتساوي، فعندما نقول إن أ = أ، فإن هذه المساواة التي تشير إليها المعادلة ليست إلا حالة خاصة، فالمساواة تعني الاقتضاء المتبادل لطرفين أحدهما للآخر، أي **يكونان صادقين معاً أو خاطئين معاً**، ولكن دون أن **يكونا متطابقين** بالضرورة. وكذلك فإن كائناً نرمز إليه بالحرف س يمكن أن يكون معادلاً لآخر نرمز إليه بالحرف ص إما ككائن حيواني فردي تمت ملاحظته في ظروف متمايزة، أو كحيوانين ينتميان إلى نفس النوع أو نفس الفصيلة، أو ككائن حي بصفة عامة، وهذا ما يبيّن أن هناك درجات في التساوي لا تعني أبداً المطابقة». ينظر: **وقيدي محمد**، «**الإبستمولوجيا التكوينية للعلوم**»، أفريقيا الشرق، الدار البيضاء، المغرب، ط١، ٢٠٠٧م، ص"٧٥ـ٧٦".

الرياضي البالغ الدقة والمرونة لا بد أن لا يأخذنا بعيداً من **جوهر المعادلة كمفهوم رياضي** بالغ الأهمية، فتحت ذلك المفهوم تندرج ما لا نهاية له من المعادلات في حياتنا اليومية والفكرية والعلمية، وفي أبجديات الكون الذي نعيش فيه[1].

إن المعادلة الرياضية قبل أن تكون صياغة هي مفهوم قارّ ثابت في الفكر الرياضي يعني التساوي بين طرفين، مفهوم له حضور إجرائي في مختلف الظواهر التي تحيط بنا والظواهر الصادرة منا، بل إننا نتشكل ككائنات بشرية في منظومات غير متناهية من المعادلات[2].

(١) يقول **إيان ستيوارت**: «عندما يدق جرس المنبه أنت تنظر إلى ساعتك، هناك على الأقل ست معادلات رياضية أثرت على حياتك. فرقاقة الذاكرة التي تخزن الوقت في ساعتك ما كانت قد ابتكرت بدون معادلة رئيسية في ميكانيكا الكم، والتوقيت عليها ضبط من قبل إشارة لاسلكية نحن ما حلمنا باختراعها بدون معادلات ماكسويل الأربع في الكهرومغناطيسية، والإشارة نفسها تنتقل طبقاً لما يعرف بمعادلة الموجة. **نحن عائمون في محيط مخفي من المعادلات**، التي تعمل في النقل والنظام المالي والصحة.. والاتصالات والغذاء والماء والتدفئة والإضاءة... المعادلات تصل أبعد بكثير من التقنية أيضاً. بدونها، نحن لم يكن عندنا فهم الفيزياء التي تسيطر على المد والجزر، والطقس المتغيّر باستمرار، وحركات الكواكب، والأفران النووية للنجوم، والمجرات اللولبية، **وسعة الكون ومكاننا ضمنه**». ينظر: **إيان ستيوارت، «المعادلات تحكم عالمنا»، ترجمة: العمري عبد الحفيظ** في كتابه: **«عالم من المعادلات»**، حروف منثورة للنشر الإلكتروني، ط١، أفريل ٢٠١٥م، ص«٧٧ـ٧٨». وينظر: **العمري عبد الحفيظ، «عالم من المعادلات»**، مجلة العربي العلمي، مجلة شهرية، صادرة من: وزارة الإعلام، الكويت، العدد التاسع، سبتمبر ٢٠١٢م، **مقال مترجم لعالم الرياضيات إيان ستيوارت** وهو أستاذ بجامعة واروبك، المملكة المتحدة، ومن كتبه **«سعياً وراء المجهول: ١٧ معادلة التي غيرت العالم»**، ينظر: **العمري عبد الحفيظ، «عالم من المعادلات»**، ص٩٤.

(٢) عندما طلب أحد الصحفيين من ألبرت أينشتاين، أعظم عباقرة العلم الحديث منذ إسحاق نيوتن، أن يشرح له معادلته الخاصة بالنجاح، تأمل المفكر قليلاً ثم أجابه: إذا كان أ يرمز للنجاح، فإن المعادلة يجب أن تكون على النحو التالي: أ = س + ص، حيث يرمز حرف س إلى العمل، وحرف ص إلى اللعب. ينظر: كاكو ميشو، **«كون أينشتاين، كيف غيرت رؤى ألبرت أينشتاين من إدراكنا للزمان والمكان»، ترجمة: شهاب ياسين**، كلمات عربية للترجمة والنشر، مصر، القاهرة، ط١، ٢٠١١م، ص١٥.
بمعنى أن النجاح عند أينشتاين ـ وفق تقديرنا ـ جدية ومعايشة واقعية؛ فاللعب هو التجريب، وكثيراً ما أدت تجارب ومحاولات تبدو وكأنها لهو إلى اكتشافات علمية خطيرة، كما قد يكون للصدفة دور في كثير من الأحيان في تنبيه العالم إلى الظواهر أو إلى آلية جريان الظواهر، مثلما حدث لنيوتن عند سقوط التفاحة، والأمر الذي نتبيّنه من معادلة أينشتاين الخاصة بالنجاح، كيف تتحرك المعادلات في قلب حياتنا اليومية من عالم رياضي فيزيائي كدليل حي ومباشر، والذي يهمنا كذلك كيف تتشكل المعادلة من طرفين، قد يكون أحدهما عبارة عن مجموعة من عناصر، مجموعها الكلي هو الذي يصنع الطرف ككيان مقابل

ولقد أدرك العلماء الأوائل جيّداً، وعلى رأسهم الخليل وسيبويه، الفرق بين تطابق العناصر اللغوية والمساواة بينها، نظير ذلك مفهوم المعادلة في المنطق الرياضي، وكنا قد بيّنا في القسم الأول **مفهوم المعادلة رياضياً ومفهومها لسانياً**، موضحين أن حضور المعادلات اللسانية عند الأوائل هو حضور إجرائي، وأن الوحدات اللغوية تتشكل كمعادلات مختلفة، مسلطين الضوء على نوعين مركزيين هما: «**معادلات التكافؤ التناظري الاستنباطي، ومعادلات التكافؤ التناظري التعليلي**»[1]، مؤكدين ضرورة تكثيف الجهود

للطرف الثاني، وفي كثير من الحالات يكون الطرفان عبارة عن مجموعة من العناصر تجتمع مع بعضها لتكوّن الطرف ككيان مركب.

فيا لها من معادلة رياضية وضحها أينشتاين تعكس جوهر المعادلة كمفهوم رياضي، فهي لا تعني أبداً المطابقة وإنما تعني المساواة، فالنجاح لا يعني دائماً ما قدمه أينشتاين، لكن النجاح وفق تجربته كان ماثلاً لنا كمفهوم في تلك الصياغة الرياضية التي قدمها، لتبقى تلك الصياغة وجهاً من الأوجه ودرجة من درجات التساوي التي يحققها النجاح العلمي كمعادلة، إذ يبقى النجاح كطرف له ما لا نهاية من الأوجه وله ما لا نهاية من المعادلات، فهناك فرق بين التطابق والتساوي.

(١) **معادلات التكافؤ التناظري الاستنباطي**: «يتشكل هذا النوع من المعادلات في النسق اللساني عند الأولين كمعادلات إجرائية يحاول من خلالها اللساني الكشف عن **البنية الجامعة بين الأصل وفروعه** التي تبنى عليه، مما يحقق لنا **معادلة من طراز خاص، لأن وجه المساواة ليس وجهاً من أوجه السمات البنيوية الظاهرة في مدرج الكلام، إنها مساواة تجريدية، تسري في النظام الباطني للغة**، راح الأولون يكشفون عنها عبر **إجرائهم لعملية القياس كأداة إجرائية** فعالة يقارب فيها الفكر اللساني الفكر الرياضي في استنباط البنى..». قاسمي الحسني عواطف، «**معادلات التكافؤ التناظري الاستنباطي ومعادلات التكافؤ التناظري التعليلي في اللسانيات العربية**»، مجلة الدراسات اللغوية، ص ٣٦٤. **معادلات التكافؤ التناظري التعليلي**: «لا يبتعد هذا النوع من المعادلات عن سابقه؛ فهو كذلك نتاج إجراء اللساني **لعملية القياس**، ومنه الكشف عن **تكافؤ الأصل مع الفروع**، وتكافؤ الفروع مع بعضها بعض، غير أن الفارق جوهري بينهما، فالقياس الكاشف عن المعادلات في النوع الأول كان أداة إجرائية **لاستنباط** البنى اللفظية الجامعة التي تربط بين الوحدات اللغوية، فهو هنا أداة استنتاج واستنباط، في حين أنه في هذا النوع من المعادلات أداة برهنة؛ فبعدما يتوصل اللساني إلى الكشف عن البنى الجامعة للوحدات اللغوية في جميع المستويات، يعاود استقراء الواقع من جديد، ليتبيّن له أن من الوحدات ما يأتي مخالفاً لتلك البنى اللفظية الجامعة، ومنه يذهب اللساني في تقدير أصول وضعها الخاصة، وحتى يبرهن على صحة تقديراته، يجري عملية قياسية يتم من خلالها حمل الأصول المقدرة للوحدات اللغوية الفرعية المحوّلة على الوحدات اللغوية المستعملة المطابقة لأصولها، وذلك من أجل **الاستدلال على صحة الأصول المقدرة من جهة**، وعلى **تكافؤ الفروع المحوّلة مع الأصول المستعملة، انطلاقاً من تلك البنية اللفظية الجامعة**». قاسمي الحسني عواطف،

لاستنباط أوجه أخرى لأنواع المعادلات اللسانية في نصوصهم، ومنها ما نصطلح عليه بمعادلات المشابهة:

فما مفهوم معادلة المشابهة وما منطقها الإجرائي في كتاب سيبويه؟ وما النصوص الدالة عليها في الكتاب؟ وهل تجري معادلات المشابهة كنظائرها من معادلات التكافؤ التناظري الاستنباطي ومعادلات التكافؤ التناظري التعليلي وفق درجات التساوي كما تجري في الفكر الرياضي؟

للإجابة عن الإشكاليات السالفة الذكر، قسمنا مادة هذه الدراسة إلى محورين رئيسين؛ **أولاً**: مفهوم معادلة المشابهة في كتاب سيبويه، **ثانياً**: نماذج تطبيقية لمعادلات المشابهة في الكتاب.

«معادلات التكافؤ التناظري الاستنباطي ومعادلات التكافؤ التناظري التعليلي في اللسانيات العربية»، مجلة الدراسات اللغوية، ص ٣٧٠.

المحور الأول:

١- مفهوم معادلة المشابهة في كتاب سيبويه:

إن المعادلة في الفكر اللساني عند العلماء الأولين هي علاقة مساواة تربط بين الأصول والفروع، حيث يجري الفرع مجرى الأصل في بعض أوجهه لا كلها، فالمساواة في الفكر اللساني تطابق مفهومها في الفكر الرياضي إنها علاقة اقتضاء لا علاقة تطابق، علاقة تكون في موضع ولا تعني أنها جارية بين الأصل والفرع في جميع المواضع، علاقة يعبرون عنها **بعلاقة المشابهة**، أو بعبارة: (**مثل**)، أو **بحروف التشبيه**، أو بمصطلح لساني رياضي هو **مصطلح النظير**.

يقول سيبويه: «نظيره من المصادر»[(١)]، وقوله: «ونظير هذا من بنات الياء والواو... ونظير هذا من غير هذا الباب»[(٢)]، وقوله أيضاً: «ونظير ذلك في باب الفعْل»[(٣)]، وقوله: «ونظير ذلك من الكلام المنثور»[(٤)].

تتمثل المعادلات اللسانية كمفهوم رياضي عند العلماء الأولين بشكل محوري في ثلاثة أبواب: **باب القياس التعليلي**، حيث تلتحق الفروع بأصول أخرى انطلاقاً من وجه الشبه الذي بينها، **وباب القياس الأصلي** الذي ينتج عنه اكتشاف البنى الجامعة فتتقاطع الوحدات اللغوية الأصلية والفرعية منها في تلك البنية التي تحقق لها التكافؤ في ذلك الإطار البنيوي البالغ التجريد، وباب ثالث يتم فيه الاعتماد على القياس كأداة برهنة في الاستدلال على الفروع المحوّلة بحملها

(١) سيبويه، «الكتاب»، تحقيق: عبد السلام هارون، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط ٣، ١٩٨٨م، ١/ ٣٧٨.
(٢) سيبويه، «الكتاب»، ٢/ ١٨٣.
(٣) سيبويه، «الكتاب»،١/ ١٧٧.
(٤) سيبويه، «الكتاب»، ١/ ١٤٣.

على نظائرها في الباب من الأصول التي خرجت إلى الاستعمال ثابتة ومطابقة لأصولها الوضعية العامة[1].

يستعمل العلماء الأولون مصطلح «**المشابهة أو المضارعة**» للدلالة على النوع الأول من المعادلات، في حين يستعملون مصطلحي «**النظير**» و«**مثل**» للدلالة على جميع أنواع المعادلات في المواضع المحورية الثلاثة، وموضوع بحثنا في هذه الدراسة هو النوع الأول منها ونعني به «**معادلات المشابهة**».

يقول سيبويه: «**وقد يشبهون الشيء بالشيء وليس مثله في جميع أحواله**»[2]، وقوله أيضاً: «سأفسر لك إن شاء الله ما **يكون بمنزلة** الحرف في شيء ثم لا يكون معه في أكثر أحواله»[3].

معنى ذلك أن العرب قد تشبه الشيء بالشيء في كلامها فتحمله عليه فيكون حكمه كحكمه في الموضع الذي يشبه به ثم يجري بعد ذلك على غير مجراه فلا يدخل في بابه بأكثر من ذلك فهو فرع عن الأصل الذي حمل وقيس عليه[4].

ومن ذلك دخول «**أتقول**» في باب ظننت وإعمالها عملها، يقول سيبويه: «و«**قلت**» وقعت في كلام العرب على أن يحكى بها... **إلا «تَقُولُ» في الاستفهام شبهوها بـ«ظن»**، ولم يجعلوها كيظن وأظن في الاستفهام، لأنه لا يكاد يستفهم المخاطب عن ظن غيره ولا يستفهم هو إلا عن ظنه، فإنما جعلت كـ«ظن»، كما أن «ما» كـ«ليس» في لغة أهل الحجاز ما دامت في معناها، وإذا تغيرت عن ذلك أو قدم الخبر رجعت إلى القياس،

(١) ينظر: **قاسمي الحسني عواطف، «التفكير الرياضي في علوم العربية»**، رسالة دكتوراه، إشراف الدكتور: **بن لعلام مخلوف**، جامعة البليدة «٢»، كلية الآداب واللغات، قسم اللغة العربية وآدابها، السنة الجامعية: ٢٠١٦/ ٢٠١٧م. وينظر أيضاً: **قاسمي الحسني عواطف، «معادلات التكافؤ التناظري الاستنباطي ومعادلات التكافؤ التناظري التعليلي في اللسانيات العربية»**، مجلة الدراسات اللغوية، ص «٣٥٦ـ٣٨٠».

(٢) **سيبويه، «الكتاب»**، ١/ ١٨٢.

(٣) **سيبويه، «الكتاب»**،١/ ١٢٣.

(٤) ينظر: **بن لعلام مخلوف، «ظاهرة التقدير في كتاب سيبويه»**، رسالة دكتوراه، إشراف الدكتور: **سعدي زبير**، جامعة الجزائر، كلية الآداب واللغات، قسم اللغة العربية وآدابها، ٢٠٠٢/ ٢٠٠٣م، ص ٨٣.

فصارت اللغات فيها كلغة تميم، ولم تجعل «قلت» كـ«ظننت» لأنها إنما أصلها عندهم أن يكون ما بعدها محكياً، فلم تدخل في باب ظننت بأكثر من هذا، كما أن «ما» لم تقوَ قوة «ليس»، ولم تقع في كل مواضعها، لأن أصلها عندهم أن يكون ما بعدها مبتدأ»[1].

يعني بهذا الكلام أن «الأصل في «قلت» أن يستعمل ما بعدها محكياً كأن تقول: قال: أين زيد. فتحكي كلام القائل بعد فعل القول، ولا تدخل في باب ظننت إلا في الاستفهام وهي للمخاطب، لأن معناها كمعناها في هذا الموضع. تقول: متى تقول زيداً منطلقاً؟ وأتقول عمراً ذاهباً؟ فتعمل عمل تظن في هذه الحال فحسب لأنها فرع عنها، **والفرع أبداً أحطّ من الأصل**، ولذلك لم يجعلوها كـ«يظن» و«أظن» في الاستفهام، مثلها في ذلك مثل «ما» الحجازية لا تعمل في كل موضع تعمل فيه «ليس» لأنها فرع عنها والفرع لا يقوى قوة الأصل، ولا يعني سيبويه ههنا بالقوة سوى أن الأصل أكثر وأوسع تصرفاً في الكلام من الفرع، إذ يأتي على أوجه وأوضاع في الكلام لا يأتي عليها الفرع، **وإنما يشبهه الفرع في بعض مجاريه، وأوضاعه وليس فيها جميعاً، وإلا لكان هو نفسه**»[2].

إن أقوال سيبويه السالفة الذكر، وما وضحه لنا الدكتور «**بن لعلام مخلوف**» في ضوء دراسته لـ«**ظاهرة التقدير في كتاب سيبويه**» ما هو في الحقيقة إلا معادلات لسانية تتحرك في قلب خطاباتهم العلمية في مواضع متعددة، ومن بين هذه المواضع ما يعرف **بالقياس التعليلي**، الذي كشف من خلاله العلماء الأولون كيف تخرج بعض الوحدات اللغوية من بابها الأصلي لتلحق بباب آخر **لعلة مشابهتها للأصل** الذي ألحقت به، فتعدّ فروعاً ملحقة بالأصل الذي عقد عليه الباب[3].

---

(١) سيبويه، «الكتاب»، ١/ ١٢٢-١٢٣.

(٢) **بن لعلام مخلوف، «ظاهرة التقدير في كتاب سيبويه»**، ص«٨٣-٨٤».

(٣) يقول ابن الأنباري في تعريفه للقياس هو «**حمل الفرع على أصل بعلة، وإجراء حكم الأصل على الفرع**». وقيل هو «**إلحاق الفرع بالأصل بجامع**». وقيل هو «**اعتبار الشيء بالشيء بجامع**». ويواصل قوله: «**وهذه الحدود كلها متقاربة، ولا بد لكل قياس من أربعة أشياء: أصل وفرع وعلة وحكم**». وذلك مثل: «أن تركب قياساً في الدلالة على رفع مالم يُسَمّ فاعله، فتقول: اسم أسند الفعل إليه مقدماً عليه، فوجب أن

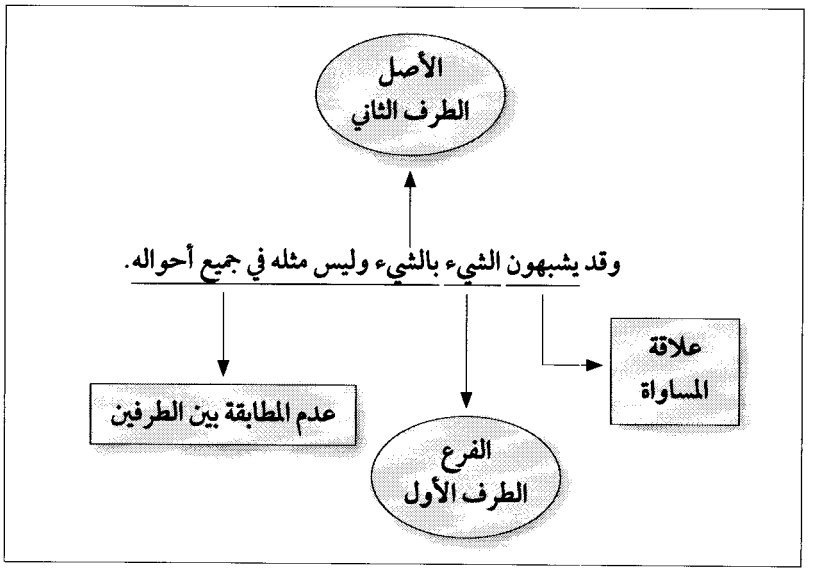
فكلّ ما يخرج عن بابه في تصور العلماء الأولين يخرج **لعلّة**؛ إذ يقوم «**مفهوم العلة** في النحو على الأثر الذي يحدثه المؤثر... وفي **عملية القياس** تأخذ العلة **معنى المشابهة** التي يعبر عنها النحاة بمصطلح يناسب كل عملية قياس على حدة، فمشابهة نائب الفاعل يعبر عنها بالإسناد، ومشابهة «إنّ» في العمل للفعل يعبر عنها النحاة بكون «إنّ» مبنية ومكونة من ثلاثة أحرف، ومتضمنة معنى الفعل، وتستلزم معمولها استلزام الفعل لفاعله، **فالعلة هنا مركبة. وتتحقق العلة هنا لأدنى مشابهة بين أصل وفرع مشتركين في حكم واحد، مع أن النحاة يصورون العلة سالكة بالفرع طريق ارتباط بالأصل ومرشدة إليه**»[1]، مشكلاً الفرع في جريانه بين الأصول وفي حركته التي عدل بها عن أصل بابه ملتحقاً بأصل باب آخر **معادلةً لسانيةً** وفق المنظور الرياضي للمعادلة:

طرفها الأول هو «**الفرع**» المعدول به عن أصله، وطرفها الثاني هو «**الأصل**» الذي ألحق به الفرع، والعلاقة التي تجمعهما هي «**علاقة مشابهة**»، أي **علاقة مساواة**، والتي أدرك العلماء الأوائل أنها لا تعني المطابقة، فالفرع عندهم أحط من الأصل والأصل أقوى تصرفاً، والفرع وإن كان يجري مجرى الأصل في وجه من أوجهه فهو لا يجري مجراه دائماً وفي جميع الأوجه فالعلاقة بينهما علاقة مشابهة، إنها علاقة مساواة لا مطابقة وإلا كان الفرع هو الأصل ذاته والأمر ليس كذلك، وتتجلى علاقة المساواة التي تربط بين الفرع والأصل في خطابات سيبويه السالفة الذكر في العبارات: «**يشبهون**»، و«**كاف التشبيه**»، «**مثل**»، «**ما يكون بمنزلة**».

يكون مرفوعاً قياساً علة الفاعل، فالأصل هو الفاعل، والفرع هو ما لم يُسَمّ فاعله، والعلة الجامعة: هي الإسناد، والحكم: هو الرفع. والأصل في الرفع أن يكون للأصل الذي هو الفاعل، وإنما أجري على لفرع الذي هو لم يُسَمّ فاعله، بالعلة الجامعة التي هي الإسناد. وعلى هذا النحو تركيب قياس كل قياس من أقيسة النحو». **ابن الأنباري**، «**لمع الأدلة**»، **تقديم وتحقيق: سعيد الأفغاني**، دار الفكر، بيروت، ط٢، ١٩٧١م، ص٩٣. وينظر أيضاً: السيوطي، «الاقتراح في أصول النحو»، ضبطه وعلق عليه: عبد الحكيم عطية، راجعه وقدم له: علاء الدين عطية، دار البيروني، د.ن.، ط٢، ٢٠٠٦م، ص٨١.

(١) **الملخ حسن خميس**، «**نظرية الأصل والفرع في النحو العربي**»، دار الشروق، عمان، ط١، ٢٠٠١م، ص «١٥٩_١٦٠».

كما تدلك عبارة سيبويه: «**وقد يشبهون الشيء بالشيء وليس مثله في جميع أحواله**»[1] على جوهر المعادلة كمفهوم رياضي في قلب الفكر اللساني عند العلماء الأولين، موضحين ذلك في الشكل الآتي[2]:



الشكل رقم ١٠: مفهوم المعادلة في كتاب سيبويه.

إن هذه العبارة من أهم النصوص الدالة على الحضور الإجرائي للمعادلة اللسانية في كتاب سيبويه كما يعرفها المنطق الرياضي الحديث، إذ تعكس عبارة سيبويه جوهر المعادلة بكل مكوناتها:

١- وجود طرفين ← الطرف الأول: الفرع، والطرف الثاني: الأصل.

٢- وجود علاقة مساواة ← علاقة مشابهة.

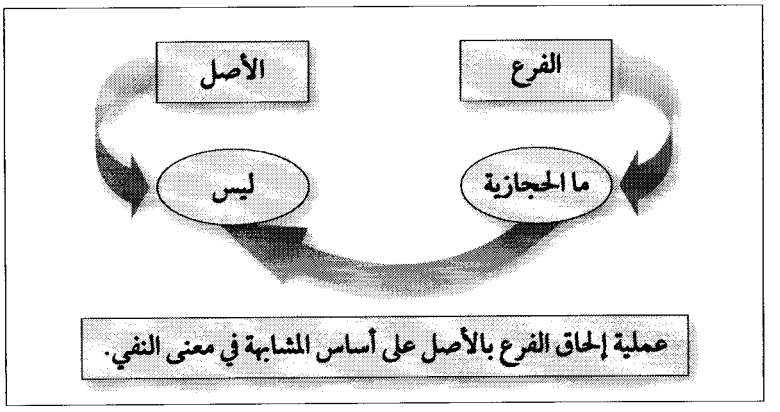
٣- عدم التطابق ← ليس مثله في جميع أحواله ← أي أن الأصل أكثر تصرفاً من الفرع والفرع أحط من الأصل.

(١) سيبويه، «الكتاب»، ١/ ١٨٢.

(٢) «الشكل رقم ١»، حقوق ملكية للمؤلف: قاسمي الحسني عواطف.

يتمثل **الطرف الأول** في الفرع، في حين يتمثل **الطرف الثاني** في **الأصل**، والعلاقة التي تجمع بينهما هي علاقة مشابهة وما المشابهة إلا «**مساواة**»، وما يدلنا في النص على أطراف المعادلة: عبارة: **الشيء بالشيء** في قوله: «**وقد يشبهون الشيء بالشيء**»: الشيء الأول هو الفرع والشيء الثاني هو الأصل، وتم تقديم الفرع على الأصل **لأن العلاقة الرابطة بينهما علاقة مشابهة يتم من خلالها إلحاق الفرع بالأصل**، نحو إلحاق «**ما الحجازية**» بـ «**ليس**» في العمل لمشابهة «ما» «ليس» في معنى النفي، ومنه قدم الفرع كطرف أول لأنه يلحق الأصل للمشابهة.

ويمكننا توضيح ذلك في الشكل الآتي[1]:



الشكل رقم٠٢: عملية إلحاق الفرع بالأصل.

لتشكل المشابهة «**علاقة المساواة بين الطرفين**»؛ فيتحقق مفهوم المعادلة وحضورها الإجرائي في واقع الظاهرة اللغوية ومنه في المقاربة النظرية لها، وما يدلنا في نص سيبويه على علاقة المساواة بين الطرفين عبارة «**وقد يشبهون**» على أساس أن من يشبه هم **المتكلمون العرب**، فإلحاق الفروع بالأصول على أساس المشابهة عملية تجري في ذهن المتكلم العربي وتسري في استعمالات المتكلمين، **وما العالم اللغوي إلا مُنَظِّرٌ يُجري مقاربة لهذه العمليات اللغوية**[2].

(١) «الشكل رقم ٠٢»، حقوق ملكية للمؤلف: قاسمي الحسني عواطف.

(٢) ينظر: الحاج صالح عبد الرحمن، «السماع اللغوي العلمي عند العرب ومفهوم الفصاحة»، موفم للنشر، الجزائر، د.ط، ٢٠٠٧م.

إن معادلات المشابهة جزء من الاستعمال اللغوي قبل أن تكون جزءاً من المقاربة النظرية في نصوص الأولين، يقول ابن جني: «... **فلما رأى سيبويه العرب إذا شبهت شيئاً بشيء**، فحملته على حكمه عادت أيضاً فحملت الآخر على حكم صاحبه تثبيتاً لهما، وتتميما لمعنى الشبه بينهما»[1] وقوله أيضاً: «وذلك أن **العرب إذا شبهت شيئا بشيء** مكّنت ذلك الشبه لهما، وعمرت به وجه الحال بينهما، **ألا تراهم لمّا شبهوا الفعل المضارع بالاسم فأعربوه، تمّموا ذلك المعنى بينهما بأن شبهوا اسم الفاعل بالفعل فأعملوه**»[2]. وقوله: «**وهذا المعنى عينُه قد استعمله النحويون في صناعتهم**»[3].

كما نجد في نص سيبويه «**عبارة لسانية رياضية دالة**» تؤكد جوهر تشكل الفروع المشابهة مع الأصول كمعادلات لسانية رياضية كما يعرفها المنطق الرياضي الحديث، ونعني بها عبارة «**وليس مثله في جميع أحواله**»؛ والتي يقصد بها سيبويه أن الفرع أحط من الأصل ولا يطابقه، فإن شابه الفرع الأصل في بعض المواضع فلا يشبهه في جميع المواضع، لأن الأصل أقوى من الفرع وأشد تمكنا منه وأكثر تصرفا، ولو شابه الفرع الأصل الملحق به في جميع أوجهه وأحواله لكان الفرع هو الأصل، أي: لكانا الشيء ذاته، غير أن الفرع شيء متغيّر والأصل شيء ثابت. إن الأصل **أوّل يُبنى عليه ثانٍ** كما يرى العلماء الأوائل[4]، إذ «يرتبط **الأصل والفرع بفكرة القوة الفوقية**، فهناك أصل قوي، وفرع ضعيف سفلي، ولا يمكن للفرع الضعيف أن يرتقي إلى رتبة الأصل القوي، لأن فرعيته مستند تفوّق الأصل عليه، فإن **زالت أصبح أصلاً** وعندها **يختل نظام هذه الفكرة ويضطرب**، ولهذا لا بد للفرع أن ينحطّ عن رتبة الأصل إقراراً لفرعيته ولحاجته للأصل»[5]. فللعناصر

(١) ابن جني، «**الخصائص**»، تحقيق: **محمد علي النجار**، دار الكتب المصرية، د. مكان نشر، د.ط، د.ت، ١/ ٣٠٨.

(٢) **ابن جني**، «**الخصائص**»، ١/ ٣٠٤. وينظر: **السيوطي**، «**الأشباه والنظائر**»، تحقيق وشرح: **عبد العال سالم مكرم**، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط١، ١٩٨٥م، ج٢.

(٣) **ابن جني**، «**الخصائص**»، ١/ ٣٠٤.

(٤) يقول **الرماني**: «**الأصل أول يبنى عليه ثان**». **الرماني**، «**الحدود في النحو**» ضمن رسالتين في اللغة، تحقيق: **إبراهيم السامرائي**، دار الفكر، عمان، د.ط، ١٩٨٤م، ص ٤٢.

(٥) **الملخ حسن خميس**، «**نظرية الأصل والفرع في النحو العربي**»، ص ١٦٠.

اللغوية مراتب على حد تعبيرهم ويعنون بذلك «أن كل كيان لغوي إما أصل يبنى عليه غيره أو فرع يبنى على أصل أو أصول»[1].

وفي العبارة الأخيرة لسيبويه منطق رياضي محكم البناء كما تعرفه الرياضيات الحديثة في مقاربتها النظرية للمعادلة، فعبارة «**وليس مثله في جميع أحواله**» تعكس رياضياً مفهوم عدم المطابقة، أي: أن الفرع يساوي الأصل ولا يطابقه، وهذا جوهر مفهوم المساواة الذي تقوم عليه المعادلة رياضياً.

فمعادلات المشابهة هي علاقة مساواة تربط بين طرفين لغويين، هما: الفرع والأصل على أساس المشابهة، إنها عمليات يجريها المتكلم العربي وتتحقق نتيجة **إلحاق الفروع بالأصول**، إلحاقاً ينتج منه **معادلة الفروع** الخارجة عن أبوابها **للأصول الملحقة بها**.

إننا لا نذهب إلى القول **بأن العلماء الأوائل قد قصدوا إلى مفهوم المعادلة كما يعرفها العلم الحديث بكل تفصيلاتها، وأنهم قد سبقوا إليها تسمية ومفهوماً وتعريفاً**، فإن لم نجد تسمية **المعادلة** عند العلماء الأولين فنحن نجد تسميات عدة مقابلة نحو: «**مضارعة ومشابهة ونظير**»، وإن لم نجد تعريفاً للمفهوم فإننا نجد مفهوم المعادلة حاضراً في خطاباتهم **حضوراً إجرائياً**، فلسنا «**نريد بهذا أن نقول إنهم سبقوا إلى ذلك، ولكن الوصف المجرد لما فعلوا هو الذي يؤدي إلى هذا الحكم، مع الملاحظة أن كل منهج له سياقه الفكري الخاص به، وظروفه الثقافية التي تحكمه**»[2].

إذ يؤكد الدكتور **عبدالرحمن الحاج صالح** أن كثيراً مما أجروه في مقاربتهم النظرية هو بلغة المنطق الرياضي الحديث **مجموعة** أو **زمرة** أو غيرها من المفاهيم الرياضية مثل «**الباب والقياس والنظير والحمل**»، أو كما تبيّن لنا في دراسة نصوص سيبويه السالفة الذكر هو **معادلات لسانية كمعادلات المشابهة** التي قد تكون من الدرجة الأولى أو الثانية أو الدرجة الثالثة.

---

(١) **الحاج صالح عبد الرحمن، «بحوث ودراسات في اللسانيات العربية»، ١/ ٣١٥.**

(٢) **ممدوح عبد الرحمن، «من أصول التحويل في نحو العربية»، دار المعارف الجامعية، د. ن، د.ط، ١٩٩٩م، ص ١٢.**

فغنية هي النظرية اللسانية الأصيلة عند الخليل وتلاميذه وعلى رأسهم سيبويه بالمفاهيم الرياضية وأصول التفكير الرياضي، يوضح «الحاج صالح» قائلاً: «**وقد نظرنا في كتاب سيبويه وأطلنا النظر**، فبعد مدة طويلة تبيّن لنا أن المفاهيم التي يتضمنها هذا الكتاب تكون في الحقيقة **نظرية دقيقة لم نعثر عليها في أي نظرية لغوية أخرى سواء قديمة أم حديثة... ونتج من مقارنتنا بين مفاهيم الكتاب والمنطق الرياضي الحديث** أن اتضحت لنا العلاقات الوثيقة بين المفاهيم العربية ومفاهيم المنطق الرياضي، مثل الحمل، ومفهوم القياس، ومفهوم النظير... **ومفهوم الباب!** وهذا الأخير لم يفكر أي باحث في أنه يطابق تماماً **المجموعة الرياضية**»[1].

إنّ مفهوم المعادلات اللسانية كمعادلات المشابهة في اللسانيات الخليلية ما هو إلا وجه واحد من أوجه حضور التفكير الرياضي في اللسانيات العربية، وهو مفهوم إجرائي حاضر في الدرس اللساني لأن الخليل بن أحمد الفراهيدي كان ذا فكر رياضي، استطاع من خلاله استنطاق المنطق الرياضي للغة العربية[2].

(١) **الحاج صالح عبد الرحمن، «بحوث ودراسات في اللسانيات العربية»**، موفم للنشر، الجزائر، د.ط، ٢٠١٧م، ٢/ ٨١ـ٨٢.

(٢) قليلة هي الدراسات اللسانية الحديثة التي تحاول الكشف عن **المنطق الرياضي** للغة العربية عند العلماء الأوائل، إذ تعد ماهية وأهمية التفكير والفكر الرياضي في منهج الخليل وتلاميذه وعلى رأسهم سيبويه من أهم الميادين البحثية التي نحتاج فيها إلى جهود الباحثين، غير أنه وعلى رغم قلة البحوث الخاصة بالتفكير الرياضي عند الخليل وتلاميذه في الدرس الحديث، فإننا نجد دراسات عميقة في بابها، **ومن أشهر اللسانيين المعاصرين الذين حاولوا تفكيك البنية المنهجية للفكر اللغوي الرياضي** عند الأوائل **العلامة الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح** ـ رحمه الله ـ في مختلف مؤلفاته، نحو: «**بحوث ودراسات في اللسانيات العربية**»، الجزء الأول والثاني و«**منطق العرب في علوم اللسان**»، و«**السماع اللغوي العلمي عند العرب ومفهوم الفصاحة**»، وذلك من **منطلق الأصالة والحداثة**، فلقد استطاع الحاج صالح الكشف عن كثير من الأوجه الرياضية في فكر الخليل وتلاميذه وصياغتها صياغة رياضية حديثة، مثال ذلك صياغته للبنية العاملية للجملة العربية: «(ع←م١)±م٢».

كما يعد الدكتور «**حركات مصطفى**» في كتابه: «**اللسانيات الرياضية والعروض**»، **دار الحداثة، بيروت، د.ط، ١٩٨٨م**، والدكتورة «**خير بك ناصر مها**» في كتابها: «**النحو العربي والمنطق الرياضي: التأسيس والتأصيل**»، **دار اتحاد الكتاب البنانيين، مكتبة السائح، لبنان، ط١، ٢٠٠٧م**، والدكتور «**كشاش محمد**» في مقاله: «**الفكر الرياضي والنحو العربي**»، مجلة اللسان العربي، تصدر عن: **المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مكتب تنسيق التعريب، الرباط**، العدد الواحد والأربعون، ١٩٩٦م؛ من أهم الباحثين في

المحور الثاني:

٢ـ نماذج تطبيقية لمعادلات المشابهة في كتاب سيبويه:

٢ـ١ ـ المثال الأول:

ـ مشابهة «ما» الحجازية لـ «ليس»:

يقول سيبويه: «كما أن «ما» كـ «ليس» في لغة أهل الحجاز ما دامت في معناها، وإذا تغيرت عن ذلك أو قدم الخبر رجعت إلى القياس، فصارت اللغات فيها كلغة تميم»[1]. يمكننا صياغة القول فيما يأتي:

اللسانيات الرياضية عند العلماء الأوائل. غير أن البحث في المنطق الرياضي للغة العربية ما يزال يحتاج إلى جهود الباحثين في الدرس المعاصر. ينظر: قاسمي الحسني عواطف، «التفكير الرياضي في علوم العربية»، وينظر: قاسمي الحسني عواطف، «معادلات التكافؤ التناظري الاستنباطي ومعادلات التكافؤ التناظري التعليلي». وينظر أيضاً: قاسمي الحسني عواطف، «مفهوم البنية بين الخليل والفكر الرياضي المعاصر»، القسم الأول، مجلة التعريب، الصادرة من: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، العدد٥٥، ديسمبر ٢٠١٨م. وينظر: قاسمي الحسني عواطف، «مفهوم البنية بين الخليل والفكر الرياضي المعاصر»، القسم الثاني، مجلة التعريب، الصادرة من: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، العدد٥٦، جوان ٢٠١٩م، وينظر:ـ قاسمي الحسني عواطف، «الصفر بوصفه مفهوماً إجرائياً في اللسانيات العربية وآفاقه الحاسوبية: الصفر بين ملء المنازل في الفكر الرياضي وملء المواضع في الفكر اللساني»، المؤتمر الدولي الثامن للغة العربية، دبي، أفريل٢٠١٩م، كتاب الأبحاث، الكتاب الأول. وينظر: قاسمي الحسني عواطف، «الصوتيات الرياضية في اللسانيات العربية»، مجلة الصوتيات، المجلد ٢٠، العدد ١، ٢٠١٨م. أمّا في ما يخص الكشف عن الحضور الإجرائي للمعادلة في اللسانيات العربية؛ فلم نجد إلا بعض الإشارات في كتابات الحاج صالح لكنها إشارات دقيقة، فصياغته للمفاهيم اللسانية عند العلماء الأوائل وفق نسق المعادلات كان أكثر من كشفه لمفهومها وآلية إجرائها في نصوصهم ومنهجهم على رغم وضوح معالمها بدقة في فكره، لقد كان الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح ـ رحمه الله ـ يؤكد في كتاباته وفي محاضراته ضرورة تفعيل جهود الباحثين خاصة الشباب للكشف عن لبنات المنطق الرياضي في فكر الخليل وتلاميذه، إذ يعد هذا الجانب من الجوانب الحساسة والتي هي بأمس الحاجة إلى البحوث العلمية الجادة. ومن الباحثين الذين استفدنا منهم في مفهوم المعادلة الباحث الجليل الدكتور: « كشاش محمد» في مقاله: «الفكر الرياضي والنحو العربي»، إذ خصص عنواناً في مقاله: استعمال المعادلات الرياضية، ينظر: كشاش محمد، «الفكر الرياضي والنحو العربي»، مجلة اللسان العربي، تصدر من: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مكتب تنسيق التعريب، الرباط، العدد الواحد والأربعون، سنة ١٩٩٦م، ص«٣٩ـ٤٠».

(١) سيبويه، «الكتاب»، ١/ ١٢٢.

ما الحجازية + معنى النفي = ليس في العمل.
ما الحجازية - النفي ≠ ليس في العمل.
ما الحجازية ± معنى النفي + تقدم الخبر≠ ليس في العمل.

يوضح لنا سيبويه في الخطاب أعلاه؛ كيف تعمل «ما» الحجازية عمل «ليس» وذلك ما دامت في معناها، ومنه تتشكل لدينا معادلة طرفاها «**ما» الحجازية** وهي فرع ملحق في عمله بالطرف الثاني الأصلي وهو «**ليس**»، **ووجه المساواة يكمن في العمل: رفع المبتدأ ونصب الخبر**، وذلك لوجود وجه شبه يكمن في «**معنى النفي**»، وبمجرد أن ينتفي النفي، تنتفي المعادلة، أي ينتفي العمل جوهر المساواة بين الطرفين، فتعود «ما» إلى أصلها وهو **عدم العمل**، ويكون الاسم الذي يأتي بعدها مبتدأ، نحو: «ما موجود إلا زيد».

وفي ذكر سيبويه لشرط عمل «ما» عمل «ليس»، أي لشرط المساواة بينها وبين «ليس» دليل تتبيّن من خلاله المعادلة كمفهوم رياضي في النسق اللساني عند الأولين، فالفرع أحط من الأصل وإن شابهه في بعض أوجهه، لكنه لا يجري في كل مجاريه، وإلا كان مطابقاً له، فمفهوم المشابهة كما يوضحه سيبويه مطابق لمفهوم المعادلة في الفكر الرياضي، ومما يدلك على ذلك أنه بمجرد أن يتقدم الخبر فإن عمل ما الحجازية يبطل، وتعود إلى القياس أي إلى بابها الأصلي وهو عدم العمل.

٢ـ٢ ـ المثال الثاني:

ـ مشابهة الفعل «تقول» في الاستفهام للفعل «تظن»:

يقول سيبويه: «و«**قلت**» وقعت في كلام العرب على أن يحكى بها... **إلا تقول في الاستفهام شبهوها بـ«تظن»**، ولم يجعلوها كـ«يظن وأظن» في الاستفهام، لأنه لا يكاد يستفهم المخاطب عن ظن غيره ولا يستفهم هو إلا عن ظنه، فإنما جعلت كـ«**تظن**»»[1]. ويمكننا صياغة القول فيما يأتي:

(١) سيبويه، «الكتاب»، ١/ ١٢٢ـ١٢٣.

تقول + معنى الاستفهام = تظن.
تقول – معنى الاستفهام ≠ تظن.

يوضح لنا سيبويه في الخطاب العلمي نفسه وجهاً آخر للمعادلة اللسانية؛ يتمثل في تشبيه العرب للفعل «تقول» إذا كان في الاستفهام للفعل «تظن»، والأصل في الفعل «قلت» أنه للحكي، لا للظن والاستفهام، لكن إذا وقع الفعل «تقول» **في موضع الاستفهام**، فكأنك تقول: أتظن أنه فاعل؟ في قولك: «أتقول أنه فاعل؟».

ويؤكد سيبويه أن الفعل «قلت» بعدوله عن أصله في هذا الموضع الاستفهامي وإلحاقه بباب «تظن»، فإنه لا يلحق بجميع تصاريف الباب الملحق به، إنما هو ملحق بالفعل «تظن» في **صيغة المخاطب**، لأن المرء لا يسأل عن ظن غيره، بل يسأل المخاطب عما يظنه؛ فالمعادلة الثانية، إذن، تتشكل من طرفين: **الفرع «تقول» والأصل «تظن»، ووجه المساواة: عمل الفعل « تقول» ما يعمله الفعل « تظن»**، لكن بشرط أن يأتي الفعل «تقول» **في موضع الاستفهام الموجه للمخاطب**، وإلا انتفت المساواة ومنه انتفت المعادلة لسقوط وجه الشبه بين الطرفين.

ومما يدلك على علاقة المساواة في خطاب سيبويه: عبارة «**شبهوها**» في بداية خطابه، و«**كاف التشبيه**» في نهايته، وذلك في قوله: «**إلا تقول في الاستفهام شبهوها بـ«تظن»**»[1]. **وقوله: «فإنما جعلت كـ«تظن»»**[2].

٢ـ٣ـ المثال الثالث:

ـ مشابهة اسم الفاعل للفعل المضارع:

يقول سيبويه: «هذا باب من اسم الفاعل الذي **جرى مجرى الفعل المضارع في المفعول في المعنى**، فإذا أردت فيه من المعنى ما أردت في يَفْعَلُ كان نكرةً منوّناً. وذلك قولك: «هذا ضارِبٌ زيداً غداً»، **فمعناه وعملُه** مثلُ «هذا يَضْرِبُ زيداً

(١) سيبويه، «الكتاب»، ١/ ١٢٢ـ١٢٣.
(٢) سيبويه، «الكتاب»، ١/ ١٢٣.

غداً»، فإذا حدثت عن فعل في حين وقوعه غير منقطع كان كذلك. وتقول: «هذا ضاربٌ عبدَ الله الساعةَ»، **فمعناه وعمله** مثلُ «هذا يَضربُ زيداً الساعةَ»، و«كان زيدٌ ضارباً أباك»، فإنما تُحدث أيضاً عن اتصال فعل في حال وقوعه، وكان موافقاً زيداً، **فمعناه وعملُه** كقولك: «كان يَضربُ أباك»، ويوافق زيداً، فهذا **مجرى الفعل المضارع في العمل والمعنى منوّنا**»[1].

يوضح سيبويه في خطابه علّة عمل اسم الفاعل؛ فالأصل في الأسماء ألا تعمل لأن العمل أصل في الأفعال[2]، إذ «يفهم من حديثه أن علة إعمال اسم الفاعل هي لأنه أجري مجرى الفعل المضارع في المعنى وهو **الحال والاستقبال** ولذلك لا يعمل إذا كان بمعنى المضي، أما إذا دلّ على حال أو استقبال فيعمل عمل الفعل المضارع منوّناً»[3].

إن الأصل في الأسماء ألا تعمل في نظام اللغة العربية بل أن تكون معمولة، غير أن الوحدات اللغوية داخل النظام التركيبي والفعل التفاعلي بين الوحدات للدلالة على المعاني يجعلها تنصهر فيما بينها، فتتشرب من صفات **بعضها بعض** نحو انتقال أسماء الفاعلين من بابها الأصلي وهو **عدم العمل** إلى باب أصلي آخر تتشكل فيها كفروع هو **باب العمل** والأصل فيه للأفعال. وكلّ ما يخرج عن بابه في تصور العلماء الأولين يخرج لعلّة[4].

---

(١) سيبويه، «الكتاب»، ١/ ١٦٤.

(٢) يقول السيوطي: «أصل العمل للأفعال بدليل أن كل فعل لا بدّ له من فاعل إلا ما استعمل زائداً نحو كان أو في معنى الحرف نحو قلما أو تركب مع غيره نحو حبذا، **وما عمل من الأسماء فلشبهه بالفعل...**». السيوطي، «همع الهوامع»، تحقيق وشرح: عبد العال سالم مكرم، دار البحوث العلمية، الكويت، ط١، ١٩٨٠م، ١/ ٤٤٧.

(٣) العوادي أحمد خلف، «العلل النحوية في كتاب سيبويه»، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، ط١، ٢٠٠٩م، ص ٢٥٣.

(٤) وذلك مثل: «أن تركب قياساً في الدلالة على رفع مالم يُسَمّ فاعله، فتقول: اسم أسند الفعل إليه مقدماً عليه، فوجب أن يكون مرفوعاً قياساً على الفاعل، فالأصل هو الفاعل، والفرع هو ما لم يُسَمّ فاعله، والعلة الجامعة: هي الإسناد، والحكم: هو الرفع. والأصل في الرفع أن يكون للأصل الذي هو الفاعل، وإنما أجري على الفرع الذي هو لم يُسَمّ فاعله، بالعلة الجامعة التي هي الإسناد. وعلى هذا النحو تركيب

يبيّن سيبويه أن علّة خروج اسم الفاعل من بابه الأصلي **عدم العمل** ليلتحق بباب **العمل** هي **علّة المشابهة**، وتحديداً مشابهة اسم الفاعل للفعل المضارع في **معنى الحال والاستقبال**، وهي **علّة دلالية** أي أن مشابهة اسم الفاعل للفعل المضارع عند سيبويه هي «**مشابهة دلالية**».

وإذا ما تأملنا خطاب سيبويه لوجدناه ناطقاً منذ بدايته بجوهر المعادلة؛ وذلك في قوله: «**هذا باب من اسم الفاعل الذي جرى مجرى الفعل المضارع في المفعول في المعنى**»، إذ يوضح سيبويه أن اسم الفاعل قد يساوي الفعل المضارع في العمل، فينصب المفعول كما ينصب الفعل المضارع مفعوله، وأساس هذه المساواة بين الطرفين أنّها ناتجة من **مشابهة اسم الفاعل للفعل المضارع في المعنى**، فـ «**عملية المشابهة**» بينهما أدت إلى «**المساواة**» بين الطرفين في **العمل** ومنه تشكل المعادلة، **فعبارة «جرى مجرى الفعل المضارع»** تعكس **مسلكاً لغوياً أصلياً** يختص به الفعل وهو العمل، وتحديداً عمل نصب المفعول به، كما تعكس العبارة وجه المساواة التي جعلت الطرفين أي اسم الفاعل باعتباره فرعاً والفعل المضارع باعتباره أصلاً يشكلان طرفي هذه المعادلة.

فعملية مشابهة إذن؛ أدت إلى عملية إلحاق اسم الفاعل بالفعل المضارع في العمل، ومنه تَشَكّل الطرفان كمعادلة لسانية رياضية **طرفها الأول**: «**اسم الفاعل**» باعتباره «فرعاً»، **وطرفها الثاني** «**الفعل المضارع**» باعتباره «أصلاً»، **ووجه المساواة يتمثل في العمل**؛ إذ يصبح اسم الفاعل في مواضع مخصوصة عاملاً مثل الفعل المضارع والأصل في الاسم ألا يعمل، فأساس المساواة ناتج من **علّة المشابهة** التي جعلت الطرفين يتشكلان كمعادلة في النسق

قياس كل قياس من أقيسة النحو». ابن الأنباري، «لمع الأدلة»، تقديم وتحقيق: سعيد الأفغاني، ص٩٣. وينظر أيضاً: السيوطي، «الاقتراح في أصول النحو»، ضبطه وعلق عليه: عبد الحكيم عطية، راجعه وقدم له: علاء الدين عطية، ص٨١.

اللساني للجملة في نظام اللغة العربية، الأمر الذي يفسر الاصطلاح على هذا النوع من المعادلات ونظائرها **بمعادلات المشابهة**. موضحاً سيبويه؛ أن شرط عمل اسم الفاعل هو **دلالته على الحال أو الاستقبال أو الدلالة على الحال والاستقبال معا**، أما إذا دلّ اسم الفاعل على **معنى المضّي**، فهنا يسقط عمل اسم الفاعل ويعود إلى أصله وهو **عدم العمل**، ما يدلنا على أن الفرع أحط من الأصل وأن الأصل أكثر تصرفاً من الفرع فليس مثله في جميع أحواله.

وهذا دليل آخر على جوهر المعادلة رياضياً في خطاب سيبويه؛ فمساواة اسم الفاعل للفعل المضارع لا تجعله مطابقاً له ولا يتصرف تصرفه لأنه ليس متمكناً مثل الأصل، وما يدلنا كذلك على قوة الأصل في مقابل الفرع أن اسم الفاعل **لا يعمل إلا نكرة منوّناً**، فإن «الأصل في اسم الفاعل التنكير لأنه اسم، **لكن تنكير اسم الفاعل يعني شيئاً آخر زيادة على التنكير هو العمل**، ما لم يكن دالاً على المضّي»[1].

فالأصل في الأسماء التنكير، غير أن التنكير في اسم الفاعل له دلالة مخصوصة إضافية وهي عمل اسم الفاعل، لكنه عمل مشروط «**ببناء دلالي لفظي**»، أما **البناء الدلالي فهو** الدلالة على الحال أو الاستقبال أو الدلالة عليهما معاً، أما **البناء اللفظي** فهو كون اسم الفاعل **لا يعمل إلا نكرة منوّناً**.

إن نص سيبويه غنيّ بمنطقه اللساني الرياضي، وعباراته ناطقة بجريان المعادلات اللسانية - وهي في هذا الموضع معادلات المشابهة - بكل مكونات المعادلة كما يعرفها المنطق الرياضي الحديث، **وما يدلنا على ذلك في خطاب سيبويه عباراته وأمثلته الآتية**:

(١) **عبد الله عبد الحليم محمد، «الأصول والفروع في كتاب سيبويه»**، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١، ٢٠١٧م، ص٤٧.

١- «هذا ضارِبٌ زيداً غداً»، **فمعناه وعملُه** مثلُ «هذا يَضْرِبُ زيداً غداً».
٢- «هذا ضاربٌ عبدَ الله الساعةَ»، **فمعناه وعمله** مثلُ «هذا يَضْرِبُ زيداً الساعةَ».
٣- «كان زيدٌ ضارباً أباك»، فإنما تُحدث أيضاً عن اتصال فعل في حال وقوعه، وكان موافقاً زيداً، **فمعناه وعملُه** كقولك: «كان يَضْرِبُ أباك».

إن ما قدمه سيبويه في هذه الأمثلة لدلالة واضحة على جريان المعادلات اللسانية عند الأولين؛ يتمثل الطرف الأول في الفروع وهي أسماء الفاعلين في حين تمثل الأفعال المضارعة باعتبارها أصولاً الطرف الثاني من المعادلة، دالاً سيبويه على علاقة المساواة أي علاقة المشابهة في عبارتين دقيقتين وواضحتين: «**مثل**» و«**كاف التشبيه**»، عاكسة عبارته: فمعناه وعمله وجه المساواة وعلتها بين الطرفين.

فقد راح سيبويه من خلال أمثلته المتعددة في النص؛ يدمج **وجه المساواة** بين اسم الفاعل والفعل المضارع **والمتمثل في العمل وعلة المساواة** المتمثلة في **مشابهة اسم الفاعل للفعل المضارع في الدلالة على الحال والاستقبال** باعتبارهما **وجهاً** مركباً، دالاً عليه في خطابه بعبارة مركبة واحدة وهي عبارة: «**فمعناه وعمله**» المقابلة للعبارة الأصلية: «**مجرى الفعل المضارع في العمل والمعنى**».

كما يتبيّن لنا من خطاب سيبويه أننا نتعامل مع **معادلة مشابهة اسم الفاعل للفعل المضارع** كنوع مخصوص؛ وذلك باعتبارها **معادلة تجريدية عامة** تندرج تحتها **مجموعة من النماذج التطبيقية** في الاستعمال اللغوي، وما يدلك على ذلك في خطاب سيبويه عبارة: «هذا **باب** من اسم الفاعل الذي جرى مجرى الفعل المضارع»، **فمصطلح الباب**[1] يدلنا على وجود مجموعة من **الوحدات اللغوية الفرعية** الخاصة **بأسماء الفاعلين** المشابهة لمجموعة من **الوحدات اللغوية**

(١) الباب النحوي كما يعرفه الحاج صالح هو «مجموعة من العناصر التي تنتمي إلى فئة أو صنف وتجمعها بنية واحدة»، الحاج صالح عبدالرحمن، «بحوث ودراسات في اللسانيات العربية»، ١/ ٣١٨.

الأصلية الخاصة **بالأفعال المضارعة**، تندرج تحت **مفهوم كلّي يعدّ نموذجاً عاماً وثابتاً من ثوابت التحليل اللغوي، يحوي ما لانهاية من الاستعمالات المتحققة في الأداء الكلامي**، ويمكننا توضيح أمثلة سيبويه في خطابه باعتبارها **متغيرات** تندرج تحت مفهوم **المعادلة التجريدية العامة** في المعادلات الآتية:

اسم الفاعل في العمل = الفعل المضارع.

«هذا **ضارِبٌ** زيداً غداً» = «هذا **يَضْرِبُ** زيداً غداً».

«هذا **ضاربٌ** عبدَ الله الساعةَ» = «هذا **يَضْرِبُ** زيداً الساعةَ».

«كان زيدٌ **ضارباً** أباك» = «كان **يَضْرِبُ** أباك».

إذ «يستمد ترتيب المقولات قيمته من معيار **الأصول والفروع** باعتباره **كلية من الكليات** التي تحكم بنية العربية، يشد مفرداتها وتراكيبها وألفاظها ودلالاتها في نسق متماسك، وهذا المعيار نظام يسري في جسم العربية فيخترق (أي يستوعب) كل ظواهرها حتى إنه لمن منطق الأشياء أن يحتفل النحو به ويخصص له حيزاً في وصفه وتفسيره للسان العرب»[1].

كما يدلنا **مصطلح الباب** في عبارة سيبويه على مفهوم رياضي بحت هو مفهوم **المجموعة**، فـ**الباب النحوي** إلا «**مجموعة من العناصر التي تنتمي إلى فئة أو صنف وتجمعها بنية واحدة**»[2]. يوضح الحاج صالح ذلك قائلاً: «ويصير اعتقادنا يقيناً فيما يخص ماهية الباب الرياضية وقرب هذا المفهوم من **مفهوم**

(١) بودرع عبدالرحمن، «**الأساس المعرفي للغويات العربية**»، نادي الكتاب في كلية الآداب، المغرب، ط١، ٢٠٠٠م، ص «١١١-١١٢».

(٢) الحاج صالح عبدالرحمن، «**بحوث ودراسات في اللسانيات العربية**»،١/ ٣١٨.

المجموعة ما نجده عند النحاة من استعمالهم لكلمة **نظير «تجمع على نظائر»** مع كلمة **باب** في أكثر النصوص تقريباً. ويمكن أن نستدل على ما قصده سيبويه من هذه الكلمة انطلاقاً من هذا الكلام الذي نقلناه من شرح الرماني للكتاب:

هو كثير	في نفسه أ	لا	ج في بابه و نظائره ب	د

فالمقابلة الدلالية بين أ و ب، تدل على أن ج و د متكافئتان «العطف هو مجرد تثنية أي تكرار بياني»، ومن ثم يعرف أن الباب هو مجموعة من النظائر... والخلاصة أن الباب **يتكون من نظائر، فهو مجموعة من العناصر المتكافئة وقد تكون خالية أو وحيدة العنصر**»[1].

وإذا تأملنا خطاب سيبويه - موضع الدراسة - والمعادلات اللسانية أعلاه لتبيّن لنا أننا لسنا أمام باب يقوم على مجموعة بسيطة تتشكل عناصرها من إطار أحادي وتترابط على أساس وجود **سمة مشتركة**[2] أو **بنية مشتركة** كاندراج الأفعال الآتية: «ضَرَبَ وقَتَلَ وسَأَلَ» في باب «فَعَلَ» لقيامها على ذات البنية الصرفية الجامعة لها، **بل نحن أمام باب نحوي يعكس «علاقة مساواة بين**

(١) الحاج صالح عبد الرحمن، «منطق العرب في علوم اللسان»، منشورات المجمع الجزائري للغة العربية، الجزائر، ط١، ٢٠١٠م، ص«١٣٧-١٣٨-١٣٩».

(٢) كاندراج العناصر الآتية: (الكرسي، المكتب، الخزانة) تحت فئة واحدة هي فئة الأثاث، ومنه تتشكل المجموعة باعتبار أن العناصر تشترك في السمة نفسها، وتندرج ضمن حقل دلالي مخصوص هو حقل الأثاث. ينظر في مفهوم المجموعة:

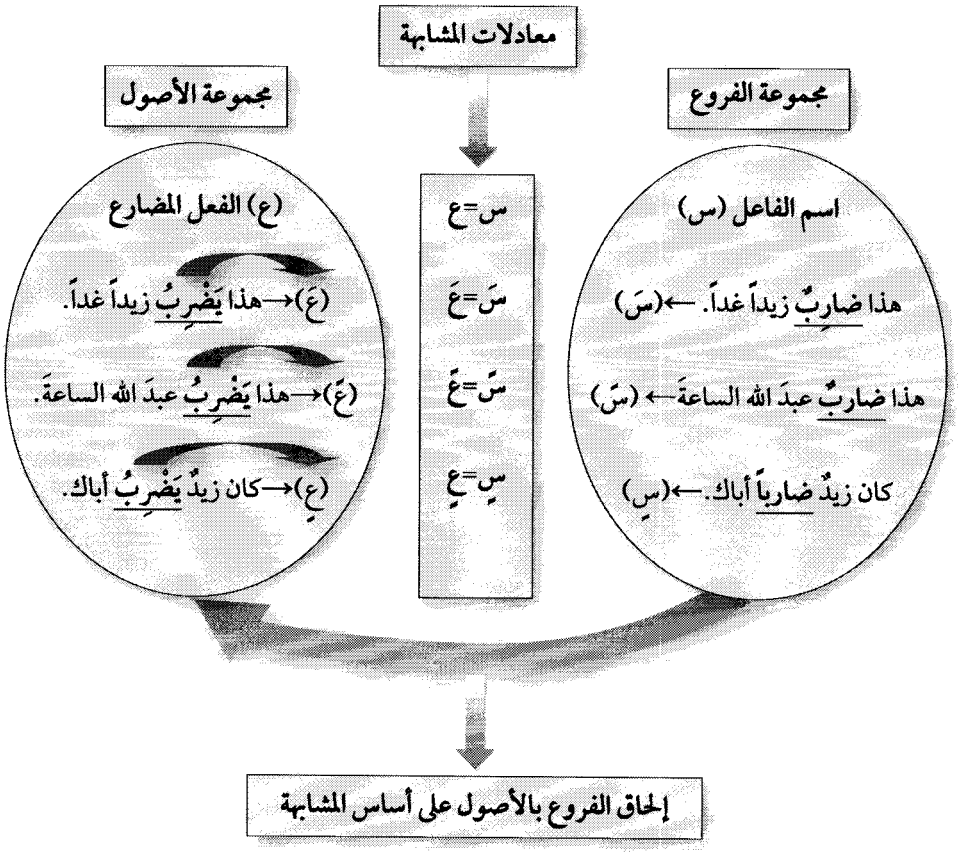
- الجابري محمد عابد، «مدخل إلى فلسفة العلوم، تطور الفكر الرياضي والعقلانية المعاصرة»، مركز دراسات الوحدة العربية، لبنان، ط٨، ٢٠١٤م، ١/ ٩٥. وينظر:

- Hamilton AG, ***Numbers, sets, and axioms : the apparatus of mathematics***. Cambridge University Press ,1982.

- Bourbaki Nicolas , **L'Architecture des mathématiques**, dans: Les Grands courants de ***la pensée mathématique***, François Le Lionnais, Hermann, Paris,1998.

مجموعة من الفروع في مقابل مجموعة من الأصول»، إنّه باب مركب من وجهين؛ أولهما وجود مجموعتين متقابلتين: «**مجموعة الفروع**» و «**مجموعة الأصول**» تربطهما **علاقة إلحاق**، إذ تلتحق الفروع في هذا الباب النحوي بالأصول. ثانيهما قيام هذا الباب النحوي على **مجموعة من المعادلات**؛ إذ يشكل كل فرع مع الأصل الملحق به **معادلة مشابهة** ووجه المساواة **يتمثل في العمل**.

ويمكننا تمثيل تشكّل معادلات المشابهة داخل الباب النحوي في خطاب سيبويه باعتباره باباً مركباً في الشكل الآتي[1]:



الشكل رقم ٠٣: معادلات المشابهة والباب النحوي المركب.

(١) الشكل رقم ٠٣: حقوق ملكية للمؤلف: قاسمي الحسني عواطف.

فالباب النحوي عند العلماء الأولين لا يقوم على **مجرد الاشتراك في الصفة**، إذ يوضح الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح أن «القدر المشترك بين أفراد الباب الواحد ليس مجرد صفة، بل بنية تحصل وتكتشف في نفس الوقت **بحمل كل فرد على الآخرين** لتتراءى فيها هذه البنية، فهذه العملية ليست **تجريداً بسيطاً** يؤدي إلى كشف فئة بسيطة هي الجنس بل **عملية منطقية رياضية** تسمى قديماً **حمل الشيء على الشيء أو إجراءه عليه أو اعتبار شيء بشيء**»[1].

ولقد تبيّن لنا في الشكل أعلاه أن الباب النحوي في خطاب سيبويه إضافة إلى قيامه على **مفهوم البنية** أي «**بنية اسم الفاعل: فاعل**» و «**بنية الفعل المضارع: يَفْعَلُ**»، فهو يقوم على مجموعة من **معادلات المشابهة** بين أسماء الفاعلين باعتبارها فروعاً والأفعال المضارعة باعتبارها أصولاً تتحرك داخل **منظومة مجموعتين متقابلتين** تربطهما علاقة إلحاق، وتربط عناصرها **علاقة مساواة** في العمل على أساس **المشابهة في المعنى**.

عناصر لغوية يدخل بعضها مع بعض في علاقة مشابهة ومضارعة على مستوى المعنى ومنه على مستوى العمل، فنكون أمام تركيب يجمع بين مجموعتين متقابلتين مترابطتين تقوم عناصرها المتقابلة على علاقة مساواة، أو بتعبير الأولين علاقة مضارعة ليتقاطع فكر الأولين مع الفكر الرياضي المعاصر في عبارة «**المشابهة**»، **فما المعادلة رياضياً إلا مشابهة بين طرفين، وما مشابهة الفروع للأصول إلا معادلات تعكس علاقة المساواة بين الطرفين**.

(١) الحاج صالح عبدالرحمن، «بحوث ودراسات في اللسانيات العربية»، ١/ ٣١٨.

ويمكننا تمثيل الباب النحوي في معادلة تركيبية وتمثيل المعادلة التركيبية فيما يأتي:

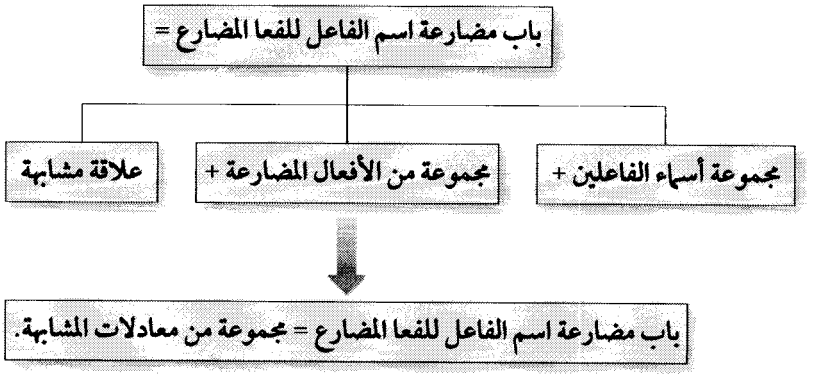
- باب نحوي يمنك صياغته في المعادلة التركيبية التالية:

باب مضارعة اسم الفاعل للفعا المضارع =

مجموعة من أسماء الفاعلين + مجموعة من الأفعال المضارعة + علاقة مشابهة بين الفروع والأصول.

⇐ باب مضارعة اسم الفاعل للفعل المضارع = مجموعة من معادلات المشابهة.

ومعادلة تركيبية يمكن تمثيلها في الشكل الآتي[1]:



الشكل رقم ٠٤: الباب النحوي كمعادلة تركيبية

(١) «الشكل رقم٠٤»، حقوق ملكية للمؤلف: قاسمي الحسني عواطف.

الخاتمة:

لقد توصلنا في هذه الورقة البحثية إلى مجموعة من النتائج نعرض أهمها فيما يأتي:

أولاً: إن حضور المعادلة لسانياً عند الأولين هو **حضور إجرائي**؛ إذ لا نجد تعريفاً يحد المعادلة لسانياً كما نجدها في المنطق الرياضي الحديث والمعاصر، إنه حضور تطبيقي ناطق في نصوصهم ومنهجهم، وما علينا إلا إعمال الفكر لاستنباط جريان المقاربة النظرية للمعادلات اللسانية ومنه استنطاق منطق جريانها في الظاهرة اللغوية كما يجريها المتكلم العربي في استعماله.

ثانياً: **معادلة المشابهة هي علاقة مساواة تربط بين طرفين لغويين هما الفرع والأصل على أساس المشابهة** التي قد تكون **مشابهة لفظية أو دلالية أو مشابهة لفظية دلالية**، إنها عمليات يجريها المتكلم العربي وتتحقق نتيجة **إلحاق الفروع بالأصول على أساس المشابهة**، إلحاق ينتج عنه **معادلة الفروع** ـ الخارجة عن أبوابها ـ **للأصول الملحقة بها**.

ثالثاً: معادلات المشابهة جزء من الملكة اللسانية عند المتكلمين العرب، فهم من يشبهون، ويضارعون وهم من يلحقون الفروع بالأصول ويعادلون بينها؛ فليست معادلات يجريها الدارس للغة كما نجد ذلك في معادلات التكافؤ التناظري الاستنباطي التي تعد جزءاً من المنهج، إن معادلات المشابهة معادلات يجريها المتكلم العربي في خطاباته وفي فكره يتم من خلالها إلحاق الفروع بالأصول على أساس المضارعة أو المشابهة، ليقوم الدارس اللغوي بمقاربتها مقاربة نظرية في نصوصه واستدلالاته.

رابعاً: يتبيّن لنا من أقوال سيبويه أن العلماء الأولين قد تعاملوا مع معادلات المشابهة كوحدات لغوية محسوسة، وكذلك باعتبارها **معادلات تجريدية عامة تعد من ثوابت التحليل اللساني** تندرج تحتها مجموعة من النماذج التطبيقية في الاستعمال اللغوي باعتبارها **متغيرات**، مثال ذلك معادلة مشابهة اسم الفاعل للفعل المضارع.

خامساً: تعكس معادلات المشابهة نوعاً مخصوصاً من نظام الأبواب في اللسانيات العربية؛ إذ تبيّن لنا أن **الباب النحوي** في كتاب سيبويه لا يقوم فقط على عناصر بسيطة تجمعها رابطة معينة، بل قد يتكون الباب النحوي من ظاهرة مركبة كظاهرة معادلات المشابهة؛ حيث يتشكل الباب النحوي من مجموعة الفروع الخارجة عن بابها الأصلي والملحقة بباب أصلي آخر في مقابل مجموعة الأصول التي تلتحق بها الفروع، وتتشكل داخل هاتين المجموعتين علاقة مساواة بين الفروع والأصول انطلاقاً من مشابهة الفروع للأصول، ومنه تتشكل الفروع والأصول **كمتوالية من المعادلات اللسانية داخل الباب الواحد**، **مما يجعل الباب النحوي** في المقاربة النظرية عند العلماء الأولين **مفهوماً تركيبياً** عاكساً للمنطق الرياضي الحديث في **مفهوم المجموعة** ومفهوم **العلاقات بين المجموعات**، ومفهوم **المعادلات**.

الأشكال

الشكل	العنوان
الشكل رقم ٠١	مفهوم المعادلة في كتاب سيبويه
الشكل رقم ٠٢	إلحاق الفرع بالأصل
الشكل رقم ٠٣	معادلات المشابهة والباب النحوي المركب
الشكل رقم٠٤	الباب النحوي كمعادلة تركيبية

المصادر والمراجع

المصادر:

- **ابن الأنباري**، «لمع الأدلة»، تقديم وتحقيق: سعيد الأفغاني، دار الفكر، بيروت، ط٢، ١٩٧١م.
- **ابن جني**، «الخصائص»، تحقيق: محمد علي النجار، دار الكتب المصرية، د. مكان نشر، د.ط، د.ت، ج١.

سيبويه:

- «**الكتاب**»، تحقيق: عبد السلام هارون، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط٣، ١٩٨٨م.
- **السيرافي أبو سعيد**، «**شرح الكتاب**»، تحقيق: أحمد حسن مهدلي، علي سيد علي، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١ ٢٠٠٨م، ج١.
- **السيوطي**: «**الأشباه والنظائر**»، تحقيق وشرح: عبد العال سالم مكرم، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط١، ١٩٨٥م، ج٢.
- **السيوطي**: «**الاقتراح في أصول النحو**»، ضبطه وعلق عليه: عبد الحكيم عطية، راجعه وقدم له: علاء الدين عطية، دار البيروني، دون مكان النشر، ط٢، ٢٠٠٦م.
- **السيوطي**: «**همع الهوامع**»، تحقيق وشرح: عبد العال سالم مكرم، دار البحوث العلمية، الكويت، ط١، ١٩٨٠م، ج١.
- **الرماني**، «**الحدود في النحو**» **ضمن رسالتين في اللغة**، تحقيق: إبراهيم السامرائي، دار الفكر، عمان، ١٩٨٤م.

المراجع

الكتب:

- بودرع عبدالرحمن، «**الأساس المعرفي للغويات العربية**»، نادي الكتاب لكلية الآداب، المغرب، ط١، ٢٠٠٠م.
- الجابري محمد عابد، «**مدخل إلى فلسفة العلوم، تطور الفكر الرياضي والعقلانية المعاصرة**»، مركز دراسات الوحدة العربية، لبنان، ط٨، ٢٠١٤م، ج١.

الحاج صالح عبدالرحمن:

- «**بحوث ودراسات في اللسانيات العربية**»، موفم للنشر، الجزائر، د.ط، ٢٠٠٧م، ج١.
- «**بحوث ودراسات في اللسانيات العربية**»، موفم للنشر، الجزائر، د.ط، ٢٠٠٧م، ج٢.
- «**منطق العرب في علوم اللسان**»، منشورات المجمع الجزائري للغة العربية، الجزائر، ط١، ٢٠١٠م.
- «**السماع اللغوي العلمي عند العرب ومفهوم الفصاحة**»، موفم للنشر، الجزائر، د.ط، ٢٠٠٧م.
- حركات مصطفى، «**اللسانيات الرياضية والعروض**»، دار الحداثة، بيروت، د.ط، ١٩٨٨م.
- خير بك ناصر مها، «**النحو العربي والمنطق الرياضي: التأسيس والتأصيل**»، دار اتحاد الكتاب اللبنانيين، مكتبة السائح، لبنان، ط١، ٢٠٠٧م.
- عبدالله عبدالحليم محمد، «**الأصول والفروع في كتاب سيبويه**»، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١، ٢٠١٧م.
- العمري عبد الحفيظ، «**عالم من المعادلات**»، حروف منثورة للنشر الإلكتروني، ط١، أفريل ٢٠١٥م.

- العـوادي أحمـد خلـف، «**العلـل النحويـة في كتـاب سـيبويه**»، دار الحامـد للنـشر والتوزيـع، عـمان، ط١، ٢٠٠٩م.
- ممـدوح عبدالرحمـن، «**مـن أصـول التحويـل في نحـو العربيـة**»، دار المعـارف الجامعية، دون مكان النـشر، د.ط، ١٩٩٩م.
- الملـخ حسـن خميـس، «**نظريـة الأصـل والفـرع في النحـو العـربي**»، دار الـشروق، عـمان، ط١، ٢٠٠١م.
- كاكـو ميشـو، «**كيـف غـيرت رؤى ألـبرت أينشـتاين مـن إدراكنـا للزمـان والمـكان**»، ترجمـة: شـهاب ياسـين، كلـمات عربيـة للترجمة والنـشر، مـصر، القاهـرة، ط١، ٢٠١١م.
- وقيـدي محمـد، «**الإبسـتمولوجيا التكوينيـة للعلـوم**»، أفريقيـا الـشرق، الـدار البيضـاء، المغـرب، ط١، ٢٠٠٧م.

الرسائل والمقالات:

- **الرسائل:**

- بـن لعـلام مخلـوف، «**ظاهـرة التقديـر في كتـاب سـيبويه**»، رسـالة دكتـوراه، إشراف الدكتـور: سـعدي زبـير، جامعـة الجزائـر، كليـة الآداب واللغـات، قسـم اللغـة العربيـة وآدابهـا، ٢٠٠٢/ ٢٠٠٣م.
- قاسـمي الحسـني عواطـف، «**التفكـير الريـاضي في علـوم العربيـة**»، رسـالة دكتـوراه، إشراف الدكتـور: بـن لعـلام مخلـوف، جامعـة البليـدة «٢»، كليـة الآداب واللغـات، قسـم اللغـة العربيـة وآدابهـا، السـنة الجامعيـة: ٢٠١٦/ ٢٠١٧م.

المقالات:

- **قاسمي الحسني عواطف:**

- «**معـادلات التكافـؤ التناظـري الاسـتنباطي ومعـادلات التكافـؤ التناظـري التعليلي في اللسـانيات العربيـة**»، مجلـة الدراسـات اللغويـة، الصـادرة مـن: مركـز الملـك فيصـل

للبحوث والدراسات الإسلامية، المجلد الحادي والعشرون، العدد الرابع، «شوال ـ ذو الحجة ١٤٤٠هـ/ أغسطس ٢٠١٩م.

- «**مفهوم البنية بين الخليل والفكر الرياضي المعاصر**»، القسم الأول، مجلة التعريب، الصادرة من: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، العدد ٥٥، ديسمبر ٢٠١٨م.
- «**مفهوم البنية بين الخليل والفكر الرياضي المعاصر**»، القسم الثاني، مجلة التعريب، الصادرة من: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، العدد ٥٦، جوان ٢٠١٩م.
- «**الصفر بوصفه مفهوماً إجرائياً في اللسانيات العربية وآفاقه الحاسوبية: الصفر بين ملء المنازل في الفكر الرياضي وملء المواضع في الفكر اللساني**»، المؤتمر الدولي الثامن للغة العربية، دبي، أفريل ٢٠١٩م، كتاب الأبحاث، الكتاب الأول.
- «**الصوتيات الرياضية في اللسانيات العربية**»، مجلة الصوتيات، جامعة البليدة٢، المجلد ٢٠، العدد ١، ٢٠١٨م.
- العمري عبد الحفيظ، «**عالم من المعادلات**»، مجلة العربي العلمي، مجلة شهرية، صادرة من: وزارة الإعلام، الكويت، العدد التاسع، سبتمبر ٢٠١٢م.
- كشاش محمد، «**الفكر الرياضي والنحو العربي**»، مجلة اللسان العربي، تصدر من: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مكتب تنسيق التعريب، الرباط، العدد الواحد والأربعون، سنة ١٩٩٦م.

المصادر والمراجع باللغة الأجنبية

- Bourbaki Nicolas, L'Architecture des mathématiques, dans: Les Grands courants de la pensée mathématique, François Le Lionnais, Hermann, Paris,1998.
- Hamilton AG, Numbers, sets, and axioms: the apparatus of mathematics. Cambridge University Press ,1982.
- Le Lionnais François, La pensée mathématique, Hermann, Paris,1998.