تأثير الفكر الرياضي في أعمال عبد الرحمٰن الحاج صالح

The Effect of mathematical thinking on of Abderrahmane Hadj Salah' works

د. نسيمة بومحديو

قسم اللغات والترجمة-جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة (الجزائر)

boumehadiounassima@hotmail.fr

تاريخ الإيداع: 2018/12/11 تاريخ القبول: 2018/12/22

ملخص:

هدفنا من هذه الدّراسة إبراز تأثر الدّكتور عبد الرحمٰن الحاج صالح بالفكر الرياضي وكيف استغلّه لخدمة اللغة العربية خصوصا فيما يعرف بالمدرسة الخليلية الحديثة، ثمّ هل لهذا الجهد المبذول علاقة بحوسبة اللغة العربية أو ما يعرف بمشروع "الذخيرة اللغوية". سنقسّم الدّراسة إلى قسمين:

الأوّل: الظواهر اللغوية التي فسّرها عبد الرحمٰن الحاج صالح تفسيرا رياضيا.

الثاني: مشروعا المدرسة الخليلية و الذخيرة اللغوية و استعانتهما بالفكر الرياضي.

الكلمات المفتاحية: تأثر؛ رياضيات؛ مدرسة خليلية؛ ذخيرة لغوية؛ عبد الرحمٰن الحاج صالح .

Abstract:

The objective of this study is to highlight how Dr. Abderrahmane Hadj Salah got influenced by mathematical thinking and he made use of this knowledge to serve the Arabic language namely in what is known as the Modern Khalili's school.

The question we want to answer is whether the effort deployed has a relation with the computerization of Arabic or with the project known as " the Arabic corpus" . The study is divided into two parts :

The first part deals with the linguistic aspects which Abderrahmane Hadj Salah explained mathematically.

The second part deals with the project of the Khalili's school and of the Arabic corpus and the use they made of mathematics.

key words: influence, mathematics, khalil's school, Arabic corpus, Abderrahmane Hadj Salah

تمهيد:

شهد القرن العشرين بروز شخصيّات عربيّة عديدة ترمي إلى إعادة بعث علوم اللغة العربيّة إلى الواجهة بعد أن عاشت ردحا من الزّمن منحطّة جامدة تدور أعمال علمائها في فلك شرح المؤلّفات القديمة وتلاخيصها، فكان من بين هؤلاء عبد الصّبور شاهين، وكمال بشر، وعبد السلام المسدّي، و غيرهم كثير، حيث ارتأى بعضهم ضرورة تطبيق ما توصّل إليه الغرب من نظريّات على اللّغة العربيّة دون اكتراث لخصائصها، و حاول بعضهم الآخر إيجاد نظريّات ونماذج صالحة لوصف اللّغة العربيّة انطلاقا من النّظريّات اللّغويّة العربيّة وترميمها على ضوء اللّسانيّات الحديثة، ومن بين هؤلاء نجد شخصيّة جزائريّة عملت جاهدة على إعادة اللّغة العربيّة إلى الواجهة في ظلّ التّطوّرات العلميّة الحاصلة في العالم على كلّ الأصعدة وسيطرة اللّغة الإنجليزيّة –خاصّة- على كلّ الميادين خصوصا فيما تعلّق بالجانب التّكنولوجي والاقتصادي مستفيدة في ذلك ممّا توصّل إليه الغرب في العلوم الإنسانيّة والاجتماعيّة والتّكنولوجيّة على حدّ سواء، إنّه أبو اللّسانيات في الجزائر الأستاذ الدّكتور **عبد الرّحمٰن الحاج صالح.**

لقد كان لدراسة الدّكتور عبد الرّحمٰن الحاج صالح للتّراث اللّغوي العربي في مصر والرّياضيات في الرّباط أثر كبير ومهم في حياة الرّجل العلميّة، فعلى الرّغم من تشبّعه بالتّراث العربيّ غير أنّه لم ينطو على ذاته و لم يرفض كلّ جديد تعرفه اللّسانيات و في الوقت نفسه لم يستقبل هذه العلوم الجديدة تقبّل المستهلك المقلّد للثقافة الغربيّة فقد "كانت دراساته لأعمال هؤلاء العلماء غاية في العمق و الموضوعيّة لا يشوبها أيّ تحيّز، و تخلو من أيّ حكم جاهز فكان لا يتعصّب للقديم والتّراث، و لا يناصر الغربيّين باسم الحداثة، لأنّ الأصالة عنده تقابل التقليد لا الحداثة، و التّقليد يؤدي إلى الجمود و التّشويه، و هما يقوّضان الابداع و يفتكان بكلّ عمل أصيل".[1]

إنّ الملاحظ لأعمال عبد الرحمن الحاج صالح سيجده دائم الرّبط بين الفكر اللّغوي العربي و الفكر الرياضيّ، خصوصا فيما يخص دراساته لفكر الخليل و سيبويه و أصحاب الرّعيل الأول من اللّغويين، و ذلك حتى يدحض ما ذهب إليه الكثيرون بأنّ العلماء العرب لم يبتكروا هذا المنهج المتين الذي تبنوه في تقعيدهم لقواعد لغتهم، هو يرى أنّ كلّ ما وضع بين دفتي الكتب اللغوية وخصوصا مؤلفات سيبويه وأستاذه الخليل خاضع للمنطق الرياضي، و لم تذكر مصادفة أو متأثّرة بالفكر الأرسطي، ذلك أنّ "المنطق الذي اختصّت به الأجيال الأولى من العلماء العرب في علوم العربية – في مفهومها العام - هو منطق متميز لم يسبقوا إليه، و قد يكون امتدادا وتوسيعا للفكر الرّياضي البابلي"[2] كما "أنّه لا يمتّ بسبب إلى المنطق في ذاته أبدا بل مسألة لغوية محضة وهو أقسام الكلام، ولا يكفي في ذلك أن يحتج بالشبه الموجود بين التقسيم الثلاثي للكلم عند سيبويه وما يقال بأنّه تقسيم ثلاثي للكلام لأرسطو لأنّه لم يثبت إلى الآن أنّ كتاب الشعر الذي يحتوي أربعة أقسام قد حرف النص الأصلي في هذا الموضع و ما بعده."[3]

مجالات تأثر الفكر الرياضي عند عبد الرحمن الحاج صالح

1- المدرسة الخليلية الحديثة:

تمكّن الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح باعتماد الفكر الرياضي من تحليل العديد من المسائل التي جاء ذكرها في التراث اللغوي سواء أتعلّق الأمر بالتقعيد أم الاصطلاح، و ذلك في مختلف فروع الدرس اللغوي مستغلا بذلك الميزة التقنية التي تتسم بها اللغة عموما[4]؛ فعندما قال الخليل في مقدّمة كتاب العين: "اعلم أنّ الكلمة الثنائية تتصرّف على وجهين نحو قد دق، وشد ودش، و الكلمة الثلاثية تتصرف على ستة أوجه وتسمى مسدوسة،... و الكلمة الرباعية تتصرف على أربعة وعشرين وجها و ذلك أنّ حروفها و هي أربعة أحرف تضرب في وجوه الثلاثي الصحيح وهي ستة أوجه فتصير أربعة و عشرين وجها يكتب مستعملها و يلغى مهملها،...، و الكلمة الخماسية تتصرّف على مائة و عشرين وجها ذلك أنّ حروفها و هي خمسة أحرف تضرب في وجوه الرباعي وهي أربعة وعشرون حرفا فتصير مائة وعشرين وجها يستعمل أقلّه و يلغى أكثره"[5] نجد عبد الرحمن الحاج صالح قد ربط فكرة التصرف الخليلية (factorial) هذه بفكرة العاملي الرياضية التي تعد فكرة أساسة في علم الاحتمالات أين نجد "ن!*" طريقة لتوزيع "ن" شيء ، أمّا في اللغة العربية ففكرة الجذر تمثل "ن" الشيء القابل للتوزيع ، وعدد الأحرف المكونة للكلم في العربية هي التي تسمح بحصر كل المفردات، وقد مثلها الحاج صالح بالعمليّة الرياضية الآتية:

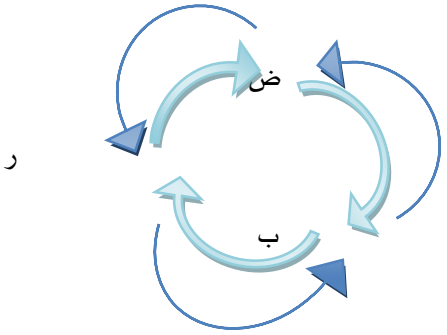
2=2×1 =!2"

6=3×!2=3×2×1=!3

24=4×3×2×1=!4

120=5×4×3×2×1=!5"[6]

ثمّ إنّ فكرة التقليبات التي ابتدعها الخليل و اتبعها في كتابه العين هي نفسها التي اتبعها في بحور الشعر حيث يولّد من الأولى أوجها متعددة و محصورة في الوقت نفسه للجذر الواحد يكون منها المستعمل و المهمل؛ وقد مثّل لها "بدائرة ذات اتّجاهين متقابلين وضع عليها ثلاثة أحرف متباعدة"[7] يكون كلّ حرف منها منطلقا لاستفراغ التراكيب المحتملة، ففي جذر (ض ر ب) الذي اعتمده الحاج صالح في التمثيل لهذه الدّائرة يكون حرف الضاد المنطلق الأول لإيجاد التراكيب المحتملة ويتناوب الراء والباء على المرتبتين الثّانية والثّالثة (ضرب- ضبر)، ثمّ يتحوّل الراء منطلقا ويتناوب كل من الضاد والباء على المرتبتين الأخريين (ربض- رضب)، ونكرّر ذات العمليّة مع الباء (بضر- برض)[8]



أمّا في العروض فيولّد بحورا قد تكون مزيجا بين المستعمل والمهمل؛ فدائرة المختلف –مثلا- تنطلق من الطويل لتعود إليه عند استكمال عملية الحصر الخاصة بهذه الدائرة والتي تشمل بحران مهملان، وثلاثة مستعملة، ويكون الانطلاق في كلا المجالين من موضع يسمّى "**المفك**"[9]؛ وهو في العروض إما أسباب أو أوتاد، بينما عند حصر كلمات الل أو أوتاد، بينما عند حصر كلمات اللغة العربية فالانطلاقة تكون بحسب تناوب حروف الجذر على الموضع الأول، كل ذلك وفق ما يسمّى **بقسمة التراكيب** التي تقوم أساسا على التقابل و التناظر، و في هذا يقول الدكتور: "هنا ويلا حظ أنّ كلّ عملية تركيبية لها نظيرها (بقلب الاتجاه) فبذلك وبالتركيب

التسلسلي وفيه صفة التجميع (associative) و إمكانية عدم التركيب تكون مجموعة التراكيب ما يسميه الرياضيون المحدثون زمرة(group)"[10] ، لهذا قيل بأنّ دائرة التصاريف عند الخليل دائرة ذات اتجاهين متعاكسين، هذا فيما يخص الجانبين الصرفي والعروضي، أمّا ما تعلّق بالجانب النّحوي فنجد الدكتور يصنف مصطلحات: القياس والنظير والباب ضمن المصطلحات الرياضية فيقول: "إنّ مصطلحات النحو: القياس، النظير، الباب هي رياضية الجوهر، فالقياس هو التكافؤ في البنية و النظير هو العنصر المكافئ أمّا الباب فهو مجموعة العناصر المتكافئة"[11].

إذا طبقنا هذه المقولة على الجملتين الآتيتين: جاء أحمد و ذهب علي سنجد:

- **جَاءَ أَحْمَدُ** ⟵ **ذَهَبَ عَلِيٌّ** من حيث البنية: كلّ طرف عبارة عن جملة تتكون من كلمتين: فعل ماض متبوع باسم مرفوع دائما.

- ذهب عليّ نظير جاء أحمد و تمثّل العنصر المكافئ بحسب المصطلح الرياضي.

من هنا نستنتج بأنّ مقولة الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح هذه مطابقة لتعريف الأصوليين للقياس، فابن الأنباري –مثلا- يعرفه قائلا: "و هو في عرف العلماء عبارة عن تقدير الفرع بحكم الأصل"[12] ويصبح:

التقدير مقابلا للتكافؤ (القياس)

الفرع هو العنصر المكافئ الثاني (المقيس) ⟷ **المقيس عليه**

الأصل هو العنصر المكافئ الأوّل (المقيس عليه)

أمّا مصطلح **العلامة العدمية** (Expression zero) فهو عند عبد الرحمن الحاج صالح مقابل لمفهوم الخلو عند العرب القدامى، و رمزها هو رمز المجموعة الخالية في الرياضيات ∅، حيث يرى بأنّ هذا المصطلح يتواجد على مستوى الجملة أو على مستوى اللفظة على حدّ سواء؛ إذ يقابل في المستوى التركيبي مصطلح الابتداء الذي عدّ عاملا لرفع المبتدإ عند النحاة العرب، ويمكن تعويضه بكلمة واحدة أو لفظة أو تركيب بأكمله بحيث يكون لها تأثير في الدلالة العامة للجملة لهذا نجده يقول: "فالعامل مثلا هو كيان اعتباري، فهو موضع في داخل بنية (و ليس موقعا في تسلسل الكلام)، والدليل على ذلك أنّ محتواه قد يكون كلمة واحدة (إنّ)، و قد يكون لفظة (حسبت)، و قد يكون تركيبا بأكمله (أعلمت زيدا)، و الأهمّ من كلّ هذا أنّه قد يكون "لا شيء" بالمعنى الرياضي أي صفر، وهو عند العرب الخلو؛لأنّ هذا الموضع قد يخلو و

يتجرد من العامل الملفوظ"[13] (انتهى القول) فنحن عندما نريد البحث عن سبب نصب زيد في الأمثلة الآتية: إنّ زيدا منطلق، و حسبت زيدا منطلقا، وأعلمت سعدا زيدا منطلقا، سنجده **إنّ** في المثال الأوّل، و**حسب** في المثال الثاني، و **أعلم** في المثال الثالث، وإذا بحثنا عن سبب رفع زيد في قولنا: زيد منطلق فلن نجد أي عامل من العوامل سالفة الذكر سبقت هذه الجملة، من هنا قال نحاة العربية بأنّه رفع بالابتداء، أي أنّنا نعتبر هذا الخلو أوالابتداء بتعبير القدامى –العلامة العدمية بتعبير عبد الرحمن الحاج صالح- المسؤول عن رفع المبتدإ في هذا النوع من الجمل، و يمكن التّمثيل لفكرة العامل بحسب ما أشار إليه عبد الرّحمن الحاج صالح على الجملتين التّاليتين: زيدٌ منتصرٌ وكان زيدٌ منتصرًا حيث يمثّل:

العامل	المعمول الأوّل	المعمول الثّاني
Ø	زيدٌ	منتصرٌ
كان	زيدٌ	منتصرًا

و إذا كان مصطلح **العلامة العدمية** قد ارتبط بفكرة العامل على مستوى الجملة، فإنّه قد يظهر على مستوى الافراد كالمقابلة بين المذكّر و المؤنّث (قائم- قائمة) و بين المفرد و المثنى (قائم- قائمان)، وعلى هذا الأساس فإنّ "العلامة العدمية أو ترك العلامة كما سماه العرب القدامى متمثّل في غياب اللفظ الدال فيما يحقق من الكلام و تتجلى عند مقابلة القطع اللغوية بعضها ببعض،و ذلك مثل: طويل (**للمذكّر**) و كتبت (**للمتكلّم**) وطويلة (**ة للتّأنيث**) و كتب (Ø) للغائب"[14] ،مما يعني أنّ فكرة العلامة العدميّة في اللّغة العربية مرتبطة بفكرة الأصل و الفرع؛ فالأصل هو الذي "يتحدّد بعدم الزّيادة عليه عامّة (وعلى اليمين فقط في المستوى التّركيبي)"[15] ونرمز حينئذ للمكان الخاوي برمز المجموعة الخاليةØ، بينما تتميّز الفروع بكون العلامة العدميّة لا تدخل إلّا عليها كعلامات التّأنيث و الجمع –مثلا-، و قد وضّح عبد الرحمن الحاج صالح ذلك بقوله: "الأصل هو الشّيء غير المسبّب الثّابت المستمر لأنه يوجد في جميع فروعه مع زيادة، لذلك لا علامة له بالنّسبة لفروعه فهي تحتاج إلى علامة، مثل المذكّر بالنّسبة إلى المؤنّث، والمفرد بالنّسبة إلى المثنّى والجمع، و المبتدأ والخبر بالنّسبة إلى الجملة التي تحتوي على زوائد عليهما... وهكذا نلاحظ أنّ الوحدات اللّغويّة و البنى التي تدل فيها تولّدها، عند العرب، التّحويلات نفسها بل المجموعات من التّحويلات هي نفسها بنى بسبب ترتيبها"[16].

2- توظيفه للفكر الرّياضي فيما أسماه "تكنولوجيا اللغة".

يعود سبب تسمية عمليّة معالجة اللغة العربية بالحاسوب بـ **"تكنولوجيا اللغة"** إلى استعانة الخبراء بـ "أجهزة الحاسوب و ما يحتاج إليه من آلات القراءة الآليّة و برمجيّات حاسوبية مناسبة"[17]، حيث يرى الدّكتور عبد الرحمن الحاج صالح بأنّ "للمفاهيم المنطقيّة الرّياضيّة الخاصّة بالنّحو العربي مزايا..كميزتها في علاج اللّغة على الحاسوب لأنّها تتّصف بأوصاف خاصّة يتطلّبها الحاسوب"[18] كالحركات و البنى الصّرفيّة وحتّى بالنّسبة للجانب النّحوي بإمكاننا برمجة مسائله وفق القواعد النّحويّة انطلاقا من الكلمة المفردة إلى الجملة و إعادة صياغتها، وكمثال على صحّة ما ذهب إليه الدّكتور عبد الرّحمن الحاج صالح فيما يخصّ الحركات و البنى الصّرفيّة وعلاقتها بالفكر الرّياضي صيغة "كُتِبّ" فهي بحسب مفهوم التّكافؤ الذي أشرنا إليه سابقا تكافئ "سُئِل" من حيث أنّ كلّا منهما ثلاثيّة ضمّ أوّلها و كسر ما قبل آخرها، و بالتّالي يمكن استنتاج أنّ كلا منهما مكافئ للآخر ونظير له، ومنه إنّ كلّا منهما ينتمي إلى باب "فُعِل"؛أي الفعل الثّلاثي الماضي المبني للمجهول، هذا من الوجهة الرّياضيّة، أمّا فيما يخص الجانب التّركيبي فهو يرى بأنّ "نظريّة العامل هي الآن أكثر النّظريّات العلميّة طواعية للصّياغة الرّياضيّة و أوفقها بالتّالي لما تقتضيه المعالجة الآليّة على الحاسبات الإلكترونية"[19] ، لكنّ السؤال الذي يطرح نفسه هو: كيف يمكن استغلال هذه الفكرة و بلورتها في مجال علاج اللغة على الحاسوب؟

أوّلا: فيما يتعلّق بالبنية الإفراديّة

يرى الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح أنّ تكوّن البنى الإفرادية من الجذر والوزن (المثال، الصّيغة) من شأنه أن يساعد "المهندسين اللسانيّين في وضع برمجيّات لعلاج المفردات بالحاسوب،حصر كل الصّيغ بمدلولاتها من الاستعمال الحقيقي للّغة، تصنيف الكلم في شبكات دلالية منتظمة وحصر بالتّالي للمترادف والمشترك وغير ذلك. والحصر لمدلولات الصّيغ سيسهّل الوضع للمصطلحات العلميّة و التّقنيّة،لأنّنا سنعرف حينئذ ما هي الصّيغ التي تدلّ على ما تدلّ عليه السّوابق و اللّواحق العلميّة التي تستعمل في العلوم باللغات الأجنبية"[20] لهذا دعا إلى ضرورة دراسة اللّغة العربيّة من منظومتها هي لا تطبيق منظومات اللّغات الأخرى عليها و ذلك راجع إلى "أنّ العلاج الآلي للغات جزء كبير منه ينحصر في الصّياغة المنطقيّة الرّياضيّة؛ فكلّ بحث جار في الوقت الراهن في هذا النوع من العلاج الحاسوبي يرمي إلى ضبط أنجع نمط أو نموذج ي الصّياغة (Formalisme) ومن المعلوم أنّ الذي يصاغ في الواقع ليس هو اللغة في ذاتها بل النّظريّة اللغويّة المستنبطة من النّظر فيها"[21]

ثانيا: يما يتعلّق بالمستوى التّركيبي

يمثّل المستوى التركيبي خامس المستويات اللغوية التي توصّل إليها الحاج صالح من تحليله لنحو الخليل (النّظريّة الخليليّة الحديثة)، وأطلق عليه "مستوى بناء الجملة"[22] جاعلا فكرة العامل السّمة الرّئيسة التي يتمّ الاعتماد عليها في حوسبة هذا المستوى؛ لأنّها–في نظره- الأنسب تطبيقا في مجال الحاسوب والسّبب في ذلك إمكانيّة صياغة هذه البنى وفق معادلات رياضيّة على اعتبار أنّ كلّ عامل بإمكانه أن يشكّل بنية مستقلّة وقد مثّل الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح للبنية العامة لنظرية العامل بالمعادلة الآتية:

$$[(ع \longleftarrow م_1) \pm م] \pm خ$$

حيث تمثّل "ع" العامل، و"$م_1$" المعمول الأوّل، و"$م_2$" المعمول الثّاني، و"خ" المخصص، و ما بين قوسين زوج مرتّب يشير إلى أنّ "$م_1$"لا يمكن أن يتقدّم أبدا على ع[23] على اعتبار أنّ العوامل تؤثر في المعمولات وتجعلها تتوشّح بحركات إعرابيّة تشير إلى معنى معيّن كالفاعليّة والمفعوليّة – على سبيل المثال-.

والعوامل في العربيّة لفظيّة ومعنويّة؛ أمّا اللفظيّة فمصدرها اللّسان، في حين يعدّ العقل مصدرا للعوامل المعنويّة يدركها بالفطنة، وقد عرّفها الشريف الجرجاني بقوله: "العامل : ما أوجب كون آخر الكلمة على وجه مخصوص من الإعراب... العامل المعنوي: هو الذي لا يكون للّسان فيه حظّ، وإنّما هو معنى يعرف بالقلب."[24] ويمكن تمثيلها في الجدول الآتي بحيث تمثّل (Ø) المجموعة الخالية أو العلامة العدميّة بتعبير الحاج صالح، و (±) تعني احتمال وجود المخصص في التركيب من عدمه، فإذا لم يكن موجودا يمكن أن يمثل موضعه بعلامة عدميّة، الأمر الذي يعني احتمال وجود هذه العلامة في أي موضع من مواضع التركيب:

	العامل (ع)	المعمول الأول ($م_1$)	المعمول الثاني($م_2$)	المخصص (خ)
الجملة الاسميّة	Ø	المبتدأ	الخبر	±
الجملة المنسوخة	النواسخ	اسم الناسخ	خبر النّاسخ	±
الجملة الفعليّة	الفعل	الفاعل	المفعول به (إذا كان الفعل متعديا)	±

تعقيب:

- يقول عبد القاهر الجرجاني: "والعامل في الفعل المضارع: هو وقوعه موقع الاسم"[25]، ما يعني أنّ العامل لا يشكّل علامة عدميّة في الجملة الاسمية فقط، بل نجده في الجملة الفعليّة المصدّرة بفعل مضارع، إذ يرى النحاة أنّ الفعل المضارع رفع لشبهه بالاسم؛ لأنّ الأصل في الأفعال البناء وفي الأسماء الإعراب.

- العامل في الجمل الفعليّة ليس الفعل فقط، بل كلّ المشتقات العاملة عمل عمله، وتندرج ضمن العوامل القياسيّة[26].

- يمثّل الجدول أعلاه فكرة العامل في أبسط صورها؛ إذ يمكن أن تضاف عوامل ومعمولات أخرى وسط التّركيب كما هي الحال بالنّسبة لحروف الجر، لتصبح المصفوفة حينها حاملة لعاملين لكل واحد منهما معمولاته الخاصة، ويمكن أن تسبق خانة العامل بخانة أخرى تسمّى **"التّصدير"** فيكون التركيب حينها أعلى من سابقه، وتشمل أدوات الاستفهام، وأدوات الشرط، وأدوات التوكيد[(27)]، مع العلم أنّ عملها النحوي فيما بعدها ليس بالأمر الضروري.

- إذا تغير موضع المعمول الأوّل من الجملة الفعليّة وسبق عامله، يصبح العامل حينئذ معنويا لا لفظيا، وذلك بتحوّل التّركيب من الفعليّ إلى الاسميّ، الأمر الذي يؤدّي إلى تغيّر الدّلالة؛ لهذا نجد الدكتور الحاج صالح يؤكّد على الدور النحوي والدّلالي للعامل في قوله: "إنّ العامل هو العنصر الذي يتحكم في التركيب الكلامي ويؤثر فيه بل هو المحور الذي ينبني عليه وقد يكون مساويا لصفر... وهذا الذي يسمّيه القدامى الابتداء. يعمل العامل في المعمول الأوّل والمعمول الثاني لفظا ومعنى إذ يكون سببا في إعرابهما وسببا في تغيير المعنى ولكن الأهم هو أنّه سبب بناء الكلام فلا كلام مفيد بدون بنية يكون أساسها العامل"[(28)].

الخاتمة:

نقول في الختام بأنّ الفكر الرّياضي مكّن الدّكتور عبد الرحمن الحاج صالح من هم ما استغلق فهمه على النّحاة المتأّخرين والمعاصرين من قواعد اللغة العربيّة ما سمح له بإبراز التّفكير اللساني من حيث المبادئ و الأفكار والمفاهيم والمصطلحات، فعلى الرّغم من كون هذه القواعد قد وضعت منذ قرون فإنّه غاص في أعماقها بفكره الثّاقب واستطاع تحليلها تحليلا علميّا دقيقا مستعينا في ذلك بالعلاقة الوطيدة بين اللّسانيّات والرّياضيّات، فظهر عندئذ ما سمّي بـ "المدرسة الخليلية الحديثة" لينتقل بعد ذلك إلى مرحلة أصعب في مشروع الذّخيرة

اللغويّة وهي المرحلة الإجرائيّة التّطبيقية، وذلك باستثمار ما توصّل إليه في النّظريّة الخليليّة في البحوث الحاسوبيّة لتكون جميعها في خدمة اللغة العربيّة و مستعمليها.

الهوامش:

1- الشريف بوشحدان، الأستاذ عبد الرحمن الحاج صالح و جهوه العلمية في ترقية العربية، مجلّة كلية الآداب و العلوم الإنسانية والاجتماعية،جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد 07، جوان 2007.
2- عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، منشورات المجمع الجزائري للغة العربية، الجزائر،2009، ص 353.
3- المصدر نفسه، ص 353.
4- انظر عبد الرحمن الحاج صالح، الذخيرة اللغوية العربية، المجمع العلمي العراقي، العدد 02، 1يونيو 1986، ص09.

*علامة التعجب (!) تمثل رمز العاملي في الرياضيات.

5- الخليل،كتاب العين،تحقيق:مهدي المخزومي وإبراهيم السامرائي،دار مكتبة الهلال، (د.ت)،ج1، ص 59.
6- عبد الرحمن الحاج صالح،بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر، الجزائر، 2012، ج2، ص 47 و69.
7- عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ص 222.
8- انظر المصدر نفسه، ص223.
9- انظر عبد الرحمن الحاج صالح،بحوث و دراسات في اللسانيات العربية ،ج2،ص70.
10- المصدر نفسه، ج2، ص 70.
11- عبد الرحمن الحاج صالح، القياس على الأكثر عند نحاة العربية وما يترتب عليه، اللسانيات –مجلة في علوم اللسانيات و تكنولوجياته - العددان 14 و 15، 2008-2009 ، ص05.
12- ابن الأنباري، الإغراب في جدل الإعراب و لمع الأدلّة، تقديم و تحقيق: سعيد الأفغاني، مطبعة الجامعة السورية، 1957، ص 93.
13- عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية،ج2، ص 89.
14- بشير إبرير، أصالة الخطاب في اللسانيات الخليليّة، مجلّة كلّيّة الآداب و العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد07، 2005.
15- عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية،ج2، ص 88.
16- المصدر نفسه، ج2، ص 43.
17- المصدر نفسه، ج2 ، ص 122.
18- عبد الرحمن الحاج صالح، منطق العرب في علوم اللسان، ض 374.
19- عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية، ج1، ص 288.
20- المصدر نفسه، ج2. ص 55 و 56.
21- المصدر نفسه، ج2، ص 80.

22- انظر عبد الرحمن الحاج صالح، أنماط الصياغة اللغويّة الحاسوبيّة والنظريّة الخليليّة، المجمع الجزائري للغة العربيّة، الجزائر، العدد 06، ديسمبر 2007، ص 24 – 25.

23- المصدر نفسه، ج2، ص 89.

24- الشريف الجرجاني، معجم التعريفات، تحقيق ودراسة: محمد صدّيق المنشاوي، دار الفضيلة، القاهرة، (د.ت)، ص122.

25- عبد القاهر الجرجاني، العوامل المئة مشفوعا بالضوابط الكلية في نظم العوامل الجرجانيّة للحنبلي ومنظومة كفاية الكرام للبوني وهداية الفخام شرح كفاية العوام للأنغدي، عني به: أنور بن أبي بكر الشيخي الداغستاني، دار المنهاج،لبنان- بيروت، ط1، 2009 ، ص 64.

26- انظر المرجع نفسه، ص 63.

27- انظر عبد الرحمن الحاج صالح، النظريّة الخليلية الحديثة –مفاهيمها الأساسيّة- ،كراسات المركز- سلسلة يصدرها مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية، الجزائر،العدد الرابع، 2007،ص39.

28- عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث و دراسات في اللسانيات العربية،ج2، ص 89.