أثر التقنيات المعلوماتية في لسانيات النص العربي
« النص النقدي خاصة »

د•مراد عبد الرحمن مبروك

أستاذ اللغة العربية المساعد

بجامعتي القاهرة وقطر

(١)

لا أحد ينكر التقدم التقني الذي ساد حياتنا العصرية في شتى العلوم التطبيقية والتنظيرية · حتى كادت الفواصل تتلاشى بين هذه العلوم · ويرجع ذلك إلى إفادة هذه العلوم جميعها من المنجزات التكنولوجية العصرية في مجالات المعلومات ، والهندسة ، والتشريح ، والفيزياء ، والكيمياء ، والبيولوجي ، والصوتيات ، والطباعة، وعلم النفس ، وعلم الاجتماع ، والجغرافيا ، والموسيقى ، والفن التشكيلي ، والوثائق والمكتبات · وتأتي الحاسبات الالكترونية في مقدمة هذه التقنيات التي أفادت منها كل هذه العلوم ·

وليس أدل على ذلك من وجود بعض الدراسات الأدبية واللغوية التي أفادت من الحاسوب ، ومنها – على سبيل التمثيل وليس الحصر – دراسات الدكاترة : علي حلمي

موسى «استخدام الآلات الحاسبة الالكترونية في دراسة ألفاظ القرآن الكريم »[١] ، و « إحصائية جذور معجم لسان العرب باستخدام الكمبيوتر » ، وإبراهيم أنيس « الحاسبات الالكترونية في البحوث اللغوية »[٢] . ويحيى هلال « تحليل صرفي بالعربية عن طريق المعالجة الآلية »[٣] . ونبيل علي « اللغة العربية والحاسوب »[٤]) ، وسعد مصلوح[٥] « الأسلوب دراسة لغوية إحصائية » ، و « تحقيق نسبة الشعر إلى المؤلف دراسة إحصائية في الثابت والمنسوب من شعر شوقي » ، و « قياس خاصية تنوع المفردات في الأسلوب دراسة تطبيقية لنماذج من كتابات الرافعي والعقاد وطه حسين » ، و « في التشخيص الأسلوبي الإحصائي للاستعارة دراسة تطبيقية لقصائد من أشعار البارودي وشوقي والشابي » . و عبد الكريم حسن [٦] « الموضوعية البنيوية دراسة في شعر السياب » ، و جان بياجيه[٧] « الابستمولوجية التكوينية » ، وجان فرانسوا ليوتار[٨] « الوضع ما بعد الحداثى تقرير عن المعرفة » . و عبد الرحمن أيوب «الكلام انتاجه وتحليله »[٩] .

وكل هذه الدراسات اتخذت العلوم البحتة أساساً جوهريا لها في التحليل النقدي واللغوي وخاصة أنها اعتمدت على التحليل الفيزيائي والرياضي والإحصائي في دراسة الظواهر اللغوية والأسلوبية للنص الأدبي . ونجد هذه المحاولات عند العديد من النقاد الأوربيين مثل رولاند بارت "Roland Barthes" ، وجاك دريد " Jacques Derrida" وجوناثان كولر Jonathan Culler.

وهكذا نجد العديد من الدارسين المحدثين اعتمدوا في تحليلهم للبنية اللغوية النصية على التقنيات العلمية المتقدمة ولاسيما الحاسبات الالكترونية ، والأجهزة الإحصائية ، والأجهزة الصوتية مثل : الاسبكتروجراف « راسم الطيف الصوتي » السبكترومتر «مقياس الطيف الصوتي » الأسيلو جراف « الرسم الذبذبي » أو « راسم الذبذبة » والكيمو جراف « راسم الموجة الصوتية » وغيرها من الوسائل التكنولوجية التي أدت إلى تطوير المعرفة العلمية ، ولاسيما المعرفة اللغوية والأدبية .

(٢)

ولعل شيوع التحليل العلمي الدقيق والمحدد للبنية اللغوية في النص يرجع إلى شيوع وسائل التقنيات المتقدمة وإلى التطور العلمي الذي تجاوز مرحلتي الثورة الصناعية، والتكنولوجية ، إلى عصر الثورة المعلوماتية .

وكان من البدهي أن تنعكس هذه الثورة على المعرفة الإنسانية ، ولاسيما المعرفة الأدبية والنقدية ويمكن القول : « إن علوم وتكنولوجية الصدارة ترتبط منذ أربعين عاما بعلم الفونولوجيا والنظريات اللغوية . ومشكلات الاتصال ، والسيبرنطيقا ، ونظريات الجبر ، والمعلوماتية الحديثة ، والحاسوبات ولغاتها ، ومشكلات الترجمة ، والبحث عن تساوق بين لغات الحاسوب، ومشكلات تخزين المعلومات وبنوك المعلومات، علوم الاتصال عن بعد ... ويمكن توقع أن يكون تأثير هذه التحولات التكنولوجية على المعرفة ملحوظاً . وقد بدأت وظيفتاها الأساسيتان - البحث ونقل المعارف المكتسبة - تتأثران فعلاً أو سوف تتأثران في المستقبل ، وبالنسبة للوظيفة الأولى فإن علم الوراثة يقدم مثالاً يسهل ادراكه على الشخص العادي ، إذ أنه يدين بنموذجه النظري للسيبرنطيقا، وهناك أمثلة أخرى عديدة ، أما بالنسبة للوظيفة الثانية فمن المعروف أن تصغير وتسويق الأجهزة قد بدأ يغير بالفعل طريقة اكتساب وتصنيف واستغلال المعارف ، ومن المعقول أن نفترض أن انتشار آلات تجهيز المعلومات يؤثر ، وسوف يظل يؤثر على تداول المعارف ، بقدر ما فعل التقدم في وسائل نقل البشر (شبكات المواصلات) وبعدها في وسائل تداول الأصوات والصور المرئية (وسائل الإعلام) »[١٠] .

ومن البدهي أن تخضع اللسانيات العربية وفي مقدمتها النصوص اللغوية والنقدية للمعرفة العلمية والتكنولوجيا المتقدمة ، لأن اللغة هي أكثر العلوم المعرفية خضوعاً للمعايير العلمية الدقيقة ، والنص الأدبي أداته اللغة أيضاً .

ومن البدهي أن تنعكس التكنولوجية المعلوماتية على المعرفة العلمية للنص ،

فقد حلّت الأجهزة العلمية الإحصائية محل الطريقة اليدوية التي كانت تستخدم في استنباط البنية اللغوية الطاغية في النص . وإذا كانت الطريقة اليدوية يشوبها أحياناً بعض الخطأ فإن الطريقة الآلية أكثر دقة وتحديداً لهذه البنية .

ونظن أن المرحلة القادمة ستكون هي مرحلة « علمية النص » وهي المرحلة التي يعتمد فيها النص على الأجهزة الآلية الإحصائية ، ولعلنا لا نبالغ كثيراً لو قلنا إن كل ما لا يقبل التوافق مع لغة الحاسوب أو لغة الأجهزة التقنية المعاصرة من المعرفة النقدية سيتم التخلى عنه، أو قد يتلاشى دوره في حقل المعرفة العلمية ، وأن اتجاه الأبحاث الجديدة ستمليه قابلية نتائجها المحتملة للغة التقنيات المعلوماتية ، إذ لا يكون هناك وقت نضيعه في اجترار عبارات نقدية مألوفة عن طريق استخدام اللغة الإنشائية بل إن الأحكام العلمية اليقينية هي التي تتوافق مع عصر المعرفة العلمية المعلوماتية ، التي تساير بدورها لغة الأجهزة الآلية المتقدمة في حقل المعرفة الإنسانية .

وقد يرجع هذا أيضاً إلى سيطرة القوة الانتاجية والاستهلاكية على مقدرات الحياة ، فقد أصبح كل شيء يُنْتَج حتى المعرفة العلمية تحولت إلى قوة انتاجية تنتج لكي تباع وتستهلك حتى يجري تقييمها في انتاج جديد « ومن المقبول على نطاق واسع أن المعرفة قد صارت القوة الرئيسية للانتاج خلال العقود القليلة الماضية ، وقد كان لذلك تأثير ملحوظ على تكوين قوة العمل في البلدان الأكثر تطوراً ، كما أنه يمثل عنق الزجاجة الرئيسي أمام البلدان النامية . وفي العصر ما بعد الصناعي ، وما بعد الحداثي ، سيحافظ العلم على وضعه البارز في ترسانة الطاقة الانتاجية للدول القومية ، وفي الحقيقة فإن هذا الوضع هو أحد الأسباب التي تدفعنا إلى استنتاج أن الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية ستتسع أكثر في المستقبل "(١١) . ما لم تواكب الدول النامية ركب التقدم المعرفي في البلاد المتقدمة .

ومن هنا كان العامل الاقتصادي سببا من أسباب تأثير العلوم البحتة على العلوم الإنسانية ، فقد جاءت الكتابات المتعددة حول علاقة العلوم البحتة وخاصة العلوم البيولوجية والحاسوبية والرياضية والإحصائية بمثابة الدعاية للمخترعات المعلوماتية

الحديثة لبيان فعاليتها في جميع الميادين ، بما فيها ميدان البحث في العلوم الإنسانية، حتى تساير هذه العلوم - ولاسيما اللسانية منها والنصية - ركب العلوم البحتة . وليصنعوا جيلاً له ألفة بالآلة ، وله القدرة على التحكم فيها وتسييرها ، يحلل بها النص ويستنبط بها المعيار النقدي ، ويحصي بها البنى اللغوية في النص .

إن كل معلومة معرفية تحولت إلى سلعة انتاجية بفعل التغيرات الحياتية والمادية في الواقع المعاصر ، حتى اللغة النصية والنقدية تحولت إلى سلعة معرفية ، ولم يعد في مقدور الناقد كتابة اللغة الإنشائية الاسهابية التي تطول دون أن تقدم معلومة معرفية ، وفي أقصى حد لها يمكن أن تقدم معلومة معرفية ضئيلة من حيث القيمة ولا تتوافق مع الجهد والوقت الطويل المستغرق في انتاجها ، أو التوصل لها .

ولذلك يلجأ الدارس أو الناقد إلى أقصر الطرق للوصول إلى النتائج العلمية المرجوة وذلك عن طريق استخدامه للتقنيات المعلوماتية . ومن البدهي أن يخضع الدارس النص إلى لغة الآلات العصرية المتقدمة لتعينه في تشريح البنية اللغوية للنص تشريحا رياضيا أو فيزيائيا أو إحصائيا أو هندسيا . وهذا التشريح بدوره ينحو بالنص النقدي نحو المعرفة العلمية. ولا يتحقق هذا إلا بإخضاع النص الأدبي لبعض التقنيات المعلوماتية المقترنة بالعلوم المعرفية ، كجهاز الحاسوب ، أو الأجهزة الإحصائية أو الصوتية أو الهندسية أو البيولوجية أو الفيزيائية .

يضاف إلى ذلك عامل سياسي ، فقد تحولت المجتمعات الإنسانية المتقدمة إلى «مجتمعات معلوماتية » تعتمد على المعلومة المعرفية وسيلة من وسائلها الحياتية وقد ينشأ عن هذا التحول أحد أمرين :

الأول : ائتلاف السلطة مع المعرفة العلمية - على فرض أن المعرفة العلمية والتقنية تراكمية - وحينئذ تصور المعرفة على أنها منتظمة ومتصلة واجتماعية - وهذا يحدث في حالة ارتباط المعرفة العلمية بأفكار المجتمع والعمل على الاتزان الداخلي له والتعايش معه - ويكون المنطوق العلمي حينئذ خاضعا لقاعدة أن أي منطوق - يجب أن يلبي منظومة معطاة من الشروط لكي ينال القبول بوصفه علميا . وفي هذه الحالة تكون المشروعية هي العملية التي يكون بها « المشرع » الذي يتناول

الخطاب العلمي مخولاً سلطة تحديد الشروط المقررة سلفا ، وهي عموما شروط التجانس الداخلي بين المعرفة العلمية وواقع المجتمع وتجاربه . وقد يتحقق هذا التجانس في بعض البلاد المتقدمة التي يتوافق فيها التنظير والتطبيق ، أو المعرفة العلمية والسلطة التشريعية ، وإن كان هذا التجانس يبدو قسريا لأن مشروعية المعرفة العلمية ظلت مرتبطة برباط لا ينفصم بمسألة مشروعية المشرع منذ زمن أفلاطون ، ولكن عندما يتجانس ما هو صادق مع ما هو عادل حينئذ يتحقق التوازن بين المعرفة العلمية والسلطة السياسية . وهذا بدوره يجعل المعرفة العلمية تنحو نحو الصدق والعدل وأداتهما اللغة العلمية الدقيقة والنتائج اليقينية ، ومحاولة السيطرة على العلوم المعرفية بوسائل التقنية المعلوماتية التي تميل إلى التراكم والاختزال والتخزين حتى يسهل التحكم في المعايير المعرفية للظاهرة العلمية ، على فرض أن نقد النص ظاهرة علمية .

الثاني : نزاع السلطة مع المعرفة العلمية وهذا قد يحدث عندما تتحول « المعرفة إلى سلعة معلوماتية لا غنى عنها للقوة الانتاجية ، وحينئذ تمثل بالفعل وستظل تمثل رهانا رئيسيا في المنافسة العالمية على السلطة . فمن المتصور أن الدول القومية سيحارب بعضها بعضا يوما ما من أجل السيطرة على المعلومات ، مثلما تقاتلت في الماضي من أجل السيطرة على الأراضي ، وبعدها من أجل التحكم في الوصول إلى استغلال المواد الخام وقوة العمل الرخيصة ، لقد تم فتح مجال جديد أمام الاستراتيجيات الصناعية والتجارية من جهة ، والاستراتيجيات السياسية والعسكرية من جهة ثانية . . . . ستتقادم مقولة أن المعارف تقع ضمن سلطات الدولة ، بوصفها ذهن أو عقل المجتمع وذلك مع تزايد قوة المبدأ المقابل ، الذي طبقا له لا يوجد المجتمع ويتقدم إلا إذا كانت الرسائل المتداولة في نطاقه غنية بالمعلومات ، ويسهل حل شفرتها ، ستبدأ أيديولوجية « شفافية الاتصال » التي تمضي يداً بيد مع تجارة المعرفة ، ستبدأ في النظر إلى الدولة بوصفها عامل قتامة « وتشويش » ومن وجهة النظر هذه تهدد مشكلات العلاقة بين سلطات الدولة والسلطات الاقتصادية بأن تطرح نفسها بإلحاح جديد »(١٢) .

ومن هذا المنظور نجد بعض الشركات متعددة القومية قد بدأ يهدد اقتصادها استقرار الدولة ، وسوف يزداد الخطر والتهديد مع تقدم العلوم المعرفية ومع تطور الحاسوب وعلوم الاتصال عن بعد . لأن شفرة الاتصال قد يصعب على سلطات الدولة حلها ، ولاسيما عندما تطلق هذه المؤسسات أقمار اتصال أو تخزين معلومات ، أو حتى عندما تحصل على ترخيص بأن تحتل حزاما في مجال دوران الأرض ، حينئذ من الذي يحكم أهي السلطة أم من يملك المعرفة ؟ وخاصة أن المعرفة حينئذ يتم تخزينها في معلومات وشفرات سرية يصعب حلها .

وسواء كانت المعرفة العلمية في حالة توازن وتجانس مع السلطة أو في حالة اختلاف معها فإن ما يعنينا هو طرح تصور ثورة المعلومات التي غزت وسوف تغزو الإنسان المعاصر ، والتي أثرت بدورها على تقنين كل العلوم وجعلها في شكل معلومات مركزة ومكثفة ومقننة في بعض الأحيان حتى تتوافق والمتغيرات العصرية .

ولذلك جاءت بعض النظريات النصية انعكاساً للمحاولات التي تسعى للهيمنة على الإنسان وتحليله ، وتمثل ذلك في محاولة صياغة قوانين للمجادلة وانتاج الكلام وتحليل الأصوات والنصوص ، ووضع مفاهيم لتكييف الخطاب فضلاً عن نظرية مثل « نظرية الذكاء الاصطناعي » - وهي ضمن النظريات التي تربط لسانيات النص بالوسائل المعلوماتية - نابعة من فلسفة تجريبية رياضية تقدس الآلة وتحلها محل الإنسان ، وتحاول الكشف عن آليات الإنسان البيولوجية حتى يمكن التنبؤ بسلوكه وتكوينه ، وربما يكون هذا العامل هو السبب الجوهري وراء كل هذه النظريات العلمية التي سنعرض لها في موضع آخر من هذا البحث .

ومن ثم لا نستبعد إخضاع لسانيات النص العربي إلى هذه العلوم المعرفية سواء في المرحلة الآنية أو المستقبلية ، وقد وجدت ارهاصات هذا التحول في بعض الدراسات اللغوية والنقدية المعاصرة ، والتي أشرنا إلى بعضها سواء في المعاجم أو التراكيب ، أو الدلالة أو الصوتيات أو النقد الأدبي أو العروض أو الايقاع الشعري . ونقف عند

بعضها - على سبيل التمثيل - لتوضيح مدى افادة اللسانيات النصية المعاصرة من التقنيات المعلوماتية .

* * * *

(٣)

في مجال المعاجم العربية تحتل كتابات علي حلمي موسى مكانة رائدة في حقل الدراسات الآلية للمعاجم العربية ، وأهم دراساته هي : (١) استخدام الآلات الحاسبة الالكترونية في دراسة ألفاظ القرآن الكريم ، (٢) دراسة إحصائية لجذور معجم الصحاح باستخدام الكمبيوتر ، (٣) دراسة إحصائية لجذور معجم لسان العرب ، (٤) دراسة إحصائية لجذور معجم تاج العروس باستخدام الكمبيوتر .

وقد بدأت بوادر هذه الفكرة تطرأ على الدكتور علي حلمي موسى عندما ذهب الدكتور إبراهيم أنيس إلى جامعة الكويت أستاذاً زائراً لقسم اللغة العربية سنة ١٩٧١ وعرض فكرة استخدام الحاسوب في تحقيق نوع من الإحصاءات اللغوية ، وتلقف الدكتور علي حلمي موسى الفكرة وعايشها ثم خرج على الأوساط العلمية بعمله الأول عن « معجم الصحاح » ثم « لسان العرب » ثم « تاج العروس » والعمل الأخير قد أعده بالاشتراك مع الدكتور عبد الصبور شاهين .

ومما لا شك فيه أن استخدام الطريقة الإحصائية الحاسوبية في دراسة جذور هذه المعاجم يؤكد الجدية العلمية في التناول ، حيث لم يعتمد الباحث على الطريقة اليدوية أو الذهنية الفردية التي قد يجانبها بعض الخطأ . بل اعتمد على طريقة علمية مقننة ، وتوصل من خلال هذه الطريقة إلى نتائج علمية ومنها الوصول إلى علاقة حروف الجذر اللغوي مع بعضها، وأن منها ما يأتلف[١٣] ومنها ما يختلف . والوصول إلى النتيجة في أقل وقت ممكن عن طريق الجداول المبينة في دراسته لمعجم الصحاح ، فقد حوت هذه الدراسة اثنين وتسعين جدولا ، هي كلها تشمل إحصائية جذور المعجم ، وحوى معجم

تاج العروس مائة وأحد عشر جدولاً ، تشمل أيضاً كل جذور المعجم .

ومن ثم يسهل العودة إلى أي جذر لغوي في المعجم في أقل وقت ممكن وبأقل جهد كما أن العملية الإحصائية الحاسوبية لهذه الجذور تيسر على الباحث في اللسانيات الوصول إلى المادة العلمية التي تتعلق بالأصوات والحروف دون عناء .

ولاشك أن هذا يتوافق مع روح العصر وطبيعته فقد أصبح الإنسان يلهث خلف مقتضيات الحياة اليومية ، ولا يجد متسعا من الوقت للبحث اليدوي عن معلومة معينة قد يجدها أو لا يجدها في متن الكتاب . غير أن البحث عن هذه المعلومة في الجداول لا يكلفه عناء في البحث، فضلاً عن الاطمئنان العلمي والنفسي للنتيجة التي يتوصل إليها .

ويتوافق هذا أيضاً مع الثورة المعلوماتية التي غزت العلوم المعرفية في نهايات هذا القرن، وقد تكون اللغة المعلوماتية هي لغة الخطاب العلمي في نهايات هذا القرن ومشارف القرن القادم .

وكان من نتيجة استخدام الحاسوب في دراسة المعاجم - المشار إليها أيضاً - أنه تم التوصل إلى الألفاظ غير العربية الواردة في هذه المعاجم ، وأمكن إحصاء جذرها اللغوي والتوصل من خلالها إلى معيار علمي ، هذا المعيار يحدد ماهية الحروف المتجاورة التي تتشكل منها الحروف غير العربية . وعليه يسهل دراسة الظاهرة اللغوية في الكلمات العربية أو المعربة ونستطيع القول إن علم المعاجم يعد في مقدمة لسانيات النص العربي الذي دخل مجال الإحصاء الرياضي وخضع للحاسوب ، ويرجع هذا لسببين :

الأول : وجود عالم لغوي مستنير ودينامي الفكر كالدكتور إبراهيم أنيس الذي أشار إلى امكانية إفادة علوم اللغة العربية من الحاسوب والإحصاء ، وكان له الفضل في علم المعاجم بعلمي الإحصاء والحاسوب .

والثاني : توافق مادة المعجم وجذورها مع الطريقة العلمية الإحصائية والحاسبات الآلية ، لكون أن جذور المادة اللغوية محدد تحديداً علميا دقيقا ، ومرتب على أسس

منهجية حسب أوائل الأصول أو أواخرها ، أو حسب الترتيب الهجائي . ومن هنا فإن ارهاصات المنهج العلمي موجودة في المعاجم اللغوية ولذا يسهل إخضاعها للحاسوب .

على أن اللافت للنظر أن الذي تحمس لفكرة الدكتور إبراهيم أنيس وطبقها هو الدكتور علي حلمي موسى وهو أستاذ في الفيزياء النظرية - وفيما نعلم - لم يطبقها أحد من المتخصصين في علوم اللغة ، باستثناء الدكتور عبد الصبور شاهين الذي اشترك مع الدكتور علي حلمي موسى في الدراسة الإحصائية لجذور تاج العروس باستخدام الحاسوب » . ومنذ ذلك الحين لم نجد - في حدود ما نعلم - تطويراً لهذه الفكرة . ونظن أنه لو كتب لهذه الفكرة التطور والاستمرار ، وخاصة أن الحاسوب قد دخل معظم المؤسسات والهيئات والبيوت ، لكنا وجدنا ثورة علمية حقيقية في بحوث علوم اللغة .

ولكن ما إن توقف الدكتور علي حلمي موسى عند جذور معاجم الصحاح ولسان العرب ، وتاج العروس ، حتى خمدت جذوة الفكرة التي طرحها الدكتور أنيس والسؤال الذي يتبادر للذهن هو : هل من الضروري أن يتحمس لهذه الفكرة أستاذ في الفيزياء أو علوم الحاسب حتى يتحقق التطوير ؟ أم أنه قد آن الأوان لأن يقترب علماء اللغة من حيز الدراسات العلمية والعملية والحاسوبية ويفيدوا من التقنيات المعلوماتية ، مثلما اقترب علماء الفيزياء والحاسوب من علوم اللغة ، حتى يتحقق التطوير ونواكب ثورة المعلومات العصرية ؟ أم أنه لابد أن يحدث التلاحم بين العلوم التنظيرية والتطبيقية حتى يتحقق التقدم المعرفي في علوم اللغة ؟ وخاصة أن الفجوة بين العلوم الإنسانية والتطبيقية بدأت تضيق [١٤] نتيجة وجود الأجهزة والتقنيات المعلوماتية المتقدمة مثل علوم الحاسب وغيرها .

ونظن أنه لو حدث التلاحم بين علم المعاجم والعلوم التطبيقية ، فسوف يحدث تطور كبير في مجال الدراسات اللغوية والمعجمية خاصة . وقد تتحقق نبوءة الدكتور إبراهيم أنيس الذي رأى في تصويره للعدد التاسع والعشرين من مجلة مجمع اللغة العربية بمصر ، أن هذه الجداول اللغوية الإحصائية التي تم إحصاؤها عن طريق الحاسوب

في الصحاح ولسان العرب وتاج العروس ستصبح بمثابة المسطرة الحسابية في يد المهندس ، فتنطلق البحوث اللغوية في المستقبل بناء على ما توفر لدى أصحابها من بيانات إحصائية دقيقة · ولو تم مواصلة الطرق العلمية الإحصائية في دراسة المعاجم العربية وتم الافادة من التقنيات المعلوماتية ، حينئذ سيصبح المعجم اللغوي كالآلة الحاسبة الصغيرة قد تختزل معلومات معجم يصل حجمه إلى عشرات المجلدات ، وهذا لا يأتي إلا بانفتاح العلوم اللغوية المعاصرة على علوم الحاسب ، واستعداد الباحث اللغوي للانفتاح على العلوم التقنية ومحاولة الافادة منها وتوظيفها في خدمة النص اللساني ·

* * * *

(٤)

أما في مجال المعالجة الآلية لمنظومات الكتابة العربية ، والصرف والنحو العربي ، والكلام ، فإن دراسة الدكتور نبيل علي « اللغة العربية والحاسوب » سنة ١٩٨٨ تعد ضمن الدراسات الرائدة في هذا المجال ففيما نعلم نظن أنها أول محاولة أصيلة تطرح قضية التحام الدراسات اللغوية بتقانات علوم الحاسب طرقا منهجيا وشموليا ، فما زلنا في الوطن العربي بعيدين كثيراً عن تحقيق شيء من هذا للغتنا العربية · ومازلنا نفتقد المعالجة الأصيلة لمسألة تعريب الحاسوب بالمعنى الجامع الشامل لهذه الكلمة تكون صالحة للتطبيق في كل مجالات استخدامه ، وعلى نحو ما جرى في لغات عديدة أخرى ، وضرورة تعريب علوم الحاسب مسألة مبدئية ولا نتصور أن عربياً متمسكاً بعروبته يطرحها لأي نوع من النقاش ، وخاصة أنه مع ظهور مفهوم « الذكاء الصناعي » وتطور أساليبه وأدواته أصبحت لسانيات الحاسوب فرعاً متخصصاً في علوم الحاسب واللغة معاً ·

كما أن اللسانيات العربية قد لا تواكب متغيرات القرن القادم إلا بانفتاحها على

النظريات اللغوية الحديثة ، وتذليل الوسائل النظرية والعملية أمامها حتى تسلس وتنقاد للمعالجة الآلية . وذلك كأحد المقومات الأساسية في اعداد المجتمعات العربية لعصر المعلومات واقتصاد المعرفة ، « ولاسيما أن مشروع الجيل الخامس الياباني من الحاسوب قد حمل في طياته ثورة معرفية ومعلوماتية هائلة ، وسوف يؤدي إلى زيادة الهوة السحيقة بين المجتمعات المتقدمة والمتخلفة ما لم تطور لغتها وتدخل بها حقل المعرفة المعلوماتية »[١٥] .

وتجدر الإشارة إلى « أن معظم مجتمعاتنا العربية تصنف ضمن « الجائعة معلوماتياً وحاجتها جد ملحة لاستغلال مورد المعلومات كأحد المقومات الأساسية لعملية التنمية ، ومن هنا تبرز أهمية اللسانيات العربية لجعلها لغة الحاسبات الآلية كمدخل لاستغلال هذه الموارد المعلوماتية . على أن الحاسوب لا يجب ولا يمكنه أن يغير اللغة ، بل عليه أن يستغل خصائصها الكامنة وعلاقتها الدفينة لتيسير أمور معالجتها آليا ، واكتشاف طرائق جديدة لإكساب الآلة خاصية الذكاء الاصطناعي ، فضلاً عن أن هذه الأهمية سوف تبدد الافتراءات التي تزعم أن اللسانيات العربية لا تخضع للمعالجة الآلية باستخدام الحاسوب ، وهذا التجني يذكرنا بحملة مشابهة لدى بداية تطويعها لتقنيات الطباعة والتراسل الآلي »[١٦] .

* * * *

٤ ـ ١

تعد منظومة الكتابة العربية إحدى الوسائل الرئيسية للتواصل اللغوي ، وقد شهدت تطبيقات الحاسوب منذ بداية ظهورها اهتماماً كبيراً بالأمور المتعلقة بالكتابة الآلية، وكان من البدهي أن تطغى الكتابة اللاتينية على نظم المعالجة الآلية « ولكن نجم عن ذلك مشكلة لأن ثلثي سكان العالم تقريباً يستخدمون أبجديات غير لاتينية ، وربما كان من حسن الطالع أن تقود اليابان الثورة التقنية في عالم الحاسوب والمعلومات، حيث أدى نظام كتابتها المعقد - مقارنة بنظام الكتابة الإنجليزية - إلى

استحداث أساليب فنية متطورة لمعالجة نظم الكتابة آليا بصورة دفعت الأمور نحو التوازن التقني ، الذي بدأت بوادره تلوح في الأفق فعلاً ، فلقد شرعت تقنيات المعلومات وبخطى حثيثة تتخلص من أسر القيود التي فرضتها الكتابة اللاتينية »[١٧] .

ومن ثم تم توفير مرونة كبيرة للمستخدم النهائي في تصميم أشكال حروفه ، واختيار أنماطها وأحجامها ونسبها وأوضاعها ، وانقسمت عناصر منظومة الكتابة العربية آليا إلى عدة عناصر هي : الأبجدية ، علامات الاملاء ، الترقيم ، وسائل تمييز النصوص وابرازها ، عناصر تنظيم كتابة النصوص ، وسائل الاختصار .

على أن الأشكالية التي تواجه الكتابة الآلية للسانيات العربية تتمثل في عملية الضبط أو التشكيل ، وهذه الأشكالية لا يمكن حلها إلا في إطار منظومتها اللغوية الشاملة « والمتمثلة في السيمانتيك « (المعنى) والفونيميك (الصوت) والجرافيميك (الكتابة) وهذه العناصر بحكمها عنصر جوهري هو (الصرف - نحوي) يرتبط بها ارتباطا وثيقا[١٨] . وهناك صعوبات أخرى تواجه الكتابة الآلية للعربية تتمثل في عملية تقييس نظم الكتابة واقرارها شفرات عربية موحدة إلى أن وصلت إلى شبه اتفاق على الشفرة سباعية العزوم (7-bit) التي أقرتها المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس » سنة ١٩٨٣ ، والمدرجة تحت رقم (ASMO 449)[١٩] وموضحة في الجدول التالي :

b4	b3	b2	b1	b7 →	0	0	0	0	1	1	1	1
				b6 →	0	0	1	1	0	0	1	1
				b5 →	0	1	0	1	0	1	0	1
					0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	NUL	TC	SP	٠	ء	ذ	ـ	ِ
0	0	0	1	1	TC	DC	!	١	ء	ر	ف	ّ
0	0	1	0	2	TC	DC	"	٢	آ	ز	ق	ْ
0	0	1	1	3	TC	DC	#	٣	أ	س	ك	
0	1	0	0	4	TC	DC	¤	٤	ؤ	ش	ل	
0	1	0	1	5	TC	TC	%	٥	إ	ص	م	
0	1	1	0	6	TC	TC	&	٦	ئ	ض	ن	
0	1	1	1	7	BEL	TC	'	٧	ا	ط	هـ	
1	0	0	0	8	FE	CAN	)	٨	ب	ظ	و	
1	0	0	1	9	FE	EM	(	٩	ة	ع	ى	
1	0	1	0	10	FE	SUB	*	:	ت	غ	ي	
1	0	1	1	11	FE	ESC	+	؛	ث	[	ً	}
1	1	0	0	12	FE	IS	،	>	ج	\	ٌ	|
1	1	0	1	13	FE	IS	-	=	ح	]	ٍ	{
1	1	1	0	14	SO	IS	.	<	خ	^	َ	‾
1	1	1	1	15	SI	IS	/	؟	د	_	ُ	DEL

شكل (٤ : ٤) الشفرة العربية الموحدة سباعية العزوم (7-bit) (ASMO 449)

وهناك تحديات أخرى تواجه جهود تقييس المعلوماتيات في العالم العربي منها انعزال معظم اللغويين عن الدراسات اللغوية الحاسوبية وعدم تفاعلهم مع باحثي علوم

الحاسب في وضع الشفرات اللغوية التامة ، فمن العسير على باحثي علوم الحاسب أن يتقن اللغة بكل دقائقها وأسرارها وتفصيلاتها كاللغوي المتخصص ، ومن ثم يشكل التفاعل بينهما ضرورة حتمية من ضرورات التطوير ، وإلا فسوف نجد أنفسنا في المجتمع العربي لا نتجاوز حد استهلاك المعلومات التقنية ، ولا سبيل أمامنا إلا الالتزام في معظم الأحوال بالقيود المفروضة علينا تقنياً من قبل المنظمات العالمية العاملة في حقل التقييس على مستوى الوطن العربي ، ومن هذه التحديات أيضاً ضعف التنسيق وغياب وعي التقييس على مستوى الوطن العربي ، والنظر إلى المعايير القياسية في أغلب الأمور بصفتها تشريعاً لا إقراراً للمقبول والشائع ، ويزيد من صعوبة المشكلة ندرة الخبرات البشرية المتخصصة التي يمكن لها أن تساهم في هذه الجهود الفنية بالغة التخصص والتي تتطلب إلماما دقيقاً بتفاصيل التقنيات واتجاهات تطورها »[٢٠] .

ولكي ننهض بالكتابة العربية الآلية فإنه يجب على رجالات علوم اللغة والحاسب أن يتفقوا على شفرة عربية موحدة لرموز الكتابة العربية ، وأن يوحدوا مخططات لوحات المفاتيح العربية وثنائية اللغة (عربي / انجليزي ، عربي / فرنسي) وأن يراعوا تقييس الأشكال المختلفة للحروف العربية ، أي عدد أشكال كل حرف ، والأشكال الرئيسية له ، وأن يوحدوا أسلوب تحويل الكتابة العربية إلى كتابة صوتية .

* * * *

٤ – ٢

أما المعالجة الآلية لمنظومة الصرف العربي فهي من المعالجات الأساسية في حقل اللسانيات العربية ، لأن الصرف يتعامل مع البنية الداخلية للكلمات ، إنه وسط لغوي يجمع بين هيكلية النحو وتحليلية الفونولوجي ، وبين اطراد الاثنين واعتباطية (اصطلاحية) المعجم »[٢١] ، لذلك فهو من أهم الأسس التي ترتكز عليها الدراسات اللغوية المقارنة والتقابلية .

« وتعد معالجة نظام الصرف العربي آلياً الخطوة المنطقية التالية لمعالجة نظام الكتابة ، حيث يرتقي بها النظام الآلي من بدائية التعامل مع الحروف إلى معالجة

الكلمات ، وهي العملية التي تعد مطلبا أساسيا لميكنة المنظومات اللغوية الأخرى ، ونقصد بها منظومات النحو والدلالة والمقاميات والمعجم »[٢٢] .

وبرغم الأهمية القصوى للصرف في الدراسات البنيوية على يد « بلومفيلد » ، و « دي سوسير » إلا أن الدراسات الصرفية لم تنل حقها كثيراً في نظرية النحو التوليدي التحويلي على يد تشومسكي في أواخر الخمسينيات « فقد صاحب ظهور هذه النظرية انتكاسة صرفية حادة حيث أغفل عنصر الصرف واختزله في المنظومة اللغوية لثنائية النحو الفونولوجي وتبعثر الشق المطرد والمنتظم من الصرف أشتاتا بين طرفي هذه الثنائية[٢٣] » ، « وربما يرجع السبب في اهمال نظرية النحو التوليدي التحويلي للصرف إلى الخلفية الفونولوجية لصاحبها وانطلاقه من اللغة الإنجليزية ذات الأبعاد الصرفية المحدودة للغاية كأساس للوصول إلى تعميماته اللغوية ، في إطار النظرية المذكورة اندرج الاشتقاق الصرفي في إطار النحو واعتبرت عملية تكوين الكلمات بمثابة عمليات تحويل نحوية ، وذلك بصورة قاصرة ومفتعلة[٢٤] . الأمر الذي أدى إلى ضمور الخاصية الصرفية في المعالجة الآلية للغة يضاف إلى ذلك « أن معظم النظم المتوفرة حالياً لمعالجة اللغة آليا قد أقيمت على أساس نظريات ومفاهيم سادها النحو وأغفل فيها الصرف بدرجة كبيرة . ونجاحها النسبي في مجال اللغة الإنجليزية يرجع لضآلة الخاصية الصرفية لهذه اللغة ، غير أن هذه النظم تحتاج إلى تغييرات جذرية لتطويعها لمطالب المعالجة الآلية للغة العربية ، والتي للصرف فيها دور حاسم ومحوري »[٢٥] .

وقد استقر رأي معظم الدارسين على أن اللغة الإنجليزية لا يمكن أن تكون هي المدخل لنظرية عامة للصرف . « وفيما يخص صرف الأنماط (الصرف غير المتصل أو الانصهاري) يبرز الاشتقاق العربي وبلا منافس كأساس للتنظير والتعميم ، لهذا السبب يبدي كثير من الباحثين حالياً اهتماماً خاصاً بالصرف العربي ، أما على مستوى (الصرف الإلصاقي) فجاء الحل على ما يبدو من اللغة الفنلندية ، وكانت هناك محاولات لاخضاع مزيدات الأفعال العربية للنموذج الالصاقي حيث نظر إليه كجذع ومجموعة لواحق وسوابق ، وآخر هذه المحاولات محاولة « مكارثي » لتطبيق

مفهوم التقطيع الذاتي المستخدم في الفونولوجيا لتفسير ظاهرة اشتقاق الصيغ المختلفة للفعل العربي . وفي ظل هذا المفهوم يتم تحليل صيغة الفعل إلى ثلاثة مستويات هي : القالب الحركي ، حروف الجذر ، الحركة المميزة (الضمة أو الفتحة أو الكسرة) وتتم عملية الاشتقاق من خلال التفاعل بين هذه المستويات للوصول إلى الصيغ المختلفة لمزيدات الأفعال لتحقيق هذا الهدف اضطر مكارثي لاستحداث عدد من المبادئ والعمليات الفرعية للربط بين عناصر المستويات المختلفة ، وبرغم قبول مفهوم التقطيع الذاتي من وجهة النظر الفونولوجية . إلا أن تطبيقه على صرف الأنماط لا يخلو من افتعال وتعقيد لا مبرر له ، وفضلاً عن عدم توافقه مع سليقة الاستخدام (أو الحدس) اللغوي في العربية ، وهو مبدأ عام في تحديد الكفاية التفسيرية للتنظير اللغوي كما حددها تشومسكي[٢٦] . وعلى الرغم من وجود بعض الخصائص المميزة للصرف العربي مثل « وضوح عملية الاشتقاق واطراد التصريف وميله لتركيب الكلمات بالإضافة وكرهه لتكوين الكلمات : من خلال المزج والاختصار والصلة العضوية بينه وبين المعجم العربي . إلا أن هناك بعض المزالق في دراسة الصرف العربي منها غياب الإحصائية الصرفية التي تلزم لتفسير كثير من ظواهر الكلمات في العربية ولتنظيم المعاجم ولتعليم الصرف العربي، ولتصميم نظم المعالجة الصرفية الآلية وترشيد أدائها ، وصورية الصرف من حيث تركيزه على المبنى دون المعنى ، والتركيز على الجانب التحليلي لعملية الاشتقاق (استخلاص الجذور) واغفال الجانب التوليدي لتكوين الكلمات العربية بصفة عامة . الأمر الذي كان له أثره الواضح في قصور المصطلحات »[٢٧] . ومن ثم يؤثر على المنظومة الآلية للصرف العربي غير أن هذه المزالق لا تحول دون المعالجة الآلية للصرف ، لأن مدى نجاحنا في تعريب نظم المعلومات والمعارف يتوقف بالدرجة الأولى على ما نحققه من آلية الصرف بمعناه الشمولي . أي مبناه ومعناه وتعريفه واشتقاقه وتركيبه وتحليله وتوليده واطراده وشذوذه .

« ونستطيع التأكيد على أن الصرف العربي يمثل مجالاً نموذجياً لتزاوج الحاسوب واللغة ، ومرجع ذلك هو نمطية الاشتقاق واطراد التصريف . وانتظام قواعد الإبدال والإعلال ، واتساق بنية الكلمة . وأهم الأسس التي تعالج الصرف العربي آليا هي :

أ - ضرورة تعامل المعالج الصرفي الآلي مع أطوار التشكيل المختلفة للنصوص العربية : تامة التشكيل والخالية من التشكيل ، والمشكولة جزئياً ، وفي هذا الصدد ومن وجهة نظر تصميم النظم ، يعد الطور الخالي من التشكيل هو الحالة العامة التي تجب الطورين الآخرين . يعني هذا ضرورة أن يتوفر في النظام الآلي قدر « الذكاء » الكافي لتخمين النقص في عناصر التشكيل ، وتغطية جميع الاحتمالات الممكنة صرفيا ومعجميا .

ب - كمبدأ عام في تصميم النظم الآلية ، يجب أن يكون نظام الصرف الآلي « تجزئياً » أي مكوناً من عدة آليات يربط بينها علاقات ترابط واضحة ويجب أن تؤسس تجزئيه النظام الآلي على أساس لغوي . أي تقسيم النظام إلى عناصر تعكس الوظائف الأساسية للمنظومة الصرفية ، لا الخطوات الاجرائية للبرنامج .

ج - يجب أن يتعامل المعالج الصرفي الآلي مع ثنائية الصيغة الصرفية والميزان الصرفي (البنية العميقة والبنية السطحية) حيث يكمن في العلاقة الثنائية بينهما قدر كبير من السر الصرفي والاهتمام بالمعنى الذي يمثل الغاية القصوى للتنظير اللغوي للصرف ومعالجته الآلية »[(٢٨)] .

كما أن الإحصاء الصرفي يشكل ملمحاً بارزاً في طرق المعالجة الآلية شريطة أن تتجاوز المعالجة الآلية النمط التقليدي الذي تسير عليه ، « والمتمثل في المحاولات غير المجدية لاخضاع العربية للنماذج المصممة للغات مثل : الإنجليزية أو الفرنسية لأنها تستوعب الصرف العربي في إطار النموذج الإلصاقي والإطار الإلصاقي هو حالة خاصة في الصرف لكنه لا يشمل كل أنماطه - ولتجاوز هذا الخلط لجأت بعض نظم التحليل الصرفي للأساليب الإحصائية ، فأقيمت هذه النظم على أساس عينة من كلمات النصوص وذلك للحصول على مصفوفة تربط بين الجذر والموازين الصرفية[(٢٩)] . غير أن هذه النظم تحتاج إلى تلاحم الجهود بين اللسانيين وأخصائيي علوم الحاسب ولاسيما أخصائيي اللسانيات الحاسوبية ، حتى تنطلق الجهود للاهتمام بشقي التوليد والتحليل للظاهرة الصرفية ، واستغلال الحاسب الآلي في علاج مشكلة المصطلحات .

* * * *

٤ - ٣

أما المعالجة الآلية للنحو العربي فتأتي خطوة مكملة للمعالجة الآلية للصرف حيث تعنى آلية الصرف ببنية الكلمة وآلية النحو ببنية الجملة من حيث ترتيب عناصرها (أو مكوناتها) والعلاقات التركيبية البنائية والوظيفية التي تربط بين هذه العناصر والنحو بلا شك أكثر العناصر اللغوية اطراداً وقابلية للتجريد والاختزال ، ومن ثم هو خط الالتقاء الأساسي بين اللسانيات والرياضيات ، واللسانيات والبرمجيات مثلما كانت الفونولوجيا خط التقاء اللغة مع الفسيولوجيا ، والدلالة خط التقاء اللغة مع المنطق والفلسفة »[٣٠] .

وفي ظل النظريات النحوية الحديثة يمكن برمجة النحو العربي آلياً لأن مصطلحاته ورموزه قريبة من المنطق الصوري ، والرياضيات الحديثة . ويعد هذا عاملاً أساسياً في تهيئته للمعالجة الآلية ، وقد وضع الدكتور نبيل علي[٣١] عدة تصورات لعلاقة النحو بالنموذج الرياضي ، كما وضع الاطار العام للمنظومة النحوية ، والذي يتضمن علاقة منظومة النحو بالمعجم والصرف ، والدلالة ، والفونولوجيا .

ومنذ محاولات « فرديناند دي سوسير » في علم اللغة الحديث ، وتشومسكي في « البنى النحوية » اقتربت المنظومة اللغوية من التحليل الإحصائي والرياضي والمعلوماتي ، « فقد نشر تشومسكي سنة ١٩٥٧ بحثاً عن « البنى النحوية » ضمنه الأسس الرياضية للنماذج النحوية لجميع اللغات ، والتي صنفها في أربعة مستويات متدرجة تغطي اللغات الرمزية (كالرياضية والمنطقية) واللغة الاصطناعية « كلغات البرمجة » واللغات الإنسانية ، وقد أثارت نظرية تشومسكي ثورة عارمة في الأوساط النحوية والدلالية والصرفية والنفسية وعلوم المنطق وعلوم الحاسب ، وعلم النفس والفسيولوجيا »[٣٢] .

« ويأتي لقاء نظرية النحو لـ « تشومسكي » مع علوم الحاسب مزيجاً من الوفاق والخلاف فعلى جبهة الوفاق مثلت النظرية النحوية الحديثة همزة الوصل بين اللسانيات وعلوم الحاسوب ، فقد وفرت النظرية مطلباً أساسياً لمعالجة اللغة آليا ، وهو صياغة

قواعد النحو في صورة رسمية دقيقة يتعذر بدونها إخضاع اللغة لسطوة الآلة وقطعيتها ، فالحاسوب - كما هو معروف - لا يمكنه التعامل إلا مع الدقيق والمكتمل والقاطع - أما الخلاف فمصدره انحياز النظرية النحوية الحديثة نحو التوليد والتفسير . . . وسبب آخر هو استناد النظرية إلى مفهوم التحويل النحوي والذي يمثل صعوبات جمة بالنسبة للمعالجة الآلية »[٣٣] .

ولن يكتمل هذا المزج أو تطوير المعالجة الآلية للنحو العربي إلا باتحاد جهود اللغويين والحاسوبيين ، فهذا سوف يؤدي إلى استخدام الحاسوب في اقامة النماذج النحوية ، وإدخال مناهج اللسانيات الرياضية والحاسوبية والإحصائية في أقسام اللغة العربية بالجامعات والمعاهد العربية .

والمعالجة الآلية للنحو سوف تؤدي إلى اقتراب النحو العربي من علوم الحاسب وإلى اكساب منظري اللغات الطبيعية المقدرة على التحليل الأسلوبي والمنهجي الدقيق لعلوم اللغة ، الأمر الذي يحدث امتزاجاً بين علوم اللغة وعلوم الحاسب .

وما من شك أن الثورة المعلوماتية المعاصرة وفي مقدمتها ثورة علوم الحاسب قد أثرت تأثيراً كبيراً على سبل المعالجة الآلية للنحو العربي ، الأمر الذي سوف يؤدي إلى اختزال التراكيب النحوية وبرمجتها آلياً بحيث نتوصل إلى تحليل النص وتركيبه في أقل وقت ممكن . إلا أن « هذه المعالجة تعترضها مجموعة من الصعوبات ومن أهمها اسقاط علامات الضبط في معظم النصوص العربية ، وتعدد حالات اللبس النحوى وتداخلها الشديد وتعدد العلامات الاعرابية وحالات الجواز والتفضيل والحذف ، وعدم توفر الإحصائيات النحوية[٣٤] ، لكن المشكلة الجوهرية فيما نظن تتمثل في انصراف معظم الدارسين النحويين عن علوم الحاسب وعن التقنيات المعلوماتية المعاصرة . وعدم محاولتهم الافادة منها أو على الأقل الالتحام مع دارس علوم الحاسب حيث يمكن تطوير علوم اللغة وبرمجتها برمجة آلية ، لتساير مقتضيات العصرين الحاضر والمستقبلي حيث ستصبح لغة الحاسوب هي اللغة العصرية السائدة .

* * * *

٤ - ٤

أما المعالجة الآلية للصوت ، فقد تقدمت خطوات بارزة عند بعض علماء اللغة المحدثين ، في الدراسات اللغوية الأوربية[٣٥] والعربية . فقد واكبوا روح العصر وأفادوا من التقنيات المعلوماتية ، ومن هؤلاء الدارسين العرب الدكاترة : إبراهيم أنيس، وعبد الرحمن أيوب، وسعد مصلوح ، ومحمود فهمي حجازي ، وأحمد مختار عمر .

وقد فطن هؤلاء في دراساتهم إلى أهمية استخدام الأجهزة الصوتية الحديثة في دراسة الحزم الصوتية ، والنبر ، والتنغيم ، والمقاطع الصوتية ، والهمس والجهر ، والشدة والرخاوة ، والصفات الاكوستيكية للصوت وأثرها على الدلالة . وقد استعان بعضهم بالإحصاء الرياضي للوصول إلى نتائج محددة ، ولعلنا لا نبالغ لو قلنا ؛ إن انفتاح الدراسات اللغوية الحديثة على التقنيات العلمية جعلها أكثر دقة واقترابا من معايير العلوم البحتة . الأمر الذي انعكس بدوره على النصوص النقدية النصية والبنائية ، وجعلها أقرب إلى روح العلم المعياري والرياضي منها للانطباعات الذاتية المحضة ، ولسنا هنا بصدد العرض التاريخي للدراسات الصوتية قديماً وحديثاً ، ولكن ما يعنينا هو الدراسات الصوتية التي أفادت من التقنيات العصرية ، وأثرت على لسانيات النص النقدي المعاصر . بل وصبغت المعايير النقدية صبغة علمية خالصة .

وأهم دراستين صوتيتين لغويتين أفادتا من هذه التقنيات هما : دراسة الدكتور سعد مصلوح[٣٦] « دراسة السمع والكلام » سنة ١٩٨٠ ودراسة الدكتور عبد الرحمن أيوب[٣٧] «الكلام انتاجه وتحليله » سنة ١٩٨٤ ، وقد اعتمدتا على وسائل التقنيات الحديثة وخاصة جهاز « الاسبكتروجراف » "Spectrograph"« الراسم الطيفي » ، أو « الكلام المرئي » أو «المطياف» ، وقد فتحت هاتان الدراستان الطريق أمام الدراسات اللغوية والنقدية للافادة من التقنيات المعلوماتية في تحليل النص الأدبي تحليلاً صوتياً .

وتحتاج قراءة الاسبكتروجراف إلى وقت طويل لاكساب الخبرة الكافية لتمييزه

وكشف وسائله ، حيث يتعذر القيام بذلك دون اللجوء إلى وسائل لغوية ومصادر معرفية خارجية ، لأن نقل الصوت الإنساني إلى الآلة وتحليله من خلال الآلات العصرية كالاسبكتروجراف أو السنوجراف Sonograph أو غيرهما يعد من قبيل التحديات الأساسية التي تواجه عملية تمييز الكلام آلياً .

وفي الأونة الأخيرة ظهرت أجهزة حديثة أكثر تطوراً ، ومن أهمها جهاز التحليل الطيفي الفوري ويطلق عليه Speech Workstation ، وهو يعني بتحليل الأصوات باستخدام جهاز الحاسوب الفوري . حيث يقوم بالتحليل الإحصائي والفيزيائي والاكوستيكي للصوت آليا ، وفي وقت قصير جداً بالقياس إلى الوقت الذي كان يستغرقه جهاز الاسبكتروجراف أو السنوجراف ، ونستطيع من خلال جهاز الطيف الفوري أيضاً تحديد مواضع النبر والتنغيم والتقطيع الصوتي والحزم الصوتية والموجات الصوتية آليا .

ومن خلال هذه التقنيات المتطورة تقدمت الدراسات الصوتية العربية تقدما ملحوظا ، وكانت الشرارة التي انطلقت منها دراسة دلالة البنية الصوتية في النصوص الأدبية .

* * * *

(٥)

أما المعالجة الآلية لمنظومة النص النقدي ، فإنها قد جاءت بعد سلسلة طويلة من الخبرة العلمية والمعرفية في حقل فروع اللسانيات العربية والأوربية . ولعلنا لا نبعد كثيراً حين القول: إن الفلسفة العقلية « لكانط » كانت البذرة الجنينية الأولى لميلاد العلمية النصية أو لنقل لميلاد النص النقدي العلمي . فقد كانت هذه الفلسفة سبباً في ميلاد البنيوية التي عنيت بدراسة النص على أسس علمية وإحصائية ورياضية .

والنظرة الفاحصة والمدققة في الدراسات النقدية النصية والبنيوية تكشف لنا هذه

الحقائق، فقد تحولت الدراسات النقدية - نتيجة شيوع هذه الفلسفة الكانطية ومن بعدها البنيوية التحويلية والتوليدية والأسلوبية والتكوينية والشكلية - إلى معايير علمية وإحصائية ورياضية سواء في الدراسات النقدية الأوربية أو العربية .

ونقف عند بعض النماذج النقدية العربية المعاصرة التي أفادت من التقنيات المعلوماتية . وذلك في بعض النظريات النصية والأسلوبية والبنيوية . لأنها أقرب النظريات النقدية لروح العلم ، وكلها تدور حول الدراسة العلمية للنص الأدبي ، الأمر الذي أدى إلى علمية النص النقدي في كثير من الأحيان . وبرغم إدراكنا عدم وجود فواصل جوهرية بين هذه النظريات لأنها جميعها تصب في معين واحد هو « النص » ، إلا أننا آثرنا التحديد النسبي بغية توضيح ملامح العلوم البحتة فيها وكيفية تطويرها وافادتها من التقنيات المعلوماتية .

* * * *

٥ ـ ١

هناك العديد من النظريات النصية التي عُنيت بدراسة النص على أسس علمية خالصة متأثرة في ذلك بالعلوم البحتة ، لكننا نقف عند أهم هذه النظريات . ولاسيما النظريات النصية التي تماست وتداخلت في بعض الأحيان مع المعايير العلمية ومن هذه النظريات : النظرية السيميوطيقية ، والنظرية الكارثية ، نظرية الشكل الهندسي ، نظرية الحرمان ، نظرية الذكاء الاصطناعي ، ونظرية التواصل والعمل ، وكل هذه النظريات تتعلق ببيولوجيا علم النص ، كما أنها تتعلق بالعلاقة القوية والحميمة بين النص واللغة من حيث إعادة توزيعه وتفكيكه ثم اعادة بنائه مرة أخرى ، وهذا يجعل النص صالحاً لأن يعالج بمقولات منطقية ورياضية وإحصائية وهندسية .

* * * *

٥-١-أ النظرية السميوطيقية :

دخلت هذه النظرية حقل الدراسات النقدية عندما بدأ الاهتمام بالجوانب اللغوية في النص، واختلفت تسمياتها من دارس لآخر ، فقد أطلق عليها بعض النقاد السيميولوجية ومنهم دي سوسير ، والبعض الآخر السيميوطيقة ومنهم بيرس ، والبعض الثالث السيميائية ، ولسنا بصدد العرض التاريخي لهذه النظرية ، لكننا نعني بالجوانب التي تتماس فيها مع روح العلوم البحتة .

فالنظرية السيميوطيقية عند « بيرس » تعتمد على عدة عناصر هي : التطورية، والواقعية ، والبراجماتية ، وانسجاما مع هذه العناصر يؤسس بيرس فلسفته على الظاهراتية . والظاهراتية Phaneroscopie عنده تعني بوصف الظاهرة الكلية الجماعية لكل ما هو حاضر في الذهن بطريقة ما . أي دراسة مجموع ما يظهر . إنها تقف عند المظاهر المباشرة مع محاولة الجمع بين تدقيق الجزئيات والتعميم الأوسع الممكن.

« وتعتبر سيميوطيقا « بيرس » من هذا المنظور أنسب نموذج يرجع إليه للاشتغال على الخطابات البصرية حتى الآن . فلقد عملت الثورة التقنية في مجال تمثيل Represention وإعادة إنتاج الواقع على قلب تاريخ التمثيل البصري التقليدي المسمى « أيقونيا » منذ مطلع القرن الحالي ، فمن جهة سوف تحتكر الصورة الفوتوغرافية مجموعة مجالات التعبير التي كانت من نصيب الفنون التشكيلية : من مثل رسم الطبيعة والصور الشخصية Portraits إلى غير ذلك . ومن جهة ثانية سوف تعمل السينما على تطوير استعمال الطرق الفوتوغرافية وتقنياتها وعلى الخصوص فيما يتعلق بتمثيل الوقائع والمشاهد المتحركة ، مانحة بذلك مجالاً واسعاً ومفهوماً جديداً لحفل العرض (Spectacle) الذي كان حكراً على الفن المسرحي . ومن جهة ثالثة سوف يغزو الحاسوب الالكتروني مجال البصريات بقدرته الفائقة على إنتاج معطيات بصرية متعددة تتراوح بين المعطيات الفنية الخالصة والبيانات البصرية الدقيقة لتحليل المعطيات ، ومجال تصميم الأشكال المختلفة للاستعمالات الفنية ، في

« مجالات الرسم الصناعي وفنون الديكور والاتصالات السمعية البصرية »[٣٨] .

وإذا أخذنا في الاعتبار أن نظرية بيرس ارتكزت في بدايتها على الفلسفة « الكانطية »، أدركنا أن فلسفة نظريته تعتمد على فلسفة تجريبية وفق روح العلم التجريبي . أي روح المختبر، وفي الوقت نفسه لا تتنافى مع كونها فلسفة تطورية وواقعية وبراجماتية ، وبهذا تتوافق مع التقنيات المعلوماتية ، ولا سيما علوم الحاسوب .

ففي ظل الثورة المعلوماتية الحاضرة والمستقبلية تتطور الدراسات والنظريات النقدية التي أفادت من روح العلم ، وجاءت امتداداً لظاهراتية كانط ، وهيجل ، تلك الظاهراتية المستمد أصولها من الرياضيات ، والمنطقية العقلية .

ويرى « بيرس » أيضاً أن لعلم السيميوطيقا ثلاثة فروع هي : (١) النحو الخالص ومهمته اكتشاف ما يجب أن يكون حقيقيا من قبل أي فكر علمي حتى يكون قادراً على تلقي دلالة معينة ، (٢) والمنطق بمعناه الدقيق أو النقد ، وهو العلم الصوري أو بمعنى آخر هو علم ما هو حقيقي كلية من ممثلات فكر علمي ما ، (٣) والبلاغة الخالصة ومهمتها اكتشاف القوانين التي بموجبها تنتج فكرة ما فكرة أخرى .

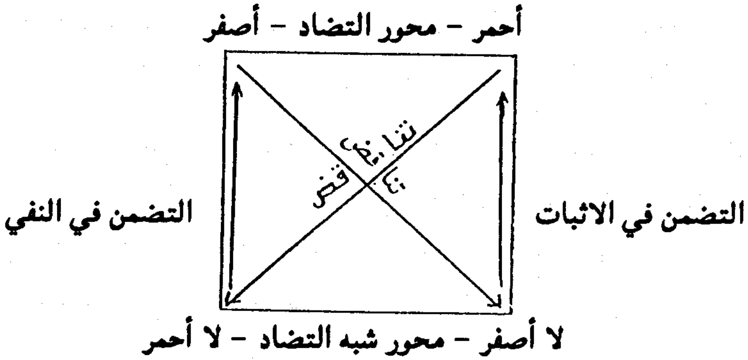
« هذه الفروع الثلاثة ليست جديدة كمجالات معرفية ، غير أن الجديد هنا يكمن في كون قاعدتها هي النظرية الجديدة للعلاقات عوضا عن الميتافيزيقا الأرسطية . تبعا لهذا فقد أخذ المنطق الرياضي الجديد ، ومنطق البحث العلمي الجديد مكان المنطق الأرسطي لتكون المجالات المذكورة آنفا منطق العلامة La logique du signe أو السيميوطيقا كما هي لدى « بيرس »[٣٩] .

ومن الواضح أن النظرية السيميوطيقية قد تأثرت بالدراسات الرياضية القائمة على المنطقية العقلية ، وذلك من خلال اعتمادها على المقصدية والمربع السيميائي . وهذه المصطلحات دخلت حقل النقد الأدبي عن طريق التأثر بالمصطلحات الرياضية والهندسية ، وذلك لاعتماد نظرية بيرس على الفلسفة الكانطية العقلية والمصطلحات الرياضية والهندسية . وقد عني بالدراسات السيميائية كل من : رولان بارت ، وجيرار

جينت ، وجوليا كرستيفا ، وتزفتان تودروف في باريس ، وامبرتوايكو في ايطاليا ، ويوري لوتمان ، ويوريس اوسبنسكي في الاتحاد السوفيتي ، وسيمود تشاتمان ، وميشال ريفاتير في الولايات المتحدة ، وكل دراسات هؤلاء النصية تعتمد على المنطقية العقلية في التحليل ، فاستخدموا التقنيات الهندسية الحديثة كالدوائر ، والمربعات ، والمستطيلات ، والمنحنيات ، والخطوط المستقيمة والأشكال البيانية والمحاور الرأسية والأفقية ، وكلها تفيد من العلوم الهندسية والإحصائية والرياضية ·

وقد تزدهر هذه النظرية السيميوطيقية من خلال اخضاع النص الأدبي للحاسوب ، حيث يستعين الناقد بالتقنيات المعلوماتية حتى يسهل فهم النص وفض مغالقه ·

وقد استعان الدكتور « محمد مفتاح » برسم الشكل الهندسي للمربع السيميائي حتى يسهل تحديد أبعاد النص ومحاوره التحليلية والدلالية ، ويرى « أن المربع السيميائي لم يصبح وسيلة عيان تساعد على الفهم وحسب ، وإنما صار شكلاً هندسياً يصح توليد مفاهيم منه لصياغة نظرية تعتمد على الطوبولوجيا والعلاقة والاختلاف والائتلاف » · ويوضح المربع السيميائي – على سبيل المثال – في الشكل التالي (٤٠) :



وهكذا نجد أن النظرية السيميوطيقية تعتمد إلى حد كبير على تقنيات العلوم البحتة ·

* * * *

٥-١- ب - النظرية المكارثية :

تعتمد هذه النظرية في المقام الأول في فعالياتها النصية على التطبيقات الرياضية، « فقد مرت بمرحلتين : الأولى : مرحلة « روني طوم » Rone Thom ، وفيها تم ربط البنية بالقوانين والأشكال وذلك في كتابه « الاستقرار البنيوي وقوانين الأشكال» فقد ذكر القوانين المحددة للشكل والبنية والدينامية ، وتمثلت هذه القوانين والمبادئ السيميو- لسانية في عدة مبادئ هي: اختزال المفاهيم اللسانية إلى مورفولوجيا ، واختزال المورفولوجيا إلى نظام من الانقطاعات الكيفية في فضاء معتمد ، وكل موضوع أو شكل فيزيائي يمثله مركز جذب L'Attracteur ضمن نظام دينامي في فضاء من المتغيرات الداخلية ، ووسيلة الإدراك الأساسية هي الحواس ، ولكل كائن تفرده وشكله ، والشكل هو الذي يحكم الموضوع »(٤١) .

« الثانية : مرحلة جان بتيطو - كوكوردا "Jean Petito-Cocorda" : وفيها عني بالقوانين المحددة للمعنى في كتابة مجموعة من القوانين المحددة ، واعتمد على نقطتين أساسيتين هما : الدينامية ، والمورفولوجيا ، ففي الدينامية عني بالبنيوية الدينامية من حيث فعاليتها في ميادين شتى مثل البنيوية البيولوجية ، والنظرية الجشتالية والظاهراتية ، وعلم وظائف الأصوات ، والبنيات السيميو-سردية . كما أنها تعتمد على الصيغة الصورية الرياضية للبنى - صورنة البنيات صورنة رياضية - معتمدة على بعض مسلمات « كانط » من مثل الزمان - المكان - التعالي، وعلى فلسفة « البرلوتمان » الرياضية »(٤٢) .

أما المورفولوجيا فإنها استندت عند بتيطو على الطوبولوجيا ، وما تضفيه من صبغة هندسية ورأى « أن النظرية السردية بنيوية وعلاقية وموقعية ، ومن ثم فإن توضيحها Schematisation يجب أن يعتمد على « هندسة الموقع » وإذن على التصور Eidetique الوصفي المكارثي ، وعلى ضوء هذا المبدأ العام صاغ فرضيات يدعو فيها إلى إضفاء الصبغة الرياضية Mathematisation على المفاهيم اللامحدودة، والمفاهيم المشتقة ، والمربع السيميائي ، ومع أن بعض الباحثين رحبوا

بالصيغة الرياضية ، فإنهم رأوا أنه يجب أن يسار في طريقها بتدرج واحتياط حتى تلحق السيميو - سردية بالعلوم البحتة »[٤٣] .

وعليه فإن النظرية المكارثية عند « بتيطو » « تعتمد على هندسة الفضاء والتفاعل والتتابع الصوري أو الاحتمالي ، ويرى « بتيطو » أن النظرية الكارثية لغة صورية بمعنى جديد كل الجدة ، إنها لغة ولكنها ليست منطقية وإنما هي هندسية طوبولوجية مبنية كلغة طبيعية لغة علم ، دلالاتها مهندس وتركيبها مكون - محليا - من أحداث بسيطة وتفاعلات بسيطة كل البساطة أي أحداث وتفاعلات نموذجية أولية Archetypes متتالية Ritualises غير متكلفة أو مفتعلة واذن مؤتمة Automatises »[٤٤] .

ومن ثم يتضح إلى أي مدى تعتمد النظرية الكارثية في لسانيات النقد الأدبي على معايير القوانين الهندسية والرياضية والعقلية ، وهذه الروح العلمية البحتة التي سادت هذه النظريات تتوافق مع التقنيات المعلوماتية السائدة في الواقع الحاضر . كما أنها مهيأة للتطور في المستقبل بتطور أجهزة التقنيات المعلوماتية في المراحل القادمة أكثر من أي وقت مضى .

* * * *

٥-١- جـ - نظرية الشكل الهندسي :

وتأتي هذه النظرية مكملة للنظرية الكارثية ، « لأن النظرية الكارثية - ابستمولوجيا - مثالية جديدة وأداتها - منهاجياً - الرياضيات وخصوصا الهندسة ، وهدفها - عمليا - تحطيم الحدود بين الإنسانيات والعلوم البحتة ، وكذلك نظرية الشكل الهندسي فقد تبنت نفس الفكرة والأداة وتوخت نفس الهدف ولكنها - ابستمولوجيا - تجريبية . وصاحب هذه النظرية هو «توماس بالمر » وقد أوضحها في كتابه « الأسس البيولوجية للتواصل اللساني »[٤٥] .

وقد عنيت هذه النظرية بثلاثة جوانب[٤٦] : الأول : العلاقة بين بيولوجية الكائن الإنساني وتطوره اللغوي ، من حيث المزج بين العلوم البحتة ممثلة في البيولوجية -

وخاصة وظيفة الدماغ تجاه اللغة - والعلوم الإنسانية ممثلة في اللغة ، أو لنقل العلاقة بين اللغة والدماغ ، أو اللغة والفكر والواقع . أي أن توماس بالمر يرى أن هناك تشابها بين البنية اللغوية والبنية الدماغية ، بل هناك علاقة احتواء ، حيث اللغة تشمل الدماغ Brain والدماغ يحتوي اللغة ، ولكن اللغة مستقرة في الدماغ نفسه .

والثاني : الشكل الهندسي Geometrizer ويعني به التشكيل الهندسي للنص ، ويعزي هذا إلى أن عملية التطور والدينامية تقع على أرض الفضاء الفيزيائي ، وهذا الفضاء يتيح خلق المفاهيم والوصف الرياضي والتحليل ، وفي هذا الفضاء تتحقق عملية الكلام وتنجز اللغة ، حيث لا انفصام بين اللغة والفكر والواقع . والثالث : الدينامية ؛ إذ أن عملية التطور الدينامية ومراقبتها ووصفها وصياغة قوانين لها هي صلب هذه النظرية ولبها ، وقد برهنت عليها نظرية الشكل الهندسي من خلال دراسة الأفعال في النص حيث تعني بمستوى التطور اللغوي وزمانه ونماذجه واسقاطاته ومشابهاته من خلال الأفعال . وهذا التشكيل الهندسي يصبح أكثر دقة عندما نستخدم وسائل التقنيات المعلوماتية في دراسة أبعاده وجوانبه .

* * * *

٥-١- د - نظرية الحرمان :

وتأتي هذه النظرية مكملة أيضاً لنظرية التشكيل الهندسي من حيث المشابهة بين آليات عمل الدماغ وعمل الآليات اللغوية ، ونظرية الحرمان Theori de Frustation قد أشار إليها «جان ماري برادي » في بحثه « البيو- لوجي والسيميو- لوجي من بنية الحي إلى حياة المعنى» ومنطلقه الأساسي هو « أن المعرفة لا تقتصر على التداول المنظم للمعلومات فحسب ، ولكنها تمارس تأثيراً في الأعضاء التي بقاؤها نفسه خاضع للمعرفة ، وسرعة عملية الانعكاس المؤسسة للمعرفة فرضت اعادة تقويم الإدراك ، والسنن الرمزية التي تضمن خزن المعلومات ونقلها وعلاجها ، وما أدى إلى هذه السرعة في ميدان المعرفة هي العلوم المعاصرة مثل البيولوجيا والفيزياء والميكانيكا ، وقد

ساهم بعض هذه العلوم في الكشف عن العلاقات الوثيقة التي تربطه بالسيميولوجيا »(٤٧) .

وفحوى هذه النظرية هو ايجاد علاقة بين البيولوجيا والسيميوطيقا العامة ، أو بين العلوم البحتة والعلوم الإنسانية ، وذلك عن طريق الحدس أو الاستبصار أو التجربة. وبرغم أن هذه النظرية ما تزال افتراضية من حيث طبيعة العلاقة بين البيولوجيا والسيميوطيقا ، أو بين الدماغ واللغة النصية ، إلا أن الكثير من الدراسات البيولوجية المعاصرة لا تنفي العلاقة بين الدماغ واللغة ومن ثم بين البيولوجيا والسيميوطيقا ، وخاصة النظرية البيولوجية الثنائية حيث « نجد أصداءها في الدراسات السيميوطيقية . وفي تحليل الخطاب وفي فلسفة اللغة ، فهناك منظور سكوني يرى أن اللغة مرآة عاكسة لأشياء المحيط ، واللغة والمحيط بدورهما ساكنان ومعطيان مرة واحدة ، وهناك منظور دينامي يرى أن اللغة والمحيط في تفاعل مستمر ونمو مطرد وتشعب أبدي ، على أنه يمكن التوفيق بين وجهتي النظر هذه .. فاللغة تستعمل وتتداول في مختلف الأشكال تكملة لما عجزت عنه الأعضاء البيولوجية وهذا يعني تداخل البيولوجي والثقافي ، وتأثير كل منهما في الآخر . ومؤدى هذا أن المؤهلات اللغوية تختلف باختلاف البيئة »(٤٨) .

ومن الواضح إن هذه النظرية تستند إلى العلوم البحتة ، وبحدوث الحرمان بين العلوم البحتة واللغة يحدث الحرمان السيميوطيقي - لو جاز لنا استخدام هذا التعبير - ومن ثم تأتي هذه النظرية أيضاً صدى للتفاعل بين العلوم البحتة والعلوم الإنسانية، ولتجاوز بعض الحدود والحواجز التقليدية بينهما . وهنا يأتي دور التقنيات المعلوماتية والحاسوبية ودورها في المزج بين البيولوجيا والسيميوطيقا .

٥-١- هـ - نظرية الذكاء الاصطناعي :

« هي النظرية التي تم فيها دمج النظريات الإعلامية والنفسانية والبيولوجية والمعلوماتية ، وقد عنيت هذه النظرية أيضاً بتوليف الذاكرتين : الإنسانية والحاسوبية. وعليه فقد تم اللقاء بين الدراسات اللسانية النفسانية ، واللسانية التحسيبية وإجراءات

الذكاء الاصطناعي من خلال محاولات تطبيقية لفهم أو توليد النصوص في اللغة الطبيعية [٤٩] .

إن النماذج التحسيبية التي هي إحدى التقنيات المعلوماتية « قدمت - وفق هذه النظرية - الوسيلة الإجرائية لتأسيس العلاقات الوظيفية الممكن وجودها بين مختلف المستويات تجريديا ، وكذلك فعلت نظرية جريماس ، والنظرية الكارثية ، ونظريات انسجام النص المختلفة »[٥٠] .

٥-١- و - نظرية التواصل في العمل :

وهي توليفة من مجموعة من النظريات المختلفة بغية التواصل الخطابي بين النص والعمل الجماعي ، ولم تقف هذه النظرية عند هذا الحد بل إنها عنيت بجانبين أساسيين هما : « نحو النص. والنظرية الحوارية . وهذا هو القسم الأكثر اتصالاً بمجال تحليل النصوص . ففيه مناقشة لكثير من القضايا التي تتعلق بتحديد النص وانتاجه ودلالته وتأويله وتداوله وقواعده. والعلاقة بين نظرية العمل والنص علاقة اشتقاق ، إذ أن العمل لا يفهم إلا كعنصر من عائلة أعمال ، كما أن الجملة لا تفهم إلا بدمجها في نظام الجمل وعليه فإن انسجام النص لا يفهم إلا كانسجام لمتوالية أعمال . ويتحقق هذا الانسجام النصي على مستويات عدة منها : المستوى اللغوي ، والعاملي الزمني والهدفي »[٥١] ، لأن النص الأدبي سلسلة متواصلة الحلقات بين المتكلم والمخاطب . وليست نظرية التواصل والعمل إلا مزيجاً من نظريات معاصرة مختلفة اجتماعية ولسانية وعلمية .

ومن الواضح أن هذه النظريات النصية جاءت صدى للثورة المعلوماتية المعاصرة ، واقتحام العلوم الحاسوبية شتى صنوف المعرفة بما فيها المعرفة النقدية واللسانية كما أنها تواكب التقنيات المعلوماتية التي ستكون لغتها هي اللغة المعرفية السائدة في المراحل القادمة وهكذا نجد أن النظريات النصية النقدية المعاصرة قد سيطرت العلوم البحتة - وخاصة العلوم البيولوجية والحاسوبية والرياضية والإحصائية - على أسسها ومبادئها ومعاييرها .

* * * *

٥ ـ ٢

وقد اعتمدت نظريات التحليل الأسلوبي والقواعد التوليدية أيضاً على التقنيات العلمية، لأنها تقوم على أطر عقلية في دراسة النص الأدبي أقرب إلى علوم الرياضيات والإحصاء منها إلى أي علم آخر .

وترتبط القواعد التوليدية بالتحليل الأسلوبي ارتباطا وثيقاً لأن « المسلمات الأساسية في كلتا الدراستين – في القواعد التوليدية ضمنا وفي الأسلوبية صراحة – مسلمات عقلية – بالمعنى الذي أشار إليه كارتز ١٩٦٤ . . . والقواعد التوليدية مهمة للأسلوبية لأنها معنية بالإضافة إلى وقائع « البنى السطحية » هذه بما يسمى بـ « البنى العميقة » للغة . أي الوقائع الخاصة بالبنية اللغوية التي يمكن وصلها مباشرة بما هو قابل للملاحظة . وتتعلق أكثر الأحكام الأسلوبية بالبنية العميقة »[٥٢] .

ولعلنا لا نبالغ حين القول : إن القواعد التوليدية والتحليل الأسلوبي ينبثقان من معطف واحد هو معطف المعايير العقلية والمنطقية ، ويعتمدان في ظل التقنيات المعاصرة على علمي الرياضيات والإحصاء .

وبرغم شيوع النظريات البنيوية المتعددة وكثرة الدراسات النظرية[٥٣] والتطبيقية حولها ، وبرغم تعدد أنماطها وتداخلها مع النظريات النصية والأسلوبية للحد الذي يصعب أحياناً الفصل بين المدارس البنيوية بعضها عن بعض نتيجة تداخل معاييرها وأسسها في كثير من الأحيان نقول برغم هذا التداخل إلا أننا آثرنا الوقوف عند بعض النظريات البنيوية والأسلوبية التي أخذت صبغة علمية بحتة واعتمدت على العلوم الرياضية والإحصائية في التحليل وأفادت من التقنيات المعلوماتية ، وخاصة في نقدنا العربي التطبيقي المعاصر . ونقف عند دراستين – على سبيل التمثيل وليس الحصر – الأولى : دراسة الدكتور سعد مصلوح عن « الأسلوب دراسة لغوية إحصائية » ، والثانية : دراسة الدكتور عبد الكريم حسن عن « الموضوعية البنيوية دراسة في شعر السياب » .

* * * *

٥-٢- أ

تعد دراسة الدكتور سعد مصلوح إحدى الدراسات الأسلوبية والنقدية التي أفادت من التقنيات المعلوماتية ، ولاسيما التحليل الإحصائي والرياضي كما أنه كان واعياً بعلمية النقد ، ولذلك اختار الطريقة العلمية البحتة في تحليل النصوص الأدبية يقول : « والذي اعتقده أن الأدب فن ولكن دراسة الأدب ينبغي أن تكون علماً منضبطاً ، وربما كان صحيحا أن النقد - كما يقول الأستاذ أحمد الشايب - « لا يمكن أن يكون من العلوم التجريبية كالطبيعة والكيمياء ، ولا من العلوم الرياضية كالحساب والهندسة والجبر »[٥٤] . ولكنه صحيح أيضاً أن كثيراً من العلوم الإنسانية الأخرى - وفي مقدمتها علم اللغة - استطاعت أن تحقق قدراً لا بأس به من الدقة والانضباط في مناهجها على اختلاف التخصصات والاتجاهات والمدارس ، وإذن فليست دراسة الأدب بدعاً حتى تتخلف في هذا المضمار عن اللحاق بعلوم أخرى مثل علم اللغة وعلم الاجتماع والانثروبولوجيا وغير ذلك من العلوم »[٥٥] .

وقد حاول في هذه الدراسة إرساء منهج لغوي في نقد الأدب العربي يكون فيه النص The Text والخطاب الأدبي The Discourse أولاً وقبل كل شيء هو موضوع الدراسة ويكون منهج الدراسة فيه لغوياً Linguistic بالمفهوم العلمي لهذا المصطلح »[٥٦] .

وقد استند في دراسته للأسلوب إلى القياس الكمي Quantitative Measurment أو التحليل الإحصائي Statistical Analysis للنصوص حيث يرى أن « السمات اللغوية حين تحظى بنسب عالية من التكرار . وحين ترتبط بسياقات معينة على نحو له دلالته تصبح خواص أسلوبية Statistical Markers تظهر في النصوص بنسب Ratios وكثافة Density وتوزيعات Distributions مختلفة وهذا يبرر أهمية القياس الكمي باعتباره معياراً موضوعياً منضبطاً وقادراً على تشخيص النزعات السائدة في نص معين أو عند كاتب معين ، وإن شئت فقل تحديد المميزات الأسلوبية في هذا النص أو في نتاج هذا الكاتب ، ويطلق على هذا النوع من الدراسة

مصطلح علم الأسلوب الإحصائي Statistic Stylistics ، وهو أحد مجالات الدراسة اللغوية الأسلوبية المعاصرة Linguistic Stylisitics »[٥٧] .

وفي أكثر من موضع تؤكد هذه الدراسة على أهمية الطريقة الإحصائية في دراسة الأسلوب ، ومهما يكن من صحة هذا التصور حول العملية الإحصائية ، أهي منهج يصح الاستناد إليه ؟ أم طريقة من طرق تحليل النص يمكن استخدامها في كل المناهج ؟ فإن ما يعنينا هو مدى إفادة النص الأدبي من التقنيات المعلوماتية في الواقع المعاصر ، وتأثير ذلك على مسار الحركة النقدية .

وبرغم أن النظرية الإحصائية للأسلوب تعتمد على أن الأسلوب مفهوم احتمالي أي يمكن استخدام التوزيع الاحتمالي لخصائص أسلوبية معينة في نص أدبي ، أو استخدام عينات عشوائية أو مشروطة في النص ذاته . نقول على الرغم من هذه الاحتمالية في النظرية الإحصائية للأسلوب إلا أن الإحصاء سيظل طريقة علمية في تحليل النص الأدبي ويقترب بالنص النقدي من العلمية البحتة ، بدلاً من الانشائية والذاتية غير الموضوعية .

وتتضح المعايير العلمية والإحصائية في هذه الدراسة في محاولة تطبيق معادلة العالم الألماني أ. بوزيمان A. Busomann على بعض النصوص الأدبية كالمسرحية والرواية والسيرة الذاتية والمقال ، وهي معادلة علمية بحتة تستخدم الأسس الرياضية والإحصائية ، وكان بوزيمان قد اقترح هذه المعادلة وطبقها على نصوص من الأدب الألماني في دراسة له نشرت سنة ١٩٢٥[٥٨] .

واعتمد في هذه المعادلة على العلاقة بين الصفات والأفعال ، ورأى أن نسبة الصفات كلما زادت كانت أقرب إلى الأسلوب العلمي وإلى اللغة الكلامية ، وكلما نقصت كانت أقرب إلى الأسلوب العلمي واللغة المكتوبة ، وجاءت المعادلة على النحو التالي :

$$\text{نسبة الفعل إلى الصفة} = \frac{\text{عدد الأفعال}}{\text{عدد الصفات}}$$

$$\text{ن ف ص} = \frac{\text{عدد الأفعال}}{\text{عدد الصفات}}$$

ولسنا بصدد مناقشة هذه المعادلة ، فقد لا تتطابق تطابقاً كلياً مع النصوص الأدبية العربية ، لأن لكل لغة معناها الدال على مبناها فضلاً عن أن هناك أفعالاً في العربية لا تتضمن تعبيراً واضحاً عن الحدث « الفعل » كالأفعال الناقصة ، وأفعال المدح والذم ، وأفعال المقاربة والشروع . ومحاولة تجاهلها وعدم دخولها في العملية الإحصائية يؤدي إلى نقص في النتائج وعدم دقتها[٥٩] ، ولاسيما أن هذه الأفعال - المشار إليها - تشكل لازمة أساسية في النثر الأدبي وخاصة القصة القصيرة ، والرواية، لكننا لا نستطيع في الوقت نفسه أن نرفضها رفضا كليا ، بل يمكن تطويرها وتطويعها بحيث تتوافق مع التحليل الإحصائي والدلالي للنص الأدبي .

نقول إننا لسنا بصدد مناقشتها في هذا الموضع ، لكننا بصدد الإشارة إلى أهمية الطرق العلمية في تحليل النص الأدبي ، واقتحامها مجال اللغة النقدية - فمما لاشك فيه أن هذه المعادلة تعد من قبيل تطويع النص النقدي للتقنيات المعلوماتية والعلمية ، إذ مع وجود المعلومات الحاسوبية يمكن تطويع النص الأدبي لها واستخلاص النتائج الإحصائية في وقت قصير ، وعلى الباحث استنباط العلاقة الدلالية بين الأرقام الإحصائية والمعاني التي يطرحها النص .

وقد أفادت هذه الدراسة من الأشكال البيانية الرياضية والإحصائية في تحليل بعض النصوص المسرحية والروائية[٦٠] . الأمر الذي أدى إلى علمية اللغة النقدية وتحولها من الأسلوب الإنشائي إلى الأسلوب العلمي المقنن والدال في عبارات موجزة . ويرجع هذا - كما ذكرنا - إلى إفادة النقد الأدبي من المعايير العلمية المقننة .

* * * *

٥-٢- ب

أما محاولة الدكتور « عبد الكريم حسن » فقد جاءت عن « الموضوعية البنيوية دراسة في شعر السياب » لتفيد من الطريقة الرياضية والإحصائية في تحليل البنى اللغوية .

فإذا كان الدكتور سعد مصلوح استخدم معادلة بوزيمان الإحصائية في تحليل الظاهرة الأسلوبية في النص ، فإن الدكتور عبد الكريم حسن استخدم الطريقة الإحصائية أيضاً في تحليل البنية اللغوية في النص الشعري معتمداً على تصوره الخاص للعملية الإحصائية ، فعمد إلى حصر البنى المفردة في كل الأعمال الشعرية للسياب ، يقول : « ونقطة البدء هي «تكنيس» الأعمال الشعرية الكاملة إحصائيا ، فالإحصاء يجب أن يشمل الأغلبية الساحقة للمفردات إن لم يكن كلها »[٦١] .

وكان من الممكن أن تفيد هذه الدراسة من التقنيات المعلوماتية ، ويتوفر عناء ست سنوات قضاها الباحث في إحصاء البنى المفردة في كل أعمال السياب ، ولكن يبدو أن التقنيات المعلوماتية آنذاك (أواخر السبعينيات) لم تكن قد وصلت إلى التطور الهائل الذي نشهده الآن (منتصف التسعينيات) فلجأ الباحث إلى الطريقة اليدوية في العملية الإحصائية يقول : « ولقد كان من الضروري أن نقوم بهذا العمل مستعينين بالعقل الالكتروني ، ولكننا عندما هممنا بذلك وجدنا أن ما يتطلبه العقل الالكتروني من وقت لوضع البرامج وتدقيقها لا يقل كثيراً عن الوقت الذي يتطلبه الإحصاء اليدوي»[٦٢] . وعلى الرغم من أننا نقر بوجود علاقة ما بين البنى المكررة والمعنى الدلالي ، أو بينها وبين الجوانب النفسية ، إلا أن العملية الإحصائية لابد أن تقوم على رؤية متكاملة من حيث مبنى اللغة ومعناها وتراكيبها ومعاييرها المنهجية ، ولا تقوم على الحدس الشخصي فحسب يقول : « وفكرة الإحصاء حدس شخصي جاءنا من أن المجموعة اللغوية التي تردد مفرداتها بكثرة لابد وأن يكون لموضوعها أهمية متميزة بالمقابلة مع الموضوعات الأخرى ، والعكس صحيح إذ أن اهتمام الشاعر بموضوع ما ، لابد وأن يدفعه إلى الدوران في حومة المفردات التي تعبّر عنه فلنقل إذاً مع

"J.P.Richard" التكرار أينما كان دليل على الهوس »[٦٣] .

وبرغم الاتفاق مع هذه الرؤية في بعض الأحيان إلا أن دراستها لابد أن تكون وفق منظومة متكاملة من حيث توافقها مع الأسس المعيارية للنظرية الإحصائية ، والرؤية الشمولية للمنهج النقدي المتبع ، فكما ذكرنا إن الطريقة الإحصائية هي طريقة معينة في تحليل النص الأدبي يمكن أن تتوافق مع أي منهج نقدي . لكنها ليست منهجاً مستقلاً بذاته ، بل إن الناقد J.P.Richard نفسه يقرر هذه الحقيقة عندما يقول في موضع آخر « وعلى الرغم من أنه لا جدال فيما تقدمه الإحصائيات ، إلا أنها لا يمكن أن تقود إلى حقائق نهائية »[٦٤] .

ويبدو أن الدكتور عبد الكريم حسن كان واعياً ومدركاً لأبعاد هذه المقولة ومن ثم لم يكن تركيزه على البنى المفردة فحسب ، بل عني أيضاً بالبنى المركبة ، أو على حد تعبير A.J.Greimas « النويات النصية للمعنى » وكان معنيا بالبنى المفردة في إطار البنى الشمولية للنص والموضوعية البنيوية عنده تعني - على حد تعبير J.P.Richard - الملاحقة المستمرة للتعددية التي يتميز بها المعنى ، إنها بحث عن المعنى في كل الاتجاهات »[٦٥] .

ومهما يكن من أوجه اتفاق واختلاف حول مفهوم البنيوية الموضوعية فإن هذه الدراسة تعد خطوة متقدمة نحو علمية النص النقدي ، كما تعد إرهاصا صوب إفادة النقد الأدبي من التقنيات المعلوماتية المعاصرة .

فقد يشهد مطلع القرن الواحد والعشرين لغة نقدية علمية خالية من الألفاظ الإنشائية غير المحددة ، وذلك بفعل اقتحام المعلومات الحاسوبية شتى مناحي المعرفة العلمية والإنسانية . بل قد تصبح اللغة النقدية السائدة هي اللغة المعلوماتية الحاسوبية ، التي توصلنا إلى دلالات النص الأدبي وفيض معانيه في وقت قصير ، وإلى توزيع احتمالي وشمولي لأبعاد النص ورموزه .

* * * *

الهوامش

١- د. علي حلمي موسى :

- استخدام الآلات الحاسبة الالكترونية في دراسة ألفاظ القرآن الكريم ، عالم الفكر، المجلد الثاني عشر ، العدد الرابع ، ديسمبر ١٩٨١ ، ص ١٠٨٦ - ١١٢٦ .
- إحصائية جذور معجم لسان العرب باستخدام الكمبيوتر ، مطبوعات جامعة الكويت، سنة ١٩٧٣ .
- دراسة إحصائية لجذور معجم تاج العروس باستخدام الكمبيوتر ، مطبوعات جامعة الكويت ، د.ت .
- دراسة إحصائية لجذور معجم الصحاح باستخدام الكمبيوتر ، مطبوعات جامعة الكويت ، سنة ١٩٧٣ ، هيئة الكتاب ، القاهرة سنة ١٩٧٨ ط ٢ .

٢- د. إبراهيم أنيس : الحاسبات الالكترونية في البحوث اللغوية ، المجمع المصري للثقافة العلمية، العدد الثاني والأربعون ، نوفمبر ١٩٧٨ ، ص ١٩٨ - ٢٠١ .

٣- د. يحيى هلال : تحليل صرفي للعربية ؛ أوراق عمل ندوة « المعالجة الآلية للغة العربية » التي عقدت بالكويت في تاريخ ١٤ - ١٦ إبريل سنة ١٩٨٥ ، مجلد ١ .

٤- د. نبيل علي : اللغة العربية والحاسوب ، دراسة بحثية ، تقديم د. أسامة الخولي ، مطابع الخط ، د. ت .

٥- د. سعد مصلوح :

- الأسلوب دراسة لغوية إحصائية ، عالم الكتب ،ط ٣ ، القاهرة سنة ١٩٩٢ .
- تحقيق نسبة الشعر إلى المؤلف ، دراسة إحصائية في الثابت والمنسوب من شعر شوقي ، فصول ، مج٣ ، ع١ ، القاهرة ، سنة ١٩٨٢ .
- « قياس خاصية تنوع المفردات في الأسلوب ، دراسة تطبيقية لنماذج من كتابات الرافعي والعقاد وطه حسين » ، حولية كلية الآداب ، مج ١ ، جامعة الملك عبدالعزيز ، سنة ١٩٨١ .
- « في التشخيص الأسلوبي الإحصائي للاستعارة ، دراسة تطبيقية لقصائد من

أشعار البارودي وشوقي والشابي » ، الحياة الثقافية » ، ع ٤٥ - ٤٦ ، تونس ، ١٩٨٧ .

٦- د. عبد الكريم حسن : الموضوعية البنيوية ، دراسة في شعر السياب ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر ، بيروت سنة ١٩٨٣ .

٧- جان بياجيه : الابستمولوجية التكوينية . ت . د . السيد نفادي ، دار الثقافة الجديدة، القاهرة سنة ١٩٩١ .

٨- جان فرانسوا ليوتار : الوضع ما بعد الحداثي ، ترجمة أحمد حسان ، دار شرقيات ، القاهرة سنة ١٩٩١ .

٩- د. عبد الرحمن أيوب : الكلام إنتاجه وتحليله ، مطبوعات جامعة الكويت .

١٠- الوضع ما بعد الحداثي ، ص ٢٧ - ٢٨ .

١١- الوضع ما بعد الحداثي ، ص ٢٨ .

١٢- الوضع ما بعد الحداثي ، ص ٢٨ - ٢٩ .

١٣- انظر : د. علي حلمي موسى :

- دراسة إحصائية لجذور معجم الصحاح باستخدام الكمبيوتر ، الفصل الخاص بـ«تتابع الحروف» ، ص ٢٩ وما بعدها .
- وانظر : دراسة إحصائية لجذور معجم تاج العروس باستخدام الكمبيوتر ، ص ٥٩ .

١٤- للمزيد انظر : كلود ليفي شتراوس : مقالات في الإناسة ، ت.د. حسن قبيسي ، دار التنوير، بيروت سنة ١٩٨٣ ، ص ١٠٧ خاصة فصل « المعايير العلمية في فروع المعرفة الاجتماعية والإنسانية » .

١٥- انظر : اللغة العربية والحاسوب ، ص ٣ ، ٧ .

١٦- للمزيد انظر : اللغة العربية والحاسوب ، ص ٥ ، ١٠ .

١٧- انظر : اللغة العربية والحاسوب ، ص ١٩٧ - ١٩٨ .

١٨- انظر : اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢١٠ .

١٩- للمزيد حول جدول الشفرة العربية الموحدة للكتابة العربية « الشفرة سباعية العزوم - 7 bit) وتوضيح أهم ملامحها ، انظر اللغة العربية والحاسوب ، ص٢١٤-٢١٥.

٢٠- اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢١٣ .

٢١- اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢٤٧ .

٢٢- اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢٤٨ .

٢٣- انظر اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢٤٨ .

٢٤- اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢٤٩ - ٢٥٠ .

٢٥- انظر : اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢٥١ .

٢٦- للمزيد حول مفهوم التقطيع الذاتي انظر :

McCarthy, J. Aprosdic Theory of Non - Concatenetive Morphology Linguistics 12,pp:375-418.

وانظر اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢٧٢ .

٢٧- للمزيد انظر : اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢٧٣ .

٢٨- اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢٩٩ - ٣٠١ ، وانظر الرسم التوضيحي للاطار العام لمعالجة الصرف العربي آليا ، ص ٣٠١ .

٢٩- للمزيد انظر : اللغة العربية والحاسوب ، ص ٣٣٠ - ٣٣١ .

٣٠- انظر : اللغة العربية والحاسوب ، ص ٣٣٣ - ٣٣٤ .

٣١- انظر اللغة العربية والحاسوب وخاصة الرسم التوضيحي للإطار العام للمنظومة النحوية ص ٣٤٤.

٣٢- اللغة العربية والحاسوب ، ص ٣٥٨ - ٣٥٩ .

٣٣- اللغة العربية والحاسوب ، ص ٢٦٠ .

٣٤- للمزيد انظر : اللغة العربية والحاسوب ، ص ٣٩١ .

٣٥- انظر على سبيل التمثيل في الدراسات الأوربية : برتيل مالمبرج :

- الصوتيات ، ترجمة د. محمد حلمي هليل ، عين للدراسات والبحوث الإنسانية ، القاهرة سنة ١٩٩٤ .
- ارنست بولجرام : في علم الأصوات الفيزيقي ، مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام ، ترجمة د. سعد مصلوح ، مكتبة دار العلوم سنة ١٩٧٧ .

٣٦- انظر : د. سعد مصلوح : دراسة السمع والكلام ، عالم الكتب ، القاهرة سنة ١٩٨٠ .

٣٧- انظر : د. عبد الرحمن أيوب : الكلام انتاجه وتحليله ، مرجع سابق .

٣٨- محمد الماكري : الشكل والخطاب ، مدخل لتحليل الظاهراتي ، ص ٤١ ، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء سنة ١٩٩١ .

٣٩- الشكل والخطاب ، ص ٤٦ .

٤٠- انظر المربع السيميائي وتوضيح أبعاده في كتاب الدكتور « محمد مفتاح » « دينامية النص ، تنظير وإنجاز » المركز الثقافي العربي ، الدار البيضاء ، سنة ١٩٨٧ ، ص١١-١٢.

٤١- انظر : دينامية النص ، ص ١٣ .

٤٢- انظر : دينامية النص ، ص ١٥ .

٤٣- دينامية النص ، ص ١٧ .

٤٤- انظر : دينامية النص ، ص ١٨ .

٤٥- دينامية النص ، ص ١٨ - ١٩ .

٤٦- انظر : دينامية النص ، ص ١٩ - ٢٠ .

٤٧- دينامية النص ، ص ٢٣ .

٤٨- دينامية النص ، ص ٢٤ - ٢٥ .

٤٩- انظر : دينامية النص ، ص ٢٥ .

٥٠- دينامية النص ، ص ٢٩ .

٥١- للمزيد انظر : دينامية النص ، ص ٣٠ - ٣١ .

٥٢- انظر بحث جي . بي . ثورن عن « القواعد التوليدية والتحليل الأسلوبي » ضمن كتاب « اللغة والخطاب الأدبي » ت. سعيد الغانمي ، ص ٨٠ ، المركز الثقافي العربي ، الدار البيضاء سنة ١٩٩٣ .

٥٣- ونذكر هنا بعض هذه الدراسات التي عنيت بالنظرية البنيوية على سبيل التمثيل وليس الحصر :

- د. جابر عصفور : عن البنيوية قراءة في لوسيان جولدمان ، فصول ، القاهرة مج ١ ، ع ٢ سنة ١٩٨١ ، وترجمته كتاب « النظرية الأدبية المعاصرة » لرامان سلدن، دار الفكر للدراسات والنشر ، القاهرة سنة ١٩٩١ .

- د٠ زكريا إبراهيم : مشكلة البنية ، مكتبة مصر ، القاهرة سنة ١٩٧٦ ٠
- جاك ديريدا : البنية - الدليل - اللعبة في حديث العلوم الإنسانية ، ت ٠ محمد البكري، الثقافة الجديدة ، المغرب سنة ١٩٧٨ ٠
- جان بياجيه : البنيوية ، ترجمة عارف منيمنة ، بيروت ، د٠ت
- جان كوزينيه : البنيوية ، الفكر العربي المعاصر ، بيروت ، نوفمبر سنة ١٩٨٠ ٠
- صلاح فضل : نظرية البنائية في النقد الأدبي ، مكتبة الانجلو ، القاهرة سنة ١٩٧٨ ٠
- د٠ عبد السلام المسدي : بنيوية الشمول في اللسانيات العربية ، الحياة الثقافية ، تونس، ديسمبر سنة ١٩٧٩٠
- جورج زيناتي : تأثير البنيوية في الفلسفة ، الفكر العربي المعاصر ، بيروت ، نوفمبر سنة ١٩٨٠ ٠
- أمينة رشيد : السيميوطيقا : مفاهيم وأبعاد ، فصول ، القاهرة ، مج ١ ، ع ٣ ، إبريل سنة ١٩٨١ ٠
- بشارة صارجي : البنيوية ، غياب الذات ، الفكر العربي المعاصر ، بيروت ، نوفمبر سنة ١٩٨٠ ٠
- أضولفو باسكيز : البنيوية والتاريخ ، ت٠ مصطفى المسناوي ، الثقافة الجديدة ، ع١٧ ، المغرب ، سنة ١٩٨٠٠
- أميل فان تيسلار : البنيوية ، الفكر العربي المعاصر ، عدد أكتوبر ، نوفمبر ، سنة ١٩٨٠ ٠
- سيزا قاسم ، نصر أبو زيد ، مدخل إلى السيميوطيقا ، مقالات مترجمة ، دار إلياس العصرية ، سنة ١٩٨٦ ٠

٥٤- أحمد الشايب : أصول النقد الأدبي ، ط ٥ ، القاهرة سنة ١٩٥٥ ، ص ١٧٦ ٠

٥٥- د٠ سعد مصلوح : الأسلوب ، دراسة لغوية إحصائية ، ط٣ ، عالم الكتب ، القاهرة سنة ١٩٩٢ ، ص ٢٦٠

٥٦- الأسلوب ، ص ٢٩ ٠

٥٧- الأسلوب ، ص ٣٢ ٠

58 - Friederike Antosch, "The Diagnosis of Literary Style With

The Verb - Adjective Ratio " in Statistics and Stylistics, ed L. Dolezel and R.W.Baily, NewYork, 1969,P.57.

٥٩- تجدر الإشارة إلى أن الدكتور سعد مصلوح في محاولته تطبيق معادلة بوزيمان على بعض النصوص الأدبية العربية ، جعل الأفعال التي تخصصت دلالتها في الزمن كالأفعال الناقصة ، أو التي جمدت دلالتها على الحدث ، جعلها خارج الإحصاء . أي خارج العملية التطبيقية ، ونظن أن ذلك سيحدث قصوراً في النتيجة الكلية لأن النصوص العربية الحكائية وخاصة القصة القصيرة والرواية تشكل الأفعال الناقصة فيها - ولاسيما الفعل « كان » ملمحاً بارزاً في بنائها لا يمكن تجاهله في العملية الإحصائية .

٦٠- انظر الأسلوب ، ص ١٠٦ - ١١٠ - ١١١ - ١١٤ - ١١٥ - ١١٦ - ١٣٠ - ١٣١ .

٦١- د. عبد الكريم حسن : الموضوعية البنيوية ، ص ٣٣ .

٦٢- الموضوعية البنيوية ، ص ٣٣ .

٦٣- الموضوعية البنيوية ، ص ٣٣ .

٦٤- الموضوعية البنيوية ، ص ٣٥ .

٦٥- الموضوعية البنيوية ، ص ٣٧ .