

محنتك العـد

أبحاث لغوية

- اللسانيات والعلم والتكنولوجيا
د. مازن الوعر 11
- اللهجات التطبيقية ومعجمها
د. محمد حلمي هليل 35
- العامية والفصحي في القاهرة والرباط
عبد العزيز بعبد الله 57
- صيغة الفعل (بضم الفاء والعين)
محمد بن تاويرت 73
- تعقّب حول كلمة «ليس»
الخوري برسوم أبواب 81
- الفارابي اللغوي (نهاية)
تحقيق : د. أحمد خثار عمر 83
- الاتصال الشفوي المتداول في سوريا
ترجمة : ماهر عبد القادر 123

دراسات تعرية ومعجمية

- الرسوم التوضيحية ومكانتها في المعجم
د. خليل ابراهيم الحشاش 129
- من مشاكل الدلالة
أحمد الشاوي بنعبد الله 133
- تعریب العلوم ووضع المصطلحات
د. خضر بن عليان القرشي 141
- من معجم إلى معاجم
ألفريد لويس دي برمار 151
- ملاحظات حول : «مصطلحات علم الوراثة والعلوم الوراثية»
ومقترح لمصطلحات علوم الوراثة
د. صادق الملاي، د. سفيان العسولي 157
- تجديد في التعریب لاصطلاحات العلوم الهندسية
د. محمود فیصل الرفاعی 193
- معجم مفردات علم المصطلح
توصية إيزو ISO 1087 201

مشروعات معجمية ومصطلحية

- معجماً : المواردات و الفقه و القانون (L)
عبد العزيز بنعبد الله 217
- معجم مصطلحات القياس النفسي
د. عبد الرحمن عيسوي 275
- قائمة بالأسماء العامة للعلم
د. جليل أبو الحب 279
- معجم النباتات المفيدة
منظمة الأمم المتحدة للتغذية والزراعة 293

النشاط الثقافي

319	□ نشاط المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم
328	□ نشاط مكتب تنسيق العرب
335	□ نشاط المجمع
338	□ انتشار اللغة العربية
341	□ أنباء ثقافية
344	□ اصدارات لغوية ومعجمية

أبحاث ودراسات بلغات أجنبية

□ <i>Some Remarks on Arabic Grammar : a first workbook</i> by : G. M. Wickens <i>Muhammad Y. Suleiman</i>	v
□ <i>Survey of Arabic Words in middle India</i> <i>D' Hiralal Shukla & D' Mohd Hassan Khan</i>	XXIII
□ <i>Vocabulary of Terminology</i> <i>ISO R 1087</i>	XXXI
□ <i>Oral media arabic In Syria</i> <i>Carolyn G. Killeen</i>	LI

من موضوعات العدد القادم

- معجم المصطلحات الصرافية (المجليزي - عربي) لكتاب «الصوريات» للمرجع
د. محمد حلمي هليل
- الدلالية المقارنة في خدمة تاريخ الحضارة المقارن
عبد العزيز بنعبد الله
- ملاحظات حول : المعجم الطبي الموحد
د. صادق الأدلاوي
- أنواع المارين اللغوية في الكتاب المدرسي
د. يوسف الخليفة أبو بكر
- مصطلحات الحرسانة
المركز السويدي للمصطلحات التقنية
- معجم مصطلحات ضبط الجودة
المنظمة الدولية لضبط الجودة

أبحاث لغوية

□ اللسانيات والعلم والتكنولوجيا

د. مازن الوعر

□ اللغويات التطبيقية ومعجمها

د. محمد حلمي هليل

□ العامية والفصحي في القاهرة والرباط

عبد العزيز بنعبد الله

□ صيغة الفعل (بضم الفاء والعن)

محمد بن تاویت

□ تعقیب حول کلمة «تلیس»

الخوري برصوم أیوب

□ الفارابي اللغوي (تحمة)

تحقيق : د. أحمد مختار عمر

□ الاتصال الشفوي المتداول في سوريا من خلال الاذاعة والتلفزيون

ترجمة : ماهر عبد القادر



اللسانيات والعلم والتكنولوجيا

نحو تعریب موحد للسانیات التطبيقیة العربیة وبرمجتها في الحاسوبات الالکترونية

د. مازن الوعر

سوريا

والهندسة والحاسبات الالكترونية . ولقد أدار هذا المؤتمر الدكتور نبيل حروفش والدكتور محمد مرادياني (مركز الدراسات والبحوث العلمية) . وقد أشرف على هذا المؤتمر كل من : الدكتور إدريس بنصاري مدير المركز الوطني لتنسيق وتحطيم البحث العلمي والتكنولوجيا (المغرب) ، والدكتور واثق شهيد مدير مركز الدراسات والبحوث العلمية (سوريا) ، والدكتور وفائي حق عضو لجنة المقررين في المجلس الأعلى للعلوم (سوريا) ، والدكتور عدنان شهاب الدين مدير معهد الكويت للأبحاث العلمية (الكويت) .

أما البرنامج العلمي لهذا المؤتمر فقد دارت مناقشاته حول الموضوعات التالية :

1) علم اللسانيات وقضاياها المعاصرة .

2) اللسانيات والصوتيات العربية :

أ - اللغويون الأعلام ومؤلفاتهم .

ب - منهجية بحوثهم .

ج - نظرياتهم ومقارنتها بالدراسات اللسانية الحديثة .

3) الصوتيات الحديثة واللغة العربية :

أ - اللسانيات ، والصوتيات ، ثم النظرية الصوتية

لإصدار الكلام .

مدخل :

انعقد في الرباط - المغرب ، وبالتحديد في 26 أيلول حتى 5 تشرين الأول (1983) ، مؤتمر «اللسانيات التطبيقية العربية ومعالجة الإشارة والمعلومات» .

لقد أشرف على هذا المؤتمر المدرسة العربية للعلوم والتكنولوجيا ، وذلك بالتعاون مع المؤسسات والهيئات العربية والأجنبية التالية :

1) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (أيكسو) .

2) منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (يونيسكو) .

3) المركز الوطني لتنسيق وتحطيم البحث العلمي والتكنولوجيا (المغرب) .

4) مركز الدراسات والبحوث العلمية (سوريا) .

شارك في هذا المؤتمر أكثر من مائة عالم متخصص في الهندسة والحاسبات الالكترونية ثم اللسانيات ، كانوا قد أتوا من البلدان العربية والأجنبية التالية : «الجزائر - مصر - العراق - الكويت - المغرب - العربية السعودية - السودان - سوريا - تونس» ؛ «كندا - فرنسا - ألمانيا - الاتحادية - ألمانيا الديمقراطية - الولايات المتحدة» . حاضر في هذا المؤتمر (18) باحثاً متخصصاً باللسانيات

- 10) التخاطب بين الإنسان والآلة واللغة العربية:
- ا - تطبيقات في الحاسوب الإلكتروني (التحادث مع الآلة).
 - ب - اللغة العربية في نظم الاتصالات الدولية.
 - ج - الآلات الموزعة والأنظمة المتحكم بها صوتياً.
- 11) نظم الحاسوب واللغة العربية:
- ا - تعریب نظم الحاسوب الإلكترونية: المبررات ، الإمكانيات ، الجدوى.
 - ب - نظم المعلومات باستخدام اللغة العربية.
- 12) مجال الأنشطة في اللسانيات التطبيقية العربية.
- لقد أقيمت جميع هذه الموضوعات ونوقشت باللغتين الإنكليزية والفرنسية. ولقد وزعت بين محاضرات مطولة ومحاضرات قصيرة ثم موائد مستديرة كانت حسب التالي :
- ١ - المحاضرات المطلوبة :
- ١) اللسانيات والعلم والتكنولوجيا (بالإنكليزية) : م. غروس (فرنسا).
 - ٢) اللسانيات والصوتيات العربية (بالفرنسية) : عبد الرحمن الحاج صالح (الجزائر).
 - ٣) اللسانيات والصوتيات ونظرية النطق الصوتي (بالإنكليزية) : م. هومبير (فرنسا).
 - ٤) النظام الصوتي العربي (بالإنكليزية) : سالم الغزالى (تونس).
 - ٥) قراءة في التصوير الشعاعي للأصوات العربية (بالإنكليزية) : م. هومبير (فرنسا).
 - ٦) استقبالات الكلام (بالإنكليزية) : م. هومبير (فرنسا).
 - ٧) اللسانيات التطبيقية (بالإنكليزية) : ج. أوهالا (الولايات المتحدة).
- ب - نظام الصوتيات العربي .
 ج - النطق ووصف الصوت العربي .
 د - التحليل الطيفي للأصوات العربية .
 هـ - تمييز الكلام :
- ٤) اللسانيات التطبيقية الحديثة .
- ٥) دراسات في تركيب المفردات :
- ا - الصياغة الرياضية لنظرية تركيب الكلام .
 - ب - دراسة دلالية لجذور وصيغ اللغة العربية .
 - ج - دراسات إحصائية لجذور وصيغ اللغة العربية .
- ٦) دراسات في التراكيب العامة :
- ا - الصياغة الرياضية لنظرية التراكيب .
 - ب - دراسة إحصائية للتراكيب .
 - ج - نحو نظرية لسانية حديثة وواقعية لتحليل التراكيب .
 - د - قواعد بناء الجملة .
- ٧) نظم تحليل وتركيب الكلام وتطبيقاتها في اللغة العربية .
- ا - مبادئ تحليل الكلام .
 - ب - مبادئ تركيب الكلام .
 - ج - مبادئ التعرف إلى الكلام .
- ٨) الكتابة العربية والحسابات الإلكترونية .
- ا - مجموعة الرموز ومشكلات تمثيل الرموز العربية
 - ب - الكتابة العربية باستخدام الحاسوب الإلكترونية ، والرموز العربية ووسائل الاتصال .
 - ج - التعرف الآلي إلى الحروف العربية .
- ٩) الترجمة الآلية بمساعدة الحاسوب الإلكترونية واللغة العربية :
- ا - طرق الترجمة الآلية والتطورات الحديثة
 - ب - مبررات وصعوبات الترجمة الآلية .
 - ج - الترجمة الآلية واللغة العربية : الوضع الراهن والأفاق المستقبلية .

- (21) أساليب الترجمات الآلية ومصاعبها (بالإنكليزية) : د. م. فوكوا (فرنسا).
- (22) الاتصالات بين الإنسان والآلة وموقع العربية منها (بالإنكليزية) : ج. غنول (الولايات المتحدة) — محمد مرياطي (سوريا).
- (23) تعریف أنظمة الحاسوبات الالكترونية : الضرورة والاحتياطية (بالإنكليزية) : م. آجي (المانيا الاتحادية).
- (24) أنظمة المعلومات واستخدامها في اللغة العربية (بالفرنسية) يحيى هلال (المغرب).
- (25) نظرية على النشاطات التي أقيمت في مؤتمر «اللسانيات التطبيقية العربية ومعالجة الإشارة والمعلومات» (بالإنكليزية) : د. ديسكو (فرنسا). «اللسانيات التطبيقية العربية ومعالجة الإشارة والمعلومات» (بالإنكليزية) : د. ديسكو (فرنسا).
- ب - المخادرات القصيرة :**
- (1) نحو نظرية لسانية حديثة وواقعية لتحليل التراكيب الأساسية في اللغة العربية (بالإنكليزية) : مازن الوعري (سوريا).
 - (2) تطبيقات الحاسوب الالكتروني على الجذور والكلمات العربية (بالإنكليزية) : علي حلمي موسى (مصر).
 - (3) بعض الحلول الرياضية المبرجعة لل المشكلات المتعلقة بالكلمة العربية (بالإنكليزية) : فاروق موسى (الكويت).
 - (4) لغة الحاسوب الالكتروني واستخدامها في برجمة القواعد اللغوية (بالفرنسية) : عبد الرحمن آكون (فرنسا).
 - (5) نظام إدراك الكلام العالمي (بالفرنسية) بشير زوابي (تونس).
- (8) الإطار الرياضي للنظرية المعجمية (بالإنكليزية) : د. هيلو (فرنسا).
- (9) دراسات دلالية للجذور العربية (بالفرنسية) : أحمد المتوكل (المغرب).
- (10) دراسات إحصائية للجذور العربية (بالإنكليزية) : محمد مرياطي (سوريا).
- (11) الإطار الرياضي للنظرية النحوية (بالإنكليزية) : م. غروس (فرنسا).
- (12) دراسات إحصائية في المستوى النحوى (بالفرنسية) : ر. دي موري (كندا).
- (13) دراسات نحوية ودلالية للوحدات العربية في الاستعمال (بالفرنسية) : عبد الرحمن الحاج صالح (الجزائر).
- (14) قواعد اللغة العربية (بالفرنسية) : عبد القادر الفاسي الفهري (المغرب).
- (15) تحليل الكلام ومبادئه (بالإنكليزية) : ج. غنول (الولايات المتحدة).
- (16) مبادئ تركيب الكلام وإدراكاته (بالفرنسية) : ر. دي موري (كندا).
- (17) الكتابة العربية وكيفية تمثيلها في الحاسوب الالكتروني (بالفرنسية) : أحمد الأخضر غزال (المغرب).
- (18) استخدام الكتابة العربية في الحاسوبات الالكترونية ، من أجل الاتصالات والاستعلامات (بالإنجليزية) : بشير المنجد (سوريا).
- (19) الإدراك الآلي للعرف العربي (بالفرنسية) : عدنان أمين (العراق).
- (20) الحاسوب الالكتروني والترجمات الآلية ومكانة العربية منها (بالإنكليزية) : م. فوكوا (فرنسا).

فعمدما يتساءل الإنسان العربي عن هذا العلم الجديد والحديث فإن قضايا ثلاثة تتفز إلى ذهنه تتعلق بهذا العلم : الأولى : التعريف بهذا العلم (أصوله - مبادئه - مناهجه) .

الثانية : مادة هذا العلم (لغة - أو لغتين - أو لغات) .

الثالثة : الغاية من هذا العلم (الاستفادة التطبيقية والنظرية) .

إن كل هذه التساؤلات التي يطرحها الإنسان العربي هي تساؤلات شرعية وواقعية مadam هذا العلم الجديد لم يدخل الثقافة العربية بالمعنى الدقيق للدخول أي علم مجال الحركة الحضارية لأمة من الأمم .

والسبب في ذلك هو أن هذا العلم الحديث ما زال محض العقلية الغربية التي أنتجته ووضعت مبادئه وأصوله وبلورته ليتحقق ركب التكنولوجيا الغربية .

ويعني هذا بأن علم اللسانيات الحديث هو علم موضوع باللغات الغربية (الإنكليزية والفرنسية) فإذا ما نظرنا إلى هذه الحقائق من منظار الثقافة العربية فإننا سنكتشف بأن اللغة العربية تتضمن من هذا العلم الجديد بدل الترجمة التي لا تخضع للضوابط العلمية (حتى أن الترجمة الحقيقة العلمية هي بذاتها خاضعة في علميتها ومناهجها وتتطورها لعلم اللسانيات) . وهكذا فإن الإنسان العربي سيكون أمام خيارات اثنين : الأول : هو أن ينهل من الأعمال اللسانية المترجمة إلى اللغة العربية . والثاني : هو أن ينهل من الأعمال اللسانية عن طريق اللغة الأجنبية التي تعلمها كالإنكليزية أو الفرنسية .

ولكن الخطأ المنهجي في الخيارين المذكورين هو أن الترجمات اللسانية الحالية لتنصي القضايا المتعلقة بهذا العلم هي ترجمات نابعة من اهتمامات شخصية وليس نابعة من اهتمامات علمية منهجية أكاديمية . أضعف إلى ذلك أن هذه الترجمات ليست متكاملة ومنسقة ، أي أنها لا تتطلع

6) أسلوب وصنف جديد للدراسة العربية (بالإنكليزية) : جعفر دك الباب (سوريا) .

ج - الموارد المستديرة :

1) إمكانية اتحاد نموذج لساني عربي وبرمجه في الحاسوبات الإلكترونية (بالإنكليزية والفرنسية) :

أ - عبد الرحمن الحاج صالح (الجزائر)

ب - عبد القادر الفاسي الفهري (المغرب)

ج - مازن الوعر (سوريا) .

2) دراسة شاملة لاستخدام الكتابة العربية في الحاسوبات الإلكترونية من أجل الاتصالات الدولية (بالإنكليزية والفرنسية) .

أ - بشير المنجد (سوريا)

ب - عدنان أمين (العراق) .

ج - أحمد الأخضر غزال (المغرب) .

3) العربية الفصحى والعربية المحكية ومكانتها في الحاسوبات الإلكترونية والترجمات الآلية (بالإنكليزية والفرنسية) :

أ - م. غروس (فرنسا)

ب - ج. أوهالا (الولايات المتحدة)

ج - عبد الرحمن الحاج صالح (الجزائر) .

4) الحاسوبات الإلكترونية : أنظمتها ، مشكلاتها ، كيفية التعامل معها من وجهة نظر عربية (بالإنكليزية والفرنسية) :

أ - بشير المنجد (سوريا) .

ب - محمد مرادي (سوريا)

ج - ج. أوهالا (الولايات المتحدة) .

1 - علم اللسانيات ومشكل تعريبه كعلم قائم يرأسه : ما من أحد (إلا القلة القليلة) يُذكر أمامه علم اللسانيات إلا ويسأله ، ما هو هذا العلم؟ . ما هي نظرياته ومناهجه؟ . ما هي المبادئ التي يستند إليها؟ ثم كيف تستخدم هذا العلم لدراسة اللغات . البشرية؟ .

إلى القضايا الثلاث التي ذكرناها من قبل ، أي التعريف بهذا العلم والموضع الذي يتناوله ثم الغاية المرجوة منه . وهكذا فإن الإنسان العربي سيفي في زحمة هذه الترجمات اللسانية التي لا تخضع لمعيار العلم والمنهجية . فإذا أراد الإنسان العربي أن ينظر إلى هذا العلم من نافذة اللغة الإنكليزية أو الفرنسية فإننا سنقع في إطار ثقافة الخبرة التي طرحها الباحث الدكتور حسام الخطيب^(١) .

وستبعد عن ثقافة الجماهير الواسعة والمربيضة ذلك لأن عدد المثقفين العرب الذين يتلقون اللغتين الإنكليزية أو الفرنسية قليل جداً لا يساوي حجم المسؤوليات الملقاة على عاتق الباحثين العرب المعاصرین لمسايرة الركب التكنولوجي اللساني ، هذا من ناحية . أما من ناحية أخرى (وهي ناحية مهمة جداً) فإن المقادير اللسانية الغربية (حتى الأساسية) في علم اللسانيات ليس لها وجود على الإطلاق في المكتبة العربية (اللسانية على سبيل المجاز) ، وهذا مرتبط بجهل بعض الناس بهذا العلم ، ثم إذا كان هناك معرفة بهذا العلم فإن المثقف العربي لا يستطيع أن يعطي بنقائه الخاصة التكاليف الباهرة لمصادر اللسانيات وبرامجها الغربية . بل إن هذا يقع على عاتق المنظمات العربية والجامعات العربية ، ومن خلال التنسيق الأكاديمي العلمي . الواقع يصعب على الإنسان العربي أن يجد في المكتبات العربية حتى المصادر الكلاسيكية في هذا الموضوع ، مثل كتاب اللغة (Language) لبلومفید ، وكتاب (دروس في اللسانيات العامة) لـ دي سوسور^(٢) (Course In General Linguistics)

وكتب لسانية أساسية أخرى لا مجال لذكرها هنا . فكيف بالمقدار والمراجع الحديثة التي تصب في الأكاديمية اللسانية الغربية كل يوم شارحة التطورات المذهلة التي ترافق علم اللسانيات !! إذن يمكن أن نستنتج بأن المشكلة اللسانية في الوطن العربي هي مشكلة تعرّب علم اللسانيات كعلم قائم برأيه ، له أنسه ومناهجه التي يمكن أن تُشرح وتُنقل من الانكليزية إلى العربية . وهذا بالطبع ليس بالأمر السهل وذلك لأن هذا العمل يحتاج إلى متخصصين بهذا العلم ولا يحتاج إلى مهتمين به . وحتى المتخصصون به ينبغي أن ينطلقوا من قاعدة عربية أصلية يمكن أن تؤدي إلى بواسطته الأمور ويمكن أن تساعد في نقله نقاً علمياً موضوعياً أمنياً^(٣) .

إنه لا يمكن إدخال هذا العلم الجديد في الجامعات العربية والichel الأكاديمي العلمي إلا إذا عُربت مبادئه تعريضاً علمياً دقيقاً يخضع للتنسيق والتعاون بين مختلف الأقطار العربية .

وعندما أقول تعرّب فإني لا أعني بالضرورة ربط العملية التعرّبية لعلم اللسانيات بمجموع اللغة العربية في الوطن العربي . ذلك لأن أعمال هذه الجامعة تَعْدُ أعمالاً بطبيعة خاصة لعوامل معينة جداً . إن ما أعنيه بعملية التعرّب هو أن تشكّل لجان علمية تختص بعلم اللسانيات الحديث ، ولجان أخرى تختص بالتراث اللغوي العربي . إن هذا التنسيق والتعاون بين علماء اللسانيات الغربية العرب وعلماء اللغة العربية سيُفتح ثورة واحة في حقل تعرّب اللسانيات الغربية ووضعيتها في إطار عربي أصيل .

(١) انظر بهذا الشأن : الخطيب د. حسام (1983) «الثقافة العربية الراهنة وآفاق تطورها في مواجهة أشكال الغزو الثقافي»، مجلة المعرفة الصادرة عن وزارة الثقافة والإرشاد القومي في سوريا . العدد 239 كانون الثاني 1983 .

(٢) أذكر أن أستاذى الفاضل الدكتور حسام الخطيب كان أراد مرجعاً لسانياً في بحوثه عن اللغة وهو «دروس في اللسانيات العامة» (Course In General Linguistics) لعالم اللسانيات السويسري فريدينان دي سوسور ، فلم يجد في المكتبة العربية ، فما كان منه إلا أن طلب مني بالهاتف (1983) أن أرسل له هذا المرجع من الولايات المتحدة الأمريكية عندما كنت طالباً هناك ، وقد فعلت ذلك . فإذا كان باحث كبير ومعرف مثلك بالمعنى الخطيب يفعل ذلك فما بالك بالمتخصص العادي الذي يريد فقط التعرف إلى اللسانيات !!!

(٣) إنه من المؤسف والحزن أن نرى أن المتخصصين في هذا العلم يُوفّد أكثراً من أقسام اللغات الانكليزية ، لذلك عندما يعودون إلى أوطنهم فإن أغلبهم لا تسمح له الظروف أن يسمم بنقل هذا العلم إلى الثقافة العربية أو حتى الاستشهاد بالأمثلة العربية عندما يشرح مبادئ هذا العلم لآلامتهم .

دراسة النصوص اللغوية السنكريتية ليعرّفوا البنية اللغوية لها وعلاقتها باللغات الهندو أوربية ، والواقع هذا ما يسمى في العرف الأكاديمي الجامعي بـ «فقه اللغة»^(٤).

أما من حيث موضوع هذا العلم ، فإنّ موضوعه هو اللغة كظاهرة إنسانية بشرية لا تنتهي إلى عرف أو لون أو جنسية معينة وإنما هي ببساطة هذه الأصوات والتراكيب والمعاني التي تعمل داخل الدماغ البشري من خلال علاقات منظمة ودقيقة ومنسقة لتنجح فيما بعد ما يسمى باللغة المترعرعة إلى عربية ، إنكليزية ، فرنسية ، صينية ، يابانية ، عربية ، أردية ، ... الخ ...

وبما أنّ اللغة ظاهرة إنسانية مرتبطة بالظواهر الحضارية الأخرى للإنسان ، فإنه لابدّ لعلم اللسانيات من معالجة هذه الظواهر الحضارية الأخرى والتعامل معها ، وهذا يقودنا للحديث عن هذه الظواهر الإنسانية التي تفرض على علم اللسانيات أن يتعامل معها.

والواقع إنّ الظواهر التي فرضت على علم اللسانيات الارتباط بها جعلت علم اللسانيات يتفرّع إلى عدة حقول مختلفة يعمل كل حقل منها على ظاهرة إنسانية وطبيعة معينة . ويُمكن لنا شرح هذه الحقول اللسانية باختصار هنا .

١ - علم اللسانيات النظري (العام) :

إنّ موضوع علم اللسانيات النظري هو البحث في

الواقع إنّ مؤتمر «اللسانيات التطبيقية العربية ومعاجلة الإشارة والمعلومات» كان لقاءً مهمًا جداً في الإيجابة عن الأسئلة والقضايا التي تهمّ المثقف العربي ، فقد تمّ في هذا المؤتمر مناقشة القضايا اللسانية والمندسيّة الالكترونية مناقشة علمية بناءة . وهي خطوة أولية لتعريف حقل واحد من اللسانيات ، ذلك هو علم اللسانيات الآلي (الحسابات الالكترونية) في العالم العربي .

أما ما يتعلق بالتعريف والموضوع والغاية من علم اللسانيات ، فقد وضع المخاضرون والمشاركون في هذا المؤتمر القضايا اللسانية بشكل عام ، وذلك من خلال علاقتها بالحسابات الالكترونية . فمن حيث تعريف علم اللسانيات يمكننا القول بأنه الدراسة العلمية للغات البشرية كافة دراسة خاصّة للفيزياء والتجريب والموضوعية . وترانا هنا نشدّ على اللغات البشرية كافة ، ذلك لأنّ الدراسات اللغوية التقليدية لأية لغة من لغات العالم إنما كانت دراسات فيلولوجية فقهية تدرس النصوص اللغوية القديمة في لغة من اللغات وذلك لاكتشاف خصائص هذه اللغة ومعرفة بنيتها وميزاتها والعلاقات الوظيفية والبنية التي تعمل داخلها ، وهذا ما فعله الهندو والعرب القدامى المتقدمون ، عندما درسوا لغاتهم درساً فاحصاً محقّقين ومبثّفين بعض الحقائق اللغوية في النصوص اللغوية الهندية والعربيّة القديمة من كافة مستوياتها الصوتية والنحوية والدلالة . وكذلك الشأن بالنسبة لعلماء الفيلولوجيا الأوروبيين عندما عكفوا على

(٤) افتح هنا (والاقتراح قابل للنقاش) بأنه ينبغي علينا أن نبدل المصطلح المعروف بـ («فقه اللغة») في جامعاتنا وحتّولنا الأكاديمية بمصطلح آخر أكثر دقة وموضوعية وأمانة علمية وهو («فقه اللغة العربية») ، ذلك لأنّ هناك («فقه اللغة الانكليزية») و(«فقه اللغة الفرنسية») و(«فقه اللغة السنكريتية») إلخ ..

وهذا بالطبع لا يتعلّق أبداً بعلم اللسانيات الحديث (علم اللغة) . إنّ فقه اللغات هذه يُعدّ مصدراً طيّباً لعلم اللسانيات الحديث الذي يهدف إلى بناء صيغة علمية (بمفهوم العلم الفيزيائي) لدراسة بنية اللغات البشرية كافة والتوصّل إلى صيغة رياضية تجريبية قادرة على وصف هذه اللغات البشرية وشرحها بدقة بحيث يمكننا بعدها من الاستفادة التطبيقية لهذا العلم في مجالات حيّاتية كثيرة كنت قد فصلت فيها في مقال آخر كان قد نشر.

لمزيد من الاطلاع حول هذا الموضوع انظر : الوعر ، مازن (1978) «لماذا علم اللسانيات» المعرفة الصادرة عن وزارة الثقافة والارشاد القومي في سوريا .

المدد 199 آيلول 1978 .

الذهني والفكري لكل مرحلة من هذه المراحل التعليمية؟ ما هي أنجع الطرق التي يمكن لنا من خلالها أن نمتحن الطلبة؟ ما هي الأسس التي تبنى عليها الامتحانات في كل مرحلة من هذه المراحل التعليمية؟ ثم كيف يمكن لنا أن نمتحن الامتحان نفسه ليكون صالحاً وشرعاً لامتحان قدرة الطلبة اللغوية؟ ما هي الاستفادات التي يمكن أن تجنيها تقنيات التعلم والتعليم من خلال التطورات التي تمر بها النظرية اللسانية العالمية؟ كيف يستطيع الطفل أن يكتب لغته الأم في بيته ثم يتملّم اللغة الأجنبية في مدرسته؟ هل هذا الإجراء مختلف عند تعلمه للغته الأم ولغته الأجنبية في بحث وجّه واحد هو البيت؟ ما هي الطرق الناجعة التي يمكننا من خلالها أن نتعلّم اللغة الأجنبية للأطفال في هذه المراحل التعليمية؟ ثم على أي أساس ونظرية لسانية يمكن أن نضع المواد اللغوية الأجنبية؟ وعلى أي أساس نضع امتحاناتها؟ هل هذه الإجراءات والتقنيات التعليمية والتعلمية هي نفسها التي تستخدم في تعليم اللغة الأجنبية للكبار، تلك التي تفرض علينا أن نغير تقنيات التعلم والتعليم بالنسبة للمرحلتين؟ وباختصار إن موضوع علم اللسانيات التطبيقي الرئيس هو التعامل مع تقنيات التعلم والتعليم في اللغات البشرية سواء أكان ذلك على مستوى اللغة الأم، أم اللغة الأجنبية.

ج - علم اللسانيات البيولوجي:

إن الهدف الأولي والأخير لعلم اللسانيات البيولوجي هو معرفة بنية العلاقات القائمة بين الوظائف اللغوية وبين الوظائف البيولوجية في الدماغ البشري وذلك من أجل الاستفادات التطبيقية من هذه المعلومات في معالجة الأمراض اللغوية، ومعرفة بنية اللغة البيولوجية واختلافها عن بنية المخولة الموجودة عند أذكي الحيوانات كالشمبانزي، وأخيراً لمعرفة التطورات اللغوية التجريدية العاملة في دماغ الطفل واستخدام ذلك في تطوير تقنيات التعلم والتعليم للغات البشرية.

كيف تعمل اللغة كلغة في الدماغ؟ وما هي الأسس

النظريات والمناهج اللسانية القديمة والحديثة وذلك لكشف نظرها وتناولها للغات البشرية من المستويات الصوتية والتحوية والدلالية.

كيف درس اليونان والرومان والهنود والعرب والأوربيون اللغة؟ ما هو النهج الذي استخدموه في دراسة اللغة؟ ما هي المناهج اللسانية الحديثة لدراسة اللغات البشرية؟ أين نكون قوتها وضعفها؟.

إذن يبحث هذا العلم في الطرائق العديدة لدراسة اللغات البشرية. ويمكّنا ذكر بعض هذه المناهج اللسانية الحديثة فيما يلي :

- 1) النهج البنائي السلوكي الأمريكي : *Structuralism*
- 2) النهج الوظيفي الأوروبي : *Functionalism*
- 3) النهج التبليدي التحويلي الأمريكي *Transformational Generative Grammar*
- 4) النهج العوليدي الدلالي الأمريكي : *Generative Semantics*
- 5) النهج التاكسيمي الأمريكي : *Tagmemics*
- 6) النهج التطبيقي الدلالي : *Case Grammar*

وكل هذه المناهج لها أسسها ومبادئها التي تصف اللغات البشرية وشرحها شرحاً دقيقاً من الناحية الصوتية والتحوية والدلالية. وبعبارة مختصرة إن كل فروع علم اللسانيات التي سندكرها الآن هي قاعدة أساسية وصلبة لعلم اللسانيات النظري يمكن من خلالها أن نوصل إلى نظرية لسانية بشرية تستطيع أن تصف وتشرح اللغات البشرية كافة في طريق تجريدية ورباضية.

ب - علم اللسانيات التطبيقي :

يبحث هذا العلم في تقنيات تعلم اللغات البشرية وتعليمها سواء أكانت هذه اللغات هي اللغات المنطق بها أم أنها لغات أجنبية. إن الهدف من هذا العلم هو إيجاد أفضل التقنيات والمناهج اللسانية لتطوير العملية التعليمية للغات المنطق بها في المراحل الابتدائية والإعدادية والثانوية. ما هي أفضل الطرائق والمناهج التي يمكن من خلالها تقديم النصوص اللغوية المبنية على التعدد

هـ - علم اللسانيات النفيسي :

إن موضوع هذا العلم هو اللغة كظاهرة نفسية فردية ينبعها الإنسان ضمن ظروف نفسية وسلوكية معينة . ما هي ردة الفعل النفسية والسلوكية للأطفال الصغار عندما يتعلمون لغتهم الناطقين بها واللغة الأجنبية ؟ ثم ما هي ردة الفعل النفسية والسلوكية للكبار الذين يتعلمون لغة أجنبية ؟ ما هي العوامل النفسية التي تجعل شخصاً معيناً يتفاعل مع ثقافة اللغة الأجنبية التي يتعلماها تفاعلاً إيجابياً أم تفاعلاً سلبياً ؟ هل هذا التفاعل الإيجابي يدفع وتحث لتعلم اللغة الأجنبية بشكل سليم وسريع ويخلق سلوكاً إيجابياً تجاه هذه اللغة ؟ وهل هذا التفاعل السليبي يدفع وتحث إلى الابتعاد عن هذه اللغة الأجنبية بحيث يخلق سلوكاً سلبياً يعوق عملية التعلم هذه اللغة الأجنبية ؟ .

ما هي العوامل النفسية للأفراد الذين يعيشون في مجتمع ثانوي اللغة كالمجتمع الكندي مثلاً الذي يتكلم أفراده لغتين مختلفتين هما الإنكليزية والفرنسية ؟

كيف يتداخل علم اللسانيات النفسي مع علم اللسانيات البيولوجي ؟ ما هي الموضوعات التي يعالجها كل علم من هذه العلوم ؟ أين حدود التلاقي وأين حدود الاختلاف ؟ .

وباختصار إن علم اللسانيات النفسي يبحث في العلاقات القائمة بين اللغة كموضوع ، وبين الفرد الذي يتعامل مع هذا الموضوع في كافة المستويات التطورية التي يمر بها الإنسان (طفولة ، شباب ، كهولة) ، (الاختلافات اللغوية بين الرجال والنساء) .

و - علم اللسانيات الأنثروبولوجي :

يبحث علم اللسانيات الأنثروبولوجي في العلاقات التاريخية التطورية القائمة بين اللغة وبين علم الإنسان . ما هي التطورات التاريخية التي طرأت على الإنسان منذ نشوئه وحتى الآن ؟ وما هو أثر ذلك على العملية اللغوية التي كان يستعملها كأدلة يحقق من خلالها حاجياته ؟ ما هي اللغات البدائية ؟ كيف كانت تستعمل هذه اللغات وفق

البيولوجية التي تستند إليها ؟ هل صحيح ما أتبه علماء البيولوجيا من أن للدماغ البشري شطرين اثنين : الشطر الأيمن والشطر الأيسر ؟ وهل صحيح أن الشطر الأيسر هو المسؤول عن الوظائف اللغوية ، وأن الشطر الأيمن هو المسؤول عن الوظائف الاجتماعية والفنية ؟ كيف يمكن للشطر الأيمن من الدماغ أن يبرمج العمليات الجمارية في الشطر الأيسر من الجسم البشري ؟ ما علاقة هذه العملية العكسية في الوظيفة اللغوية ؟ هل يتعلم الطفل اللغة الأم أم أن هذه اللغة الأم تنمو نحوها بيولوجياً طبيعياً في دماغ الطفل من خلال تقديم بعض المواد اللغوية ؟ ما هي الأسس البيولوجية التي تستند إليها نظرية لسانية كنظرية النحو التوليدي والتحويلي لعالم اللسانيات الأمريكي نوم تشومسكي ؟ .

وباختصار إنَّ هُمَ علم اللسانيات البيولوجي هو وصف وشرح العلاقة الرياضية التجريبية القائمة بين الوظائف اللغوية وبين الوظائف البيولوجية ثم الاستفادة من ذلك في نواحٍ لسانيةٍ تطبيقيةٍ عديدة .

د - علم اللسانيات الاجتماعي :

يبحث هذا العلم في اللغة كظاهرة اجتماعية كبيرة الظواهر الاجتماعية الأخرى لها نشوءها وتطورها وتفرعها إلى لهجات ولغات مختلفة . إنَّ هذا العلم يبحث في التطورات اللغوية . من وجهة نظر اجتماعية سكانية وعلى جميع المستويات التحليلية كالمستوى الصوتي والمستوى النحوي والمستوى الدلالي . ما هي الأسباب التي تجعل لغة معينة تفرع إلى عدة لهجات مختلفة ؟ ثم ما هي الأسباب التي ترشح لهجة معينة لأن تكون لغة رسمية ؟ ما هي التشابهات والاختلافات بين لغة الكتابة ولغة الحديث وأثر ذلك على عملية الاتصال البشري ؟

وباختصار إنَّ علم اللسانيات الاجتماعي يهدف إلى دراسة اللغات البشرية ضمن البوتقة الاجتماعية التي تؤثر على العملية اللغوية والتي يستخدمها الناس في مجالات عديدة من الحياة الاجتماعية .

ستكون مادة دقيقة للاستعمال في الحاسوبات الالكترونية والترجمات الآلية للغات البشرية .

إنَّ أهم المشكلات التي يجدها مؤخرًا «اللسانيات الطبيعية العربية ومعالجة الإشارة والمعلومات» هي كيف يمكن لنا أن نقرب هذه الصيغ الرياضية للغة في كافة مستوياتها الصوتية والنحوية والدلالية لاستخدامها في الحاسوبات الالكترونية العربية .

إنَّ علم اللسانيات الرياضي هو الوسيلة الناجحة لتقديم معادلات رياضية لغوية ناجحة لاستخدامها في العمليات الالكترونية ، وذلك من أجل استفادات تكنولوجية علمية ناجعة في الاتصالات الدولية وفي خدمة الإنسان بشكل عام .

وهذا يقودنا إلى فرع آخر من فروع علم اللسانيات المُبْرِر عنه بعلم اللسانيات الآلي (الحاسبات الالكترونية) الذي يستند إلى علم اللسانيات الرياضي ، ذلك العلم الذي دارت مناقشات المؤتمر كلها حول مبادئه وأسسه ومناهجه .

ح - علم اللسانيات الآلي (الحاسبات الالكترونية) :

يبحث هذا العلم في اللغة البشرية كأداة طيبة لمعالجتها في الآلة ، (الحاسبات الالكترونية - الكمبيوتر) ، تألف مبادئ هذا العلم من اللسانيات العامة بكلفة مستوىيتها التحليلية : الصوتية والنحوية والدلالية ، ومن علم الحاسوبات الالكترونية (الكمبيوتر) ومن علم الذكاء الاصطناعي وعلم المنطق ثم علم الرياضيات ، إن كل هذه الفروع تتناسب وتنافس وتناقض لتشكل مبادئ علم اللسانيات الآلي .

والواقع إنَّ تمثيل المعرفة الإنسانية في الآلات التكنولوجية كالحاسبات الالكترونية ، مرتبط ارتباطاً وثيقاً بتحليل اللغات الإنسانية وتركيبها ، وخاصة في حقل علم التراكيب .

التطور التاريخي التي كانت تمرّ به ؟ هل كانت هذه اللغات تتطور بنفس المعيار الذي يتتطور من خلاله الإنسان ، ذلك التطور الخاضع للاعتبارات التاريخية والاجتماعية والفيزيولوجية ؟ ما هو أثر نظرية داروين مثلاً المنطلقة من تطور الإنسان من ميكيل حيواني معين إلى ميكيل إنساني باللغة كنظام ؟ هل هذا التطور اللغوي يخضع بالضرورة لهذا التطور الأنثروبولوجي الإنساني ؟

من القضايا التي يعالجها هذا العلم : العلاقة الحالية بين المجتمعات البدائية وبين لغاتها من جهة ، وبين المجتمعات الحضارية المتقدمة وبين لغاتها من جهة أخرى ، ما هو نظام هذه اللغات الصوتية والنحوية والدلالية لكل المجتمعات البدائية والمتقدمة ؟ ثم ما هي المفاهيم التي ينطلق منها كل مجتمع من هذه المجتمعات ؟ هل كلمة (التج) مثلاً ، تحمل نفس المفهوم أو القيمة الدلالية التي تحملها الكلمة نفسها باللغة الإنجليزية ؟ هل هذه الفروق خاصة لعوامل حضارية أو لعوامل ثقافية اجتماعية أم لعوامل لغوية ؟

وباختصار إنَّ موضوع هذا العلم هو العلاقة القائمة بين اللغة وبين الإنسان الذي يفتح هذه اللغة والذي هو حلقة معينة في تاريخ التطور الإنساني .

ز - علم اللسانيات الرياضي :

إنَّ موضوع هذا العلم هو وضع اللغات البشرية في صيغ وأطر رياضية تجزيدية تستطيع أن تصف وتشرح الظاهرة اللغوية الإنسانية في كافة مستوياتها وصلباً دققاً ومفصلاً تماماً ثم موضوعياً .

وهذا يعني بأنه كلما استطعنا إخضاع اللغة للصيغ الرياضية التجريدية ، كلما استطعنا فهم البنية اللغوية العلاقة العامة في الدماغ البشري ، وبالتالي استطعنا أن نؤسس مبادئ لغوية عالمية بين الشعوب المختلفة . هذه المبادئ اللغوية العالمية الرياضية سوف تقرب الشعوب من فهم بعضها بعضاً ، وبالتالي فإنَّ هذه الصيغ الرياضية

اللسانيات الآلي سيكون أقل أهمية من الجانب التطبيقي. الواقع ، إن ما حصل تاريخياً (1950 - 1983) هو أن علم اللسانيات الآلي يعوله العديدة (الحسابات الالكترونية ، الذكاء الاصطناعي ، الترجمات الآلية ، ثم تحليل الكلام وتركيبه) كان قد طبق أولاً على المسائل الرياضية فقط : وقد أدرك الباحثون فيما بعد بأن اللغة الطبيعية البشرية هي نظام رياضي اتصالي كأي نظام من الأنظمة (النظام العسكري والنظام الاقتصادي ... الخ) فإذا كانت اللغة نظاماً رياضياً فإنه يمكن حلّ رموزها وفكّها بطريقة دقيقة ثم إعادة تركيب هذه الرموز الصوتية وال نحوية والدلالية . فن خلال هذا التحليل والتركيب اللغوي توصل الباحثون إلى أنه يمكن أن تترجم آية لغة بشرية إلى لغة أخرى ترجمة آلية ، ولأسماها القضايا العلمية . ذلك لأنّ الترجمة من لغة إلى لغة أخرى هي في أساسها تحليل وتركيب للرموز اللغوي في اللغة المترجم منها والله المترجم إليها .

وقد توصل الباحثون من خلال عملية تحليل الرموز اللغوية وتركيبها إلى تطوير حقل آخر يُعرف بـ « حقل الإحصاء اللغوي » الذي يعالج المواد اللغوية في الحاسبات الالكترونية معالجة إحصائية . الواقع ، يتطلب هذا الحقل الإحصائي للغة من الباحث اللساني التربين والتجربة الإحصائية ، ثم يتطلب النظرية الإحصائية الدقيقة لاستعمالها في عملية الإحصاء اللغوي . ويمكننا الاستشهاد على الإحصاء اللغوي بمثال من اللغة العربية . إنه يمكن للباحث اللساني أن يستقصي ما إذا كان ترتيب الكلمات في التركيب العربي هو (فعل + فاعل + مفعول به = جملة) . ولكنه سيكتشف أنّ هناك نصوصاً لغوية عربية أخرى لا تتفق بهذا الترتيب . إن ترتيبها من أجل إنتاج تركيب عربي هو (فاعل - فعل - مفعول به = جملة) .

من هنا فإنه ينفي على الباحث أن بين الدرجة المثلية للترتيب الأول ، والترتيب الثاني من خلال استقصائه للنصوص اللغوية العربية ، وذلك قبل أن يتب في أي نتيجة حول بنية التركيب العربي .

من هنا فإنَّ تعريف علم اللسانيات الآلي مختلف من باحث إلى باحث آخر . ويعتبر ذلك على المدخل الذي يعمل به عالم اللسانيات الآلي ثم التجربة العلمية التي يخوضها . بعض الباحثين يعرف هذا العلم على أنه العمل اللغوي الذي يعالج في الحاسبات الالكترونية (الكمبيوتر) . ويعرفه بعض الباحثين الآخرين على أنه جزء من علم الذكاء الاصطناعي . وهكذا فإنَّ علم اللسانيات الآلي حسب وجهة هؤلاء الباحثين هو الاستعمال الدقيق للحاسب الالكتروني وإجراء بعض العمليات الرياضية فيه التي تشبه العمليات المنطقية التي يقوم بها الذهن الإنساني .

والواقع ، يطرح هذا التعريف جانبين هامين في علم اللسانيات الآلي وما : الجانب النظري والجانب التطبيقي . فالجانب النظري لهذا العلم يبحث في الإطار النظري المعيق الذي من خلاله يمكننا أن نفترض كيف يعمل الدماغ الالكتروني حلّ المشكلات اللغوية كالترجمة الآلية من لغة إلى لغة أخرى .

أما الجانب التطبيقي فإنه يبحث في العمليات الرياضية الخوارزمية *Algorithm* والتي هي عبارة عن مجموعة من القواعد المنظمة في طريقة معينة تتطلق من القواعد البسيطة إلى القواعد المعقدة ثم إلى القواعد التي هي أكثر تعميقاً .

إنَّ الفكرة المهمة في الجانب التطبيقي هي أنه عندما يعمل الحاسب الالكتروني عملاً لغرياً ما ، ويركيه ، وهذا العمل اللغوي كان قد حققه الدماغ البشري ، فإنَّ علم اللسانيات الآلي ، عندها ، لا يمكن أن يعتبر جزءاً من علم الذكاء الاصطناعي .

والواقع ، إنَّ الجانب التطبيقي للحاسب الالكتروني هو مسألة تقنية مرتبطة بمبدأ العرض والطلب التكنولوجي الاقتصادي المتعلق بطلب بعض الشركات لنوعيات معينة من الحاسبات الالكترونية .

فن هذه الوجهة التقنية فإنَّ الجانب النظري لعلم

من هنا فإنه لا يمكن لعلماء الآلة والحسابات الإلكترونية المهتمين باللسانيات أن يكونوا في وضع سليم وقوي من الناحية العلمية وأن يكونوا متأكدين من صحة نتائجهم العلمية ، إلا إذا اعتمدوا اعتماداً كلياً على البحوث اللسانية العالمية التي يقوم ببعضها وتطورها علماء اللسانيات .. إن هذا الاعتماد نابع من الحقيقة التي تقول بأنه لكي نحصل على برجعة وكبيرة علمية لسانية في الحسابات الإلكترونية يمكن أن تكون حسنة وناجحة فإنه لا بد من التنسيق بين البحث اللساني وبين البحث الآلي (الإلكتروني) فإذا قلنا الآية فإننا نكون قد طبقنا المخ على المقام بمعنى أنه لا يمكن لعلماء اللسانيات أن يصوغوا نظرية لسانية بشرية دقيقة وسليمة وشاملة إلا إذا استفادوا من البحوث التكنولوجية في الهندسة الإلكترونية والرياضيات الحسابية والحسابات الإلكترونية التي يضعها ويطورها علماء الآلة وعلماء الهندسة الإلكترونية .

إن الفكرة الرئيسية التي خرج بها المشاركون في المؤتمر والتي كان أكدتها البروفسور الأميركي آلن توكر رئيس قسم الحاسوبات الإلكترونية في جامعة جورج تاون⁽⁵⁾ هي التعاون والتنسيق بين علماء اللسانيات بكافة اختصاصاتهم التحويلية والدلالية والصوتية والمعجمية والصرفية ، وبين علماء الآلة (الكمبيوتر) بكافة اختصاصاتهم الهندسية الإلكترونية والذكائية الاصطناعية ثم الترجمات الآلية . 2 - اللسانيات ومشكل الاتصال والتلبيغ والبيان : لقد جاء في النشرة التي وزعها المدرسة العربية للعلوم

في هذا الشأن، راجع البحث الذي قدمه صاحب هذه السطور (بالإنكليزية) في مؤتمر «اللسانيات التطبيقية العربية ومعالجة الإشارة والمعلومات» الذي كان عقد في الرباط - المغرب (26 أيلول - 5

و الواقع لقد بحث مؤتمر «اللسانيات التطبيقية العربية ومعالجة الإشارة والمعلومات» كل هذه القضايا اللسانية الآلية . إن الشيء المدهش في هذا المؤتمر هو أن مناقشته هذه القضايا كانت منسقة ومنظمة بين علماء اللسانيات وبين علماء الهندسة والحسابات الإلكترونية .

لقد أدرك المشاركون في هذا المؤتمر بأنه لا يمكن لهم اللسانيات الآلي أن يكون علمًا قائمًا برأسه له هويته ومبادئه ومناهجه وتطبيقاته التكنولوجية إلا من خلال التعاون والتنسيق بين علماء اللسانيات وبين علماء الهندسة والحسابات الإلكترونية .

من هنا فإني أعارض الفكرة التي طرحتها البروفسور الفرنسي م. غروس عندما قال بأن علماء اللسانيات هم الآن في وضع ضعيف لا يمكنهم من صياغة نظرية لسانية عالمية تعالج معالجة آلية في الحاسوبات الإلكترونية . وهذا بالطبع مختلف على حد رأي البروفسور م. غروس عن الوضع القوي الذي يتمتع به علماء الآلة والحسابات الإلكترونية (الكمبيوتر) الذين استطاعوا صياغة النظريات العلمية الدقيقة والشاملة للحسابات الإلكترونية .

إن هذا الرأي الذي طرحة البروفسور م. غروس هو رأي مرفوض ، وذلك لأنه لا يمكن لأي عالم مختص بعلم من العلوم أن يدعى بأنه في وضع سليم وقوي في مجده العلمية مادام منعزلًا عن بقية العلوم الأخرى ، ومادام غير مطلع على أهم التطورات التي ترافق الفواهر التي لها علاقة ببحثه من قريب أو بعيد .

(5) لمعرفة ما قاله البروفسور الأميركي آلن توكر (Allen Tuker) (بالإنكليزية) في مؤتمر «اللسانيات التطبيقية العربية ومعالجة الإشارة والمعلومات» الذي كان عقد في الرباط - المغرب (26 أيلول - 5 تشرين الأول 1983) نعمت عنوان :

«On Some Basic Issues Of Computational Linguistics» Georgetown University, Washington, D.C.

هذا البحث عبارة عن ندوة ناقشت بعض القضايا الأساسية في علم اللسانيات الآلي والحسابات الإلكترونية . اشترك في هذه الندوة البروفسور الأميركي آلن توكر رئيس قسم الحاسوبات الإلكترونية بجامعة جورج تاون . والبروفسور الروسي الأصل مايكيل زارتشنوك أستاذ علم الدلالة ويرجعها في الحاسوبات الإلكترونية بجامعة جورج تاون . والبروفسور جان هيرمنسون رئيس مركز البحوث اللغوية الآلية بجامعة جورج تاون ، ثم صاحب هذه السطور .