جهود العرب المحدثين في اللسانيّات العصبيّة
مقاربة معرفيّة

سارة صالح عبد عون
أ. د. نعمة دهش فرحان الطائي
جامعة بغداد/ كلية التربية – ابن رشد للعلوم الإنسانية
قسم اللغة العربيّة

الملخّص:

اللسانيّات العصبيّة علم جديد، يدرس العلاقة الوثيقة بين اللغة وعلم الأعصاب، ويؤكّد هذا الحقل البينيّ الجديد التكامل الوظيفيّ بين اللغة والجهاز العصبيّ، أي حركة المعلومة اللغويّة في الدماغ تلقّيًا واكتسابًا وإنتاجًا لتحقيق التواصل اللغويّ؛ لأن اللغة في حقيقتها عمليّة عقليّة لا تتم إلّا بوساطة الجهاز العصبيّ، ويوضّح هذا البحث فائدة كلّ من هذين المجالين للأخر، ويشمل هذا العلم موضوعات مهمّة منها: اكتساب اللغة، والقدرات اللغويّة لنصفي المخ، والمسؤوليّة اللغويّة لمراكز الدماغ، والحدّ الزمني لاكتساب اللغة، وكذلك تدرس الاضطرابات اللغويّة، وتستدعي اللسانيّات العصبيّة علوم وسيطة منها: علم الإدراك، وعلم النفس، والتشريح، والبيولوجيا، والحاسوب، ويهتم هذا البحث بدراسة الأُطر المعرفيّة لجهود العرب المحدثين في هذا المجال البينيّ الجديد، متبعين المنهج الوصفيّ التحليليّ في عرض المادة المعرفية في مؤلفات اللسانيين العرب المحدثين وتحليلها.

كلمات مفتاحيّة: الدراسات البينيّة، اللسانيّات العصبيّة، اللغة، الجهاز العصبيّ.

يقسم البحث على ثلاثة مباحث، يمثل كلٌ مبحثٍ كتابًا تخصصيًا، هي:

المبحث الأول:

كتاب البناء العصبيّ للغة دراسة بيولوجيّة في إطار اللسانيّات العرفانيّة العصبيّة (١) د.عبد الرحمن محمد طعمة.

يدرس هذا الكتاب العلاقة بين اللغة والدماغ(٢)، ويرى المؤلّف أنَّ الهدف العام من البحث في اللسانيّات العصبيّة هو "وضع باراديم ذهنيّ/دماغيّ خاصّ باللغة، فيما يشبه خريطة بنائيّة لتكوُّن اللغة داخل المخ البشريّ، قياسًا على الشريط الجينيّ الوراثي dna الحاكم لعمليّات التطوّر الأحيائيّة برمّتها على وجه الأرض"(٣). ويبدو أنّ الباحث قد اتّجه اتّجاهًا أحيائيًّا في دراسة اللغة وعلاقتها بالنظام البيولوجيّ للإنسان؛ فنشأة اللسانيّات العصبيّة لا تقتصر على هذا الهدف فقط؛ فمنهم من يذهب إلى أنّ "ميلاد اللسانيّات العصبيّة من تساؤل مركزيّ عميق فحواه ما هو الأساس العصبيّ التشريحيّ للفعاليّات اللغويّة؟، وأين تمّ داخل النظام العصبيّ المركزيّ الأحداث العصبيّة الفسيولوجيّة التي تضمّ الفعاليّات اللغويّة؟ وتمكّنت بالفعل من إيجاد أسئلة لهذه التساؤلات"(٤)، ومنهم من يذهب إلى أنّ موضوع اللسانيّات العصبيّة يدرس الإضرابات اللغويّة الناتجة من إصابة أو تلف إحدى مناطق القشرة المخيّة اليسرى المسؤولة عن اللغة في نصف المخ الأيسر(٥).

ويرى أن الهدف الأخير من دراسة اللغة هو تحليل جديد للمستويات اللغويّة الخاصّة بالمعنى النحويّ والدلاليّ في مرحلتي الإنشاء اللغويّ داخل المخ والتلفّظ؛ لتحقيق وعي أكبر في التواصل الإنسانيّ، وقد استعان

في دراسته بالأدوات العلميّة التطبيقيّة التي وصل إليها علم الأشعّة، مثل: الرنين المغناطيسيّ الوظيفيّ والعاديّ، والتصوير المقطعيّ، والحث المغناطيسيّ للدماغ، والرسم المخّيّ الكهربائيّ(٦).

وتسعى الدراسة إلى البحث والتنقيب في المشغلات العصبيّة للغة، والكشف عن أوجه التكامل داخل المخ للمعالجة الشاملة لِلغة البشر، وفهم ميكانيزمات المعجم الذهنيّ عند الإنسان، وكذلك تسعى آليّات الاستدعاء داخل العقل البشريّ ضمن الفحص المعمليّ، وقدّم الباحث سبعة تجارب في أثناء تدريسه اللغة العربيّة لغير الناطقين بها(٧).

وفضلًا عمّا ذكر من أهداف؛ فقد وضع المؤلّف هدفًا أساسيًّا جديدًا وهو وضع أرضيّة تأسيسيّة لهذا المجال لاستكمال الاطروحات في هذا البحث لدى الباحث بدراسات تكميليّة؛ لإنتاج لغة للجمل العصبيّة والجمل التواصليّة في أنموذج متفاعل(٨).

ويذهب علماء الأعصاب إلى أنَّ عمل الدماغ لكلّ سلوك هو عمل قائم على التوزيع المعلوماتيّ في المخ، ويشبه في ذلك عمل مجموعة من جوقة موسيقيّة كبيرة، تعزف بدقّة لإخراج سنفونيّة ما؛ فكلّ منطقة من مناطق المخ تسهم في إنتاج أيّ سلوك بشريّ، ومن ذلك اللغة، فاللغة سلوك على قمّة التناغم القائم في الدماغ، والفهم جملة ما يستدعي ذلك من مراحل متتابعة في الدماغ للوصول إلى إنشاء الصور الذهنيّة للمفاهيم في العالم الخارجيّ(٩).

وسلّط الباحث الضوء في المراكز العصبيّة التي تشترك بقوّة في معالجة اللغة، كالحصين، والمخيخ، والجسم الجاسئ، وأجزاء متنوّعة من القشرة الدماغيّة، ومنظومة الذاكرة بكل أجزائها، وموقعيّة اللغة من تلك المعالجة؛ ليؤكّد المعالجة الشاملة للغة، ويبيّن البناء العصبيّ لها، ومن النتائج المهمّة التي وصل إليها الباحث في توضيح التمثيل المعلوماتيّ للدماغ هي الإفادة في تصميم الكثير من التجارب التعليميّة لتحسين طرق الحفظ والاسترجاع، وترجيحه الكثير من الحلول النظريّة والتطبيقيّة في العمليّة التدريسيّة(١٠).

إنَّ توضيح تلك الانسجاميّة العصبيّة والسنفونيّة للأداء في معالجة اللغة وفهمها تمكّننا من الاستفادة من مؤشراتها للتطبيق على تعلّم اللغات، ووضع أسس بيداغوجيّة* عصبيّة وتعليميّة في الحقل التنظيريّ؛ لتدريس اللغات الأجنبيّة عمومًا ومن ضمنها العربيّة(١١).

يتضمّن النشاط اللغويّ الذهنيّ مظاهر متعدّدة، تنقسم على فهم وإنتاج يُعنيان بالكلمات المنطوقة والمسموعة والمرئيّة، والعلامات الإشاريّة، ومنها لغة الإشارة، وتضم هذه المظاهر اللغويّة والذهنيّة الخطوط الملموسة كما في خطوط برايل الخاصّة بالمكفوفين؛ لأنها تثير نشاطًا دماغيًّا لغويًّا(١٢).

أمّا ما يخصّ وجود جين لغويّ في الدماغ يؤثّر في لغة الإنسان تأثيرًا بالغًا؛ فقد ذكر المؤلّف أنَّ العلماء قد اكتشفوا جين اللغة foxp2، ولاحظوا ذلك بدراسة ثلاثة أجيال لعائلة بريطانيّة تعاني من مشكلات في النطق وفي اللغة؛ فوجد أنَّ تلك الأجيال تشترك في طفرة وراثيّة في نسخة واحدة من جين اللغة foxp2، ثم أضاف المؤلّف أن الجزء الأيسر من المخ مسؤول جزئيًّا عن التحدّث والتكلّم، والجزء الأماميّ مسؤول عن تعلّم اللغة، والجزء الخلفيّ مسؤول عن فهم الكلام وتحليله(١٣).

وبالتجارب التي أكدت وجود جين لغويّ مسؤول عن الكلام، يرى المؤلّف أنَّ الأمر جينيّ قطعًا، ويرى أنَّ المحيط الاجتماعيّ له أثر مهم في تطوير العمليّة برمّتها؛ فإذا كان الكلام جينيًّا لا يمكن أن يتطوّر دون التعرّض للمحيط اللغويّ الاجتماعيّ(١٤)، و" أنَّ تطوّر اللغة يخضع في شقٍ منه إلى منشأ جينيّ عصبيّ محدود، تتولّد عنه تشابكات معرفيّة داخل الدماغ، ثمّ الشق الزمنيّ الذي يعمل على تنمية الجانب المعلوماتيّ

وفق درجة التفاعل التواصليّ"(١٥)، ثم يقول: " إنَّ الأمر عند الإنسان يخضع للفطريّة والاكتساب معًا فالقدرة على الكلام فطريّة، أمّا ممارسة الكلام وتطويره وتنمية القدرة التواصليّة؛ فعمليّة مكتسبة تمامًا"(١٦)،"إنّه من الصعب فصل الوراثة عن البيئة، وتتفاعل العوامل الوراثيّة والبيئة في تحديد الصفات السلوكيّة اللغويّة"(١٧).

إنَّ المعجم الذهنيّ وبناءَهُ وآليّات عمله في البحث اللسانيّ العصبيّ الحديث، ما زالت التجارب والقياسات عليه مستمرّة، ونتائجها تبشّر بعلم جديد؛ لفهم آليّة تخزين المفردات وارتباطه بمفاهيم الوجود؛ لبناء نماذج للمحاكاة الآليّة على نحوٍ أمثل(١٨)، ثم يواصل القول "إن مقولة: اللغة هي مجرّد أداة للتواصل، مقولة غير جوهريّة حقيقةً إذا ما نظرنا إليها في إطار المعجم الذهنيّ, وبناء المفاهيم والتصوّرات عن العالم ... فما ننطقه لأجل التواصل هو مجرّد شيء هامشيّ جدًا ... بالنسبة إلى تصميم اللغة ومبادئها الدماغيّة وطرقها في إنتاج الأفكار

ويضيف المؤلّف حينما يتحدّث شخصان بلغة واحدة يفهمانها هما في الحقيقة الذهنيّة المبهرة يتحدثّان لغتين مختلفتين؛ وذلك لاختلاف مفرداتهم وتراكيبهم والأمزجة التعبيريّة، ولكن ذلك لا يسبب مشكلة في فهم أحدهما للأخر، وفك الرموز اللغويّة؛ لوجود أرضيّة ذهنيّة مشتركة بينهما بوساطة جهاز ذهنيّ عالي التصوّر؛ فيعيد الجهاز التصوّريّ لكلّ منهما التركيب في إجزاء من الثانية؛ فينتقل المعنى من هنا إلى هناك ضمن مختلف اللغات(١٩)، "ولعلّ المجال الأرحب لدراسة المعجم الذهنيّ هو مجال اللسانيّات العصبيّة... ذلك؛ لما قدّمته الدراسات العصبيّة من صوّر دقيقة عن التنظيم الداخليّ للمعجم الذهنيّ، وتفسيرها للكيفيّة التي يخزن بها الفرد الوحدات المعجميّة ويسترجعها"(٢٠).

إنَّ المفهوم موجود في أعماق الدماغ، وله بنية أصليّة جينيّة، وممرات عصبيّة، ينتظر صوتًا ما أو إشارة ما ليقترن به، فينشأ التعبير(٢١)، ويذهب أغلب علماء اللسانيّات العصبيّة وأوّلهم تشومسكي إلى أن اللغات لا تتطوّر بل الذي يتطوّر هو المقدرة اللغويّة، وهي قدرة دماغيّة في المخ، وبنية متطابقة تمامًا بين البشر، وكذلك أنَّ الدماغ البشريّ لا يمكنه من إنتاج جملة منطقيّة ذات دلالة إلّا بوساطة قوالب منمذجة لها أبنية عصبيّة حاملة، منضبطة ببرنامج جينيّ قابل للتطوّر وفق معطيات البيئة والعالم المحيط(٢٢)؛ فليس الأمر في تعلّم مجموعة من القواعد تمكّن بعدها من اتقان اللغة(٢٣)، ونلحظ ذلك في قول تشومسكيّ الذي أورده المؤلّف في بداية الفصل الخامس من هذا الكتاب وهو " استبعد أن يكون العقل صفحة بيضاء وقت الولادة"(٢٤).

المبحث الثاني:

كتاب اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ (رمزيّة، عصبيّة، عرفانيّة)(٢٥) ا.د. عطيّة سليمان أحمد

بدأت فكرة هذا الكتاب من تدبّر المؤلّف قوله تعالى {فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ} الزلزلة:٧؛ فأثّرت الآية الكريمة في نفس المؤلّف وفكره؛ فجعلته يبحث عن معناها؛ لما تركته من أسئلة دارت في ذهنه؛ فحاول تفسيرها تفسيرًا إدراكيًّا؛ فانطلق المؤلّف من هذه الفكرة لدراسة أصغر شيء في جسم الإنسان وهو الخليّة العصبيّة؛ فيرى أنها وحدة التفكير التي تسيطر على الجسد، وتدير شؤون حياته(٢٦).

ومن الأسئلة التي ناقشها عطيّة سليمان أحمد في هذا الشأن ما الخير أو الشر الذي يوزن بالذرّة؛ فالمؤلّف تساءل عن الموزون الذي يوزن بالذرّة هل هو التبسّم الذي يعدّ صدقة في الإسلام؛ فتصبح حركة عضلات الوجه الناتجة عن التبسّم هو ما يوضع في الميزان ليوزن بالذرّة، أم هو التفكير في فعل الخير، ثم يشير إلى عظَمَة الخالق وصنعه، وكان ذلك دافعًا لتأليفه هذا الكتاب لمعرفة عمل الخليّة العصبيّة في اللغة(٢٧).

إنَّ هدف هذا الكتاب هو تبسيط علم جديد؛ فيدعو إلى دراسة هذا العلم على الرغم من صعوبته منطلقًا من قوله ما لا يدرك كله لا يترك كله، ويرى أنَّ كلمة صعب لا تقدّم للعلم جديدًا(٢٨)، ويؤثّر ذلك القول في طمأنة الباحث في خوض هذا العلم المعقّد.

والهدف الأخر هو بيان قدرات المخ التي وهبها الله تعالى للبشر في إنتاج اللغة وتعدّدها، وتطبيقها على اللغة العربية، وحل مشكلاتها بوساطة هذا الحقل البينيّ الذي يجمع بين اللغة والطب(٢٩)، وكذلك يسعى هذا الكتاب إلى مناقشة اللغة والدماغ في إطار البنية العصبيّة مناقشة قائمة على ثلاثة أفكار وهي على أن اللغة رمزيّة عصبيّة عرفانيّة/تصوّريّة، سائلًا كيف تكون اللغة كلّ هذه الأشياء معًا(٣٠)، والواقع أنَّ المؤلّف أتقن في تقديم موضوع الكتاب في المقدّمة.

تعرّف اللسانيّات العصبيّة بأنَّها مصطلح يطلق على بحث جديد يدرس العلاقة بين الجهاز العصبيّ واللغة؛ فاللغة في حقيقتها عمليّة عقليّة يقوم بها الجهاز العصبيّ، وتتّضح العلاقة بين اللغة والجهاز العصبيّ من أنَّ الجهاز العصبيّ هو الآلة التي تصنع اللغة، وتخطّط وتفكّر باللغة تلقيًا وإنتاجًا واكتسابًا؛ فلا لغة دون جهاز عصبيّ، في حين يمكن وجود الجهاز العصبيّ من دون لغة، أي إنَّ اللسانيّات العصبيّة علم يختصّ بدراسة النشاط الوظيفيّ للغة، وعلاقة الدماغ بالعمليّات العصبيّة التي تنتج اللغة، إنه علم يبحث في إعماق اللغة منذ أن كان الإنسان جنينًا في بطن أُمّه حتى يصبح متكلّمًا، ويتم ذلك البحث بوساطة علم النفس وعلوم أُخرى، كعلم الأعصاب والتشريح، ليسأل ما اللغة، وكيف تكون في المخ؟(٣١)، وكذلك يشمل موضوع اللسانيّات العصبيّة مسائل أُخرى منها أوجه الاختلاف بين مخ الإنسان ومخ بعض الكائنات الأُخرى، وعلاقة هذا بانفراد الإنسان باللغة، والقدرات اللغويّة لنصفي المخ وبيان سيطرة أحدهما عليها وتعيين المراكز المسؤولة عن اللغة في المخ، وكذلك الحدّ الزمنيّ لاكتساب اللغة والاضطرابات اللغويّة الناتجة من إصابة المخ أو تلفه(٣٢).

قدّم المؤلّف عدّة تعريفات لهذا العلم، ومنها أنَّ اللسانيّات العصبيّة هي دراسة علاقة الدماغ باللغة على أُسس نفسيّة عصبيّة لبيان طبيعة العلاقة بين الجسد والروح، ويرى أنَّ هذا العلم يربط بين المادّيّ والمعنويّ، وأنّه تدرس قدرة كامنة في الدماغ وهي القدرة على الترميز في أثناء الكلام، وأنَّ الدماغ أساس وجود اللغة؛ فنحن نمتلك لغة بوجود الدماغ، وأهميّة هذا العلم هي بيان كلّ ذلك, كلّ هذه الآراء على اختلافها تدور في محور واحد هو أنَّ مفهوم اللسانيّات العصبيّة هو دراسة العلاقة بين اللغة والدماغ، وكيفيّة دخول اللغة إلى الدماغ لتنطلق من ألسنتنا(٣٣).

إنَّ تاريخ اللسانيّات العصبيّة حسب رأي روث ليسر يعود إلى أُصول مصريّة فرعونيّة، فهم أوّل من لاحظوا أثر الإصابة الدماغيّة في عمليّة التكلّم، ولم يضعوا لهذا العلم اسمًا ولكنَّهم دوّنوه في برديّاتهم؛ إذ يقول(٣٤): "يعود تاريخ دراسة كيفيّة تنظيم اللغة في الدماغ إلى ٥٠٠٠ سنة خلت، ويورد هاورد وهاتفيلد ١٩٨٧م وردت في كتابات على ورق برديّ مصريّ يعود لحوالي ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد"(٣٥) عن أثر إصابة الصدغ على الكلام، وهذه الملاحظات لم تؤخذ جدّيًّا حتى نهاية القرن التاسع عشر الميلاديّ وبداية الدراسة السريريّة، أي علم حبسة الكلام المتعلّقة بإصابة الدماغ(٣٦).

أمّا في العصر الحديث؛ فيؤرّخ غي تيبرغيان لبداية اللسانيّات العصبيّة (١٨٦١م) في مقالة كتبها بروكا لملاحظته لرضّة دماغيّة أصابت مريضه تان أثّرت في كلامه(٣٧)، وبعد ملاحظته للعديد من المرضى المشابهين لتان استنتج أنَّه لا يوجد تناظر وظيفيّ بين نصفي الدماغ، ذلك الأمر الذي دفعه إلى تحديد موقع

ملكة اللغة المنطوقة في النصف الأيسر لدى الإنسان غير الأعسر(٣٨)، وهناك آراء مخالفة لذلك؛ إذ يذهب لورين أوبلر إلى أنّ فشل القدرات التداوليّة ناتج من تأذّي النصف الأيمن من المخ، ويرى عطيّة سليمان أحمد أنَّ هذا الجزء مسؤول عن التواصل التداوليّ، أمّا الجزء الأيسر؛ فمسؤول عن فهم الرسالة اللغويّة حرفيًّا(٣٩)، وأثبت تطوّر اللسانيّات العصبيّة تكامل الدماغ في معالجة اللغة؛ فكلّ مراكز الدماغ مسؤولة عن ذلك(٤٠)، أمّا عبد الرحمن محمد طعمة؛ فيرى أنَّه لا يوجد تموضع مطلق للغة في المخ ولا يوجد نفي للتموضع بل هناك تكامل بين المراكز أثبتته التجارب(٤١)، وذكر في موضع أخر أنَّ قشرة الدماغ ثبت انّها المحيط العرفانيّ الأكبر المسؤول عن استكناه اللغة ودلالتها واستنباط الأحكام، ويرى أنّ ذلك يقطع ادّعاء مركزيّة اللغة(٤٢).

إنَّ ملاحظة بروكا لأثر إصابة النصف الأيسر من الدماغ في الكلام كانت منطلقًا للبحث في العلاقة بن اللغة والدماغ؛ إذ وجّهت الباحثين لهذا المجال(٤٣)، وبعد ذلك مرت اللسانيّات العصبيّة بمراحل متعدّدة، لكلّ مرحلة أُسس نظريّة ومنهجيّة خاصّة، مثّلت المرحلة الأولى البحث في العلاقة بين اللغة والدماغ، وترك ملاحظة السلوك كما كان ينظر علم النفس إلى اللغة، وهدف هذا الجيل إقامة ترابطات وثيقة بين الموقع التشريحيّ للرضّات الدماغيّة التي تسبّب الاضطرابات للإنسان، وإقامة ترابطات أُخرى بين الطبيعة الخاصّة بأشكال الخلل الوظيفيّ لإنتاج اللغة المنطوقة والمكتوبة وفهمها التي تعقب حدوث رضّات كهذه، وكان البحث على أساس طريقة سريريّة تشريحيّة(٤٤).

أمّا المرحلة الثانية؛ فاتبعت أثر المرحلة الأولى؛ فقدّموا فيها توصيفًا متزايد الدقّة لأعراض الاضطراب اللغويّ الناتج عن الرضّات الدماغيّة؛ فأطبّاء الأعصاب التشريحيّون حدّدوا الرضّات المسبّبة للاضطراب اللغويّ، والأطبّاء السريريّون حدّدوا طبيعة هذه الأعراض، أي حدود المسؤوليّة اللغويّة لكلّ باحة ووظيفتها، ولكن الأبحاث التالية أثبتت عدم صحّة ذلك؛ لاشتراك كل مناطق باحات الدماغ في صنع اللغة، والثغرة التي تركها هذا الجيل هي غياب الشرح والتأويل(٤٥).

أمّا المرحلة الثالثة؛ فتعرف بالمقاربة المعرفيّة التي انطلقت من أساس العلوم المعرفيّة، وتعنى بمعالجة العقل البشريّ للغة داخل الدماغ، وبيان العمارة الوظيفيّة للغة، أي تنظيم التصوّرات الذهنيّة وتشغيلها لإنتاج اللغة وإدراكها؛ فهي عمليّة تقوم على أساس تصوّريّ، وهي القدرة على بناء تصوّرات ذهنيّة في الدماغ للفرد تمكّنه من إنتاج اللغة وإدراك الأشياء، وتصوّرها قبل النطق بها، وبناء تصوّرات تقريبيّة للألفاظ والمعاني في الفضاء الذهنيّ تجعله يستطيع تكوين الجمل وفهمها(٤٦).

إنَّ الملاحظات الانتقائيّة لهذا المريض أو ذاك مكّنت اللسانيّات العصبيّة من فهم الأداء اللغويّ لدى المصابين والأصحّاء، ومنهجه في هذه المرحلة الانفصال عن المنهج السلوكيّ، وإخراج اللغة من معامل علم النفس إلى غرفة عمليّات الأعصاب، إنَّ ما طرحه هذا الجيل تُعدُّ افتراضات تصيب أو تخطئ(٤٧).

أمّا المرحلة الرابعة؛ فقد بدأت باستعمال وسائل جديدة، كالرنين المغناطيسيّ، والتعامل مع الدماغ بوصفه جزءًا من الجسد يمكن معالجته بهذه الوسائل؛ فبدأت دراسة اللغة تتّجه نحو المنظور البيولوجيّ، وهو توجّه اللغة إلى الدماغ، ومن إنجازات هذه المرحلة أنّها أكّدت الطابع التشابكيّ للعمليّات الدماغيّة، وبيّنت هذه الدراسات أنَّ تفاعل الدماغ في معالجته للمعلومة وبخاصّة اللغة يتم بنحوٍ متكامل وسرعة فائقة نتيجة وجود التشابكات العصبيّة التي تحقّق التواصل السريع بين مراكز الدماغ المختلفة(٤٨).

يرى (غي) أنَّ هنالك تحديات ترتبط باللسانيّات العصبيّة مستقبلًا، في بحوث تجيب عن أسئلة مهمّة في اللغة، وهي: ما سرُّ تنوع اللغات البشريّة وتعدّدها؟، وكيفيّة معالجة الدماغ الواحد للغات متعدّدة؟ وكيف يتعامل المترجمون الفوريّون مع اللغات المتعدّدة في دماغهم في اللحظة الآنيّة(٤٩).

وفيما يخصّ معالجة الدماغ للغات متعدّدة؛ فقد بيّنت بعض الأبحاث إنّ الازدواجيّة اللغويّة هي بناء قدرات ذات شقين لأنّ بنية دماغ الأطفال مرنة؛ فتمكّنهم هذه المرونة من تعلّم لغتين أو ثلاث بسهولة من سن السابعة إلّا أنّ المرونة العصبيّة بإمكانها أن تمحي اللغة الأولى على حساب اللغة الثانية(٥٠).

يواجه الدارس للسانيّات العصبيّة عدّة صعوبات، أهمّها: عدم توصّل العلماء لأمور كثيرة تحدث في المخ، وهي: تحديد عمل كل منطقة الفهم والإفهام، وبيان علاقة اللفظ بالمعنى، واستدعاء اللفظ للمعنى داخل المخ، وما تثيره الألفاظ ومعانيها من عمليّات تفكير، ثم حاول المؤلّف أن يذكر إجابات عن هذه النقاط، ومناقشتها، وهي: لم يتم تحديد عمل أيّة منطقة من مناطق المخ في عمليّة الفهم؛ لأنها عمليّة تتم بتكامل جميع مراكز المخ(٥١)، أمّا العلاقة بين اللفظ والمعنى؛ فهي كامنة داخل الخليّة العصبيّة، ولم يتم معرفة كيفيّة استدعاء أحدهما للآخر، مثل كلمة النسيء، وهو التأخير؛ فالسؤال كيف يستدعي اللفظ هذا المعنى؟ وما العمليّات العقليّة التي رافقت البحث عن هذا المعنى في المعجم الذهنيّ؟ لقد اقترح العلماء فرضيّات لعمليّة الاستدعاء هذه، ومنها ما يعرف بالرقم الكوديّ شفرة رقميّة خاصّة بالكلمة وكل المعاني المتّصلة بها فيستدعي الأوّل بذكر الثاني؛ لتوافقهما في الرقم الكوديّ، ويرى المؤلّف أنَّ هذه الفرضيّة مأخوذة من فكرة الحاسوب، لكن المخ البشريّ يعمل بآليّات مختلفة تحكمه؛ فمثلًا لو سئل أحدٌ ماذا في هذه الصورة؟ فسيكون الردّ في أقلّ من الثانية: برتقالة؛ فتأتي الإجابة بعد عدّة عمليّات اشتركت فيها مراكز عصبيّة وإدراكيّة مختلفة في المخ(٥٢)، منها:

١–مركز السمع: يستقبل العبارة، وينقلها كنبضات عصبيّة لمركز الإدراك السمعيّ

٢–مركز اللغة بروكا، وفرنيكا يقوم بحلّ شفرتها.

٣–مركز الإبصار: يفهم المطلوب من العبارة فيوجّه العين للنظر إلى الصورة .

٤–مركز اللغة: اختيار الكلمات المناسبة للردّ في عبارة ما.

٥–مركز حركيّ لعضلات النطق؛ فيعطي الأمر بالنطق بالعبارة الناتجة عن التفكير؛ فنلحظ اشتراك مراكز متعدّدة في المخ بسرعة فائقة للردّ على عبارة واحدة، فإذا حدث عطب في خلايا مركز من المراكز؛ تقوم الخلايا المجاورة لها بإتمام العمل بكفاءة أقلّ(٥٣)، ويرى المؤلّف أنَّ رؤية قطّة مثلًا لا تستدعي رقمها الكوديّ كما قالوا، ولكنها تحفّز الناقلات العصبيّة المختصّة بذلك كأفعال الخوف من القطط أو حبها(٥٤).

هنالك كثير من الأسئلة التي تتطلّب من علم اللسانيّات الإجابة عنها، تمثّل إحدى صعوباتها، وهي: ما دور الخليّة العصبيّة في معالجة اللغة؟، وكيف يتم نقل الرسائل الكهربائيّة بوساطة العصبونات بعد معالجة اللغة كنبضات عصبيّة؟، وما دور الوسط الكيميائيّ الناقلات العصبيّة؟، وأجابت الأبحاث عن بعض هذه الأسئلة دون بعضها الأخر(٥٥).

ويذهب اللغويّون إلى أنَّ دراسة اللسانيّات العصبيّة تحقّق فوائد متعدّدة أهمّها: أنَّها تجعل منافسة اللغويّين لبعض المفاهيم كتلك الخاصّة بالمعنى أكثر واقعيّة، وأنَّها ربما تدعم بعد النظريّات اللغويّة أو ترفضها، وكذلك تسهم في تعيين الحدود البيولوجيّة لعمليّة اكتساب اللغة(٥٦).

ويذهب تشومسكي إلى رأي أعمق وأوسع في تعريف اللسانيّات العصبيّة؛ إذ يرجع إلى أصل البنية العصبيّة، وهو علم الأحياء؛ ليشير إلى علم جديد وهو اللسانيّات الأحيائيّة؛ فيعدّ تشومسكي من المؤسّسين لهذا المصطلح؛ ليتصدّر جهود مجموعة من العلماء المؤسّسين لهذا المجال(٥٧)؛ فهو ينظر إلى العمليّات اللغويّة أنها عمليّات بيولوجيّة ضمن علم الأحياء، يطلق عليها مصطلح اللسانيّات الأحيائيّة وهي مقاربة تعدّ اللغة عضوًا من أعضاء الجسد، شأنها شأن جهاز الإبصار وجهاز المناعة، وتسعى للكشف عن طبيعة اللغة الإنسانيّة(٥٨)؛ فـ"أصبحت اللسانيّات البيولوجيّة... منهجًا قائمًا في الدرس اللسانيّ المعاصر، وبدونه لا يمكن أبدًا استكمال البحث في الظاهرة اللغويّة الإنسانيّة بدون المقارنة والتحليل وفق البناء النوعيّ الجينيّ للإنسان مقارنةً بغيره من الرئيسيّات ذات الصلة البيولوجيّة المتقاربة"(٥٩).

وظّف تشومسكيّ في هذه المقاربة قدرة فطريّة في معالجة اللغة، وهي الإعداد المسبق للدماغ، وعليه فإن رأي تشومسكي يذهب إلى أن اكتساب اللغة فطريّ؛ إذ إنَّ اللغة تنتقل وراثيًّا، وإنَّ هناك بنية واحدة تشترك فيها اللغات الإنسانيّة كافّة، وهذا يشير إلى رأي تشومسكي في النحو الكليّ(٦٠)، ويتّضح ذلك فيما ذهب إليه تشومسكي في مبدأ تعميم خصائص لغة واحدة على جميع اللغات وهي اللغة الانجليزيّة بأنَّها يمكن أن تكون لغة كليّة تستغرق جميع اللغات(٦١)، ويرى عطيّة سليمان أحمد أنَّ ذلك يحتاج إلى ردّ؛ فيرى أنَّ الأساس الذي يستند إليه اكتساب اللغة أساس أحيائيّ يقوم به جهاز عضويّ أحيائيّ عصبيّ، أمّا اللغة؛ فمكتسبة، والشيء الذي أدّى إلى اكتسابها فطريّ، وهو القدرة الفطريّة لدينا على التعلّم، وما ينقل وراثيًّا هو القدرة على التعلّم، وتنتقل عبر الجينات عند الأحفاد؛ فاللغات كلّها ليست فطريّة حسب رأي عطيّة سليمان أحمد بل مكتسبة بوساطة قدرة فطريّة على التعلّم؛ لعمارة الأرض(٦٢).

وكذلك يرى عطيّة سليمان أحمد أن نظريّة النحو الكلّيّ نظريّة قاصرة وذات نظرة ضيّقة، تحدّد قدرات العقل البشريّ ومكتسباته؛ فقدرات المخ البشريّ تفوق ذلك بكثير في اكتساب الفرد بقدرته على تعلّم آلاف المهارات، والعلوم، واللغات التي قد تصل إلى سبع لغات أو أكثر، تختلف في قواعدها النحويّة ولا تتحدّد في قواعد نحو شامل للّغات التي ذهبت إليها نظريّة النحو الكلّيّ(٦٣).

ويذهب أحد الباحثين إلى أنَّ الدراسات العربيّة تناولت اللسانيّات التشومسكيّة بنحوٍ تقليديّ لا يتّصل بعمق وشموليّة مع ما كتب تشومسكي في اللسانيّات بلغتها الأصليّة، في حين أنَّ القراءة الناقصة لآراء تشومسكيّ خاصّة ومفاهيم اللسانيّات الإدراكيّة عامّة تؤدّي إلى تأخّر عن مواكبة الدراسات اللسانيّة وإخفاق في تطوير الدرس اللسانيّ الحديث، ويذهب باحث آخر إلى أنّه لا يمكن فهم الوعي بنحوٍ مكتمل من غير فهم المبادئ الكليّة أو القواعد الكونيّة التي تكمن وراء كلّ لغة إنسانيّة والتي تمثّل الهدف الأساسيّ في اللسانيّات التشومسكيّة(٦٤).

وذكر عطيّة سليمان أحمد رأيًا لعلماء الأعصاب في رفضهم لنظريّة النحو الكلّيّ؛ فقد لاحظوا عدم العثور على نسيج عصبيّ مميّز لقدرة الإنسان اللغويّة، ويكمل ذلك قائلًا: " حقًّا لا توجد خليّة عصبيّة داخل النسيج العصبيّ للإنسان متخصّصة بالقدرة اللغويّة للإنسان، ولا يوجد جين من جينات البشر يحمل خصائص لغويّة وراثيّة تنتقل من الآباء إلى الأحفاد "(٦٥).

أمّا ما ذكره تشومسكي في وصفه للغة بأنها تمثّل أحد أعضاء الجسد كجهاز الإبصار وجهاز المناعة؛ فيبدي الدكتور عطيّة سليمان أحمد رأيًا مخالفًا لذلك، وهو أن " اللغة لا يمكن أن تكون عضوًا من أعضاء الجسد...؛ لأنه لا يوجد في الجسد أو المخ جزء خاصّ باللغة كوجود جزء خاصّ بعمليّة الإبصار في الجسد هو

العين، ومركز إبصار في المخ. أمّا ما يعرف بالباحات اللغويّة بروكا وفيرنيكا؛ هي أماكن تختصّ بمعالجة اللغة على خلاف وتقوم بعمليّات أُخرى غير لغويّة"(٦٦).

ويبدو للباحثة أنَّ كلَّ ما ذهب اليه الباحثون في الآراء التي تخص وجود اللغة عند الانسان ونشأتها واكتسابها لا تعدو أن تكون افتراضات ناتجة من التجارب المختلفة في معطياتها العلمية، وعلى الرغم من ذلك لم يصل العلماء الى دليل قاطع او وصف علمي دقيق يؤكّد حركة اللغة عند الإنسان من حيث اكتسابها وإنتاجها.

إنَّ المراحل الفيسيولوجيّة اللّازمة لإتمام الكلام، هي: مرحلة التصوّر، ومرحلة إصدار أصوات ألفاظ الكلام، ومرحلة التثبّت من صحّة رنين الألفاظ صوتيًّا، ولغويًّا، وفيسيولوجيًّا، وتصحيحيًّا(٦٧)، وتحدث عمليّة التصوّر قبل النطق بألفاظ الكلام؛ فيفكّر الإنسان في تصوّر رنين اللفظ الذي يربط نطقه بما فيه من معنى، ولحن، وانفعال، ويسمعه في مخّه قبل النطق به بوساطة خلاياه العصبيّة التي تمدّه بالنسخة المسجّلة في تشابكاتها لهذا الصوت الذي سينطقه(٦٨)، ثم تأتي بعد ذلك مرحلة إصدار أصوات ألفاظ الكلام، وهي تحدث في أثناء الكلام بوساطة الجهاز العصبيّ، بإصدار أوامره لأعضاء النطق(٦٩)، ثم تأتي مرحلة التثبّت من صحة رنين أصوات ألفاظ الكلام وتصحيحها، وتحدث بعد النطق مباشرةً؛ إذ يتم التثبّت من صحّة رنين الألفاظ بوساطة الجهاز العصبيّ، وهي عمليّة مراجعة الصوت في المخ بعد نطقه بإعادة سماع الصوت، ومقابلته بالصورة الذهنيّة المدوّنة له، وهذا لا يحدث دائما؛ فقد يتكاسل جهاز المراجعة عن تصحيح الألفاظ فينبّههُ أحد الحضور في تصحيح اللفظ(٧٠).

أمّا من الناحية العرفانيّة؛ فقد أشار المؤلّف إلى أنَّ اللغة نشاط يتم في الدماغ، وهي معرفة من المعارف يكتسبها الفرد بوساطة القدرة على التعلّم؛ لتستقرّ في الدماغ(٧١)، ويتفاعل معه بوساطة النشاط الوظيفيّ للمخ الذي يسمّى بالعمليّات العقليّة، وذلك يجعل المخ صندوقًا للمعرفة، تعالج المعلومة بمكان يدعى الفضاء الذهنيّ؛ فيبنى فيه، ويتكوّن تصوّرنا للأشياء بما يعرف البنية التصوّريّة، ويسمّي المؤلّف تلك العمليّة بالعرفانيّة التصوّريّة(٧٢)، وتشترك الخليّة العصبيّة في ذلك(٧٣)، فالبنية التصوّريّة "هي فرضيّة قويّة جامعة تهم بنية الدماغ"(٧٤).

ومن القدرات العرفانيّة اللغويّة في الدماغ، ما يأتي:

١. القدرة على التعلّم: وهي قدرة فطريّة كامنة في دماغ الإنسان، تمكّنه من اكتساب المعرفة، ومنها اكتساب اللغة، وهذه القدرة وراثيّة، وإنَّ التعلّم في أبحاث العلوم العصبيّة والعلميّة تبرهن على أنَّ التعلّم يغيّر الهيكليّة العضويّة للمخ وتنظيمه الوظيفيّ؛ فاعتنى علماء الأعصاب في أثر التعلّم في الخليّة العصبيّة(٧٥).
٢. القدرة على التعليم: وهي قدرة فطريّة كامنة في الإنسان في نقل ما اكتسبه من خبرات ومنها اللغة؛ فالتعليم مرحلة تأتي بعد التعلّم، فإذا لا توجد قدرة على التعلّم لا توجد قدرة على التعليم(٧٦).
٣. القدرة على التفكير: وهو من القدرات الفطريّة الكامنة في المخ كذلك، تقوم بعمليّات ترتيب، وتنظيم للمعلومات التي اكتسبها الإنسان داخل مخّه، ومنها اللغة بوساطة عمليّة التعليم(٧٧)
٤. التعميم: تأتي بعد عمليّة التفكير في المعلومة ومعالجتها في الدماغ؛ فتحوّل المعلومات إلى معلومة واحدة عامّة، تشمل حالة مشابهة، وهي قائمة على عمليّة استخلاص النتائج والاستنباط، وهي قدرة فطريّة لدى كلّ البشر، تمكّنهم من إصدار قواعد نحويّة عامّة في اللغة، ويتم استنباطها بعد دراسة شاملة لكلّ التراكيب اللغويّة؛ لتخرج تلك القواعد التركيبيّة؛ فتصبح الملاحظة نظرة، ثم تصبح النظرة نظريّة، ثم تتحوّل النظريّة إلى قانون، وكذلك في اللغة(٧٨).
٥. التصوّر: وهي قدرة فطريّة في الإنسان، تمكّنه من بناء تصوّرات عن الأشياء للنطق بها(٧٩).

٦. الترميز: وهي قدرة فطريّة، يطوّرها الإنسان، وتمكّنه من تحويل الأفكار إلى رموز يفكّر بها، واللغة تمثّل تجليًّا للفكر، أي التعبير الرمزيّ؛ فالعمليّة الرمزيّة تشكّل أساس اللغة، وهي قدرة وهبها الله تعالى للبشر، تحقّق لهم التواصل؛ فجعلوا لكلِّ شيء رمزًا يشير إليه؛ فمن لا يستطيع أن يصنع رمزًا لغويًّا صوتيًّا للتواصل لا يستطيع أن يتكلّم(٨٠).

ونستنتج مما عرَضَه عطيّة سليمان أحمد أنَّ اللغة تكون رمزيّة عصبيّة عرفانيّة تصوّريّة معًا.

المبحث الثالث

في اللسانيّات العصبية... التداوليّة العصبية (التداوليّة التي لم نعرفها) (٨١) د. عطية سليمان أحمد

يدرس هذا الكتاب التداوليّة وعلاقتها بالجانب العصبيّ. والمصطلح من إبداع عطيّة سليمان أحمد بعد اطّلاعه على كتاب العقل واللغة والمجتمع لجون سيرل، وكتاب اللغة والدماغ للورين أوبلر وكريس جيرلو(٨٢) إذ يقول المؤلّف بعد قراءته للكتابين "هنا أدركنا أنّنا لم نعرف التداوليّة من قبلُ، فالتداوليّة بنية عصبيّة في حقيقتها، وليست كما كنا نظن قضيّة فلسفيّة لغويّة ...، ولا أُبالغ إذا قلت: إن التداوليّة عضو جسديّ، مثله مثل اليدين والعينين"(٨٣).

إنَّ النصف الأيمن من المخ مسؤولًا عن التواصل، وسميّت وظيفة هذا الجزء الوظيفة التداوليّة العصبيّة، وله وظائف أُخرى؛ فيرى أن التداوليّة جزءٌ من الجسد يمرض كما تمرض بقيّة الأجزاء منه، وتؤثّر في عمليّة التواصل، وتسبّب مشكلات تواصليّة، ويطلق المؤلّف على المريض مريضًا تداوليًا؛ فأفرد كتابًا مستقلًّا؛ لبيان العلاقة بين التداوليّة التواصليّة والجهاز العصبيّ، وتوضيحها كما تحدث في الواقع(٨٤)، ويعرّف التداوليّة بأنها علم يدرس العلاقة بين دماغ الفرد ومجتمعه(٨٥).

إنَّ دراسة التداوليّة من منظور عصبيّ ينقل هذا الحقل من الدراسة الفلسفيّة الكلاسيكيّة إلى دراسة علميّة تتّجه إلى الدماغ(٨٦)، فالتداوليّة قدرة عقليّة في أمخاخ البشر كما يراها سيرل(٨٧). إذ تم تصوير أوامر الدماغ للفعل الكلاميّ في أجهزة الرنين المغناطيسي والبث النيوترونيّ؛ فهي تسير في مسارات عصبيّة محدّدة؛ ليتم التواصل تداوليًّا بين المتكلّم والسامع(٨٨)، ثمّ أشار المؤلّف إلى أنَّ النصف الأيمن المسؤول عن التداوليّة يصنع مع النصف الأيسر تكاملًا في فهم اللغة والتواصل(٨٩).

ويعدُّ سيرل من فلاسفة التداوليّة المعاصرين الذين أفادوا من التطوّر العلمي في علم الأعصاب؛ فتحولت الدراسة إلى فلسفة العقل في تفسير أوليّ، ومنهم سيرل الذي أفاد من علم النفس والأعصاب والتشريح في هذا المجال البينيّ، ولاحظ المؤلّف ذلك في إشارته إلى الثلاثيّة التي كانت عنوانًا لكتاب سيرل اللغة والعقل والمجتمع التي ربط فيها بين هذه المفاهيم الثلاثة(٩٠).

إنَّ التفسير العصبيّ لمراحل التواصل التداوليّ والتي تبدأ بمرحلة الاستقبال في النصف الأيسر من المخ؛ فحينما يخاطبنا أحد ما يصلنا الكلام بنحو رسالة لغويّة، يقوم النصف الأيسر بفكِّ شفرتها اللغويّة، ويفسّرها حرفيًّا، وذلك التفسير الحرفيّ للرسالة اللغويّة في النصف الأيسر من المخ لا يعدّ كافيًا لفهمها؛ فهنالك الإيماءات، والإشارات، والتهكّم، والسخرية، والاستعارة، وغيرها(٩١).

بعد فهم التفسير الحرفيّ للرسالة اللغويّة التي قدّمها النصف الأيسر من المخ تتّجه الرسالة اللغويّة بسرعة البرق إلى النصف الأيمن من المخ بوساطة الجسم الجاسئ؛ لتأويل العناصر التداوليّة للرسالة اللغويّة في فهم الجوانب البلاغيّة، كالاستعارة، والكناية، والتشبيه، والافتراض المسبق، والاستلزام الحواريّ، ومقصد المتكلّم

المزاح أو التهكّم، وقوّة الفعل الإنجازيّ وما وراء السطور؛ فيفسّرها النصف الأيمن من المخ، ويجيب عنها، فإذا أُصيب النصف الأيمن بآفة ما؛ فإن هذه العمليّات لا تتم، ويقتصر الفهم على المعنى الحرفيّ للرسالة(٩٢).

وبنحوٍ عام أنَّ النصف الأيسر للمخ يتبع القواعد بإقامة علاقات منتظمة ومتدرّجة من خطوة إلى أُخرى، أمّا النصف الأيمن؛ فهو متحرّر يتجاوز القواعد ويعتمد على الحدس بنحوٍ أساسيّ، وينتقل من المقدّمات إلى النتائج مباشرةً وبأقصر الطرق، ويقوم بالمقارنات واستخلاص النتائج وتقييم المواقف والربط بينها(٩٣).

ويؤكّد عطيّة سليمان أحمد ما قاله علماء التداوليّة في تعريف التداوليّة: بأنَّها فهم أكثر مما يقال؛ فالمتكلّم ينطق كلمات قليلة ومحدودة، والسامع يفهم منها أكثر مما يقال فيها من كلمات(٩٤)، ويرى المؤلّف أنَّ النصفين الأيمن والأيسر من المخ يعملان بتعاون تام في معالجة اللغة بصورة نهائيّة لتكون رسالة ذات معنى وذات مفهوم في وصولها إلى الدماغ، ويرى أنَّ اللغة توجد في نصفي المخ الأيمن والأيسر، وكلّ منهما يسيطر على جانب في اللغة؛ فالنصف الأيسر مسؤول عن استقبال اللغة وفكِّ شفرتها بوساطة مركزي بروكا وفيرنيكا؛ فيقدمان تفسيرًا أوليًّا للغة، وهو المعنى الحرفيّ لترجمة الرسالة اللغويّة، أمّا النصف الأيمن من المخ؛ فهو مسؤول عن الجانب التداوليّ(٩٥)، ويسهم في معالجة الموادّ اللسانيّة ذات الطابع البصريّ والمكانيّ(٩٦).

وتتعدّد حالات الأمراض التداوليّة والتواصل اللغويّ مثل فقدان الوعي؛ فلابد لكلّ حوار صحيح ناجح تداوليًّا أن يكون فيه المتكلّم والمخاطب على وعي تام بما يقال أو يسمع بينهما(٩٧)، ومن الممكن استنتاج مقاصد الأخرين، ومن ثم أفعالهم بقيام أحدهم باستعمال عقله أنموذجًا لعقولهم(٩٨)، وقد يصاب أحدهما بآفة في المخ؛ فينتج عنها عدم القدرة على الوعي فقدان الوعي للحوار اللغويّ، ويكون فقدان الوعي نوعين: الأول يكون لدى الأسوياء: وهو فقدان الوعي المؤقت، ويكون نتيجة تكرار الأعمال اليوميّة الروتينيّة كثيرًا، كقيادة السيارة لدى المتمرّس، يؤدّيها حتى ولو انشغل بأشياء أُخرى؛ فإذا تفاجأ بشيء يعود وعيه إليه بسرعة، أمّا النوع الثاني؛ فهو: فقدان الوعي المرضي نتيجة إصابة في المخ، وتحتاج إلى علاج(٩٩)، مثل مرض المخ المنفصم، وأصحاب عيوب المخ التي تؤثّر في قابليّة التذكر القصير(١٠٠)، وهناك حالات مرضيّة أُخرى لفقدان الوعي؛ بسبب المرض أو التعب أو النعاس(١٠١).

وللتداوليّة أمراض أُخرى كتأثير إصابة ما في المخ الأيمن في الانفعال العاطفي؛ فإنَّ المصابين في هذا الجزء من المخ لا يستطيعون إدراك معنى أيّةِ كلمة، تحمل انفعالًا عاطفيًّا كالحب أو الكره أو الخوف أو الغضب، وفهمها أو إنتاجها، كالإيماءات والإشارات، والتلميحات، وعدم فهم العبارة المعبّرة عن تلك الانفعالات، مثل: نظر شذرًا، أو قطّب وجهه(١٠٢)، ومن وظائف نصف المخ الأيمن فهم نغمة الكلام والمقاصد العاطفيّة فيه؛ فإذا أُصيب الشخص بتلف في النصف الأيمن من المخ؛ فربما يمكنه ان يفهم المعنى الحرفيّ لجملة ما لكنّه لا يستطيع تمييز النغمة التي قيلت بها، أقيلت بنغمة الغضب أم بنغمة الخوف، أم بنغمة الرضا والسرور(١٠٣)، وهؤلاء المصابون ليس لديهم قدرة على فهم اللغة المجازيّة، كالتعامل مع الاستعارات، والكلمات التي تتعدّد معانيها، والعبارات المجازيّة كالتهكّم والفكاهة، ويقتصر فهمهم للعبارات المجازيّة على المعنى الحرفيّ، وذلك له علاقة مؤثّرة في الفهم التداولي (١٠٤).

وينتج عن بعض الأمراض التداوليّة كالعته والحبسة، وعدم اللباقة في الحديث التداوليّ(١٠٥)، والثرثرة في الكلام، وهناك بعض الحالات الناتجة من آفات، وعمليّات جراحيّة تسبّب إعاقة تداوليّة، مثل: استئصال نصف الكرة المخيّة للأطفال، ومرض انشطار المخ(١٠٦).

والخلاصة هو أنَّ لورين أوبلر يرى أنَّ فشل القدرات البراجماتيّة يعود إلى تأذّي النصف الأيمن من المخ وليس النصف الأيسر(١٠٧).

نستنتج مما تقدّم آنفًا أنَّ هنالك اختلافًا فيما ذهب إليه الباحثون في وجود جين لغويّ مسؤول عن اللغة عند الإنسان؛ فالدكتور عبد الرحمن محمد طعمة يرى أن هنالك جينًا خاصًا باللغة، ويورد تجربة العلماء في ذلك، وأنَّ اللغة عنده فطريّة بيولوجيّة، والتكلّم بها وتطويرها مكتسب، فهي عنده فطريّة ومكتسبة، وليس الأمر في تعلّم بعض القواعد اللغويّة، وبعدها يتم التمكّن من إتقان اللغة، أمّا الدكتور عطيّة سليمان أحمد؛ فيذهب إلى خلاف ذلك؛ فذكر أنَّ علماء الأعصاب لم يجدوا نسيجًا عصبيًّا متخصّصًا بالقدرة اللغويّة للإنسان؛ فهو يرى أنَّه لا يوجد جين لغويّ يحمل خصائص لغويّة وراثيّة، ولكن توجد قدرة فطريّة وراثيّة على التعلّم، تمكّن الفرد من اكتساب اللغة لعمارة الأرض. وترى الباحثة أنَّ هذا الرأي هو الأرجح، ولكن يمكن أن يوجد جين خاص بكلِّ فردٍ، يؤثّر في لغته تأثيرًا وراثيًّا ليس كليًّا في كيفيّة نطقه، مثل الحبسة الكلاميّة التي تمت دراستها على ثلاثة أجيال.

النتائج:

١. إنَّ اللغة وعلم الأعصاب علمان متلازمان لا يمكن التمييز بينهما، لفائدة كلّ منهما للأخر.
٢. إنَّ اللسانيّات العصبيّة وثيقة الصلة باللسانيّات الإدراكيّة ويندمجان اندماجًا تلقائيًّا في معالجة بعض الحقول اللغويّة البينيّة.
٣. اختلف الباحثون في وجود جين لغويّ مسؤول عن اللغة لدى الإنسان ولكن يمكن أن يكون جين خاص بكل شخص يؤثر في لغته تأثيرًا وراثيًّا ليس كلّيًا في كيفيّة نطقه مثل الحبسة الكلاميّة المتوارثة.
٤. إنَّ اللسانيّات العصبيّة حاضرة في كل مقاربة لسانيّة.
٥. إنَّ دمج اللسانيّات مع علم الاعصاب معرفيًّا في حقل اللسانيّات العصبيّة يمكن أن يؤدّي الى دراسة جديدة او نتائج بينيّة جديدة.

المصادر والمراجع:

---

(١) كتاب البناء العصبي للغة دراسة بيولوجيّة في إطار اللسانيّات العرفانيّة العصبيّة، عبد الرحمن محمد طعمة، كنوز المعرفة الطبعة ١، ٢٠١٧ م، عدد الصفحات ٤٥٦

(٢) ينظر: المصدر نفسه، ص٩

(٣) المصدر نفسه، ص٩، ١٠

(٤) مدخل إلى اللسانيّات النفسيّة العصبيّة، ص٩، د. الجمعي بولعراس، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي، ط١، (١٤٣٨هـ-٢٠١٧م)

(٥) ينظر: انتاج اللغة في الدماغ دراسة في علم اللغة العصبيّ، ص٨٦ بحث، محمد إسماعيل بن شهداء، مجلة لسان الضاد، (٢٠١٥م) وينظر: اللغويّات العصبيّة، ص٥٤٨، روث ليسر

(٦) ينظر: البناء العصبيّ للغة دراسة بيولوجية تطوريّة في إطار اللسانيّات العرفانيّة العصبيّة، ص١٠

(٧) ينظر: المصدر نفسه، ص١٠، ١١

(٨) ينظر: المصدر نفسه، ص١٣

(٩) ينظر: المصدر نفسه، ص١٣٠

(١٠) ينظر: المصدر نفسه، ص٤٢٥

(١١) ينظر: المصدر نفسه، ص١١٧، ١١٨

(١٢) ينظر: المصدر نفسه، ص١١٨

(١٣) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٤١

(١٤) ينظر: المصدر نفسه، الصفحة نفسها

(١٥) التطوّر اللغويّ من منظور اللسانيّات العصبيّة قراءة بينيّة معاصرة لبعض القضايا الأوليّة، ص٥١٨، عبد الرحمن محمد طعمة، مجلة رسالة المشرق، المقالة ٨، المجلّد ٣٠، (٢٠١٥م)

(١٦) البناء العصبيّ للغة دراسة بيولوجيّة تطوّريّة في إطار اللسانيّات العرفانيّة العصبيّة، ص٢٤٢

(١٧) مدخل إلى اللسانيّات النفسيّة العصبيّة، ص٣٣

(١٨) ينظر: البناء العصبيّ للغة دراسة بيولوجيّة تطوريّة في إطار اللسانيّات العرفانيّة العصبيّة، ص٢٩٧

(١٩) ينظر: المصدر نفسه، ص٣٠٢، وينظر: اللغة ومشكلات المعرفة، ص٢٣، نعوم تشومسكي، ترجمة د. حمزة بن قبلان المزيني، دار توبقال، ط١، (١٩٩٠م)

(٢٠) الهندسة الداخليّة للمعجم الذهنيّ وتنظيم المعرفة المعجميّة في ضوء اللسانيّات العصبيّة، ص٥٦، لخزار عبد الإله، مجلة الميادين للدراسات الإنسانيّة، المجلّد ٢، العدد١، (٢٠٢٠م)

(٢١) ينظر: البناء العصبيّ للغة دراسة بيولوجيّة تطوريّة في إطار اللسانيّات العرفانيّة العصبيّة، ص٣٠٥

(٢٢) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٩٨، ٣٥٩

(٢٣) ينظر: المصدر نفسه، ص٣٠٠

(٢٤) المصدر نفسه، ص٣٥٧

(٢٥) اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ رمزيّة عرفانيّة عصبيّة، عطيّة سليمان أحمد، الأكاديميّة الحديثة للكتاب الجامعيّة طبعة١، ٢٠١٩ م، عدد الصفحات ٤٦٤

(٢٦) ينظر: المصدر نفسه، ص٥

(٢٧) ينظر: المصدر نفسه، الصفحة نفسها

(٢٨) ينظر: المصدر نفسه، ص٧

(٢٩) ينظر: المصدر نفسه، الصفحة نفسها

(٣٠) ينظر: المصدر نفسه، ص١١

(٣١) ينظر: المصدر نفسه، ص١٤١، ١٤٢

(٣٢) ينظر: اللغة والمخ دراسة في علم اللغة العصبيّ، ص٩، عبد الكريم محمد جبل، مجلة كليّة الآداب العدد ٥٧، (٢٠٠٧م)

(٣٣) ينظر: اللغة والمخ دراسة في علم اللغة العصبيّ ، ص١٤٤

(٣٤) ينظر: المصدر نفسه، ص١٥٠

(٣٥) اللغويّات العصبيّة، ٥٤٨

(٣٦) ينظر: اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ رمزيّة، عصبيّة، عرفانيّة، ص١٥٠

(٣٧) ينظر: المصدر نفسه، ص١٥١، ١٥٤

(٣٨) ينظر: المصدر نفسه، ص١٥٤

(٣٩) ينظر: اللغة والدماغ، ص ١١٩، لورين أوبلر، كريس جيرلو، ترجمة د. محمد زياد يحيى كبّة، كليّة الآداب، جامعة الملك سعود، (١٤٢٩هـ-٢٠٠٨م)، وينظر: في اللسانيّات العصبيّة التداوليّة العصبيّة التداوليّة التي لم نعرفها، ص٢٩٠

(٤٠) ينظر: اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ رمزيّة، عصبيّة، عرفانيّة، ص١٥٩

(٤١) ينظر: التطوّر اللغويّ من منظور اللسانيّات العصبيّة، قراءة بينيّة معاصرة لبعض القضايا الأوليّة، ص٥٢٦ بحث

(٤٢) ينظر: البناء العصبيّ للغة دراسة بيولوجيّة تتطوّريّة في إطار اللسانيّات العرفانيّة العصبيّة، ص٤٢٠

(٤٣) ينظر: اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ رمزيّة، عصبيّة، عرفانيّة، ص١٥٥

(٤٤) ينظر: المصدر نفسه، الصفحة نفسها

(٤٥) ينظر: المصدر نفسه، ص١٥٦، ١٥٧

(٤٦) ينظر: المصدر نفسه، ص١٥٧، ١٥٨

(٤٧) ينظر: المصدر نفسه، ص١٥٩

(٤٨) ينظر: المصدر نفسه، الصفحة نفسها

(٤٩) ينظر: المصدر نفسه، ص١٦٠

(٥٠) ينظر: الازدواجيّة اللغويّة من منظور العلوم العصبيّة المعرفيّة، ص٢٥٠، ٢٥١، د. فاطمة الزهراء أغلال، ود. بالخير عمر، منشورات مخبر تحليل الخطاب، جامعة مولود معمّري، العدد١٤، (٢٠١٣م)

(٥١) ينظر: اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ رمزيّة، عصبيّة، عرفانيّة، ص١٦٧

(٥٢) ينظر: المصدر نفسه، ص١٦٧، ١٦٨

(٥٣) ينظر: المصدر نفسه، ص١٦٨

(٥٤) ينظر: المصدر نفسه، ص١٦٩

(٥٥) ينظر: المصدر نفسه، ١٧٠

(٥٦) ينظر: اللغة والمخ دراسة في علم اللغة العصبيّ، ص١٠

(٥٧) ينظر: اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ رمزيّة، عصبيّة، عرفانيّة، ص١٤٤

(٥٨) ينظر: المصدر نفسه، ص١٤٥، وينظر: آفاق جديدة في دراسة اللغة والعقل، ص٢٨، ٣٥

(٥٩) بيولوجيا اللسانيّات مدخل للأُسس البيو–جينيّة للتواصل اللسانيّ من منظور اللسانيّات العصبيّة، ص٥٥، عبد الرحمن محمد طعمة، مجلة الممارسات اللغويّة، العدد ٣٧، (٢٠١٧م)

(٦٠) ينظر: آفاق جديدة في دراسة اللغة والعقل، ص٣٥، ٣٦، نعوم تشومسكي، ترجمة عدنان حسن، دار الحوار، ط١، (٢٠٠٩م)

(٦١) ينظر: اللسانيّات النسبيّة دواعي النشأة، ص١٥٦، محمد الأوراغي، منشورات الاختلاف، ط١، (١٤٣١هـ–٢٠١٠م)

(٦٢) ينظر: اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ رمزيّة، عصبيّة، عرفانيّة، ص١٤٦، ٢٢

(٦٣) ينظر: المصدر نفسه، ص٣٨٢

(٦٤) ينظر: نظريّة تشومسكي وتفسير القضايا الإدراكيّة الذهنيّة: دراسة لسانيّة إدراكيّة بينيّة، ص١٠٩، ١١٦، إبراهيم محمد علي راجح، المجلة العربيّة للعلوم ونشر الأبحاث، العدد الثاني، المجلّد الخامس، (٢٠١٩م)

(٦٥) ينظر: اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ رمزيّة، عصبيّة، عرفانيّة، ص٣٨٣، ٣٨٤

(٦٦) المصدر نفسه، ص١٤٥

(٦٧) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٢٥

(٦٨) ينظر: المصدر نفسه، ٢٢٥، ٢٢٦

(٦٩) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٢٦، ٢٢٧

(٧٠) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٢٧، ٢٢٨

(٧١) ينظر: المصدر نفسه، ص١٧

(٧٢) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٩٥

(٧٣) ينظر: المصدر نفسه، ص١٤١، ٢٢٤

(٧٤) علم الدلالة والعرفانيّة، ص٦٩، راي جاكندوف، نقله عن الإنجليزية وقدّم له عبد الرزّاق بنّور، مراجعة مختار كريم، دار سيناترا، (٢٠١٠م)

(٧٥) ينظر: اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ رمزيّة، عصبيّة، عرفانيّة، ص١٠٠، ١٠١

(٧٦) ينظر: المصدر نفسه، ص١٠٧، ١٠٨

(٧٧) ينظر: المصدر نفسه، ص١٠٩

(٧٨) ينظر: اللسانيّات العصبيّة اللغة في الدماغ رمزيّة، عصبيّة، عرفانيّة، ص١١٤

(٧٩) ينظر: المصدر نفسه، ص١١٦

(٨٠) ينظر: المصدر نفسه، ص٩٢، ١١٩، ١٢٠

(٨١) في اللسانيّات العصبيّة... التداوليّة العصبيّة (التداوليّة التي لم نعرفها)، عطيّة سليمان أحمد الأكاديميّة الحديثة للكتاب الجامعيّ، الطبعة ١، ٢٠٢٠ م، عدد الصفحات ٢٩٧

(٨٢) ينظر: المصدر نفسه، ص٥

(٨٣) المصدر نفس، الصفحة نفسها

(٨٤) ينظر: المصدر نفسه، الصفحة نفسها

(٨٥) ينظر: المصدر نفسه، ص٦

(٨٦) ينظر: المصدر نفسه، ص١٢

(٨٧) ينظر: العقل واللغة والمجتمع الفلسفة في العالم الواقعي، ص٣٥، جون سيرل، ترجمة وتقديم صلاح إسماعيل، المركز القوميّ للترجمة، ط١، (٢٠١١م)، وينظر: في اللسانيّات العصبيّة... التداوليّة العصبيّة (التداوليّة التي لم نعرفها)، ص١٠

(٨٨) ينظر: في اللسانيّات العصبيّة... التداوليّة العصبيّة (التداوليّة التي لم نعرفها)، ص١٠

(٨٩) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٢

(٩٠) ينظر: المصدر نفسه، ص٤٧

(٩١) ينظر: المصدر نفسه، ص١٨٢

(٩٢) ينظر: المصدر نفسه، ص١٨٢، ١٨٣

(٩٣) ينظر: التطوّر اللغويّ من منظور اللسانيّات العصبيّة، ص٥٢٧ بحث

(٩٤) ينظر: في اللسانيّات العصبيّة... التداولية العصبية (التداوليّة التي لم نعرفها)، ص١٨٣

(٩٥) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٠٧

(٩٦) ينظر: مدخل إلى اللسانيّات النفسيّة العصبيّة، ص٩

(٩٧) ينظر: في اللسانيّات العصبيّة... التداوليّة العصبيّة (التداوليّة التي لم نعرفها)، ص٢١٩

(٩٨) ينظر: اكتساب التداوليّة من منظور معرفيّ واجتماعيّ، ص١٠٩،Sandrine Zufferey ، ترجمة سعد بن محمد القحطاني، دار جامعة الملك سعود للنشر(١٤٤٠هـ-٢٠١٨م)

(٩٩) ينظر: في اللسانيّات العصبيّة... التداوليّة العصبيّة (التداوليّة التي لم نعرفها)، ص٢١٦

(١٠٠) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٢٠

(١٠١) ينظر: المصدر نفسه ص٢٢٣

(١٠٢) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٢٥

(١٠٣) ينظر: اللغة والمخ دراسة في علم اللغة العصبيّ، ص٥٧

(١٠٤) ينظر: في اللسانيّات العصبيّة... التداوليّة العصبيّة (التداوليّة التي لم نعرفها)، ص٢٢٧، ٢٢٨، ٢٢٩

(١٠٥)ينظر: المصدر نفسه، ص٢٢٩

(١٠٦) ينظر: المصدر نفسه، ص٢٣٥، ٢٣٦

(١٠٧) ينظر: المصدر نفسه، ٢٩٠، وينظر: اللغة والدماغ، ص١١٩

Efforts of Modern Arabs in Neurolinguistics, a cognitive approach

Sarah Saleh Abed oun,

proff. Dr . Naema Dahash Farhan Al-Taei

University of Baghdad

College of Education - Ibn Rushd for Human Sciences

Department of Arabic Language

Abstract:

Neurolinguistics is a new science, which studies the close relationship between language and neuroscience, and this new interdisciplinary field confirms the functional integration between language and the nervous system, that is, the movement of linguistic information in the brain in receiving, acquiring and producing to achieve linguistic communication; Because language is in fact a mental process that takes place only through the nervous system, and this research shows the benefit of each of these two fields to the other, and this science includes important topics, including: language acquisition, the linguistic abilities of the two hemispheres of the brain, the linguistic responsibility of the brain centers, and the time limit for language acquisition, as well as studying Linguistic disorders, and neurolinguistics calls for intermediate sciences, including: science, psychology, anatomy, biology, and computer.

Key words: environmental studies, neurolinguistics, language, nervous system.