بسم الله الرحمن الرحيم

اللغة والدماغ

تأليف

لورين أوبلر و كريس جيرلو

ترجمة

الدكتور/محمد زياد يحيى كبة

قسم اللغة الإنجليزية — كلية الآداب — جامعة الملك سعود

النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية

ج جامعة الملك سعود، ١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

هذه ترجمة عربية مصرح بها من مركز الترجمة بالجامعة لكتاب

Language and the Brain
By: Loraine K. Obler and Kris Gjerlow
©Cambridge University Press 1999

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

اللغة والدماغ /لورين اوبلر ؛ كريس جيرلو ؛ محمد زياد يحيى كبة — الرياض ، ١٤٢٩ هـ

٢٨٧ ص , ١٧ × ٢٤ سم
ردمك : ٥-٢٤١-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨

١ - الاضطرابات اللغوية ٢- عيوب النطق أ .جيرلو ؛ كريس (مؤلف مشارك) ب. كبة ؛محمد زياد يحيى (مترجم) ج. العنوان
ديوي٥٥٨, ٦١٦ ١٤٢٩/٤٦٧

رقم الإيداع : ٤٦٧- ١٤٢٩ هـ
ردمك : ٥ - ٢٤١ - ٥٥ -٩٩٦٠- ٩٧٨

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة، شكلها المجلس العلمي بالجامعة، وبعد اطلاع المجلس على تقارير المحكمين، وافق على نشره في اجتماعه الثامن للعام الدراسي ١٤٢٧ /١٤٢٨هـ الذي عقد في تاريخ ٢/ ٦ / ١٤٢٨هـ الموافق ١٧/ ٦ / ٢٠٠٧م.

النشر العلمي والمطابع ١٤٢٩هـ

الإهداء

إلى ناتانيل دافيد فيري أوبلر LKO

إحياء لذكرى ر. م. ر. هول KG

كيف تجعلنا أدمغتنا قادرين على الكلام المبدع، وكيف تستطيع أن تبني فهما للغة؟ هذا الكتاب الذي يتميز بصغر حجمه وسهولة قراءته يبحث في خفايا اللغة من الناحيتين اللسانية والعصبية التشريحية، ويتناول كيف يمكن لمختلف المهارات اللغوية أن تتعطل عند أناس لهم بنى دماغية متباينة كالأطفال المصابين باضطرابات لغوية، والكبار الذين يعانون من آفات في النصف الأيسر أو الأيمن من المخ أو من مرض عته الشيخوخة أو من مشكلات في القراءة والكتابة.

ويناقش مؤلفا الكتاب بإسهاب مشكلات المصابين بآفات دماغية عند ثنائيي اللغة، وصعوبات القراءة والكتابة التي يعاني منها المصابون بعسر التعلم. كما يضيف المؤلفان معلومات عن مرضى انشطار المخ، ولغة الإشارات وعباقرة اللغة. فمن خلال دراسة السلوك اللغوي عند هؤلاء الناس يقدم المؤلفان تصورا لكيفية تنظيم اللغة في المخ.

المحتويات

الاهداء ..... هـ

قائمة الاشكال ..... ط

قائمة الجداول ..... ك

مقدمة الترجمة ..... م

المقدمة ..... س

الفصل الأول : اللسانيات العصبية ١

الفصل الثاني : الدماغ ١٧

الفصل الثالث : كيف نعرف ما نعرفه عن تنظيم اللغة في المخ ٣٥

الفصل الرابع : الحبسة : تصنيف المتلازمات ٤٩

الفصل الخامس : الحبسة : ما وراء المتلازمات ٦٥

الفصل السادس : الحبسة والاضطرابات اللغوية الأخرى عند الأطفال ٨٧

الفصل السابع : آفات النصف الأيمن من المخ ١٠٣

الفصل الثامن : عته الشيخوخة ١٢١

الفصل التاسع : اضطرابات الكلمة المكتوبة : عمه القراءة والكتابة ١٤٥

الفصل العاشر : الثنائية اللغوية ١٦٣

الفصل الحادي عشر : تنظيم اللغة ١٨٧

الفصل الثاني عشر : مستقبل اللسانيات العصبية ٢٠٧

المراجع ٢٢٥

مسرد شرح المصطلحات .....

أولا: عربي إنجليزي ٢٤١

ثانيا: إنجليزي عربي ٢٦١

كشاف الموضوعات ٢٨١

قائمة الأشكال

(١,١) مخطط حديث لباحة اللغة في نصف الكره المخية الأيسر ٨

(١,٢) أنموذج اللغة عند ليختايم في القرن التاسع عشر ١٥

(٢,١) عصبون حركي ١٩

(٢,٢) شكل تخطيطي يبين العصبونات الحركية التي تتحكم بالألياف العضلية ٢٢

(٢,٣) منظر من الأعلى لنصفي الكرة المخية ٢٤

(٢,٤) الفصوص والشقوق والتلافيف المهمة في قشرة المخ ٢٥

(٢,٥) خريطة برودمان لمختلف صنوف الخلايا ٢٦

(٢,٦) بعض الباحات تحت القشرية المهمة ٢٧

(٢,٧) القشرة الحركية والحسية ٣١

(٢,٨) السبل البصرية ٣٢

(٣,١) خريطة تنبيه قشري ٤٦

(٤,١) صورة سرقة الكعكة الخاصة بإختبار بوسطن لتشخيص الحبسة ٥٣

(٩,١) الآفات المؤدية إلى عمه القراءة دون عسر الكتابة ١٥٣

(٩,٢) شكل خطي للقراءة جهرا ١٥٦

(١٠,١) تمثيلات معجم/ معجمي ثنائي اللغة ١٧٣

(١٠,٢) النقاط التي يسمح عندها بالانتقال من لغة إلى أخرى ضمن إطار سانكوف وبوبلاك ١٧٧

قائمة الجداول

(٤,١) أعراض الحبسة ٥٤

(٦,١) ملخص للتطور اللغوي واللغوي العصبي..... ٩٣

(٨,١) السلوك اللغوي العام لأربعة من مرضى العته ثنائي اللغة ١٤٠

(٨,٢) التنقل بين اللغتين مع محاورين احدهما احادي والثاني ثنائيي اللغة .. ١٤١

(١٠,١) زمن بدء الاهتزاز بالنسبة إلى نطق الأصوات الانفجارية عند ثنائيي اللغة الناطقين بالعبرية والإنجليزية ١٧٠

مقدمة الترجمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم النبيين محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد، يعالج هذا الكتاب جانبا مهما آخر من جوانب اللسانيات العصبية، ألا وهو الجانب المتعلق بأمراض الفشل اللغوي (أو ما يعرف بالحبسة) ومرض عته الشيخوخة أو مرض الزهايمر. فاللغة، كما هو معروف، جزء لا يتجزأ من الإنسان، وهي أعظم نعمة منحها الله سبحانه وتعالى لبني البشر وميزهم بها عن سائر المخلوقات الأخرى؛ فكل ضعف يعتريها لا بد من أن يترك آثاره السلبية في الإنسان ذاته لأنه ينال من قدرته على التعبير عن نفسه ومشاعره وعلى فهم الآخرين والتواصل معهم.

ويقدم هذا الكتاب أيضا عرضا مبسطا للمراكز العصبية ذات العلاقة بالنشاط اللغوي، وبالأخص باحة بروكا وباحة فيرنيكه، ويبحث في طبيعة الأضرار التي قد تلحق باللغة من جراء الآفات التي تتعرض لها هاتان الباحتان على وجه الخصوص وتؤدي إلى فشل مختلف المهارات اللغوية سواء عند الأطفال أو الكبار. وقد تنشأ هذه الآفات عن حوادث عرضية مفاجئة، كالحوادث المرورية، أو عن أمراض بعينها تصيب المخ مثل: النزيف والأورام.

ويفرد الكتاب جانبا لاستعراض الاضطرابات اللغوية عند ثنائيي اللغة (أي الناطقين بلغتين)، ويشرح الحالات التي يتعرض فيها هؤلاء إلى فقدان لغة واحدة أو اللغتين معا، ثم يتناول عددا من الحالات التي استرجع فيها المرضى لغتهم الأولى أو الثانية، ويبين العوامل المؤثرة في تحديد أي اللغتين تسترجع أولا.

وينتقل الكتاب بعد ذلك إلى استعراض حالات عسر القراءة والكتابة عند الأطفال، ويطرح أسبابا عدة يرى المؤلفان أنها ربما كانت المسؤولة عن مثل هذه الظواهر. ويناقش المؤلفان في هذا الجزء أيضا فكرة الفترة الحرجة ودورها في اكتساب اللغة الأولى أو الثانية وعلاقتها بما يسمى "اللكنة الأجنبية" عند الناطقين بلغتين.

ومن الموضوعات الشائقة الأخرى في هذا الكتاب مرضى انشطار المخ، أي الذين استؤصلت أنصاف أدمغتهم كوسيلة من وسائل علاج مرض الصرع، وعلاقة هذه الظاهرة بالنشاط اللغوي عند هؤلاء. ويخلص المؤلفان إلى القول إن دراسة هذه الحالات بالتفصيل قد تميط اللثام عن كيفية تنظيم اللغة في المخ، وترجح إحدى الفرضيتين الموضعية أو الشمولية على الأخرى .

وأما فيما يخص الجوانب الفنية من هذا العمل، فقد استعنت في ترجمة المصطلحات الطبية "بقاموس حتي الطبي الجديد" وهو من منشورات مكتبة لبنان، و"بمعجم طب الأعصاب" وهو من منشورات منظمة الصحة العالمية. كما استعنت بعدد من كتب طب الأعصاب العربية التي تدرس في جامعة حلب. وأما بالنسبة إلى اللسانيات فقد استعنت "بمعجم المصطلحات اللغوية" وهو من منشورات مكتبة لبنان.

ويطيب لي في هذا المقام أن أتقدم بخالص الشكر إلى جامعة الملك سعود ممثلة بإدارة النشر والمطابع، وإلى إدارة مركز الترجمة بالجامعة لما بذلوه من جهود كبيرة في سبيل إصدار هذا الكتاب والحصول على إذن الناشر الأصلي. كما أود تقديم الشكر إلى السادة المراجعين والمحررين وإلى كل من أسهم في إخراج هذه الترجمة وتقديمها إلى القارئ في شكلها الحالي.

والله الهادي إلى سواء السبيل.

محمد زياد يحيى كبة

المقـــدمة

شغفنا بحب اللسانيات العصبية، وهي دراسة اللغة في المخ، منذ أن بدأنا دراستنا لنيل درجة الدكتوراه. وبوصفنا لغويين متمرسين باللسانيات، فقد تحول اهتمامنا من جماليات النظريات المجردة الخاصة ببنية اللغة إلى الاعتقاد بأن الأنماط والبنى والقواعد التي تبديها اللغات لا بد من أن تكون مترسخة في المخ.

وأمام تعدد مصادر اللسانيات العصبية وتداخلها، وجدنا أنفسنا في خضم مجالات خارج إطار اللغة مثل علم الأعصاب السلوكي، وظاهرة الحبسة، وأمراض النطق، وعلم الأعصاب النفسي، وعلم المعرفة لا لمجرد ما تنطوي عليه هذه العلوم، بل بسبب مناهج البحث التي يسهم بها كل منها في دراسة اللسانيات العصبية. هذه المواجهة مع مناهج البحث المختلفة التي جاءت في مرحلة متأخرة نسبيا من مراحل تدريبنا الفكري كانت حافزا قويا مكننا من أن نضع أيدينا على مكامن القوى والثغرات في منهج اللسانيات. فالتناقضات المنهجية بين الحقل الذي دخلناه بعلومه المختلفة، وبين العلم الذي درسناه ونحن على مقعد الدراسة كانت حافزا لنا للاطلاع على تاريخ ذلك العلم الجديد. إننا لا نخفي إعجابنا بأزمنة الاكتساب السريع للمعرفة وهي تتبادل مع أزمنة البناء المتأني القائم على أسس المعرفة القديمة ثم الإسراع في الجدل الحاد حول وحدة الحبسة واختلاف أنواعها، وحول الفائدة النسبية من دراسة الحالات أو دراسة

المجموعات، وحول هيئة التعطل الظاهر للقواعد النحوية لدى المصابين بأذيات دماغية وباضطرابات لغوية.

كان في عملنا مع زملائنا في مختلف الحقول المعرفية تحد لنا وحافز على التفكير في المكانة الخاصة التي نوليها نحن اللسانيين للغة من بين مختلف صنوف القدرات المعرفية، في حين لا يرى المفكرون الآخرون في اللغة سوى مثال واحد من القدرات المعرفية الكثيرة. إننا نأمل في هذا الكتاب في أن نشرك القراء في إقبالنا على هذا الحقل واهتمامنا بوجوهه المتعددة.

ومما يزيد في صعوبة ترتيب كتاب في اللسانيات العصبية على وجه الخصوص تعدد أبعاد هذا العلم وتشعبها. فالمداخل التي كتبت في اللسانيات العصبية أو في الحبسة على وجه التحديد، بنيت حول عناصر اللغة المختلفة أو عناصر الأداء اللغوي (مثل النظام الصوتي أو النحو أو اضطرابات الكتابة، إلخ). ومثل هذا البناء يفترض في القارئ سابق معرفة بمرضى يعانون من أذيات دماغية، لاسيما الحبسة، جمعت منهم المعلومات اللسانية العصبية. لكننا نفترض أن كثيرا من قراء هذا الكتاب يفتقرون إلى هذه المعرفة، ولذلك سوف نركز اهتمامنا في معظم فصوله على المجموعات الخاصة التي تمدنا بمعلومات حول تنظيم اللغة في المخ. وفي نهاية كل فصل مختص بمجموعة معينة سنقدم خلاصة ما يمكننا تعلمه من تلك المجموعة حول تنظيم اللغة في المخ. وأما في الفصل قبل الأخير، فسوف نضم كل المعلومات بعضها إلى بعض، وهي ما خلصنا إليه من مجموعات البحث المختلفة هذه حول الحقيقة النفسية لمختلف الظواهر والمستويات اللغوية.

وبما أننا نفترض أن قراءنا ينتمون إلى علوم شتى، فقد أوردنا كشافا في نهاية الكتاب يتضمن مصطلحات من اللسانيات والأعصاب وعلاج النطق واللغة إلخ. وعند

ذكر كل مصطلح للمرة الأولى قدمنا تعريفا داخل المتن. كما سمحنا ببعض التكرار ضمن الفصول على افتراض أنه ليس جميع القراء سيقرؤون الكتاب من أوله إلى آخره، فوضعنا الكشاف بحيث يتمكن من يريد الاطلاع على فصل قبل آخر من إيجاد التعريفات التي يبحث عنها دون الرجوع إلى الفهرس.

إننا، ولحسن الحظ، نحيا في زمن شهد نجاح أعداد كبيرة من النسوة في إتقان أحد مجالات الفكر والإسهام فيه بشكل مستقل، ونحب أن نتوجه بالشكر إلى الأجيال الشابة من الرجال والنساء الذين جعلوا هذا ممكنا. كما نتوجه بالشكر إلى زملاء كريس جيرلو Kris Gjerlow في المعهد الأهلي في كنجزبره Kingsborough Community College وجمعية الأبحاث النسوية التي تنتمي إليها لورين أوبلر Loraine K. Obler على المناقشات النقدية التي دامت سنوات عدة. ونتوجه بالشكر إلى دانا ماك دانييل Dana McDaniel وآن بيترز Ann Peters وجين أتشيسون Jean Aitchison وجوديت آيلينج Judith Ayling وسارة ويليامز Sara Williams ومارتن ألبرت Martin Albert وكينيث هيلتنتسام Kenneth Hyltenstam ومراجع آخر فضل عدم ذكر اسمه؛ فقد تكرم هؤلاء جميعا بالتعليق على المسودات الأولية لهذا الكتاب.

لورين ك. أوبلر و كريس جيرلو

إنني أقدر النماذج التي تقدم بها إرنست عبد المسيح Ernest Abdel-Massih ومارجريت فيري Maragret Feary ومايكل باتريك أوكونر Michael Patrick O'Connor للمفكروالعالم المنتج. وأنا مدين بالشكر الجزيل إلى مارتن ل. ألبرت لأنه أدخلني في حقل اللسانيات العصبية وتابع سنواتي العشر الأولى في هذا المجال وشاطرني متابعة تاريخه واستمراره في التعاون معي في معمل "اللغة في المخ المسن Language in the Aging Brain" في مركز بوسطن الطبي وإدارة المسنين. كما تعلمت الكثير من أعضاء

آخرين في معملنا لاسيما مارجوري نيكولاس Marjorie Nicholas وليسا كونور Lisa Connor ورودا أو Rhoda Au ومن زملائي في مركز أبحاث الحبسة في بوسطن. وأعتقد أن الحظ كان حليفي حيث استفدت لدى وصولي إلى المعمل من أساليب هارولد جودجلاس Harold Goodglass ونورمان جشويند Norman Geschwind وإديث كابلان Edith Kaplan الخاصة في تطعيم الإبداع الإكلينيكي بخبرات البحث العلمي. كانت فرصة العمل في مشروع بحثي مع ليز من Lise Menn وجين بيركو جليسون Jean Berko Gleason وهارولد جودجلاس لا تقدر بثمن ؛ فقد كان المناخ مفعما بالحماسة حتى إن العديد من العلماء من ذوي الشهرة العالمية قدموا إلى هناك ، ومن بين هؤلاء شكلت أنا وليز من فريق دراسة "العجز النحوي اللغوي agrammatism" الذي بلورت نشاطاته على مدى الخمس عشرة سنة الماضية أفكاري عن "الفشل النحوي". ولقد أسهمت إدارة المسنين ، ومعاهد الصحة الوطنية ، ومؤسسة العلوم الوطنية ومؤسسة الأبحاث في جامعة مدينة نيويورك في تمويل أبحاثي.

إن فرصة البحث في برنامج علوم النطق والسمع التابع لكلية الدراسات العليا بجامعة مدينة نيويورك وسعت آفاق معرفتي في مجال اللسانيات العصبية إلى حد كبير لأن التدريس يتطلب البحث خارج متطلبات البحث الممول الضيقة. لقد تعلمت الكثير عن العلوم وحقولها (وبالتحديد علم النطق والسمع) من كاثرين هاريس Katherine Harris وآرثر بوثرويد Arthur Boothroyd على التوالي. كما كان طلابي في ذلك البرنامج وفي كلية إمرسن Emerson College مصدرا إضافيا للتعلم المستمر بالنسبة إلي. ووجدت في ميرا جورل Mira Goral خير عون في تحرير المراجع وتحديد أماكنها. كما أسهمت مليسا بورتز Melissa Bortz وإريكا ليفي Erika Levy في التعليق على المخطوطات الأولية من هذا الكتاب كما ساعدتني إريكا في تصحيح طباعته. وأما

سوزان دي سانتي Susan De Santi فقد أسهمت في زيادة الفائدة من الأشكال التشريحية العصبية، في حين ساعدت نانسي إنج Nancy Ing في العثور على مراجع اللغة الصينية واللغات النغمية الأخرى، وأمدتنا إلميرا جولدبرج Elmera Goldberg بالأمثلة عن نطق المصابين بالحبسة، وسيليا دافيدسن Cecelia Davidson بمراجع مفيدة عن لغة الأطفال.

ومن كلية الدراسات العليا في جامعة مدينة نيويورك، جاءت المساعدة الذكية من لوريتا ووكر Loretta Walker ومن ميرنا بريسي Myrna Brasie في بوسطن في معالجة كلمات هذه المخطوطة (وغيرها) على نحو لا يقدر بثمن. وأما جون دايك John Dyke من خدمة الإعلام الطبي التابعة للمركز الطبي في بوسطن فقد أسهم في إعداد الرسومات التوضيحية للنص. كما أسهم مايكل هوداك Michael Hudak وسنديا كيم Sendia Kim في تحديد مواقع المصادر، في حين تحملت أنا ماكاي Anna Mackay مسؤولية الحصول على التراخيص.

لورين ك. أوبلر

نود أن نتقدم بشكرنا بوجه خاص إلى زملائنا القدامى الذين أسهموا في نشوء فكرة تأليف كتاب كهذا ومن ثم تنفيذها. وأحب أن أعبر عن امتناني إلى بوب فاراسي Bob Faraci وبوب هربرت Bob Herbert اللذين كانت مقرراتهما في مادة اللسانيات في المرحلة الجامعية الأولى وراء قراري متابعة دراستي العليا في اللسانيات، فكلاهما يتمتع بموهبة فذة في تقديم المادة بطريقة واضحة وجذابة.

في السنوات التي تلت تعلمت المزيد عن اللسانيات و كيف أكون مفكرا من مارلين جاديس روز Marilyn Gaddis-Rose وبوب فينجو Bob Fiengo وتشك كيرنز

Chuck Cairns وهيلين كيرنز Helen Cairns ومايك هول Mike Hall ، فقد كان إسهامهم في تطوري الفكري لا يقدر بثمن.

كما تعلمت المزيد من زملاء دراستي ، لاسيما توم ماكسفيلد Tom Maxfielf ودانا ماك دانييل Dana McDaniel. ولم يضن علي زملائي في كلية المجتمع في كنجزبره بوقتهم ، وأخص بالذكر سيندي جرينبرج Cindy Greenberg وكليف هس Cliff Hesse وماري كرولي Mary Crowley لأنهم كانوا المحك الذي يحكم على الأفكار الواردة في هذا الكتاب. وأما الشخص الوحيد والأهم في إذكاء اهتمامي باللسانيات العصبية والإشراف على عملي خلال السنوات الست الماضية فهو شريكتي في التأليف لورين أوبلر. لقد أثبتت أنها مثال التفاني وحب المعرفة والحماسة العلمية بما قدمته لسائر طلابها. ولما أصبحنا زميلين ، استمرت في رعايتها لي وبتزويدي بالمعلومات حول فرص البحث. وأنا ممتن للدعم الذي قدمته لي.

كريس جيرلو.