ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵙⴷⴰⵡⵉⵜ ⵙⵉⴷⵉ ⵎⵓⵃⴰⵎⴻⴷ ⴱⵏ ⵄⴱⴷⵍⵍⴰⵀ
ⵜⴰⵡⵉⵍⴰⵜ ⵏ ⵜⵓⵔⵉⵔⵜ ⴷ ⵜⵎⴰⵡⴰⵙⵉⵏ ⵜⵉⵏⵎⵔⴰⵙⵉⵏ
ⴼⴰⵙ - ⵎⴰⴼ
Royaume du Maroc
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines Saïs -Fès

المملكـــة المغربيـــة
جـــامعـــة سيـــدي محـــمد بـــن عبـــد اللـــه
كلية الآداب والعلوم الانسانية سايس – فاس

مركز دراسات الدكتوراه: اللغات والتراث والتهيئة المجالية
تكوين الدكتوراه: اللغات والآداب والتواصل
محور: اللغة العربية
مختبر: البحث في العلاقات الثقافية المغربية المتوسطية

أطروحة لنيل الدكتوراه في الآداب والعلوم الإنسانية
تخصص لسانيـــات
في موضوع

الدماغ واللغة
التمثلات الذهنية والمعالجة المعجمية
- مقاربة سيكولسانية ونورومعرفية ديداكتيكية -

إعداد الطالبة الباحثة: نعيمة بعلاوي
اسم الأستاذ المشرف: د. محند الركيك

تاريخ المناقشة: 2018/12/06

لجنة المناقشـــــة

الدكتور عبد القادر رايض	رئيسا
الدكتور عبد النبي أعزيزي	عضوا
الدكتور سعيد كفايتي	عضوا
الدكتور هشام خباش	عضوا
الدكتور محند الركيك	مشرفا ومقررا

السنة الجامعية: 2017 / 2018

مقدمــة

إن البحث في موضوع اللغة والدماغ بصفة عامة والمعجم الذهني والذاكرة المعجمية وقضاياهما النظرية والتطبيقية بصفة خاصة، شكّلا في السنوات الأخيرة محورا اهتمام وتقاطع عدد من العلوم، في مقدمتها اللسانيات والبيولوجية والسيكولوجية والحاسوبية...، وهو اهتمام تعبر عنه أنواع الدراسات المعتمدة في مقاربة بنية المعجم الذهني وطبيعة تنظيمه وآليات اشتغاله. وقد تأكد من خلال أبحاث علمية عديدة "أن الفعل اللغوي – منجزا كان أو مدركا– لا يتحقق إلا عبر الوساطة المعجمية، باعتبار ما تؤسسه القصدية الإبلاغية من هذا الفعل، لأن اللغة لا يمكن أن تكون وسيطا إبلاغيا دون اعتماد الوحدات المعجمية، وهي عبارة عن تمثّلات رمزية للواقع"[1].

وعملية التفكير في مجملها تقوم على الاشتغال بهذه التمثّلات التي سمحت بنشأة مجموعة من المقارنات بين الدماغ والحاسوب، باعتبارهما جهازين يقومان بعملية اشتغال حسابي للتمثّلات الرمزية، ومن ثمة استعمل الحاسوب لتقييس الفكر البشري، وتمثيل اشتغال الذهن الإنساني كما تصوره العلماء، والذي لم يكن قابلا للملاحظة المباشرة، وبذلك تمت برمجة الحاسوب لجعله قادرا على تمثيل اللغة، ثم معالجتها وإنجازها بالكيفية التي يشتغل بها الذهن البشري.

يعتبر المعجم الذهني والذاكرة المعجمية من المواضيع التي يهتم بها البحث المعجمي الذي يكتسبه كل متكلم بشكل فطري، أيا كانت اللغة الطبيعية التي تشكل مادة هذا المعجم، وقد أرّق هذا النوع من المعالجة المعجمية الباحثين، لصعوبة دراستهما ومراقبة وظائفهما الذهنية بالشكل الذي

1– مصطفى بوعناني(2012)، المعجم الذهني في اللسانيات المعرفية: مكونات وأبعاد انتظامه ومسارات النفاذ إليه، مجلة أبحاث معرفية، ع: 1، منشورات مختبر العلوم المعرفية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهراز، فاس، ص:11(بتصرف).

يعالج به في الدماغ، من هنا فرض التقييس نفسه تقنية ومنهجا وإطارا نظريا لمقاربة طريقة اشتغال الذهن البشري، إذ تشكل اللغة أعقد مظاهره، حيث أسفر عنه ظهور الحاسوب الذي فرض معجما إلكترونيا لمعالجة المعطيات، ويجاري في ذلك ما يقوم به الذهن البشري في بعض خصوصياته.

وكثيرة هي الأبحاث والأعمال النظرية في مجال السيكولسانيات التي اهتمت بتحديد خصائص المعجم الداخلية؛ كيفية تنظيمه وطبيعة المعلومات الموجودة فيه، وحتى الإجراءات التي تسمح بالوصول إلى هذه المعلومات انطلاقا من مثير حسي (أثناء الإدراك) أو معرفي (أثناء الإنتاج)، بحيث توجد قدرات أولية تسمح لكل متكلم للغة ما، الوصول إلى معجمه الذهني ومراجعته انطلاقا من أصناف مختلفة من المعلومات اللسانية؛ معلومات فونولوجية، إملائية، تركيبية، دلالية.

وبالتالي، يصبح هذا المعجم المستودع المعجمي الذي لا تستقيم أواليات الفهم عند الفرد إلا بوجوده، سواء عند المتكلم أو المستمع الذي يستدعي العديد من البنيات الدماغية المستلزمة في توليد متواليات لسانية منظمة لغويا وزمنيا.

- **أهمية البحث**

يستمد موضوع البحث أهميته من كونه يتناول دراسة اللغة واستعمالاتها بطريقة تختلف عن الدراسات المعهودة، أي الانتقال من دراسة اللغة باعتبارها بنيات منجزة، إلى دراسة اللغة باعتبارها مسارات ذهنية، وبشكل أعم؛ الانتقال من اللسانيات الطبيعية إلى اللسانيات المعرفية التي أصبحت منفتحة على علوم أخرى كالنورولوجيا والسيكولوجيا والذكاء الاصطناعي، إقرارا منها بتداخل الاختصاصات، كل ذلك في إطار اهتمامها المشترك بالمكون التركيبي والإنجاز اللغوي، حيث إنه بتفاعل هذه الحقول يمكن الخروج بدراسة تتميز بشيء من التكامل والانسجام، فضلا عن إغناء

الحقل العلمي في مجال الدراسات التجريبية المرتبطة باللغة بشكل عام واللغة العربية على وجه خاص، كما يحظى هذا البحث بأهمية خاصة لما يقدمه من دعم وإغناء لأطروحات تشتغل على موضوع المعالجة اللغوية في الذهن البشري ارتباطا ببعض الخصوصيات والمتغيرات المتعلقة بكل لغة. وقد كانت فكرة اختيارنا لهذا الموضوع نابعة من أهمية وطبيعة الموضوع نفسه، فهو بحث يلامس الجانب اللساني، يجمع بين ما هو لغوي (بيولوجي، معرفي) وحاسوبي (معلوماتي) وعلمي ثقافي (تربوي). ومن ثمة، فإشكالية البحث تندرج ضمن الإطار النظري اللساني المعرفي المنفتح على مجموعة من العلوم (البيولوجية والنفسية والمعلوماتية..) بسبب طبيعة الإشكالات التي يطرحها، والمتعلقة بقضايا طبيعة المعارف وكيفية تمثلها وتنظيمها ومعالجتها الذهنية.

ـ يستمد موضوعنا أهميته أيضا من كون المعجم الذهني والذاكرة المعجمية ليسا شكلا بسيطا يسهل دراسته سواء في الدراسات المعرفية العربية أو الغربية، فأهمية دراسة المفردات وإمكانية المزاوجة بين الجانبين الوظيفي والهندسي في معالجتها على مستوى الإدراك والإنجاز اللغويين والكشف عن مخزونها اللغوي عند المتعلم، تبقى أسئلة مشروعة تتطلب البحث فيها.

– وتتمثل أهمية هذا الموضوع أيضا في أنه يمكّن من معرفة آليات اشتغال المعجم في ارتباطه بالقدرة الإنسانية على الاكتساب اللغوي، ويحدد نمط تنظيم المعلومات في الذهن، كما أنه يساعد على تطوير المعارف الإنسانية وجعلها ممَثّلة في الذهن البشري بشكل يتلاءم مع الطبيعة الإنسانية التي تميل إلى الاختصار، أي صقل المعرفة المكتسبة وجعلها تنتظم وفق مخزون معرفي يضم مجموع المعارف الإنسانية، ويمكّن من معرفة أكثر عن القدرة الذهنية للإنسان المرتكزة على تطوير الملكة اللغوية.

كما أن الكشف عن محتوى الذاكرة المعجمية –عند الفرد بشكل عام والمتعلم على نحو خاص– أصبحت من المواضيع المهمة التي شغلت وما تزال تشغل بال العلماء والباحثين في هذا الحقل، لما لها من دور فعّال وأساسي ينعكس تأثيره على مردودية المتعلم ومستواه المعرفي.

لذلك فقد كان اختيارنا لهذا الموضوع نابعا من وعينا العميق بالأهمية الكبيرة التي يمثلها المعجم الذهني والمشاكل التي يطرحها في تنظيم المعارف ومعالجتها إدراكا وإنجازا. فتناولنا لهذا الموضوع قد تم في إطار ما أضحى يعرف اليوم بالثورة الثالثة في العلوم المعرفية التي تشتغل على محاور مهمة: الدماغ، الذاكرة، اللغة، الوجدان، الذي يفضي إلى الإشادة بالدور الفعّال للذاكرة الإنسانية الذي لا يستقيم إلا بالبحث في تعددية سيرورات اشتغالها.

- **فرضيات البحث**

إن تحديد أهمية البحث والأهداف المتوخاة منه التي ستتم معالجتها في الدراسة وجمع البيانات قبل تصنيفها وتحليل نتائجها، إحدى الخطوات المنهجية التي تزودنا بوضع فرضيات مسبقة وإعطائها حكما أوليا ونتائج مسبقة للبحث، بغض النظر عن مستوى صدقها أو خطئها فهي تؤشر على قيمة العمل وعلى عمق الخلاصات التي قد ينتهي إليها.

إن ما حفزنا وأجّج رغبتنا في الاشتغال على موضوع المعجم الذهني والذاكرة المعجمية، وجود دوافع قوية أعتقد أنه قلّما يجدها الباحث في غيرها، وقد انطلقت هذه الدوافع **كفرضيات** نجملها على الشكل الآتي:

– إن دراسة المعجم الذهني لا يتحقق بمعزل عن العمليات والآليات التي تتكفل بإدراك المفردات اللغوية وإنجازها عامة، لذلك فهو يستدعي أن يؤطر داخل نظرية لسانية متكاملة مرتبطة بعلم النفس والحاسوب وعلم الأعصاب على الخصوص.

– إن العلاقة بين العلوم المعرفية واللسانيات ترجع إلى الارتباط الوثيق بين اللغة بوصفها شكلا من أشكال السلوك الإنساني، وبين الدماغ الذي يسيطر على السلوك والتفكير بجميع أشكاله، ومنهج التقييس أو النمذجة الذي يفرض نفسه لمقاربة عملية معالجة اللغة كما تتم في الذهن البشري، وكذا بين استخدام الأدوات الإجرائية المستقاة من التراث اللساني العربي واللسانيات الحديثة.

– إن معرفة أهمية المعجم الذهني في فهم اللغة وإنتاجها، لا يتم إلا من خلال رسم شكل هندسي تقريبي للذاكرة المعجمية، يتم على أساسه استخلاص كيفية تنظيمها والآليات المعتمدة للوصول إليها، هذه الآليات التي تهم الذاكرة المعجمية بالخصوص، تتأثر بكل من تكرار الكلمات (مرتفع، متوسط، منخفض، لا كلمات) وميادين انتمائها (لسانية، سيكولوجية وبيولوجية، فيزيائية) وكذا تأثير الإشعال على هذه المتغيرات.

– يتمثل الدور الفعال للسياق من خلال علاقاته بالكلمات، فالكلمة لا تفصح عن معناها إلا أثناء تواجدها مع كلمات أخرى تؤلف جملا في سياق ملائم، فعندما نحيل على دور السياق في التعرف على الكلمات، فإننا نفكر بشكل عام في السياق الحرفي أو سياق الجملة، ويتنوع السياق وتمثّلاته بتنوع الوسط الاجتماعي للأفراد وانتماءاتهم الثقافية والبيئية.

– إن البنية المعرفية بخصائصها الكمية والنوعية ودرجة كفاءة التمثيل المعرفي يقفان متفاعلين

خلف الفروق الفردية بين المتعلمين في ناتج الأنشطة العقلية المعرفية، واستراتيجيات التجهيز والمعالجة بما تشمله من أنشطة التعلم والاحتفاظ والتخزين والتوليف والتوليد والاستدلال والتعميم والاسترجاع.

– إن تكرار استعمال الكلمات عند المتعلمين يتم بشكل غير متساو، حيث تتم سرعة معالجة الكلمات كثيرة التكرار بسرعة أكبر من مثيلاتها قليلة التكرار.

– يعتبر السن عاملا مهما في نمو الوعي اللساني اللغوي عند المتعلم، فهو ينتقل من مرحلة الاستعمال اليومي للغة إلى مرحلة الوعي اللساني والقدرة على الانتباه، إلى المواضيع اللسانية والتمثّلات المعرفية والتفكير فيها.

– تساهم المدارس الخصوصية في الرفع من مستوى الغنى المعجمي عند المتعلم، مقارنة مع المخزون اللغوي للمتعلمين في المدارس العمومية، ويختلف تمثل المتعلمين من حيث المخزون المعجمي تنظيما وأفكارا، معالجة وإنجازا، بحسب المستوى المعرفي والسن، وعلاقة ذلك بحوافز الاكتساب في أبعاده الثلاثة: الاكتساب والاستحضار والتوظيف.

– إن الأسئلة ذات الإجابة المحددة مثل: الاختيار من متعدد ومفردات الصواب والخطأ والفرز والمفاهيم الصعبة المتشابهة، تتميز بسهولة المعالجة من حيث الإدراك والإنجاز اللغويين لدى الطفل (المتعلم)، عندما نجمعها ضمن سلسلة كلامية عامة، لأنها لا تتوفر على مستويات مرتفعة من التفكير الإبداعي.

– إن مستوى الفهم الإبداعي، يتطلب أن يمتلك المتعلمون قدرات عقلية متنوعة تمتلك مهارات الإبداع العامة والنوعية لدى المتعلمين، ولكي تتحقق هذه المهارة لابد من تنمية مهارات التصور

الذهني للمتعلمين باستخدام إستراتيجية التصور الذهني.

– إن ممارسة الازدواجية اللغوية على نحو عام وفي المغرب على وجه خاص، لا تبدأ بالضرورة في المدرسة على شكل تعلم منظم للغة ثانية (أجنبية في الغالب)، بل تتمظهر قبل ذلك في صورة أنشطة وتجارب ومعارف مبكرة يواجهها الطفل ويتعامل معها على مستوى التأمل والتقييم والحكم.

ولبلورة هذه التصورات اللسانية في تحقيق المعالجة اللغوية، اعتمدنا على خطوات منهجية مبنينة على المقارنة والوصف والتفسير، حسب ما اقتضته طبيعة الموضوع في تحديد مقاربة بنية اللغة داخل الدماغ من جهة، ولرصد التفاعلات العصبية بواسطة المعالجة الحوسبية من جهة ثانية، لإبراز التمثّلات الذهنية للمعارف المفترض وجودها في الذهن البشري، وذلك في إطار معرفي يسمح لنا بالإلمام بمختلف حيثيات الموضوع وتجلياته.

- **إشكالية البحث وموضوعه**

لعل هذه الفرضيات كافية للكشف عن الأسس الابستمولوجية للمعجم الذهني وتمثّلاته المعرفية، وذلك من خلال تحديد إشكالية عامة أطرت النقاش في حقل العلوم المعرفية على اختلاف فروعها، بما فيها علم النفس اللساني الذي يدرس مساري الإدراك والإنجاز اللغويين واللسانيات التوليدية بما قدمته حول ثنائية الكفاية والإنجاز وحول اكتساب اللغة. ومن ثمة، فهذه الإشكالية تتقاطع مع الإشكالات المطروحة في السيكولوجيا المعرفية، تندرج ضمن الإطار النظري اللساني المعرفي المنفتح بدوره على مجموعة من العلوم البيولوجية والنفسية والمعلوماتية بسبب طبيعة الإشكالات التي يطرحها هذا الميدان الحديث، المنشغل بقضايا طبيعة المعارف وكيفية تمثّلها وتنظيمها ومعالجتها الذهنية وعلاقتها بالعملية التعليمية التعلّمية.

كما أن موضوع هذه الدراسة يرتكز على مقاربة إشكالية التمثلات الذهنية ودور كل من السياق والتكرار في سرعة المعالجة اللغوية عند المتعلم، واستخلاص أهم تجلياتها في تطوير العملية التعليمية. من هذا المنطلق فإن إشكالية أطروحتنا ترتكز حول مقاربة **التمثلات المعرفية والمعالجة المعجمية عند المتعلم، لمعرفة مدى تأثير السياق الملائم في بناء وتنظيم المعارف بمعجمه الذهني؟ وكيف تتأثر هذه المعارف بالعوامل السياقية في تخزينها واسترجاعها؟ وإلى أي حد يمكن للسياق والتكرار أن يساهما في سرعة الوصول للوحدات اللغوية بالذاكرة المعجمية ومعالجتها؟ وما مدى انعكاساتها على التحصيل الدراسي لدى المتعلمين؟**

لمعالجة هذه الإشكالية عملنا على تفريعها إلى مجموعة من الأسئلة، سنحاول الإجابة عنها في هذا البحث، مستعينين بالدراسات والأبحاث السابقة، وقد جاءت الأسئلة كما يلي:

– كيف استطاعت النظرية التوليدية أن تتحول من نظرية لسانية تركيبية إلى نظرية معرفية؟ وإلى أي حد استطاعت تقديم تصورات نسقية لدراسة المكونات اللسانية ودراسة المعرفة الإنسانية؟ وما جوهر الطرح المقترح في النظرية التوليدية التحويلية للمعالجة المعجمية وللسيرورات الذهنية؟

– ما هو الدماغ؟ ما وظائفه ومكوناته؟ كيف تتم معالجة المعلومات داخل الدماغ البشري؟ وما المراكز العصبية المسؤولة عن اللغة المنطوقة والمكتوبة والكلمات المسموعة والمرئية؟

– ما اللسانيات البيولوجية؟ وما المراحل التي يقطعها الدماغ البشري أثناء معالجته للمعلومات؟ وما هي الآليات الذهنية والعصبية التي تتحكم في العمليات التواصلية؟

– هل اللغة عضو بيولوجي كباقي الأعضاء البيولوجية الأخرى الموجودة عند الإنسان؟ وهل يمكن لهذا العضو أن ينمو ويتطور عبر الزمن أو أنها شيء خارجي يكتسبه الإنسان من المجتمع؟

– ما هي اللسانيات الحاسوبية؟ وما مجالات تطبيقاتها؟ ما المقصود بالذكاء الاصطناعي؟ وما أهمية الحاسوب في صناعة المعجم؟

– ما اللسانيات النفسية وعلم النفس اللغوي؟ ما أهميتهما وموضوعهما؟ وما دورهما في عملية الاكتساب اللغوي؟ وما هي المشاكل التي تؤثر في اكتساب اللغة وفهمها واستعمالها؟

– ما المقصود بالمعجم الذهني؟ ما خصائصه؟ وما مقتضياته اللسانية؟ هل يستعمل جميع البشر النظام المعجمي نفسه؟ إن كان الأمر كذلك، فما هو هذا النظام؟ وإن لم يكن كذلك، فما هو الشيء المشترك بين البشر الذي يوحّد نظام إدراكهم ثم إنجازهم للغة؟

– ما المقصود بالتمثل؟ وما طبيعته؟ وما هي الأنساق التمثيلية المتفرّعة عنه؟ هل هناك نمط واحد للتمثل أو أنماط متعددة؟

– كيف يصل المتعلم إلى التمثّل المعجمي انطلاقا من الشكل المكتوب للكلمة؟ وكيف يوفق بين كمية المعلومات الواجب معالجتها ومدى تمثّله لها؟ وما دور التمثلات القبلية في تحديد معارفه؟

– ما هي الذاكرة المعجمية؟ كيف تبنى وتنظم؟ وكيف تشتغل أثناء إدراك الكلام وإنجازه؟ كيف تخزن المعلومات في الذاكرة المعجمية؟ وكيف تتم معالجتها؟ هل بطريقة آلية أو بطريقة واعية تنظيمية؟ وما الطرق التي يتحقق بها النفاذ المعجمي لهذه المعطيات؟

– ما المقصود بالنفاذ إلى المعجم؟ ما مظاهره الهندسية والتنظيمية؟ ما دوره في فهم اللغة وإنتاجها؟

– ما هو السياق؟ ما أنواعه؟ كيف يؤثر السياق اللغوي على سنن النفاذ للوحدات المعجمية؟ وما أهميته في فهم اللغة العربية وإنتاجها؟

– إلى أي حد يمكن للسياق والتكرار أن يساهما في سرعة النفاذ للوحدات المعجمية على مستوى الإدراك والإنجاز اللغويين؟

– ما المقصود بالأخطاء اللغوية؟ وما سبب استعمالاتها المتكررة عند المتعلم؟ هل يتعلق الأمر بمستوى تمثّلاته الخاصة بالذاكرة القصيرة المدى أو بضعف في سيرورة الفهم لديه أو نقص فيه؟

– هل الأخطاء اللغوية مكتسبة بشكل واع أو مخزنة بشكل غير واع في الذاكرة المعجمية؟

– هل يعتمد المتعلم على المعايير الدلالية (المعنى)، أم التداولية (السياق)، أم الصورية (التركيب) في تمثّلاته اللغوية؟ وهل يوظف هذه المعايير معا؟ أم هناك تفاوت بينها بحسب مراحل المتعلم النمائية؟

– كيف يستوعب المتعلم المعاني الضمنية للمفردات بشكل أسهل؟ هل عند تقديم المعلومات له خطوة بخطوة وفي نمط تسلسلي يتجه نحو بناء حقل مفاهيمي؟ أو عندما يستوعب المفهوم أولا ثم يركز على التفاصيل؟ أو عندما يتم تكرار المعلومات وتقديمها له من خلال قصة أو أشكال تتعلق بتجربته ومليئة بالأمثلة والرسومات؟

– هل استراتيجية التكرار الذهني خاضعة للنمو أو مرتبطة بالتعلّم؟ وإذا كانت الدراسات التجريبية السابقة حاولت رصد طبيعة العلاقة بين الشكل البصري المدرك والمخزون المعجمي، فما طبيعة هذه العلاقة؟ وهل تتم المعالجة بشكل متسلسل أو بشكل متواز؟

- **أهداف البحث وحدوده**

يتوخى كل بحث مهما كان الحقل المعرفي الذي ينتمي إليه، ومهما كان الموضوع الذي يشتغل عليه الوصول إلى أهداف معينة يتم تحديدها مسبقا، بغية تأطير مسار البحث وحصر دائرة اشتغاله ارتباطا بهذه الأهداف، وعلى ضوء ما تقدم تحددت أهداف أطروحتنا في مستويين اثنين:

* أهداف نظرية – مباشرة – نلخصها في النقاط الآتية:

– تبيان المسار الذي أخذته النظرية اللسانية التوليدية من حيث الانفتاح والتنوع والتفاعل والتداخل والتجريب، لتثبت قوتها داخل الحقول العلمية الحية، وأنها ليست مجرد نظرية تركيبية كباقي النظريات التي ظهرت في فترة زمنية لتجيب عن أسئلة مرحلة معينة، وإنما الأمر أكبر من ذلك، فالنظرية التوليدية التحويلية بفضل التطور التي عرفتها نماذجها، صارت نظرية معرفية قوية فاقت مثيلاتها من النظريات الأخرى دقة وتنظيرا وتطبيقا.

– التحقق من افتراض وجود معجم ذهني يرتبط ببنية الذاكرة الإنسانية وآليات اشتغالها بشكل عام.

– تناول أهم الأبحاث التي تطرقت إلى دراسة المعجم الذهني وقدمت نماذج للذاكرة المعجمية والإحاطة بخصائصها وميزاتها.

– توسيع نطاق الدراسات اللسانية وتطوير البحث النظري في هذا الحقل، حتى تصبح ضمن المجالات العلمية المعرفية الدقيقة، وتساعد الطب في معالجة بعض الأمراض والاضطرابات اللغوية المعقدة داخل الدماغ البشري.

– رصد سيرورات النماذج المسؤولة عن تنظيم المفردات والعبارات اللغوية في الذاكرة المعجمية، واستخلاص الطرق التي تتحقق بها المعالجة المعجمية لهذه المفردات التي يتحدد من خلالها المفهوم، ومعرفة أنماط اشتغالها داخل الذهن البشري.

* أهداف تطبيقية ديداكتيكية – غير مباشرة – نجملها فيما يلي:

– دراسة طريقة تنظيم التمثّلات المعجمية في ذهن المتعلم ضمن سيرورات فهم اللغة وإنتاجها، وأثر كل من التكرار والتحفيز والسياق الملائم في الاكتساب المعرفي الفعّال لدى المتعلم.

– دراسة بنية الذاكرة المعجمية وآليات اشتغالها والبحث في كيفية تمكن الفرد من التوفيق بين كمية المعلومات الواجب معالجتها ومدى تمثله لها.

– البحث عن أسباب الأخطاء اللغوية المتكررة عند المتعلم بمختلف مستوياته الدراسية، والوقوف على حيثيات هذه الأخطاء التي تظهر في كتاباته منذ المستويات الدراسية الأولى، وتبقى مخزنة في ذهنه لتستمر معه إلى مستويات متقدمة من التعليم الثانوي والجامعي.

– مقاربة المستويات التذكرية المختلفة بين الأفراد ونسبة مستوى التكرارات لديهم، وعلاقتها بسرعة المعالجة اللغوية الذهنية.

– معرفة دلالة الفروق الفردية في التمثيل المعرفي لدى المتعلمين تبعا لمتغيرات: النوع الاجتماعي (ذكور، إناث)، التخصص الدراسي (علمي، أدبي)، المستويات الدراسية (ابتدائي، ثانوي إعدادي وثانوي تأهيلي).

– الكشف عن العوامل التي تساهم في مظاهر نمو الوعي الدلالي عند المتعلم وهي: العامل

النّمائي الذي يؤثر على أداء المتعلم، إذ كلما تقدم في السن تزايدت أعداد إجاباته الصحيحة وتسويغاته المناسبة. والعامل الاجتماعي؛ حيث يستعين الطفل بخبراته اليومية وتجاربه المعيشة في توظيفه لمجموعة من الاستراتيجيات الدلالية، والعامل المدرسي الذي يمكن الطفل من اكتساب المعارف التركيبية والصرفية.

المساهمة في تحديد الإجراءات اللازمة لتنمية مستوى أداء المتعلمين، مما يمكننا من الحد من الآثار السلبية التي تترتب على ذلك القصور من جانبهم.

– حث رجال التعليم على تجاوز النماذج البيداغوجية التقليدية، بالانتقال من تدريس المعلومات وتلقينها إلى تدريس المهارات والاستراتيجيات الفاعلة لعملية التعلم، واعتماد تصورات وأساليب تربوية حديثة تقبل بتعددية كفاءات المتعلم وتفعيلها وتشجيعها وفق شروط ثقافية وسياقية ملائمة.

– محاولة مقاربة النشاطات الذهنية باعتبارها سيرورات معرفية، والبحث في آليات بناء المعرفية وقضاياها التكنولوجية وفق تصور عام لأهم انشغالات البحث المعرفي الموزع بين اللسانيات والحاسوب.

- **حدود البحث**

تتلخص حدود هذا البحث إذا ما أخذنا بعين الاعتبار المعطيات التي أحيطت بإنجازه في جانبيه النظري والميداني، في المحاور الآتية:

– تظل النمذجة التي يقترحها هذا البحث مؤطرة بما قدم من نماذج سابقة وما توصلت إليه المعطيات التجريبية وتقنيات التصوير الذهني من معلومات، ذلك أن عمليات التفكير الإنساني

عبارة عن نموذج مصغر لها تقوم به الآليات المكونة للذاكرة المعجمية، وعليه فإن منطق التشبيه والتقييس يفرض نفسه في غياب دراسات تشريحية للدماغ، وبذلك فصلاحية النمذجة ستبقى صالحة إلى حين تقديم نتائج ومعطيات جديدة تثبت فعاليتها في هذا الحقل.

– نشير إلى أن استخدام خلاصات هذا البحث تبقى مشروطة بخصوصيات عيّنة من المتعلمين يصل عددها إلى 100 فرد لكل مستوى من المستويات الدراسية (الأول والثالث والسادس من التعليم الابتدائي والثالثة ثانوي إعدادي والثانية باكالوريا ثانوي تأهيلي) يتوزعون بين ذكور وإناثا، تتراوح أعمارهم بين 7/6 سنوات و18 سنة، وينتمون إلى وسط اجتماعي وثقافي متقارب؛ الوسط الحضري لمدينة الرشيدية – جهة درعة تافيلالت– ويشمل عددا من المدارس العمومية والخصوصية للتعليم الابتدائي والإعدادي والثانوي.

– المادة التي أسسنا عليها بحثنا تنطلق من استمارات تضم مجموعة من الأسئلة مرتبطة بعملية الفهم والتمثّلات المعرفية، وكذا من مواضيع إنشائية مستقاة من الكتاب المدرسي الخاص بكل مستوى من المستويات الدراسية قيد الاختبار على مدى سنة دراسية بكاملها، لهذا فنتائج الدراسة المرتبطة بالتمثّلات المعرفية وسرعة المعالجة بوجود السياق ودراسة الأخطاء اللغوية وتكرارها تبقى مقصورة على هذه المعطيات فحسب.

- **المنهج المعتمد في البحث**

لبلوغ الأهداف العامة أعلاه ارتكزنا في أطروحتنا على إطار نظري معرفي توليدي، وتبنّينا منهجا استقرائيا وصفيا، تمكّنا خلاله من وصف وتفسير مقتضيات المعالجة اللغوية في الذهن

البشري وتحليلها، وقد ارتأينا أن تضم هندسة الأطروحة مقدمة مفصّلة تنتهي بخاتمة بينهما ثلاثة أبواب، كل باب يضم ثلاثة فصول تتقدمها مقدمة وتنتهي بخاتمة، مع إنهاء كل فصل بخاتمة وكل مبحث باستنتاج أو خلاصات حسب ما ورد فيه.

يضم **الباب الأول** الذي خصصناه للجانب النظري ثلاثة فصول: **الفصل الأول** يتطرق للأسس الإبستيمولوجية للمعجم الذهني والذاكرة المعجمية ويضم ثلاثة مباحث: يتكفل المبحث الأول منها بتعداد الأسس الفلسفية للنظرية التوليدية والتي حددناها عند: (رونيه ديكارت– نحو بور رويال – ويليام فيلهلم همبولدت)، والأسس العلمية بما فيها (الجانب الرياضي– الأسلوب الغاليلي)، في حين تناولنا في المبحث الثاني تحديدات مفاهيمية للسانيات التوليدية التي تتضمن: (الكفاية اللغوية، القدرة والإنجاز، الإبداعية والنحو الكلي)، ثم تحدثنا عن مركزية التركيب في المدرسة التوليدية، بعدها انتقلنا إلى الاتجاه القالبي في نظرية النحو التوليدي التحويلي، وخصصنا الحديث فيه عن النموذجين القالبي والنمذجة الآلية للمعلومات ثم النموذج الاقتراني والنمذجة العصبية للمعلومات. أما المبحث الثالث فخصصناه للتعريف باللسانيات المعرفية باعتبارها ملتقى حقول معرفية متعددة، ثم التعريف بعلم النفس المعرفي وتحديد مجموعة من المفاهيم الخاصة به (الإدراك، الانتباه، الذاكرة بأنواعها والمراحل التي تمر فيها المعلومات في الذاكرة) ثم انتقلنا للحديث عن تفاعل مكونات الدرس اللساني داخل العلوم المعرفية.

ويتطرق **الفصل الثاني** لموضوع اللسانيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي، يشمل أربعة مباحث. تناول المبحث الأول اللسانيات الحاسوبية: المفهوم والحقل، ثم مجالات اشتغالها المتمثلة في (الترجمة الآلية، معالجة اللغة آليا، مراحل الترجمة)، وتطرقنا أيضا لأهمية الحاسوب في صناعة

المعجم، ثم المعاجم الآلية للغة العربية، ويضم المبحث أيضا تعريفا للذكاء الاصطناعي وأهم موضوعاته ومجالات اشتغاله، باعتباره أحد المسالك العلمية الهامة المؤدية إلى نمذجة الأنساق المعرفية الإنسانية، هدفه بناء نمذجة اصطناعية للذكاء الطبيعي، ويضم المبحث الثاني تعريفا للسانيات النفسية التي تهتم بثلاثة مواضيع أساسية (إنتاج اللغة، فهم اللغة، الاكتساب اللغوي)، ثم تعريفا لعلم النفس اللغوي بشكل عام ثم علم النفس اللغوي في النظرية التوليدية، يليه دراسة موضوع علم النفس اللغوي وأهدافه، أما المبحث الثالث، فتناولنا فيه الاكتساب اللغوي في الفكر العربي واكتساب اللغة في النظرية التوليدية، التي تأسست على عدد من الفرضيات الكبرى؛ القدرة اللغوية الفطرية، ميزة الإبداعية، الكفاية اللغوية، الكليات اللغوية.

وتحدثنا في **الفصل الثالث** عن اللغة واللسانيات البيولوجية الذي يضم ثلاثة مباحث: المبحث الأول تناول الجهاز العصبي والبعد البيولوجي للغة، وتطرقنا فيه لتشريح الجهاز العصبي المركزي ويقصد به تشريح الدماغ؛ أي الوصف الدقيق لكل مكوناته الداخلية والخارجية من الجانب الصوري النظري، باعتباره المسؤول عن أغلب الوظائف الحيوية والسلوكية والمعرفية، ثم ركزنا فيه على موضوع الدماغ ووظائفه ودور الأعصاب والخلية العصبية في استقبال المثيرات الخارجية انطلاقا من أعضائه الحسية والحركية في اتجاه المخ، وتناولنا في نفس المبحث مكونات الجهاز العصبي المتمثلة في (الدماغ، المخ، المخيخ وجذع المخ، النخاع الشوكي). أما المبحث الثاني فقد فصّلنا الحديث فيه عن البعد البيولوجي للغة، باعتبار المخ البشري هو العضو الذي يحتوي على المراكز اللغوية، ويسيطر على عمليات تجهيز المعلومات، ومن أهم هذه المراكز: مركز التكلم، مركز الكتابة، مركز الكلمات المسموعة ومركز الكلمات المرئية، التي تقع في الجانب الأيسر

من المخ، ثم تحدثنا عن كيفية معالجة المعلومات في الدماغ وأشرنا إلى دراسات وتجارب كل من الجراحين "بول بروكا" و"كارل فرنيكة" لتحديد المراكز المسؤولة عن الكلام والفهم. وخصصنا المبحث الرابع لمفهوم التمثّل الذي هو عبارة عن معطيات ترمّز وتخزن في الذهن حسب الوظيفة التي تنتجها التمثّلات في علاقتها مع المعطيات الخارجية (الواقع)، وركزنا في المبحث نفسه على الأنساق التمثيلية التي تصنف إلى ثلاثة أنساق أساسية: الأنساق التمثيلية القائمة على منطق القضايا، الأنساق التمثيلية التناظرية، الأنساق التمثيلية الإجرائية)، ثم انتقلنا بعدها للحديث عن مستويات هذه الأنساق، والتي تستمد مشروعيتها من الدراسات السيكولوجية بمستويات مختلفة؛ السيكولوجي، على مستوى الوظيفة، المضمون.

ويأتى **الباب الثاني:** المعجم الذهني ونماذج النفاذ إلى الذاكرة المعجمية بثلاثة فصول: **الفصل الأول** تمحور حول المعجم الذهني: الصيغة والدلالة، ويضم ثلاثة مباحث: المبحث الأول خصصناه لتعريف المعجم والقاموس والمعجمية والقاموسية وحددنا الفرق بينها، ثم تطرقنا فيه للدراسات القديمة التي دارت حول المعجم والقاموس في التراث اللغوي العربي. وتناولنا في المبحث الثاني تطور المعجم في النظريات اللسانية الحديثة في محورين أساسيين، يضم المحور الأول: المعجم في النحو التوليدي التحويلي الذي عرف مجموعة من التطورات طالت أربع مراحل متتالية تتمثل في: المعجم الدلالي، المعجم الانتقائي، المعجم التحويلي، المعجم المترجم، ويهتم المحور الثاني بطبيعة العلاقة التي تربط المعجم بمستويات الدرس اللساني، التي تشمل ما هو صرفي وصوتي، وما هو تركيبي، ودلالي، وخصصنا له محورا تحدثنا فيه عن علاقة المعجم بالفونولوجيا والمورفولوجيا والتركيب والدلالة والجانب التداولي، أما المبحث الثالث؛ تطرقنا

فيه لدراسة المعجم الذهني، استُهِلّ بتحديدات مفاهيمية لعدد من الباحثين العرب والغربيين المهتمين بالحقل المعرفي الذهني البشري، وفي محور آخر تحدثنا فيه عن الخصائص والمداخل المعجمية المشكلة للمعجم الذهني المتمثلة في: الخصائص النطقية والخصائص الصرفية، المعلومات التركيبية، والمعنى، ثم انتقلنا إلى دراسة مظاهر المعالجة الذهنية للمعلومات في نطاق واسع وشامل، ويتعلق الأمر بالحديث عن مسارات اشتغال اللغة في الذهن.

وانتقلنا في **الفصل الثاني** لمقاربة الذاكرة المعجمية والإدراك اللغوي، الذي يتضمن ثلاثة مباحث: المبحث الأول يتناول طبيعة الذاكرة المعجمية (المفهوم والحقل)، ومداخلها المتمثلة في (الجذور والزوائد، اللّواصق الاشتقاقية). أما المبحث الثاني فيتطرق للذاكرة المعجمية والنفاذ المعجمي تناولنا فيه المقاربات المعتمدة في دراسة النفاذ للمعجم وعوامل تحققه التي تشمل أربع تقنيات أساسية: (تقنية القرار المعجمي، تقنية الإشعال السريع، تقنية التحقيق النطقي للكلمات، تقنية الكشف). ثم انتقلنا إلى الحديث عن الانتقاء والترميز الفونولوجي وميزنا فيهما بين صنفين كبيرين: النماذج القالبية، والنماذج الاقترانية. أما المبحث الثالث فركزنا فيه على كيفية تنظيم الذاكرة المعجمية وأهم نماذج النفاذ إليها التي تنحصر وفق نموذجين أساسيين اثنين: نموذج النفاذ غير المباشر(Forster) الذي يتصور المعجم الداخلي على شكل نظام لمجموعة من الملفات، التي تضم ملفات مركزية خاصة بالمعلومات الإملائية، التركيبية، الدلالية، المورفولوجية والفونولوجية... وملفات فرعية تضم كل المعلومات المتعلقة بالكلمة وارتباطاتها بكلمات أخرى، وكلها لا يمكن أن تتحقق إلا من خلال ثلاثة افتراضات ضرورية (تأثير التكرار– طبيعة الكلمات– الإشعال– التصور القالبي لمعالجة اللغة). ونموذج للنفاذ المباشر (Morton.J و Marslem–Wilson) يركز على المؤثرات السياقية والتفاعلية

في التعرف على الكلمات من خلال تفعيل نسختين من نماذج النفاذ (نموذج اللوغوجين، نموذج الكتيبة). يشمل **الفصل الثالث:** المعجم الذهني ومسار الإنجاز الكلامي ثلاثة مباحث: المبحث الأول يتحدث عن النماذج الخاصة بالنفاذ إلى المعجم أثناء الإنجاز الكلامي، ويتناول مختلف التصورات اللسانية المعرفية حول وضعيات التسنينات التي تتم داخل المعجمة، وهي ثلاث أنواع من النماذج: النموذج التدرجي (التسلسلي)، النموذج التدفقي (الشلالي)، النموذج التفاعلي. ويشمل المبحث الثاني المراحل الأساسية للمعالجة اللغوية خلال الإنجاز الكلامي، الذي يتحقق بدوره عبر ثلاث مراحل أساسية (الصياغة المفهوماتية، الصياغة المعجمية، مرحلة النطق)، وهي خاصة بمختلف المبادئ التي يرتكز عليها التأليف الصّواتي الذي يشكل الوحدات التصورية؛ مفردات أو تراكيب أو صرفيات التي تختزن في الذاكرة. ويتطرق المبحث الثالث إلى مفهوم السياق وأنواعه ومدى تأثيره على العناصر المعجمية في الذاكرة.

ويأتي **الباب الثالث الخاص بالجانب التطبيقي**؛ ركزنا فيه على دراسة التمثلات المعرفية عند المتعلمين، من خلال مقاربة تأثير السياق والتكرار على العمليات المعرفية الذهنية ودورهما في سرعة المعالجة اللغوية، وهو ما استخلصناه من دراستنا لمجموعة من الاختبارات الكتابية عبارة عن استمارات ومواضيع إنشائية قدمناها للمتعلمين لمستويات دراسية مختلفة، من أجل استخلاص قاموس تكرار المفردات وجرد الأخطاء اللغوية وتصنيفها حسب اختبارات تلائم اللغة العربية. يضم هذا الباب دراستين تطبيقيتين، خصصنا لكل واحدة منهما فصلا كاملا، تتضمن كل دراسة حيثيات إجراء التجربة تحدثنا فيها عن: مشكلة الدراسة، أهميتها وأهدافها، نماذج الدراسات

السابقة، عينة الدراسة، أدواتها، فرضياتها، إجراءات جمع المادة ومناقشة مضامينها، تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

ركزنا في **الفصل الأول** الخاص بالدراسة التطبيقية الأولى على أهمية السياق ومدى تأثيره على العناصر المعجمية ودوره الفعّال في تقليص زمن الوصول إلى الذاكرة المعجمية ومعالجة المعلومات عند المتعلم.

أما **الفصل الثاني** الخاص بالدراسة التطبيقية الثانية، فتناولنا فيه المخزون المفرداتي للمتعلم، وركّزنا فيه على الأخطاء اللغوية المتكررة عند المتعلم بمختلف المستويات الدراسية قيد الدراسة (الأول والثالث والسادس من التعليم الابتدائي، الثالثة ثانوي إعدادي، الثانية باكالوريا ثانوي تأهيلي)، ووقفنا فيه على حيثيات مختلف الأخطاء التي تتكرر في كتاباته، وتخزّن في ذهنه وتستمر معه إلى مستويات متقدمة من التعليم الثانوي/ الجامعي، وحاولنا تصنيف هذه الأخطاء ودراستها حسب ميدان انتمائها ومجالها، لنخرج بخلاصات عامة وتوصيات ذيّلنا بها بحثنا.

▪ مصطلحات البحث

-سيرورات معرفية: عمليات لا تتدخل فيها معتقدات أو رغبات الأفراد، وتنطلق هذه العمليات من بنية المثيرات صعودا لتصل إلى التمثل الذهني الذي تم بناؤه انطلاقا من هذه البنية، تسمى هذه العمليات كذلك عمليات موجهة بمعطيات.

- سيرورة، آلية: تكون عملية معرفية ما آلية؛ إذا أنجزت بسرعة ولم تتداخل مع أية عملية أخرى، وتحدث بكيفية لا شعورية، ولا تتوقف إلا عندما تبلغ نهايتها.

- تكرار ذهني: نشاط معرفي قوامه أن يكرر الفرد على نفسه المعطيات نفسها مرات عديدة وبكيفية حرفية، وذلك بهدف حفظها في الذاكرة.

- التمثّل: أحد مفاتيح الأنشطة الذهنية المرتبطة بالتمثلات الدلالية التي ترتبط بمحتويات الذاكرة والمخزون المعرفي، تتم معالجتها بأسلوب واحد لدى كل الأشخاص، لكنها تختلف مضمونا ووظيفة. للتمثلات قدرة على تحويل الموضوعات والأحداث إلى رموز ذهنية أو مفاهيم أو خطاطات، والاحتفاظ بها ثم توظيفها عند الحاجة.

- البراديغم: النموذج أو المثال أو القِياس أو البراديغم(Paradigme): ويستعمل غالبا مقرونا بالفكر، مثل: النموذج الفكري أو النموذج الإدراكي أو الإطار النظري، وقد ظهرت هذه الكلمة منذ أواخر الستينيات من القرن العشرين في اللغة الإنجليزية بمفهوم جديد، ليشير إلى أي نمط تفكير ضمن أي تخصص علمي أو موضوع متصل بنظرية المعرفة. يستعمل لدراسة استعمال الموارد المعرفية أو من أجل اختبار زرع مكون من مكونات الذاكرة العملية في مهمة معرفية ما.

- النفاذ إلى المعجم اللغوي: نشاط يمكّن من تنشيط واسترجاع المعاني المرتبطة بتمثل إحدى

الكلمات في الذاكرة؛ أي تنشيط وحدة معجمية موجودة سلفا في الذاكرة، في حين التعرف على الكلمات معناه النفاذ إلى دلالتها.

- الإشعال: يظهر عامل الإشعال إذا اقترنت كلمة معينة دلاليا أو فونولوجيا.. مع كلمة أخرى ترتبط بها، حيث يصبح حظ تذكر الكلمة المشعّلة أوفر إذا وجدت في تفاعل مع كلمة أخرى. وإذا كان الإشعال يسهل عملية البحث في الذاكرة، فإنه يشعل حقلا دلاليا بكامله بغض النظر عن العناصر التي يحتويها. ويفيد الإشعال أن تنشيط مفهوم معين يؤدي إلى تنشيط المفاهيم المرتبطة به دلاليا، ويساهم بذلك في تقليل زمن إعادة تنشيطها.

- استراتيجية التصور الذهني: مجموعة من الإجراءات العقلية أو التمثيلات المعرفية المرتبطة بموضوع الفهم، بحيث تعين هذه الاستراتيجية القارئ على إعادة تنظيم بنيته المعرفية بما يتلاءم مع المعلومات الجديدة المكتسبة من الموضوع.

- التسنين: عملية ترميز للمعلومات تستدعي ربط كل معلومة بخصائصها.

- الترميز: تقوم الذاكرة بعملية ترميز للمثيرات التي تستقبلها عبر المداخل الحسية، ويتم تحويلها من حالتها الطبيعية إلى مجموعة صور أو رموز أو شفرات لها مدلولها لتضفي عليها مظاهر قابلة للمعالجة. ويكون لكل نوع من المعلومات الحسية شفرة أو رمزا خاصا بها، ولذلك نجد ما يسمى بالشفرة البصرية والشفرة السمعية والشفرة اللّمسية وشفرة المعاني أو دلالة الألفاظ.

-المعنى اللغوي: ويسمى المعنى العلائقي، يهدف إلى إيضاح معنى الكلمة في سياقها اللغوي اعتمادا على علاقاتها بالكلمات الأخرى في الجملة. فالمفردة المعزولة عن محيطها يصعب تعريفها وإدراكها.

وفي الأخير نشير إلى أن الجهد حينما يُبذل على دراسة كتاب منفرد تظهر ثمرته واضحة لسهولة الإحاطة بمسائله، أما حينما يصبح ميدان الدراسة عملا ميدانيا/ تطبيقيا يمتح من أعمال عديدة مختلفة في مناهجها واتجاهاتها، فالأمر يصبح كما قال العماد الأصبهاني: "إني رأيت أنه لا يكتب إنسان كتابا في يومه إلاّ قال في غده: لو غُيّر هذا لكان أحسن، ولو زِيد كذا لكان يُستحسن، ولو قُدّم هذا لكان أفضل، ولو تُرك هذا لكان أجمل، وذلك من أعظم العبر، وهو دليل استيلاء النقص على جملة البشر".

وفي ختام هذا التقديم لا يسعني إلا القول بأن بحثي هذا لا يمثل إلا شرفة صغيرة في عمران العلوم المعرفية، وطبعا لا يتم استكشاف وسبر أغوار المكون المعجمي في النماذج التوليدية بدون عناء، كما أن كريم الأحجار لا يبلغ درجة اللمعان إلا بالحك والجلاء والصّقل. لذا فقد جاءت ثمار هذه الأطروحة بعد أعوام من البحث والدراسة تلقيت خلالها العديد من التوجيهات السديدة من أستاذي الجليل د. محند الركيك، الذي مهما سبكت من تعابير فلن أوفيه حقه من الشكر والامتنان، وأحيي فيه بكل احترام سموه العلمي وتفانيه في خدمة العلم وطلبته، فجزاه الله عني خير الجزاء، وأسأل الله أن يلهمني التوفيق والرشاد فعليه أتوكل وإليه أنيب.

والله الموفق للصواب.

الباب الأول: الإطار النظري

الفصل الأول: الأسس الابستمولوجية للمعجم الذهني والذاكرة المعجمية

الفصل الثاني: اللسانيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي

الفصل الثالث: اللسانيات البيولوجية واللغة

تقديـم

عرفت الدراسات اللغوية خلال القرن العشرين تحولات هامة، تمثلت في الانتقال من اللسانيات البنيوية إلى اللسانيات التوليدية ثم اللسانيات المعرفية، حيث صارت الدراسات اللغوية تنعت بالعلم على اعتبار أن اللغة "مادة محسوسة". وبذلك انتقلت دراسة اللغة من الصبغة التاريخية التي عرفها القرن التاسع عشر الذي كان يبحث في نشأة اللغة وأصولها والتفاضل بينها إلى الصبغة الوصفية في القرن العشرين، التي اعتبرت تجاوزا وقفزة كبيرة طبعت مسار اللسانيات، تمثلت في مذهب السلوكيين مع ليونارد بلومفيلد (Leonard Bloomfield)، تلاها المذهب الشكلي مع فيرديناند دي سوسير (Ferdinand de Saussure).

في الوقت الذي ركز فيه السلوكيون على اللغة من الجانب الخارجي كلاما وأصواتا، وركزت النظرية البنيوية على تحويل مسار الدراسات اللغوية "على أساس شكلي أو صوري، ينظر إلى الصور اللفظية المختلفة التي تعرضها لغة من اللغات، ثم يصنفها على أسس معينة ثم يصف العلاقات الناشئة بين الكلمات في الجملة وصفا موضوعيا"[2]. وركزت النظرية المعرفية (جان بياجيه Jean Piaget) على التفكير العقلي وتفسير العمليات اللغوية من خلال المثير والاستجابة، ركز تشومسكي (Noam Chomsky) -الذي تأثر بالمذهب العقلاني الديكارتي- على القدرة اللغوية، فنهج النظرية الذهنية التي تعتمد على وسائل فكرية ونفسية وبيولوجية، لشرح الفطرية والكفاءة اللغوية (Compétence) الموجودة في الدماغ البشري قبل التحليل اللساني للأداء اللغوي (Performance). هكذا ظهر الاختلاف بين علماء النفس والبنيويين وتشومسكي إزاء اللغة، وهذا الاختلاف لم يقتصر

2 – حافظ إسماعيلي علوي(2005)، النحو العربي واللسانيات الوصفية: قراءة تحليلية، مجلة: فكر ونقد، دار النشر المغربية، الدار البيضاء، ع: 72، ص: 15.

على بعض المسائل التفصيلية فحسب، بل تجاوز ذلك إلى كثير من المسائل العامة والجوهرية؛ كتعريف اللغة أو الكلمة أو الجملة، إلى جانب اختلافهم في طريقة دراستهم للغة، ويرجع ذلك إلى تعدد التيارات والمدارس اللغوية التي ينتمي إليها كل لساني ويتأثر بها. فقد كان "بلومفيلد تابعا لمذهب واطسن السلوكي، وكان دو سوسير تابعا لمذهب دوركايم الاجتماعي التركيبي، فيرى أولهما أن اللغة مجمّعة من ردود الأفعال المشروطة، ويراها الثاني بنية مركبة يمكن أن توصف باستعمال كلمتي عمودي وأفقي"[3]. لكن بالرغم من هذه الاختلافات، فجميعهم يتفقون على أن دراستهم الجديدة "علمية"، وهذا الاختلاف والتباين في الأفكار والآراء لا يمنع من إضفاء صفة العلم عليها.

هكذا، فالدراسات اللسانية المعاصرة "تندرج ضمن تيارين لسانيين اثنين: تيار البنيوية وتيار النحو التوليدي التحويلي، هذا التصنيف قائم على فكرة أن التيار اللساني الأول يقتصر في أغلب الأحوال على جمع المعطيات اللغوية وتصنيفها في مختلف المستويات(صواتة، تركيب، دلالة) معتمدا مبدأي "التقطيع" و"المعاقبة"، في حين أن التيار اللساني الثاني يشكل محاولة لتجاوز وصف الظواهر اللغوية إلى تفسيرها، أي إرجاعها إلى نظرية عامة تتضمن المبادئ المتحكمة في تعلم اللغة"[4]. لقد أسست النظرية التوليدية معالمها على ما أظهره التأمل العقلاني من قصور ومحدودية في مقاربتها للظاهرة اللغوية، وعلى هذا الأساس جاءت الأبحاث المبكرة التي قام بها اللساني الأمريكي (N.Chomsky)، التي ظهرت خلال النصف الثاني من القرن 20 ما بين (1960-1965) لتمثل منطلقا لأبحاث جديدة بمفاهيم وتصورات ركزت بالأساس على دراسة اللغة الإنسانية وفق تصور

3 – عبد الفتاح بنقدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية – إكلينيكية–، دار أبي رقراق للطباعة والنشر، الدار البيضاء، ط: 1، ص: 141.

4 – المصدر نفسه، ص: 142.

نظري جديد، يتجاوز النظرية البنيوية بما في ذلك التوزيعية ونظريات المكونات المباشرة، محاولة طرح جانبا تصورات المعرفة عامة ومفترضة القدرة اللسانية على وجه الخصوص، مستدلة على تصورها بالنحو الكلي على اعتباره مشتركا بين جميع اللغات.

فالنحو التوليدي منذ انطلاقته تميز بارتكازه على مجموعة من المبادئ العلمية العامة، وكان تشومسكي واعيا تمام الوعي بالأسس الإبستمولوجية التي أقام عليها صرح نظريته الجديدة، وبفضل هذه الأسس العلمية الحديثة التي مثّلت بداية منعطف غير مسبوق في الدرس اللساني الحديث، تمكن النحو التوليدي التحويلي من تجاوز كثير من مظاهر القصور النظري والمنهجي الذي ميّز المقاربة اللسانية البنيوية، كما أن هذه الأسس العلمية ساهمت بشكل كبير في إضفاء طابع الدقة والضبط والموضوعية على الممارسة اللسانية.

فالنظرية التوليدية التحويلية وبفعل نزعتها النظرية، قد أبانت منذ تأسيسها (1957) بارتكازها على أسس منطقية وفلسفية، وهي سنة صدور كتاب تشومسكي التراكيب النحوية (Syntactic Structures) الذي عرض فيه نظرية لسانية جديدة؛ النظرية الذهنية التي تجعل متكلم اللغة موضوع الدراسة، لقدرته على إنتاج عدد لا متناه من الجمل انطلاقا من عدد محدود من الكلمات، وبذلك أصبحت التساؤلات الذي تشغل بال العديد من اللسانيين مثل: ما هي المشاكل التي تعرفها اللسانيات في دراستها للغة؟ وما وظائفها وأدوارها في النظرية اللسانية؟ كيف يمكن للإنسان أن يكون قادرا على الخلق والإبداع اللغوي؟ ولماذا يلجأ اللساني للحجة الخارجية ولا يكتفي بالمعطيات اللسانية الأولية لبناء الفرضيات اللسانية؟ ثم كيف يمكن للباحث اللساني أن يشرح الحركة الذهنية البشرية من وجهة نظر لغوية بحتة؟

الفصل الأول: الأسس الإبستيمولوجية للمعجم الذهني والذاكرة المعجمية

المبحث الأول: من الأنحاء البنيوية إلى اللسانيات التوليدية المعرفية

1- الأسس الفلسفية للنظرية التوليدية

لقد تأسس النحو التوليدي التحويلي على أسس ومنطلقات فكرية وعلمية صلبة، شكلت في مجملها منطلقات فكرية حديثة مقارنة مع البنيوية التي ظهر النحو التوليدي في أحضانها، ومما لا شك فيه، أن المذاهب والأصول التي استمدت منها النظرية التوليدية التحويلية أهم مبادئها متعددة نذكر على سبيل المثال لا الحصر:

1-1-رونيه ديكارت: René Descartes

لقد تأثرت النظرية التوليدية التحويلية تأثرا كبيرا بالنظريات الفلسفية عموما والعقلانية منها خصوصا، فقد "وجد تشومسكي في الفلسفة العقلانية ركيزة هامة لرفض جملة هامة من التصورات والمبادئ الفكرية والنظرية العامة التي قامت عليها الدراسات اللسانية البنيوية في أمريكا، وبالفعل عاد تشومسكي في تصوره لطبيعة اللغة البشرية إلى آراء الفلاسفة والنحاة العقلانيين ولاسيما آراء الفيلسوف الفرنسي رونيه ديكارت René Descartes (1956- 1996) وتحليلات النحاة المعروفين بنحاة بور رويال Port-royal وآراء المفكر الألماني ويليام فون همبولدت Wilhem Van Humboldt (1835 - 1767)"[5]. إذ يعتبر الاتجاه العقلي الذي يتزعمه الفيلسوف الفرنسي "رونيه ديكارت"، من أبرز المذاهب العقلانية التي لقيت استحسان العديد من المفكرين واللغويين، فقد أقام منهجه على أسس عقلية، ربط فيها بين اللغة والعقل، رافضا الوصف المحض للغة، ويعود له الفضل الكبير بالقول

---

5 - مصطفى غلفان بمشاركة امحمد الملاخ وحافظ إسماعيلي علوي(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي: مفاهيم وأمثلة، إربد: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، ط:1، ص: 6.

بالفطرة اللغوية التي وقف عندها تشومسكي، بل وجعلها منطلق نظريته اللغوية، فقد "وظف أفكار رونيه ديكارت لبناء النموذج التوليدي التحويلي، والذي بفضله تمكن من تقويض التوجه اللساني البنيوي – الوظيفي– والسلوكي، وتجاوزه لصالح تصور لساني جديد يقوم أساسا على ربط اللغات الطبيعية بالخاصية الفطرية الإنسانية، وقد بدأت ملامح هذا النموذج منذ صدور كتابه "البنيات التركيبية" سنة 1957"[6].

لقد كان الفضل الكبير بالقول "بالفطرة اللغوية"، التي تبناها تشومسكي وجعلها منطلق نظريته اللغوية إلى ديكارت، الذي يرى "أن الفطرة تلعب دورا أساسيا في توجيه ملكتنا اللغوية وطاقتنا الفكرية"[7]. أي؛ أن اللغة قدرة فطرية وعملية توليدية فعّالة في الذهن البشري قادرة على الخلق والإبداع. فالطفل في تصور تشومسكي يولد مزودا بهذه القدرة التي تمكنه من تعلم اللغة واكتسابها، ومزودا أيضا بقدرة دقيقة من الأصول النحوية الكلية التي تمكنه من التعرف وفهم عدد من الكلمات لم يسمعها من قبل وتتردد من حوله. إن هذه الأصول اللغوية الكلية هي جزء مما سماه بالعقل، والعقل في تصور ديكارت "عمليات ذهنية ومهارات تابعة، يشكل في العمق جوهر الذات البشرية وهويتها الثابتة وخصوصيتها؛ أي أن التفكير المجرد هو حقيقة الفرق الجوهري بين الإنسان والحيوان"[8]. لأن الحيوان لا يستطيع استخدام الكلام في التعبير عن دلالات أو أفكار مثل الإنسان، وبالتالي فما يميز اللغة عند الإنسان في تصور ديكارت هو ارتباط الفعل اللغوي بالعقل.

---

6 – محند الركيك(2014)، الدرس اللساني الحديث بين المنهج العقلاني والمنهج التجريبي – المدرسة التوليدية نموذجا– ، مختبر البحث في العلاقات الثقافية المغربية المتوسطية، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية، سايس، فاس، ط: 1، ص: 177.

7– محند الركيك(2015)، كفايات التواصل ومهارات التعبير الكتابي والشفوي، مطبعة آنفو، برانت، فاس، ص: 48.

8 – مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 6.

لقد كانت آراء تشومسكي هذه بداية انطلاقة علمية جديدة سابقة من نوعها، قامت عليها اللسانيات العقلانية التوليدية، وكان لها الأثر الكبير في تغيير مسار الدرس اللغوي وتطور نظرية تشومسكي في النحو التوليدي التحويلي ابتداء من سنة 1957، خاصة التصور القائل بأن العقل البشري مزود بمعارف وقدرة فطرية سابقة، وأن اللغة عملية توليدية فعّالة في الذهن البشري قادرة على الخلق والإبداع. وبالتالي فالنظرية اللغوية عنده "جزء من علم النفس الإنساني الذي يدرس عضوا ذهنيا خاصا هو اللغة البشرية"[9].

2-1-نحو بور رويال: Port-Royal Grammar

يعتبر نحو بور رويال لرواده "كلود لانسو(1615-1694) Claude Lancelot" و" أنطوان أرنولد (1612-1694) Antoine Arnauld"[10]، امتدادا طبيعيا للمنهج العقلي الديكارتي في القرن السابع عشر في مقابل المنهج التجريبي أو الحسي الذي نادى به العديد من الفلاسفة أمثال "دافيدهيوم David Hume" و"جون لوك John Locke"، اللذين اعتبرا التجربة الحسية المصدر الوحيد للمعرفة العلمية مستندين في ذلك على مبدأ أساسي مفاده، أن لا وجود للمعرفة في العقل ما لم يكن لها وجود مسبق في الحس، وقد انتقد تشومسكي مختلف هذه المناهج والاتجاهات لتطوير منهجه في نظرية النحو التوليدي التحويلي، واعتمد في بناء منهجه اللغوي على نظرية "النحو العاملي" كما جاء في نحو بور رويال والفلسفة العقلية.

9- محند الركيك(2014)، الدرس اللساني الحديث بين المنهج العقلاني والمنهج التجريبي – المدرسة التوليدية نموذجا-، ص: 178. نقلا عن:

Chomsky,N (1984), La connaissance du langage, ses composantes et ses origines, p :1.

10- مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص:7.

استقى تشو مسكي من نحاة "بور رويال" مجموعة من التصورات التي أدرجها في نظريته التوليدية كما هو الشأن بالنسبة "للنحو العام"، فقد كان نحاة بور رويال يهدفون إلى وضع قواعد نحو عام يخص جميع اللغات، "إن اللغة في عرف التصور العقلاني ليست سوى تعبير منطقي عن الفكر، فاللغات رغم اختلافها على مستوى القواعد التركيبية، تشترك في كونها تتوافر على بنيات منطقية وعقلية عامة مشتركة بين البشر، من هذا المنطلق سعى نحاة بور رويال إلى وضع قواعد "نحو عام" ينطبق على جميع اللغات البشرية، لأنها مهما اختلفت وتنوعت وتعددت تلتقي في كونها تخضع للقواعد نفسها التي تجسدها المقولات العقلية العامة عند الإنسان، التي تعد من منظور نحاة بور رويال أساسا صالحا لبناء نحو اللغات وصياغة قواعدها، إن المقولات النحوية جزء من المقولات الفكرية العامة، بل إنها مرآة لها"[11].

فالنحو العام أو الكلي عند بور رويال كما وصفه تشومسكي، "هو العلم الاستنباطي المهتم بالمبادئ العامة غير المتغيرة للغة المحكية أو المكتوبة؛ أي تلك المبادئ التي تكون جزءا من الطبيعة البشرية الواحدة، وهي تمثل المبادئ التي توجه العقل الإنساني أثناء عملياته الفكرية"[12]. فنحاة بور رويال هم من وضعوا قواعد نحو عام تتقاسمه جميع اللغات رغم اختلافها، نفس الأمر نجده عند تشومسكي الذي يقول أيضا بوجود قواسم لغوية مشتركة بين البشر من خلال الكليات اللغوية، ذلك أن "جميع اللغات الطبيعية تتمتع ببنيات عقلية ومنطقية مشتركة، وهي الفرضية نفسها التي سيتبناها نوام تشومسكي لصوغ نظرية النحو الكلي الذي يتقاسمه جميع أطفال العالم"[13]، فاللغة بذلك لا تخرج

11- مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 7.

12- نعوم تشومسكي(1990)، اللغة ومشكلات المعرفة، ترجمة حمزة بن قبلان المزيني، دار توبقال، الدار البيضاء، ط: 1، ص: 15.

13- محند الركيك(2014)، الدرس اللساني الحديث بين المنهج العقلاني والمنهج التجريبي- المدرسة التوليدية نموذجا-، ص: 180.

عن أن تكون مادية؛ لأنها عند جميع البشر عبارة عن أصوات ومقولات نحوية، صورية؛ فهي تشترك في عدد من القواعد الدلالية العامة.

كذلك مفهوم "التوليد" فقد أخذه تشومسكي عن نحاة بورويال، فانطلاقا من عدد قليل من الأصوات والتراكيب يستطيع الإنسان أن يولد عددا لا محدودا من الجمل، غير أن تشومسكي أضاف إلى هذا المفهوم (التوليد) المكون التحويلي في نظريته التوليدية التحويلية (تحويلات اختيارية– تحويلات إجبارية) "استفاد رائد المدرسة التوليدية كذلك من ظاهرة التحويلات التي اعتمدها نحاة بور رويال اعتمادا على المقولات اللغوية التقليدية (المسند والمسند إليه، المحمول والموضوع)"[14].

كما وجد تشومسكي في تحليل نحاة بور رويال "أصلا لأفكاره الأولى المتعلقة بالتمييز بين البنية العميقة والبنية السطحية، وانطلاقا من هذا التصور العقلاني الوارد في نحو بور رويال أصبحت الجمل في التحليل اللساني التوليدي في تصوراته الأولى تنقسم إلى جمل نواة أو جمل أساسية (ما يسميه نحاة بور رويال قضايا أساسية وجمل فرعية)"[15]. ترتبط هذه القضايا فيما بينها لتشكل البنية العميقة للجملة التي ترتبط بدورها بالبنية السطحية عن طريق عمليات ذهنية يسميها تشومسكي التحويلات، وقد اعتمد نحاة بور رويال كما هو الحال عند ديكارت البنية السطحية والبنية العميقة، بحيث تمثل البنية العميقة التأويل الدلالي، وبالتالي فهي روحية، وتمثل البنية السطحية التأويل الصوتي الذي هو جانب مادي، وقد نقل تشومسكي هذه الدراسة إلى الجملة فدرسها من خلال

14– محند الركيك(2014)، الدرس اللساني الحديث بين المنهج العقلاني والمنهج التجريبي – المدرسة التوليدية نموذجا–، ص: 180.

15– مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 9.

البنية العميقة التي هي بنية مجردة تحدد التأويل الدلالي، ثم البنية السطحية التي تنظم وحدات الجملة وتحدد التأويل الصوتي على مستوى السطح.

هكذا، يعتبر النحو التوليدي ترجمة حديثة لنظرية النحو العام التي تبلورت كنظرية نحوية جديدة ذات منطلقات فلسفية عقلية، تتخذ من فلسفة ديكارت والمعرفة مرتكزها الأساس من خلال سعيها إلى الكشف عن المبادئ العامة المشتركة التي تحكم التفكير البشري.

3-1-ويليام فيلهلم همبولدت Wilhelm von Humboldt

كما تأثر تشومسكي بأفكار ديكارت، فقد تأثر أيضا بأفكار الفيلسوف الألماني "همبولدت Humboldt" (1767-1835) صاحب فكرة الإبداع والخلق اللغوي، الذي يرى "أن المتكلم بواسطة اللغة، يستطيع أن يولد ما لا حصر له من الجمل انطلاقا من قواعد محدودة العدد؛ وذلك لأن اللغة في حد ذاتها ليست بناء تاما (Ergon) ولكنها نشاط (Energeia) في مرحلة الإنجاز وأن تعريفها لن يكون إلا تكوينيا"[16]. إن أفكار تشومسكي لم تكن وليدة الصدفة، بل كانت امتدادا وتتويجا لدراسات وأفكار همبولدت، الذي تناول اللغة من منطلقات مختلفة، شكلت كلها روافد أساسية للنحو التوليدي، ولعل من أهم أراء همبولدت اللغوية التي استفاد منها تشومسكي:

"- ربط اللغة بالعقل،

- اعتبار اللغة عملا عقلانيا؛ لها شكلان: شكل داخلي (عضوي)، وشكل خارجي (آلي)، ويعتبر هذا الأخير الأهم لأنه يتطور باستمرار، لارتباطه بالبنية العميقة المرتبطة بالبنية السطحية،

- اللغة نظام عضوي تتداخل فيه جميع العناصر تبعا لعمليات توليدية،

16- مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 10.

– اللغة لا تخضع للعوامل الخارجية ووظيفتها لا تقتصر فقط على التواصل ونقل الخبر ولكنها أيضا أداة للتفكير والتعبير عن الأحاسيس والهموم الخاصة، والمونولوج الداخلي.

– ضرورة امتلاك اللغة وممارستها من قبل المتكلم/ المستمع المثالي. وقد استبدل تشومسكي "الامتلاك" ب "القدرة" (compétence) والممارسة ب "الإنجاز" (performance) ويقابلهما في علم النفس والتحليل النفسي "الشعور" و"اللاشعور" "[17].

لقد كانت منطلقات تشومسكي غنية بأفكار واتجاهات علمية عديدة، استفاد منها كثيرا وأثرت على الشكل الخارجي والمضمون الداخلي لنظريته التوليدية التحويلية، التي ركزت بالأساس على مفهوم الخلق والإبداع التي أطلق عليها المقدرة أو الكفاية اللغوية، "فمفهوم الكفاية اللغوية أو المقدرة على إنتاج عدد لا متناه من الجمل بواسطة عدد محدود من القواعد ومن المفردات اللغوية يظهر بوضوح عند كل من ديكارت وهمبولد، كوذلك تظهر المفاهيم التالية: البنية العميقة والقواعد الكلية واكتساب اللغة على نحو عقلاني تحدده قدراته الفطرية"[18]. وقد استبدل تشومسكي مفهومي البنية الداخلية والبنية الخارجية عند هومبولدت بمفهوم "الإبداع" أو "الخلق اللغوي"(La créativité linguistique).

هكذا، فإن الإطار العام الذي واكب تطور هذه النظرية، خلق صلة وثيقة بين مجموعة من الأفكار والمنطلقات، فقد استفاد تشومسكي من بعض أفكار المدرسة البنيوية وأخذ من النحو التوزيعي، ووازن بين تعاليم بلومفيلد وهمبلوت ودي سوسير ومنطقية بور رويال والمنطق الرمزي

17– محند الركيك(2014)، الدرس اللساني الحديث بين المنهج العقلاني والمنهج التجريبي– المدرسة التوليدية نموذجا–، ص: 181– 182.

18– عبد الفتاح بنقدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية – إكلينيكية–، ص: 163.

وعلم النفس، منتهيا بالعقلانية في فهم اللغة، كما أنه اطلع وتأثر بعلوم اللغة العربية، لاسيما دراسته لنحو سيبويه على حد تعبيره.

2- الأســس العـلمية للنظرية التوليدية

2- 1- الجانب الرياضي

تتميز النظرية التوليدية باعتمادها على معطيات وأسس علمية دقيقة، ساهمت بشكل كبير في إضفاء طابع الدقة والموضوعية على الممارسة اللسانية، والمتتبع لنظرية النحو التوليدي يلاحظ أن أي مقاربة سليمة لهذا الفكر لا يمكن أن تقوم إلا حينما نلامس تأثر تشومسكي بتقليد علمي، مما يدل على التكوين العلمي الجيد الذي تحظى به النظرية التوليدية، والذي يظهر جليا من خلال أصولها العلمية.

ويعتبر المنهج الرياضي من أبرز المناهج العلمية الدقيقة التي استفادت منها النظرية التوليدية نهاية القرن 19 وبداية القرن 20، الساعي إلى تأسيس نظرية صورية تتسم بالدقة والبساطة تدرس اللغة من خلال تصورين أساسيين هما:

- **<u>التصور التصنيفي أو التصور البيكوني</u>:** نسبة إلى الفيلسوف الانجليزي (فرانسيس بيكون Francis Bacon1526-1626) أحد مؤسسي العلم التجريبي الحديث، يعتبر هذا التصور"العلم استخلاص للقوانين العامة انطلاقا من المعطيات، وترتيب المعطيات وتصنيفها (Taxinomie) يعد من أولى الخطوات نحو محاولة فهم موضوعي للعالم المحيط بنا، وبذلك يصبح العلم معرفة موضوعية

للعالم الخارجي"[19]. ويعتمد هذا التصور على جملة من المفاهيم الأساسية المعروفة في التفكير العلمي التجريبي مثل: الملاحظة، التجربة والاستقراء.

- **التصور الافتراضي التفسيري:** وينسب إلى (جوهانس كيبلر 1571- 1630Johanne Kepler) أحد أقطاب علم الفلك الحديث، يقوم هذا التصور على فكرة مفادها "أن تطور العلم رهين بوضع فرضيات عامة كلية وشاملة يتم التحقق منها على ضوء المعطيات الواقعية..، إن النضج العلمي الذي وصلته كثير من العلوم البحتة راجع لكونها تقوم على تصور افتراضي في تفسير الظواهر المعروضة للتحليل العلمي"[20]. فالتصور الافتراضي عند "كيبلر" يقوم على ركيزتين أساسيتين؛ الأولى: الافتراض الكلي الشمولي والثانية: الافتراض الخاص بتنبؤ وقوع ظواهر جديدة مشابهة للظواهر المدروسة السابقة، بمعنى أن العالم يستطيع بناء على التعميمات أن يتنبأ بأن الظواهر المقبلة سوف تأتي على غرار الظواهر التي عرفها من قبل، لأن الفرضيات والتعميم في التفسير هما اللذين يسمحان للعالِم بالتنبؤ في العلم. فكل علم في سيرورته التاريخية يمر بمرحلتين أساسيتين:

1- مرحلة جمع المعطيات وترتيبها ووصفها.

2- مرحلة التنظير.

هكذا، استفاد تشومسكي من الأصل الرياضي لبناء نظريته اللغوية، بوضع مجموعة من النماذج الرياضية لصورنة النحو من حيث مبادئه وأدواته الإجرائية، يتمثل ذلك في استعمال لغة صورية هي

19- مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 13- 14.

20- المصدر نفسه، ص: 14.

نفسها المستعملة في المنطق، تهدف إلى استنباط قضايا علمية وموضوعية دقيقة خالية من التأويل، "إن اللغة في نهاية الأمر متتالية من الرموز، وللوقوف صوريا على خصائص اللغة، يمكن الاستعانة بنظرية المجموعات المتداولة في الرياضيات، فإذا اعتبرنا اللغة مجموعة من الجمل النحوية، فإن نظرية المجموعات يمكنها أن تحدد سمات هذه اللغة بواسطة تقديم لائحة كاملة بالجمل الممكنة، ويتم ذلك بواسطة استعمال الرموز المتغيرة بالنسبة إلى مجموعة مفتوحة تضم العناصر التي تحتل موقعا معينا...إيجاد حساب اللوغاريتمات لإنتاج كل عناصر المجموعة ويتم تحديد خصائص هذه اللوغاريتمات بصفة أولية وآلية...وبالتالي يمكن تطبيق بعض مبادئ الرياضيات على اللغة لتحديد مجموع هذه العناصر"[21].

2-2- الأسلوب الغاليلي

إن أهم خاصية وسمت مسار نظرية النحو التوليدي فترة السبعينات، هي تأثر تشومسكي بأبحاث العالم الإيطالي "غاليلي (1564-1642) Galileo Galilei" الذي طور أبحاثا علمية جديدة في المجال الفيزيائي والرياضي، وحّد فيها بين الرياضيات والفيزياء، وأقر بأن الطبيعة مكتوبة بلغة رياضية وتقرأ بأحرف رياضية، "من بين نظريات غاليلي التي استفاد منها تشومسكي اعتباره الكون مُشفّرا يمكن أن يقرأ بلغة رياضية"[22]. لم يبق أسلوب غاليلي أسير العلوم الطبيعية فقط، بل تجاوزها ليصبح أسلوبا متداولا في حقل العلوم الإنسانية وخاصة اللسانيات، "بوصفها دراسة اللغة المبنية داخليا تصبح جزءا من علم النفس وعلم الأحياء أخيرا، كما أنها سوف تقع ضمن إطار

21- مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 14.

22- محند الركيك(2014)، الدرس اللساني الحديث بين المنهج العقلاني والمنهج التجريبي – المدرسة التوليدية نموذجا-، ص: 178.

العلوم الطبيعية بقدر ما تتكشف الآليات المتسمة بالسمات التي تم الكشف عنها في الدراسات الأكثر تجريدا"[23].

ومن أهم خصائص الأسلوب الغاليلي الذي استفادت منه اللسانيات: التجريد، الترييض، المرونة الإبستمولوجية.

أ- التجريد Aabstraction

يعني التجريد عند كل من غاليلي وتشومسكي، أن العالم لا يغطي كل المعطيات الطبيعية وبدل استقصاء المعطيات يلجأ إلى الأَمْثَلات، إذ تساعد الأَمثَلة على فهم المبادئ المجردة التي تكتنف الظواهر المعقدة"[24]. وقد استفاد تشومسكي من أسلوب التجريد لبناء المعرفة اللغوية على الأَمثَلة لفهم وبناء أنظمة مجردة واختبار خصائصها، لإعادة صياغتها في إطار نظري يحتوي على فرضيات ومفاهيم جديدة، يتم تفسير ظواهرها بصفة غير مباشرة لتوسيع مجال التفسير والاستدلال.

وعموما، فإن التجريد في اللسانيات التوليدية يعني إيجاد نماذج تجريدية صالحة لكل نوع من أنواع النظريات اللسانية عامة تفضي إلى إيجاد نموذج للنحو الكلي، ونظريات خاصة تعنى بكل نحو لبناء نماذج نحوية خاصة بكل لغة. و"معنى التجريد في كلا النموذجين الاقتصار على جزء من المعطيات اللغوية بدل المعطيات كلها، ثم إهمال العناصر الهامشية التي تشوش على اللساني

23- مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 213. نقلا عن: تشومسكي(1993)، المعرفة اللغوية، ترجمة وتعليق وتقديم: محمد فتيح، دار الفكر العربي، القاهرة، ط: 1، ص: 213.

24- المصدر نفسه، ص: 214.

وتربكه مثل اختلاف الطبيعة الاجتماعية والجغرافية، والغرض من هذا كله هو الوصول إلى مبادئ تفسيرية عميقة"[25].

ب- **التـرييض**

يتمثل مفهوم الترييض عند اللساني في "قدرة كل من العالم الطبيعي واللساني على مفهمة وترييض المبادئ والقوانين التفسيرية في نموذج تفسيري، فقدرة النظرية التفسيرية تتنامى كلما ازدادت إمكانيات النظرية الترييضية. ومن ثمة، كان هاجس غاليلي إيجاد نسق رياضي قادر على استيعاب قوانين النظام الفلكي، ويؤازر تشومسكي غاليلي في هذا الطرح، إذ يجب أن تنصب عناية اللساني على الطرائق الرياضية والمنطقية المقترحة لبناء النماذج اللسانية، يقول تشومسكي "ستوجد التفسيرات فقط عندما ستصورون المبادئ العامة، يمكن إذا حينذاك بناء استدلال استنباطي يقودنا إلى الظواهر التي ستفسّر"[26]. هكذا حاول تشومسكي أن يصف الوقائع اللغوية بمفردات الرياضيات ومفاهيمها وكذا بناء نماذج رياضية على غرار النماذج الرياضية الموجودة في الفيزياء. "فالربط الذي يقيمه تشومسكي بين تطور القدرة التفسيرية للنظرية اللسانية ونضج الآليات الترييضية للمبادئ والتعميمات اللسانية، أمر يجد مسوغه الأساس في الدور الذي تلعبه الصياغة الرياضية في الفيزياء"[27].

هكذا، أصبحت مهمة اللساني هي بناء نماذج رياضية على غرار النماذج الرياضية الموجودة في الفيزياء، "اضطلع تشومسكي ـ منذ نموذج ما قبل المعيار ـ بمهمة صورنة الظواهر اللسانية

---

25 – محمد حدوش(2001)، أساسيات التفكير في النظرية اللسانية التوليدية، إشراف: محمد الشاد، أطروحة لنيل دكتوراه دولة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهراز، فاس، ص ص: 360-361.

26- مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 216.

27- المصدر نفسه، ص: 216.

مستغلا التركيب باعتباره المكون الأكثر مطواعا للصورنة، أما التجريد – الذي يراد به اختصار المعطيات والاقتصار على جزء منها– فقد وظّفه رائد المدرسة التوليدية بذكاء، حيث طرح جانبا كل العناصر الثانوية واكتفى بما يسميه التوليديون ب "الأَمْثَلة القوية" أو المتن الأكثر اطرادا، وإهمال المادة غير المطواعة"[28].

إن الدارس لنماذج النظرية التوليدية التحويلية، لا يمكنه إنكار اعتماد تشومسكي على الرموز الرياضية من خلال تعويض المركبات برموز رياضية، والاعتماد على الرموز في الاشتقاقات والتمثيلات وغيرها. فالنظرية بذلك قد حققت الكثير بفضل ما جاءت به من صياغة صورية، نظرا لمردودية هذه الأخيرة وفعاليتها في الدرس اللساني، وتمكينها (النظرية اللسانية) بالانتقال من التعامل مع مفاهيم محملة بدلالات عامة قريبة من الحس المشترك إلى مفاهيم مضبوطة ودقيقة.

ت- **المرونة الإبستمولوجية**

وظف تشومسكي في بناء نظريته التوليدية التحويلية خاصية جديدة أخذها عن غاليلي تتمثل في التسامح الإبستمولوجي، وضع من خلالها شروطا مهمة تزاوج بين الواقعية والتجريد، مطالبا بعدم إبطال النظريات المجردة التي تتعارض مع التجربة. فهو بذلك يدعو إلى التسامح مع النظريات غير المفسرة للكثير من الوقائع اللغوية أو البعيدة عنها، بل أكثر من ذلك دعا إلى المرونة مع النظريات التي لا تفسر الوقائع التي تبدو مضادة للنظرية. لأن التسامح الإبستمولوجي في مثل هذه الحالات يساهم في تقدم العلوم الطبيعية، لذلك أخذ تشومسكي هذه الفكرة من غاليلي وطبقها في نظريته التوليدية، "يظهر التشابه بينهما في طريقة صياغة تأويل للإحساسات العادية، بالنسبة لغاليلي:

28– محند الركيك(2014)، الدرس اللساني الحديث بين المنهج العقلاني والمنهج التجريبي– المدرسة التوليدية نموذجا–، ص: 179.

الحركة الظاهرة ليست مطابقة للحركة الحقيقية، وبالنسبة لتشومسكي: مقبولية أو عدم مقبولية التراكيب انعكاس ضروري لنحوية البنى إذا كانت هذه البنى غير موسومة، فمفهوم الوسم عند تشومسكي يماثل مفهوم الحركة الحقيقية عند غاليلي، إذ ليست كل البنى والصور القولية في اللغات الطبيعية في مستوى متشابه من الطبيعة. ومؤدى هذا المفهوم أن هناك بعض الظواهر في اللغات الطبيعية لا تتماشى والاطرادات الفرعية أو الكلية في النحو الكلي، فهي ظواهر فرادية ينبغي على النظرية اللسانية ألاّ تهتم بها"[29].

مما سبق، يتبين أن هناك نقاط تشابه مشتركة بين تشومسكي وغاليلي تتمثل في:

– طرق احتفاظهما بالنظرية المهدّدة.

– كلاهما يدعو الباحث اللغوي إلى التسامح لتظل بعض الظواهر بدون تفسير، وهو ما تولد عنه ظهور علوم جديدة.

– دشنا معا بداية فترة جديدة في تاريخ البحث العلمي، الأول في مجال اللغة والثاني في مجال الفيزياء.

– اقتناعهما أن الثورة العلمية لا تأتي من مجرد نقد للمفاهيم أو التصورات التي تقام حول الظواهر، وإنما من نقد جذري للمحاور التي تؤسس بالاستدلال.

29– مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 217.

المبحث الثاني: اللسانيات التوليدية: المفهوم والحقل

1- مفاهيم توليدية

1-1- الكفاية اللغوية

يشير مفهوم الكفاية اللغوية عند تشومسكي إلى المعرفة الضمنية اللاشعورية المختزنة داخل ذهن متكلم اللغة، والتي تجعله قادرا على إنتاج عدد لا متناه من الجمل المقبولة نحويا وفهمها، لأن "الطفل المزود بالملكة اللغوية الإنسانية تقدم إليه المادة اللغوية الأولية، ويقوم من تم بصياغة لغة ما باستعماله تلك المادة الأولية في إعطاء قيم محددة لمتغيرات الملكة اللغوية، وستقوم اللغة بعد ذلك بإعطاء تأويلات محددة للتعبيرات اللغوية مهما كثرت"[30]. فالكفاية اللغوية بذلك جزء من الملكة اللغوية، فهي عبارة عن نظام من القواعد الضمنية تستند لوظائف مختلفة تتمثل في:

- إنتاج عدد لا محدود من الجمل.
- تميز الجمل المقبولة من غير المقبولة.
- تساعد في فهم تركيب الجمل والتمييز بينها، خاصة الجمل التي يكوّن بعضها صياغة جديدة للبعض الآخر.

يقصد بالكفاية اللغوية إذن؛ القدرة الفطرية الموجودة في ذهن متكلم اللغة التي تمكنه من إنتاج وفهم عدد غير محدود من الجمل الصحيحة نحويا، فعملية الإنتاج هنا تبقى منوطة بالقواعد التوليدية والتحويلية القائمة ضمن الكفاية اللغوية. فمفهوم الكفاية اللغوية هو ما يمثل جوهر نظرية تشومسكي

30 – نعوم تشومسكي(1990)، اللغة ومشكلات المعرفة، ص: 219.

التي تسعى من خلال ما تطرحه من قواعد توليدية تحويلية لدراسة هذه الكفاية، معتمدة في ذلك على منهج تفسيري يتجاوز وصف السلوك اللغوي إلى البحث عن القوة الكامنة وراء إنتاج هذا السلوك وفهمه. وتوصف الكفاية بأنها "غير شعورية، وتقع خارج حدود الوعي وبشكل لا يختلف فيه أعضاء النوع، وتنتج نظاما معرفيا معقدا؛ أي لغة بعينها"[31]. فهي عبارة عن نظام من القواعد المجردة التي لا يمكن ملاحظته بالعين المجردة، وإنما يستدل عليه من خلال آثاره المتمثلة في الأداء الكلامي، أو ما عبر عنه تشومسكي بمفهوم "الإنجاز".

1-2- القدرة والإنجاز

يمثل الإنجاز جوهر النظرية التوليدية، فهو "التنفيذ العملي لقواعد القدرة وآلياتها، والتحقق الفعلي للقواعد الضمنية التي يملكها الفرد المتكلم عن لغته"[32]. هذا التحقق مرتبط بسياقات لسانية خاصة تختلف من فرد لآخر حسب عوامل خارجة عن طبيعة اللغة. فالإنجاز مرتبط ببراعة الفرد في استعمال كفاءته اللغوية في الفهم والإنجاز الفعلي للجمل؛ أي التحقق الفعلي لتلك الملكة اللغوية المختزنة، والذي يتميز بدرجة عالية من الخلق والابتكار.

فإذا كانت الكفاية تمثل الجانب المشترك بين جميع المتكلمين بلغة معينة، فالإنجاز يمثل الجانب الآخر الخصوصي المتعلق بالفرد، إنه سلوك فردي يختلف من شخص إلى آخر حسب عوامل خارجة عن طبيعة اللغة، تجعله بالضرورة لا يعكس الكفاءة اللغوية لدى المتكلم، "فما أفعله لا يعكس دائما ما أعرفه بشكل مضبوط، وذلك بسبب الأعباء الإضافية التي يتضمنها الإنتاج الفعلي

31 – نعوم تشومسكي(1990)، اللغة ومشكلات المعرفة، ص: 215.

32 – مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 43.

للكلام في الواقع"[33]. وما يميز الإنجاز تفرده لدرجة عالية في الخلق والإبداع، هو ما أطلق عليه تشومسكي بنظرية "الإبداع" أو "الابتكار" أو "الإبداعية".

1-3- الإبداعية

يرى تشومسكي أن الإنسان بطبيعته "مالك لقدرة لغوية، ونوع خاص من الأنساق المعرفية تتجلى فيما يسمى بالمظهر الإبداعي في استعمال اللغة العادية"[34]. والإبداعية خاصية مشتركة تتصف بها اللغات الطبيعية جميعا على مستوى الإنجاز الذي يتميز باللامحدودية والتجدد. فالإبداعية كما حددها تشومسكي، مقدرة خاصة بالكائن البشري على إنتاج عدد لا نهائي من الجمل، انطلاقا من عدد محدود من القواعد اللغوية، بحيث يمكنه التعبير عن عدد لا متناه من الأفكار المتعددة، ومن التفاعل مع محيطه في عدد غير متناه من المواقف"[35].

والإبداع من منظور النحو التوليدي هو استعمال اللغة استعمالا متجددا لا مجرد تقليد سلبي لما يتلقاه الفرد من محيطه اللغوي، بل هو كما عبّر عنه تشومسكي "الاستعمال السّوي للغة استعمال مبدع على الدوام غير متناه، كما يبدو حرا من تحكم المثيرات الخارجية والحالات الداخلية، وهو كذلك منسجم وملائم للمقامات التي يستخدم فيها، يضاف إلى ذلك أنه يثير لدى السامع الأفكار التي يمكن لهذا السامع أن يعبر عنها في المقامات المماثلة بالطريقة نفسها، ولذلك فإن المتحدث في الحالات السوية لا يقوم بتكرار ما سمعه، بل ينتج أشكالا لغوية جديدة، هي في الغالب جديدة

---

33 – جفيري بوول(2009)، النظرية النحوية، ترجمة حلمي خليل، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ط: 1، ص: 37.

34 – Chomsky (1969), « La linguistique Cartésienne Suivie de: La nature formelle du langage», Traducteurs: N.de lanoe et D. Sperber,éd. De Seuil, Paris P: 20.

35 – N.Chomsky(1965), Aspects of theory of syntax, M.I.T Cambridge, USA.P: 6.

في كلام المتكلم هذا، أو حتى في تاريخ تلك اللغة، كما أن هذا الابتكار لا حدود له.. فالاستعمال السوي للغة حر وغير محدود"[36].

فالإبداع حسب تشومسكي، يعني الاستعمال المبدع الخلاّق الذي يتميز به مستعمل اللغة، وليس المقصود به هنا استعمال الأساليب الجمالية والتعابير الرقيقة كما في لغة الشعر والكتابات الأدبية، وإنما المقصود به هو ذلك الاستعمال العادي للغة الذي يتصف بالابتكار والتجدد واللامحدودية، يقول تشومسكي: "ينبغي أن نلاحظ أني لست مهتما باستعمال اللغة الذي له قيمة جمالية حقيقية؛ أي ذلك الذي نسميه إبداعا حقيقيا كما يتمثل في شاعر مجيد أو روائي أو كاتب موهوب، أما الذي أهتم به هنا فشيء عاد جدا، الاستعمال العادي اليومي للغة بما يصاحبه من خصائص مميزة، والحرية من تحكم المثيرات الخارجية، أو الحالات الداخلية والانسجام وملاءمة المقامات وقدرتها على إثارة الأفكار الملائمة لدى المستمع"[37].

لقد كان هدف تشومسكي من هذا كله، الوصول إلى إثبات أن المعرفة اللغوية "حالة واقعية للذهن/ الدماغ، أو عضو له بنيته وخصائصه المميزة مرتبطة أساسا بالذهن/ الدماغ. وتشاطر النظرية اللسانية العلوم المعرفية الأخرى في الإقرار بأن عددا من مميزات الذهن/ الدماغ يمكن مقاربتها على شاكلة أنساق حاسوبية مقعدة، تكوّن التمثيلات وتغير فيها وتستعمل في تنفيذ الأفعال أو التأويل"[38]. إنها عملية توليدية متجددة في الذهن البشري.

---

36 – نعوم تشومسكي(1990)، اللغة ومشكلات المعرفة، ص ص: 17– 18.

37 – المصدر نفسه، ص: 19.

38 – عبد القادر الفاسي الفهري(1990)، البناء الموازي: نظرية في بناء الكلمة وبناء الجملة، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، ط: 1، ص ص: 18– 19 (بتصرف).

1-4- النحو الكلي

"إن موضوع اللسانيات لم يعد هو المتكلم السامع المثالي فحسب كما في نموذج مظاهر النظرية التركيبية، بل إن الهدف الذي باتت النظرية التوليدية تسعى إلى تحقيقه، هو بناء نظرية من الخصائص الكلية للغات الطبيعية؛ أي تحديد سمات اللغة الطبيعية الممكنة التي يطلق عليها نظرية النحو الكلي"[39]. هذه النظرية التي تقوم بدراسة خصائص اللغة المشتركة لسائر لغات العالم، فالنحو الكلي (أو العالمي) هو عبارة عن نظام من المبادئ والقواعد اللغوية المشتركة بين البشر، إنه تعبير عن ماهية اللغة الإنسانية وجوهرها لا يختلف باختلاف الأفراد، يقول تشومسكي: "يحاول النحو الكلي صياغة المبادئ التي تدخل في عمل الملكة اللغوية. ونحو اللغة المعينة تفسير لحالة الملكة اللغوية قبل أن تقدم لها آية مادة من التجربة.. وحين ننجح في اكتشاف بعض الأفكار عن النحو الكلي، فإن هذه الأفكار ستؤثر في تحديد أشكال الأنحاء الوصفية التي نفترضها.. وليس لمبادئ النحو الكلي استثناءات بسبب أنها تمثل الملكة اللغوية نفسها التي تكون الإطار لأية لغة إنسانية، كما أنها الأساس لاكتساب اللغة، لكن الواضح جدا أن اللغات مختلفة"[40].

2- مركزية التركيب في المدرسة التوليدية

حسب تشومسكي كل إنسان قادر على اكتساب اللغة عن طريق القدرة الآلية المخزونة في الذهن "فلا وجود للغة خارج إطار تصورها العقلي، ومهما تكن خصائصها فهي تختص بها عبر المسار العقلي الفكري للجهاز العضوي الذي أوجدها ويوجدها في كل جيل، وفي الوقت نفسه الذي

39- مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 300.

40- نعوم تشومسكي(1990)، اللغة ومشكلات المعرفة، ص ص: 96- 97.

يوجد فيها الخصائص المتعلقة بشروط استعمالها"[41]. بهذا المعنى أصبح مفهوم النحو في رحاب اللسانيات التوليدية أكثر مركزية مقارنة مع اللسانيات السابقة، يركز على أمرين أساسيين هما:

- **أولا:** "للدلالة على القدرة المخزنة في دماغ المتكلم–المستمع– والتي تأخذ شكل قواعد مولدة (Génératives) تقيم علاقات معينة بين الأصوات – باعتبارها تمثيلات أصواتية– والمعاني – باعتبارها تأويلات دلالية –"[42].

- **ثانيا:** "للدلالة على النموذج الافتراضي(hypothétique) الذي يبنيه اللساني التوليدي لوصف القدرة اللسانية وتمثيلها صوريا (Formellement)"[43].

وحول هذا التوسع في استعمال مصطلح النحو يقول تشومسكي: "إنما نوظف مصطلح نحو بشيء من الالتباس المنهجي وباختصار شديد، إننا نستعمله للدلالة – من جهة أولى– على نسق القواعد المخزنة في دماغ المتكلم – المستمع– تلك القواعد التي يكتسبها في طفولته المبكرة والتي يستعملها في إنتاج الملفوظات وتأويلها، وللدلالة من جهة أخرى على مجموع الفرضيات التي يضعها اللساني بغية تحديد النحو الداخلي للمتكلم– المستمع– وإذا تمكنا من استيعاب هذا التمييز، فإننا سنرفع عن إطارنا النظري أي التباس مرتقب"[44].

---

41 – تشومسكي(1993)، اللغة والعقل، ترجمة: إبراهيم مشروح ومصطفى خلال، تانسيفت، مراكش، ط: 1، ص: 135.

42 – J .Dubois.Giacomo.M (2002)، Dictionnaire de Linguistique, Larousse.Dubois, Sylvie :226 .

43 –N.Chomsky 1986 : Konwledge of language Its Nature, Origin, and Use, A Series Founded, Planned, and Edited by Ruth Nanda Anshen, Library of Congress Catalog, Printed in the USA, p ;19.

44 – N.Chomsky, N Halle M 1968 :The Sound pattern of Englich Harper & Row, Publishers New York, Evanston, and London, p–p : 3–4.

أصبح النحو عند تشومسكي عبارة عن عملية توليدية تحويلية منظمة ومركبة، قادرة على إنتاج جمل نحوية صحيحة من خلال مستويات لغوية عديدة، متمثلة في معيار النحوية (Grammaticality) ومعيار المقبولية (Acceptability)، ويقصد تشومسكي بهذين المعيارين ما يظهر صحة الجمل من خطئها، المقبولة والشاذة منهما، "فمعيار النحوية يتعلق بالدراسة اللسانية للكفاءة اللغوية الذهنية (Compétence)، بينما معيار المقبولية معيار لغوي يتعلق بالدراسة اللسانية للأداء اللغوي (Performane)"[45]. وبالتالي، فهدف النحو التوليدي هو إيجاد تفسير كاف للكفاية متجاوزا الملاحظة والوصف إلى البحث في التفسير الدقيق للمعرفة اللغوية ومعرفة طبيعتها وكيفية اشتغالها.

3- الاتجاه القالبي في نظرية النحو التوليدي التحويلي

3-1- المقاربة القالبية في النحو التوليدي

ساعدت الثورة المعرفية الدراسة اللسانية في التقدم التقني للحوسبة والأنساق الصورية، ولعل نموذج المبادئ والوسائط (Prince-ples and Parameters) الذي اقترحه تشومسكي (1981) في نظرية الربط العاملي (Government and Binding theroy) يمثل تطورا نموذجيا للنظرية التوليدية، حيث تحدّث تشومسكي عن تصور جديد يمكّن من تمثيل الملكة اللغوية تحت ما يسمى بالتصور القالبي أو المقاربة القالبية (Modularity)، وهو مصطلح لم يكن جديدا في حقل العلوم اللسانية لأنه استعمل في علم النفس المعرفي.

45 - عبد الفتاح بنقدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية - إكلينيكية-، ص: 165.

دافع تشومسكي في دراسته للقدرات المعرفية البشرية عن المقاربة القالبية باعتبارها أداة إجرائية لتطوير النمذجة اللسانية، لأنها تسمح بوصف مجموعة من البنيات اللسانية المعقدة وتفسيرها، وكان هدف هذه المقاربة توضيح "أن نسق الذهن البشري يضم قدرات (أو أنساق فرعية) معرفية مستقلة لها بنياتها ومبادؤها الخاصة، ولكنها في الوقت نفسه متفاعلة، وقد أسقط تشومسكي المقاربة القالبية للذهن البشري على بنية النحو كذلك"[46]. وبذلك صار النحو عبارة عن قوالب أو أنساق فرعية مستقلة تتفاعل فيما بينها "خلافا للنظريات الأحادية التي تعتمد على نمط واحد من القواعد في رصد الوقائع والمعطيات"[47]. وقد حدد تشومسكي هذه الأنساق فيما يلي:

- نظرية العامل (Government theory) - نظرية الحالات الإعرابية (Case theory)
- نظرية العجز الفاصلة (Bounding theory) - نظرية الربط الإحالي (Binding theory)
- نظرية المقاربة (Control theory)"[48].

هكذا، أصبحت القالبية باعتبارها تخصصا لصورنة النحو متجاوزة، واعتبرت هذه القواعد بمثابة قوالب تشتغل بنوع من التفاعل والتكامل فيما بينها، ولكل قالب مبادئ خاصة تميزه عن باقي القوالب الأخرى. وعلى هذا الأساس، تصبح معرفة المتكلم اللغوية ممثّلة في ذهنه على شكل أنساق من القواعد شبيهة بالقواعد الحاسوبية، إذ لا يمكن الاستدلال عليها من خلال السلوك الحسي الحركي فقط، وإنما بالتمثّل الذهني ذي الطبيعة الرمزية، لأن المعرفة تحتاج إلى رموز لأجل تمثّلها وتمثيلها، ويمتاز الإنسان بقدرته على استعمال الرموز بهدف التواصل، والنموذج الذي يفسر هذه

---

46 - مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 31.

47 - عبد السلام عشير(2010)، تطور التفكير اللغوي: من النحو إلى اللسانيات إلى التواصل، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط، ط :1، ص: 90.

48 - عبد القادر الفاسي الفهري(1985)، اللسانيات واللغة العربية: نماذج تركيبية ودلالية، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، ط: 2، ص: 50.

النظرية ويوضحها هو الحاسوب "حيث أثبت أن الشكل الرياضي البسيط المحلل في الأدمغة الإلكترونية، هو شكل ذو علائق نظامية عالية في التجريد، وهكذا، فإن العملية اللغوية في الدماغ البشري شبيهة بالعملية الشكلية الرياضية في الدماغ الإلكتروني، لأن الأنشطة اللغوية والتفاعلات في الدماغ البشري تتألف من رموز ووحدات لغوية يتم ربطها مع بعضها البعض، من خلال علاقات منظَّمة وقوانين مولدة"[49].

لقد قام تشومسكي من خلال دراساته المتواصلة بمحاولة صورنة اللغة، والبرهنة على أن اللغة الطبيعية توافق نمطا معينا من اللغات المنطقية القابلة للبرمجة، وهذا ما رجح فرضية تشبيه الإنسان بالحاسوب واعتبار الذهن البشري جهازا يشتغل بالرموز في استقباله ومعالجته، ثم إنجازه للمعلومات أو المهام المطلوبة، "تعمل هذه المعالجات على نقل التجربة الحسية الخاصة إلى تمثيلات مُبنيَنة، يمكن نقلها إلى معالجات متخصصة، تستعملها مراكز معينة في الدماغ، إما للتخزين أو المعالجة أو لتنفيذ مهام معقّدة، مثل التخيّل أو الاستدلال أو ما شابه ذلك"[50]. وقد نتج عن العلاقة بين إنسان/ حاسوب ظهور دراسات ونظريات عديدة حاولت تقييس الحاسوب بالدماغ البشري أو العكس، من جملتها النموذج القالبي والنموذج الاقتراني.

3-2- النموذج القالبي والنمذجة الآلية للمعلومات

من الدارسين الذين دافعوا عن التصور القالبي الذي يعتمد على فكرة معالجة الذهن للمعلومات بواسطة الرموز نذكر(فودور- J.Fodor)، في إطار النموذج الذي اقترحه للجهاز المعرفي البشري

49 - مازن الوعر(1988)، قضايا أساسية في علم اللسانيات الحديثة، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، ط: 1، ص: 287.

50 - مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية: من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 315.

سنة (1983) الذي يوافق فيه رأي تشومسكي، الذي يرى أن الإنسان يولد مزودا بجهاز معرفي مبرمج، يتميز بقدرة فطرية على استقبال المعلومات وتخزينها ومعالجتها ثم استعمالها عند الحاجة، وقد لاحظ فودور "أن هذا الجهاز يحتوي على نمطين متمايزين من القوالب، فمن جهة هناك أنساق الدّخل أو الأنساق المحيطة التي تشتغل على مجموعة من الإحساسات التي يستقبلها الجهاز الذي يتفاعل مع المحيط الخارجي، فيحولها إلى تمثّلات ذهنية تعالج على مستوى الفكر، من بين هذه الأنساق: النسق البصري والسمعي والأنساق اللغوية التي تشكل قوالب متخصصة في المعالجة اللغوية في مستوياتها الدنيا، ومن جهة ثانية هناك الأنساق المركزية التي تستعمل لتثبيت المعتقدات وبناء الاستدلالات، وتعتبر الأنساق المركزية غير قالبية"[51]. يرى فودور أن عملية معالجة اللغة تتم بسرعة أتوماتيكية وبشكل غير واع، ومثّل لذلك بعملية فهم جملة معينة، فحصول الفهم لجملة مثلا هو "النتيجة النهائية لمحطات سلسلة من المعالجات التي تتكفل بها القوالب المستقلة، حيث يقوم كل قالب بمجموعة من العمليات بطريقة تراتبية تصاعدية من تحت إلى فوق، فهناك القالب الفونولوجي الذي يعالج الأصوات ويتعرف على الفونيمات، ليمر إلى القالب الدلالي الذي يحدد معنى الكلمة ودلالتها، ليمر إلى القالب التركيزي ليصل في النهاية إلى عملية الفهم"[52].

فالنظام القالبي عند فودور يشتغل من أسفل إلى أعلى بطريقة تصاعدية، والوظائف التي تقوم بها القوالب هي التي مكنتها من أن تخضع للدراسات العلمية، لأن طريقة اشتغالها مستقلة ومتفاعلة، "كل مدخل (input) فيها يقابله مخرج (out put)، إن الاعتماد على فرضية قالبية الأجهزة

51 – مصطفى غلفان(2010)، اللسانيات التوليدية: من النموذج ما قبل المعيار إلى البرنامج الأدنوي، ص: 315.

52 – إسماعيل علوي(2004)، الكفاءات المعرفية عند الطفل بين النشاط الآلي والنشاط الواعي، مجلة علوم التربية، ع: 12، ص: 58.

المعرفية هي ثلاثة أصناف من العمليات أولا: المحولات (transducteurs) التي تقوم بتحويل المعلومات القادمة من الخارج للجهاز المستقبل، ثانيا: السيرورات الطّرفية (périphériques) مثل اللغة والسيرورات الإدراكية، ثالثا: العمليات المركزية الغنية بالمعارف وبالمعتقدات"[53]. حيث تكون المعالجة في هذه القوالب بشكل إجباري؛ أي أنها تتميز بالإلزامية من حيث المعلومات والسرعة على مستوى الإنجاز، وهذا ما أطلق عليه فودور بالملكات العمودية (Facultés verticale).

انطلاقا مما سبق، يمكن القول إن الاتجاه الحاسوبي القالبي الذي اقترحه (فودور1983 Fodor)، والذي أثبت فيه أن معالجة اللغة تتم عبر قوالب متخصصة فطرية ووراثية تعمل وفق نظام يشبه الحاسوب، قد أبان نجاعته في المجالات المعرفية خاصة الحاسوبية، لأن وضع خوارزمات ذات طابع قالبي يجعل طريقة وضع البرامج والعمليات الحسابية سهلة وناجعة.

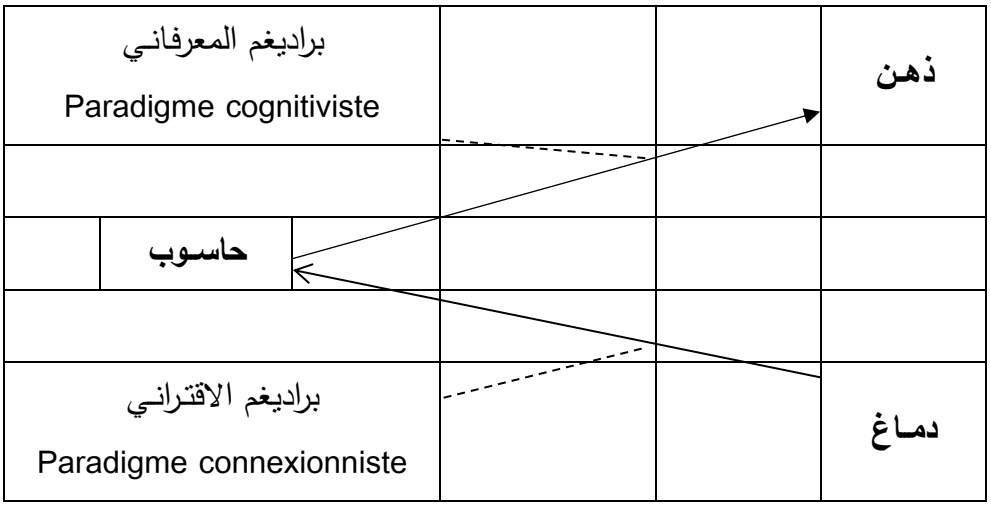
وقد تعرض التقسيم الفودوري للعديد من الانتقادات تولد عنها ظهور أبحاث جديدة أكدت على "وجود علاقات اقترانية وديناميةبين مختلف عناصر ومكونات المعارف التي يتوفر عليها الذهن الإنساني (كارميلوف سميت Karmiloff-Smith، سبيك Spelke) ووجود نموذج غير قالبي يشمل المعلومات الحسية الواعية، وهي مقترنة بالقرارات التي يتخذها الفرد إزاء سلوكاته وأفعاله، وهذا النموذج يقترحه (ريشارد Richard 1990)"[54].

53 – ب. زغبوش، ع. سفير، م. بوعناني(1997)، نماذج البحث المعرفي ونمذجة العمليات المعرفية، مجلة المعرفية، ع: 1، ص: 18.

54 – إسماعيل علوي(2010)، نمو الوعي الدلالي عند الطفل: الأسس المعرفية والممارسة التربوية، عالم الكتب الحديث، إربد_الأردن، ط:1، ص: 35(بتصرف).

2-النموذج الاقتراني والنمذجة العصبية للمعلومات

بعد الانتقادات التي وجهت للاتجاه القالبي الذي يقر بوجود علاقات بين الذهن والحاسوب ويرى أن الدماغ يفكر على شاكلة الحاسوب"[55]، ظهر الاتجاه الاقتراني (Connexionnisme) مناقضا للنموذج الأول، الذي يفضل أن تكون عملية التقييس والمقارنة بين الدماغ والحاسوب. والمقصود بذلك، أنه على الحاسوب أن يفكر بالطريقة التي يشتغل بها الدماغ. وقد أسفر عن ذلك نقاشات عديدة دار معظمها حول ثلاثة محاور أساسية: الحاسوب (L'ordinateur) والذهن (L'esprit) والدماغ (Le Cerveau) كما هو مبين في الشكل الآتي:



تمثيل الثالوث: ذهن، حاسوب، دماغ (Rastier، 1991: 28- 29)"[56].

إن المحاور الثلاثة (ذهن، حاسوب، دماغ) يتم الربط بينها من خلال نموذجين اثنين:

<u>النموذج الأول:</u> قالبي معرفاني (cognitiviste)، يدرس العلاقة بين الذهن والحاسوب، ويمثل هذا

55 - G. Vignaux (1992): Les sciences cognitives, une traduction, éd, Gallimard, Paris p: 314-315.

56- الغالي أحرشاو (1997)، العلوم المعرفية وتكنولوجية المعرفة، مجلة معرفية، ع: 1، ص: 16. نقلا عن:

Rastier, F. (1991). Sémantique et recherche cognitive. Paris : P.U.F. p: 28-29.

الاتجاه (فودور Fodor سيمون H.Simon نووي A.Newell، بوتنام H.Putnam، تشومسكي N.Chomsky ودفيدسون D.Davidson)[57].

النموذج الثاني: اقتراني يفضل العلاقة بين الدماغ والحاسوب، ويمثله كل من (Richard 1990 و Mcclelland 1991 و Hinton 1987). وقد جاء هذا النموذج ردا على الاتجاه الأول، فأصبح "عوض الحديث عن المجازات المعلوماتية والموصلات الإلكترونية، توظف الاقترانية المعطيات النورولوجية والموصلات العصبية، فنظام معالجة المعلومات حسب هذا الاتجاه يشتغل بواسطة شبكة من العلاقات المترابطة بين الخلايا العصبية"[58]. فهذا النموذج يمثل من وجهة نظر مؤيديه تقاربا أكبر مع العمل الحقيقي للمخ الذي لا يمكن للحاسوب من وجهة نظرهم تمثيله؛ لأن المخ يعمل بشكل متواز في معالجته للمعلومات خلافا للحاسوب الذي يعمل بشكل متسلسل، وهذا النموذج في إطاره المرجعي يقترب إلى حد كبير من التصورات البيولوجية العصبية.

عرفت هذه المقاربة تطورات مهمة في بداية الثمانينيات، بلورت في بدايتها نماذج حاسوبية تسعى إلى تقييس ظواهر التعلّم من خلال شبكات من الخلايا العصبية الاصطناعية، محاولة تمثيلها مع أنظمة الدماغ الإنساني، وليس مع مكونات الحاسوب (الاتجاه الأول)، ويشغل موضوع الاكتساب اللغوي حيزا كبيرا في الدراسات المعرفية، إذ يشكل أهم القضايا التي تهتم بها النظرية الاقترانية، على اعتبار أن الدماغ يتكون من وحدات عصبية مرتبطة ومختلفة تعمل بشكل مواز وفي وقت واحد ومحدد، "يتحدد عمل كل وحدة في تلقي الطاقة المنبعثة من الوحدات المجاورة؛ فعن طريق تأثيرات

57 – Ahmed Ezzaher (1997), La cognition entre l'esprit et l'ordinateur, Revue cognitions, n°1, p:3 [PDF].

58 – إسماعيل علوي(2010)، نمو الوعي الدلالي عند الطفل: الأسس المعرفية والممارسة التربوية، ص: 36.

الوسط تقوم بنقل المعلومات، وهذا ما يمثل نوعا من التنشيط لهذه الوحدات أو الكيانات، وعندما يتجاوز هذا النشاط عتبة كيان ما، فإنه ينتقل إلى كيانات أخرى عبر علاقات محددة ومرتبطة"[59]. تتميز هذه الوحدات بالحركة والدينامية، لأن الذهن البشري مندمج مع جهاز اقتراني يتكون من شبكات من الكيانات مرتبطة فيما بينها وتعمل بشكل مواز، وليست لها "مطابقات وظيفية في السلوكات كما هو الشأن بالنسبة للمقاربات البنيوية والحاسوبية الرمزية. إذ لا يكون ترميز المعرفة في هذه الأجهزة على شكل تمثّلات رمزية، ولكن بحسب تشكيلات من المعاملات الرقمية التي تميز نجاعة الاقترانات بين الكيانات"[60]. وتتميز قواعد الاقترانات بانتشار التنشيط وبتغير قوة الترابط، عكس المقاربة الحاسوبية التي تتعلق بالتمثّلات الرمزية.

المبحث الثالث: اللسانيات المعرفية: ملتقى حقول معرفية متعددة

1-اللسانيات المعرفية: المفهوم والحقل

ظهرت اللسانيات المعرفية مع الثورة العلمية، وما ضاعف من حضورها رغبتها في الانفتاح على علوم أخرى في إطار تداخل التخصصات (علم الأعصاب، الفلسفة، علم النفس، الذكاء الاصطناعي، العلوم المعلوماتية...) وتفاعلها مع علم اللغة، والاستفادة منها منهجا ومعرفة. ولتموقع نفسها داخل العلوم المعرفية، حاولت اللسانيات إعادة تنظيم مجالها وفق التخصصات المعرفية، خاصة ما يتعلق بالجانب الإعلامي والسيكولوجي التي أصبحت اللسانيات تتقاسم معهما أكثر الانشغالات المعرفية، وتعالج قضايا اللغة من الناحية النفسية على أسس فيزيائية؛ عضوية

59 – إسماعيل علوي(2010)، نمو الوعي الدلالي عند الطفل: الأسس المعرفية والممارسة التربوية، ص: 36.

60 – بنعيسى زغبوش(2012)، الذاكرة والاشتغال المعرفي بين المقاربة الحاسوبية والمقاربة الاقترانية، مجلة أبحاث معرفية، منشورات مختبر العلوم المعرفية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، – ظهر المهراز– فاس، ع: 1، ص: 52.

وعصبية، يتمثل ذلك في الجانب الصوتي للغة والحواس المسؤولة عن نقلها، وأسس نفسية؛ تهتم بالعمليات الذهنية المختلفة التي يتم فيها اكتساب اللغة منذ الطفولة.

لقد أضحى البحث عن حقل معرفي تتلاقح فيه جل هذه التخصصات، ضرورة ملحة لإعادة رسم الحدود الموضوعية والنظرية التي أقرتها العلوم الإنسانية والعلوم الدقيقة، لتقديم المعرفة الإنسانية وفق شروط موضوعية ومنهجية متنوعة لتأسيس تكامل علمي حديث، يرتكز على علاقات التداخل القائمة بين العلوم من أجل تحقيق أقصى إمكانيات المزاوجة بين التكنولوجي والتقني وتفاعله مع علم اللغة. ولعل هذا ما أثار عددا من التساؤلات في الحقل المعرفي من قبيل: ما هو العقل؟ كيف نعطي لتجربتنا معنى؟ ما هو النظام المعجمي وكيف ينتظم؟ هل يستعمل جميع البشر النظام المعجمي نفسه؟ إن كان الأمر كذلك، فما هو هذا النظام؟ وإن لم يكن كذلك، فما هو الشيء المشترك بين البشر الذي يوحِّد نظام إدراكهم ثم إنجازهم للغة؟

إن ما جعل العلوم المعرفية تتوسع وتتعقد وتتداخل، سعيها إلى معرفة بنية الدماغ والتوسع في مجال البحث في المحيط والبيئة التي يعيش فيها الكائن البشري، فالعلوم المعرفية؛ علوم متضافرة تدرس ماهية المعرفة من حيث طبيعتها وتبحث عن وظيفتها وكيفية اشتغالها، "إن هذا الثالوث من القضايا يتبلور على طورين: أولهما قوامه الحاسوب فيما يعرف باستعارة الحاسوب وهو الطور الحوسبي، وثانيهما قوامه الدماغ وهو الطور الترابطي فيما يعرف باستعارة الشبكات"[61]. هكذا، "تعمل اللسانيات المعرفية أثناء معالجتها للغة على تأكيد الحقيقة العلمية التي أقرتها العلوم المعرفية (Sciences cognitives) حول اعتبار اللغة وظيفة متطورة للمخ البشري، وأحد أهم مميزات نشاطه

61 – الأزهد الزناد(2010)، نظريات لسانية عرفينية، دار علي محمد للنشر، تونس، ط: 1، ص: 34.

الذهني البالغ التعقيد"[62]. فهي تعمل على معالجة اللغة وتنطلق من حقيقة علمية مفادها، أن اللغة قدرة إنسانية تنشط أحيازا مختلفة من المخ قابلة للتقييس على الحاسوب، استطاعت في ظرف وجيز أن تفرض نفسها، "وتؤكد قدرة توجّهها المعرفي على تقديم فهم علمي جديد لطبيعة اشتغال اللغة وانتظام مكوناتها في الذهن، من خلال إدراك بنياتها وتحديد الوظائف الذهنية التي تنتجها، ونمذجة مسارات المعالجة فيها ثم خلق أشكال التقييس الممكنة لها"[63]. إن العلوم المعرفية مع بدايات تشكلها كحقل له مقامه ومقاله، تتحدد بكونها علوم تهتم "بدراسة المبادئ التي تتفاعل من خلالها وحدات موهوبة بذكاء مع البيئة التي تتواجد فيها"[64].

وبالتالي، فهدف البحث لديها يتمثل في العمل على "اكتشاف قدرات العقل في التصور والحساب، وكذلك تمثلاتها البنيوية والوظيفية في الدماغ"[65]. هكذا، تجري تسمية العلوم المعرفية عامة على تيار أو حركة تجمع عددا من النظريات التي تشترك في الأسس والمنطلقات، ولكنها مختلفة ومتنوعة ومتداخلة في بنائها ومشاغلها وتوجّهاتها ومجالات العناية بها.

بذلك نشأ علم النفس المعرفي بفعل تضافر عدة عوامل، وبفضل الآفاق التي فتحتها المقاربة المعرفية، حيث أضحى البحث عن حقل معرفي تتلاقح فيه مجموعة من التخصصات ضرورة ملحّة لإعادة رسم الحدود الموضوعية والنظرية التي أقرتها العلوم الإنسانية والعلوم الدقيقة فيما بينها منذ

---

62 – مصطفى بوعناني(2012)، المعجم الذهني في اللسانيات المعرفية، مجلة أبحاث معرفية، منشورات مختبر العلوم المعرفية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهراز، فاس، ع: 1، ص: 14.

63 – الحسن السعيدي، محمد القاسمي(2010)، اللغة العربية والنظريات اللسانية: الحصيلة والآفاق، مطبعة سايس، فاس، ط: 1، ص: 271.

64 – عبد الكريم بلحاج(2009)، المدخل إلى علم النفس المعرفي، دار أبي رقراق للطباعة والنشر، الرباط، ط: 1، ص: 38.

65 – المصدر نفسه، ص: 38.

زمن طويل، ولعل هذا التداخل العلمي هو الذي اختزل الرغبة في منح اسم بصيغة الجمع لهذا الحقل المعرفي فكان له لفظ "العلوم المعرفية" (les sciences cognitives).

2-علم النفس المعرفي: المفهوم والحقل

يمثل علم النفس المعرفي قلب العلوم المعرفية ومحركها على اختلاف الدارسين لها تنظيرا وعملا، إنه ذلك المجال العلمي في السيكولوجيا الذي ينطلق من فرضية أن التفكير سيرورة في معالجة المعلومات، الذي يتخصص في دراسة المعرفة الإنسانية، فهو يعتبر السلوك الإنساني أحد أهم دراساته التي أثارته منذ القدم بما فيها قضاياه المركزية كالإدراك والانتباه والتخيل والتفكير والذاكرة وغيرها.

يعد علم النفس المعرفي علما قديما بجذوره التاريخية الصلبة، وعلما حديثا بقضاياه المعاصرة المتطورة الشاملة التي تهم الإنسان، إنه أحد فروع علم النفس العام الذي يعالج نماذج السلوك الإنساني في مجالات حياة الإنسان المختلفة، والتي تتجاوز حاليا أكثر من خمسين فرعا؛ علم النفس التربوي، علم النفس الاجتماعي، علم النفس الإرشادي، علم نفس النمو... وغيرها من الفروع التقليدية، إلى جانب فروع جديدة لعلم النفس تهتم بالمشاكل الحديثة للإنسان والمجتمع المدني الجديد مثل؛ علم النفس الجنائي وعلم النفس البيئي وعلم النفس الإعلامي وعلم النفس الهندسي وغيرها من الفروع المعاصرة. ولصعوبة تحديد تعريف محدد لعلم النفس، ولعدم اتفاق العلماء على تعريف واحد محدد نظرا لاختلاف اهتماماتهم وتخصّصاتهم، إلا أنه من خلال الاطلاع على مختلف التعاريف لبعض المراجع المختصة يمكن إيراد بعض التعريفات منها:

– "عرفه نيسر Neisser،1967 صاحب أول كتاب في علم النفس المعرفي على أنه العلم الذي يدرس العمليات التي من خلالها تدخل المعلومات الحسية إلى الدماغ، وكيف يتم تنظيمها وخزنها واستعادتها واستخدامها في مجال الحياة اليومية.

– عرفه أندرسون Anderson،1995 على أنه العلم الذي يدرس طبيعة البنية المعرفية للإنسان وكيفية تصرفه في مجالات حياته اليومية"[66].

وعرفه محمد تنافعت بقوله "ينطلق علم النفس المعرفي من فرضية مفادها أن التفكير هو سيرورة معالجة المعلومات، ويعود أصل تسمية هذا المجال من السيكولوجيا إلى مفهوم المعرفية (Cognition) الذي يحيل على آليات النشاط الذهني"[67].

– وفي حديثه عن علم النفس المعرفي يقول عبد الكريم بلحاج: "هو مجال قام خلال العقود الأخيرة على موقف منهجي ونظري أكثر اعتدالا من ذلك الموقف الذي كان يمثل نموذج الاشتغال العلمي الصارم للفترة التي غطّت النصف الأول من القرن 20؛ أي النموذج التجريبي الأمبريقي. ثم إن البحث العلمي الأكثر نشاطا في علم النفس بغاية فهم الإنسان صار موطنه الرئيسي هو مجال علم النفس المعرفي"[68].

على ضوء هذه التعريفات، يمكن القول أن علم النفس المعرفي هو علم يهتم بالدرجة الأولى بدراسة مختلف العمليات المعرفية التي تحدث داخل العقل أو الدماغ لفهم السلوك الإنساني، يُعنى بجميع العمليات العقلية التي يمارسها الفرد عندما يستقبل المعلومات ويعالجها ويخزنها ثم يستعملها

---

66 – عدنان يوسف العتوم(2004)، علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط: 1، ص: 19.

67 – محمد تنافعت(2007)، علم النفس المعرفي وقضايا التعلم والاكتساب، مجلة فكر ونقد، ع: 92، ص: 51.

68 – عبد الكريم بلحاج(2005)، علم النفس المعرفي: قضايا النشأة والمفهوم، مجلة فكر ونقد، ع: 68، ص: 47.

عند الحاجة. وقد برز هذا العلم كمسعى جديد يهتم "بدراسة النشاطات العقلية الداخلية للفرد بالأساس، وذلك في تقابل مع النشاطات الخارجية الخاضعة للملاحظة المباشرة، وهي النشاطات التي شكلت كلاسيكيا معنى السلوك"[69].

من هنا يمكن القول، إن علم النفس المعرفي الذي خلق نوعا من القطيعة الإبستمولوجية على مستوى الموضوع مع سيكولوجيا السلوك التي سادت عقودا من الزمن، استطاع مع المنظور المعرفي أن ينتقل من دراسة السلوك القابل للملاحظة والقياس إلى الاهتمام بمشكلات سيكولوجية مختلفة، تتعلق أساسا بالأنشطة العقلية وآليات الاشتغال الذهني. وعموما، كان لظهور هذا المنظور المعرفي التفسيري للسلوك شروطه ومبرراته الموضوعية التي اقتضته من أجل تجاوز نقائص وعيوب السلوكية، وملء تلك الفراغات والبياضات التي تركتها في مقاربتها للموضوع، "إن غاية علم النفس فهم السلوك البشري والتنبؤ عنه باعتباره أكثر الكائنات الحية تعقيدا، وأن مصير الإنسان هو الذي يعني كل مشتغل بالعلوم الإنسانية، ولا يقتصر سلوك الإنسان على ميدان واحد، وإنما هو يصطنع الميادين التي يمارس فيها نشاطه الذي يتمثل في صورة إنتاج، وطالما أن هدف علم النفس هو الكشف عن أسس السلوك الإنساني، فإنه يجب أن يدرس لتحقيق هذه الغاية[70].

هكذا أصبح علم النفس المعرفي يعرف كنسق منظّم تبعا لما هو معمول به في شكل العلوم الطبيعية والعلوم النفسية والعلوم الإنسانية...الخ. والذي يواجه عددا من الأسئلة ذات الأهمية الكبرى، خاصة فيما يتعلق بالطبيعة الإنسانية من حيث العلاقة بين الذهن والدماغ.

---

69 –عبد الكريم بلحاج(2005)، علم النفس المعرفي: قضايا النشأة والمفهوم، ص: 56.

70 – أحمد زكي صالح(1961)، علم النفس التربوي، دار النهضة العربية، القاهرة، ط: 7، ص ص: 10– 11.

3- علم النفس المعرفي: إضاءات مفاهيمية

3-1- الإدراك

يعد موضوع الإدراك من المواضيع الكبرى التي حظيت باهتمام العلماء والباحثين منذ القديم، نظرا لما له من صلة مباشرة بحياة الأفراد، حيث يتفاعل الفرد بواسطته مع الموضوعات العلمية المحيطة به، التي تتطلب منه الفهم والتحليل وأحيانا الاستجابة الفورية، فالإدراك وفق هذا المعنى؛ يعني العملية الشعورية التي تضمن علاقة توافقية للفرد بالبيئة، ويرتبط ارتباطا وثيقا بالإحساس، فهو"مجموعة من الآليات والعمليات التي يتعرف من خلالها الكائن الحي على العالم وعلى البيئة بناء على المعطيات التي توفرها له حواسه. بعبارة أخرى، فالإدراك يفيد في كونه سيرورة ذهنية نشيطة وفعالة، بحيث أنها تنظم إحساساتنا بمختلف الموضوعات التي تستثيرها وتضفي عليها معاني ودلالات. وبالتالي، فإن عملية التنظيم والتأويل المترتب عنها تتم بفعل دينامية الاشتغال المعرفي"[71].

إن عملية الإدراك جزء مهم من نظام معالجة المعلومات، وظيفتها تحليل وفهم المعلومات الحسية القادمة من البيئة المحيطة، والتي تقوم بعملية تجميع الانطباعات الحسية ثم تفسيرها وفهمها وتحويلها إلى صور عقلية، فبواسطة الإدراك تتم "عملية التوصل إلى المعاني من خلال تحويل الانطباعات الحسية التي تأتي بها الحواس عن الأشياء الخارجية إلى تمثيلات عقلية معينة، وهي عملية لا شعورية ولكن نتائجها شعورية"[72]. وللإدراك وظيفتان أساسيتان: الإدراك من أجل الأداء

71- عبد الكريم بلحاج(2009)، علم النفس المعرفي: قضايا النشأة والمفهوم، ص: 75.

72 - رافع النصير الزغلول، عماد عبد الرحيم الزغلول(2011)، علم النفس المعرفي، دار الشروق للنشر، الأردن، ط: 1، ص: 111.

والفعل، والإدراك من أجل تكوين المعارف، كما أن له وظائف أخرى تتعلق بآلياته من أهمها: استقبال وانتقاء المثيرات، التعرف عليها وتمييزها ثم تحديدها، تصنيفها، المعالجة الذهنية.

3-2- الانتباه

يعمل على توضيح العلاقة المرتبطة بينه وبين المثيرات الأخرى بشكل أسهل، ونوضح ذلك من خلال الخطاطة الآتية:

خطاطة تبين العلاقة بين الإحساس والانتباه والإدراك"[73]

إن سلوك الفرد واستجاباته ليست مجرد نتاج فوري للمثيرات والظروف التي وجد فيها، ولكنها نتاج جهد عقلي يمر بمراحل حسية تجسد العمليات المتواصلة والمنظّمة بين المثير والاستجابة في كل عملية تواصلية أو معرفية يقوم بها الفرد كما جاء في الخطاطة. ولعل هذا ما جعل الانتباه مدخلا رئيسا للعمليات الأخرى، فلا يحدث إدارك أو تفكير دون انتباه، فكل العمليات العقلية تحتاج إلى الانتباه الذي يساهم بشكل مهم في زيادة فعالية التعلم والإدراك مما ينعكس على فعّالية الذاكرة.

3-3- الذاكرة

يعد موضوع الذاكرة من المواضيع المعاصرة التي شغلت بال العديد من الباحثين في مجال علم النفس، لما يشكّله هذا الموضوع من أهمية في تفسير العمليات العقلية في حياة الإنسان، والتي تعتمد عليها العديد من العمليات الأخرى مثل: الإدراك والتعلم والتفكير وحل المشكلات...، لأن كل

73 – عدنان يوسف العتوم(2004)، علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق، ص: 68.

ما نقوم به دائما من عمليات فكرية يعتمد على التذكر والذاكرة، فهي تعكس تلك القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات التي سبق للفرد أن اكتسبها ليستطيع استرجاعها عند الحاجة.

ونظرا لتداخل المفهوم وتقاطعه مع مجموعة من المجالات الأخرى (الفلسفة وعلم نفس واللسانيات) فإنه يكتسب تعقيدات أخرى، "إن الذاكرة هي الملكة التي تمتاز بخاصية الحفاظ على المعلومات والقابلية على استعادتها. ومن ثمة اتصفت الذاكرة الإنسانية بنوع من التعقيد، وذلك من حيث كونها منتوجا لتطور ثلاثي الأبعاد؛ البعد البيولوجي والبعد العصبي ثم البعد (الوظيفي) الذي يفيد المعنى المألوف حول الذاكرة ويتعلق بالتمثّلات، حيث يقتضي عمليات ذهنية تسمح بتمثل الموضوعات والأحداث والوقائع في غيابها ومن أنماطها اللغة والصورة العقلية البصرية"[74].

وعليه، فالذاكرة نشاط عقلي معرفي معقّد يعكس القدرة على تخزين ومعالجة المعلومات واسترجاعها عند الاستعمال. إنها "قدرة نظام للمعالجة الطبيعية أو الاصطناعية على ترميز معلومة مستخرجة من خبرته مع البيئة، وعلى تخزينها في شكل يناسبها ثم استرجاعها، واستعمالها في الأفعال والعمليات التي ينجزها"[75]. فالذاكرة إذن؛ هي الملكة التي تمتاز بخاصية الحفاظ على المعلومات والقدرة على استرجاعها، لذلك اتصفت بنوع من التعقيد، وذلك بما تفيد به كملكة على مستوى بنيتها أو على مستوى وظائفها التي تعتبر منطلقا أساسيا لنظام معالجة المعلومات.

لقد أجمع علماء النفس المعرفي ومختلف النظريات التي تعرضت للذاكرة بالدرس والتحليل، على أن القدرة الذهنية تتشكل من ثلاثة بنيات متميزة في أنماط نشاطها واشتغالها، وهذه

74 – عبد الكريم بلحاج(2009)، المدخل إلى علم النفس المعرفي، ص: 84.

75 – المصدر نفسه، ص: 83.

الأنماط هي: الذاكرة الحسية والذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى، "إن هذه الأنماط الثلاثة في معالجة المعلومات لها مكونات منفصلة ومستقلة عن بعضها البعض، حيث تدخل المعلومات الحواس ثم تخزن للمرة الأولى في الذاكرة الحسية لأقل من ثانية ثم تنتقل إلى الذاكرة القصيرة، حيث تتم المعالجة المعرفية للمعلومات لمدة قصيرة ثم تصل المعلومات إلى الذاكرة الطويلة المدى لتخزينها لوقت الحاجة"[76]، ويعتبر الانتباه أهم هذه العمليات؛ فهو يقوم بانتقاء المعلومات من أجل التقرير في انتقالها عبر بنيات الذاكرة كما هو موضح في الشكل أدناه:

النموذج البنائي للذاكرة"[77].

3-3-1- الذاكرة الحسية

الذاكرة الحسية أو السجل الحسي عبارة عن مستقبل ومخزن للمعلومات الحسية بشكل مؤقت، وهو العنصر الأقصر احتفاظا في الذاكرة، وللذاكرة وظيفة حسية تستقبل المعلومات البيئية عن طريق إحدى الحواس (السمع– البصر– الشم– اللمس – التذوق) وتخزنها بشكل مؤقت، بحيث تعمل هذه الحواس على الاستقبال الآلي للمثيرات كمعلومات تتفاعل معها وتنقلها بعد ذلك إلى الذاكرة قصيرة المدى من خلال عملية التخزين، وتحتفظ بها لمدة قصيرة جدا ثم تتلاشى المعلومة في غياب الانتباه والتركيز، "بحكم الانتباه، فإن بعض هذه المعلومات يصل فقط إلى الذاكرة القصيرة، بينما يتم

76 – عدنان يوسف العتوم(2004)، علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق، ص: 122.

77 – عبد الكريم بلحاج(2009)،المدخل على علم النفس المعرفي، ص: 88 (بتصرف).

نسيان بقية المعلومات التي لا نركز انتباهنا عليها"[78]. تعمل الذاكرة الحسية كلما ركّز الفرد انتباهه على المثير الحسي كي تنتقل المعلومة إلى المخزن قصير المدى أو طويل المدى. وبالتالي، فطريقة اشتغال الذاكرة الحسية يتم على شكل تسجيل حسي يحتفظ بالمعلومات الواردة من العالم الخارجي. ومن أهم الخصائص التي تميز هذه الذاكرة: "الاحتفاظ بالمعلومات الحسية لمدة زمنية لا تتجاوز الثانية (100 إلى 500 ألف جزء من المائة) بعد زوال المثير، إمكانية نقل وقائع البيئة الخارجية عن طريق الحواس بدرجة عالية من الدقة والرشد، إتاحة تمرير المعلومات المنتقاة بين الحواس والذاكرة قصيرة المدى، انعدام أية معالجة معرفية للمعلومات التي تم تسجيلها حسيا"[79]. هكذا، وبعد أن تحدثنا عن شكل المعلومة في الذاكرة الحسية التي تتلاشى إذا كان تركيز الانتباه ضعيفا، ننتقل الى نوع آخر من الذاكرة، وهي الذاكرة القصيرة المدى والطويلة المدى التي تستقر فيهما المعلومة كلما زادت قوة تركيز الفرد.

3-3-2- الذاكرة قصيرة المدى

تسترجع الذاكرة قصيرة المدى المعارف والخبرات الحديثة مما تعلّمه الفرد أو اكتسبه في الماضي القريب، فهي مركز الوعي لدى الإنسان لأنها تتضمن المعلومات والأفكار والخبرات التي يكون الفرد على وعي تام بها في لحظة زمنية معينة، وتستقبل الذاكرة قصيرة المدى كمًّا محددا من المعلومات، إذ تتوفر على سجل تذكّري يتميز بمعلومات هشّة وسريعة الاندثار والنسيان، "تحتل الذاكرة القصيرة مكانة متوسطة بين أنماط الذاكرة الحسية والطويلة، حيث تستقبل معلوماتها إما من

78- عدنان يوسف العتوم(2004)، علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق، ص: 123.

79- عبد الكريم بلحاج(2009)، المدخل على علم النفس المعرفي، ص: 90.

الذاكرة الحسية في طريقها عبر فلاتر الانتباه إلى الذاكرة القصيرة أو من خلال الذاكرة الطويلة عندما تحتاج الذاكرة القصيرة إلى المعلومات الإضافية والخبرات السابقة لممارسة عمليات الترميز والتحليل للمعلومات الجديدة"[80]. وتبقى المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى لمدة قصيرة لا تتجاوز (18) ثانية قبل استبدالها بمعلومات أخرى، لذلك سميت بهذا الاسم، "مدة الاحتفاظ بالمعلومات محدودة حيث تبقى المعلومات لفترة 15-18 ثانية ما لم يتم تكرارها أو معالجتها فتصبح الفترة معتمدة على طول فترة المعالجة"[81]. ومن أهم وظائف الذاكرة قصيرة المدى:

- تخزين المعلومات المؤقتة المطلوب استرجاعها لمدة وجيزة.
- سعة الاحتفاظ والتخزين محدودة جدا.
- تحويل بعض المعلومات للذاكرة طويلة المدى.
- المساعدة على استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى.

3-3-3- الذاكرة طويلة المدى

إذا كنا قد تحدثنا عن الذاكرة قصيرة المدى ذات السعة المحدودة والمؤقتة، وعن سعتها وترميز المعلومات فيها، فإن الذاكرة طويلة المدى تعتبر المخزن الثالث في نظام معالجة المعلومات ذات السعة الكبيرة والأكثر كفاءة وتعقيدا، لقدرتها الكبيرة على تخزين كميات هائلة من المعلومات والخبرات المتنوعة والاحتفاظ بها لفترة زمنية غير محدودة، إذ لا يمكن أن نحدد زمن الاحتفاظ بالمعلومة لأنها تعرف الاستمرارية والديمومة، فهي "المخزن الكبير الذي يحتوي على الخبرات التي يحتفظ بها الإنسان

80 – عدنان يوسف العتوم(2004)، علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق، ص: 127.

81 – المصدر نفسه، ص: 127.

طوال حياته، فبعد أن تتم معالجة المعلومات في الذاكرة القصيرة المدى تحول إلى الذاكرة الطويلة المدى حيث يتم تخزينها"[82]. يتم الاحتفاظ بالمعلومات في هذه الذاكرة لفترات طويلة تبدأ من دقيقة إلى سنوات، وتتسع لعدد لا محدود من المعارف والأحداث، كما أن هذه "الذاكرة منظمة على نحو جيد، وينفذ فيها العديد من عمليات التحويل والتفصيل والتنظيم على المعلومات ليتم تمثلها على نحو فعال يساعد في تخزينها واستدعائها لاحقا"[83].

يرى بعض الباحثين أن سعة الذاكرة طويلة المدى تتأثر بالعمر الزمني فتقلّ السعة بزيادة العمر خاصة في مرحلة الشيخوخة، لذا لا بد من تنمية وتطوير هذه الذاكرة وتدريبها لتعمل بشكل مستمر لمعالجة المعلومات التي نستقبلها بشكل سريع وقوي، وذلك عن طريق التعلم والتسميع والتكرار. وتتحدد الكيفية التي تختزن بها المعلومات في الذاكرة طويلة المدى بمدى استخدام أدوات الربط، وكيفية تنظيم المعلومات التي تختزن في الذاكرة، لأن الإنسان يستطيع أن يحتفظ بالمعلومات في هذه الذاكرة طيلة حياته، ومن أهم خصائص هذه الذاكرة:

- الاحتفاظ بالمعلومات لمدة زمنية طويلة وغير محدودة.
- سعة وكمية الاحتفاظ بالمعلومات غير محدود.
- تدخل المعلومات إليها على شكل صور ذهنية ورموز يسهل استدعاؤها لاحقا. إن "استرجاع المعلومات من الذاكرة الطويلة يتأثر بعدة عوامل منها فعالية الترميز في الذاكرة القصيرة

82 – مريم سليم (2003)، علم نفس التعلم، منشورات دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، ط: 3، ص: 458.

83 – رافع النصير الزغول، عماد عبد الرحيم الزغول(2011)، علم النفس المعرفي، ص: 179.

والحالة المزاجية للشخص عند الترميز أو الاسترجاع، ودرجة أهمية المعلومات للشخص والسياق الذي تم فيه الترميز أو الاسترجاع"[84].

4- مراحل الذاكرة

تمر المعلومات في الذاكرة بثلاثة مراحل أساسية:

4-1- مرحلة الترميز والتشفير

تقوم الذاكرة بعملية ترميز المثيرات التي تستقبلها عبر المداخل الحسية، ويتم تحويلها من حالتها الطبيعية إلى مجموعة صور أو رموز أو شفرات لها مدلولها لتضفي عليها مظاهر قابلة للمعالجة. ويكون لكل نوع من المعلومات الحسية شفرة أو رمزا خاصا بها، ولذلك نجد ما يسمى بالشفرة البصرية والشفرة السمعية والشفرة اللّمسية وشفرة المعاني أو دلالة الألفاظ.

4-2- مرحلة التخزين والاحتفاظ

تعمل الذاكرة في هذه المرحلة على الاحتفاظ وتخزين المعلومات التي تم تحويلها من مرحلة الترميز، "تشكل هذه المرحلة أهم نشاط للذاكرة، بحيث تقوم بالاحتفاظ بالمعلومات التي حصل ترميزها وذلك لفترات زمنية جد متفاوتة في مداها وإيقاعها والتي تتراوح بين الثواني والسنوات وذلك بحسب مستويات الذاكرة"[85]، وتبقى المعلومات بالذاكرة مخزنة إلى وقت الحاجة إليها.

---

84 - عدنان يوسف العتوم (2004)، علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق، ص: 135.

85 - المصدر نفسه، ص: 136.

4-3- مرحلة الاسترجاع

وهي المرحلة التي تتم فيها استعادة المعلومات أو جزء منها من تلك التي سبق الاحتفاظ بها وتخزينها في الذاكرة، ويتوقف الاسترجاع على مدى كفاءة ودقة الاحتفاظ، وعلى نوع العملية أو المؤشر المستخدم للاسترجاع، ويعمل الفرد على استدعائها عبر عملية التذكر والتعرف لاستخدامها في نشاطاته اليومية.

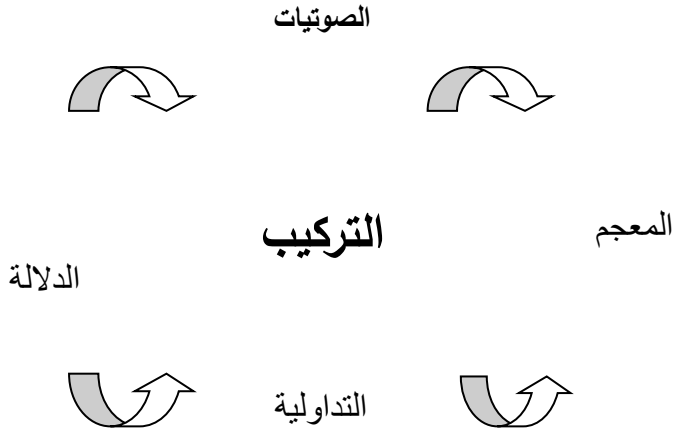
5- تفاعل مكونات الدرس اللساني داخل العلوم المعرفية

ظهر الاتصال بين اللسانيات الطبيعية واللسانيات المعرفية بشكل قوي في أواسط الثمانينات من القرن العشرين مع التطور الكبير الذي عرفته اللسانيات التوليدية، الذي تمثّل بالأساس في ظهور نظريات توليدية حديثة على يد رواد الاتجاه التوليدي (تشومسكي Chomsky 86) و(فودور83 Fodor). وقد أبقت اللسانيات المعرفية على بعض ثوابت النظرية التوليدية كالقدرة والإنجاز والفرضية الكلية حيث احتفظت بهذه الأسس وأضافت إليها التجربة والتقييس، وأعطت للمسارات الذهنية أهمية كبيرة باعتبارها المسؤولة على استعمال المعرفة اللسانية، فلم يعد مهمّا عندها تحديد القواعد النحوية المشكلة للمعرفة فقط، بل انتقلت إلى ما هو أكبر تمثّل أساسا في اهتمامها الكبير بكيفية انتظام هذه القواعد وطريقة معالجتها في الذهن سواء على مستوى الإدراك أو الإنجاز اللغويين، وقد ركّزت اللسانيات المعرفية على الإنجاز بكل مظاهره المنحرفة (أخطاء الإنجاز والاضطرابات الكلامية والحبسة الكلامية وغيرها).

وفيما يخص الفرضية الكلية التي كانت جوهر البحث في النحو التوليدي، فقد كانت منطلقا أساسيا للسانيات المعرفية، التي انطلقت من فرضية أساسية تمثلت في كون المسارات الذهنية يقتضيها

إنجاز أنشطة لغوية على درجة عالية من الكلية، وهو ما أكّدته المقاربة القالبية التي دافع عنها تشومسكي وأسسها فودور، والتي تدخل في فهم اللغة وإنتاجها. أما فيما يخص المنهج، فقد اعتمدت اللسانيات المعرفية أثناء دراستها للغة على مجموعة من الأسس المنهجية مأخودة من اللسانيات التوليدية، مثل الاعتماد على المنهج الافتراضي/ الاستنباطي والاعتماد على الصور وبناء النماذج وغيرها.

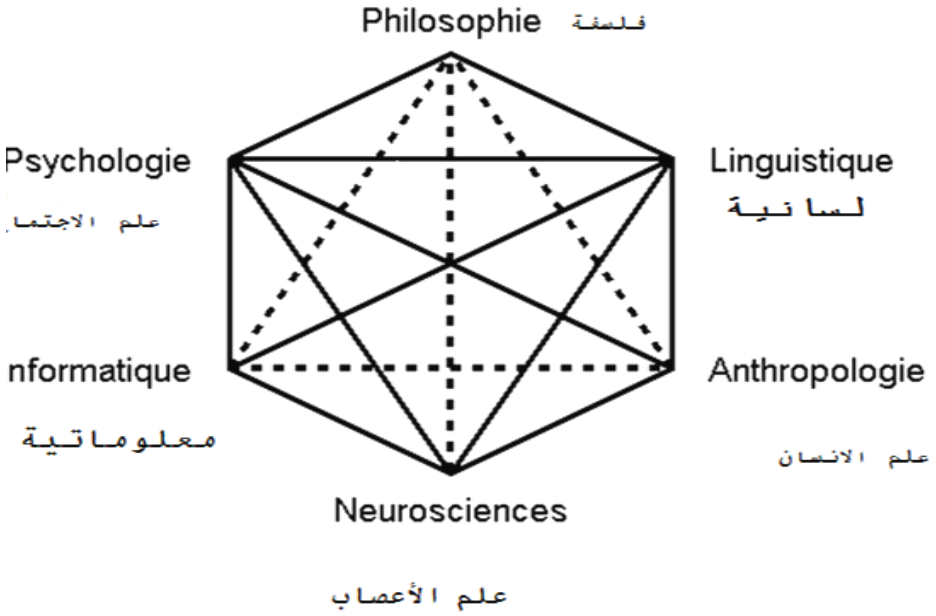
أدى تفاعل مستويات الدرس اللساني داخل العلوم المعرفية إلى دراسة كيفية تحقيق عمليتي الإدراك والإنجاز اللغويين داخل العمليات المعرفية الإنسانية، ويمكن تمثيل هذا التفاعل على الشكل الآتي:



رسم تمثيلي يبين تفاعل المعارف اللسانية

تتفاعل المستويات اللسانية وتترابط فيما بينها لإدراك اللغة وإنجازها، وتعد هذه المستويات من أهم موضوعات اللسانيات المعرفية بامتياز. فالعلوم المعرفية مجال متعدد التخصصات يدرس العمليات المعرفية الإنسانية في علاقتها بالتكنولوجيا والعمليات الذهنية (التفكير، الذاكرة، وعملية الإدراك الحسي والقدرة على الفهم والتذكر والاستدلال...)، وتتأسس على مقاربتها مجموعة من العلوم

(المعلوميات، الرياضيات، اللسانيات، السيكولوجيا، البيولوجيا العصبية، المنطق...)، إذ تتضافر هذه العلوم كلها مشكلة علوما للكفاءة المعرفية، تهتم بإنتاج وتنظيم المعلومات الرمزية ومعالجتها، كما أنها تهتم بمختلف السيرورات الذهنية للمعرفة وفهمها وتفسيرها، ويمكن التمثيل لهذه الأنظمة والعلائق التي تنتظم وفق العلوم المعرفية على الشكل الآتي:



رسم تمثيلي يبين تضافر العلوم المعرفية"[86].

تشير الخطوط المتصلة في الرسم إلى العلاقات التفاعلية التي كانت موجودة مسبقا منذ ميلاد العلوم المعرفية، وتشير الخطوط المتقطعة إلى التفاعلات العلمية التي تم تفعيلها بين هذه العلوم منذ ذلك الوقت، وقد اجتمعت المجالات العلمية المختصة حول غاية واحدة مشتركة تمثلت في تفسير قدرات الذهن الإنساني، حيث قامت بوصف دقيق للمعالجة الذهنية للمعلومات، كي تبحث عن الخطوات التي يقوم بها الدماغ أثناء استقباله وإدراكه ثم إنجازه لهذه المعلومات عن طريق

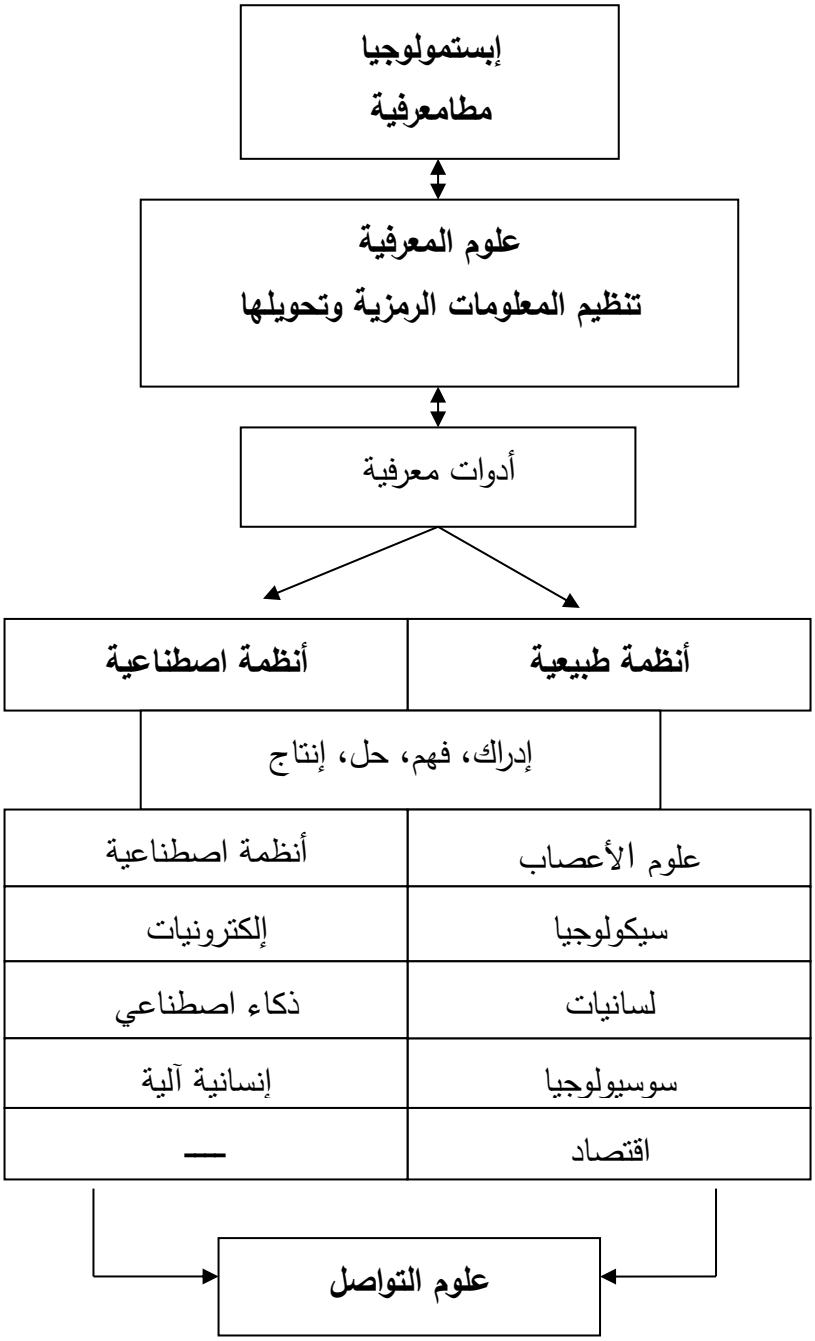
86 –«Sciences cognitives» un article de Wikipedia. L'encyclopédie libre, ttp://fr.wikipedia.org/wiki/Sciences_cognitives

الحواس، "إن الوصف الدقيق والمفصّل للعمل الذهني خلال قيامه بمختلف الوظائف أو العمليات الذهنية من تخيل وتصور وإدراك وتفكير وتعلم..، أدى بالمختصين في العلوم المعرفية إلى الاستعانة في عملهم بالحاسوب لتصوير مختلف الوظائف والمراحل التي تنجز فيها"[87].

يرى الدكتور الغالي أحرشاو أن هذه العلوم تهتم أساسا بالمظاهر الجوهرية التي تدرسها، وشبهها بشركة استيراد وتصدير، وأكد "أن بلوغها مستوى المنظومة العلمية الموثوق بها يستوجب منها ومن أنظمتها المعرفية الاستناد على علوم التواصل"[88]. ولخص هذا التضافر بين العلوم التي تشكل البنية العامة للعلوم المعرفية وتكنولوجيتها في الشكل الآتي:

87 – سناء منعم (2009 / 2010) المعالجة الآلية للغة العربية، بعض المتطلبات اللسانية والمعلوماتية لنمذجة الترجمة الآلية للغة العربية، أطروحة لنيل الدكتوراه في الآداب والعلوم الإنسانية، تخصص: لسانيات، إشراف الأستاذين: عبد العزيز حليلي ومصطفى بوعناني، كلية الآداب والعلوم والإنسانية، ظهر المهراز، فاس، ص: 17. نقلا عن أحمد أوزي (1999)، التعليم والتعلم بمقاربة الذكاءات المتعددة، ص: 37.

88 – الغالي أحرشاو(1997)، العلوم المعرفية وتكنولوجية المعرفة، ص: 2.



شكل يوضح البنية العامة للعلوم المعرفية وتكنولوجيتها"[89].

لقد كان هم الباحثين المعرفيين "يقوم على الحاجة إلى تجاوز النموذج السلوكي المبسط في دراسة العقل والقائم على مجرد الربط بين المثير والاستجابة، إلى نموذج معرفي يهدف إلى دراسة الميكانيزمات الداخلية لعمل أي نظام لمعالجة المعلومات، سواء كان هذا النظام إنسانيا أو آليا"[90].

89 – الغالي أحرشاو(1997)، العلوم المعرفية وتكنولوجية المعرفة، ص: 2.

90 – محمد طه، (ب – ت)، الذكاء الإنساني: اتجاهات معاصرة وقضايا نقدية، عالم المعرفة، ع: 330، ص: 267.

خاتمة الفصل

انطلاقا مما تقدّم في هذا الفصل، ندرك أن تشومسكي أقام صرح نظريته اللغوية على أسس فلسفية وعلمية، أخذ فيها عن فلاسفة العصر الحديث (ديكارت) وعن نحاة بور رويال وهمبولدت وغيرهم من الفلاسفة العقلانيين الكثير من الأفكار والتصورات، خاصة فكرة ارتباط اللغة بالعقل، كما أخذ من الرياضيات والفيزياء المنطق الرمزي الذي مكّنه من دراسة اللغة دراسة صورية ووضعها في صيغ رياضية رمزية تسهل دراستها وصورنتها، وهي رياضيات جديدة أقل ما يقال عنها ما قاله نبيل علي: "لقد تخفّفت الرياضيات بذلك من أثقال ارتباطها بالحدس، لتصنع أكثر قدرة على المناورة الذهنية لمجابهة ظواهر التعقد المختلفة"[91]. هكذا، فلا عجب أن تشومسكي قد شكل بنظريته الجديدة بداية منعطف غير مسبوق في الدرس اللساني الحديث، فمن هذه المنطلقات الفلسفية وتحديدا أفكار كل من ديكارت وتحليلات بور رويال وهمبولدت، استطاع تشومسكي تجاوز التحليل اللساني البنيوي الذي دأب اللسانيون الأمريكيون على القيام به قبل ظهور النحو التوليدي، وبفضل هذه الرؤية الداخلية للفعل اللغوي في علاقته بالفكر والعقل، وجه انتقاداته العنيفة للسلوكية التي تبناها كثير من اللسانيين الأمريكيين، وشكّل بنظريته الجديدة قفزة نوعية في الدرس اللساني الحديث.

وفي حديث تشومسكي عن مفهوم النحو الكلي، الذي أكد أنه مجموع المبادئ والقواعد والضوابط التي يضعها اللساني بهدف وصف ما تشترك فيه خصائص اللغات الطبيعية، وأثناء تناوله للعلاقة بين النحو العام والخاص في النظرية اللسانية، أكد بأن النحو الكلي له علاقة بطبيعة اللغة، أما النحو الخاص فله علاقة باكتساب اللغة ينطلق من المعرفة الفطرية إلى بناء نسق لغوي خاص بالفرد

91 – نبيل عل(2009)، العقل العربي ومجتمع المعرفة، سلسلة عالم المعرفة، ج: 2، ع: 370، ص: 58.

انطلاقا من تجربته الخاصة وسط مجموعته اللغوية، إنه مرتبط بالاكتساب اللغوي وما تختلف فيه اللغات الطبيعية. ومن تمة، فإن "النحو الكلي هو تحديد للمبادئ الفطرية المحددة بيولوجيا، إنه واحد من مكونات العقل الإنساني، ألا وهو ملكة اللغة"[92].

وتناول الفصل أيضا المقاربتين القالبية والاقترانية التي انطلقتا من مسلمة أساسية مفادها أن التمثّلات الداخلية للجهاز تختلف تماما عن أطروحات السيكولوجيا، لأن الحالات الذهنية يصعب وصفها خاصة ما يتعلق بالنوايا والمعتقدات، وكلها مرتبطة بالدلالة التي تفشل المقاربة الاقترانية من مقاربتها وتوضيحها، خاصة الدلالة في علاقتها مع القصدية والعالم الخارجي.

وقد قدمت هذه النظرية تصورات جديدة، حاولت من خلالها تفسير سيرورات التعلم وآليات اشتغال الوحدات العصبية، وأشادت بالمهام التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي الذي يهتم بدراسة تمثل المعطيات والكيفية التي تشتغل بها التمثّلات، لكن رغم اعتبار الاتجاه الاقتراني المعرفة بناء وتعلّما واكتسابا تتعلق كلها بالتفاعل العضوي لأي جسم من محيط الإنسان الذي تمثّل اللغة جزءا منه، فإن هذه النظرية لم تسلم هي الأخرى من انتقادات الباحثين بيّنت قصور النظرية، لأن المعطيات التجريبية التي تؤسس الأطروحات الاقترانية كانت محدودة، أغفلت من خلالها المعرفة اللغوية والتمثّلات الدلالية، واهتمت بشكل مبالغ فيه وصف الدماغ وتحليل العلاقات المترابطة لطريقة اشتغال الأجهزة العصبية، بالاعتماد على نتائج دراسات علوم الأعصاب التي توضح كيفية اقتران الخلايا العصبية في الدماغ. وبذلك، تميزت مضامين المقاربتين القالبية والاقترانية بنوع من الغنى المعرفي، قدمتا من خلاله مجموعة من المقترحات لآليات فهم وتحليل ومعالجة المعارف والمعلومات، فضلا عن التسليم

92- حسام البهنساوي(2004)، نظرية النحو الكلي والتراكيب اللغوية العربية: دراسات تطبيقية، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط: 1، ص: 5.

بوجود نوعين من المعلومات: أحدهما بيولوجي والثاني اصطناعي، وهدف هذه النماذج "هو تحويل الذات إلى آلة تستجيب لمختلف أنواع التعليمات والاكتسابات، وذلك لتحقيق رهان تكنولوجي هو صناعة أجهزة حاسوبية تحاكي الذكاء الطبيعي للإنسان"[93].

من هنا يمكن القول، إن التطور الذي عرفته العلوم المعرفية أحدث تغييرا كبيرا في الحقل المعرفي وشكل دعما أساسيا للتقدم العلمي لتمركزه حول دراسة الظواهر العقلية، "إن التغيير العميق الذي أحدثته العلوم المعرفية لا يرتبط بالتغيرات الصريحة والخالصة التي يجب أن نخص بها نظرياتنا المتعلقة باللغة والمنطق والاستدلال والإدراك والتعلم والذاكرة والقدرات الذهنية والثقافة والمرض العقلي... ولكنها ترتبط بالتحويلات المتكافلة والمترابطة لمنظورنا حول هذه الظواهر وحول طرق المعرفة التي تقتضيها وعلاقات التداخل بينها"[94].

هكذا، صارت العلوم المعرفية تدرس القدرات والسيرورات المعرفية للذهن البشري، التي تسمح بتوليد ونقل ثم تعديل وتنظيم المعلومات الرمزية ومعالجتها، وهي العمليات نفسها التي يقوم بإنجازها الحاسوب، من هنا تأسست فكرة تحليل مقارن للعمليات التي يقوم بها العقل البشري والعقل الحاسوبي، وظهرت بوادر علوم جديدة تعرف في الأوساط العلمية باللسانيات الحاسوبية واللسانيات النفسية. فما هي اللسانيات الحاسوبية؟ وما مجالات تطبيقاتها؟ وما هي اللسانيات النفسية؟

---

93 – حسام البهنساوي(2004)، نظرية النحو الكلي والتراكيب اللغوية العربية: دراسات تطبيقية، ص: 37.

94 – ب. زغيوش، ع. سفير، م. بوعناني(1997)، نماذج البحث المعرفي ونمذجة العمليات المعرفية، ص: 8.

الفصل الثاني: اللسانيـات الحاسوبية واللسانيات النفسية والاكتساب اللغوي

المبحث الأول: اللسانيات الحاسوبية: المفهوم والحقل

1- مدخـل

إن الفرق بين العولمة والهيمنة العسكرية القديمة يتمثل في الوسيلة المستخدمة، فقد كانت الهيمنة الاستعمارية قديما تعتمد على القوة العسكرية المباشرة لتحقيق أهدافها المختلفة بكل تلاوينها، أما في عهد التكنولوجيا فقد صارت العولمة بديلا للقوة العسكرية بكل تقنياتها الحديثة؛ هواتف ذكية وحواسيب وأنترنيت وفضائيات وغيرها، وبفضل هذه التقنيات صارت الآلة تخوض حروبا عن بعد لتجنب المواجهات العسكرية، وتقوم بإجراء عمليات جراحية فائقة الدقة لتثبت بذلك قدرتها على القيام بعدد هائل من المهام التي كان وما يزال يقوم بها الإنسان.

ولعل ظهور النموذج الحاسوباتي للفكر والعقل في (بداية الثمانينيات) بعد الثورة المعرفية، هو الدافع الأساسي في البحث عن وضع اللغات البشرية في صيغ رياضية لمعالجتها في الحاسبات الالكترونية، لتوخي الدقة والسرعة العلميتين في البحوث اللغوية، من أجل ترجمة النصوص اللغوية ترجمة آلية فورية. وقد نتج عن تلك الجهود المتضافرة بروز علم جديد ينتسب إلى اللسانيات من حيث التنظير اللساني، وينتسب إلى علوم الحاسوب من جهة تطبيق النظريات الرياضية والمنطقية، وقد سهل هذا العلم الحاسوباتي على اللسانيات استثمار نظرياتها ونتائج أبحاثها بشكل عملي، فخلق برامج لسانية حاسوبية أضحت البشرية في حاجة ماسة إليها، وزاد الاهتمام بهذا الفرع الجديد من اللسانيات نظرا للصعوبات التي تطرحها معالجة اللغة آليا. وبذلك أصبحنا نسمع ابتداء من هذا التاريخ ما يعرف في الأوساط العلمية باللسانيات الحاسوبية، التي حظيت فيه اللسانيات

كغيرها من العلوم بعناية واهتمام كبيرين مكّناها من الانفتاح على العديد من العلوم، والاستفادة مما توصلت إليه الأبحاث في علم النفس وعلم الاجتماع وعلم الجغرافيا وعلوم الحاسوب.

2- اللسانيات الحاسوبية: تعريف وتحديد

اللسانيات الحاسوبية أو الهندسة التكنولوجية للغة الطبيعية أو علم اللغة الحاسوبي من العلوم الحديثة التي تستخدم فيها الحواسيب لمعالجة اللغة الطبيعية آليا وترجمتها إلى لغات أخرى، إنها "مجال معرفي لغوي يعتمد على الحاسوب في معالجة البيانات والمعلومات اللغوية"[95]. يسعى هذا الفرع من العلوم اللغوية إلى محاكاة الآلة للدماغ البشري، ويستخدم الحواسيب في تحويل النصوص والمعلومات اللغوية إلى لغات الحاسب الرقمية لتحليلها وترجمتها إلى لغات أخرى، إلى جانب تطوير نماذج اختبار العمليات اللغوية.

من هنا، يمكن تعريف اللسانيات الحاسوبية بأنها: العلم الذي يبحث "في اللغة البشرية كأداة طيِّعة لمعالجتها في الآلة (الحاسبات الإلكترونية=الكمبيوتر)، وتتألف مبادئ هذا العلم من اللسانيات العامة بجميع مستوياتها التحليلية: الصوتية والنحوية والدلالية، ومن علم الحاسبات الإلكترونية (الكمبيوتر) ومن علم الذكاء الاصطناعي وعلم المنطق ثم علم الرياضيات"[96]. وفي تعريف آخر، اللسانيات الحاسوبية هي "معالجة البيانات والمعلومات اللغوية"[97]. وقد كان لتوطيد العلاقة بين اللغة والحاسوب "سبب أساسي وبسيط هو كون اللغة تجسيدا لما هو جوهري في الإنسان أي نشاطه الذهني وتجلياته في الوقت نفسه الذي يتخذ فيه الكمبيوتر نحو محاكاة وظائف الإنسان وقدراته

95- اليوبي بلقاسم(1998)، اللسانيات الحاسوبية: مفهومها وتطورها ومجالات تطبيقاتها، مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية، مكناس، ع: 12، ص: 48.

96- مازن الوعر(1988)، قضايا أساسية في علم اللسانيات الحديث (مدخل)، دار طلاسم، دمشق، ط: 1، ص: 406.

97- اليوبي بلقاسم(1998)، اللسانيات الحاسوبية: مفهومها وتطورها ومجالات تطبيقاتها، ص: 48.

الذهنية"[98]. وهو بذلك يهدف إلى تفسير الظاهرة الإنسانية مع مراعاة الجانب اللساني والبلاغي والعلمي، بمراعاة قدرات العقل البشري من خلال ما يستطيع إنتاجه وإبداعه.

3- مجالات اشتغال اللسانيات الحاسوبية

ينتظم اللسانيات الحاسوبية مكونان رئيسان أحدهما نظري والآخر تطبيقي؛ "أما النظري (أو اللسانيات الحاسوبية النظرية) فتتناول قضايا في اللسانيات النظرية، تتناول النظريات الصورية للمعرفة اللغوية التي يحتاج إليها الإنسان لتوليد اللغة وفهمها"[99]. ويبحث أيضا "في الإطار النظري العميق الذي يمكننا به أن نفترض كيف يعمل الدماغ الإلكتروني لحل المشكلات اللغوية"[100]. وأما التطبيقي؛ فيُعنى "بالناتج العملي لنمذجة الاستعمال الإنساني للغة، وهو يهدف إلى إنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية، وهذه البرامج تشتد الحاجة إليها من أجل تحسين التفاعل بين الإنسان والآلة، إذ إن العقبة الأساسية في طريق هذا التفاعل بين الإنسان والحاسوب إنما هي عقبة التواصل"[101].

ومن اللسانيين اللغويين الذين اجتهدوا وساروا في هذا النهج اللساني الحاسوبي نجد تشومسكي الذي أكد في نموذجه (65) وجود اتصال بين اللسانيات والحاسوب، وذلك تزامنا مع ظهور النحو التوليدي وقبله "هوكيت" الذي قام بتقديم "نظرية لبنية اللغة على عمليات

98- نبيل علي(1987)، اللغة العربية والحاسوب، مجلة عالم الفكر، م: 18، ع: 8، ص: 82.

99- نهاد الموسى(2000)، العربية: نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، بيروت، ط: 1، ص: 23.

100- مازن الوعر(1988)، قضايا أساسية في علم اللسانيات الحديث(مدخل)، ص: 407.

101- نهاد الموسى(2000)، العربية: نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، ص: 22.

مماثلة لتلك الموجودة عند ماركوف"[102]. وتبقى هذه الأبحاث في هذا المجال ضعيفة لا تزال تزحف على ركبتيها وخاصة عند اللغويين العرب، وقد ضمت اللسانيات الحاسوبية مجالات مختلفة، استطاعت بواسطتها أن تحقق تقدما ملحوظا مقارنة على ما كانت عليه، سنقتصر على عرض البعض منها:

3-1- الترجمة الآلية

الترجمة الآلية من أولى التطبيقات التي استخدمت في معالجة اللغة البشرية بالحاسب، إنها أحد التطبيقات الأساسية للغويات الحاسوبية، وفرع من فروعها "تتناول برامج الحاسب لترجمة نص أو خطاب من لغة إلى أخرى، يتم فيها استبدال الكلمات المناسبة في اللغة الهدف بالكلمات المقابلة في اللغة المصدر"[103]. وتتم الترجمة الآلية وفق برمجيات الحاسب لترجمة النصوص أو الكلام من لغة إنسانية طبيعية (مصدر) إلى لغة أخرى (هدف) بواسطة أجهزة وبرامج إلكترونية خاصة بهذا الغرض. فالترجمة الآلية أصبحت بذلك، "منطقة من مناطق التفاعل الحاد بين اللغة والحاسب"[104]. وهي بذلك تشكل إحدى مناطق التفاعل الكبير بين اللغة والحاسوب، من أهدافها "إنجاز ترجمة أقل كلفة وأكثر سرعة باستعمال تقنية الحاسوب، التي أدى تفجر المعلومات في عصرنا الحالي إلى ضرورة اللجوء إليها، قصد الإسراع بعملية نقل المعارف وتداولها بين الشعوب المختلفة"[105].

---

102 – محمد الرحالي(1992)، بعض الخصائص الصورية للنمذجة اللسانية، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ابن مسيك، الدار البيضاء، دار قباء للطباعة والنشر، ط: 1، ص: 20.

103- سناء منعم(2009-2010)، المعالجة الآلية للغة العربية، ص: 222.

104 نبيل علي(1987)، اللغة العربية والحاسوبية، مجلة عالم الفكر، م: 18، ع: 3، أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر، ص: 63.

105- المصدر نفسه، ص:221.

3-2- معالجة اللغة آليا

إن عملية معالجة اللغة آليا ليس بالأمر السهل، حيث يقتضي الأمر مرورها بعدة مراحل لتظهر على شاشة الحاسوب جاهزة في صيغتها النهائية، وقد تطورت المعالجة الآلية للغة مع اللسانيات التوليدية التحويلية التي يرجع لها الفضل في ذلك، من خلال اعتمادها التحليل الرياضي للغة واهتمامها بالجانب الدلالي والبراغماتي في فهم النصوص اللغوية. وتمر معالجة اللغة بثلاث مراحل أساسية هي: مرحلة التحليل اللغوي ومرحلة التوليد ومرحلة التحويل.

4- مراحل الترجمة

تعد عملية الترجمة الآلية من أعقد العمليات لكونها تتم بواسطة الآلة، وهي تشبه إلى حد كبير الترجمة البشرية التي تعتمد خطوات أساسية ومحددة*. وتبقى مرحلة التحليل اللغوي ومرحلة التحويل ومرحلة التوليد؛ العمليات الرئيسية في عملية الترجمة التي تساعد على اختيار الهيكل المناسب لتمثيل الفهم الدلالي للكلمات في سياقات مختلفة لتكوين المعنى الهدف. تمر المرحلة الأولى التي تخص التحليل اللغوي بمراحل أربع أساسية، وتدخل فيما يسمى بمراحل الفهم.

أ- **<u>المرحلة الأولى: التحليل اللغوي</u>**: ويقصد بها تحليل النص الأصلي ويشمل:

- **التحليل الصرفي**: "قيام النظام الآلي باستخلاص العناصر الأولية لبنية الكلمة، وتحديد سماتها الصرفية*[106]. و"الصرف-نحوية" والدلالية والتي يمكن استنباطها من بنية الكلمة"[107]. إذ تقوم وحدة

---

106 - *مثال تحليل كلمة "وبإيصاله": السوابق: "و" حرف عطف، "ب" جرف الجر- جذع الكلمة: "إيصال"- الرتبة النحوية: مصدر ثلاثي مطرد- قسم الكلام: اسم جماد، محسوس، قابل للعد، أو اسم مجرد غير قابل للعد- جذر الكلمة: "وصل"- الصيغة الصرفية: "إفعال"- الحالة التصريفية- مفرد، مذكر، مجرور- العلامة الإعرابية: ضمير الملكية للمفرد الغائب (ه)- عمليات التعديل الفونولوجي "إبدال" "قاء" الجذر (الواو في "وصل") "ياء"، ومماثلة حركة الضمير المتصل (هاء الغائب) مع علامة الإعراب التي تسبقه (الكسرة)، ينظر: نبيل علي(1988)، اللغة العربية والحاسوب، ص: 306.

107- نبيل علي(1988)، اللغة العربية والحاسوب، منشورات تعريب، الكويت، ط: 1، ص: 306.

التحليل الصرفي بالتعرف على جميع أشكال جدر الكلمة واستخلاص أصلها بعد تجريدها من اللّواصق، ويُعنى بتحليل الكلمات دون اعتبار موقعها في النص، قصد ربطها بمعلومات مختلفة (صرفية، دلالية، نحوية)، وتعد عملية التحليل الصرفي من أصعب العمليات لأنها تعيد الكلمات إلى أصلها.

– **التحليل التركيبي:** "إذا كان الصرف ومعجمه هما مصدرا التوسع اللغوي بما يضيفانه من متن وصيغ جديدة، فالنحو بلا شك هو مصدر التنوع اللغوي أو أساس الخاصية الإبداعية للغة، ويقصد بذلك قدرة اللغة على توليد عدد لا محدود من تركيبات الجمل، فالمعجم يظل محدودا مهما وسع والصرف يظل مقيدا في مبانيه مهما ثرى، ويظل الفونولوجي أسير الفيزيولوجيا رغم تنويعاته وتظل الدلالة رهنا لقيود المنطق والاتساق السياقي مهما تفرّعت"[108]. يهدف التحليل التركيبي الآلي إلى توفير جميع المعطيات اللازمة للتحليل اللغوي الأعمق، ويقصد به عملية الفهم الحاسوبي لمضمون الجمل والسياق، وإزالة الالتباسات الناتجة عن التحليل الصرفي.

– **التحليل الدلالي:** ترتكز مهمة هذا التحليل على إثبات صحة الجملة الدلالية، وتعتبر هذه المرحلة الأكثر أهمية في فهم اللغة الطبيعية بالحاسوب، ويتم اللجوء إليها لرفع اللبس الذي يحدثه التحليل التركيبي من خلال العلاقات القاموسية الدلالية: "التحليل الدلالي يشكل مرحلة تكميلية للتحليل التركيبي، نلجأ إليه في حالة وجود التباس صرفي أو تركيبي أو الاثنين معا، وقد نأتي على إزالة الإبهام باستخدام السمات الدلالية التي تصحب المفاهيم (سائل، صلب، مجرد، مادي..)

108– نبيل علي(1988)، اللغة العربية والحاسوب ص: 333(بتصرف).

وكذلك إلى العلاقات القاموسية الدلالية التي تربط المفاهيم، ويشكل هذا الجانب معرفة لغوية تربط بمجتمع معين"[109].

- **البحث المعجمي:** يتم في هذه المرحلة البحث عن المفردات في المعجم الإلكتروني ثنائي اللغة الذي يتكون من مجموعة من المداخل، إذ لكل مدخل قائمة من المرفقات تخصه يقوم عليها أي عمل معجمي. "ويندرج في المعجم ما لا يحصى من مفردات اللغة، سواء أكانت أفعالا أم أسماء أم حروفا أم ظروفا... وهذا التصنيف يستند على حقول عديدة، تجعل المعجم في جوهره نسقا مرتبطا (نحويا ودلاليا وصرفيا وصوتيا). ولا شك أن مرونة استخدام المعجم وطريقة تخزين البيانات ووسائل استرجاعها، له أثر كبير في تقويم النظام بشكل عام"[110]. تتكامل هذه المراحل فيما بينها لتمثيل معاني اللغة الهدف لأجل التحقيق الفعلي لعملية إنشاء الجمل.

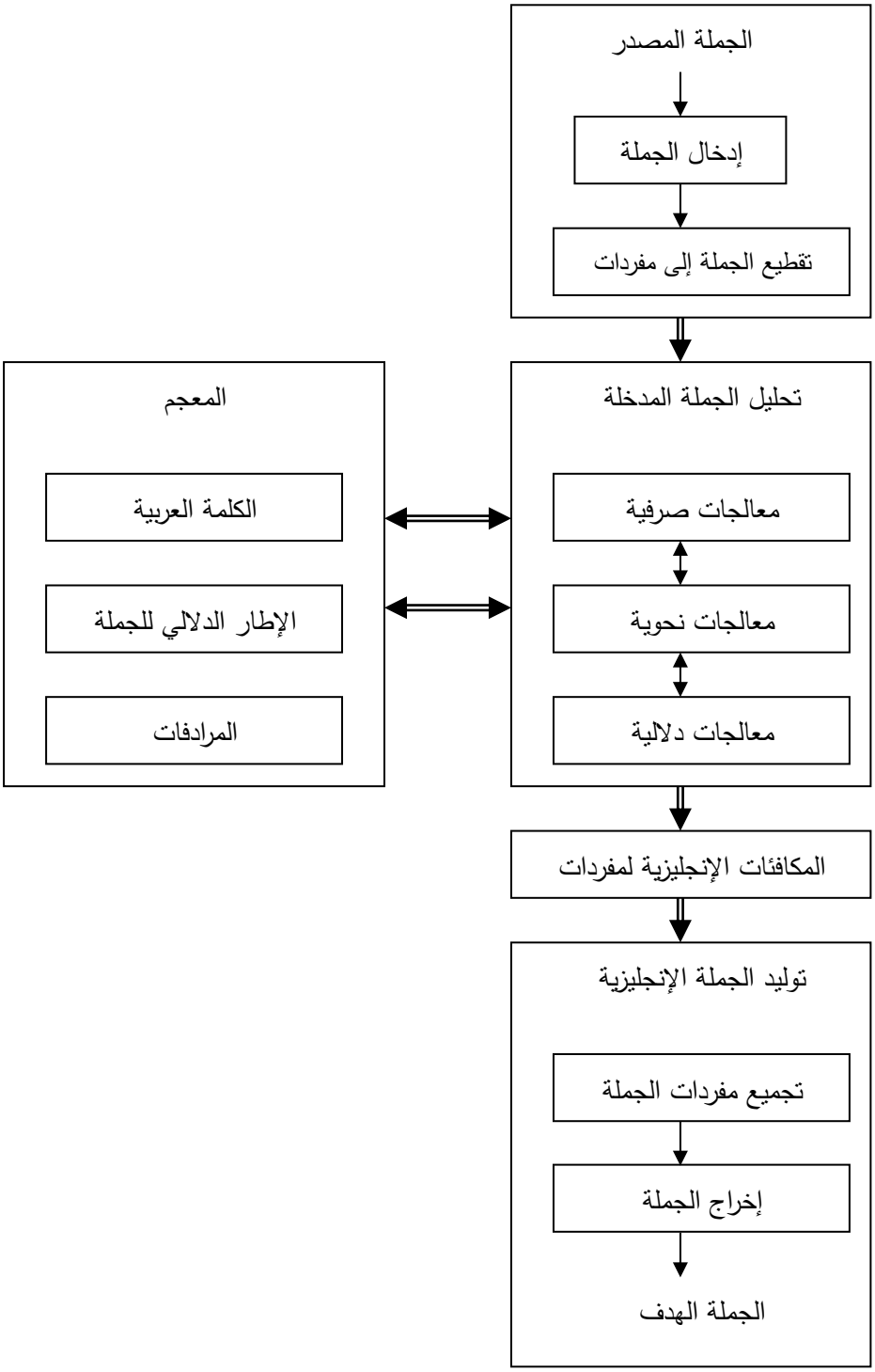
ب- <u>المرحلة الثانية: التحويل أو النقل</u>: في هذه المرحلة يقوم الحاسوب بتحليل وفهم النص المصدر لينقله إلى اللغة الهدف، وبذلك يحدد العلاقات التركيبية والدلالية لمتوالية الرموز في نص معين*[111].

ث- <u>المرحلة الثالثة: التوليد</u>: وهي المرحلة النهائية، حيث ينتقل الحاسوب إلى آخر عملية تتمثل في توليد النص في اللغة الهدف، وتكون هذه المرحلة معادلة لمرحلة التحليل من حيث المكونات. ويمكن تلخيص هذه المراحل في الخطاطة الآتية:

109- يحيى هلال(1990)، العلاج الآلي للعربية وتطبيقاته، مجلة التواصل اللساني، م: 2، ع: 2، ص: 34.

110 - سناء منعم(2009-2010)، المعالجة الآلية للغة العربية، ص:204 (بتصرف).

111 - *خطوات التحليل أو النقل عند الحاسوب: يشمل: سرعة الكلمات: يقوم الحاسوب على إثرها بنقل الكلمات اعتمادا على المعجم الثنائي من اللغة الأصل إلى اللغة الهدف - ترجمة التراكيب: يقوم الحاسوب بعمليات نقل نحوية بين اللغتين، وذلك بترجمة التراكيب من خلال وضع مقابلات تراكيبية في اللغة الهدف، ويعتمد الحاسوب في هذه المرحلة على أداتين أساسيتين، قاموس ثنائي اللغة ونحو مقارن.



شكل1: تمثيلي لمكونات أنموذج الترجمة الآلية[112].

112 – سلمى عبد الباقي محمد، علي فاضل مرهون، زينب إبراهيم عثمان(2010)، الترجمة الآلية من العربية إلى الإنجليزية لبعض أنواع الجملة الفعلية، أطروحة دكتوراه، مجلة علوم ذي قار، م: 2، ص: 90.

5- أهمية الحاسوب في صناعة المعجم

يعتبر الحاسوب أداة من أدوات العمل الناجعة في صناعة المعجم، نظرا لما يقدمه من خدمات كبيرة للغة، وتتمثل أهميته فيما يلي:

- "تخزين المادة وترتيبها طبقا للنظام المطلوب وتعديل وحذف بعض المعطيات، وتجديد المعجمات بسهولة، إضافة إلى النقل المباشر إلى المطبعة والحصول على أجزاء محدودة من داخل المادة المخزونة"[113].

- "تخزين المعاجم على شرائح إلكترونية أو على وسائط ممغنطة، وعلى أقراص مضغوطة (CD-ROM) ذات إمكانات تخزين ضخمة، حيث يمكن للقرص الواحد أن يختزن ما يعادل 630 مليون رمز، وهو ما يساوي حوالي 250 ألف صفحة مطبوعة، أو محتوى 200 أسطوانة لينة"[114].

- "تحليل العلاقة بين مفردات المعجم وعناصره، كالعلاقة بين جذور الكلمات والصيغ الصرفية أو قواعد تكوين الكلمات المطبقة عليها، والعلاقات الموضوعية التي تجمع بين عائلات المفردات (مصطلحات رياضية، مصطلحات طبية)"[115].

- "استخدام الحاسوب في الصناعة المعجمية يسهم في تطوير الترجمة الآلية وتحسينها، يرتد ذلك إلى شمولية النظام اللغوي الذي يزود به الحاسوب، إذ يستطيع أن يضع أمام المترجم المعنى الدقيق للمصطلح في كل فرع من فروع المعرفة، فمن المعروف أن معنى المصطلح أو مدلوله يتغير طبقا

113- محمود فهمي حجازي(2002)، المعجمات العربية وموقعها من المعجمات العالمية، بحوث ندوة خاصة بمناسبة الانتهاء من تحقيق وطباعة معجم تاج العروس، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص: 183.

114- أحمد مختار عمر(1998)، صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب، القاهرة، ط: 1، ص: 183.

115- نبيل علي(1987)، اللغة العربية والحاسوب، ص: 93.

لحقل الاختصاص الذي يستعمل فيه حين يعجز معجم واحد عن سد معاني المصطلحات المتنوعة في مختلف فروع العلوم والتكنولوجيا"[116].

ما نستفيده من هذه التعريفات التي تصب كلها في حقل واحد، يعنى بالأهمية الكبيرة التي يعرفها الحاسوب في الصناعة المعجمية؛ أي أن استخدام الحاسوب في صناعة المعاجم وتصنيفها يعتبر ظاهرة مثالية للمعالجة المعلوماتية، التي مكنت الدراسات اللغوية (اللسانية) من تحقيق تقدم واضح، ظهرت نتائجه على شكل معاجم آلية قابلة للاستعمال العادي من قبل الباحثين وكذا المتعلمين على حد سواء، بالإضافة إلى أنها قد ساعدت في تنظيم الثروة اللفظية للغة، لتقدمها بأدوات وتقنيات حديثة مساعدة ومتنوعة.

6- المعاجم الآلية للغة العربية

أصبح المعجم الآلي يؤدي وظيفة مركزية لوصفه المفردات اللغوية آليا، من حيث تصريفها مع ربط هذا الوصف بالمعجم التركيبي للغة العربية، باستخدام تقنيات معلوماتية حديثة للمعالجة اللغوية آليا في مستوى المعجم، وربطه بالمستويات اللسانية الأخرى. إن الغرض من وضع معجم آلي يتمثل أساسا في تقييس الدماغ البشري لسانيا على مستوى المعجم، لمعرفة القدرة المعجمية عند الفرد وكيفية استغلالها وتقعيدها معلوماتيا بمساعدة الحاسوب. "يتألف المعجم الآلي للغة العربية من ثلاثة مستويات متكاملة، الأول: مستوى الجذور وفيه يصاحب كل جذر بالمعلومات النحوية والمورفولوجية التي تستخرج منه، الثاني يتألف من معجم المفردات البسيطة، حيث أثبتت كل مفردة في قاعدة

116- علي القاسمي(1988)، مقدمة في علم المصطلح، ط: 2، مكتبة النهضة، القاهرة، ص: 174.

المعطيات بناء على المعلومات النحوية والصرفية المتعلقة بكل واحدة منها، أما الثالث: فيتأسس على قاعدة معطيات من المفردات المركبة، وهي بدورها تتفرع إلى مفردات تشمل العادي منها والمسكوك ومفردات مركبة معربة"[117]. ونفصّل في هذه المستويات على الشكل الآتي:

6-1- معجم الجذور (DEAR)

لقد واجهت الباحثين في البداية مجموعة من الصعوبات المعقدة في بناء معجم للجذور العربية نظرا لتعددية التوليد، فجذر واحد يمكن أن يشتق منه: الاسم والفعل والمصدر والصفة.. الخ. وقد خلق ذلك صعوبات كثيرة للمعالجة الآلية في الحاسوب، لكن بفضل جهود الباحثين فقد تمكنوا من تجاوزها، "ومع هذه الصعوبات فقد تمكّنا من بناء هذا المعجم الذي يرافق كل جذر لغوي عربي بجميع الاحتمالات الاشتقاقية، مما جعل منه معجما شاملا لكل المداخل، ويمكن استغلاله بنوع من السهولة التي تناسب حجمه وطريقة بنائه، إلا أنه يبقى مع ذلك معجما صوريا رافدا معلوماتيا أكثر منه رافدا علميا"[118]. ومثال ذلك ما قدمه الباحثون في الطريقة المعتمدة التي بنوا عليها معجم الجذور، ويتعلق الأمر بالفعلين "ضرب" و"قول":

"ض. ر. ب: < ف = + 0 >، < مص = 0 +>، < فا = 1 +>،< فو = 2 +>، < س = 0 +>، الخ.

ق.و. ل: < ف = 0 +>، < مص = 0 +>، <فا = 1 +>، < فو = 2 +>، < س = 0 +> الخ"[119].*[120].

117- محمد الحناش(1992)، المعاجم الآلية للغة العربية: بناء قاعدة المعطيات، مجلة التواصل للساني، م: 4 ع: 1، ص: 82.

118- المصدر نفسه، ص: 87.

119- نفسه، ص: 88.

120-* تشير الرموز: (- + = الحروف الزائدة عند الجذر)،(- = الحروف الناقصة في الجذر)،(0 = ليست هناك زيادة في حروف الجذر)،(1 = أو أي عدد آخر، يفيد عدد الحروف الزائدة عن الجذور لتوليد الصيغة المشار إليها بالحرف قبل علامة=..).

وتعتبر هذه الطريقة التي اعتمدها الباحثون اللسانيون الأنجع والأسلم، بحيث تمكّن الحاسوب من معرفة سائر المداخل المتولدة عن كل جذر من جذور اللغة العربية المحصورة العدد.

6-2- المعجم الآلي للمفردات البسيطة (DEAMS)

تقوم المفردات البسيطة بوظائف مختلفة داخل الجملة، وتتلازم فيها العناصر البسيطة لتكون مركبا اسميا، ويتضمن هذا المستوى "وصفا صوريا للمفردات المكونة للغة حول الكيفيات التي ترسم بها الحروف المؤلفة للوحدة المعجمية، ووصف دقيق حول كيفية نطق الكلمات والحركات التي تحدد رسم المتوالية اللغوية، ووضع رصيد صوري لجميع المعطيات المورفولوجية التي قد تظهر من خلال الوحدة المعجمية، وتقديم كل المعلومات المرتبة بالقيم الصرفية والنحوية، إضافة إلى المعلومات الدلالية التي تحمل من طرف الجذور والمباني الصرفية التي تتجلى من خلالها الكلمة الموضوعة خارج سياقها التركيبي"[121]. ولم يقف الباحثون في حدود التصنيفات الأولية للكلمات، بل أضافوا إليها أقساما أخرى وربطوها بالمستوى المورفولوجي المناسب لها من حيث الصيغة والاشتقاق وساروا وفق النمط التالي: "**ف:** الفعل الزمن الماضي للمفرد الغائب، **س:** للمفرد المذكر أو المؤنث، **ص**: الصفة وسائر المشتقات بجميع أنواعها، **ظ:** الظرف بجميع أنواعه، **ح**: الحروف والأدوات بجميع أنواعها. ولم نخص رمزا للمصدر في هذا المعجم، مرجئينه إلى معجم المفردات البسيطة المعربة، لتبقى بذلك خمسة مكونات يتأسس عليها نظام أقسام الكلم في اللغة العربية"[122]. أما الطريقة التي اتبعها الباحثون

121- محمد الحناش(1990)، مشروع نظرية حاسوب: لسانية في بناء معاجم آلية للغة العربية، مجلة التواصل اللساني، م: 2، ع: 2، ص: 46(بتصرف).

122- محمد الحناش(1992)، المعاجم الآلية للغة العربية، ص: 89.

في وصف هذه المداخل آليا "تتمثل في إسناد رقم عددي لكل خصيصة مورفولوجية، وهكذا فقد خصصنا الأرقام من (1) إلى (49) لمعجم الأسماء، وقد سرنا على الشكل التالي، مثلا:

غرفة: AV، (اسم = : 3) / (مكان = : 32) / (مفرد = : 5) / ...

كتاب: N، (اسم = : 3) / (محسوس = : 42) / (مفرد = : 48) – ...

دحرج: V، (زمن = : 31) / (جذر = : 43) / (نوع = : 46) – ...

وقد وصلنا بهذا إلى إدخال أكثر من 11000 مدخل، ويمكننا الآن القيام بأية عملية تأليفية بمساعدة الحاسوب لصناعة معاجم آلية فورية للمفردات العربية، يتم التعامل مع هذه الخصائص آليا، كما يمكن طبعها على الورق"[123].

6-3- معجم المفردات البسيطة المعربة (DEAMSF)

إذا كانت الأفعال تستجيب لبرنامج الترقيم بالاعتماد على نظام الصيغ التصريفية، فالأمر يختلف تماما مع الأسماء التي تأخذ فيه الكلمة أشكالا مورفولوجية مختلفة: "فالفعل يظهر في نص واحد بأزمنته الثلاثة المعروفة في اللغة العربية، والاسم بجميع علامات الشخص والعدد والنوع والشيء نفسه بالنسبة للظرف والصفة، ومن المفروض في كل مفردة أن تأخذ الشكل المورفولوجي الذي يحدده السياق التركيبي داخل النص"[124]. وقد خصص الباحثون لهذا المعجم الأرقام من 50 إلى 105، التي تسير وفق النسق الآتي:

"دار: NS، (مفرد = : 53) – (التعريف = : 62) / ...

دور: NP، (جمع = : 56) – (التعريف = : 62) / ...

123- محمد الحناش(1990)، مشروع نظرية حاسوب: لسانية في بناء معاجم آلية للغة العربية، ص: 46.

124- المصدر نفسه، ص: 40.

داران: ND، (مثنى = : 59) – (التعريف = : 62) / ...

دويرة: NI، (جمع = : 60) – (التعريف = : 62) / ..."[125].

بهذه الطريقة تتوزع مداخيل المعجم الآلي، وللإشارة فهذه البرامج كلها تعتمد في منطلقها مداخل المعجم الآلي للمفردات البسيطة، ولعل من مميزات (DEAMSF) أنه يصلح كمدقق إملائي للغة العربية، لأنه يتوفر على معطيات تخص كل مفردة مركبة داخل نسق النص العربي.

6-4- المعجم الآلي للمفردات المركبة (DEAMC)

المفردات المركبة مداخل غير قابلة للتجزيء، لأن "الاسم المركب يتكون من متوالية من المفردات البسيطة، ومن المفروض أن تكون هذه المفردات كلها موجودة في معجم المفردات البسيطة السابقة، وهذا يعني أن الاسم المركب يتكون ليس فقط من متوالية من المداخل، بل وأيضا من متوالية من البياضات الفاصلة بين كل مدخل بسيط، وهذا يتطلب معالجة خاصة، تأخذ بعين الاعتبار هذا المظهر المركب من وجهة نظر تقنية، أي وضع برامج تستجيب لهذا الوضع"[126]. فلا يمكن للبرامج التي تتعامل مع المعجم الآلي أن تتعامل مع مكونات النص في غياب معجم غير متضمن لجميع أنواع الأسماء المركبة في اللغة العربية، نظرا لوجود عدد كبير من المداخل المعجمية في لغتنا غير قابلة للتجزيء، لأن أغلبها يدخل ضمن التعابير المسكوكة مثل: الاسم والضمير، الاسم المتجانس، الاسم المتخالف، المركب الإضافي، المركب الحرفي.

من خلال ما سبق يتضح لنا بأن المعاجم الحاسوبية للغة العربية تمكّن المستخدم من ضبط آليات النظام اللساني العربي في جميع مستوياته، لتقدم له المعطيات اللغوية التي تسجل للمفردات

125- محمد الحناش(1990)، مشروع نظرية حاسوب: لسانية في بناء معاجم آلية للغة العربية، ص: 47.

126- محمد الحناش(1992)، المعاجم الآلية للغة العربية، ص: 100.

في جميع مستوياتها (الإفرادي أو التركيبي)، وتعطيها وظيفتها اللغوية المناسبة في سائر السياقات المختلفة. ولم تقتصر جهود خبراء الحواسب في هذا المستوى، بل شملت ما هو أوسع وأدق بخصوص حوسبة المعجم "إذ يقوم الحاسوب اعتمادا على قواعد الاشتقاق بتوليد جميع القياسات من مشتقات ومزيد ومصادر، وتمكنه قواعد التعريف والإسناد من تحديد صيغة الفعل بمختلف صورها (الماضي، المضارع، الأمر) مسندا إلى جميع الضمائر، ومن تحديد نوع الفعل من حيث الصحة والاعتلال والهمز والتضعيف، وما يتفرع عنها من تحديد صيغة التثنية والجمع السالم بنوعيه، كما أن التوصيف المعجمي للكلمة العربية التي ستكون المدخل للمعجم سواء أكانت فعلا أم اسما أم صفة أم ظرفا أم حرفا، يتم تحديده من خلال عدة حقول: الحقل الدلالي والحقل الصوتي والحقل الإحصائي"[127].

وبذلك، تعتبر البرامج اللغوية المعلوماتية وسيلة من وسائل الحصر والضبط تساعد على الإنجاز السريع، وتستوفي لكل مصطلح المعلومات الخاصة به وبنسقه وتاريخه وتصوره، فلا يتم استرجاع أي مصطلح إلا بالوقوف على: صحته ودقته وتواتر استعماله في مجاله العلمي، تعدد استعماله في مجالات علمية مختلفة، سياقه اللغوي والعلمي وبداية شيوعه، ترتيبه حسب نطقه، ويعد الالتزام بهذه الخطوات العلمية قاعدة إنجاز معجم عربي شامل للثقافة العربية يضم أكبر عدد من المصطلحات القديمة والحديثة، ويلبي رغبات قطاع كبير من القراء عند البحث عن مجمل المصطلحات التي يودون أن يتعرفوا على مدلولها واستعمالها في مجاله"[128].

127- محمد علي الزركان(1993)، اللسانيات وبرمجة اللغة العربية في الحاسوب، مجلة المنهل، م: 54 ،ع: 504، ص: 56.

128- عبد الغني أبو العزم(2000)، المصطلح والمعجم والتطبيقات الحاسوبية، مجلة اللسان العربي، مكتبة تنسيق التعريب، ع: 49، ص: 145.

7- الذكاء الاصطناعي

يعد حقل اللسانيات الحاسوبية (Computational Linguistics) من أوسع الحقول المتصلة بالذكاء الاصطناعي(Artificial Intelligence)، ويسمى الجانب التطبيقي لهذا الحقل بمعالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing)، وقد أحدث التطور في مجال الذكاء الاصطناعي ثورة في عدة مجالات من ضمنها السيكولوجيا المعرفية، حيث أصبح بإمكان الحاسوب أن يقوم بمجموعة من المهام كانت في البداية حكرا على العقل البشري (لعب الشطرنج المبرمج والطاولة مثلا). فالذكاء الاصطناعي إذن؛ هو "دراسة كيف تجعل الحاسبات الإلكترونية تقوم بعمل أشياء يقوم الناس بعملها – في الوقت الحالي– بصورة أفضل"[129].

وغاية هذا العلم تحقيق جزء محدود من الذكاء الطبيعي، وفهم الأسس الحاسوبية اللازمة لإنتاج آلة تسلك على نحو ذكي، هدفه بناء أنظمة تتسم بالذكاء والقدرة على التعلم وحل المشاكل بكيفية ذكية ودقيقة، "لقد كان لمنهج تقييس الأنشطة الإنسانية المتسمة بالذكاء عن طريق بناء برمجيات للحاسوب، تأثيرها الفعال على فهم السلوك اللغوي الإنساني نفسه، بالانطلاق من تحديد المفهوم على المستوى الصوري كبنية دلالية عميقة غير خاضعة بالضرورة للمعجم، وترجمته تطبيقيا في النماذج الاعلامية باعتباره عجرة (noeud) أي وحدة دلالية عامة، مرتبطة بعجر أخرى بواسطة شبكة من العلاقات الموسومة.

ويمكن تحديد الذكاء الاصطناعي كما وظفه المهتمون بهذا الحقل، باعتباره يحيل إلى انشغالين أساسيين: الأول على مستوى الميدان الهندسي، والثاني باعتباره ميدانا للمعرفة والبحث "ولعل هدف

129- سمير محمود والي(2008)، الذكاء الاصطناعي، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ط: 1، ص: 7.

الذكاء الاصطناعي الأول هو إنتاج أجهزة تقوم اصطناعيا بنشاطات ذكية ومعقدة، وحده الإنسان استطاع القيام بها لحد الآن، معتمدا في ذلك على مستوى من الاكتشاف العلمي يشبه النشاط المتفاعل الذي نلاحظه لدى الإنسان، والذي يقوم على التعلم بواسطة الفعل (action) والتعلم بواسطة الاشتغال"[130].

هكذا، فالذكاء الاصطناعي باعتباره فرعا من المعلوميات، يقوم بإعادة إنتاج بعض مظاهر الذكاء الإنساني من إدراك للعلامات اللغوية وغير اللغوية وفهمها واستيعابها وتخزينها ثم إنتاجها واستخدامها، فهو يهدف إلى بناء نمذجة اصطناعية "للذكاء" الطبيعي، وقد اختار علماء الذكاء الاصطناعي هذا المصطلح "الذكاء" للوصول إلى فهم التجربة الشعورية لدى الإنسان، وفهم ملكة الذكاء لديه في كل مظاهرها ومستوياتها. فهو رافد أساسي من روافد علم المعرفة، يهدف إلى دراسة كيفية عمل العقل عن طريق العمل المشترك بين مجموعة من المتخصصين، إنه "نتيجة ذلك الجهد المشترك بين العاملين في مجال الحاسب الآلي والعاملين في مجال علم النفس المعرفي وعلم الأعصاب... واللغويات والأنتروبولوجيا وفلسفة العقل بالإضافة إلى الذكاء الاصطناعي"[131].

سبق وحاولنا – فيما سلف وبشكل مقتضب– رصد التحولات التي أدت إلى تطور البحث اللساني وفتح أفاق جديدة أمامه في العديد من المجالات، هذا التطور الذي كان نتيجة التفاعل الحاصل بين اللسانيات وباقي العلوم والتخصصات الأخرى، أسفر عنه ظهور علوم جديدة من أبرزها علم اللسانيات النفسية واللسانيات البيولوجية والعصبية. فما هي اللسانيات النفسية؟

130– ب، زغيوش، ع. سفير، م. بوعناني(1997)، نماذج البحث المعرفي ونمذجة العمليات المعرفية، ص: 23.

131– سمير محمود والي(2008)، الذكاء الاصطناعي، ص: 7.

المبحث الثاني: الملسانيات النفسية وعلم النفس اللغوي

1- اللسانيات النفسية

1-1 مدخل مفاهيمي

لقد بات تشابك العلوم وتداخل مجالاتها سمة الدرس المعرفي الحديث، حيث صارت مواضيع علم النفس وأبحاثه اليوم هي أكثر العلوم تداخلا وتأثرا بمناهج العلوم الحديثة، إذ أصبح الحديث عن علاقة اللسانيات بالعلوم الأخرى هو حديث عن تجاوز الباحث اللساني البنية اللغوية ونظامها الخاص، إلى الحديث عن الأبعاد النفسية والاجتماعية وغيرها، "فلكي نوضح الوضع التجريبي للأدوات الشكلية المختارة لنظرية اللغة، من المفيد أن نضع المشكلة في إطار النظرية النفسية السيكولوجية"[132]. لذا شكلت اللغة حيزا معرفيا نالت به اهتمام علماء النفس باعتبارها إحدى مظاهر السلوك الإنساني، وبوصفها ظاهرة لها علاقات مرتبطة بالأمور الداخلية للنفس البشرية وبالعمليات الذهنية المختلفة، فهذا العلم الحديث يدرس تأثير العوامل النفسية على تطور اللغة والحالات النفسية والنشاطات الذهنية المتزامنة مع استخدامها.

هكذا، عني الباحثون في علم النفس بنشاط اللغة في علاقتها بالفكر الإنساني، فحاولوا دراسة تنظيم اللغة في الذهن البشري وإظهار القيود التي تفرضها اللغة على الفكر، ومن المعروف أن علم اللسانيات أقدم تاريخيا من علم النفس، ورغم وفرة الأبحاث في التفكير والتحليل لم يكن الأمر كافيا لتشغيل فرع من فروع المعرفة العلمية حتى ظهرت أطروحات عالم اللسانيات تشومسكي في أواخر

132 - N.Chomsky and M. Halle (1968),The sound pattern of English, Harper & Row, Publishers, New York, Evanston, London, p p : 330-332.

الخمسينيات من القرن الماضي، التي كان لها الأثر الكبير في جعل علماء النفس يدركون تقصيرهم في جانب بناء اللغة، ويدركون فائدة تركيز الاهتمام على البنى السطحية للغة. وقد كان من نتائج هذا التحول أن عكفوا على محاولة الوصول إلى فهم أفضل للكيفية التي تم بها اكتساب القواعد النحوية المجردة، واستعمالها بصورة صحيحة في عملية التواصل وإنتاج رسائل مفهومة من شخص إلى آخر عبر الجهاز الصوتي.

إن إعادة الاعتبار للمقاربة الذهنية والتصدي للسلوكية التي كانت سائدة، والتي ساهمت فيها عدد من العلوم (علم النفس، اللسانيات، علم اللغة وغيرها) انتهت بضرورة التصدي لها، وتكثيف البحث لاستكشاف طبيعة العقل/ الدماغ البشري وآليات اشتغاله. في ظل هذا الجو العلمي نشأت اللسانيات النفسية وتطورت بشكل سريع، "لقد تحول هذا التخصص الجديد دارسا حالة الإنسان أثناء عملية التواصل، فرسمت حدود هذه الدراسة بالنظر إلى الحالات العضوية والنفسية لإنتاج الكلام وإدراكه والمواقف العاطفية والذهنية تجاه حدث من أحداث التواصل"[133].

2- أهمية اللسانيات النفسية وموضوعاتها

تأتي أهمية اللسانيات النفسية من خلال طبيعة الإشكالات التي تثيرها حول طبيعة وبنية اللغة، وطرق معالجتها للمعلومات واستخدامها. لذلك فهي تسعى إلى استكشاف ثلاثة موضوعات أساسية: إنتاج اللغة، وفهم اللغة، والاكتساب اللغوي.

- **الموضوع الأول: إنتاج اللغة**

يهتم علماء النفس واللغة بدراسة طبيعة الكلام أو الأداء اللغوي باعتباره مهارة معقدة، ويقصد

133- عزيز كعواش(2010)، علم اللغة النفسي بين الأدبيات اللسانية والدراسات النفسية، مجلة جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، ع: 7، ص: 3.

به الاستعمال الفعّال للغة في مواقف مادية معينة، "إنه الممارسة الفعلية والآنية للملكة اللغوية وإخراج لنظامها اللغوي الضّمني من حيز اللاشعور إلى الحيز الإدراكي الفعّال في ظروف مادية متنوعة. ويتمثّل دوره الأساس في دراسة السيرورات التي تحدد كيفية تحويل المقاصد والرغبات أو الأفكار أو الأحاسيس إلى كلام منطوق"[134].

- **الموضوع الثاني: فهم اللغة**

الفهم هو المعرفة الضمنية للغة، بمعنى أن المستمع ينطلق من متوالية من الأصوات المسموعة ليصل إلى المعنى المراد ايصاله من المتكلم (مستعمل اللغة)، وتتطلب دراسة فهم اللغة البحث في الكيفية التي يتم بها إدراك الأصوات والتعرف على الكلام عند الفرد. وتقتضي دراسة الفهم دراسة بنية المعجم الذهني وطبيعة العلاقات بين الكلمات في ذهن المتكلمين؛ أي طريقة تخزين الكلمات وكيفية استرجاعها عند الفهم، وكثيرا ما يحدث تباين فيما يسمى بالوصول المعجمي حيث يغيب التواصل بسبب الإنتاج والفهم.

- **الموضوع الثالث: الاكتساب اللغوي**

يسعى الباحثون في هذا الموضوع إلى دراسة المراحل التي يقطعها الطفل أثناء تعلمه واكتسابه للغة، وهي حسب تشومسكي استعداد فطري داخلي ومهارة خاصة، والقدرة على اكتسابها موجودة لدى كل فرد انطلاقا من استعداده الفطري، على اعتبار أن لكل فرد جهازا خاصا به يميز بالفطرة الأمور العامة التي تحكم بنية اللغة.

في هذا الجو العلمي المعرفي وتعدد مواضيعه ومجالاته، نشأت اللسانيات النفسية وتطورت

134- جمعة سيد يوسف(1990)، سيكولوجية اللغة والمرض العقلي، سلسلة عالم المعرفة، ع: 145، ص: 31.

على الرغم من أن هذا العلم ظل يتأرجح بين الاتجاه اللساني وعلم النفس المعرفي، إلا أن اللسانيات النفسية نجحت في كسب رهان الاستقلالية وأصبحت علما ذا موضوع محدد، له أدوات اشتغال واضحة ومستقلة. وفي هذا الصدد أبدى تشومسكي رأيه عن مستقبل علم اللسانيات باعتباره دراسة علمية للغات المباشرة يقول: "إنه يجب النظر إلى علم اللسانيات على أنه جزء من علم النفس، كما ينبغي أن ننظر إليه في المدى البعيد، على أنه جزء من علم البيولوجيا، لأن علم اللسانيات يشكل جزءا من دراسة المقدرة البيولوجية الخاصة بالدماغ البشري"[135].

3- علم النفس اللغوي: المفهوم والحقل

اللغة قدرة إنسانية تقوم بدور كبير في تنظيم الحياة الاجتماعية، لأنها تشكل وسيطا في علاقتنا بالعالم وبالغير وحتى مع أنفسنا أحيانا أخرى، فبواسطتها نفكر ونعبر عن حاجاتنا ورغباتنا إذ "لا يمكن تصور وجود أي مضمون بدون تعبير ولا أي تعبير بدون مضمون، حينما نفكر دون أن نتحدث لا تصبح أفكارنا مضامين لسانية، ولا تعكس بالتالي أبعادا محددة لوظيفة دالة"[136]. هذه الوظيفة التي تتحكم في مساراتها اللغة بكل تجلياتها (المنطوقة، المكتوبة، لغة الإشارة..)، واللغة باعتبارها سلوكا معقدا تتميز بقواعد محكومة، ويتكون "مجالها من الخصائص الفيزيائية المتصلة بالسمع إلى الجوانب النفسية الاجتماعية للتفاعل بين الأفراد، وتحاول الدراسة المعرفية للغة أن تستكشف العوامل المعرفية والإدراكية المتضمنة في ارتقاء واستخدام اللغة"[137].

135- جورج كلاس(1984)، الألسنية ولغة الطفل العربي، مطبعة نمنم، بيروت، م: 2، ط: 2، ص: 150.

136- فائزة جمالي، محند الركيك(2016)، هربرت بريكل، علم الدلالة (الترجمة بين الممارسة والنظرية)، ترجمة وإعداد: فائزة جمالي، محند الركيك، مطبعة آنفو، الليدو- فاس، ص ص: 67-68

137 - جمعة سيد يوسف(1990)، سيكولوجية اللغة والمرض العقلي، ص: 36.

يشكل علم اللغة النفسي جزءا مهما من علم النفس المعرفي الذي يعمل على تحديد كيفية معالجة نظام طبيعي أو اصطناعي للمعلومة، هذا العلم الذي يقع في الجانب التطبيقي من علوم اللغة، يركز على قضايا اللغة من الناحية النفسية، وقد تعددت وتباينت التعاريف التي أعطاها الباحثون وعلماء النفس للغة بحسب توجهاتهم العلمية والفكرية، حيث اعتبر البعض منهم "اللغة هي مجموع من السلوكات الناتجة عن العادات اللفظية حسب واطسون، وعن سلوك إسقاطي آني حسب سكينر، فالمثيرات والتدريب والخبرة هي العوامل المؤثرة في السلوك اللغوي"[138]. ورغم تعدد التعاريف واختلافها بخصوص هذا العلم، إلا أنهم أجمعوا على اعتبار اللغة سلوكا معقدا يتأثر بالجانب العقلي والنفسي للفرد، "من المتفق عليه بين علماء النفس، أن جانبا كبيرا من شخصية الفرد تظهر ملامحها ويمكن الحكم عليها عن طريق الكلام الذي يصدر عن الفرد وأقواله وسلوكه اللغوي بوجه عام"[139]. فحاجتنا إلى فهم الغير وسلوكه هو الدافع الأساسي لدراسة لغته باعتبارها أداة للتواصل والمفتاح الفعال لفهم السلوك البشري الخاص بالأفراد.

4- علم النفس اللغوي في النظرية التوليدية

لقد كان الفضل الكبير لأفكار تشومسكي في بلورة واستقلال علم اللغة النفسي وتطوير أدواته العلمية وإجراءاته التطبيقية، لأنه اعتمد على الجانب النفسي في دراسة اللغة، وفتح بابا أمام النظرة الجديدة للسلوك اللغوي، يقول ليونز (Lyons): "إن لتشومسكي يرجع الفضل أولا وأخيرا في نشأة علم اللغة النفسي"[140]. وهي نظرية تهدف إلى خدمة اللغة في علاقتها مع علم النفس وتطبيقاته خاصة

---

138 – إسماعيل علوي(2010)، نمو الوعي الدلالي عند الطفل: الأسس المعرفية والممارسة التربوية، ص: 74.

139 – عبد المجيد سيد أحمد منصور(1982)، علم اللغة النفسي، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض، ط: 1، ص: 18.

140 – عزيز كعواش(2010)، علم اللغة النفسي بين الأدبيات اللسانية والدراسات النفسية، ص: 10.

"من الجانب النفسي المتعلق بعملية اكتساب اللغة لدى الطفل، إذ يرى أن عقل الطفل يحتوي على خصائص فطرية أو ملكة تمنحه القدرة على تعلم اللغة البشرية. وبذلك، فهو مهيأ ليكوّن قواعد لغته من خلال الكلام الذي يسمعه بصورة إبداعية لا تقليدا، وهذا يعني أن الطفل قادر على تأليف جمل صحيحة نحوية لم يسمع بها من قبل"[141]. إن نظرية تشومسكي اتخذت من ظاهرة اللغة وعوامل اكتسابها الموضوع المعقد المتمثل في كفاءة المتكلم، فالنمو اللغوي عند الطفل في نظر تشومسكي له دلالاته تتمثل في:

- "أن أي طفل يولد يكون مزودا بجهاز فطري عقلي يمكنه من استنباط قواعد لغته الخاصة به من استعمال المحيط الآني للغة.
- أن أي طفل يكون مزودا بمادة لغوية عامة وكلية، وعمله المتميز هو تحديد خصائص لغته التي يمتلكها.
-أن عملية الاكتساب اللغوي لا تستند إلى الذكاء، إذ يستطيع أشد الناس غباء أن يعبر عما يريد بغض النظر عن سطحية المعنى أو عمقه في حين لا نجد ذلك عند بهيمة عالية الذكاء"[142].

إن نظرية تشومسكي وتحليلاته النفسية للغة، وربطه الأصول النفسية والعقلية بعملية الاكتساب اللغوي، استطاعت وفي وقت قصير أن تنقل "البحث اللغوي من الاقتصار على الوصف والتحليل دون التفسير، إلى محاولة تفسير الظواهر والتفرقة بين القدرة اللغوية والأداء، واهتم أتباع هذا الاتجاه بدراسة العقل البشري ودوره في العملية اللغوية لمحاولة تفسير الظواهر اللغوية"[143]. وترى النظرية

141- حلمي خليل(2000)، دراسات في اللسانيات التطبيقية، دار المعرفة الجامعية، القاهرة، ط: 1، ص: 99.

142 - رفعت كاظم السوداني(2009)، المنهج التوليدي والتحويلي: دراسة وصفية تاريخية، منحنى تطبيقي في تركيب الجملة، دار دجلة، عمان، ط:1، ص: 40.

143- عزيز كعواش(2010)، علم اللغة النفسي بين الأدبيات اللسانية والدراسات النفسي، ص: 12.

التوليدية التحويلية أن اللغة تنمو فينا بشكل طبيعي، والنموذج الذي يوضح نظرية تشومسكي هو الحاسوب الذي برمج ليشتغل على شاكلة الدماغ. وبما أن اللغة هي نظام معقد من الرموز والمعاني ينتجها الفرد بطريقة فطرية خارج أية مراقبة واعية، فالإنسان وحده حسب تشومسكي لديه استعداد قبلي فطري لتعلم الصياغات النحوية والتراكيب اللغوية، وهو وحده الذي يكتسب اللغة لكونه يتوفر على استعداد فطري لهذا الاكتساب حسب تركيبته البيولوجية.

4-1- موضوع علم النفس اللغوي

يدرس علم النفس اللغوي العديد من المجالات التي تشكل حلقة وصل بين اللغة وعلم النفس تتمثل في:

- اكتساب اللغة (اللغة الأم، اللغة الثانية، أو أجنبية).
- استعمال اللغة (استقبال ومعالجة ثم إنجاز الكلام).
- الاضطرابات والمشكلات اللغوية (عيوب النطق الخلقية أو اللغوية التي تحدث نتيجة إصابة عضو من أعضاء النطق أو ما يرتبط بها من أعصاب أو أجهزة في مراكز اللغة الدماغ).
- العلاقة بين اللغة والعقل الإنساني والعقل الآلي.
- العلاقة بين اللغة والتفكير باعتبارهما عمليتين عقلية ونفسية.
- اضطرابات اللغة والتفكير عند بعض المضطربين عقليا كالفصاميين.

هكذا، فموضوع علم النفس اللغوي يهتم أساسا بدراسة العمليات العقلية، التي تمكن الناس من قول ما يريدونه (إنتاج اللغة) وإدراك وفهم ما يسمعونه (المعالجة)، وكذا دراسة الطريق الذي يتبعه الأطفال في تعلّم كيفية فهم وإنتاج اللغة في المراحل العمرية المبكرة (الاكتساب والنمو).

4-2- أهداف علم النفس اللغوي

لقد كان هدف علم النفس اللغوي منذ تأسيسه هو الإجابة عن السؤال: كيف يكتسب الإنسان اللغة وكيف يستعملها؟ ويتفرع عن هذا السؤال العام مجموعة من الأسئلة يسعى علم النفس اللغوي إلى الإجابة عنها مثل:

- كيف يفهم الإنسان الكلام وكيف تتم معالجته؟ ما المشاكل التي تؤثر في اكتساب اللغة وفهمها واستعمالها؟
- ما هي الآليات الذهنية والعصبية التي تتحكم في العمليات التواصلية؟
- ما هي العمليات العقلية التي تمكن الفرد من إدراك وفهم ما يسمعه؛ أي إدراك الكلام؟ وكيف يستطيع استخدام معرفته اللغوية في إنتاج الكلام؟

المبحث الثالث: الاكتساب اللغوي

1- اكتساب اللغة في الفكر العربي

إن الناظر في التراث العربي القديم، يجد أن نظرية اكتساب اللغة استأثرت باهتمام العديد من العلماء والمفكرين العرب، فألّفوا فيها واختلفوا في تحديدها، كل حسب منهجه وتخصصه العلمي؛ فلاسفة وعلماء الكلام واللغة وعلماء النفس... الخ، فمضى كل منهم يحاول تفسيرها من وجهة نظره بناء على منهجه وتصوراته الفكرية، إلا أن معظم التفسيرات ذهبت إلى أن اكتساب اللغة عبارة عن مجموعة من الاستعدادات الفطرية والقدرات الذهنية التي يتعلمها الإنسان في بيئته.

لقد تحدث اللغويون العرب القدامى في موسوعاتهم العلمية منذ اثني عشر قرنا تقريبا عن ظاهرة اكتساب اللغة (الأم والثانية)، وكان من بين الذين تحدثوا عن هذه الظاهرة لدى الأطفال

الجاحظ، يقول: "والميم والباء أول ما يتهيأ في أفواه الأطفال، كقولهم ماما، وبابا لأنهما خارجان من عمل اللسان، وإنما يظهران بالتقاء الشفتين"[144]، إن سبب نطق الطفل عند اكتسابه أصوات اللغة لحرفي الميم والباء، كونهما أسهل الحروف نطقا، لأنهما لا يحتاجان إلى فعل اللسان الذي يكون –عادة– ثقيلا عليهم في النطق في بداية اكتسابهم للغة.

والاكتساب اللغوي في التصور العربي ظل محصورا لوقت كبير في المؤهلات الفطرية، يقول ابن فارس عن اكتساب اللغة الأم عند الأطفال "تؤخذ اللغة اعتيادا كالصبي العربي يسمع أبويه وغيرهما، فهو يأخذ اللغة عنهم على مرّ الأوقات وتؤخذ تلقنا من ملقّن، وتؤخذ سماعا من الرواة الثقاة ذوي الصدق والأمانة"[145].

ويعتبر ابن خلدون "المتكلم من العرب حين كانت ملكة اللغة العربية موجودة فيهم، يسمع كلام أهل جيله وأساليبهم في مخاطباتهم وكيفية تعبيرهم عن مقاصدهم كما يسمع الصبي استعمال المفردات في معانيها، فيلقنها أولا، ثم يسمع التراكيب بعدها فيلقنها كذلك، ثم لا يزال سماعهم لذلك يتجدد في كل لحظة ومن كل متكلم، واستعماله يتكرر إلى أن يصير ذلك ملكة وصفة راسخة"[146]. يرى أصحاب هذه النظرية أن الطفل يكتسب اللغة بالسّماع والتلقين وكذا التقليد، ويؤكدون بأن تصويب المحيطين بالطفل لأخطائه اللغوية – حين الوقوع فيها– يعدل من سلوكه اللغوي ويقوده إلى اكتساب لغة سليمة صحيحة. ويقول الحمداني أيضا في هذا المجال "إن جزءا من القدرة على تعلم اللغة فطري، وفي

144– الجاحظ، أبو عثمان عمرو بن بحر(1998)، البيان والتبيين، تحقيق: عبد السلام محمد هارون، مكتبة الخانجي، القاهرة، ج: 1، ط: 7، ص: 62.

145– ابن فارس(1997)، الصاحبي في فقه اللغة العبرية ومسائلها وسنن العرب في كلامها، علق عليه ووضع حواشيه: أحمد حسن بسج، دار الكتب العلمية، بيروت، ط: 1، ص: 34.

146– عبد الرحمان بن محمد بن خلدون(ب– ت)، مقدمة ابن خلدون، تحقيق: علي عبد الواحد وافي، دار النهضة للطبع والنشر، مصر، ج: 3، ط: 3، ص: 1278.

الوقت نفسه لابد وأن اللغة متعلمة. كيف نوفق بين هاتين المقولتين: اللغة فطرية واللغة متعلَّمة؟ إن اكتساب اللغة شأنه شأن العمليات النمائية لدى الحيوانات كافة، يتضمن تعليما يخضع بشدة لشروط بيولوجية تسيّر النمو في مسارات محددة تقررها ميول ومؤهلات وقدرات معينة يحملها الفرد وراثيا، ومن الواضح أن الطفل العربي لا يتكلم العربية بالفطرة، ولا الطفل البرتغالي يتكلم البرتغالية بالفطرة وعلينا أن نتعلم اللغة التي نتحدث بها"[147]، أي إن الإنسان يتعلم اللغة ويكتسبها بعد الولادة من خلال المحيط والوسط الاجتماعي الذي يعيش فيه، بما زوده الله من أجهزة النطق والكلام.

وتؤكد عطية هذا الرأي في حديثها عن اكتساب اللغة حيث تقول: "إن اللغة تُكتسب وتُتعلّم، لا أثر للوراثة فيها، فإن أي طفل يولد من أبوين عربيين مثلا، وينشأ ويتعلم اللغة بعيدا عنهما في بيئة أخرى ولتكن فرنسية مثلا أو ألمانية، فإنه حتما ينطق لغة هاتين البيئتين اللتين نشأ فيهما بطلاقة واضحة وكأنه ولد من أبوين أجنبيين فعلا"[148]. إن اكتساب اللغة حسب أنصار هذه النظرية يأتي بعد الولادة، وما يعزز كل هذه الآراء قوله تعالى في مجمل محكمه: "**وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لا تَعْلَمُونَ شَيْئاً وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ وَالأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ**"[149]. أي أن الله سبحانه وتعالى أخرجكم من أرحام أمهاتكم أطفالا لا تعلمون شيئا، وأوجد فيكم وسائل العلم والإدراك؛ وهي السمع والبصر والقلب، لتؤمنوا بالله عن يقين، وتشكروه على نعمه باستعمال كل عضو من أعضائكم فيما خلق له من خير.

وفي حديثه عن الملكة، يشير ابن خلدون إلى العلاقة بين الملكة اللسانية وبين صناعة العربية

147- موفق محمود الحمداني(2007)، علم نفس اللغة من منظور معرفي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، ط: 2، ص ص: 185- 186.

148 - نوال محمد عطية(1975)، علم النفس اللغوي، مكتبة لأنجلو المصرية، ط:1، ص:26.

149 - سورة النحل، الآية: 78.

فيقول: "إن صناعة العربية إنما هي معرفة قوانين هذه الملكة ومقاييسها خاصة، فهو علم بكيفية، لا نفس كيفية"[150]. ويقصد بها اختلاف الملكة، فهو يعتبر اللغة ملكة صناعية يقول: "اعلم أن اللغات ملكات شبيهة بالصناعة، إذ هي ملكات في اللسان للعبارة عن المعاني وجودتها وقصورها بحسب تمام الملكة أو نقصانها"[151]. والملكة عنده تعني المهارة المحتاجة إلى الصقل والتدريب والتكوين "الملكة صفة راسخة تحصل عن استعمال ذلك الفعل وتكرره مرة بعد أخرى حتى ترسخ صورته"[152]. ولذلك كانت اللغة عنده من الأمور القابلة للتعلّم، "الملكة إنما تحصل بالتعليم"[153]. وهو التعريف نفسه الذي يستعمله اللغويون والتربويون للملكة اليوم.

إن النظرية الفطرية التي تحدث عنها ابن خلدون تقارب ما جاء به تشومسكي، فالنظرية المعرفية الفطرية في علم اللغة النفسي لروادها تشومسكي، تأثرت برأي ابن خلدون وأخذت به، واعتبرت اللغة فطرة خاصة بالإنسان دون غيره من المخلوقات، وأن اكتسابها فطرة وقدرة عقلية مغروسة فيه منذ ولادته، "إن أي طفل يولد في بيئة بشرية معينة سوف يكتسب لغة هذه البيئة التي يعيش فيها، بغض النظر عن مستواه التعليمي والاجتماعي، ما لم يكن مصابا بأمراض أو عاهات عقلية تمنعه من تلقي اللغة أو فهمها أو استعمالها، واللغة بذلك ليست سلوكا يكتسب بالتقليد والتلقين والتعليم والممارسة وحسب كما يعتقد السلوكيون. وإنما هي فطرة عقلية معرفية"[154].

150- عبد الرحمان بن محمد بن خلدون (ب- ت)، مقدمة ابن خلدون، تحقيق: علي عبد الواحد وافي، دار النهضة، القاهرة، ص: 574.

151- المصدر نفسه، ص: 436.

152- نفسه، ص: 637.

153- Jean Dubois(1994): Dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Larousse, Paris, p:100.

154 - العصيلي عبد العزيز بن إبراهيم(2006)، علم اللغة النفسي، جامعة الإمام محمد بن سعود، عمادة البحث العلمي، الرياض، ط:1، ص: 251(بتصرف).

2- اكتساب اللغة في النظرية التوليدية التحويلية

لقد أولت النظرية التوليدية لظاهرة اكتساب اللغة عناية خاصة، فصارت من أهم قضاياها الجوهرية وقضايا العلم المعاصر، مما فتح أمامها آفاقا هائلة في البحث العلمي، فقبل أن يؤسس تشومسكي نظريته اللغوية استفاد من ديكارت الشيء الكثير، وتمثّل ذلك في الملاحظات والتجارب المتعلقة بالفطرة التي يكتسب بها الطفل لغته، على اعتبار أن المعرفة اللغوية تنطلق من مجموعة من الاستعدادات التي تكون لدى كل فرد سليم، والتي أطلق عليها الملكة اللغوية، "ولعل المفهوم الحديث الذي يقترحه تشومسكي بشأن اللغة البشرية يتفق تماما مع تأكيد ديكارت للأفكار الفطرية، إذ يتمسك تشومسكي بفكرة مفادها أن القدرة اللغوية بالرغم من أن الإنسان يتعلم أي لغة محكية ضمن مجموعته البشرية، تظل سمة فطرية عند الإنسان، وأن النحو الكلي الذي يمتلكه لحظة الولادة مهم جدا وأساسي في تعلمه لغات معينة"[155].

فتشومسكي بحث في محددات هذه الظاهرة داخل النظرية العامة للغة، وتناولها ضمن مشكلة فكرية أعم كان قد أشار إليها أفلاطون قديما، ومفادها توضيح "كيف يمكن للإنسان أن يكون ذا معرفة واسعة من خلال معطيات محدودة"[156]. فكل إنسان حسب تشومسكي قادر على اكتساب اللغة الإنسانية عن طريق القدرة الآلية المخزونة في التفكير "لا وجود للغة خارج إطار تصورها العقلي ومهما تكن خصائصها، فهي تختص بها عبر المسار العقلي الفكري للجهاز العضوي الذي أوجدها ويوجدها في كل جيل، وفي الوقت نفسه الذي يوجد فيها الخصائص المتعلقة بشروط

155 - عبد الفتاح بنقدور (2012)، اللغة دراسة تشريحية- إكلينيكية-، ص ص: 83- 84.

156 - مازن الواعر (1988)، قضايا أساسية في علم اللسانيات الحديث، ص: 137.

استعمالها، ويبدو لنا أن اللغة هي مفيدة لسبر المسار العقلي واكتشاف نظامه"[157]. هكذا، يتبين أن النظرية من خلال توجهاتها العقلانية عمدت إلى التركيز على ثلاثة ركائز أساسية هي:

- "إن دراسة اللغة (أية لغة) يقتضي فهم قواعدها.
- إن اللغة تعتمد على عملية التمييز بين القدرة اللغوية والأداء الكلامي.
- إن اللغة عند الطفل تتم بطريقة فرضية أو (تخمينية)"[158].

إن نظرية تشومسكي وتحليلاته النفسية ومحاولاته ربط اللغة بالبحوث النفسية، أثارت مناقشات قوية سواء في أصولها النفسية أو العقلية أو في رؤيتها لعملية الاكتساب اللغوي، "لقد زلزلت فعلا فكرة التقليد وأصبح من الصعب أن تعد عاملا حاسما في عملية الاكتساب"[159].

وعموما، فنظرية تشومسكي قد تأسست على عدد من الفرضيات التي تلعب دورا حاسما في اكتساب واستعمال الطفل للغته الأم، تتمثل في: القدرة اللغوية الفطرية، ميزة الإبداعية، الكفاية اللغوية، الكليات اللغوية.

- **<u>القدرة اللغوية الفطرية</u>**

يولد الطفل مزودا بحاجة فطرية إلى الكلام والتعبير (المناغاة والتلاعب بالأصوات)، وبقدرة فطرية على تعلم اللغة واكتساب مهاراتها، ومع نمو الطفل فإنه يتعلم الكلام تلقائيا شرط سلامة جهازه العصبي ومدى امتلاكه لأجهزة السمع والنطق، ونموه في بيئة تتوفر فيها الظروف والمعطيات

---

157 – تشومسكي(1993)، اللغة والعقل، ترجمة : إبراهيم مشروح ومصطفى خلال، ص: 135.

158 – حسن الناصر(2003)، النظرية التوليدية التحويلية ومدى إمكانية توظيفها في تدريس اللغة ومنهجها، مجلة علوم التربية، ع: 24، ص: 12.

159 – حلمي خليل(2000)، دراسات في اللسانيات التطبيقية، ص ص: 100-101.

لاستخدام اللغة. إن هذه القدرة، هي إحدى المكونات الأساسية للعقل/ الدماغ، ومن أهم مقوماتها أنها تمكن الفرد من معرفة القواعد النحوية والصرفية، إلى جانب القواعد التحويلية التي تقوم بتحويل البنية العميقة للجملة إلى البنية السطحية الذي يعبر عنه بالأصوات، واكتساب اللغة يقاس بمدى قدرة الفرد على الربط بين البنيتين، إن "اكتساب اللغة يقاس بمدى القدرة على إسناد بنية سطحية وبنية عميقة لمجموعة لا متناهية من الجمل وربط هذه البنيات ربطا جيدا، كما يقاس بمدى القدرة على إسناد تأويل دلالي وصوتي للبنيات السطحية وللبنيات العميقة المشتركتين"[160].

- **ميزة الإبداعية**

لقد أضاف تشومسكي إلى ثنائية (القدرة/الأداء) ما أسماه بنظرية الإبداع أو الابتكار، وهي قدرة المتكلم على إنتاج عدد غير متناه من الجمل لم يسبق له سماعها من قبل، ويستطيع استخدامها بسهولة ويسر. وقد تحدث ديكارت عن الإبداعية قبل تشومسكي بقوله: "القدرة على الاستعمال الحر والمناسب والإبداعي للغة كوسيلة للتعبير عن الأفكار... هي سمة مميزة للكائن البشري ولا مثيل لها عنده"[161].

- **الكفاية اللغوية**

الكفاية اللغوية هي عملية إدراك عقلي تُعنى بمعرفة الإنسان الضمنية بقواعد اللغة والقدرة على إنتاج الجمل وفهمها، والكفاية في النظرية التوليدية ملكة لا شعورية تجسد العملية الآنية التي يؤديها متكلم اللغة لصياغة جملة، تكون مرفوقة بقواعد تربط المعاني القائمة في ذهنه والأصوات التي يتلفظ بها.

---

160 – تشومسكي(1993)، اللغة والعقل، ص: 44.

161 – عبد الفتاح بنقدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية– إكلينيكية–، ص: 87.

- **الكليات اللغوية**

تعتبر اللسانيات التوليدية اللغات الإنسانية رغم اختلافها وتعددها مشتركة في مجموعة من المبادئ والقوانين التي تنطبق عليها جميعها من دون استثناء، فالطفل يأخذ مادته اللغوية في مرحلة اكتساب اللغة من لغة كلية محددة، فيقتصر عمله بعد ذلك على تحديد لغته من ضمن اللغة الكلية، "يميز تشومسكي بين ثلاث أنواع من الكليات اللغوية، الكليات الجوهرية: تندرج ضمنها مجموعة الأفعال والأسماء، الكليات الصّورية: وهي القوانين والضوابط المشتركة بين كل اللغات، الكليات التنظيمية: وتخص ترتيب إجراء القوانين في كل مستوى نسبة للمستوى الآخر، كما تحدد تداخل العلاقات بين القواعد، فتتناول كيفية ارتباط القوانين ببعضها، وعلاقات المستويات اللغوية فيما بينها"[162]. هكذا، نفهم أن ظاهرة الاكتساب والنمو اللغوي عند الطفل من وجهة نظر تشومسكي تعني ما يأتي:

– أن أي طفل يولد، يكون مزودا بجهاز فطري يمكنه من استنباط قواعد لغته الخاصة، وبقدرة على تعلم اللغة واكتسابها، بغض النظر عن خلفيته اللغوية والبيولوجية، فهو مستقل بذاته لأنه مبرمج داخليا ليتعلمها، وللمجتمع دور فعّال وضروري لتطويرها وصقلها.

– أن أي طفل يكون مزودا بمادة لغوية عامة وكلية، وعمله يقتصر على تحديد خصائص لغته التي يتكلمها؛ وهي مبادئ مشتركة أو كلية في كل لغات الإنسانية.

– أن عملية الاكتساب اللغوي لا تستند إلى الذكاء، إذ يستطيع أشد الناس غباء أن يعبر عمّا يريد، في حين لا نجد ذلك عند بهيمة عالية الذكاء.

---

162 – عبد الفتاح بنقدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية– إكلينيكية–، ص: 87.

خاتمة الفصل

ما يمكن أن نختم به هذا الفصل، هو التركيز على أهمية المعرفة التي تضاعفت في العقود الأخيرة من جراء العولمة والتطورات العلمية والتطبيقات التكنولوجية، التي غدت بفضل تطوراتها المتواصلة مقوما رئيسا فاعلا في مجال العلوم الطبيعية والتطبيقية، حققت به نجاحا كبيرا جعلها تكتسب صفة العالمية في مجال المعلوماتية. والحاسوب بما ركب فيه من إبداع باعتباره تقييسا للعقل الإنساني، صار الوسيلة الرئيسية في نقل المعرفة وتنظيمها ومعالجتها ثم توظيفها، فمنذ ابتكاره والإنسان يبذل جهودا كبيرة للتجديد في مجال المعلوميات وتطويرها من أجل تطويعها لخدمة الإنسان.

واللسانيات الحاسوبية باعتبارها فرع من فروع علوم اللغة التطبيقية، تتألف مبادؤها من اللسانيات العامة بجميع مستوياتها التحليلية؛ الصوتية، النحوية، الصرفية، التركيبية، الدلالية ومن علم الحاسوب والمنطق والرياضيات وعلم الذكاء الاصطناعي، قد أثبتت قدرتها على التمثيل والصورنة والتناغم مع اللغة ومنطق الحاسوب. لذلك يسعى اللغويون الحاسوبيون والمبرمجون لمضاعفة جهودهم، قصد توضيح العلاقة التي تربط شكل الجملة أو الكلمة بالمعنى الذي يحمله شكلها في الحاسوب، وصياغة تلك المعرفة في صورة قواعد آلية تبرمج في الآلة حتى تعمل بصورة أقرب لما هو عليه العقل البشري.

ومعلوم أن المعجم الحاسوبي ما هو إلا تقييس للمعجم الذهني، الذي يعتبر نسقا من الأنساق المعقدة الموجودة في الدماغ البشري، هدفه تطوير المعلوميات وتسخيرها في خدمة اللغة، ما جعلها تعمل حسب المنطق القضوي الذي أسفر عنه ولادة فرضية تشبيه الدماغ بالحاسوب وتطوير علم الذكاء الاصطناعي، مع إظهار ما يميز خصوصية الذكاء الإنساني مقارنة مع الآلات. ويرتكز موضوع هذا العلم على تمثيل المعارف ومعالجتها ودراسة سيرورات الفهم والمعرفة ونمذجتها، حتى

صار هذا العلم الحديث واقعا علميا يدخل في تخصصات عديدة ليكتسي بعض الخصوصية الإبستمولوجية والعلمية داخل الحقل العام للعلوم، ولا سيما في مجال اللسانيات.

إن التطور الناتج عن التفاعل بين اللسانيات وباقي العلوم والتخصصات الأخرى، أسفر عنه أيضا ظهور علم جديد أطلق عليه "علم اللسانيات النفسية"؛ اهتم بظاهرة اللغة وجعلها من أهم موضوعاته التي يدرسها لتحديد العوامل السيكولوجية والنفسية المختلفة التي تدخل في استخدامها. إنه "علم يدرس ظواهر اللغة ونظرياتها وطرق اكتسابها وإنتاجها من الناحية النفسية مستخدما أحد مناهج علم النفس"[163]. هدفه الأساس هو فهم ملكة الإنسان التي تمكنه من إنتاج الكلام؛ أي فهم عملية اكتساب اللغة وكيفية اكتساب المعرفة باللغة، التي تعمل في علاقة تفاعلية ومستمرة مع النشاطات المعرفية لكل من: الإدراك والتخزين والمعالجة والاسترجاع ثم الإنجاز.

والاكتساب اللغوي كما جاء في هذا الفصل؛ هو تنشيط للاستعداد الأولي المتوفر لدى الطفل من أجل اكتساب نظام قواعد لغته، لأنه يملك في ذهنه مجموعة من الخصائص اللغوية الكلية المتوفرة عند جميع البشر بغض النظر عن اللغة التي يمكن أن يكتسبها. فالنظرية التوليدية بذلك ترى أن اللغة قدرة فطرية يشترك فيها جميع أفراد الجنس البشري، ترتبط بالعوامل البيولوجية والطبيعة كما أكد أصحاب هذا الاتجاه، "إن جميع الأطفال بغض النظر عن ذكائهم أو مدى تشوه الخبرات اللغوية البيئية من حولهم، قادرون على تعلم اللغة وفق عدد من الخصائص البيولوجية الوراثية التي

163 – جلال شمس الدين(2003)، علم اللغة النفسي: مناهجه ونظرياته وقضاياه– المناهج والنظريات–، مؤسسة الثقافة للطبع والنشر والتوزيع، الإسكندرية، ج: 1، (ب. ط)، ص: 10.

تجعلهم يكتسبونها تلقائيا، ولذلك يعد السجع والمناغاة وترديدات الأطفال (Bay Talk) انعكاسا لهذه القدرات الفطرية البيولوجية"[164].

ولعل هذا ما ذهب إليه (لينبرك lenneberg 1967) في كتابه "الأسس البيولوجية للغة" (Biological foundations of language)، الذي جاءت أعماله لتقدم الدعم البيولوجي لفكرة تشومسكي حيث "أكدت على أن عقل الإنسان مجهز منذ الولادة ببرنامج عمل للغة (Blueprint)، بمعنى أنه مؤهل ومزود وراثيا بخلايا عصبية تمكنه من اكتساب ثم استعمال اللغات البشرية. لكن بالإضافة إلى الأساسيات (Prerequisites) البيولوجية والجينية التي يجب توفرها عند الإنسان، لا بد كذلك من دعمها بمحيط اجتماعي مناسب يساعد الطفل على انفجار طاقته الكلامية قبل سن الخامسة. يعني في الفترة المسماة بالفترة الحاسمة في اكتساب اللغة (period for Critical language acquisition)"[165]. وقد أسفر عن البحث بين اللغة/ الدماغ، ولادة علم جديد سمي باللسانيات البيولوجية، هدفها الأسمى معرفة سر آلية اللغة والعلاقة القائمة بينها وبين الدماغ، تبحث في الطريقة التي يستقبل بها الدماغ الإنساني الأصوات الفيزيائية، وكيف يقوم بتحليلها وتحويلها إلى أفكار، وهو يسعى بذلك إلى الكشف عن التطور اللغوي البيولوجي عند الإنسان ويبحث عن أسباب المرض اللغوي عندهم. وفي إطار علاقة اللغة بالبيولوجيا طرحت اللسانيات مجموعة من التساؤلات نحو: ما هو الدماغ؟ وما وظائفه ومكوناته؟ وما المراحل التي يقطعها أثناء معالجته للمعلومات؟ وكيف تتم معالجة المعلومات داخل الدماغ البشري؟

---

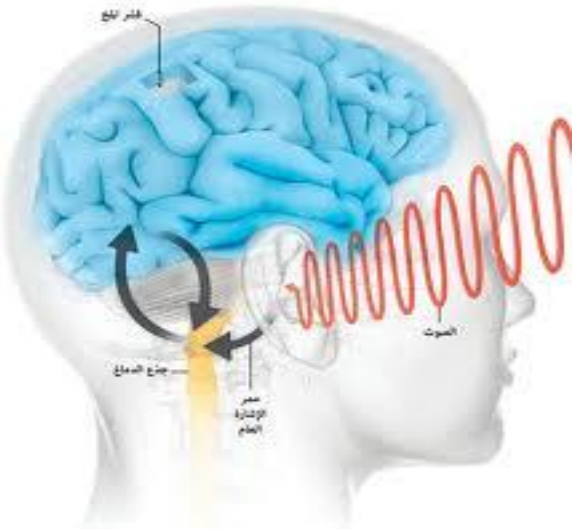
164 – عدنان يوسف العتوم(2004)، علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق، ص: 269.

165 – عبد الفتاح بنقدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية – إكلينيكية–، ص: 86.

الفصل الثالث: اللسانيات البيولوجية واللغة

المبحث الأول: الجهاز العصبي والبعد البيولوجي للغة

1- مدخل



إن جدية البحث العلمي في العلاقة بين نشاط الإنسان وتركيب الدماغ، بدأت في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، فبات معروفا أن الدماغ هو مقر التفكير الواعي الذي يتحكم في النشاط العضلي والعقلي في جسم الإنسان وتنظيمه، بما في ذلك إنتاج واستقبال الكلام؛ فكل حركة وكل فكرة وكل إحساس يشعر به الإنسان، يخضع لسيطرة الجهاز العصبي الذي يتألف من الدماغ والحبل الشوكي وشبكة من الأعصاب، ويبقى الجهاز العصبي دائما قيد العمل حتى عند النوم، حيث تنتقل ملايين الإشارات عبر الأعصاب.

إننا نتفق جميعا على أنه عندما تكون لدينا فكرة ثم نعبر عنها بلغتنا، فإن الدماغ يكون ضالعا في كل خطوة من خطوات هذه العملية، وللبحث في الخطوات التي يقوم بها الدماغ أثناء العمليات السلوكية والفكرية لابد من القيام باختبارات وتجارب مشابهة عند الحيوانات.

معروف أن للدماغ أسلوبين أساسيين يكمل أحدهما الآخر: الأسلوب التجريبي والأسلوب الإكلينيكي، وقد أبان الأسلوب التجريبي عن نجاعته باعتباره الأرضية الخصبة الذي تنطلق منه عدد من التجارب والأبحاث، التي تساهم في معرفة التركيب الدماغي البشري، لأنه يستخدم في الأبحاث التي أجريت على الحيوانات، التي تراقب التغيرات السلوكية للحيوان عند ائتلاف بعض أجزاء مختارة من دماغه، ثم تتم دراستها والربط بين التركيبات الدماغية والسلوك الصادر عنها، وقد كانت للنتائج التي تم استخلاصها من التجارب على الحيوانات أهمية كبيرة لها تطبيقات مشابهة في السلوك الإنساني، لكن هناك أنواعا من السلوكات خاصة بالإنسان وحده في مقدمتها النشاط الكلامي.

وقد أثبتت الدراسات التشريحية المقارنة لدماغ الإنسان، أن هناك تركيبات دماغية موجودة عند الإنسان ولا يوجد نظير لها عند الحيوان، "إن التركيبات الدفاعية الإضافية التي تظهر في دماغ الإنسان هي المسؤولة عن النشاط الراقي للسلوك الإنساني الخالص"[166]. ويمكن اعتبار أسلوب التشريح المقارن، الأسلوب الثالث الذي يكمله الأسلوب الإكلينيكي الذي يستند إلى "ملاحظة ووصف الأضرار الطبيعية Natural Impairment (العمليات المرضية، الصدمات الميكانيكية والإجراءات الجراحية) وكذلك وصف وتصنيف مختلف أشكال اضطرابات الأفازيا Aphasis (الحبسة الكلامية)"[167].

166 – عامر جبار صالح(1996)، ظاهرة الاتصال اللغوي الشفوية –دراسة في البنى التحتية والوظائف الأساسية للمنظومة الكلامية–، اللسان العربي، ع: 42، ص: 144.

167 _ المصدر نفسه، ص: 144.

2- تشـريح الجهاز العصبي المركزي

2-1- الدماغ ووظائفه

نقصد بتشريح الدماغ عملية الوصف الدقيقة لكل مكوناته الداخلية والخارجية، ومدى تفاعلها فيما بينها لتحقيق العملية التواصلية ودراسة الوظيفة الفعّالة لكل عضو مستقل عن الآخر، والتشريح هنا لا يقصد به الجانب الطبي أثناء العمليات الجراحية، بقدر ما يقصد به جرد وإحصاء ووصف مكونات الدماغ من جانبه الصوري النظري، إذ ليس من السهل أن نتحدث أو نصف مكونات الدماغ بشكل علمي دقيق، ونحن نعلم بأنه كتلة معقدة حيّرت العلماء والباحثين لعقود من الزمن، لكونه آلة كيميائية وكهربائية صعبة الدراسة.

يقول ابن سينا عن تشريح الدماغ، "فأما تشريح الدماغ؛ فإنه ينقسم إلى جوهر حجابي وإلى جوهر مخي وإلى تجاويف فيه مملوءة روحا، وأما الأعصاب فهي كالفروع المنبعثة عنه لا على أنها أجزاء جوهره الخاص"[168]. فالدماغ حسب رأي ابن سينا ينقسم إلى ثلاثة أقسام: جوهر حجابي وجوهر مخي وتجاويف مملوءة روحا، وقد اعتمد العديد من العلماء من بعده هذا التقسيم وإن كان بمصطلحات مختلفة وتسميات علمية حديثة، والاختلاف بطبيعة الحال له علاقة بالزمن والبيئة والتطور المعرفي العلمي، مع أن الدراسات تصف العضو نفسه وتحمل المعنى نفسه مهما اختلفت الأزمنة وتعددت التسميات.

168- عبد الخالق ابن رجب، وناجح المرينسي(2002)، تشريح الدماغ عند ابن سينا، تقديم أحمد دياب، المجمع التونسي للعلوم والآداب والفنون، بيت الحكمة، قرطاج، ط:1، ص: 54.

إن الدماغ هو الجهاز العصبي المسؤول عن أغلب الوظائف الحيوية والسلوكية والمعرفية لجميع الكائنات الحية، يتحكم بكل ما يقوم به الجسم أو يشعر أو يفكر به من رؤية وتعلم وفكر ووعي، إنه يتكون من عدد هائل من الخلايا العصبية، تعمل كل خلية في كل عضو من أعضاء الجسد في تناسق دقيق مع الخلايا الأخرى، تربط بينهم علاقة تأثير متبادلة. والدماغ هو الذي يشرف على ذلك كله، فهو يقوم بدور أساسي في تنظيم نشاط الإنسان بما في ذلك نشاط إنتاج واستقبال الكلام، حيث يستقبل المعلومات الواردة من أعضاء الحس ويعالجها ثم يقوم بتخزينها، مما يساعد الفرد على التعلم والتذكر، وهو ما عبر عنه العالم الكندي "يانيش نيلديو" بقوله: "إن الدماغ البشري مدهش ومحير إلى أبعد الحدود، وبسبب التعقيد الخيالي الذي يتصف به لن يستطيع أن يعقل ذاته، ولكن الأمل الوحيد هو قدرته على تجاوز الأخطاء وإصلاح نفسه"[169].

وبناء عليه، فالدماغ هو المسؤول الأساسي عن الأفكار والأمزجة والانفعالات، يتصل مع أعضاء الجسد كافة بواسطة الأعصاب، "تنطلق الأعصاب من الدماغ إلى أنحاء الجسد كافة عن طريق إرسال مراسيل (هرمونات) من الدماغ إلى تلك الأعضاء تحمل معها أوامره وتعليماته، إضافة إلى وظيفة الدماغ الخالصة المتمثلة في كونه مركزا للإدراك والوعي"[170].

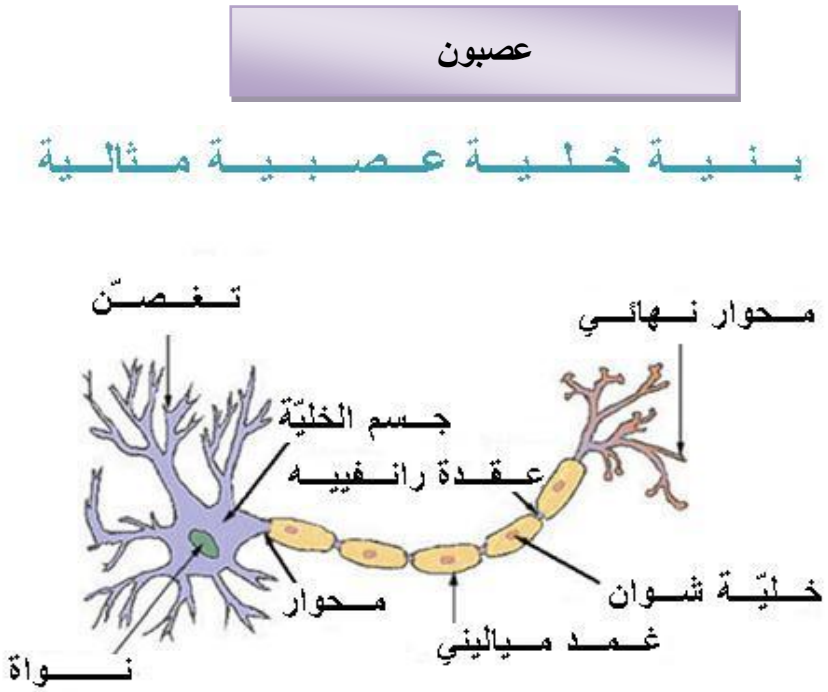
2-2 - الأعصاب والخلية العصبية

قبل أن ننتقل إلى البنية التشريحية للدماغ، لابد أن نتحدث عن شكل ومكان الأعصاب التي تعمل داخل الجهاز العصبي المركزي، التي "تتكون من عصبونات (Neurons) تتخذ أشكالا وأطوالا

169 _ ابن سينا أبو علي(1954)، البرهان من كتاب الشفا، تحقيق عبد الرحمن بدوي، دار المعارف، القاهرة، (ب. ط)، ص ص: 191- 192.

170_ ريان توفيق خليل(2000)، موت الدماغ في ضوء القواعد الشرعية واجتهادات العلماء، مجلة آفاق الثقافية والتراث، ع: 29، ص: 46.

مختلفة، لكنها تتألف دائما من خلية تسمى جسم العصبون ونوعين من الامتدادات: امتدادات ترسل النبضات العصبية وتسمى المحاور العصبية (Axons)، وامتدادات تستقبل النبضات وتسمى الغصينات أو المتشجرات (Dendrites)"[171].



الشكل 1: رسم مفصّل للخلية العصبية"[172].

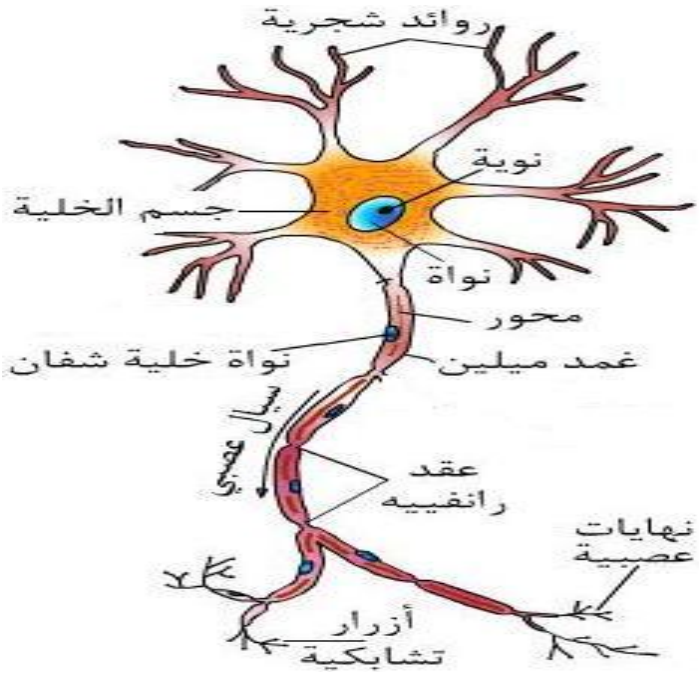
يحتوي الدماغ على "خلايا عصبية بالغة الصغر اسمها العصبونات*[173]. وتحتوي قطعة من الدماغ بحجم حبة الرمل على 100 ألف عصبون. تتصل هذه العصبونات فيما بينها لتجعل الدماغ

171 _ عبد الفتاح بن قدور (2012)، اللغة دراسة تشريحية- إكلينيكية-، ص: 221.

172 - https://ar.wikipedia.org/wiki/media/File:Neuron_ar.JPG

173- العصبون أو العصب: هو خلية مثل باقي خلايا الجسم الإنساني (القلب، الكبد..)، والفرق بينهما، أن الخلية العصبية لها وظيفة خاصة تتمثل في نقل المعلومة إلى أبعد مسافة ممكنة.

الآلة الأكثر قوة وذكاء في الكون"[174]. تنقل هذه العصبونات، إشارات كهربائية حول الدماغ وحول الجسم، التي تنقل الإشارات بين مختلف أنحاء الدماغ الذي يقوم بوظائف أخرى مختلفة باعتباره مركزا للوعي والإدراك.



الشكل 2: رسم مفصل لتركيب العصبون"[175]

يولد الإنسان كباقي الكائنات الحية مزودا بجهاز عصبي يتكون من "عدد كبير من الخلايا أو النيورونات لها امتدادات طويلة أو أطراف رفيعة على أشكال متنوعة، إما بيضاوية أو كروية أو هرمية، أو نقاط غير منتظمة الشكل"[176]. انظر الشكل (1) و(2). لكل "خلية" أو "نيورون" دور خاص ومختلف عن الآخر، ورغم تعدد أنواع الخلايا العصبية وتنوعها، إلا أن بنيتها الداخلية ومكوناتها تبقى واحدة في سائر الخلايا التي تتكون من:

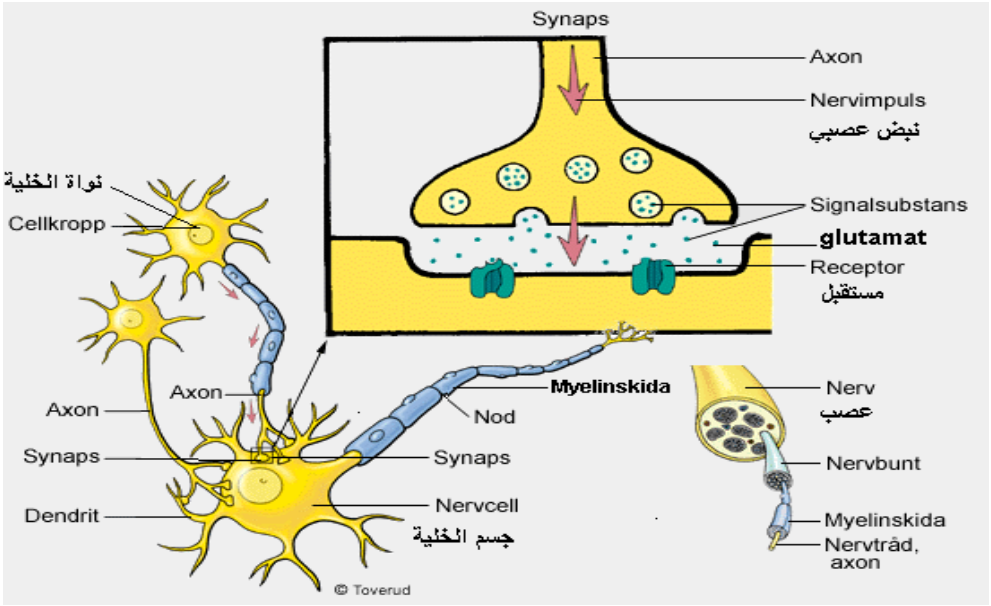
174- باتريسا ماكنير(2006)، الدماغ والجهاز العصبي، دار العربية للعلوم، بيروت، لبنان، ط: 1، ص: 8.

175 - https://ar.wikipedia.org/wiki/media/File:Neuron_ar.JPG

176 _ جون فايفر(ب-ت)، العقل البشري، ترجمة: محمد عيسى، مكتبة النهضة المصرية، ص: 6.

1- **<u>الشجيرات أو الزوائد:</u>** تعمل على توصيل السيالات الكهربائية إلى الخلية، ويعمل المحور على نقلها منها.

2- **<u>جسم الخلية</u>:** يتكون من نواة كبيرة وأخرى صغيرة (النقطة السوداء المركزية)، ثم من السيتوبلازم الذي يحيط بالنواة الكبيرة ويغلفه الغشاء السيتوبلازمي.



الشكل 3: رسم مفصل للبنية الداخلية للخلية العصبية"[177]

3- **<u>المحور أو الأكسون (Axon)</u>** عبارة عن ممر عصبي طويل مغلف بمادة سميكة تدعى الملين تنتقل بواسطته السيالات من حجم الخلية إلى خلايا أخرى عن طريق المشتبك العصبي*[178]. الذي يقتصر دوره على نقل السيالات إلى الخلايا الأخرى، "تتمركز أجسام العصبونات المنتمية للمخ في القشرة المخية، وتسمى المادة الرمادية (Grey Mattre) لونها رماد، بينما توجد محاور العصبونات

177-https://www.psyk-0009-0.htm

178 _ المشتبك العصبي: هو الفراغ الموجود بين الخلايا.

في الداخل وتسمى المادة البيضاء (White Mattre) لكون لونها أبيض، ويعتبر الجسم الصلب أكبر بنية للمادة البيضاء يتواجد تحت القشرة المخية التي تغطي الدماغ، إذ يحتوي على ما بين 200 و250 مليون من الألياف العصبية (محاور، عصبونات) التي توصل بين مناطق مشابهة في نصفي كرة المخ"[179]. وهناك 8 عصبونات تنتمي للحبل الشوكي تكون فيها المادة البيضاء (محور العصبونات) في الخارج والمادة الرمادية (أجسام العصبونات) في الداخل.

2- مكونات الجهاز العصبي

الشكل: أهم تفرعات الجهاز العصبي المركزي"[180]

ينقسم الجهاز العصبي إلى جهازين أو نظامين أساسين هما:

أولا: النظام العصبي المركزي: (Central Nervous System) يتكون من المخ والنخاع الشوكي، ويقوم بتنظيم جميع أنظمة الجهاز العصبي والتحكم فيها.

ثانيا: النظام العصبي الفرعي: (Peripheral Nervous System) يتكون من مجموعة ضخمة من حزم الألياف العصبية المنتشرة في أنحاء الجسم جميعا "تضم هذه الحزم آلافا من الألياف

179 _ عبد الفتاح بن قدور (2012)، اللغة دراسة تشريحية- إكلينيكية، ص: 221.

180 - https://en.wikipedia.org/wiki/Central_nervous_system

أو الأعصاب وتنقسم هذه الألياف وظيفيا إلى نوعين: ألياف محركة (Motor Fibers) وألياف حسية (Fibers Sensory)، وتختص الألياف الحسية بنقل الحافز العصبي من النظام العصبي المركزي إلى أجزاء الجسم، حيث تقوم بتحريك العضلات أو تنظيم إفرازات الغدد"[181]. يمكن الجهاز العصبي الإنسان من استقبال المثيرات الخارجية انطلاقا من أعضائه الحسية والحركية في اتجاه المخ، ويتكون من المخ في الجمجمة والنخاع الشوكي في العمود الفقري، "تحيط بهما ثلاثة أغشية تعمل على حماية هذه الأعضاء الحساسة من الجهاز العصبي تعرف بالسّحايا، اثنان منها رقيقان والثالث صلب متين يمثل الطبقة الخارجية ويعرف بالأم الجافية. وهو غشاء خارجي يتميز بالصلابة ويوجد داخل وعاء عظمي في حالة استرخاء"[182]. أما الغشاءان الآخران، فأحدهما يدعى بالأم الحنون أو الحانية ويمثل الطبقة الداخلية، "يلاصق القشرة الدماغية ويغطي التلافيف ويمضي معها داخل الأخاديد"[183]، وثانيهما يدعى العنكبوتية: وهي طبقة وسطى توجد بين الطبقتين السالفتي الذكر. هذه الأغشية هي ما سماه ابن سينا بجوهر حجابي، إلا أنه قسمها إلى نوعين: الأول ليّن والثاني صلب.

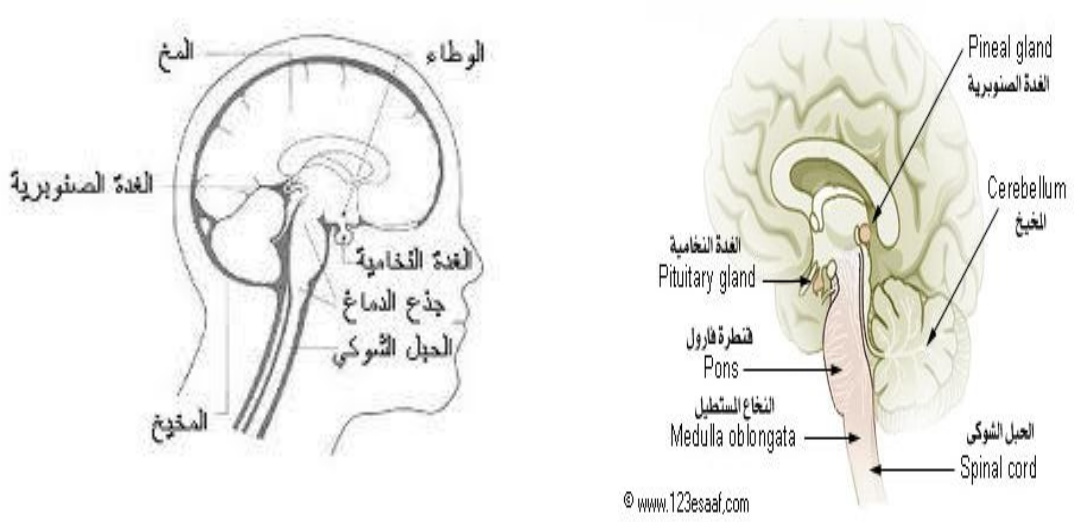
3-1- الدماغ

يمثل الدماغ الجزء الأكبر من الجهاز العصبي المركزي، إنه بنية ثلاثية الأبعاد، يتكون من ثلاث طبقات تختلف فيما بينها من حيث الشكل والموقع والوظيفة، وسنقف عنده لمعرفة مكوناته ووظائفه.

181- محمد حسن عبد العزيز(1996)، مدخل إلى اللغة، دار الفكر العربي، الكويت، ط: 3، ص: 60.

182- تشومسكي(1993)، العقل البشري، ص: 5(بتصرف).

183- كريستين تاميل(2002)، ترجمة: أحمد عاطف، سلسلة عالم الفكر، ع: 287، ص: 28.



الشكل 5: رسم مفصل لأهم مكونات الدماغ"[184]

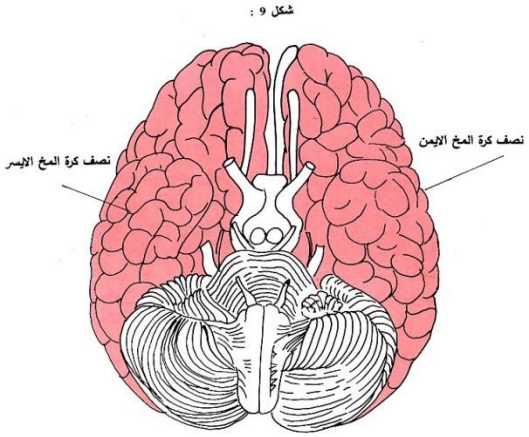
يتألف الدماغ من كرة المخ بنصفيها والمخيخ وجذع المخ، الذي يحتوي على الدماغ الأوسط والجسر والنخاع المستطيل وقنطرة فارول، ويتوفر أيضا على بنية عميقة وبنية سطحية؛ أي قشرة المخ وتسمى اللحاء (cortex) والتي تتميز بنموها الشديد لدى الكائن البشري.

3-1-1- المـخ: Brain

المخ أكبر وأهم جزء في الجهاز العصبي يوجد بداخل علبة عظيمة كروية تسمى القحف، ويشكل نحو 85% من الدماغ، يعتبر من أدق أجزاء الجهاز العصبي يقع في الجمجمة ويعد مركزا أساسيا لتكامل العمليات العقلية والمنظم الرئيسي للسلوك، فهو عبارة عن "كتلة ندية ذات لون رمادي مائل إلى الحمرة تشبه المطاط في ملمسها، وهو في حجم كرة صغيرة، به كمية من سائل خاص تمكنه من امتصاص الصدمات الناجمة عن الردود والضربات الحادة والمؤشرات الأخرى"[185].

184 – www. embryo brain

185– كريستين تاميل(2002)، المخ البشري، ترجمة أحمد عاطف، ص: 28.



الشكل 6: صورة توضيحية للمخ الأيمن والأيسر" [186]

ينقسم المخ إلى نصفين رئيسين: المخ الأيمن والمخ الأيسر، يتكون كل منهما من فصين رئيسين من فصوص القشرة الدماغية، "تنقسم كرة المخ إلى نصفين غير منفصلين وهما نصف الكرة المخي الأيمن (Right Cerebral Hemisphere) ونصف الكرة المخي الأيسر(Left Cerebral Hemisphere)، لا يمكن اعتبار نصفي المخ مفصولين عن بعضهما تماما باستثناء ربما في جزئيهما العلوي، أما في السطح الداخلي فيتصلان مع بعضهما البعض بواسطة الجسم الصلب (Callosum Corpus)، الذي يعد صلة وصل بين نصفي كرة المخ"[187]. يقوم المخ الأيمن باستقبال المعلومات وإدراك الإحساس وتنظيم الحركات الإرادية من الجانب الأيسر، أما المخ الأيسر فيستقبل المعلومات وينظم الحركات الإرادية من الجانب الأيمن، ما عدا حاستي الشم والبصر اللتين تلتزمان نفس الاتجاه وتنقل المعلومات إلى كل جزء من أجزاء الدماغ.

186 – https://ar.wikipedia.org/wiki

187 – عبد الفتاح بن قدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية–إكلينيكية–، ص: 217.

لقد أجريت العديد من الدراسات حاولت تحديد وظائف فصي الدماغ، نقصد دراسات (Wernike, Broca) وغيرهما من الأبحاث التي تحدثت عن وظائف كل نصف. وقد "اكتشف د. بروكا Broca في النصف الأيسر من المخ منطقة سماها "بروكا" هي المسؤولة عن الكلام، فيما اكتشف د. فرنيكة منطقة أخرى تتحكم في عملية فهم الكلام سماها بمنطقة فرنيكة"[188]. (سنتحدث بتفصيل عن هذا الموضوع في المبحث الموالي).

ويمكن تلخيص وظائف المخ الأيمن والأيسر في الجدول الآتي:

المخ الأيسر	المخ الأيمن
مهارات اللغة المنطوقة والمكتوبة.	إدراك وفهم المثيرات اللغوية والبصرية والمكانية والفراغية.
معالجة معلومات الأطراف اليمنى من الجسم	معالجة معلومات الأطراف اليسرى من الجسم.
تجهيز ومعالجة المعلومات بالطريقة التحليلية التعاقبية.	تجهيز ومعالجة المعلومات بالطريقة الكلية.
–	إدراك المرح والعواطف.

جدول 1: وظائف المخ الأيسر والأيمن"[189].

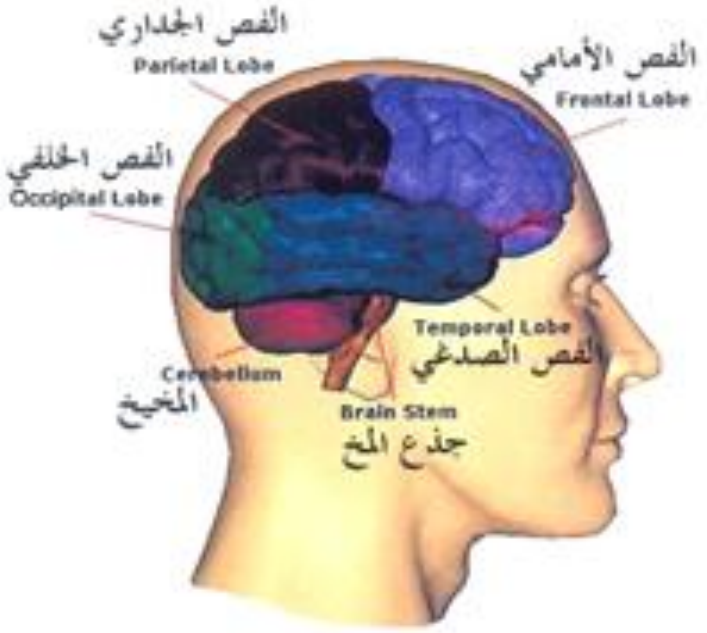
إن نطاق المهارات الفكرية التي يملكها الإنسان موزعة على فصي المخ الأيمن والأيسر، بما في ذلك "اللغة (الكلمات، الرموز) ثم الأعداد والمنطق (التسلسل، إعداد

188 – محمد حسن عبد العزيز(1996)، مدخل إلى اللغة، ص: 60.

189– عدنان يوسف العتوم(2004)، علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق، ص: 55.

القوائم، التنظيم الخطي والتحليل، الوقت، التجميع، والربط) الإيقاع، الألوان الخيال... إن التفكير المشع والخريطة العقلية يضعان كل هذه العناصر في الاعتبار"[190].

تنقسم مختلف مناطق القشرة المخية حسب وظيفتها إلى أربعة فصوص في كل من النصف الأيمن والنصف الأيسر من المخ؛ "هناك تماثل (Symmetry) بين نصفي كرة المخ، إذ نجد في كل منهما نفس عدد الفصوص ونفس عدد المناطق الحسية والحركية، باستثناء منطقتي اللغة التي ينفرد بها النصف الأيسر"[191].



الشكل 7: صورة للفصوص الأربعة في كل من النصف الأيمن والأيسر من المخ"*[192]*.

190- توني بوزان(2010)، ترجمة محفوظة لمكتبة جرير، خريطة العقل منشورات مكتبة جرير، المملكة العربية السعودية، ط: 6، ص ص: 35- 36.

191- عبد الفتاح بن قدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية- إكلينيكية-، ص: 218.

192 - https://en.wikipedia.org/wiki/Lobes_of_the_brain

لكل فص من الفصوص الأربعة وظيفة محددة تزيد نوعا من التخصيص والدقة في عمل الدماغ نحددها في الجدول الآتي:

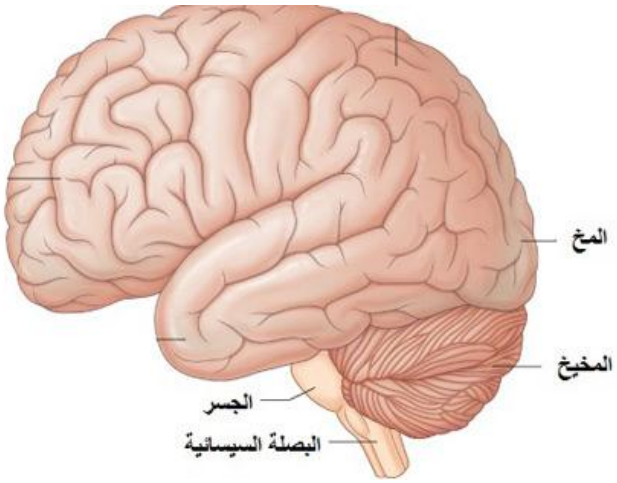
الفصوص الأربعة	وظيفتـها
الفص القحفي أو القذالي Occipital	حيث يوجد المركز الحسي للبصر
الفص الجداري Parietal	يضم مراكز الإحساس الجسمي المسؤولة عن الشعور بالحرارة والبرودة والشعور بالألم.
الفص الصدغي Temporal	يوجد المركز الحسي للسمع الذي يضم في تلفيف الفص الصدغي الأول لنصف كرة المخ الأيسر منطقة فيرنيك (Wernicke) المسؤولة على فهم الكلام.
الفص الأمامي أو الجبهي Frontal	يضم مراكز الحركة، وعند أسفل التلفيف الأمامي الثالث لنصف كرة المخ الأيسر توجد المنطقة الخاصة بحركات أعضاء النطق (الحنجرة البلعوم، الفم)، والتي سميت بمنطقة بروكا(Broca) نسبة إلى الجراح الفرنسي الذي اكتشفها. كما يطلق عليها أحيانا المركز الحركي الكلامي أو منطقة اللغة الحركية.

جدول 2: جدول توضيحي يبين الفصوص الأربعة ووظائفها في كل من النصف الأيمن والنصف الأيسر من المخ"[193].

193 – عبد الفتاح بن قدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية– إكلينيكية–، ص: 218(بتصرف).

إن المخ هو العضو المسؤول عن مراكز الحس والحركة الإرادية والذاكرة والوعي، وعن المراكز المسؤولة عن طبائع الإنسان وشخصيته، إنه باختصار مقر كل ما هو إنساني في العقل/ الدماغ. وبالتالي، فإن الأسلوب المعرفي المميز لكل شخص يتعلق بطريقة استخدام نصفي كرة المخ، وكلما سيطر أحد النصفين على الآخر، ينعكس ذلك على تفكير الفرد وعلى تنشئته الاجتماعية والتربوية وبالتالي المعرفية.

3-1-2- المخيخ: Cerebellum



الشكل 8: صورة توضيحية لمنطقة المخيخ[194]

المخيخ أو المخ الأصغر، يوجد تحت الجزء الخلفي للمخ ويشبه إلى حد كبير المخ من الناحية التشريحية، يقع في المنطقة الخلفية من الجمجمة يغطيهما لحاء مثل القشرة المخية بالنسبة للمخ، يتكون من شطرين كرويين (النصف الأيمن والأيسر)، يتكون من "نصفين كرويين في حجم برتقالة صغيرة، ويوجد تحت مؤخرة النصفين الكرويين الكبيرين، ويختص بحفظ توازن الجسم وتنسيق

194 – http://nabulsi.com/blue/ar/artp.php?art

الحركات المعقدة مثل الحركات الرياضية والرقص والمشي"[195]. يقوم بتنظيم وتنسيق الحركات الإرادية التي تخضع لسيطرة المخ، وفي حالة إصابة المخيخ بالمرض، فإن ذلك يؤدي إلى عجز الإنسان عن حفظ توازنه.

3-1-3- جذع المخ: Brain Stem

الشكل 9: مقطع جانبي لجذع المخ"[196]

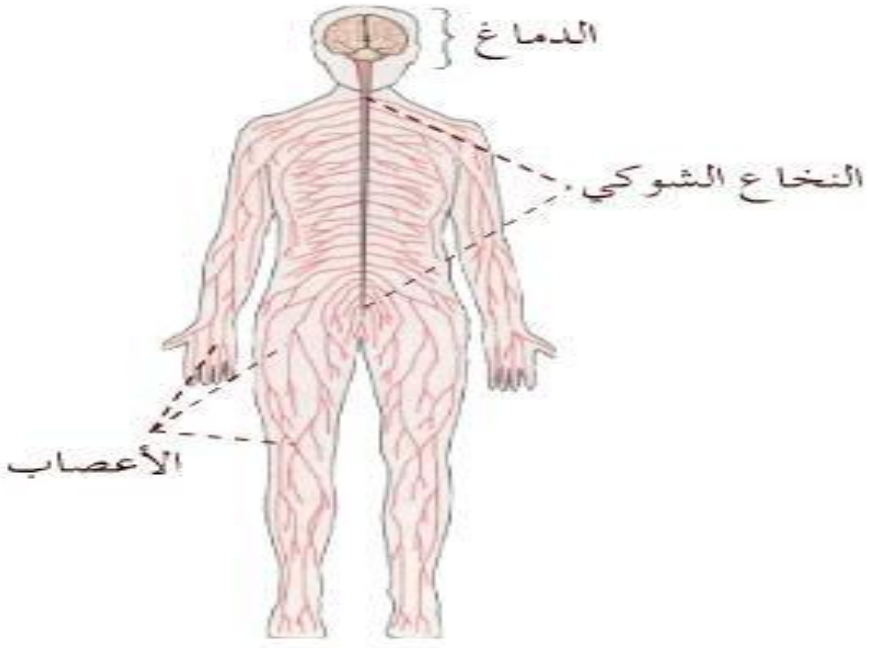
جذع المخ هو الجزء السفلي من الدماغ الذي يصل الحبل الشوكي بالمخ، يوجد أمام المخيخ ويمثل صلة وصل بين المخ والمخيخ والنخاع الشوكي، فيه "تستقر مراكز الوظائف اللاإرادية الضرورية للحياة كالتنفس وتنظيم ضربات القلب والدورة الدموية وضغط الدم..."[197]. وتوجد شبكة من الألياف في عمق جذع المخ ترسل إشارات حسية تمر عبره للتكوين الشبكي الذي يحفز الوعي والأنشطة في كل أجزاء القشرة المخية.

195- عبد المجيد سيد أحمد منصور(1982)، علم اللغة النفسي، ص: 86.

196 - http://www.sehha.com/diseases/endocrine/Hyponatremia4.htm

197- عبد الستار إبراهيم (1985)، الإنسان وعلم النفس، مجلة عالم المعرفة، ع: 86، ص: 67.

3-1-4- النخاع الشوكي: Spinal cord



الشكل 10: مقطع توضيحي للنخاع الشوكي"[198]

يوجد النخاع الشوكي بشكل محمي داخل العمود الفقري العظمي، ويقوم بدور الرابط بين المراكز الدماغية العليا والجهاز العصبي الداخلي، "يقع في القناة الشوكية التي توجد داخل العمود الفقري ويتضمن عمله أمرين أساسيين هما: توصيل الحوافز العصبية من المخ وإليه، والاستجابة التلقائية للأفعال المنعكسة"[199]. تنبثق منه مجموعة من الجذور العصبية الحسية والحركية التي تجتمع فيما بينها لتشكل ما يسمى بالأعصاب النخاعية، والتي تصل تفرعاتها الكثيرة إلى سائر أعضاء الجسم وأنسجته.

198 - http://www.startimes.com

199 - أحمد أوزي(1995)، البيداغوجية المعاصرة وتنمية التفكير الابتكاري، مجلة علوم التربية، ع: 9، ص ص: 16- 17.

المبحث الثاني: البعد البيولوجي للغة

1- الدماغ: الأساس العصبي للغة

1-1- المراكز اللغوية المسؤولة عن اللغة

إن محاولة دراستنا التشريحية للجهاز العصبي ومقاربته، كان مجرد أرضية للمرور إلى الحديث عن البعد البيولوجي للغة في الدماغ، لأن ما يهمنا أكثر في بحثنا هو مجال اللغة، محاولة منا مقاربة هذا الموضوع الشائك لمعرفة كيف يتعامل الدماغ مع اللغة؟ وكيف تتم عمليتي الاستقبال والتعبير اللغويين في الجهاز العصبي عند الإنسان؟ وما هي المراكز العصبية المسؤولة عن اللغة المنطوقة والمكتوبة والكلمات المسموعة أو المرئية؟

إن الجواب عن هذه الأسئلة وغيرها شغل بال الباحثين لسنوات طويلة، وبعد الدراسات والأبحاث التي قاموا بها في هذا الصدد، بات معروفا أن المخ البشري (Brain) هو العضو الذي يحتوي على المراكز اللغوية، ويسيطر على عمليات تجهيز المعلومات، فيستقبل الرسائل ويعالجها بناء على الخبرات السابقة. وأهم المراكز اللغوية التي يتكون منها المخ "مركز التكلم ومركز الكتابة ومركز الكلمات المسموعة ومركز الكلمات المرئية... تقع هذه المراكز في جانب واحد من المخ وهو الجانب الأيسر من المخ"[200]. والمخ البشري بذلك، ينقسم إلى أربعة مراكز لكل واحد دوره ووظيفته تتمثل في:

200- عبد المجيد سيد أحمد منصور(1982)، علم اللغة النفسي، ص: 79.

-"مركز التكلم أو الكلام: وهو مصدر الرسائل التي تذهب إلى جهاز النطق للتحرك والكلام، يصدر الأوامر الحركية إلى أعضاء أجهزة النطق لكي تصدر الأصوات اللغوية، وبسبب وظيفته الحركية يقع بالقرب من مركز الحركة في الدماغ.

- مركز الكتابة: منه تصدر الرسائل التي تذهب إلى عضلات اليد التي تقوم بالكتابة، وهو المركز الذي يصدر الأوامر الحركية لعضلات اليد لكي تقوم بالكتابة.

- مركز الكلمات المسموعة: هو الذي يستقبل الكلمات المسموعة عن طريق جهاز السمع (الأذن)، ومهمة هذا المركز استقبال اللغة الواردة عن طريق الأذن ثم يقوم بفك رموزها وفهمها، ويطلق على هذا المركز مركز الأفكار المسموعة.

- مركز الكلمات المرئية: وفيه تدرك الكلمات المبصرة عن طريق جهاز الإبصار، ووظيفة هذا المركز اللغوي الدماغي استقبال وفهم اللغة الواردة عن طريق العين أي عن طريق اللغة المكتوبة ويطلق على هذا المركز مركز الأفكار المرئية أو المقروءة"[201].

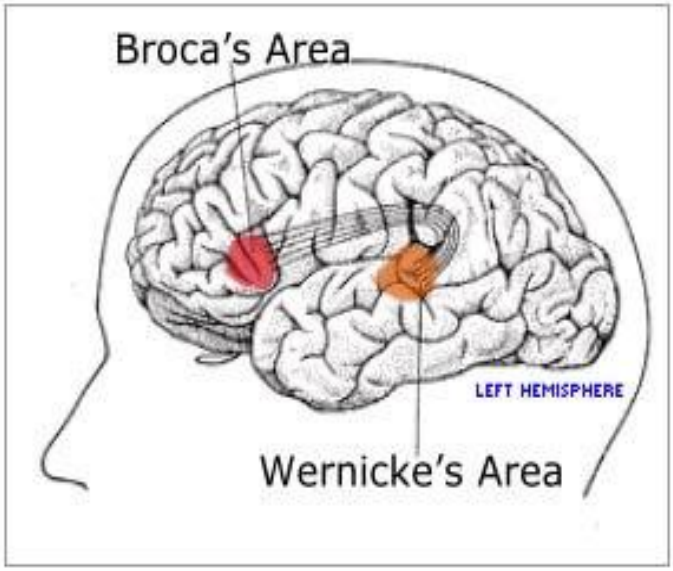
2- معالجة المعلومات في الدماغ

إن معالجة المعلومات في الدماغ تحدث بفعل الترميزات اللغوية للكلام والفهم والكتابة بطرق دقيقة، فمنذ بدايات الأبحاث والدراسات في هذا الموضوع، اعتقد بعض العلماء والباحثين أن منطقة اللغة تعمل بصورة عامة ككتلة واحدة، بينما التزم آخرون بفكرة أن معالجة لغة بعينها تقع في أجزاء معينة في هذه المنطقة. ومعلوم أن الأذن اليمنى هي الأكثر استقبالا للغة من الأذن اليسرى، لأن الأذن اليمنى مرتبطة بالجانب الأيسر من الدماغ.

---

201 – عبد المجيد سيد أحمد منصور(1982)، علم اللغة النفسي، ص: 89(بتصرف).

لقد سبقت الإشارة أثناء دراستنا التشريحية للجهاز العصبي المركزي واستعراض مختلف وظائفه، أن الدماغ يتكون من نصفين متطابقين تقريبا هما النصف الأيسر والنصف الأيمن. وكلنا نعلم أن هناك فروقات بسيطة في أحجام بعض المناطق في النصفينن معا، هذه الفروقات تشكل الأساس الأول والرئيس لاختلاف تخصص اللغة في الدماغ، لأن نصف كرة المخ الأيسر هو المسيطر على وظيفة اللغة، لانفراده بوجود منطقتين مختصتين في اللغة هما: منطقة بروكا ومنطقة فيرنيكا.



الشكل 11: صورة توضيحية تبين منطقة بروكا وفرنيكا "[202]

- **منطقة بروكا**

إن معظم المعلومات الخاصة باللغة وكيفية معالجتها في الدماغ، تأتي من دراسات لأشخاص عانوا من أمراض واضطرابات لغوية، "يرجع الفضل في اكتشاف وتحديد موقع اللغة في نصف المخ الأيسر إلى جراح الأعصاب الفرنسي (بول بروكا Paul Broca 1861) من خلال تشريح جثة إنسان

202 – http://www.mo7itona.com/2016/02/1.html

كان يعاني من نوع من الاضطراب اللغوي المعروف بالحبسة (Aphasia)*[203] وتنطوي على نقص في القدرة على إنتاج لغة متماسكة بما فيها اللغة المحكية والمكتوبة ولغة الإشارة"[204]. فالمصابون بهذا التلف في منطقة (بروكا) قادرون على استخدام أعضاء الكلام النطقية بشكل سليم لإنتاج أصوات أو كلمات مفردة، لكنهم يعجزون عن إنتاج كلمات مترابطة، فقد ينجحون في توصيل الرسالة، لكن يعجزون عن إنتاج جمل نحوية سليمة للتعبير عن أفكارهم.

وقد اكتشف بروكا "أن تلفيف الفص الأمامي الثالث من الكرة المخية الأيسر هو المسيطر على إصدار الكلام، إذ من هذه المنطقة التي أصبحت تسمى بمنطقة بروكا، تصدر النبضات العصبية الحركية اللازمة لتحويل العضلات المسؤولة عن الكلام"[205]. فقد لاحظ أن الإصابة في نصف المخ الأيسر، تؤدى إلى اضطراب لغوي وليس الأيمن، كما قدم بروكا معلومات عن علاقة باحة في الفص الجبهي تقوم بوظيفة اللغة.

- **منطقة فيرنيكا**

وليس بعد ذلك بكثير، في سنة(1874) بيّن الجراح الألماني"كارل فرنيكه Carl Wernicke" "أن الإصابة في الباحة الواقعة وراء الشق السلفيوسي لدى مريضين كان قد فحصهما تسببت في أشكال من الفشل اللغوي"[206]. فعند تشريحه لجثة مريض حدد أن الفص الصدغي الأول من نصف

---

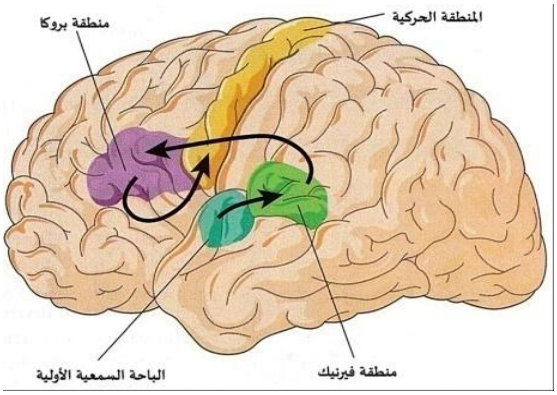
203 – * الأفيزيا (Aphasia): هي اضطراب لغوي عبارة عن فقدان اللغة بعد اكتسابها بسبب إصابة دماغية، ذات علاقة بمدى انتشار هذه الإصابة ومراكز اللغة في الدماغ. هناك أسباب عديدة قد تؤدي إلى الأفيزيا منها: الجلطات، الأورام، والإصابات الخارجية المباشرة للدماغ وارتفاع درجات الحرارة بمعدلات خطيرة، ما يؤثر في منطقتي الاستقبال والإرسال اللغوي بالدماغ (فيرنيك وبروكا).

204 – عبد الفتاح بنقدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية –إكلينيكية–، ص: 244(بتصرف).

205 – المصدر نفسه، ص: 244 .

206– لورين اوبلر، كريس جيرلو(2008)، اللغة والدماغ، ترجمة، د. محمد زيادة يحيى كبة، النشر العلمي والمطابع، الرياض، (ب.ط)، ص: 42.

الكرة المخية الأيسر من الدماغ هو الجزء المسؤول عن معالجة اللغة، وحدد موقعه في جزء صغير نسبيا من لحاء المخ حول شق سلفيان*[207]. وبالتالي، فمنطقة فيرنيك*[208] مرتبطة أساسا بفهم اللغة أو التعامل مع اللغة الواردة إلى الدماغ سواء كانت مكتوبة أو مسموعة، ولعل هذا التمييز بين الكلام واللغة هو الذي أتاح للعلماء فهم دور منطقة فيرنيك التي تتعامل مع الكلام الوارد، بخلاف بروكا*[209] التي تتعامل مع الكلام الصادر.



شكل 12: صورة توضيحية للمناطق المسؤولة على اللغة والفهم في المخ"[210]

207- * السيلفيان: هو الطبقة العميقة في الدماغ الواقعة بالتوازي مع وفوق خط من الزاوية الخارجية للعين إلى منتصف الأذن، يتألف من رابطة اللحاء المتقدمة، ويبدو أن هذه المنطقة مسؤولة عن لغة الإشارة وكذلك اللغة المحكية.

- * منطقة فيرنيكه: منطقة متعلقة بإدراك اللغة لكي تبدو الكلمات والجمل منطقية وذات معنى، لابد لها من أن تمر من هذه المنطقة.208

209- *منطقة بروكا: منطقة منطقة مسؤولة عن إصدار اللغة وترتيب الكلمات داخل الجملة. (لنفهم وظيفة هذه المنطقتين: جملة كهذه قد تصدر من شخص مصاب بضرر في منطقة فيرنيكه: "كان الجو كبيرا، ولكن سيارتي لا تستطيع حل الواجب لأن صديقي في مدينة أخرى"، جملة صحيحة نحويا ولكن المعنى مضطرب بسبب اختيار الكلمات، تسمى "سلطة الكلمات." أما في حالة منطقة بروكا فتكون الجملة: "أنا.. أخي.. غدا... العاشرة صباحا... الرحلة... لندن... العودة... واحد... ديسمبر"، إصدار الجمل ضعيف جدا والنطق بطئ وصعب، ولكن المعنى موجود).

210- https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brain_diagram_it.svg

إن الأفراد المصابين بتلف في منطقة فيرنيك يجدون صعوبة في فهم اللغة بكل أشكالها، فتدمير هذه المنطقة ينتج عنه عجز في إنتاج لغة سليمة، فهم يستطيعون التحدث بطلاقة ولكن كلماتهم معقدة ينقصها التماسك المعنوي؛ أي أن المريض الذي دمرت فيه هذه المنطقة يعجز عن تحقيق عملية التواصل بسهولة، والعجز هنا ليس في صعوبة إنتاج الكلام بقدر ما هو عجز في إنتاج اللغة. "ففي هذه المنطقة يتم فهم الكلام إذ تحتوي على المعجم الدماغي (Cerebral Lexicon) للسمات الصوتية والصرفية والتركيبية والدلالية لمختلف الكلمات والوحدات الصوتية والصرفية المكونة لها، وقد أضحت هذه المنطقة تعرف بمنطقة فيرنيكا"[211].

فالمخ البشري بذلك، يقوم بإدماج ثلاثة مستويات تختص بعمليات سابقة على عملية إنتاج اللغة وإنجازها على المستوى الصوتي والتركيبي والدلالي، حيث يختص الجهاز التركيبي بالقواعد اللغوية والجهاز الصوتي بنطق الألفاظ التي تكون الرسالة، أما الجهاز الدلالي فيختص بمعاني الكلمات المفردة. وأي خلل في الاستقبال يكون ناتجا على خلل في منطقة فيرنيك، أما إذا كان خلل في الإرسال اللغوي فالأمر آنذاك يتوقف على خلل في منطقة بروكا.

مما سبق يمكن القول، إن العلوم المعرفية – في مسارها الطويل– تعتبر دراسة علمية بحتة تهدف إلى التلاقح بين مجموعة كبيرة من العلوم ومناهج البحث، بهدف فهم عمل العقل البشري وطبيعة العمليات المعرفية، وهذه التطورات المتلاحقة التي عرفتها العلوم المعرفية، والتي أدت إلى تطور البحث اللساني نتيجة التفاعل الحاصل بين العلوم الفلسفية من قبيل (علم النفس، الذكاء الاصطناعي والمعلوميات..)، أسفر عنه ظهور علوم جديدة: كعلم اللسانيات النفسية واللسانيات

211 – عبد الفتاح بنقدور(2012)، اللغة دراسة تشريحية – إكلينيكية–، ص: 244.

البيولوجية والحاسوبية، وكلها مقاربات علمية لدراسة الذهن الإنساني الذي يحتوي على قدرات ومؤهلات هامة تسمح له بالتعرف على العالم المحيط به، إذ لا يقتصر على استقبال المعلومات فقط، بل يتجاوز ذلك إلى فهم الطريقة التي يتمثل بها الفرد هذه المعلومات في معجمه الذهني ويعالجها من أجل استعمالها عند الحاجة، إن هذا التمثل المفرداتي للمعارف هو الذي جعلنا نطرح مجموعة من الأسئلة نحو: ماذا نقصد بتمثل الفرد للمعلومات؟ وما هي الأنساق التمثيلية المتفرعة عنه؟ وهل هناك نمط واحد للتمثل أو أنماط متعددة؟

المبحث الثالث: التمثل والأنساق التمثيلية

1- التمثل: المفهوم والحقل

يشكل مفهوم التمثّل(Représentation) المفهوم المركزي في علم النفس المعرفي، الذي يصعب التخلي عنه أو تجاوزه، فهو حلقة وصل تربط بين مجموعة من الحقول والتخصصات (علم النفس، اللسانيات، علوم الأعصاب، الذكاء الاصطناعي، الإعلاميات)، ولعل التعدد الدلالي الذي يميز هذا المفهوم، هو الذي جعل الباحثين عاجزين عن تقديم تعريف دقيق للتمثل، لأنه من الصعب تقديم دلالة واحدة لهذا المفهوم ترضي جميع المهتمين والباحثين في الحقل المعرفي، خاصة وأن هذا المفهوم له ارتباط وثيق بمجموعة من المفاهيم والعمليات الذهنية، بالإضافة إلى تعدد وتباين الزوايا التي يمكن النظر إليها من خلاله، لذلك قلما نجد اتفاقا بين الباحثين لتحديد هذا المفهوم "إننا نحن معشر علماء النفس المعرفي لا نفهم في الحقيقة مفاهيمنا الخاصة بالتمثل، فنحن نقترح تلك المفاهيم ونتحدث عنها، ونجادل بشأنها ونجاهد للبحث عمّا يثبت

صحتها، لكننا لا نفهم معانيها الأساسية"[212].

وبالرغم من صعوبة الإحاطة بمواقف الباحثين المختلفة في هذا الشأن، نظرا للتعدد المفهومي لهذا المصطلح، إلا أن معظمهم يعتبرونه أحد مفاتيح الأنشطة الذهنية المرتبطة بالتمثلات الدلالية التي ترتبط بمحتويات الذاكرة والمخزون المعرفي، تتم معالجتها بأسلوب واحد لدى كل الأشخاص، لكنها تختلف مضمونا ووظيفة. ولعل اختلاف التعدد المفاهيمي والسيرورات المتحدث عنها عند الباحثين، هو الذي جعلنا نبحث في قضايا هذا المفهوم المتشعب ونطرح أسئلة من قبيل: ما المقصود بالتمثل؟ وما طبيعته؟ وكيف تمثل المعلومات في الذهن؟ هل بطريقة منتظمة أو توظف بوضعيات معينة؟

لقد تناول مفهوم التمثل عددا كبيرا من الباحثين من أمثال: "دونيس Denis ودوبوا Dubois 1976، لوني Leny 1985، لوبلا Leplat 1985، كلسرد فلد Feld Glaserd 1985، فورت Forth 1986، فوشبان Fuchbein 1987، وجودلت Jodelt 1989..."[213]. وكان أغلب المهتمين بهذا الموضوع من علماء النفس، بحيث حاولوا تجنب تقديم تعريف مباشر لمفهوم التمثل، وقليل منهم فقط من حاول إعطاء تعريف شامل له، وسبب ذلك هو تعدد دلالاته وزواياه.

لقد قدم (Rumel Hart Norman) تعريفا بسيطا للتمثيل، وهو تعريف تبناه بعده بعض الدارسين يقول: "إن التمثل هو أولا وقبل كل شيء يقوم مقام شيء آخر، وبتعبير آخر إنه نموذج

212 – عبد الله هلو(1999)، الأنساق النظرية للتمثل الذهني للمعرفة ، مجلة معرفية، ع: 2– 3، ص: 20.

213 – Ahmed Ezzaher, El Ghali Aharchaou,Représentation métalinguistiques et développement du langage chez l'enfant, Revue cognition, n° 2–3, p : 1.

معين لذلك الشيء الذي يمثله"[214]. وهذا التعريف يميز بين عالمين اثنين: "عالم ممثَّل" وعالم "ممثِّل"، ومهمتهما أن يعكس بعضهما مظاهر كل عالم في إطار التناظر بينهما، ومتى يكون أحدهما تمثيلا للآخر، "إن تمثيل المعرفة يفترض ارتباطا وثيقا بين ثلاثة عناصر محايثة للسيرورة المعرفية (Processus Cognitif) هي:

1- العوالم الممثَّلة Mondes représentés

2- العوالم الممثِّلة Mondes représentants

3- الأنساق المعرفية Systèmes Cognitifs" [215].

إن ما يستفاد من هذا التعريف، ارتباط التمثل بالعملية المعرفية للنشاط الإنساني في علاقته مع المعطيات الخارجية ويقصد بها معطيات الواقع، "للتمثلات قدرة على تحويل الموضوعات والأحداث إلى رموز ذهنية أو مفاهيم أو خطاطات، والاحتفاظ بها ثم توظيفها عند الحاجة"[216].

ويبقى اختلاف الآراء والتعريفات مثارا، خاصة على مستوى توظيف مفهوم التمثّل الذي يصعب تحديد أنواعه وأشكاله القابلة للتغير، لأنها منفتحة على مفاهيم تقييسية للسيرورة المعرفية. ويعتبر الدماغ محل جميع التمثلات، إنه يشكل العالم الممثَّل والواقع الخارجي هو العالم الممثِّل، "أما نظرياتنا حول التمثّل فإنها في الحقيقة تمثلات لحالات الدماغ تلك، وليس تمثلات للعالم فهي بذلك تمثّل للتمثلات"[217]. ولا تكون المعلومات التي يتضمنها العالم المتمثِّل (الدماغ) بالضرورة

214- عبد الله هلو(1999)، الأنساق النظرية للتمثل الذهني للمعرفة، ص: 20.

215- عبد العزيز العماري(2002)، البناء الدلالي وإشكال الانتقاء المعرفي لدى متعلم اللغة العربية، ضمن "اللسانيات وتعليم اللغة العربية وتعلمها"، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية، سلسلة الندوات: 14، ص: 115.

216 - عبد الله هلو(1999)، الأنساق النظرية للتمثل الذهني للمعرفة، ص: 22.

217- المصدر نفسه، ص: 20.

هي كل المعلومات الموجودة في العالم الخارجي (الممثَّل)، وقد لا ينصب التمثل على أحد جوانب هذا العالم بحيث "لا تتحدد قيمة التمثيل بمدى التطابق المتحقق بين العالمين بالنظر إلى ما يتضمنه أولهما من معلومات عن الآخر، أي بنوعية العلاقة بينهما..، وتبعا لمستوى التطابق القائم بينهما فإنها تكون: إما متكافئة (équivalent Représentation) أو غير متكافئة (Représentation no équivalent)، ويصل عدم التكافؤ عندما لا ينصب نظامان للتمثل على نفس المعلومات"[218]. والقصد من هذا، عندما يعجز الفرد على معالجة عمليات أو أسئلة تكون متعلقة بالعالم الممثِّل انطلاقا مما يتضمنه النظامان معا من معلومات، فإن ذلك يؤدي لا محالة إلى عدم التكافؤ أو التطابق بينهما.

ويتقاسم مفهوم التمثل اتجاهان رئيسان "أحدهما الموقف القائل بالتمثلات المبنية أي؛ تلك الموجودة على كيانات فيزيقية مبنية، وعبارة عن بدائل جزئية محملة بقيم رمزية داخل مجموعات ثقافية، تندرج ضمن سياقات تواصلية ودلالية (معارف في مجالات المعلومات)، لأنها تقوم على إنجاز حسابات وإيجاد إجابات صادقة واقعيا (الإحالة)، ومتماسكة داخليا (البنية اللسانية)، وثانيهما التمثلات الطبيعية القائمة على نظام بيولوجي ومحيطي، وفي هذا إقرار بدور التمثل في ترميز المعلومات والاحتفاظ بها قصد استدعائها وتشغيلها عند الاقتضاء"[219].

عندما نبحث عن كيفية تمثيل الذهن البشري للمعرفة سواء على مستوى الترميز أو التخزين أو المعالجة أو الاختصار، فإن ذلك يقتضي منا حتما ذكر ما سعت إليه النماذج والنظريات التي يمكن

218- عبد الله هلو(1999)، مجلة معرفية، الأنساق النظرية للتمثل الذهني للمعرفة، ص: 21.

219- الغالي أحرشاو وأحمد الزاهر(1999)، مفهوم التمثل في العلوم المعرفية، مجلة معرفية، ع: 2- 3، ص ص: 10-11.

تصنيفها ضمن أنساق تمثيلية ثلاثة أساسية:

2- الأنســـاق التمـثيلية

الأنساق التمثيلية ثلاثة أنواع:

2-1- الأنساق التمثيلية القائمة على منطق القضايا (The propositionally based Systems)

تضم هذه الفئة من الأنساق "كل النماذج الذهنية التي تقوم على اعتبار المعرفة ممثلة بأشكال من الرموز المنفصلة أو القضايا، ولعل أبسط الأنساق التمثيلية القضوية هي: تلك التي ترى أن المفاهيم كائنة ممثلة على شكل سمات أو خصائص دلالية، ولقد اكتسبت هذه الأنساق شعبية كبيرة في الدراسات الخاصة بالذاكرة الدلالية"[220].

2-2- الأنساق التمثيلية التناظرية (Systems representationale Analogical)

تستعمل التمثيلية التناظرية "متغيرات متصلة لتمثيل المفاهيم المتصلة للعالم الواقعي كذلك، مثل الخرائط التي ينظر إليها على أنها تمثيلات تناظر لبعض الخصائص الجغرافية للعالم الواقعي أو استعمال التيار الكهربائي لتمثيل تدفق السوائل، أو الصور الذهنية البصرية لمعطيات واقعية بعينها"[221].

2-3- الأنساق التمثيلية الإجرائية (Systems representational Procedural)

يتحقق هذا النموذج عندما "يعتقد أن المعرفة تكون ممثلة على شكل إجراءات أو عمليات فاعلة وقابلة لأن تستخدم من طرف نظام نشيط"[222]. إن هذه النماذج في إطار بحثها عن كيفية تمثيل الذهن البشري "سعت إما إلى الاعتماد على تمثل قياسي (Analogique) مبني على دلالية التشابه، أو

220- عبد الله هلو(1999)، الأنساق النظرية للتمثل الذهني للمعرفة، ص: 23-24.

221- المرجع نفسه، ص: 23.

222- نفسه، ص: 24.

تمثل قضوي (propositionnel) قائم على دلالية اللغة، أو تمثل إجرائي (Procédurale) مؤسس على دلالية الأفعال المقرونة بالسياق والوضعية التي تم فيها إنجاز المهمة أو النشاط أو الفعل"[223].

3- مستويات الأنساق التمثيلية

من خلال هذه المقاربة العلمية لمفهوم التمثّل التي تتعدد وتتباين زواياه، نخلص إلى استنتاجات عامة تستمد مشروعيتها من الدراسات السيكولوجية بمستويات مختلفة:

3-1-المستوى السيكولوجي

تنظر التمثلات الذهنية للأنشطة المعرفية باعتبارها معالجة للمعلومات التي تخضع لسيرورة النمو وتتحول إلى معارف رمزية مجردة وتصريحية، وتعتبر"التمثل فعلا ذهنيا يعيد الفرد من خلاله موضوعا ما، سواء كان هذا الموضوع شخصا أو حدثا ماديا أو نفسيا أو اجتماعيا، أو ظاهرة طبيعية أو فكرية أو نظرية...الخ."[224]. فالمعارف المكتسبة تخزن في الذاكرة وتطبق لإنجاز المهام.

3-2-على مستوى الوظيفة

تعتبر التمثلات أنساقا تفسيرية تكون حلقة مهمة لإدماج المعلومات الجديدة، وتمكن من ترتيب الخبرات المكتسبة وحل المشكلات وتنظيم المعارف المختلفة.

3-3-على مستوى المضمون

يتعلق الأمر بالتمثلات التي يوظفها الفرد في وضعية أو وضعيات معينة، التي تشكل التمثلات مجموع المعلومات المنتظمة وحتى غير المنتظمة.

223- إسماعيل علوي(2008)، الكفاءات المعرفية عند الطفل بين النشاط الآلي والنشاط الواعي، مجلة علوم التربية، ع: 12، ص: 60.

224- الغالي أحرشاو وأحمد الزاهر(1999)، مفهوم التمثل في العلوم المعرفية، ص ص: 24- 25.

﴿ خــاتمة الفصل

تعتبر اللسانيات البيولوجية أحد فروع اللسانيات التطبيقية، لها ارتباط وثيق بعلم الأعصاب والتشريح والطب وغيرهما، وقد استطاع المشتغلون بهذا الحقل الكشف عن دور الدماغ في إنتاج اللغة وإدراكها وتحديد مختلف الإواليات والعمليات المرتبطة بها.

واللسانيات البيولوجية كما أشرنا في هذا الفصل، وبفضل تطوراتها أولت عناية خاصة بالأمراض الكلامية والمناطق المسؤولة عنها، وبحثت في أسباب الإصابات الدماغية من حيث الأداء والإدراك اللغويين للأشخاص المصابين بالحبسة الكلامية والأفيزيا وغيرها، بحيث ساعدت الطب في تحديد الخطط العلاجية التي يجب اتباعها للتغلب على المشاكل اللغوية لدى الشخص المصاب.

إن المعالجة اللغوية عملية معقدة تشترك فيها عدة مناطق ومراكز في الدماغ، فهي ليست مرتبطة بمنطقة معينة، فالنصف الأيسر من الدماغ هو المنطقة المسؤولة والمختصة بتعيين معنى الكلام والفهم، التي لها ارتباط مباشر بالذاكرة قصيرة المدى المرتبطة بدورها بالتعرف على الكلام وإنتاجه، كما أن لهذه المنطقة وظيفة السمع والتعرف على الأشياء، وبالتالي فالنسق العصبي له علاقة وطيدة بمعالجة اللغة وفهمها وإنجازها، فهو بذلك يمثل أساس توازن العمليات المعرفية.

إن إدراك الدماغ وتفاعله مع اللغة هو أمر معقد، ولا تزال العديد من الأبحاث القائمة تحاول – مع كل تطور لتكنولوجيا التصوير والمسح المخّي– معرفة أشياء عن المخ عموما، وعن مشكلة اللغة خصوصا، لمقاربة كيف تشتغل اللغة وتمثل المعارف في الدماغ (الذهن).

وبخصوص التمثلات فهي ترتبط بالأساس بالبنيات التي تعالج المعلومات، فهي كما عرفها مُختصو علم النفس المعرفي؛ نتيجة للصور الذهنية التي يصنعها الدماغ لاستحضار وضعية

أو فكرة من العالم الممثّل، إذ يمكن تشبيه التمثّل كلغة للذهن أو الفكر التي تشكل في محتوى الذاكرة الإجرائية، في حين أن المعارف تشكل مضامين الذاكرة طويلة المدى التي تأخذ الشكل النهائي والثابث للتمثلات التي تنتج عن معالجة المعلومات.

هكذا، فعندما نتحدث عن تمثّل المعرفة، فإننا نتحدث عن تمثلات متعددة لا عن تمثّل في صيغة الفرد، فالذهن البشري يتمثل المظاهر المختلفة للعالم الممثَّل بأشكال تمثيلية مختلفة تتماشى مع تصوراته ورغباته، إذ التمثل عبارة عن معطيات ترمز وتخزن في الذهن حسب الوظيفة التي تنتجها هذه التمثلات.

ويبقى تحديد مفهوم التمثل أمرا ضروريا من الناحية العلمية المعرفية، لأن مدلوله يتحدد داخل المعجم الذهني الذي يخزن المعطيات والأحداث وينظمها وفق تصوراته وتمثلاته، هذه التمثلات التي تملك قدرة تحويل الموضوعات إلى مفاهيم ورموز يحتفظ بها الفرد في ذاكرته المعجمية ويستعملها عند الحاجة. ومن ثمة، فالتمثلات ترجمة لجزء ضئيل من مخزون معرفي كبير، يتم استحضارها من معجم ذهني يملك قدرة كبيرة على التمثيل التصوري للكلمات الناتجة عن تجربة الفرد وكيفية تمثله للعالم. فماذا نقصد بالمعجم الذهني؟ وما هي مسارات اشتغال اللغة في الذهن؟ وما هي المقتضيات اللسانية للمعجم الذهني؟