نظرية المعنى في التراث

الجزء الأول: وظيفة اللغة في الدماغ (مدخل نظري)•

د. مصطفى عبد الفتاح العريبي••

المستخلص:

قد أسهمت الجهود الإنسانية في تبيان تصور اللغة بدءا من كتابات أفلاطون وأرسطو إلى ما أنتجه أعلام علم اللغة الحديث، ومن هنا فإن إشكالية البحث تتمثل في إيجاد إطار نظري لتصورات اللغة، في مسمى عام، يهدف إلى عرض مسألة المعنى في أبعادها المختلفة من خلال سلسلة من المقالات في محاولة لبناء نظرية متكاملة عن المعنى، تبدأ بمدخل نظري.

الكلمات المفتاحية: نظرية اللغة – الدماغ

المقدمة:

تناقل الإنسان كل إرثه بواسطة اللغة التي امتاز بها، و استجلى ماهية وجوده وعبر عن مكنون فكره، في ثنائية معقدة (اللغة والفكر)، فكانت محط عناية من الباحثين، بل محل جدل واختلاف، تمثلت تلك المسلمات في دراسة الخطاب اللغوي بتحليل مستوياته (المستوى الصوتي العام: phonetics) ، و(الوظيفي:phonology)،والمستوى (الصرفي:morphology)، و(المستوى النحوي:syntax)، و(المستوى الدلالي:semantics)، و(المستوى التداولي:pragmatics)، ولكن إنجاز الوظيفة اللغوية لن يتأتى إلا بالربط بين تلك المستويات المتداخلة، من أجل الوصول إلى فهم المعنى المقصود، وهو غاية التواصل ومناطه، بعيدا عن إشكالات التقسيم النظري.(ابن خلدون، (د.ت): **المقدمة** ،بروان، 1984: **أسس تعلم اللغة وتعليمها**).

وقد أسهمت الجهود الإنسانية في تبيان تصور اللغة بدءا من كتابات أفلاطون وأرسطو إلى ما أنتجه أعلام علم اللغة الحديث؛ ولاسيما دوسوسير سابير وبلومفيلد وتشومسكي وهاليداي، ولكن ما قد يسجل على هذه الجهود هو غياب نظرية متكاملة عن الإرث الإنساني في تصور اللغة بوصفها وسيلة استعمال كفوءة، تمنع سوء التواصل أو الفهم الناتجين عن ذلك الاستخدام السيىء للغة، ولست معنياً بالبحث عن أسباب ظاهرة

• تتكون هذه المقالة من ثلاثة أجزاء ستنشر تباعا ضمن أعداد المجلة.

•• عضو هيأة التدريس بقسم اللغة العربية وآدابها ورئيس قسم الدراسات الإسلامية بكلية الآداب جامعة بنغازي

فشل التواصل وسوء التفاهم ومظاهرهما المختلفة، التي كانت محفزا لجهود كُرست في دروس حقول فلسفة اللغة واللسانيات الاجتماعية والتطبيقية ومناهج تحليل الخطاب، لعل أكثرها تجلياً ما ظهر في أعمال مدرسة كامبردج الفلسفية، أو (مدرسة براغ) الوظيفية، ودراسات أوستن وسيرل، وأعمال تشومسكي في اللسانيات التحويلية التوليدية، أو تلك الأعمال المؤسسة للسانيات (التداولية (pragmatics) (هابرماس،(1995): **الفلسفة الألمانية والتصوف اليهودي**، هاريس، روي (1990) : **حول حرية الكلام**، رشوان، (1998):**دراسات في فلسفة اللغة**، العصيلي،1999: **النظريات اللغوية والنفسية وتعليم اللغة العربية)**، ولكن البحث في المعنى، وهو الهدف العام من دراسة تلك المستويات، كان مؤجلاً، فتوخى الدرس البلاغي والفلسفي مهمة البحث عن المعنى، في محاولة لربط وظيفة الإبلاغ والمقولات الفلسفية...

إن إشكالية البحث تتمثل في إيجاد إطار نظري لتصورات اللغة، في مسمى عام، يهدف إلى عرض مسألة المعنى في أبعادها المختلفة من خلال سلسلة من المقالات في محاولة لبناء نظرية متكاملة عن المعنى، تبدأ بمدخل نظري تناقش فيه: وظيفة اللغة في الدماغ، وإدراك اللغة في العقل البشري، وما يقابله من مفهوم الصورة الذهنية في القديم، أو ما يعبر عنه بالوجود المادي للغة، ومن ثم يمكن دراسة المفهوم العام للمعنى ثم يعرض بعد ذلك جهود العرب في دراسة المعنى من خلال بيان إسهامات الدرس الأصولي والنحوي والبلاغي، وسنتناول في المقال الأول:

وظيفة اللغة في الدماغ من خلال بيان: تركيب الدماغ، وكيف تجري المعالجة اللغوية وإنتاج الكلام، ثم الإدراك وإنتاج اللغة .

وهنا يجب أن نفرق بين فرضين وهما دراسة (اللغة والدماغ)، ودراسة (اللغة والعقل)، حيث تعنى الأولى بوضع نماذج لأعمال العقل المتعلقة باللغة، من خلال القضايا التجريبية، وهو ما يسمى باللغويات العصبية الذي يتقاطع مع علوم منها: علم الحبسة الكلامية، والأحياء، و الأنثروبولوجيا من جهة ، في مقابل علم الذكاء الاصطناعي والفلسفة من جهة أخرى، أو ما يسمى بكيفية ترميز اللغة في الدماغ كما اصطلحها نك(**Hank،1986،ليسر Lesser،(د.ت):اللغويات العصبية)**، في حين تعنى دراسة (اللغة والعقل) بتفسير العمليات اللغوية بدءا من اكتساب اللغة واستيعابها واستعمالها وتخزينها بأي وسيلة ، سواء أكانت منطوقة أم مكتوبة أم ملموسة أو مشارة ، وهو ما يسمى باللغويات النفسية، وتهتم باستدلالات محتوى العقل البشري، وفي الواقع فإن اللغويات العصبية والنفسية متداخلتان، رغم تشدد علماء النفس اللغويين العقلانيين، وعلماء النفس

اللغويين السلوكيين، واعتقادهما أن الهوة بين المدرستين كبيرة، حيث عدت تجارب (فرانسيس غالتون Francis Galten) (1822– 1911) التجارب اللغوية النفسية الأولى ودراسة (اللغة والعقل)، ثم توسع الحقل بوصفه نظاما فرعيا على يد تشومسكي، **(جين أتكيسون، Jean Aitchison،(د.ت): اللغويات النفسية)**، ولم يميز د.حمزة المزيني بين أعمال (العقل والدماغ)، وهو يتساءل عن نظام المعرفة: نشأته، واستعماله، ولاسيما في الأنظمة الثانوية(الكتابة)، والعمليات العضوية المكونة للأساس المادي لهذا النظام المعرفي (حمزة المزيني 1990:**اللغة ومشكلات المعرفة)**، ولكن الصحيح أن الدماغ هو قاعدة العقل الإنساني، المنوطة بالخطاب، التي يشترط لحدوث المعرفة وجودها، ولن نتمكن من معرفة فهم ظواهر المعرفة، إلا من خلال التعرف على النظام الذي يسمح لنا باختبار التنبؤات حول موضوع المعرفة، من خلال جمع أكبر قدر من المعلومات، وهذا يتطلب معرفة مناطق الإدراك والانتباه والحواس واللغة في العقل؛ فضلا عن معرفة آلية انتقال المعلومات بين الاتجاهين اللذين يؤسسان لعملية التخاطب (مرسل، متلقي)، حتى يمكن رصد حالة الاستجابة المعرفية، (عتوم، 2012) إذن يمكن اعتبار الوظيفة اللغوية عملية معرفية عقلية معقدة .

تركيب الدماغ:

يعد الدماغ العضو الفعال، فهو المسؤول عن فعاليات البشر (العمليات الحيوية اللاإرادية؛ مثل سرعة القلب، والتنفس، والهضم، والعمليات العقلية الإرادية؛ مثل: التفكير، والاستنتاج ، والتجريد ، والقدرة على الإبداع الفني، واللغة، ...) من خلال التحكم في الجهاز العصبي المركزي بواسطة الأعصاب القحفية والنخاع الشوكي، ثم الجهاز العصبي المحيطي،(Arthur،Toga: 2006) حيث يكون التحكم في العمليات الحيوية لا شعوريا (unconsciously) عن طريق الجهاز العصبي التلقائي بتدخل الدماغ المتوسط والخلفي، أما العمليات العقلية (العليا) أو المعقدة؛ فيكون التحكم فيها بشكل واع إرادي، عن طريق الدماغ الأمامي المكون من عدة فصوص من القشرة المخية .

وتتعدد مهام الخلايا العصبية؛ فمنها:ما يقوم باستقبال المعلومات، ومنها: ما يقوم بتخزينها، بعد ربطها ببعضها ، ومنها: المسؤولة عن تنظيم الأفكار، ويبلغ طول المسارات العصبية في الإنسان البالغ نحو 5.8 مليون كيلومتر.Philips, Helen (2006).

ويتألف الدماغ الأمامي (prosencephon) من الدماغ الانتهائي(Telncephalon) (المخ) الذي يتكون من نصفي كرتي المخ والقشرة المخية ، التي تحتوي على أنوية العصبونات والمادة الرمادية والمادة

البيضاء ، ويسمى الشق الذي يفصل كرتي المخ بالشق الطولي، ويرتبط نصف الكرة المخية الأيمن بالأيسر عبر الجسم الثفني، وهو أكبر حزم الألياف العصبية التي تربط النصفين اللذين يشقهما شق طولي، ويحتوي كل نصف على أربعة فصوص تسمى بأسماء العظام التي تقع فوقها ؛ وهن: الفص الجبهي (Beige)، والفص الجداري (Blue) والفص القذالي (Green)، والفص الصدغي (Pink) (Bailey, Regina)، وتسمى الطبقة الرقيقة من الخلايا العصبية أو التجاعيد عميقة السطح الخارجي القشرة الدماغية، التي تتكون من المادة الرمادية ؛ وهي الجزء الخارجي للمخ، وترتبط الخلايا العصبية بمائة مليار تشابك عصبي، أو ما يسمى بـ (المادة البيضاء) أي: أن المخ يتكون من ألياف من الخلايا العصبية (Thompson, Richard F. 2000).

تتصل بلايين العصبونات بعضها ببعض في شبكات معقدة، ويؤثر ترسُّخ الشبكات العصبونية والحفاظ عليها على أداء كل الوظائف العقلية والجسدية، وتعد المسؤولة عن عادات الشخص ومهاراته، تنشط باستمرار أداء تلك العادة أو المهارة، وتتوقف بعدم مزاولة ذلك النشاط (Orlando Regional Healthcare, Education and Development. 2004)

وتحاط العصبونات بغشاء رقيق يكَون الطبقة الخارجية، ويتكون العصبون من جسم خلوي، وعدد من الألياف الأنبوبية الشكل، يسمى أطولها الجسم الخلوي،ويسمى الأقصر التغصنات، حيث يكون الأول مسؤولا عن نقل الدفعات العصبية من الجسم الخلوي إلى العَصْبُونات الأخرى، ويكون الثاني مسؤولا عن التقاط الدُفْعات العصبية من محاوير العصبونات الأخرى إلى الجسم الخلوي، وقد يكوِّن كل عصبون مشابك مع آلاف الخلايا العصبية الأخرى، تنتقل فيها الدُفعات العصبية بين الفروع العصبونية، وتعزل الألياف العصبية مادة دهنية تسمى الميلين، كما تسهم في تسريع انتقال الدُفْعات العصبية على سطحها، وتحاط العصبونات كذلك بالخلايا الدبقية، ويعتقد أنها الإطار الداعم للعصبونات. (Shepherd S. 2004.).

وتظهر القشرة المخية مطوية في شكل سطح كثير النتوءات والأخاديد؛ ليعطي زيادة في المساحة السطحية للقشرة، وعدد الخلايا العصبية التي تحتويها في الفراغ المحصور بالجمجمة، وتُسْتقْبلُ الرسائل القادمة من الأعضاء الحسية عن طريق المنطقة المسماة القشرة الحسية، أما القشرة الحركية؛ فتقع في الفص الجبهي ، وهي التي ترسل الدفعات العصبية التي تتحكم في الحركات الإرادية لكل العضلات الهيكلية، ويحتوي كل فص على قشرة ترابط، حيث يقوم بتحليل المعلومات وتجزئتها وتخزينها، وقشرات الترابط هي أكبر أجزاء القشرة

حجماً، وهي التي تمكِّن الشخص من أداء النشاطات التي تتطلب قدرات عالية؛ مثل: التفكير، والتحدث، والتذكر(Walters, FJM. 1998).

أما الدماغ البيني (Diencephalon)؛ فهو الجزء الثاني من الدماغ الأمامي،ويحتوي على: المهاد والوطاء، وهما: من مراكز التحكم، ويعد المهاد الأيمن والأيسر بمثابة مستقبل للدفعات العصبية الواردة من أجزاء الجسم، مرسلة إياها إلىما يناسبها في مناطق القشرة المخية، كما يقوم بنقل الدفعات بين أجزاء الدماغ ... ،وتحت المهاد يوجد المخيخ المسؤول عن التوازن والثبات وتنسيق الحركة، وهو كتلة كبيرة من حِزم من الخلايا العصبية شديدة الترابط، وبين نصفي الكرة المخيخية الأيمن والأيسر جسم يشبه الإصبع يسمى الدُّودَة، ويحدث التواصل بين النصفين عن طريق مسارات عصبية(Simon, Seymour ,1999.).

والقسم الثاني من الدماغ: الدماغ المتوسط (Meiencephalon) ،الذي يقع أعلى الجسر، مشتملا على مراكز عصبية تساعد على التحكم في حركة العينين وحجم الحدقتين.

ويتكون الدماغ الخلفي(Rhombencephaion) من: الدماغ التالي، والدماغ البصلي، ويحتوي الدماغ التالي (Metencephalon) على المخيخ والجسر، ويحتوي الدماغ البصلي (Myelencephalon) على النخاع المستطيل ، ويتكون جذع الدماغ من الدماغ المتوسط والدماغ الخلفي عدا المخيخ، ويصل المخ بالحبل الشوكي، و يحتوي النخاع المستطيل على مراكز عصبية مسؤولة عن التحكم في عمليات الجسم الحيوية؛ مثل: التنفس، وضربات القلب... ويحتوي الجسر الواصل بين نصفي المخيخ على ألياف عصبية تربط المخ بالمخيخ.(Campbell, Neil A. and Jane B. Reece. 2005.) .

المعالجة اللغوية في الدماغ

عرفنا أن الجهاز العصبي المركزي يتكون من الدماغ والحبل الشوكي، وبينا أن دماغ الإنسان ينقسم إلى نصفين، وهما متماثلان نسبيا، والرابط بينهما الألياف العصبية، أو الجسم القاسي، ويتحكم الدماغ في أعضاء الجسم ووظائفه، بشكل متعاكس بين النصفين، ويعد الفص الأيمن مسؤولا عن (عملية إدراك الأصوات غير اللغوية، ومهارات التقدير الفراغي البصري،مثل: إدراك المساحة، والحجم، والطول، والمواهب الفنية، والإدراكية الحسية؛ كإدراك الألوان، والتخيل ،والأبعاد، والتناسق)، أما الفص الأيسر؛ فهو مسؤول عن معالجة اللغة، و السيطرة، والتحكم في عملية الكلام، والقراءة، والتعليل، والقدرات الرياضية، والتعليمية، وتسلسل العمليات الفكرية(http://midan.aljazeera.net) .

وتعد الملاحظات التي وردت على كتابات ورق البردي في كتابات قديمة تعود إلى 5000 سنة قبل الميلاد، والتي تحدثت عن الأثر الحاد الذي يصيب الصدغ، هو المسؤول عن هدم القدرة على الكلام، ولم يكن في الحسبان الملاحظة السابقة التي سجلها الطبيب المصري (عموتيبImbotep) إلا في نهاية القرن التاسع مع بداية الدراسات السريرية المنتظمة للاضطرابات اللغوية بعد إصابة الدماغ بأي ضرر، وهو ما يعرف بـ(علم الحبسة الكلامية) الذي يعد أحد أبرز جذور علم اللغويات العصبية .

وقد أدت الملاحظات السريرية على الأجزاء المعطوبة من الدماغ، في أواخر القرن التاسع عشر، إلى الاعتقاد بأن العجز اللغوي في معظم المرضى ناتج عن تدمير **الفص الجبهي** الأيسر، وهو ما يعرف بمنطقة بروكا، وأن صعوبات في فهم اللغة ناتج عن تدمير **الفص الصدغي** الأيسر، وهو ما يعرف بمنطقة فيرنيك،كما قادت الملاحظات نفسها إلى الاعتقاد بأن الدماغ يعالج الكلمات في مراحل منظمة، عبر سلسلة من المناطق ذات الصلة باللغة، وهذا عرض لمنطقتي اللغة .

المنطقة الأولى: منطقة (بروكا) نسبة إلى الطبيب الفرنسي بيير بول بروكا سنة 1861 الذي وصفها بـ (مركز نطق اللغة)،عند دراسة مرضى الحبسة (Aphasia)، الذين يعانون اضطرابا لغويا بسبب حالات تلف الدماغ، فيؤدي ذلك التلف إلى فقدان اللغة بعد اكتسابها، ويؤدي التلف إلى إعطاب وظيفة أو أكثر من وظائف المخ اللغوية الأساسية، وتوجد منطقة (بروكا) في الفص الجبهي الأيسر، وتعد مسؤولة عن تنفيذ عملية الكلام، عبر تكوين الكلمات والجمل، وترتيبها بشكل مفهوم، وربطها بحروف الجر وأدوات التعريف والعطف، وتشترك كذلك مع المناطق المسوولة عن التحكم بحركة الجسم وعضلات الوجه والفك واللسان والحنجرة.

المنطقة الثانية: منطقة (فيرنيك) نسبة إلى الطبيب الألماني(كارل فيرنيك)، وتقع في القسم الخلفي من الفص الصدغي بالمخ، وهي مرتبطة باستيعاب اللغة؛ أي التعامل الحسّي مع اللغة الواردة إلى الدماغ سواء أكانت مكتوبة أم مسموعة(مجموعة نون العلمية http://n-scientific.org/18181)

كما أظهرت دراسة عن الدماغ بأجهزة الرنين المغناطيسي والتصوير المخي، في سنة 2007 أن اللغة في الدماغ لها نموذج ثنائي التيار (Dual stream Model) أسوة بالنظامين السمعي والبصري، حيث يجري استشعار معلومات الصور في النظام البصري في تيارين مختلفين، من خلال مجموعتين من الشبكات العصبية، الأولى: في اتجاه علوي (Dorsal) حيث يمر التيار عبر الفص الجداري، وهو المسؤول عن تحديد مواقع الأشياء في الفضاء، مرتبطاً بالحركة ومراقبتها، وهذا لا يتأتى إلا عن طريق السؤال بـــ (أين؟).

الثاني: في اتجاه سفلي (Ventral) حيث يمر بالفص الصدغي؛ ليتعرف على الأشياء ذاتها، فيكون المسؤول عن السؤال بـــ(ماذا؟).

و تتظافر جذور اللغويات العصبية مع فروع معرفية؛ منها: (العلوم العصبية، وعلم الأحياء، وعلم الإنسان)، في مقابل (الذكاء الاصطناعي والفلسفة) في جانب آخر في محاولة للوصول إلى دراسة واقعية عن وظيفة اللغة في الدماغ، حيث يرتكز علم اللغويات العصبية على طريقة ترميز المقدرة اللغوية في الدماغ **(Hank، 1986، ليسر Lesser،(د.ت): اللغويات العصبية))** .

كما يحاول علم الأعصاب الربط بين الوظيفية العصبية والسلوك من خلال الدراسات السريرية على معطوبي الدماغ؛ إذ تعتمد عملية ترميز اللغة على العموميات، ومن ثم تجريد التطبيقات من هذه التعميمات، ما جعل التنظيم البنائي الفيزيولوجي بين اللغة والدماغ في انتظار من ينجزه؛ للخلط بين مواقع العطب وموقع الوظائف اللغوية في الدماغ **(كابلان Caplan، 1981)**، كما يعاب على النماذج اللغوية العصبية اعتمادها على لغة المرضى، وتطبيقها على الناس عامة **(بتروت Butterworth، هاورد Howard، 1987 حول Paragrummatisms)**

وقد حاولت دراسات كثيرة اكتشاف الركيزة الأساسية لوظيفة اللغة في الدماغ بوصفها كينونة غير واضحة المعالم ، سواء في المواقع القشرية أو تحت القشرية، وهذا يتطلب معرفة الأساليب المستخدمة في دراسة الجهاز العصبي بيانا للصعوبات الناشئة عن صعوبة فهم آليات عمله، رغم تطور التقنيات؛ فضلا عن الفروقات الفردية **(Lesser، (د.ت)**، وتختلف هذه الأساليب؛ فمنها: دوائي، ومنها: جراحي، ومنها: ما يعتمد الوسائل الإلكترونية، ومنها: ما يعتمد الأساليب السلوكية.

ويعد اختبار وادا (Wada) أو اختبار حبسة الأميتال من الطرائق الدوائية في تحديد النصف المسيطر من الدماغ على مركز اللغة ، عن طريق حقن الشريان السباتي بـ(أميتال الصوديوم)، أما في حالات الأورام الدماغية، وحالات الصرع، أو الشلل النصفي؛ فيستأصل نصف الدماغ، ونصف القشرة المخية، والفص المخي، وجزء من الجسم الجاسئ الواصل بين نصفي المخ، فلا يمكن استخلاص نتائج عن موقع اللغة العادي أو الداخلي؛ بسبب احتمالية عطب أجزاء المخ الباقية لقطع الشرايين المزودة للمخ بالدم.

ويعد مخطط (EEG) المستخدم منذ 1929 الوسيلة الوحيدة في تسجيل الأنشطة الدماغية في العيادات العصبية ومختبرات الأبحاث، وهو أسلوب بدائي، لا يتفوق على كنه العمليات الإدراكية، ولاسيما

الموجودة في مركز اللغة، ويعد هبوط الموجات القادمة من الجزء الداخلي من نصف الدماغ الأيسر مؤشرا على صعوبات متعلقة بالقدرة اللغوية التعبيرية، ما يدعو إلى إمكانية الشفاء من الحبسة الكلامية **(تكوفسكيTikovsky، كوي Kooi، تيمسThames، Lesser 1960)** ومن أجل التأكد من صدقية التسجيلات المتأثرة بردة الدماغ للحوادث الخارجية استحدث ما يعرف بـ(متوسط الكمونات المثارة) (ERP) من خلال فحص القوقعة الكبرى (EGOG)، وفحص استجابات الدماغ السمعية (ARP)، في محاولة لمعرفة المرحلة الأولى لمعالجة الرموز السمعية، وفحص مواقع الكلام، وإدراك مواقع اللغة عند من يتكلم لغتين **(ستيزوآخرون Seitz، 1980،Lesser)**، وأكد هيرتيك Hernig، وجونز Jones، وهنت Hunt، (1987) على أهمية استخدام مكونات (ARP) في المعالجة الدلالية في المناطق الدماغية المركزية والجدارية، وقد أثبت الدراسات أن المكون منتشر على طبقة واسعة من القشرة الدماغية، معتمدين على الإدراك الذي يسهم في الاختيار الحر ضمن المعجم العقلي، توافقا مع الحيز التركيبي، مفضلين تحليل النصف الأيسر من الدماغ، وارتأت نيفل Neville (1980) أن معلومات اللغة البصرية تنتقل إلى المناطق المركزية العميقة من النصف الأيسر في حالات عطب الجزء الخلفي من النصف الأيسر [Lesser]، ويستخدم تطبيق (ESB) على الجماجم المفتوحة في أثناء التدخلات الجراحية في حالات مرضية؛ منها: الصرع واضطرابات الحركة [بنفيلد روبرتس 1959] عن طريق الإثارة الكهربائية في القشرة؛ لبيان الحجم الدماغي المراد استئصاله، دون التأثير على وظائف اللغة في الدماغ، وهذا يتطلب أداء قياسات القراءة ، لتحديد الحجم اللغوي، الذي يمكن فحصه، ما يتوجب قيام المريض بكافة الأعمال المتعلقة بإصدار الكلام، وتحريك أعضاء النطق والقراءة، والإدراك الفونيمي، وتخزين الذاكرة، واستعادة المعلومات من الذاكرة**(أويمانOjemann، 1983)**،كما يستخدم تطبيق (ECT) (أسلوب المعالجة بالصدمة التشنجية الكهربائية، لتحديد موقع اللغة) **(وارنغنWarrington، برات Pratt، شبرنجوفسكيChernigovskakq، ديغلانDeglin، 1976)**، ولوحظ أن نصف الدماغ الأيسر يتمتع باستجابة أقوى من تلك الموجودة في النصف الأيمن عند استخدام مقياس (SQUID) في تصوير الدماغ المغناطيسي (MEG) **(باركر Barker، جالينوس Jalinous، فريستون Freeston، 1985)** .

ويعد نموذج فيرنك وليختن (Lichtheim) اللذان حاولا فيه دمج مبادئ المراكز الحسابية ونقاط الوصل مع اللغة هو السائد في الممارسة السريرية، لما يعرف بالبنية الأساسية لتصنيف الحبسة، حيث تقع المراكز في القسم الخلفي، من التلفيف الصدغي العلوي، والقسم الأمامي من التلفيف الثالث ، والفص الجداري السفلي، ويرمز إلى مركز ذاكرة الكلمة السمعية بـ(A)، وتسمى حبسة فيرنك عند العطب، ويرمز إلى مركز ذاكرة الكلمة

الحركية بـ(M)، وتسمى حبسة بروكا عند العطب، ويرمز إلى مركز المفاهيم بالرمز (B)، وتسمى حبسة فقدان التسمية عند العطب، ويترتب على إصابة الممرات الواصلة بين هذه المراكز (أربيبArbib، كابلن Caplan، مارشال Marshall، 1984):

- حبسة تحت قشرية حركية في الممر (1) .
- حبسة تحت قشرية حسية في الممر (2) .
- حبسة حسية عبر القشرة في الممر (3) .
- حبسة حرسة عبر القشرة في الممر (4) .
- حبسة توصيل في الممر (5) .

ويعد تمايز الحبسات متغيرا لغويا يضم الإدراك السمعي (كودكلاسGoodgloss، كابلن Caplan، 1972،1983، Lesser)، ودعت الحاجة إلى استخدام السلوك اللغوي، بوصفه مقياسا للتنبؤ بموقع الآفة الدماغية ، عن طريق اعتماد النماذج اللغوية المستقلة عن نظيراتها التشريحية العصبية، ولكن الاختلاف البنائي للمخ والجنس والعمر متغيرات، تحول دون الجزم بأن المخ البشري متساوٍ في الوظيفة والتشريح ، حيث أثبتت الدراسات أن المواقع اللحائية مختلفة جدا من فرد إلى آخر، وتمتد بعض المواقع إلى الأقسام الوسطى والعليا من الفص الأمامي، ونقطة الاتصال الجدارية القذالية، والقسم الأمامي من الفص الصدغي ، التي تقع خارج منطقة اللغة الكلاسيكية، كما أن أنماط التلافيف والبنى التركيبية عند شفق سيلفيان في النصف الأيسر من المخ مختلفة كثيرا ، ومن الاختلافات المسجلة:وزن الدماغ، والقشرة السمعية والبصرية، والشرايين الدماغية، وامتداد الدماغ، الذي قد يكون امتدادا خلفيا أكبر في الجزء الأيسر، أو أماميا أكبر في الجزء الأيمن، ولكن الاتفاق حول النموذج الأمثل لتموضع اللغة في النصف الأيسر، الذي ترصد الاختلافات فيه، وأكدت الدراسات أن مركز اللغة في النصف الأيسر، والذاكرة الدلالية كذلك، أما القدرات المكانية وإدراك الأرقام فمراكزها في النصف الأيمن، أما حالات نسخ نصفي الدماغ لوظائفه فتعد حالة نادرة (هاردايكHardyk، 1977،سيغاليتوز Segalowitzوبرايدن Beyden 1983، كار Cacarr، ياكسبونJacobson، وبولييرBoller، 1981 ، Lesser).

وتؤيد دراسات أخرى انخراط النصف اليمن من الدماغ في بعض الظواهر اللغوية؛ ولاسيما تلكم المتعلقة بمعالجة كلمات ذات مدلول خيالي، فضلا عن التخرين المؤقت للمعلومات الكتابية ؛من أجل الوصول إلى البناء المعجمي في أثناء عميلة القراءة (ينغYoung، إليسEllis، 1985) .

وأكدت الدراسات أن المعاني الإيحائية في علم الدلالة المعجمي تتعرض للاضطراب في حالة إصابة النصف الأيمن (جاردنر Gardner ، 1986) ، كما يعاني معطوبو النصف الأيمن من صعوبات في ترتيب الجمل ما أدى إلى ربط الاضطرابات البرغماتية بالوظيفة اللغوية (هابرومانHaberman، وغروسمان Groosman، 1987)، وللبنى تحت اللحائية القابعة تحت المادة البيضاء بوصفها محطات إيصال بين اللحاء وجذع الدماغ دورٌ بارزٌ في الإنتاج الحركي للكلام (واليشWallesch، ووايكWyke، 1983)، ولكن يبقى نظام اللغة الإنسانية المقولب محل اتفاق، على الرغم من اختلاف مناهج اللغويات النفسية الحديثة؛ أي استقلالية المكونات وتداخلها، فنادى [فودرFoder، 1983، 1985] باستقلال كل قالب بشكل آلي، حيث يمكن الفصل بين التمثيلات الكتابية ، والتمثيلات المحكية للكلمات عند مستوى معين، مع اعتماد وجود معجمين منفصلين ... (Jean Aitchison) ،كما تظهر مشكلة وجود تراكيب لغوية تسهم في عملية الفهم والنطق؛ ماأدى إلى اقتراح علاقة وثيقة بين القواعد اللغوية والعمليات اللغوية (Bresnan, J. (1982) **The Mental Representation of Grammatical Relations**)، ويتطلب البحث عن وظيفة اللغة في الدماغ الحديث عن استيعاب اللغة وإصدارها واكتسابها، ويبدأ إدراك الكلام بمرحلة تميزه عن غيره من خلال تحديد الأصوات والكلمات ، ثم تحليله بعد تضام الكلمات في التركيب، وبيان العلاقات الوظيفية التي استحدثها التركيب، وعند ربط المقول بواقعه فإن ذلك يستوجب البحث في العلاقات الدلالية (Jean Aitchison)، ويعتمد التمييز بين الصامت والصائت على أسس نطقية وفيزيائية ووظيفية، وظهورهما في شكل تلازمي في صورة وحدات صوتية، ما يجعل تصورهما منفصلين أمرا مستحيلا (مصلوح، 2000)، قال ابن جني: " لما كان الحرف قد يوجد ولا حركة معه، وكانت الحركة لا توجد إلا عند وجود الحرف، صارت كأنها قد خلفته، وصار هو كأنه قد تضمنها " (ابن جني) وهذا التصور التلازمي لا يتوافق مع البنية التكونية للجزئيات، إذ يتجاهل السمات المميزة لكل منهما، ويوصف الصامت عرضا مميزا بين المقاطع حسب المخرج الذي يبدل فيه [فيزياء الصوت] ، أي أنه من المستحيل فيزيائيا رصد كل صوت بمفرده ؛ بسبب سرعة الكلام ، فضلا عن تغير صفاتها بسبب تأثير القوانين الصوتية (الشايب،] كما يتم تُنظَيم الدلائل السمعية في الكلمات من خلال نموذجين :

- نموذج التحليل الخطي الذي يعتمد على فحص الكلمات المرشحة واحدة تلو الأخرى.
- نموذج التحليل المتوازي الذي يعتمد على فحص الكلمات المرشحة دفعة واحدة .

الإدراك وإنتاج اللغة :

لا يمكن بناء اللغة إلا من خلال الإدراك والتمثيل والاستجابة ، وهذا يتطلب تقسيم مراحل تطور اللغة إلى مرحلتين :

الأولى: مرحلة ما قبل اللغة ، وتشمل : الصراخ، والبكاء، والسجع ،والمناغاة .

الثانية: المرحلة اللغوية، وفيها تُسْتَبْدلُ مقاطع السجع والمناغاة بكلمات واضحة المعنى، بدءا بمرحلة الكلمة التي تجمع بين صوتين أحدهما ساكن والآخر معتل، حيث ترتبط هذه الكلمات بحاجات الطفل الأساسية من طعام وشراب، وتقدر الكلمات المستخدمة في هذه المرحلة بخمسين كلمة في منتصف السنة الثانية، ومائتين وخمسين كلمة في نهاية السنة الثانية، وأربعمائة وخمسين كلمة في نهاية السنة الثالثة، وتمتزج مرحلة الكلمة بالمرحلة الثانية، وهي مرحلة الكلمة الجملة، حيث يستخدم الطفل كلمة في دلالة أشياء عديدة وأحداث مختلفة لارتباط الكلمة بالأفعال والحركات، مستخدما هذا الرابط في تطوير الجمل القصيرة والبسيطة، لتبدأ المرحلة الثالثة، وهي مرحلة الجملة في منتصف السنة الثالثة من خلال القدرة على التواصل بكثرة الكلام إلى درجة الثرثرة، في محاولة للتعلم من خلال طرح الأسئلة والاستطلاع، وصولا إلى مرحلة التقيد بقوانين اللغة في السادسة، وفي تأثير اللغة على المعرفة تثور إشكالية: "هل يفكر الأطفال أولا ثم يتعلمون؟ أم أنهم يتكلمون ثم يفكرون؟"، فذهب واطسون إلى أن اللغة والفكر شيء واحد؛ أي: أن تناول الكلمات في الذهن بوصفها حديثا داخليا من دون صوت هو التفكير، والصوت هو المظهر الخارجي لها؛ لارتباط اللغة والفكر بالعمليات الأساسية نفسها، في حين يذهب بياجيه إلى أن التفكير سابق للغة ؛ لأن تعلم اللغة جاء متأخراً ،وممارسات الألم والفرح جاءت مبكرة ، إذ يولد الطفل، وهو مزود بـ(بنىً معرفية) قبل ظهور الكفاءة اللغوية، ووافقه فيجوتسكي في الفصل بين اللغة والفكر، وأصل المسألة عند أرسطو حيث قرر أن التفكير يسبق اللغة ، ولاسيما عند ممارسة العمليات المعقدة، وما اللغة إلا وسيلة لنقل الأفكار، ولكن المعاني الممثلة في كلمات هي المادة المستخدمة في التفكير، ما يدعو إلى الارتباط بين نمو اللغة ونمو التفكير.(الدوسري، 2009)،(ل.س. فيجوتسكي، 1976: **التفكير واللغة.**).

ولا يمكن تمييز الأصوات مفردة فيزيائيا؛ لسرعة الكلام، ولعدم ثبات الصفات، فهي متداخلة؛ بسبب اختلاف الكلام ، واختلاف الناطقين به، كما أن التحليل يعتمد على بيان علاقة التراكيب اللغوية ،من خلال تحديد علاقة الكلمات بالجمل، وعلاقة الجمل بعضها ببعض، وقد ظهرت مجموعة نظريات معاصرة في موضوع التحليل، تمثلت في:

1. **نظرية القواعد التحويلية في الستينات:** وقد خضع التحليل_ وفقا لهذا المنهج _ لمضاهاة نظرية التقعيد الاشتقاقي، فضلا عن اشتراط الاستماع إلى الجملة كاملة...، وأيا يكن من ضعف في هذه النظرية إلا أنها أولت النحو اهتماماً في مجال اللغويات النفسية، بعد أن كان مهملا كلياً. (Miller, G. A. (1962) '**Some psychological studies of grammar**', Fodor, J. A. Bever, T. G. and Garrett, M. F. (1974) **The Psychology of Language**).

2. **نظرية الإستراتيجية الإدراكية في السبعينات:** تقوم هذه النظرية على افتراض أن الناس لا يقومون بتحليل التراكيب النحوية، بل يقفزون إلى الاستنتاج وفقا للتلميحات العامة، وقد حاول كمبال (Kimball, J. (1973)) '**Seven principles of surface structure parsing in natural language**' وغربر (Gruber, E.11., Beardsley, W. and Caramazza, A. (1978) '**Parallel function strategy in pronoun assignment**') مضاهاة بيفر(Bever, T. G. (1970) 'The **cognitive basis for linguistics structures**') في تطبيق نظريات الإدراك على النحو، ولكن على الرغم من قوة الإستراتيجية المتبعة في التحليل، التي أسهمت في إنتاج استراتيجيات أخرى في محاولة لمعالجة الكلام، فإن الغموض الذي اكتنفها دعا إلى البحث عن أنموذج أكثر تنظيماً؛ لتظهر المعالجة الحسابية.

3. **النظرية الحسابية في 1975 وما بعدها،** ظهرت بانجذاب اللغويات الحسابية إلى اللغويات النفسية عند البحث عن أنموذج إدراكي أكثر صرامة، فكانت نماذج : نظام (ATNS)، ثم نموذج (PARSFAL) الموصوف بأنه الأكثر تعقيداً، ثم قدم (برزنانBresnan، 1982) القواعد المعجمية الوظيفية، التي تعد من النماذج اللغوية التي طبقت حسابياً، ولكن النماذج الحسابية لم تقدم نجاحاً في محاكاة عميلة التحليل بالحواسيب الرقمية. (Jean Aitchison)ولكن نظرية السمة والوحدة المتكاملة ونظريات النموذج الأصلي برزت نتيجة لتأثير تشومسكي، الذي عقد قاطع مع النظرياتالتي اعتنت بموضوع التحليل، لما نشر كتابه ((البنى التركيبية)) 1957، إذ لم يعد وصف المادة اللغوية مقصوداً، بل تفسيرها (حمزة المزيني1990،اللغة ومشكلات المعرفة)،

فسادت نظرية السمة في السبعينيات خلفاً لنظرية الوحدة المتكاملة، حيث تفهم الكلمات في نظرية السمة بوصفها وحدات متكاملة، متصلة ببعضها في شبكة معقدة (فودر Fodor، بيفر Bever، وجاريت Garrett 1974).

وتعد النظرية السلوكية من النظريات الحديثة المستخدمة في تفسير اكتساب الأطفال للغة، ومن المرجعيات العربية لهذه النظرية ابن فارس ، الذي يرى أن اكتساب اللغة تكون بالعادة والمران من خلال البيئة، والزمن عامل مهم، ويؤيده ابن خلدون(ابن فارس،**الصاحبي في فقه اللغة العربية وسنن العرب في كلامها** ، ابن خلدون. **مقدمة ابن خلدون** ،غازدا، جورج وكورسيني، ريموند، 1404هـ: **نظريات التعلم)** .

أما **النظرية المعرفية الفطرية**؛ فهو ما عبر عنه ابن خلدون بلزوم صفتي الجهل والاكتساب ،الذي يحصل بالتمييز واكتمال أجهزة الجسم، وقد تزعم تشومسكي هذا الرأي، فاللغة ليست سلوكا مكتسبا كما يرى السلوكيون، بل هي مكتسبة بالفطرة؛ لأن الإنسان مهيَأٌ لاكتسابها أيا كانت بيئته، والجهل الذاتي تبعا لمراتب وجوده، **(العصيلي، تشومسكي 1965)** .

أما النظرية الوظيفية في علم اللغة النفسي الحديث؛ فتبحث عن جوانب المعرفة المتمثلة في العمليات العقلية ، التي تتكامل لتحقيق المعنى والوظيفة اللغوية **(د. جاسم)**، وهذا ما أكده عبد القاهر الجرجاني في حديثه عن النظم، حيث قرر أهمية المعاني (معاني النحو)، مولياً التواصل أهمية في العملية الكلامية، **(الجرجاني، (د.ط) (د.ت))** وتأكيد الجرجاني على أهمية معرفة (معاني النحو)، هو ما اصطلح تشومسكي على تسميته بـ(الكفاية اللغوية). (د. جاسم، وزيدان علي.)،وقد توسع هايمز وهاليدي وغيرهم كما يقول رتشاردز وروجرز في مفهوم الكفاية اللغوية التي نادى بها تشومسكي وصولا إلى الكفاية التواصلية المعنية بمعرفة أصول الخطاب وحال المخاطبين ...؛ أي: معرفة قواعد اللغة واستعمالها، وهو ما عرف عند الجرجاني بتوخي معاني الكلم، وهذا لا يتأتى إلا بمعرفة النحو وأحكامه واستعماله في شكل ترابطي مؤديا وظيفة اللغة. (د. جاسم:**علم اللغة النفسي في التراث العربي)** .

وفي حدوث المعرفة من العلاقة بين الذات المدركة وموضوع المعرفة اختلفت المدارس في تحقيق المعرفة وفق العلاقة المنظر لها، فيذهب أبريقوس وأوقسطين والغزالي وديكارت إلى استحالة حدوث المعرفة عن طريق الحواس، فضلاً عن استحالة الحصول على البراهين القاطعة، وهو ما يسمى بمذهب الشك، في حين يؤكد أفلاطون وأرسطو إمكانية تحقيق المعرفة ؛ لامتلاك العقل القوة التي تدرك ماهية الأشياء والحقيقة المطلقة، والعقل قادر على إنتاج الأفكار، بوصفه أداة للمعرفة؛ أي: أن المعرفة فطرية، أما أنصار المذهب

التجريبي؛ ومنهم جان لوك وهيوم وأرنست باخ فيرون أن المعرفة مكتسبة، وقد حاول (كَانْت) التوفيق بين المذهبين العقلي والتجريبي بالتأكيد على وجود المعرفة السابقة، وفي الوقت نفسه أكد على محدودية هذه المعرفة، بينما ذهب علماء النفس المعرفي إلى التركيز على المعرفة بوصفها محوراً للنشاط العقلي، كما أكدوا قابلية المعرفة للتطور والاشتقاق والتوليد والمعالجة والاحتفاظ والتخزين، كما أن اكتمال المعرفة في بنى معرفة يتطلب استخدام العمليات العقلية من إحساس وانتباه و إدارك وتعرف وترميز وتحليل وتفكير ولغة.

وقد أسهمت جهود البشرية في النتاج المعرفي؛ فقد تحدث أفلاطون عن نظرية النسخ، التي اعتبر فيها العقل قطعة من الشمع، تطبع فيها المعلومات، وأضاف أرسطو أن الترابط بين الأفكار يكون من خلال الاقتران والتشابه أو التناقض مهيأ لظهور اتجاه الارتباطية ...، وكان اهتمام فلاسفة الإسلام بقضايا المعرفة وطرق التعلم وعلاقة الجسد بالروح بارزاً، فقد استخدم أبو بكر الرازي مبدأ الإيحاء في الحصول على المعلومات وتنشيط الذاكرة، ولابن سينا مناقشات طويلة في معضلة العلاقة بين الروح والجسد، ويعد الغزالي ذا باعٍ في طرائق تحصيل العلم وتغيير السلوك ...

واعتبر ديكارت (1596 –1569) العقل بمثابة الروح، وأثار مشكلة استعمال اللغة بصورة إبداعية؛ أي: استعمال اللغة ذات القيم الجمالية المتمثلة في لغة الشعر أو الرواية (اللغة الأدبية)، وقد أسهمت مقترحات ديكارت في العلوم الطبية من خلال ما يعرف بمشكلة العقول الأخرى، حتى افترض أن كل حوادث الكون يمكن تفسيرها بواسطة التصورات التي لا تنطبق على البشر، بقدر ما تنطبق على الآلات للاختلاف بين الجبر والحدث، وهو الفارق وإن لم يظهر في السلوك الفعلي، ومن أهم مقولات الديكارتيين تمييز العقل عن الجسد بوصفه جوهراً فرداً، وكان النقاش مرتكزاً حول تقابل الجوهرين (الجسد والعقل)، وفي هذا التصور ينتفي ما يسمى بالعقل الحيواني بوصفه آلة، وأثبت نيوتن أن حركة الأجرام لا تفسر وفقاً للمبادئ الآلية، فوجب بطلان مذهب ديكارت ، كما آمن بالغرائز بوصفها محركاً للأفكار، أما الفطرة فهي مصدر المعلومات، تمهيدا لنظرية فرويد ومكدوجل أصحاب نظرية الغرائز، أما جان جون لوك (1637 – 1704)؛ فقد كان مخالفاً لـ(ديكارت)بتأييده مذهب أرسطو القائل بأن الإنسان يولد وعقله صفحة بيضاء، وأن الخبرة هي مصدر المعرفة، في حين أكد (ميل، وهوبز، وبين، وهيوم، وباركلي) أعلام المدرسة الارتباطية في بريطانيا في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر على أن المعرفة مؤلفة من سلسلة من الترابطات، مميزين بين الأفكار البسيطة والمعقدة.(العتوم، 2012: **علم النفس المعرفي**).

ويعد الإدراك من أهم نظم معالجة البيانات لانطوائه على عملية الإحساس بالمثير البيئي والانتباه، وبه تُحلَلُ المعلومات الواردة عن طريق الحواس إلى الدماغ، وتُفْهَمُ الانتباه إليها (إراديا أولا إرادياً)، وتفسيرها، وترميزها، وتخزينها، وقد يشمل الاستجابة الخارجية كذلك، وهو مبني على أسس معالجة المثيرات، وفقاً للمعرفة والخبرة السابقتين ووفقا للدافعية، أي: أن الإدراك عملية عقلية عليا، مبنية على الإحساس عدا الإدراك فوق الحسي (الحاسة السادسة).

ويسهم الإدراك البصري في تكوين أكبر المعلومات في العملية الإدراكية، ولكن عملية التعليم تعتمد على الإدراك السمعي على الرغم من أن معلومات الإدراك البصري التي تصل إلى الدماغ أكبر من معلومات الإدراك السمعي، ويعد التوقع العقلي عاملاً مهماً من العوامل الذاتية للإدراك، كما تؤثر الخبرة والحاجة الفسيولوجية والنفسية وأمزجة الأفراد وانفعالاتهم وقيمهم وميولهم في الإدراك بوصفها عوامل ذاتية.

كما أن التعليم الفعال يعتمد على عملية الإدراك، وهذا لا يتأتى إلا من خلال التدريب في بيئة غنية بالمثيرات الحسية ، فضلا عن سلامة أعضاء الجسم. ويعد الترميز والاحتفاظ والاسترجاع مراحل الذاكرة، حيث تعطى المعاني للمثيرات الحسية بواسطة التكرار والتنظيم ... وبعد الترميز يحدث الاحتفاظ بالمعلومات في أحد نظامي الذاكرة القصيرة والطويلة، في شكل معلومات جاهزة بشكل منظم، يمكن من خلاله استرجاع تلك المعلومات المرمزة (المشفرة)

ويحدث ترميز المعلومات في الذاكرة القصيرة بواسطة الترميز الصوتي والترميز البصري وترميز المعنى. أما الذاكرة الطويلة؛ فتتسم بالقدرة على التخزين للمعلومات والخبرات المكتسبة في كل المراحل العمرية، مستمدة معلوماتها من الذاكرة القصيرة، وتقسم محتوياتها إلى معلومات أدائية تخزن في الذاكرة الإجرائية، ومعلومات الحقائق والمعارف في الذاكرة التقريرية، وتُسْتَرجَعُ المعلومات من الذاكرة الطويلة عن طريق البحث، ثم إعادة تجميع المعلومات وتنظيمها؛ ليعاد نقلها إلى الذاكرة القصيرة لتظهر الاستجابة متمثلة في سلوك حركي أو نطقي، (Stemberg, 2003 Anderson,1995) .

قد علم النفس المعرفي تصورات كثيرة لنماذج معالجة المعلومات، يمكن تصنيفها في نوعين: نماذج الذاكرة المنفصلة؛ منها: نموذج اتكنسون – شيفرون، ونموذج تولفنج ونماذج الذاكرة المتصلة؛ ومنها: نموذج تجهيز المعلومات ونموذج العمليات الموزعة الموازية (الزيات فتحي 1998: **الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي**، Stemberg, 2003).

و تمثل البنية المعرفية خبرات الفرد التي اكتسبها في حياته؛ نتيجة تفاعل العوامل البيئية والوراثية في الدماغ، وهي مرتبطة في نموها بالتكوينات الجديدة للوحدات المعرفية والعمليات والوظائف المختلفة، حيث يمر نمو الفرد المعرفي حسب بياجه بالحس والحركة، وما قبل العمليات والتفكير المادي والتفكير المجرد، ويمكنك قياس مكونات البنية المعرفية باستثارة المعرفة وتمثيلها وتقويمها، وتُمَثَلُ المعرفة عند تحويل المثيرات إلى معانٍ وأفكار يحدث ترميزها في صورة منظمة بوصفها جزءا من البنية المعرفية، ومن طرق تمثيل المعلومات :

1. تمثيل المعلومات في شكل بصري؛ أي يحدث التمثيل بطريقة الإدراك البصري.

2. تمثيل المعلومات في شكل معنى، بعد إدراكها بصريا أو سمعيا وفقا لطريقتين:

الأولى: وفق نماذج شبكات الترابطات، حيث تُخَزَنُ المعلومات وفقاً للمفهوم الأساسي، يحدث الربط بين تلك المفاهيم في علاقات.

الثانية: وفق نموذج المخططات العقلية، ويحدث تمثيل المعلومات بطريقة مجردة ،على اعتبار أن المخطط افتراضي.

3. تمثيل المعلومات ذات الأساس الحركي للمعلومات البصرية واللفظية وفقا لطريقتين (Anderson ,J ,J,1994 **TH Edition. Cognive Psychology and its Implications Edition**)

الأولى: التمثيل الفراغي للمعلومات: وفيه يكون تمثيل الصور كما هي، وهو ما تعبر عنه الصور العقلية والذهنية، حيث تقوم بتمثيل الأشياء والأحداث كما هي، ولكن تمثيل الصور والرموز أسهل من الكلمات. Stemberg, R.(2003). Cognitive Psychology 3rd Edition))

الثانية: التمثيل الخطي أو الأفقي للمعلومات، فتصف المعلومات اللفظية صفا أفقياً، وقد أثبت التجربة أن هذا التمثيل الأفضل في التذكر. (SANTA, L. (1977). Spatial transformations of word and picture Journa Journal OF EXpeimental Psychology)

ويسهم التمثيل الإدراكي في تكوين الصور الذهنية التي تستخدم في حل المشكلات المعرفية وغير المعرفية كضبط النفس والإجابة عن الأسئلة المعقدة. (الزيات، 1998: **الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي)** .

ومعلوم أن تفاصيل المثيرات البصرية والسمعية تتلاشى ، ولا يبقى منها إلا معاني تلك المثيرات المتمثلة في رموز ، ما يدعو إلى وجود علاقة بين المعرفة وذاكرة المعاني، ويعد التفكير هو الطريقة التي نستخدمها في معالجة المعلومات ووسيلة اكتساب الخبرة والمعلومات بل والتعبير عن ذواتنا. (حبيب، 1995: **دراسات في أساليب التفكير**).

ومن أبرز نظريات التفكير: النظرية السلوكية ، والنظرية المعرفية ، والنظرية الجشتالطية، ونظرية فيجوتسكي.(العتوم والجراح وبشارة، 2010 : **تنمية مهارات التفكير**) .

ويُنَظَمُ الإدراك والعمليات العقلية الأخرى عن طريق الأساليب المعرفية ، التي تعد السمة الشاملة في قدرة الفرد الإدراكية، معبرة عن مكونات الشخصية الانفعالية والاجتماعية والعقلية في تعاملها مع المعلومات ، استقبالا وترميزا واحتفاظا واستخداما، كلٌ بطريقته الخاصة (الشرقاوي، 1992: **علم النفس المعرفي المعاصر**)، ويكون التعامل مع المعلومات من خلال تمثيلها، وهو ما يسمى بالأنماط المعرفية، من خلال أربعة أساليب:

- النمط الاسترجاعي .
- النمط الناقد .
- نمط المبادئ .

وذهب جيلفورد إلى تسمية الأساليب المعرفية بالأساليب العقلية؛ لارتباطها بعمليات الإدراك والتذكر والتفكير، وتختلف استراتيجيات المعرفة عن الأساليب المعرفية، حيث تمتاز الأولى بقدرة الفرد على اختيار الأنسب من العمليات العقلية؛ فضلا عن تغيير الاستراتيجية إذا تطلب الموقف ذلك، خلافا للأساليب المعرفية المتسمة بالثبات لفترة طويلة ، ما يحد من قدرة الدماغ . (العتوم، 2012) .

وتعد الأساليب المعرفية ضوابط معرفية عند (جاردنر وكلاين) هادفة إلى التوفيق بين المعرفة الداخلية ومتطلباتها، والعالم الخارجي الذي يثير الصورة الذهنية، وتؤدي أساليب التعلم وظيفة متماثلة مع الأساليب المعرفية ، متمثلة في اختيار أنشطة المتعلم واستراتيجياته، ويعتمد التعليم عند(كولب) على الإدراك ومعالجة المعلومات بوصفهما بعدين أساسين من خلال :

- الأسلوب المتشعب .
- الأسلوب التقاربي .

- الأسلوب المتكيف .
- الأسلوب التمثيلي .

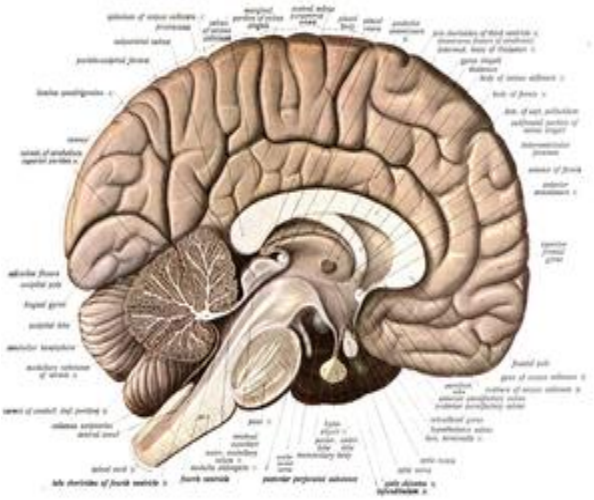
وهذا لا يتأتى إلا في ضوء أشكال التفكير المادي والمجرد والتأملي، ويمكن تصنيف الأساليب المعرفية التي يستطيع الأفراد من خلالها التفاعل مع المواقف إلى التصورات الآتية (الشرقاوي، 1992، العتوم، 2012):

1. الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي Relying against independence from the cognitive field
2. المغامرة في مقابل الحذر Adventure vs. caution
3. السطحي في مقابل التعمق Surface versus Vii depth
4. تحليل الغموض في مقابل عدم التحمل Analysis of ambiguity vs. non-tolerance
5. المتشدد في مقابل المرن Hard-to-flex
6. التأمل في مقابل المتسرع أو المندفع Meditation vs. hasty or hasty
7. التعقيد في مقابل التبسيط Complexity versus simplification
8. التركيز في مقابل السطحية Focus vs. Surface
9. الشمولية في مقابل القصور Inclusiveness in the face of shortcomings
10. سيطرة النمط الدفاعي الأيمن في مقابل النمط الدماغي الأيسر Control of the right defensive pattern against the left cerebral pattern

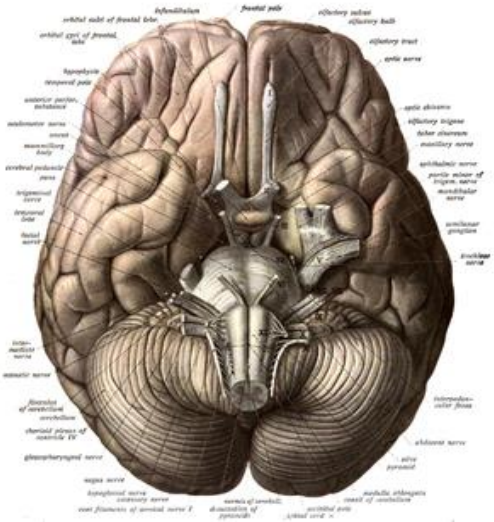
ويلاحظ التشابه بين هذه الأساليب المعرفية، وهناك أساليب أخرى منها (عتوم : 2010):

- الأسلوب التباعدي والتقاربي في وحدة التفكير The method of ascendancy and convergence in the unit of thought
- الأسلوب اللفظي والبصري المرتكز على إدراك الألفاظ والصور Verbal and visual style based on the perception of words and images

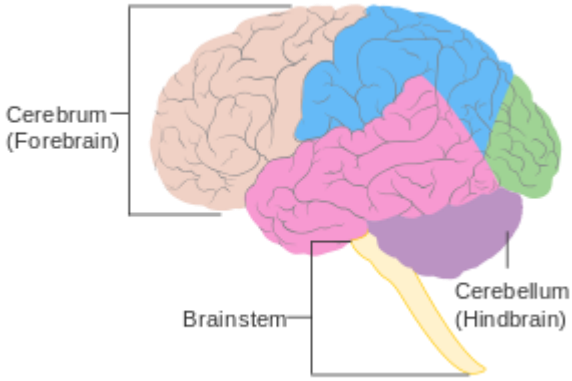
- أسلوب التنافر المعرفي في مقابل الاتساق المعرفي The method of cognitive dissonance vs. cognitive consistency
- أسلوب السيادة الإدراكية في مقابل السيادة الإدراكية The method of cognitive sovereignty versus cognitive sovereignty
- أسلوب التجميع الوصفي في مقابل التجميع التحليلي descriptive grouping versus analytical clustering
- الاعتماد على الارتباطات الوظيفية في مقابل الارتباطات العميلة Reliance on functional links versus client links
- أسلوب التعميمات الاستدلالية في مقابل التعميمات الفئوية The method of explanatory generalizations versus class generalizations



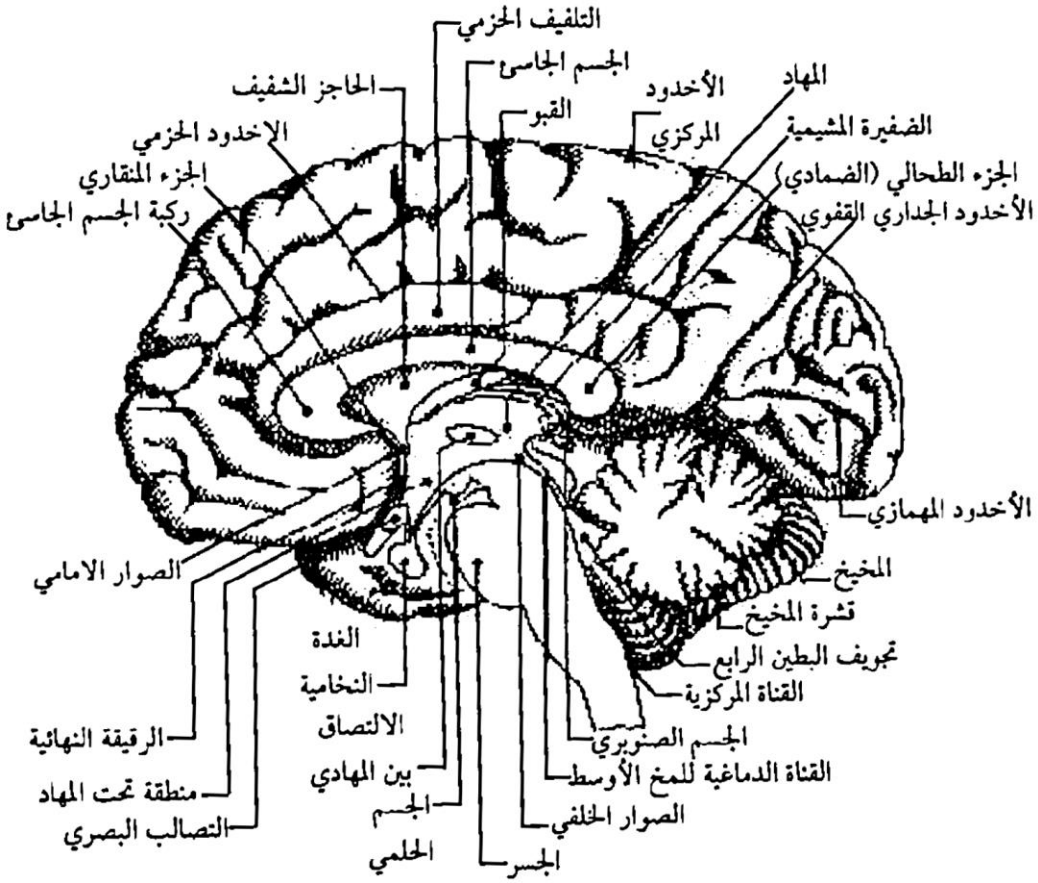
مقطع في وسط دماغ إنسان.



دماغ الإنسان من الأسفل.



الأربعة فصوص لأحد النصفين المخيين دماغ أمامي



الأجزاء الرئيسة للدماغ البشري (تمبل 2002)

ثبت المصادر والمراجع :

1. ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد (د.ت) ، تحقيق: علي عبد الواحد وافي، ط3، دار النهضة بمصر.
2. أورلاندو الإقليمي للرعاية الصحية والتعليم والتنمية. 2004. "نظرة عامة على إصابات الدماغ الصدمة عند البالغين." الوصول إليها 2008-01-16. نسخة محفوظة 26 يونيو 2013 على موقع واي باك مشين.
3. بروان، دوجلاس (1984)، أسس تعلم اللغة وتعليمها، ترجمة: عبده الراجحي، وعلي شعبان، دار النهضة العربية، بيروت.
4. بيلي ، ريجينا. "أساسيات الدماغ". التشريح البشري وعلم الأحياء. About، Inc. اطلع عليه بتاريخ 22 ديسمبر 2006.
5. توقا (2006). "الدماغ". MSN Encarta. موسوعة مايكروسوفت Encarta على الإنترنت. اطلع عليه بتاريخ 21 ديسمبر 2006.
6. جاسم، جاسم علي (د.ت)، علم اللغة النفسي في التراث العربي، مجلة الجامعة الإسلامية، ع (154) .
7. حبيب، مجدي،(1995)، دراسات في أساليب التفكير، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
8. الراعي س. (2004)، "صدمات الرأس."Emedicine.com. Accessed January 4، 2007. نسخة محفوظة 25 أكتوبر 2008 على موقع واي باك مشين.
9. رشوان، محمد مهران (1998)، دراسات في فلسفة اللغة، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
10. الزيات، فتحي (1995)، الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، سلسلة علم النفس المعرفي، دار الوفاء المنصورة مصر .
11. الزيات، فتحي ،(1998) ، الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي، سلسلة علم النفس المعرفي، دار الوفاء المنصورة، مصر.
12. الشرقاوي، أنور، (1992)، علم النفس المعرفي المعاصر، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
13. العتوم، عدنان(2012)، يوسف علم النفس المعرفي : النظرية والتطبيق،ط3، دار المسيرة.
14. العتوم ،عدنان، والجراح عبد الناصر، و بشارة، موفق (2010) ، تنمية مهارات التفكير، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .

15. العصيلي، عبد العزيز بن إبراهيم (1999)، النظريات اللغوية والنفسية وتعليم اللغة العربية، مطابع التقنية للأوفست، الرياض.

16. غازدا، جورج وكورسيني، ريموند (1404هـ)، نظريات التعلم: دراسة مقارنة، ترجمة: علي حسين حجاج، وعطية محمود هنا، عالم المعرفة، الكويت.

17. فيجوتسكي، ل.س. (1976)،التفكير واللغة، تقديم: لوريا ليونييف، برونر، تعقيب: جان بياجيه، ترجمة: طلعت منصور، ط1، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

18. هابرماس، يورغن،(1995) " الفلسفة الألمانية والتصوف اليهودي" ترجمة نظير جاهل. المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء، بيروت.

19. هاريس، روي (1990) " حول حرية الكلام" الصفحات 153–161 في كتاب: Joseph, John E. and Taylor, Talbot J.,(editors) (1990) Ideologies of Language. Routledge.London

20. Anderson ,J ,J,1994 TH Edition. Cognive Psychology and its Implications. W. H.Freeman and Company, NEW YORK .
21. Bailey, Regina. "Brain Basics". Human Anatomy and Biology. About, Inc.
22. Bever, T. G. (1970) 'The cognitive basis for linguistics structures', In Hayes, J. R, Cognition and the Development of Language, Wiley, New York
23. Bresnan, J. (1982) The Mental Representation of Grammatical Relations, MIT Press, Cambridge, Mass
24. Butterworth, B. (1980b). 'Evidence from pauses in speech', in Butterworth
25. Butterworth, B. (1980a) Speech Production, vol. 1. Academic Press, New York.
26. Butterworth, B. (1983b) 'Lexical representation', in Butterworth, (1983a): 257-94.
27. Butterworth, B. (1983a) Speech Production, vol. 2. Academic Press, New York.
28. Campbell, Neil A. and Jane B. Reece. (2005). Biology. Benjamin Cummings. on the website: https://ar.wikipedia.org/wiki[
29. Fodor, J. A. Bever, T. G. and Garrett, M. F. (1974) The Psychology of Language McGraw-Hill, New York.
30. Gruber, E.11., Beardsley, W. and Caramazza, A. (1978) 'Parallel function strategy in pronoun assignment'. Cognition, 6: 117 - 33.
31. Kimball, J. (1973) 'Seven principles of surface structure parsing in natural
32. Miller, G. A. (1962) 'Some psychological studies of grammar', American Psychologist
33. Orlando Regional Healthcare, Education and Development. 2004. "Overview of Adult Traumatic Brain Injuries." Accessed 2008-01-16.
34. Philips, Helen (2006). "Instant Expert – The Human Brain". New Scientist. Reed Business Information Ltd.

35. Shepherd S. 2004. "Head Trauma." Emedicine.com. Shepherd S. 2004. "Head Trauma." Emedicine.com. Accessed January 4, 2007. نسخة محفوظة 25 أكتوبر 2008 على موقع واي باك مشين.
36. SANTA, L. (1977). Spatial transformations of word and picture Journa Journal OF EXpeimental Psychology,3.
37. Simon, Seymour (1999). The Brain. HarperTrophy. on the website: https://ar.wikipedia.org/wiki[
38. Stemberg, R.(2003). Cognitive Psychology 3rd Edition
39. Thompson, Richard F. (2000). The Brain : An Introduction to Neuroscience. Worth Publishers. on the website:]https://ar.wikipedia.org/wiki [
40. Toga, Arthur W.; B.S., M.S., Ph.D. (2006). "Brain". MSN Encarta. Microsoft Encarta Online Encyclopedia.
41. Vygotsky, L. S. (1934 / 1962) Thought and Language, MIT Press, Cambridge Mass.