مجلة اللساني، المجلد (1) – العدد (3) صيف 2021م (ص ص61-88)

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

الأسس العصبية النفسية لفهم الخطاب

رشيدة العلوي كمال
جامعة ابن طفيل- القنيطرة
Rachida.lalaouikamal@uit.ac.ma

الملخص:

تعالج هذه الورقة دور الآليات العصبية النفسية المشاركة في العمليات المعرفية عالية المستوى للفهم وتماسك الخطاب. وقد أسهم الرنين المغناطيسي الوظيفي في اكتشاف هذه الأسس اعتمادا على حالات المصابين بآفة في دماغهم الأيمن على وجه الخصوص. ومن الآليات المعرفية العامة، نذكر الدور الحرج للانتباه والذاكرة والعمليات الإجرائية وتأويل المعاني الحرفية في النصف الأيسر من الدماغ. كما عولج فهم الخطاب في علاقته بمجموعة واسعة من العوامل النفسية (من بينها، الذكاء النفسي وسمات الشخصية). وقد افترض أن الجهة اليمنى أيضا تشارك في بعض العمليات الدلالية (القدرة على توليد الاستنتاجات والربط بين العمليات في النسق العصبي وبين معالجة المفاهيم وتجميعها). وقد تؤدي الإصابة في الجهة اليمنى إلى عجز في دمج المعلومة الدلالية وعدم القدرة على بناء تمثيل متماسك للخطاب، وفشل في فهم النكات والدعابات، والاستعارات، وانخفاض قدراتهم على توليد تمثيلات ذهنية للأوضاع، وعدم القدرة على الربط بين التلفظ والسياق، وصعوبات في فهم العبارات المسكوكة، وفي فهم الأسئلة غير المباشرة، وغيرها. وهذا ما يدل على أن النصف الأيمن من الدماغ يكون حساسا للمستوى العاطفي غير اللساني للخطاب المكتوب أو المسموع.

ورغم ما تقدم يبقى دور الجهة اليمنى من الدماغ في المعالجة والفهم اللغوي وتحليل الخطاب ثانويا مقارنة بالجهة اليسرى. وأخيرا، أشارت الأدبيات النفسية العصبية، إلى عدم إمكان توقع مكان واحد محدد في الدماغ يتضمن العمليات المعرفية أثناء فهم الخطاب.

الكلمات المفاتيح:

الفهم- الخطاب، الدماغ الأيمن، العمليات المعرفية، الاستنتاج، الاندماج الدلالي، المناطق الصدغية الجبهي، التمثيلات الذهنية.

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

The Neuropsychological Basis of Discourse Comprehension

Pr. Rachida Lalaoui Kamal
Ibn Tofail University- Kenitra
Rachida.lalaouikamal@uit.ac.ma

Abstract:

This paper examines the role of the neuropsychological mechanisms involved in high-level cognitive processes of understanding and cohesion of the discourse. The FMRI has contributed to the discovery of these foundations depending on the cases of the injured patients especially in the right brain. Among the general knowledge mechanisms, we recall the critical role of attention, memory, procedural processes and interpretation of literal meaning inside the left brain. The understanding of discourse was also treated with relation to a wide range of psychological factors (among these, psychological intelligence and personality traits). It was assumed that the right brain bears some semantic operations (the ability to generate the inferences, to link between the operations in the nervous system and the treatment of the concepts as well as their association). However, the most important results were that the subjects with right brain injured have inability to integrate semantic information to construct a coherent representation of the discourse, a failure to understand jokes and humors, as well as metaphors, a low capacity to generate representations of the mental situation, an inability to link between the pronunciation and context, and difficulties in understanding the idioms, and indirect questions. This indicates that the right brain is sensitive to the emotional level of non-verbal written or spoken discourse.

Despite the foregoing, the role of right brain in processing, linguistic comprehension, and discourse analysis remains secondary compared to the left brain. Finally, the neuropsychological literature could not expect one specific area in the brain that includes cognitive processes during the understanding of discourse.

***Keywords*:**

Understanding, discourse, right brain, cognitive processes, inference, semantic integration, temporal parental areas, the mental representations.

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

عالجت

اللساني Linguist

مقدمة

عالجت أعداد قليلة من الدراسات التصويرية العصبية الوظيفية فهم الخطاب وأثر تماسكه (coherence) أو تماسك السرد أو الحكاية على نشاط الدماغ. ويحيل مصطلح الفهم، بمعناه العام، إلى القدرة على تأويل الكلام، وهو بهذا المعنى يقابل مصطلح الإنتاج. وفي علم النفس اللغوي، يعد فهم الكلام محورا أساسيا يضم استراتيجيات البالغين في تأويل مختلف أنواع الجمل (التي تضم اللبس والنفي والاستفهام وغيرها)، ودور الوضع ما وراء لساني، والعوامل المعرفية (مثل، الذاكرة والانتباه والإدراك) في تأويل الجمل والخطاب[1]. أما مصطلح "التماسك" في تحليل الخطاب، فيحيل إلى مبدأ التنظيم الذي يفسر العلاقة الوظيفية التي تربط مختلف أجزاء اللغة المنطوقة أو المخطوطة (نص/خطاب). كما يشمل دراسة مجموعة من العوامل التي تشمل معرفة مستعملي اللغة بالعالم، والنتائج التي يستخلصونها، والافتراضات التي يحملونها[2].

وستعرض هذه المقالة أدبيات العلوم العصبية في فهم الخطاب، وهندسة معالجة المعلومة. كما سنقدم إجابات عن مجموعة من الأسئلة المتعلقة بمناطق فهم الخطاب والتماسك في الدماغ، وعلاقة أحدهما بالآخر، وأثر حضور عناوين للفقرات على الفهم ونشاط الدماغ. وسنتساءل عن السبب الذي يكمن وراء نشاط المناطق الحسية الحركية أثناء معالجته. كما سنتناول الآليات العصبية العميقة النفسية لفهم الخطاب، وكيفية تماسك النماذج الذهنية.

1. أدبيات العلوم العصبية في فهم الخطاب

تطرح أدبيات العلوم العصبية الخاصة بفهم الخطاب أسئلة عديدة، من بينها:

أولا، هل آليات الدماغ الخاصة بفهم الخطاب يتضمنها النصف الأيسر منه فقط، أو أيضا النصف الأيمن. فقد افترض الباحثون أن الآليات

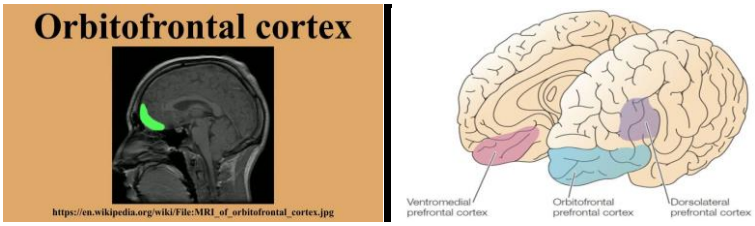
[1]. *Crystal David, (1980), p92-93.*

[2]. المرجع نفسه، ص 81.

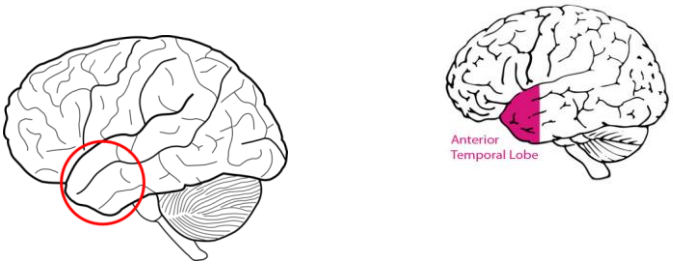
https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

المعرفية العامة للانتباه والذاكرة والعمليات الإجرائية في الدماغ الأيسر تعد حرجة فيما يتعلق بفهم الخطاب. وبالمقابل، تفترض الأبحاث أن النواة الأساسية لفهم الخطاب ترتبط بتأويل المعاني غير الحرفية، وأن فهم الخطاب يمكن أن يدمج شبكة الدماغ الأيمن.

ثانيا، هل يعتمد فهم الخطاب على نسق عصبي سردي خاص أو على مجموعة واسعة من الآليات العصبية حين معالجة المعلومة الاجتماعية؟ ذلك أن شبكة الوصلات العصبية ترتبط بالعمليات الشعورية والاجتماعية التي تستخدم العديد من الأدوات التجريبية، مثل السيناريوهات الشخصية والنكات والسخرية والخطأ والمعضلات الأخلاقية، وغيرها. فقد افترضت معالجة شبكة المعرفة الاجتماعية مشاركة هامة جدا للقشرة الجبهية المدارية (orbitofrontal cortex) في تمثيل الحالات الذهنية المتعلقة بتفكيرنا الفردي الخاص ومعتقداتنا وأيضا بتفكير ومعتقدات الآخرين[1]، تضاف إليها المنطقة الصدغية الأمامية التي تشارك في تخزين المعرفة الاجتماعية وتسهم في فهم سياق التفاعلات الاجتماعية الأخرى. كما تضم هذه الشبكة المناطق المشاركة في فهم الخطاب.



القشرة الجبهية المدارية (orbitofrontal cortex)

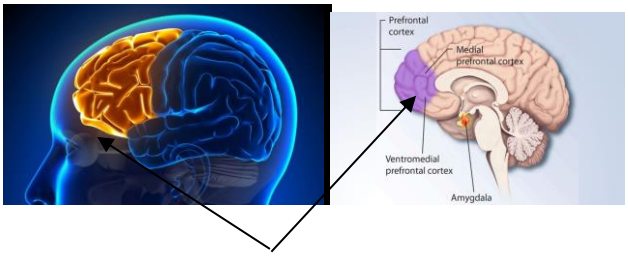


المنطقة الصدغية الأمامية

[1]. *Barbey Aron K., Roberto Colom and Jordan Grafman, (2013), p2.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

أما فيما يتعلق بالاندماج الدلالي، فتشير الأبحاث في فهم الخطاب (وتحديدا النصوص المكتوبة) إلى استدعاء قدرات عديدة ترتبط بمستوى القراءة، والتنظيم العاطفي الشعوري، والمعالجة الاجتماعية الوجدانية، والمشاركة المتميزة لآليات التعلم والذاكرة ودورها جميعها في فهم الخطاب. كما يساعد استعمال نماذج الأوضاع في فهمه وتذكره والقدرة على إنتاجه. وهذا يعتمد، بشكل حرج، على العمليات الإجرائية والانتباهية داخل **القشرة الجبهية الأمامية** (prefrontal cortex). وهو ما تؤكده العديد من الأدلة المادية العصبية.



القشرة الجبهية الأولية

2. هندسة معالجة المعلومة

إن هندسة معالجة المعلومة وفهم الخطاب والنماذج المَرضية يمكن أن تقدم لنا أدلة تمكننا من فهم الآليات التي تشارك في معالجته[1]. إن المرضى النفسيين العصبيين الذين يعانون من آفات الدماغ البؤرية يقدمون أدلة مهمة لدراسة الآليات العصبية لمعالجة الخطاب وتفسير أدوار بنيات الدماغ الخاصة. ويقدم تراكم أدلة عجز التواصل الاجتماعي بعد جراحة الدماغ، تمثيلا لنماذج الأوضاع التي تقود إلى انتقاء ومراقبة الاستجابات للمحفزات الاجتماعية. وعلى الرغم من أن الأسس العصبية لمعالجة الخطاب لا تزال قيد التقييم باستخدام مناهج تخطيط الآفة، فإن أدبيات المرضى النفسيين العصبيين العديدة قدمت نظرة ثاقبة حول الأسس العصبية للوظائف المعرفية العليا، مثل الذكاء العام. هذه الدراسات تشترك في سمة أو سمات متعددة من بينها آفات الدماغ المنتشرة (بدلا من البؤرية)، وفقدان المقارنات بين الأشخاص. وهو ما اقترن بقياس الإنجازات قبل أو بعد الجراحة، والاستعمال المحدود للاختبارات المعرفية دون تقييم لفهم الخطاب عند عينة واسعة من المرضى الذين يعانون من تلف بؤري أو محلي في الدماغ.

[1]. *Barbey Aron K., Roberto Colom and Jordan Grafman. (2013), p3.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

كما عولج فهم الخطاب في علاقته بمجموعة واسعة من العوامل النفسية، من بينها الذكاء النفسي[1] وسمات الشخصية[2]. ويدخل في اختبار الذكاء النفسي فهمُ الأفعال. ونذكر على وجه الخصوص الذكاء المتبلور (crystallized intelligence) (المعجم، والمعلومة، والفهم، وغيرها)، والتنظيم الإدراكي/ والذكاء السائل[3] (fluid intelligence)، والتسلسل المنطقي، وإتمام الصورة وترتيبها، وتجميع الموضوعات، وسعة ذاكرة العمل[4].

3. مناطق فهم الخطاب في الدماغ

1.3. دور الجهة اليمنى في الفهم

بعد مرور أكثر من قرن من الدراسات في الأسس البيولوجية للغة الإنسانية، صُنف فهم اللغة وإنتاجها في مناطق بيريسلفيان (Perisylvian region) في الجهة اليسرى. وإذا كانت هذه الجهة مسؤولة عن عملية الفهم، فإن الجهة اليمنى تشارك أيضا في العملية نفسها. فقد أكدت العديد من الدراسات المبنية على أدلة، الدور الحساس للجهة اليمنى من الدماغ في معالجة وتحليل الخطاب والفهم اللغوي[5].وأشارت دراسات تصويرية وظيفية، إلى نشاط في الجهة اليمنى أثناء إنجاز بعض المهام اللغوية، حيث أظهر بعض المصابين في دماغهم الأيمن عجزا حادا في فهم اللغة الطبيعية. وهذا ما أدى إلى افتراض أن الجهة اليمنى تشارك بصورة أساسية في موسيقى الأصوات وتناغمها في الشعر أو في العروض. وتعد موسيقى العروض شكلا معقدا تحكمه قواعد التحفيز السمعي، ويمكنها أن تحرك المستمعين عاطفيا بطرق نسقية. وتؤدي السمات العروضية الموسيقية دورا شديد الأهمية في عملية الاكتساب وتحليل التيار الصوتي إلى وحدات ذات معنى وربط العلاقات بينها. ويكتسب المستمعون معرفتهم بالبنية الموسيقية النغمية والإيقاعية المعقدتين من خلال المعرفة الضمنية

[1]. الذكاء العاطفي العام يشمل الوجوه، والصور، والأحاسيس، والتسهيلات، ودمج الأشياء، والتغيرات، والاختبارات العاطفية والاجتماعية.

[2]. تقاس سمات الشخصية، وتفصل عن القياسات المعرفية ومعدلات فهم الخطاب (الأفكار الرئيسية المذكورة/ أو الأفكار الضمنية والتفاصيل الضمنية). ويميز سيدوف (1999) *K.F. Sedov* بين أنواع الشخصية. فهناك شخصيات محذبة، وأخرى مذمومة، وثالثة عقلانية.

[3]. قدرة فكرية تمكن الناس من حل المشاكل الجديدة بشكل مستقل عن المعرفة المكتسبة القبلية، وهي حاسمة وحرجة بالنسبة للسلوك التكيفي وصنع القرار الموجه إلى الهدف. وهذه القدرة الفكرية مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بأداء ذاكرة العمل. تشير الدراسات إلى أن تدريب الذاكرة العاملة قد يحسن الذكاء السائل. وتظهر الدراسات التصويرية الوظيفية في الدماغ نشاطًا جبهيا جداريا قويا خلال اختبارات الذكاء السائل(*Duncan 2001*).

[4]. ويستعمل مصطلح ذاكرة العمل للإشارة إلى النسق المعرفي الافتراضي المسؤول عن توفير الوصول إلى المعلومات المطلوبة للعمليات المعرفية المستمرة، وتستخدم سعة ذاكرة العمل للإشارة إلى بنية الفروق الفردية التي تعكس القدرة المحدودة لذاكرة العمل عند الشخص

[5]. *Loeches et al, (2008), p615.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

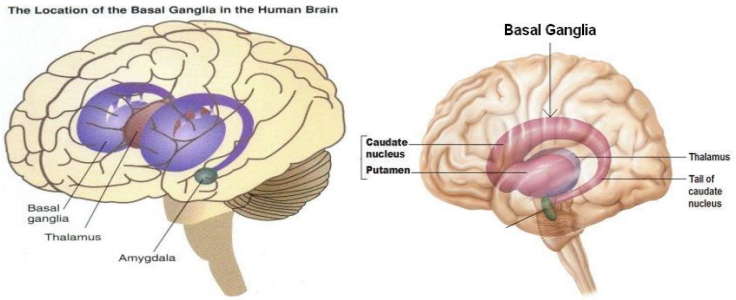
المكتسبة عبر التعرض طويل الأمد لموسيقى الأصوات[1]. كما افترضت دراسات عصبية قليلة فصلا بين الاستجابات العاطفية والاستجابات البنيوية الموسيقية. والدليل على ذلك ما جاء عند بيريتز وغيره Peretz et al (1997) الذي اختبر مريضة مصابة في دماغها فقدت قدراتها الموسيقية بينما نجت وظائفها الكلامية والذهنية. هذه المريضة استطاعت تصنيف الأنغام السعيدة والحزينة (المحتوى العاطفي) بصورة صحيحة، لكنها لم تتمكن من التعرف على الإيقاعات المألوفة أو التمييز بين التغيرات الجسيمة في محيط النغمة أو الاهتزازات. وتشمل العواطف الأولية الخمسة السعادة والحزن والغضب والخوف والمفاجأة. لكن المشاعر الأكثر نجاحا التي يتم توصيلها في السمات العروضية هي السعادة والحزن. وتتضمن المعاني الأولية للمؤثرات التعبيرية الإيقاع، ومستوى الصوت، والتوقيت، والتمفصل أو طريقة التعبير، والاهتزازات، وهجمات النغمة (tone attacks)، وتناغمها، والوقفات. فالمشاعر الحزينة ترتبط بإيقاع بطيء، ومستوى صوت منخفض، وطريقة تعبير أو كلام متساوية ومنبسطة، في حين يرتبط التعبير السعيد بإيقاع سريع، ومستوى صوت عال، وطريقة تعبير متقطعة أو كلام متقطع. وتفترض بعض الأدلة العصبية ربطا مباشرا بين الموسيقى والعروض اللساني. ويتسم ضحايا السكتة الدماغية بعجز في التمييز الموسيقي والإدراك، إضافة إلى عجز يرتبط بإدراك السمات العروضية أيضا، وعجز في الذاكرة الموسيقية. وهذا يفترض آليات عصبية مشتركة بين المجالين[2].

كما افترض بشكل واسع أن الجهة اليمنى تتحمل بعض العمليات الدلالية، خاصة تلك التي ترتبط بالمعالجات العامة مثل الاستنتاج أو الاستقراء أو الاستنباط (inference). وافترض كلينتون جونس وتراكسلير وتولاي Clinton, Tooley and Traxler (2008) أن الجهة اليمنى لا تمتلك دورا مميزا في تسلسل المعلومة اللسانية، خلافا للدماغ الأيسر الذي يبدو أنه يقوم بدور مهم في هذه العملية وخاصة المعالجة التركيبية في منطقة بروكة وحولها وأيضا في العقد القاعدية (the basal ganglia).

[1]. *Caroline Palmer and Sean Hutchins, (2006), p4.*

[2]. المرجع نفسه، ص36-37.

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586



العقد القاعدية

ويبدو أن الجهة اليمنى من الدماغ لا تختص بالكشف عن المعلومات الدلالية أو استخراجها، لكن الإصابة في هذه المنطقة قد ينتج عنها مشاكل في مشاركة هذه المعلومات الدلالية في عملية الفهم، ذلك أن المصابين في دماغهم الأيمن قد تكون لديهم المعلومة حاضرة، لكنهم لا يتمكنون من استعمالها في فهم الحكايات. فقد أشار ريهاك Rehak إلى إمكان تفسير عجز المصابين في دماغهم الأيمن (فيما يتعلق بمعالجة العمليات الاستنتاجية) بعجزهم في فهم الحكايات خاصة حينما يكون عنصر المفاجأة حاضرا. كما ذهب فيرستيل وغيره Ferstl et al. (2002) إلى أن عجز الاستنتاج عند المصابين في دماغهم الأيمن ينتج عنه فشل في دمج المعلومة، وعجز في القدرة على توليد الاستنتاجات، مما لا يمكّنهم من بناء تمثيل متماسك للخطاب[1]، ويظهرون صعوبات في معالجة معاني اللغة التي يقصد منها الفكاهة والاستعارة.

وقد يكون عجز الاستنتاج عند المصابين في دماغهم الأيمن ناتجا عن ضعف في العديد من الآليات المعرفية العامة مثل الحذف والاحتفاظ. وهذا ما يدل على أن الدماغ الأيمن حساس للمستوى العاطفي غير اللساني للخطاب المكتوب أو المسموع. وعند اختبار بعض المرضى تبين أنهم يظهرون عجزا في الفهم عندما يتعلق الأمر بالحكايات المملة، ولا يكون الأمر كذلك عندما يتعلق الأمر بحكايات مشحونة بأوضاع عاطفية، كما ذهب إلى ذلك روس ومونوت Ross and Monnot (2008)، وغيرهما. والسؤال الذي يطرح هو، متى يضع الشخص الفَهِم استنتاجا؟ إنه حينما يلخص معلومة مدمجة (غير حالّة سطحيا في السياق \ الحوار) في تمثيل الخطاب. أما الاستنتاجات التفصيلية التي يمكن للفَهِم أن يضع فيها التفاصيل التي يتضمنها السرد، فهي غير ضرورية للفهْم. وهناك نوع آخر منها يسمى "الاستنتاجات التوقعية" وهو الذي يضع فيه الناس افتراضات تتعلق بنوع الأحداث التي يمكن أن تظهر لاحقا في الحكاية. وأي نقاش في العجز الاستنتاجي الناتج عن

[1]. *Clinton Johns, Kristen M Tooley and Matthew J. Traxler, (2008), p1042.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

الإصابة في الدماغ الأيمن يجب أن يأخذ بعين الاعتبار هل يُظهر هؤلاء المرضى حساسية للمعلومة السياقية الحرجة، فبعض المعلومات قد تكون ضرورية لبدء المعالجة الاستنتاجية.

كما افترض شياو هونغ يانغ وغيره (2015) أن الجهة اليمنى تؤدي دورا هاما للغاية في معالجة التماسك والربط بين معالجة المفاهيم وتجميعها. فقد بدأت دراسة العلاقة بين الخطاب والفهم التصوري في علوم التربية مع بياجي (1964) Piaget وفيكوتسكي (1962) Vygotsky الذي اعتبر التكلم أداة تسهم في عملية اكتساب المعرفة. وتطورت هذه الفكرة في علم النفس المعرفي التطوري، كما هو الحال عند برونر (1983) Bruner الذي اهتم بالمعالجات الذهنية التي عرفت تطورا خلال سبعينات القرن العشرين[1]، حيث افترض مشاركة الدماغ الأيمن في عملية الدمج النصي أثناء معالجة الخطاب[2]. ويعد البحث في طبيعة فهم الخطاب أحد المواضيع البحثية المركزية في علم اللغة النفسي أيضا. وبشكل عام، يتطلب إنشاء أي نوع من تمثيل الخطاب عملية دمج تجلب عنصرا جديدًا مع تمثيله الذهني السابق عن الخطاب[3].

2.3. الفهم ودمج الدلالة

إن الفهم الناجح لوحدات واسعة من النصوص والخطاب تحتاج إلى ربط الأفكار التي يتضمنها الخطاب في سياقاته المحلية والشاملة. ولتأسيس بعض الارتباطات يجب أن تدمج المعلومة في محتوى الخطاب. ومن أجل بناء تمثيل لذاكرة متماسكة للأحداث والتصورات، فإن النص يجب أن يقدم أوصافا. ولنجاح الفهم، يمكن استدعاء ما ينتج عن تمثيل الخطاب، حيث يتم تحيينه والتلاعب به، ثم تطبيقه من أجل الإجابة عن الأسئلة وحل المشاكل. وقد تمحورت أبحاث فهم الخطاب حول الدور الحرج لسياق الخطاب في بناء المعنى، وحاولت تمييز المعالجات النفسية المتنوعة المدرجة في تجارب الخطاب. ومعظم نماذج فهم الخطاب الموجودة حاليا لها خاصية بنيوية أكثر من كونها ذات خاصية استراتيجية. فهي تصف عملية الفهم وفقا لمصطلحات تحليل أو بناء تمثيلات على أساس قواعد تشمل بعض العمليات التي تنطبق على وحدات أو مقولات داخل الخطاب. فبعض القواعد يمكن أن تفعّل (من الناحية النظرية الصرفة) للنموذج الذي يُحسب على الأنحاء أو على تمثيلات الذاكرة للخطاب ومستعملي اللغة الذين يقولون إنهم يعرفون القليل عن فهم التأويل الدلالي.

أما الخاصية الاستراتيجية لفهم الخطاب فهي أساسية وحاسمة فيما يتعلق بالنموذج المعرفي. فقد استعمل مصطلح "استراتيجي"، في البداية، في أعمال لتحليل الألعاب، ومثالها نظرية اللعب الرياضي وتطبيقاته. وتتميز الإستراتيجية بالتغير والتحول. وهي تضم أشخاصا وتستعمل

[1]. *Carolyn Boulter, (1997), p239.*
[2]. *Loeches et al. (2008), p614.*
[3]. *XiaohongYang, ShuangChen, XuhaiChen, YufangYang, (2015), p1.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

قواعد. والاستراتيجيات تضم نوعيا عددا من الخطوات. وهذه الخطوات تكون مقيدة بخطة. وقد تظهر الخطوات الاستراتيجية الأهداف الاستراتيجية الحقيقية للاعبين. وتعد استراتيجيات الفهم اللغوي، التي استعيرت من نظرية اللعبة، قابلة للاستعمال في جزء منها. ومثالها استعمال استراتيجية الاستعارة. وفي فهم الخطاب الأحادي، عادة، لا يكون اللاعبون كُثر، بل قد يكون مستعمل اللغة فردا واحدا. ومن جهة أخرى، قد لا يكون هناك هدف نهائي محدد مرغوب فيه، بل غالبا ما يكون هناك هدف مستمر (مثلويا) لفهم النص أو ربما فهم المتكلم أو كاتب النص. وبعض النصوص قد تكون صعبة الفهم. والفهم الطبيعي يعد مهمة صعبة. وقد يتخذ مستعمل اللغة العديد من الخطوات لإنجاز مهمة معقدة. وهذه الخطوات قد لا تحكمها قواعد، ولكنها تعتمد على تحليل المعطيات الخاصة التي تكون متغيرة، وهو ما ينطبق على الأشخاص أيضا. وعمليات التخطيط تحسب إمكانات أو احتمالات النتائج لكل خطوة من الخطوات. والنتيجة النهائية للفهم التي يبحث عنها مستعمل اللغة، هي تمثيل مناسب وكاف "لمعنى" النص الدلالي والتداولي، وفي سياق أوسع، التمثيل لتفاعل متكلم/ مستمع مع الأهداف التحتية. ومن جهة أخرى، يكون للمستمع/ المتكلم أهداف مستقلة تتفاوت نسبها. فالأهداف الأساسية، بالنسبة إليه، قد تكون هي استعمال المعلومة الموجودة داخل النص في إطار مهمة أخرى أو لهدف آخر كتوسيع المعرفة أو استعمالها لأحداث مستقبلية خاصة به، الخ.

واستراتيجية فهم اللغة، مثل باقي الاستراتيجيات، يجب أن تكون مثلوية. ويجب أن تحصّل نتائج أفضل مع القليل من الدقة. وهذه الدقة يمكن صياغتها تحت مصطلحات موارد عمليات "الزمن"، و"الانتباه"، و"ذاكرة الفضاء". فالقارئ حينما يقرر القراءة بعناية شديدة، فإن هذا يتطلب منه انتباها شديدا. وهذا الأمر لا يترك لديه مجالا للتسلية المعرفية أو السياقية أو الضوضاء. كما يحتاج إلى وقت نوعي أو مميز، ويسعى إلى تحقيق توازن بين السرعة والدقة. وبالتالي تختلف الاستراتيجيات تبعا لنوع النص ونوع السياق. ويُبحث عن النتيجة المثلى، من خلال القواعد بسرعة قصوى في أي وضع تواصلي. والقواعد يمكن أن تقدم نتائج جيدة ومحددة. ومن هذه الناحية تختلف الاستراتيجيات عن القواعد. فالقواعد يمكن أن تقدم تحليلا للمعطيات، لكنها يمكن أن تكون ثقيلة وبطيئة، وقد تضع شروطا عالية جدا على سعة الذاكرة أو على عمليات الاسترجاع. أما اتباع استراتيجية سريعة وسليمة فيعد أكثر فعالية لأنها تقدم نتائج جيدة. أما في حالات الحصول على نتائج خاطئة يجب تطبيق استراتيجية أخرى (أو قواعد أخرى).

كما يشير فهم الخطاب "إلى سلوك اجتماعي ويحيل إلى فعل تأويل الرسائل المكتوبة أو المنطوقة عن طريق بناء تمثيلات ذهنية تدرج اللغة الواردة مع المعرفة المسبقة والتجربة"[1]. يظهر ذلك من خلال المعلومات التي تقدمها المؤشرات اللسانية في النصوص أو الخطاب، وأيضا من خلال

[1]. *Barbey Aron K., Roberto Colom and Jordan Grafman, (2013), p1.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

المعرفة الأولية التي يحملها القارئ أو المستمع. وما هو أكثر أهمية هو التفاعل بينهما لفهم الخطاب. وهذا ما ينتج عنه تصور ذهني للوضع الموصوف الذي يسمى "النموذج الذهني" (mental model).

وقد اقترحت النماذج الذهنية باعتبارها أسسا برمجية للتفكير، كما جاء ذلك عند كريك Craik (1943). وطورت هذه النظرية حديثا لتفسير الفهم اللغوي. يقود فهم الخطاب إلى نموذج للوضع، بمعنى تمثيل مماثل لنتائج إدراك الوضع أو تخيله. وتُستمد بعض النتائج من التعبيرات المبنية تركيبيا في اللغة الذهنية باعتبارها جملا أثناء تحليل العبارات إلى أجزائها ووصف أدوارها التركيبية. ومن بين الخصائص الأساسية للنماذج أن بنياتها تماثل البنية التي تمثلها (مثل صورة الوجه).

وقد طورت نظرية النماذج الذهنية لتفسير المنطق الاستنتاجي. والفكرة التحتية هنا هي أن المنطق يعتمد على بناء نموذج (أو مجموعة من النماذج) المؤسسة على المقدمات المنطقية وعلى المعرفة العامة، بصياغة نتيجة صحيحة في النموذج أو النماذج، حيث يجعل الشيء الصريح ضمنيا فقط في المقدمات المنطقية. وبعد ذلك يفحص أو يتحقق من صحة الخلاصة أو الاستنتاج. ويبحث عن نماذج بديلة للمقدمات المنطقية التي يكون من خلالها خاطئا. وإذا لم يكن هناك نماذج مضادة، فإن الخلاصة يكون استنتاجها صحيحا. وأول مرحلة في الاستنتاج يجب أن تتوافق مع العملية الطبيعية للفهم اللغوي. أما المرحلة الثانية فتوافق العملية الطبيعية لصياغة وصف مفيد. والمرحلة الثالثة فقط هي التي تكون خالصة للمنطق. ولتخصيص أي مجال للاستنتاج مثلا، يبدو من الضروري تفسير ما نوع المعاني التي تقدمها المصطلحات المنطقية المؤسسة على العلاقات الزمنية مثل "قبل" و"بعد" و"بينما"، أو الربط الجملي، مثل "إن" "إذا" و"و" و"أو" لهذا النموذج. وتنطبق مبادئ المنطق العامة تلقائيا على المجال، حيث يتم توضيح الدلالات المناسبة للعلاقات الزمنية، والعلاقات المكانية، والروابط الجملية والأسوار (quantifiers) (مثل، "جميع" و"لا أحد" و"بعض")[1]. وفي مستوى "نموذج الوضع/ المقام" (situation model) ينشط القراء أو المستمعون المعرفة التي توجد خلف ما هو ظاهر سطحيا في النص، مالئين الثغرات، مثل السعي خلف "التأجيجات الذهنية" (mental simulations).

وقد أظهرت دراسات عصبية نفسية عجزا خاصا عند إصابة الجهة اليمنى، له علاقة بفهم السرد ودمج الدلالة، والربط بين العمليات في النسق العصبي، بما في ذلك إدراج المعلومات الحسية أو البصرية الحركية. وهو ما يؤكد على الدور الهام للجهة اليمنى في معالجة الخطاب، وخاصة في بناء "نماذج الأوضاع". فالمصابون في الجهة اليمنى، مثلا، لا يستطيعون سرد بعض التفاصيل، والاستشهاد ببعضها. كما أنهم لا يتمكنون من إنتاج بعض الاقتراحات المعقدة رغم معرفتهم الأساسية

[1]. *Philip N. Johnson-Laird, (1994), p191-192.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

بالكتابة أو بخريطة الأحداث. وهم يستطيعون متابعة محور المحادثة، لكنهم يفتقدون النقط الرئيسية في النص تماما[1]، وينتجون القليل من الجمل (خاصة الجمل المعقدة). وقد أرجعت الدراسات النفسية العصبية العجز الخاص في فهم السرد والتداخل الدلالي عند إصابة الدماغ الأيمن إلى دوره الكبير في معالجة الخطاب، وعلى وجه الخصوص بناء نماذج للأوضاع/ المقامات.

4. إصابة النصف الأيمن من الدماغ

تؤدي إصابة النصف الأيمن من الدماغ عند المريض إلى معاناته من صعوبات تظهر في بعض أنواع الاستدلال أو عند ورود معلومات جديدة في الخطاب. كما أنه يفشل في فهم النكات والدعابات وأيضا الاستعارة.

ويفترض أن المنطقة الجبهية اليسرى تؤدي دوراً حاسماً في إنتاج اللغة. كما يؤدي تضرر الجزء الخلفي من الدماغ (خاصة المنطقة الصدغية الخلفية) إلى صعوبات في فهم اللغة. ولذلك، ينظر إلى نصف الدماغ الأيسر على أنه النصف اللغوي، في حين يعد نصف الدماغ الأيمن نصفا "ثانويا" فيما يتعلق بهذا الجانب اللساني. ورغم ذلك، قد تسبب الأضرار التي تلحق الجهة اليمنى من الدماغ عجزا لغويا، يتمثل في عدم قدرة المرضى على الربط بين التلفظ والسياق وإنتاجاتهم. وينعكس ذلك على تصريحات المريض التي قد تكون غير ملائمة اجتماعياً، والخطاب العرضي، واستطراد الموضوع، والفشل في استخدام الإشارات. وقد أظهرت دراسات الفهم أن مرضى إصابات الدماغ الأيمن لديهم صعوبة في فهم النكت، وتفسير الكلمات الساخرة، كما تكون تفسيراتهم للغة المجازية سطحية. ولذلك، نظر إلى النصف الأيسر من الدماغ باعتباره يعالج اللغة في مستوياتها الصوتية والنحوية والدلالية، بينما يرتبط النصف الأيمن بمعالجة الجوانب التداولية.

وقد أحدث دور نصفي الدماغ في الفهم الاستعاري جدلا واسعا في العلوم المعرفية خاصة السؤال حول الاستعارة هل تنتمي إلى علم الدلالة أو إلى التداوليات. ووفقا للآراء التقليدية، تمثل الاستعارة خروجًا عن الطبيعي، أي عن الاستخدام الحرفي للغة. وبالتالي، هي تقع ضمن المجال التداولي. ومع ذلك، جادل آخرون في كون المعاني المجازية تقوض التمييز المختَلَف حوله (المعاني اللغوية وغير اللغوية). فاللغة الطبيعية مليئة بالاستعارات المجازية بدرجات متفاوتة. وعلاوة على ذلك، فإن توظيف معلومات حقيقية في العالم الحقيقي ومعلومات ذات سياقات محلية أمر ضروري لفهم كل من المعاني الحرفية والمجازية.

إن العلاقة بين العمليات المعرفية والعصبية التي تتضمن فهما للغة الحرفية في مقابل اللغة الاستعارية كانت قضية ومفتاحا لمجموعة من المشاكل البحثية. لقد استخدم علماء الأعصاب

[1]. *Loeches et al, (2008), p614.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

المعرفي مختلف المقاييس السلوكية في المعالجة، كقياس وظائف الدماغ لمعالجة صحة نماذج معينة من الفهم الاستعاري، ومثالها المقاييس الكهروفيزيولوجية (electrophysiological measures) لتقويم المعالجة الزمنية الحقيقية للاستعارات. وتقترح هذه النتائج أن الفهم المجازي غالباً ما يتأثر بمتغيرات عديدة، من بينها الفهم اللغوي الحرفي. إن القاسم المشترك بين معالجة اللغة الحرفية ومعالجة اللغة الاستعارية التي تفترضها المقاييس الكهروفيزيولوجية أمر محير في ضوء التصور القائل إن الفهم المجازي يوظف منطقة النصف الأيمن من الدماغ الذي لا يستخدم في معالجة اللغة الحرفية[1].

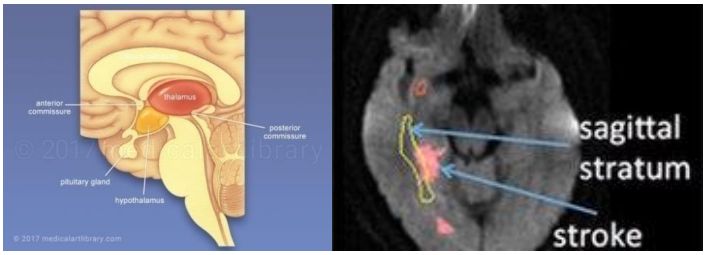
كما يعاني مصاب الدماغ الأيمن من صعوبات أخرى تتمثل في فهم العبارات المسكوكة (idioms). والعبارات المسكوكة عبارة عن تعبيرات تقليدية للغاية؛ وبشكل عام، لا يمكن توقع معناها من مجرد تطبيق القواعد التي تحدد معاني الأجزاء المكونة لها عند استخدامها منفردة. وهي تختلف تبعا لشفافيتها أو تعتيمها الدلالي. كما تختلف من حيث قابلية تفكيكها، وهذا يعني مدى إمكان ترجمة معناها المسكوك إلى مكونات مفردة، وإمكان تحويلها تركيبيا دون تغيير في معناها الاصطلاحي. والعديد من العبارات التي تعرف بالعبارات المسكوكة الملتبسة، يمكنها أن تتلقى تأويلا حرفيا أيضًا، مثل "كسر الجليد". واعتمدت النظريات الأولى لفهم هذا الصنف من العبارات اعتبرتها عبارات ثابتة وافترضت أولوية للتأويل الحرفي. ولذلك، فإنه حينما لا تحمل القراءة الحرفية للسلسلة معنى في السياق، يتم إدراج المعنى في قائمة العبارات المسكوكة. وتذهب فرضيات اعتمدت على الأبحاث المعجمية إلى أن العبارات المسكوكة تتضمن كلمات صرفية مركبة مخزنة في المعجم الذهني. ومن الممكن تماما، تبعا للأدبيات السابقة، أن يُظهر مرضى الدماغ الأيسر بعض الخلل في معالجة العبارات المسكوكة باعتبارها جزءا من العجز اللغوي العام، لكن فهمهم لهذا الصنف من العبارات يكون بنسبة معينة أفضل من فهمهم للجمل الحرفية الجديدة وأفضل من فهم مرضى الدماغ الأيمن[2]. وتؤكد المعطيات أيضا أن المرضى المصابين في الجانب الأيمن من الدماغ يمكنهم تنظيم الكلمات وفهم الجمل، لكنهم يجدون صعوبات في إدماج معلومة ضمن هذه المستويات. مما يؤكد على الدور الحرج للمناطق الموازية في الدماغ الأيمن.

وقد أظهرت العديد من الدراسات المؤسسة على أدلة مشاركة للجهة اليمنى وخاصة المناطق الصدغية اليمنى (the right temporal regions) في بناء نماذج للأوضاع[3]. وقد ذهب إيفياتار وتجاست Eviatar and Just (2006) إلى أن العبارات الساخرة في الخطاب (sarcastic expressions) يمكن أن ترتبط بالمناطق الصدغية الوسطى والعليا، في حين يرتبط فهم الاستعارة

[1]. *Seana Coulson, (2008), p178.*
[2]. *Costanza Papagno, Rita Curti, Silvia Rizzo, Franca Crippa and Maria Rosa, (2006), p599.*
[3]. *Loeches et al, (20080, p615.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

بالتلفيف الجبهي السفلي والمناطق الصدغية السفلى. كما ذهبت الدراسات السابقة إلى ربط الأضرار في مناطق معينة من قشرة الدماغ بصعوبات في فهم السخرية. والأمر غير واضح فيما يتعلق بمسالك المادة البيضاء في الدماغ التي تربط المعلومات بين مختلف مناطقه وتشارك في هذا النوع من الفهم. وقد أظهرت نتائج الأبحاث التصويرية أن الأشخاص الذين تحدث لديهم أضرار في الطبقة السهمية (sagittal stratum) بعد السكتة الدماغية في النصف الأيمن من الدماغ يعانون من صعوبات في فهم السخرية. وهي منطقة تربط أجزاء مختلفة من الدماغ، مثل القشرة الأمامية (وهي منطقة أساسية لصنع القرار) والمهاد (الذي يفحص ويعالج المعلومات السمعية والبصرية).



الطبقة السهمية (المشار إليها بالخط الأصفر) / المهاد

وإضافة إلى ما تقدم يفشل المصابون في دماغهم الأيمن في فهم الأسئلة غير المباشرة (حيث أشارت نتائج معالجة هذا المستوى إلى العلاقة بين الإنتاجية وأنواع التحويلات الإيحائية والفهم في الدماغ الأيمن). فعلى سبيل المثال، افترض كودجونسون وكلارك Gudjonsson and Clark(1986) أن الإيحاء يتأثر بقدرة الأفراد على مواجهة أسئلة الاستفهام، فيظهرون مشاكل تتمثل في عدم اليقين والتوقع والضغط. وهذه القدرات على المواجهة يفتقدها الأفراد ذوو القدرات الفكرية المحدودة. ومن ذلك أيضا معرفة المعجم، والقدرة على التفكير المنطقي، إضافة إلى العديد من القدرات المعرفية الخاصة. وهو ما جعل العديد من الأبحاث تربط الفهم بالإيحاء في الجهة اليمنى من الدماغ[1].

5. التماسك العام للفهم

1.5. مناطق التماسك قي الدماغ

عالج عدد قليل من الدراسات التصويرية الوظيفية أثر (تماسك النص) على تنشيط الدماغ، انطلاقا من السرد الطويل. ويرتبط التماسك العام للفهم بتنشيط في الجهة اليسرى من التلفيف الحزامي الخلفي (cingulate gyrus)، وفي المناطق الجدارية الوسطى (أو التلفيف الزاوي

[1]. *Kaitlyn McLachlan, Ronald Roesch, Kevin S. Douglas, (2011), p174.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

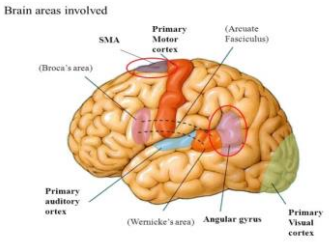
left parietal) نشاط القشرة الجبهية الوسطى. وقد أكد فيرستيل وغيره (2005) وسيبورجر وغيره (2007) .Siebörger et al على المعالجة الثنائية في المناطق الصدغية والجدارية للجهتين اليمنى واليسرى من الدماغ، وعلى تحكم الجهة اليسرى. أما التلفيف الصدغي الوسطي في الجهتين، فيكون نشيطا عند إصدار حكم بعد قراءة مجموعة من الحكايات. وذهب بارسيوت وغيره (1996) إلى أن المناطق الحزامية الخلفية في الجانبين/ الطلل (precuneus/ posterior cingulated regions) والقشرة الوصادية الوسطى في الجانبين، تكون جميعها منشطة خلال معالجة الكتابة أو المخطوطات. وتكون المناطق نفسها أكثر نشاطا حينما يتعلق الأمر بالفقرات الغامضة التي تشترط تماسكا عاما للنص في دراسة ماغير وغيرها .Maguire et al. (1999)

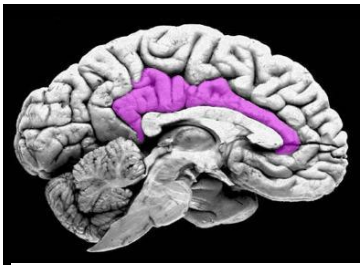
وقد استخدمت أبحاثٌ التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي(fMRI) ، كي تحدد مناطق الدماغ المشاركة في عملية تماسك الخطاب، حيث عُرضت على المشاركين جملٌ تضم أدوات التعريف (التي تجعل الخطاب أكثر تماسكاً) وأدوات التنكير (التي تجعل الخطاب أقل تماسكا). وقد لاحظ روبيرتسون وغيره (2000) .Robertson et al حضور نشاط كبير في المنطقة الصدغية اليمنى أثناء قراءة النصوص التي تضم أدوات التعريف والتنكير. أما النصوص التي تضم أدوات التنكير فهي أقل تماسكا. وهذا ما ينتج عنه نشاط كبير في المنطقة الجبهية اليمنى أكثر من حصول هذا النشاط في النصوص التي تضم أدوات التعريف[1].

وقد أظهرت نتائج الأبحاث أهمية استعمال الرنين المغناطيسي الوظيفي في البحث في الأسس العصبية للعمليات المعرفية عالية المستوى مثل فهم الخطاب وتماسكه. وأكدت أن هذا الفهم والتماسك ينتج عنه نشاط عصبي في الفص الجبهي للنصف الأيمن أكثر من النصف الأيسر. وعلى النقيض من ذلك، ارتبطت بنيات النصف الأيسر بعمليات منخفضة في مستوى القراءة (مثل معرفة الكلمات والمعالجة التركيبية).

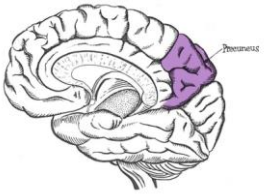
[1]. *Loeches et al, (2008), p615.*

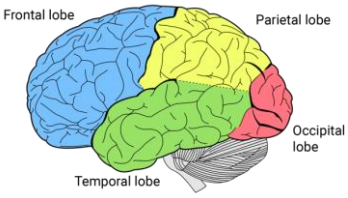
https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586





التلفيف الحزامي الخلفي / التلفيف الزاوي





المنطقة الجدارية / المناطق الحزامية

والسمة المميزة للخطاب المتماسك هو تكرار المفاهيم الرئيسية وتفاعلها. ولبناء تمثيل ذهني متماسك، يجب على القراء والمستمعين تحديد تلك المفاهيم المتكررة والربط بينها ذهنيا. تسمى هذه العملية "خريطة العملية الذهنية"، كما جاء ذلك عند كرنشباشر Gernsbacher (1990). ولتحديد مناطق الدماغ الكامنة وراء هذه العملية المعرفية المفترضة لرسم الخرائط الذهنية يتم اللجوء إلى استخدام التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي، حيث يتم عزل العمليات المعرفية العليا أثناء فهم الخطاب عن المستوى الأدنى الذي يرتبط بعمليات فهم الجمل (مثل، التعرف على الحروف، وتعريف الكلمة، والتحليل التركيبي). ويتم ذلك من خلال التلاعب بمجموعة من المؤشرات المتعلقة بتماسك الخطاب، مثل أداة التعريف. وفي اللغات تشير أدوات التعريف إلى الإحالة المتكررة. وتبدو الجمل التي تضمها متماسكة ومترابطة[1].

والتمثيل الذهني الأكثر ترابطًا وتماسكًا تعززه أدوات التعريف. وهذا التماسك يصلح أساسا لعملية رسم الخرائط المعرفية. وتتضمن العملية المعرفية العامة لرسم الخرائط الذهنية العديد من عمليات البناء على مستوى الخطاب (على سبيل المثال، القرينة الإحالية (co-reference)، والرصف

[1]. *David A. Robertson, Morton Ann Gernsbacher, Seline J. Guidotti, Rachel R.W. Robertson, William Irwin, Bryan J. Mock, and Mary E. Campana, (2000), p1.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

(alignment)، والدمج. ويكون تماسك الخطاب محاطًا بأدوات أخرى تضاف إلى نسق أدوات التعريف. وعند استخدم الرنين المغناطيسي الوظيفي لتحديد مناطق النشاط العصبي المرتبط بفهم الخطاب المتماسك (الجمل التي تضم أدوات التعريف) في مقابل فهم الخطاب غير المتماسك (الجمل التي تضم أدوات التنكير فقط) ظهرت زيادة في النشاط العصبي للدماغ، وزيادة في تدفق الأوكسجين إلى الهيموغلوبين غير المؤكسجن. مما نتج عنه ارتفاع في إشارة الرنين المغناطسي الوظيفي، الذي يحدد مناطق النشاط العصبي المتزايد[1].

وقد أشارت الأدبيات العصبية النفسية، إلى عدم إمكان توقع مكان واحد محدد للدماغ يتضمن العمليات المعرفية أثناء فهم الخطاب. وما كان متوقعا هو العثور على مشاركة الفص الجبهي، لأن تلفه يرتبط في كثير من الأحيان بقدرة منخفضة على توليد تمثيلات ذهنية للأوضاع. ويفترض أن يكون الفص الجبهي الأمامي الأيمن متحكما في تحديد الانتباه الداخلي، الذي يعد مكونا أساسيا وهاما في عملية رسم الخرائط (ومثال ذلك، تأويل أدوات التعريف، التي تعتبر إشارية في الخطاب، حيث توجّه الانتباه إلى المعلومات السابقة). كما اكتشفت هيمنة أمامية لنصف الدماغ الأيمن في العملية المفترضة لرسم الخريطة المعرفية. وهذا يفترض، في دراسات التصوير العصبي، أن تحديد أدوات التعريف يرتبط باسترجاع الذاكرة العرضية (episodic memory) أكثر من التشفير العرضي أو عملية الاسترجاع الدلالي. وهي تخمينات، تنتظر المزيد من الأبحاث السلوكية والتشريح العصبي. وأثبتت النتائج أن استبدال كلمة واحدة في مدخلات اللغة يمكن أن يؤدي إلى نشاط نوعي مختلف في الدماغ شريطة أن تحمل هذه الكلمة بمفردها إشارة هامة في عمليات الفهم[2].

2.5. عنوان النص والفهم

راز جورج وغيره George et al. (1999) معالجة مشاركين لفقرات مكتوبة بطريقة سليمة نحويا، لكنها غامضة وغير مفهومة. تتسم هذه الفقرات بكونها لا يتقدمها عنوان يحدد موضوع النص. وهو ما يظهر حساسية المناطق الصدغية في الجانب الأيمن. وقد أكد ذلك برانسفورد وجونسون Bransford and Johnson (1972) وأيضا دولينغ ولاشمان Dooling and Lachman (1971) الذين أكدوا أن الفقرات الملتبسة، تكون صعبة الفهم، حينما لا يقدم للأشخاص المعنيين بالقراءة أو السماع المحورالذي يشارك في التماسك العام للنص. وهو ما ينتج عنه أيضا صعوبة في تَذَكّر هذه الفقرات. إن الفقرات التي لا تحمل عنوانا شبيهةٌ بتلك التي لا تحمل معنى. وينطبق هذا أيضا على الخطاب الذي يظهر وكأنه عبارة عن مجموعة منفصلة من الجمل يصعب تذكرها. إن مجرد حضور عنوان للفقرات يجعلها أكثر فهما ويضاعف، بصورة فعالة عدد الكلمات والجمل

[1]. *David A. Robertson, Morton Ann Gernsbacher, Seline J. Guidotti, Rachel R.W. Robertson, William Irwin, Bryan J. Mock, and Mary E. Campana, (2000), p2.*

[2]. المرجع نفسه، ص 6.

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

التي يمكن للمتكلم تذكرها. وخلافا لذلك، ينتج عن استعمال فقرات ملتبسة أو بدون عنوان يتقدمها فقدان التماسك النصي.

وهناك دراستان تصويريتان عصبيتان عالجتا أثر التماسك والمعرفة المسبقة على نشاط الدماغ عند استعمال نص طويل (وعلى الخصوص نص يضم أكثر من ثمانية جمل). وهاتان الدراستان هما لماغير وغيره Maguire et al. (1999)، وسانت جورج وغيره St George et al. (1999) وكانت نتائجهما غير متطابقتين. ففي الدراسة الأولى، لوحظ نشاط واسع للمناطق الجدارية الوسطى الأمامية/ والمناطق الحزامية الخلفية في علاقتها بفقرات تتقدمها معلومة تجعل النص مفهوما في عمومه. أما الدراسة الثانية فوجدت نشاطا واسعا في المنطقة الصدغية اليمنى فيما يتعلق بالفقرات التي لا يتقدمها عنوان. والاختلاف لم يكن في النتائج فحسب، وإنما أيضا في التقنيات التصويرية المستعملة. فبينما وظف ماغير وغيره تقنية التصوير المقطعي بإصدار الجلوكوز المشع[1] (Positron Emission Tomography/ PET) فإن جورج وغيره (1999) وظف تقنية التصوير المغناطسي الوظيفي. وهذا الاختلاف في استعمال التقنيات لا يفسر اختلاف النتائج. فهما تقنيتان لقياس عمليات الدورة الدموية (hemodynamic processes). استعمل ماغير وغيره تقنية لفحص الدماغ بأكمله، في حين قام سانت جورج بمسح لجزء منه فقط، وركز على مناطق معينة. وهناك اختلاف آخر وهو أن دراسة ماغير وغيره (1999) قدمت موضوعا مرئيا مع رسم وتم عرض الفقرات بشكل تدريجي، في حين قدمت دراسة سانت جورج العناوين شفهيا، وظهور للعناوين والفقرات. وهذا الاختلاف في الدراستين قد لا يكون حاسما حينما يتعلق الأمر بالتماسك العام. لكن الأهم من ذلك، أن دراسة ماغير وغيره شملت تجارب يمكن أن يكون فيها الموضوع المحوري المقدم خاطئا، في حين ضمت دراسة سانت جورج وغيره عناوين صحيحة. وهذا الاختلاف يمكن أن يكون حاسما، لأن الأشخاص كانوا على علم به في دراسة ماغير وغيره. وبالتالي كانت هناك عمليات تمييز مطلق تتعلق بصدق المحاور أو العناوين المقدمة، وكانت هذه المهمة تكميلية ومتداخلة. كما كانت دراسة ماغير وغيره تستخدم المهام التقليدية التي يطلب فيها من الأشخاص أن يضعوا معدلات لسرعة فهم الحكاية، أما دراسة سانت جورج فلم توجه للأشخاص أي تعليمات بهذا الخصوص، بل كانوا يُسألون أحيانا إن كانوا قد فهموا الفقرات أو لم يفهموها. ووفقا لذلك، لم يشترط على الأشخاص في هذه الدراسة تمييز التماسك العام للنص. وهذا ما ترتب عنه اختلاف كبير بين الدراستين، وجعل العمليات المعرفية ضمنية. وكانت النتيجة اختلاف مناطق الدماغ المشاركة في الفهم.

أما مارتان لوتشيز وغيره Martin Loches et al. (2008) فقد قدم دراسة تصويرية ثالثة تعتمد على فقرات طويلة، واستعمال لتقنية التصوير المغناطسي الوظيفي عالية الوضوح، ومسح

[1]. البوزيترون أو الجلوكوز المشع، مادة مضادة للإلكترون. أما تقنية التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني أو إصدار الجلوكوز المشع (PET) فهي تقنية تصوير طبي نووي تنتج صورة ثلاثية الأبعاد للعمليات الوظيفية في الجسم.

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

للدماغ بأكمله. كما بلغ عدد النصوص حوالي ستين فقرة. جميع الفقرات تتسم بكونها متماسكة ويتقدمها عنوان يصف المحور أو الموضوع، لكنها تصير أصعب عند حذف العناوين. والفقرات كانت مرتبة في 8 إلى 12 جملة. والجمل تختلف ما بين 3 كلمات إلى 24 كلمة. وكانت هذه الفقرات منظورة. وُضع المشاركون داخل مسطح مغناطيسي وشاهدوا المنبهات من خلال نظارات تحفيزية خاصة بمحيط التصوير بالرنين المغناطسي الوظيفي. كل موضوع كان يقدم مع مجموع من 16 فقرة (8 يتقدمها عنوان، و8 بدون عنوان)، ويشاهدون هذه الفقرة مرة واحدة فقط. وكانت كل فقرة تستغرق 30 ثانية. كما كان النظر إلى العنوان وميضا. وقد استنتج مارتان لوتشيز وغيره (2008) أن الفقرات الأكثر فهما هي تلك التي تتقدمها عناوين. وهي الأكثر تذكرا مقارنة بالفقرات غير المعنونة. كما لوحظ ارتباط الحكم بالفهم، وتذكر وحدات الأفكار بحضور العناوين. وهذه النتيجة لها أثر مهم على التماسك العام للنص[1].

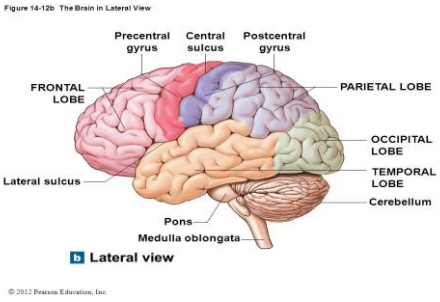
3.5. أثر العناوين على نشاط الدماغ

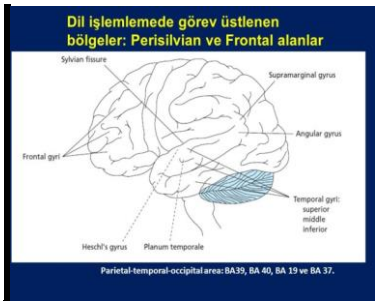
أظهر التصوير العصبي للدماغ، المرتبط بمعالجة الفقرات التي تتقدمها عناوين نشاطا أوليا في مناطق الجبهة والمناطق الجدارية-الصدغية في النصفين معا الأيسر والأيمن، وانتشارا واسعا في الجهة اليسرى. وتشمل هذه المناطق منطقة بيريسلفيان في الجهة اليسرى، كما ذهب إلى ذلك بوكهايمر Bookheimer (2002). وأظهرت المقارنة بين حضور العناوين وغيابها نتائج مختلفة. وحلّت 6 أنشطة من 8 ناتجة عن فقرات غير معنونة في المناطق ما قبل المركزية اليسرى وما بعدها (pre-and postcentral regions). وهي تضم العديد من مناطق المحيط المركزي (المتقدم والأعلى) والتلفيف الصدغي الأعلى (برودمان 22-42) (superior temporal gyrus)، وهي مناطق تكون نشيطة أساسا في الجهة اليسرى. يضاف إلى ما سبق، المناطق التالية في الجهتين: أولا، تضمن النصف الأيمن من الدماغ نشاطا في المخيخ (cerebellum)، وفي المنطقة الجدارية السفلى وفي التلفيف قبل المركزي (precentral gyrus). أما الأنشطة 12 المتبقية، فهي مشتركة في العدد بين النصفين الأيسر والأيمن من الدماغ، باستثناء النشاط في التلفيف الزاوي الأمامي (برودمان 33) (the anterior cingulate gyrus)[2]. وهذا النشاط ينتمي إلى الجهة اليسرى. وهو ما يمثل التلفيف الصدغي الأوسط (برودمان 39) (middle temporal gyrus).

[1]. *Loeches et al, (2008), p617.*

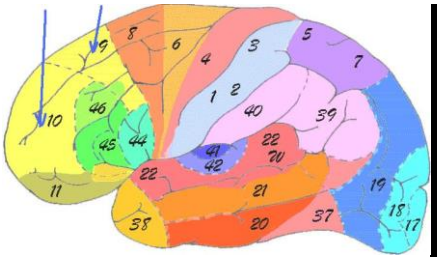
[2]. المرجع نفسه، ص 618.

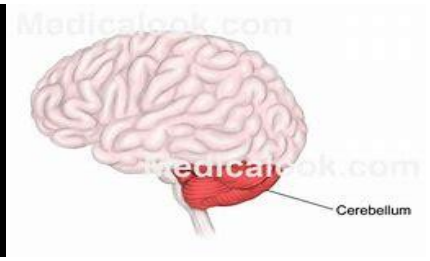
https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586





منطقة بيريسلفيان / المناطق ما بعد المركزية





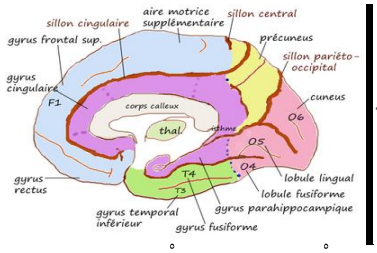
المخيخ / منطقة برودمان 39 (التلفيف الصدغي الأوسط)

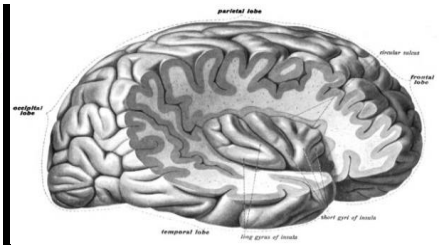
ثانيا، فيما يتعلق بالفقرات غير المعنونة لوحظ نشاط في الجهة اليسرى في منطقة الطلل. وهو تلفيف مخي صغير في المنطقة الجدارية العليا (the superior parietal lobule)، وأيضا في التلفيف الجبهي السفلي (inferior frontal gyrus) وفي المنطقة العازلة في الدماغ الأعمق في القشرة الدماغية لمنطقة العزل (insula) وفي الإِسْفِين (cuneus). وإجمالا كان معدل النسيج القشري (cortical tissue) الذي تنشطه العناوين التي تتقدم الفقرات كبيرا مقارنة بالفقرات غير المعنونة. يضاف إلى ذلك، أن معدل الخلايا النشيطة كان دائما واسعا في الجهة اليسرى من الدماغ أكثر من الجهة اليمنى[1]. وهذا ما يؤكد أن التماسك العام للفهم فيما يتعلق بالقصة أو السرد يدرج الجانبين من الدماغ مع تحكم أكبر للجانب الأيسر. والمناطق الأساسية المشاركة في هذه العملية توجد في التلفيف الزاوي الأيسر. وهذه المنطقة هي التي سماها حديثا كتاني وغيره Catani et al. (2005) منطقة غيشفيند (Geschwind territory). فقد أكدوا على الدور الحاسم لهذه المنطقة. وهي منطقة صنفت باعتبارها الثالثة من حيث أهميتها اللغوية، والتي يمكن أن تضاف إلى منطقتي بروكة وفرنيك فيما يتعلق بالفهم اللغوي. ويأتي ذلك من كونها تمثل جزءا من النسق الدلالي، ودورهاالأساسي في عملية

[1]. *Loeches et al, (2008), p619.*

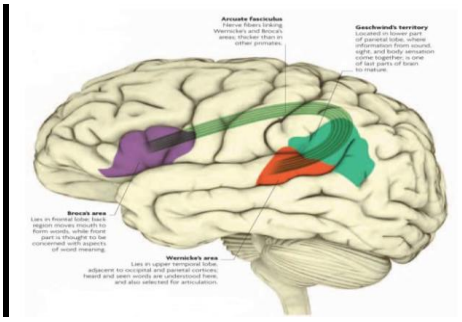
https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

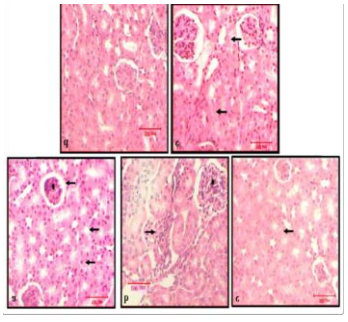
اكتساب اللغة. وقد اقترح كتاني وغيره أن هذه المنطقة يمكن أن تؤدي دورا هاما في الخطاب التخييلي (ideational speech). وهي توافق الدخل الحسي متعدد الأوجه الذي يسمح بنمو المحتوى الدلالي. إن مشاركة هذه المناطق الأخيرة في تماسك الفهم العام يتفق مع كون الطلل/ المناطق الحزامية الخلفية (the precuneus/ posterior cingulate regions) تربط المعلومات الدخل بمستودع المعرفة المنشطة من أجل صياغة تمثيل متماسك للخطاب. وتشارك هذه المناطق في استرجاع الذاكرة[1]، وفي عمليات تحتية تهم الفهم العام للخطاب.





منطقة العزل / الإسْفِين وما قبل الإسْفِين





منطقة غيشفيند / الخلايا القشرية

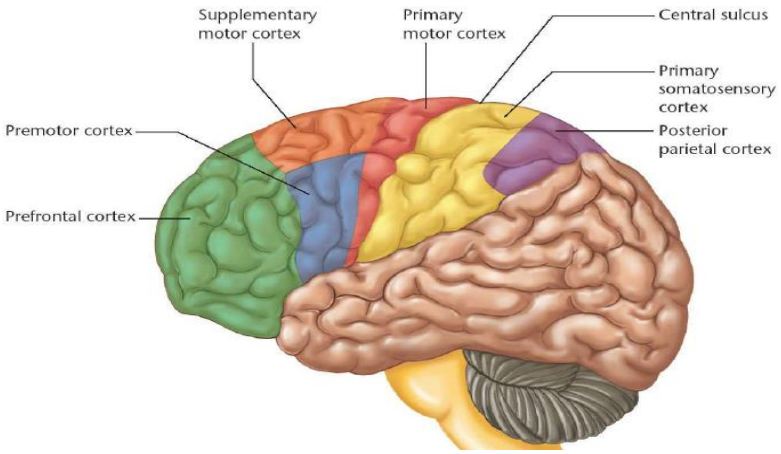
4.5. ما حقيقة نشاط المناطق الحسية الحركية؟

هناك تأكيد لوحظ من خلال النتائج السابقة، وهو أن الجهة اليمنى من الدماغ لا تقوم بدور هام خلال عملية قراءة الفقرات غير المعنونة، خاصة بعد أن بدل المشاركون جهدا كبيرا للوصول إلى التماسك التام من أجل فهم القصص. وظهرت 6 تنشيطات من بين 8 مع تنشيط قليل في المنطقة

[1]. *Loeches et al, (2008), p620.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

الصدغية السفلى في الجانب الأيمن من الدماغ (برودمان 40). وهذا النشاط يمكن أن يعود إلى تمثيل للحركات الموصوفة في الجمل المكونة للفقرات، أكثر من كونه يرتبط بالجهد الذي بدله المشاركون من أجل الوصول إلى التماسك العام. وهذه المناطق المنشطة تمتد إلى المنطقة الحركية (motor) وقبل الحركية (premotor) ومناطق الحركة الحسية الجسدية (somatosensory). ويؤدي عدم الفهم الجيد للنص (لكونه يضم عددا من الكلمات والجمل المعزولة) إلى تنشيط ومشاركة منطقة المحيط المركزي (pericentral areas) ومناطق الحركة، وقبل الحركة والحركية الجسدية الأولية (primary somatosensory regions). إن القارئ أو المستمع حينما لا يصل إلى فهم عام، وتكون أحداث الحركة حاضرة في الخطاب، فإن مناطق الحركة الحسية الأولية الأساسية ومناطق الحركة الحسية الثانوية تكون معنية بالأمر أيضا. ويمكن استنتاج أن النشاط الوارد أثناء عملية قراءة الخطاب أو الاستماع إليه يظهر بشكل كبير تبعا لمحتوى السرد/الحكايات، والمناطق الجدارية، وخاصة في الجهة اليسرى التي يبدو أنها تؤدي دورا هاما في عملية التماسك العام للفقرات، يضاف إليها أجزاء في الجبهة اليمنى من الدماغ[1].



المنطقتان الحركية وقبل حركية ومناطق الحركة الحسية الجسدية

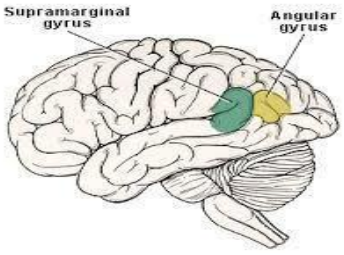
6. الآليات العصبية العميقة والنفسية لفهم الخطاب

1.6. اندماج القارئ المستمع في النص/ الخطاب/ السرد

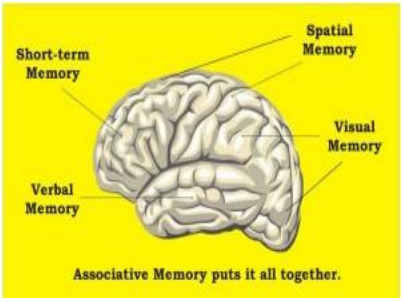
[1]. *Loeches et al, (2008), p621.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

تؤدي درجة اندماج القارئ المستمع في النص/الخطاب أو السرد إلى تنشيط مناطق إضافية في الدماغ أثناء الفهم العام، مثل التلفيف فوق الهامشي الأيمن (right supramarginal gyrus). وحين يكون الفهم العام ممكنا لدى قارئ الخطاب أو سامعه، فإنه يصنع نماذج للأوضاع ينغمس بداخلها في تجارب، لفهم مقياس الأحداث الموجودة فيها، وينجز خلالها فضاءاته الداخلية مما يجعل بعض المناطق مفعلة ونشيطة في ذاكرة العمل المكانية (spatial working memory)، كما جاء ذلك عند بور وغيره Bor et al. (2006). ومع ذلك، يمكن أن تظهر بعض المناطق مشاركة أو متدخلة في تماسك الفهم العام بالنظر إلى محتوى الخطاب، مثل المناطق الحزامية الخلفية/منطقة الطلل. ولا يبدو الجانب الأيمن من الدماغ مهما جدا في عملية فهم الخطاب مقارنة بالجهة اليسرى[1].



التلفيف فوق الهامشي



/ ذاكرة الفضاء

2.6. تماسك النماذج الذهنية

تشمل العوامل العصبية والنفسية لفهم الخطاب، الذكاء النفسي والذكاء العاطفي وسمات الشخصية. والمعدلات المحصلة من هذه العوامل هي التي تحدد الأسس العصبية. فقد أظهرت تحليلات مشاعر المرء (الانفتاح الاجتماعي) وذاكرة العمل أنه يتوقع حضور اختلافات فردية في فهم الخطاب. و"فهم الخطاب هو فعل تفسير أو تأويل رسالة مكتوبة أو منطوقة عبر بناء تمثيلات تدمج اللغة الواردة مع المعرفة المسبقة والتجربة"[2]. ولتوضيح ذلك، سننظر في العبارة التالية:

(1) طلب زيد فنجان قهوة في المقهى.

هذا الخطاب يعتمد على فهم العبارات التركيبية (معنى الفعل (طلب)) الذي يدمج المعرفة المسبقة بتجربة لتحمل فهما متماسكا للخطاب في مجمله: (من المحتمل أن يطلب زيد نوعا

[1]. *Loeches et al, (2008), p621.*
[2]. *Barbey Aron, Roberto Colom and Jordan Grafman, (2013), p2.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

خاصا من المشروبات وأن يتواجد في مكان خاص في مناسبة خاصة، مع أناس مميزين أو محددين، الخ).

ووفقا للنظرية التأثيرية في تحليل الخطاب عند ديجيك وكينتش (1983) Dijk and Kintsch وزوان ورادفانسكي (1998) Zwaan and Radvansky، يعتمد فهم الخطاب على نموذج ذهني لما تقوله رسالة مكتوبة أو منطوقة (أساس النص)، إضافة إلى تمثيل ذهني لمحور الرسالة (نموذج الوضع/المقام). ويتكون نموذج الوضع/المقام من أساس النص وذلك بربط المعرفة المسبقة بالتجربة لتحمل نقطا مواتية تتعلق بالفضاء الخاص، والزمن الخاص، ونقطا نفسية مواتية تمكننا من تصور وفهم الأحداث. وفي هذا الإطار، فإن التمثيلات الذهنية للأساس الأولي للنص يعتمد على عمليات لغوية تتحكم في بنية الجمل المكونة للرسائل المكتوبة أو المنطوقة. وبالمقابل، فإن نموذج الوضع يعتمد على وظائف إجرائية (executive functions) لإدماج المعلومات غير الجملية وغير الكلامية التي تمثل سياقات للفضاء والزمن وما هو نفسي، من أجل فهم الأحداث.

إن الأبحاث الحالية ونظريات فهم الخطاب، تبحث في طبيعة هذه التمثيلات، وأسسها العصبية الأحيائية، وكيف أن هذه التمثيلات تظهر للعيان أثناء الفهم. كما تشير الأدلة العصبية إلى أن شبكة توزيع المناطق القشرية في الدماغ تحمل تمثيلات ذهنية لمعالجة مستوى الكلمات من أجل فهم ماذا الذي تقوله الرسالة المكتوبة أو المنطوقة (أساس النص). وهذه الشبكة تضم المناطق اللغوية التقليدية بيريسلفيان في التلفيف الصدغي الأوسط والأعلى والقشرة الجبهية السفلى. وإضافة إلى ما سبق، فإن العديد من مناطق الشبكة الوصادية الجبهية تظهر نشاطا مستمرا خلال مهمة الفهم. كما تظهر أدلة أن فهم الخطاب يمكن أن يعتمد على شبكة وصادية جبهية تتضمن دمج ومراقبة التمثيلات المعرفية وتقدم هندسة عصبية لبناء نماذج ذهنية متماسكة تدمج اللغة الواردة مع المعرفة المسبقة إضافة إلى التجربة[1].

كما يعكس الاختلاف الأساسي بين فهم الكلمة الواحدة وفهم الجمل، بشكل عميق، العمليات الحسابية (computational processes) المختلفة التي تكمن وراء هذين الجانبين من وظيفة اللغة، على الرغم من أن ضعف الفهم سواء تعلق الأمر بالكلمات أو الجمل قد ينشأ من متلازمات الصمم الكَلمي أو اللفظي (word deafness) والعمى الكلامي (word blindness). وتكون العصبونات القَشرية حرجة فيما يتعلق بفهم الكلمة وفهم الجملة. وهذا العجز الناتج عن هذه المتلازمات لا يوجد في أي منطقة من مناطق فيرنيك، أو أي مكان آخر في القشرة الدماغية. وتدعم الدراسات الحالية استنتاج أن الفص الصدغي الأمامي الأيسر يجب إدراجه ضمن شبكة اللغة الأساسية نظرا لدوره الحاسم في فهم الكلمة الواحدة وتسمية الكائن. وهي العلاقة التي يبدو أنها

[1]. *Barbey Aron K., Roberto Colom and Jordan Grafman, (2013), p2.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

استعصت على علم النفس الكلاسيكي، ربما لأن هذه المنطقة نادرا ما تكون موقعا للآفات الدماغية الوَرِيدية المعزولة (isolated cerebrovascular lesions)[1].

أما المناطق القشرية الملاحظة التي يعتقد أنها تؤدي دورا هاما في التمثيل العصبي لنماذج الأوضاع فهي التي تدمج معلومة ما في العديد من أنساق الدماغ. وهي تشمل المناطق الصدغية الأمامية وقشرة المدار الجبهي (orbitofrontal). وتشير الأدلة المتراكمة للعلوم العصبية إلى أن العمليات الاستدلالية لبناء نماذج ذهنية متماسكة تدمج اللغة الواردة مع المعرفة المسبقة والتجربة، وتعتمد على شبكة توزيع لمناطق الدماغ الجبهية والصدغية. فالشبكة الجبهية الوصادية (fronto-parietal network) تضم القشرة الجبهية الجانبية (lateral frontopolar cortex) والقشرة قبل جبهية الأمامية (anterior prefrontal cortex) والقشرة قبل الجبهية الظهرانية الجانبية (dorsolateral prefrontal cortex) وقشرة التلفيف الزاوي الأمامي/ والقشرة قبل الجبهية الوسطية (anterior cingulate/ medial prefrontal cortex) والمنطقة الصدغية العليا. وهذه الكوكبة من المناطق تشارك جميعها في مهمات تحتاج إلى عمليات مراقبة إجرائية. وتكون الشبكة الجبهية الوصادية مجندة بواسطة نماذج تستثير عمليات المراقبة المرتبطة باعتبارات متزامنة لعدد من الحالات الطارئة المترابطة والمتضاربة في خطط الاستجابة التحفيزية والتي تدمج ذاكرة العمل مع الموارد المعتمدة.

أما العمليات الإجرائية فتشارك في المعرفة المعقدة، مثل حل المشكلات الجديدة، التي تتطلب تحديد وتنسيق الخطوات للوصول إلى هدف جديد، وتقويم النتيجة الوسيطة أو الخرج، وتعديل الخطة حسب الحاجة. وترتبط العمليات الإجرائية أيضًا بمراقبة مجموع المهام، وتعديل السلوك بالشكل المناسب تبعا للتغيرات المحيطية، مثل تثبيط الإمكانات أو الاستجابات السابقة. وترتبط العمليات الإجرائية أيضًا بضعف الوظائف الناتجة عن الإصابات الجبهية، لا سيما تلك التي ترتبط بتنفيذ المخططات التي تنظم السلوك مع مرور الوقت. وأما ذاكرة العمل[2] فتعمل بشكل

[1]. *Marsel Mesulam, Cynthia K. Thompson, Sandra Weintraub, and Emily J. Rogalski, (2015), p13.*

[2]. استخدم علماء النفس مصطلح "ذاكرة العمل" لوصف القدرة الذهنية التي تتلاعب بالمعلومات خلال فترات زمنية قصيرة. وغالبًا ما يُنظر إلى ذاكرة العمل على أنها مساحة عمل ذهني يمكننا استخدامها من تخزين المعلومات المهمة أثناء النشاط الذهني. والمثال الجيد على نشاط يستخدم ذاكرة العمل نجد الحساب الذهني (*mental arithmetic*). فإذا تخيلنا، على سبيل المثال، أنك تتحدث إلى شخص آخر وأنك تحاول ضرب 43 في 27، دون أن تكون قادراً على استخدام قلم وورقة أو آلة حاسبة. في البداية، ستحتاج إلى الاحتفاظ بالرقمين في ذاكرة العمل. وستكون الخطوة التالية هي استخدام قواعد الضرب المتعلمة لحساب نتيجة أزواج الرقمين المتتاليين. وأخيرًا، ستحتاج إلى إضافة النتيجة الموجودة في ذاكرة العمل، مما يؤدي إلى الحل الصحيح. بدون ذاكرة العمل لن نكون قادرين على القيام بهذا النوع من النشاط الذهني المعقد الذي يمكننا من الاحتفاظ ببعض المعلومات أثناء معالجة المواد الأخرى. وكما أشار إليها بادلي، فهي نسق للاحتفاظ مؤقتا بالمعلومات والتلاعب بها كجزء من مجموعة واسعة من المهام المعرفية الأساسية، مثل التعلم والتفكير والفهم.

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

أساسي باعتبارها عمليات وبنيات تحافظ على جعل المعلومات متاحة خلال وقت قصير نسبياً، مثل المخازن اللفظية المحيطية واللفظية. من هذا المنظور المفترض، تعالج العمليات الإجرائية محتويات مخازن ذاكرة العمل. وتتمحور الأبحاث الحديثة حول الوظائف الإجرائية، ومثالها ميل القارئ إلى ضبط ومراقبة فهمه، واعتماده على مصداقية أو عدم مصداقية مصادر المعلومة. إضافة إلى عوامل اجتماعية ووجدانية مثل التأثيرات التي تمس الفهم. هذه النتيجة أدت إلى ظهور أبحاث تعالج فهم الخطاب المعتمدة على القارئ وتغير النصوص.

وأخيرا، يبدو مهما التأكيد على أن القدرات التي قيست عبر اختبارات الذكاء النفسي والوجداني وذكاء الشخصية لا يفترض تقييما للفهم المرتبط بجميع السمات النفسية الإنسانية. فهناك خصائص أخرى تضاف لما سبق تشارك في فهم الخطاب، ومثالها، البحث في كيفية تفاعل القارئ مع المعنى، وكيف يبنيه من خلال عدد من النصوص. وهذا يعد مشكلا كبيرا. وهناك مشكل آخر يتعلق بما يسمى (تحديث الذاكرة) الذي يرتبط بشكل كبير جدا بسعة ذاكرة العمل. و(تحديث الذاكرة) تيسره النصوص التي تضم تفسيرات للسبب الذي يجعل المعلومة القديمة غير صالحة أو بواسطة التعليمات التي تطلب من القراء اكتشاف الأحداث وتتبعها. ويحتاج فهم الهندسة المعرفية والعصبية لفهم الخطاب تقييما للفهم يعالج بؤرة واسعة من الإشكالات[1].

وخلاصة القول، إن التغيرات الواسعة في نماذج النشاط بالنظر إلى النصف الأيمن أو الأيسر من الدماغ يظهر تناقضا جديرا بالملاحظة فيما يتعلق بأنواع الخطابات والمهام. وحاليا، معظم هذه الدراسات الهدف بحثت في الفقرات القصيرة، التي لا تتكون سوى من جملتين أو ثلاثة، مما يعني فقدان معالجات التماسك العام الذي يدخل في إطار السرد. كما أن العديد من الدراسات السابقة تناولت الاختلاف بين الخصائص المميزة لسمات الخطاب، مثل التعبيرات الساخرة والاستعارات وتأويل الأساطير وخصائص أخرى لوجوه الاستعارة اللغوية، ولم تتناول الاختلاف في غياب أو حضور الفهم العام. وأخيرا، يجب أن تستفيد الأبحاث في الأسس العصبية لفهم الخطاب من الخصائص المحددة لأسسها المعرفية، وتطبيق مقاربة نفسية لتحديد القدرات الأساسية لفهم الخطاب وعلاقتها بطيف واسع من العوامل النفسية.

[1]. *Barbey Aron K., Roberto Colom and Jordan Grafman, (2013), p8.*

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

لائحة المراجع:

- Barbey Aron K., Roberto Colom, Erick J. Paul, Jordan Grafman, 2013, Architecture of fluid intelligence and working memory revealed by lesion mapping. In: Brain Structure and Function, Springer.
- Boulter Carolyn, 1997, Discourse and Conceptual Understanding in Science , B. Davies and D. Corson (eds), Encyclopedia of Language and Education, Volume 3: Oral Discourse and Education, 239-248. Kluwer Academic Publishers.
- Clinton Johns, Kristen M Tooley and Matthew J. Traxler, 2008, Discourse Impairments Following Right Hemisphere Brain Damage: A Critical Review, *in* Language and Linguistics Compass 2(6):1038-1062 ·
- Clinton L. Johns, Kristen M. Tooley, and Matthew J. Traxler, 2008, Discourse Impairments Following Right Hemisphere Brain Damage: A Critical Review, Lang Linguist Compass (6): 1038–1062.
- Coulson Seana, 2008, Metaphor Comprehension and the Brain, CUUS110/Gibbs.
- Cowan Nelson, 2008, what are the differences between long-term, short-term, and working memory, Prog Brain Res: 169. pp 323–338.
- Crystal David, 1980, A Dictionary of linguistics and phonetics, Fifth Edition, Blackwell Publishing.
- Douglas B. Potts, 1996, What Is Working Memory Good For? Douglas Potts consulting.
- Friston Karl, 2002, Functional integration and inference in the brain, Progress in Neurobiology 590, PP 1–31.
- Gathercole Susan E. & Tracy Packiam Alloway, 2007, Understanding Working Memory. Published by Harcourt Assessment, Procter House, London.
- Geggel Laura, 2015, why you get the Joke: Brain's Sarcasm Center Found, live Science.
- Gremmo Henri Holec Marie-José et Crapel, 1990, La comprehension orale: un processus processus et un comportement, le Français dans le Monde, Recherches et Applications.

https://www.linguist.ma
ISSN: 2665-7406 E-ISSN: 2737-8586

- Johnson-Laird Philip N., 1994, mental models and probabilistic thinking, Cognition, 50, PP: 189-209.
- Karasika Vladimir, David Gillespie, 2014, Discourse Personality Types, Procedia - Social and Behavioral Sciences 154- pp: 23 – 29.
- Kutas George N. St, M., A. Martinez and M. I. Sereno, 1999, Semantic integration in reading: engagement of the right hemisphere during discourse processing, Brain 122, PP 1317- 1325.
- McLachlan Kaitlyn, Ronald Roesch, Kevin S. Douglas, 2011, Examining the Role of Interrogative Suggestibility in Miranda Rights Comprehension in Adolescents, Law Hum Behav, American Psychology 35:165–177.
- Mesulam M- Marsel, Cynthia K. Thompson, Sandra Weintraub, and Emily J. Rogalski, 2015, The Wernicke conundrum and the anatomy of language comprehension in primary progressive aphasia, Brain Neurology Journal.
- Palmer Caroline and Sean Hutchins, 2006, What Is Musical Prosody?, *in* Psychology of Learning and Motivation 46·
- Papagno Costanza, Rita Curti, Silvia Rizzo, Franca Crippa and Maria Rosa, 2006, Is the Right Hemisphere Involved in Idiom Comprehension? A Neuropsychological Study, Neuropsychology, Vol. 20, No. 5, 598–606.
- Robertson David A., Morton Ann Gernsbacher, Seline J. Guidotti, Rachel R.W. Robertson, William Irwin, Bryan J. Mock, and Mary E. Campana, 2000, Funtional Neuroanatomy Of The Cognitive Process Of Mapping During Discourse Comprehention, Psychol Sci :11(3), 255–260.
- Roy Asim, Leonid Perlovsky, Tarek R. Besold, Juyang Weng and Jonathan C. W. Edwards, 2018, Editorial: Representation in the brain, Frontiers in psychology, Volume 9/ Article 1410.
- Xiaohong Yang, Shuang Chen, Xuhai Chen, Yufang Yang, 2015, How Distance Affects Semantic Integration in Discourse: Evidence from Event-Related Potentials, PLOSONE / 16.
- Wilhelm Oliver, Andrea Hildebrandt, Klaus Oberauer, 2013, What is working memory capacity, and how can we measure it? Front. Psychol., 24.