دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	الدماغ والسلوك : مقدمة في علم النفس العصبي المعرفي
المصدر:	مجلة مقاربات
الناشر:	مؤسسة مقاربات للنشر والصناعات الثقافية واستراتيجيات التواصل
المؤلف الرئيسي:	علوي، إسماعيل إسماعيلي
المجلد/العدد:	ع 14
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2014
الصفحات:	20 - 33
رقم MD:	513375
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	علم النفس العصبي المعرفي ، العلوم المعرفية ، السلوك الإنساني
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/513375

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

الدماغ والسلوك :
مقدمة في علم النفس العصبي المعرفي

د. إسماعيل علوي

مختبر العلوم المعرفية

كلية الآداب والعلوم الإنسانية ظهر المهراز فأس. المغرب

مقدمة:

لا شك أن الإنسان هو الكائن الوحيد الذي يمتلك القدرة على الوعي والتفكير وإنتاج المعرفة، لذلك شكل موضوع الوعي الإنساني أحد أهم وأعقد القضايا التي عرفت الكثير من التصورات والمواقف الفلسفية المختلفة والمتباينة، منذ بداية التفكير الفلسفي اليوناني.

وإذا كانت نظرية المعرفة تسعى إلى البحث عن شروط إمكان المعرفة وعن أسبابها وحدودها وقيمتها، فإن الفلاسفة اختلفوا حول مصادر هذه المعرفة وآليات اشتغالها. ففي الوقت الذي كان يدافع سقراط عن فكرة وجود المعارف والحقائق القابعة داخلنا، فإن أفلاطون أشار إلى فكرة الطبائع البشرية، والتي تمنح امتياز التفكير والتسيير للطبقة التي تملك قوة العقل.

لقد ظلت هذه الإشكالية حاضرة بقوة في سياق الفلسفة الحديثة مع رديكات واسبينوزا وجون لوك ودافيد هيوم وكانط... ثم مع هوسرل في سياق الفلسفة المعاصرة. كما أن العلاقة بين الدماغ والسلوك، تجعلنا نعيد طرح إشكالية العلاقة بين الفطري والمكتسب. وفي إشكالية فلسفية قديمة حاولت الإجابة عن السؤال المتعلق بمصدر السلوك الإنساني والعوامل المتحكمة في النشاط المعرفي والوجداني. وظلت الأسئلة الإشكالية تطرح بالصيغ التالية: هل نحن أحرار في سلوكنا واختياراتنا؟ هل العقل هو مركز التفكير؟ وإذا كان الأمر كذلك، من أين يستمد العقل مصادره المعرفية واختياراته السلوكية؟ هل من قدراته الفطرية الداخلية أم من خبراته المكتسبة الخارجية؟

قد نجد أول الإجابات العلمية وأهمها، في التقليد الطبي اليوناني مع أبوقراط Hippocrate (460- 370 av J C –) الذي جاء بنظرية "الأخلاط الأربعة". وقد ميزت هذه المدرسة بين ثلاثة دوافع أو قوي: قوة الشهوة ومركزها الكبد، وقوة الحمية والغضب ومكانها القلب، وقوة الفكر والتمييز (العقل) وهي خاصة بالإنسان، ومركزها الدماغ. وعلى نفس النهج، سار الطبيب جالينوس Galien / Galenus (131-200 ap – J C) الذي استطاع التأثير على تاريخ الطب العربي والغربي لسنوات عديدة. فلقد شيد نظرية طبية، ترجع جميع الأمراض إلى اختلال التوازن في الأخلاط. وهكذا اعتبر "المزاج" بمثابة محصلة التوازن أو اختلاله، على صعيد الأعضاء، كما على صعيد الإنسان والمجتمع ككل.

(الجابري، 2001). كما أننا في سياق التفكير الفلسفي، نجد أن نظرية المعرفة قامت على أساس ثنائية الفطري والمكتسب. والملاحظ أن الإجابة عن هذه الأسئلة الصعبة والمركبة، كانت في البداية فلسفية، تم تحولت إي إجابات سيكولوجية وسوسيولوجية ولسانية، والان نعثر على إجابات نورولوجية وجينية معتمدة. وفي جميع الأحوال، كانت ثنائية الفطري والمكتسب، تتخذ تسميات متعددة من مثل: ثنائية البيولوجي والثقافي، الوراثي والاجتماعي، العصبي والسلوكي... وبما أن الإنسان هو تركيبة من الاستجابات المعرفية والسلوكية والوجدانية، فإن هذا التداخل بين العامل الداخلي Endogène والعامل الخارجي Exogène، يطرح مشكلة اعتماد النموذج التفسيري العلمي والمقنع، الذي يستطيع الإجابة عن العوامل المتحكمة في جميع الأنشطة المعرفية والسلوكية

والوجدانية. وكذلك في الاضطرابات الذهنية والانحرافات السلوكية... إذن، ما العوامل التي تتحكم في السلوك والمزاج والانفعال؟ هل هي عوامل طبيعية ووراثية أم ثقافية وتعلمية؟

إن التطورات التي عرفتها البيولوجيا والفيزيولوجيا، جعلت علوم الأعصاب Neurosciencesتحقق أكبر الإنجازات وأهمها في تاريخ البشرية وبالتالي، تم الانتقال من فلسفة الوعي إلى بيولوجيا الوعي، حيث أصبح بالإمكان فتح "العلبة السوداء" ومعرفة بنية الدماغ ومكوناته التشريحية، وكذلك تفسير وظائفه المعقدة وأنشطته المعرفية والسلوكية والوجدانية.

1. علم النفس من العلوم الإنسانية إلى العلوم المعرفية

ينتمي علم النفس إلى منظومة العلوم الإنسانية والتي تشمل مجموعة من التخصصات من مثل: علم النفس وعلم الاجتماع والتاريخ والاقتصاد والأنتروبولوجيا واللسانيات.... والواقع أن ثمة مجموعة من الشروط الإبستيمولوجية والعوامل التاريخية، هي التي ساهمت، بشكل مباشر، في ظهور العلوم الإنسانية وتطورها ونضجها في الغرب. ويمكن تلخيص أهم العوامل والشروط، في ميلاد العلم وسيادة الدولة وظهور المقاولة وتعزيز دور الجامعة... كل هذه الوقائع شكلت أهم الشروط التاريخية والمعرفية التي كانت بمثابة أرضية خصبة، تأسست عليها العلوم الإنسانية في الغرب بمختلف تخصصاتها. والواقع أن هذا التراكم العلمي والمعرفي، تحقق من منطلق الحاجة إلى فهم علم ودقيق للإنسان من جهة، ومن دافع الحاجة كذلك إلى التطبيق والمماسة الميدانية والتجريبية من جهة ثانية، وذلك قصد حل الكثير من المشكلات الاجتماعية والنفسية والثقافية والاقتصادية واللغوية...

لقد واجهت العلوم الإنسانية في الغربي، مجموعة من العوائق الإبيستيمولوجية، إلا نها مع ذلك، استطاعت إثبات الذات. وتأكيد أهميتها والتخلص من تبعيتها للعلوم الحقة. وظهرت أولى محاولات إثبات الذات، مع التيار الوضعي الذي تزعمه أوغيست غونت، حيث عمل على إدراج علم الاجتماع ضمن العلوم الوضعية التي تضم الرياضيات والفيزياء والبيولوجيا والسوسيولوجيا (الفيزياء الاجتماعية). وهذه العلوم تتميز، من حيث التعميم والتجريد والتعقيد، عن باقي أصناف المعارف الأخرى، والتي مجرد تطبيق لعلم آخر كالطب الذي هو تطبيق للفيزيولوجيا، أو مجرد علوم في الظواهر كالنحو واللغة. أما علم النفس، فهو ليس علما مستقلا، لأن موضوعه تتقاسمه الفيزيولوجيا والسوسيولوجيا (الجابري، 2006).

والملاحظ أن علم النفس عان من النزعة الوضعية، كما كان ضحية النظرة "الاختزالية" والتصنيفية التي جعلته يحتل المقاعد المتأخرة، بدعوى عدم قدرته تفسير الظواهر النفسية وعدم توفره على الأدوات والمناهج الموضوعية والقادرة على الغوص في أعماق النفس البشرية الغامضة والمركبة. ويمكن اعتبار موقف ميشال فوكو وتصنيفه للعلوم، من أكثر المواقف تأثيرا، حيث نفى صفة العلم عن علم النفس (Foucault, 1990).

لكن، من الواضح أن الحدود الفاصلة بين العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، في السنن الأخيرة، قد تقلصت ولم يعد بالإمكان الأن، الحديث عن المشروعية العلمية لهذه العلوم، كما فعل أوغست كونت Comte (1998) حينما اعتبر أنه بانضمام الفيزياء الاجتماعية، تكون لائحة علوم الملاحظة قد اكتملت. وكما فعل دوركايم Durkheim (2004)، حينما قام بدراسة الظواهر الاجتماعية باعتبارها "أشياء"، وذلك حتي يتسنى للباحث ملاحظتها وإجراء التجربة عليها. كما لم يعد مبررا الأن، تأكيد خصوصية هذه العلوم واستقلاليتها المنهجية، وهذا ما قام به ديلتاي Dilthey (1992) الذي اعتبر أن علوم الفكر les sciences de l'esprit لها منهجها الخاص وليست مضطرة للبحث عن نموذج آخر في مجال العلوم الدقيقة. فحسب هذا الموقف، إذا كانت هذه الأخيرة تعمل على تفسير الظواهر الطبيعية، فإن علوم الفكر تسعى إلى فهم الوقائع الإنسانية والتجارب المعيشة، وفي البحث عن القيمة

والمعني. والواقع أن علم النفس هو التخصص الوحيد، ضمن لائحة العلوم الإنسانية، الذي ساهم في تأسيس هو تطويره أطباء وعلماء في مجال الفيزيولوجيا والبيولوجيا والفيزياء... فلقد تطورت السيكولوجيا نتيجة مجهودات أشخاص وعلماء متخصصين في هذه الميادين، وصنعوا مجد علم النفس وساهموا بإبداعاتهم وأفكارهم في نضج هذا العلم وتطوير مجالات اهتماماته، موضوعا ومنهجا. وهنا نذكر أسماء من قبيل:Pined, Gall, Fechner, Charcot Wundt, Robot, Galton, W. James ...

وينبغي الإشارة، إلى أن المفهوم كان يلعب دورا مهما في بناء النظرية عموما، في سياق السيكولوجيا العلمية. فالملاحظ أن كل مدرسة سيكولوجية، اعتمدت على مفهوم مركزي، وتدور في فلكه مجموعة من المفاهيم الفرعية، وكأننا أمام صرح وبناء متكامل، يخدم النظرية أو المدرسة ككل. وهذا الأمر، ينطبق على كل المدارس السيكولوجية. أن تاريخ علم النفس إذن، هو تاريخ إبداع المفاهيم السيكولوجية. من مفهوم الشعور مع السيكولوجيا التجريبية إلى مفهوم اللاشعور مع التحليل النفسي الفرويدي، إلى مفهوم السلوك مع علم النفس السلوكي إلى مفهوم الشكل والإدراك مع المدرسة الجشطالتية، إي مفاهيم أخرى جديدة تنتمي إي السيكولوجيا المعرفية كالتمثل والتكون والنمو...

ويمكن اختزال الإجابات المهمة في ثلاثة براديغمات paradigmes. يتحدد الأول، في البراديغم الوجداني مع التحليل النفسي الذي استند إلى فرضية تفسير العالم النفسي للإنسان بواسطة الرغبات الجنسية والدوافع العدوانية. ويتمثل الثاني، في البراديغم السلوكي مع المدرسة السلوكية، التي فسرت أفعال الشخص بالاعتماد على مبادئ من قبيل: التعلم والاكتساب. وأخيرا، البراديغم المعرفي مع علم النفس المعري، الذي اقترح مقاربة شمولية تستحضر العامل الوجداني والعامل السلوكي إلى جانب العامل المعرفي.

وهو عبارة عن نسق من الأفكار والتمثيلات والاعتقادات، يتحكم في سلوكنا ورغباتنا. وفي هذا السياق، نشير إلى أن السيكولوجيا المعرفية حققت خلال فترة الستينات من القرن العشرين، "ثورة" إيبستمولوجية على غرار ما حدث في العلوم الحقة. حيث حل مفهوم المعرفية Cognition محل مفهوم السلوك Comportement.

وهذه " الثورة المعرفية" كانت نتيجة تضافر مجموعة من الجهود في مختلف التخصصات التي تنتمي إلى العلوم المعرفية (علم النفس، اللسانيات، الذكاء الاصطناعي، فلسفة العلوم، المنطق، علوم الأعصاب...). كما أن تراكم عدد كبير من البحوث والدراسات، ساهمت في صياغة نظرية عامة عن المعرفة، وفي توسيع دائرة العلوم الإنسانية، وفي توفير شروط الانسجام بين جميع هذه التخصصات وتكاملها، في إطار تكريس مبدأ التعاون والعلاقة بين–تخصصية المتبادلة بينها.

وإذا أردنا التوضيح أكثر، نشير إلى أن هذه "الثورة المعرفية" ساهم في إنجازها ثلاثة تخصصات وهي:

- السيكولوجيا التكوينية التي حاولت البحث في مراحل تكون المعارف عند الطفل، مع بياجي.
- اللسانيات التوليدية التي اقترحت علينا النموذج الفطري للغة، مع تشومسكي.
- نظريات معالجة المعلومات التي اهتمت بالذكاء الاصطناعي وسعت إلى صناعة أجهزة ذكية وتطوير تكنولوجيا الألة.

والملاحظ أن هذه التخصصات تشترك، في تناولها للأنشطة المعرفة الطبيعية والاصطناعية، أي التمثيلات الذهنية والعمليات العقلية، على مستوى طبيعتها ووظيفتها وسيرورة تكونها، وشروط بنائها وتنظيمها في الذاكرة.

نستنتج إذن، وبالنظر إلى هذه التحولات، أن العلوم الإنسانية أصبحت تحتل مكانة جديدة ومتميزة، في السنين الأخيرة، حيث استطاعت الحفاظ على مشروعية هذه العلوم وعلى استمراريتها. وهذا ما ساهم في تطور علم النفس المعرفي ونضجه بشكل خاص، حيث أصبح أكثر قوة مقارنة مع المراحل السابقة، خصوصا بعد نجاحه في تحقيق التراكم العلمي الذي تجسد في إنجاز الكثير من

البحوث والدراسات، اهتمت بمواضيع من قبيل: التمثل واللغة والتواصل والإدراك واتخاذ القرارات وحل المشكلات والوعي... وأمام هذه الوضعية الجديدة، كان من الضروري إعلان علم النفس انضمامه إلى العلوم المعرفية، بعد أن كان ينتمي إلي العلوم الإنسانية: أي من علوم تهتم بقضايا الإنسان في عمومتيها. زمن زوايا متعددة: سيكولوجية واجتماعية ولسانية وتاريخية واقتصادية وقانونية ولسانية... إلى علوم تقترب أكثر، وبدقة متناهية، من هذا الإنسان، وتختص بقضاياه المعرفية وباعتقاداته وبتمثيلاته وبالمعلومات التي يختزنها في ذاكرته، خصوصا بعدما تضافرت الجهود وتمكن العلماء من فتح "العلبة السوداء"، التي كانت منطقة مُحرمة أو صعبة الاختراق وبالتالي، تم التعرف على أسرار الدماغ وعلى عناصره وآليات اشتغاله، ومدى قدراته على التحكم في الأفعال والسلوك وفي تدبير القرارات وترشيدها. فسواء تعلق الأمر بمعرفة إنسانية طبيعية (عصبية، سيكولوجية، لسانية، سوسيولوجية، أنثربولوجية...) أو معرفة اصطناعية وآلية، تقترن بالأنظمة الإلكترنونية وبالذكاء الاصطناعي، فإنه من الواضح أن العلوم المعرفية قد وجدت الخيط الناظم والجسر الذي يُوصل إلي جميع التخصصات المعرفية. فكل الأنشطة الإنسانية، هي أنشطة ذهنية تقترن بالقدرات اللغوية والاستدلالية والإدراكية للإنسان.

2. المعرفية من النشاط التمثيلي إلى الوظيفة العصبية

أن مفهوم المعرفية cognition أعم وأشمل من مفهوم المعرفة connaissance. فإذا كانت هذه الأخيرة تعني الاعتقاد الصحيح والتمثيلات الملائمة وترتبط كذلك، بالوظيفة التي تُنتجها هذه التمثيلات، فإن المعرفية تحيلنا إلى مجموعة أكبر وأوسع من المعرفة، فهي تحتوي على تمثيلات من نفس الطبيعة، أي كل ما تنتجه الذات من معارف ومعلومات سواء كانت خاطئة أو صحيحة (Leny، 1989).

حينما يكون الموضوع غائبا عن المجال البصري للطفل، فإنه يقوم بعمليات ذهنية يعمل من على استحضار بعض الخاصيات التي تميز ذلك الموضوع.

وهنا يمكن افتراض وجود نسق أو نظام رمزي أو غير رمزي يساعده على إنجاز هذه المهمة وبالتالي، إنتاج التمثيلات. وبهذا المعني، يمكن استخلاص أن التمثيلات لها قدرة على تحويل الموضوعات والأحداث إلى رموز ذهنية أو مفاهيم أو خطاطات، والاحتفاظ بها، ثم توظيفها عند الحاجة (Denis، 1990). التمثل إذن، هو الحصيلة المعرفية للنشاط الإنساني في علاقته مع موضوعات العالم والأحداث والأفعال التي يقوم بها ويمارسها. والذي جعل مفهوم التمثل يحظى بهذا الاهتمام، هو تطور نظرية المعلومات، وكذلك رغبة المهتمين بمجال الذكاء الاصطناعي في صياغة أنساق لتمثيل المعارف وصناعة أجهزة حاسوبية، تحاكي النشاط الذهني الإنساني (Kayser، 1993)، وذلك من خلال تحديد المعلومات وضبطها، وتصنيف المعارف وتنظيمها في برامج ووضع خطة لتوظيفها واستثمارها.

من الواضح إذن، أن السيكولوجيا المعرفية أولت اهتماما كبيرا لأنواع المعارف وبنيتها ووظيفتها، رغم تعددها وتداخل مكوناتها، حيث يمكن الحديث عن الخطاطة وعن النموذج الأصلي stéréotype وعن النموذج الأكثر تمثيلا typologie وعن المفهوم concepts وعن السيناريو script وعن الفئة catégorie وعن النموذج الذهني modèle mental .... وبما أن الإنسان يتميز بالقدرة على إنتاج واستعمال الرموز بهدف التفكير والتواصل وتخزين التمثيلات في الذاكرة، فإن المعرفية الاشتغالية أو نظرية معالجة المعلومات، ستنطلق من فرضية تشبيه الإنسان بالحاسوب، ومن اعتبار الذهن البشري كجهاز يشتغل بالرموز. فهو يستقبل المعلومات ويعالجها، ثم يستعملها في تنفيذ المهام الموكولة إليه (Leny, 1989، Tiberghien،1989). والواقع أن العلاقات بين–تخصصية للعلوم المعرفية، ساهمت في تطوير السيكولوجيا المعرفية وظهور مجموعة من الأبحاث والدراسات المهمة في

مجال دراسة الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي والتمثيلات الذهنية بمختلف أنواعها. وقد أثمرت هذه العلاقة، على بلورة العديد من المفاهيم من قبيل: المفهوم والذاكرة والتمثل والاستدلال وحل المشكلات... وظهور مجموعة من الدراسات والأعمال والنماذج النفسية، في مجال نظرية المعلومات أو المعرفية الاشتغالية من مثل: النموذج القالبي والنموذج الاقتراني ونماذج الذاكرة الدلالية ونموذج شبكة الانتقال المعزز...

فإذا كانت التمثيلات عموما، عبارة عن قضايا أو أفعال أو خطاطات أو نماذج أصلية أو أكثر تمثيلا أو سيناريوهات أو فئات مخزنة ي مختلف أنواع الذاكرات (الذاكرة البعيدة المدى، الذاكرة القصيرة المدى...)، فإن أهم الأسئلة التي طرحت على الباحثين هذا المجالي: ما طرق معالجة هذه التمثيلات وآليات اشتغالها واستعمالها؟ كيف تُسجل وتُخزن في الذاكرة؟ وأخيرا، هل يتعلق الأمر بمعالجة آلية وأوتوماتيكية وغير واعية أم بمعالجة مراقبة وواعية؟

–الاتجاه القالبي والنمذجة الآلية للمعلومات:

يعتمد النموذج الحاسوبي– القالبي، على فكرة معالجة الذهن للمعلومات بواسطة الرموز، تماما كما يقوم بذلك الحاسوب، عن طريق الموصلات الإلكترونية. وإذا كان فودور Fodor (1983) يتفق مع تشومسكي Chomskyفي اعتبار اللغة نشاطا ذهنيا، ويفترض أن الإنسان مزود بجهاز مُكتمل ومُبرمج من الناحية التكوينية وقادر على القيام بأنشطة بسيطة ومعقدة كمعالجة اللغة وفهمها وإنتاجها، فإنه يقترح علينا نظاما قالبي modulaire للاشتغال المعرفي، ويشتمل هذا النظام على قوالب متخصصة وفطرية ووراثية. إذن، فعملية فهم اللغة وإنتاجها، تتم بسرعة كبيرة وأوتوماتيكية وغير واعية. فمثلا صورة فهم جملة ما، هي النتيجة النهائية لسلسلة من المعالجات التي تتكفل بها القوالب المستقلة، حيث يقوم كل قالب بمجموعة من العمليات بطريقة تراتبية وتصاعدية (من تحت إلى فوق)، فهناك القالب الفونولوجي، الذي يعالج الأصوات ويتعرف على الفونيمات، ليمر إلى القالب الدلالي الذي يحدد مع الكلمة ودلالتها، تم ينتقل إلى القالب التركيبي، ليصل في النهاية إلى عملية الفهم. فالنظام القالبي إذن، كما يعرفه فودور (1983)، يعمل بطريقة تصاعدية من تحت إلى فوق، والمعالجة تكون بشكل إجباري وسريع، وتُعرف بالملكات العمودية facultés verticales، (Richard 1990). ويتم القالب بمجموعة من الخاصيات من قبيل: الخوصصة والعولبة...

عموما، يمكن القول إن النموذج القال الذي يقترحه فودور (1983)، يتكون من كيانات فطرية ومستقلة ومتخصصة، ويشتغل بطريقة حتمية وآلية وغير واعية.

وهذا ما جعله يتعرض للعديد من الانتقادات، تمحورت حول إغفال العلاقات الاقترانية والدينامية، بين مختلف عناصر المعارف التي يتوفر عليها الذهن الإنساني ومكوناته. كما أن النموذج غير القالبي، الذي يقترح ريشار Richard (1990)، يستند إلى المعلومات الحسية والتي تقترن بالقرارات المتخذة إزاء الأفعال. وهذه المعارف الإجرائية والمعلومات حول المهام والسياقات الدلالية، تتم بخاصية الوعي، لأن الإنسان يستطيع القيام بالمراقبة، في إطار تحديد الاستراتيجيات المناسبة، أثناء إنجاز المهام (Richard، 1990).

- **الاتجاه الاقتراني والنمذجة العصبية للمعلومات:** إذا كان الاتجاه القالبي يفضل تشبيه الذهن بالحاسوب، ويختزل المعرفية في عمليات آلية وقائمة على تسلسل المكونات اللسانية وتخصصية عناصرها وميادينها، فإن النموذج الاقتراني connexionnisme يعتبر أن عملية التقييس والمقارنة يجب أن تكون معكوسة، أي على الحاسوب أن يشتغل مثل الدماغ. وعوض الحديث عن الأنظمة المعلوماتية والموصلات الإلكترونية، توظف الاقترانية المعطيات النورولوجية وتقول بالموصلات العصبية. فنظام معالجة المعلومات، حسب هذا الاتجاه، يشتغل بواسطة شبكة من العلاقات المترابطة بين الخلايا العصبية. وهذه الأفكار ترجما مجموعة من الأعمال

والأبحاث، نذكر من بينها: أعمال (Hinton et Rumelhart Clelland Mc 1987,). وإذا كانت معالجة المعلومات وصورة التعلم ومسألة التنظيم الذاتي تشكل أهم القضايا التي اهتمت النظرية الاقترانية، فإنه يمكن تلخيص الفرضية التي تدافع عنها، في كون الدماغ يتكون من مختلف الوحدات العصبية المترابطة، حيث تعمل وتشتغل بشكل موازي وفي وقت واحد. ويتحدد عمل كل وحدة، في تلقي الطاقة المنبعثة من الوحدات المجاورة. فعن طريق تأثيرات الوسط تقوم بنقل المعلومات، وهذا ما يمثل نوعا من التنشيط لهذه الوحدات أو الكيانات. وعندما يتجاوز هذا النشاط عتبة كيان ما، فإنه ينتقل إلى كيانات أخرى علي علاقات محددة ومترابطة، والتي تتميز بالدينامية. وقد تكون إما إيجابية ذات طابع تحفيزي، وإما سلبية ذات خاصية كفية inhibiteur(Kekenbosch، 1994). ولقد أنجزت النظرية الاقترانية، حسب سيكلر Siegler (2000)، تناولت مجموعة من الأعمال بالبحث والدراسة قضايا مهمة ومواضيع لها صلة وثيقة، بأنظمة الاكتساب وصورة النمو والقدرة على التعلم، وما دراسة العلاقة بين الزمن والسرعة والعلاقة السببية وتعلم القراءة وتعلم اللغة الثانية واكتساب التمثيلات الدلالية والتركيبية للكلمات (، 2000)... وفي هذا السياق، نشير إلى أن تفس النظرية الاقترانية لصورة التعلم وآليات اشتغال الوحدات العصبية، يشكل طفرة نوعية في مجال الكشف عن أسرار وخبايا "العلبة السوداء"، والتي ظلت لسنين عديدة، منطقة صعبة الاختراق. ولكن مع ذلك، لم تَسلَم هذه النظرية من النقد. ففي البداية كانت تُنعت بالسلوكية الجديدة (Tiberghien ،1999)، تم تعرضت للانتقادات لعدم اهتمامها بالمعرفة اللغوية والتمثيلات الدلالية ولمبالغتها في وصف الدماغ وتحليل أشكال العلاقات الاقترانية والمترابطة بين كافة وحدات وعناصر الجهاز العصبي المركزي. كما أن معظم الدراسات، لم تتمكن من تقديم توضيحات مقنعة حول الأنشطة الكهروكيميائية للدماغ، واكتفت بالاعتماد على الافتراض فقط، حيث اقترحت بعض أوجه التشابه المجردة بين الاشتغال العصبي للدماغ والنشاط المعري والسلوكي للإنسان (Siegler، 2000).

يتضح من خلال مضامين هذه النماذج، التي وقفنا عندها والتي يمكن نعتها، بالمعرفية التقييسية، أنها تميزت بالغ والتنوع، بالنظر إلى ما اقترحته من أدوات وآليات لفهم وتحليل المعلومات والمعارف ومعالجتها. فإذا كان النظام القالبي يقول بفكرة الاشتغال المتخصص للنشاط المعرفي (اللغة، الذاكرة، الانتباه، الإدراك البصري...) وبتعدد ميادينه، فإن النموذج الاقتراني يقترح فرضية نوروبيولوجية، ويفسر عملية معالجة المعلومات بواسطة العلاقات الدينامية والنشيطة بين وحدات الخلايا العصبية. وفي جميع الأحوال، نكون أمام تحليل آلي وأوتوماتيكي، وهو تفسير يقضي كل إمكانية للحديث عن الجانب الإبداعي للذات المتكلمة وعن القدرة الواعية عند الطفل. إن ما تسعي إليه هذه النماذج، هو تحويل الذات إلى آلة تستجيب لمختلف أنواع التعلم والمهارات والأنشطة المعرفية، وذلك لتحقيق رهان تكنولوجي هو صناعة أجهزة حاسوبية تحاكي الذكاء الطبيعي الإنسان.

لقد كان من الضروري في البداية، اعتماد هذه النماذج التقييسية، والقائمة على الافتراض والمحاكاة في تفسيرها للأنشطة الذهنية، ذلك أن الأبحاث والدراسات في مجال العلوم العصبية، لم تكن قادرة على رصد أدق تفاصيل الأنشطة العصبية. لكن بعد هذه المرحلة، تطورت الأبحاث والتجارب في علوم الأعصاب بوثيرة سريعة، حيث أصبح بالإمكان في السنين الأخيرة، تفسير الأنشطة المعرفية والاضطرابات الذهنية، من خلال العودة إلى آلية اشتغال الدماغ وما يقوم به من عمليات دقيقة. فعن طريق تقنيات التصوير الدماغي، تم التوصل إلى مختلف بنياته وأجزائه ووظائف مختلف عناصره الأساسية.

3. الدماغ من البنية التشريحية إلى الأنشطة الذهنية

هل يستطيع الدماغ الإنساني تفسير الدماغ؟ لقد كان هذا الحلم يراود الإنسان، منذ بداية الحضارات الأولى. وتوجد أدلة تاريخية، تبن سعي الإنسان إلى فهم مصدر التفكير والسلوك والوعي، وأسباب الأمراض العقلية (سورنيا، 2002). وإذا استطاع كل من أبوقراط (Hippocrate 460-379 av, J-C) وأفلاطون Platon (427-348 av, J-C) تأكيد دور الدماغ وأهميته في التفكير، فإن أرسطو Aristote (384-332 av, J-C) أخطأ التقدير، حينما اعتقد أن القلب هو مركز التفكير والذكاء، حيث افترض أن الدماغ يقوم فقط بدور تبريد radiateur الدماء الساخنة والصادرة من القلب (Houdé, Mazoyer et Tzourio-Mazoyer, 2002). واستمر هذا الحلم مع رائد علم الفراسة phrénologie غال F. J. Gall (1758-1828) الذي اقترح نظرية الوظائف العصبية، من خلال وضع خريطة للدماغ مع رصد أدق تفاصيل الأماكن التي لها صلة بهذه الوظائف في الرأس (Fiori, 2006). غير أن القرن 19 شكل، بدون أدنى شك، بداية الاهتمام العلم بالدماغ. ففي سنة1861 قام بروكا Broca (1824– 1880) بتقديم حالة كانت تعاني من "الحبسة aphasique" وتدعى Leborgne. وبعد وفاته وتشريح دماغه، تبن إصابته في باحة محددة موجودة في الفص الجبهي من النصف الكروي الأيسر، هي السبب في عدم رقدته على التعب اللفظي، وكان يكتفي بالنطق بكلمة "طان طان". وقام بقديم نتائج بحثه أمام الجمعية الانثروبولوجية بباريس.

وكانت هذه التجربة، هي بداية تأكيد فرضية الاشتغال الجزئي عوض فرضية الاشتغال الكلي للدماغ. ومند ذلك التاريخ، تم تحديد باحة بروكا باعتبارها المسؤولة عن عملية إنتاج اللغة. كما أن الشخص الذي يعاني من عدم القدرة على التعب اللفظي، تم تصنيف ضمن حبسة بروكا aphasie de Broca. في حين أن باحة فرنيكي Wernicke (1848–1905) والذي توجد في الفص الصدغي، هي المسؤولة عن عملية فهم اللغة. وعموما، توجد في الدماغ مناطق خاصة بالكلام وأخرى بالحركات وأخرى بالحواس .... الخ. ويتحكم كل نصف كروي من الدماغ في حساسية وحركية النصف الجسدي المعاكس. وتجدر الإشارة، إلى أنه عبر تاريخ علوم الأعصاب، وقبل اعتماد تقنيات التصوير الدماغي، تم التعرف على بنية الدماغ ووظائفه الذهنية، من خلال الطرق والوسائل التالية:

- الملاحظات الإكلينيكية، أي ملاحظة سلوك المرضي ومقارنة الأعراض الإكلينيكية المسجلة مع الجروح والإصابات العصبية، بعد عملية التشريح.
- الاستئصال الجزئي أو الكلي لبعض مناطق الدماغ قصد إزالة ورم، للتأكد من تأثير العملية على سلوك المريض.
- إخضاع مناطق معينة من الدماغ، للإثارة أو التهييج الكهربائي، خلال العملية الجراحية، وملاحظة تأثير ذلك على السلوك.
- التجارب على الحيوانات في المختبر.
- تقنيات التصوير الدماغي دون فتح الجمجمة.

غير أن الانجازات العلمية الكبيرة التي تحققت في مجال العلوم العصبية، كانت نتيجة المجهودات المتواصلة التي تمثلت في صنع تقنيات التصوير الدماغي وتطويرها (IRMF, MEG, TEP, EEG التخطيط الدماغي الإلكتروني، التصوير الدماغي المقطعي، التخطيط الدماغي المغناطيسي، التصوير بالرنين المغناطسي الوظيفي). وينبغي الاعتراف أن تقنيات التصوير الدماغي، هي التي كان لها الفضل في التعرف على البنية التشريحية للدماغ. فأثناء القيام بأي نشاط معرفي (الكلام، الكتابة، التذكر، الأدراك البصري...) هناك الملايين من الخلايا العصبية في دماغنا تتبادل المعلومات، من خلال علاقات إلكتروكمبائية électronique et chimique. ونشير إلى أن وظيفة الخلية العصبية تتمثل في إنجاز التفاعلات الكيميائية في الدماغ، حيث تعمل على التقاط الرسائل الأتية من الخلايا المحيطة،

وإرسالها إلى خلايا أخرى، بواسطة الناقلات العصبية neurotransmetteurs. وهذه الرسائل، تنتقل عبر وسائط شجرية dendritesdes وتفريعات، عبر إخراج المحاليل (acétylcholine et exocytose). كما أن هذه الزوائد الشجرية، تتمثل وظيفتها في نقل أو استقبال الإشارات الكهروكيميائية العصبية من عصبونات neurones الخلايا المجاورة، حيث تعرف نقطة التواصل بين الخلايا، بالمشابك العصبية synapses. كما توجد في الدماغ إلى جانب الخلايا العصبية، خلايا داعمة cellules gliales، فهي صغيرة الحجم وتشكل المجال الحيوي للخلايا العصبية، لأنها تحقق التوازن العصبي الدماغي، وتعمل على ملئ المساحات الفارغة، وتلعب دورا داعما ووقائيا للنسيج العصبي، وذلك من خلال تقديم الغذاء والأكسجين الكافيين. وأخيرا، تقي هذه الخلايا العصبية الداعمة من الإصابات بالأمراض المحتملة. وتجدر الإشارة، أن حجمها يشغل مساحة ما بين 10 إلى 50 مرة أكثر من الخلايا العصبية (Houdé, Mazoyer et Tzourio-Mazoyer, 2002). يمكن القول عموما، أن دور كل من الخلايا العصبية والداعمة، يكمن في ضمان نقل المعلومات من خلية إلى أخرى، لتشكل شبكة عصبية بالغة الدقة والتعقيد، حيث تعمل على القيام بالاقترانات المناسبة والعلاقات الضرورية بين عناصر هذه الشبكة، لتصل في النهاية إلى المنطقة المسؤولة عن النشاط المراد إنجازه. وإذا انتقلنا إلى البنية الماكرو تشريحية للدماغ، فيمكن الإشارة إلى نظرية التقسيم الثلاثي théorie du cerveau triunique ، التي اقترحها العالم النورولوجي Paul Mac Lean (1969). وملخص هذه النظرية، أن الدماغ الإنساني عرف تطورا عبر الزمن ليتشكل في النهاية، من ثلاث طبقات أو ثلاثة أدمغة، وهي دماغ الزواحف reptilien، أو الدماغ البدائي. وهو أقدم دماغ ويتحكم في الوظائف الحيوية للجسم من تنفس وتنظيم لدقات القلب وتوازن لحرارة الجسم. كما يتحكم في السلوك الغريزي والحاجات الفيزيولوجية، والدماغ الوجداني limbique ، والذي يشترك فيه الإنسان مع الثدييات ويتواجد فيه المحور المكون من الغدة النخامية والمهاد وما تحت المهاد. بالإضافة إلى ذلك، يتضمن هذا الجزء من الدماغ، اللوزية l'amygdale والحصين hippocampe. وإذا كانت الأولى تعتبر خزانا للصور ومنبعا للمشاعر والانفعالات غير الواعية، وذاكرة للعواطف الضمنية، فإن الثاني يدخل في إطار الذاكرة الوجدانية الصريحة والواعية، وهو سجل الأحداث والوقائع التي يستطيع الشخص تذكرها. أما الجزء الأخير والثالث، فهو الدماغ الجديد néo-cortex أو الدماغ المعرفي، الذي يمنح للإنسان خصوصيته ككائن عاقل ومفكر، مقارنة مع باقي الأنواع الأخرى من الحيوانات، ويتضمن الفصوص الأربعة: الجبهي frontal والصدغي temporal والقفوي occipital والجداري pariétal. ولكن، يبقى أن الفص الجبهي هو المسؤول عن اتخاذ القرارات والقيام بالعمليات الاستدلالية والمنطقية.

لقد أصبح إذن، بالإمكان الأن معرفة ما يحدث داخل الدماغ وفهم مع أن يفكر الإنسان وتفسير مجموعة من الأنشطة المعرفية من قبيل: الأدراك واللغة والإبصار والانتباه والذاكرة... وبما أن الموضوعات المدركة تتحول إلى تمثيلات، فإن الأدراك البصري يقترن بعمليات توجيه الانتباه البصري وتحديد المكان أو الوضعية، وما يصاحب ذلك من عملية تصنيف الموضوع المراد إدراكه وعزله عن باي الموضوعات الأخرى، وهذا ما يتطلب استدعاء ذاكرة العمل، وعمليات تحويل وتخزين التمثيلات الذهنية البصرية في الذاكرة طويلة الأمد. لقد أصبح بالإمكان إذن، إخضاع أي نشاط من الأنشطة التي نمارسها في حياتنا اليومية، للتحليل والتفسير النورومعرفي. مثلا فعل القراءة: عند قراءة تلميذ لنص مكتوب بصوت مرتفع، هناك مجموعة من العمليات المعقدة ينبي ممارسا، وهي: عملية إبصار النص وحركات الرأس والعينين للتأقلم مع النص، وترك الانتباه، تم التعرف على الكلمات وفهمها، بناء على المعارف المكتسبة، وتحليل تسلسل الأفكار، وأخيرا عمليات الإبصار وترك الانتباه إلى ما يسمع وينطق.

وفي هذا السياق، يمكن الاستنتاج أن إنجاز هذه الأنشطة المعرفية، وما يرافقها من عمليات نورولوجية بالغة التعقيد، تتحقق من خلال حساسية شعورية ولاشعورية وحركات إرادية وغير إرادية. لذا، يمكن القول إن إدراك العالم الخارجي، هو نتيجة لمجموعة من العمليات التي تحدث في مواقع عديدة من الجهاز العصبي. وبما أن الصورة الذهنية لها دورا أساسيا في مجال التمثيلات المعرفية، والتي تتطلب اعتماد مختلف أنواع الذاكرات، فإن الدماغ يتوفر على قدرات كبيرة ومختلفة في تذكر الأسماء والأشخاص والأحداث والوقائع... لكن لماذا لا نجد أدنى صعوبة في تذكر الأحداث الماضية؟ في يحن لا نتذكر أين وضعنا المفاتيح؟ لماذا يجد الأشخاص صعوبة في التذكر مع تقدمهم في السن؟ لماذا قد نتذكر صورة شخص صديق الدراسة ولا نتمكن من تذكر اسمه؟ إن هذه الأسئلة، تبن أن الأمر في غاية التعقيد. وفي قضايا تندرج ضمن الأنشطة المعرفية الذاكروية.

عموما، يمكن القول أن العلوم العصبية، استطاعت تطوير أبحاثها وتجاربها، بوثيرة سريعة، حيث أصبح بالإمكان الأن، تفسير السلوك الإنساني والاضطرابات الذهنية.

عندما يقوم الإنسان بكافة أنشطته اليومية، قد لا يدرك أهمية وتعقيد أي سلوك يقوم به، مهما كان بسيطا، وما قد يخفي وراءه من عمليات عصبية بالغة الدقة، لكن عندما تحدث إصابة دماغية ما، وعلي الرغم من بساطتها، إلا أنها قد تسبب إعاقات أو أعطاب متعددة. وهنا ندرك أهمية الوظائف العصبية التي يقوم بها الدماغ. والمعروف أن تاريخ علوم الأعصاب حافل بالأمثلة التي تبين، أن ظهور هذه العلوم وتطورها لها صلة كبيرة بالإصابات الدماغية. وخير مثال على ذلك، ما قام به بروك Paul Broca (1824 – –0881) من تجارب وأبحاث نورولوجية، لتأكيد أهمية باحة بروكا في التعبير الكلامي Kolb et Whishaw, 2008).

4. نحو مقاربة عصبية ومعرفية لبعض الاضطرابات الذهنية

لا شك أن "الثورة" النورولوجية التي تحققت، ساهمت في إنجازها الكثير من الدراسات والأبحاث حول مختلف أنشطة الإنسان السوية والمرضية، كما انت إلى نتائج تعمل علي ترجيح كفة العامل البيولوجي والنورولوجي والجيني، على حساب العامل الاجتماعي والثقافي والتعليم والمكتسب. لكن لا ينبي أن يدخلنا هذا التفسير، في فخ الاختزالية. ذلك أن الإنسان عليه أن يتحمل مسؤولية أفعاله، وهو حر ويمتلك الإرادة في التخطيط والاختيار والتنفيذ. لذلك نقول إن العوامل البيونوروجية والجينية، لهم النصيب الأوفر من التأثير. فالإنسان يمتلك الاستعداد الفطري والبيولوجي، للتفاعل والتوافق مع المحبط والخبرات والتجارب الخارجية، وكذلك في الإصابة بالأمراض العضوية والجينية والاضطرابات الذهنية. ولتأكيد ذلك، يمكن اعتماد نماذج من الاضطرابات الذهنية التي لها علاقة، إما بالخلل الوظيفي للأنشطة العصبية، أو بالإصابات الدماغية، أو ناتجة عن تناول مواد مخدرة. وفي جميع الأحوال، نكون أمام ثنائية: الدماغ والسلوك. وهنا نستخدم مفهوم السلوك، لنختزل جميع الاستجابات الإنسانية السلوكية والمعرفية والوجدانية. ويمكن القول أن أنواع الإصابات الدماغية، قد ساهمت، إلى حد كبير، في تطوير العلوم العصبية وعلم النفس المرضي، خصوصا على مستوى تشخيص الاضطرابات الذهنية وتصنيفها. وهذا ما أتاح إمكانية تطوير العلاجات الدوائية والنفسية والبرامج التأهيلية. وفي هذا السياق، ينبي التمييز بين الإصابات الدماغية، التي لها علاقة باضطرابات النمو والإصابات الدماغية المكتسبة lésions cérébrales acquises، وهو تلف يصيب بعض أجزاء الدماغ بعد الولادة أو نتيجة حوادث أو إصابة يالجمجمة traumatisme crânienne أو عدم حصول الدماغ على الأكسوجين الكافي anoxieWhishaw. (Kold et 2008). ولتأكيد أهمية المقاربة النورولوجية، من المفيد اعتماد نماذج من الاضطرابات الذهنية التى لها علاقة بالخلل الوظيفي للنشاط العصبي.

– الدماغ واضطرابات النمو: تم الاتفاق على تسمية أنواع التوحد Autisme بـ "اضطرابات الطيف التوحدي" troubles du spectre autistique وذلك للإشارة إلى الاختلافات الموجودة في هذه الأنواع من الاضطرابات، والتفاوت من حيث الحدة ودرجات العجز، وكأننا أمام ألوان الطيف التي تتم بالتدرج.

ونشير في هذا السياق، أن اضطراب التوحد نال نصيبه من العناية والاهتمام العلمي والتجارب النورولوجية التي حددت مختلف أنواع العجز والقصور في المهارات المعرفية والسلوكية والوجدانية عند الطفل التوحدي.

ويمكن اختزال أهم هذه القصورات في نوعين هما:

قصور في الانتباه المشترك وقصور في نظرية الذهن (Adrien, 1996). ويمكن الاستنتاج عموما، أن اضطرابات الطيف التوحدي تعتبر من الاضطرابات الشاملة للنمو، والتى تفقد الطفل القدرة على ممارسة العديد من الوظائف المعرفية (الانتباه، التركيز، اللغة، الذاكرة، التخطيط، المراقبة، الاستدلال، حل المشكلات...). وبالنظر إلى هذه المقاربة الميكرو تشخيصية في تحديد مظاهر العجز المعرفي والسلوكي، أصبح بالإمكان الآن الحديث عن تفسير نورولوجي وجيني لهذه الأنواع من الاضطرابات. خصوصا، وأن تقنيات التصوير الدماغي توفر للعلماء كل المعطيات والوقائع التي تشير إلى أن التوحد ناتج عن خلل في وظائف الدماغ وفي نشاط الجينات ونموها (Labruyere، 2006). وتستمد المقاربة النورولوجية مشروعيها في تشخيص اضطرابات الطيف التوحدي، فهي تمكننا من معرفة الأسباب العصبية لبعض مظاهر العجز والقصور، التي نلاحظها عند الطفل التوحدي، في اللغة والذاكرة والانتباه والتفاعل الاجتماعي، وفي عدم التناغم ي حركات جسمه، وأخيرا في عدم تمكنه من التعرف على الأشخاص. ويمكن اختزال مظاهر الخلل الوظيفي بنية الدماغ ونشاطه عند الطفل التوحدي، في العناصر التالية:

- اختلال في القشرة الحلائية في المخيخ، وهذا ما يفسر عدم تناغم حركات الجسم وعدم رقدته علي الحفاظ على توازنه الحركي أو البقاء في وضعية مستقيمة، أثناء قيامه بنشاط ما.
- كبر حجم دماغ الطفل التوحدي مقارنة مع الطفل السوي، نتيجة الزيادة في كمية الخلايا العصبية وفي كل من المادة الرمادية والبيضاء.
- نقص في حجم اللوزية amygdale والحصين hippocampe، وهذا ما يفسر الخلل الوظيفي في نشاط الذاكرة عند الطفل التوحدي، وفي عدم استجاباته الوجدانية أثناء علاقاته التواصلية مع الآخرين، وعجزه في إدراك مشاعر الخوف.
- خلل وظيفي في الفصين الصدغي والجداري، وهذا ما يفسر صعوبة الطفل التوحدي استعماله للغة ومعالجته للإشارات السمعية الآتية من المحيط، وكذلك حساسيته المفرطة عند سماعه للأصواتَ)Alain Koyama، 2009).

الدماغ واضطرابات المزاج: يعت الاكتئاب من أقدم الاضطرابات الذهنية التي عرفها تاريخ الإنسانية، وهو يصيب جميع الفئات العمرية. كما أن بعض الحيوانات قد تُصاب بالاكتئاب وتُقدم على الانتحار بشكل فردي أو جماعي. ولقد كان الطبيب اليوناني أبوقراط Hippocrate (av – J C 370-460) قد استطاع تصنيفه ونعته بالماليخوليا mélancolie.

وتجدر الإشارة، إي أن اهتمام علم النفس العصبي انصب على آليات معالجة المعلومات وصورة اشتغال الذاكرة عند المكتئب، وعلاقة ذلك بالمناطق العصبية في الدماغ. لذا بهدف التفسير النورولوجي لاضطرابات المزاج، إلى إبراز خصوصية الاشتغال الذهني عند المكتئب. على مستوى إدراكه لموضوعات العالم ومعالجته للمعلومات وتخزينه للأحداث في ذاكرته. إذن، لماذا يعاني المكتئب من عجز في الذاكرة قصيرة المدى وخلل في الانتباه وعدم القدرة على تخزين المعلومات والأحداث الإيجابية؟ كيف يمكن تفسير صعوبة المكتئب في

تذكر وتصنيف بعض الأسماء والكلمات؟ لماذا يتذكر المكتئب، الأحداث السلبية فقط، وما ترافقها من مشاعر متشائمة؟ وأخا، كيف يمكن تفسير ظاهرة "التسمم النورولوجي" neurotoxique، التي تفرض علي المكتئب الدخول في دائرة نسيان المعلومات والأحداث الايجابية؟ (Fossati, 2010)

وإذا أردنا اعتماد التفسير النورولوجي للنوبات الاكتئابية، يمكن التركيز على عنصرين أساسين. يتمثل الأول في الخلل الوظيفي في أداء الناقلات العصبية.

ويتحدد الثاني، في الترأث السلبي الذي تقوم به اللوزية l'amygdale في علاقتها مع مكونات الدماغ الوجداني وعناصره، وتحديدا الحصين hippocampe باعتباره مركزا للذكريات.

الملاحظ أن حدوث أدنى خلل في وظيفة وأداء الناقلات العصبية لدورها، من شأن ذلك الترأث على السلوك والوجدان للشخص وعلى خطاطاته المعرفية.

وفي هذا الإطار، يعاني المكتئب من نقص وانخفاض في مستوى وكمية السيروتونين Sérotonine، وهو ناقل عصبي له دور ايجابي في تحقيق التوازن النفسي. لكن في حالة انخفاض كمية هذا الناقل العصبي، قد يسبب حدوث أعراض اكتئابية من قبيل: الشعور بالحزن واضطراب في النوم، وفقدان الشهية وضعف في الرغبة والطاقة والحيوية، والخضوع للأفكار السلبية وغير العقلانية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن ملاحظة نقص واضح عند المكتئب، في هرمون الأندورفين endorphine الذي يُفرز في الدماغ عادة كرد فعل، واستجابة عند الإحساس بالضغط النفس stress. وهو يعمل على التخفيف من الشعور بالألم، كما يعمل على تقوية الجهاز المناعي ويحسن المزاج وبالتالي، يشعرنا بالسعادة.

فهو بحق، هرمون اللذة والحيوية بامتياز. أما في حالة تراجع إفرازه في دماغ المكتئب، يجعله أسير حزنه وأفكاره السلبية.

لقد ساهمت نتائج الأبحاث والتجارب النورولوجية، إلى تأكيد دور الناقلات العصبية وأهمية إلي توازن المزاج والشعور بالسعادة. ولقد ساهم هذا الانجاز، في تطوير صناعة الأدوية الخاصة بمطادات الاكتئاب خصوصا، الجيل الثاني من هذه الأدوية التي تعمل مثل "المكابح"، على إيقاف اللواقط، حيث تقوم بمنعها من امتصاص كمية السيروتونين بواسطة مواد كيميائية: inhibiteurs sélectifs sérotonine (ISRS) (de la recapture de Kolb et Whishaw, 2008 : 364). وبالاعتماد على تقنيات التصوير الدماغي، تم التوصل إلى وجود تغيرات في مستوى الدماغ الوجداني أو الجهاز اللمبي système limbique. فالملاحظ أن الأنشطة العصبية التي تقوم بها مكونات هذا الجهاز وعناصره ، وهي المسؤولة عن حياتنا الوجدانية ورغباتنا ومزاجنا ومخاوفنا. وفي هذا السياق، نشير إلى أهمية كل من اللوزية amygdale والحصين hippocampe هي حالة النوبات الاكتئابية، حيث تظل اللوزية دائمة الاشتغال، وكأنها تطلق سفارات الإنذار بوجود أخطار وهمية بالتالي، تعمل على التحكم في النشاط العصبي للدماغ.

وهذا ما يترتب عنه، تعطيل في نشاط الحصين المسؤول عن تسجيل المعلومات في الذاكرة، وهي التقليص من دور القشرة ما قبل جبهيه cortex préfrontal ووظيفتها، وهي المسؤولة عن التفكير الاستدلالي والعقلاني (Adélaïde, 2005).

وأخيرا، نخلص في النهاية إلى نتيجة مفادها، أن النشاط غير الاعتيادي الذي تقوم به اللوزية في حالة الاكتئاب، تعمل على تسميم neurotoxique المناطق العصبية في الجهاز اللمبي. وهذا ما يفسر دخول المكتئب في نفق الخوف الدائم والحزن وعدم الإحساس بالأمان وفقدان الثقة بالنفس... غير أن هذا الخلل الوظيفي في أداء الدماغ الوجداني، قد يفسر إلى التقلص في حجم اللوزية والحصين وتراجع في نشاط المهاد thalamus.

– الدماغ واضطرابات الشيخوخة: يندرج اضطراب ألزهايمر Alzheimer ضمن أنواع الخرف، ويصيب 5% من الرجال و6 % من النساء. وأغلب الحالات، يتجاوز سم 65 سنة. والملاحظ أن 30% من هؤلاء، من تجاوز منهم 85 سنة. وتشير الإحصائيات بأمريكا، إلى وجود 4،5 مليون مصاب بألزهايمر. كما تقول الإحصائيات في فرنسا، إلى وجود حواي 36000 مصاب، والنسبة مرشحة للارتفاع (Dubois , 2013). وتجدر الإشارة إلى أن اكتشاف اضطراب ألزهايمر كان سنة 1906 على يد الطبيب الألماني الويس ألزهايمر (1864-1915) Alois Alzheimer. ونجد في التصنيف الدولي (CIM 10)، التعريف التالي: اضطراب ألزهايمر هو خلل وظيفي في أداء الدماغ ونشاطه. ويتعلق الأمر بخرف Démence واختلال في أداء الوظائف العصبية العليا للدماغ وتراجعه، التي تشمل الذاكرة والتفكير واللغة ومعرفة الاتجاه والفهم والحساب ومهارات التعلم وإصدار الأحكام. وهذا التلف أو الإصابة الانتكاسية للخلايا العصبية les maladies neurodégénératives، وتعرف تراجعا تدريجيا. يكون في البداية بطيئا، ثم ينتقل إلى المراحل الحرجة التي يفقد فيها الشخص العديد من الوظائف المعرفية والذاكرية والوجدانية....

يندرج اضطراب ألزهايمر إذن، ضمن محور أنواع الخرف. والخرف عموما، هو متلازمة تنجم عن خلل ومرض في الدماغ. وتحديدا في الوظائف العصبية العليا، التي تشمل الذاكرة والتفكير واللغة ومجموعة من الأنشطة المعرفية والسلوكات الاجتماعية والاستجابات الانفعالية (عكاشة، 1999).

يمكن القول عموما، إن أعراض ألزهايمر تبدأ بالنسيان والتغيير في السلوك والشخصية، والميول إلى العزلة وتقلبات المزاج. ليصل إلى عدم القدرة على القيام بأبسط المهارات اليومية الاعتيادية (ارتداء الملابس أو الدخول إلى الحمام...). كما أننا قد نلاحظ كذلك، بعض الأعراض الخاصة مثل: اضطراب في الكلام أو الثرثرة خارج السياق أو التلفظ بجمل متقطعة. وكذلك هلاوس سمعية وبصرية وفقدان القدرة على إدراك الزمان والمكان...

ونشير إلى أن أسباب هذا الاضطراب ما تزال مجهولة، والعلم يسعى دائما إلى فك ألغاز هذا المرض.

لكن هناك العديد من الاحتمالات، منها ما لها علاقة بالأسباب الوراثية والأمراض الجينية، وهناك ما لها صلة بأسباب فيروسية... غير أن الأكيد، هو حدوث الخلل الوظيفي في النشاط العصبي، وتعرض الخلايا في الدماغ للتراجع في أدائها وعلى مستوى نقل الإشارات العصبية من خلية إلى أخرى. وذلك نتيجة انتشار الصفائح في محور axone الخلية les plaques amyloïdes / les plaques séniles. والملاحظ أن الاختلاف في مظاهر العجز والاضطرابات المعرفية والسلوكية والوحدانية عند الأشخاص المصابن بألزهايمر، لها علاقة بالمناطق العصبية المتضررة. فهذه الصفائح تعمل على تشكل طبقة فوق المحور العصبي للخلية ومعها مادة المايلين. وهذا ما يعيق السيالة العصبية l'influx nerveux في القيام بمهتهما في نقل المعلومات. كما أن تراكم هذه الصفائح، يؤدي إلى موت الخلايا العصبية التي تُكَون النسيج الدماغي وبالتالي، إلى ضمور في حجم الدماغ. وإذا أردنا توضيح بعض مظاهر التدهور في الفصوص المسؤولة عن التفكير والتخطيط والذاكرة... يمكن الإشارة إلى الوقائع التالية:

- إصابة في الفص الجبهي: إذا كان هذا الفص هو المسؤول عن العمليات العقلية العليا، فإن المصاب بألزهايمر يعاني من عدم القدرة على ممارسة السلوك التتابعي وعلى اتخاذ القرارات التي تتناسب مع السياق.

كما أن حدوث تلف في هذا الفص، يؤدي إلى ضعف في التخطيط وفي حل المشكلات، وإلى عدم احترام القوانين والمعاني الأخلاقية.

- إصابة الفص الصدغي: يصيب اضطراب ألزهايمر السطح الداخلي للفص الصدغي، ليشمل الجهاز اللمبي أو الفص الوجداني، والذي تتواجد فيه اللوزية والحصين. وهذا ما يسبب اضطرابات في الذاكرة الصريحة والواعية والذاكرة الضمنية وغير الواعية عند

المصاب بألزهايمر. كما أن إصابة هذا الفص، هو الذي يؤدي إلى اضطراب في الإحساس والإدراك السمعي والبصري والانتباه (Duyckaerts, 2013).

- إصابة الفص الجداري: حدوث تلف في هذا الفص، يؤدي إلى فقدان القدرة في التعرف على معاني الأشياء agnosie وعلى إدراكها، وعدم التعرف علي الوجوه أو تذكر الأسماء، بالإضافة إلى اضطراب في اللغة وصعوبة في تذكر الأماكن.

رغم هذه المعطيات النورولوجية، نستنتج أن أسباب ألزهايمر وباقي أنواع اضطرابات الشيخوخة، ماتزال غير معروفة على الرغم من أن دراسات جديدة، تشير إلى وجود أسباب فيروسية (Hervé Ratel, 2012).

لكن المهم الآن، هو البحث عن الطرق المناسبة للتشخيص المبكر ونشر الوعي والتحسيس بهذه الاضطرابات خصوصا، بالنسبة للمحيط العائلي. كما ينبي نهج استراتيجية علمية، للتكفل بالأشخاص الذين يعانون من اضطرابات الشيخوخة ومرافقتهم النفسية المتخصصة.

خلاصة

من خلال هذه النماذج المقترحة، يمكن الاستنتاج أن الدماغ هو مركز التفكير والمسؤول عن كل العمليات الذهنية والأنشطة المعرفية والسلوكية والوجدانية.

وهذا ما يدعم مكانة المقاربة النورولوجية وأهميتها في تفس الاضطرابات الذهنية. والحقيقة أن هذا الإنجاز العلم، تحقق نتيجة ظهور تقنيات التصوير الدماغي وتطورها. وكلما تقدمت علوم الأعصاب خطوات في اتجاه فهم أسرار السلوك السوي والمرض، استفادا علم النفس ما وعمل على تطوير نماذجها النفسية، وعى تنويع العلاجات وتنويعها، على مستوى طرق التكفل وتقديم العناية، لكل الحالات والفئات التي تعاني من اضطرابات ذهنية والمرافقة والدعم النفسيين.

ويبقى السؤال القديم/الجديد قائما وهو: هل نحن أحرار في سلوكنا أم تتحكم فينا عوامل جينية وهرمونية وعصبية؟

المراجع

الجابري محمد عابد. (2001). العقل الأخلاقي العربي. الدار البيضاء: المركز الثقافي العربي.

الجابري محمد عابد. (2006). مدخل إلى فلسفة العلوم: العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلم. الدار البيضاء: مركز دراسات الوحدة العربية. الطبعة السادسة.

سورنيا جان شارل. (2002). تاريخ الطب: من فن المداواة إلى علم التشخيص. ترجمة إبراهيم البجلاتي. الكويت: سلسلة عالم المعرفة. العدد: 281.

عكاشة أحمد.(1999). المراجعة العاشرة للتصنيف الدولي للأمراض. منظمة الصحة العالمية لتصنيف الاضطرابات النفسية والسلوكية. أشرف على الترجمة أحمد عكاشة. المكتب الإقليم لشرق المتوسط.

Adélaïde. R. G. (2005). Des circuits à deux vitesses. Science et vie. Hors-série. N:232. Septembre.

Adrien. L.(1996). Autisme du jeune enfant : Développement psychologique et régulation de l'activité. Expansion scientifique Française.

CIM 10 / ICD 10. (1992). Classification internationale des troubles mentaux et des troubles des comportements. Ed : Masson.

Clelland. Mc. Rumelhart. D. et Hinton. G. (1987), Une nouvelle approche de la cognition : le connexionnisme, le débat 47,45-64.

Comte. A. (1998). Cours de philosophie positive. Herman.

Denis. M. (1990), Image et cognition, Paris. PUF.

Dilthey. W. (1992). Critique de la raison historique ; introduction aux sciences de l'esprit. Cerf.

Dubois. B. (2013). La maladie d'Alzheimer : d'hier à aujourd'hui. L'essentiel. Cerveau et psycho. Alzheimer : Vivre avec la maladie et la comprendre. N: 13. Février – Avril.

Durkheim. E. (2004). Les règles de la méthode sociologique. Paris. PUF.

Duyckaerts. C. (2013). Le cerveau malade à loupe. L'essentiel. Cerveau et psycho. Alzheimer : Vivre avec la maladie et la comprendre. N: 13. Février – Avril.

Fiori. N. (2006). Les neurosciences cognitives. Paris. Armand Colin.

Fodor. J. (1983). La modularité de l'esprit, Essais sur la psychologie. Paris, Minuit.

Fossati. Ph. (2010). La dépression nous rend spectateurs de nos souvenirs. Les dossiers de la Recherche. N 40. Aout. (38-41).

Foucault. M. (1990). Les mots et les choses. Paris. Gallimard.

Hervé Ratel. (2012). L'hypothése inattendue d'une maladie à prion. Sciences et Avenir. N:788. Octobre.

Houdé. O. Mazoyer. B. et Tzourio-Mazoyer. (2002). Cerveau et psychologie. Paris. PUF.

Un point de vue cognitive sur Kayser. D. (1993). représentation et référence, in Denis, M et Sabah, G (eds) Modelés et concepts , pour la science cognitive , Hommage a le Ny,J, F., PUG.

Kekenbosch. C. H. (1994), La mémoire et le langage, Paris. Nathan.

Kolb. B et Whishaw. I. (2008). Cerveau et comportement. Paris. De boeck.

Koyama. A. (2009). A Revien the cognitive Neuro science of Autism. Activitas Nervosa Superior :51 :4. 125-139.

Labruyere. N. (2006). Approche neuropsychologique de l'autisme infantile; entre théorie de l'action et théorie de l'esprit. Thèse de Doctorat de Neuropsychologie, Université Lumière Lyon 2.

Leny. J. F.(1989), Science cognitive et compréhension du langage. Paris, , PUF.

Mac Lean, Paul D. (1978). Les trois cerveaux de l'homme, Paris, Robert Laffont. Richard. J. F. (1990). Les activités mentales :comprendre , raisonner trouver des solutions , Paris, Armand- Colin.

Siegler. (1990). Enfant et raisonnement : Le développement cognitif de l'enfant, Belgique, De Boeck Université.

Tiberghien, G. (1989). La psychologie cognitive et science de la cognition . in Montail. M et Fayol, M (eds) La psychologie scientifique et ses applications. Grenoble. B.U.G.