الأسس النيروسيكولوجية لصورة الجسم والمخطط الجسمي

د. بن جديدي سعاد

قسم علم النفس، جامعة محمد خيضر بسكرة.

- **الملخص:** يعتبر كل من "المخطط الجسمي" و"صورة الجسم" من المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسات العصبية والنفسية ما جعل هناك التباس مفاهيمي حول هذين المصطلحين، فالبحث في المخطط الجسمي يدخلنا في مسار إشكالية المفهوم الذي يتداخل ويترابط مع مفهوم صورة الجسم بالنسبة للكثيرين، فكثيرا ما تحدث ازدواجية بينهما من الناحية المفاهيمية.

إن الهدف من هذا المقال تقديم فهم نظري حول المفارقات بين المصطلحين من الناحية النيروسيكولوجية وإبراز المناطق القشرية الدماغية التي تعمل على تمثيل المخطط الجسمي وكذلك صورة الجسم، وماهي الفروقات المتواجدة بينهما، حيث توصلت الأبحاث في أن المناطق المسؤولة عن المخطط الجسمي تتمثل في المنطقة الجدارية في حين صورة الجسم تقع في منطقة الفص الجبهي وأجزاء من الجهاز اللمبي.

- **الكلمات المفتاحية:** صورة الجسم، المخطط الجسدي، المناطق القشرية الدماغية.

- **Abstract:** Both "Body schema" and "Body image" are considered to be of the concepts and terms used in neurological and psychological studies, which led to is conceptual confusion about them, because research about Body schema takes us into a conceptual problematic that overlap with the concept of body image, for many researchers, where often the they conceptually intersect. The purpose of this study is to provide theoretical understanding account about the discrepancies between the two terms of the neuropsychological view and highlight the cerebral cortical areas that are working on the representing the body schema, as well as body image, and showing the differences between them. Whereat the researchers found that the areas responsible for the body schema are The parietal lobe while body image is located in the frontal lobe and parts of the limbic system.

- **Keys words:** body image, body schema, cortical areas.

- **مقدمة:** اهتمت الدراسات النفسية الاكلينيكية والطبية العصبية في دراسة الجسد كل من منظورها، فركزت معظمها في كيفية إدراك الجسم وأين يتم هذا الادراك. ومن الناحية التاريخية كانت بداية الاهتمام بصورة الجسم من طرف مدرسة التحليل النفسي وعلى رأسهم" شيلدر shilder"، و"فرويد freud" حيث ركزت المدارس النفسية على أن هناك قاعدة انفعالية لاشعورية تتحكم في تكوين مفهوم واضح عن الجسم، فهي صورة راسخة في ذهن الفرد، تتشكل تدريجيا وتكون بارزة بشدة في مرحلة المراهقة لتتكون لديه الأحاسيس والانطباعات والانفعالات المرتبطة بجسده والتي تتأثر بالثقافة والبيئة الاجتماعية.

أما بالنسبة للمخطط الجسمي أو كما يسمى أيضا بـ "التصور الجسدي" فكان الاهتمام من طرف علماء طب الاعصاب كـ "بونيه Bonnier"، و"بيك Pick" و"هنري وهولمز" "Head and Holmes" ليوضحوا لنا أن المخطط الجسمي له قاعدة عصبية يسمح لنا بإعطاء مفهوم عن تكامل وتناسق أعضاء الجسد فيما بينه، وأن هذا المخطط هو الذي يتحكم في أوضاع وتحركات الجسم في الفضاء ومع تطور الدراسات العصبية توصلوا إلى أن صورة الجسم أيضا لها قاعدة عصبية تتحكم فيها.

وقد لاحظنا أن هناك الكثير ممن يخلطون بين صورة الجسم والتصور الجسدي باعتبارهما مصطلح واحد، الأمر الذي جعل من الضروري أن نوضح الإطار المفاهيمي خاصة من الناحية النيروسيكولوجية لكلا المصطلحين والفروق الموجودة بينهما ليبرز تساؤلنا في:

ماهي المناطق الدماغية المسؤولة عن صورة الجسم والمخطط الجسمي للفرد؟

أولا/ صورة الجسم:

1- مفهومها: يعرفها كل من:

- **جوتسمان وكالدول (Gottesman & Caldwell, 1966):** "عبارة عن خبرة شخصية نفسية قابلة للتعديل والتطور من خلال ما يتعرض له الفرد من خبرات، ومدى إدراكه لجسمه وحساسيته نحوه".
- **لايتستون (Lightstone,1999):** "صورة عقلية يكونها الفرد عن جسمه متضمنة أفكاره ومشاعره وأحاسيسه وأحكامه وإدراكه وسلوكه، تتطور بتفاعل الفرد مع الآخرين والبيئة المحيطة" (درويش، 2014، ص727).
- **توسون (Thompson,1990):** "هي الصورة التي يكونها الفرد في ذهنه لحجم وشكل وتركيب الجسم إلى جانب المشاعر التي تتعلق بهذه الصورة".

كما تشير صورة الجسم للمظهر الخارجي للجسم من حيث تقييم الشخص لكل ما يتعلق بمظهره الجسمي، إذ يرتكز ذلك على: المضمون الإدراكي، وهو دقة إدراك حجم الجسم ووزنه، والمضمون الذاتي أو الشخصي وهو يهتم بجانبي الرضا عن الجسم والاهتمام به، والمضمون السلوكي الذي يركز على تجنب المواقف التي تؤدي للشعور بعدم الارتياح. (النوبي، 2010، ص21).

إن صورة الجسم ليست ساكنة بل دينامية تتغير مع الخبرات والتفاعلات مع المحيط ومع أجسام الآخرين على أساس شعوري ولا شعوري (ميموني وميموني، 2010، ص45).

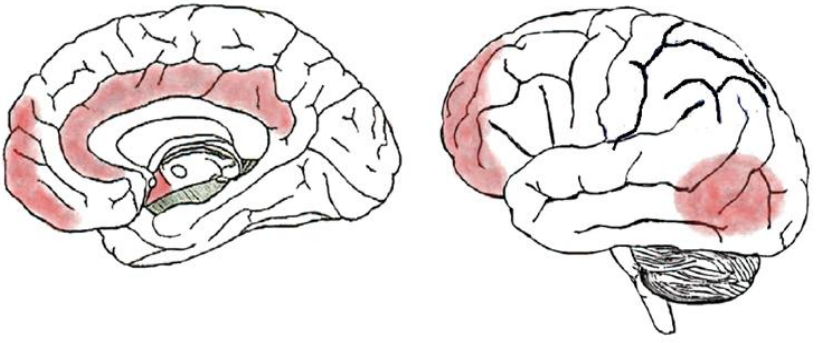
فصورة الجسم إذا هي عبارة عن تصور دينامي يشمل الشكل الخارجي والمشاعر اتجاهه، وتتشكل هذه الصورة عن طريق الإدراك، والعواطف، والأحاسيس، فهي غير ثابتة، تبرز بشكل واضح في مرحلة المراهقة نتيجة معايشة المراهق تجربة التغيرات الجسدية الناتجة عن البلوغ، وتتأثر هذه الصورة بمفهوم وتقدير الذات، بالإضافة إلى تقييم الاخرين له وتتأثر بالثقافة السائدة عن الجسد(Jillian,2005, p155) .

ففي مرحلة المراهقة يقلق المراهق جدا على مظهره، ويحرص على أن يبدو بمظهر جسمي جذاب فهو بعد أن يمر بفترة الدهشة والاستغراب من جسمه في بداية المرحلة، يبدأ في تقبل جسمه بشرط أن يكون هناك درجة من التناسق، ويكون فكرة عن جسده بناءا على مثال الجسم في ثقافته وعلى مفهومه.

يتكون مفهوم صورة الجسم من مكونين مهمين:

- **المثال الجسمي:** هو النمط الجسمي الذي يعتبر جذابا ومناسبا من حيث وجهة نظر الثقافة.
- **مفهوم الجسم:** يشمل على الأفكار والمعتقدات والحدود التي تتعلق بالجسم، والصورة الإدراكية التي يكونها الفرد عن جسمه، وتطابق اقتراب المفهوم الجسمي كما تحدده الثقافة من صورة الفرد الفعلية لجسمه يسهم بطريقة أو بأخرى في تقدير الفرد لذاته. (كفافي، 2006، ص 235)

2- المناطق التشريحية الدماغية المسؤولة عن صورة الجسم:



الشكل رقم (1): يمثل الباحات القشرية المسؤولة عن صورة الجسم (Thurm, BE et al ,2011)

إن المناطق القشرية ذات الصلة في تشكيل صورة الجسم تختلف كثيرا عن المناطق المختصة بالمخطط الجسمي. وبما أن المخطط الجسمي وصورة الجسم تتشكلان من وعي الفرد وإدراكه لجسمه ومفهومه له، تعمل المناطق القشرية دورا في دمج كل من مفهوم وموقع وحجم وشكل أجزاء الجسم برضا الفرد عن جسمه. فالمناطق المسؤولة عن تمثيل صورة الجسم في الدماغ هي:

- منطقة الفص الجبهي والجهاز اللمبي الذي يحتوي على كل المكونات المعرفية والعاطفية المشكلة عن الجسم (الشكل 1).

ومن خلال ملاحظة الاضطرابات المتعلقة بصورة الجسم نجد أن مجملها متعلقة بالجانب المعرفي العاطفي، فالتشوه يشمل التغير المعرفي الحاصل في تقييم الجسد، فالدراسات أثبتت أن اللوزة كانت أكثر نشاطا في المرضى الذين يعانون من اضطرابات صورة الجسم بالإضافة إلى منطقة الفص الجبهي، كما لوحظ تنشيط غير طبيعي في القشرة الحزامية.

ولقد وجد(Uher and Treasure,2005) أن منطقة ما تحت المهاد، والفص الجبهي الصدغي، والبطامة والغدة النخامية كمناطق يحدث فيها تغيير عند الأشخاص الذين يعانون من اضطرابات الأكل، والتي تتمثل في فقدان الشهية العصبي والشره المرضي.

كما أثبتت أبحاث كل من(Stamenov ,2005) و(Downing, Jiang, Shuman et al, 2001) أنه بالإضافة إلى المناطق القشرية السالفة الذكر نجد أن الباحة البصرية لها دور كبير في إدراك الفرد لذاته الجسمية ولجسم

الآخرين، وتقع هذه الباحة تحديدا في الجانب الايمن للفص القذإلى الصدغي ودور هذه الباحة متخصص في الادراك البصري للجسم البشري فيما يتعلق موقعه وتكوينه وشكله (Thurm,BE., Pereira,ES., Fonseca, CC.,Cagno,MJS.,Gama,EF.,2011,pp297.298)

ثانيا/ المخطط الجسمي (التصور الجسدي):

1- مفهومه: تم الاشارة الى مفهوم المخطط الجسمي لأول مرة من طرف هنري هيد وهولمز" Head and Holmes" في مقالهم المعنون بـ: "Sensory Disturbances from Cerebral Lesions "عام 1911 وبعدها قدمه "هيد" عام 1920 كمصطلح علمي واضح المفاهيم والابعاد، وقد كان "هيد" طبيبا في علم الاعصاب واهتم بمدى تأثير الاصابات المختلفة في أجزاء الدماغ على الجوانب النفسية والسلوكية لدى المرضى.

واستخلص "هنري وهولمز" من دراساتهم أن الاتصال العصبي على مستوى القشرة الدماغية والذي يضمن القدرة على ربط الاحاسيس المختلفة مع بعضها البعض هو الذي يشكل لنا المخطط الجسمي، فالقشرة الدماغية تعمل على دمج العديد من الأنظمة الحسية المختلفة لتسمح لنا باستخدام الجسم دون التفكير في الحركة أو رد الفعل وحتى التموضع في الفضاء (http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:792712/FULLTEXT01.pdf).

عرف "هنري هيد" المخطط الجسمي على أنه:" اتحاد خبرات الماضي مقترنة بأحاسيس الجسد الحالية التي تعلمت في اللحاء الحسي للمخ".

كما لاحظ "هيد" أن الحركات السلسة وتوافق موضع الجسم، يدل ضمنيا على الوعي المعرفي المتكامل لشكل وحجم وتكوين الجسم، وأضاف أنها تتغير بشكل ثابت بالتعلم، كما أكد على العلاقة الدينامية بين حالات الجسم الزمنية وبنية ومخطط المظهر بمرور الوقت، كذلك تأثير أي ضرر أو إصابة في الدماغ والجسم على مخطط الجسم المركزي.

حسب كليفيلند وفيشر (Cleveland & fisher,1968) يعتبر الجسد كغلاف للجسم ويأتي إدراك هذا الغلاف من خلال الجلد والمعلومات البصرية، كما أن إدراك حجم أو فضاء الجسم يظهر من التوازن الحركي العميق للجسم، وأن الحركة والنشاط البدني مهمان في تشكيل وصيانة وحفظ صور الجسد في مخطط خاص بالدماغ (نوفل، 2016، ص 26-27).

إن المخطط الجسمي في الدماغ منظم طبوغرافيا أي انها مرتبة كترتيب أعضاء الجسم فمثلا يقع الإصبع الأوسط بين السبابة والبنصر وهو الأمر نفسه عند تمثيله في الخريطة الدماغية، وينشأ الترتيب الطبوغرافي لان العديد من النشاطات اليومية تشمل تتابعات متكررة ومرتبة بشكل ثابت، فعند التقاط شيء ككرة صغيرة فنحن عادة نمسكها بإبهامنا وسبابتنا أولا ثم نلف بقية أصابعنا حوله وبما أن الابهام والسبابة غالبا ما يلمسان الشيء في الوقت نفسه تقريبا مرسلين إشارتهما للدماغ في وقت واحد فمن شأن المخطط الجسمي أن يشكل خريطة الابهام وخريطة السبابة في منطقة متقاربة، أي أن المخطط في الدماغ يعمل بضم الاحداث التي تحدث معا مكانيا وزمانيا. (دويدج،2009، ص79).

2- المناطق التشريحية الدماغية المسؤولة عن تمثيل المخطط الجسمي: باعتبار أن المخطط الجسمي هو تنظيم عصبي يحتوي على كل تمثيلات أعضاء الجسم، تعمل المدخلات العصبية الحسية المستمدة من مختلف الحواس، دورا هاما في

توجيه النشاط الحركي لموضع الجسم في الفضاء، إذ يتم اسقاط الجسد المادي وتمثيله في الدماغ عن طريق الخلايا العصبية في القشرة الحسية الجسدية الأولية (S1)(Thurm et al, 2013,p545) .

وتتكون القشرة الحسية الجسدية الأولية (Sm1) Cortex Somatosensory Primary من أربعة باحات مختلفة (باحات برودمان2, 1 3b, 3a) ، ولكل منها تمثيل منفصل لسطح الجانب المقابل من الجسد، بحيث يمثل اللسان وحشيا والقدمان إنسيا، ويتناسب التمثيل القشري مع كثافة المستقبلات في الجلد فمثلا نجد لليد تمثيلا أكبر بكثير من تمثيل الجذع (الأنيْسيان الحسي Homunculus Sensory).

الشكل رقم (2): تمثيل الجسم في الدماغ.

ولكل باحة داخل القشرة الحسية الجسدية الأولية خواص استجابية مختلفة حسب أنوع العصبونات الموجودة بها، وكلما اتجهنا خلفيا باتجاه القشرة الجدارية الخلفية تصبح الخواص الاستجابية للعصبونات أكثر تعقيدا، وهو ما يعني مستوى أعلى من التحليل القشري للمعلومات الحسية، والقشرة الحسية الجسدية الأولية (Sm1) تسقط إليافا عصبية ليس فقط لنوى العمود الظهري وإنما أيضا للقشرة الجدارية الخلفية وللباحة الحسية الجسدية الثانوية (Sm2) Secondary Somatosensory Area (http://www.maganin.com/content.asp?contentid=21555).

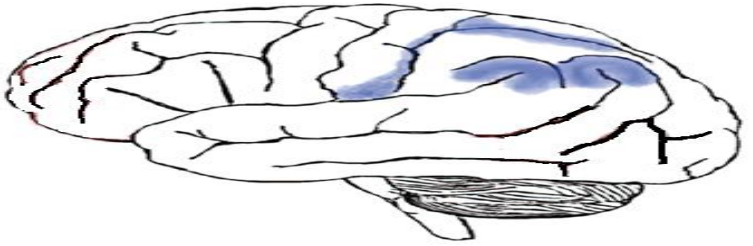
وللتعرف عن القشرة الحسية الجسدية جيدا فهي الجزء الامامي للفص الجداري ووظيفيا يمكن تقسيم هذا الفص الى المنطقة الامامية وتشمل مناطق برودمان (1،2،3،43) والمنطقة الخلفية وتشمل بقية مناطق برودمان، ويشار لها عادة بالقشرة الجدارية الخلفية، أما الأمامية فيشار لها بالقشرة الحسية الجسدية (الشقيرات،2005، ص139).

وبناءا على التقسيم الوظيفي الذي سبق للفص الجداري والمتمثل في المنطقة الأمامية (القشرة الحسية الجسدية) والمنطقة الجدارية الخلفية، فان هناك وظائف لكل منها مستقلة تتمثل في:

- المنطقة الجدارية الأمامية (المنطقة الحسية الجسدية) مهتمة بالإحساسات الجسدية وإدراك جميع اجزاء جسمنا بالنسبة لحاسة اللمس ويتم تمثيلها في القشرة الحسية الجسدية الأولية.

- القشرة الجدارية الخلفية هي المتخصصة بشكل أساسي وكامل بين المدخلات الحسية من المناطق البصرية والمناطق اللمسية (الجسدية) وبدرجة أقل من المناطق الحسية الاخرى وذلك بهدف ضبط الحركة. (شقيرات، 2005، ص، 139-140).

وعلى مستوى باحات برودمان نجد أن الباحات القشرية ذات الصلة بالمخطط الجسمي تتواجد تحديدا في التلفيف فوق الهامش والتلفيف الزاوي من الفص الجداري السفلي (باحة برودمان رقم 39) والشكل التالي يوضح المناطق القشرية المتعلقة بتمثيل التصور الجسدي في الدماغ



الشكل رقم (3): الباحات القشرية الدماغية المتعلقة بالمخطط الجسمي (Thurm, BE et al ,2011).

هناك تفاعل مع الباحات القشرية الأخرى خاصة التي تعالج المعلومات البصرية والسمعية والدهليزية، والمتموقعة في كل من الفص الجداري العلوي والفص الصدغي، وبدورها تعمل الباحات الحركية من الفص الجبهي (الباحة أمام الحركية والباحة الحركية التكميلية) على دمج المعلومات المستقبلة من الفضاء الخارجي لتترجم فيما بعد بالحركة فهو الذي يعمل على تحضير وتمثيل حركات الجسم في الفضاء.

كما لاحظ (Graziano, Cooke and Taylor ,2000) في دراساتهم على الحيوان والإنسان، أن تمثيل معلومات الفضاء، على حد سواء الحسية والبصرية، تقع في تلم الفص الجداري Intraparietal sulcus.

أظهرت الدراسات على القرود والبشر أن تعقد التكامل الحسي يكون في التلفيف أمام الشق المركزي وأن معظم المنطقة الذيلية من هذا التلفيف هو مجال يرتبط بمفهوم المساحة شبه الشخصية وتشكيل المخطط الجسمي. وبالتالي يتشكل المخطط الجسمي من خلال التكامل والتفاعل بين المناطق القشرية المذكورة، ليتكون المخطط الجسمي وهذا التكوين يتمثل في تمثيلات للجسم المتمثلة في:

- الشكل الخارجي للجسم.
- العلاقة بين أجزاء الجسم ببعضها البعض والتناسق فيما بينها.
- علاقة أجزاء الجسم بالفضاء الذي يشغله الفرد مما يتيح له بالانسجام الحركي واستخدام الأعضاء الجسمية بتناسق (Thurm, BE., Pereira, ES., Fonseca, CC., Cagno, MJS., Gama, EF. ,2011, p297).

ولقد تطرق "انطونيو داماسيو" إلى مناطق أخرى تساعد على تمثيلات إشارات الجسد والذات العصبية وهي:

- **نوى جذع الدماغ:** تعتبر من ضمن المناطق التي تنظم حالات الجسم وتشكل خريطة لإشارات الجسد عبر سلاسل الاشارات الطويلة التي تبدأ في الجسم وتنتهي في أعلى تراكيب الدماغ وأكثرها بعدا، فإن هذه المنطقة هي الأولى التي تشير فيها مجموعه نوى إلى حالة الجسم الحالية الإجمالية.

- **الوطاء:** يسهم في التمثيل الحالي للجسد بالحفاظ على سجل حالي لحالة المحيط الداخلي عبر عدة أبعاد، ويساعد الوطاء في تنظيم المحيط الداخلي بالتأثير على قاعدة خرائط كتلة الجسم.

- **القشرة الجزيرية والقشرات المعروفة بـ S2 والقشرات الجدارية الوسطية:** وتكون وظيفة هذه القشرات لدى البشر غير متماثلة، وأن مجموعة هذه القشرات في نصف الكرة المخية اليمنى تحتفظ بالتمثيل الأكثر تكاملا للحالة الداخلية الحالية للكائن الحي عند مستوى نصفي الكرة المخية، جنبا إلى جنب مع تمثيلات للتصميم الثابت للهيكل الصقلي العضلي (داماسيو، 2010، ص160- 162).

كما سلف الذكر فإن تكوين المخطط الجسمي يكون من خلال تمثيله على المناطق القشرية ويكون ذلك نتيجة إدراك الجسم مع الفضاء، وهناك ثلاث أبعاد هامة تساعد في تمثيل الجسم في الدماغ وهي:

- **المساحة الشخصية personal space:** هي المساحة التي يتم فيها التمثيل العصبي لسطح الجسم وشكله، وهو المسؤول عن تحديد علاقة الجسم بالمساحات الأخرى (المساحة شبه الشخصية، والمساحة خارج الشخصية).

- **المساحة شبه الشخصية peripersonal space:** هو إدراك إمكانية الوصول إلى أي شيء من خلال استخدام اليد، أي أنها المساحة التي تكون في متناول أي طرف من الأطراف الجسمية للشخص.

- **المساحة خارج الشخصية extrapersonal space:** وفيها يتم تحديث التمثيلات الجديدة من العالم الخارجي باستخدام الحواس لتمثيل المعلومات الجديدة الخاصة بالجسم، فهي المساحة التي يصعب الوصول إليها بأطراف الجسم القصيرة.

3- تطور نمو المخطط الجسمي: يتطور وينمو المخطط الجسمي وفقا لمكتسبات فطرية موجودة من قبل عند الطفل بالإضافة الى تجربة حركة الجسم في الفضاء والمعلومات التي يتلاقاها من خلال الحواس، وتتطور هذه الحواس بشكل مبكر في مراحل الحمل، وهي تتفاعل وتتطور مع بعضها البعض، ولقد أجريت دراسات حول المرحلة الجنينية وكيف يتم بناء المخطط الجسمي فكانت بداية الدراسة حول مدى التنسيق بين اليد والفم عند الاجنة داخل الرحم باستخدام الموجات فوق الصوتية رباعية الأبعاد، وكذا مراقبة الاطفال حديثي الولادة وأظهرت النتائج أن في العمر من 19-35 أسبوعا من الحمل، يبدأ الجنين بفتح الفم قبل تحريك اليد وإيصالها للفم وهذا يعني أن التكامل الحسي يكون بالتدريج أي أن التكامل يتطور عند الجنين والطفل حديث الولادة من خلال تحفيز حركة اليد ولمس الأجزاء الجسمية الأخرى.

وكتأكيد على أن المخطط الجسمي هو مخطط لاشعوري عصبي نجد بما يسمى بظاهرة الطرف الشبحي أو الأطراف الوهمية، ففي كثير من الاحيان يحس الأشخاص المبتورة أطرافهم ببعض الأحاسيس المتمثلة في الألم الشديد أو الإحساس بوجود العضو المبتور، وهذا يفسر أن المخطط الجسمي يسجل كل المعلومات المتعارف عليها من قبل، وأن القشرة الحسية الجسدية المسؤولة عن تمثيل المخطط الجسمي، لا تزال تولد التمثيل العصبي للأطرافهم (GEANGU, 2008,p107).

وترجع ظاهرة الطرف الشبحي في أن الإدراك الحسي بجسم الشخص ينتج من إشارات حسية واردة تترك ذاكرة في الدماغ، ويصبح إجمالي هذه الإشارات صورة للمخطط الجسمي. ولكن وجود الأطراف الشبحية لدى أناس ولدوا من دون طرف أو فقدوا طرفا في عمر مبكر يوحي بأن الشبكات العصبية الخاصة بالإدراك الحسي للجسم

وأجزائه يتم بناؤها في الدماغ. وغياب المعلومات الواردة لا يوقف الشبكات عن توليد الرسائل فيما يخص الأجزاء المفقودة من الجسم، وبذلك تستمر الشبكات في إنتاج هذه الرسائل طوال العمر.

باختصار لا تكون الأطراف الشبحية أمرا محيرا إلا إذا افترضنا أن الجسم يرسل رسائل حسية إلى دماغ قابل للتلقي. وتصبح الأطراف الشبحية مفهومة إذا عرفنا أن الدماغ يولد خبرات الجسم، فالإشارات الحسية الواردة تعدل تلك الخبرات.

إذ أن الاحساس بالألم راجع لعدم وصول الإشارة الحسية من الطرف إلى شبكة العصبونات. وفي غياب تنبيهه الحسي العادي قد تولد هذه الشبكة مستويات عالية من النشاط (الفعالية) على هيئة هبات وهذا النوع من الإشارة يمكن أن يحول بسهولة كبيرة إلى شعور بالحرقة.

وقد ينشأ ألم آخر عن محاولة شبكة العصبونات جعل الأطراف تتحرك كما ينبغي لها طبيعيا، فعندما لا تستجيب الأطراف لدى المبتورين أو مشلولي النصف الأسفل فإن هذه الشبكة (التي تم تشبيكها مسبقا على أساس أن الأطراف يمكن أن تتحرك حقا) تقوم بإرسال رسائل أكثر تكرارا وأقوى شدة لحث العضلات على تحريك الطرف. وهذه المخرجات يمكن أن تدرك حسيا على هيئة تشنجات، كما يمكن الإحساس برسائل صادرة مشابهة على هيئة ألم واخز (http://www.oloommagazine.com/Articles/ArticleDetails.aspx?ID=1075).

فأي إصابة أو ضرر في المستوى القشري للدماغ وحتى الألم المزمن يغير من التمثيل القشري لجزء الجسم المتضرر ويغير طريقة عمل الدماغ على إدراكه للجسم في الفضاء ويغير من المخطط الجسمي، وعلى سبيل المثال تبين أن تمثيل جزء الظهر من الجسم في القشرة الحسية الجسدية الأولية S1 تكون مختلفة في الأشخاص الذين يعانون من آلام أسفل الظهر المزمنة، هذه الالام تعمل على خلل في التمثيل على مستوى S1.

وقد أشارت العديد من الدراسات أن الألم المزمن يعطل الوظيفة الإدراكية. ويتأثر بذلك مخطط الجسم وبالرغم من التأثير السلبي للألم على القشرة الحسية الجسدية إلا أن الأداء الحركي بما فيه الأنشطة الرياضية تسهم في تعديل المخطط الجسمي وتعمل على تصحيح المدخلات الحسية والحركية والبصرية، وبالتالي فالأداء الحركي المنظم له علاقة بين تخفيف الالم الجسدي المزمن وتعديل المخطط الجسمي للمريض(Thurm et al, 2013,p551) .

وقد قدم كل من ستايز ودي مور (Staes, L et Meur De, 1983) أربعة مراحل لنمو وتطور المخطط الجسمي وهي:

أ- إدراك الجسد كوحدة متكاملة، الجسد المعاش (0 حتى 02 سنة): في أثناء هذه المرحلة الأولى، يستطيع الطفل ممارسة عدة نشاطات حركية، وذلك بهدف الوصول إلى تحكم عام في هذه الحركات ولإدراك جسمه بشكل كامل هذه النشاطات تنتقل من كونها نشاطات عفوة تلقائية (والتي تستعمل أثناء اللعب) إلى نشاطات أكثر اندماجية ضمن الوصول إلى استجابات للمعطيات والأوامر اللفظية (أمشي...! أجري...! أقفز...!) وضمن إحساسات دقيقة (توازن، وقوف...) وضمن عروض محددة (الزحف على أربع قوائم، المشي البهلواني...).

ب- التعرف على أجزاء الجسم (02 إلى 05سنوات): بعد الإدراك الكلي للجسم تأتي مرحلة التعرف على كل عضو من الجسم كجزء خاص وذلك بشكل داخلي (بالإحساس بكل عضو من أعضاء الجسم) وبشكل

خارجي (عن طريق رؤية كل عضو على المرآة، أو على طفل آخر، أو ضمن صورة .(والطفل مدعو هنا لتحديد كل عضو بالاستناد للآخر، وذلك بغية الحصول على صورة جسدية، كما يجب عليه أيضا أن يستطيع إظهار وتسمية الأجزاء المختلفة من الجسم ووضعها ضمن إطار حسي.

ج- التوجه الجسمي (05 إلى 06 سنوات): الطفل هنا يمر إلى:

- إمكانية القيام بأعمال حسية أكثر إجرائية.
- الربط بين المركبات الجسمية ومختلف الأشياء الخاصة بالحياة اليومية.
- معرفة أكثر تحليلية للفضاء الاشاري (والتي تعني مختلف الوضعيات التي يمكن أن يأخذها كل عضو من الجسم في هذه المرحلة يركز الطفل على الوضعيات المختلفة وليس على الحركات، ففي أثناء أي نشاط يجب أن يسجل وجود وقت مستقطع ضروري من أجل أن يحس الطفل بالوضعية وكذا بتسجيل ضيق خفيف وتعب من أجل الوعي بالعضو المتموضع للمساعدة في إدراك مفهوم هذه الوضعية.

د- التنظيم الجسمي (06 إلى 08 سنوات): في هذه المرحلة يتمكن الطفل من التلاعب بمختلف إمكانياته الجسدية، ويعرف مختلف أقسام جسمه كما يعرف مختلف المفاهيم والوضعيات، ويصل إلى وضع نفسه ضمن حركية تتمثل فيما يلي:

- **من وجهة تحليلية:** يصل إلى التحكم الجسدي بفعل نشاطات التناسق، والتوازن وكف وإصدار الحركات.
- **من وجهة تركيبية:** من جهة يتوقع ويكيف حركاته من أجل الوصول إلى الهدف المطلوب، ومن جهة يعبر بواسطة جسده عن الفعل أو عن الإحساس أو عن الانفعال.

أي أن الطفل هنا سيتوصل إلى تخطيط لحركاته وتمثيلها، وإلى فهم الوضعيات المقدمة أثناء المواقف وفهم تعبيرات الأفراد والتحكم في ايماءاته الجسدية (الحاج،2014، ص 99 -100).

ثالثا- الفرق بين صورة الجسم والمخطط الجسمي (التصور الجسدي): من خلال ما سبق نجد أن الخلط المتواجد بين المصطلحين يمكن تمييزه بمعرفة القاعدة النفسية العصبية لكليهما، فمخطط الجسم يبعث نحو المفهوم الحقيقي والواقعي للجسم وكيفية تموضعه وحركته، بينما صورة الجسم تبعث نحو الجسم الهوامي الخيالي ومدى تطابقه مع الجسم الواقعي (خوجة، 2009، ص91).

يرى أنزيو(D.Anziew) في هذا الصدد أن صورة الجسم تنشأ عند إلتقاء الجسد المادي مع الذات الجسمية، فصورة الجسم تمثل من إبداع ذاتيتنا، كما أنها تنتمي إلى الشكل الخيالي فهي لا شعورية قاعدتها انفعالية، فيها يحيا الجسد كوسيلة يمارس عن طريقها علاقات مختلفة مع الآخرين، ويضيف" أنزيو": "أن صورة الجسم قاعدتها انفعالية يكون الجسد معاشا، أما التصور الجسدي فقاعدته عصبية".

أما دولتو (Dolto) فترى:"أن التصور الجسدي نفسه بالنسبة للجميع وهو مرتبط بالنضج العصبي، في حين أن صورة الجسم لا شعورية وخاصة بكل فرد".

يرى كل من "هيد وهولميز":" أن التصور الجسدي يشير إلى حركة تركز على الجسم كوحدة، أما صورة الجسم فهي التي تتعامل مع الوضعيات ضمن صورتها الهيأوية؛ أي أن صورة الجسم تركز على وضعيات معينة يتخذها

الجسم من خلال إظهارها على مستوى خيالي، أما التصور الجسدي فيركز على الجسم ككل وكمركز، وليس كوضعيات مختلفة، هذا الأمر يجعل من صورة الجسم تتأثر بالبيئة المحيطة أكثر من التصور الجسدي الذي يتأثر بحالة الجسم فقط" (الحاج،2014، ص 96).

وعليه سنقدم تلخيص عن كل ما جاء من فروقات نفسية عصبية لصورة الجسم والتصور الجسدي في الجدول التالي:

جدول رقم (1): يوضح أهم الفروقات بين صورة الجسم والمخطط الجسمي.

صورة الجسم.	المخطط الجسمي.
• هي صورة لا واعية عن شكل الجسم. • تنتمي إلى السجل الخيال العاطفي فيتم اعتبار الجسد كوسيلة للعلاقة مع الآخرين. • صورة الجسم خاصة بكل فرد وتتأثر بالجانب الاجتماعي. • صورة الجسم تتشكل من خلاصة التجارب والخبرات العاطفية المعاشة والتي تتجلى في الرضا أو عدم الرضا عن شكل الجسم. • له قاعدة عصبية انفعالية تتمركز في الجهاز اللمبي واللوزة. • اضطرابات صورة الجسم تتمثل في فقدان الشهية العصبية، البدانة...	• هي صورة جزء منها لا واعي وجزء آخر واعي تعمل على تنظيم موضع الجسم وحركته. • ينتمي إلى السجل الحسي الحركي والمعرفي. • المخطط الجسمي ثابت عند جميع الافراد إلا إذا حدث خلل عصبي ما. • يتم تطوير المخطط من خلال التعلم والتجارب وموضع الجسم المكاني والزماني إذ أن المعلومات الحسية التي يتم استقبالها من الفضاء عن طريق الحواس تعمل على تطوير نموه في الدماغ. • له قاعدة عصبية واضحة تتمركز في منطقة الفص الجداري اليمنى. • اضطرابات المخطط الجسمي تتمثل في عمه الجسد، عسر التمييز المركزي، عسر التمييز المحيطي...

- **خاتمة:** بعدما تطرقنا إلى مفهوم كل من المصطلحين والنواحي التشريحية الدماغية لهما ووصولا إلى الفروق بينهما، نستخلص أن كلا المفهومين ضروريين لتشكيل صورة سوية موحدة للجسد، فإدراكنا الجيد لموضع جسمنا في الفضاء وتناسق أعضاءه ببعضه البعض وقدرته في التحكم بالحركة الجسدية، يسمح لنا التمثيل الجسمي في الدماغ ببناء صورة واضحة عن شكل الجسم الخارجي، فمن خلال الخبرة الداخلية والخارجية للجسم، وبالإضافة إلى التغيرات الجسمية

العارضة أو الدائمة، تندمج المشاعر لتحدث تعديل أو تغيير في فكرة الفرد عن جسمه لتبنى من خلالها صورة الجسم وتنعكس على الناحية الانفعالية بالرضا أو عدم الرضا.

- قائمة المراجع:

1- أبو هندي، وائل (2016): الجهاز الحسي الجسدي، تم استرجاعه في 12نوفمبر2016 من: http://www.maganin.com/content.asp?contentid=21555

2- الحاج، سعد (2014): أثر برنامج علاجي لتحسين مستوى التصور الجسدي على خفض صعوبات الكتابة، رسالة دكتوراه علوم في التربية الخاصة، جامعة الجزائر2.

3- خوجة، عادل (2009): أثر البرنامج الرياضي المقترح في تحسين صورة الجسم ومفهوم تقدير الذات وتطوير اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى فئة ذوي الاحتياجات الخاصة حركيا، رسالة دكتوراه في نظرية ومنهجية التربية البدنية والرياضية، جامعة الجزائر.

4- داماسيو، أنطونيو (2010): الشعور بما يحدث... دور الجسد والعاطفة في صنع الوعي، تر: رفيف كامل غدار، ط1، بيروت: الدار العربية للعلوم ناشرون.

5- درويش، سعدية كريم (2014): اضطرابات الاكل وعلاقته بصورة الجسم لدى المراهقين، المجلد 20، العدد86، العراق: مجلة كلية التربية الأساسية.

6- الدسوقي، مجدي محمد (2006). اضطرابات صورة الجسم: الأسباب- التشخيص- العلاج، ط1، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

7- دويدج، نورمان (2009): الدماغ وكيف يطور بنيته وأداءه، تر: رفيف غدار، ط1، بيروت: الدار العربية للعلوم ناشرون ومركز البابطين للترجمة.

8- شقيرات، محمد عبد الرحمان (2005). مقدمة في علم النفس العصبي، ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

9- ملزاك، رونالد (1999). الأطراف الشبحية، المجلد15،مجلة العلوم، تم استرجاعه في تاريخ 10نوفمبر 2016 من: http://www.oloommagazine.com/Articles/ArticleDetails.aspx?ID=1075

10- ميموني، بدرة معتصم وميموني، مصطفى (2010). سيكولوجيا النمو في الطفولة والمراهقة، د-ط، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

11- النوبي، محمد محمد علي (2010): مقياس صورة الجسم للمعوقين بدنيا وجسديا، ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

12- نوفل، ناصر محمد (2016).: صورة الجسد والاغتراب النفسي وعلاقتها بالقلق والاكتئاب لدى المعاقين بصريا، رسالة ماجستير في الصحة النفسية والمجتمعية، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

13- Croll, Jillian (2005): BODY IMAGE AND ADOLESCENTS; in Stang J, Story M (eds) Guidelines for Adolescent Nutrition Services, Center for Leadership, Education, and Training in Maternal and Child Nutrition Division of

Epidemiology and Community Health School of Public Health University of Minnesota.

14- GEANGU, Elena (2008): Notes on Self Awareness Development in Early Infancy, Romanian Association for Cognitive Science Cognition Brain Behavior, Volume XII, No. 1, pp103-113

15- Hübsch, Magnus (2012): UNDERSTANDING THE CONCEPTS PERIPERSONAL SPACE, BODY SCHEMA AND BODY IMAGE, Retrieved on 27/11/2016-15h45: http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:792712/FULLTEXT01.pdf

16- Thurm, BE., Pereira, ES., Fonseca, CC., Cagno, MJS., Gama, EF. (2011): Neuroanatomical aspects of the body awareness, Morphology. Sci., vol. 28, no. 4, pp 296-299

17- Thurm, Bianca et al (2013): Chronic Pain Effect On Body Schema and Neuropsychological Performance in Athletes: A Pilot Study, Perceptual & Motor Skills: Physical Development & Measurement, 116, 2, pp544-553