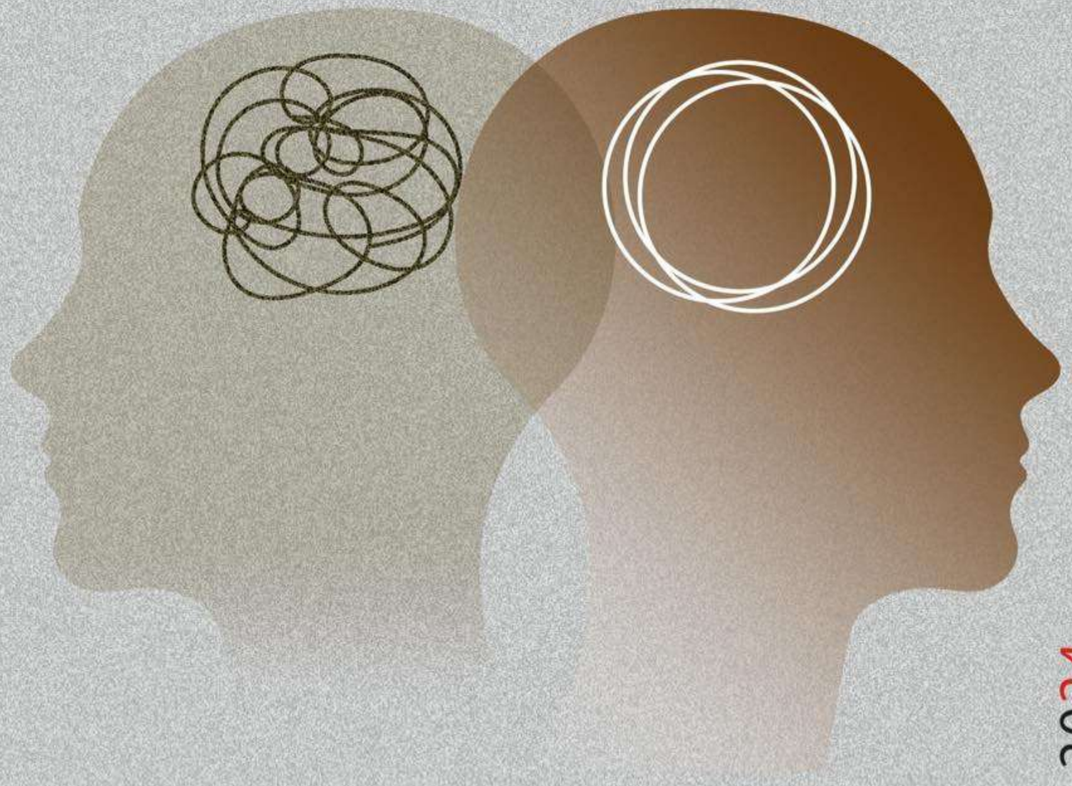
Democratic Arab Center
for Strategic Political and Economic Studies

أساسيات في علم النفس الفيسيولوجي

تأليف:

أ.د. بحري صابر

د. خرموش منى

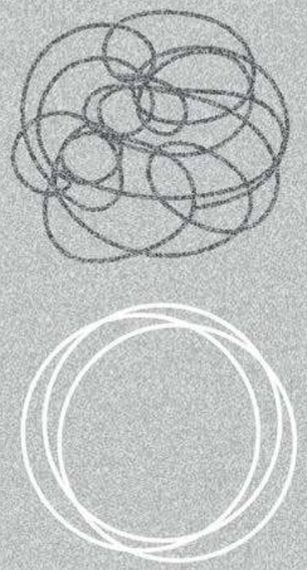


2024

المركز الديمقراطي العربي

أساسيات في علم النفس الفيسيولوجي
Fundamentals of physiological psychology

إن علم النفس الفيسيولوجي كمجال من مجالات علم النفس يهدف لفهم السلوك وعلاقته بأعضاء جسم الإنسان، فهو مجال متعدد التخصصات خاصة في ظل علاقاته بمختلف الفروع النفسية والطبية التي تلعب الدور المحوري في تحديد ميادينه ومواضيعه التي تتعلق بالسلوك الإنساني بالدرجة الأولى، وهو ما يجعل علم النفس الفيسيولوجي مجال متعدد التخصصات المراد منه فهم السلوك الإنساني في ظل بنيته الفيسيولوجية.



DEMOCRATIC ARABIC CENTER
Germany: Berlin 10315 Gensinger- Str: 112
http://democraticac.de
TEL: 0049-CODE
030-89005468/030-898999419/030-57348845
MOBILTELEFON: 0049174274278717

ISBN 978-3-68929-037-5

المركز الديمقراطي العربي برلين - ألمانيا

DEMOCRATICAC.DE

الـنـــــــــاشـــــر:

المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية و السياسية والاقتصادية
ألمانيا/برلين

Democratic Arab Center
For Strategic, Political & Economic Studies
Berlin / Germany

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو ي جزء منه أو تخزينه
في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال،دون إذن مسبق خطي من الناشر.
جميع حقوق الطبع محفوظة
All rights reserved
No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, without the prior written permission of the publisher.

المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية و السياسية و الاقتصادية
ألمانيا/برلين

Tel: 0049-code Germany
030-54884375
030-91499898
030-86450098

البريد الإلكتروني
book@democraticac.de

المركز الديمقراطي العربي
للدراسات الاستراتيجية، الاقتصادية والسياسية
Democratic Arabic Center
for Strategic, Political & Economic Studies

كتاب: أساسيات في علم النفس الفيسيولوجي

تأليف: الأستاذ الدكتور بحري صابر

الدكتورة خرموش منى

Book: Fundamentals of physiological psychology

Dr.Bahri Saber, Dr.kharmouche Mouna

رئيس المركز الديمقراطي العربي: أ. عمار شرعان

مدير النشر: د.أحمد بوهكو المركز الديمقراطي العربي برلين- ألمانيا

الرقم الدولي المعياري ISBN 978-3-68929-037-5

الطبعة الأولى

أفريل 2024

الآراء الواردة أدناه تعبّر عن رأي الكاتب ولا تعكس بالضرورة وجهة نظر المركز الديمقراطي العربي

أساسيات في علم النفس

الفيسيولوجي

أساسيات في علم النفس الفيسيولوجي

الأستاذ الدكتور **الدكتورة**

بحري صابر **خرموش منى**

الطبعة الأولى

أفريل 2024

الطبعة الأولى

أفريل 2024

ألمانيا–برلين

بحري صابر، خرموش منى

أساسيات في علم النفس الفيسيولوجي، المركز الديمقراطي العربي ألمانيا–برلين، أفريل 2024

الواصفات: علم النفس العام//فيسيولوجيا//علم وظائف الأعضاء//تشريح جسم الإنسان//علم التشريح

أ.د بحري صابر//المركز الجامعي سي الحواس بريكة–الجزائر

د.خرموش منى//جامعة محمد لمين دباغين سطيف 02–الجزائر

(ردمك): ISBN 978-3-68929-037-5

كل الحقوق محفوظة

جميع الحقوق محفوظة للناشر. لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه في نطاق إستعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن خطي مسبق

المركز الديمقراطي العربي

Democratic Arab Center For Strategic, Political & Economic Studies
Berlin / Germany
Tel: 0049-code Germany
030-54884375
030-91499898
030-86450098
book@democraticac.de

إهداء خاص

إلى غزة بلد العزة وأرض الشهداء والرجال، من بلد المليون ونصف مليون شهيد نرسل لكم كل التقدير والإحترام فثباتكم وصبركم هو رمز كل أحرار العالم

إلى كل حر في هذا العالم يدافع عن الحرية أينما كان يبتغي الحرية والخلاص ويبحث عن السلام

إلى كل من رحلوا عنا أحباب كانوا لنا نعم السند رحلوا عنا في عز الشباب أولئك الذين تركوا بصمتهم فينا والتي تبقى خالدة ما حيينا-رحمهم الله وجعل قبرهم روضة من رياض الجنة-

إلى كل باحث يريد أن يتعلم وينهل من المعرفة التي ينشدها في كل مكان وزمان

نأمل أن يكون هذا العمل المتواضع صدقة جارية

المحتويات

الموضوع **الصفحة**

مقدمة..... 13

الفصل الأول: مدخل لعلم النفس الفيسيولوجي..... 16

الفصل الثاني: الإدراك الإنساني..... 27

الفصل الثالث: الجهاز العصبي..... 36

الفصل الرابع: حاسة الرؤية..... 61

الفصل الخامس: حاسة السمع..... 77

الفصل السادس: حاسة الشم..... 88

الفصل السابع: حاسة التذوق..... 95

الفصل الثامن حاسة اللمس..... 102

الفصل التاسع: الإنتباه..... 113

الفصل العاشر: الذاكرة..... 122

الفصل الحادي عشر: ردود الفعل..... 130

الفصل الثاني عشر: الكرونوبيولوجيا والصحة النفسية..... 139

الفصل الثالث عشر: العوامل المساهمة في تكوين الشخصية..... 152

خاتمة..... 176

قائمة المراجع..... 179

تقديم الكتاب:

بسم الله الرحمن الرحيم

بقلم الأستاذ الدكتور عمر محمد الخرابشة

جامعة البلقاء التطبيقية – المملكة الأردنية الهاشمية

شرفني المؤلفان الأستاذ الدكتور صابر بحري والأستاذ الدكتورة منى خرموش بأن أقدم لمؤلفهما الجديد "**أساسيات في علم النفس الفسيولوجي**"، والذي يعد من المفاهيم العلمية الهامة، والضرورية التي تساعد الباحثين في تفهم السلوك الإنساني، والتعامل معه، وبالرغم من قدم موضوع علم النفس، إلا أنني وجدت في الكتاب إضافة نوعية جديدة، تمثلت في عرض النظريات، والمفاهيم الحديثة، في هذا الموضوع، وقد اجتهد المؤلفان –مشكورين– في تضمين هذا المخطوط البحثي خلاصة فكرهما، وعملهما في التدريس الجامعي لسنوات طويلة، وتحديد كل ما تعلق بعلم النفس الفيسيولوجي لينسجم، ويتلاءم مع التطور العلمي، وتعقد أمور الحياة، وتراكيبها، والتي فرضت على الإنسان تطوير تفكيره، وطريقة تعامله مع كل المستجدات العالمية، ليستطيع فهمها أولا، واستثمارها ثانياً، ليكتشف الإنسان يوما بعد يوم، وعاما بعد عام، أنه لا زال لديه الكثير ليعرفه، وعليه أن يتعلم كل ما هو جديد، ليتمكن من التعامل مع جميع المعطيات بطريقة علمية، وهذا تطبيق لقوله تعالى: "وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً"، وقوله تعالى: "وفوق كل ذي علم عليم" ومن هذا الوحي الإلهي جاء المؤلفان بهذا الجهد العلمي الطيب ليقدما في كتابهما إضافة نوعية للمكتبة العربية، ويقدماه للباحثين والمهتمين في قطاعي: التعليم العام، والعالي، أفكارا خلاقة صيغت بأسلوب علمي سلس، مبسط، سهل الفهم والاستيعاب، ويقدم للباحثين، والأكاديميين، والطلبة، معلومات هامة حول الجهاز العصبي، ودوره في فهم السلوك الإنساني بأبعاده المختلفة، وعرض الكتاب في ثناياه، وظائف الغدد الصماء، وغير الصماء، وكيفية انتقال التيار العصبي في الأعصاب

وصولا إلى السيطرة على المخ، والسلوك البشري، وانتقل الباحثان بأسلوبهما الهادئ العلمي إلى التعريف بعلم وظائف الأعضاء، وتفسير تأثيرها في السلوك الإنساني، وكيفية تشكله، وبما يمكن الباحثين من فهم العمليات التي يقوم بها الإنسان في تعامله اليومي، بدءاً من الإحساس، مرورا بالإدراك، وانتهاء بالشعور والدوافع، وفهم التغيرات الوظيفية التي تطرأ على السلوك الإنساني.

وينتقل المؤلفان في كتابهما الجديد إلى الإدراك الإنساني؛ كون الإحساس يمثل العملية العقلية المعرفية الأولى، وقيام الاستجابة الأولى لعضو الحس على استقبال المعلومات من خلاله، وتأثر أعضاء الحس بالمنبهات التي تثيرها، أو تتأثر بها كون الإنسان يوجد في بيئة من الناس، والأشياء يؤثر كل منهم في الآخر، ويتأثر به، ثم عرض المؤلفان لخطوات الإدراك الحسي، ومراحله.

كما تطرق المؤلفان في الفصل الثالث للجهاز العصبي، وأقسامه، ومكوناته المركزية، ووظيفة الجهاز العصبي، وقدما في ذلك معلومات قد لا يجدها الباحث مجتمعة منظمة في أي وعاء آخر، كما ذكرت في هذا المؤلف الجديد، وقد وضح المؤلفان بالرسومات توزيع المراكز الحسية الحركية على القشرة المخية للإنسان وتوضيح شكل المخ وتركيبته من الداخل، وأجزاء الجهاز العصبي المركزي.

وبالأسلوب السهل والسلس عرض المؤلفان في الفصل الرابع لحاسة الرؤية، شارحين تركيب العين، ومكوناتها، وعارضين للنظام البصري، والوظائف البصرية، والشروط الأساسية للرؤية الواضحة، وعرضها لبعض أمراض العيون، وعيوب البصر.

وانتقل المؤلفان في الفصل الخامس لحاسة السمع، مبينان أهميتها للإنسان، ومكونات الأذن، وكيفية حدوث عملية السمع، وفي الفصل السادس عرض المؤلفان لحاسة الشم، مبينين أهميتها، وتركيب الأنف، ووظائفه، وآلية الإحساس بالشم، وفي الفصل السابع انتقل المؤلفان لحاسة التذوق، مبينين أهميتها، وتركيبه اللسان، ودوره في حاسة التذوق، وأنواع التذوق، أما

في الفصل الثامن عرض المؤلفان لحاسة اللمس، مبينين أهمية الجلد، ودوره، ومكوناته، وآلية الإحساس بالجلد، ووظائفه، والوظيفة النفسية للجلد، في حين أنه في الفصل التاسع تم عرض موضوع الانتباه، مفهومه، وطبيعته، وأنواعه، والمناطق المسؤولة عنه في دماغ الإنسان، والعوامل المؤثرة في الانتباه، ومشتتاته.

وفي الفصل العاشر عرض المؤلفان لموضوع الذاكرة، مفهومها، وكيف تحدث عملية التذكر، وأنواع الذاكرة، وطريقة قياسها، وفي الفصل الحادي عشر عرض المؤلفان لردود الفعل، ومفهوم الفعل المنعكس، وطبيعته، والقوس المنعكس، وأنواعه، وردود الفعل وتأثير النخاع الشوكي، وفي الفصل الثاني عشر عرض المؤلفان للكرونوبيولوجيا، والصحة النفسية، تقاطعات، وتطبيقات قراءة سيكولوجية تحليلية متطرقين العلم البيولوجيا الزمني والصحة النفسية والعلاقة بين علم البيولوجيا الزمني والصحة النفسية تقاطعات وتطبيقات، وفي الفصل الثالث عشر عرض المؤلفان العوامل المساهمة في تكوين الشخصية في ظل المداخل الأساسية لعلم نفس الشخصية، ونظرتها لمحددات الشخصية، واستعراض للنظريات النفسية في هذا المجال.

وأستطيع القول بعد قراءتي لمخطوط الكتاب أنني استمتعت بقراءته، ووجدت فيه إضافة نوعية تفيد الباحث والمهتم، والأكاديمي، والطالب، ويساعد في مجمله على فهم أكثر لسلوك الإنسان، ومحدداته، وهو كتاب شامل متكامل، أسال الله أن يكتب لمؤلفيه الأجر والثواب، وأن يكون علما نافعا، وصدقة جارية، وأنصح الباحثين، والاكاديميين، والطلبة، بقراءته، واقتنائه لما فيه من معلومات ذات درجة عالية من الأهمية، وفيه إضافة نوعية جديدة في مجال التخصص، يشكر المؤلفان عليها، وعلى جهدهما الذي استغرق وقتا طويلا في إعداده، وختاما الحمد لله رب العالمين.

مقدمة:

يعد دراسة السلوك الإنساني موضوع علم النفس الذي يهدف إلى معرفة هذا السلوك من خلال تحديده لتفسيره وفهمه والتنبؤ به من أجل التحكم فيه وإدارته، ولأن فهم السلوك الإنساني لا يقتصر على دراسة السلوك الإنساني من الناحية الفيسيولوجية إذ يتوجب فهم السلوك الإنساني من منطلقاته الأساسية وهي الفيسيولوجيا خاصة وأن أي سلوك يصدر عن الإنسان تحركه الكثير من الدوافع الفيسولوجية التي تعد منطلقات لهذا السلوك بل يتعداه لمحاولة فهم هذا السلوك وحيثياته السيكولوجية النفسية التي تعد منطلقا للعديد من السلوكيات التي يقوم بها الفرد في حياته اليومية.

إن علم النفس بصفته علما يهتم بدراسة السلوك الإنساني أين لا يمكن فهم السلوك الإنساني بدون المرور ومعرفة الجوانب الفيسيولوجية التي تتحكم في السلوك الإنساني خاصة وأننا ندرك أنها منطلق أي فعل أو تصرف صادر عن الفرد، لذا من المهم دراسة علم النفس الفسيولوجي لفهم وإدراك معاني السلوك حقيقته، وهو أمر جد ممكن في ظل معرفة الأسس التي يقوم عليها علم النفس الفيسيولوجي، خاصة وأن السلوك يفهم ككل متكامل بين الفيسيولوجيا والسيكولوجيا خاصة وأن السلوك هو محصلة المزيج بين نفسية الفرد وفيسيولوجيته التي تترجم ذلك المزيج في إطار سلوك معين.

إن علم النفس الفيسيولوجي كمجال من مجالات علم النفس يهدف لفهم السلوك وعلاقته بأعضاء جسم الإنسان، فهو مجال متعدد التخصصات خاصة في ظل علاقاته بمختلف الفروع النفسية والطبية التي تلعب الدور المحوري في تحديد ميادينه ومواضيعه التي تتعلق بالسلوك الإنساني بالدرجة الأولى، وهو ما يجعل علم النفس الفيسيولوجي مجال متعدد التخصصات المراد منه فهم السلوك الإنساني في ظل بنيته الفيسيولوجية.

إن فهم السلوك الإنساني في علاقته بالفيسيولوجيا يحتاج في الحقيقة للعديد من المناهج والتي يعتمد عليها علم النفس الفيسيولوجي لمعرفة محددات هذا السلوك، وهو ما يؤكد الأهمية التي يكتسيها هذا الميدان في فهم لطبيعة المتغيرات النفسية وعلاقتها الإرتباطية الفيسيولوجية خاصة وأن الكثير لا يمكن فهمها وتفسيرها بدون فهم أعضاء جسم الإنسان، ولعل أهمها أن الإنطلاقة تأتي من دراسة الفيسيولوجيا بما تحتويه من تشريح فيسيولوجي لمختلف أعضاء جسم الإنسان من أجل فهم تلك السلوكيات التي تتم في ظل تلك الأعضاء.

إننا سنحاول أن نطرح مقاربة معرفية فيسيولوجية سيكولوجية لفهم السلوك الإنساني خاصة وأن السلوك الذي يقوم به الفرد هو في الحقيقة عبارة عن ردود أفعال لإستجابات مختلفة قد يكون منطلقا فيسيولوجي كما يمكن أن يكون المنطلق فيسيولوجي، ولعل ذلك ما جعل معرفة الإضطرابات النفسية لا يمكن أن يتم إلا من خلال فهم البنية الفيسيولوجية للإنسان، خاصة وأن الكثير من الإضطرابات النفسية منشأها بقدر ما هو نفسي سيكولوجي فإن مظاهره وأعراضه قد تنم عن أعراض فيسيولوجية كما هو حال الإضطرابات النفسجسدية أو السيكوماتية التي تؤدي لها العديد من الأسباب والعوامل المؤدية لها.

إن علم النفس الفيسيولوجي يحتاج في الحقيقة لتظافر الكثير من الجهود من أجل تحقيقه وفهمه بدقة عالية خاصة من قبل المختصين والمهتمين بعلم النفس على إعتبار أن الفيسولوجيا علم بكامله وأن الكثير من الظواهر الجسدية التي يقوم بها الإنسان لم يتم فهمها في ظل الإكتشافات الحديثة وهو ما يجعل من تحيين علم النفس الفيسيولوجي أمر جد ضروري لمواكبة تلك المستجدات العلمية هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن فهم الظواهر النفسية من منطلق فيسيولوجي لا تزال أمرا معقدا خاصة من حيث فهم تلك العلاقة الدقيقة بين الفيسيولوجيا وسيكولوجية الفرد، وهو ما يمكن ملاحظته وترجمته في الكثير مما نقوم به في حياتنا اليومية وهو ما يحتاج للفهم والتفسير من قبل القائمين والباحثين الذين يهتمون بدراسة علم النفس الفيسيولوجي والذي لن يتأتى إلا من خلال إشراك علماء النفس، وعلماء

الفيسيولوجيا، والأطباء، والمتهتمين بعلوم الأعصاب وكل علم من شأنه تقديم الإضافة العلمية الوافية في مجال الفيسيولوجيا وعلاقته بعلم النفس كعلم قائم بذاته من حيث تحيين المناهج كي تكون ملائمة لدراسة السلوك الإنساني وفهمه من منطلقاته الفيسيولوجية والسيكولوجية وهو الأمل المنشود اليوم.

سنحاول من خلال هذه الكتاب الإشارة لأهم المفاهيم المتعلقة بعلم النفس الفيسيولوجي إضافة لفهم أهم تلك الأعضاء التي ترتبط بالسلوك الإنساني وتؤثر فيه وهو ما سنقف عنده لاحقا.

الفصل الأول: مدخل لعلم النفس الفيسيولوجي

1.تاريخ علم النفس الفيسيولوجي

2.مفهوم علم النفس الفيسيولوجي

3.ميادين علم النفس الفيسيولوجي

1.تاريخ علم النفس الفيسيولوجي:

إن علم النفس الفيسيولوجي تمتد جذوره في تاريخ علم النفس لعشرات السنين حيث يبلغ عمر هذا العلم بصورته المنظمة حوالي مائة عام، فقد إحتد الصراع العلمي حول موضوع علم النفس من ناحية، وموضوع الفسيولوجيا من ناحية أخرى حيث حاول علماء كل من الفرعين تقديم الأدلة على أنه هو الذي يبحث ويدرس السلوك وحياة الفرد، وأسفرت تلك الصراعات عن مولد علم تقع دائرة إهتماماته في منطقة التداخل بين علم النفس والفيسيولوجيا.

ففي القرن السادس قبل الميلاد كتب فيثاغرس عن فكرة أن المخ هو عضو العقل، كما أن سورنواس قد وضع تصنيفا للأمراض العقلية في الفترة من 98-128 بعد الميلاد، وتأتي بعد ذلك نظرية جالين اليوني الأصل حول المخ ونشاطه وقد غستمرت حوالي 1500 سنة، ويطالعنا علم النفس الفارق بأن محاولة فرانز جول سنة 1820 تعتبر من أقدم المحاولات التي حاولت أن تربط بين خصائص الجمجمة وحجمها وشكلها وبين القدرات العقلية التي عرفت وقتها بإسم الملكات حيث وضع جدول خريطة للفراسة العقلية وأسس علم الفراسة، ونحن لا نستطيع حصر جميع الأحداث العلمية التاريخية التي أدت إلى إرساء دعائم علم النفس الفيسيولوجي.

ففي عام 1828 أكتشف ريماك(Remak) المادة التي تحيط بالألياف العصبية، حيث إكتشف ريماك 1833 أن المادة الرمادية ذات طبيعة خلوية، وفي العام التالي سنة 1834 توصل عالم الفيسيولوجيا الألماني ويبر(Wrber) إلى إثبات هام يوضح أن مقدار التغير في شدة المثير مقسوما على مقدار المثير الأصلي يساو دائما مقدار ثابت عرف بإسمه يستخدم في قياس عملية الإحساس، ثم قام هلمهولتز(Helmhaltaz) سنة 1850 بتقديم طريقة قياس سرعة النبضات العصبية في الضفدعة، وفي عام 1856 قدم سيرينجتون(Sherengton) نتائج هامة حول تحديد وظائف الجهاز العصبي من جانب

وأهمية التناسق والتكامل بين أجزاء المخ بالنسبة لمستوى النشاط العقلي ذاته، وفي عام 1860 قدم الفيزيقي الرياضي قيخنر (Fechner) تصحيحا لمعادلة ويبر أثبت فيها أن العلاقة بين مقدار الإحساس وشدة المثير علاقة لوغاريتمية وتلك المعادلة تستخدم حاليا في قياس تشغيل المعلومات بالمخ.

وفي ميدان آخر من ميادين العلم وصف عالم التشريخ بول بروكا (Pauo broka) سنة 1861 حالة مريض ظهرت عليه علامات فقدان الكلام وإكتشف أن سبب ذلك هو تلف الجزء الخلفي من الفصوص الجبهية الأمامية، وقد أدى ذلك الإكتشاف إلى توجيه الإهتمام بدراسة العلاقة بين تلف أجزاء المخ والوظائف النفسية التي تختفي كنتيجة لإصابات تلك الأجزاء، وتلا ذلك الإكتشاف بعدة أعوام أن إكتشف كارل قرينيك (Karl wernek) سنة 1873 أن تلف الثلث الخلفي من الفصوص الصدغية يؤدي إلى فقدان القدرة على فهم الكلام المسموع وعرف بإسم مركز الصورة الحسية للكلام.

وقد إستفاد قونت(Wunt) في ألمانيا من تلك الدراسات والإكتشافات في تأسيس أول معمل لعلم النفس التجريبي سنة 1879، الذي يعتبر أول من نشر كتابا بعنوان" أساسيات علم النفس الفيسيولوجي"، وفي غضون سنتين بسيطة صمم جالتون سنة 1882 جهازا يعرف بإسم الأنثروبوميتر لقياس الخصائص الجسمية للأفراد(عبد الوهاب محمد كامل، 1994)

وفي سنة 1889 استطاع كاجال(Cajal) تحديد وحدة الجهاز العصبي التي تعرف الآن باسم العصبون أي الخلية العصبية.

وفي عام 1903 اكتشف العالم الروسي ايفان بافلوف (Ivan Pavlov) الفعل المنعكس الشرطي الذي حاز به على جائزة نوبل، وتصل أعمال هذا العالم إلى أكثر من عشرين مؤلفا، تضم نتائج رحلة عشرون عاما في البحث العلمي.

وفي عام 1909 قدم كوربينيان برودمان (Korbinian Brodmann) خريطة هامة للقشرة المخية، وضح فيها الفروق بين نشاط أجزاء كثيرة من مساحات تلك القشرة . وتم تطويرها سنة 1958 على يد جيبس(gibbs).

وفي سنة 1914 نشرت دراسات هامة في علم النفس قدم من خلالها برودس واطسن(John Broadus Watson) نظريته في السلوك، أوضح فيها أن نشاط المخ هو المسئول عن الاستجابة لمثيرات العالم الخارجي.

وفي عام 1929 اكتشف الطبيب الألماني هانز بيرجر(Hans Berger) إيقاع ألفا، حيث كان أول من سجل النشاط الكهربائي عند الإنسان، ولقد احدث اكتشافه ثورة علمية في علوم النفس والأعصاب ودراسة المراكز العصبية، الشيء الذي مكن العلماء من تسجيل نشاط المخ أثناء النوم واليقظة وأداء المهام النفسية المختلفة.

وفي سنة 1937 اكتشف العالم بابيز (J.W.papez) الجهاز الطرفي بالمخ الذي أثبتت الدراسات التجريبية الدقيقة ارتباطه بالتعلم والانفعالات.

وفي سنة 1949 اكتشف موريسي وماجون(Giuseppe Moruzzi et Horace Magoun) علاقة نشاط ساق المخ وإشارته بعملية اليقظة أو الوعي.

وفي عام 1953 اكتشف العالم الأمريكي الدز(Olds) مراكز اللذة في المخ.

وفي نهاية الستينيات 1969 أسفرت نتائج أبحاث ميلر عن التطبيق العملي للاشتراط الإجرائي لإمكانية التحكم الأداتي لوظائف الجهاز العصبي المركزي والمستقبل.

كما يزخر التراث الأدبي لتاريخ علم النفس الفيزيولوجي المعاصر بأعمال لوريا(Lauria) سنة 1973.

وفي عام 1990 تطالعنا الأخبار عن محاولة نقل مخ إنساني إلى جسم شمبانزي، بالإضافة إلى الهندسة الوراثية وعمليات الاستنساخ.

كما بينت الاهتمامات الحثيثة في العلوم العصبيةles neurosciences و استعمل الاجهزة العلمية الحديثة عن اكتشافات مثيرة في العلاقة بين وظائف و نشاط الجهاز العصبي و عدة وظائف نفسية و معرفية و سلوكية(جابر نصر الدين، 2015).

لقد خضع علم النفس الفسيولوجي لتغييرات مهمة تتعلق بتغيير النماذج العلمية، والتي حولته من ما يسمى بعلم النفس الفسيولوجي "الكلاسيكي" (Wundtian) إلى علم حديث للآليات العصبية للعمليات والحالات العقلية. يركز علم النفس الفسيولوجي الحديث ليس فقط على الخلايا العصبية والشبكات العصبية (الأجسام الكبيرة) ولكن أيضًا على العضيات المنفصلة والآليات الجزيئية والوراثية للخلايا العصبية(Aleksandr M. Chernorizov et at, 2015).

إن المتأمل في تاريخ علم النفس الفيسيولوجي يجد أن تطوره كعلم بدأ منذ البدايات الأولى لمجال علم النفس خاصة وأن الدراسات الأولى في مجال علم النفس إهتمت بالفيسيولوجيا في محاولة لفهم تفسير السلوك الإنساني خاصة وأن كل من علم النفس والفيسيولوجيا ينطلقان معا من أجل تفسير وفهم السلوك الإنساني ومتطلباته الأساسية.

ولقد أسهم العديد من الباحثين خاصة في علم الفيسيولوجيا في بروز وظهور علم النفس الفيسيولوجي كعلم قائم بذاته، حيث أن محاولاتهم المتعددة لفهم السلوك الإنساني من الناحية الفيسيولوجية ساهمت إلى حد كبير في محاولة فهم الظاهرة النفسية بمختلف أبعادها النفسية والإجتماعية وخاصة الفيسيولوجية.

وما يمكن تأكيده أن القراءة لتاريخ علم النفس الفيسيولوجي تؤكد مجالات الإهتمام من جهة وتلك المواضيع التي خاض فيها علماء النفس في محاولة لبلورة مفهوم علم النفس الفيسيولوجي الذي رغم التاريخ الثابت في مجال علم النفس إلا أنه يبقى بحاجة للمزيد من الدراسات لبلورة الفهم الدقيق لهذا العلم إنطلاقا من محاولة فهم السلوك الإنساني وأبعاده المختلفة.

2.مفهوم علم النفس الفيسيولوجي:

أستخدمت مصطلحات علم النفس البيولوجي أو علم النفس الفيسيولوجي أو سيكولوجيا الأعصاب للدراسة العلمية التي تتناول العلاقة بين العمليات البيولوجية والسلوك، وقد مال علماء النفس إلى لإهتمام بالعمليات البيولوجية التي تقع داخل عضوية ما، ولا سيما داخل الدماغ، لإعتقادهم أن دراسة مثل العمليات هذه يوسع إلى حد كبير فهمهم للسلوك، ولئن كان مجال ونوعية ومرونة سلوك العضوية يتحدد إلى حد بعيد على ما يبدو بالكيفية التي تم فيها بناء العضوية فإن زيادة معرفتنا بالبنية يقود إلى فهم للوظيفة أكثر إكتمالا، وما نسعى إليه في هذا الفصل، تبعا لذلك، هو تقديم صورة مجملة للطرائق المستخدمة في دراسة الأهمية الوظيفية للجهاز العصبي، ووصف لبنيته وبيان بعض الصعوبات الميثودولوجية(الطرائقية) والقضايا النظرية التي قد نواجهها عند تحديد العلاقات المتبادلة بين الجهاز العصبي والسلوك(ان تايلور وآخرون، 1996).

ويبرز من بين الفروع النظرية والمنهجية علم النفس الفيسيولوجي شأنه في هذا شأن علم النفس العام، الإجتماعي، الشواز، الحيوان، المقارن، الدين.....إلخ، من كل هذه الفروع يبرز لنا لدينا علم النفس الفيسيولوجي كفرع نظري من فروع علم النفس يتناول علاقة السلوك المتكامل بالميكانيزمات البدنية المتنوعة، أو بمعنى أدق أن علم النفس الفيسيولوجي فرع نظري من فروع علم النفس يتناول بالدراسة والتحليل الأسس الجسمية والعصبية التي تسهم في تشكيل السلوك الإنساني، ويشكل الجهاز العصبي للإنسان، تركيبه، وظيفته، الوحدات العصبية، مراكز الوظائف العقلية والجسمية في المخ المحور الأساسي في هذا التخصص من تخصصات العلوم النفسية(مجدي أحمد محمد عبد الله، دس).

إن علم النفس الفيسيولوجي هو دراسة العلاقة بين العمليات الفيزيولوجية والسلوك ودراسة هذا الفرع هامة في تعميق فهمنا للسلوك إذ تساهم دراسة أعضاء الحس والأعصاب والغدد

والعضلات من الوجهتين التشريحية والفيزيولوجية في فهم الإنسان ككل، ولما كان عمل الأجزاء مع بعضها البعض كثيرا ما يختلف عن عملها كل على حدة، فقد أصبحت مشكلة التكامل هي المشكلة الكبرى في علم النفس الفيسيولوجي(أحمد عبد الخالق، 1986).

كما يعنى علم النفس الفيسيولوجي بوجه عام بدراسة الأساس الفيسيولوجي للسلوك الإنساني، فه يهتم بدراسة الجهاز العصبي ووظائفه المختلفة، فهو يحاول مثلا أن يعرف كيف يحدث الإحساس وكيف ينتقل التيار العصبي في الأعصاب وكيف يسيطر المخ على الشعور والسلوك، وهو يدرس الوظائف المختلفة للغدد الصماء وغير الصماء وكيفية تأثيرها في السلوك وهو يدرس أيضا الأساس الفيسيولوجي للدوافع وغير ذلك من الميكانيزمات العصبية للنشاط النفسي(طلعت منصور وآخرون، 2003).

يهتم علم النفس الفيسيولوجي بدراسة وتفسير موضوعات علم النفس وعلاقتها بعلم وظائف الأعضاء على السلوك الإنساني، بإعتبار أن علم النفس هو دراسة السلوك الإنساني، وعلم النفس الفيسيولوجي بهذا المعنى هو دراسة السلوك الإنساني من خلال التغيرات الوظيفية، التي يعيشها الإنسان(مصطفى حسين باهي، حسين، أحمد حشمت، 2002).

هنا نجد أن علم النفس الفسيولوجي، هو همزة الوصل بين فروع الطب المختلفة الخاصة بالعمليات النفسية والعقلية والعصبية، فتعتمد العمليات النفسية على ترابط و سلامة العمليات الفسيولوجية والكيمائية والكهربائية داخل الدماغ، حيث أن كل أعضاء الجسم تعمل لتعطي المخ التغذية اللازمة سواء القلب بدفع الدم، أو الرئة للأكسجين، أو الكبد لمنع السموم من الوصول إلى المخ، أو الجهاز الهضمي لتغذية المخ بالسكر، أو الكليتان لإفراز السموم حتى لا تصل للمخ، أي إن كل أعضاء الجسم تعمل في تناسق، لإعطاء الدماغ حقها من الغذاء والراحة حيث إنها مركز النفس، ولذا فالنفس والجسم وحدة متكاملة متناسقة، لا يمكن فصلهما دون معرفة تشريح ووظائف الجهاز العصبي، والأساس الفسيو كيميائي للظواهر النفسية يشكل محورا مهما في الإلمام بهذا التخصص، وكذلك دراسة الجسم دون معرفة

الظواهر النفسية تسبب فراغا كبيرا و نقصا واضحا في فهم الطبيب لمرضاه .لقد حاول رجال الحكمة والفلسفة فصل النفس عن الجسد(أحمد عكاشة، طارق عكاشة، 2018).

إن دراسة أعضاء الحس والأعصاب والغدد والعضلات تساهم من الوجهة التشريحية والفيسيولوجية في فهم الإنسان ككل، إذ أن إنهيار الوظيفة الكلية يكاد يرجع دائما إلى إنهيار وظيفة جزء ما، كما أن المظهر البسيط نسبيا لأي فعل صريح إنما يقوم على أساس من التعقيد البالغ، وإن محاولات المتخصص في علم النفس الفيسيولوجي كشف الأسرار عن هذا الأساس ليجوز أن تقارن بجهود شخص ذي عقلية ميكانيكية النزعة في تفهم كيفية عمل السيارة، إذ عليه في كل من الحالتين الإلمام إلى درجة الإتقان بكثير مما لا يتصل بالعمل الكلي للآلة إلا بطريقة غير مباشرة، فينبغي أن يكون المرء قادرا على فهم قواعد الإحتراق الداخلي للغاز خفض المقاومة والخسارة الناتجة عن الإحتكاك قبل أن تصبح كيفية عمل السيارة واضحة لديه، وكذا أيضا يحتاج المتخصص في علم النفس الفيسيولوجي إلى فهم أبنية الجسم ووظائفها فهما تاما قبل أن يشرع في دراسة ميكانيزمات السلوك، ولكن هذا ليس بغاية المدى في مهمته، فإن المعرفة المستمدة من دراسة أجزاء الجسم على حدة لا تنطوي على تفسير مرض لضروب السلوك الأكثر تعقيدا، إذ أن الحقائق والنظريات الناتجة عن مثل هذا العمل ينبغي أن تكون موضع الإختبار تجريبا لمعرفة مدى إنطباقها على الكائن الحي السليم، ولما كان عمل الأجزاء معا كثيرا ما يختلف عن عملها كل على حدة أضحى التكامل المشكلة الكبرى لعلم النفس الفيسيولوجي(أنستازي إنجلش وآخرون، 1955).

إن علم النفس الفسيولوجي يهتم بالمقام الأول بالتحقيق في العمليات الواعية في أنماط الارتباط الخاصة بها، انها ليست مقاطعة من علم وظائف الأعضاء، كما أنه لا يحاول، كما تم التأكيد عليه خطأ ، اشتقاق أو تفسير الظواهر النفسية من تلك الموجودة في الحياة المادية. قد نقرأ هذا المعنى في عبارة "علم النفس الفسيولوجي"، تمامًا كما قد نفسر العنوان "التشريح المجهري" على أنه مناقشة، مع الرسوم التوضيحية من علم التشريح، لما تم إنجازه بواسطة المجهر ولكن لا ينبغي أن تكون الكلمات في إحدى الحالات أكثر تضليلًا مما هي

عليه في الحالة الأخرى. كما هو مستخدم في العمل الحالي، فإن الصفة "الفسيولوجية" تعني ببساطة أن علم النفس لدينا سوف يستفيد بكامل الوسائل التي يضعها علم وظائف الأعضاء الحديث تحت تصرفه لتحليل العمليات الواعية(Wilhelm Wundt, 2012).

من خلال التعاريف السابقة التي أشارت لمفهوم علم النفس الفيسيولوجي كعلم قائم بذاته يمكن التأكيد على أن علم النفس الفيسيولوجي هو:

-علم النفس الفيسيولوجي هو أحد الفروع النظرية لعلم النفس.

-يركز علم النفس الفيسيولوجي على دراسة وظائف أعضاء جسم الإنسان من الناحية التشريحية والفيسولوجية.

-يهدف علم النفس الفيسيولوجي إلى محاولة فهم منطلقات السلوك الإنساني ومعرفة كيفية تشكله.

-يركز علم النفس الفيسولوجي على محاولة فهم السلوك كبناء متكامل تساهم فيه العديد من الأجهزة والأعضاء.

-يبتغي علم النفس الفيسولوجي على فهم العديد من العمليات التي يقوم بها الإنسان كالإحساس والإدراك والشعور والداوفع.

-علم النفس الفيسيولوجي هو دراسة علمية تهتم بدراسة العلاقات ما بين العمليات البيولوجية والسلوك الإنساني.

-يهدف علم النفس الفيسولوجي إلى محاولة فهم التغيرات الوظيفية التي تطرأ على سلوك الإنسان.

-تقديم الأساس الفسيو كيميائي للظواهر النفسية من بين أهم موضوعات علم النفس الفيسيولوجي.

-يساهم علم النفس الفيسيولوجي في محاولة فهم الأمراض النفسية إنطلاقا من الوظائف الجسدية.

3.ميادين علم النفس الفيسيولوجي:

من خلال الدراسات والأبحاث التي أجريت في مجالات علم النفس الفيسيولوجي نستطيع التأكيد أن هناك العديد من الميادين التي يهتم علم النفس الفيسيولوجي بدراستها والتي تتمثل في ما يلي:

-دراسة الجهاز العصبي من حيث تركيبه والوظائف التي يقوم بها، والخلايا العصبية وخصائصها وعلاقة ذلك بالوظيفة النفسية، بالإضافة إلى دراسة الانعكاسات.

-دراسة الحواس الخارجية وعملياتها في الاستقبال والإرسال، كالإحساس السمعي والبصري واللمسي والشمي، والمؤثرات التي لها علاقة بهذه العمليات ،زيادة عن دراسة الإدراك والتعلم والذاكرة.

-الاهتمام بدراسة النظام الغدي الصم وما يفرزه من هرمونات واثر ذلك على السلوك.

-دراسة بعض الوظائف الحيوية الأخرى مثل النوم واليقظة والتغيرات الفيزيولوجية المصاحبة لها.

-دراسة الدوافع والدافعية والانفعالات ومثيراتها ومظاهر التعبير عنها وأثارها على الجهاز العصبي وعلى الجسم بشكل عام.

- دراسة الآثار السلبية للحالات النفسية الانفعالية كالغضب والقلق المزمن والإجهاد النفسي والاضطرابات النفسية الجسمية(les troubles psychosomatiques).

-الاهتمام بالنظام الغذائي و علاقته بالمعطيات الفيزيولوجية و تاثيرات ذلك على الناحية الانفعالية و السلوكية للفرد.

-وهناك اهتمامات أخرى لهذا العلم كالتحكم الذاتي في السلوك وغسل المخ و البرمجة العصبية والدراسة الكيمائية العصبية النفسية(جابر نصر الدين، 2015).

-دراسة العلاقة بين الجهاز العصبي والسلوك، وهو بشكل أعم دراسة العلاقة بين السلوك المتكامل الكلي وبين الوظائف البدنية المتنوعة ومع إننا سواء في علم النفس أو الطب العقلي نركز الإنتباه على الشخص كله بوصفه وحدة بيولوجية وسيكولوجية متكاملة تستجيب لبيئتها الخارجية بوسائل متنوعة.

-دراسة الكيفية التي تعمل بها الأجزاء الخاصة من الجسم أثناء السلوك، أي الحصول على تفسيرات مقبولة نفهمها من خلالها دراسة أعضاء الحس والأعصاب والغدد والعضلات من الوجهة التشريحية والفيسيولوجية في فهم الإنسان ككل، إذ أن إنهيار الوظيفة الكلية للفرد يكاد يرجع دائما إلى إنهيار وظيفة جزء ما، كما أن المظهر البسيط لأي فعل صريح إنما يقوم على أساس من التعقيد البالغ ويحتاج المختص في علم النفس إلى فهم أبنية الجسم ووظائفها فهما قبل أن يشرع في دراسة عوامل السلوك.

-إن علم النفس الفيسيولوجي يهدف إلى البحث في الأسس الفسيولوجية للظواهر النفسية الطبيعية السوية(كالإنتباه، والتذكر، والتعلم، .....إلخ)، والأسس الفسيولوجية للظواهر النفسية التي تغير في الطبيعة غير السوية(كالإنفصام، والإكتئاب، والذهان، ...إلخ)(علي أحمد وادي، إخلاص أحمد الجنابي، 2011).

الفصل الثاني: الإدراك الإنساني

1.ترجمة الرسائل الحسية

2.المرور من الإحساس إلى الإدراك

3. خصائص الإدراك الحسي

4. خطوات الإدراك الحسي

1.ترجمة الرسائل الحسية:

إن الإحساس هو العملية العقلية المعرفية الأولى والاستجابة الأولية لعضو الحس تقوم على استقبال المعلومات من خلال أعضاء الحس، وقيها يتعرف الفرد على الخصائص الفردية للأشياء أو الأحداث التي تقع في العالم المحيط به أو نتيجة للتغيرات الحشوية الداخلية، فتحدث عملية الإحساس عندما يتوافر مثير مناسب لأية حاسة وبشدة كافية ليتاح للمستقبل هو عبارة عن عصب خاص لهذه العملية إذ يتلقى الإشارة وينقلها عبر الجهاز العصبي الطرفي إلى المخ فتنشط الإشارة جزءاً معيناً من المخ الذي يسجل الإشارة كإحساس(سناريا جبار محمود، جنان حسين علي، 2010).

إن الإحساس هو تأثر أعضاء الحس بالمنبهات التي تثيرها أو تؤثر فيها، ذلك أن الإنسان يوجد وسط بيئة من الناس والأشياء، يؤثر كل منها فيه تأثيرات مختلفة، ووظيفة أعضاء الإستقبال الحسي أو المستقبلات هي إستقبال هذه التنبيهات فتنطبع الصورة أو الموجات الضوئية على شبكة العين، وتستقبل الأذن الصوت أو الموجات الصوتية، وهكذا في بقية الحواس، فترسل أعضاء الحس مضمون هذا الإحساس أو التنبيه عبر المسارات العصبية الحسية والأعصاب الموردة على شكل رسالة إلى مراكز في المخ خاصة بكل إحساس، فيرد المخ على هذه الرسالة الرد المناسب أو القرار التنفيذي الملائم، عن طريق المسارات العصبية الحركية أو الأعصاب المصدرة، فتحدث الإستجابة لهذه المنبهات فأدرك أن هذا الشخص الآتي من بعيد يحييني هو صديقي، أو أن هذا الصوت هو صوت جار لي يناديني، وهكذا إذن في الجهاز العصبي يجب أن نفرق بين الوظيفة الحسية والوظيفة الحركية لعلاقتهما بكل من الإحساس والإدراك(أحمد عبد الخالق، 1986).

إن الإحساس هو الخطوة التي تسبق الإدراك، وهو الأثر النفسي الذي ينشأ مباشرة من إنفعال حاسة أو عضو حسي أو عبارة عن الأثر النفسي الذي يحدث في الجهاز العصبي نتيجة

لمنبه أو مثير، وبالتالي فالإحساس عملية فيزيقية، فيسيولوجية، نفسية، تتوقف على وجود ما يلي:

أ.منبهات خارجية:

والمنبهات منها ما هو فيزيائي كالموجات الضوئية والإهتزازات السمعية ومنها ما هو كيميائي كالذرات الشمسية أو الذوقية.

ب.شروط ذاتية تعود للمتلقي:

يمكن إجمالها في الحواس، الأعصاب الناقلة والمراكز العصبية حيث تكون الحواس هي وسائل الإتصال لإستقبال الذبذبات، تنقلها تيارات عصبية معينة إلى الدماغ المركزي حيث يترجم إلى شعور ويحدد السلوك المطلوب، بمعنى آخر يتحول التأثير البيولوجي إلى إحساس(احمد سعيد قصاب، صباح موفق الحلبية، 2018).

إن الحواس هي نوافذ الإنسان على العالم الخارجي، وبفضل النهايات العصبية المنتشرة في الجلد والتي تتأثر بمجرد وقوع ضغط بسيط عليها، بإمكان الإنسان الإحساس باللمس، وتسمى هذه النهايات كريات اللمس، وهي تنتشر في منطقة الادمة(زهير الكرمي، محمد سعيد صباييني، سهام العقاد العرف، دس).

تنتشر في الأنف أطراف العصب الشمي، ويتم الإحساس بالشم على النحو التالي:

-تنتشر من الأجسام ذات الرائحة مادة طيارة تنتشر في الجو.

-تذوب هذه المادة الطيارة في السائل الذي يغطي الغشاء المخاطي في الجزء العلوي من تجويف الأنف.

-يؤثر المحلول المتكون على النهايات العصبية للعصب الشمي المنتشرة في هذه المنطقة.

-ينقل العصب الشمي هذا الأثر إلى مركز الشم في المخ فيتم الإحساس بالرائحة(زهير الكرمي، محمد سعيد صباييني، سهام العقاد العرف، دس)

يتم الإحساس بالتذوق بذوبان المادة ذات الطعم في المحلول، الناتج عن الحلمات التي تنبه أطراف الأعصاب فيها، وتقوم هذه الأعصاب بنقل التأثير إلى مركز التذوق في المخ، أما الطعم فهو مزيج من الإحساس بالتذوق والإحساس بالشم لذلك فإن المصاب بالزكام لا يتذوق الطعام(زهير الكرمي، محمد سعيد صباييني، سهام العقاد العرف، دس).

يؤكد علماء النفس أنه كلما إزداد عدد الحواس التي يمكن إستخدامها في تلقي فكرة معينة أدى ذلك إلى دعمها وتقويتها وتثبيتها في ذهن المتلقي وتشير نتائج البحوث أن 98 بالمائة من معرفتنا نكتسبها عن طريق حاستي السمع والبصر وأن إستيعاب الطفل للمعلومات يزداد بنسبة 35 بالمائة عند إنسجام الصوت والصورة، ومدة إحتفاظه لهذه المعلومات تزداد بنسبة 55 بالمائة، ويحصل الإنسان عل المعلومات عموما عن طريق الحواس الخمس، وبعد تجارب قام بها الخبراء وجدو أنه يحصل على معلوماته بالنسب التالية: عن طريق البصر 75 بالمائة، والسمع 19 بالمائة، واللمس6 بالمائة، والشم 3 بالمائة، والتذوق 3 بالمائة(طابلوت سميرة، 2009-2010).

ما يمكن تأكيده أن عملية ترجمة الرسائل الحسية هي عملية تتطلب توافر العديد من الظروف والشروط الفيسيولوجية، ويمكننا أن نوضح تلك العملية وفق الأسس التالية:

-يتم ترجمة الرسائل الحسية إنطلاقا من إستجابة الأعضاء الحسية التي تستقبل تلك المعلومات التي يتم ترجمتها، ومن خلالها يدرك الإنسان مختلف الأشياء والأحداث التي تسري في العالم الخارجي.

-يتم إستقبال مختلف التنبيهات من العالم الخارجي بواسطة أعضاء الإستقبال الحسي.

-يتم إستقبال المعلومات عن طريق عدة أعضاء حواس عبر مسارات عصبية حسية.

-يسبق الإحساس الإدارك الذي يتوقف على توافر العديد من الشروط الأساسية التي تضمن فعاليته.

2.المرور من الإحساس إلى الإدراك:

تمتد الخبرات الحسية من مجرد الإحساس البسيط بالأصوات أو الألوان إلى العمليات المركبة الخاصة مثلا بتذوق قطعة موسيقية أو نوع من الطعام، أو متعة الإحساس بشروق الشمس أو غروبها لهذا فمن المعقول أن يميز علماء النفس بين مستويين من الإحساس: الخبرات الحسية البيطة التي يعتمد الإحساس بها على تنبه عضو حس واحد، وتلك الخبرات التي تعتمد على التضافر والتفاعل بين أنماط متعددة من التنبيه فضلا عن الخبرة السابقة للكائن، وإتجاهاته الراهنة ويميل السيكولوجيون إلى معالجة النوع الأول من الخبرات تحت موضوع الإحساسات، أما النوع الثاني فهو ما يطلقون عليه الإدراك، وعلى هذا فإن اللون الأبيض لهذه الورقة التي أكتب عليها يعتبر إحساسا، أما النظر إلى مجموعة الأوراق في هذا الكتاب مجتمعة فتعتبر إدراكا، لأنها تعتبر مصدرا لإثارة عدد من المنبهات العقلية والحسية الوجدانية، غير أنه لا يجب أن تفهم من هذا إن الإدراك ما هو إلا عملية جمع بسيطة لعدد من الإحساسات، لأن الإحساس في كثير من الأحوال يكون عملية إدراك حقيقية لو أنها تنبع من عضو حس بعينه، وتنطبق على جوانب محدودة من المنبه الحس الخارجي، لهذا فإن أفضل تصور للعلاقة بين الإحساس الإدراك أن ينظر إليهما لا بصفتهما نوعين مختلفين من الظواهر، ولكن بصفتهما نمطين يختلفان عن بعضهما في درجة التعقيد والتركيب، وبهذا يشير مفهوم الإحساس إلى الإدراكات البسيطة، أما الإدراك فيقصد به الأنماط المعقدة(عبد الستار إبراهيم، 1987).

ويطلق الإدراك الحسي في علم النفس على العملية العقلية التي نعرف بواسطتها العالم الخارجي، وذلك عن طريق المثيرات الحسية المختلفة التي تسقط على حواسنا المختلفة من

العالم الخارجي الذي يحيط بنا، فأنا أدرك هذا الشيء الموضوع أمامي أنه كتاب، وأن له مميزات خاصة كاللون والطول والعرض والسمك، ولكن لا يقتصر هذا الإدراك على مجرد إدراك الخصائص الحسية لهذا الكتاب، بل إنني أدرك ما يحتويه من كتابة هي رموز لها دلالتها ومعناها، كما أنني أعرف أنه كتاب في علم النفس، وأعرف كيفية إستخدامه كما أعرف فوائده المتعددة(عبد الرحمن العيسوي، 2000).

توجد علاقة إيجابية مباشرة بين الإدراك والإحساس، لأن فقد حاسة من الحواس يؤدي إلى إنعدام موضوعاتها، فالإدراك إذا يستمد مقوماته من الإحساسات التي ينقلها الجهاز العصبي إلى المخ، حيث تتم عملية الإدراك، فالإحساس هو إستقبال موجات وذبذبات ضوئية أو غير ذلك، من مختلف الحواس المختلفة، أما الإدراك فهو الإستجابة للمثير طبقا للخبرة، وهو أيضا العملية العقلية التي نعرف بواسطتها العالم الخارجي عن طريق المثيرات الحسية المختلفة، التي تسقط على حواسنا المختلفة من العالم الخارجي الذي يحيط بنا(مصطفى حسين باهي، حسين أحمد حشمت، نبيل السيد حسن، 2002).

من خلال ما سبق ذكره يمكن القول:

-أن الإدراك الحسي هو عملية عقلية ندرك من خلالها العالم الخارجي بما يتضمنه من أشياء وأحداث مختلفة.

-هناك علاقة مباشرة ما بين الإدراك والإحساس خاصة وأن الإدراك يعتمد على الإحساس لفهم المعلومات وتفسيرها.

3.خصائص الإدراك الحسي:

هناك عدة خصائص للإدراك الحسي وهي:

-أن للمدرك الحسي إحساس بشيء له علاقة بغيره ولكنه منفصل عنه في نفس الوقت، إذن فالإدراك هنا إدراك لشيء منفصل ومعزول عن غيره، ويمكن ملاحظة هذه العلاقة من خلال قوانين الإدراك التي تحدد معنى العلاقة.

-المدرك يدخل غالبا في علاقة تضاد مع أرضيته فالمدرك كشكل مستقل في أدائه له وظفة معينة تختلف عن الأرضية التي وظيفتها إعطاء التفاصيل.

-التنظيم الداخلي للمدرك، هو الذي يضفي عليه المعنى والتحديد وعلى قدر حظ المدرك من التنظيم الداخلي تكون مقاومته للتغير الطفيف الذي قد تدخله على تفاصيله.

-أننا ندرك الكليات دون تحليلها إلى عناصرها الجزئية.

-إن عملية إختزال العلامات الناتجة عن الألفة في عملية الإدراك تؤدي إلى زيادة القدرة على التعرف أو الوقوف على معان عديدة للمدرك الواحد.

-تلعب القوانين والعوامل الموضوعية لإدراك الدور الأساسي في تحديد الخصائص السالفة الذكر للمدرك ومنها القرب والإغلاق والتشابه والإستمرار والإحاطة والتكميل، وكلها يمكن إجراء التجارب عليها بصريا خلال العارض الآلي سريع وبطيئ الحركة(الصبوة محمد نجيب أحمد محمود، 1987).

4.خطوات الإدراك الحسي:

يتطلب الإدراك الحسي عدة خطوات عملية من أجل حدوثه، بداية بالمستوى الطبيعي مرورا بالمرحلة الفيسيولوجية العصبية وصولا إلى المرحلة النفسية التي خلالها ترجمة الأحاسيس وفهم معانيها، وسنحاول الإشارة لأهم هذه الخطوات في ما يأتي:

المستوى الطبيعي:

ميدانها الحقيقي هو العالم الخارجي الذي يتمثل من المؤثرات التي تستقبلها الحواس، وهذه لها شروطها أهمها ضرورة ملامسة المنبه الحسي للعضو الحاس أما مباشرة كما في حواس اللمس والذوق أو غير مباشرة لوجود وسط هوائي كما في حواس الشم والسمع والبصر، وهذا التلامس ضروري لأنه لو وجد حاجز هنا لا يمتنع التأثير ويتم في هذه المرحلة الطبيعية تعيين كافة أنواع المؤثرات وتقسيمها على الحواس كل حسب تخصصه لتسهيل حدوث عملية الإدراك.

المرحلة الثانية: المرحلة الفيسيولوجية أو العصبية:

والتي تبدأ منذ إستقبال عضو الحس للمؤثر ثم نقله إلى مراكز الإحساس في المخ من خلال الجهاز العصبي فكل حاسة تخصصت في إستقبال المؤثرات الخاصة بها لا بد أن تنفعل حيالها، ثم يلي الإنفعال إنتقال المؤثرات بواسطة الأمواج العصبية من خلال العصب المورد إلى المخ كل في مركزه الخاص به، ومن ثم لا يحدث الإدراك الحقيقي، ويتم إلا من المراكز العصبية بحيث إذا فسدت تلك المراكز لما أصبح للمؤثرات الخارجية أية قيمة.

المرحلة الثالثة. المرحلة النفسية:

التي تتحول فيها الأحاسيس السابقة ورموزها المختلفة إلى معان يمنحها إياها العقل ويحدث هذا في نفس الوقت الذي تحدث فيه المرحلة العصبية السابقة فتتحول المؤثرات الخارجية من إحساسات مادية إلى أفكار معنوية وتكون عملية الإدراك قد وصلت ذروتها وإنتهت من أداء وظيفتها(كامل محمد عويضة، 1996).

إن الإحساس يبدأ من العالم الخارجي متأثرا بالمؤثرات الخارجية التي تمثل مجموعة منبهات تنبه مختلف الحواس بصورة مباشرة أو غير مباشرة، أين يتعلق ذلك بطبيعة عضو الإحساس، هذه الأخيرة التي تقوم بعملية فرز أنواع المؤثرات تقسيمها على الحواس، التي

تنطلق في إستقبال المؤثر ونقله للمخ عن طريق الجهاز العصبي ممثلة في رموز مختلفة يتم ترجمتها فيما بعد لمعلومات أين تتحول المؤثرات الخارجية من إحساس مادي إلى أفكار معنوية وهنا تحدث عملية الإدراك الحسي.

الفصل الثالث: الجهاز العصبي

1.الجهاز العصبي

2.أقسام الجهاز العصبي

3.مكونات الجهاز العصبي المركزي

4.وظيفة الجهاز العصبي

1.الجهاز العصبي:

تعد عملية دراسة الجهاز العصبي بمختلف أقسامه من بين أهم المواضيع التي يدرسها علم النفس الفيسولوجي، وعليه سنحاول الإشارة ولو بشيء من التفصيل لمكوناته ووظائفه في محاولة لفهم طرق إحداث السلوكيات التي تتم لدى الفرد.

إن الجهاز العصبي هو أكثر الأشكال البيولوجية دقة في التنظيم يحتوي الجهاز العصبي لكائن متطور كالإنسان على 10^{10} إلى 10^{11} خلية عصبية ومثلها أو أكثر من الخلايا الداعمة، تقوم اللايا العصبية بترتيب نفسها أثناء النمو في تنظيمات متداخلة، تثير الإعجاب، وهي الدوائر العصبية التي تكون الجهاز العصبي، يعتقد معظم العلماء بأن الوظائف" المدهشة" التعلم، الإدراك وغيرها تعتمد على الخواص الفزيائية والكيميائية للجهاز العصبي، وقد شكل تحديد الطريقة التي تتم بها هذه الوظائف، ولا يزال اكبر تحد للعلماء(حياه السودان إبراهيم عثمان، 2009).

يعتبر الجهاز العصبي العامل الرئيس في نشاط الإنسان وفي سلوكه وإنفعالاته، وفي إتصالاته مع من حوله، وفي إتصالاته مع ذاته، فهو المسئول عن استقبال وتحليل وفك شيفرة المعلومات التي ترد إليه من البيئة الداخلية أو الخارجية للكائن الحي وتحديد استجاباته، فهو الذي يسيطر على جميع أجهزة الجسم للقيام بالعمليات الحيوية وتنظيمها، بحيث يقوم كل عضو بوظيفته وفي الوقت المناسب.

فهو بالنسبة للإنسان مركز القيادة أو غرفة العمليات، فبواسطته يتم اتصال الجسم وتفاعله مع أطرافه وحواسه وعضلاته مع البيئة الخارجية، فهو العامل الأول في التكامل الإنساني العضوي الإدراكي.

فالجهاز العصبي هو العنصر الفعال في وحدة الشخصية وتماسكها وتذكر ماضيها، فهو الذي يساعد على البقاء فحسب بل هو ما يجعلنا نتمتع بنعم الألوان والأنغام والجمال و طعم

الحياة، وصياغة كل فكر وخيال... وهو أعظم الأعضاء أداءا وأعجبها تركيبا و صنعا وأعجزها دقة(جابر نصر الدين، 2015).

يتكون الجهاز العصبي من الدماغ والنخاع الشوكي، اللذين يشكلان الجهاز العصبي المركزي (CNS)، والأعصاب القحفية، والأعصاب الشوكية، والعقد المحيطية التي تشكل الجهاز العصبي المحيطي (PNS) الجهاز العصبي المركزي مغلف بالعظم: الدماغ مغطى بالجمجمة، والنخاع الشوكي مغطى بالعمود الفقري.(Neil R. Carlson, 2005).

1.1الخلية العصبية (العصبون):

1.1.1 مفهوم الخلية العصبية:

من الناحية التشريحية أو البنائية فان الجهاز العصبي يتكون من وحدات عصبية، وكل وحدة عصبية تتكون من خلية عصبية تسمى عصبون (neurone) وهي الوحدة البنائية للنسيج العصبي، وهي عند الإنسان صغيرة جدا ومستبعد رؤيتها بدون استخدام الميكروسكوب(جابر نصر الدين، 2015).

2.1.1 التركيب العام للخلية:

تتركب الخلية في جسم الإنسان من الأجزاء التالية(أحمد محمد درباس، 2007):

الغشاء البلازمي(plasmic membrane)

وهو غشاء يفصل المكونات الداخلية للخلية عن البيئة الخارجية المحيطة بها، وهو من الناحية التشريحية والكيميائة مكون من نصفين متساويين من الدهون(lipids) والبروتينات(proteins) و75% من الدهون هي من الدهون الفسفورية(phospholipids) وهي الدهون التي تحتوي في تركيبها على عنصر الفسفور، أما النسبة المتبقية من الدهون فهيموزعة على الدهون السكرية(glyeolipids) وهي دهون تحتوي على جزئيات من السكر،

والباقي هو دهن الكوليسترول، والدهون الفسفورية تشكل طبقتين في الغشاء البلازمي إحداهما في الأعلى والثانية في الأسفل وتنحصر فيما بينهما جزئيات البروتين والكوليسترول على شكل سندويشة.

وظائف الغشاء البلازمي:

أ.الإتصال(communication): ويتصل الغشاء البلازمي مع الخلايا الأخرى والأجسام الغريبة والمواد الكيميائية مثل الهرمونات، الإنزمات، الغذاء، الأجسام المضادة، والسيالات العصبية.

ب.الشكل والحماية(shap and proection): فهو يحيط بالخلية ويحدد شكلها الخارجي ويحمي محتوياتها الداخلية.

ج.عامل كهروكيميائي(electrochemical factor): يحافظ على التوازن الكهربائي الكيميائي للخلية، حيث يوازن عدد ذرات العناصر الكيمائية ذات الشحنات الكهربائية السالبة بعدد الذرات الموجبة خارج وداخل الخلية وهذا مهم جدا خاصة في الخلايا العصبية والعضلية.

د.النفاذية الإختيارية(selective permeability): حيث يسمح بدخول وخروج المواد من وإلى الخلية ولكن بطريقة إختيارية حيث يسمح لبعضها بالدخول أو الخروج، بينما يمنع دخول أو خروج مواد أخرى وذلك طبقا لحاجة الخلية.

2.السيتوسول: وهو سائل شبه شفاف مرن مكون من 75-90% ماء والباقي مواد عضوية وغير عضوة، والمواد العضوية مثل البروتينات والدهون والكربوهيدرات المعقدة، وتكون عادة صلبة وغير ذائبة في ماء السيتوسول، أما المواد غر العضوية كالأملاح المعدنية والمواد العضوية الصغيرة مثل الكربوهيدرات البسيطة والأحماض الأمينية فتكون ذائبة في ماء السيتوسول.

ب.العضيات الخلوية(cellular organelles): وهي تراكيب متخصصة تكون محاطة بنشائين عادة وكل واحدة منها لها خصائص ووظائف معينة تكمل بعضها بعضا، ويختلف عدد ونوع العضيات الخلوية من خلية لأخرى، حسب وظيفتها والعضيات الخلوية هي:

1-النواة: بالرغم من أن النواة عضية من عضيات الخلية إلا أنها تعتبر من أجزاء السيتويلازم والنواة هي عضية كروية أو بيضاوية الشكل وهي أكبر تركيب داخل الخلية، وتحتوي النواة على الوحدات الوراثية للخلية والتي تسمى الجينات(Genes) والتي تكون مرتبة على شكل تراكيب منفردة طويلة تسمى الكروموسومات(Chomosmes) والجينات هي التي تحدد تركيب الخلية، وتقوم بتوجيه الأنشطة الخلوية.

معظم خلايا الجسم تحتوي على نواة واحدة وبعضها لا يحتوي على أنوية مثل خلايا الدم الحمراء والتي سميت كرات الدم الحمراء نظرا لأنها لا تحتوي على نواة كصفة مميزة لخلية المثالية، بالإضافة إلى ما سبق هناك بعض الخلايا تحتوي على عدة أنوية مثل خلايا العضلات الهيكلية، والنواة تحاط من الخارج بغشاء مزودوج أو غشائين فوق بعضها ويسمى الغشاء المزدوج الذي يغلف النواة الغلاف النووي(Nuclear envelope) والذي يفصل النواة عن السيتوبلازم وكل غشاء في الغلاف النووي له تركيب مشابه لتركيب الغشاء البلازمي، وسطح الغلاف النووي مغطى بالرايبوسومات ويمتد الغلاف النووي بعيدا عن النواة ويرتبط مع الشبكة الأندوبلازمية، ويوجد في الغلاف النووي ثقوب تدعى الثقوب النووية، والتي لها عجم أكبر من تلك الثقوب الموجودة في الغشاء البلازمي، لذلك لها القدرة على تبادل المواد الذائبة في الماء والمواد الكبيرة بين النواة و السيتوبلازم.

وتحتوي النواة على جسم كروي يدعي النوية(Nucleolus) والتي تحتوي على بروتينات وجزئيات الحمض النووي الرايبوي RNA و DNA ووظيفة النوية هي صنع الرايبوسومات.

2—**الرايبوسومات(Ribosomes)**: هي حبيبات تحتوي على بروتينات وجزئيات من RAN وسميت بذلك لأنها تحتوي على نسبة عالية من الحمض الرايبوزيRNA ويتركب الرايبوسوم من قطعتين بروتينيتين إحداهما كبيرة والأخرى صغيرة، أما وظيفة الرايبوسومات فهي قناعة البروتينات، ويوجد نوعان من الرايبوسومات وهي:

أ.الرايبوسومات المرتبطة: وتكون مرتبطة وموزعة بشيء وتسبح بالسيتوبلازم بشكل حر.

ب.الرايبوسومات الحرة: وهي غير مرتبطة بشيء وتسبح بالسيتوبلازم بشكل حر.

3.**الشبكة الأندور بلازمية(Endoplasmic reticulum)**: وهي شبكة من قنوات غشائية وترتبط الشبكة الأندوبلازمية مع الغلاف النووي، وهناك نوعان من الشبكة الأندوبلازمية كالتالي:

أ.الشبكة الأندوبلازمية الخشنة(Rough endoplasmic reticulum): وسميت الخشنة لأن سطحها خشن مرصع بالرايبوسومات.

وظائف الشبكة الأندوبلازمية الخشنة:

-تقوم رايبوسوماتها بصناعة البروتين.

-تخزين البروتيان المصنوعة حديثا بشكل مؤقت.

-تضيف إلى البروتينات سكرا لتكوين بروتيات سكرية(Glycoproteins).

-نقل المواد داخل الخلية.

ب.الشبكة الأندوبلازمية الناعمة(Smooth endoplasmic reticulum): سميت بالناعمة لأن سطحها ناعم بسبب عدم إحتوائه على رايبوسومات.

وظائف الشبكة الأندوبلازمية الناعمة:

-صناعة الأحماض الدهنية والدهون المفسفرة والكوليسترول.

-تحتوي على أنزيمات لها القدرة على إبطال مفعول بعض المواد الكيميائية السامة مثل الكحول، المطهرات، المواد المسرطنة.

-تفرز أيونات الكالسيوم في الخلايا العضلية، وأيونات الكالسيوم بدورها تحفز إنقباض العضلات.

-نقل المواد داخل الخلية.

4.جهاز غولجي(Golgi appartus): ويقع بالقرب من النواة ويتكون من أكياس مسطحة تسمى الصهاريج أو الأحواض(Cisterns)، والتي تترتب فوق بعضها على شكل صفائح متراكمة، وينفصل من هذه الأكياس حويصلات تسمى حويصلات غولجي(Golgi vesicles).

وظائف جهاز غولجي:

-تخزين المواد المفرزة وتعديل تركيبها.

-إفراز المواد مثل الدهون والبروتينات إلى خارج الخلية بواسطة حويصلات غولجي.

تكوين الأجسام الحالة.

5.الأجسام الحالة(lysosmes): وهي أكياس غشائية أصلها حويصلات غشائية إنفصلت من أكياس غلوجي، ويوجد في داخل الأجسام الحالة حوالي 40 نوعا من الأنزيمات الهاضمة لها قدرة عالية على تحطيم أنواع مختلفة من الجزئيات الحيوية.

وظيفة الأجسام الحالة:

-تعمل على هضم البكتيريا والمواد الأخرى التي تدخل إلى الخلية وتحطمها وتطلق المواد الناتجة عنها إلى السيتوبلازم حتى تستفيد منها الخلية.

-تستخدم الأجسام الحالة أنزيماتها الهاضمة في تحطيم العضيات الخلوية التالفة وتطلق المواد الناتجة عن تحطيمها إلى السيتوبلازم حتى تستخدمها الخلية في صنع عضيات جديدة أو مواد أخرى حسب حاجاتها.

-وتسمى عملية إبتلاع عضيات الخلية من قبل أجسامها الحالة بعملية البلعمة الذاتية(Autophagy) ومثال ذلك خلايا الكبد والتي تقوم بتجديد حوالي نصف عضياتها الخلوية في كل أسبوع، وقد تقوم الأجسام الحالة بتحيم الخلية نفسها وهذا ما يسمى بعملية التحلل الذاتي(Autolysis) والتي تحدث لخلايا جسم الإنسان عندما يموت.

6.البيروكسيسومات(Peroxisomes): وهي مجموعة من العضيات تشبه في تركيبها الأجسام الحالة ولكنها أصغر حجما، وسميت بهذا الإسم لأنها تحتوي على أنزيمات متعددة، منها أنزيم يسمى أنزيم الكتاليز(Catalase enzyme) والذي يستهدم مادة بيروكسيد الهيدروجين(Hydrogen H1O2 PEROXIDE) لأكسدة العديد من المواد الكيميائية، مثل الفينول، حمض الفورميك/، الكحول، الفورمالدهايد، والمواد السامة.

7.المايتوكندريا(Mitochondria): وهي عضيات مهمة جدا في الخلية لأنها تقوم بإنتاج الطاقة اللازمة لحياة الخلية لذلك تسمى بيت الطاقة(Power house) والمايتوكندريا هي جمع ما يتوكندريون وهي عضية عصوية الشكل مكونة من غشائين لهما نفس تركيب الغشاء البلازمي، أما الغشائين فهما الغشاء الخارجي والغشاء الداخلي، والخارجي أملس ويبتعد عن الغشاء الداخلي بمسافة صغيرة تسمى الفراغ بين الغشائين والذي يعتبر كممر لعبور المواد من الغشاء الخارجي إلى الداخلي وبالعكس، أما الغشاء الداخلي فهو مثني على

شكل إنطواءات عديدة تسمى الأعراف(Crista) والتي تزيد من المساحة السطحية للغشاء الداخلي والذي في داخله يوجد مادة تسمى الحشوة(Matrix).

وظيفة المايتوكندريا

تحتوي حشوة المايتوكندريا على العديد من المواد والأنزيمات اللازمة لعملية حرق الطعام مثل سكر الجلوكوز لإنتاج الطاقة وذلك بوجود الأكسجين، وهذه العملية تسمى بعملية التنفس الخلوي، لأن الخلية تأخذ الأكسجين وتستعمله لحرق الطعام وإنتاج الطاقة وثاني أكسيد الكربون.

8. الهيكل الخلوي(The cytoskleton): وهي شبكة من الأنابيب والألياف البروتينية والتي تتوزع على كامل الخلية لتشكل جسورا تحمل وتقوم الخلية، وهناك ثلاث أنواع من الأنابيب البروتينية وهي:

-**الخيوط الدقيقة(Microfilaments):** وهي عصوية الشكل ذات أطوال مختلفة ومصنوعة من بروتين يسمى الأكتين(Actin) وتوجد بكثرة في خلايا العضلات لتساعدها على الإنقباض، وكذلك توجد الخيوط الدقيقة في الخلايا غير العضلية لتعطيها الدعم والشكل الثابت، وتساعد على حركة الخلايا مثل الخلايا البيضاء البالعة.

-**الأنبيبات الدقيقة(Microtubules):** وهي أكبر من الألياف الدقيقة وهي إسطوانية ومستقيمة ومصنوعة من بروتين يسمى تيوبيولين(Tubulin) وكذلك تقوم هذه الأنبيبات بدعم الخلية والمحافظة على شكلها الثابت، وتساعد بعض العضيات على الحركة في السيتوبلازم.

-**الخيوط المتوسطة(Intermediat filaments):** سميت متوسطة لأن حجمها يتوسط الخيوط الدقيقة والأنبيبات الدقيقة، وهي قوية وصلبة، ووظيفتها تعطي دعما لتركيب الخلية وتثبت العضيات الخلوية في أماكنها.

9.الأجسام المركزية(Centrosomes): وهي أجسام متخصصة بعملية الإنقسام الخلوي وتقع بجانب النواة، وهي مكونة من جزأين:

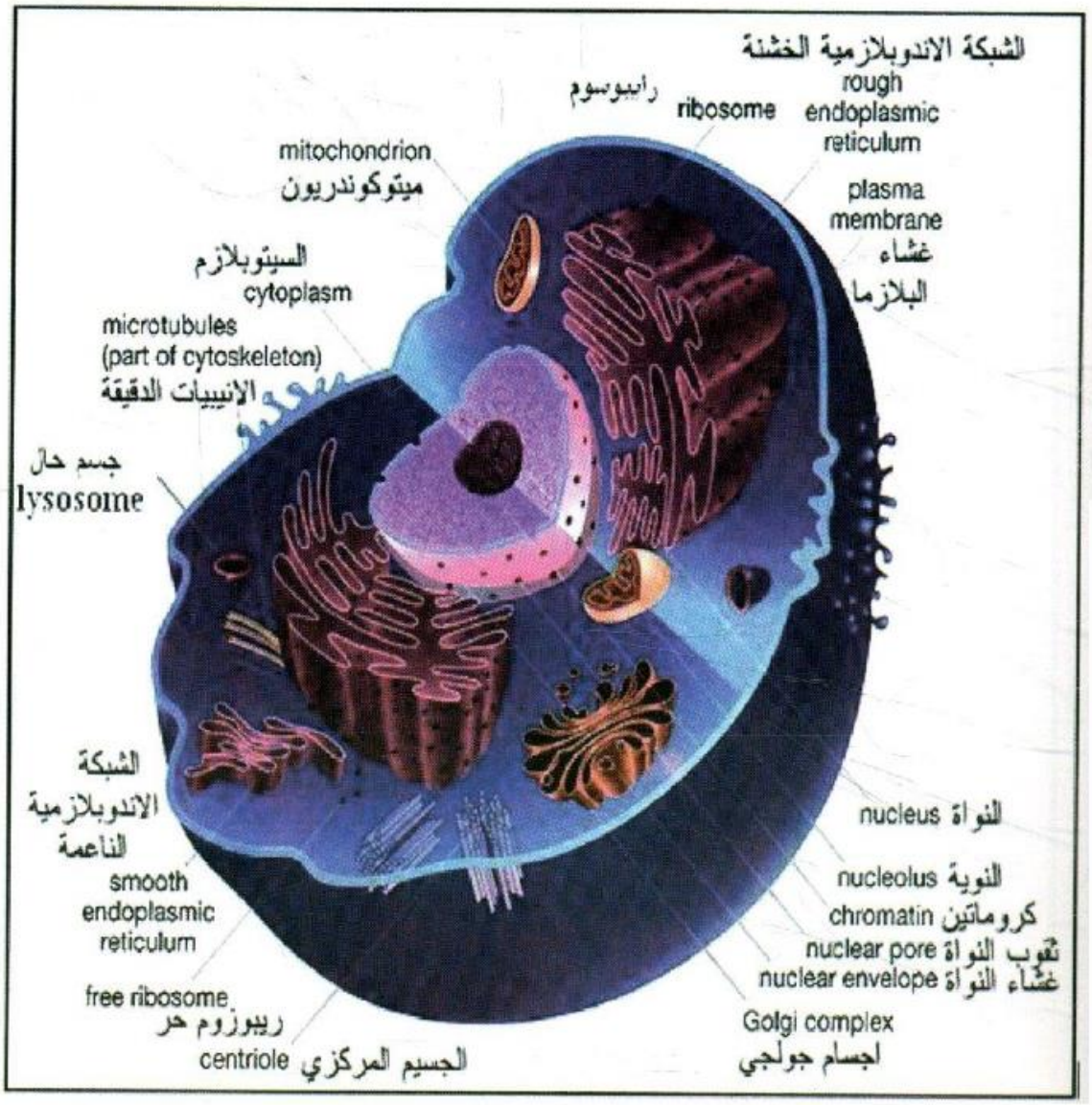
أ.المنطقة المحيطة بالمركز(Pericentriolar area): وهي منطقة كثيفة من السيتوسول مركبة من ألياف بروتينية صغيرة وهي المنطقة التي تنشأ منها الأنيبيبات الدقيقة، والخيوط المغزلية الخاصة بإنقسام الخلية.

ب.المريكزات(Centerioles): وهي تراكيب أسطوانية الشكل وكل واحد منها يحتوي على تسع مجموعات من الأنبيبات الدقيقة ول مجموعة تمنها تحتوي على ثلاثة أنيبيبات دقيقة وهذه المجموعات تكون مرتبة على دائرة الأسطوانة للمريكز، وتلعب المريكزات دورا مهما في تكوين الأسواط والأهداب وهي تراكيب إضافية في بعض الخلايا تستخدم كوسيلة للحركة.

10.الأسواط ولأهداب(Flagill and cillia): وهي زوائد تخرج من الخلية وظيفتها تحريك الخلية أو تحريك المواد الموجودة على سطحها.

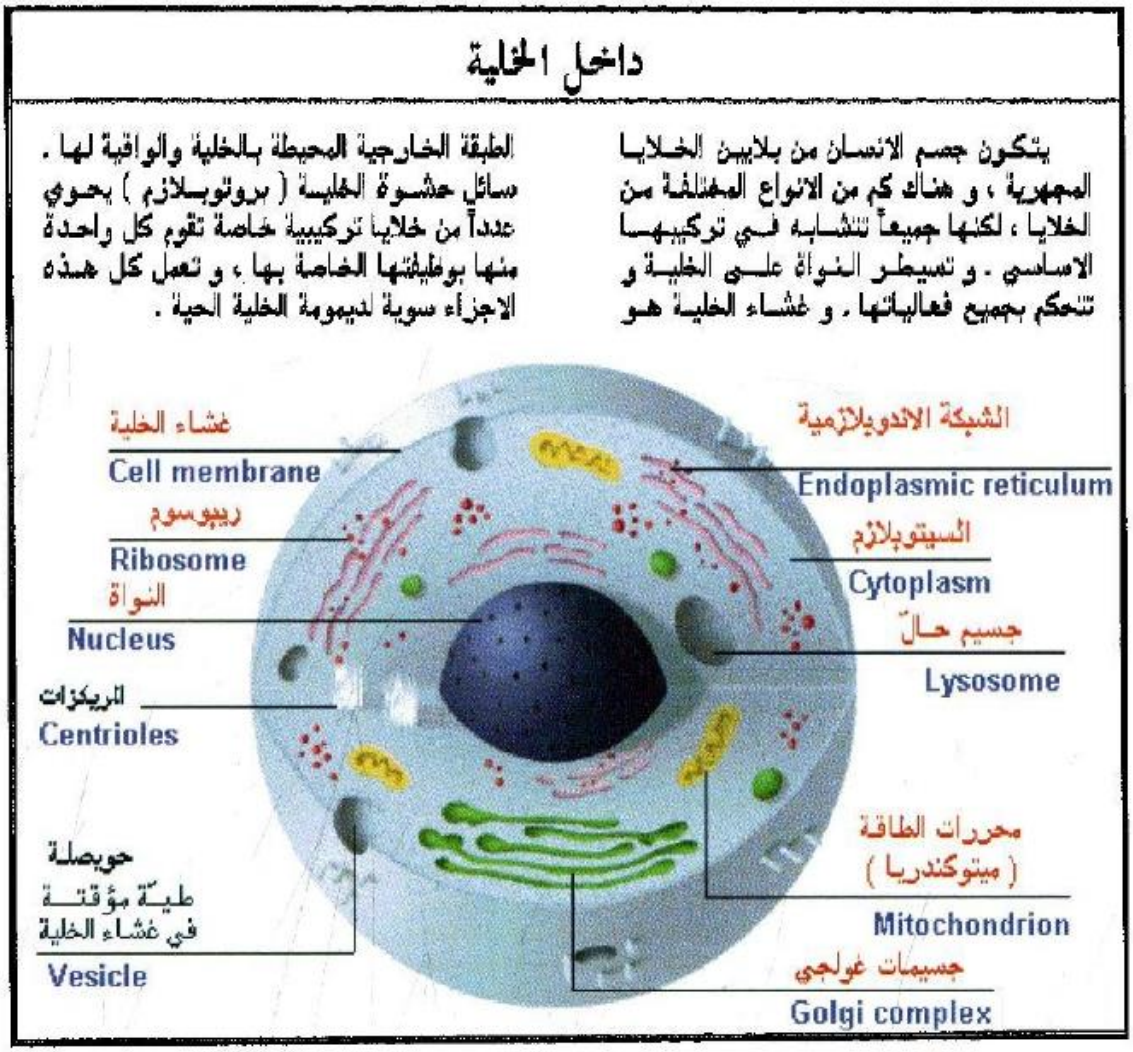
أ.الأسواط(Flagilla): وهي إمتدادات قليلة العدد لكنها طويلة وتتركب من أنيبيبات دقيقة، ومن الأمثلة على الخلايات التي لها أسواط تتحرك بها الحيوانات المنوية في جسم الإنسان الذكر، وكذلك العديد من أنواع البكتيريا التي لها أسواط للحركة.

ب.الأهداب: وهي إمتدادات أو بروزات تنتج الغشاء البلازمي للخلية بعكس الأسواط التي لها قاعدة في الخلية تخرج منها، أما الأهداب فهي أكبر عددا من الأسواط ولكنها قصيرة وتستعمل أيضا للحركة أو إزالة المواد عن سطح الخلية وتحريكها، ومن أمثلة الخلايا التي تحتوي على أهداب في جسم الإنسان الخلايا الطلائية المهدبة التي تبطن تجويف القصبة الهوائية، فهي تستعمل أهدابها لتحريك المخاط(البلغم) إلى الأعلى حيث يتم طرده خارج الجسم، وهناك العديد من أنواع البكتيريا والكائنات الحية الدقيقة التي تمتلك أهدابا.



شكل رقم (01) يبين الخلية.

(المصدر: أحمد محمد محمد درباس، 2007).



شكل رقم (02) يبين تركيب الخلية.

(المصدر :أحمد محمد محمد درباس، 2007).

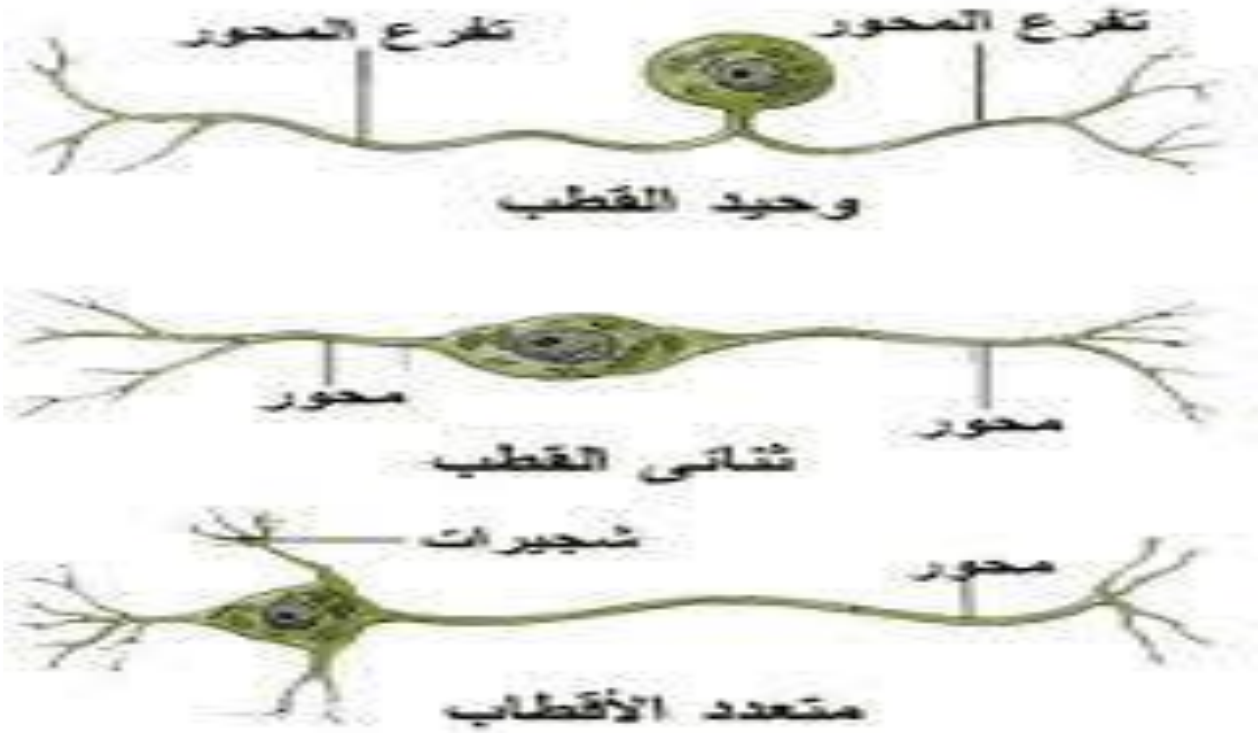
3.1.1 أنواع الخلايا العصبية(جابر نصر الدين، 2015):

حسب الشكل(المحاور) تنقسم العصبونات إلى:

أ. **خلية عصبية وحيدة القطب:** لها محور واحد، وقد يوجد بها فريع جانبي وهي قليلة العدد جدا في جسم الإنسان.

ب. **خلية عصبية ثنائية القطب:** لها محوران أساسيان، وهي قليلة العدد أيضا في جسم الإنسان.

ج. **خلية عصبية عديدة الأقطاب:** وهي خلية لها أكثر من محورين أساسين، وهي أكثر الخلايا تواجدا في جسم الإنسان (انظر الشكل التالي رقم 3).



شكل رقم (03) يوضح أنواع الخلايا العصبية.

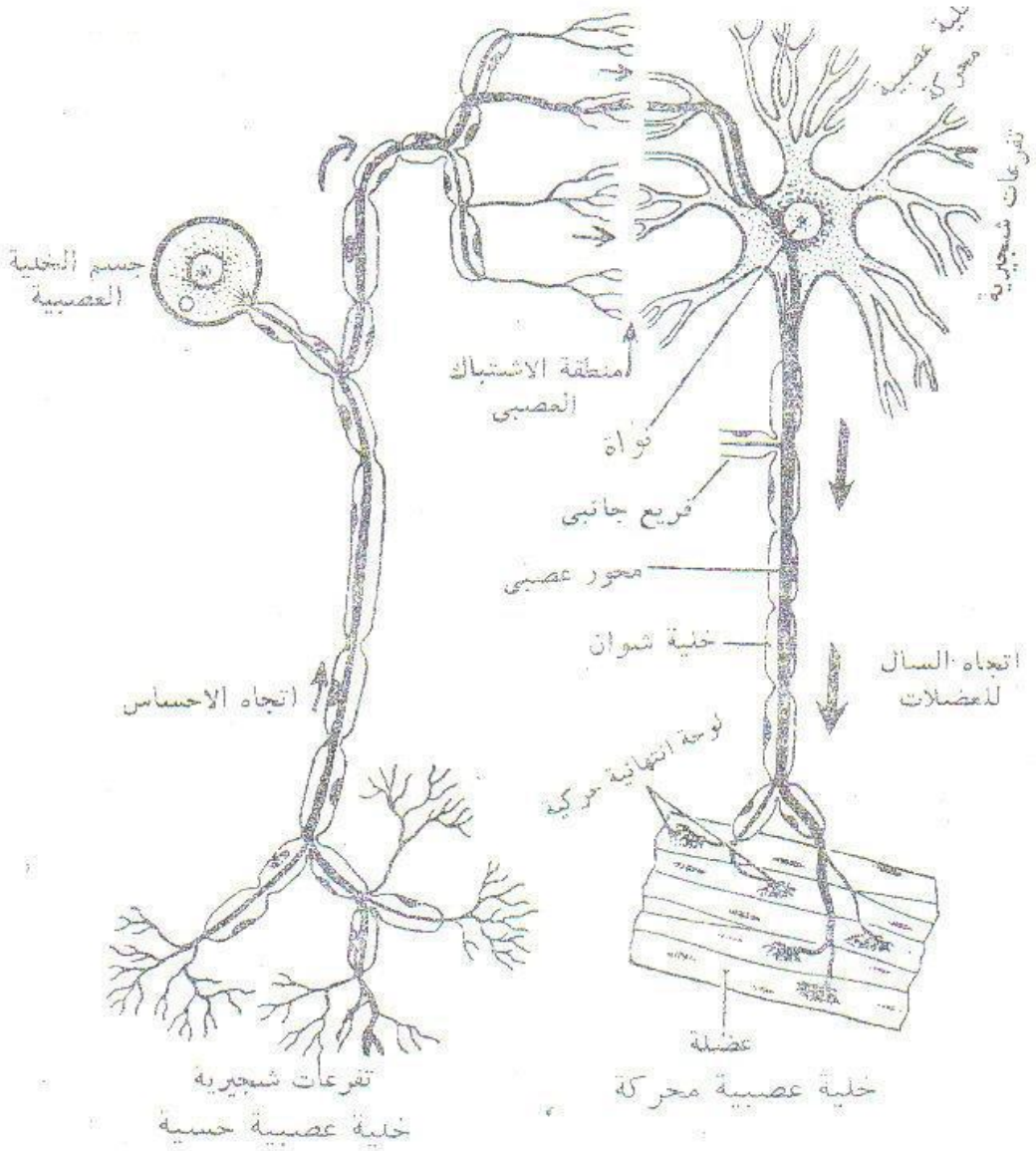
(المصدر: جابر نصر الدين، 2015).

حسب الوظيفة تنقسم العصبونات إلى:

أ .**خلايا عصبية حسية واردة ascendantes:** وهي المسئولة عن نقل الإحساس أو الفعل من عضو الإحساس إلى الجهاز العصبي.

ب .**خلايا عصبية محركة صادرة descendantes:** وهي التي تقوم بنقل السيالات العصبية من الجهاز العصبي المركزي إلى أعضاء الاستجابة، وقد تتصل بعض هذه الخلايا بالعضلات الإرادية وعندها تسمى بالخلايا المحركة الجسمية.

وأجسام هذه الخلايا تقع في المادة السنجابية(الرمادية)للنخاع الشوكي، وأما إذا اتصلت بالعضلات غير الإرادية أو بعض الغدد الصماء أو بعض الأغشية المخاطية فتدعى بالخلايا المحركة الحشوية(أنظر الشكل رقم 4).



شكل رقم(04) يبين خلية عصبية محركة وخلية عصبيية حسية.

(جابر نصر الدين، 2015).

ج. **خلايا عصبية مساعدة(n. d' association)**: ووظيفتها الربط بين العصبونات المتجاورة. والجدير بالذكر أن بين الخلايا العصبية توجد خلايا أخرى بنائية مختلفة الأشكال والوظائف وتدعى إجمالا بالدبق العصبي، ووظيفتها نقل الأغذية والأكسجين من الدم إلى الخلايا العصبية ونقل الفضلات من الخلايا العصبية إلى الدم.

ونشير إلى أن أجسام الخلايا العصبية تتجمع وتكون ما يسمى بالمادة السنجابية أي الرمادية (substance grise) والتفرعات النهائية تتجمع بدورها لتكون المادة البيضاء (substance blanche) النهائية للخلية العصبية.

2.أقسام الجهاز العصبي:

سنحاول فيما يأتي الإشارة لأقسام الجهاز العصبي في محاولة لفهم السلوك الإنساني وكيف تتم عملية ترجمته إلى فعل صادر، وفق ما يلي:

1.2 من الناحية التشريحية أو البنائية فانه ينقسم إلى:

أ .**الجهاز العصبي المركزي(système nerveux central)**: ويتكون من الحبل الشوكي وجذع الدماغ والمخيخ والمخ، وبمعنى آخر فانه يتكون من المراكز العصبية المكلفة بتأمين مختلف وظائف أجهزة المتعضية l'organisme ، وهو يرتبط بهذه الأجهزة بواسطة الأعصاب الدماغية (nerfs crâniens)والأعصاب الشوكية(nerfs rachidiens).

ب .**الجهاز العصبي الطرفي(système nerveux périphérique)**: ويشكل شبكة واسعة من الأعصاب ممتدة على طول الجسم ومرتبطة بالجهاز العصبي المركزي، ويشمل:

-بعض الأعصاب الصادرة من الحبل الشوكي وتسمى بالأعصاب الشوكية (nerfs rachidiens).

ج .الجهاز العصبي الذاتي (système nerveux autonome) أو المستقل ويتكون من الأعصاب الممتدة في الأحشاء وتشمل العضلات وبعض الغدد الصماء والغدد القنوية، ويضم قسمين رئيسين وهما:

- الجهاز العصبي الودي(السمبثاوي s.n.sympathique)

- الجهاز العصبي الودي (الباراسمبثاوي s.n.parasympathique)

2.2 أما من الناحية الوظيفية فإنه يتكون من جزئين هما:

أ .**الجهاز العصبي الجسمي:** وهو الذي ينظم أعمال الأعضاء التي تخضع للإرادة، كما يقوم بنقل المعلومات الحسية، وهو بذلك يضم الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الطرفي أو المحيطي.

ب .**الجهاز العصبي الذاتي:** وهو الجزء الذي ينظم أعمال الأعضاء التي لا تخضع للإرادة وهو يظم الجهاز العصبي الودي السمبثاوي والجهاز العصبي نظير الودي أو الباراسمبثاوي(جابر نصر الدين، 2015).

3.مكونات الجهاز العصبي المركزي

يتكون الجهاز العصبي المركزي من المخ، والنخاع المستطيل، النخاع(الحبل) الشوكي، وسنحاول أن نقدم بعض الشروحات الخاصة بكل مكون من مكونات الجهاز العصبي فيما يأتي:

1.3 المخ (cerveau)

1.1.3 مفهوم المخ وتشكيلته:

المخ كالدماغ شقان تكفل وحدتهما جسور أهمها الكانب، حزمة غليظة من 200 مليون وتر تقريبا، يقدر الخبراء أن كل وتر يطلق عشرين نبضة كهربائية في الثانية، مما يدلنا على ضخامة المعلومات المتبادلة بين الشقين(إبراهيم فريد الدار، 1999).

وهو ذلك الجزء من الجهاز العصبي المركزي الذي يقع داخل الجمجمة، ويشغل حيزا كبيرا في فراغها عند الحيوانات الفقرية، وهو أضخم نظام عملاق لتشغيل المعلومات في الكون، ويتميز بالتخصص الدقيق. متوسط وزنه في الإنسان حوالي 1350غ، ويتألف من نصفي الكرتين المخيتين (hémisphères cérébraux)، حيث تتوضع فيهما المادة البيضاء

بالداخل وتحاط خارجيا بالمادة السنجابية، ومن الجهة الخارجية يقسم المخ بواسطة شق سلفيوس (scissure de Sylvius) وشق رولندو(scissure de Ronaldo) والشق العمودي الخارجي(externe scissure perpendiculaire) إلى أربعة فصوص فص جبهي (lobe frontal) وفص صدغي(lobe temporel) وفص جداري lobe pariétal وفص قفوي lobe occipital يضم كل واحد منها عددا محددا من التلافيف.

ونصف الكرة المخي الأيسر يهيمن على النطق حيث الخلايا التي تنتقي الكلمات الأساسية للكلام من غير انشغال بنوع الأسلوب الكلامي أو الكتابي، و يشرف على الجزء الأيمن للجسم ويقوم بالعمليات الفكرية والنقدية، كما يقوم بتنظيم عمل مراكز الكلام وهو المسئول عن القدرات الحسابية والمنطقية ويدعى بالنصف التحليلي العقلي.

أما نصف الكرة المخي الأيمن فهو المسئول عن صياغة الفكر والخيال والإبداع الفني والمزاج، ويدعى بنصف الكرة المخي الصامت، و المخ ثلاثة أجزاء:

-أعلاها القشرة الرمادية لكثرة ما فيها من الخلايا-

- ثم دونها كتلة بيضاء تكتسب البياض من أوتار الخلايا المكسوة بالدهنيات

- و في هذه الكتلة نجد قليلا من العقد أو الخلايا العصبية الرئيسية.(جابر نصر الدين، 2015).

إن حجم المخ عند الإنسان أكبر منه لدى الحيوان، على أن جزءا من سطح مخيخ الإنسان يكون مختفيا في ثنايا التلافيف، وفي طوايا الأخاديد، ومن الثابت أن المخ كلما زاد حجمه أدى على قيامه بكثير من الوظائف، والمخيخ له وظائف هامة جدا فهو يختص بوضع الجسم، وحفظ توازنه وبالتكيف العضلي، والمخيخ يمكننا من السير منتصبين، ويسيطر على حركاتنا العضلية المعقدة والتي تجري بطريقة لا شعورية، كذلك فإن التمييز الحسي، والأناط شديدة التعقيد من الخبرة الحسية يحدثها المخيخ ويتعرف عليها والنخاع هو الذي يتحكم في بعض العمليات الإرادية كالتنفس وتقلص الشرايين وضربات القلب (عباس محمود عش، 1999).

إن المخ ليس مجرد كتلة هلامية(كالمهلبية) من مجموعات متراصة عشوائيا من الخلايا العصبية والخلايا الداعمة، فخلايا المخ مرتبة على هيئة شديدة التعقيد، وتتخلل المخل– مثل أي عضو في الجسم– الشرايين والشعيرات الدموية لنقل الأكسجين والغذاء ومواد أخرى كثيرة(كالهرمونات) إلى خلاياه، بينما تقوم الأوردة بتخليصه من الفضلات، ويختلف المخ عن معظم أعضاء الجسم الأخرى في أنه عديم الإحساس بالألم، كما يتمتع هذا العضو الهلامي بحماية بالغة تقدمها ثلاث أغلفة تحيط بالمخ، كما يطفو سائل يمتص عنه الصدمات، ثم يحفظ في صندوق عظم قوي(عمرو شريف، 2012).

2.1.3 أقسام المخ(جابر نصر الدين، 2015):

يقسم المخ إلى المخ الأمامي، المخ الأوسط، المخ الخلفي، وسنحاول الإشارة لمختلف هذه الأقسام فيما يأتي:

أ .**المخ الأمامي (المقدمي)** ويظهر بحجم اكبر نسبيا عند الإنسان عنه في بقية الحيوانات الأخرى، وهو عبارة عن النصفين الكرويين المرتبطين مع بعضهما بواسطة ألياف قوية.

أما عن وظيفته فهو يختص باستقبال المنبهات الآتية مع جميع أجزاء الجسم، فهو يمثل قاعدة الإحساس والعمل الإرادي، ومركز هام للعمليات الإدراكية العليا في التفكير والاستدلال

ب .**المخ الأوسط(المتوسط):** وهو جزء من المخ على هيئة عمود ضيق طوله حوالي2 سم ويقع بين المخ الأمامي والمخ الخلفي، ويشمل كل المحاور النازلة والصاعدة بين فخذي المخ اللذين يربطان المخ بالمخيخ والحبل الشوكي، كما يضم التصالب البصري والغدة النخامية والسريرين البصريين.

أما عن وظيفته وبحكم تواجد ما يسمى بتحت المهاد(hypothalamus) في هذا الجزء من المخ فانه يتولى القيام بالوظائف الحسية للمخ، وبعض الأفعال الانعكاسية الانفعالية مثل الضحك والبكاء.

ج.المخ الخلفي(المؤخري): ويتكون من(جابر نصر الدين، 2015):

المخيخ(cervelet): ويظهر بأنه المركز العصبي المكلف بمراقبة النشاط الحركي ويتكون من فص أيمن وآخر أيسر، و وظائفه تتمثل في تنظيم الحركات الإرادية وضبطها والحفاظ على توازن الجسم في مختلف الحركات والأوضاع، أي ربط وتنظيم المنبهات بين المخ والعضلات، ويمكن تلخيص وظيفته في أن الأحاسيس اللمسية والبصرية والسمعية ترد إليه لتمكنه من تحديد وضع الجسم والحركات التي يجب القيام بها، كما تنتقل إليه بعض المعلومات الحسية من القنوات الهلالية في الأذن الداخلية لتساعده على إدراك وضع الجسم وتوازنه.

قنطرة فارول(P.varole) عبارة عن جزء ابيض بين نصفي المخيخ يظهر كانتفاخ بسيط، يصل بين النخاع المستطيل(البصلة السيسائية) والمخيخ والمخ الأمامي، وهو يمثل قنطرة الألياف الواردة الحسية التي تصل الحبل الشوكي مع القشرة المخية، ثم مرور المسارات الحركية من القشرة الحركية بالمخ إلى المخيخ وأيضا من المخيخ إلى المسار الحركي الشوكي، وهناك منطقة نوعية بالقنطرة تؤدي الإصابة فيها في الطفولة إلى اضطراب الإدراك البصري – الحركي، و به كذلك مناطق عصبية لها علاقة بالانفعالات النفسية والتهيج الشعوري، وإغلاق جفون العين عند الذعر الشديد.

2.3 النخاع المستطيل البصلة السيسائية(bulbe rachidien)(جابر نصر الدين، 2015):

وهو على شكل اسطوانة مفلطحة في سمك خنصر اليد ويمتد من قاع الجمجمة، ويعتبره البعض انتفاخا من الحبل الشوكي، ويقوم بوظيفتين هما:

–وظيفته كناقل لكونه محورا رئيسيا للأعصاب الحسية والحركية الصاعدة والهابطة من المخ واليه، والى جميع أطراف الجسم وأعضائه الداخلية والخارجية.

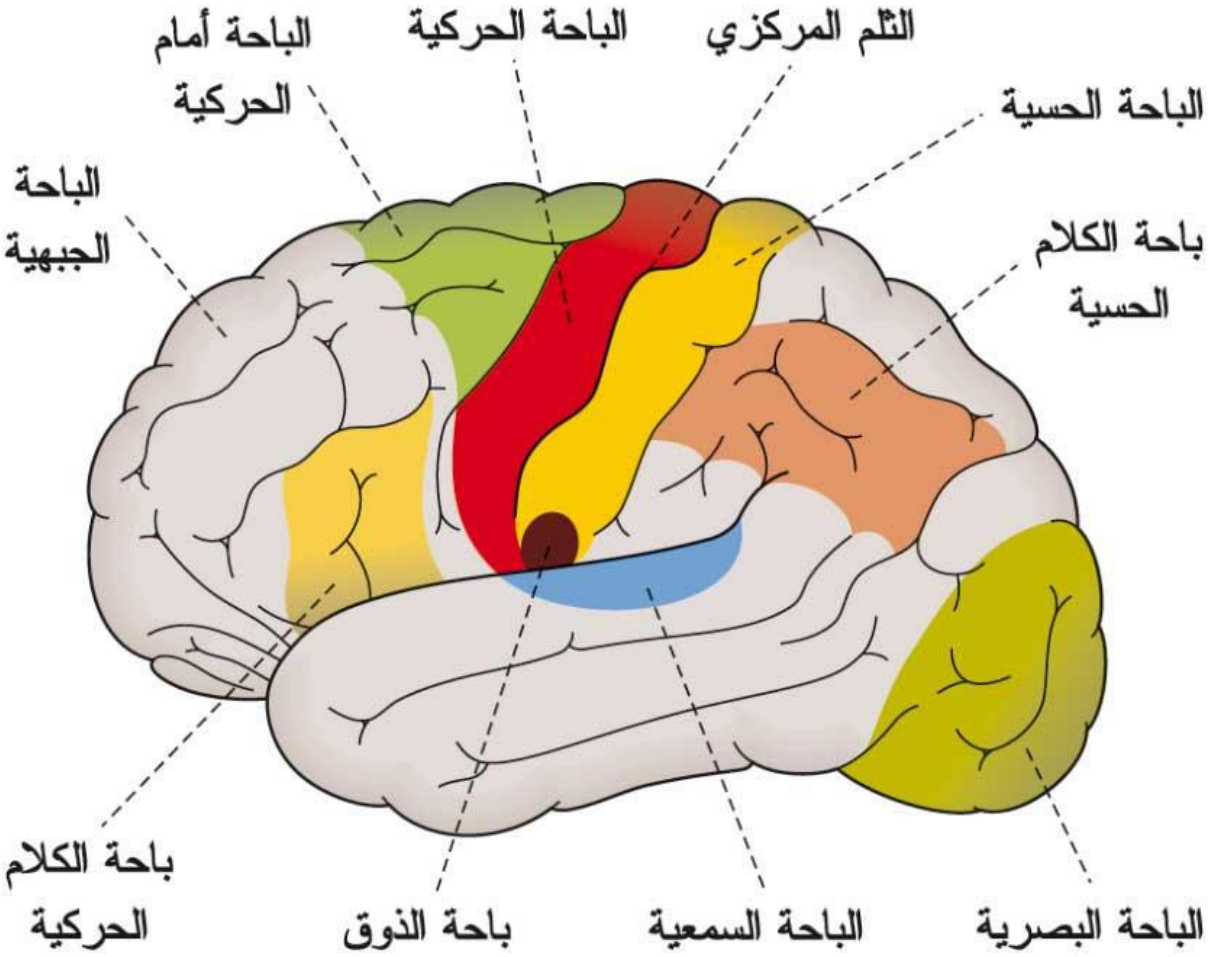
-وظيفته كمركز عصبي لأنه يعد مركز الأفعال المنعكسة اللاإرادية المتعددة، ففيه مركز زيادة نبضات القلب والسعال، المضغ وبلع الغذا ، ومركز إفراز اللعاب والعصارات المعوية والعصارات الأخرى.

والمخ يتكون من **اللحاء أو قشرة مخية(cortex cérébral)** وهي المادة الرمادية ذات تلافيف كثيرة وتشمل الجزء الخارجي وهناك اللب وهو المادة البيضاء، وهي عبارة عن ألياف ومحاور عصبية مستقبلة وأخرى مرسلة حركية وثالثة مشتركة للإحساس والحركة معا.

والقشرة المخية عند الإنسان تتركب من عشرين مليار خلية عصبية تقريبا، تختلف فيما بينها طبقا للشكل وطريقة البناء، فمنها الهرمي ومنها النجمي ومنها الفيزيولوجي.

وعمل بعض مناطق القشرة المخية محدد ومعروف كمناطق الحركة والحس البدائي والبصر والسمع والشم والكلام، وتسمى هذه المناطق بالباحات(Aires)

و للإشارة فان للعالم برودمان إسهامات عملية في تحديد هذه الباحات على خريطة القشرة المخية(أنظر الشكل رقم 5)، وتتصل بمختلف نويات المهاد وما تحته، وتتصل أيضا فيما بينها بواسطة الألياف العصبية.

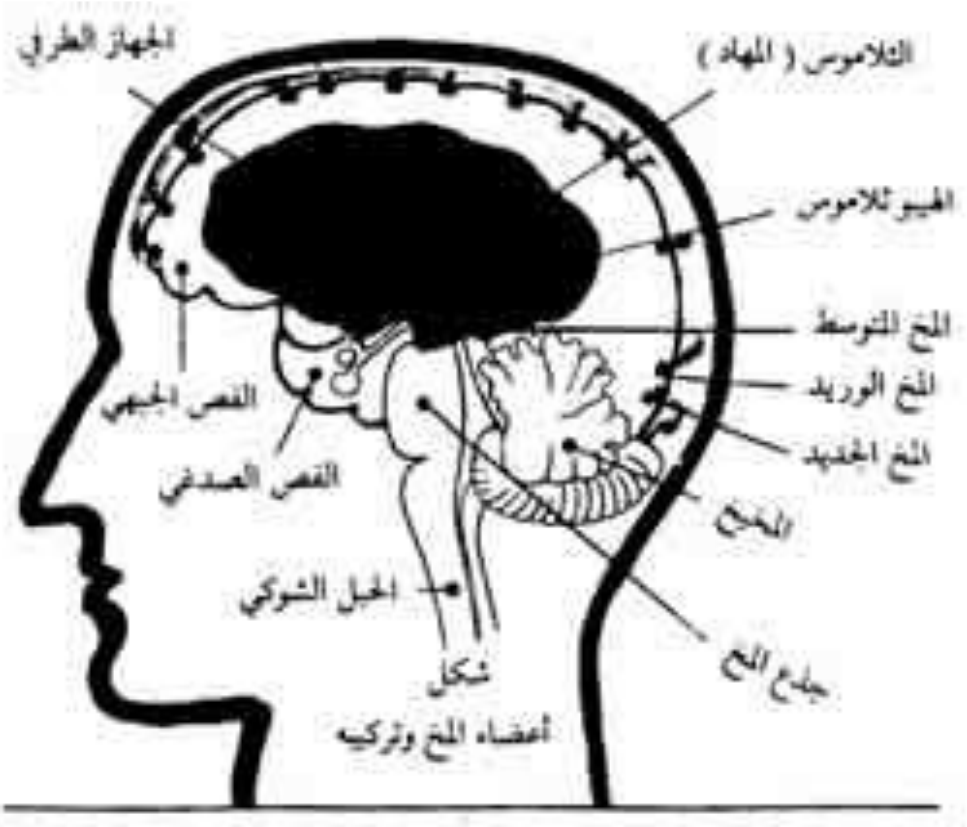


شكل رقم (05) يبين توزيع المراكز الحسية الحركية على القشرة المخلية

(المصدر، جابر نصر الدين، 2015).

ويبدو بأن لهذا الاتصال مشاركة هامة في العمل الإجمالي المعقد للدماغ كالتفكير والذاكرة والانفعال والسلوك والإبداع ...وإن حياة الإنسان النفسية العليا منوطة بالقشرة الدماغية (المخية) فالشعور الإنساني والإرادة غير ممكنين إذا لم يكن سيرهما الوظيفي سيرا صحيحا.

و يؤكد بعض الباحثين أن مراكز الحس العام و اللمس و مراكز الحركة و مراكز الحواس الخمس تشغل ثلث المخ، أما الباقي فهو للقدرات العليا من فكر و منطق و بيان و خيال .تسمى هذه المراكز الجليلة مراكز المشاركة – وتكون البصلة السيسائية مع قنطرة فارول والساقان المخيان pédoncules cérébraux ما يسمى بجذع الدماغ tronc cérébral

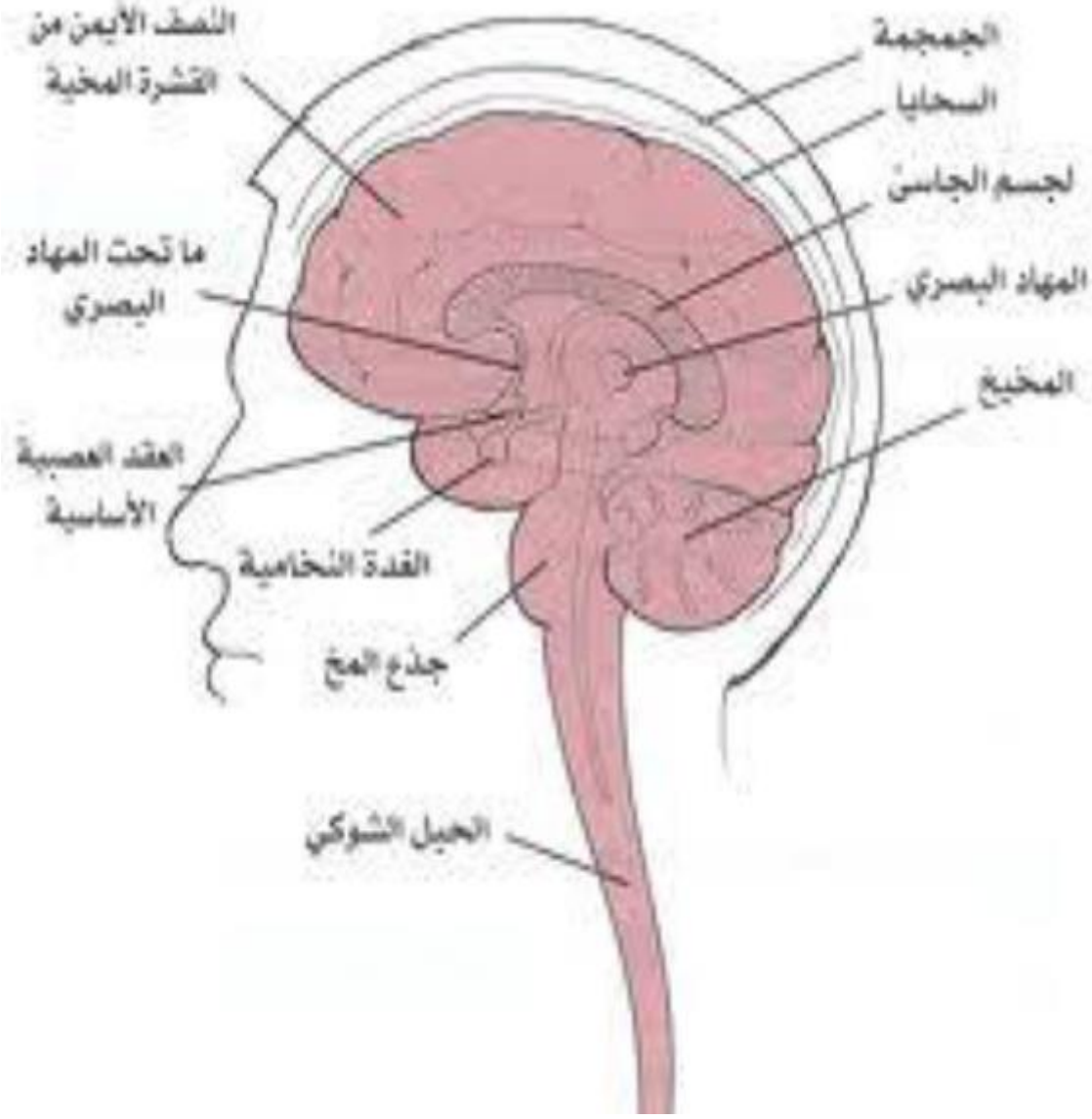


شكل رقم 06 يوضح المخ وتركيبه من الداخل

(المصدر: عبد الستار إبراهيم، 1985).

3.3 النخاع (الحبل) الشوكي (la moelle épinière:

وهو الجزء المكمل في الجهاز العصبي المركزي (انظر الشكل رقم7)، يوجد داخل القناة الفقرية للعمود الفقري ويأخذ شكل ابيض اللون، يتراوح طوله ما بين 51 و 50 سم، ويستمر بالأعلى بالبصلة السيسائية (bulbe rachidien)، وبالأسفل بالخيط الانتهائي الذي يثبته بنهاية القناة الفقرية أي العصعص(coccyx)، ويتكون وسطه عضيا من المادة الرمادية يحيط بها المادة البيضاء، والنخاع الشوكي يقوم بدور مركز الأفعال المعكوسة اللاإرادية الرئيسية الضرورية لوظائف الجسم كالتنفس والدورة الدموية والقلب والجهاز الهضمي. ويتفرع من الحبل الشوكي أعصاب جانبية وكل عصب يتفرع بدوره إلى جذرين احدهما يتولى نقل السيالات العصبية.



شكل رقم(07) يبين أجزاء الجهاز العصبي المركزي

(المصدر: جابر نصر الدين، 2015)

4.3 من الجسم إلى النخاع الشوكي وهو يمثل الألياف العصبية الحسية، والآخر بطني ويتولى نقل السيالات العصبية من النخاع الشوكي إلى أعضاء الجسم ويمثل الألياف العصبية الحركية. كما يحيط بالمخ.

والنخاع الشوكي أغشية تعرف باسم السحايا (les méninges) أغشية المخ، وهي من الداخل إلى الخارج:

-**الأم الحنون(pie mère)**: وهي غشاء رقيق ملاصق تماما لسطح المخ، يتخلله أوعية دموية غزيرة تحمل الاحتياجات الغذائية للمخ.

-**الغشاء العنكبوتي(arachnoide)** يتكون من نسيج ليفي ضام لا يدخل في منحنيات المخ، ولكن يغطي الساحات الظاهرة للمخ .والمسافة بينه وبين الأم الحنون مملؤة بسائل كثيف يسمى بالسائل المخي الشوكي(le liquide céphalo rachidien)

-**الأم الجافية (dure mère)**: وهو الغشاء الخارجي، كثيف وقوي مكون من نسيج ضام ليفي يغطي جدار الجمجمة وتعمل هذه الأغشية الثلاثة كوسائد لحماية المخ من الصدمات(جابر نصر الدين، 2015).

4.وظيفة الجهاز العصبي:

يلعب الجهاز العصبي دورا مهما كجهاز أين يقوم بالعديد من الوظائف التي نبرزها فيما يلي:

الوظيفة الإستثارية(السمبتاوية): وهي التي تتولى القيام بإثارة الجسم وأعضائه المختلفة في حالات الخطر أو الإنفعال، فهي التي تستجيب في مواقف الخطر، أو الغضب ولهذا فعندما تتولى تلك الوظيفة دورها في الجسم قد تلاحظ عيوننا وهي تجحظ، أو أيدينا وهي تعرق، أو قلبنا ودقاته تتسارع، أو الأوعية الدموية وهي تنقبض، وكذلك تستثار وظائف بعض الغدد الأخرى كالغدد الدمعية في حالة الحزن، أو الغدتين: الأورينالية و البنكارياس اللتين تفرزان نتيجة لتلك الإستثارة كميات إضافية من هرموناتهم بحيث ترتفع نسبة السكر في الدم، وبالتالي تتكون طاقة سريعة تهيئ الجسم للحركة والعمل السريع، وتستثير الظيفة السمبتاوية أيضا الرئتين فتجعل من التنفس سريعا ومتلاحقا، كذلك تؤدي إلى إنقباض عضلات الأوعية الدموية فيرتفع ضغط الدم فيها، ولذلك فهناك علاقة قوية بين الإنفعال وإرتفاع ضغط الدم.

الوظيفة المهدئة الكافة(الباراسمبتاوية): وهي تعمل بتناسق كامل مع الوظيفة الإستثارية، ولكن في إتجاه أكثر سلبية ويكف الإستثارة الزائدة لوظيفة ما فإذا كانت الوظيفة الإستثارية تحفز للفعل، فإن الوظيفة الباراسمبتاوية تحاول أن تقلل من الفعل الزائد، وبالتالي تحافظ على الأعضاء الحيوية من التلف السريع نتيجة للإنفعال الدائم، وتعمل أعصاب هذه الوظيفة مثلا على تهدئة نشاط الدورة الدمورية وبالتالي المحافظة على ضغط الدم في حالة نشاط الوظيفة الإستثارية في مستوى معقول وإلا حدثت عواقب وخيمة(كتوقف القلب عن العمل إذا ما زاد الضغط عليه زيادة شديدة).

وفي الأحوال العادية من عمل الجهاز الباراسمبثاوي يزداد إفراز الغدد اللعابية، وترتخي عضلات المثانة، وترتخي الأوعية الدموية في الجسم، وبالتالي ينخفض ضغط الدم، وتقل سرعة دقات القلب، وتنقبض حدقة العين، ....إلخ.

على أن من العسير أن تفضل وظيفة على أخرى، فنحن نحتاج لنشاط الوظيفة السمبثاوية لكي نبقى في حالة نشاط وتهيؤ للخطر، ونحتاج أيضا لنشاط الوظيفة السمبثاوية حتى لا يزداد اللا إنفعال مؤثرا على وظائف الجسم الأخرى ومؤديا إلى الفناء أو الموت، لهذا فالحالة السوية هي حالة التوازن بينهما(عبد الستار إبراهيم، 1987).

ما يمكن تأكيده أن الجهاز العصبي كموضوع في علم النفس الفيسيولوجي جد مهم لمعرفة كيفية تتم عملية إستقبال المعلومات من العالم الخارجي عن طريق مختلف الحواس، ولا يتوقف الأمر عن حد إستقبال المعلومات بل يتم ترجمة تلك الإستجابات إلى معلومات التي تخرج في إطار سلوكيات مختلفة، أين يمكن أن نعتبر الجهاز العصبي المتحكم الرئيسي في جسم الإنسان، لذا فمن المهم جدا معرفة كيفية عمله لإدراك كيف يتم التحكم في سلوك الإنسان الذي يعد موضوع علم النفس ولعل ذلك هو ما يربط علم النفس بالفيسيولوجيا وهو أحد أهم موضوعات علم النفس الفيسيولوجي.

الفصل الرابع: حاسة الرؤية

1.العين

2.النظام البصري

3.الوظائف البصرية

4.مكونات العين

5.الشروط الأساسية للرؤيا الواضحة

6.بعض أمراض العيون وعيوب البصر

1.العين:

تعنى ميكانيزمات الإستقبال الحسي أول ما تعنى بإطلاق السلك، وذلك بفضل مكانها من الخطة ذات الشعب الثلاث في الفعل العصبي العضلي، وبإستثناء الإثارة العضلية أو الغددية بوساطة المواد ذات التأثير الذاتي الموجودة في الدم فإن الإنسان لا يستجيب إلا لتغييرات الطاقة التي تؤثر في أعضاء الحس لديه، هذه المؤثرات أ المنبهات تؤدي إلى نتائج مختلفة كيفا، وتنقسم أعضاء الإستقبال الحسي إلى نوعين رئيسيين وفقا لمنبهاتهما الملائمة:

1.أعضاء الإستقبال الحسي الخارجي: وهي جزء من سطح الجسم وتشمل العين والأذن الأنف اللسان الجلد، وتستجيب للمنبهات الموجودة في البيئة الخارجية

2.أعضاء الإستقبال الحسي الخارجي: وهي موجودة في ثنايا أنسجة البدن الداخلية على الأخص العضلات وأعضاء الهضم وتستجيب لمنبهات الضغط الناتجة عن نشاط هذه الأعضاء أي للبيئة الداخلية(أنستازي إنجلش وآخرون، 1955).

العينان هما عضوا الإبصار في الإنسان، فهما تكونان صور المرئيات التي تنتقل بعد ذلك على شكل إشارات عصبية بواسطة العصب المخي الثاني(عصب الإبصار) إلى المنطقة البصرية الموجودة في قشرة المخ، وهي المسؤولة عن إستقبال وإدراك الإشارات البصرية(أنظر تركيب العين)(سعد كمال طه، 2006).

والإبصار بالعينين هو الذي يؤدي إلى الإحساس بالبروز أو بالعمق، هذا إلى جانب وقوع حركتي التلاقي والتوافق وإنبطاع الصورة على الشبكتين في مناطق غير متناظرة ومن ثم تكون نتيجة لعمل المراكز الدماغية(عباس محمود عش، 1999).

بالرغم من تشابه العينين من حيث المنبهات البصرية واللونية التي يلتقطانها، فإن إستخدام العنين معا في الإبصار يختلف إختلافا شاسعا عما لو كنا نستخدم عينا واحدة، إغلق إحدى عينيك وأنظر الأشياء ثم إنظر بالعينين معا، كرر هذه العملية وحاول أن تسير في داخل الغرفة دون أن تفتح العين الثانية، لاحظ الإختلال الذي يطرأ على إدراكاتك للمسافات

المعتادة ومدى ما يؤدي إليه هذا الإختلال من حيث طريقة السير والصعوبات التي تطرأ عليها، فالإنسان القادر على الرؤية بالعينين معا يختلف عن الإنسان الذي يستخدم عينا واحدة، فالمجال البصري الذي ندركه بالعينين معا أكثر إتساعا، وبالعينين معا يحدث ما يسمى بالرؤية المجسمة(ستريو سكوب)، أي تعاون العينين معا في إحداث خبرة إدراك المسافة والعمق (عبد الستار إبراهيم، 1987).

ويعد البصر من أهم وسائل الإتصال بين الإنسان والعالم الخارجي، وتمثل العين وروابطها العصبية أعظم الوسائل التي يحصل بها الإنسان ذو قدرة الإبصار العادية على معلومات عن العالم الخارجي، ويؤكد دود ويل أن ما يربو عن 90% من معلوماتنا عن العالم الخارجي يأتينا عن طريق حاسة الإبصار، لذا فلا غرابة أن قدرا كبيرا من الإهتمام تركز على دراسة هذه الحاسة، ويؤكد أن الوضع العلمي الراهن بالنسبة لجهاز الإبصار، بنية ووظيفة، إنما هو نتيجة لمصادر متعددة ومتقاربة إلى حد كبير من التجريب والتفكير، وهذه المصادر كما حددها يمكن حصرها فيما يأتي:

-دراسة الخصائص الفيزيائية للضوء.....إنتشاره، وتفاعله مع المادة(من طرق التفاعل: الإنكسار والإنعكاس والإمتصاص والتشبع...إلخ).

-دراسة فيسيولوجيا العين وتشريحها ودراسة روابطها العصبية مع المخ.

-دراسة العلاقة بين الإستثارة أو التنبيه الفيزيائي السلوك حيث يستخدم مصطلح السلوك بالمعنى الواسع ليشمل التقارير اللفظية عما يدركه الفرد.

-أسهم علماء التخاطب والإتصال الجديد، والذي تطور كثيرا خلال السنوات الأربعين الأخيرة بطريقة أكثر وضوحا، إسهاما كبيرا في صياغة الفروض النوعية وفي إعادة توجيه الباحثين في فيما يتعلق بما لديهم من مفاهيم عن الإبصار(عبد الحليم محمود السيد وآخرون، 1990).

إن الرؤية كحاسة من حواس الإنسان تلعب دورا مهما في تحديد الكثير من السلوكيات التي يقوم بها الإنسان، خاصة وأن إدراكه الجيد للعالم الخارجي هو داعم أساسي لسلوكه الإيجابي، وما يمكن تأكيده أننا يمكننا فهم الكثير من السلوكيات التي يقوم بها الإنسان بالنظر لحاسة الرؤية التي يتميز بها سواء كان يتمتع بها أو لا.

2.النظام البصري

تنتقل الصور في شكل ضوء من الجزء الأمامي للعين(القرنية) إلى الجزء الخلفي للعين(الشبكية) ثم تتحرك هذه الصور من خلال مجموعة معقدة من الأعصاب والألياف إلى أجزاء مختلفة من الدماغ، ويفسّر الدماغ هذه الصور ويستخدمها إلى جانب المعلومات الأخرى(مثل تلك التي ترد عن طريق السمع أو الذكريات)، ليوجّه حركة الشخص ومشاعره وصنعه للقرارات(منظمة الصحة العالمية، 2019).

تقوم الخلايا الشبكية بإرسال الصورة على شكل إشارات كهربائية عبر العصب البصري إلى الدماغ، وبدوره يقوم بترجمة الرسالة الإتصالية، الواصلة إليه وهي على شكل إشارات إلى صورة، فيرى الأشياء التي ينظر إليها، ويرى علماء النفس أن حاسة البصر عند الطفل تنمو تدريجيا وتتطور تبعا لتطور الطفل ونموه، حتى تصبح الحاسة الأولى يعتمد عليها في إكتساب المعرفة والخبرات، كما تؤكد الدراسات على أن الإنسان يحصل على 98 بالمائة من معارفه عن طريق حاستي السمع والبصر، وهما عمدتا الحواس الإدراكية، وتمثل المعلومات التي يحصل عليها عن طريق حاسة البصر 90 بالمائة، فالعين تستقبل العديد من الرسائل الإتصالية المختلفة، ويعتمد عليها الطفل منذ أن يتفح عينيه على العالم المحيط به(طابلوت سميرة، 2009-2010).

3.الوظائف البصرية:

يؤدي البصر سبع وظائف منفصلة، وهي:

1-حدة الإبصار مدى وضوح أو دقة الصور (الوضوح).

2-المجال البصري- رؤية ما يحدث على الجوانب عند النظر إلى الأمام(يُعرف بالرؤية المحيطية).

3-الحساسية للتباين -تحديد التباين بين الأشياء وخلفياتها.

4-رؤية الألوان- التمييز بين مختلف الألوان والضوء المنبعث منها.

5-الحدة الفيرنييه- القدرة على تمييز انقطاع الخط المستقيم(يُستخدم في التعرّف على الأشكال).

6-حدة الإبصار- المجسّم إدراك العمق.

7-عتبة تكيف الإبصار مع الظلام- القدرة على الرؤية في الضوء الخافت(منظمة الصحة العالمية، 2019).

فمن خلال البصر يمكن القيام بعدة وظائف أهمها وضوح الصور التي تنعكس على إدراك الفرد لعالمه المحيط به من جهة من حيث موقع الأجزاء المراد رؤيته من قبل الإنسان في ظل التغيرات التي يتميز بها العالم والتي قد تشتت رؤية الفرد وتكون عائقا وحائلا دون حدوث الرؤية المناسبة والواضحة.

4.مكونات العين:

يمثل الجهاز البصري نظاما معقدا، فهو يتكون من عدة أجزاء متداخلة مترابطة يؤدي الخلل في واحد منها إلى تعطيل بقية الأجزاء، والعين عبارة عن عضو حي يتألف ويحتوي على أغشية وأعصاب وأوعية دموية وعضلات، وهي تأخذ شكلا كرويا، وتعمل بطريقة آلة التصوير الفوتوغرافي وإن كانت أكثر تعقيدا من تلك الآلة، ويتكون الجهاز البصري من أجزاء خارجية وأخرى داخلية، وتشمل الأجزاء الخارجية التجويف العظمي الذي يحتوي على

كرة العين، والحاجب وأهداب العين، والجفن والدموع الواقية للعين مما قد تتعرض له من أذى وضرر (حنان هايل الغزالي، 2015-2016).

أما الأجزاء الداخلية فتشمل مكونات كرة العين ذاتها كالقرنية(Cornea)، البؤبؤ(pupil)، العدسة(lens)، القزحية(Iris)، الصلبة(sclera)، المشيمة(choroid)، الشبكية(retina)، إضافة للعصب البصري والألياف العصبية، والخلايا البصرية اللحائية بقشرة المخ، وتنقسم مقلة العين من الداخل إلى قسمين أولهما: خزانة أمامية تقع بين القرنية والقزحية، وتحتوي على سائل مائي رقيق(Aqueous) يتم إفرازه بوساطة الجسم الهدبي(ciliary body)، وثانيهما: غرفة كبيرة تقع خلف العدسة مباشرة، وتحتوي على مادة هلامية شفافية تساعد على حفظ شكل العين، وتسمى السائل الزجاجي(vitreous fluid)(حنان هايل الغزالي، 2015-2016).

أما الأجزاء الداخلية فتشمل مكونات كرة العين ذاتها وهي:

البؤبؤ(pupil)

يعبر منها الضوء الساقط على العين إلى العدسة التي تقع خلف البؤبؤ- والبؤبؤ يتسع ويضيق حسب شدة وكمية الضوء الساقط عليها، لأنها تسيطر على كمية الضوء الذي يدخل العين، ففي الضوء الضعيف يتسع البؤبؤ لكي يسمح لأكبر حزمة شعاعية ضوئية للدخول إلى العين، وفي الضوء الشديد تضيق فتحة البؤبؤ لكي لا تسمح إلا إلى الحد الأدنى من الضوء للوصول إلى الشبكية، وإذا زادت شدة الضوء ثانية يضطره إلى التضييق ثانية لكي يحدد من كمية الضوء العابرة، وبهذا يعمل البؤبؤ عمل الثرموستات الضابط للحرارة فهي ثرموستات ضابط لكمية الضوء، والبؤبؤ بهذا الإتساع أو التضييق يؤدي وظيفيتن هامتين:

أولها: حماية العين من التعرض للضوء الشديد الذي قد يتلف خلايا الشبكية، وثانيها: يعمل على تحديد حزمة الضوء العابرة إلى نقطة التركيز المفضلة في العدسة"البؤرة" وبذلك نستطيع التعرف على الجسم دون أن يكون الجسم في مواجهتنا تماما(خليل إبراهيم البياتي، 2002).

العدسة(lens):

وهي عدسة بلورية شفافية تقع خلف القزحية، وتعمل على جمع الأشعة الضوئية وتركيزها وتوصيلها إلى داخل العين، وتثبت العدسة بواسطة الرباط المعلق، ويتكون من ألياف مرتبطة بالجسم الهدبي الذي يتصل بأطراف المشيمية والصلبة، وهذا الرباط المعلق هو المسؤول عن تغير شكل العدسة(زيادة التحدب أو نقصانه) حسب موقع أو بعد الجسم المرئي.

ويعتقد أن عدسة عين الإنسان تعمل على كسر الأشعة الضوئية العابرة من خلالها لتكوين(الطيف) على الشبكية ولكن الواقع هذا الإنكسار الضوئي في العدسة يحصل في عين السمكة وفي عدسة الكاميرا العادية، أما في عين الإنسان فتحدث إنكسارات الضوء بفعل السطح الخارجي لمقدمة القرنية، وكما هو معروف أن قوة أي عدسة على كسر الضوء يعتمد(أو يقاس) على الفرق بين معامل الإنكسار للوسط الخارجي ومادة العدسة، هذا وإن معامل الإنكسار للهواء صغيرا جدا بينما معامل الإنكسار للسائل المائي الذي يقع في التجويف الأمامي أو الغرفة الأمامية(بعد القرنية) عالي لدرجة أنه يعادل معامل إنكسار العدسة، هذا ويدعى التجويف الواقع بين القرنية والقزحية بالتجويف أو الغرفة الأمامية، وهو تجويف مملوء بسائل مائي شفاف، كما يسمى التجويف الواقع بين القزحية والعدسة البلورية بالتجويف الخلفي أ الغرفة الخلفية وهو أيضا مملوء بسائل مائي شفاف، أما باقي تجويف العين الذي يقع بعد العدسة فيسمى بالفجوة الزجاجية مملوءة بالسائل الزجاجي، وتحافظ الفجوة الزجاجية على الشكل الكروي للعين، ويجدر بالذكر أن القرنية وسائل التجويف الأمامي والعدسة البلورية والتجويف الزجاجي كلها شفافة لكي تتمكن أشعة الضوء من الوصول إلى الجزء الثالث من العين وهو الشبكة(خليل إبراهيم البياتي، 2002).

القزحية(Iris):

وهي عبارة عن قرص مستدير ملون خلف القرنية، ولون القزحية يختلف من شخص إلى آخر، وهو الذي يعطي للعين اللون المميز لها، سواء أكان لون القزحية الأزرق أو الأخضر أو البني الفاتح(العسلي أو اللون الأسود.....إلخ)، وفي مركز القزحية توجد فتحة مستديرة

تسمى حدقة العين وهناك أيضا فراغ يفصل بين القرنية والقزحية يعرف بالخزانة(الغرفة) الأمامية للعين، وتحتوي على السائل المائي، كما تتصل القزحية بالجسم الهدبي المسؤول عن إفراز السائل المائي والتحكم في شكل العدسة، ويتصل الجسم الهدبي من الخلف بالمشيمة، وتمثل القزحية خط الدفاع الثاني بعد القرنية، ويظهر ذلك واضحا في أن قدرة حدقة العن في الإنقباض أو الإنبساط يساعد على حماية العين، فمثلا في حالة الضوء المبهر تضيق حدقة العين من أجل تقليل كمية الضوء الساقطة على الشبكة، أما في حالة الضوء الخافت فإن الحدقة تتسع لتسمح بدخول أكبر كمية من الأشعة الضوئية، وهذا من شأنه أن يساعد على الرؤية(مايكل هاينز، 2009).

يمكن اعتبار القزحية على أنها مكونة من أربع طبقات مختلفة، بدءًا من الأمامية إلى الخلفية:

1.الطبقة الحدية الأمامية التي تتكون أساسًا من الخلايا الليفية والخلايا الصباغية المصطبغة، والتي تقطعها ثقوب كبيرة تشبه الحفرة ، ما يسمى خبايا فوكس.

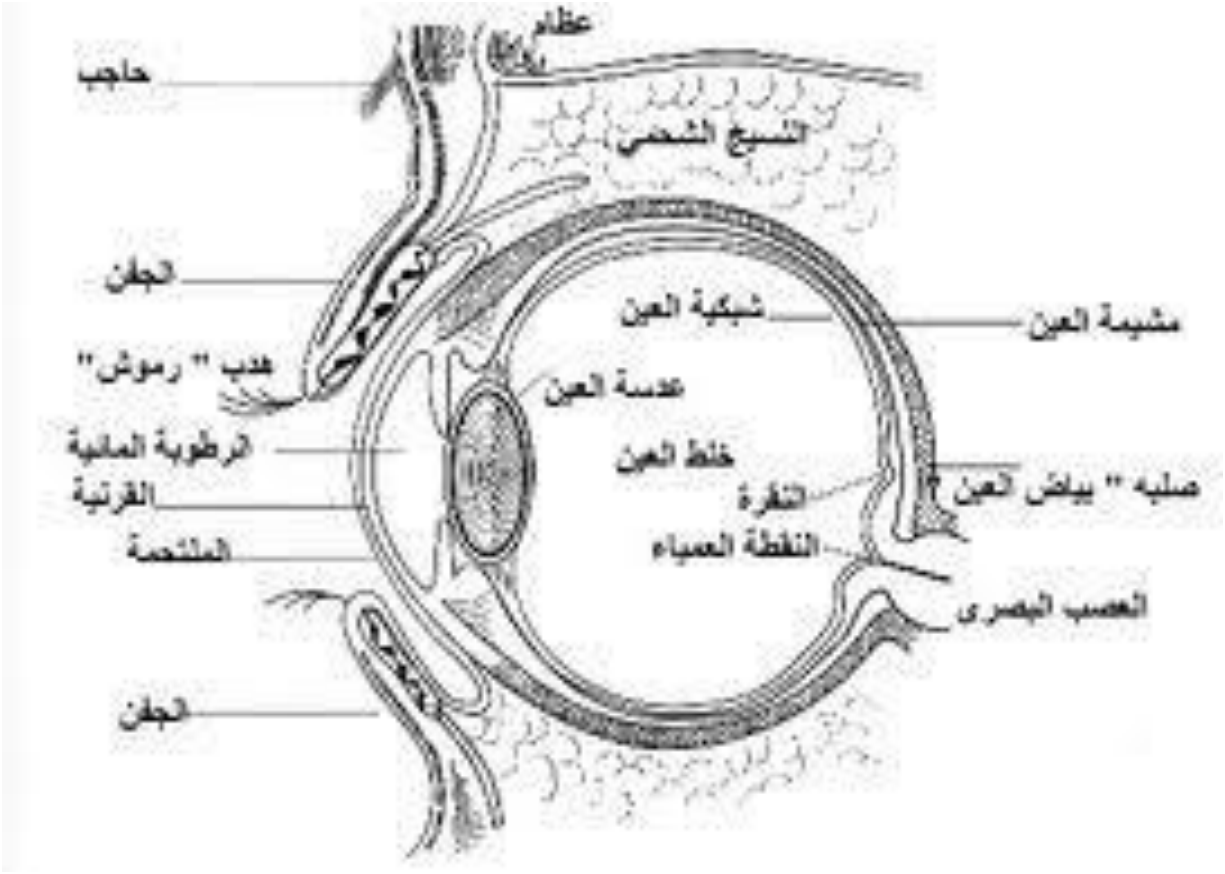
2. ستروما تحتوي على ألياف كولاجين مرتبة بشكل فضفاض والتي تتكثف حول الأوعية الدموية والألياف العصبية. إلى جانب الخلايا الليفية والخلايا الصباغية، كما هو الحال في الطبقة السابقة، توجد الخلايا المتكتلة والخلايا البدينة في سدى القزحية، إن الصبغة الموجودة في الخلايا الصباغية هي التي تحدد لون القزحية، حيث تمثل العيون الزرقاء نقصًا في صبغة الميلانين، تقع العضلة العاصرة الحدقة، التي تحيط أليافها بالحافة الحدقة، بعمق داخل الطبقة اللحمية. عن طريق الانقباض، تتسبب العضلة العاصرة في انقباض حدقة العين، مما يؤدي لاحقًا إلى ما يسمى بأخاديد الانقباض في القزحية. تتعمق هذه الأخاديد مع تمدد حدقة العين الناجم عن عمل العضلة الموسعة ، والتي تتكون من العمليات الخلوية للظهارة الأمامية.

3.تنتمي عضلة الحدقة الموسعة إلى الطبقة الظهارية الأمامية، وخلاياها تكون ظهارية عضلية. على عكس العضلة العاصرة، يتم ترتيب الألياف العضلية للعضلة الموسعة في نمط شعاعي، وتنتهي عند جذر القزحية.

4. ظهارة مصطبغة خلفية تكون خلاياها عمودية وذات صبغة أكثر كثافة مقارنة بالخلايا الظهارية الأمامية. تعمل الطبقة الظهارية الخلفية كممتص رئيسي للضوء داخل القزحية(KRISTINA IRSCH, DAVID L. GUYTON, 2009,).

الصلبة(sclera):

وهي تركيب خارجي جامد يحفظ شكل المقلة وتتكون من نسيج ضام سميك وهي على شكل كرة غير كاملة من الأمام حيث يكملها من الأمام القرنية، التي لها قدرة على كسر أشعة الضوء فتعمل مع العدسة التي تكون خلفها هي والقزحية على طبق الصورة على الشبكية، والشبكة قرص محدب السطحين، حيث تزداد اتساعا أو ثقل وتزداد تحدبا تبعا لتكيف العين مع درجة الضوء أو البعد أو القرب(جابر نصر الدين، 2015).



شكل رقم (08) يوضح مكونات العين.

(المصدر: جابر نصر الدين، 2015)

المشيمية(choroid):

وهي الطبقة الثانية التي تأتي بعد الصلبة وتحتوي على شبكة من الأوعية الدموية وكمية كبيرة من الصبغة السوداء فتبدوا سوداء اللون لأنها تحتوي على المواد الملونة السوداء، تتصل المشيمية من الجزء الأمامي بعضلة تسمى القزحية(خليل إبراهيم البياتي، 2002).

الشبكية(retina):

وهي طبقة(عصبية) داخلية تبطن تجويف العين، وتعتبر بالتالي الطبقة الحساسة في العين، وتتألف الشبكة من الخارج إلى الداخل من الطبقات التالية:

1.طبقة الخلايا الصبغية: وهي عبارة عن خلايا صبغية تعمل كصبغة سوداء تبطن السطح الداخلي للعين وتقوم بإمتصاص الأشعة الضوئية وإلا إنعكست الأشعة وإنتشرت مسببة عدم وضوح الرؤية(الصورة) على الشبكة، وهي بذلك تناظر البطانة السوداء لآلة التصوير

2.طبقة الإستقبال الضوئي: وتتألف من خلايا الإستقبال الضوئية، وهي خلايا متخصصة جدا حساسة للضوء، ويوجد منها نوعان:

أ.العصي: وهي خلايا مستطيلة الشكل متعامدة على سطح الشبكة وتتشابك مع خلايا عصبية ذات قطبين، وتعمل عندما تقل شدة الضوء، وتستقبل المؤثرات الضوئية بشكل أبيض وأسود فقط.

وتحتوي العصي على صبغة ضوئية أرجوانية اللون تسمى روديسين مكونة من فيتامين A للعين وسلامتها، وبالتالي سلامة الرؤية والإبصار.

نقص فيتامين A يسبب مرض العشى الليلي(عدم القدرة على الرؤية ليلا).

ب.المخاريط: وهي خلايا مدببة تمتد من هيئة ألياف عصبية، وتتشابك(كالعصي) مع خلايا عصبية ذات قطبين، يوجد أنواع مختلفة من المخاريط كالمخاريط الحمراء والخضراء والزرقاء، وتتسلم المخاريط المنبهات الضوئية ذات الشدة العلية، وبالتالي يمكنها أن تميز بين أطوال أمواج الضوء المختلفة، ولهذا فهي مسؤولية عن إستقبال المنبهات الضوئية اللونية(الألوان)(جبريل اجريد السعودي، أيمن سليمان مزاهرة، 2014).

تكوين الشبكة:

تكوين الشبكة جنينيا

تُشتق الخلايا العصبية للعين بشكل غير مباشر من الأديم الظاهر بعد أن ينثني ليشكّل القناة العصبية، تتطور الظهارة العصبية للعين كنمو خارجي مباشر من الجملة العصبية المركزية، إن الإشارة الأولى لتشكل العين تظهر حوالي الأسبوع الثاني أو الثالث.

يبدأ تطور الشبكية، التي تعتبر جزءً معدلاً من الدماغ، خلال الأسبوع السادس من الحمل، بينما تطور اللطخة يتأخر حتى الأسبوع الثامن من الحمل، ويستمر التمايز حتى عدة أشهر بعد الولادة، ولا تكون النقرة قد تطورت تماماً إلا ما بين عمر السنتين و الأربع سنوات.

في أي مكان من الشبكية يوجد تسلسل ثابت لتشكّل الخلايا الشبكية، حيث تولد أولاً الخلايا العقدية، الخلايا الأفقية والمخاريط، يليها الخلايا عديمة الاستطالات والخلايا ثنائية القطب، بينما تكون العصي وخلايا موللر آخر الخلايا المتمايزة (هبة رجب سليمان، 2017).

تكوين الشبكة فيزيولوجيا

تتكوّن الشبكية من عشر طبقات، لكن من الناحية الوظيفية يعتبر الأساسي فيها ثلاث عصبونات نوعية، تتوضع فوق بعضها البعض في ثلاث طبقات:

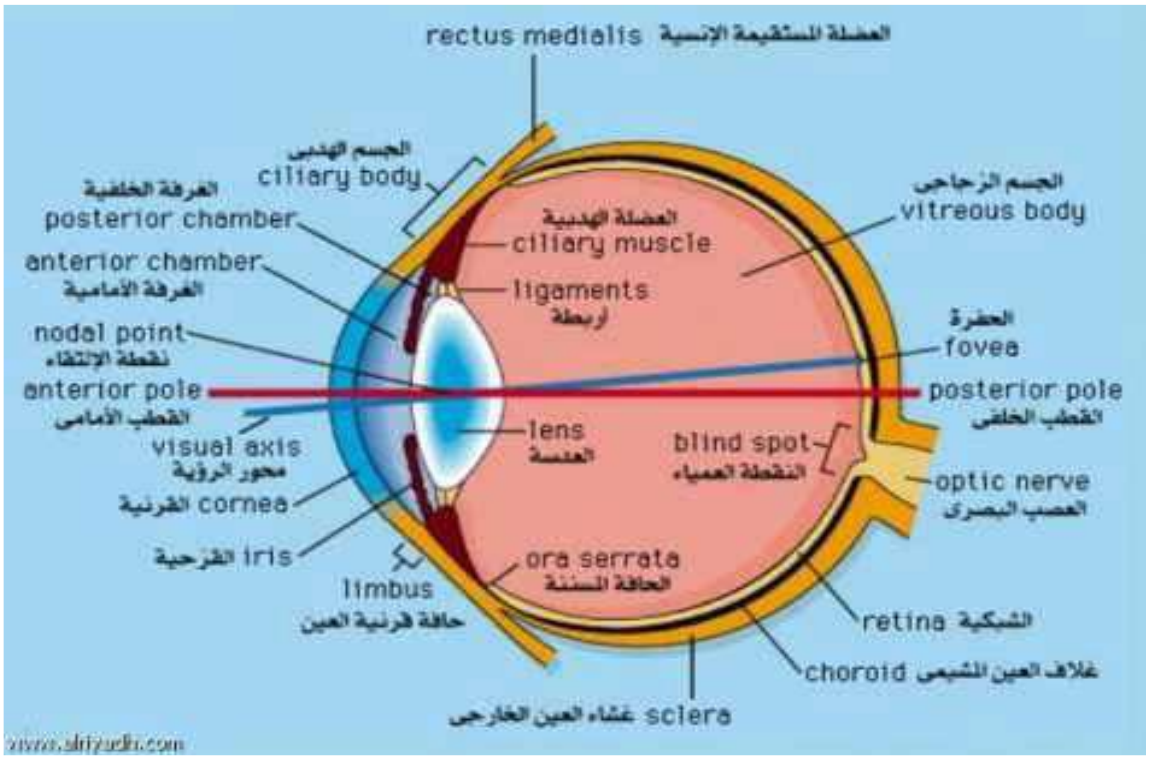
-العصبون الأول (العصي والمخاريط).

-العصبون الثاني (الخلايا ثنائية القطب وهي تصل بين العصبون الأول والثالث).

-العصبون الثالث (الخلايا العقدية والتي تشكّ ل محاويرها ألياف العصب البصري).

يتغذّى العصبونان الثاني والثالث بأوعية الشبكية ، بينما يتغذّى العصبون الأول بأوعية المشيميّة، وذلك بالتناضح عبر غشاء بروك والظهارة الصباغية الشبكية .

إن المخاريط مسؤولة عن الرؤية الملوّنة، والعصيّات مسؤولة عن الرؤية في الظلام .عندما تُثار هذه المستقبلات تنقل الإشارات عبر العصبونات المتعاقبة في الشبكية نفسها ومن ثم إلى ألياف العصب البصري فالقشرة المخية الإبصارية(هبة رجب سليمان، 2017)



شكل رقم (09) يبين الأقسام الداخلية للعين.

(حنان هايل الغزالي، 2015-2016).

5.الشروط الأساسية للرؤيا الواضحة:

هناك العديد من الشروط الواجب توافرها من أجل ضمان رؤيا واضحة، وسنحاول الإشارة لأهم هذه الشروط فيما يأتي:

تميز الشيء عن الأرضية: كل شيء يبدو واضحا متميز فوق الأرضية يمكن رؤيته بسهولة، فإذا تشابه الشيء والأرضية التي يبدو عليها تعذر تميزه وصعبت رؤيته، وتشهل رؤية الأشياء إذا كانت لها أشكال معينة وحدود واضحة، تفصل بينها وبين الأرضية، فإذ لم يكن لا شيء شكل معين ولم تكن لها حدود واضحة تعذر تميزها والتأكد من حقيقتها.

تباين اللون: وتباين لون عن لون الأرضية يعين على تميزه، فمن السهل قراءة الحروف السوداء على ورق أبيض، ولكنه من الصعب قراءة الحروف الصفراء على ورق أبيض، ومن المستحيل قراءة الحروف السوداء على ورق أسود، أو الحروف الصفراء على ورق أصفر،

ومن السهل رؤية الفرد الذي يرتدي ملابس فاتحة في مكان قاتم اللون نسبيا، ولكنه من الصعب رؤية الفرد الذي يكون لون ملابسه مشابها للون المكان.

تباين النصوع: يبدو الشيء الحالك اللون أشد وضوحا إذا كان على أرضية فاتحة، ويبدو الشيء فاتح اللون أشد وضوحا إذا كان على أرضية حالكة، فإذ وقف أمام جدار أبيض فإنه يبدوا أمامه واضحا بينا.

الحجم: ترى العين الأشياء الكبيرة أوضح مما ترى الأشياء الصغيرة، فقراءة الحروف الكبيرة مثلا أسهل من قراءة الحروف الصغيرة، فإذا كان عمل الفرد يستلزم إطالة النظر في أشياء دقيقة فعليه الإستعانة بنظارات مكبرة، وبصغر حجم الشيء ببعده عن الإنسان، ولذلك تستعمل النظارات المكبرة ال لتحقق من الأشياء البعيدة.

الإنفراد: الشيء المنفرد المنعزل عن بقية الأشياء أسهل للرؤية من الأشياء المتجاورة المتلاصقة، فالمصنع المقام على ضاحية المدينة أوضح لطيارات العدو لأنه يبدو منعزلا عن بقية الأبنية.

زاوية إتجاه النظر: إذا وقع الشيء على زاوية قائمة من إتجاه نظرك كان أكثر وضوحا لك من الشيء الذي يقع على زاوية حادة من إتجاه نظرك، ولذلك كانت القراءة أسهل لك وأريح لعينيك إذا حملت الكتاب بن د أو أسندته على شيء آخر بحيث تكون صفحة الكتاب على زاوية قائمة من إتجاه نظرك، أما إذا طرحت الكتاب على المكتب، فإن قرائته تكون أصعب عليك وأشق لعينيك، ولهذا السبب أيضا كانت قراءة الإعلانات المكتوبة على سطح الأرض أشق كثيرا من قراءة الاعلانات على لوحات مرتفعة على مستوى يوازي مستوى النظر.

مدة الملاحظة: تتوقف درجة وضوح الشيء أيضا على طول مدة الملاحظة، فإذا طالت المدة التي تستطيع فيها ملاحظة الأشياء أمكن تميزها بوضوح، عامل الوقت هام في قيادة السيارات، إذ ترجع أغلب حوادث التصادم إلى قصر مدة الملاحظة.

الضوء: والوضوء من أهم الشروط الضرورية اللازمة للرؤية، إذ لا تستطيع العين رؤية الأشياء في الظلام، وأحسن ضوء هو ضوء النهار أو الأضواء الصناعية التي تشبه ضوء النهار في التركيب واللون، والضوء الضعيف معيق لوضوح الرؤية، ويدفع العين إلى شدة التحديث وكثرة الرمش، وفي هذا مشقة مضرة بالعين، والضوء الشديد جدا مضرا أيضا بالعين لأنه يسبب السدر، فمن الواجب أن يعمل الإنسان تحت ضوء كاف مريح للعين، ويستطيع كل إنسان أن يميز بالتجربة الشخصية بين الضوء المريح للعين وبين الضوء المجهد لها(أحمد عبد الخالق، 1986).

6.بعض أمراض العيون وعيوب البصر:

هناك العديد من الأمراض التي تصب العيون والبصر والتي تحول دون الرؤية من جهة أو تكون عائقا لرؤية أبعاد معينة، وسنحاول الإشارة لأهم هذه الأمراض فيما يلي(صباح ناصر العلوجي، 2014):

1.طول البصر:

وينجم إما عن كونه مقلة العين قصيرة أو كون جهاز العدسية ضعيف وذلك بسبب إرتخاء العضلة الهدبية، لذلك فإن الحالة تؤدي إلى عدم إنحناء الأشعة الضوئية المتوازية بشكل كاف أثناء مرورها عبر العدسية، ومن هنا لا تتقارب الأشعة عند وصولها الشبكية فيقع خيالها خلف الشبكية.

ويرى الشخص المصاب ببعد أو طول البصر الأشياء البعيدة ولكنه لا يستطيع رؤية الأجسام القريبة بصورة واضحة، ويحدث عن التقدم بالعمر أن تصبح عدسية العين قليلة المرونة، لذلك يصبح كبار السن غير قادرين على رؤية الأجسام القريبة بشكل واضح بعكس الأشياء البعيدة عن الشبكية التي تكون واضحة.

2.قصر النظر:

وفي الشخص المصاب بقصر النظر تتجمع الأشعة أمام الشبكية، حيث ينجم ذلك عن زيادة تحدب العدسية وبزيادة قوتها الإنكسارية وطول كرة العين، لذلك ترى الصورة أمام الشبكية، ويمكن تصليح قصر النظر بإستعمال عدسة مقعرة، وهي مبعدة للأشعة.

3.إستيجماتزم:

ويحدث نتيجة عدم إنتظام تحدب العدسية أو القرنية، لذلك فإن الأشعة لا تتركز على الشبكية ولا يمكن للمصاب أن يركز لمدة طويلة على الأجسام، ويمكن معالجة هذه الحالة بإستعمال لاصقة أو نظارات طبية بعدسات مركبة.

4.عمى الألوان:

ويعني عدم القدرة على تمييز الألوان وخاصة اللونين الأحمر والأخضر، وينجم عن ذلك غياب أحد المخاريط الملونة التي ذكرناها في شبكية العين.

5.طول البصر الشيخوخي:

ويعني فقدان إمكانية التكيف على رؤية الأشياء القريبة بسبب فقدان مطاطية العدسية، تظهر هذه الحالة بعد سن 45 عام من العمر حيث يرى الشخص عن بعد بوضوح لا يرى بوضوح عن قرب.

6.العدسة الكدرة:

وتعني فقدان شفافية العدسية بسبب ترسب الكاليسيوم والبروتينات فوقها مما يؤدي إلى فقدانها للشفافية وبذلك تقل الرؤيا.

ما يمكن تأكيده أن هذه العيوب المختلفة تعتبر محدد أساسي في تغير سلوكيات الأفراد، لذا من المهم التنبيه لأهمية معرفة هذه الأمراض لمعرفة كيفية التعامل مع الأفراد المصابين بهذه الأمراض حفاظا على توافقهم النفسي والإجتماعي.

الفصل الخامس: حاسة السمع

1.أهمية حاسة السمع

2.مكونات الأذن

3.كيفية السمع

1.أهمية حاسة السمع:

تعتبر حاسة السمع أول حاسة تتشكل عند الإنسان في الحياة الرحمية لأنها أهم حاسة في الجهاز المعرفي البشري حيث تقوم بالإتصال اللغوي والثقافي مع المحيط الإجتماعي، فحاسة السمع تبدأ بالتكون عند الجنين في الأسبوع الثالث من الحمل وتنتهي في منتصفه والجنين يسمع إعتبارا من الشهر السادس في الحياة الرحمية بنفس الآلية الفيزلوجية للسمع بعد الولادة، لكن حساسية الأذن البشرية للأصوات هي 32-1800 هرتز بينما حساسية أذن الجنين أقوى بحوالي عشر مرات(16-1800) هرتز بسبب كونه يسمع وهو مغمور في السائل الأمينوسي حيث يستفيد من سرعة الصوت في السوائل لأنه من المعروف فيزيائيا بأن سرهة الأمواج أو الإهتزازات الصوتية في السائل أكبر منها في الهواء(ناصر محي الدين ملوحي، 2021).

يعتبر السمع الحاسة الثانية من حيث الأهمية، إذ تتجلى أهمية هذه الحاسة في عملية الإتصال والتفاعل الإجتماعي مع الآخرين، إضافة إلى دورها البارز في تزويدنا ببعض المعلومات عن خصائص المثيرات المختلفة التي لا يمكن الحصول عليها من خلال الحواس الأخرى، فالمثيرات الصوتية يمكن أن تزودنا بمعلومات حول الكثير من الأشياء الخفية التي يصعب تمييزها من خلال حاسة الإبصار، كما أن هذه الحاسة تلعب دورا هاما في الأماكن المظملة، إذ يمكن الإعتماد عليها لتحديد مواقع الأشياء في ضوء الأصوات التي تصدرها وبالتالي فإنها تسهم في تحديد معالم الطريق.

ويشتمل جهاز السمع مجموعة مستقبلات خاصة تستثار من قبل الأصوات المختلفة التي تنتشر على شكل موجات صوتية في الهواء أو الأوساط المادية، فعندما تتحرك الأشياء أو تصدر عنها الأصوات فإنها تحدث إهتزازات أو تخلخلات في الهواء المحيط مسببة موجات

صوتية تتمثل من هذه الأشياء عبر الهاء بسرعة 700ميل /ساعة، بحيث يتم إستقبالها من قبل الخلايا الحسية في الأذن(عماد عبد الرحيم الزغول، علي فالح الهنداوي، 2014).

إن جهاز السمع–في الإنسان– حساس للترددات الهوائية التي تتراوح بين خمس عشرة أو عشرين ترددا في الثانية(هيرتز) إلى أقل من عشرين ألف تردد في الثانية، وذلك بالنسبة للراشد المتوسط، ويتناقص إدراك الطبقات الأعلى من الصوت بالتقدم في العمر، فالأطفال قبل سن المدرسة أفضل من الكبار في سماع طبقات الصوت من ترددات(20.000 هيرتز)، وأكثر، وبالنسبة للراشدين في أواسط إعمارهم فإن الحد الأعلى للسمع يتناقص بمعدل ثمانين هيرتز كل ستة أشهر، ويتناقص الحد الأعلى بمعدلات أكبر لمن يعملون في الضوضاء(السيد أبو شعيشع، 1998).

إن السمع هو أحد الحواس الرئيسية وهو مثل الرؤية مهمة للإنذار والتواصل عن بعد، يمكن استخدامه للتنبيه والتعبير عن السرور والخوف، إنه تقدير واع للاهتزاز الذي يُنظر إليه على أنه صوت، للقيام بذلك، يجب أن تصل الإشارة المناسبة إلى الأجزاء العليا من الدماغ، فوظيفة الأذن هي تحويل الاهتزازات الجسدية إلى نبضة عصبية مشفرة، يمكن اعتباره ميكروفونًا بيولوجيًا، مثل الميكروفون، يتم تحفيز الأذن عن طريق الاهتزاز: في الميكروفون يتم تحويل الاهتزاز إلى إشارة كهربائية، في الأذن إلى نبضة عصبية يتم معالجتها بدورها عن طريق المسارات السمعية المركزية للدماغ، آلية تحقيق ذلك معقدة. سيتناول هذا الفصل بشكل أساسي الأذن، أولاً هيكلها ثم وظيفتها، لأن الأذن هي التي تتعرض بشكل أساسي لخطر الأصوات الخطرة، الأذنين عبارة عن أعضاء مقترنة، واحدة على كل جانب من الرأس مع عضو الإحساس نفسه، والتي تعرف تقنيًا باسم القوقعة، مدفونة بعمق داخل العظام الزمنية. يهتم جزء من الأذن بإيصال الصوت إلى القوقعة، وتهتم القوقعة بتحويل الاهتزازات. يتم إجراء التنبيغ بواسطة خلايا شعر حساسة والتي، عند تحفيزها، تبدأ دافع عصبي، لأنهم يعيشون، يستحمون في سائل الجسم الذي يمدهم بالطاقة والمغذيات والأكسجين، ينتقل معظم

الصوت عن طريق اهتزاز الهواء. ينتقل الاهتزاز بشكل سيئ عند السطح البيني بين وسيطين يختلفان اختلافًا كبيرًا في الممانعة المميزة (ناتج كثافة الوسط وسرعة الصوت بداخله ، ج) ، على سبيل المثال الهواء والماء. لقد طورت الأذن آلية معقدة للتغلب على هذه المعاوقة الخاطئة، والمعروفة باسم آلية توصيل الصوت، تنقسم آلية إجراء الصوت إلى جزأين، الأذن الخارجية والأذن الوسطى، والجزء الخارجي الذي يلتقط الصوت والأذن الوسطى وهي عبارة عن جهاز مطابقة للمقاومة(Peter W.Albert, W D).

لعل أهمية حاسة السمع ترتبط بأنها حاسة مهم جدا لضمان فعالية عملية التواصل والإتصال، لذا فإن أي خلل في تلك الحاسة يؤثر على عملية الإتصال وهو ما ينعكس بصورة مباشرة على سلوك الفرد.

2.مكونات الأذن:

تقوم الأذن بوظيفة السمع وهي تتكون من ثلاث أجزاء خارجية ووسطى وداخلية(صباح ناصر العلوجي، 2014):

أ.الأذن الخارجية(External ear)، وتشمل:

أ.الصوان(pinn): الذي يعمل كهوائي(انتيني) يلتقط الأمواج الصويتة ويوجهها

ب.القناة السمعية الخارجية(الصماخ): وهي ملوية ومتعرجة طولها حوالي 245 سم^2 تنتهي من الداخل بغشاء الطبلة، وتعرج الصماخ يحمي الطبلة من الصدمات المباشرة.

ب.الأذن الوسطى(Middle ear): وهي عبارة عن فراغ يشتمل على عظيمات السمع(Auditory oscicles) التي هي:

-.المطرقة Malleus

-.السندان incus

-.الركاب stapes

وهي متصلة ببعضها البعض بغشاء الطبلة الذي يشكل مغلق الأذن الوسطى من الخارج، وهو اهليجي أو بيضاوي الشكل، ويتصل به من الأعلى ذراع المطرقة، وفي جدارها المتوسط توجد نافذتان أحداهما بيضاوية والأخرى مستديرة، وعبر الجدار الأمامي توجد قناتان الأولى علوية تقع في العضلة الطبلية والثانية سفلية وتعرف بالقناة المسعية(قناة اوستاكي) تفتح على البلعوم وتكون مغلقة، ولا تفتح إلا عند المضغ أو التثاؤب أو العطاس، وظيفتها مساواة الضغط على وجهي الطبلة.

ج.الأذن الداخلية(Inner ear): وتحتوي على أعضاء التوازن وأعضاء السمع وتتكون من:

-.القنوات الهلالية(Semicircular canal): وهي جزء لا سمعي لها علاقة بتوازن الجسم.

-.القوقعة(Cochlea): قناة عظيمة على شكل لولب حلزوني يقسم إلى ثلاثة أجزاء: الجزء الأوسط، والجزء الدهليزي، الجزء الطبلي، ويشتمل على جهاز السمع المعروف بإسم عضو كورتي، الذي يحتوي على مستقبلات السمع.

ج.الدهليز(Vestibule): يقع في الخلف، وهو تيه عظمي يتألف من عدة أغشية جوفية تشتمل على ثلاث قنوات شبه دائرية، وأعضاء الحصية الأذينية التي تتألف من كيس وحويصلة، ويقوم بالوظائف الآتية:

-المحافظة على عضلات الصوت وموقعها وتوازنها.

-المحافظة على إنتصاب الرأس فوق الجذع.

-المحافظة على توازن الجم والرأس.

ينتقل الصوت أولا من خلال الهواء الخارجي على شكل موجات حتى تصل إلى الأذن، ومنها إلى المخ فتترجم وتفسر، فالسمع هو الحاسة الطبيعية التي لا بد منها لفهم مصدر

الصوت اللغوي، وهناك شروط يجب توفيرها في مصدر الصوت اللغوي لتتم عملية الإستماع بنجاح:

-أن تكون مخارج الصوت واضحة عند المتحدث.

-وأن يكون الصوت واضحا.

-وأن تخلوا البيئة المحيطة من موانع وصول الصوت إلى الأذن.

-وأن تكون التراكيب اللغوية مطابقة للتراكيب السلمية في اللغة من جهة ومناسبة للمعنى المقصود من جهة أخرى(طابلوت سميرة، 2009-2010).

والإدراك السمعي أو السمع المركزي هو ما يفعله المخ بما تسمعه الأذن، فهو يعبر عن فاعلية وقدرة الجهاز السمعي المركزي على إستخدام المعلومات السمعية، ويتطلب ذلك مجموعة من القدرات السمعية تبدأ من الإحساس بالصوت حتى تحليله إلى لغة مفهومة، وتتمثل القدرات السمعية المركزية في:

-تحديد مصدر الصوت.

-تمييز الأصوات.

-الإنغلاق السمعي.

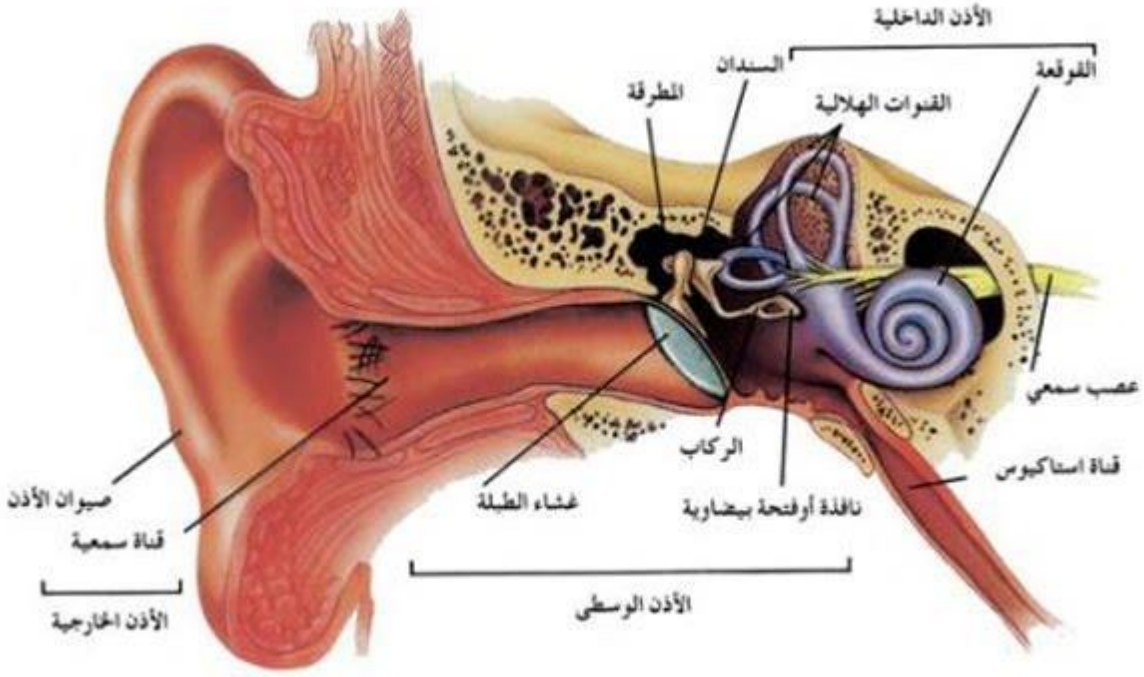
-التمييز السمعي في الضوضاء.

-التوقيت السمعي.

-إنقسام ومزج وخروج الكلمات سمعيا.

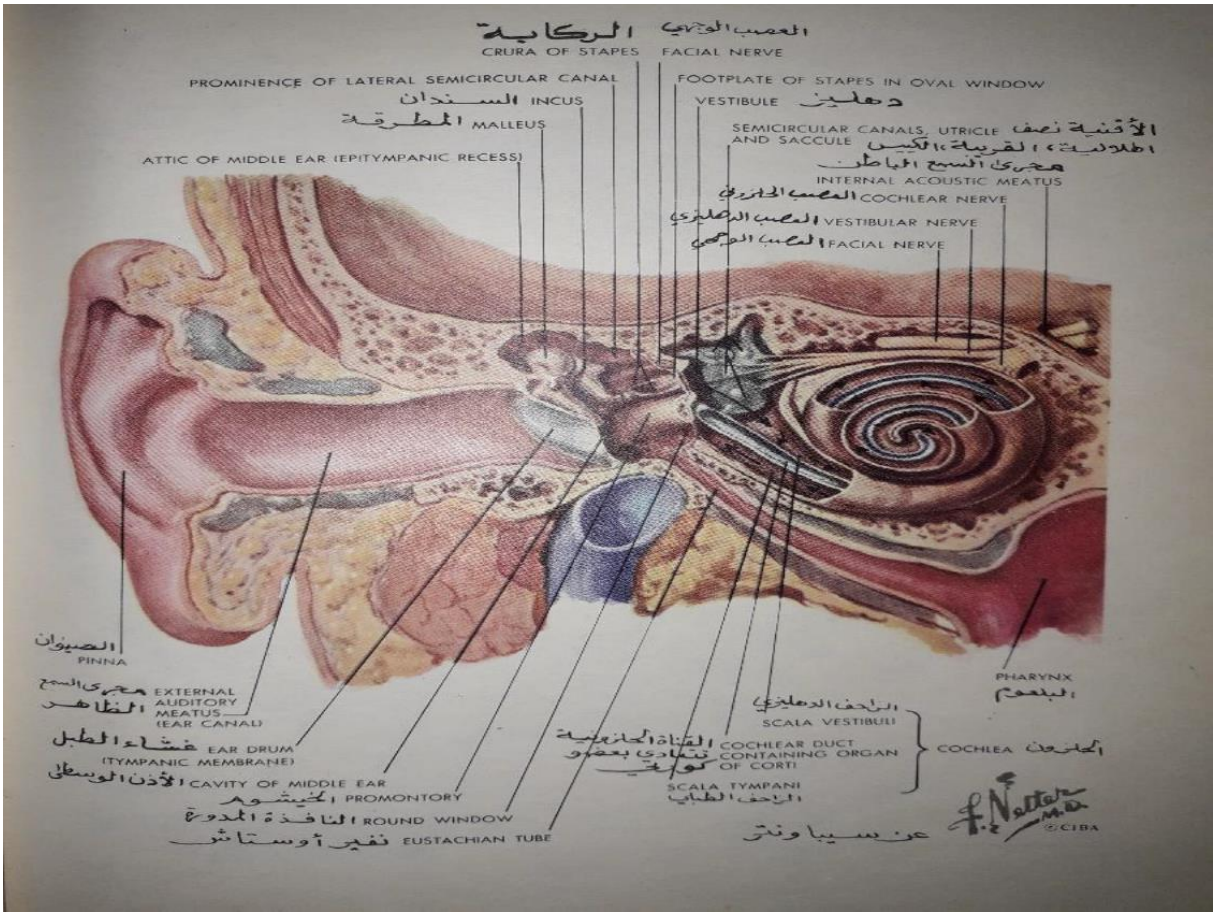
-الإنتباه السمعي.

-الذاكرة السمعية للتعرف والمحتوى والتتابع(المجلس العربي للطفولة والتنمية، 2018).



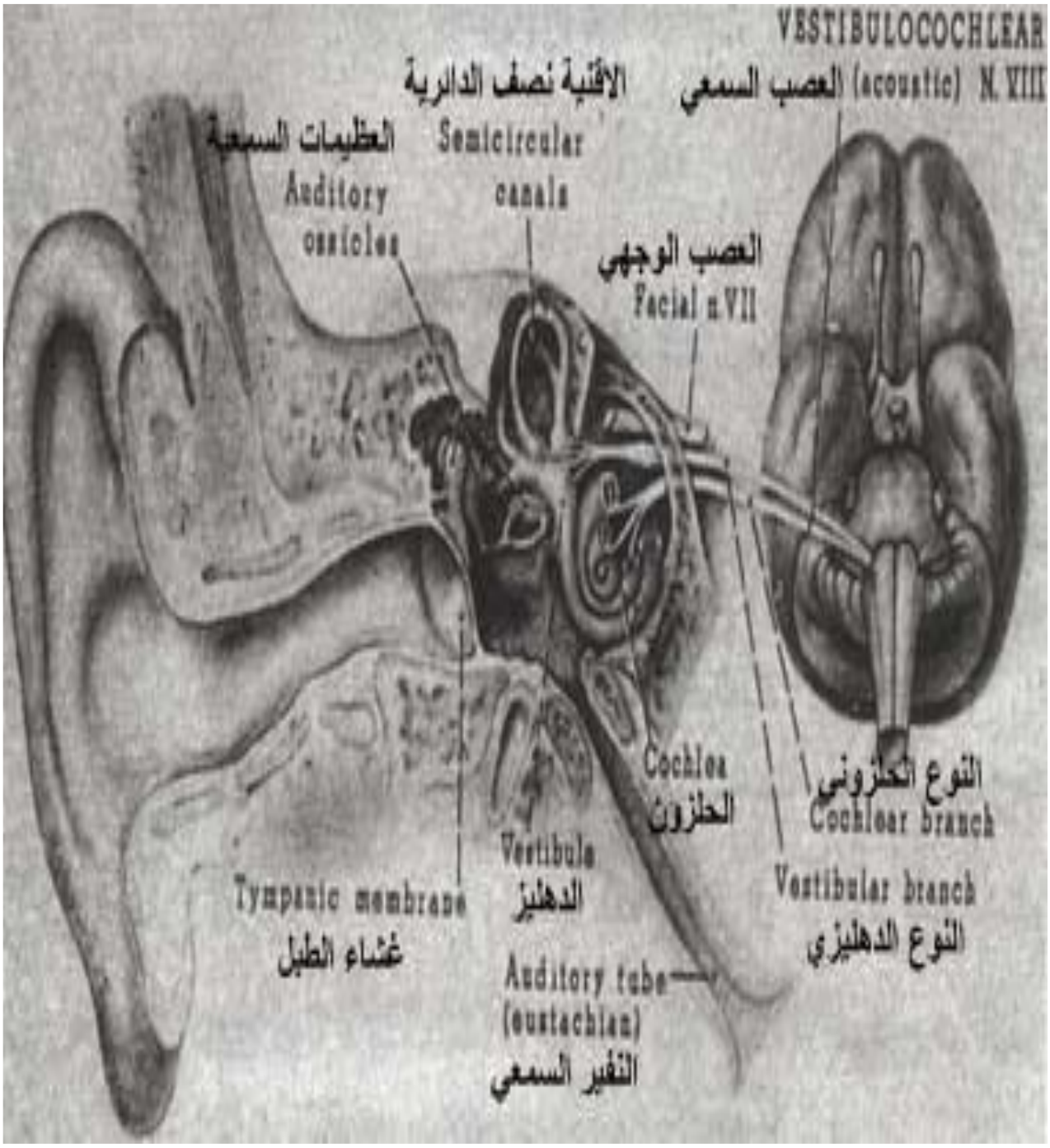
شكل رقم (10) يمثل مكونات الأذن

(المصدر: ناصر محي الدين ملوحي، 2021).



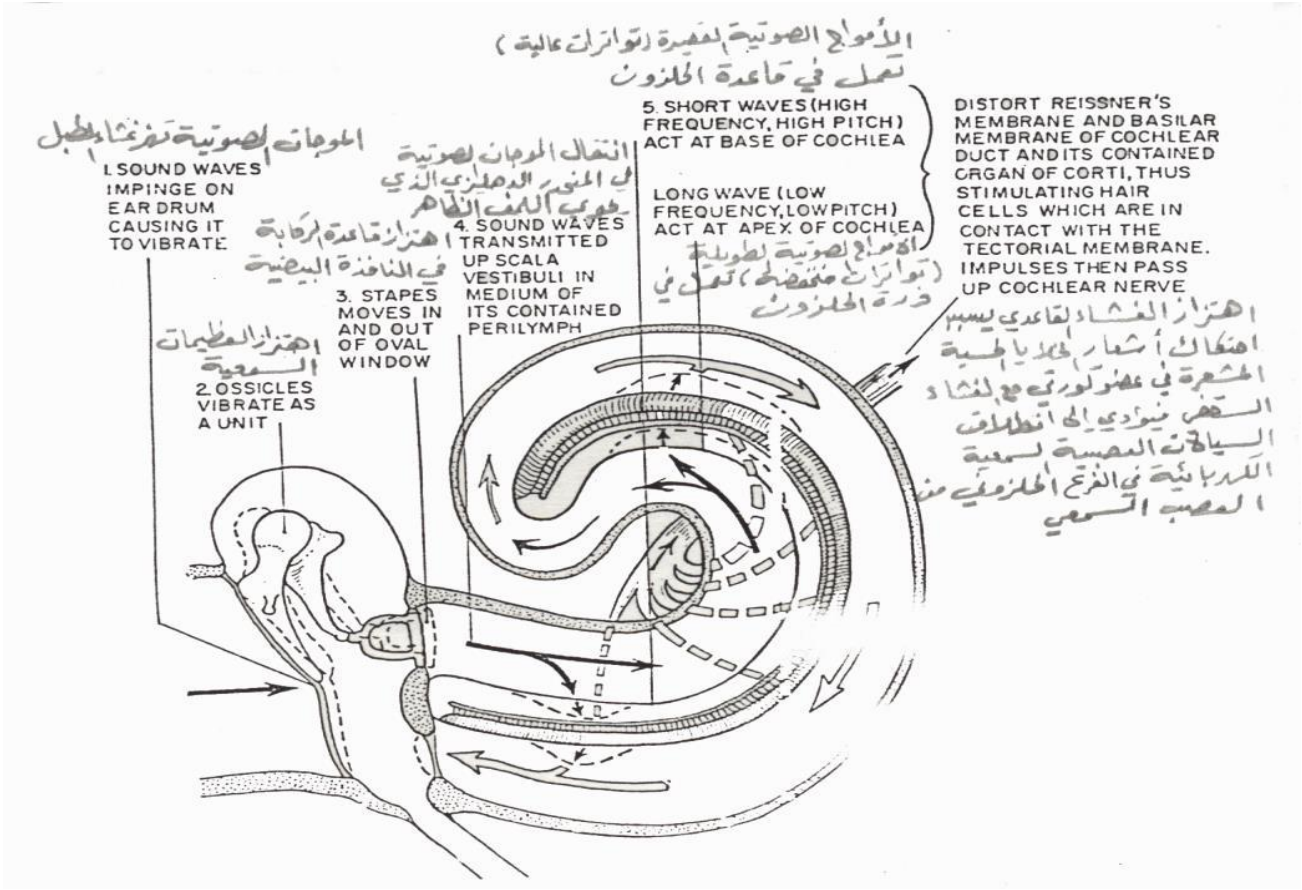
شكل رقم (11) يمثل التشريح الوظيفي للأذن بأقسامها الداخلية والخارجية

(المصدر: ناصر محي الدين ملوحي، 2021).



الشكل رقم (12) يمثل مسير العصب السمعي(الدهليزي الحلزوني) في مجرى السمع الباطن ليدخل جذع الدماغ.

(المصدر: ناصر محي الدين ملوحي، 2021).



الشكل رقم (13) يمثل فيزيولوجيا السمع وتحويل وإنتقال الصوت من طاقية ميكانيكية إلى طاقة كهربائية عصبية في عضو كورتي.

(المصدر: ناصر محي الدين ملوحي، 2021).

3.كيفية السمع:

ينتقل الصوت على هيئة موجات صوتية خلال الهواء إلى الأذن، حيث قوم صوان الأذن بتجميع هذه الموجات الصوتية، وتركيزها خلال القناة السمعية إلى غشاء الطبلة، فيهتز غشاء الطبلة إهتزازت مماثلة للموجات الصوتية، ثم تنتقل هذه الإهتزازات بواسطة عظيمات الأذن الوسطى إلى الكرة البيضية، فيهتز الغشاء الذي يمتد فوقها، فيحدث في اللمف الخارجي إهتزازت مماثلة تسري من الدهليز إلى القوقعة، حث تؤدي بدورها إلى إهتزاز اللمف الداخلي، عندئذ تتأثر الخلايا الحية بهذه الإهتزازات، فيتولد بها إشارات عصبية حسية تنتقل

بواسطة الألياف العصبية المكونة للعصب المخي الأول(العصب السمعي) إلى مراكز السمع في المخ لإدراك الصوت الأصلي وتميزه، ونجد أن الشخص يسمع صوته بطريقة مختلفة، فهو يسمع من صوته غير الموجات الصوتية الهوائية كالعادة، وينتقل القسم الآخر رأسا إلى السائل اللمفي في الأذن الداخلية عبر عظام المفك(سعد كمال طه، 2006).

إن الأصم المصاب بصمم محيطي يستطيع السمع عن طريق التوصيل السمعي وذلك بإستخدام آلة مكبرة للصوت توضع إلى جانب صوان الأذن إذ تقوم العظام الجمجمية وسوائل الدماغ بتوصيل الذبذبات الآتية من الخارج إلى مراكز السمع العصبية الموجودة في اللحاء، وخصائص الصوت هي الشدة أو الرنة، والتردد أي طول الموجه وتسمى أحيانا المقام والتركيب أي الكيفية الصوتية(عباس محمود عش، 1999).

إنه من المهم معرفة آلية حدوث عملية السمع خاصة في مجال علم النفس لإدراك الطريقة التي يمكننا من خلال التعامل مع ضعيفي السمع أو الذين يعانون من مشكلة سميعة معينة خاصة وأن بعض العلاجات النفسية تركز على مدى سلامة حاسة السمع بالنسبة للإنسان ما يجعل من تغيير البرامج حسب حالة الفرد.

الفصل السادس: حاسة الشم

1.أهمية حاسة الشم

2.تركيب الأنف وحاسة الشم

3.وظائف الأنف

4.آلية الإحساس بالشم

1.أهمية حاسة الشم:

تعد حاسة الشم من أكثر الحواس إثارة للجدل والحيرة لحقيقة مفادها أن الروائح المتعددة يمكن أن تثير الذكريات والمشاعر القديمة التي سبق وأن عايشها الفرد، ويعود السبب في ذلك أن جهاز الشم يرسل معلومات إلى جزء من الدماغ يسمى بالجهاز الطرفي، حيث أن هذا الجزء يلعب دورا هاما في الجوانب الوجدانية وفي إثارة الذكريات.

كما هو الحال في حاسة الذوق، فإن الروائح تذوب في السوائل الموجودة في غشاء الأنف المخاطي، حيث يتم إستقبالها من قبل الخلايا الحسية الشمية الموجودة في هذا السائل المخاطي وينتج عن ذلك فرق الجهد الكهربائي، إذ تنتقل عبر محاور هذه الخلايا إلى الخلايا الأخرى في نهاية عصب الشم والتي تدعى ببويصلات الشم، ومن هناك يتم إرسال النبضات العصبة إلى المناطق المختصة في الفص الصدغي من الدماغ، من أجل تفسير هذه الروائح وإصدار الأوامر بشأنها، وبخلاف حاسة الذوق التي تتطلب الإتصال المباشر بالأشياء، فإن حاسة الشم تمكن الفرد من إتخاذ الإجراءات المناسبة دون الحاجة إلى الإتصال المباشر(عماد عبد الرحيم الزغول، علي فالح الهنداوي، 2014).

إن حاسة الشم ذات أهمية قصوى لنوعية حياة الإنسان وصحته وبقائه. في الواقع، يتمثل دور الشم في توجيه انتباهنا نحو المخاطر (على سبيل المثال، التهديدات الميكروبية والأبخرة السامة) أو، على العكس، نحو العناصر ذات الدلالات الإيجابية (مثل الطعام المغذي)، هذا التوجيه مدفوع في الغالب بالتكافؤ البيئي (اللذة / الكراهية) للأشياء ذات الرائحة (على سبيل المثال، الطعام)، والتي يتم تحديدها إلى حد كبير من خلال التاريخ الشخصي للفرد مع هذا العنصر، ويعتقد أنه يعزز الاستجابة الأخلاقية المناسبة للسلوك، أن اللوزة الدماغية والقشرة الأمامية الحجاجية (OFC) والحصين تشارك في عملية العاطفة التي تثير الرائحة والذاكرة العاطفية المرتبطة بالرائحة(Elena cantone et at, 2017).

ولعل أهمية حاسة الشم جد مهم للكثير من السلوكيات التي يقوم بها الإنسان خاصة حينما يتعلق الأمر بإدراك الخطر من خلال الروائح المختلفة التي تؤكد تلك الحالة ما يجعل الإنسان يقوم بإتباع الإجراءات اللازمة لوقاية نفسه والهروب من الخطر المحتمل وقوعه، لذا من المهم فهم حاسة الشم وطريقة حدوثها.

2.تركيب الأنف وحاسة الشم:

إن الأنف على إعتباره عضو حاسة الشم يتمثل تركيبه فيما يأتي(جبريل اجريد السعودي، أيمن سليمان مزاهرة، 2014):

الأنف هو عضو حاسة الشم في جسم الإنسان، وهو(الأنف) عضو مجوف غضروفي-عظمي بارز في وسط الوجه، يتكون من فتحتين أماميتين تتصلان بالجو الخارجي أو الهواء مباشرة تسميان فتحتي الأنف، ويوجد في وسط الأنف حاجز بفصل إلى حجرتين مستقلتين، وكل حجرة بغشاء أو نسيج مخاطي مهدب يعطي الهواء أو المادة التي تشم حرارة مناسبة من الدفء والرطوبة، بالإضافة إلى أنه يمسك الغبار والأوساخ التي قد تدخل مع الهواء عن طريق الأنف(أي يقوم بدور فلتر داخلي للأنف).

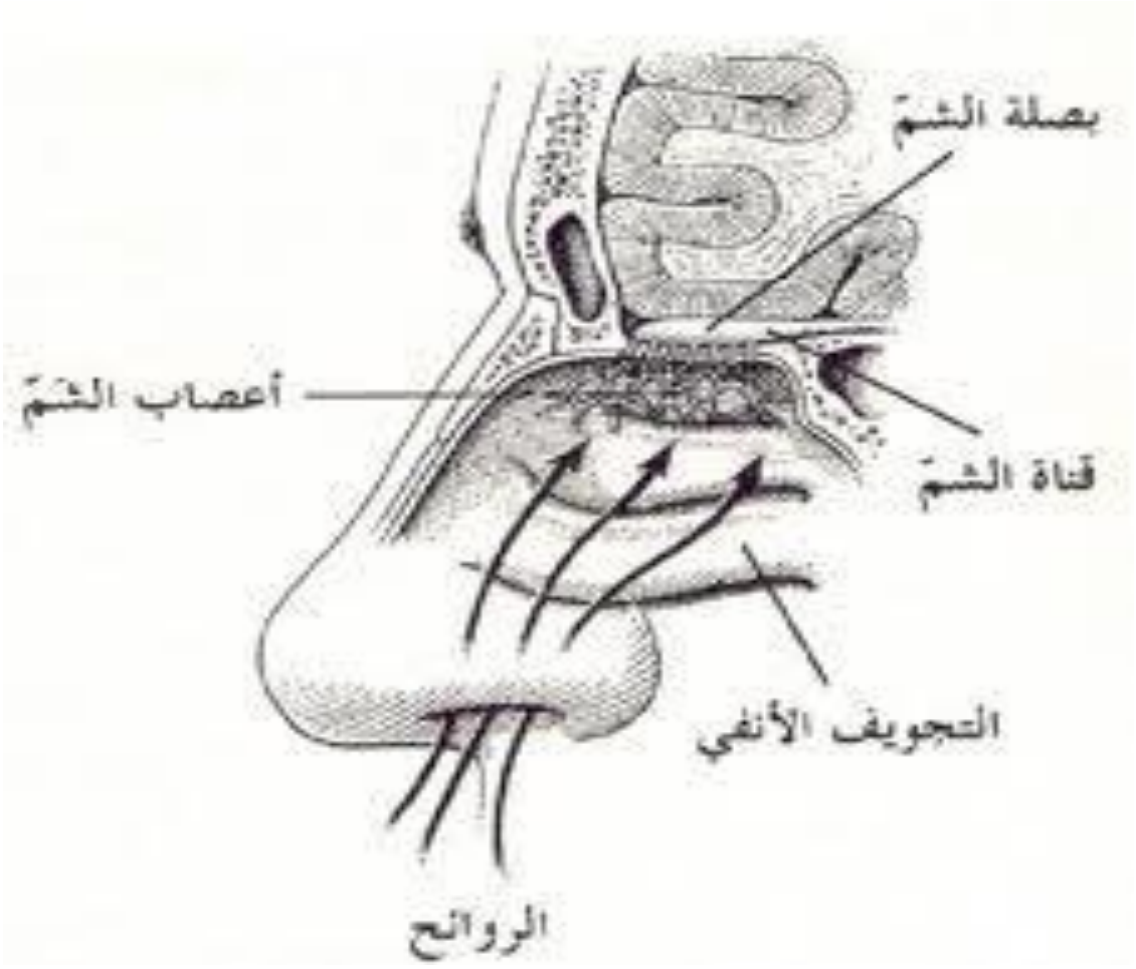
وتقع مستلمات(مستقبلات) حاسة الشم داخل القسم الأعلى من الأنف بين الحاجز الوسطي وعظم المحارة العليا، وتسمى هذه المنطقة بالشق الشمه وتتألف المستقبلات الكميائية الشمية من خلايا ضيقة طويلة، لها من(6-12) خيطا من الخيوط البروتوبلازمية(الأهداب)، ويوجد بالمنطقة الشمية ثلاث أنواع من الخلايا كل منها عبارة عن خلية عصبية(متحورة) ذات قطبين وهي كما يلي:

-خلايا قاعدية

-خلايا دعامية.

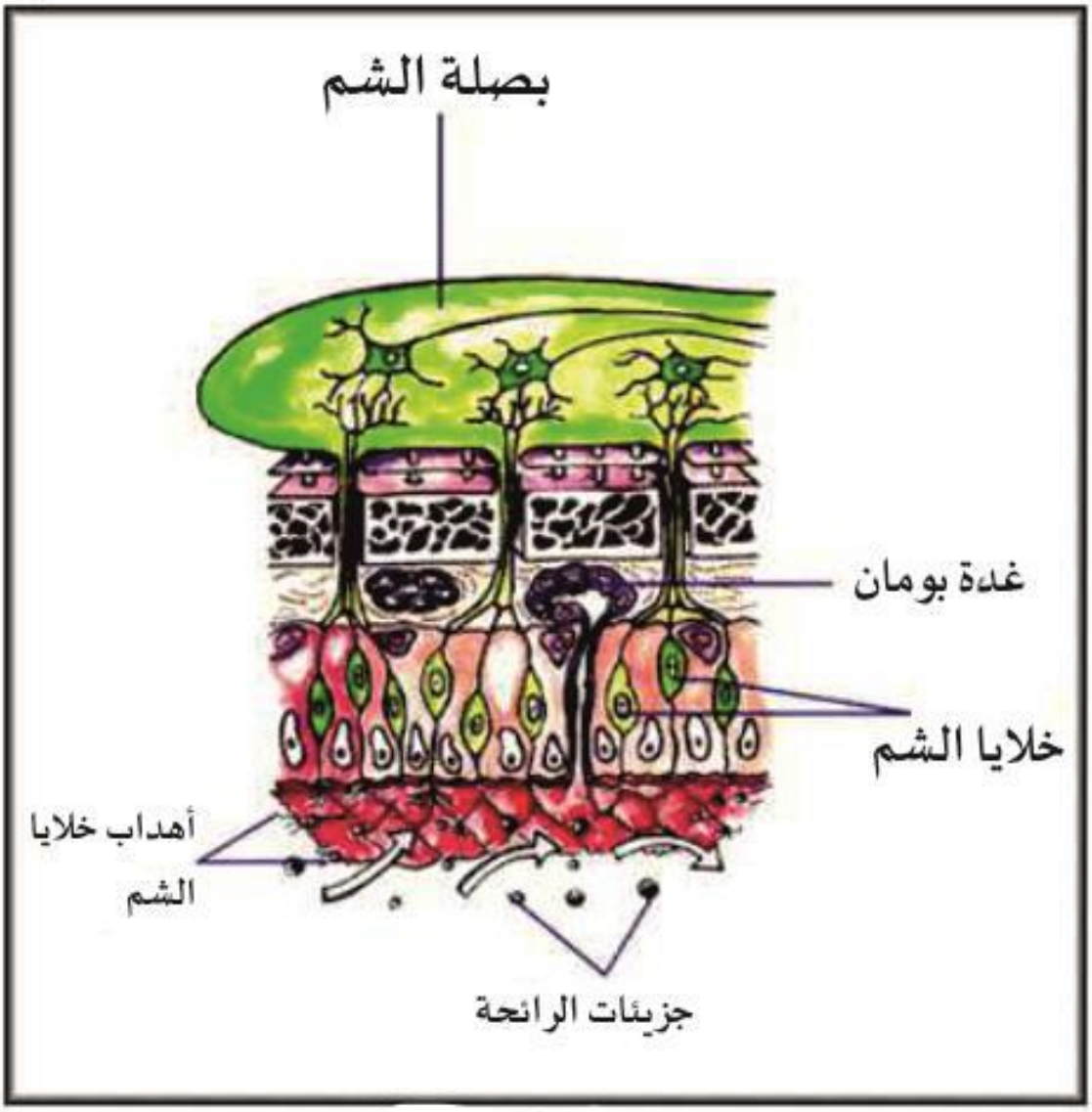
-خلايا شمية(عصبية).

هذا وتتم حالة الشم بتحلل المادة الكيماوية ذات الرائحة في السائل المخاطي كي يستطيع أن تؤثر على المستقبلات الكيميائية الشمية، وتنتقل الحوافز الشمية التي تبدأ مسيرتها من خلايا الشمية إلى الدماغ عن طريق الأعصاب الشمية، حيث تترجم هناك كأنواع مختلفة من الروائح، والجدير بالذكر أن الدراسات العملية تشير إلى أن هناك تسع مجموعات من خلايا مستقبلة في الساحة الشمية وكل خلية تتأثر بأحد أصناف الروائح المختلفة للمواد الكيميائية.



شكل رقم(14) يبين مكونات الأنف.

(المصدر، جابر نصر الدين، 2015)



شكل رقم(15) يوضح الخلايا الشمية.

(المصدر، جابر نصر الدين، 2015).

3.وظائف الأنف:

تتحد أهم وظائف الأنف فيما يلي:

-الشم.

-المساعدة في الإحساس بطعم الطعام.

-تنقية هواء الشهيق من الأتربة والميكروبات.

-تكيف هواء الشهيق لدرجة حرارة الجسم.

-المساعدة عل إبراز مخارج بعض الحروف والكلمات(سعد كمال طه، دس).

4.آلية الإحساس بالشم:

يعتبر الإحساس بالشم إحساس كيميائي، لذلك يجب توفر مادة في حالة غازية تذوب في السائل المفرز من قبل غدد بومن وهو سائل زيتي، وعندما تدخل هذه المادة الكيمائية الغازية إلى الأنف تحفز المستقبلات الشمية، وينتج عن ذلك سيالات عصبية تنقل عبر العصب الشمي إلى المراكز الشمية في المخ.

ومن المعروف أن حاسة الشم أكثر حساسية بحوالي عشرة آلاف مرة من حاسة الذوق، كما أن المواد الكيميائة التي تذوب في الماء أو الدهن تميل لأن تكون لها رائحة قوية، وللتركيب الكيميائي تأثير في الرائحة حيث لوحظ أن المواد المتشابهة في تركيبها الكيميائي تتشابه في رائحتها، ويستطيع الإنسان أن يميز ما بين 2000-40000 نع من الروائح للفترة الأولى ولكن بعدها يتكيف الأنف فلا يستطيع أن يميز هذه الروائح (صباح ناصر العلوجي، 2014).

تؤدي عملية استنشاق رائحة معينة إلى إرسال خليط معقد من جزيئات الرائحة التي تدور باتجاه الجزء الخلفي من الأنف، وهناك ترتبط بمستقبلات متخصصة موجودة فوق ملايين الخلايا العصبية الشمية، وبالتالي فإن تنشيط هذه المستقبلات يؤدي إلى إرسال إشارات من الخلايا العصبية الشمية إلى الدماغ، حيث يتم هناك فك شيفرة الرائحة (أي التعرف عليها(ناسا بالعربي، إكتشف حاسة الشم،https://nasainarabic.net/main/articles/view/yields-insight-mystery).

توجد مستقبلات حاسة الشم مبطنة للغشاء الطلائي الشمي على جانب الجدار الأنفي في مؤخرة فتحات الأنف، وتعتبر هذه المستقبلات بدائية إلى ما، إذ تحتفظ بخصائص بدائية لأنها مستقبلات لكل الكيماويات فلا يوجد فيها أجزاء متخصصة لبعض الكيماويات دون الأخرى، وكل خلية شمية مستقبلة لها أهداب(Cilia) تشبه الخيوط تمتد من جسم الخلية العصبية ثنائية القطب إلى السطح الرطب لفتحات الأنف، ومن الناحية الأخرى من أجسام هذه الخلايا توجد الأكسونات التي تكون عصب الشم التي يدخل البصلية الشمية حيث تصنع الخلايا الأولى وصلات عصبية في البصلة الشمية مع الخلايا التالية(الخلايا التاجية)،التي تكون المسار الشمي، وتمتد ألياف هذا المسار لتصل إلى القشرة المخية، قرن امون، النواة اللوزية، الهيبوثلاموس، وفي معظم أنواع الثدييات نجد أن حاسة الشم مهمة في السلوك الجنسي الذي يسيطر جزئيا عليه الهيبوثلاموس(السيد أبو شعيشع، 1998).

بالمقارنة مع الطرائق الحسية الأخرى، فإن للجهاز الشمي بعض الخصائص. أولاً، إن غالبية الألياف الشمية لا تتقاطع بل تبرز بشكل مماثل في الدماغ. ثانيًا، تتجاوز معظم الألياف الشمية المهاد وتبرز بشكل سريع جدًا ومباشر في القشرة الكمثرية واللوزة والقشرة الأنفية الداخلية المتورطة في المعالجة العاطفية والذاكرة، يُزعم أن هذا الاختلاف في علم التشريح المركزي مسؤول جزئيًا عن الحمل العاطفي الذي يمكن أن تحمله الذكريات الشمية، وعلى عكس الطرائق الحسية الأخرى، لم يتم العثور على قشرة شمية رئيسية حتى الآن. تشير العديد من الأعمال إلى أن القشرة الأمامية المدارية هي وسيلة نقل مهمة في معالجة المعلومات المتعلقة بحاسة الشم، ولعله من المهم للغاية فهم حاسة الشم كأحد الحواس من أجل فهم محركات ودوافع السلوك الإنساني وهو ما يجعل العلاقة جد وثيقة بين الفيسيولوجيا وعلم النفس ممثلة في علم النفس الفيسيولوجي الذي يحاول أن يفهم مختلف ما نقوم به من سلوكيات في إطار فيسيولوجيتنا(B. N. Landis et at, 2005).

الفصل السابع: حاسة التذوق

1.أهمية حاسة التذوق

2.تركيب اللسان وحاسة التذوق

3.أنواع التذوق

1.أهمية حاسة التذوق:

في الوقت الذي تعتي ربه كل من حاسة اللمس والبصر والسمع ذات طابع ميكانيكي، حيث عمل هذه الحواس وفق آليات ميكانيكية بحتة تعتمد بالدرجة الأولى على الخصائص الفيزيائية للمثيرات التي يتم التفاعل معها، فإن حاستي التذوق والشم تعملان وفق آلية كيميائية، تتمثل في إذابة المشمومات والمذوقات في السوائل الموجودة في غشاء الفم والأنف، فعندما يدخل الطعام إلى داخل الفم، تبدأ الغدد المتخصصة بإفراز اللعاب، حيث تذوب فيه هذه الأطعمة، وتتوقف كمية اللعاب التي تفرزها الغدد على نوعية الطعام أو المواد الداخلة إلى الفم، إذ أن كمية اللعاب تزداد تبعا لشدة نكهة الطعام ومذاقه رائحته عماد عبد الرحيم الزغول، علي فالح الهنداوي، 2014).

يعد اللسان عضو التذوق الرئيسي، ويغطيه غشاء مخاطي يمتد إلى اللهات وبقية أجزاء الفم، وتوجد في اللسان مستقبلات الذوق وهي عبارة عن تراكيب خاصة تسمى براعم الذوق، وتنتشر في اللسان نهايات الأعصاب الذوقية حيث تفتح نهاياتها على شكل نتوءات تسمى حلمات.

وتتأثر المستقبلات الكيمائية في اللسان بالمواد التي تذوب في لعاب الفم حيث ينجم عن ذلك إثارة جهد فعل وإنتقال سيالات عصبية تنتقل إلى مراكز الذوق في المخ، ويوجد في الإنسان ما يقارب عشرة آلاف برعم ذوق(صباح ناصر العلوجي، 2014).

ولكي يحدث الذوق يجب أن تكون المواد مذابة في ألعاب وكلما زادت درجة الذوبان زادت درجة إثارة الذوق، فملامسة المادة الذائبة لأهداب براعم الذوق تخلق جهدا كهربائيا عندما يصل إلى مستوى عتبة الذوق ينتقل من المستقبلات إلى عصب الذوق(عصام حمدي الصفدي، 2003).

2.تركيب اللسان وحاسة التذوق:

يمكن معرفة تركيب اللسان كعضو لحاسة التذوق من خلال ما يلي(جبريل اجريد السعودي، أيمن سليمان مزاهرة، 2014):

اللسان عضو عضلي مغطى بنسيج رابط يعلوه نسيج طلائي حرشفي متقرن جزئيا، وه عضو حاسة الذوق والكلام في الإنسان، والجزء الأساسي لحاسة الذوق هو الغشاء المخاطي الذي يغطي اللسان والحلق ويمتد إلى بقية الفم ما عدا جذر اللسان المتصل بأرضية الفم.

وتنقسم عضلات اللسان إلى نوعين هما:

أ.عضلات خارجية: تنشأ من خارج اللسان وتنغرس فيه، وهي مسئولة عن الحركات العامة للسانكما في حركة اللسان الجانبية وحركاته إلى الداخل وإلى الخارج، وهذه الحركات مهمة في عملية خلط الطعام في الفم.

ب.عضلات داخلية: تنشأ وتنغرس في اللسان، وهي مسئولة عن تغيرات شكل اللسان وبخاصة عند النطق والبلع وتكون العضلات الداخلية بأوضاع داخلية بأوضاع داخلية مختلفة منها الطويلة ومنها المستعرضة ومنها العمودية.

ويوجد في الغشاء المخاطي اللساني نتوءات تعرف بالحلمات أو براعم الذوق، وتتكون بنية البراعم الذوقي من نوعين من المجتمعات من الخلايا الحسية وهي:

-الحلمات الخيطية وتوجد بها بكثرة في سطح اللسان.

-وللحلمة(البرعمة) بوجه عام، فتحة نهائية تخرج منها بروزات الذوق التي تتصل بالخلايا الذوقية.

ولكي يتم الإحساس بالذوق، يجب أن يكون المذاق على شكل محلول حتى يسهل وصوله إلى نهاية الأعصاب التي تنقل هذا الإحساس إلى مركز الذوق بالمخ، لهذا يتوقع أن لا يشعر الإنسان بطعم المواد إلا إذا ذابت في اللعاب هذا.

3.أنواع التذوق:

الإحساس بالتذوق في الإنسان هو إحساس كيميائي يتم نتيجة لذوبان المادة المراد تذوقها، وهو عبارة عن أربع أنواع هي: الإحساس بالحلاوة، والمرارة والحموضة والملوحة، وتختلف أجزاء اللسان من حيث درجة تأثرها بهذه الإحساسات المختلفة، فطرف اللسان أكثر ما يكون إحساسا بالحلاوة والملوحة، جانبي اللسان أكثر إحساسا بالحموضة، الجزء الخلفي للسان أكثر إحساسا بالمرارة، ويلاحظ أن هناك فرقا بين الإحساس بتذوق الطعام وبين طعمه، فالطعم إحساس مركب تسهم فيه–علاوة على حاسية الذوق أحاسيس أخرى أهمها حاسة الشم وغيرها كاللمس والحرارة والألم(سعد كمال طه، دس)، ويمكن الإشارة لأهم أنواع التذوق فيما يأتي(غايتون وهول، 1997):

الذوق الحامض:

يتولد الذوق لحامض بواسطة الحموض، وتتناسب شدة إحساس الذوق تقريبا مع لوغاريتم تركيز أيون الهيدروجين، أي كلما كان الحمض أقوى كان الإحساس به أشد.

الذوق المالح:

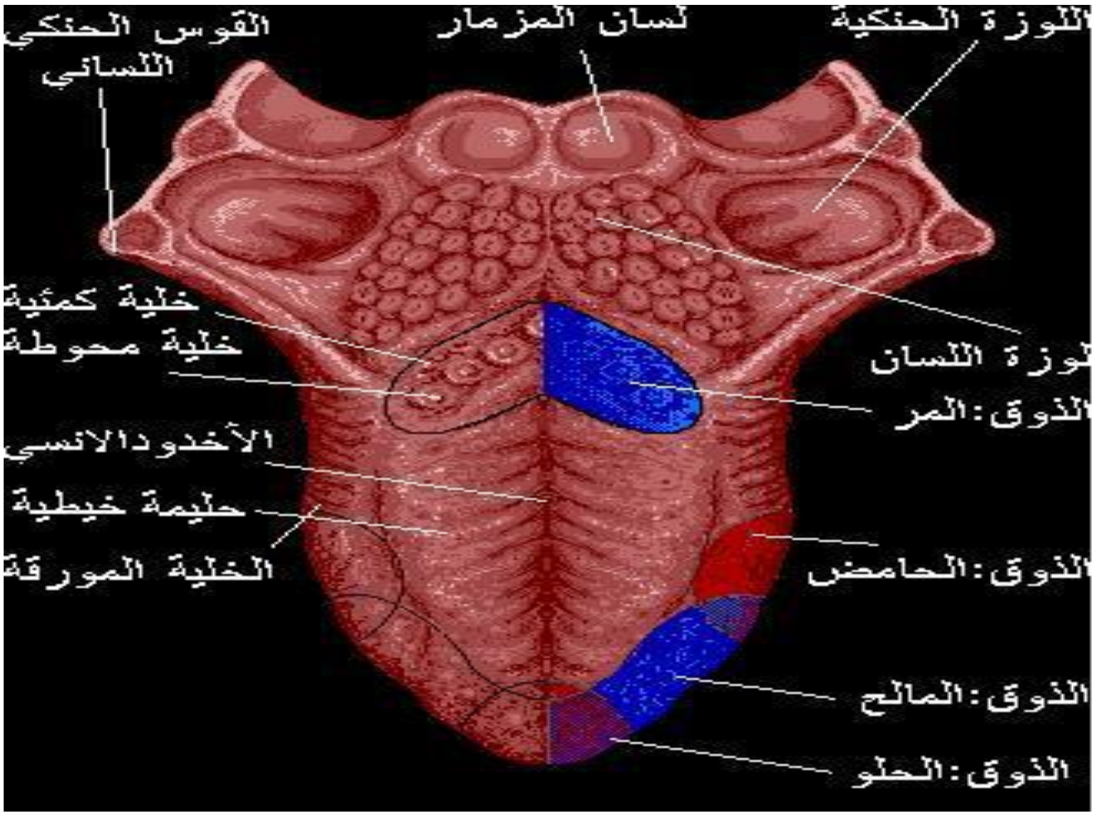
يتولد الذوق المالح بالأملاح المتاينة، ويختلف نوع الذوق لحد ما من ملح لآخر لأن الأملاح تولد بالإضافة للملوحة أحاسيس ذوقية أخرى، إن هوابط الأملاح هي المسئولة بالدرجة الأولى من الذوق المالح، لكن الهوابط تشارك أيضا ولكن بدرجة أقل.

الذوق الحلو:

لا ينشأ الذوق الحلو عن صنف واحد من المواد الكيميائية، وتشمل القائمة التي تولد هذا الذوق السكر والفيلكولات والكحول والألدهيدات والكيتونات والأميدات والإسترات والحموض الأمنية وبعض البروتينات الصغيرة، والحموض السلفونية والحموض الهالوجينية والأملاح اللاعضوية للرضاض والبرنيوم، ويلاحظ بصورة خاصة بأن معظم المواد التي تولد الذوق الحلو هي مواد كيميائية عضوية، ومن المهم بصورة خاصة معرفة أن أي تغيير بسيط في البنية الكيمائية، مثل إضافة جذر بسيط غالبا ما يغير المادة من الحلو إلى المر.

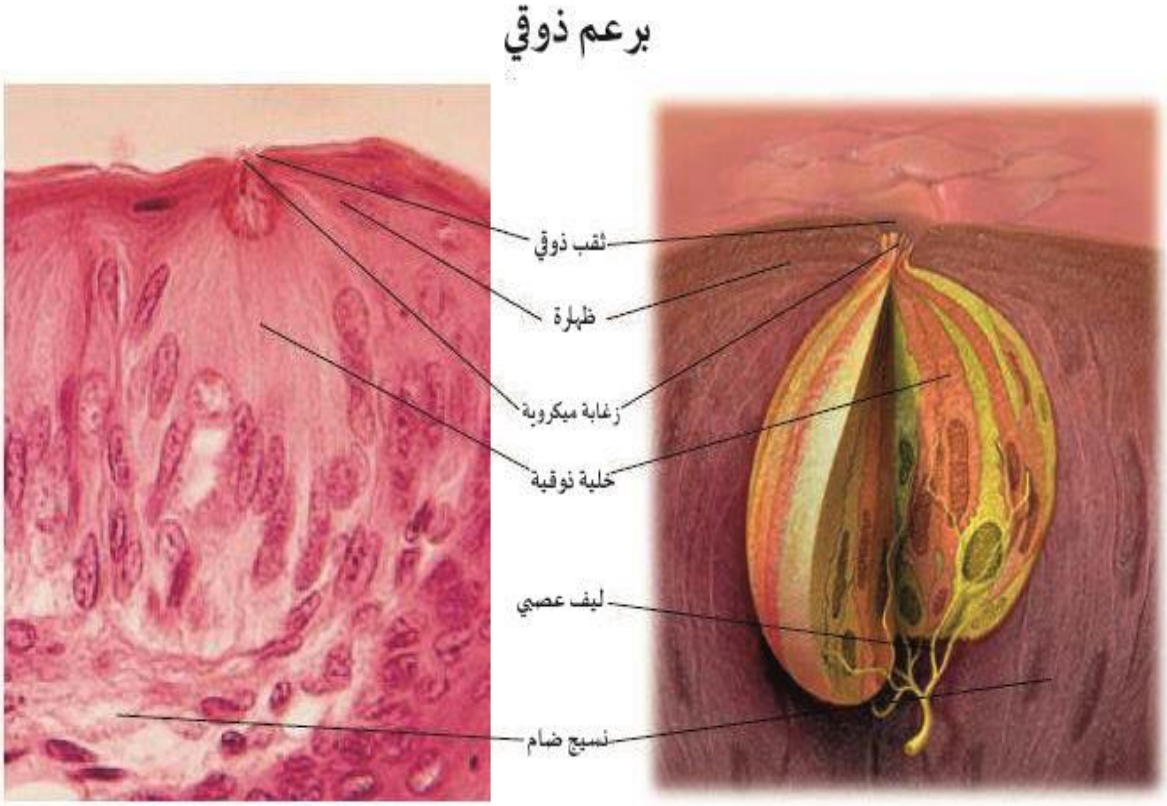
الذوق المر:

لا ينشأ الذوق المر كما هو الحال في الذوق الحلو، عن صنف واحد من العوامل الكيمائية وهنا أيضا نجد أن المواد التي تولد الذوق المر هي كلها تقريا مواد عضوية وهناك صنفان خاصان من المواد التي يمكن بصورة خاصة أن تولد أحساسيس الذوق المر، هي المواد العضوة طويلة السلسلة والحاوية للنتروجين، والقلوانيات التي تشمل العديد من الأدوية التي تستعمل في الطب مثل الكينين، والكافثين والستركنين والنيكوتين، وهنا بعض المواد التي تولد ذوقا حلوا في البدء ثم تولد ذوقا مرا، ويصدق ذلك على السكرين، مما يجعله مادة مرفوضة لدى بعض الأشخاص، ويؤدي الذوق المر عادة عندما يكون شديدا إلى رفض الشخص، وبدون شك فهذه الوظيفة مقصودة مهمة لإحساس الذوق المر، لأن العديد من الذيفانات السيئة التي توجد في النباتات السامة هي قلوانيات تسبب ذوقا مرا شديدا جدا.



شكل رقم(16) يبين توزيع المذاقات على عضلة اللسان.

(المصدر: جابر نصر الدين، 2015).



شكل رقم(17) يوضح برعم ذوقي.

(المصدر: جابر نصر الدين، 2015).

الفصل الثامن حاسة اللمس

1.أهمية الجلد ودوره

2.مكونات الجلد

3.آلية الإحساس بالجلد

4.وظائف الجلد

5.الوظيفة النفسية للجلد

1.أهمية الجلد ودوره:

يعتبر الجلد العضو الأكبر في الجسم وهو يسهم في حمايته من الأذيات الفيزيائية الخارجية ومن بعض الهجمات الميكروبية، كما يلعب دورا هاماً وأساسياً في الحفاظ على استتبابه من خلال الحفاظ على الماء، والحفاظ على درجة حرارته من خلال خلال تغليفه وتبريده عن طريق عملية التعرق كما يؤمن نمو الشعر بالإضافة إلى احتوائه على الغدد الزهامية التي تلعب دورا هاماً في الحفاظ على مرونة الجلد كما تؤدي دورا دفاعياً.

تعتبر الحالة الصحية للجلد انعكاساً لحالة الجسم الصحية بشكل عام حيث يتأثر بالأمراض التي يعاني منها الجسم أو بعض أعضائه وأجهزته، فيظهر عليه علامات مرضية معينة من تقهقر وتراجع مع تغيرات في لونه ومرونته وغطائه الشعري وغير ذلك من علامات مرضية، فيعتبر اضطراب الجلد غالباً علامة تشخيصية هامة لأمراض أو إصابات معينة كاليرقان أو فرط التقرن الناتج عن أنواع من التسمم كالتسمم المزمن بمركبات الزرنيخ والتسمم بالنفتالين المعامل بالكلور والفينول والكريزول، كما يلاحظ تساقط الشعر وتغير في لون الغطاء الشعري مع رداءة نوعيته كعلامة لنقص العناصر المعدنية أو في حالات الإصابة بالطفيليات ويلاحظ جفاف الجلد وسماكته وفقدانه لمرونته في بعض الإصابات المرضية المسببة لفرط التقرن كالتسمم بالفينول والليزول وغيرها، أو حالات التهاب الكبد والكليتين المزمن أو عوز عنصر النحاس المزمن أو التهاب الجلد الضوئي التحسسي أو مرض الكلب الكاذب أو مرض سكريبي عند الأغنام وغيرها، من الأمراض التي تصيب الجلد ما يسبب ازدياد الإفرارازت الزهامية مما يعطيه طبقة دهنية ومنظرا مقززا منها الإصابات الخمجية كذات الرئة المزمن عند الخيول وحداثة السن عند الكلاب والكعب الدهني عند الخيول والأبقار، عوز الفيتامين A وعوز الفيتامين B بالإضافة إلى اضطراب الإفراز الداخلي وبعض الاضطرابات الغذائية وزيادة نسبة الدهون في العليقة(علي الحيدر، دس).

فالجلد هو غطاء مطاطي يغطي الجسم يعتبره كثير من العلماء كجهاز مستقل شأنه شأن جهاز الدوران أو الجهاز الهضمي أو غيره من الأجهزة وتظهر أهميته في الوظائف الحيوية والتفاعلات الكيميائية التي تجري فيه، وأهم وظائف الجلد هي الإفراز، والاطراح، وموازنة الحرارة وبنفس الوقت فهو الواقي لأنسجة الجسم من التأثيرات الخارجية كما يوجد فيه أجسام حسية للحرارة والبرودة والألم(سلوى دباش، 2018-2019).

يتم اكتشاف جميع المشاهد والأصوات والروائح والأذواق واللمس والمحفزات الأخرى التي نشعر بها في العالم من حولنا بواسطة أنواع خاصة من الخلايا تسمى الخلايا الحسية. يتم تجميع بعض الخلايا الحسية (مثل تلك التي تكتشف الضوء) معًا لتشكيل عضو حاسة (مثل شبكية العين). لا يتم تجميع الخلايا الحسية الأخرى، مثل تلك التي تكتشف اللمس ودرجة الحرارة ، في أعضاء بل يتم ترتيبها كخلايا عصبية حسية منفصلة، توجد أجسام الخلايا لهذه الخلايا العصبية في العقد الظهرية الجذرية بالقرب من الحبل الشوكي، يمتد فرع من كل خلية عصبية إلى النخاع الشوكي والآخر يمتد إلى الجلد، حيث يتفرع إلى نهايات طرفية صغيرة تسمى نهايات المستقبلات. نهايات المستقبلات من أي خلية عصبية حسية حساسة للغاية لنوع واحد فقط من المنبهات، مثل اللمس، النهايات من الخلايا العصبية الأخرى حساسة لأنواع التحفيز الأخرى، مثل الضغط أو الحرارة أو البرودة(Charlie Drewes, 2004)

2.مكونات الجلد:

إن الجلد أكبر أعضاء الجسم مساحة وحجما حيث يزن تقريبا 4 كغ ومساحة تقرب من 2 متر مربع عند الشخص البالغ وهناك نوعان من الجلد، الجلد الحامل للشعر الذي يغطي الغالبية العظمى من سطح الجسم، والجلد الخالي من الشعر الذي يوجد في أخمص القدمين وراحة الكفين وهو خالي من الجهاز الشعري الدهني، ويتكون الجلد من ثلاث طبقات هي

البشرة، الأدمة، الطبقة تحت الجلد(عمار عبد الرحمن قبع، غادة عبد الجبار حمودي، 2010).

وسنشير لهذه الطبقات فيما يأتي:

البشرة:

وهي الطبقة الخارجية التي تحيط بأنسجة جسم الإنسان، وهي تقسم بدورها إلى طبقتين هما:

أ.الطبقة السطحية: وهي خارجية تتكون من خلايا قرنية تحتوي على مادة الكيراتين تنسلخ عن الجلد على شكل قشور رقيقة.

ب.الطبقة الداخلية: وهي عبارة عن خلايا طلائية مطبقة يحتوي الجزء السفلي منها على خلايا مفلطحة تحتوي على حبيبات ملونة تعط الجلد لونه المميز، وأهم الصيغات الملونة هي الملاينين، والبشرة لا تحتوي عل أوعية دموية ويوجد فيها ثقوب صغيرة.

2.الأدمة:

تتكون من نسيج ضام كثيف يحتوي على عدد كبيرة من الأوعية الدموية، والجزء العلوي منها يحتوي على ألياف مطاطية، بينما يحتوي الجزء السفلي على حزم من الألياف البيضاء، ويحتوي الجلد على عدد من الأجزاء الأخرى هي:

أ.وحدة جيب الشعرة: ينتشر الشعر على دميع سطح الجسم ما عدا مناطق معينة مثل راحة الكفين، وأخمص القدمين، وأجزاء من الأعضاء التناسلية الخارجية، وتتصل كل شعرة بغدة عرقية وعضلة صغيرة تعمل على إنتصاب الشعرة عن الخوف أو القشعريرة، وتتكون الشعرة من ثلاث طبقات هي من الداحل للخارج: النخاع فالقشرة فطبقة الكيوتيل القنرية، أما الصبغة الملونة للشعر فتوجد في النخاع.

ب.الغدة العرقية: وهي معصبة بألياف من العصب السمبثاوي مع فرق هو أن المادة الكيمائية الناقلة هي ألاستيل كولين وليست النور أدرينالين، وهي تفرز العرق الذي يحتوي على الماء ونسبة 1-4% كلوريد الصوديوم بمعدل 500-600 سم^3 يوميا، وهناك غدد عرقية أخرى توجد في الإبطين، وحول حلمات الصدر والفرج غير معصبة وتفرز سائلا لا رائحة له، ولكن بفعل الجراثيم قد تصبح رائحته كريهة(صباح ناصر العلوجي، 2014).

3.نسيج تحت الجلد:

وهو الطبقة الداخلية فيختلف في السمك إختلافا كبيرا بين الأفراد، ولكنه في جميع الناس أسمك كثيرا من البشرة والأدمة، ويتكون من نسيج ضام وأوعية دموية وخلايا تختزن الدهن، ويساعد النسيج تحت الجلد في وقاية الجسم من الضربات وغير ذلك من الإصابات، كما يساعد أيضا في حفظ حرارة الجسم، وتزداد كمية الدهن الموجودة فيه بزيادة تناول الطعام، وإذا إحتاج الجسم إلى طاقة إضافية فإنه يستهلك هذا الدهن المخزون.

4.اللواحق البشرية:

يسمى الشعر والأظافر والغدد الموجودة في الجلد اللواحق البشرية، وهي تنشأ وتتكون من الخلايا القاعدية للبشرة وهي(حنان هايل الغزالي، 2015-2016):

الأظافر:

يتكون الظفر من ثلاث أجزاء هي المنبت والصفيحة والفرش، يقع المنبت تحت سطح الجلد عند قاعدة الظفر، ويغطي الجلد معظم المنبت إلا أن جزاء منه يكون هلالا مائلا إلي البياض يمكن رؤيته عند قاعدة الظفر، والصفيحة هي الجزء الصلب الخارجي من الظفر، وتتكون من طبقات كثيرة من خلايا ميتة مسطحة تحتوي على الكراتين، أما الفرش فيق تحت الصفيحة، وتتكون خلايا الفرش والصفيحة في المنبت فتدفع الخلايا الحديثة التكوين الخلايا الأقدم تجاه طرف الظفر وينتج من عملية الدفع نمو الظفر.

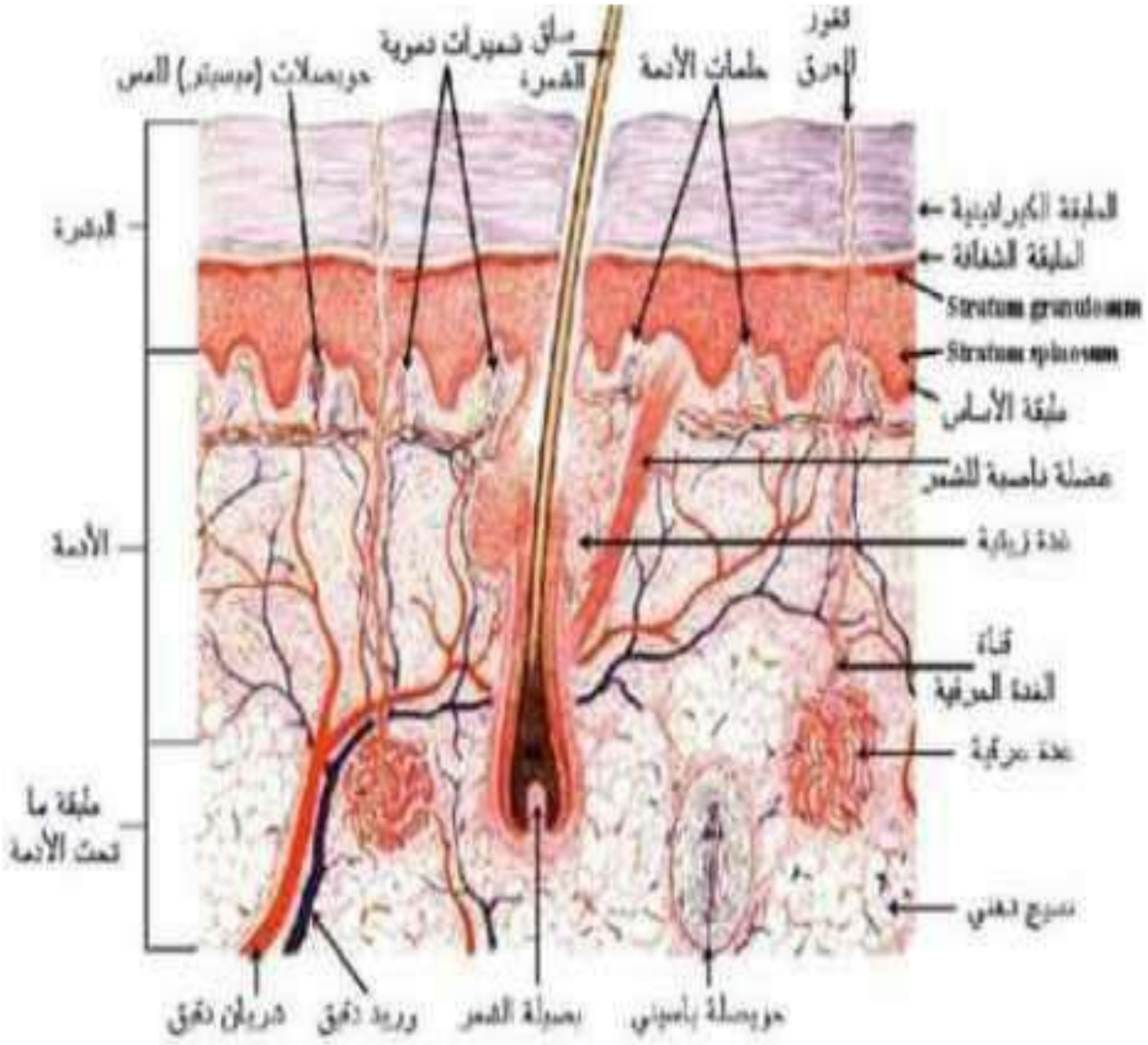
الشعر:

يغطي معظم الجلد شعر دقيق، في حين أن فروة الرأس وبعض أجزاء أخرى من الجسم يغطيها شعر طويل، ولا يوجد شعر في راحتي اليدين وأخمص القدمين قط، ويمتد جزء من كل شعرة تحت سطح الجلد، ويوجد هذا الجزء فيما يشبه الجراب، ويسمى الجريب، وتسمى نهاية نهاية الشعرة البَصَلة، وهي الجزء الحي الوحيد في الشعرة، وتقع في الأدمة أو النسير تحت الجلدي، وتنقسم خلايا البصلة بسرعة، مما يؤدي إلي نمو الشعر، وتحتوي خلايا الشعرة الممتدة فوق البصلة على من الكراتين يسمى الكراتين الصلب.

الغدد:

يوجد في الجلد نوعا من الغدد هما زهمية وعرقية، تصب الغدد الزهمية في جريبات الشعر وتفرز زيتا يسمي الزهم لتزييت الشعر وسطح الجلد، ويوجد نوعا من الغدد العرقية خارجية الإفراز ومفترزة، تنتج الغدد خارجية الإفراز العرق الذي يبرِّد الجسم، وتوجد في كل مكان من سطح الجلد، ولكنها تكثر بصفة خاصة على الجبهة وفي راحتي اليدين وأخمصي القدمين، وهنا بعم الغدد خارجية الإفراز تفرز العرق بصفة دائمة بينما ينشط بعضها الآخر فقط عندما يتعرض الشخص لكرب عضلي أو إنفعالي، وتفرز الغدد خارجية الإفراز إفرازاتها علي سطح الجلد.

أما الغدد المفترزة فتنتج عرقا، وتوجد معظم هذه الغدد في الإبطين وحول الأعضاء التناسلية الخارجية، وهي تفرغ إفرازاتها في جريبات الشعر، والعرق عديم الرائحة، وهو يظم كذلك إلى أن يتم تحلُّله بوساطة البكتيريا علي سطح الجلد فيكتسب رائحة يعتبرها كثير من الناس غير مقبولة، وتكون رائحة عرق الغدد المفترزة أشد من رائحة عرق الغدد خارجية الإفراز، ولذا فإن الإبطين ومنطقة الأعضاء التناسلية الخارجية هي المصادر الرئيسية لرائحة الجسم.



شكل رقم (18) يوضح الأجزاء الداخلية للجلد

(عمار عبد الرحمن قبع، غادة عبد الجبار حمودي، 2010).

3.آلية الإحساس بالجلد:

تختلف حاسة اللمس عن بقية الحواس الأخرى، إذ أن خلايا اللمس المرتبطة بالسمع والبصر والشم والذوق تتركز في مناطق محددة من الجسم، في حين أن الخلايا الحسية اللمسية تنتشر في جميع أجزاء الجسم ولا سيما السطح الداخلي الخارجي للجسم، ويلعب الجلد دورا أساسيا في هذه الحاسة كون أن الخلايا الحسية تتواجد على سطحه، بحيث يتم من خلال

نقل الإحساسات المختلفة الناتجة عن تغير البيئة، ويمكن تقسيم المستقبلات الحسية في الجلد إلى ثلاث أقسام رئيسية وهي:

-الخلايا الحسية التي تستجيب لتغير درجة الحرارة.

-الخلايا الحسية التي تستجيب إلى المثيرات التي تسبب الألم والضيق.

-الخلايا الحسية التي تستجيب للضغط والإهتزازات(عماد عبد الرحيم الزغول، علي فالح الهنداوي، 2014).

إن الجلد أكبر جهاز عضوي في الجسد، وهو عبارة عن حاجز حيوي متعدد الطبقات يجدد نفسه بإستمرار عن طريق التخلص من الخلايا القديمة وتكوين خلايا جديدة(مؤسسة كريستوفر ودانا ريف، 2016).

تشتمل إحساسات الجلد على حاسة اللمس والألم والحرارة، وفي رأي آخر، وهو الرأي الشائع، أنها تتضمن إحساسات الضغط والألم والحرارة والبرودة، بينما يرى بعض الباحثين أنه من الممكن تقسيم كل من هذه الحواس إلى حاستين على الأقل كما أنه من المحتمل أن يزداد عدد الحواس الجلدية في المستقبل بتقدم البحث العلمي في هذا المجال، ويرى نجاتي أنه من الممكن دراسة الحواس الجلدية برسم مربع كبير يقسم إلى عدد من المربعات الصغيرة المتجاورة على سطح جلد اليد، ثم تنبيه مركز كل من هذه المربعات الصغيرة بوخزة إبرة، إذا فعلنا سنجد أن سطح الجلد لا يحس بطريقة متماثلة، فتنبيه بعض هذه المربعات يجعلنا نحس فقط بالضغط، وتنبيه بعضها الآخر يجعلنا نحس بالألم، أو بالحرارة أو بالبرودة، كما أن تنبيه بعضها الآخر لا يثير فينا أي إحساس، وبناء على ذلك فمن الممكن أن نرسم عدة خرائط تبين المربعات الخاصة بإثارة هذه الإحساسات الأربعة المختلفة، وسيتضح لنا أن هذه الخرائط مختلفة كل منها عن الأخرى(عبد الحليم محمود السيد وآخرون، 1990).

وهنا لا بد أن نشير إلى أن إحساسات الجلد شأنها شأن كل الإحساسات السابقة، تتميز بخاصية سرعة التكيف الحسي، فإذا غطسنا في ماء درجة حرارته أقل من درجة حرارة الجسم فلا تلبث طويلا حتى تعود تشعر بالبرودة، ومن المعروف أن ظاهرة التكيف الحسي تختلف زمنيا من حاسة إلى أخرى رغم أنها ظاهرة مشتركة بينهما جميعا، وإحساسات الجلد على إختلافها لها فوائد بيولوجية وإجتماعية قصوى لكل الكائنات الحية بما فيها الإنسان، فهي تحافظ عليه من الأذى بأن يبتعد عن مصادره وتهيئ له البيئة الحسية الملائمة مما يساعده على التوافق النفسي الإجتماعي، وأبلغ مثال على ذلك إعتماد الإخوة المكفوفين في معظم جوانب حياتهم على حاسة اللمس وإستبدالها بحاسة البصر العليا، ولنا في إعتمادهم على طريقة برايل في القراءة والتحصيل العلمي أسوة حسنة(عبد الحليم محمود السيد أبو النيل وآخرون، 1990).

4.وظائف الجلد:

يقوم الجلد في الإنسان بعدة وظائف هامة هي:

--حماية الأنسجة والأعضاء الداخلية.

-يساعد في تنظيم درجة حرارة الجسم.

-يساعد في تنظيم الأس الهيدروجيني للدم والأنسجة.

-يساعد في تنظيم التوازن المائي للجسم.

-يساعد في الإخراج.

-عضو إستقبال الإحساس باللمس والحرارة والبرودة والألم، لإحتوائها على مستقبلات تستقبل التغييرات الحسية السابقة، وتحولها إلى إشارات عصبية تنتقل بواسطة الأعصاب الحسية إلى

مناطق الإحساس الموجودة في قصشرة المخ، المسؤولة عن إستقبال إدراك الإحساس الصادر من الجلد(سعد كمال طه، دس).

5.الوظيفة النفسية للجلد:

بالإضافة لوظائف الجلد المختلفة، ينبغي الإشارة للوظيفة النفسية للجيد فيما يلي(سلوى دباش، 2018-2019):

يرى أنزيو (1995 -1995)Ansieu وكونصولي (1997)Consoli وسيشو(2007) Séchaud، أن اختلاف الجلد عن سائر الأعضاء من الناحية النمائية والعصبية يعود لثلاثة أسباب هي:

أن الجلد منذ اللحظات الأولى الجنينية تتطور علاقة مهمة بينه وبين الدماغ من حيث التكوين إذ ينبثقان من الطبقة الخارجية للخلايا الجنينية والتي تسمى الادمة ليكتودارم.

-الجلد في حد ذاته يشكل نظام حسي معقد، حيث يعتبر الأكثر تركيبا واتساعا لأنه يجمع في سطحه وداخله تكوينات مختلفة، تضمن عدة وظائف حيوية .كالإحساس بالألم، وتنظيم درجة الحرارة، والايض، وحماية الأجهزة الداخلية.

-بواسطة تكوينه وحجمه بالنسبة للجسم يمثل الجلد العضو الوحيد الذي يضمن وظيفة الحماية والمساندة من حيث أنه يحمل أجهزته وغلاف حاوي لبقية الأعضاء، وهمزة وصل للتبادل بين الداخل والخارج، مستقبل، وباعث للمعلومات ومساحة تواصل، وموجه أيضا، ويحافظ على التوازن الداخلي بالنسبة للتوازن الخارجي من خلال كل هذه الوظائف الحيوية المعقدة والمهمة في آن واحد يمثل الجلد" الأداة الأولى" ومكان تعارف مع الآخر .وبفضله يمكن وضع حدود خاصة وواضحة المعالم للذات.

وبواسطة هذا التكوين الحسي باللمس، يشعر الفرد بأنه يلمس الآخر ويشعر أيضا أن الآخر يلمسه هذه الحركة الدائمة للتعرف والتفريق بين ما يحيط به تجعل من الجلد مكون أساسي للنمو في الحياة النفسية، العاطفية، والإجتماعية.

من خلال عدة تجارب قام بها المختصون وملاحظات عديدة، أكد بولبي الحاجة الأولية للتعلق هذه الحاجة لدى الفرد والتي تدفعه منذ اللحظات الأولى للبحث عن الاتصال، من خلال منعكس فطري للحماية من حيث حالة الهشاشة والاعتماد التي تميزه منذ ولادته.

العديد من العلماء لاحقا بينوا أهمية هذا الاتصال الأولي منذ اللحظات الأولى ليتمكن الفرد من النمو الطبيعي المتناغم حيث من خلال هذا التواصل الجسدي في هذه المرحلة العمرية بالذات يتكون حقل تجارب حسي أكثر بكثير مما يحدث على الجلد ظاهريا .من خلال(العلاقة أم–طفل) والتبادل مع المحيط الخارجي لاحقا تساهم كل هذه العمليات في تشكيل الجهاز النفسي والتفريق بين الذات واللاذات.

وكان أنزيو من أكثر من بحث في هذا المجال من خلال(أنا–الجلد1995l – 1985 le moi peau) من خلال التوازي بين وظائف الجلد والتجارب الأولية والظواهر النفسية، التي هي في آن واحد مختلف مركبات ووظائف الأنا الجلدي (Moi–peau) المشكل للانا لاحقا نفهم العلاقة الواضحة بين الجلد والنفس وكيف من خلال المعاش الجسدي والعلائقي يتكون عند الطفل أسس الجهاز النفسي.

الفصل التاسع: الإنتباه

1.مفهوم الإنتباه وطبيعته

2.أنواع الإنتباه:

3.مناطق المخ المسئولة عن الإنتباه

4.العوامل المؤثرة في الإنتباه

5.مشتتات الإنتباه

1.مفهوم الإنتباه وطبيعته

إن الإنتباه ينطوي على طائفة متنوعة من العمليات، عملية إنتقائية يتم بواسطتها تحليل وفهم بعض المعلومات الواردة من البيئة الداخلية أو الخارجية، بينما يتم تجاهل أخرى، عملية تركيزية يمكن بواسطتها تغيير مقدار الإنتباه المكرس إلى مصدر محدد من مصادر المعلومات، بشكل يشعر معه الناس أحيانا بأنهم يركزون أشد التركيز على مهمة أو نشاط معين يغدون معه ساهمين عن محيطهم، بينما يكونون في أحيان أخرى مشتتي الدهن يلهيهم أي شيء يجري حولهم، وعملية تنبيه وإدامة ويمكن معها زيادة قدرة إستقبال معلومات الدخل على المدى القصير، كما في الحالة التي يكون فيها صول إشارة تتطلب عملا، وشيك الحدوث، أو المحافظة على ديمومتها على المدى الطويل، كما عندما يكون عمل يتطلب التيقظ أو الإنتباه المتصل قيد الإنجاز(ان تايلور وآخرون، 1996)

إن الإنتباه حالة تركيز الشعور أو العقل حول موضوع معين وهو بهذا المعنى العام عملية وظيفية والإنتباه بهذا المعنى الوظيفي عبارة عن نزوع لإشباع الشعور بأكبر مدى ممكن من معرفة الموضوع الخارجي أو تطبيق الطاقة العقلية الكامنة وراء الموضوع الخارجي والإنتباه بهذا المعنى يعتبر عملية وظيفية في الحياة العقلية(خالد إبراهيم الفخراني، 2014).

هناك بعدان للإنتباه هما: الإتساع والإتجاه، ويشر بعد الإتساع إلى عدد المؤثرات التي تجب على الفرد أن ينتبه إليها، وبالنسبة لمهارات معينة يكون من المرغوب في وجوده بؤرة متسعة جدا للإنتباه، مثل عندما يحاول لاعب خط الظهر الدفاع، وفي الوقت نفسه يبحث عن زملائه اللاعبين لإستقبال الكرة منه، أما بعد الإتجاه فإنه يشير إلى إذا ما كان الإنتباه مركزا داخليا على أفكار الأفراد ومشاعرهم، أو إذا ما كان الإنتباه مركزا خارجيا على الأحداث التي تحدث في البيئة المحيطة(مصطفى حسن باهي وآخرون، 2002).

ينظر للإنتباه من حيث طبيعته وخصائصه المميزة من وجهات نظر متعددة، والتي يمكن الإشارة إليها بصورة موجزة فيما يأتي(رافع النصير الزغول، عماد عبد الرحيم الزغول، دس):

أولا. ينظر إلى الإنتباه بأنه عملية إختيار تنفيذية لحدث أو مثير والتركيز فيه، وليس بإعتباره أحد مكونات الذاكرة الهيكلية، فهو يمثل العملية التي يتم من خلالها إختيار بعض الخبرات الحسية الخارجية أو الداخلية والتركيز فيها من أجل معالجتها في نظام معالجة المعلومات.

ثانيا.ينظر للإنتباه على أنه عملية شعورية في الأصل تتمثل في تركيز الوعي أو الشعور في مثير معين دون غيره من المثيرات الأخرى، والإنتباه إليه على نحو إنتقائي ريثما تتم معالجته، ويمكن لعملية الإنتباه أن تصح عملية لا شعورية(أوتوماتيكية) في حالة الممارسة المكثفة لبعض المثيرات والمواقف، أو في حالة المثيرات أو العمليات المألوفة.

ثالثا.هناك من ينظر إلى الإنتباه على أنه مجهود أو حالة إستثارة تحدث عندما تصل الإنطباعات الحسية عبر الحواس إلى الذاكرة الحسية، ويستند هؤلاء إلى فكرة أن الفرد عندما يقوم ببعض الأنشطة التي تتطلب تركيز الإنتباه مثل العمليات الحسابية أو قيادة السيارة أو المناقشة أو السباحة وغيرها من الأنشطة، غالبا ما يبذلون مجهودا عقليا يترافق بتغيرات فسيولوجية وذلك كما تقيسه المقاييس الخاصة بذلك.

رابعا.ينظر إلى الإنتباه على أنه طاقة أو مصدر محدود السعة لا يمكن تشتيتها لتنفيذ أكثر من مهمة بنفس الوقت.

2.أنواع الإنتباه:

يمارس الأفراد عادة أنواعا مختلفة من الإنتباه تبعا لحالة التهيؤ العقلي والظروف الإنفعالية والمزاجية التي يمرون بها، أو وفقا لطبيعة المواقف والمثيرات التي يواجهونها، ويتحتم عليهم التعامل معها، ويمكن تصنيف الإنتباه إلى الأنواع التالية:

الإنتباه الإنتقائي:

تمتاز قدرة الفرد على الإنبتاه بأنها محدودة، فالفرد لا يستطيع أن يركز إنتباهه على أكثر من موقف مثيري واحد في الوقت نفسه، ففي أغلب الحالات يختار الفرد موقفا مثيرا معينا أو بعض أجزاء من هذا الموقف ويوجه إنتباهه له، وهذا ما يسمى بالإنتباه الإنتقائي، ويحدث هذا النوع على نحو إرادي وغالبا ما يرتبط بدوافع وحاجات قوية وملحة لدى الفرد أ تبعا لخصائص فيزيائية معينة يمتاز بها المثير، فالطالب الذي يسعى إلى حل مسألة رياضية لا يستطيع أن يشتت إنتباهه إلى أي مثير آخر غير المسألة الرياضية، والشخص الذي يحاول تجنب خطر ما، لا يأبه إلى أي شيء آخر سوى تجنب مصدر ذلك الخطر، كما أن المثيرات التي تمتاز بخصائص معينة ربما تجذب الإنتباه إليها بحيث يركز عليها الفرد دون غيرها من المثيرات الأخرى.

الإنتباه الإجباري:

يحدث هذا النوع من الإنتباه على نحو لا إرادي عندما ينجذب الفرد إلى مثيرات بالغة الشدة، حيث ينتبه الفرد رغما عنه لهذه المثيرات، ومن الأمثلة على ذلك الإنتباه إلى رائحة شديدة أو الإنتباه إلى ضوء مبهر، أو لمعان شديد، أو صوت مدو، وغير ذلك من المثيرات الأخرى كألم شديد، أو أية حالة إنفعالية يعاني منها

الإنتباه الإعتيادي:

يمارس الأفراد هذا النوع من الإنتباه في ظروفهم الإعتيادية وفي حالات الإسترخاء العام، وذلك عندما يكون العالم المحيط بهم منتظما ليس فيه تغير واضح في مثيراته ولا يوجد مثير معين ينجذبون إليه، ففي مثل هذا النوع من الإنتباه عادة يوزع الأفراد إنتباههم بين عدة مثيرات على نحو منتظم، ومن الأمثلة على هذا النوع الجلوس في الحديقة وتأمل محتوياتها.

الإنتباه التوقعي:

يحدث هذا النوع من الإنتباه على نحو إستباقي وذلك عندما يتوقع الفرد حدوث مثير معين، ويعد هذا النوع من الإنتباه إراديا، حيث أن الفرد يختار الإستجابة ويوجه إنتباهه إلى مصدر معين متوقعا حدوث المثير في أي لحظة، ومن الأمثلة على ذلك مراقبة شاشات الرادار من قبل الموظف المسؤول أو الإنتظار لسماع نبأ معين في الأخبار(عماد عبد الرحيم الزغول، علي فالح الهنداوي، 2014).

3.مناطق المخ المسئولة عن الإنتباه:

الإنتباه وظيفة معقدة وهذه الوظيفة لا يمكن تحديد موضع تشريحي معين لها في المخ، بل يمكن القول بأنها عملية يدخل في خدمتها العديد من المراكز أو الشبكات العصبية الموجودة في المخ، ويمكن القول بأن التكوين الشبكي هو الجزء الرئيسي الذي يلعب دورا مهما في التيقظ والإنتباه، أما عن مناطق ما تحت القشرة المسئولة عن الإنتباه فأهمها الثلاموس الذي يعمل كحارس بوابة لكل من المدخلات الحسية والحركية، ومن ثم يلعب دورا في الإنتباه الإنتقائي، أما الجهاز الطرفي(بما في ذلك اللوزة) فيلعب دورا مهما في تحديد أهمية المثير من الناحية الدافعية، وأخيرا فهناك مناطق أخرى مسئولة عن المظاهر المختلفة للإنتباه ومنها: المنطقة السفلية من الفص الجداري المسئولة عن الإنتباه الإنتقائي المكاني، والمنطقة الجبهية الأمامية مسئولة عن تنشيط أو تثبيط السلوك، والمنطقة الأمامية من التلفيف الحزامي مسئولة عن الإنتباه المستمر.

ونظرا لهذا التعقيد في المناطق التشريحية المسئولة عن الإنتباه فليس من الغريب أن نرى أعراض إضطراب الإنتباه كأحد الملامح الرئيسية في حالات إصابات المخ، والإصابات الوعائية، وحالات العته، وإضطراب قصور الإنتباه، بالإضافة لذلك نجد إضطراب الإنتباه

كملمح ثانوي في العديد من الإضطرابات النفسية بما في ذلك إضطرابات الوجدان والإضطرابات الذهانية.

وعمليات الإنتباه تشمل العديد من مناطق المخ بما فيها الفصوص الجبهية والصدغية والجدارية والقفوية، وكلذك الثلاموس والعقد القاعدية، وهذه المناطق ترتبط فيما بينها بالعديد من الأليفاف الترابطية التي تمثل شبكة عصبية تشريحا ووظفيا، ويوجد بالمخ نظامان للإنتباه، النظام الأمامي ويوجد في منطقة التلفيف الحزامي بالفص الجبهي وهو خاص بالإنبتاه المتواصل، أما النظام الثاني فهو النظام الخلفي وهو المسئول عن الإنتباه الإنتقائي، ويقع في الفص الجداري القفوي(سامي عبد القوي، 2010).

4.العوامل المؤثرة في الإنتباه:

يتأثر الإنتباه بعديد من العوامل والتي ترتبط بالمثير محل الإنتباه، هذه العوامل يمكن تقسيمها لعوامل موضوعية خارجية وعوامل داخلية ذاتية وسنحاول الإشارة لأهم هذه العوامل فيما يلي(عماد عبد الرحيم الزغول، علي فالح الهنداوي، 2014):

أ.العوامل لموضوعية الخارجية المرتبطة بالمثير:

اللون والشكل والحجم والشدة والموقع بالنسبة للخلفية: فالمثيرات القوية تجذب الإنتباه أكثر من المثيرات الضعيفة، فمثلا الأصوات العالية والحادة تحتل بؤرة الإهتمام أكثر من الأصوات الخافتة، كما أن الضوء الشديد يجذب الإنتباه أكثر من الضوء الخافت والألوان الفاقعة تنال إهتمام الأفراد أكثر من الألوان الداكنة.

التباين أو التغاير في شدة المثير: حيث أن المثيرات التي تسير حسب وتيرة ثابتة لا تجذب إنتباهه، ولكن التغاير في هذه الوتيرة يؤدي إلى جذب الإنتباه إليها.

التوقع: عادة ما يصرف إنتباهه عن الكثير من المثيرات ويركز إنتباهه فقط في عدد محدد من المثيرات المرتبطة بالتوقع، ويحدث ذلك عندما يتوقع الفرد حدوث شيء ما.

الجدة والحداثة والتغير في المثيرات: يقل إنتباه الفرد عادة إلى المثيرات المألوفة أو الإعتيادية ولا سيما تلك التي يخبرها على نحو مستمر، في حين يزداد إنتباهه إلى المواقف والمثيرات الجديدة وغير المألوفة، كذلك المنبهات المتغيرة أو المتحركة تثير الإنتباه أكثر.

الحجم والشدة: كبر الحجم يثير الإنتباه أكثر من صغره كذلك الأشياء الساطعة تثير الإنتباه أكثر من الألوان الباهتة والأصوات العالية والروائح القوية.

الألوان: تدل الدراسات على أن اللون المفضل لدى معظم البالغين هو اللون الأزرق يليه اللون الأحمر، ثم الأخضر فالبنفسجي فالبرتقالي فالأصفر، أما بالنسبة للأفال فإن تفضيلهم يبدأ بالأحمر يليه الأزرق ثم يسير في نفس الترتيب السابق.

ب.العوامل الذاتية(الداخلية) المرتبطة بالمثير بالشخص أو بالفرد:

الحالة الإنفاعلية والمزاجية التي يمر فيها الفرد: حيث يقل إنتباه الفرد إلى كثير من المثيرات، ولا سيما الخارجية منها في حالة كون الفرد يعاني من حالة إنفعالية معينة أو يمر في مزاج متقلب وسيء أو يعاني من ألم أو مرض معين.

الحاجات والدوافع الشخصية: إن وجود دافع ملح لدى الفرد كالجوع أو العطش أو التعب أو غير ذلك من الدوافع عادة ما يصرف إنتباه الفرد عن المثيرات الخارجية بحيث يتوجه في إنتباهه إلى كيفية إشباع مثل هذه الدوافع والحاجات.

التعب: للتعب تأثره الضار على الإنتباه، ويعد سببا رئيسيا في نقص درجة التيقظ في أي حاسة لدينا، فالطالب الذي لم ينل كفايته من النوم يكون أقل إنتباها داخل حجرة الدراسة من غيره من التلاميذ.

العوامل الخارجية المادية المحيطة بالفرد: فشدة الحرارة أو البرودة أو الرطوبة وسوء التهوية وضعف الإضاءة وشدة الضوضاء وغير إنتظامها أو إستمرارها تؤدي إلى تشتت الإنتباه.

العوامل الإجتماعية المحيطة بالفر: فالمشكلات العائلية المزمنة والصعوبات المالية الشديدة، كثيرا ما تشتت إنتباه الأفراد المتصلين بها.

5.مشتتات الإنتباه:

هناك العديد من العوامل والمتغيرات التي تلعب دورا مهما في عملية تشتيت عملية الإنتباه أين تكون حائلا دون الإنتباه المناسب من قبل الفرد، وهو ما يؤثر على عملية الإدراك وسنحاول الإشارة لمختلف مشتتات الإنتباه فيما يأتي(عبد الحليم محمود السيد أبو النيل وآخرون، 1990):

المتغيرات النفسية: كثيرا ما يرجع تشتت الإنتباه إلى عوامل نفسية كعدم ميل الطالب إلى المادة وبالتالي عدم إهتمامه بها، أو إنشغال فكره وتركيزه الشديد في أمور أخرى(رياضية أو إجتماعية أو عائلية)، أو إسرافه في التأمل الذاتي وإجترار المتاعب والآلام، أو لأنه يشكو لأمر ما من مشاعر أليمة بالنقص أو القلق.

المتغيرات الجسمية: قد يرجع شرود الإنتباه إلى التعب والإرهاق الجسمي وعدم النوم بقدر كاف أو عدم الإنتظام في تناول وجبات الطعام أو سوء التغذية أو إضطراب إفرازات الغدد الصماء، هذه العوامل من شأنها أن تنقص حيوية الفرد وأن تضعف قدرته على المقاومة بما يشتت إنتباهه، وقد لوحظ إضطراب الجهازين الهضمي والتنفسي مسئول بوجه خاص عن كثر حالات الشرود لدى الأطفال، فقد أدى علاج هذه الإضطرابات كإستئصال لوزتين ملتهبتين أو تطهير الأمعاء من الديدان إلى تحسن ملحوظ في قدرتهم على التركيز.

المتغيرات الإجتماعية: قد يرجع الشرود إلى عوامل إجتماعية كالمشكلات غير المحسوسة أو نزاع مستمر بين الوالدين أو عسر يجده الفرد في صلاته وعلاقاته الإجتماعية أو صعوبات مالية، أو متاعب عائلية مختلفة مما يجعل الفرد يلتجئ إلى أحلام اليقظة يجد فيها مهربا من هذا الواقع المؤلم، ويلاحظ أن الأثر النفسي لهذه العوامل الإجتماعية يختلف بإختلاف قدرة الناس على الإحتمال والصمود فمنهم من يكون أثرها فيهم كأثر الكوارث والصدمات العنيفة ومنهم من يستطيع الصمود لهذه الآثار وتخطيها بسهولة كأن شيئا لم يكن.

المتغيرات الفيزيقية: من هذه الظروف عدم كفاية الإضاءة أو سوء توزيعها بحيث تحدث الجهر ومنها سوء التهوية وإرتفاع درجة الحرارة والرطوبة ومنها الضوضاء، وهنا تجدر الإشارة إلى ما يصرح به بعض الناس أن إنتاجهم يزداد في الضوضاء عنه في مكان هادئ.

الفصل العاشر: الذاكرة

1.مفهوم الذاكرة

2.كيف نتذكر

3.أنواع الذاكرة

4.قياس الذاكرة

1.مفهوم الذاكرة:

تعد الذاكرة من أهم العوامل التي تؤثر في جميع أشكال السلوك الإنساني، فمن خلاله يحتفظ الأفراد بجميع خبراتهم وتجاربهم السابقة التي مروا بها من خلال مراحل حياتهم المختلفة، فهي تمكن الإنسان من إدخال التجارب والخبرات، وترميزها ومعالجتها والإحتفاظ بها وإسترجاعها وقت الحاجة، وتلعب الذاكرة دورا هاما في جميع مجالات السلوك الإنساني كالتفاعل مع الآخرين، والكتابة والقراءة، والإستماع، والأنشطة والمهارات المختلفة(اسعيد مخلوفي، 2017).

تعد عملية التذكر من أهم الوظائف النفسية لدى الإنسان، وهي تتمثل في قدرته على استحضار خبراته الماضية، وذلك باستعادة المعلومات والمعارف التي سبق له أن تعلمها، وتؤدي الذاكرة دورا مهما في مختلف مجالات السلوك الإنساني في الحديث والكتابة، والقراءة، وممارسة الأعمال، والمهارات المختلفة .ونظام الذاكرة فيه تنوع كبير من العمليات التي يتضمنها، فمهمة هذه العمليات تسجيل التفاصيل الدقيقة للصور الحسية لفترات طويلة تمكن الإنسان من تحديد الأصوات والمرئيات وتصنيفها، بالإضافة إلى تسجيل جميع الخبرات التي يمر بها في مواقف حياته اليومية، وعملية التذكر عملية والاستدعاء، والتعرف، معقدة تتضمن عدة عمليات عقلية كالحفظ(الغالية زاهر العبري، محمد عبد الحميد الشيخ حمود، 2019).

وتعرف الذاكرة بأنها العملية العقلية التي يتم بها تسجيل وحفظ وإسترجاع الخبرة الماضية، فما يتوفر للإنسان في خبرته الماضية، من إدراكات وأفكار ومشاعر وميول وسلوك وحركة، لا يختفي بلا أثر، ولكن يستبقيه العقل في شكل نماذج وصور وآثار(تصورات ومفاهيم) في الذاكرة، تدخل في النشاط النفسي للفرد في المواقف التالية، فالذاكرة هي شرط أساسي للحياة النفسية وحجر الزاوية للنمو النفسي، فالذاكرة هي تلك القوة التي تكمن وراء كل النمو النفسي، بدونها بدرك الفرد أي إحساس يتكرر لمرات عديدة كما أدركه في المرة الأولى، وبالتالي لا

يحدث التعلم بدونها لا نستطيع أن نحتفظ بنواتج عملية التعلم، وبدونها لا نستطيع أن نخطط للمستقبل إستنادا إلى الخبرة الماضية(طلعت منصور، أنور الشرقاوي، 2003).

ويشير جوردج ميلر(George Miller) بأن الذاكرة هي حفظ وإستبقاء أو بقاء المهارات والمعلومات السابق إكتسابها ومعنى ذلك أنها مستودع الذكريات والمعلومات والمعارف العقلية ثم المهارات الحركية والإجتماعية المختلفة(محمد العيسوي، 1987).

ويؤكد يوسف وطه أن الذاكرة هي"أحد الفعاليات النفسية الراقية التي تهدف إلى إحتفاظ الإنسان بمختلف الصور والمعلومات والأفكار والتجارب والخبرات التي مرت به في الماضي وإستدعائها في الظروف المناسبة، وعليه يصبح الشكل العام للذاكرة يتلخص في عمليتي تخزين وإسترجاع المعلومات(فرح ين يحي، 2015).

2.كيف نتذكر:

يقوم مخك أثناء قراءة هذا الكتاب بتجهيز المعلومات وإذا سارت الأمور سيرا حسنا فإنك سوف تتذكر هذه المعلومات لسنوات طويلة، ولكن إلى أين بالضبط تذهب هذه المعلومات؟ من الخرافات الشائعة عن الذاركة هي أن المعلومات تخزن في مكان واحد في المخ: بنك الذاكرة، وكان العلماء يعتقدون في الماضي أن الذاكرة تتكون بوضع المعلومات المكتسبة في هذا البنك، وعندما نحاول تكر شيء ما فإننا نسحب أو نقترض من هذا البنك.

وبالرغم من أنه معروف من زمن أن الوضع ليس كذلك إلا أنه منذ حوالي ربع قرن تمكن العلماء من التحقق من خطأ هذه المسلمات، وساعد تطور تكنولوجيا التصوير على الحصول على أول لمحات عن المخ هو يعمل، ويطلق على هذا النوع من التكنولوجيا التصوير الوظيفي للمخ، وقد تمكن العلماء نتيجة لهذه التكنولوجيا من تكميم تدفق الدم وتتبع عمليات الأيض في المخ لمواد معينة حتى يمكن معرفة المناطق الأكثر نشاطا أثناء قيام المخ بنشاط معين، ويمعنى اخر تمكن الباحثون من معرفة أي أجزاء المخ يستخدمها الشخص بالنسبة

لأنواع الأنشطة المختلفة وقد مكنتنا هذه البحوث من زيادة فهمنا لكيفية عمل المخ(رجاء محمود أبو علام، 2012).

3.أنواع الذاكرة:

تقسم الذاكرة عادة إلى ثلاث أنواع من الذاكرة هي الذاكرة الحسية، الذاكرة قصيرة المدى، الذاكرة طويلة المدى، وسنحاول أن نتعرف على خصائص كل نوع من أنواع الذاكرة مع الإشارة إلى أن كل الأنواع المختلفة هي تشكل الذاكرة بصفة عامة، إذ نلاحظ أن كلها تكمل بعضها البعض.

الذاكرة الحسية:

تصطدم المثيرات البيئية مثل الأضواء والأصوات والروائح وغيرها بإستمرار بالمستقبلات الحسية وتسمى الذاكرة الحسية بالمسجل الحسي أو مخزن المعلومات الحسية الذي يحتفظ بهذه الإحساسات لفترة قصيرة جدا.

وسعة الذاكرة الحسية كبيرة جدا، ولكن هذا الكم الهائل من المعلومات هش من حيث المدة الزمنية، إذ تبقى المعلومات في الذاكرة الحسية لفترة زمنية قصيرة جدا تتروح ما بين 1-3 ثوان، أي أن بقاء المدخل الحسي في الذاكرة الحسية يكون لفترة وجيزة جدا بعد إختفاء المثير، أما بالنسبة لمحتوى الذاكرة الحسية فهو يشبه الإحساسات التي تأتي من المثيرات الأصلية، فالإحساسات البصرية يتم تخزينها بواسطة المسجل الحسي على شكل صور تشبه الصور الفوتوغرافية، أما الإحساسات السمعية فيتم تخزينها على شكل أنماط صوتية.

الذاكرة قصيرة المدى:

يعد أن يتم تحويل المدخلات البيئية إلى أنماط صوتية وسمعية أو أي نوع من الأنماط الحسية، وتحديد ما إذا كانت المعلومات جديرة بالإهتمام عندئذ تنتقل المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة قصيرة المدى، وتتحدد سعة مخزون الذاكرة قصيرة المدى بعدد المعلومات

التي يمكن التعامل معها في الوقت نفسه، فمدة بقاء المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى قصيرة تتراوح ما بين 20 إلى 30 ثانية في معظم الأوقات، وأحيانا تعرف الذاكرة قصيرة المدى بالذاكرة العاملة لأن مضمونها يتكون من معلومات نشطة، وهذه المعلومات النشطة ربما تكون معرفة مستدعاة من الذاكرة طويلة المدى والتي نفكر بها في الوقت الحالي أو شيئا جديدا صادفنا في اللحظة الحالية، وفي بعض التجاوز يعتقد بعض علماء النفس بأن مصطلح الذاكرة العاملة مرادف لمفهوم الوعي أو الشعور، وطبيعة المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى ربما تكون على شكل صور تشبه الإدراكات في الذاكرة الحسية، أو تكون معلومات منظمة بشكل تجريدي مبنيا على المعنى(مدحت محمد أبو النصر، 2009)، وتمثل الذاكرة العاملة مجموعة من العمليات المعرفية المنوط بها تخزين المعلومات ومعالجتها أثناء ولحين الإنتهاء من أداء المهام المعرفية المستمرة، فهي وظيفة محدودة السعة والمعلومات الموجودة بها عرضة للنسيان في أي لحظة نتيجة أي مشتتات داخلية أو خارجية، وينظر للذاكرة العاملة في العلوم المعرفية على أنها سطح مكتب العقل البشري أو مساحة العمل العقلية التي يتم فيها تخزين المعلومات وتجهيزها لخدمة المهام المستمرة فهي تمثل قاسم مشترك بين الإدراك والذاكرة طويلة المدى(حسن زكريا لسيد نجار، 2011-2012).

الذاكرة طويلة المدى:

يمكن جهاز الذاكرة طويلة المدى الأفراد من إستدعاء كم ضخم من المعلومات لمدة أطول، أسابيع وفي بعض الحالات بصفة دائمة، غير أن الذاكرة طويلة المدى قد تحد قدرتها بالسن، وهو ما بدأ علماء النفس يفهمونه ودلت الأبحاث الحديثة على أن الأطفال قادرون منذ الميلاد على حفظ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، فيستطيع الأطفال في سن خمسة إلى ستة شهور أن يتعرفوا على أشياء رأوها منذ ساعات أو أيام أو حتى منذ أسابيع(دبر راسو فاطمة، 2004-2005)، ويعتبر التصور النظامي التعددي للذاكرة وثيق الصلة

بالملاحظات التي أجريت في مجال علم النفس العصبي على المرضى الذين ظهرت عليهم أعراض فقدان الذاكرة النوعي، وكان المنطق الانفصالي هو المحرك الأساس لهذا التصور، وقد وضع العلماء على أساس دراساتهم للذاكرة طويلة المدى أنواع وتقسيمات تلخص بما يلي:

الذاكرة اللفظية:

وهذا الذاكرة تساعد صاحبها على تذكر الألفاظ واعادتها ثانية دون الاهتمام بمعانيها.

الذاكرة الدلالية ذاكرة المعاني:

وتهتم هذا الذاكرة بالمعاني أكثر من اهتمامها بالألفاظ تحتفظ بالمفاهيم والقواعد والحقائق العامة والمهارات والخبرات.

ذاكرة الأحداث:

وتتعلق بتذكر حدث معين جرا خلال مدة قصيرة مثل تذكر شرب فنجان قهوة أو تذكر شخص قابلته في الباص هذا الصباح.

الذاكرة الصريحة:

وهي تذكر الأحداث بشكل مقصود ومتعمد وعندما يطلب منا ذلك كتذكر جواب إحدى أسئلة الامتحان.

الذاكرة الضمنية: وهي التذكر غير المقصود لأحداث حيث نميل إلى تذكر الأحداث إذا واجهنا موقفاً مشابهاً للموقف الأصلي.

الذاكرة الإجرائية:

وهي تذكر خطوات القيام بمهمة معينة تشمل خطوات متتابعة مثل تذكر خطوات طهي أكلة معينة أو تذكر خطوات قيادة السيارة أو حل مسيلة رياضية(ربا محمود ياسين، 2013-2014).

4.قياس الذاكرة:

هناك ثلاث وسائل أساسية يستخدمها علما النفس لقياس الذاكرة هي الإسترجاع، التعرف، إعادة التعلم، وسنوضح هذه الوسائل فيما يأتي(عبد الوهاب محمد كامل، 1994):

أ.الإسترجاع:

هو طريقة مألوفة لدى جميع الطلبة الذين يكون عليهم أن يؤدوا إمتحانا من نوع المقال، فمثل هذا الإمتحان هو في الواقع مثال لإختبار الإسترجاع، فالإسترجاع من الشخص أن يتذكر ما سبق أن تعلمه، وذلك عن طريق إستدعاء الإستجابات الصحيحة، والإسترجاع يختبر بسهولة، ففي أحد أنواع التجارب المسماة(تجربة الإسترجاع الحر) يعرض على الأفراد قائمة من البنود التي سيختبرون فيها فيما بعد مضي بعض الوقت يطلب منهم أن يسترجعوا أكبر عدد ممكن من البنود، بأي ترتيب يرغبون فيه وتحسب درجة الإسترجاع بالنسبة المئوية للبنود الصحيحة.

ب.التعرف:

هو عبارة عن تمييز تلك الأشياء التي سبق للفرد أن رآها أو تعلمها، من تلك التي لم يسبق له أن رآها أو تعلمها، وهذا هو ما نفعله عندما نأخذ إمتحانا من نوع الإختبار من متعدد، والتعرف هو ما يحدث عندما نرى أن شخصا ما يبدوا مألوفا جدا لدينا ولكننا لا نستطيع أن نذكر إسمه، ولقد قام روجر شبرد(Roger shepared) بعدد من التجارب ليقرر إلى أي حد يمكن للأفراد أن يتعرفوا على مثيرات سبق لهم أن رأوها، وفي إحدى هذه التجارب وزعت على الأفراد بطاقات عليها 450 كلمة، وكان على الأفراد أن يراجعوا هذه المجموعة من البطاقات كل بحسب سرعته، وبعد ذلك كان كل واحد منهم يختبر في 60 زوجا من الكلمات: إحدى هذه الكلمات في كل زوج كانت من تلك الكلمات التي دونت على البطاقات التي قام بحفظها، في حين كانت الكلمة الأخرى جديدة(مشتقة)، وكان المطلوب من الفرد أن

يتعرف على الكلمة في كل بطاقة، ولقد إستطاع الأفراد المشتركون في هذه التجربة أن يتعرفوا على عدد مذهل من الكلمات، ففي المتوسط كانت نسبة 90% من التعرف صحيحة.

ج.إعادة التعلم:

هو مقياس للإحتفاظ لا يستخدم عادة في المواقف المدرسية ولإختبار مدى تأثير إعادة التعلم يطلب من الفرد أولا أن يحفظ شيئا جديدا، وليكن مثلا قائمة من المقاطع الصماء وبعد فترة راحة –قد تتراوح بين ثوان قليلة وسنوات قليلة– يطلب منه أن يعيد حفظ هذه المادة، ويعتبر النقص في الوقت المطلوب لحفظ القائمة مرة ثانية أو النقص في عدد الأخطاء أو النقص في عدد المحاولات اللازمة للحفظ وعلامة على إستمرار الإحتفاظ، وإعادة التعلم مقياس حساس، وقد يظهر في بعض الأحيان أثرا للذاكرة حتى في الأحوال التي لا يبن فيها المقياسان الآخران أثرا على الإطلاق.

الفصل الحادي عشر: ردود الفعل

1.مفهوم الفعل المنعكس وطبيعته

2.القوس المنعكس وأنواعه

3.ردود الفعل وتأثير النخاع الشوكي

1.مفهوم الفعل المنعكس وطبيعته:

يعرف الفعل المنعكس بأنه الرد على تنبيه خارجي إستقبله النسيج العصبي الحاس، وإنتقل هذا التنبيه عن طريق العصب الحسي غلى المركز العصبي، ومن هذا المركز عاد عن طريق العصب المحرك إلى العضلة(عبد المجيد كركوتلي، 1986).

السلوك الإنعكاسي هو إستجابة تلقائية (أوتوماتيكية) سريعة تحدث لمنبه معين، والسلوك الإنعكاسي يتجذر في دوائر عصبية بسيطة تعرف ببقعة الإنعكاس هذه البقعة تحتوي على عصب حسي وآخر حركي وبينهما وصلة عصبية(خليل إبراهيم البياتي، 2000).

إن أهم ما أسفرت عنه نتائج الدراسات الفسيولوجية، يمكن في الفعل المنعكس الذي يعتبر أساس التوازن بين الكائن والبيئة، والفعل المنعكس في أبسط معناه هو فعل إستجابي للكائن الحي عندما يتعرض لمنبه ما، والفعل يتم إنجازه بمساعدة الجهاز العصبي المركزي.

والأفعال الإنعكاسية يمكن أن تظهر تحت تأثير منبه خارجي أو داخلي يتعرض له الكائن الحي والمنبهات الخارجية تتمثل في أي مصدر للطاقة الفيزيقية كالصوت والضوء والإحساس والرائحة، ودرجة الحرارة سواء كانت مرتفعة أو منخفضة، وخلافه من جميع آثار صور الطاقة، والمنبهات الداخلية تظهر في جميع أنواع التغيرات التي تحدث في البيئة الداخلية للكائن.

والنشاط الإنعكاسي للجهاز العصبي يتيح السبيل للتكيف بنجاح للتغيرات المختلفة في البيئة حيث يستجيب لها برد فعل سريع يناسب نمط التكيف المطلوب، ويمكن أن نميز بين ثلاث أجزاء من خلالها يحدث ميكانيزم الإنعكاس:

الأول: حسي يرتبط بأعضاء الحس المختلفة.

الثاني: مركزي يرتبط بوجود المحلل النوعي المختص في المراكز العليا.

الثالث: فهو فحركي يرتبط بتنفيذ الأوامر التي تصدر عن عملية تشغيل المعلومات في المخ(عبد الوهاب محمد كامل، 1994).

فالمثير يستدعي عملية الإستثارة في المستقبلات التي توجد في النهايات العصبية بالأعصاب الحسية وتنتقل هذه الإستثارة إلى المركز العصبي في المخ، ومن المركز العصبي تنتقل الإستثارة بصورة شفرية إلى العصب الحركي أو بمعنى آخر تحدث الإستجابة برد فعل المثير وكل هذه الأجزاء الثلاثة في عملها المتكامل تسمى القوس الإنعكاسي.

وذلك البناء الثلاثي للمسار العصبي يحتل معنى واضحا بالنسبة للأفعال البسيطة أو أبسط في الأفعال المنعكسة، وهو مرتبط ببناء الحبل الشوكي، أما ما يختص بالأفعال الأكثر تعقيدا المرتبطة بالتكيف النشط الفعال لتعقيدات البيئة المحيطة فإن نظامه يحتوي على جزء رابع وليس كقوس الإنعكاس وإنما هو حلقي العلاقة، فطيقا للأبحاث الحديثة توصل علماء الفيسيولوجيا إلى أن بناء فعل منعكس معقد لا بد وأن تشترك فيه القشرة المخية يتضمن جزءا رابعا مسؤولا عن التحكم والتصحيح اللازمين لإنسياب ومرونة النظام الحركي(عبد الوهاب محمد كامل، 1994)

وبصورة عامة تمتاز هذه الأفعال المنعكسة بالصفات التالية:

-الفعل المنعكس إتصال عصبي مستمر.

-الفعل المنعكس إتصال عصبي غير مشروط.

-الفعل المنعكس إنعكاس فطري.

-الفعل المنعكس موجود في كل أفراد النوع.

-الفعل المنعكس يعمل ويقوم بالإتصال عندما يكون المخ سليما وصحيحا.

-الفعل المنعكس يتحدد مكانه ومصدره في المناطق التالية(النخاع الشوكي بصورة رئيسية، النخاع المستطيل، النوى الدماغية)(عبد المجيد كركوتلي، 1986).

2.القوس المنعكس وأنواعه:

الفعل الإنعكاسي هو رد الفعل اللاإرادي من الجهاز العصبي إستجابة لمنبه، والطريق الذي تسلكه الإستثارات العصبية أثناء هذا الفعل المنعكس يسمى بقوس رد الفعل المنعكس ويتكون من مستقبل وعصب مورد أو حسي، ثم مركز رد الفعل، وفي هذه الحالة هو المادة الرمادية، ومن عصب مصدر حركي إلى عضو متأثر، وهناك قوس إنعكاس متعدد المشابك العصبية، وكذلك هناك من وهو وحيد التشابك، في هذه الحالة تنتقل الإستثارة من العصب الحسي إلى العصب الحركي دون وجود أعصاب موصلة بينيه(مصطفى حسين باهي وآخرون، 2002).

يعرف الفعل العصبي الإنعكاسي بأنه يحدث إستجابة لمؤثر معين يؤدي إلى مرور سيالة عصبية من العضو الحسي إلى الجهاز العصبي المركزي، ومنه ينعكس مرة أخرى ليصل إلى عضو منفذ فيستجيب لهذا المؤثر.

وأبسط أشكال الأفعال العصبية التي لا تخضع للإرادة هي الناجمة عن الأقواس الإنعكاسية، كالإنفعال الناجم عن سطوع ضوء باهر أمام العين بصورة مفاجئة، ويتمثل في إستجابة بؤبؤ العين وإنقباضه بصورة لا إرادية، ومثل ما يحدث عند الضرب على الحبل الوتري للعضلة الفخذية(أسفل الركبة) إذ تنقبض هذه العضلة لا إراديا فتقفز الرجل إلى أعلى(صباح ناصر العلوجي، 2014).

وتنقسم المنعكسات إلى نوعين رئيسيين هما المنعكسات الذاتية التي تقوم بواسطتها الجسم بتنسيق فعاليات الأعضاء الداخلية المختلفة ومنعكسات جسمية تنظم علاقة الفرد بالمحيط الخارجي(بوعود أسماء، 2015-2016).

أ.القوس الإنعكاسي الذاتي:

يتألف القوس الإنعكاسي الذاتي من:

-مستلم حسي يقع في أنسجية الأحشاء الداخلية وخلية حسية (واردة)

-خلية قبل عقدية سمبثاوية أو باراسمبثاوري.

خلية عصبية بعد عقيدة أيضا سمبثاوية يقع جسمها داخل عقدة عصبية سمبثاوية.

-منفذ والذي هو نسيج عضلي أو غدة(بوعود أسماء، 2015-2016).

ب.القوس الإنعكاسي الجسمي: ويتكون من العناصر التالية:

مستلم أو مستقبل: عادة ما يكون خلية حسية تقوم بإستقبال المؤثر.

خلية عصبية حسية أو واردة:

تمتد في الفراغ الحسي للعصب الشوكي، ثم خلال الجذع الرئيسي لهذا العصب ثم جذره اظهري، وتنقل هذه الليفة السيالة العصبية من المستقبل إلى جسم الخلية العصبية الحية التي تقع في عقدة الجذر الظهري، وتمثل هذه الليفة زائدة شجرية من زوائد تلك الخلية العصبية الحسية، والخلية العصبية الحسية تستقبل السيالة العصبية وتنقلها عن طريق محورها الذي يمر خلال القرن الظهري للحبل الشوكي وينتهي بتفرعات إنتهائية دقيقة.

خلية عصبية رابطة:

توجد هذه الخلة في المادة السنجابية بين القرنين الظهري والبطني للحبل الشوكين ولها زوائد شجرية قصيرة تمتد في الجزء الظهري للحبل الشوكي، ومحور قصير يمتد ي الجزء البطني للحبل الشوكي، وتقوم هذه الخلية بترجمة السيالة الحسية الواردة إليها إلى مؤثر حركي.

خلية عصبية حركية أو صادرة:

تقع في القرن البطيئ للحبل الشوكي، ولها زوائد شجرية قصيرة في جابنها العلوي ومحور طويل يمثل الليفة الصادرة أو الحركية يمتد في الجذر البطني للعصب الشوكي، ثم خلال الجذل الرئيسي للعصب الشوكي ذاته، ثم في الفرع الحركي لذلك العصب إلى أن ينتهي في العضو المؤثر.

مؤثر أو منفذ:

وعادة ما يكون عضلة أو غدة، ويتم حدوث الفعل الإنعكاسي على الوجه التالي: يستقبل العضو المؤثر التنبيه وينقل تأثيره كسيالة حسية من خلال الليفة الحسية إلى الخلية العصبية الحسية، التي تنقله بدورها إلى الخلية العصبية الضابطة للترجمة إلى سيالة حركية ومن خلال الليفة العصبية الحركية ينتقل إلى العضو فيستجيب له بطريقة ملائمة(صباح ناصر العلوجي، 2014).

3.ردود الفعل وتأثير النخاع الشوكي:

تمر التيارات العصبية من خلال أعضاء الحس، وأثناء إثارة الأفعال المنعكسة في المراكز السفلية، فإنها تثير الأفكار في نصفي الكرة الأرضية، والتي إما تسمح بردود الفعل المعنية، أو التحقق منها، أو استبدال الآخرين بها. جميع الأفكار هي ذكريات الملاذ الأخير، والسؤال الذي يجب الإجابة عليه هو: كيف يمكن تنظيم العمليات في نصفي الكرة الأرضية التي تتوافق مع الذكريات في العقل؟

ليس هناك ما هو أسهل من تصور طريقة ممكنة يمكن من خلالها القيام بذلك ، بشرط منح أربعة افتراضات. هذه الافتراضات (التي لا مفر منها في أي حال) هي:

1) نفس العملية الدماغية التي، عندما يثيرها عضو حاسة من الخارج ، تعطي تصورًا لشيء ما ، ستعطي فكرة عن الشيء نفسه عندما تثيره عمليات دماغية أخرى من الداخل.

2) إذا تم إثارة العمليات 1 ، 2 ، 3 ، 4 معًا مرة واحدة أو في تتابع فوري ، فإن أي إثارة لاحقة لأي منها (سواء من الخارج أو من الداخل) سوف تميل إلى إثارة الآخرين بالترتيب الأصلي.

3) كل إثارة حسية تنتشر في مركز سفلي تميل إلى الانتشار لأعلى وإثارة فكرة.

4) تميل كل فكرة في النهاية إما إلى إنتاج حركة أو التحقق من فكرة كان من الممكن إنتاجها بطريقة أخرى.

لنفترض الآن (تم منح هذه الافتراضات) أن لدينا طفلًا أمامنا يرى شعلة شمعة لأول مرة، وبفضل ميل انعكاسي شائع عند الأطفال في سن معينة.

يمد يده ليمسكها حتى تحترق أصابعه. حتى الآن لدينا تياران منعكسان في اللعب: أولاً، من العين إلى حركة الامتداد، على طول الخط 1–1–1–1، والثاني، من الإصبع إلى حركة سحب اليد للخلف، على طول الخط 2–2–2–2(William James, WD).

حقيقة أن ردود الفعل تتبع مباشرة بعد تشغيل المنبه الحسي، بينما تعترف الحركات المشروطة نفسياً بفاصل زمني أطول أو أقصر بين التحفيز والحركة(WILHELM WUNDT, 1904).

يحتوي الحبل الشوكي على مراكز منعكسة لعدة وظائف متعددة وتتصل كل منطقة من الحبل الشوكي بمجموعة من العضلات، وفي معظم الأفعال المنعكسة للإنسان، تشتمل تلك الأفعال على عدة أواس لرد الفعل مشتركة في الفعل المنعكس، فمثلا إذا تم وخز الأصابع بشدة فإنه سيحرك هذا الإصبع بعيدا عن مصدر الوخز مع بعض الحركات المصاحبة مثل

حركة الذراع والكتف وكذلك حركة الرأس والعين تجاه المصدر، لذا فإن عددا كبيرا من العضلات يشترك أثناء الفعل المنعكس وكلها أفعال منعكسة غير شريطة(مصطفى حسين باهي وآخرون، 2002).

إن للحبل الشوكي وظيفتان رئيستان: أولاهما أنه الجذع الرئيسي لتوصيل السيالات العصبية وتتابعها من المخ وإليه، وهو في الواقع المحطة البالغة الأهمية في الطريق بين الأطراف والأعضاء من ناحية وبين المخ من ناحية أخرى، فعن طريق مساراته الإحساسية تذهب سيالات الإحساس الواردة من الجلد، كما أن السيالات التي تحفز الخلايا العصبية في الجزء الأمامي من المادة الرمادية إلى العمل، تنتقل من المخ عن طريق مسارات الحركة الموجودة فيه–أي النخاع الشوكي، ومن ثم ترسل الخلايا العصبية سيالات محركة إلى الأطراف، عن طريق الأعصاب الشوكية ومنها إلى أعصاب الحركة، أما الوظيفة الجليلة الثانية للحبل الشوكي، فهي قيامه بدور مركز الأفعال المنعكسة أهمية، فإنك أذا مستت بيدك جسما ساخنا مثلا أو إذا طرق الطبيب ساقك تحت ضفة، قام السيال الإحساسي الوارد إلى حبلك الشوكي بتنشيط مجموعة من الخلايا العصبية المحركة في العقلة نفسها من الحبل الشوكي، وبذلك يحدث رد الفعل في التو مقارنا للحادث تقريبا، فتنسحب يدك بعيدا، فهي أفعال لا تقوم على التفكير والتعقل، أي أنها أفعال منعكسة، ويستطيع المخ طبعا أن يتناول هذه الأفعال بالتحوير والتعديل عن طريق مسارات الحركة، فإنك لا تستطيع أن تبقى يدك فوق الموقد الساخن، أو أن تمنع سافك من الانتفاض والتأرجح ولكن الفعل الأول الذي ليس للتفكير فيه هو الإستجابة المنعكسة(أحمد عكاشة، طارق عكاشة، 2008).

رغم أن الفعل الإنعكاسي الشوكي يتم ضمن الحبل الشوكي إلا أن الدائرة تسير بمسالك عديدة من وإلى الدماغ(خاصة عندما يحكم الفرد إرادته في السيطرة على الفعل الإنعكاسي) هذه المسالك الصاعدة والنازلة في الحبل الشوكي تقع خارج المنطقة الرمادية–في الجزء المحيط بها– وتعطيه الشكل الأبيض بسبب المحاور المغطاة بالطبقة الميلينية.

وبشكل عام فإن سيطرة الدماغ على السلوك الذي هو في منطقة الحبل الشوكي وما دون ذلك سواء كان فعلا إنعكاسيا أم غير إنعكاسي لها مسالك تربط الحبل الشوكي بالدماغ، فمثلا الحزمة الشوكية الثلامية التي تشتبك مع الخلايا الحسية القادمة من الجلد صاعدة ضمن الحبل الشوكي إلى الدماغ، والحزمة الهرمية تحتوي على مسالك نازلة من الدماغ إلى الخلايا الحركية في الحبل الشوكي، إذن الحزمة الثلامية الشوكية توصل المعلومات الحسية من الجلد والعضلات عبر الحبل الشوكي إلى الدماغ(مورده) والحزمة الهرمية(مصدره) توصل المعلومات الحركية من الدماغ إلى الخلايا الحركية في الحبل الشوكي، وبهذا من الخطأ التفكير بأن الحبل الشوكي ما هو إلا محطة توصيل للإشارات الصاعدة والنازلة، أنما هو ذراع للدماغ يتمكن الدماغ بواسطته من السيطرة على السلوك حتى على الفعل الإنعكاسي الشرطي(خليل إبراهيم البياتي، 2000).

الفصل الثاني عشر: الكرونوبيولوجيا والصحة النفسية التقاطعات والتطبيقات-قراءة سيكولوجية تحليلية-[1]

1.علم البيولوجيا الزمني

2.الصحة النفسية

3.علم البيولوجيا الزمني والصحة النفسية التقاطعات والتطبيقات

(1)، تم نشره ضمن مجلة العلوم الاجتماعية بجامعة مستغانم كمقال علمي

من بين العلوم المعاصرة التي ظهرت حديثا ما يطلق عليه الكرونوبيولوجيا أو علم البيولوجيا الزمني والذي يهدف إلى محاولة فهم السلوك الإنساني وما يقوم به وفق الفترات الزمنية التي يمر بها جسم الإنسان، في محاولة لتقديم ما من شأنه تحسين الأداء الإنساني، وقد تم إستخدام معظم نتائجه في العديد من المجالات على رأسها المدرسة، وفي محاولة منا لفهم تلك العلاقة التي تربط هذا العلم بالصحة النفسية على إعتبارها ميدان مهم في مجال علم النفس حاولنا أن نقدم رؤية تحليلية لتلك العلاقة بين علم البيولوجيا الزمني والصحة النفسية وفق مدخلين أساسيين هما التقاطعات بينهما وكذا التطبيقات التي يمكن أن تحدثها الكرونوبيولوجيا في مجال الصحة النفسية خاصة ما تعلق بمسألة تعزيز الصحة النفسية وهو ما سنحاول الإشارة إليه.

تعتبر البيولوجيا الزمنية التي تحاول أن تعدينا مؤشرات بأفضل الأوقات الخاصة لكل إنسان خلال اليوم لأداء العمليات الذهنية والجسدية المختلفة فالهدف الأساسي لهذا العلم هو منح الإنسان عدة خيارات تساهم في تحقيق الأهداف المبتغاة للوصول، وبالرغم من أن هذا العلم ظهر منذ الخمسينيات إلا أنه ولغاية اليوم لا يلقى الرواج اللازم رغم أنه يتعلق بالإنسان وتحسين وتطوير حياته في جوانب متعددة.

وإن كانت الصحة النفسية تهدف لتقييم مسببات المرض بالإضافة إلى معرفة أهم السلوكيات التي تضر الصحة النفسية للشخص، مع تعزيز السلوكيات التي من شأنها أن تعزز الصحة النفسية للأشخاص، لذا فإن التقاطع بين علم البيولوجيا الزمني والصحة النفسية يكمن في الهدف الأساسي لكل واحد منهما، والذي يكم في الككشف المبكر عن الأشخاص المعرضين للخطر وهو ما يؤكد تلك الأدوار الذي يلعبه علم البيولوجيا الزمني في برامج التنمية وتعزيز الصحة النفسية وكذا الدراسات والتدخلات في المجتمع والصحة بشكل عام

ولأن هذه التخصصات هي متعددة في الأساس وتنطوي على المعرفة الفسيولوجية والسلوكية والتعليمية والبيئية مما يجعل التقاطع موحد بينها، لذا سنحاول أن ركز في مداخلتا هذه تبيان

كل من علم الصحة النفسية وعلم البيولوجيا الزمني بمن خلال التقاطعات الموحدة بين هذين العلمين وكذا التطبيقات الأساسية لهما.

1.علم البيولوجيا الزمني:

إن الجانب البيولوجي الزمني أي تعاقب المراحل الفيزيولوجية في إنسجام مع الدورات الطبيعية، وبالفعل فالإنسان مثل أي كائن حي آخر مسجل في نظام منسق من قوانين تحكم الكون والتي تستند قبل كل شيء على التقلبات الدورية للأحداث الطبيعية مثل تعاقب الليل والنهار والفصول ومراحل القمر(هنري شينوت: 2013)، وقد أشار في هذا الإطار Yvon أن الكائنات الحية تتعرض للتعاقب كدورات النشاط ودورات الراحة وهذه الدورات توجد عند النباتات كالتعاقب الفصلي وكذلك اليومي الذي نراه في النباتات كالأزهار التي تتفتح في النهار وتنغلق في الليل، وكما يحدث العكس بالنسبة لأزهار الليل وكما هو الحال بالنسبة للحشرات والزواحف التي لديها أوقات للنشاط وأخرى للراحة، وحسب ليكونت Leconte(2011) فعند البشر توجد وتيرة القلب أو التنفس، وتيرة المشي التي تعد ضرورية ومهمة في حياتنا (بوزوران فريدة: 2015).

ولأن العلم مازال الذي يبحث في الظواهر المتعلقة بالإيقاعات الحيوية الذي يعرف بالبيولوجيا الإيقاعية أو الكرونوبيولوجيا يخطو الخطوات الأولى نحو الظهور، فالظواهر بمثابة حقائق قد ثبت وجودها من خلال التحليل المنطقي والبحوث العلمية والتسجيلية هو المسؤول عن توضيح المعارف والأسباب والظروف الخاصة(وعلم الكرونوبيولجيا) بيولوجيا الزمن يعتبر من العلوم التي تهتم بدراسة علاقة الجس بالوظائف الخارجية، وتوقيتها الصحيح فالإنسان من بدء الخليقة مبرمج وفق برنامج زمني أو دورات زمنية قصيرة ومتوسطة وطويلة أي مبرمج وفق إيقاع مستمر يعطي الليل والنهار إيقاع اخر يخضع لتقلبات الجو والفصول(سعد كمال طه: 1994).

وقد إعتنى ميدانا الكرونوبيوجية والكرونونفسية بفهم طبيعة الوتيرة المدرسية حيث أشار إلى وجود عوامل بيولوجية ونفسية لها إرتباط بتغيرات زمنية، فأعتبرت الساعة الدراسية الأولى من الفترة الصباحية والمسائية عقيمة من حيث توظيف القدرات المعرفية، بينما ترتفع الفعالية المعرفية على الساعة الحادية عشرة وعلى الساعة الرابعة بعد الزوال، كما أثبت هذان الميدانان وجود تغيرات تطرأ على أنماط الأداءات اليومية والأسبوعية للإنتباه وللسلوكيات داخل القسم مع إبراز أهمية إحترام مدة النوم الليلي وبرمجة النشاطات خارج المدرسة للتلميذ، كما يقترح ميدان الكرونوبيولوجية دراسة التغيرات الكمية المنتظمة والدورية للأنساق البيولوجية على مستوى الخلية، النسيج، البنية، الجسم أو المجتمع، الأمر الذي مكن الإعتراف بوجود التوترات البيولوجية والتي لها علاقة بتغييرات الأداءات وبظهور ميدان الكرونونفسية وعليه قدام هذا الميدان البعد الزمني لدراسة الصيرورة الفيزيولوجية للإنسان.

ولقد حدد البيولوجيون ثلاثة أنواع من التوترات: التواترات السيركيومية (Rythmes Circadien) بمدة تقدر بأربعة وعشرين دقيقة(وتيرة نوم–يقظة مثلا)، والتواترات فوق اليومية أو السريعة (Rythmes ultradiens) بمدة أكثر مدة اليوم بنصف ساعة إلى عشرين ساعة(مراحل النوم مثلا)، وكذا التواترات تحت اليومية أو البطيئة (Rythmes infradiens) بمدة تقدر بثمانية وعشرين يوما أما التواترات الشهرية (Rythmes Circamensuels) فتقدر بثلاثين يوما، بنما تقدر التواترات السنوية (Rythmes Circannuels) بثلاث مئة وخمسة وستين يوما(لويزة معروف، رشيد خلفان: 2011).

ومن خلال ما تم ذكره سابقا نستنتج أن علم البيولوجيا الزمني أو الكرونوبيولوجيا كعلم حديث يبحث في دراسة التنظيم الزمني للكائنات الحية، حيث يهدف هذا العلم إلى إستغلال مختلف النتائج المتعلقة بالإيقاعات المرتبطة بالإنسان وإستغلالها الإستغلال الأمثل في تحسين أداء الأفراد على جميع المستويات بالإضافة إلى المساهمة في عملية التخطيط الفعالة بما يحقق أهداف الأفراد.

2.الصحة النفسية:

إن الإطلاع على التراث النظري الذي كتب حول الصحة النفسية يؤكد لنا ذلك التباين في تحديد مفهوم دقيق وواحد للصحة النفسية أين لم يتفق جل الباحثين والمهتمين بهذا الحقل المعرفي حول مؤشرات واحد لتعريف الصحة النفسية والتي يمكن من خلالها تحديد السواء واللاسواء، وإن كان يرجع ذلك في الأصل لتعدد الأهداف التي سطرت للدراسات التي جعلت من الصحة النفسية محورا لها، فإن إختلاف التوجهات والمدارس ساهم هو الآخر في انشطار المفهوم إلى مقاربات معرفية مختلقة.

فالصحة النفسي كمفهوم جوهري وأساسي في علم النفس خاصة علم النفس العيادي لم تجد الاتفاق حول تحديد معايير خاصة يمكن من خلالها الحكم على صحة الفرد النفسية، فإن كان بالإمكان الحكم على الصحة الجسمية والبدنية للفرد فإنه من الصعوبة تدقيق مستوى الصحة النفسية التي تبقى أمرا نسبيا لا مفر منه في ظل النظريات والدراسات التي تناولت موضوع الصحة النفسية.

لقد أطلق ماير وكليفورد بيرز إسم الصحة النفسية على المجهودات الثابتة المخططة التي تبذل للمحافظة على الصحة النفسية والوقاية من المرض العقلي، بإعتبارها جهودا تؤدي إلى نتائج تؤثر على الحياة الشخصية والاجتماعية والاقتصادية لبني البشر، وتدعيما لذلك أنشأت في عام 1909 بأمريكا اللجنة القومية للصحة النفسية، كما أقيمت كذلك معاهد منفصلة خاصة بالصحة النفسية، وأخيرا عرفت الجمعية الأمريكية للصحة النفسية هذا المفهوم(الصحة النفسية) بأنه يمل: الإجراءات التي تتخذ لخفض انتشار الأمراض العقلية بالوقاية والعلاج المبك(محمود السيد أبو النيل: 2014).

ونظرا لأن المشتغلين بعلم النفس لم يستطيعوا التعرف –حتى هذه اللحظة– على جوهر الصحة النفسية أو كنهها، فقد عمدوا إلى تعريفها بأعراضها أسوة بتعريف نيوتن لمفهوم الجاذبية أو تعريف الاختصاصيين النفسيين لمفهوم آخر في علم النفس هو مفهوم الدافعية،

فعند فرويد تعني الصحة النفسية القدرة على الحب والعمل، وعليه فإن عجز الفرد بصورة كلية عن العمل يعني وجود اضطراب نفسي خطير لديه، ومن حسن الحظ أن للاضطرابات النفسية درجات تجعل الإصابة بالمرض متفاوتة من ناحية الحدة أو الشدة(سمية الجعافرة، فارس حلمي: 2005)،لكن يعد أدولف ماير أول من استخدم مصطلح الصحة النفسية، والذي يؤكد أن الصحة النفسية تعني" تكيف الخص مع العالم الخارجي المحيط به بطريقة تكفل له شعور بالرضا، كما تجعل الفرد قادرا على مواجهة المشكلات المختلفة"(صالح حسين الداهري: 2005).

وبالنظر لمفهوم الصحة النفسية فقد تم تناوله من قبل الكثير من الباحثين ولعل هذا ما يترجم الكثير من التعاريف المختلفة التي حاولت أن تعطي مدلولا معينا للصحة النفسية وفق وجهات نظر ومقاربات معرفية مختلفة انطلقت من دراسات جاءت لتحقيق أهداف متباينة، وإن اتفقت بعض التعاريف في نقاط معينة فإن الإختلاف الواضح في تحديد المفهوم نفسه أمر يمكن ملاحظته من خلال عرض بعض التعاريف فيما يأتي:

الصحة النفسية هي" حالة دائمة نسبيا، يكون فيها الفرد متوافقا نفسيا(شخصيا وانفعاليا واجتماعيا أي مع نفسه ومع بيئته)، ويشعر بالسعادة مع نفسه ومع الآخرين، ويكون قادرا على تحقيق ذاته واستغلال قدراته وإمكاناته إلى أقصى حد ممكن، ويكون قادرا على مواجهة مطالب الحياة، وتكون شخصيته متكاملة سوية، ويكون سلوكه عاديا، ويكون حسن الخلق بحيث يعيش في سلامة وسلام(حامد عبد السلام زهران: 2005)، وبهذا فإنه يمكن معرفة الصحة النفسية من خلال، إما التوافق النفسي والاجتماعي والانفعالي الذي يكون مع بيئة الفرد، أو من خلال النتائج المترتبة على الصحة النفسية كالشعور بالسعادة والسلوك العادي.

كما تعني الصحة النفسية التوافق التام أو التكامل بين الوظائف النفسية المختلفة مع القدرة على مواجهة الأزمات النفسية العادية التي تطرأ عادة على الإنسان، ومع الإحساس الإيجابي بالسعادة والكفاية(عبد العزيز القويصي: 1952)، وهي تتضمن بذلك التوافق النفسي الذي

يهدف إلى تماسك الشخصية ووحدتها وتقبل الفرد لذاته وتقبل الآخرين له بحيث يترتب على هذا كله شعوره بالسعادة والراحة النفسية(عبد الغني صلاح الدين: 2000)، فالصحة النفسية تهدف إلى تحقيق التوافق النفسي للفرد الذي يتطلب عملية التكيف مع البيئة بمختلف مكوناتها والذي يعني تقبل الفرد لذاته.

ويميز محمد جابر 2005 في تعريفه حالتين أساسيتين تتسم بهما الصحة النفسية وهما: حالة الإستقرار النسبي والحالة الإيجابية، واللتان تشكلان في النهاية حالة تعبر عن التكامل بين طاقات الفرد وإمكاناته ووظائفه المختلفة، الانفعالية والعقلية والدافعية من جهة، ثم التوازن بين القوى الداخلية والخارجية من جهة أخرى، ويشكل في النهاية كل من التكامل بين الطاقات والتوازن بين القوى على تنوعها عملا واحد منتظما دينامي(فريد بكيس: 2013)، وبهذا يؤكد جابر أن الصحة النفسية هي في الواقع تتضمن مجالين أساسيين تتسم بهما، والتي يمكن من خلالهما الإستدلال على مستوى الصحة النفسية لدى الفرد، وهما الإستقرار النسبي والحالة الإيجابية، فالاستقرار النسبي يعني أن الصحة النفسية هي أمر نسبي وليس مطلق أي أنه لا يوجد إنسان يتمتع بصحة نفسية كاملة إنطلاقا من نسبيتها، وهو ما يطرح في الواقع مشكلة أخرى تتعلق بقياس الصحة النفسية، أما الحالة الإيجابية فهي تعبر عن كون الصحة النفسية حالة إيجابية يتمتع بها الفرد، لأنها تعزز قدراته وإمكانياته، كما أن للصحة النفسية عدة آثار إيجابية تنعكس على الفرد والبيئة والمجتمع ككل بما يضمن الإستقرار النفسي للمجتمع.

كما تتضمن الصحة النفسية تمتع الفرد ببعض الخصائص الإنسجابية التي تساعد على حسن توافقه مع نفسه ومع بيئته إجتماعية كانت أو مادية، وكذلك تحرره من تلك الصفات السلبية أو الأعراض المرضية التي تعوق هذا التوافق(القريطي عبد المطلب، الشخص عبد العزيز: 1992)، وهنا ينبغي أن نؤكد أن بعض ميكانيزمات الدفاع تساعد الفرد على التوافق في مختلف مستوياته، كما أنها تعد مفرغا لبعض الشحنات السلبية التي تحول دون توافق الفرد، فلو أخذنا أحد الإنكار كحيلة دفاعية يقوم بها الفرد في شكل إنكار مختلف الحقائق

التي تؤدي بالفرد إلى الشعور بالألم أو التوتر أو القلق، وذلك من أجل خفض التوتر الذي يشعر به، وهي محاولة للتكيف مع المواقف في الحياة ومع البيئة من أجل الوصول إلى الإستقرار النفسي.

ويقول في هذا الإطار بارون(Barron 1968)"إن الذين يتمتعون بالصحة النفسية السليمة هم من يعلمون ما يرونه صوابا، والصواب في نظرهم هو أنه لا ينبغي على الفرد أن يكذب أو يغش أو يسرق أو يغتاب أو يقتل، وبصفة عامة فالصواب هو ألا نفعل ما يهدد سير الحياة ونموها"(فقيه العيد: 2007).

ومن الجانب الإسلامي فإن الصحة النفسية تعني عدة مدلولات تتعلق بالدين أين يشار إلى الصحة النفسية بأنها "قدرة الفرد على تجريد نفسه من الهوى وإخلاص العبودية لله تعالى بالمحبة والطاعة والخوف والرجاء والتوكل مع القدرة على تهذيب النفس والسمو بها من خلال أداء التكاليف التي شرعها الله، كذلك القدرة على التفاعل مع البيئة التي يعيش فيها فيسلك فيها السلوك المفيد والبناء بالنسبة له ولمجتمعه، وبما يساعده على مواجهة الأزمات والصعوبات التي تواجهه بطريقة إيجابية دون خوف أو قلق، وتقبل ذاته وواقع حياته والتوافق مع المجتمع الذي يعيش فيه(أسماء بوعود: 2014)، فالصحة النفسية كمفهوم مركزي في علم النفس وبالرغم من أنه لم يتم تحديده بصفة دقيقة إلا أن هناك إتفاق مبدئي حول مجالات هذا المفهوم وخصائصه، أين يمكننا معرفة الصحة النفسية من خلال عدة مؤشرات، والتي لا يمكن معرفتها دون معرفة أهم الخصائص التي تميز الصحة النفسية لدى الفرد، والتي نبرزها بناءا على ما تم عرضه سابقا من مفاهيم حاولت تحديد الصحة النفسية، ويمكن تلخيص أهم الخصائص التي تميز الصحة النفسية فيما يأتي:

– النسبية أي أن مستوى الصحة النفسية نسبي وليس مطلق أي أننا لا نستطيع الحكم على فرد معين بأن لديه صحة نفسية مطلقة.

– الصحة النفسية تتضمن عملية التكيف والتوافق مع البيئة التي ينتمي إليها الفرد.

– الصحة النفسية تتطلب إمتلاك الفرد لقدرات مواجهة الأزمات النفسية ومجابهة وحل المشكلات التي تعترضه في حياته اليومية.

– الصحة النفسية هي حالة إيجابية يتمتع به الفرد وتساهم في تحقيق ذاته وتفجير طاقاته المختلفة.

– الصحة النفسية تتضمن عملية تقبل الذات والآخرين.

– من نتائج الصحة النفسية الشعور بالسعادة والراحة النفسية.

3.علم البيولوجيا الزمني والصحة النفسية التقاطعات والتطبيقات:

إن جميع الكائنات تخضع للساعات البيولوجية التي تتيح الحفاظ على ثبات وإيقاع حيوي ومستقر بما يساهم في عملية التكيف، وهناك العديد من الأمثلة حول الساعة البيولوجية للإنسان كالهرمونات: البروكلاتين، هرمون النمو، الأنسولين، هرمون الكروتيزول، هرمون التيروتروبين(هرمون تنشيط الغدة الدرقية)، الميلاتونين.

–القلب والأوعية الدموية: ضغط الدم، معدل ضربات القلب، حجم تدفق الدم، وضيظفة عضلة القلب.

–التفاعل القصبي.

–وظيفة الكلى وتشكيل البول: حجم البول(النقصان أثناء النوم).

–وظائف الجهاز المناعي والبلازما–

–درجة الحرارة –المزاج –التركيز(A.lyford–poke B.Quadrelli, Fabius. M. Oehninger :2014)

فمعظم العمليات البيولوجية والنفسية تخضع عند الإنسان يوميا لتقلبات دورية وفقا لنمط طبيعي ومحدد تسمى الإيقاع أو النمط اليومي، فعلى سبيل المثال نجد أن درجة حرارة الجسم

النوم واليقظة وكثيرا من الهرمونات تخضع لنمط دوري، ويساعد ضوء الشمس والمؤشرات الزمنية الأخرى على ضبط دورات الإيقاع اليومي ومنع إختلالها من يوم لآخر، وحتى إذا تجنب المرء تلك المؤشرات الزمنية كالاحتجاب عن ضوء الشمس فسوف تستمر تقلبات الإيقاع اليومي في الحدوث وإن إعتراها بعض الإضطراب(مريامة حنصالي، وردة يحياوي).

وإن كان مازال العلم يبحث في الظواهر المتعلقة بالإيقاعات الحيوية الذي يعرف بالبيولوجيا الإيقاعية أو الكرونوبيولجيا يخطو الخطوات الأولى نحو الظهور فالظواهر بمثابة حقائق قد ثبت وجودها والعلم من خلال التحليل المنطقي والبحوث العلمية والتسجيلية هو المسؤول عن توضيح المعارف والأسباب والظروف الخاصة(وعلم الكرونوبيولوجيا) بيولوجيا الزمن يعتبر من العلوم التي تهتم بدراسة علاقة الجسم بالواظائف الخارجية وتوقيتها الصحيح فالإنسان من بدء الخليقة مبرمج وفق برنامج زمني أو دروات زمنية قصيرة ومتوسطة وطويلة أي مبرمج وفق إيقاع مستمر يعطي الليل والنهار وإيقاع اخر يخضع لتقلبات الجو والفصول(رياض عبد الحمزه مرزه الحار: 2014)

وحسب لكونت(Leconte & al 1990) فإن هدف الكرونوبيولوجية هو دراسة تنظيم السيرورات البيولوجية فهو نظام حديث لأنه في القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين أخذ الفيزيولوجيين بعين الإعتبار إستقرار الوسط الداخلي ومقاومته للتغيرات نموذج التوازن الذي إقترحه(Cannon 1915) يبين أن نظام الكائن الحي مزود باليات تنظيمية التي تسمح بالمحافظة على التوازن في الوسط الداخلي وإكتشفت الأبحاث أن الطبيعة الداخلية هي دائما متغيرة هذا التغير يمثل تحت شكل تذبذب منتظم(بوزوران فريدة: 2015).

ويرى كليتمان(Kleitman 1949) أن الكرونوبيولوجيا تقترح دراسة التغيرات الكمية المنتظمة والدورية للعمليات البيولوجية على مستوى خلايا الأنسجة ذات بنية ذات نظام أو جامعة وتوفر الكرونوبيولوجيا البعد الزمني لدراسة العمليات الفيزلوجية التي تؤثر على الكائنات الحية حيث يفترض كلود برنارد(Claude Berbard) أن الكائنات الحية تنزع إلى

الإستقرار على مختلف الثوابت الفيزيولوجية تصور واضح لتوازن البيئة الداخلية نتيجة للتغيرات الدورية في العديد من العمليات التنظيمية المختلفة(بوزوران فريدة:2015).

إن بعض العوامل المدرسية قد تؤثر سلبا على عمل وتكيف التلاميذ المتمدرسين ومن هذه العوامل نذكر عدم ملائم الإيقاعات المدرسية مع إيقاعات التلاميذ البيولوجية والسيكولوجية والإجتماعية، وهي ظاهرة تعاني منها حتى المنظومات التربوية المتطورة لكون موضوع الإيقاعات المدرسية مازال مطروحا للنقاش وغير محسوم وفي طور التجريب، وأهم الإنشغالات المطروحة في مجال الإيقاعات المدرسية البحث عن أفضل أوقات التعلم التي على أساسها يمكن تنظيم الزمن المدرسي، الوقت في العائلة، أوقات الراحة، وترفيه التلاميذ، وفي مجتمعنا الذي هو في مرحلة تتطور، أدى عدم مواكبة من الشروط من تأطير وهياكل مدرسية إلى التزايد المستمر لعدد المتمدرسين نتيجة سياسة الدولة في هذا المجال كدمقرطة التعليم ومجانيته وإجباريته إلى اللجوء إلى كيفيات تنظيم زمنية مختلف نذكر منها نظام الدوام الواحد والدوامين في التعليم الإبتدائي وتجريب التوقيت من 8سا إلى 14 سا مع توقف 30 دقيقة في بعض المؤسسات التجريبية للتعليم الثانوي، والتدريس المتواصل طيلة اليوم لسبب العجز في قاعات التدريس في بعض المؤسسات التعليم العالي/ وتبقى أغلب كيفيات التنظيم الزمنية المختلفة المطبقة في المؤسسات بمختلف أطواراها في نظرنا غير مؤسسة وغير مبرر علميا، وأن الإرهاق المدرسي للتلاميذ يعد اهم الإنعكاسات السلبية البارزة لهذه الكيفيات التنظيمية الزمنية الأمر الذي يستوجي التحري فيها(مجلة بحوث وتربية، 2011).

إن علم البيولوجيا الزمني يهدف بالأساس لفهم مختلف الساعات البيولوجية التي يتصرف في إطارها سلوك الإنسان بهدف تنظيم وتخطيط ما يقوم به وزيادة فعالية النشاط الذي يقوم به الإنسان، في حين أن الصحة النفسية تهدف بالأساس لتكيف الإنسان وتوافقها لذا فإن علم البيولوجيا الزمني من خلال الدراسات والقوانين التي يتوصل إليها يمكن أن يساهم في تعزيز الصحة النفسية للإنسان وهو ما يعد أبرز التقاطعات بين علم البيولوجيا الزمنية

والصحة النفسية من خلال الأهداف التي يريد كل علم تحقيقها بالإضافة لكل المعارف والمعلومات التي يوفرها علم البيولوجيا الزمني للصحة النفسية.

أما عن التطبيقات التي يمكن من خلالها أن تطبيق البيولوجيا الزمنية في الصحة النفسية فقد قامت العديد من الدراسات على هذا الميدان في محاولة لتطبيق كل ما يتعلق بالبيولوجيا الزمنية في تعزيز الصحة النفسية وذلك من خلال المساهمة في التقليل من الإضطرابات النفسية والتي نورد بعض الأمثلة منها.

العلاقة بين علم البيولوجيا الزمني والإكتئاب:

عندما يتم تبديل علم البيولجيا الزمني تحدث عدة تغيرات هامة هي:

تغير في مستويات الميلاتونين.

حدوث إنخفاض في درجة الحرارة في الليل.

زيادة هرمون الكورتيزول .

إنخفاض عامل التغذية العصبية. المسئولة عن تكوين الخلايا العصبية.، حيث تنم هذه العوامل الأربعة جينات الساعة البيولوجية(A.lyford-poke B.Quadrelli, Fabius. M. Oehninger :2014)

هناك علاقة بين الأمراض النفسية والإيقاع، فالإكتئاب لديه كوكبة من الأعراض حيث يمكن أن نرى عدة إيقاعات له كالإستيقاظ مبكرا، والتباين النهاري في المزاج، والتقلبات الموسمية وعموما يمكننا القول أن الإيقاعات البيولوجية في الاكتئاب تتغير في معمها لا يما في سعة التذبذب والتي غالبا ما يتم تخفيضه(João Marques-Teixeira: 2010).

إن علم البيلوجيا الزمني يوفر أدوات جديدة لتحليل وعلاج إضطرابات النوم، وكذا يساهم في معرفة الإضطرابات النفسية كالإكتئاب الموسمي(Manuel Ángeles-Castellanos, Katia Rodríguez, Roberto Salgado, Carolina Escobar :2007).

إن علم البيولوجيا الزمني لديه علاقة وثيقة بالصحة النفسية خاصة وأن عملية تعزيز الصحة النفسية لا يمكن أن تتأى بعيدا عن السيرورات البيولوجية التي تميز الإنسان عن غيره، خاصة وأن فهم مختلف مكونات الإنسان يساهم في معرفة مختلف العوامل التي تحول دون الحفاظ على صحته النفسية.

إن التطبيقات والتقاطعات بين علم البيولوجيا الزمني والصحة النفسية كثيرة ولا يمكن ذكرها في هذا المقام بإعتبار أن الكثير من الدراسات الحديثة لا تزال تؤكد تلك التقاطاعات والتطبيقات لذا فإن الإهتمام بالبحوث والدراسات وإنجاز المزيد منها أمر يمكن تفعيله من خلال تطبيق مختلف النتائج والحقائق في علم البيولوجيا الزمني في الصحة النفسية ولعل تطبيقاتها في المدرسة وفي الوتيرة الدراسية خير دليل على ذلك.

الفصل الثالث عشر: العوامل المساهمة في تكوين الشخصية في ظل المداخل الأساسية لعلم النفس الشخصية

1. العوامل المساهمة في تكوين الشخصية

2. المداخل الأساسية لعلم النفس الشخصية ونظرتها لمحددات الشخصية

تختلف الشخصية من فرد لآخر، أين تساهم في تكوينها العديد من العوامل أو المحددات التي تحدد طبيعة شخصية الفرد، وإن كان هناك اتفاق حول أهم المحددات المكونة للشخصية من عوامل جسدية بيولوجية وعوامل إجتماعية وثقافية وعوامل موقفية وأخرى تتعلق بالدور، فإن جوهر الإختلاف الذي وقع فيه علماء النفس خاصة أولئك المهتمين بعلم النفس الشخصية هو أهمية كل عامل ومدى مساهمته في تحديد شخصية الفرد، وهو ما جعل من أمر هذه المحددات نسبية بالرغم من التحديد الغير دقيق لها.

إن الإختلاف في النظر لمحددات الشخصية راجع لعدة إعتبارات تتعلق بالدرجة الأولى بتلك المقاربات المعرفية بين مختلف الباحثين في ميدان علم النفس الذين أوجدوا العديد من التيارات والمداخل النفسية التي بقدر ما ساهمت في بلورة محددات الشخصية إلا أنها في المقابل من ذلك أوجدت العديد من العوامل التي تكون الشخصية كما أنها نظرت بعين مختلفة لكل عامل من هذه العوامل بالنظر لمسلماتها ومبادئها الأساسية التي تقوم عليها.

لذا وإنطلاقا من سبق جاءت ورقتنا هذه في محاولة تحليلية لمعرفة أهم العوامل المساهمة في تكوين الشخصية أو تلك المحددات الأساسية في تكوين الشخصية في ظل أهم المداخل الأساسية في علم النفس الشخصية.

1. العوامل المساهمة في تكوين الشخصية:

لكل شخصية سماتها التي تختلف عن الشخصيات الأخرى، وهذا يعني أن الشخصية تتعلق بالفرد، ولا توجد شخصية كلية، تنطوي تحتها مجموعة من الشخصيات–الأفراد–، ومن هذا المنظور يؤكد أحمد زكي بدوي أن الشخصية هي" نظام متكامل من مجموعة من الخصائص الجسمية والوجدانية والنزاعية والإدراكية التي تعين هوية الفرد وتميزه عن غيره من الأفراد، والهوية في علم النفس هي نفسها في علم المنطق أن يكون الشيء نفس الشيء

أو مثيله من كل الوجوه، مع الإستمرار والثبات وعدم التغير، والهوية تتعلق بالحالة الشخصية الفردية: الإسم– الجنسية– السن– المهنة– لحالة العائلية(عمرو حسن أحمد بدران، د س).

ويذهب في هذا الإطار كلو كهون وموي وشنيدر في كتابهم الشخصية في الطبيعة والمجتمع والثقافة إلى أن كل إنسان هو في بعض نواحيه:

- يشبه كل الناس.
- يشبه بعض الناس.
- لا يشبه أي إنسان.

أولا: أما أنه يشبه كل الناس فهذا ما نلمسه في نواحي متعددة منها أن بعض محددات الشخصية عام بين الناس جميعا، فهناك مظاهر وسمات مشتركة في الإرث البيولوجي لجميع الناس، وفي البيئة الطبيعية التي يعيشون فيها، وفي المجتمعات والثقافات التي ينتمون إليها، فكل فرد منا له نفس التكوين العضوي البيولوجي الذي للآخرين، كالجهاز الهضمي والتنفسي والغددي.

ثانيا: أما أنه يشبه بعض الناس فهذا ما نلحظه في تشابه بعض سمات شخصيته مع أعضاء الجماعات أو مع أعضاء معينين من جماعات معينة، فالبحارة مثلا بصرف النظر عن المجتمعات التي ينتمون إليها يميلون إلى أن تكون بينهم صفات مشتركة ونفس القول يصدق على بدو الصحراء كما أن رجال الفكر والرياضة بينهم في الأغلب سمات مشتركة.

ثالثا: أما أنه لا يشبه أي إنسان، فهذا ما يتضح من أن لكل فرد طريقته وأسلوبه الخاص في الإدراك والشعور والسلوك والذي يطبعه بطابع مميز لا يتكرر لدى أي فرد آخر وبنفس الصورة، وقد يرجع ذلك في ناحية منه إلى هذا التجمع الفريد للإرث البيولوجي الذي يرثه الفرد من الأبوين، كما قد يرجع أيضا إلى التفاعلات العديدة المتتابعة بين الكائن الحي النامي والمواقف البيئية المختلفة منذ الولادة، ثم إن الخبرات المختلفة التي يتعرض لها كل

فرد منا، قد تسهم إلى حد ما في هذا الإختلاف الظاهر في شخصية كل فرد(سيد محمد غنيم، دس).

وبهذا فقد حدد كل م كلو كهون وموي وشنيدر المحددات الأساسية للشخصية أو تلك العوامل التي تساهم في تكوين الشخصية والتي سنشير إليها فيما يأتي:

العوامل الجسمية:

يولد الإنسان ببناء تشريحي وفيسيولوجي وعصبي يحدد سلوكه الإجتماعي، وعند هذا الحد تعتبر الوراثة عاملا هاما في التنشئة الإجتماعية(السيد عبد العاطي السيد، 1990)، ويقصد بها حالة الجهاز العصبي وتأثير الغدد الصماء وحالة الجهاز الهضمي والخواص المختلفة من ناحية حدتها أو ضعفها، وكذلك شكل الجسم العام وقوة العضلات وتناسب التقاسيم ورنة الصوت وسرعة الحركة أو بطئها فلا يختلف اثنان في صحة الجسم وقوة بنيته وتناسق تكوينه، جديرة جميعها في الظروف العادية أن تمنح صاحبها من الثقة والإقدام ما لا يمنحه الضعف والمرض وعدم الإتساق والعاهات على وجه الخصوص من التأثير في نفس صاحبها وصداها فيه(كامل محمد عويضة، 1996).

ويركز أنصار الاتجاه البيولوجي في دراسة الشخصية اهتمامهم على مجالات متعددة أهمها:

– دراسة الوراثة: فالأفراد يختلفون بعضهم عن بعض تحت تأثير العوامل الوراثية، وبصرف النظر عن الظروف والتأثيرات البيئية المحيطة بهم.

– دراسة الأجهزة العضوية والعلاقة بين وظائفها وأنماط الشخصية.

– دراسة التكوين البيو كيميائي والغددي للفرد(سيد محمد غنيم، دس).

أولا الوراثة: من المعروف أن الخصائص التي يرثها الإنسان تتحدد من اللحظة الأولى التي يتم فيها إتحاد البويضة الأنثوية بالحيوان المنوي الذكري، وهذه الخصائص تتوقف على

الجينات التي هي جملة الاستعداد الوراثي عند الفرد، والتي هي عبارة عن بقع صغيرة مستديرة توجد على الكروموزومات، والخلية تتكون من 46 كروموزوم نصفها موروث من جانب الأم، ونصفها الآخر من جانب الأب، فهناك إذن 23 زوجا من الكروموزومات، وكل واحد من هذه الأزواج يأتي من جانب أحد الأبوين، ومن المعروف أن 22 زوجا منها غير محدد للجنس، أما الزوج المتبقي فهو المسئول أساسا على جنس الفرد، وتعطي الأم دائما ما نسميه باسم الكروموزم المحدد للجنس، وهو الكروموزوم X أما الأب فقد يعطي إما كروموزوم الجنس X أو الكروموزوم Y، فإنه أعطى الكروموزوم X كان الجنين أنثى، وإن أعطى الكروموزوم Y كان الجنين ذكرا(سيد محمد غنيم، دس).

ثانيا: دراسة الأجهزة العضوية وعلاقة وظائفها بأنماط الشخصية: على الرغم من أننا جميعا نتشابه في ميكانيزمات الجهاز العصبي المستقل وفي الوظائف العامة للاستجابة، إلا أن لكل فرد منا ميل إلى أن ينمي لنفسه نمطا ثابتا في الإستجابة للمثير الذي يؤدي إلى إثارة الجهاز العصبي المستقل، فهذا الشخص مثلا يستجيب لمواقف التهديد بحدوث تغيرات في سرعة ضغط الدم، وذلك الآخر بسرقة دقات القلب، والثالث بتغييرات في استجابة الجلد، وقد ذهب إلى هذا الرأي الذي ينادي بالتخصص في استجابة الجهاز العصبي المستقل كل من جون ليسي وفان ليهLaceyk and Van Leh ، وقد يبدو هذا الرأي غريبا ولكنه يبدو مقبولا مع ذلك، لدينا ميكانيزمات كلامية متشابهة ولكن لكل منا عاداته الكلامية الخاصة والمميزة له عن بقية الأفراد سيد محمد غنيم، دس)

ثالثا: دراسة التكوين البيو كيميائي والغدد للفرد: تكشف دراسة الأشخاص الذين يعانون من اختلال في إفرازات الغدد عن أدلة قاطعة على وجود تأثيرات واضحة للهرمونات في الشخصية، بالإضافة إلى ما تحدثه الغدد من نتائج في الشخصية فإن التكوين البيو كيميائي للجسم يحدث تأثيرا واضحا كذلك، وقد ذهب العالم البيو كيميائي المشهور وليمزروجره إلى أن كل فرد هو في بعض نواحيه فريد متميز في تكوينه البيو كيميائي، فلكل فرد وظائفه

الغددية المتميزة وحاجاته الغذائية الخاصة كذلك، فما يعد وجبة مناسبة لفرد ما، قد لا تكون كذلك بالنسبة لفرد آخر(سيد محمد غنيم، دس).

إن العوامل البيولوجية أو الجسمية تلعب دورا مهما كمحدد أساسي لشخصية الفرد، ذلك أن المكون الجسمي يعد الإنطلاقة الأولى التي تنطلق منها شخصية الأفراد، فالكثير من التصرفات والسلوكيات الصادرة عنا أساسها جسمنا وما تفرزه غددنا، حتى قيل أن الغدد هي التي تسيطر علينا، فالشخص الذي يتعرض لموقف خوف معين يتخذ عدة سلوكيات أو تصرفات بناءا على معطيات جسمه الأساسية أي مدى قوة الجسم في مواجهة موقف الخوف، وعلى الرغم من أهمية العوامل الجسمية إلا أنها لا تعد الوحيدة المشكلة لمحددات الشخصية إذ تظهر عوامل أخرى تساهم في تكوين الشخصية وتحديدها كالعوامل الموقفية والاجتماعية وغيرها من العوامل الأخرى.

العوامل البيئية:

تتعلق العوامل البيئية التي تلعب دورا مهما في تكوين الشخصية بمجموعة تشمل العائلة والمدرسة، والنادي، والدين، واللغة، والنظام السياسي، والاقتصادي والمهنة، والثقافة، وكل ما يعيشه الفرد ضمن هذه البنى من مواقف يمكن أن تؤثر على وظائفه السيكولوجية، فهي تؤثر في ما يتعلمه وكيف يتعلمه، وكيف يدرك ويحكم على البيئة والأحداث التي تشملها، وفي اللغة التي بها يصف الأحداث وفي دوافعه والطريقة التي يتوافق بها مع مطالب الحياة، ومشاعره تجاه الآخرين، والطريقة التي يعيش بها الاستجابات الانفعالية ويعبر عنها، ويشير أحمد زكي أن طبيعة الحياة الأسرية تؤثر في بناء الشخصية من خلال:

- الحالة الإقتصادية للأسرة.

- شمل الأسرة(تواجد كل الأعضاء معا أو لا).

- المعاملة التي يتلقاها الفرد داخل الأسرة(بن زروال فتيحة، 2007-2008).

وفي هذا الإطار يذكر لاورنس بيرفين Lawrence Pervin وأوليفر جون Oliver P.John 2005 أن أي سلوك أبوي يؤثر على نمو شخصية الطفل وتطورها حيث يؤثر الآباء في سلوك الأطفال من خلال:

– سلوكهم الخاص، فهم يخلقون مواقف تتطلب من الطفل سلوكا معينا فمثلا الإحباط ينتج العدوانية.

– تشكيلهم لنماذج يمكن للطفل تقمصها.

– إثارة بعض السلوكيات دون الأخرى.

– كما تؤثر علاقة الطفل بأقرانه في نمو شخصيته، فالخبرات التي يعيشها معهم خارج العائلة تفسر تأثير البيئة في الشخصية أكثر من الخبرات التي يختبرها داخل الأسرة فمجموعة الأقران تعد وسيلة للتنشئة الإجتماعية من خلال جعله يتقبل قواعد سلوكية جديدة ويمر بتجارب يكون لها التأثير الدائم في نمو شخصيته(بن زروال فتيحة، 2007–2008).

والأكيد أن الإنسان كائن اجتماعي إبن بيئته يتأثر ويؤثر فيها، ومن هذا المنطلق فالعوامل الإجتماعية تساهم في تكوين شخصية الفرد، فالطفل حين ميلاده يشكل جسده المنطلق الأساسي الذي ينطلق منه، لكنه لا يبقى محصورا في الجسد فقط، بل ينطلق منه للبحث عن علاقات أخرى، تبدأ من الأسرة فالمدرسة فالمجتمع لتحديد شخصية، وهو ما يجعل مختلف مؤسسات التنشئة الإجتماعية تلعب دورا محوريا في تشكيل شخصية الأفراد، وهذا ما يجعل الشخصية تختلف من مجتمع لآخر، كون تأثيرات المجتمع تختلف وكذا طبيعة المجتمع بما يحتويه من عادات وتقاليد ومعتقدات تؤثر في شخصية الفرد، كما أننا نجد الإختلاف والتباين في نفس المجتمع وقد يرجع ذلك للتأثيرات المختلفة التي تحدثها مختلف المؤسسات الإجتماعية في شخصية الأفراد ومدى تقبل الفرد لها وتأثره بها الذي يختلف مستواه من

شخص لآخر، ويرجع ذلك لعوامل أخرى، وهو ما يؤكد لنا أن العوامل البيئية وحدها لا تعدد محدد للشخصية إذ أن هناك محددات أخرى تساهم في تكوين الشخصية وصقلها.

العوامل النفسية أو الوجدانية المزاجية:

وهي مجموع الصفات الانفعالية المميزة للفرد وتتضمن تلك الإستعدادت الثابتة نسبيا المبينة على ما عند الشخص من الطاقة الانفعالية والدوافع الغريزية التي يزود بها، والتي تعتبر وراثية إلى حد ما لأنها تعتمد على التكوين الكيميائي والغددي والدموي وتتصل اتصالا وثيقا بالنواحي الفيزيولوجية والعصبية، وتظهر في الحالات الوجدانية والطباع والمشاعر والانفعالات من حيث قوتها أو ضعفها ثباتها أو تقلبها ومدى المثيرات التي تثيرها وما أهميتها في تنمية دفاعية معينة ولها دور كبير في تكوين شخصية الفرد نتيجة محاولته المتكررة في إشباع حاجاته(عباس سمير، 2016-2017).

إن الملاحظ على شخصية الفرد أنها بالإضافة لتحديدها من قبل العوامل البيولوجية والبيئية إلا أن الجانب النفسي أيضا يساهم في تكوين شخصية الفرد، ذلك أن الإنسان هو مجموعة من النشاطات النفسية والوظائف النفسية التي يقوم بها والتي تحدد شخصيته، فالإنسان ليس مجرد جسم يتأثر بالبيئة بل هو نفس تشعر وتحس بما يحيط به، وتطلق العنان لانفعالاتها وأحاسيسها التي تشكل شخصية الفرد، فالدوافع التي تدفع الشخص والغرائز والطباع وغيرها من العوامل النفسية الأخرى تهدف أساسا لإشباع حاجات الأفراد الفسيولوجية أو الأمنية أو الإجتماعية أو تلك المتعلقة بتحقيق الذات أو تقدير الذات، والفرد وهو يشبع حاجاته عن طريق العوامل النفسية تتراكم لديه العديد من المحددات التي تحدد طبيعة شخصيته، لذا فنحن نجد أن أبناء الأسرة الواحدة لا يحملون نفس المحددات للشخصية، ذلك أن نفسية الفرد تلعب دورا كبيرا في تحديد شخصيته، وهو ما يفسر ذلك التباين حتى بين التوائم في الشخصية.

العوامل الثقافية:

حيث ينخرط الفرد عضوا في المجتمع من خلال التثقيف الإجتماعي والتي يتعلم بها الفرد أشكال التصرف التي تتقبلها الجماعة ويتجه بالتالي إلى تبني نمط الشخصية الذي يعد نمطا مرغوبا في المجتمع، ولقد أظهرت الدراسات أهمية الدور الذي تلعبه المؤسسات المسئولة عن طريق تربية الأطفال في عملية التثقيف(الطفيلي إمتثال، 2004).

تلعب الثقافة دورا مهما في تحديد شخصية الفرد، فالفرد الذي ينتمي إلى الثقافة الغربية تختلف شخصيته عن الفرد الذي ينتمي للثقافة العربية، فالثقافة بما تحمله من كم هائل من الطقوس والأعراف تشكل جانبا مهما في تكوين شخصية الفرد، ذلك أن الطفل وهو يعايش هذه الثقافات يتأثر بها بدرجات مختلفة، وهو ما يجعلنا نلاحظ ذلك الإختلاف بين الأشخاص المنتمين لثقافة واحدة، ولعل أهمية الثقافة في تشكيل الشخصية جعل الكثير من المجتمعات تهتم بها وتحاول أن تحافظ عليها كي تحافظ على هويتها في ظل التغيرات التي تعرفها المجتمع خاصة ما تعلق بعولمة العالم اليوم.

العوامل المتعلقة بالدور الذي يقوم به الفرد:

إن فكرة الدور تسمح لنا بربط السلوك الفردي بمعايير جماعة معينة تتصل بالسلوك المتوقع من الفرد حسب سنه وجنسه وتخصصه المهني والوظيفي، ويحدد كل مجتمع الأدوار الإجتماعية المتوقعة من أفراده مثل دور الأب، الأم، الابن الأكبر وهكذا، والفرد الواحد مجموعة كبيرة من الأدوار في حياته الإجتماعية، وهذا ما ينتج عنه ما يعرف بصراع الأدوار(سهير كامل أحمد، دس).

يلعب الدور الذي يقوم به الشخص داخل دائرته الإجتماعية أساسا في تحديد شخصية الفرد، فالفرد الذي يكون دوره أساسي في المجتمع كالقائد مثلا تكون شخصيته مختلفة عن شخصية الفرد الذي يلعب دور التابع في المجتمع، لكن ما يمكن تأكيده أن الأدوار التي يقوم بها

الأشخاص تجعل أصحابها يشتركون في خصائص معينة فقط وليس في كامل الشخصية، فرجال الحماية المدنية وبالنظر للدور الذي يقومون به فإنه يشتركون في عدة خصائص تفرضها طبيعة العمل الذي يقومون بها، كحب المغامرة والانضباط والسرعة، وهي خصائص تتعلق بشخصيتهم في الوظيفة، لكنهم يختلفون في درجة هذه الخصائص من جهة، بالإضافة للتباين الحاصل فيما بينهم في الخصائص الأخرى كالعلاقات الإجتماعية وغيرها.

العوامل الموقفية:

تؤثر العوامل الموقفية على الشخصية بطريقة غير متوقعة وغر مفهومة نسبيا، ومن الصعب التنبؤ بها، وتشكل هذه العوامل الموقفية شخصية الفرد من خلال إظهارها لبعض الخصائص الكامنة في شخصيته، والتي لا تظهر إلا من خلال حدوث موقف معين، فمثلا قد يظهر الفرد بعض المواقف البطولية والتي يضحي فيها بنفسه في سبيل الآخرين دون تفكير، أو قد يقوم بأعمال وتصرفات غير مشروعة وغير قانونية إذا ما تعرض لضغوط معينة، ومازالت هناك حاجة لمزيد من البحوث التي تظهر تأثير العوامل الموقفية على شخصية الفرد(أحمد بن محمد الغانم، 2006).

إن الإنسان إبن الموقف الذي يعايشه، فالكثير من المواقف هي التي تظهر شخصيتنا وتجعلنا نتصرف بعض التصرفات الغير متوقعة من المحيطين بنا، فالفرد في واقع الأمر يتعرض في حياته لجملة من الخبرات والمعارف التي تشكل شخصيته وهذه الخبرات والمعارف يتم اكتسابها في الكثير من الأحيان عن طريق المواقف الذي يتعرض لها الفرد، فالطفل الذي يلامس النار لأول مرة يحس بخطورتها كل ما عاد للمسها، فالموقف الخطير الذي يتعرض له هو الذي يكسبه مفهوم النار ومدى خطورتها، كما أن الكثير من الإضطرابات النفسية في واقع الأمر هي نتيجة للخطأ في فهم الموقف الذي يرتكبه الإنسان نتيجة قصور معين، وهو ما يؤزم الوضع لديه ويجعله يعيش اضطرابا معينا، فالشخص الذي يكون له الخوف من أشياء معينة وبالرجوع لتاريخ حالته نجد أن موقفا معينا هو الذي جعله

يشعر بالخوف الذي نما وتحول إلى خوف مرضي، ولعلاج هذا الخوف نلجأ إلى إعادة الموقف للتخلص منه عن طريق العلاج السلوكي.

2. المداخل الأساسية لعلم النفس الشخصية ونظرتها لمحددات الشخصية:

نظرية التحليل النفسي لسيغموند فرويد:

تتألف الشخصية حسب سيغموند فرويد إلى ثلاث أجهزة رئيسية هي الهو، الأنا والأنا الأعلى، وحين تعمل هذه الأجهزة متعاونة تيسر لصاحبها مسألة التفاعل مع البيئة على نحو مرضي بحيث يتم إشباع حاجاته الأساسية ورغباته، أما إذا حصل تنافر وتشاحن بين هذه الأجهزة ساء توافق الفرد وقل رضاه عن نفسه وعن العالم ونقصت كفايته(جابر عبد الحميد جابر، 1990).

الهو: يهدف الهو إلى تخليص الفرد من كميات الاستثارة أو الطاقة التي تنبع داخله نتيجة للتنبيه الداخلي أو الخارجي، أي أن الهو يستهدف تجنب الألم وتحقيق اللذة، وهو المصدر الأصلي للطاقة النفسية ومستقر الغرائز، هو ألص بالجسم وعملياته منه بالعالم الخارجي، وهو يحتاج إلى التنظيم وطاقته غير مستقرة بحيث يتم التخلص منها أو تحويلها من موضوع لآخر، والهو لا يتغير بمضي الزمن ولا يقبل الخبرة أو التجربة لأنه لا يتصل بالعالم الخارجي، ومع ذلك يمكن السيطرة عليه، وبذلك الهو لا تحكمه قوانين العقل أو المنطق ولا القيم الأخلاقية، ولا يدفعه إلا تحصيل الإشباع للحاجات الغريزية وفقا لمبدأ اللذة(جابر عبد الحميد جابر، 1990).

الأنا: هو جهاز نفسي يسعى للتعبير عن رغبات الهو وإشباعها وفقا لمقتضيات الواقع ومتطلبات الأنا الأعلى، والأنا تكسب بنيتها ووظائفها من الهو أي أنها تتطور عنه وتمضي لتفترض بعضا من طاقته لتستخدمها في استجاباتها للبيئة، ويمكن أن تضمن الأنا الأمن للكائن الحي وحفاظه على ذاته، والأنا وهي تخوض معركة البقاء ضد العالم الخارجي وإزاء

المطالب التي يريد تحقيقها الهو الغريزية ينبغي أن تميز على نحو مستمر بين الأشياء كما يدركها العقل والأشياء في العالم الخارجي الواقعي، ويتحقق هذا العمل من خلال إستراتجيات توافقية تمكن الهو من التعبير عن الحاجات الغريزية وفقا لمعايير المجتمع وأخلاقياته، فالأنا هي الجهاز التنفيذي للشخصية وهي مستقر العقل، وأحد أهداف العلاج بالتحليل النفسي الأساسية تحرير قدر من طاقة الأنا بحيث يمكن بلوغ مستويات أعلى لحل المشكلات(جابر عبد الحميد جابر، 1990)، والأنا يسيطر في واقع الأمر حسب سيغموند فرويد على الحركات الإرادية نتيجة للعلاقة السابقة التكوين بين الإدراك الحسي والفعل العضلي، كما يقوم بمهمة حفظ الذات(سيغموند فرويد، 200).

الأنا الأعلى: يعمل الأنا الأعلى على بلوغ الكمال وليس الواقع أو اللذة، وهو يمثل مختلف النواحي الخلقية والقيمية والمعيارية لدى الفرد وهي تنشأ كجزء من الأنا يستقل نتيجة تمثل الطفل لمعايير والديه وبذلك يحظى بموافقتهم ورضاهم ويتجنب اعتراضهم وسخطهم، وهنا الطفل يظل متكلا على والديه لفترة طويلة نسبيا مما يسير تكون الأنا الأعلى والأنا الأعلى يتكون من جهازين فرعيين هما الأنا المثالية والضمير(جابر عبد الحميد، 1990)، والأنا الأعلى يضطلع بعدة مهام هي:

– هي جملة من القيم والمعتقدات والمبادئ الخلقية التي يستخدمها الفرد في الحكم على سلوكه ودوافعه.

– هي الرافض والمنتقد لكل من يتجاوز حدودها، لذا فهي المنفذ للحكم والعقاب في ذات الوقت.

– هي الرادع لكل سلوك يعيب الفرد ويجعله محط شبه وانتقاص من الذات والآخرين.

–هي القانون الذي لا يقبل اختراق بنوده على أساس من الخوف والحب والاحترام(الشمري بشرى كاظم، 2007).

لقد أكد سيغموند فرويد الرائد في التحليل النفسي أن محددات الشخصية تنحصر فقط في العوامل النفسية الانفعالية، ذلك أن شخصية الإنسان تتكون بسبب عدة عوامل أساسية قسمها فرويد حين أشار للجهاز النفسي الأنا والأنا الأعلى والهو، والملاحظ على مختلف هذه الأجزاء أن أساسها هو العوامل النفسية الانفعالية، ففرويد يركز على الغريزة في تحديد تصرفاتنا وسلوكياتنا، فالشخص المتوافق حسب فرويد هو ذلك الذي يشبع حاجاته وغرائزه وبذلك فإن فرويد جعل شخصية الإنسان مجرد مجموعة من الغرائز والانفعالات التي تتحكم فيها وتسيرها، نافيا بذلك مختلف العوامل الأخرى التي تحدد شخصية الإنسان، فالإنسان في بعض الأحيان يريد أن يشبع حاجاته أو غرائزه لكن حين يجد أن إشباع هذه الحاجات أو الغرائز يكون منافيا لما هو متعارف عليه المجتمع فإنه لا يشبعها وبذلك نجد أن هناك عوامل أخرى تحدد شخصية الفرد لم يتحدث عليها فرويد ولم يشر إليها، وهو ما جعل نظرية التحليل النفسي تعظم من أمر الغرائز والحاجات على حساب ما يتمتع به الفرد من عقل يسيره.

نظرية فروم:

إن الموضوع الأساسي لجميع أبحاث فروم هو أن الإنسان يشعر بالوحدة والعزلة لأنه قد انفصل عن الطبيعة وعن بقية البشر، وحالة العزلة هذه هي الموقف الإنساني المميز بين سائر الكائنات، وقد طور فروم هذا المفهوم حين طرح فكرة أن الإنسان بقدر ما حقق من حرية عبر التاريخ بقدر ما كان شعوره بالوحدة، إن فروم يثير إشكالية فلسفية لمفهوم الحرية بالنسبة للإنسان الحديث، ولذلك إذا أردنا أن نفهم الفرد فإنه يتوجب علينا أن نراه داخل الحضارة التي تشكله وأن فهم نفسية الإنسان لا بد أن يبني على تحليل حاجاته النابعة من ظروف وجوده، ويرى فروم أن الحاجات النوعية هي إنسانية وموضوعية وهي حاجات أصبحت جزءا من طبيعة الإنسان خلال مجرى التطور والارتقاء.

إن فروم يعطي للشخصية بعدا إجتماعيا إلى جانب البعد البيولوجي والبعد النفسي، فهو يؤكد أن الإنسان لا يستطيع أن ينسلخ عن المجتمع والآخرين، ويعيش جزءا حرا متحررا من كل القيود سعيا وراء رغباته ونزعاته، فالإنسان لا يستطيع أن ينفصل عن الظروف الإجتماعية التي تحيط به، وبالتالي فالفرد يعاني من إزدواجية في ميوله واتجاهاته: الازدواجية بين اتجاهه الإجتماعي وإشباع المطالب البيولوجية، والازدواجية بين مطالب السلطة والحاجة إلى الحرية، ويعد فروم أول من اهتم بالطابع الإجتماعي للشخصية، وأكد أهمية المجتمع وظروفه الإجتماعية والسياسية في تغيير القدرات الفطرية إلى قدرات إجتماعية التي هي نواة الشخصية الإجتماعية التي يشترك فيها مجموعة من أعضاء الثقافة الواحدة، والتي تتباين من شخص لآخر داخل الثقافة الواحدة، ففي تحليله للجانب النفسي لمختلف المجتمعات التاريخية يستنتج فروم أن هناك سمة ثابتة في كل منها، فللأفراد في أي مجتمع بينهم شيء ما مشترك يوجد في خصائصهم النفسية، على الرغم من وجود اختلافات نفسية بين الأفراد، هذا العنصر المشترك يسميه فروم الشخصية الإجتماعية"Personnalité Sociale"، والتي يفهم بواسطتها النواة الجوهرية لمكون الشخصية في معظم أعضاء الجماعة التي تطورت نتيجة التجارب الرئيسية ونمط الحياة المشترك في تلك الجماعة(فيصل عباس ، 1990)

على العكس من سيغموند فرويد الذي أعطى العوامل النفسية المحدد الرئيسي في تكوين الشخصية فإن فروم بادر لتحديد محددات الشخصية وفق مقاربة إجتماعية محضة، ذلك أنه أكد على مفهوم الشخصية الإجتماعية، أين أن فروم سار في طريق العوامل الإجتماعية التي اعتبرها المحدد الأساسي لتكوين شخصية الفرد خاصة حينما تكلم عن الحضارة الإنسانية التي يتواجد فيها الإنسان والتي تؤثر على شخصيته وتحددها، وبذلك فإن فروم جانب شيء من الصواب حيث أن شخصية الإنسان تحددها الكثير من العوامل البيئية التي يرتبط بها الإنسان سواء كانت تلك البيئة إجتماعية أو ثقافية.

وما يمكن ملاحظته أن فروم لم ينفي باقي العوامل الأخرى في تحديد شخصية الفرد خاصة البعد النفسي والبيولوجي اللذان يساهمان في تكوين الشخصية، وهو ما جعل الإنسان يعيش عبر العصور ما سماه فروم الازدواجية، كما أكد فروم أيضا أهمية الجماعة كمحدد أساسي لتكوين شخصية الأفراد.

نظرية سكنر:

إن بناء الشخصية عند سكنر يتكون من:

الجسم: يشبه سكنر الشخص كما لو أنه صندوق مغلق وهو ليس فارغ وبدلا من افتراض الحاجات التي تدفع الفرد إلى نشاط معين، يحاول السلوكيون إكتشاف الوقائع التي تقوي احتمالات المستقبل والتي تحافظ على السلوك أو تغيره وبهذا هم يبحثون عن الشروط التي تنظم السلوك بدل افتراض الحاجات داخل الشخص.

معرفة الذات: إن لفظ الذات عند سكنر هو مفهوم ومفسر، فإذا لم نستطع أن نظهر أو نحدد المسئول عن سلوك الإنسان فإننا نقول أن ذاته مسئولة عن ذلك وعلى الرغم من أن سكنر يمحص مستودع السلوك الذي يسمى معرفة الذات فإنه يصف هذه الحالات التي تكون فيها معرفة الذات قاصرة.

العلاقات الإجتماعية: لقد اهتم سكنر بالتفاعل الإجتماعي ولكنه لا يرى العلاقات الاجتماعية باعتبارها نشاط متميز عن غيره من النشاطات فالسلوك الإجتماعي يتميز بأنه يتضمن تفاعلا بين شخصين أو أكثر وأكد سكنر على السلوك اللفظي وإبراز دور البيئة اللفظية في تشكيل السلوك وخاصة النمو اللغوي المبكر وأنماط سلوكية أخرى.

الإرادة: يرى سكن ران مفهوم الإرادة يؤدي إلى الخلط في فهم السلوك وأنه مفهوم غير واقعي وهو يعرف الإرادة والإرادة الحرة، وإرادة القوة بإعتبارها خيالات مفسرة غير قابلة للملاحظة

وهذه الألفاظ تتضمن معنى داخلي هام في تحديد الأعمال، ولكن سكنر يفترض أنه لا يوجد فعل حر وهذه الفكرة جلبت نقد سلبي عنيف له.

العقل: إن وظيفة العقل في أن يفكر فيما يعرفه وإن يستخدم هذه المعرفة لا قيمة لها لأنها لا تقدم شيء قابل للملاحظة ولا تسمح بالتنبؤ بالسلوك، فالمعرفة عند سكنر هي مستودع السلوك الذي يظهر إزاء مثير معين.

النمو: تكتسي جداول التعزيز في اكتساب السلوك وأدائه لدى سكنر أهمية كبيرة، أين يصبح الأطفال أكثر اعتمادا على أنفسهم من خلال تعزيز الأفعال التي يصدرونها للعناية بأنفسهم، ويصبح الطفل مستقل انفعاليا من خلال تنمية معدل مستقر من الإستجابة أو استجابات تحدث على فترات منتظمة يتطلب التعزيز من وقت لآخر(أحمد سهير كامل، 2007).

لقد أكد سكنر على العديد من العوامل التي تساهم في تكوين شخصية الفرد، وهي عوامل أشار إليها كمحددات أساسية للشخصية والتي تتعلق بالجسم، ومعرفة الذات، والنمو، العقل، الإرادة، العلاقات الإجتماعية، وبهذا فإن سكنر أكد على أهمية العوامل البيولوجية ممثلة حسبه في الجسم، والعوامل النفسية ممثلة في معرفة الذات والعوامل الإجتماعية ممثلة في العلاقات الإجتماعية والعوامل الموقفية الممثلة في العقل والإرادة، وبهذا فقد أشار سكنر لمختلف المحددات في تكوين شخصية الفرد.

نظرية السمات:

يؤكد ألبورت أن بناء الشخصية يتم أساسا على سمات تدفع وتحرك السلوك وهو يعرفها على أنها ميل محدد واستعداد مسبق للاستجابة، ويرى أن كل صفة تميز الشخص على غيره من الناس تؤلف جانبا من شخصيته، فذكاءه ومواهبه الخاصة وثقافته وعادته وتفكيره ومعتقداته هي العناصر التي تكون شخصيته وتحدد مزاجه وتوجه نضجه الانفعالي، وتقوم هذه النظرية على عدة مبادئ أهما:مبدأ العمومية، مبدأ الدافعية، مبدأ الإستقلال الوظيفي.

ويصنف ألبور السمات إلى:

- هناك سمات رئيسية يتميز بها بعض الأفراد وتسيطر على سلوكهم.
- سيطرة سمة واحدة كبرى على بعض الأفراد وعددهم قليل.
- سمات بسيطة تسيطر على الأغلبية العظمى من الناس وتشكل شخصياتهم.
- سمات ثانوية وهي لا تكون واضحة بالرغم من أن كل فرد يتمتع بها(صالحي سعيدة ، 2012-2013).

لقد أكد ألبور في نظريته السمات على أن محددات الشخصية حسبه تنحصر في السمات وفقط أي في العوامل النفسية، فالشخصية وفق منظور ألبورت هي مجموعة من السمات التي يتمتع بها الفرد، وقد نفى بذلك ألبورت في نظريته مختلف العوامل الأخرى والمحددات الأساسية في تكوين شخصية الفرد، خاصة ما تعلق بالعوامل الإجتماعية والثقافية والبيئة والموقفية، ذلك أن شخصية الفرد ليس مجرد سمات يتمتع بها بل إن السمات أساسا تساهم في تكوينها العديد من العوامل خاصة الإجتماعية وهو ما لم يتطرق له ألبورت في نظريته.

نظرية التحليل العاملي في تفسير الشخصية:

منهج التحليل العاملي منهج إحصائي، يستهدف معرفة أنواع السلوك التي تترابط مع غيرها، وعن طريق هذا المنهج أمكن تحديد العوامل المسئولة عن السلوك، ويمكن القول إن التحليل العاملي نشأ في كنف علم النفس، حيث كانت البدايات الأولى على يد الرواد الأوائل لعلم النفس أمثال سبيرمان وجالتون وبيرسون وهوتلنج وطومسون وجيلفورد وبيرت وثورنديك ثم إنتقل إلى التطبيقات العملية والعلمية في شتى فروع المعرفة، وينظر الباحثين إلى طريقة التحليل العاملي على أنها وسيلة للتبسيط العلمي، فهو يحول عدد كبير من الأوصاف والسمات المعقدة المترابطة إلى عدد قليل من العوامل، ويهدف التحليل العاملي إلى تحليل الملاحظات التي تم الحصول عليها من عينة من الأفراد عن طريق إستخدام مجموعة من

المقاييس والاختبارات من خلال العلاقات بينها، لتحديد ما إذا كانت التغيرات التي تدل عليها يمكن تفسيرها في ضوء عدد من الفئات الأساسية أقل عددا مما بدأنا به، أي هل يمكن تفسير هذه البيانات التي نحصل عليها من عدد كبير من الاختبارات والمقاييس العقلية في ضوء عدد أقل من المتغيرات المرجعية، ويذكر البهي السيد أن التحليل العاملي يهدف إلى الكشف عن العوامل المشتركة التي تؤثر في عدد من الظواهر المختلفة، وينتهي إلى تلخيص المظاهر المتعددة التي يحللها إلى عدد قليل من العوامل فهو بهذا المعنى ينحو نحو الإيجاز العلمي الدقيق، ومن أهم النظريات التي اعتمدت على التحليل العاملي كأسلوب إحصائي في اختزال السمات المتعددة هي نظرية كاتل ونظرية أيزك، ونموذج العوامل الخمسة الكبرى للشخصية(أحمد محمود جبر، 2012).

نظرية كاتل:

تمكن كاتل باستخدام فنيات التحليل العاملي من تحديد السمات التي تنتظم بها الشخصية، وقد تمخض عن هذا المنهج العلمي سمات متعددة تجسدت في اختباراته عوامل شخصية، ويرى كاتل أن السمات هي العنصر الأساسي في بناء الشخصية، وتعد السمة بالنسبة له بنيانا عقليا أو استنتاجا تقوم به من السلوك الملاحظ لتفسير النظام أو اتساق السلوك، ويصنف كاتل السمات إلى سمات فريدة وسمات مشتركة، ولأن السمات الفردية خاصة بالفرد، فإن كاتل لا يعيرها كثيرا من اهتمامه في البحث، بل يؤكد على السمات المشتركة وهي التي يتسم بها جميع الأفراد أو الأفراد الذين يشتركون في خبرات إجتماعية معينة، ويرى كاتل أن السمات تأخذ ثلاثة أشكال هي:

– سمة القدرة: تنعكس في نوع من الإستجابة لدرجة تعقد الموقف(وهذه تختار بعد أن يحدد الفرد الأهداف التي يريد أن يحققها في هذا الموقف).

– سمات المزاج: وهي خصائص الشخص التي تحدد وراثيا وتحدد أسلوبه العام وإيقاعه، وتحدد سمات المزاج السرعة التي يستجيب الفرد للمواقف والطاقة والانفعال.

– السمات الديناميكية"الدينامية": وهي التي تتعلق بالدوافع والاهتمامات، وهذه الفئة الفرعية تحظى بالاهتمام الأكبر، حيث إنها معقدة وتتكون من ثلاث فئات فرعية مترابطة، وهي السمات التكوينية والسمات البيئية والاتجاهات، فالسمات التكوينية الأصل قد سماها كاتل بالدفعات الفطرية، يتم من خلالها التأكيد على دور الدراسة في تحديد السلوك، أما السمات البيئية المكتسبة فهي تتكون نتيجة لعوامل إجتماعية حضارية، وتدخل في هذه الفئة الإتجاهات والعواطف، أما الإتجاهات فهي التعبيرات التي يمكن من ملاحظتها التعرف على ما ورائها من بناء ديناميكي، ومن خلالها يمكن التعرف على الدفعات الفطرية وعلى العواطف وعلى العلاقة فيما بينهما(أحمد محمود جبر، 2012).

إن كاتل لم يختلف كثيرا عن ألبورت حين أشار لمحددات الشخصية التي لخصها في مجموعة من السمات الأساسية التي يتمتع بها الفرد، لكن جوهر الإختلاف بين كاتل وألبورت أن كاتل حدد السمات وفق التحليل العاملي، ولقد تطرق كاتل للسمات المتعلقة بالقدرة والمزاج والسمات الدينامكية وبذلك فهو قد أشار لثلاث عوامل أساسية تتحكم في السمات وهو العوامل الموقفية، والعوامل النفسية والعوامل الإجتماعية، لذا فالمحددات لدى كاتل هي محددات ترتبط بالسمات وفقط، وبذلك فإن كاتل نفى باقي المحددات التي تحدد شخصية الفرد خاصة ما تعلق منها بالدور الذي يقوم بها بالإضافة لكون السمات في واقع الأمر هي متداخلة فيما بينها ولا يمكن تجزئتها.

نظرية أيزنك:

تعرف هذه النظرية الشخصية بأنها المجموع الكلي لأنماط السلوك الفعلية أو الكامنة لدى الكائن، كما تحتل السمة والطراز مكانا مركزيا في نظرية أيزنك للسلوك، فهو يعرف السمة

بإعتبارها تجمعا ملحوظا من النزاعات الفردية للفعل، أما الطراز فيعرف بأنه تجمع ملحوظ أو سمة ملحوظة من السمات، والطراز نوع ملحوظ من التنظيم الأكثر عمومية وشمولا، ويضم السمة بوصفها جزءا مكونا(هول وليندزي، 1987)، ويؤكد أيزنك أن للشخصية عدة أبعاد هي:

العصابية مقابل الاتزان الانفعالي: وقد أطلق أيزنك على هذا البعد عد مصطلحات منها القلق، عدم الاتزان الانفعالي مقابل التوافق، وأضع التوافق، وقد تم إستخدام مصطلح العصابية للتعبير عن مجموعة من الأعراض العقلية الشاذة مثل القلق، الوسواس القهري، الهستيريا، إلا أن هذا المفهوم قد اتخذ معنى خاصا في نظرية أيزنك، ذلك أننا كلنا لدينا درجة من العصابية تندرج من الاتزان إلى القلق المرتفع، أو الإنهيار في المواقف الصعبة أو الإستجابة الانفعالية الزائدة عن الحد(زهران حامد، التوجيه والإرشاد النفسي، عالم الكتب، القاهرة، مصر، 1980)

الانبساط مقابل الانطواء: يرى أيزنك أن لهذا الطراز علاقة تشابهية بالتشريح الفرو يدي العقلي بمعنى أن الهو تبدو مسيطرة لدى المنبسط في حين الأنا الأعلى هو الأقوى لدى المنطوي، كما يرى أيزنك أن لهذا البعد أساسا تشريحيا هو التكوين الشبكي، ويعتمد على المستوى الفيزيولوجي على توازن الاستثارة والكف بوصفها وظيفيتين للجهاز العصبي، ويرتبط على المستوى السلوكي بالمقابلة للاشتراط(محمد مصطفى شحدة أبو رزق، 2010-2011).

إن الشخصية عن أيزنك هي كل ما يمكن ملاحظته من سلوكيات وتصرفات صادرة عن الشخص، وبذلك فمحددات الشخصية حسب أيزنك هي محددات إنفعالية نفسية تتعلق بالسمات وترتبط بها، والتي تتلخص في العصابية والانبساطية، وبهذا فإن أيزنك لخص محددات الشخصية في عاملين من العوامل الانفعالية المتعلقة بالعصابية والانبساطية في

حين لم يشر لباقي العوامل الإجتماعية والموقفية التي تلعب دورا مهما في تكوين شخصية الفرد.

نموذج العوامل الخمسة الكبرى للشخصية:

يعد هذا النموذج من أكثر نماذج الشخصية إنتشارا، حيث تناولته العديد من الدراسات في مجال علم الشخصية، وعلم النفس الإجتماعي، وعلم النفس الصناعي، وعلم النفس الإكلينيكي لدراسة الفروق بين الأفراد(نافر أحمد عبد بقيعي، 2015).

ويرى ديقمان Dogman بأن العوامل الخمسة أعطت مجموعة مفيدة من الأبعاد الواسعة جدا والتي تميز الإختلافات الفردية، كما أنها تعطي جوابا واضحا حول تركيب الشخصية وتتبدى أهميتها في أنها:

- متسقة مع النظريات الشخصية العاملية وكذلك نظريات التحليل النفسي.
- القدرة على التجريب.
- قابليتها للقياس.

كما تقدم وصفا كاملا للشخصية، وهي مستقاة من التحليلات العاملية للتقارير الذاتية، والصفات الشخصية ومواضيع الأسئلة، والاختبارات الشخصية، وتتميز العوامل الخمسة للشخصية بأنها:

- أبعاد وليس نماذج، لذلك يتفاوت تقدير الناس في الأداء عليها، مع الإشارة إلى أن معظم الناس يقعون في الوسط.
- مستقرة نسبيا لدى الفرد.
- ربما تملك قيمة تكيفية.
- مفيدة للتبصر والفهم العميق للشخصية أثناء العلاج النفسي.

- تعد عالمية من حيث وجودها في معظم الثقافات، حيث ثبت صدقها وثباتها في العديد من الدول مثل ألمانيا والصين والسويد والبرتغال والنرويج(مازل ملحم، 2010).

وتضم قائمة العوامل الخمسة الكبرى بعض السمات الشخصية(العصابية والإنبساطية والإنتفاح على الخبرة، والمقبولية ويقظة الضمير، وفيما يلي تعريف لكل عامل:

العصابية Neuroticism: وهي مجموع السمات التي تركز على عدم التوافق والسمات الانفعالية السلبية، وكذلك السلوكية مثل القلق والاكتئاب، السمات المميزة لهؤلاء الأفراد في القلق، الغضب، العدائية، الاكتئاب، الشعور بالذات، الإنعصاب والقابلية للإنجراح.

الانبساط Extraversion : ويشمل التفضيل للمواقف الإجتماعية والتعامل معها، والاستقلالية والتفتح الذهني، فالدرجة المرتفعة تدل على أن الأفراد مرتفعي الانبساطية يكونون نشطين ويبحثون عن الجماعة، بينما تدل الدرجة المنخفضة على الانطواء والهدوء والتحفظ، السمات المميزة لهؤلاء الأفراد في الدفء أو المودة الإجتماعية، توكيد الذات، النشاط، البحث عن الإثارة، الانفعالات الإيجابية.

الإنتفاح على الخبرة Openness to Expérience : ويعني النضج العقلي والاهتمام بالثقافة، والتفوق وحب الاستطلاع، وسرعة البديهة، والسيطرة والطموح، والمنافسة والدرجة المرتفعة تدل على أن الأفراد خياليون، إبتكاريون، يبحثون عن المعلومات بأنفسهم، بينما تدل الدرجة المنخفضة على أن الأفراد يولون اهتماما أقل بالفن، وأنهم عمليون بالطبيعة.

المقبولية Agreeableness: يعكس هذا العامل كيفية التفاعل مع الآخرين، فالدرجة المرتفعة تدل على أن الأفراد يكونون أهل ثقة ويتميزون بالود والتعاون والإيثار والتعاطف والتواضع والحرص والمحافظة ويحترمون مشاعر وعادات الآخرين، ينما تدل الدرجة المنخفضة على العدوانية وعدم التعاون.

يقظة الضمير Conscinetiousness: وهي مجموع السمات الشخصية التي تركز على ضبط الذات والترتيب في السلوك والالتزام في الواجبات(مجذوب أحمد محمد أحمد قمر، 2015).

إن نموذج العوامل الخمسة الكبرى كأحد النظريات التي حاولت أن تحدد محددات الشخصية وفق المنهج العاملي، تعد من أهم النماذج وأكثرها إنتشارا خاصة وأنها تناولت المحددات من الناحية الإحصائية، وقد أشار هذا النموذج لخمسة عوامل تساهم في تكوين شخصية الفرد وهي العصابية(العوامل النفسية والإنفعالية)، الإنبساط(العوامل الموقفية)، الإنفتاح على الخبرة(العوامل الإجتماعية)، المقبولية(العوامل البيئية)، يقظة الضمير(العوامل النفسية والإنفعالية)، وبهذا فقد أكد هذا النموذج على أن محددات الشخصية لا تنحصر في عامل أو بعد دون الآخر، بل إنها تتشكل من العديد من الأبعاد والعوامل، وهو ما يفسر الانتشار الذي عرفه نموذج العوامل الخمسة الكبرى على مستوى الدراسات التي قام بها الباحثين المهتمين بالشخصية في مختلف مجالات علم النفس، خاصة وأن هذا النموذج تم تكييفه على مستوى العديد من البيئات الغربية والعربية وحتى الجزائرية.

ما يمكننا تأكيده من خلال هذه الورقة أن هناك العديد من المحددات الأساسية في تكوين شخصية الفرد، وهي العوامل البيولوجية من وراثة والغدد والتي تعد منطلقا لشخصية الفرد، والعوامل النفسية التي تتعلق بمختلف السمات والانفعالات الصادرة عن الفرد أين يحاول الفرد أن يوفق بين بيولوجيا جسمه ونفسيته، وكذا العوامل الإجتماعية التي تترجم في المجتمع بكل ما يفرضه على الفرد بالإضافة لمختلف مؤسسات التنشئة الاجتماعية التي تلعب هي الأخرى دورا جوهريا في تحديد محددات الشخصية، والعوامل الموقفية والتي تتعلق بالدور الذي يقوم به الفرد، ذلك أن الفرد يتعرض لجملة من المواقف ويقوم بالعديد من الأدوار تحدد شخصيته.

إن دراسة شخصية الإنسان يعد من الدراسات المعقدة ذلك أن تركيب شخصية الإنسان ومحدداتها ليست بالأمر الذي يمكن توضيحه ببساطة ذلك أنها مركب معقد من العديد من العوامل والمحددات وهو ما لاحظناه خلال عرضنا لمختلف المدارس التي خاضت في دراسة الشخصية والتي انطلقت من مقاربات معرفية مختلفة، وهو ما أنتج الكثير من المحددات، ولعل نموذج العوامل الخمسة الكبرى وبالرغم من نسبيته إلا أنه يعد اليوم الأكثر انتشارا في دراسات علم النفس الشخصية اليوم.

خاتمة:

ما يمكن تأكيده أن علم النفس الفيسيولوجي رغم كونه يدرس تلك العلاقة التي تربط السلوك بمختلف أعضاء جسم الإنسان إلا أن الهدف الأساسي المراد من خلال الأبحاث المنجزة في هذا الإطار هو فهم أكثر السلوك الإنساني ومحدداته.

إن علم النفس الفيسيولوجي قد قدم إضافة علمية واضحة في مختلف مجالات علم النفس حيث ساهم في فهم السلوك الإنساني، فبالرغم من الأبحاث لا تزال جارية في الكثير من المحطات الفيسيولوجية لفهم جسم الإنسان، إلا أن مختلف ما توصل إليه علم الفيسيولوجيا ساهم في تطور مختلف مجالات علم النفس بداية بعلم النفس الفيسيولوجي الذي يعد منطلقا للكثير من الميادين النفسية والمجالات النفسية التي تحاول فهم السلوك وتفسيره.

إن الهدف الأساسي الذي يصبوا إليه علم النفس هو تحقيق ذلك التوافق ما بين الإنسان ومختلف المجالات والبيئات التي يتواجد فيها، ولا يمكن تحقيق ذلك التوافق إلا من خلال فهم الإنسان من جهة والبيئات التي ينتمي إليها الإنسان من جهة ثانية، ولكي نفهم الإنسان بصورة واضحة وجلية يتوجب علينا فهم السلوك الإنساني إنطلاقا من فهم فيسيولوجيا الإنسان التي تعد محدد ومنطلق لفهم السلوك طرق حدوثه لدى الإنسان.

إن مختلف المواضيع التي حاولنا أن نعالجها ونتطرق إليها في جانبها الفيسيولوجي تتضمن العديد من الظواهر النفسية إذ تتحكم في العديد من السلوكيات التي يقوم بها، ولعل تقديمنا القراءة الفيسيولوجية للكثير من وظائف جسم الإنسان يساهم بصورة مباشرة في فهم السلوك الإنساني في شكله العام كمنطلق.

وعلى الرغم من تلك الأهمية التي تكتسيها مختلف المواضيع إلا أنه من المهم إدراك الجانب الفيسيولوجي والنفسي للإنسان معا، فالإنسان جسد وروح، يتحرك في نفس الوقت ونفس اللحظة لإتيان سلوك ما قد يكون منطلقه فيسيولوجي ونهايته أو دافعه الرئيسي نفسي وهو ما

يؤكد تلك العلاقة الوثيقة المعقدة والمتشابكة بين ما هو نفسي وفيسيولوجي، وهو الأمر المهم والمطلوب فهمه لتفسير السلوك الإنساني والتحكم فيه وإدارته بشكل جيد.

إنه لا يمكن فهم السلوك الإنساني إلا في ظل بعدين أساسيين هما البعد الفيسيولوجي والبعد النفسي ولعل ذلك ما جعل من عملية تناول ودراسة السلوك الإنساني تتصف بالكثير من التعقيد على إعتبار أن السلوك الإنساني غير ثابت ومتغير حيث أنه ليس كل الأسباب والعوامل تؤدي لنفس النتيجة، سواء لدى عدة أفراد، أو لدى الشخص الواحد الذي يتعامل ويستجيب لنفس الموقف بعدة إستجابات وردود فعل متباينة وهو ما يؤكد أنه ليس من السهل فهم السلوك الإنساني وطبيعته، وهو ما جعل الدراسات في هذا المجال تبقى نسبية إلى حد ما أين تصعب عملية التعميم في ظل هذه العوائق الموضوعية من جهة، وبالنظر لكون هذه العوائق في حد ذاتها هي من جعلت تناول دراسة السلوك الإنساني تجعله علما متميزا وفريدا من نوعه إذا ما قارناه بالعلوم الأخرى.

إن دراسة السلوك الإنساني ولغاية اليوم لا تزال تحتاج الكثير من الجهود المكثفة من حيث مناهج الدراسة والأدوات المستخدمة لجمع البيانات حول السلوك الإنساني من أجل تحليل موضوعي وعقلاني للنتائج المتوصل إليها التي تبقى نسبية إلى حد ما، لذا من المهم العمل على تطوير المناهج بصفة خاصة وكذا الأدوات المستخدمة في جمع المعطيات حول السلوك من أجل فهم سيرورة السلوك ومكامنه التي تبقى خفية وغير معلومة في الكثير من الأحيان لتميز السلوك الإنساني على إعتبار أن كل سلوك هو سلوك بعينه من حيث الأسباب والنتائج والوسائل، ولعل تلك الصعوبة في توقع نتائج سلوك معين جعلت من عملية البحث عن الدقة العلمية أمر جدا ضروري، مع ضرورة الإنتباه أنه ليس من الممكن مجاراة العلوم الطبيعية والتقنية في عملية الدقة والموضوعية لأنها علوم لا تتعلق بالإنسان بالدرجة الاولى ولا تدرس السلوك الإنساني وهو ما يجب أن لا نغفل عنه كباحثين في حقول علم النفس، لأنه من الخطأ تطبيق المنهج العلمي التقني على الإنسان، بالنظر لخصوصياته

وتميزاته التي تجعل منه فريدا من نوعه من حيث كل ما يصدر عنه من سلوكيات، لذا من المهم الإنتباه لهذا الأمر من أجل تصحيح مسار البحث العلمي نحو التأسيس لمعرفة دقيقة مبنية على خصوصيات الشيء المدروس، فلا يمكن بأي صفة من الصفات سواء أسس منهجية بحثية علمية أو أسس أخلاقية أو أسس إنسانية أن ندرس السلوك الإنساني بطرق تجريبية بحتة دقيقة وهو أمر منافي لأخلاقياتنا البحثية من جهة ولإنسانيتنا بالدرجة الثانية، وهنا من المهم العمل على بناء منهج معرفي علمي إنساني يراعي خصوصية الدراسات الإنسانية التي تهتم بالسلوك الإنساني وتحاول أن تجمع المعطيات والمعلومات حول هذا السلوك الذي تبقى عملية فهم السلوك وتفسيره من بين مكامن النفس التي يصعب تفسيرها لغاية اليوم، رغم كل تلك المحاولات والنظريات النفسية التي حاولت أن تفسر ذلك السلوك وفق وجهة معينة، لأن فهم السلوك الإنساني يكون ككل متكامل وشامل لا يمكن تجزئته بل ينظر إليه بصفة إجمالية لأن السلوك الذي يتم هو بناء على كل ما داخل النفس من تناقضات وصراعات وتوتر وقلق وضغط وحاجات ودوافع و.....ووو وغيرها من العوامل والأسباب التي ينبغي الإشارة إليها هنا، لذا فإن المنهج المتكامل المتعدد التخصصات هو المنهج الأجدر بتبني فكرة دراسة السلوك الإنساني من زواياه المختلفة النفسية، الإجتماعية، الفيسيولوجية، وهو الأمر الذي ينبغي أن نسير إتجاهه من أجل تطوير دراسات علم النفس، وهو المطلوب في ظل التغيرات التي يعيشها المجتمع وتشهدها مختلف السلوكيات الفردية التي يقوم بها الفرد، والتي تحتاج لدراسة علمية دقيقة وفق المنهج المتكامل الذي ندعوا لتبنيه من أجل التأسيس لمعرفة علمية دقيقة مبينة على أسس واقعية تراعي خاصية الشيء المدروس والموضوع المتناول وهو ما نأمله مستقبلا في هذا الإطار.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

-إبراهيم فريد الدار(1999)، الأسس البيولوجية لسلوك الإنسان، دار الآفاق الجديدة، بيروت، لبنان.

-أحمد بن محمد الغانم(2006)، العوامل الشخصية والوظيفية للعاملين بوحدات خدمات الجمهور وعلاقتهم بأدائهم، ماجستير في العلوم الإدارية، قسم العلوم الإدارية، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

-احمد سعيد قصاب، صباح موفق الحلبية(2018)، العلاقة البينية للإحساس والإدراك في التصميم المعماري، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الهندسية، م40، ع4.

-أحمد سهير كامل(2007)، سيكولوجية الشخصية، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر.

-أحمد عبد الخالق(1986)، محاضرات في علم النفس الفيسيولوجي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.

-أحمد عكاشة، طارق عكاشة(2017)، علم النفس الفيسيولوجي، مكتبة الانجلو مصرية، مراجعة كتاب، بصائر نفسية ع20، 2018

-أحمد محمد درباس(2007)، جسم الإنسان دراسات خاصة في التشريح ووظائف الأعضاء، دار البداية، عمان، الأردن

-أحمد محمود جبر(2012)، العوامل الخمسة الكبرى للشخصية وعلاقتها بقلق المستقبل لدى طلبة الجامعات الفلسطينية بمحافظات غزة، ماجستير في علم النفس كلية التربية، عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

-اسعيد مخلوفي(2017)، مستوى إستخدام إستراتجيات المعلومات الخاصة لحفظ القرآن الكريم لدى طلبة المدارس القرآنية في ضوء بعض المتغيرات، مجلة العلوم الإجتماعية، ع24، جوان.

-أسماء بوعود(2014)، الاضطرابات النفسية بين السيكولوجيا الحديثة والمنظور الإسلامي، مؤسسة العلوم النفسية العربية، لجنة البحث والدراسة في التراث النفسي، ع8، تونس.

-السيد أبو شعيشع(1998)، أسس علم النفس الفيسيولوجي، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، مصر.

-السيد عبد العاطي السيد(1990)، المجتمع والثقافة والشخصية، دار المعرفة الجامعة، القاهرة، مصر.

-الشمري بشرى كاظم(2007)، علم النفس الشخصية، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-الصبوة محمد نجيب أحمد محمود(1987)، سرعة الإدراك البصري لدى الفصاميين والأسوياء، المملكة العربية السعودية.

-الطفيلي إمتثال(2004)، علم النفس النمو من الطفولة إلى الشيخوخة، ط1، دار المنهل اللبناني، بيروت، لبنان.

-الغالية زاهر العبري، محمد عبد الحميد الشيخ حمود(2019)، فاعلية برنامج تدريبي في تحسين الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات تعلم القراءة في محافظة مسقط، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والإجتماعية، م16، ع1

-القريطي عبد المطلب، الشخص عبد العزيز(1992)، مقياس الصحة النفسية للشباب، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة، مصر.

-المجلس العربي للطفولة والتنمية(2018)، الدليل الإسترشادي لإستخدام التكنولوجيا المساندة للطفل ذي الإعاقة المكون الثاني صعوبات التعلم، ضعف الإدراك السمعي، التوحد، متلازمة إرلن، مصر.

-ان تايلور، وليديسلسلاكن، د.ر.ديفز، ج.ت.ريزون، ر.توسون،أ.م.كولمان(1996)، مدخل إلى علم النفس، ترجمة عيسي سمعان، ج1، منشورات وزارة الثقافة، سوريا.

-أنستازي إنجلش، فريمان فراير، هقنر كاتس، متفسل شافر، ،قيتليس، واردن، وطسن، ترجمة أحمد زكي صالح، رياض عسكر، السيد محمد الخيري، صبري جرججس،، عثمان – نجاتي، مختار حمزة(1955)، ميادين علم النفس النظرية والتطبيقية، مجلد الأول، دار المعارف، مصر.

-بن زورال فتيحة(2007-2008)، أنماط الشخصية وعلاقتها بالإجهاد(المستوى، الأعراض، المصادر، وإستراتجيات المواجهة)، أطروحة دكتوراه علوم في علم النفس، قسم علم النفس، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر.

-بن يحي(2015)، تصميم وتقنين إختبار لتقييم مستوى الذاكرة العاملة، مجلة العلوم الإنسانية، ع43، جوان.

-بوزوران فريدة(2014-2015)، الإنتباه والنوم اليلي عند معلمي التعليم الإبتدائي دراسة كرونونفسية، ماجستير في علم النفس العمل والتنظيم، قسم علم النفس، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، جامعة مولود معمري تيزي وزو.

-جابر عبد الحميد جابر(1990)، نظريات الشخصية، دار النهضة العربية، القاهر، مصر.

-جابر نصر الدين(2015)، دروس علم النفس الفيسيولوجي، دار علي بن زيد للطباعة والنشر، بسكرة، الجزائر.

-جبريل اجريد السعودي، أيمن سليمان مزاهرة(2014)، فيسيولوجيا الإنسان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-حامد عبد السلام زهران(2005)، الصحة النفسية والعلاج النفسي، دار عالم الكتب، القاهرة، مصر، ط4.

-حسن زكريا لسيد نجار(2011-2012)، فعالية برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة في تحسين كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذو صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية، بحث فائز بجائزة حمدان بن راشد ال مكتوم للأداء التعليمي المتميز، الدورة 14.

-حنان هايل الغزالي(2015-2016)، فاعلية برنامج تدريبي قائم على الألعاب التعليمية لتنمية مهارتي السمع واللمس لدى الأطفال المعوقين بصريا في مرحلة الرياض دراسة ميدانية في مراكز التربية الخاصة في مدينة دمشق، ماجستير في التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة دمشق، سوريا.

-حياه السودان إبراهيم عثمان(2009)، الفيسيولوجيا علم وظائف الأعضاء المقارن، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر

-خالد إبراهيم الفخراني(2014) علم النفس العام، جمعية جودة الحياة المصرية، مصر

-دبر راسو فاطمة(2004-2005)، الذاكرة الشخصية وذاكرة الماعني لدى الطفل المصاب بالتخلف العقلي البسيط(دراسة حالة)، ماجستير في علم النفس المعرفي، جامعة الحاج لخضر باتنة، الجزائر

-رافع النصير الزغول، عماد عبد الرحيم الزغول(دس)، علم النفس المعرفي، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-ربا محمود ياسين(2013-2014)، أثر إدراك الألوان في تحسين عملية الإسترجاع، ماجستير في علم النفس التربوي، جامعة دمشق.

-رجاء محمود أبو علام(2012)، سيكولوجية الذاكرة وأساليب معالجتها، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

-رياض عبد الحمزه مرزه الحار(2014)، الإيقاع الحيوي الذهنية في إنجاز مراحل عدو(100م) للناشئين، ماجستير في علوم التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة ذي قار، العراق.

-زهران حامد(1980)، التوجيه والإرشاد النفسي، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

-زهير الكرمي، محمد سعيد صباييني، سهام العقاد العرف(دس)، الأطلس العلمي فيزيولوجيا الإنسان، دار الكتاب اللبناني، بيروت، لبنان

-سامي عبد القوي(2010)، علم النفس العصبي الأسس وطرق التقييم، مكتبة الأنجلو مصرية، مصر.

-سعد كمال طه(1994)، الإيقاع الحيوي في النشاط الرياضي، مجلة علوم وفنون الرياضة، ع2، م6، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

-سعد كمال طه(2006)، مبادئ فيسيولوجي علم وظائف الأعضاء، دار الكتاب العربي، لبنان.

-سلوى دباش(2018-2019)، الجلد النفسي لدى الراشد المصاب بالصدفية من خلال تطبيق إختبار الروشاخ، أطروحة دكتوراه في علم النفس المرضي للراشد، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.

-سمية الجعافرة، فارس حلمي(2005)، الصحة النفسية للعاملين وعلاقتها ببعض جوانب بيئة العمل في قطاع الصناعات الدوائية الأردنية، مجلة دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية، م32، ع2.

-سناريا جبار محمود، جنان حسين علي(2010)، الإدارك الحس حركي وعلاقته بأداء بعض المهارات الأساسية للجمناستك الفني للنساء، مجلة علوم الرياضة، ع1.

-سهير كامل أحمد، الصحة النفسية لذوي الإحتياجات الخاصة، الدبلوم المهني في التربية الخاصة في رياض الأطفال والتعليم الإبتدائي بنظام التعليم المفتوح ،كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

-سيد محمد غنيم، سيكولوجية الشخصية، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان.

-سيغموند فرويد(2000)، الموجز في التحليل النفسي، مكتبة الأسرة، القاهرة ، مصر.

-صالح حسين الداهري(2005)، سيكولوجية التوجيه المهني ونظرياته، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأدرن.

-صالحي سعيدة(2012-2013)، تأثير سمات الشخصية والتوافق النفسي على التحصيل الأكاديمي للطلبة الجامعيين، أطروحة دكتوراه في علم النفس الإجتماعي، جامعة الجزائر2.

-صباح ناصر العلوجي(2014)، علم وظائف أعضاء الجسم، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن.

-طابلوت سميرة(2009-2010)، الأثر السمعي البصري في ترقية اللغة الوسيطة عند الطفل الرسوم المتحركة نموذجا، مذكرة ماجستير، جامعة السانية وهران، الجزائر.

-طلعت منصور، أنور الشرقاوي، عادل عز الدين، فاروق أبو عوف(2003)، أسس علم النفس العام ، مكتبة الأنجلو مصرية، مصر

-عباس سمير(2016-2017)، مطبوعة محاضرات نظريات الشخصية سنة ثانية علم النفس، شعبة علم النفس، قسم العلوم الإجتماعية، كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، الجزائر.

-عباس محمود عش(1999)، علم النفس الفيسيولوجي، دار المعرفة الجامعية، مصر.

عبد الحليم محمود السيد، شاكر عبد الحميد سليمان، محمد نجيب الصبوة، جمعة سيد يوسف، عبد اللطيف محمد خليفة، معتز سيد عبد الله، سهير فهيم الغباشي(1990)، علم النفس العام، مكتبة غريب، مصر.

-عبد الرحمن العيسوي (2000)، علم النفس العام، دار المعرفة الجامعية، مصر.

-عبد الستار إبراهيم(1985)، الإنسان وعلم النفس، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب، الكويت

-عبد الستار إبراهيم(1987)، أسس علم النفس، دار المريخ للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-عبد العزيز القويصي(1952)، أسس الصحة النفسية، ط4، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، مصر.

-عبد الغني صلاح الدين(2000)، في الصحة النفسية، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

-عبد المجيد كركوتلي(1986)، بافلوف أبحاثه في الجهاز العصبي والتعلم والتدريب وظواهر أخرى، مطبعة الهلال، مصر.

-عبد الوهاب محمد كامل(1994)، علم النفس الفيسيولوجي مقدمة في الأسس السيكوفيسيولوجية والنيورولوجية للسلوك الإنساني، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، مصر.

-عصام حمدي الصفدي(2003)، فيسيولوجيا جسم الإنسان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-علي أحمد وادي، إخلاص أحمد الجنابي(2011)، أساسيات علم النفس الفيسيولوجي، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

-علي الحيدر(دس)، أمراض الجلد، كلية الطب البيطري، جامعة حماه، سوريا

-عماد عبد الرحيم الزغول، علي فالح الهنداوي(2014)، مدخل إلى علم النفس، دار الكتاب الجامعي، الإمارات.

-عمار عبد الرحمن قبع، غادة عبد الجبار حمودي(2010)، دراسة مدى إنتشار الأمراض الجلدية وأنواعها لدى رياضي أندية الموصل الرياضية، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، م16، ع53.

-عمرو حسن أحمد بدران، تحليل الشخصية، مكتبة الإيمان، القاهرة، مصر.

-عمرو شريف(2012)، ثم صار المخ عقلا، مكتبة الشروق الدولية، مصر.

-غياتون وهول(1997)، المرجع في الفيزيولوجيا الطبية، ترجمة سلام حين الهلالي، منظمة الصحة العالمية المكتب الإقليمي للشرق الأوسط.

-فريد بكيس(2013)، ظاهرة الطلاق وأثرها على الحصة النفسية للمرأة تحليل نفسي إجتماعي، مجلة معارفة، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، ع14.

-فقيه العيد(2007)، أهمية الصحة النفسية للطالب الجامعيدراسة ميداينة لواقع الصحة النفسية لدى طلاب الجامعة جامعة تلمسان الجزائر، مجلة جامعة دمشق، م23، ع2، جامعة دمشق ، سوريا.

-فيصل عباس(1990)، أساليب دراسة الشخصية التكتيكات الإسقاطية، ط1، دار الفكر اللبناني، بيروت، لبنان.

-كامل محمد عويضة(1996)، سيكولوجية العقل البشري، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.

-كامل محمد عويضة(1996)، علم النفس الشخصية، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.

-لويزة معروف، رشيد خلفان(2011)، الوتيرة المدرسية مفهوم مبهم، مجلة بحوث وتربية، ع1، المعهد الوطني للبحث في التربية، الجزائر.

-مازل ملحم(2010)، الشعور بالوحدة النفسية وعلاقتها بالعوامل الخمسة للشخصية، مجلة جامعة دمشق، م26، ع4، جامعة دمشق، سوريا.

-مايكل هاينز(2009)، القوى العقلية الحواس الخمس، ترجمة عبد الرحمن الطيب، الأهلة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

-مجدي أحمد محمد عبد الله(دس)، علم النفس الفيسيولوجي دراسة للأسس الجسمية والعصبية للسلوك، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.

-مجذوب أحمد محمد أحمد قمر(2015)، العوامل الخمسة الكبرى للشخصية وعلاقتها ببعض المتغيرات الديمغرافية لدى أسر المعاقين عقليا، مجلة الدراسات والبحوث الإجتماعية، ع12، جامعة الشهيد حمة لضر، الوادي، الجزائر.

-مجلة بحوث وتربية(2011)، ع1، المعهد الوطني للبحث في التربية، الجزائر.

-محمد مصطفى شحدة أبو رزق(2010-2011)، السمات الشخصية المميزة لذوي صعوبات التعلم وعلاقتها بالإنتباه وبعض المتغيرات، ماجستير في الصحة النفسية، قسم علم النفس، كلية الدراسات العليا، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.

-محمود السيد أبو النيل(2014)، الصحة النفسية، برنامج التعليم المفتوح، كلية الآداب، شعبة التنمية الإجتماعية، جامعة عين شمس.

-مدحت محمد أبو النصر(2009)، قوة التركيز وتحسين الذاكرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مصر

-مريامة حنصالي، وردة يحياوي(دس)، العمل بنظام المناوبة ودوره في ظهور إضطراب إيقاع النوم وبعض الامراض السيكوسوماتية لدى عينة من العاملين بقطاع السكة الحديدية- دراسة ميدانية بوحدة الجر قسنطنية فرع بسكرة.

-مصطفى حسين باهي، حسين أحمد حشمت، نبيل السيد حسن (2002)، المرجع في علم النفس الفيسيولوجي نظريات- تحليلات- تطبيقات، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة، مصر.

-منظمة الصحة العالمية(2019)، التقرير العالمي لمنظمة الصحة العالمية حول البصر مسودة لأغراض التشاور، منظمة الصحة العالمية، جنيف، سويسرا.

-ناصر محي الدين ملوحي(2021)، حاسة السمع نقصها مدخل جديد لتعليم الجنين والطب الأذني البديل، دار الغسق للنشر،

-نافر أحمد عبد بقيعي(2015)، العوامل الخمسة الكبير للشخصية وعلاقتها بالرضا الوظيفي لدى معلمي وكالة الغوث الدولية في منطقة إربد التعليمية، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، م11، ع4، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

-هبة رجب سليمان(2017)، القيم الطبيعية لسماكة ألياف العصب البصري واللطخة الصفراء عند البالغين باستخدام التصوير المقطعي المتماسك البصري oct، ماجستير في أمراض العين وجراحتها، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، سوريا

-هنري شينوت(2013)، موارد الصحة، شركة إسباس هنري شينوت.

-هول وليندزي(1987)، نظريات الشخصية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

-A. Lyford-Pike, B. Quadrelli, B. Fabius., M. Oehninger(2014), Cronobiología, sueño y depresión,Revista de Psiquiatría del Uruguay||Volumen 78 Nº 1 Marzo.

-Aleksandr M. Chernorizov, Aleksandr G. Asmolov, Eugeniya D. Schechter(2015), Theory and methodology From physiological psychology to psychological physiology: Postnonclassical approach to ethnocultural phenomena, Psychology in Russia: State of the Art Volume 8, Issue 4.

-B. N. Landis, T. Hummel, and J.-S. Lacroix(2005), Basic and Clinical Aspects of Olfaction, O¤print from Advances and Technical Standards in Neurosurgery, Vol. 30.

-Charlie Drewes(2004), Touch and Temperature Senses, Proceedings of the Association for Biology Laboratory Education (ABLE).

-Elena Cantone, Filippo Ricciardiello, Rossella Cuofano, Giovanni Castagna, Flavia Oliva, Giulio Sequino, Teresa Abate, Romolo Villani, Maurizio Iengo(2017), The human sense of smell, Translational Medicine Reports 2017; volume 1:6579

-João Marques-Teixeira(2010),Cronobiologia e Psicopatologia,Volume XII Nº4 Julho/Agosto 2010 Editorial / Editorial.

-KRISTINA IRSCH, DAVID L. GUYTON(2009), Anatomy of Eyes, Bachelor of Optometry (OPTO10190), Bharathiar University

-Manuel Ángeles-Castellanos, Katia Rodríguez, Roberto Salgado, Carolina Escobar: Cronobiología médica. Fisiología y fisiopatología de los ritmos biológicos,Rev Fac Med UNAM Vol.50 No.6 Noviembre-

-Neil R. Carlson(), FOUNDATIONS OF PHYSIOLOGICAL PSYCHOLOGY, 6/e, Allyn & Bacon, 2005,

-Peter W.Alberti(WD),THE ANATOMY AND PHYSIOLOGY OF THE EAR AND HEARING, University of Toronto Department of Otolaryngology, Toronto 5 Lower Kent Ridge Rd, CANADA SINGAPORE .

-WILHELM WUNDT(1904), PRINCIPLES OF PHYSIOLOGICAL PSYCHOLOGY,VOL. I,SWAN SONNENSCHEIN & CO. LIM, NEW YORK : THE MACMILLAN CO, LONDON.

-Wilhelm Wundt(2012), Principles of Physiological Psychology

-William James(W D), The Principles of Psychology Volume I -,Etext Conversion Project - Nalanda Digital Library

DEMOCRATIC GERMAN CENTER
MEDIA STUDIES & TRAINING

المركز الديمقراطي العربي
للدراسات الإستراتيجية والسياسية والإقتصادية
D.A.C