٢-١-٢الجهاز العصبي:

"الجهاز العصبي هو الجهاز المهيمن على جميع وظائف الجسم والذي يربط بينها وبالتالي فهو الذي يعمل على تحقيق وحدة الكائن الحي وتكامله" [١].

٢-١-٣ مفهوم السيطرة الدماغية :

يرجع مفهوم السيطرة الدماغية إلى العالم جون جاكسون بفكرته عن الجانب القائد في الدماغ ، والذي يعتبر الأصل الذي اشتقت منه مفهوم السيطرة الدماغية ، إذ يعبر جاكسون عن ذلك بقوله :إن نصفي الدماغ لا يمكن إن يكونا مجرد تكرار لبعضهما البعض، حيث بين التلف الذي يحدث لأحد نصفي الدماغ يفقد القدرة على الكلام وهي الوظيفة الأرقى في الإنسان ،فلا بد إذن من إن يكون احد نصفي الدماغ هو الذي يتولى ارقي هذه الوظائف، وبالتالي يكون هذا النصف هو النصف القائد.[٢]

٢-١-٤ نظرية هيرمان (هيمنة تفكير الدماغ):

استند نيد هيرمان في نظريته على اكتشافي العالمين روجر سبيري ، وبول ماكلين،(Rogers Sperry،Paule MacLean)

-نظرية روجرز سبيري (Rogers Sperry)

كان أول من ذكر الدماغ المنقسم أو المنشطر إلى قسمين هوالعالم سبيري(Sperry) ومعاونوه عام (١٩٥٧)، إذ قالوا أن الدماغ المنشطر ينتج من خلال إزالة ألياف البناء الذي يربط نصفي الدماغ أو قطعها أو فصلها وهو الجزء الجاسئ. وبعد هذه الإزالة أو

([١]) محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد عبد الفتاح ؛فسيولوجيا التدريب الرياض :(القاهرة،دار الفكر العربي،٢٠٠٠)ص٤.

([٢])عبيدات ذوقان ؛ الدماغ والتعليم والتفكير ط١:(عمان ،دار الفكر العربي للطباعة والنشر ،٢٠٠٧) ص٥٨.

الفصل لوحظ أن نصف الكرة هذا يعمل بطريقة مستقلة. ويبدو ان كل جزء يكون مسئولا عن أنواع مختلفة من العمليات أو الوظائف البشرية ومن السلوكيات أيضا.

وفي عام (١٩٦٠) اكتشف العالم روجر سبيري (Rogers Sperry) ان نصفي الدماغ متماثلان في الشكل وفي الوظائف الحيوية الخاصة بالحواس، أما من ناحية الوظائف النفسية فهما مختلفان عن بعضهما فالنصف الأيسر من الدماغ هو المسئول عن وعي الإنسان وخبرته باللغة والمنطق والرياضيات والعلوم والكتابة والنصف الأيمن من الدماغ هو النصف اللاواعي والذي يكمن في الخيال والتصور والإبداع الفني من رسم ونحت وموسيقى، كما إن له القدرة على التخيل الفراغي والتعرف على وجوه الناس، ويشير سبيري إلى أهمية استخدام كلا النصفين من الدماغ وان التكامل العقلي مهم جدًا وهو مؤشر لظهور الابتكار(٣).

- **نظرية (بولماكلين1952PaulMaclean)**:هذهالنظريةوضعها(بول ماكلينpaulmaclean) في عام (١٩٥٢) إذ يتكون الدماغ على وفق نظريته الثلاثية من ثلاثة أدمغة وهي :

أ-الدماغ الزاحف

ويقع في أعلى النخاع ألشوكي وتحت المخيخ وهو المسئول عن الحاجات البيولوجية (كالطعام ، والشراب ، والأمن ، والجنس)،يسمى هذا الدماغ بهذا الاسم

---

(4)**Ned Herrmann:" The creative Brain " . By the Ned Herrmann group , North Carolina,USA(1993):p36-29 :**

لأنه يشبه دماغ الزواحف ولأنه الأقدم والأصغر يسمى أحيانا بساق الدماغ وهو أقدم جزء في الدماغ ،كما يعتقد بأن هذا النوع من الدماغ يتحكم بالسلوكيات الجنينية أو الغريزية مثل أنظمة السيادة – الخضوع – التودد الجنسي– الدفاع عن الأرض.

ب–الدماغ اللمبي

يقع في مؤخرة الرأس وهو المسؤول عن (الشعور والإحساس والشم والذوق) يرتبط هذا الدماغ بالحاجات المرتبطة بالانفعالات كما إن هذا النوع يعمل تحويل المعلومات التي يستقبلها الدماغ إلى أشكال مناسبة للمعالجة العقلية مقارنة بينها وبين ما يتوافر من خبرات للفرد.

ج – الدماغ العصبي الخارجي

ويقع في الجزء العلوي من الرأس وهو المسئول عن التفكير والتصور والتعلم يسمى أحيانا بالدماغ الثدي الجديد وهو الدماغ العصبي الخارجي هذا النوع موجود في كل الثدييات ويشكل خمسة أسداس حجم الدماغ هذا النوع من الدماغ يتحكم في العمليات المنطقية وعمليات التفكير ذات المستوى العالي مثل التفكير الإبداعي واللغة وهو موطن التعلم الأكاديمي .

وقام نيد هيرمان بدمج هذين القسمين من نظرية ماكلين مع النصفين الأيسر والأيمن لنظرية سبري في نموذج رباعي دائري رمزي يمثل الدماغ فأصبح لديه بعد عملية دمج النظريتين أربع مناطق للدماغ البشري هي (A,B) في الجانب الأيسر و (C,D) في الجانب الأيمن من الدماغ ،وبذلك تمثل نظرية هيرمان للسيادة الدماغية انتقاله نوعية في نتائج البحوث الطبية ، والانتقال من علم الوظائف الفسلجية إلى الأنموذج الرمزي الرباعي للدماغ.

٢

مقياس هيرمان (هيمنة تفكير الدماغ) للدكتور إبراهيم رواشدة

الرقم	الفئة	الفقرات	نعم	لا
١	A	جمع البيانات والمعلومات		
٢	C	البحث عن المعاني الشخصية من خلال استخدام طريقة السؤال "لماذا".		
٣	B	اكتساب المهارات من خلال التطبيق العملي لمحتوى الكتاب.		
٤	D	دراسة مواضيع جديدة والبحث عن فهم كلي (الصورة ككل)للحقائق وتطورها دون الاهتمام بالتفاصيل.		
٥	C	استخدام الخبرات الحسية لتحفيز الأعضاء الحسية عند الإنسان–مثل تحريك الأشياء والشعور بها واللمس.		
٦	B	الدراسة بطريقة متسلسلة خطوة بعد خطوة.		
٧	D	القيادة والمشاركة بالنشاطات بشكل ذاتي.		
٨	A	التعامل مع الحقائق وتحويلها إلى أرقام وبناء علاقات عددية.		
٩	B	حل المشكلات بطرق محددة مسبقا وثابتة بدل البحث عن طرق جديدة.		
١٠	C	التعلم بواسطة اللمس والحس والأدوات والأجهزة.		
١١	D	استخدام أسئلة صور لأشياء غير محسوسة مثل إن تسأل(إذا ...ماذا يحدث ؟).		
١٢	A	دراسة حالات ذات علاقةبالأمور التقنية(تطبيقات علمية وهندسية).		
١٣	C	زيارة مناطق ذات ثقافات مختلفة من اجل التعرف إلى أناس جدد.		

١٤	B	تنظيم خطة واضحة ووضع جدول زمني ثم تنفيذه حسب الخطة.		
١٥	D	استعمال أدوات بصرية مساعدة خلال الحديث.		
١٦	A	الاعتماد على الحقائق عند اتخاذ القرارات وتقييم الأفكار.		
١٧	D	النظر إلى بدائل أخرى قبل تقبل الإجابة الصحيحة.		
١٨	C	تدوين ملاحظات عن مشاعر الآخرين وقيمهم في سجل يومي.		
١٩	A	التنقيب عن اكبر عدد من الإجابات الممكنة للمشكلة		
٢٠	B	تحليل الأفكار والحقائق المختلفة إلى جزيئات وفحص ملائمة ارتباطها.		
٢١	D	العمل في بيئة آمنة ومستقرة دون اللجوء إلى المخاطرة عند حل المشكلات.		
٢٢	A	قراءة الكتاب المدرسي وبعض المراجع الأخرى.		
٢٣	C	البحث والنقاش الجماعيان.		
٢٤	D	عقد جلسات عصف ذهني لتحفيز العقل،والاهتمام بالأفكار غير المتوقعة.		
٢٥	C	دراسة الموسيقى الكلاسيكية القديمة،وتأليف نغمات موسيقية.		
٢٦	C	دراسة حالات وقضايا تهم الناس .		
٢٧	B	وضع دليل (كتيب) عن كيفية سير برنامج معين.		
٢٨	A	القيام بزيارات إلى أماكن مختلفة كالمصانع،للبحث في أمور تتعلق بتقنيات جديدة.		
٢٩	A	دراسة المشكلة بتعمق والعمل على حلها.		
٣٠	C	الاعتماد على العاطفة أكثرمن المنطق في حل المشكلات.		

٣١	D	اختبار كافة وجهات النظروطرق التفكير في نفس الوقت.		
٣٢	A	البحث في المراجع ومصادر المعلومات من اجل الحصول على معلومات حقيقية وواقعية.		
٣٣	C	الاستماع إلى الحديث الذي يتضمن تفصيلات.		
٣٤	A	الكشف عن الاحتمالات(الإمكانات)المخفية.		
٣٥	B	النظر إلى المشكلات بطريقة منطقية وعقلانية.		
٣٦	D	قراءة مقدمة الكتاب لفهم ما يعنيه المؤلف.		
٣٧	A	القيام بالممارسات والتدريبات بشكل متكرر مع الاهتمام بالتفاصيل.		
٣٨	C	الاعتماد على الحقائق والتفكير المنطقي لاستنتاج الأفكار.		
٣٩	B	الاستماع إلى الآخرين ومشاركتهم بالأفكار.		
٤٠	A	التفكير باتجاهات(إبعاد)مختلفة عند حل المشكلات.		
٤١	C	معالجة الأمور الواقعية بدلا من التعامل مع أشياء قد تحدث في المستقبل.		
٤٢	D	إتباع التعليمات في انجاز الإعمال بدلا من محاولة انجازها بطرق جديدة.		
٤٣	A	التفكير في إيجاد روابط بين الحاضر والمستقبل.		
٤٤	B	اختبار الفرضيات والإجراءات للكشف عن الأخطاء.		
٤٥	D	استخدام طرق مختلفة ومتنوعة لعمل الأشياء،بدلا من عملها دائما بالطريقة ذاتها.		
٤٦	B	الفحص المتكرر للإعمال طبقا لخطة موضوعة مسبقا.		
٤٧	D	استخدام اللغة الرمزية مثل الإشارة بالأيدي أو الأرجل أو تلميحات الوجه.		

٤٨	B	وضع جدول زمني لتنفيذ الخطط ،والسير حسب الخطة دون الاهتمام بالجانب الإنساني.		
٤٩	C	تنظيم الحقائق وترتيبها في فئات.		
٥٠	B	الاعتماد على الحدس والإلهام أكثر من الواقع (الحقائق)أو المنطق.		
٥١	B	التعرف على وجهات نظر الآخرين واحترامها،وتقدير الإنسان أكثر من الأشياء.		
٥٢	D	التدرب بشكل مستمر ومتكرر من اجل تطبيق مهارات جديدة.		
٥٣	C	دراسة الحالات التي تهتم بالتوجه نحو المستقبل ومناقشتها.		
٥٤	B	دراسة حالات ذات علاقة بالأمور المالية بشكل تحليلي.		
٥٥	D	الاهتمام بالإجراءات عند كتابة التقرير عن النتائج التجريبية.		
٥٦	A	وضع الفرضيات ومن ثم اختبار صحتها أو معقوليتها.		
٥٧	B	إعادة ترتيب الأفكار والمعلومات من اجل الحصول على أفكار جديدة.		
٥٨	A	تعليم الآخرين كيف يتعلمون.		
٥٩	D	الاهتمام بالمواضيع والأفكار ومعالجتها دون الاهتمام بالقضايا المتعلقة بالناس.		
٦٠	C	الاعتماد على أشرطة الفيديو أو القرص المضغوط أو العرض المرئي،لأنها تعطي فهما اكبر للموضوع من خلال لغة الجسم أكثر من شريط التسجيل الصوتي.		