المحاضرة الخامسة عشر :الوظائف الدماغية

1-الانتباه و معرفة الأشكال:

الانتباه من أهم العمليات العقلية في النمو المعرفي لدى الفرد فمن خلاله ينتقى ويتلقى المنبهات الحسية المختلفة التي تساعد على اكتساب المهارات وتكوين العادات والتعرف على الأشكال من أجل التكيف مع البيئة المحيطة به.

1.1- تعريف الانتباه:

يمكن أن تتم عملية الانتباه من خلال حاسة واحدة فقط (الانتباه البصرى للصور والأشخاص) ، أو اشتراك أكثر من حاسة في عملية الانتباه لمثير معين (عند تذوق شيء تفاحة مثلا فهناك انتباه بصري لشكلها، وتذوقي لطعمها، ولمسي مسكها)؛ فالانتباه هو حصر وتركيز حاسة أو أكثر في مثير ما سواء كان خارجي (أشياء، أشخاص، صور) أو داخلي (فكرة، شعور).

القدرة على التركيز على المظاهر الدقيقة الموجودة في البيئة، واختيار الكائن الحي لمثيرات معينة ومقاومة التحول عنها الناتج عن المثيرات الأخرى في الحياة العامة " .

والقابلية المحدودة له تعنى: قدرة الإنسان على التركيز على كمية محدودة جدا من المعلومات في وقت واحد.

وهو عملية انتقاء إيجابي لمثير أو أكثر من بين المثيرات الداخلية والخارجية، التي تتزاحم على مداخل إدراك الإنسان.

كما يعرف بأنه:" تهيؤ أو استعداد خاص لدى الفرد ناتج عن تركيز الشعور على موضوع معين ويعمل على تنشيط وتوجيه سلوك الفرد نحو عناصر البيئة بهدف إدراكها والتكيف معها.

2.1- أنواعه:

قبل التطرق للأنواع المختلفة للانتباه نتطرق إلى **سعته** حيث تتميز بمحدوديتها وعدم ثباتها عند الإنسان، ويتحكم في ذلك كمية المعلومات المتعامل معها، وكمية العمليات المعرفية التي يمكن إجراؤها عليها، فضلا عن العوامل الداخلية (الدافعية، والحالة الوجدانية) والخارجية (قيمة المثير، ومتطلبات الاستجابة)، وتتوقف أيضا على صعوبة المهمة التي نقوم بها، وعدد العمليات التي سنجريها على هذه المهمة في نفس الوقت.

ويقسم الانتباه من الموضوع إلى: حسي(يتوقف على استخدام الحواس)، عقلي(يتصل بالعمليات العقلية كالتذكر والإدراك)، نفسي(يتصل بالحالة النفسية للفرد كاستبصار الذات).

ويقسم الانتباه حسب طبيعته، ووفقا لذلك يمكن أن نميز الأنواع التالية:

1.2.1- **الانتباه الانتقائي أو المركز**: وهو القدرة على عملية اختيار المعلومات الحسية التي يجب أن نتعامل معها واستنتاج المعلومة الهامة من مجموعة المعلومات أمام الفرد، ويعتمد هذا النوع على سعة الانتباه، حيث يتطلب تدخل عددا من العمليات المعرفية الأخرى، فحجم المعلومات الممكن تسجيلها و التعامل معها يعتمد على سرعة التشغيل وزمن الرجع(الوقت اللازم لتشغيل المعلومات حتى صدور الاستجابة)، كما يرتبط الانتباه الانتقائي ببعدي الزمان والمكان.

وهو يتعلق بالوعي والسيطرة الإرادية على تشغيل المعلومات. وتقوم بهذه الوظيفة المناطق الأمامية من الفص الجبهي وخاصة وظيفة كف الاستجابة للمعلومات غير ذات العلاقة.

2.2.1- الانتباه المتواصل أو المستمر: القدرة على تركيز الوعي وتوجيه الذهن لمهمة محددة، والقيام بأدائها دون فقدان سياق الموضوع الخاص بها. والمناطق المتحكمة في ذلك تتركز في النصف الكروي الأيمن وخاصة في الفصين الجبهي والجداري، وبالإضافة إلى التكوين الشبكي والمنطقة المعروفة ذات المكون الادرينالييني.

3.2.1- الانتباه المقسم: تركيز الاهتمام والقيام بمهمتين في نفس الوقت مع عملية ترشيح أو تنقية للمثيرات التي نتعرض لها، فننتبه لبعضها ونتجاهل البعض الآخر، ويتوقف هذا النوع على درجة اليقظة، وأهمية هذا المثير في هذه اللحظة. وتقع المناطق

المسئولة عن هذا النوع من الانتباه في الفصوص الجبهية وخاصة منطقة التلفيف الحزامي الأمامي.

4.2.1- انتباه التوجه: وهو حسب بيترسون و بوسنر (Peterson & Posner, 1990) المسئول عن التوجه في الفراغ، وعادة ما يصاب هذا النوع من الانتباه باضطرابات الإهمال أحادي الجانب للفراغ أو الجسم. ويتمثل في صعوبة التعرف على الأشياء، والإهمال الجانبي المكاني وتقع المناطق المسئولة عنه في المنطقة السفلية من الفصين الجداريين وكذلك التلاموس.

2- الانتباه ومعرفة الأشكال:

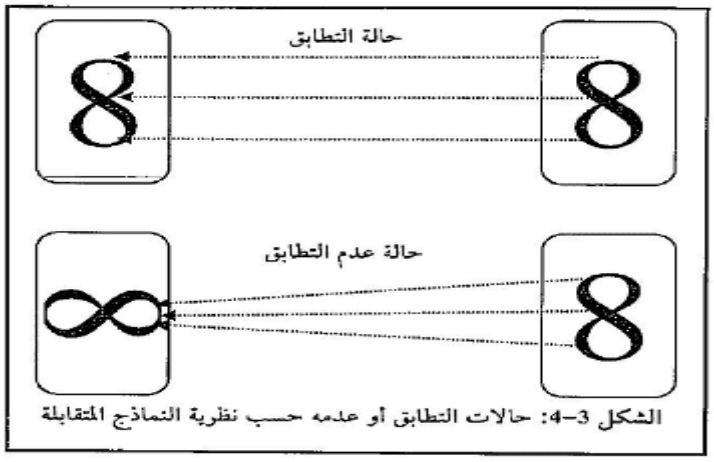
قدمت نظريات التعرف على الأشكال عددا من المفاهيم لتوضيح هذه الآلية، ومحاولة تحديد الطريقة التي من خلالها نتعرف ونحدد المثيرات المراد الانتباه له، وقد انبثق عنها نظريتين رئيسيتين:

1.2- نظرية النماذج المتقابلة: تقوم هذه النظرية على المطابقة بين نموذجين أحدهما المثير والآخر في الذاكرة، حيث أن كل المثيرات الملتقطة من الحواس يقوم الدماغ بمقابلتها مع نماذج مشابهة لها في الذاكرة، و عرف هذا سابقا بمرحلة التعرف ضمن مراحل الانتباه الثلاثة.

فعندما تقع أعيننا على مثير ما يجب مطابقة هذا المثير مع مثيلاته في الذاكرة، فإن حدث تطابق بين نموذج المثير ونموذج آخر في الذاكرة، يحدث التعرف ويتم الاستجابة للمثير، فإذا لم يحدث ذلك فلا يحدث الإدراك ويتشتت الانتباه دون حدوث الاستجابة. ولهذه النظرية ثلاثة افتراضات أو شروط لحدوث التطابق وهي:

- لكل مثير في البيئة مماثل له في الدماغ أو في الذاكرة.
- يجب أن يكون المثير والنموذج بنفس التوجه، فإذا انحرف المثير درجة إلى اليمين أو الشمال عن النموذج لا يحدث التطابق.

- يجب أن تكون المثيرات والنماذج بنفس الأحجام والأشكال، فإذا تغير شكل المثير أو حجمه عما هو في النموذج لا يحدث التطابق.



الشكل 3-4: حالات التطابق أو عدمه حسب نظرية النماذج المتقابلة

وما يؤخذ على هذه النظرية هو وجوب توفر ملايين النماذج لكل مثير موجود في البيئة بنفس التوجه أو الهيئة أو الشكل أو الحجم. و رغم ذلك فكان لها تطبيقات في مجالات أخرى مثل اقتصادية وتجارية كاستخدام الرموز والأرقام التي نراها على دفاتر الشيكات البنكية والتي يقوم الحاسوب بالتعرف عليها ومطابقتها آليا لمنع التزوير.

2.2-نظرية تحليل الأشكال (العناصر):

تركز هذه النظرية على العناصر الأولية المكونة للمثير في البيئة والتي يمكن الوصول إليها، وأن ما يتم مطابقته مع نماذج الذاكرة هو هذه العناصر الأولية وليس المثير كاملا، كما في نظرية النماذج المتقابلة. فعند الوصول إلى عناصر المثير كاملة، يتم تجميعها ومطابقتها للمثير الأصلي الوارد من البيئة.

و يتم تحليل المثير إلى عناصره الأولية حسب" بسكيست وغيربينغ"(Buskist & Gerbing) وفق أربع خطوات وهي:

1-تحديد المثير الذي تم استقباله من البيئة.

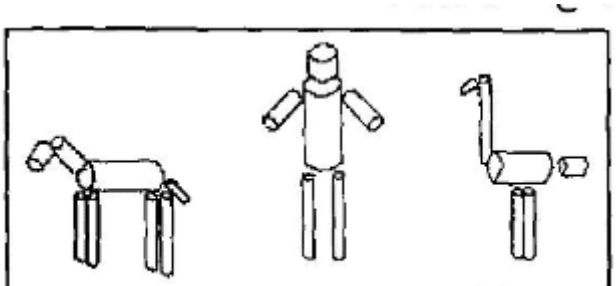
2-تحليل المثير إلى عناصره الأولية.

3- البحث عن عناصر مشابهة لعناصر المثير البيئي في الذاكرة.

4- تقويم عملية البحث بحيث يتوصل الفرد إلى حالة تطابق أو عدم تطابق.

ومنه فهذه النظرية تستغني عن وجود ملايين النماذج للمثير في الذاكرة، فالمثير الواحد تتشابه مكوناته وعناصره مع المكونات الأخرى مما يقلل من عدد العناصر الواجب توفرها في الذاكرة، فضلا عن عدم اشتراط التوجه الصحيح للمثير عند مطابقته، لأن ما يتم مطابقته هو عناصر المثير وأن العقل الإنساني قادر على قلب العناصر ودورانها حتى تصبح في التوجه المطابق للمثير البيئي.

ويمكن استخدام هذه النظرية مع الصور لأنها قابلة للتقسيم إلى عناصر رئيسية وفرعية كذلك، أما في مجال اللغة فقد تكون الأمور أكثر صعوبة حيث من الصعب تقسيم الأصوات إلى عناصرها وخصوصا في ضوء تباين اللهجات وصعوبات النطق أو سرعة الكلام، أما الكلمات المكتوبة فيمكن تقسيمها إلى مقاطع والمقاطع إلى أحرف بيسر وسهولة.



الشكل 3-5: التعرف على العناصر للمثيرات

3.2-الانتباه والتعرف على الأشكال والسياق

السياق الذي يرد فيه المثير يؤثر في التعرف على الأشكال، حيث الخبرة السابقة تتيح للفرد اضافة عناصر وأبعاد جديدة للمثير ليست أصلا منه، أو قد يكمل بعض العناصر الناقصة منه، مما يظهر أثرا للتعرف على الذاكرة والإدراك. ففي تجربة قام بها "وارنر" Warnnerتم تكليف عدد من الطلبة بقراءة أربع جمل كان الحرف الأول من كل جملة

ناقص. وبعد أن أتم الطلبة قراءة الجمل أكدوا أنهم لم يلاحظوا النقص وأنهم قاموا بتكملة الفراغات الناقص تلقائيا.