المحاضرة (8): الأرغونوميا والعمليات العقلية – مصادر المثير و أنواعه–

تمهيد:

يركز علماء النفس في دراستهم على السلوك الإنساني باعتباره سلوكا يصدر عن الإنسان كوحدة بيولوجية متكاملة تستجيب لبيئتها الخارجية بوسائل متنوعة، إلا أنه بالرغم من تلك النظرة الكلية للسلوك تبرز الحاجة دائما إلى معرفة كيف تعمل الأجزاء الخاصة في جسم الإنسان أثناء قيامه بأي شكل من أشكال السلوك: جسميا أو عقليا أو انفعاليا أو حركيا. على العموم إن محيط الإنسان يحتوي على عدد كبير من المعلومات التي هي في حقيقة الأمر، عبارة عن مثيرات ذات طبيعة و شدة مختلفة عن بعضها البعض. و الإنسان في محيطه هو دائما في عملية استقبال مستمرة لهذه المعلومات (المثيرات)، و التي تتم (عملية الاستقبال) من خلال عدد من الأعضاء الحسية. هذه الأخيرة، في حقيقة الأمر، هي عبارة عن مصفاة من شأنها أن تساعد على أن لا يكون لهذه المعلومات صفة المثير إلا لعدد قليل منها آخذا في ذلك بعين الاعتبار مختلف تغيرات الحالة النفس فسيولوجية للكائن الحي، و أيضا شدة كل مثير من هذه المثيرات.

1– تعريف المثير. يعتبر المثير عبارة عن حدث أو ظرف أو تغيير محدد في البيئة.و هو صورة للطاقة تنتج استجابة ما، أو طاقة خارجية بالنسبة لعضو الاستقبال تؤثر عليه وتستثيره (فاروق السيد عثمان ص68), يعرف المثير على أنه عبارة عن كل نوع لطاقة فيزيائية خارجية أو داخلية بالنسبة للجسم و هي ذات قوة كافية (العتبة المطلقة) لإثارة أو تنبيه أحد المستقبلات الحسية للكائن الحي.

و يمكن تعريفه، أيضا، على أنه عنصر محيطي له قابلية تنشيط بعض المستقبلات الحسية للكائن الحي و إحداث تأثير في سلوكه.

2– مصادر المثير:

يمكن تقسيم مصادر المثير حسب البيئة التي يصدر منها إلى مصدرين:

– بيئة خارجية: تشير إلى مجموعة العوامل الخارجية سواء كانت فيزيقية كالمناخ والارتفاع في درجة الحرارة والضوء والألوان والضوضاء وغيرها من الظروف الفيزيقية أو الاجتماعية أو الاقتصادية..

– بيئة داخلية: وهي مثيرات تحدث داخل جسم الانسان البشري وتشمل كل مايدور داخل الجسد من انفعالات ومشاعر وتفكير وحالاته المزاجية التي هي نتاجا للتفاعل بين البيئة المحيطة بالفرد والاستثارة الفيزيولوجية والاستعداد الانفعالي للفرد (مجدي أحمد عبد الله ص9)

3– أنواع المثير.

إن الرأي الشائع يصنف – حسب الشكل الحواسي– المثيرات إلى: 1)– مثيرات بصرية، 2)– مثيرات سمعية، 3)– مثيرات شمية، 4)– مثيرات ذوقية، 5)– مثيرات لمسية.

و هذا التصنيف قائم أساسا على طبيعة المؤشرات الخارجية و علاقتها بأعضاء الإستقبال المرئية الخاصة عند الكائن الحي.

و لكن أبحاث و دراسات علماء النفس الفسيولوجيين أكدت – إضافة إلى التصنيف السابق – وجود كيفيات حواسية أخرى أقل تبيانا و وضوحا و لكنها بالمقابل ضرورية لعملية توازن الكائن الحي. و في هذا السياق توجد عدة تصنيفات، و منها التصنيف الذي إقترحته باغو Bagot عام 1996، فهي تميز، تبعا للخصائص الخاصة للمثير، بين نوعين أساسيين لعملية الإحساس هما:

النوع الأول: و يتحدد في الإحساسات الخاصة Les Sensations Spécifiques، و التي تتمثل في حاسة البصر، حاسة السمع، حاسة الشم، حاسة الذوق، حاسة اللمس.

*– **النوع الثاني:** و يتحدد في الإحساسات الجلدية Les Sensations Somesthésiques أو La Sensibilité Cutané أو Les Sens Cutané، و التي بدورها تتحدد في أربعة أصناف كبرى هي:

1)- الإحساسات الخارجية: و مصدر المعلومات التي تثير هذا النوع من الإحساسات هي تلك المتعلقة بالحرارة، البرودة، الرطوبة...إلخ.

2)- الإحساسات المكانية أو المتعلقة بالموقع Proprioceptives أو Les Sensations Spatiales:

و مصدر المعلومات التي تثير هذا النوع من الإحساسات هي تلك المتعلقة بضغط العضلات، و الألياف، و المفاصل.

3)- الإحساسات الحشوية أو الداخلية Intéroceptives: و مصدر المعلومات التي تثير هذا النوع من الإحساسات هي تلك الآتية من الأنظمة المعدية، و الإمعائية، و الدموية، و العروقية، و البولية، و التناسلية.

4)- إحساسات الألم Nociceptives أو Les Sensations Algiques : و مصدر المعلومات التي تثير هذا النوع هي الآلام المختلفة التي يتعرض لها الكائن الحي و التي تقدمها لواقط أو مستقبلات طرفية قادرة على التميز بين الإثارة المؤلمة و غير المؤلمة، و على ترميز مستويات مختلفة من حدة الإثارة المؤلمة.و إذا كانت هذه الأنواع من المثيرات قد صنفت و حددت على أساس علاقتها مع الأجهزة المستقبلة التي تلتقطها، فإن هناك تصنيفات وظيفية و نفسانية أخرى أكثر تخصصا للمثير.

و هذه التصنيفات قد تحددت نتيجة الدراسات التي تناولت المثير في إطار دينامكية سلوكيات الكائن الحي (الفرد) عبر الزمن، أو في الوظيفة الخاصة التي تعطى لها في عملية إختبارية محددة. و في أحد هذه الأطر أو الإثنين معا تندرج المعاني التالية للمثير.

1) - المثير المنبه: في إختبار زمن رد الفعل، هو مثير يسبق عرض المثير الآخر بفسحة زمنية متغيرة. و في إختبار التعلم إستشراط التجنب هو مثير يسبق و يعلن المثير المنفر (مرادف لإشارة) الذي يمكن للفرد أن يتحاشاه إستباقا بإستجابة مناسبة.

2) – المثير الآمر: في إختبار زمن رد الفعل، هو المثير الذي يتلقى الفرد بموجبه تعليمات بأن يرد بإسرع ما يمكن و يعطي الجواب المطلوب (تعليمات الإستبيان).

3) – المثير المحايد: و هو، كما يقول بافلوف، مثير لا يتميز من ذاته بإحداث رد فعلا لا شرطي (إستجابة طبيعية لا شرطية و غير إرادية) محدد و هو مهيأ من ثم ليصبح بالترابط الشرطي، مثيرا شرطيا.

4) – المثير الشرطي (الإصطناعي): و هو مثير كان أولا محايدا و يحدث بالإرتباط مع مثير لا شرطي رد فعل أو إستجابة شرطية مشابهة للإستجابة اللاشرطية.

و قد كان موضوع الإتعكاسات الشرطية محور لدراسات و تجارب العديد من الباحثين، منها تجارب بافلوف Pavlov، تجارب بشثيريف Bechterev، نجارب ماتير Mateer، تجارب كاسون Cason.

- **تجارب بشتريف:** هو عالم فيزيولوجي و طبيب أعصاب درس الإنعكاسات الحركية بواسطة الصدمات الكهربائية. و ملخص تجاربه يتحدد في أنه كان يوجه صدمة كهر وبائية فيحرك الكلب قدمه. كرر التجربة عدة مرات بعد أن أصحب المثير الطبيعي (الصدمة الكهربائية) بمثير شرطي هو صوت الجرس. فصار الكلب يحرك قدمه عند إستخدام المثير الأخير.
- **تجارب ماتير:** قام هذا الباحث بإجراء تجارب على 50 طفل تتراوح أعمارهم بين السنة (01) و خمس (05) سنوات، فقد كان يقوم بتغطية عين الطفل و بعد 10 ثوان يضع له قطعة حلوى في فمه. و بتكرار العملية أصبحت عملية فتح الفم و عملية البلع لدى الطفل تتم بمجرد أن يوضع الغطاء على عينه. فالغطاء صار مثيرا شرطيا، أي أنه المثير الإصطناعي لعملية الفتح و البلع.
- **تجارب كاسون:** أجرى هذا الباحث تجاربه على حدقة العين. كان يستعمل النور الساطع الذي يؤدي إلى ضيق أو إنقباض الحدقة. كرر التجربة عدة مرات بعد أن أصحب المثير الطبيعي (النور الساطع) بمثير شرطي (دق الجرس). النتيجة: أن الجرس، وحده صار كافيا (دون أن يكون مصحوبا بشدة الضوء) لأن يحث إنقباض الحدقة.

***- العوامل المتداخلة في تكوين الإنعكاسات أو السلوكيات الشرطية.**

إن تشكيل السلوكات الشرطية لا يتم فقط وفق ما أكدت عليه نتائج دراسات الباحثين السالف ذكرهم، و التي هي (النتائج) غير قابلة للتعميم على كل أنواع الكائنات الحية، و على مختلف الأعمار، و على مختلف مستويات التعليم، و إنما هناك عوامل أخرى مؤثرة في عملية تكوين، و دوام و نتائج، و أنواع الفعل الشرطي. و هذه العوامل هي:

1)- هناك مثيرات مشتتة للإنتباه: المثير الشرطي ليس هو الذي يحدث الإستجابة الشرطية، و إنما مثيرات أخرى مثل شعور الفرد بخضوعه للتجربة. كذلك، فإن هذه المثيرات من شأنها أن تعيق أو تحد من قدرة المثير الشرطي في تشكيل الإستجابة الشرطية.

2)- التكرار اللازم لتكوين الفعل الشرطي يختلف بإختلاف الأفراد و أنواع نماذج العمليات. فمثلا نموذج الحلوى يصلح لتشكيل إستجابة شرطية لدى الأطفال أكثر منه لدى الراشدين.

3)- التكرار الموزع و المنتشر أفضل من التكرار المتلاحق و المجمع. كما يجدث في عملية الحفظ مثلا.

4)- هناك إرتباط زمني بين المثير الشرطي و المثير الطبيعي. و في هذا السياق يرى بافلوف أن المثير الشرطي إذ سبق المثير الطبيعي تكون النتائج أفضل و أحسن.

5)- إن الميول و الدوافع لها دور رئيسي في تكوين السلوكات الشرطية (الكلب الشبعان أقل إستجابة من الكلب الجائع).

6)- إن الفروق الفردية لها دورا هاما في تشكيل السلوكات الشرطية لدى الأفراد. فبعضهم يحتاج إلى زمن أطول، و البعض الآخر يحتاج إلى زمن أقل كونهم يتمتعون بإستعداد أكثر من غيرهم للعمل الشرطي.

7)- توجد أشكال مختلفة للأفعال الشرطية. فمنها ما هو من الدرجة الأولى كما سبق ذكره في تجارب بشريف، وماتير، و كاسون، و منها ما هو من درجة أعلى القائم على إمكانية إدخال مثير ثالث يعمل ما يعمله المثير الإصطناعي المستعمل. و المعادلة التالية توضح هذه العملية (المثير الثالث).

*- طعام + ضوء = إفراز لعاب.

*- ضوء بمفرده = إفراز لعاب.

*- ضوء + سماع نغمة = إفراز لعاب.

*- سماع نغمة فقط + إفراز لعاب. و هكذا دواليك.

8)- اللحاء (القشرة الدماغية) غير ضروري لحدوث الفعل الشرطي في صورته العامة الأولية إلا أنه ضروري جدا في إتقان الإستجابة و تحديدها.

5)- المثير الطبيعي (اللاشرطي): و هو مثير حسي يتميز بأنه يثير بشكل طبيعي إستجابة الجسم.

مثال: إن الطعام الموضوع في الفم هو مثير لا شرطي (طبيعي) و الذي يثير بشكل طبيعي عملية إفراز اللعاب (إستجابة لا شرطية أو طبيعية).

و يمكن تعريفه، أيضا، على أنه مثير يتميز من ذاته بإحداث رد فعل لا شرطي محدد.

6)- المثير التمييزي: هو المثير الذي يشكل موضوعا لإستجابة مختلفة عن تلك التي يستدعيها مثير آخر.

مثال: في إمتحان البكالوريا بالنسبة لشعبة الآداب مثلا إمتحان الرياضيات هو عبارة عن مثير، و إمتحان مادة الفلسفة هو المثير تمييزي كونه يستدعي من التلميذ إستجابة تختلف عن نظيرتها بالنسبة لإمتحان الرياضيات.

7)- المثير المركب: هو مثير يجمع أجزاء متعددة تنتمي إلى أشكال حواسية مختلفة و ليس له أي تنظيم خاص أو بنية خاصة. مثال: مسيرة شعبية.

8)- المثير المعياري: في نظام تحفيزي في ميدان الدافعية يهدف على تحديد عتبة فارقية معينة، هو مثير يدعى أو يطلب من الفرد أن يحكم على المثير المقارن بالنسبة إليه.

1)- الأجر الشهري 20.000 دج.

*- المثير المعياري 2)- المنـ،ح السداسية 5000 دج. إنتاج 100 وحدة في اليوم من قبل العامل.

3)- عدد ساعات العمل يوميا 08 ساعات.

1)- الأجر الشهري 25.000 دج.

*- المثير المقارن 2)- المنـ،ح السداسية 8000 دج. إنتاج ؟ وحدة في اليوم من قبل العامل.

3)- عدد ساعات العمل يوميا 07 ساعات.

9)- المثير المقارن في نظام تحفيزي في ميدان الدافعية يهدف إلى تحديد عتبة فارقية معينة، هو مثير يدعى أو يطلب من الفرد أن يحكم على المثير المعياري بالنسبة إليه.

10)- المثير المطلق: و يشير إلى القيمة التي عندها تنبه الأعضاء الحسية للكائن الحي.

11)- المثير المقو: و هو مثير يعرض إثر إستجابة فاعلة، و يؤدي بهذا الترابط على زيادة إحتمال إصدار هذه الإستجابة (مكافأة التلميذ على التفوق في الإمتحان الأول).