**المحاضرة الثالثة**

**النظريات السلوكية (ثور نديك -بافلوف-جثري-سكنر)**

**أولا:نظرية الارتباط أو المحاولة والخطأ لثور نديك**

**مقدمة:**

تعتبر نظرية ثور نديك في المحاولة والخطأ أهم النظريات التي حاولت فهم عملية التعلم,ويرجع ذلك إلي ما أثارته هذه النظرية من مناقشات تجريبية زودت علم النفس بذخيرة لا تنضب من هذا النوع من الوقائع,يضاف إلي ذلك أن ثور نديك كان يقبل النقد بروح علمية, وكان يعكف على نظريته لمراجعتها .

**ويمكن أن نميز في تطور التفكير العلمي لثور نديك ثلاث مراحل:**

**المرحلة الأولي :**التي اقتصر فيها على عرض فرض الارتباط وتفسير التعلم وفق قانوني الأثر والتدريب .

**حيث يسلم ثور نديك بان موضوع علم النفس هو** دراسة السلوك دراسة علمية,وان عملية التعلم هي عبارة عن تغير في السلوك, وان كل ما يستطيع العلم أن يفعله هو ملاحظة هذا التغير.

**والسلوك في نظر ثور نديك** هو كل ما يفعله الكائن الحي ,ويدخل تحت ذلك, الأفكار والمشاعر.

كما أن ثور نديك ينفي بشدة أن العلم يستطيع أن يفترض اى فروض تتعلق بحقيقة هذه المصطلحات,**ولكن الذي يستطيعه العلم** هو ملاحظة سلوك الكائن الحي,وعن طريق الدراسة العلمية التي تعتمد على الملاحظة يمكن لعلم النفس أن يعالج موضوعات دراسته وان يتخذ مكانه بين العلوم التجريبية.

**يعتبر ثور نديك أن السلوك هو** عملية تبدأ بتنبيه على السطح الحاسى للكائن الحي ثم ينتقل من الأطراف العصبية إلي المراكز العصبية.. ثم يصل إلي الأعصاب المصدرة إلي المخ وينتهي الأمر باستجابة ما, قد تكون انقباض أو تقلص عضلي, أو إفراز غدة أو حركة آلية من الكائن الحي,وبتالي أن ثور نديك يبدأ من المبدأ المعروف (مثير –استجابة).

**الوقائع التجريبية:(تجارب القطط)**

صمم ثور نديك نوعا من الأقفاص الميكانيكية بطريقة جديدة تماما,وهذه الأقفاص يمكن للقط أن يفتحها بأكثر من طريقة,مثل شد حبل معين,أو إدارة زر من الأزرار,أو الضغط على لوح من الألواح أو تحريك ساقطة, وبهذه الطريقة يمكن للقط أن يتحرر من سجنه في القفص,ويحصل على جزاء حسن كقطعة سمك أو قطعة لحم موضوعة خارج القفص يشبع بها حاجته من الطعام.

**وموضوع التعلم في تجارب ثور نديك** كان طريقة القط في التغلب على العائق وهو فتح باب القفص,ونلاحظ أن الحيوان لم يسبق له أن قابل هذا النوع من المشكلات في خبرته السابقة.

أما باب القفص "العائق" فيمكن أن يفتح بأكثر من طريقة ,كان يشد الحيوان حبلا معينا أو خيطا ,أو يدير زرا من الأزرار,أو يضغط على لوح خاص, أو يحرك ساقطة,وإذا استطاع القط أن يصل إلي فتح باب القفص عن طريق اى من هذه الطرق, فانه يثاب على ذلك بشيء من الطعام, حتى يقترب ميعاد وجبته التالية, وكانت الفترة بين الوجبتين حوالي ثلاث ساعات, فيأخذه ثور نديك ويحبسه مرة أخرى في القفص , وتكرر التجربة , وهكذا.

**العناصر الأساسية في التجربة:**

1. وجود حاجة لم تشبع عند الحيوان, وهي حالة الجوع, التي لا يتحقق إشباعها إلا عن طريق الحصول على طعام.
2. وجود عائق ,لم يسبق أن مر في خبرة الحيوان,ويجب أن يتغلب الحيوان على هذا العائق (الباب)بطريقة ما,بحيث يفتح الباب أو يزول العائق إذا ما سلك الحيوان سلوكا معينا أو فعل فعلا خاصا.
3. يقاس مدى التحسن في سلوك الحيوان بالمدة التي يستغرقها في إزالة العائق أو فتح الباب.

**ولقد أثرت تجارب ثور نديك على الحيوانات تأثيرا عميقا في تفكيره في التعلم عند الإنسان,فهو يرى أن تعلم الإنسان والحيوان يتم وفق ثلاثة قوانين أساسية وهي :-**

1. **قانون الأثر :**

يشير قانون الأثر إلي تقوية الارتباطات أو إضعافها نتيجة لما يترتب على حدوثها من نتائج,فإذا تكون ترابط فانه يزداد قوة إذا ما صحبته أو تبعته حالة رضا وارتياح ويضعف إذا ما اقترنت به أو لحقت به حالة عدم رضا وضيق .

ويقصد بحالة الرضا هنا هي :الحالة التي لا يبذل الكائن الحي محاولة لتجنبها,وغالبا ما يعمل على الإبقاء عليها.

ويقصد بعدم الرضا والمضايقة هي :الحالة التي لا يبذل الكائن الحي محاولة للإبقاء عليها بل انه على العكس من ذلك يعمل على تجنبها.

بمعني أخر :حينما يحدث ارتباط بين موقف واستجابة, ويصاحب ذلك أو يتبع بحالة إشباع فان قوة الارتباط تزداد,أما حينما يصاحب الارتباط أو يتبع بحالة ضيق, فان قوة الارتباط تضعف وتقل.

1. **قانون التدريب :(أو التمرين)**

يشير هذا القانون إلي تقوية الروابط نتيجة التدريب (التمرين) و يفرق ثور نديك بين مظهرين لهذا القانون:

1. **قانون الاستعمال وهو:**أن الارتباطات تقوى عن طريق الاستعمال والممارسة.

(ب)**قانون الإهمال وهو**:أن الارتباطات تضعف عن طريق عدم ممارستها وبإهمالها.

**ويعني ثور نديك بالتقوية هنا** ,زيادة احتمال حدوث الاستجابة,من حيث أن استعمال الاستجابة يسهل من عمليات الارتباط اللازمة لحدوثها, وعدم الاستعمال يعوق هذا التسهيل, الأمر الذي ينبني عليه أن الإهمال وعدم الممارسة يعوق سرعة وسهولة الارتباطات اللازمة لحدوث عملية التعلم.

**ويشير ثور نديك** إلي أن التكرار المباشر للموقف ألتعلمي يزيد من احتمال ظهور الاستجابة المتعلمة بعد ذلك,أما إذا كان التكرار غير مباشر اى بعد فترة زمنية طويلة نسبيا,فان احتمال ظهور الاستجابة يقل,ويصل هذا الاحتمال إلي حد التعادل,اى يتعادل احتمال ظهور الاستجابة,مع احتمال عدم ظهورها.

(مثال)

تعلم قيادة السيارة,أو الكتابة على الآلة الكاتبة,مثل هذا التعلم يتكون من محاولة ترتيب الحركات المناسبة في السياق المناسب,ثم تكرارها حتى تصبح سريعة سهلة دقيقة,ويصدق هذا على التعلم اللفظي فإذا أردت أن تتعلم اللغة الفرنسية على نحو فعال, فمن الضروري أن تكون عناصر اللغة في وضعها واستخدامها السليم بانتظام وبكثرة وان تتدرب عليها .

1. **قانون الاستعداد:**

يعتبر هذا القانون شرحا تفسيريا لقانون الأثر,ويوضح فيه ثور نديك معنى الارتياح والضيق أو عدم الارتياح ,وهي الأمور التي يتضمنها قانون الأثر,ولتوضيح ذلك يقول ثور نديك انه توجد ثلاث احتمالات:

1. حينما تكون الوحدة العصبية على استعداد للسلوك فان سلوكها يريح الكائن الحي.

(ب)و حينما تكون الوحدة العصبية على استعداد للعمل,ولا تعمل,فان عدم عملها يضايق الكائن الحي.

(ج)حينما تكون وحدة عصبية علي استعداد للعمل ,فان إجبارها على العمل يجعل الكائن الحي يتضايق ويلوح إن ثور نديك كان يقصد "الميل للعمل",بمعني إذا استبدلنا المصطلح الوحدة العصبية بالمصطلح "الميل للعمل"لاتضح مفهوم ثور دنيك السيكولوجي وتفسيره لقانون الأثر.

وبذلك يمكننا أن نتصور كيف أن إشباع الميل يولد عند الكائن الحي شعورا بالارتياح,كما أن عدم إشباع الميل يتسبب عنه حالة ضيق.

اى أننا استعضنا عن مصطلح الوحدة العصبية,باصطلاح أخر كالميل للعمل مثلا,لأدركنا المعنى النفسي لقانون الاستعداد عند ثور نديك,فإذا ما استثير الميل للعمل عن طريق الاستعداد للتكيف ,كالاتجاهات والميول وما إلي ذلك,فان إشباع الميل للسلوك يسبب للكائن الحي ارتياحا ,أما عدم الإشباع فيتسبب عنه ضيق,اى انه يقصد بالاستعداد التهيؤ لنمط معين من أنماط السلوك.

(مثال)

الطفل الذي يحملق في شيء استرعى انتباهه,فانه عادة ما يكون على استعداد لان يقترب منه ويتناوله بيده ويفحصه.

**القوانين الثانوية:**

لقد رأى ثور نديك أن هناك إلي جانب القوانين الثلاثة الأساسية للتعلم خمسة قوانين أخرى ثانوية تنطبق على التعلم عند الإنسان والحيوان وتساعد على فهمة وتفسيره.

**ويمكن أن نلخص هذه القوانين فيما يلي :**

1. **قانون الاستجابات المتعددة:**

يجب أن تحدث الاستجابة حتى يمكن أن تثاب, وحين يواجه المتعلم مشكلة فانه يلجأ إلي محاولات عديدة,لإيجاد استجابة مناسبة من بين استجابات عديدة ,فان لم يجد الاستجابة المناسبة فانه يتركها ثم يحاول الأخرى وهكذا حتى يصل إلي الحل,عندئذ يحدث التعلم ويتحقق الإشباع,والاستجابات المتعددة هي الخطوة الأولي في كل تعلم.

1. **قانون الاتجاه أو الموقف:**

أن اتجاه الكائن الحي الكلي وموقفه يؤثر و يوجه عملية التعلم, وعلى ذلك فهو يحدد ما سيفعله الشخص إزاء مشكلة ما , بل ويحدد ما يشبعه وما يضايقه,(اى ما يريحه وما يضايقه), فاللاعب الممتاز قد لا يرضيه ما أحرز من إصابات,على الرغم من أن هذه الإصابات قد تشبع لاعبا ناشئاً,والاستجابة لأي موقف خارجي تتوقف علي حالة الفرد وعلي طبيعة الموقف.

1. **قانون العناصر السادة:**

أن المتعلم قادر على أن يستجيب للعناصر السائدة في المشكلة, لديه القدرة على أن ينتقي العنصر الهام في الموقف , وان يوجه استجاباته إليه, وان يهمل الجوانب أو العناصر غير الهامة التي قد تربك التعلم.وهذه القدرة على معالجة أجزاء المواقف الهامة تجعل التعلم بالاستبصار ممكنا.

1. **قانون الاستجابة بالمماثلة:**

أن الكائن الحي يستجيب للموقف الجديد على أساس ما خبره من مواقف مماثلة, ويمكن أن نفسر استجابات المتعلم بما اكتسبه من قبل,إذا أضفنا إلي هذا ميوله التي زود بها,والتي تمكنه من الاستجابة للمواقف على اختلافها وليس هناك سحر أو غموض فيها يتصل بالاستجابة للجديد,أن انتقال اثر التعلم من موقف مألوف إلي موقف جديد يتحدد على أساس عدد العناصر المشتركة أو المتماثلة بين الموقفين.

1. **قانون نقل الارتباط:**

إن فكرة هذا القانون الأساسية هي :إذا كان من الممكن الاحتفاظ بالاستجابة والإبقاء عليها خلال سلسلة من التغيرات في الموقف المثير,فقد نواجه في نهاية الأمر مثيرا جديدا تماما.وهذا الموقف المثير قد يتغير بالإضافة ثم بالحذف حتى لا يتبقى من صفات الموقف الأصلي شيء.

وخير مثال ينطبق عليه هذا القانون الثانوي هو التعلم الشرطي.

**المرحلة الثانية:** التي دحض فيها قانون التدريب وعدل فيها من قانون الأثر وأضاف قوانين ثانوية لتفسير التعلم البشري وهذه المرحلة تمتد إلي عام 1933م,حيث أثبتت التجارب التي قام بها ثور نديك للرد على الانتقادات التي وجهة لقانون الأثر أن اثر الثواب والعقاب ليس متعادلا ومتضادا,وإنما للثواب اثر أعظم من اثر العقاب,وكان لهذه النتيجة أهمية عظمي في عملية التعلم.

**واهم هذه القوانين هي :**

1. **قانون الانتماء:**

يسهل تعلم الارتباط إذا انتمت الاستجابة إلي الموقف ,وتكون الآثار اللاحقة للارتباط اقوي تأثيرا إذا انتمت إلي الارتباط الذي تقويه.

وبالتالي إن الموضوعات ذات الأجزاء المرتبطة ببعضها يسهل تعلمها أكثر من غيرها مثلا(حينما نقرأ "الاستعمار عدوان ,الوطنية تحرر"يكون الارتباط بين أجزاء الجملة الأولي حين قراءتها اكبر واقوي من قراءتنا العدوان وطنية,والسبب في ذلك هو المبتدأ والخبر ينتميان إلي بعضهما بطريقة لا تتيسر بين خبر الجملة الأولي ومبتدأ الجملة الثانية.

وفي حالة الثواب والعقاب يتوقف انتماؤهما على إشباع الحاجة عند الشخص المتعلم والعلاقة المنطقية بنوع النشاط المثاب أو المعاقب عليه-وهكذا تثاب بالتبعية عندما تمد يدك إلي كوب ماء مثلج , وترفعه إلي شفتيك وترشف منه لتروي ظمأك..ولكن إذا أدت هذه الحركات إلي نوع من الصدمة الكهربائية على رسغك, ففي هذه الحالة يكون عقاب دون انتماء اى لم يحدث اى عقاب نتيجة شرب الماء..فإذن لابد أن ينتمي الثواب إلي أمر معين..اى لإشباع حاجه معينة عند الكائن الحي...أما العقاب فقد يصاحب إشباع هذه الحاجة أو لا يصاحبها.

وبالتالي أن قانون التبعية أو الانتماء ينطبق في جوهره على تعلم المواقف ذات المعنى أو الدلالة...وبالتالي يفرض وجود معني التوقع ,اى أن الإنسان يتوقع نتيجة أو أثرا معينا إذا سلك بطريقة معينة في موقف معين.

1. **قانون التجمع:**

يسهل على الارتباطات أن تسلك الاتجاه الذي تكونت فيه أو سلكته من قبل ويصعب عليها نسبيا أن تسلك الاتجاه المضاد,فإذا تعلمت عددا من الكلمات الانجليزية وما يقابلها من كلمات عربية,فأنة يسهل عليك أن تستجيب للكلمة الانجليزية التي تعلمتها بما يقابلها في اللغة العربية,ويصعب عليك أن تستجيب للكلمات العربية بالكلمة الانجليزية.

ويقصد بالتجمع ميل المتعلم لربط موضوع خبراته بعضها ببعض وخاصة تلك التي مورست معا,فإذا كنت تعزف قطعة شعر وسمعت أولها فانك تميل إلي تكملتها,وإذا سمعت كلمة عيش يكون استجابتك ملح,وبالتالي تجري الارتباطات في الاتجاه الذي تكونت فيه في بادئ الأمر .

1. **قانون شدة التأثير:**

وهو يعني شدة تأثير المثير أو الموقف, وتعتبر الأصوات العالية اقوي وابعد تأثيرا من الأصوات المنخفضة, وكذلك تعتبر الأصوات التي ننتبه إليها اى التي توجد في بؤرة الشعور, اكبر تأثيرا من الأصوات التي توجد في هامش الشعور."ومن الممكن أن تعتبر الوضوح مرادفا لشدة التأثير"

بمعني أخر يميل الإنسان إلي الاستجابة إلي ما يلوح انه قوي التأثير أيا كان نوع هذه القوة- سواء كان الموضوع حاسيا قويا –أو عقليا متزنا أو عاطفيا شديدا.

1. **قانون التعرف:**

إن عناصر الموقف التي يتعرف عليها الإنسان نتيجة مرورها في خبرته السابقة أسهل من غيرها في إدراكها.

فما يعوق الإنسان عن عملية التكيف والتوافق ليست الأمور المألوفه بل الأمور التي يشعر بأنها غريبة عنه.

ومبدأ التعرف ينصب على إدراك المتعلم لطريقة استجابته لموقف معين فإذا سهل تمييز الارتباط والتعرف عليه سهل تعلمه,وبعض المفاهيم كالزمن,والأعداد, والأوزان لابد أن نتعرف عليها ونميز بينها,ونحللها قبل أن نستطيع استخدامها والانتفاع بها.

1. **قانون اليسر:**

تتصل سهولة تكوين الارتباطات بيسر الاستجابة,وبقدرة الشخص على امتلاكها أو إصدارها بإرادته,ويمكن ضبط تكوين الارتباط ضبطا علميا متي أمكن تمييز الموقف والتعرف عليه ومتى تيسرت الاستجابة وعن طريق التطبيق المباشر لقانون الانتماء والأثر.

اى كلما كانت الاستجابة على استعداد للعمل سهل استدعاؤها..وهذه الاستجابات الحاضرة تكون عادة شديدة الارتباط بالمثيرات التي ارتبطت بها نتيجة التعلم.

مثلا: الطالب الكاشف الذي يبحث عن مركز طيب في فرقته يكون دائما على استعداد لعمل الأعمال الطيبة الخيرة ومساعدة الآخرين قبل زملائه الآخرين من غير الكشافة.

**المرحلة الثالثة:** التي نادى فيها بفرض الانتشار والتشتت وهذه المرحلة بدأت سنة 1933م.

حيث بدأبي إجراء التجارب لدراسة ظاهرة انتشار الأثر وقد أظهرت هذه التجارب أن إثابة ارتباط معين لا يقتصر تأثيره على هذا الارتباط بل يمتد إلي الارتباطات المجاورة السابقة عليه واللاحقة,وان اثر الإثابة ينقص كلما بعد الارتباط عن الارتباط الأصلي الذي أثيب بل أن هذا الأثر ينسحب على الارتباطات المجاورة للارتباط المثاب السابقة عليه واللاحقة له,اى أن الإثابة تعمل بطريقة اتوماتيكية عمياء.

مثال(التجربة ص 214)

**تقويم نظرية ثورنديك:**

1. **منهج ثور نديك**:إذا نظرنا إلي المنهج التجريبي الموضوعي,الذي اتبعه ثور نديك,فأننا نجد انه يعتبر بحق من رواد علم النفس الموضوعي التجريبي ,فلم يقتصر منهج ثور نديك التجريبي على تصميم التجارب,على الحيوان فحسب ,بل امتد منهج ثور نديك التجريبي,إلي تصميم التجارب المختلف على الإنسان,ولا شك أن ثور نديك اعتمد اعتمادا مطلقا على نتائج تجاربه .
2. **القوانين السائدة**: لم يكن ثور نديك ,بالعالم المتعصب لمجموعة من القوانين,إنما عدل من قوانينه,وفقا لمختلف الانتقادات الموضوعية التي أثارتها أبحاثة ونظرياته.ولكن مع ذلك نجد من الصعوبة التميز بين قوانينه ما هو اصلي وما هو ثانوي.
3. **المتغيرات المتوسطة والتكوينات الفرضية**: تنبه ثور نديك إلي مجموعه من العوامل المتوسطة,التي تحدث أثناء عملية التعلم,فأشار مثلا,إلي اختيار الاستجابة,وتقوية العادة,بيد أن ثور نديك لم يكن واعيا تمام الوعي بحقيقة هذه العوامل المتوسطة,ولعل السبب في ذلك أن التفكير العلمي ,في هذه المفاهيم النظرية,في العلوم السلوكية ,لم يكن ترعرع بالحد الكافي,الذي يجعله يقابل هذه المشكلات, وحينما حاول ثور نديك أن يقدم بعض التكوينات الفرضية, التي تعبر عن العلاقات الوظيفية الدالة,بين المتغيرات المتوسطة في عملية التعلم, قدم مفهومه عن فرض ارتباط, الذي اخذ صورة فرض التشتت والانتشار في محاولاته المتأخرة.
4. **الإطار النظري العام**: أول ما يلاحظ على إطار ثور نديك النظري,انه إطار متطور نام,وفقا للمنهج التجريبي الذي تبناه,وقد رأينا نموذجا حيا على ذلك,أثناء حديثنا عن مراحل تفكير ثور نديك الثلاث .

ورغما عن ذلك فان نظام ثور نديك في تفسير عملية التعلم ,بوجه عام,من العسير أن نطلق عليه نظاما يفسر السلوك على وجه عام, إذ أن نظرية ثور نديك هي في الحقيقة,كما يشير هيلجارد, عبارة عن مجموعة من القواعد والمقترحات,التي يمكن أن نستعملها في ممارستنا في المواقف التعليمية.

**ثانيا: التعلم الشرطي (بافلوف)**

**مقدمة:**

يدين علم النفس التجريبي بالفضل للرواد الأول من العلماء التجريبيين الذين كشفوا عن الطرق المحددة والمناهج الدقيقة لمعالجة مشكلة التعلم,هذه الطرق التي بواسطتها يمكن ضبط الشروط التي يحدث فيها التغير في الأداء,والتي يمكن بواسطتها قياس هذا التغير.ومن بين هؤلاء الرواد العلامة الروسي إيفان بافلوف (1849-1936).

لقد كان بافلوف عالما فيزيولوجيا يركز أبحاثه على فسيولوجية الهضم,وقد استطاع بافلوف في دراسته الفسيولوجية,أن يكشف عن القوانين التي تخضع لها إفرازات الغدد وخاصة اللعابية في عملية الهضم,وقد بين أن هذه الافرازات انعكاسية أو فطرية لدى الكائن الحي,بيد انه لاحظ انه أحيانا ما تضطرب هذه الافرازات, وتختلف في مقاديرها وأوقاتها,وقد كان اتجاه علماء الفسيولوجيا أن يتركوا هذه التغيرات جانبا لأنها, في اعتقادهم,راجعة إلي تغيرات نفسية عند الحيوان مثل أفكاره أو انفعالاته,وهذه أمور لا تخضع في نظرهم إلي أصول فسيولوجية, وان كان من الممكن في نظرهم الكشف عن أسبابها النفسية,بيد أن بافلوف اعتقد, على خلاف رأي زملاءه الفسيولوجيين إذ ذاك,أن كل جزء من عملية الهضم خاضع لقوانين طبيعية معينة,وقابل للبحث بواسطة الطرق الفسيولوجية الدقيقة, وهكذا أخذ بافلوف على نفسه أن يكشف عن حقيقة ظاهرة تغير الإفراز عند الحيوان.

وفي غضون خمس وعشرين سنة خرج من معمل بافلوف العديد من الرسائل الجامعية التي عالجت هذه الظاهرة,وهكذا زود بافلوف العلوم الحيوية وعلم النفس خاصة بذخيرة علمية هامة.

**طريقة بافلوف:**

أجريت كل تجارب بافلوف تقريبا عن الفعل المنعكس الشرطي على الكلاب,وكان منصرفا في تلك التجارب إلى دراسة إفراز اللعاب ,**ولقد كانت الفكرة السائدة في كل أبحاثه هي**:أن كل ما يتعلمه الكلب منذ طفولته ليس إلا نتيجة للترابط بين أحداث معينه وقعت في وقت واحد مع مثير بيولوجي مناسب لاستجابة فطرية,كالانسحاب والمقاومة والأكل والسلوك الجنسي وما شابه ذلك.

**وقد حاول بافلوف أن يجيب عن أسئلة مثل:**

1 - ماذا يستطيع الكلب أن يتعلم؟

2- وما المثيرات التي يمكن اشراطها؟

1. وما مدى سرعة الكلب في تعلمها؟
2. وما مدي سرعته في النسيان؟

**وذلك في تجارب** حاول فيها أن يقيس اللعاب المسال تحت ظروف تجريبية ضبطها بدقه,**ولقد اختار بافلوف** التركيز على اللعاب لان كمية ما يفرز منه يمكن قياسها بدقه فضلا عن أن الغدد اللعابية ليست إلا عضوا بسيطا لا تتصل به أفعال منعكسة أخري مما يعقد الضبط التجريبي.

**وكانت طريقة بافلوف في قياس اللعاب بسيطة نسبيا**: فقد كان يجري عملية جراحية ليعمل فتحه في صدغ الكلب تدخل منها أنبوبة زجاجية تحيط بفتحه من فتحات الغدة اللعابية,وبذلك يمكن جمع اللعاب المسال وقياسه.

ولما كان هذا الفعل المنعكس حساسا,ويسهل التأثير عليه والتدخل في عمله فقد بذل بافلوف جهدا بالغا ليمنع حدوث اى ضوضاء في معمله,وكان يجري تجاربه في حجرات لا نوافذ لها ولا ينفذ إليها الصوت, وكان الطعام يقدم خلال فتحه ,والمثير البديل يحدث بينما يراقب المجرب الكلب خلال فتحة أخري في الحائط,بحيث لا يمكن للكلب أن يستجيب إليه بدلا من استجابته للمثيرات,ولقد كان كل كلب يمر خلال فترة طويلة من التمرين,الذي كان يستمر أحيانا أسابيع عديدة حتى يتعود تماما على الظروف المحيطة به, وحتى يألف الشخص الذي يعمل معه ,فكان الكلب يتعلم أن يقف على منضده صغيرة في الحجرة التي تجرى فيها التجربة, وقيد أقدامه الأمامية والخلفية بقيود تمنعه من الابتعاد دون تقيد حركته تقييدا تاما.

**كيف تتكون الأفعال المنعكسة الشرطية:**

**ابسط الأساليب التي كانت تتبع في تجارب الفعل المنعكس الشرطي هو** :ان يحدث المجرب المنبه الشرطي بحيث يلازم المنبه غير الشرطي أو الطبيعي وان يكرر هذا.

**وقد استخدم بافلوف في تجاربه** المثيرات الشميه والسمعية والبصرية والمسيه كبديل للمثير الطبيعي وهو الطعام باعتباره المثير الصحيح غير الشرطي.

وكان الطعام يقدم في طبق صغير إلي الكلب الواقف في هدوء على المنضدة,وفي نفس الوقت يحدث نغمة أو صوت جرس,ثم يعاد ويكرر هذا المرة بعد الأخرى في أيام متوالية.

وبعد تكرار المثيرين معا عددا من المرات يبدأ اللعاب في الإفراز تحت تأثير الصوت وحده,ويكون الصوت في هذه الحالة مثيرا شرطيا للطعام, ويقال أن الاستجابة اللعابية عند الكلب قد تم اشراطها.

**ويمكن توضيح التجربة على النحو التالي :**

المثير الشرطي ممكن أن يكون (بصري –سمعي شمي لمسي)

المثير الغير شرطي(أو الطبيعي)هو الطعام

فبتالي مثير شرطي(الجرس)+مثير غير شرطي(الطعام)= استجابة شرطية (إفراز اللعاب)

مثير شرطي (الجرس) دون وجود المثير الغير شرطي = استجابة شرطيه (إفراز اللعاب)

وفي مثل هذه التجارب يمكن أن يقال أن مخ الكلب قد كون رابطة بين المثير (الصوت)والاستجابة(إفراز اللعاب) وتصبح هذه الرابطة جزءا من سلوك المتعلم.

**ويقاس التعلم الشرطي** بحجم الاستجابة ,وبزمن الكمون ,وبمقاومة الانطفاء.

**قوانين التعلم وتفسيرها :**

**خصائص الفعل المنعكس الشرطي:**

1. انه يتكون خلال حياة الكائن نفسه,اى انه لا يخضع للعوامل الوراثية ولا ينتقل وفقا لها
2. انه قابل للتغير ,وانه يتأثر بالعوامل المختلفة التي تحيط بالكائن الحي وقت اكتسابه له .
3. انه لا يشترط لإيجاده أية منبهات خاصة ,اى انه يمكن أن يظهر نتيجة جمع بين اثنين أو أكثر من المنبهات المختلفة.

**العوامل الزمنية في الاشتراط أو(قانون التعلم –الاقتران الزمني)**

1. ا ن التأني الدقيق للمثيرين ليس ضروريا لتكوين منعكس شرطي , وان التتابع بين المثيرين بحيث يجيء المثير الطبيعي بعد المثير الشرطي بثانيتين أو ثلاث هو افضل الترتيبات على الإطلاق.
2. أن الفعل المنعكس الشرطي يتكون بصعوبة بالغة إذا تبع المثير الشرطي المثير الطبيعي, حني ولو كان الفاصل الزمني بينهما جزءا من الثانية,وإذا حدث هذا يسمي الاشراط الراجع.
3. إلي اى مدى يمكن للمثير الشرطي أن يسبق المثير الطبيعي ,أن البحث العلمي عند بافلوف لم يزودنا بإجابة نهائية عن هذا السؤال, غير أن هناك نوعين من العمليات التي أجراها وتتعلق بهذه ألمشكله .
4. يحدث اشتراط بين الاستجابة اللعابية والصوت أو اى مثير أخر بطريقة العرض المتأني,وبتكرار الاقتران لا يقدم المثير غير شرطي حتى يعرض المثير الشرطي على نحو مستمر لفترة معينة ثلاث دقائق .في ظل هذه الظروف قد يتكون فعل منعكس شرطي مرجأ,اى أن الحيوان سوف يستجيب بإفراز اللعاب بعد عرض المثير الشرطي بدقيقتين أو أكثر من الدقائق الثلاث ,وقد يحملنا هذا على القول بان الكلب يستطيع أن يدرك الزمن بدقة بالغة.
5. النوع الثاني هو أن المثير الشرطي لا يستمر خلال فترة التأخير ,بل يحدث أو يعرض في بداية الفترة الفاصلة,وكما هو الحال في المنعكس المرجأ,يؤدي تكرار الاقتران من هذا النوع إلي تمييز زمني , اى ان الكلب لن يفرز اللعاب حتى يقترب وقت التعزيز,ويطلق بافلوف على هذا النوع الفعل المنعكس الشرطي بالأثر ,مبينا أن السبب المباشر لإفراز اللعاب هو قدر من اثر المثير الشرطي بقي في الجهاز العصبي للحيوان .
6. يرتبط بهاتين العمليتين الملاحظات التالية التي تمت في معمل بافلوف اطعم كلب بانتظام كل نصف ساعة على فترات , وعندما تكون هذا الروتين منع تقديم الطعام في الموعد, ولوحظ إفراز اللعاب مع ذلك في نهاية كل فترة (الفترة ثلاثون دقيقه)وهو وقت تقديم الطعام وبلغة بافلوف لقد تكون فعل منعكس زمني.

**وهنا الاهتمام كان مركزا على** العلاقة الزمنية بين المثير الشرطي والاستجابة وقد اعتبر أن الظهور المتأني أو التتابع الزمني المباشر بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي والاستجابة الطبيعية هو أهم العوامل المؤثرة في قوة الاستجابة الشرطية.

**المثيرات المركبة:**

في اشتراط بافلوف تتكون علاقة بين الاستجابة والمثير الذي يصاحب المثير المعزز,**والسؤال هو** :لماذا ترتبط الاستجابة فقط بالصوت أو الضوء أو اللمسة التي يحدثها المجرب؟ ألا توجد مثيرات أخري في الموقف تصاحب بانتظام عرض الطعام؟ **وهذا سؤال بسيط , ولكن إجابته مركبه , ولها جانبان أساسيان :**

**الأول** : أن المثيرات الأخرى قد تكون ماثله ليس حين يحدث التعزيز فقط بل أيضا في ظل ظروف عدم التعزيز , وبهذا نتوقع أن تنطفئ قدرتها على إثارة الاستجابة.

**الثاني**: ان عددا من تجارب معمل بافلوف قد أبرزت انه حين تقترن مثيرات مركبة مثل ضوء+صوت,أو صوت +لمس بانتظام مع الطعام فمن الممكن أن يصبح احد عناصر هذا التركيب مثيرا شرطيا.

**التميز الحسي في تجارب الفعل المنعكس الشرطي** :

الجهاز العصبي هو أدق آلة في هذا العالم الذي نعيش فيه, كما انه أكثر هذه الآلات تعقيدا ,ويجب أن نتصور حقيقة هذا الجهاز إذا كنا بصدد فهم السلوك وأساليب النشاط العليا عند الكائن الحي حيوانا كان أو إنسانا .

**ويشير بافلوف إلي أن لهذا الجهاز العصبي مجموعة من الوظائف ما يعنينا منها هي الوظائف التالية:**

**أولا:** انه جهاز توصيل بين أنحاء الجسم المختلفة ,أو بينها وبين العالم الخارجي, وانه كذلك جهاز ربط بين أنحاء الجسم المختلفة أو بينها وبين العالم الخارجي.

**الجهاز العصبي جهاز توصيل** ,اى انه يصل العالم الخارجي بالإنسان ,ويصل الإنسان بالعالم الخارجي , والمسئول عن هذا الاتصال في الجهاز العصبي هو ما يسمي بالانعكاسات.

**والانعكاسات الأولية اى الطبيعية غير الشرطية هي** ارتباط ثابت بين مثير خارجي واستجابة معينة يثيرها لدى الكائن الحي,**ويمكن أن نميز فيه في هذا الارتباط ثلاثة عناصر:**

1. المثير الخارجي.
2. السيالات العصبية التي ينتقل فيها المثير الخارجي.
3. الاستجابة الخاضعة لقوانين معينة.

وهذا النوع من الانعكاسات موروث ذو صفة توصيلية بحته, ويشترك كل أفراد الجنس ومثيراته ثابتة لا تتغير.

**الجهاز العصبي جهاز ربط** : اى انه عن طريق الجهاز العصبي تحدث ارتباطات بين العديد من أجزاء جسم الكائن الحي,وبينه من حيث انه جهاز على درجة كبيرة من التعقيد وبين العديد من مؤثرات العالم الخارجي .وهكذا يحدث الفعل المنعكس الشرطي الذي يمثل الارتباط المؤقت المكتسب,ويري بافلوف أن الانعكاسات الشرطية ليست بموروثة, إنما تتكون ولا تكف عن التكوين طيلة حياة الفرد, لأنها تعتمد على العديد من الشروط الخارجية البيئية, وهي لذلك تختلف باختلاف الظروف ,فهي إذن انعكاسات فردية وليست جنسيه أو نوعية وهي تعتمد علي وظيفة الجهاز العصبي من حيث انه جهاز ربط.

**ثانيا:** انه جهاز تحليل المجال الخارجي اى تحليل التراكيب المختلفة في العالم الخارجي إلي عناصرها الأولية.

**الانطفاء والاسترجاع التلقائي:**

إذا حدث بعد تكوين الاستجابة الشرطية.أن حدث المنبه الشرطي دون أن يصاحبه المنبه غير الشرطي أو الطبيعي,اى بدون تعزيز,وتكرر هذا مرات متتالية فان الاستجابة تضمحل أو تنطفئ تدريجيا,وفي النهاية لا تظهر الاستجابة,ويظهر هذا في أمرين **الأول** أن تطول الفترة بين المثير والاستجابة الشرطية ,و**الثاني** تناقص عدد قطرات اللعاب المسالة.

**وهذا الانطفاء** لا يعني أن الترابط أو الاقتران الشرطي قد تحطم وزال نهائيا بل يعني انه كمن على نحو ما وان المثير الشرطي حين يقدم للحيوان بعد فترة من الزمن يستريح فيها فان الاستجابة الشرطية تعود للظهور ثانية, **ويطلق على هذه الظاهرة الاسترجاع التلقائي.**

**الكف الشرطي:**

وهو إذا حدث خلال تجربة اشتراطيه على كلب أن ظهر مثير مفاجئ قوي,كان يدوي صوت غريب عال , أو اعترض بصر الكلب شيء مجهول, أو حدث تغير مفاجئ في المجال القريب من الكلب, فان الانعكاسات الشرطية الثابتة تضعف أو تختفي, وهذا الضعف أو الاختفاء للانعكاسات الشرطية **هو ما يسميه بافلوف بالكف غير الشرطي,** وهو كف يرجع إلي مثيرات خارجية شاذة قوية.

**أما الكف الشرطي** فينتج عن حدوث المثير الشرطي مع عدم وجود الاستجابة الشرطية . أو حينما تتأخر عملية التقوية اللازمة لتدعيم الاشتراط.

تقويم نظرية بافلوف:

1. **المنهج:** لا شك أن منهج بافلوف كباحث فسيولوجي اثر فيه تأثيرا كبيرا في بحث الظاهرة النفسية التي سماها الفعل المنعكس الشرطي ,وما يدين به المنهج التجريبي لبافلوف هو الدقة التي توخاها في بحث هذه الظاهرة النفسية ,وقد ساعد هذا الاتجاه علماء النفس التجريبيين في سيكولوجية التعلم أن يدركوا معنى الرقم ودلالة الوصف الكمي.
2. **قوانين التعلم:** قانون التعلم الرئيسي في نظر بافلوف هو قانون الاقتران الزمني, وهو المسئول الوحيد في نظره عن تكوين العلاقات الشرطية سواء كانت هذه العلاقات الشرطية من الدرجة الأولى أو الدرجة الثانية أو الدرجة الثالثة.
3. **الإطار النظرية لنظرية بافلوف**: نظرية بافلوف نظرية فسيولوجية في أساسها, وفي فروعها,وفي كل متضمناتها ,ومع ذلك أسهم بتقديم مفهوم الفعل المنعكس الشرطي, الذي اعتبر أساسا في الدراسات الشرطية, والدراسات السلوكية .

**ثالثا:نظرية الاقتران بالتجاور (جثري)**

**مقدمة:**

**أساس العلم هي** :المعلومات التي يعتبرها من يلاحظها عامة ومقبولة لدى غيره من الملاحظين.

**وهكذا يكون أساس العلم هو** الاهتمام بالوقائع,وجمعها وتصنيفها.

والواقع أن الوقائع غير مناظرة "للطبيعة",ذلك لان الوقائع هي وصف للطبيعة,وهذا الوصف يكون مقبولا من كل ملاحظ لهذه المجموعة من الوقائع,وبالتالي أن الحقائق العلمية,ليست حقائق مجرده طالما أن الذي يقوم بجمعها وتصنيفها هو الإنسان,وهكذا يلعب الإنسان دوره كاملا في صياغة العلم عن هذا العالم ,**وهكذا تحدد النظرية العلمية** بمجموعة الوقائع والحقائق التي يقبلها صاحبها,والعكس صحيح,إذ تحدد النظرية العلمية نوع الوقائع التي يجمعها صاحبها ويقبلها كحقائق.

**وهكذا تكون النظريات** أسس المفاهيم العلمية ,لأنها تيسر للفرد منا أن يجابه وقائع جديدة,وان يعالج هذه الوقائع بمثابرة ونجاح,**وذلك يجعل من النظريات** وسيلة لتوجيه البحث العلمي وجهة معينة,وهكذا يصبح ما يثبت هو النظرية وليست الوقائع,فالإحداث طارئة,والوقائع متغيرة,أما النظرية فهي ثابتة وقد يستمر ثبوتها أجيالا.

**وإذا أردنا لعلم النفس أن يتقدم ,فلا بد من توافر أمرين:**

1. أن نضع نظريه,ونعمل علي تهذيبها وتنميتها,وان نستعملها كمرشد لجميع الوقائع والبيانات.
2. أن نعمل على التمسك بالقواعد المنهجية التي تعتبر مسئوله عن التقدم العلمي في مختلف المجالات,ويتمثل ذلك في استعمالنا للطريقة الموضوعية التي تتيح فرصة ملاحظة الظواهر التي ندرسها لكل من يهتم بهذه المجموعة من المعارف.

**وبهذه الصورة يبدأ إدون جاثري في معالجة مشاكل علم النفس وخاصة مشكلة التعلم .**

**يقرر جاثرى أن** ما يمكن ملاحظته هو المثير والاستجابة,ونحن لا يمكننا ملاحظه اى شيء أخر غير ذلك ,فالمشكلة التي يقابلها عالم النفس هي تحديد العلاقة بين مثير واستجابة معينه.

**ويصوغ جاثرى قانونا واحداً للتعلم على النحو التالي** "إذا صاحبت مجموعة من المثيرات حركة ما ,فأنها تميل عندما تتكرر إلى أن تكون متبوعة بتلك الحركة" ويرى انه يمكن فهم كل شيء أخر عن التعلم على أساس هذا القانون .

وقبل محاولة رسم المعالم العامة لنظرية جاثري ن وان نقدم لها بتعريف بالمصطلحات,وأسلوب استعماله لكل مصطلح.

**المثير الفرد**: هو اى تغير في الطاقة الفيزيائية (الطبيعية),ينشط الأعصاب المستقبلة ويحدث تيارا عصبيا موردا في الجهاز العصبي المركزي,والمثير المميز هو اى مثير شرطي أو غير شرطي لاستجابة معينه.

**كما أن جاثري استعمل مصطلح الشرطيات** للدلالة على المثيرات التي اقترنت باستجابة ما .

**الاستجابة هي** : حركة اى عضلة أو مجموعه من العضلات أو إفراز غدة,أو مجموعه من الغدد.

**واهم تمييز في نظرية جاثري** هو تميزه بين الحركات والأعمال .

**فالحركة** :ترجع إلي خواص حركية أو غديه معينه .

**أما العمل** :فيتضمن مجموعه من الحركات متوقفة على الدوافع ,ويعبر عنه عن طريق نتائجه.

مثل :قيادة السيارة ,أو لعب كرة قدم ,أو تأدية اختبار ما .

**معنى التعلم :** يقرر جاثري أن القوانين العلمية تؤسس على ما يلاحظ من ظواهر ,اى أن الشروط الملاحظة التي يحدث فيها التعلم ,هي الأمر ذو القيمة في فهم التعلم ,وحينما نستطيع وصف هذه الشروط بدقه فأنة يمكننا أن نعتبر أن ثمة نظرية قد تكونت فعلا.

**ويشير جاثري إلى** انه في دراستنا للتعلم ,يجب أن نبتعد عن اى نظرية فسيولوجية,أو راى في الجهاز العصبي .

ولم يحاول أن يضع تعريفا محددا للمصطلح تعلم ,ومن ذلك فقد حاول أن يبين الظواهر السلوكية التي يهتم بها ,في مباحثه في التعلم ,فيري أن التعلم عبارة عن تغير في السلوك ,أو تعديل في السلوك ,يتبع السلوك ,أو الاستجابة للموقف بطريقة مختلفة ,نتيجة للاستجابات السابقة لهذا الموقف .

**التكرار:**

**إن دراسة مبدأ جاثري الأساسي تخالف ما وجدناه عند ثور نديك** :من أن التكرار أو التدريب وان لم يحقق تعلما تاما يحدث التقدم التدريجي نحو التعلم التام,لأنه يتيح لعوامل أخري أن تدخل في موقف التعلم .

**بمعنى أخر انه يري أن**"اى نمط من المثيرات يبلغ أقصي قوته الترابطية في أول ازدواج له مع الاستجابة "

**فنجد أن ثور نديك اهتم** بما يحصل عليه التلميذ من تقدير في الأعمال التي يقوم بها ,والعناصر التي يتعلمها .

**أما جاثري اهتم** بحركات الكائن الحي بغض النظر عما تؤدي إليه من نجاح أو إخفاق ,وهذه الحركات الصغيرة تقوم بها عضلات خاصة ,ولابد أن تتخذ هذه الحركات نمطا معينا لتصبح عملا ماهرا .

**اى ان الحركة** تبدأ عادة بتقلص عضله ,وبالتالي بحركة,بيد أن سلوك الإنسان هو عادة عبارة عن سلسلة متلاحقة من الحركات,اى أن الإنسان في حديثه,أو في قيادته السيارة , أو في الكتابة ,أو في تسميعه لقطعة محفوظات ,إنما يأتي بسلسلة من الحركات المتتالية.

**وهنا يقول جاثري** :إن الحركة الناشئة عن مثير تنتج بدورها مثيرات أخري هي حركات .وهكذا تستمر السلسلة في سلوك الكائن الحي المعقد .

**وإذن على أساس تعقيد الاستجابة الكلية عند الكائن الحي** تكون حاجتنا للتكرار ,فإذا كانت الاستجابة بسيطة والمثير بسيطا ,فإننا لا نحتاج إلا لمرة واحدة لحدوث الازدواج ,أما إذا كانت استجابة الكائن الحي معقدة نتيجة لموقف مثير أو نموذج مثير معقد ,فإننا نحتاج لتكرار الموقف حتى يتكون اكبر عدد من الارتباطات لدى الكائن الحي .

**اى أن التعلم :**عمل شيء يشتمل على تعلم عديد من الاستجابات المحدودة وروابطها والتقدم في هذا العمل تدريجي ,أما تعلم أجزائه الصغيرة فيحدث كل منها في محاولة واحدة .

(مثال)

حالة طفل يتعلم غناء نشيد معين ,فان كل كلمة في النشيد تثير الكلمة التالية وغناء الطفل بهذه الطريقة عبارة عن مثيرات معينة,**وهكذا يفسر جاثري** فكرته عن الحركات المنشئة لمثيرات ,ويستمر جاثري في كلامه "بيد أننا نجد أن اى تغير في وضع الطفل يجعله يفشل في تذكره للنشيد,فإذا كان قد تمرن على النشيد وهو جالس , فإذا حاول غناءه وهو واقف فقد يتأخر تذكره .وإذا طلب منه ترتيل النشيد أمام آخرين فان فشله يكاد يكون مقطوعا به .لأنه لم يتمرن على النشيد في هذه الحالة .

مثال أخر : عندما يحل تلميذ بنجاح مسألة قسمة مطولة ,ينبغي عليه أن يقدر على حل المسألة في سياقات مختلفة ,(على السبورة ,وعلى مقعد الدراسة أو المكتب ,وفي البيت ..الخ).

**وهنا تظهر قاعدة هامه في التعليم هي** :كي يكون التمرين ذو فائدة يجب أن يؤدي في نفس الموقف العام الذي نرغب أن يؤدي فيه ذلك العمل فيما بعد .

**الكف ألارتباطي والنسيان وإبطال العادات :**

**فسر جاثري ظاهرة الانطفاء** :بسبب الكف ألارتباطي ,اى من خلال تعلم استجابات متضاربة,بهذه الطريقة تنفصل الاستجابات عن مثيراتها الأصلية, اى انه عندما يصاحب مثير استجابة جديدة ,يكون قد سبق أن صاحب استجابة أخري من قبل ,وكانت الاستجابة الجديدة متعارضة مع الاستجابة القديمة "قان الارتباط القديم يتعرض للحذف التام .

* (مثال)
* نحن نتخلص من الخوف بان نتصرف تصرفا مختلفا في وجود مثير الخوف ,كان نضحك أو نعمل اى سلوك أخر .
* كذلك إذا سئلنا طالب إعدادي عن عاصمة تنزانيا ,فأجاب كمبالا,فان وظيفة المدرس أو مجموعة الظروف في المدرسة تصبح مهمتها هي تغيير الإجابة كمبالا,بساحل العاج ,وهكذا يحل الارتباط ,عاصمة تنزانيا هي ساحل العاج ,محل الارتباط القديم الخطأ.

**ويفسر جاثري النسيان بنفس الطريقة:** اى انه إذا لم يحدث تداخل وتعارض مع التعلم القديم,فلن يكون هناك نسيان .

**حيث أن جاثري** لا يفرق بين" كف الارتباط" والنسيان,إذ يعتبرهما أمرا واحدا,لان العوامل المسئولة عن كف الارتباط هي نفسها العوامل المسئولة عن النسيان.

**ومعني ذلك أن** مضي الزمن لوحده غير كاف لعملية النسيان,وإنما تنسى الاستجابة لان الإنسان قد كون ارتباطات جديدة حلت محل الارتباطات القديمة,وبالتالي يظهر النسيان حينما تحدث عملية كف للارتباطات التي سبق تكوينها.

**إبطال العادات :**

يمكن تحقيق الكف ألارتباطي أو إبطال العادات بالطرق الثلاث التالية :

**الطريقة الأولي** :تقديم المثير المرغوب إهماله وتجاهله بدرجة من الضعف لا يكفي معها المثير لإحداث استجابة.

اى تقديم المثير المراد حذفه بدرجة طفيفة,والعمل على الزيادة من درجة قوة هذا المثير شيئا فشيئا,حتى يزول أثره وهو في أوج قوته.

(مثال)

إذا كان لدنيا طفل يخشى الظلام ,فإننا ندخله في حجرة مظلمة وهو على كتف أمه,ثم بعد ذلك وهو في يدها,ثم هي في الأمام وهو وراءها,ثم هو يدخل وأمة وراءه,ثم يدخل وهو يسمع صوتها التشجيعي,ثم يدخلها لوحده,وبذلك يزول الظلام كمثير للخوف.

ويقدم مبدأ الاقتران بالتجاور عند جاثرى مقترحات عملية عن كيفية التخلص من العادات وإحدى تطبيقاتها **طريقة العتبة .**

مثال :في تدريس الخط عند الأطفال ,فحين يتعلم الأطفال أولا كتابة الحروف تكون حركاتهم غير بارعة وتنقصهم التأزرات الحركية الدقيقة,وتكون المسافات بين سطور الصفحة كبيرة عن قصد بحيث يستطيع التلاميذ أن يضعوا الحروف في المسافات,وإذا زودوا بأوراق ذات سطور ضيقة في البداية فان ما يكتبونه من حروف سيخرج عن هذه السطور والحدود,وقد يزداد تعرضهم للإحباط .

ومتى تعلم التلاميذ كتابة الحروف داخل حدود اكبر ,فإنهم يستطيعون بعد ذلك كتابتها في حدود أضيق مساحة تساعدهم على زيادة صقل مهارتهم ودقتها .

**الطريقة الثانية:** تكرار الاستثارة حتى تتعب الاستجابة,ثم الاستمرار حتى يتم تعلم استجابات جديدة ترتبط بالمثير .

اى أن استمرار الاستثارة ينهك الاستجابة ,فالاستمرار على التدريب على أمر معين,يجعل الكائن يتعب,وبعد التعب إذا استمر التدريب فان الاستجابة تأخذ في الضعف شيئا فشيئا,حتى تختفي تماما.

(مثال)

حالة الفتاة الصغيرة التي تعودت إشعال أعواد الثقاب مخالفه نصائح أمها بالنسبة لهذه العادة ,واستطاعت الأم بعد أن تبينت عدم جدوى العقاب ,أن تقضي على هذه العادة عند ابنتها بإجبارها على إشعال علبة مملوءة بأعواد الثقاب على نحو سريع ومتتابع,ومع أن الفتاة قاومت رغبة أمها أثناء هذه العملية ,نتيجة للتعب,إلا أن أمها أصرت علي أن تستمر ابنتها في هذا النشاط,فألقت الفتاة بعلبة الكبريت أرضا,وعلى مبعدة منها .

اى أنها أظهرت استجابات جديدة معارضة للعادة القديمة المرتبطة بالرغبة في إشعال أعواد الثقاب,وهكذا أقلعت عن عادتها القديمة.

**الطريقة الثالثة:** تقديم المثير عندما تكون الملامح الأخرى في الموقف قادرة على كف الاستجابة غير المرغوب فيها**.**

اى تقديم المثير المطلوب كفه مع مثيرات أخري تسبب استجابة مانعه.

 (مثال)

* حالة الكلب الذي كان ولوعا بقتل الدجاج واكله ,فقد أمكن التغلب على ذلك بان ربطت رمة إحدى هذه الفراخ حول عنقه ,ونتيجة للرائحة الكريهة,حاول الكلب أن يتخلص من رمة ألفرخه,وبتالي يحل البعد عن الفراخ بدلا من تتبعها وقتلها .
* مضغ اللبان للتخلص من عادة التدخين,فمن المتعذر ان ندخن في نفس الوقت الذي نمضغ فيه لبانا فتحل عادة مضغ اللبان محل التدخين .

**الدوافع: Motives**

ليس لدوافع الكائن الحي مكان في نظرية جاثري للتعلم فالجوع والعطش وحالة الرضا والضيق هامة,لأنها تحدد وجود الحركات وقوتها ,تلك التي تدخل في الارتباط.

**فأهمية الدافع** هي انه يؤدي بالكائن الحي إلي العمل والحركات التي تحدث هي التي تدخل في الارتباط,فإذا سلكت قطة جائعة سلوكا مختلفا عن القطة الشبعى ,فان حركاتها ستكون مختلفة,وبالتالي سيكون تعلمها مختلفا ,أنها تتعلم ما تعلمه وهو أكثر أهمية من حالتها الدافعية.

**حيث ينظر جاثري للدوافع** على أنها لا تعتبر مبدأ التعلم أو شرطا من شروطه,إنما تدخل في التعلم كعامل من عوامل التنظيم الآلي.

**وقد اعتبر بافلوف أن وجود المثير** غير شرطي هو أساس عملية التدعيم أو التقوية في التعلم .

**ويفسر ذلك في نظرية جاثري** أن السلوك عمل,والعمل يتكون من عدد من الحركات الناشئة عن مثير معين,والحركات الصادرة عن الكائن الحي في موقف معين هي التي ترتبط ببعضها,فالثواب أو الأثر الطيب ,لا يقوى أو يدعم من هذه الارتباطات بين الحركات,إنما يحافظ على هذه السلسلة من الحركات من عملية التفكك.

**بيد أن جاثري يتفق مع بافلوف في** أن الارتباط الناشئ عن الاقتران يتوقف على حالة فسيولوجية معينة عند الكائن الحي,إذ أن كل دافع أو حافز إزاء هدف,إنما يعتمد علي اختزال حاجه فسيولوجية معينة,**وهنا تفترق فكرة الدوافع عند جاثري عنها عند الارتباطين القدامى الذين تصوروا** وجود الدافع على مستوى عقلي وفكري,**إذ أن جاثري يؤكد** أنها حالة توتر أو حالة وجود حاجة معينة عند الكائن الحي ووجود هذه الحاجة أو التوتر يكون على مستوى حركي وإذ وجدت هذه الحالة الفسيولوجية فإنها تثير حركات أو أعمالا عند الكائن الحي,وتحتفظ بهذا النشاط من حيث انه سلسلة من الحركات المتتابعة التي تفضي في النهاية إلى إشباع الحاجة أو إزالة التوتر,وهكذا لا تسبب الأهداف نشاطا,إنما تحافظ على وحدة هذا النشاط من التفكك.

**الثواب:Reward**

يعتقد جاثري "كأي إنسان أخر"أن الثواب يؤثر على النتائج ,ولكن رفضه لقانون الأثر ,ولمبدأ التعزيز في الاشراط **ناتج عن موقفه الذي يتلخص في** أن الإثابة لا تضيف جديدا للتعلم الترابطي لكنها تساعد على الترتيب الآلي للوقائع في الموقف التعلم.

**فهذا الترتيب** الذي يضع الإثابة في نهاية سلسلة من الأفعال يبعد الكائن الحي عن المثيرات التي تحدث قبيل الإثابة,ومن ثم فالابتعاد عن المثيرات ,يحافظ على السلوك نحو هذه المثيرات ويبقيه على حالة دون تغيير.

فبدلا من أن تؤدي الإثابة إلى تقوية السلوك فإنها تحافظ عليه حتى لا يتفكك ولقد كان بنفس القوة قبل حدوث الإثابة ولكن لو أنها لم تحدث,فان السلوك في نفس الموقف قد يطرأ عليه تغيير والفعل الذي أدى إلي المكافأة هو الفعل الأخير في موقف مشكل,لذلك الفعل المفضل عندما يكرر الموقف نفسه.

**التحقيق التجريبي:**

اجري جاثري وهورتون تجاربهما على القطط,فجهزا نوعا من الصناديق الآلية,وكان الصندوق مصنوعا من الزجاج حتى يتيح الفرصة لالتقاط صورة الحيوان في محاولته الأخيرة للخروج من القفص,وكان الحيوان يدخل من باب خلفي للصندوق,ويخرج من الصندوق من باب أمامي,ولكن كي يخرج الحيوان من الصندوق لابد له أن يلمس بطريقة ما عمودا مثبتا في وسط القفص,وان لمسه لهذا القضيب كفيلة بتوصيل مغناطيس كهربائي للباب فيفتح بطريقة إلية.

وفي المحاولات الثلاث الأولي كان الحيوان يدخل إلي الصندوق ويترك باب القفص مفتوحا,ويخرج من الصندوق ليجد قطعة من السمك,فيأكلها,لتمثل الثواب والمكافأة.

**وقد وجد** أن الحركة الأخيرة عند القط هي الحركة الأكثر تكرارا في أساليب سلوكه في المرات المتتالية,فالقط الذي عض القائم كان يكرر ذلك في المرات المتتالية,والقط الذي ضرب العمود بظهره كان يفعل ذلك في جميع محاولات الهرب من الصندوق,وهكذا الحال في القطط التي استعملت احدي مخالبها للخروج من القفص.

**ومن هذه الظاهر التي سجلت تسجيلا دقيقا ,استنتج جاثري** أن نوع الحركة يميل إلي التكرار في نفس الظروف,أو تحت الظروف المتشابهة,وبالتالي أن الحركة الأخيرة التي صدرت عن القط هي التي مكنته من الهرب,وهذه الحركة كانت دائما وشيكة الوقوع,لان كل حركة سابقة لها سبقت حركة أخرى تالية حتى انتهي الأمر بظهور هذه الحركة التي سببت خروج القط من القفص,وبالتالي تكونت سلسلة من الاستجابات الحركية التي أدت إلى الاستجابة المعنية التي يسرت للحيوان الخروج من القفص,وإزالة حالة النشاط الناتجة عن الجوع أو الضيق نتيجة السجن.

**والنتيجة العامة:**هي أن الحيوان يكرر نفس السلوك الذي أتاح له إزالة حالة التوتر,وبالتالي أن الارتباط الحادث بين المثير "حالة النشاط"والاستجابة"لمس العود" هو ارتباط بالاقتران,وهذا السلوك نتيجة تسلسل عدد معين من الحركات المتتالية التي تعتبر إحداها مثيرا للأخرى حتى ينتهي الأمر بالسلوك الناجح الذي يحقق للحيوان إزالة حالة التوتر.

**العقاب:Punishment**

**يقول جاثري** أن الجلوس فوق المسامير لا يعوق التعلم ,وإنما يشجع الفرد على أن يعمل شيئا غير الجلوس,فان ما يحدد ما سوف يتعلمه الشخص ليس شعوره الناتج عن العقاب,وإنما يحدد ذلك الفعل المعين الذي يسببه العقاب .

عندما تدرب كلبا على القفز من طوق ,فان فاعلية العقاب تتوقف على مكان توقيع العقاب على الكلب من الأمام أو الخلف.**فالمهم في العقاب** هو انه يؤدي إلي تغيير طريقة الاستجابة لمثيرات معينة.

(مثال)

إذا أردت أن تمنع كلبا من الجري وراء السيارات,فان صفع انفه وهو يجري يحقق نتيجة طيبة لا يحققها الصفع على ظهره,لان العقاب الواقع على الأنف أو الوجه يجعله يتوقف ويقفز إلى الوراء,أما العقاب الواقع على الظهر فيجعله يستمر في التقدم إلى الأمام بنشاط اكبر.

**فالعقاب لكي يكون فعالا** لابد أن يؤدي إلي تغيير الحركات والسلوك إزاء مثيرات معينة.

تقويم نظرية جاثري:

1. **منهج جاثري** :وضع جاثري حدودا للمنهج العلمي ,كما يتصوره,ورغما عن أن جاثري,كان مدركا تماما لطبيعة المنهج العلمي,من حيث انه منهج بحث يعتمد على الوصف وينتهي بنوع من الصياغة الكمية للظاهر التي يدرسها ,حتى تيسر القدرة على ضبط الظاهرة,والتنبؤ عنها,إذا ما تحققت شروط معينة,إلا أن جاثرى,في طبيعة المنهج الذي استعمله,لم يحاول أن يتعدى وصف السلوك الذي يحدث إلى محاولة ايجابية لاى صياغة كمية.

**وقد برر جاثري هذا الاتجاه** ,الذي تبناه,بان طبيعة الظاهرة النفسية تختلف عن غيرها من الظواهر,فالموقف ألتعلمي لا يمكن تكراره,بالنسبة للفرد الواحد مرة أخري,وهو إذا تكرر يختلف عن سابقة بطريقة ما ,وان الاستجابة الصادرة في هذا الموقف,لا تشابه الاستجابة التي سبق أن وجدت في الموقف السابق.

**وذلك التبرير** ادعي لان يكون نقصا منهجيا رئيسيا في الاتجاه التجريبي لجاثري.فتجارب جاثري تجنب فيها أساليب القياس المختلفة,مثل الزمن ,ودقة الحركة,أو ما شابه ذلك من عوامل القياس ,التي كان من الممكن استعمالها في هذه التجارب.

1. **القوانين السائدة:** القانون الوحيد المسئول عن التعلم في نظرية جاثرى هو قانون الاقتران.
2. **الإطار النظري العام:** الهدف من النظرية إعطاء بعض المقترحات العامة ,التي تفيد من يقوم بإعمال تعليمية,وخاصة المدرسين,كي تتحقق الفاعلية والنتيجة المباشرة للتعلم.

ويتميز جاثري بتمسكه الشديد بمبدأ الاقتران,الذي اعتبره المبدأ الرئيسي لتفسير عملية التعلم,فهو يختلف عن العلماء الآخرين في انه لم يحاول ان يقدم صياغة كاملة لنظرية معينة في التعلم ,إنما وضع بعض تعريفات رئيسية,ثم قرر بعض قضايا عامة قليلة ثم اخذ يناقش على ضوئها مشكلات التعلم ,وهذه القضايا العامة هي التى تكرر ظهورها في إنتاجه العلمي.

والواقع أن تعريفات جاثري للمصطلحات الرئيسية غير كافية,كما أن إطاره النظري لا يسمح بنوع من التنبؤ أو النمو الكمي .

وأخيرا فان نظرية جاثري تثير الشك ,نظرا لأنها غالت في تبسيط عملية التعلم,وهذه المغالاة في التبسيط ,تجعل المرء يقف حائرا إزاء اكتساب الأنماط العليا من السلوك أو حتى الأنماط التي ليست بعليا,والتي لا تعتمد على الحركات.

**رابعا: التعلم الشرطي الإجرائي (سكنر)**

**مقدمة:**

يعتبر سكنر احد علماء النفس القلائل الذين توجهوا نحو دراسة السلوك وبحثوا عن الظاهرة السلوكية ومقوماتها وقوانينها في السلوك نفسه.ولم يحاولوا بحال أن يخرجوا عن إطار الظاهرة السلوكية إلي مجال أخر من المجالات لا موضوعيا فانحرفوا إلي الدراسات الفسيولوجية ولا منهجيا فتركوا المنهج الوصفي إلي غيره من المناهج الأخرى .

**ويري سكن ران هدف علم النفس** هو التنبؤ بسلوك الأفراد وضبطه,وهو يصر على أن تنصب الدراسة النفسية على السلوك الملاحظ للحيوان والإنسان,**لذلك فان البيانات الوحيدة لهذه الدراسة** هي التي تكتسب عن طريق الملاحظة.

**وعلم النفس الذي يقدمه** لنا سكنر من النمط الهندسي,وهو افتراضا خلو من النظرية,وهو يصر على أن علم النفس هو علم السلوك الظاهر ,**وهو يعرف التعلم** كتغير في احتمال حدوث الاستجابة ويتم هذا التغير في معظم الحالات بواسطة الاشتراط الإجرائي .

**والاشتراط الإجرائي هو** عملية التعلم التي تصبح فيها الاستجابة أكثر احتمالا,أو أكثر حدوثا وتكرارا,اى أن الأجراء قوي أو تعزز.

**ويستعمل سكنر المصطلح "إجرائي"** لوصف مجموعة من الاستجابات أو الأفعال التي يتألف منها العمل الذي يقوم به الكائن الحي(كرفع الرأس أو ضغط رافعة أو قول كلمة "حصان").

**وفي عملية الاشراط الاجرائي** تتغير أو تتعدل الاستجابات الإجرائية ,**ويعنى التعزيز** ازدياد احتمال تكرار استجابات معينة.

**والميزة الفريدة لنظام سكنر يتلخص في** تأكيد الوصف الموضوعي,والذي يتضمن رفضا واضحا للنظريات الصورية التي تعتمد في صياغتها على المسلمات والفروض,وما ينتج عن ذلك من مشتقات صورية,عن طريق الاستدلالات المنطقية,التي قد يمكن تحقيقها تجريبيا فيما بعد.

**فنجد أن سكنر يري أن مهمة عالم النفس** هي إجراء التجارب ذات المظهر الوظيفي,وليس المظهر ألارتباطي**,فالنظرية تنمو في خطوات ثلاث :**

1. يجب تحديد الوقائع التي يعالجها العلم,وان نعمل على تنمية المصطلحات الثابتة,التي تيسر لنا ذلك.
2. أن نقرر مجموعة القوانين التي تربط بين أنواع الوقائع المختلفة الواحد منها بالأخر.
3. أن ننمي نظاما متكاملا من المفاهيم التي تلخص القوانين على أسس واسعة.

وهذه العناصر الثلاثة هي المكونات الرئيسية للمنهج الوضعي المضاد للمنهج الصوري,الذي يعبر عنه هل على وجه الخصوص.

**كيف استخدم سكنر الحيوانات لدراسة التعزيز ألاشتراطي؟**

**إن فكرة سكنر الأساسية:**هي بما أن الحيوان يميل في المستقبل إلي أن يعمل ما قام به وقت التعزيز,فان المجرب يستطيع عن طريق رمي طعم لكل خطوة على الطريق أن يقود الحيوان ليعمل ما يريده المجرب ,ولقد استطاع سكنر بتطويع هذه الفكرة باعتبارها أساسا لعمله ,أن يعلم الفيران استخدام بلية للحصول على الطعام من آلة ,وان يعلم الحمام لعب تنس طاولة ,وان يعلم الكلاب تناول بدال لتخليص عظمه من علبه مصممه بطريقة معينة.

**ولقد ركز سكنر دراسته علي الحيوانات لان :**

1. سلوكها ابسط من سلوك الإنسان.
2. الظروف التي تحيط بها يمكن ضبطها على نحو أفضل.
3. العمليات الأساسية يمكن الكشف عنها بيسر وسهولة ويمكن إعادة تنظيمها خلال فترات طويلة.
4. كما أن ملاحظة الحيوان لا تتعقد مثل ملاحظة أفراد الإنسان نتيجة للعلاقات الاجتماعية.

**صندوق سكنر:**

أجريت تجارب الاشتراط الإجرائي في صندوق يعرف بصندوق سكنر .وهو صندوق مظلم حاجب للصوت ويحتوي على رافعة(م ش)ووعاء طعام (م ط),وحينما يضغط الفار على رافعة (س ش)تنزلق كرية الطعام في الوعاء فيتناولها الحيوان ويأكلها (س ط),وكان الفار ,وهو الحيوان الذي أجريت عليه التجارب في هذا الصندوق ,خاضعا لشروط معينة في الغذاء وفي نظام تناول وجباته ,,ولذلك كانت استجابات الحيوان تتميز بشيء من الحرية إذا ما قورنت باستجابات الحيوان في تجارب الاشتراط البسيط, إذ أن الحيوان في تجارب سكنر كان يستجيب ويأكل ثم يكرر نفس الاستجابة أو غيرها دون أن يترك الصندوق,وهكذا كان الحيوان متمتعا بقسط من حرية.فهو يستطيع أن يضغط على الرافعة بأي جزء من جسمه يمكنه من ذلك.

**جداول التعزيز :**

عمليات التعزيز تختلف تبعاً للفترات الفاصلة بين التعزيز والأخر وهي كتالي :

1. التعزيز الدوري :

**يقصد بالتعزيز الدوري** ترتيب تجريبي يقدم فيه الطعام وفق نظام خاص,وهذا النظام التجريبي مستمد من الحياة العادية.

فنحن نلاحظ أن السلوك الإجرائي في حياتنا اليومية لا يكون منتظم التعزيز فالمزارع لا يحصل دائما على محصول طيب في زراعته ,ومع ذلك توجد بعض الأحيان التي يجازى فيه جزاء طيب.

**والفكرة التجريبية** التي نقلها سكنر من الحياة اليومية إلي المعمل التجريبي تخضع لهذا المبدأ العام, وهو أن يكون نظام التعزيز مستقلا تماما عن معدل الاستجابة الشرطية للحيوان,وهذه الاستجابة في تجارب سكنر هي اضغط على الرافعة.

**ويحدث ذلك بالطريقة التالية** : إن انزلاق كريه الطعام إلي الوعاء ,لا يحدث كنتيجة مباشرة لضغط الحيوان على الرافعة في كل مرة,إنما تنزلق كريه الطعام وفق نظام زمني خاص لا شان له مباشرة بضغط الحيوان على الرافعة,فتنزلق كل ثلاث أو ست أو تسع أو اثنتا عشرة دقيقة وفقا لنظام تجريبي خاص,وهنا يحدث التعزيز (انزلاق الكريه) عند أول استجابة تحدث بعد فترة زمنية ثابتة مقاسه من نهاية التعزيز السابق.

**وقد وجد سكنر أن نتائج التجارب تشير** إلي أن معدل الاستجابات يزداد كلما زادت دورات التعزيز في فترة زمنية معينة,حيث وجد أن سرعة معدل الاستجابات في حالة التعزيز كل ثلاث دقائق اكبر من غيرها من معدلات الاستجابة في حالات التعزيز كل ست دقائق أو تسع أو اثنتا عشرة دقيقة.

1. **التعزيز النسبي:**

**والفكرة العامة التي تكمن وراء نسبة التعزيز** ,تختلف عن الفكرة الكامنة وراء التعزيز الدوري,**في التعزيز الدوري** يحدث التعزيز على فترت زمنية ثابتة,**أما في نسبة التعزيز** فان حالة التعزيز تحدث بعد عدد معين من الاستجابات يحدده العالم المجرب.

فإذا فرضنا أن الطعام هو العامل المعزز في التجربة,فان الطعام ,في نظام نسبة التعزيز,يقدم بعد عدد من الاستجابات يحدده الطعام المجرب من قبل ,فإذا كان الطعام يقدم مثلا مرة كل عشرة استجابات(الضغط على الرافعة)فان نسبة التعزيز هنا تكون واحدة إلى عشرة (1:10).

**ويقرر سكنر مبدأين رئيسين هنا :**

**أولا:** انه كلما كانت الفواصل الزمنية بين حالات التعزيز قصيرة كان معدل سرعة استجابة الحيوان أسرع أو اكبر .

**وهذا التعزيز** يعتمد على الفواصل الزمنية بين الاستجابات,وهذا يسمى التعزيز الدوري .

**وهنا نوعين:**

* **التعزيز الدوري الثابت هو** ما حدث التعزيز فيه على فترات زمنية ثابتة بين حالتي التعزيز.(اى كل ثلاث دقائق).
* **التعزيز الدوري المتغير هو** ما يعتمد على الفواصل الزمنية بين حالتي التعزيز ولكن دون تمسك دقيق بتحديد الفيصل الزمني,ويكفي أن نأخذ المتوسط بين عدد من فترات التعزيز المتعددة غير المنتظمة الفواصل.

**ثانياً:** يتعلق بمعدل الاستجابة بالنسبة لحالة التعزيز,اى أن المتغير الأساسي هنا ليس الزمن إنما استجابات الحيوان الصحيحة المتعلمة.

**وهذا التعزيز يعتمد على** عدد الاستجابات الصادرة من الكائن الحي بين حالتي التعزيز وهذا يسمى بنسبة التعزيز.

**وهنا نوعين**:

* **نسبة التعزيز الثابتة وهي** التي يتتبع فيها نظام ثابت للتعزيز اى كل عدد محدد من الاستجابات .
* **نسبة التعزيز المتغيرة وهي** التي يختلف عدد الاستجابات السابقة على حالة التعزيز من فترة إلى أخري .

**والتعزيز في هذا النظام التجريبي ينصب** على تكرار حدوث الضغط على الرافعة,وفي نظام تجريبي أجراه سكنر حدث التعزيز مرة كل 48 استجابة صحيحة,ثم مرة كل 96 استجابة,ثم مرة كل 192 استجابة.

**ووجد أن اعلي معدل للاستجابة** يسجل حينما يكون التعزيز بنسبة (192:1)اى أن اعلي معدل للاستجابة يتناسب مع اقل نسبة للتعزيز.

**كذلك أضاف سكنر نظاما تجريبيا أخر** إذ حدث التعزيز مرة كل عشر استجابات والمتوسط اى نسبة التعزيز ليست ثابتة بل متغيره كان تكون مثلا مرة كل عشر استجابات أو مرة كل اثنتا عشرة استجابة ومره كل ثمان استجابات على أن يكون متوسط دورات التعزيز في الفترة الواحدة حوالي (10:1) وأطلق على هذا النظام التجريبي نسبة التعزيز المتغيرة .

**ما النظرية السيكولوجية التي تسند إليها الإجراءات التدريسية عند سكنر؟**

**التزم الأستاذ سكنر خلال دراساته وكتاباته باعتقاد أساسي هو** أن علماء النفس ينبغي عليهم أن يقتصروا في دراساتهم على العلاقات بين المثيرات والاستجابات,اى انه ينبغي عليهم ألا يخرجوا عن إطار الظاهرة السلوكية ليتحدثوا عن تكوينات وسيطية فسيولوجية أو عقلية تربط بين المثيرات والاستجابات.

**وهو يعتبر** أن علم النفس علم سلوك.

**ما معنى السلوك :** سكنر يعمل على أساس مسلم أساسي هو أن ثمة نظاما في الطبيعة بما في ذلك السلوك الإنساني,وان وظيفة العلم ان يكتشف النظام .

اى أن العلم يهتم باكتشاف القوانين موجودة تحكم العالم المحيط بنا,وان معرفة هذه القوانين يزيد القدرة على التنبؤ,وبتالي الضبط,اى ضبط المغيرات التي تؤدي إلي حدوث الوقائع.

**ويري سكن ران متغيرات علم النفس شانها شان متغيرات اى علم أخر ينبغي أن توصف بالفاظ فيزيقية :**

* **فالمتغير التابع** في موقف هو سلوك الفرد
* **والمتغير المستقل** هو الظروف الخارجية التي يعتبر السلوك وظيفة لها .

**اى ان السلوك ما هو** إلا إجراء يعتمد على البيئة بحيث يؤدي إلى النتائج وقوانين علم النفس محددة كقوانين اى علم أخر.

**وهدف علم النفس هو** الوصول إلى درجة من التنبؤ بالسلوك الإنساني وضبطه كتلك التي حققتها العلوم الفيزيقية في مجالها.

**ولذا فنحن نهتم** بأسباب السلوك الإنساني,وبمعرفة السبب الذي يدفع الأفراد إلي السلوك على هذا النحو أو ذاك,وينبغي أن ندخل في الاعتبار اى المواقف لها تأثير على السلوك,وأيهما لا تأثير له.وباكتشاف هذه الأسباب وتحليلها نستطيع التنبؤ بالسلوك ونستطيع أن نسيطر عليه.

**العلاقة بين علم السلوك والحتمية:**

**تعنى الحتمية** أن السلوك مسبب,وان السلوك الذي يظهر هو النوع الوحيد من السلوك الذي يمكن أن يظهر.

ويؤكد سكنر أن الحتمية التي نقبلها عادة وتطبق على الآلات تنطبق بنفس المقدار على الإنسان.فكثير من الآلات تصمم في الوقت الحاضر عن قصد لتقوم بأعمال وإجراءات بطرق تشابه الإنسان,فالحاسبات الآلية تقوم ألان بحل معادلات يصعب على علماء الرياضيات أن يقوموا بها وتستغرق منهم وقتا أطول,ولذلك فإننا نستطيع أن نقول أن الناس فقدوا الكثير مما كانوا يتميزوا به على الآلة.

**وتعني الحتمية**  أن البيئة تحدد سلوك الفرد ,ولو انه يستطيع تغييرها.

وهذا يتعارض مع قيام الفرد بمهمة ضبط المتغيرات التي يترتب سلوكه عليها فهو يقوم بذلك لأنه نتاج الثقافة التي تؤدي إلي ضبط الذات ,فالعالم كائن حي ناتج عن تاريخ فريد,ولكن العلماء ليسوا أحرارا,ذلك أن العلم جزء من مسار الوقائع المحددة في طبيعتها,ولا يستطيع العلماء ان يعارضوا أو يخلوا بهذا المسار.

**ما طبيعة الاشتراط الاجرائي والتعزيز ؟**

**قانون الاشتراط الإجرائي**: هو تزداد قوة أو احتمال ظهور الاستجابة الشرطية إذا تبعت بمثير ويعززها,ونلاحظ أن ما دعم هنا ليس هو ارتباط المثير والاستجابة,لان الإجراء لا يحتاج لمثير يستدعيه,وهو ما يفعله الكائن الحي,فالخاصية الوحيدة للإجراء انه يحدث في الزمن,اى أن المدعم يعقب استجابة.

**اى أن التعزيز الإجرائي** يتوقف على الاستجابة لا على المثير الذي استدعى هذه الاستجابة.

**والمثير الهام في الاشراط الإجرائي** هو ما يتبع الاستجابة مباشرة وليس ما يسبقها,واى استجابة تؤدي إلى تعزيز قوي,فالفار يضغط على الرافعة ويحصل على طعام ,ولهذا فانه سيميل بدرجة اكبر لضغط الرافعة مرة أخرى.

**فالذي يتغير هو** الاحتمال المستقبلي للاستجابة من نفس الفئة,والإجراء أو الأداء يتعزز كفئه سلوكية أكثر مما يتعزز كاستجابة مفرده.

**وكل تعزيز** يحقق ذخيرة من الاستجابات,لذلك يستمر الفار في الضغط على الرافعة عدداً من المرات أو أكثر من المرات بعد توقف الطعام عن الظهور.

**ولقد أعاد سكنر صياغة قانون الأثر عند ثور نديك**, فبدلا من القول أن الفرد يسلك بسبب النتائج التي ستترتب على سلوكه,يقول انه يسلك بسبب النتائج التي ترتبت على سلوك مشابه في الماضي.

**بمعنى أخر** :بدلا من القول أن الفرد يسلك بطريقة معينة تبعا للنتائج التي سوف تعقب سلوكه,فإننا نقول:أن الإنسان يسلك تبعا لنتائج سبق أن أعقبت مثل هذا السلوك في الماضي.

**الفرق بين الاشتراط الإجرائي,والاشتراط الكلاسيكي:**

**يمكن التمييز بين الاشتراط الإجرائي والاشتراط الكلاسيكي على أساس النقاط التالية:**

1. الاستجابات الشرطية الكلاسيكية استجابات منتزعه ,أما الاستجابات المتعلمة فيالاشراط الإجرائي,فهي استجابات صادرة عن الحيوان أو الإنسان. والاستجابات المنتزعة ثابتة نسبيا ومنعكسة مثل إفراز اللعاب أو ثني الأطراف وسحبها نتيجة للصدمة الكهربائية .أما الاستجابات التي يصدرها الحيوان أو الإنسان فهي استجابات متغايرة مثل الجري والمشي والضغط على الرافعة:ولا علاقة لها بالمثير غير الشرطي قبل حدوث عملية التعلم,وهذه الأفعال تؤثر في البيئة وتجري عليها,ولذلك يطلق عليها سلوك إجرائي.
2. في الاشراط الكلاسيكي,نجد أن المثير الشرطي مثير معين محدد مثل صوت الجرس يعرضه المجرب أو يحدثه على نحو متقطع لفترة قصيرة مرتبطا أو مصاحبا للمثير غير شرطي,أما في الاشراط الإجرائي فالمثير الشرطي هو الموقف ,مثل صندوق به رافعه ,وهذا الموقف ماثل ومستمر خلال فترة التعلم.والحرية متاحة للحيوان,لكي يصدر استجاباته في اى وقت.
3. في الاشراط الكلاسيكي يصاحب المثير غير الشرطي المثير الشرطي بغض النظر عما يفعله الحيوان,اى أن التعزيز لا يتوقف على فعل معين,أما في الاشراط الإجرائي فان التعزيز يتوقف على ما يفعله الحيوان لان ما يفعله أداة للحصول على التعزيز .
4. بينما نجد التعزيز في الاشراط الكلاسيكي هو مصاحبة المثير الشرطي للمثير الطبيعي,فإننا نجد في الاشراط الإجرائي أن مثيرا كالطعام أو الماء يشبع الدافع,وقد يكون ما يشبعه شيئا يهتم به الفرد,يلعب به أو يشاهده.

**التعزيز الإجرائي والانطفاء:**

**في الاشراط الإجرائي**,يقوي الإجراء عن طريق تعزيزه,**ويضعف** من خلال انطفائه.

وعمل عالم النفس هو ببساطه أن يفسر احتمال الاستجابات على أساس تاريخ تعزيزها وانطفائها.

**وتأثير التعزيز** دائما هو انه يزيد من احتمال حدوث الاستجابة. بمعنى اى مثير يؤدي وجوده أو استبعاده إلى زيادة احتمال حدوث استجابة فهو معزز.

**والانطفاء هو** العكس,عندما يحدث استجابة ولا يعقبها معزز,فان الاستجابة يقل تكرار حدوثها إلي أن ينطفئ الأجراء .

ومن الممكن التخلص من الاستجابة المتعلمه أو إطفائها في الاشراط الإجرائي.

**مثل** :إذا لم يحصل الفار في صندوق سكنر على الطعام حين يضغط على الرافعة فان معدل الاستجابة يبطؤ تدريجيا,حتى لا يصدر عنه استجابات أكثر مما كان يصدر قبل التدريب,عند ذلك نقول أن السلوك انطفأ.

**المعزز نوعان**:

* **المعزز الايجابي هو** : اى مثير يؤدي عرضه إلى تقوية السلوك الذي يعتبر شرطا سابقا عليه.(كالطعام والماء وابتسامه ).
* **المعزز السلبي هو :**اى مثير يؤدي سحبه أو ابعادة إلى تقوية السلوك.(كالصوت المرتفع,والصدمة الكهربائية وعبوس المدرس ...الخ)

**والسلوك هنا** في كلا الحالتين يدعم ويقوي ,فان التعزيز يتم حدوثه ووقوعه.

**هل العقاب تعزيز؟**

**أن العقاب عملية أساسها مختلفة عن التعزيز. الفرق بينهم هو :**

* ا**لتعزيز** يستلزم عرض معزز ايجابي أو استبعاد معزز سلبي,ونعرفه على أساس تقوية الاستجابة.
* **العقاب** يتألف من عرض مثير سلبي أو استبعاد مثير ايجابي ,ونعرفه بأنه عملية يفترض أنها تضعف الاستجابة.

**وقد اعترف سكنر بين الحين والأخر** أن بعض أشكال العقاب المعتدل قد تيسر إضعاف الاستجابة غير المرغوب فيها لأنه يري وعلى نحو متسق أن أثار العقاب لا يمكن التنبؤ بها,ليس ذلك فحسب بل قد تؤدي إلي زيادة في السلوك غير المرغوب فيه.

**أنواع التعزيز الإجرائي:**

**هناك نوعان من التعزيز الإجرائي وهما :**

1. التمييز بين المثيرات.(التغير الذي يؤدي إلي اكتساب سلوك)
2. التمايز بين الاستجابات.(تهذيب السلوك أو تنمية المهارة)

**أولا: تمييز المثيرات (Stimulus discrimination)**

**التمييز هو** :وضع في الموقف التجريبي يحدث عن طريق تقديم الطعام بعد الضغط على الرافعة في حضور مثير مميز كالضوء مثلا, فالطعام لا يقدم في غياب الضوء.وبذلك يتعلم الفار أن يستجيب في وجود الضوء ,علما بان الضوء وحده دون الاستجابة الإجرائية لا يؤدي إلي الحصول على الطعام.

**وبذلك يفرق سكنر** بين المثير المميز كشرط للاستجابة,وكمنتج لها,اى أن وجود الضوء يتيح للحيوان أن يسلك الأجراء الذي يؤدي به إلي الحصول على الطعام,فالضوء لا شان له بالحصول على الطعام,ولكنه يساعد على الحصول عليه.فالحيوان في تجارب سكنر أما أن يستجيب للرافعة أو لا يستجيب.

**ثانيا: تمايز الاستجابات(Differentiation)**

**يحدث تمايز الاستجابه** حين يكون التعزيز في حالة الاشتراط الإجرائي ملاصقا أو منصبا على خواص الاستجابة.وهكذا يحدث التمايز الذي يرجع عادة إلي الموقف التي يجازى فيه الفار,اى إلي طريقة الضغط على الرافعة بقوة معينه,أو إجراءات نوع معين من الحركة في القفص,وفي كل هذه الأحوال يجب أن يجري الحيوان الاستجابة المتمايزة قبل حدوث التعزيز.

**تقويم نظرية سكنر:**

1. **المنهج:** يتمسك سكنر بالمنهج العلمي بمعناه الدقيق, من حيث أن العلم هو ما اصطنع المنهج العلمي,الذي يعتمد على جمع الوقائع والوصف,ثم تقرير القضايا العامة ,ثم استخلاص القوانين,ثم ربط هذه القوانين في إطار معين يسمي بالنظرية .
2. **قوانين التعلم :** قوانين سكنر جميعها عبارة عن مجموعات من التعريفات الدقيقة للمثيرات والاستجابات والعلاقة بينهم.
3. **المتغيرات المتوسطة:** نظام سكنر الوصفي السلوكي جعله يتجنب الخوض في مفاهيم بعيدة عن الصحة الإجرائية ,فهو يعتبر أن السلوك الإجرائي ليس له مثير معين في البيئة الخارجية ,ويتوقف تحديد مثير السلوك الإجرائي على ضبط الشروط التجريبية المختلفة,التي تيسر للعالم المجرب أن يستدل على هذا المثير من الاستجابة التي يجريها الحيوان.
4. **الإطار النظري العام:** تعتبر نظرية سكنر نظاما لوصف السلوك بطريقة موضوعية,وتتوخى عدم تجاوز الوقائع التجريبية المقررة.

ويتميز بالناحية التحليلية الدقيقة,التي جعلت من كتاباته السيكولوجية موضوعات ذات اتصال وثيق بالحياة اليومية والسلوك الإنساني.