**نظرية الاشتراط الكلاسيكي**

**ايفان بافلوف**

**( 1849 – 1936 )**

تسمى هذه النظرية بالاشراط البافلوفي اوالتعلم الانعكاسي .

**نبذة عن حياته**

 ايفان بافلوف هو عالم روسي ولد عام 1849 وتوفي عام 1936 ، عمل ابوه راهباً حيث تعلم ايفان في البداية ليكون كأبيه ولكنه غير رأيه ، وتحول بعد ان قطع شوطاً في دراسة علم اللاهوت الى دراسة علم الفسيولوجيا اوما يعرف بعلم وظائف الاعضاء , حاز بافلوف على جائزة نوبل عام 1904 عن ابحاثه في فسيولوجيا الجهاز الهضمي ، ان الابحاث في الواقع قد ادت وبالصدفة الى اكتشافه لنظرية او قانون الاشراط التقليدي بين المنبه والاستجابة .

 كان بافلوف مهتماً بدراسة فسيولوجية الهضم لدى الكلاب ، عندما اكتشف بالصدفة الاشتراط البسيط فقد لاحظ في حجرة الكلاب التي كان يجري عليها تجاربه ، ان لعاب الكلاب يسيل قبل بداية اجراء التجربة ، ولم ينتبه بافلوف حينئذ الى حقيقة هذه الظاهرة التي لم يعطها اهتماماً كبيراً في بداية الامر لاهتمامه بالجوانب الفسيولوجية في التجارب التي كان يقوم بها ولذلك اطلق مصطلح ( افراز الغدد النفسي psychic seretions ) على استجابة سيل اللعاب لدى الكلاب في ذلك الوقت ، اي انه ارجع اسباب سيلان هذه الافرازات الى عوامل نفسية ربما تكون هي التي اثرت على الكلاب مما جعل لعابها يسيل قبل اجراء تجاربه الفسيولوجية الا انه لاحظ استمرار هذه الظاهرة عدة مرات ولذلك تحول اهتمامه الى دراسة الكشف عن اصل هذه الاستجابة .

**المفاهيم الاساسية :**

**الاشتراط التقليدي Classical Conditioning**

 يعني الاشراط عموماً الاقتران وعندما يكون شيئاً مشروطاً او مقترناً باخر فيعني بان حدوث واحد يؤدي تلقائياً لحدوث الاخر ، والاشتراط التقليدي هو عملية اقتران المنبه المشروط باخر غير مشروط لعدة مرات يكتسب نتيجتها صفة المنبه الجديد المشروط فعالية قرينة المنبه القديم غير المشروط في احداث السلوك او التعلم المطلوب ، الامر الذي يثير الفرد لاداء هذا السلوك المطلوب بعدئذ عند تقديم المنبه المشروط بمفرده له .

**التعزيز في الاشتراط التقليدي Reinforcement in Classical Conditioning**

 يمارس التعزيز في الاشتراط التقليدي دوراً حاسماً في تاسيس الاقترانات بين المنبهات والاستجابات المطلوبة ، لان هذا التعزيز يتمثل في واقع الامر بالمنبه غير المشروط ، حيث يخدم عند تقديمه مباشرة بعد المنبه المشروط بثانية او نصف ثانية خلال عملية الاقتران او الاشراط بدور المكافاة للفرد عند قيامه بالسلوك المطلوب .

**المثير غير الشرطي Unconditional Stimulus**

 هو اي مثير فعال يؤدي الى اثارة اية استجابة غير متعلمة منتظمة ، وقد استخدم بافلوف مسحوق الطعام كمثير غير شرطي يؤدي الى الاثر المعروف وهو حدوث استجابة انعكاسية مؤكدة تتمثل في افراز اللعاب الذي يحدث بصورة لا سيطرة عليها.

**الاستجابة غير الشرطية Unconditional Response**

 هي الاستجابة الطبيعية والمؤكدة التي يحدثها وجود المثير غير الشرطي ، وتعتبر الاستجابة غير الشرطية عادة انعكاسية قوية يستدعيها وجود المثير غير الشرطي , والامثلة على الاستجابات غير الشرطية هي طرفة العين عندما تتعرض لهبات الهواء وانتفاضة الركبة الناشئة عن ضربة خفيفة على الوتر العضلي تحت الرضفة وافراز اللعاب عند وجود الطعام .

**المثير الشرطي Conditional Stimulus**

 وهو المثير الذي يكون محايداً ( اي لا يولد استجابة متوقعة ) في بادئ الامر ولكنه من خلال تواجده قبل المثير غير الشرطي ( او في نفس الوقت مع هذا المثير ) فانه يصبح قادراً على احداث الاستجابة الشرطية ومن بين مقومات المثير الشرطي انه ينبغي ان يكون حدثاً يقع ضمن نطاق مدى احساس الكائن المراد اشراطه ، ومن المقومات الاخرى للمثير الشرطي انه لاينبغي ان يكون له أية خصائص قبل الاشراط من شانها ان تؤدي الى احداث الاستجابات وبمعنى اخر عندما تعطي اشارة الاشراط ينبغي الا يكون هناك اي تغير في الكائن الذي سيجري اشراطه اي ان هذا العمل او الحدث هو في الواقع مثير محايد ( وهي المثيرات التي لاتؤدي الى حدوث الاستجابة الشرطية ) .

**التنبيه ( الاستثارة ) والكف Excitation and Inhibition**

 وهذا يعني بكل بساطه انه في التعلم البافلوفي عندما يكون المثير الذي كان محايداً في الاصل قد تم اقترانه مع مثير غير شرطي وبالتالي اصبح مثيراً شرطياً ، فانه يقال عنه انه قد اكتسب خاصية التنبيه طالما انه قد اصبح قادراً على استدعاء الاستجابة الشرطية , ومبدا التنبيه مضاد لمبدا الكف الذي يعني فشل مثير سبق ان تمت عملية اشراطه في استدعاء مثير غير شرطي ممايؤدي الى انطفاء الاستجابة الشرطية .

**تعميم المثير Stimulus Generalization**

 في مراحل الاشراط الاولية قد تستجيب الكائنات الحية لعدد من المثيرات بطريقة واحدة في اساسها وعلى سبيل المثال فقد يسيل لعاب الكلب لعدة انغام تشبه في ايقاعها النغمة التي يحدث الاشراط عند سماعها ، فالكلب لايميز بين مختلف الانغام في مراحل الاشراط الاولية ، بل يحدث بدلاً من ذلك مايسمى بانتشار الاثر اي ان الكلب يستجيب لعدد من المثيرات المتشابهة في طبيعتها دون ان يكون قادراً على الانتقاء السليم فيما بينها وهذا مايطلق عليه اسم ( تعميم مثير ) , وكمثال على ذلك فان الانسان الذي تلسعه نحلة ينظر الى جميع الحشرات وكانها قادرة على احداث الالم الذي تسببه النحلة .

**التمييز Discrimination**

 عندما تبدا عملية الاشتراط في التكون ياخذ الكائن الحي في التمييز بين المثيرات المناسبة والمثيرات غير المناسبة ومن خلال هذا التمييز ياخذ في الاستجابة بصورة انتقائية لمثيرات معينة ويفشل في الاستجابة للمثيرات غير المعززة او انه يكف استجابته للمثيرات غير المعززة ويمكن تصور مفهوم الاشتراط بانه تلك العملية التي ينتصر فيها التمييز والكف في نهاية الامر على الاستجابة المعممة وبالتالي فان عمليتي التمييز والكف تتعارضان مع الاستجابة العامة غير الخاصة , وبصورة عامة فقد وجد انه كلما امكن تمييز الاشارة الخاصة كلما امكن للكائن الحي التعرف عليها والانتباه اليها وبالتالي امكنه تعلمها بطريقة اسرع .

**الانطفاء Extinction**

 لما كان من الضروري للكائنات الحية ان تتعلم الارتباطات بين الاحداث المعززة للتعلم من جهة والبيئة التي تحدث فيها والطرق المناسبة لهذه الاستجابة لهذه الاحداث من جهة اخرى , فمن الضروري لهذه الكائنات ان تتعلم التوقف عن الاستجابة للمثيرات التي لم تعد قادرة على اعطاء التعزيز ويطلق على هذه الظاهرة اسم الانطفاء , فالانطفاء يعني ببساطة انه عندما يعطي مثير شرطي بصورة متكررة ولايعقبه المثير غير الشرطي فان الاستجابة لهذا المثير ( اي المثير الشرطي ) تتوقف في نهاية الامر .

**نظرية بافلوف - الاشراط التقليدي**

 تنص هذه النظرية في التعلم على : اقتران المنبه غير المشروط ( القديم ) بمنبه مشروط ( جديد ) لعدة مرات يؤدي الى اكتساب المنبه الجديد لفعالية المنبه القديم في اثارة الاستجابة غير المشروطة يمكن توضيح هذه النظرية بالمخطط التالي :

 **منبه غير مشروط ( م غ م )**

 **مثل معلم الصف**

 **الاستجابة غير المشروطة**

 **(س غ م )**

 **مثل ميول ايجابية**

 **منبه مشروط ( م م )**

 **مثل معلم جديد**

 وتقوم نظرية الاشتراط التقليدي اذن على استبدال المنبهات الطبيعية التي اعتاد عليها الفرد في احداث السلوك بمنبهات جديدة بواسطة اقرانهما ( المنبه القديم غير المشروط والمنبه الجديد المشروط ) لعدة مرات يتحول المنبه الجديد نتيجة عملية الاقتران الى المنبه غير مشروط ( اي منبه فعال تلقائياً في احداث السلوك المطلوب ) بسبب اكتسابه لقوة تاثير سابقة قديمة ، الامر الذي يشير لمختصر التعليم او السلوك الى امكانية البدء بسحب المنبه القديم من موقف التعلم السلوكي والاعتماد بالتالي على المنبه المشروط البديل في اثارة السلوك المطلوب .

 ويعتمد نجاح عملية اقتران المنبهات القديمة العادية ( غير المشروطة ) بالاخرى الجديدة ( المشروطة ) .. اي عملية اشتراطهما معاً ( بكون احدهما شرطاً لحدوث الاخر ) على مبدأ تقديم المنبه الجديد قبل ثانية من المنبه القديم للعمل على اثارتها لابداء الاستجابة المقصودة ذات الطبيعة الانعكاسية بوجه عام .

**الاجراءات التجريبية Procedures**

للقيام بالتجربة اتبع بافلوف الخطوات الاتية :

1. قام بافلوف باجراء عملية جراحية بسيطة للكلب تم بواسطتها عمل فتحة في صدغ الكلب تدخل منها انبوبة زجاجية تحيط بفتحة من فتحات الغدة اللعابية , وبذلك يمكن جمع اللعاب المسال وقياسه .
2. قام بافلوف بعد ذلك بتدريب الكلب على الوقوف في سرج يمنعه من الحركة حتى يتعود الهدوء , وعند ربطه اثناء اجراء التجربة , ولقد كان الكلب يتعرض لفترة طويلة من التمرين الذي كان يستمر احياناً اسابيع عدة حتى يتعود تماماً على الظروف المحيطة بالتجربة .
3. اوقف بافلوف الكلب على المنضدة وثبت اقدامه الامامية والخلفية بقيود تمنعه من الابتعاد دون ان تقيد حركته تقييداً تاماً .
4. وضع الانبوبة التي تستقبل اللعاب في صدغه فوق فتحة انبوب الغدة اللعابية وفي الاجراء التجريبي اتبع بافلوف الاتي :
5. اختيار مثير واستجابة يرتبطان بعلاقة انعكاسية فطرية , ووقع الاختيارعلى مثير الطعام بشرط ان يكون الحيوان جائعاً ويسمى المثير الطبيعي او المثير الغير شرطي ويرمز له بالرمز ( م ط ) , واستجابة افراز اللعاب وهي الاستجابة الطبيعية لمثير الطعام , او الاستجابة الغير شرطية ويرمز لها بالرمز ( س ط ) .
6. اختيار مثير جديد لا يرتبط بالاستجابة السابقة باي علاقة فطرية كانت او متعلمة ويسمى في هذه المرحلة المبكرة من التجريب باسم المثير المحايد وفي المراحل اللاحقة يسمى المثير الشرطي ويرمز له بالرمز ( م ش )

ويمكن تمثيل هاتين الخطوتين كالاتي :

 ضوء مثلاً ( م ش ) ــــــــــــــــــــــ> الانتباه للضوء

 طعام ( م ط ) ـــــــــــــــــــــــ> افراز اللعاب

 ( س ط )

1. بعد ذلك يصمم المجرب الموقف التجريبي على النحو الاتي :

ظهور المثير الشرطي ( م ش ) يليه مباشرة ظهور المثير الطبيعي واللاشرطي ( م ط ) فصدور الاستجابة ( افراز اللعاب ) ويوضح الشكل الاتي هذا التتابع .

علاقة تتابع او ضوء ( م ش ) افراز اللعاب

تزامن بين مثيرين طعام ( م ط ) (س ط )

1. يقوم المجرب بعرض المثير الشرطي ( م ش ) فاذا لاحظ ان استجابة افراز اللعاب تصدر حتى ولو لم يتبع المثير الطبيعي ( م ط ) المثير الشرطي ( م ش ) فانه يستنتج حدوث الفعل الشرطي وتصبح استجابة افراز اللعاب في هذه الحالة استجابة شرطية ( س ش ) لانها تصبح نوعاً من الاستجابة المتعلمة لمثير لم تكن تربطهما به علاقة حدوث قبل موقف الخبرة هذا ، ومعنى هذا ان المثير الشرطي ( الضوء ) الذي كان محايداً قبل الاشتراط اصبح يستثير الاستجابة الشرطية ويوضح الشكل الاتي ذلك :

 ضوء ( م ش ) ـــــــــ علاقة مكتسبة ـــــــــــــ> افراز اللعاب ( س ش )

ويمكن توضيح هذه الاجراءات بعرض بعض التجارب التي قام بها بافلوف :

تجاربه على الحيوان

1. قام بافلوف في احد تجاربه باصدار صوت من شوكة رنانة ( او جرس لمدة 7 او 8 ثواني ) لاحظ انه لم يحدث افراز اللعاب.
2. عقب انتهاء صوت الجرس مباشرة قام بوضع مسحوق اللحم في فم الكلب وحينئذ لاحظ سيل اللعاب .
3. استمرت عملية تعاقب اللحم بعد صوت الجرس لمدة عشر مرات .
4. بعد ذلك عدل بافلوف زمن الجرس الى 30 ثانية ولاحظ ان اللعاب يبدا في الظهور بكمية بسيطة بعد 18 ثانية .
5. لاحظ بافلوف انه بعد 30 مرة من تعاقب اصدار الصوت وتقديم مسحوق اللحم بدا الكلب في افراز كمية كبيرة من اللعاب فور سماعه صوت الجرس فقط بدون تقديم طعام .

 وقد فسر بافلوف هذه الظاهرة بان الكلب قد تعلم توقع تقديم مسحوق اللحم وان صوت الشوكة الرنانة قد اكتسب القدرة على افراز اللعاب ويمكن توضيح التجربة في الخطوات الاتية :

الخطوة الاولى : ( م ش ) جرس ـــــــــــــــــــــــــــــــــــ انتباه

 ( م ط ) طعام ــــــــــــــــــــــــــــــــــ افراز اللعاب ( س ط )

الخطوة الثانية : ( م ش )

 (جرس) ( س ط ) افراز اللعاب

 ( م ط )

 (طعام)

الخطوة الثالثة : ( م ش ) جرس ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ ( س ش ) افراز اللعاب



التنظيم التجريبي في دراسات بافلوف حول الاشتراط البسيط

**تجارب الاشتراط التي استخدمها على الافراد**

 تجربة الطفل البرت : في هذه التجربة تم اشتراط سلوك الخوف لدى الطفل من الارنب ذو الفراء الابيض والحيوانات الاخرى المشابهة له حيث تم اقران الارنب الابيض بصوت مدوي مرتفع الامر الذي ادى الى تشكل سلوك الخوف لدى الطفل من الارنب وفيما يلي مخطط لهذه العملية :

**ارنب ابيض (م ح ( ــــــــــــ> لا استجابة ( لااستجابة وعدم وجود استجابة خوف )**

**ارنب ابيض (م ح ( + صوت مدوي ( م ط ) ــــــــــــــــــــــــــ> خوف ( س ط )**

**ارنب ابيض (م ح ( + صوت مدوي ( م ط ) ــــــــــــــــــــــــــ> خوف ( س ط )**

**ارنب ابيض (م ح ( + صوت مدوي ( م ط ) ــــــــــــــــــــــــــ> خوف ( س ط )**

**ارنب (م ش ( ــــــــــــــــــــــــــ> خوف ( س ش)**

**العوامل المؤثرة في التعلم الشرطي :**

1. تؤثر العوامل الخارجية على التعلم الشرطي فقد تتكون مثيرات شرطية اخرى غير تلك المثيرات التي نريدها ولذلك يجب ان يتم استبعادها وتحديدها كما فعل بافلوف عندما قام بتبطين الغرفة التي اجرى فيها التجربة .
2. يؤثر التكرار على حدوث الاستجابة وبالتالي حدوث التعلم ولذلك يعد التكرار شرطاً اساسياً لحدوث التعلم ولكن يجب الا يزيد هذا التكرار عن الحد المطلوب لكي لا يؤدي الى الملل والاشباع .
3. وجد ان التكرار والممارسة الموزعة افضل من الممارسة المركزة .
4. يكون التعلم افضل واحسن اذا جاء المثير الطبيعي بعد المثير الشرطي اي تقديم الجرس ومن ثم الطعام افضل مما لو قدمنا الطعام وبعده قدمنا الجرس .
5. يجب ان يكون هناك دافعية للتعلم حتى تحدث الاستجابة ويحدث التعلم ، ففي تجربة بافلوف وجب ان يكون الكلب في حالة جوع حتى يتفاعل ويستجيب ولو افترضنا بان الكلب كان في حالة اشباع فهل ستحدث نفس النتيجة ؟
6. تتاثر الكائنات الحية بالفروق الفردية فبعض الكلاب في تجربة بافلوف كان يلزمها 10 محاولات حتى يحدث الاقتران والاشراط ، بينما البعض الاخر كان يلزمها 15 محاولة على الاقل حتى يحدث التعلم .

**التطبيقات التربوية لنظرية الاشتراط الكلاسيكي**

 تقوم هذه النظرية على فكرة ان المثيرات المحايدة تصبح قادرة على احداث سلوك معين لدى الفرد او الكائن الحي كنتيجة لاقترانها بالمثيرات الطبيعية التعزيزية منها والمنفرة . ومن هنا فانها تؤكد على مبدا الاقتران وتكرار الاقتران ، ولما كان سلوك الانسان متعدداً ومتنوعاً ويمتاز بتعدد متغيراته وعوامله ، فانه من الصعب تفسير كافة السلوك الانساني وفقاً لهذا المبدا , أضف الى ذلك ان بافلوف اغفل العمليات الوسيطية او المثيرات الوسيطية وعمليات الادراك التي تتوسط بين المثيرات والاستجابات وهذا ماجعل النظرية تقتصر على جوانب محددة من السلوك الانساني ويمكن تلخيص بعض استخدماتها فيما يلي :

1. تشكيل العادات الحميدة والاتجاهات نحو الاشياء والمواضيع من خلال اقتران هذه الاشياء بأنشطة محببة أومثيرات تعزيزية ، وكذلك تشكيل وتقوية بعض الأنماط السلوكية الاجتماعية والأكاديمية من خلال إقرانها بالمعززات .
2. محو بعض العادات السلوكية من خلال إقران هذه العادات بمثيرات منفرة . مثلاً الام قد تلجأ الى دهن حلمة ثديها بمادة مُرة او لاذعة لاطفاء سلوك الرضاعة عند الطفل .
3. تعليم بعض المهمات التعليمية من خلال استخدام مبادئ التعميم والتمييز ، كتعلم الحروف والارقام والاسماء والاشكال .
4. تنمية بعض جوانب السلوك اللغوي المتعلق بالتعرف على الاشياء وتسميتها وكذلك الكلام لدى الاطفال ، ويتمثل ذلك من خلال إقران اللفظ بالصورة ، أو إقران اللفظ او الكلام بمعزز .
5. علاج المخاوف المرضية من خلال ازالة الرابطة بين مثير الخوف واستجابة الخوف ، ويتم ذلك من خلال استخدام اجراءات ازالة فرط الحساسية التدريجي لاستجابة الخوف .

المصادر//

* حمدان , احمد زياد (1996) : **نظريات التعلم – تطبيقات علم نفس التعلم في التربية** , دار التربية الحديثة , دمشق , سوريا .
* الزغول , عماد عبدالرحيم (2012) : **مبادئ علم النفس التربوي** , ط1 , دار الكتاب الجامعي , العين , الامارات العربية المتحدة .
* سليمان , علي السيد (2012) : **نظريات التعلم وتطبيقاتها في التربية الخاصة**, ط1 , مكتبة الصفحات الذهبية , الرياض
* الشرقاوي , انور محمد (2012) : التعلم - **نظريات وتطبيقات** , مكتبة الانجلو المصرية , مصر .
* العسكري , كفاح يحيى صالح واخرون (2012) : **نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية** , ط1 , تموز للطباعة والنشر والتوزيع , دمشق , سوريا .
* مصطفى ناصف (1970) : **نظريات التعلم – دراسة مقارنة** , سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب , الكويت .