الفصل الرابع

نظرية بافلـوف

(التعلم الشرطى الكلاسيكى)

الفصل الرابع

نظرية بافلوف (التعلم الشرطى الكلاسيكي)

المعالم الاساسية لنظرية بافلوف

(الاشتراط الكلاسيكى)

لقد فتحت ابحاث إيفان بافلوف (١٨٤٩ - ١٩٣٦) على الفعل المنعكس الشرطى - المجال واسعاً أمام نوع من التجارب كان غريباً على علم النفس وخاصة فى امريكا التى كانت تعانى فى أوائل القرن العشرين من استخدامات المنهج الاستبطانى واقتصار علم النفس على دراسة الشعور.

وقد لاحظ بافلوف Pavlov - العالم الفسيولوجى فى تجاربه التى كان يجريها على عملية الهضم عند الكلاب.

ان الكلب كان يسيل لعابه ليس فقط حين يوضع الطعام فى فمه بل أنه كان يسيل لمجرد رؤية الشخص الذى يقدم له الطعام أو لمجرد سماعة وقع اقدامه.

أى أن لعابه كان يسيل قبل أن يوضع الطعام فى فمه وقد اطلق بافلوف على افراز اللعاب فى هذه الحالة (الافراز النفسى) تمييزاً عن الافراز الذى يثيره وضع فى الفم وهو فعل منعكس طبيعى، وقد رأى أنه من الممكن اتخاذ هذه الاستجابة وسيلة لدراسة وظائف المخ.

وافترض بافلوف أن حدوث هذا الافراز النفسى يعنى انتفاخ ممرات عصبية جديدة فى المخ.

كذلك اجرى بافلوف عدة تجارب عديدة للتحقق من فروض معينة ومن بين هذه التجارب – أنه كان يأتى بكلب فيثبته على مائدة التجارب ثم يضع على لسانه مقداراً من مسحوق اللحم فيسيل لعابه بطبيعة الحال.

بعد ذلك كان يدق جرساً كهربائياً يسمعه الكلب فيسيل لعابه قبل وضع الطعام فى فمه لكن بكمية أقل.

ولاحظ بافلوف ذلك وكرر هذه التجربة عدة مرات تتراوح بين ١٠ : ١٠٠ مرة وأن مجرد دق الجرس يسيل لعاب الكلب ثم أعاد بافلوف التجربة مستبدلاً الجرس بإضاءة مصباح كهربائى – أو تعرض لصدمة كهربائية خفيفة فى ساقه فوجد بافلوف أن النتيجة واحدة فى كل مرة وفى جميع الحالات: وهى سيل اللعاب لدى الكلب بتكرار تعرضه لهذه المنبهات كل على حدة مرات عدة.

وقد استنتج بافلوف من ذلك أنه إذا شرطت استجابة معينة بمثير يصاحب مثيرها الأصلى وتكررت هذه العملية عدة مرات ثم أزلنا المثير الوصلى وقدمنا المثير المصاحب وحده فإن الاستجابة الشرطية تحدث.

كذلك يلاحظ أن الاستجابة التى تحدث للمثير الجديد هى نفسها التى كانت تحدث للمثير الأصلى - لا تتغير وإنما تحدث لمثير آخر غير مثيرها الأصلى.

فصوت الجرس أو ضوء المصباح أو الربت على جسم الكلب ليست كلها ومثيلاتها متغيرات فطرية طبيعية تنبه أفراز اللعاب لدى الكلب ولكنها اكتسبت هذه الخاصية أو الصفة لاقترانها المباشر بالمثيرالطبيعى - وهو وجود الطعام فى فم الحيوان.

وقد اطلق بافلوف على هذه المثيرات البديلة الجديدة اسم «المثيرات الشرطية» Conditioned stmuti

كما اطلق على الاستجابة للمثير الأصلى الشرطى اسم الفعل المنعكس الشرطى Conditioned - Refiex - action وهو ما عرف فيما بعد باسم الاستجابة الشرطية.

وكلمة الشرطى أوالمشروط - اشارة إلى حدوث الاستجابة فى ظروف معينة ويتوفر شروط خاصة منها :

١ - الاقتران الزمنى للمثير الجديد بالمثير الأصلى الطبيعى اقتراناً مباشراً بحيث تكون الفترة بينهما وجيزة جداً حيث اشارة معظم الدراسات التى اجريت فى هذا الشأن أن الفترة المثلى بين المثيرين نصف ثانية.

٢ – لا بد من تكرار هذا الاقتران عدة مرات (بلغت احياناً ١٠٠ مرة) مع وجود فروق فردية بين الكلاب.

٣ – يجب أن يكون الحيوان جائعاً (ليكون الجوع دافع) ومتيقظاً وفى صحة جيدة.

٤ – عدم وجود ما يشتت انتباه الحيوان

والشروط لدى الحيوان يعنى أن الحيوان قد تعلم بأن يستجيب بافراز اللعاب لمثيرات بديلة جديدة وليس بينها وبين المتغيرات الطبيعية الأصلية علاقة منطقية – ان هو لا ظهورها قبل المثيرات الطبيعية عدة مرات ولذلك اطلق بافلوف على هذا النوع البسيط اسم (التعلم الشرطى) Conditiong learning ويتلخص فى تعود الاستجابة لمثيرات جديدة أو اكتساب أفعال منعكسة شرطية أو هو تعود الاستجابة لرموز الاشياء ورمز الشئ هو كل ما ينوب عنه أو يحل محله فى غيابه.

وقد ارجع بافلوف حدوث هذا النوع من الارتباط الى نواحى فسيولوجية بحتة وجعله وظيفة من وظائف المخ.

ويجب أن نلاحظ أن بافلوف عالم فى الفسيولوجيا ولذلك لا تندهش إذا وجدناه يعتبر ان الاستجابة الشرطية وتجاربها من موضوعات علم الفسيولوجيا.

ومن بين الحقائق التى لا جدال فيها ان فسيولوجية اسمى جزء من الجهاز العصبى لا يمكن أن تدرس بنجاح إلا إذا نبذنا ادعاءات علم النفس.

ولتوضيح ما سبق تتمثل فى تجربة بافلوف على النحو التالى :

الاجراء التجريبى :

١ - اختيار أى مثير واستجابة يرتبطان بعلاقة نظرية

مثير طبيعى (اللاشرطى) ←——— استجابة طبيعية

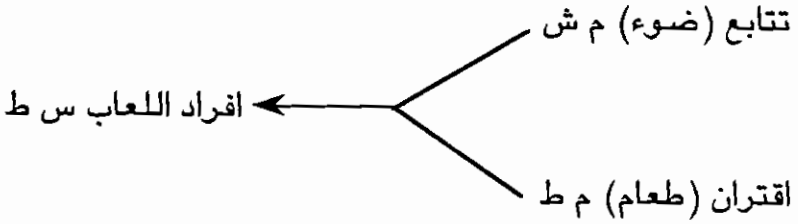
م ط ←——— س ط

٢ - اختيار أ مثير جديد لا يرتبط بالاستجابة السابقة بأى علاقة فطرية كانت أو متعلمة ويسمى عندئذ (مثير محايد) ثم يسمى بعد ذلك مثير شرطى - م ش

(ضوء) م ش ←———

طعام م ط ←———علاقة انعكاسية س ط (افراز اللعاب)

٣- ثم يصمم المجرب الموقف التجريبى بحيث تتابع اجراءاته على النحو التالى:



تكرر عملية الاقتران التتابعى هذه عدة مرات

يعرض المثير الشرطى (م ش) وحدة – فإذا لاحظ المجرب بعد ذلك استجابة افراز اللعاب تصدر دون ان يتبع المثير الطبيعى (م ط) المثير الشرطى (م ش) فإنه يستنتج حدوث التعلم الشرطى.

وتسمى استجابة افراز اللعاب فى هذه الحالة استجابة شرطية (س ش)

(ضوء) م ش علاقة مكتسبة (افراز اللعاب) س ش

مبادئ التعلم الشرطى

استنتج بافلوف عدة مبادئ تتسم بالمرونة والشمول. بحيث يمكن أن تفى جوانب كثيرة من عملية التعلم وتكوين العادات عند الانسان والحيوان وقد سميت بمبادئ الاشتراط الكلاسيكى نتناولها على النحو التالى.

١ – مبدأ الاقتران فى الزمان (المتأنى أو المتتابع)

فلا شك أن للمثير الشرطى اثر فعال إذا صاحب المثير الأصلى (الطبيعى) فى الزمان او سبقة أما إذا تبعه أو تلاه فإن الاستجابة الشرطية لا تحدث إلا بصعوبة شديدة.

ووجد أن الفترة المثلى بين المثيرين نصف ثانية لزيادة تأثير الاشتراط إلى الحد الاقصى وقد اجريت تجارب كثيرة بهدف تغير طول الفترة الزمنية التى تنقضى بين المثير الشرطى – ونتائج هذه التجارب توحى بصورة عامة بأن الفترة الزمنية القصيرة من شأنها أن تقلل من قيمة الاشارة التى يقدمها المثير الشرطى فى حين أن الفترات الزمنية الطويلة من شأنها أن تفسح مجالاً لحدوث مثيرات عرضية وفقدان الاهتمام بالمثير الشرطى المحدد حتى يأخذ موضعه.

٢ – مبدأ التدعيم Reiforcement

أن تقدم المثير الشرطى وحده دون تدعيم قد يضعف الاستجابة الشرطية بل ويطفئها فى نهاية الأمر.

فالتدعيم يعنى تقوية الروابط بين المثير الشرطى والاستجابة الشرطية وقد لاحظ بافلوف أن الاستجابة الشرطية لا تتكون أصلاً إلا إذا اقترن المثير الطبيعى (الطعام) بالمثير الشرطى (الجرس) وذلك عدة مرات متتالية وإذا تكونت لا تبقى ولا تثبت

إلا إذا دعمت بين وقت وآخر بإنتظام والاستجابة الشرطية متى تكونت بقيت عدة شهور أو يزيد ويلاحظ أن التدعيم فى هذه الحالة نشأ عن اشباع دافع الجوع عند الحيوان فكان تقديم الطعام نوع من المكافأة أو اثابة على ما سيلى من استجابة.

٣ - مبدأ المرة الواحدة

قد تتكون العادات والاستجابات الشرطية من فعل المثير الشرطى من مرة واحدة ليس غير ويحدث هذا فى الحالات التى تحدث فيها التجربة بإنفعال شديد، فالطفل الذى لسعته النار أو أوشك على الغرق يبعد عن الاقتراب منها بعد ذلك وهذا المبدأ يقلل من أهمية التكرار فى التعلم الشرطى.

٤ - مبدأ الانطفاء

أن المحاولات القائمة على تقديم المثير الشرطى بدون المثير غير الشرطى (الطبيعى) الذى يؤدى إلى حدوثه تسمى محاولات الانطفاء.

فالإنطفاء عكس التدعيم معنى أنه اثارة دون تدعيم بمعنى أن الاستجابة للمثير الشرطى تضعف بتكرار تقديم المثير الشرطى بدون تدعيمه بالمثير الطبيعى الذى يمثل المكافأة - وتظل الاستجابة تضعف حتى تنطفئ تماماً أى أن الاستجابة إذا لم

تسهل فى تحقيق تكيف الكائن مع البيئة فإنها تضعف ثم تنطفئ.

فالكلب الذى تعود أن يسيل لعابه عند سماع صوت الجرس لا يعود يسيل لعابه إذا تكرر سماعة للجرس مرات كثيرة دون تقديم الطعام والأمثلة كثيرة فى حياتنا الواقعية – فالطفل الصغير لا تعود تبدو عليه علامات البشر والسرور (استجابة شرطية) أن تكرر سماع صوت أمه (مثير شرطى) دون أن تحضر الى جانبه (مثير اصلى) كذلك الطفل الذى يكثر من تهديده بالعقاب (مثير شرطى) ولا نعاقبه (مثير اصلى) إذ لا يعود يكترث لتهديدنا.

ويجب أن نلاحظ ان الاستجابة التى انطفأت قد لا تفقد تماماً بل إنها تكف فقط فمن المعروف أنه بعد أن يكون قد تم الاطفاء وأعقبته فترة راحة من التجارب فإن المثير الشرطى لديه القدرة على إعادة تنشيط الاستجابة الشرطية لفترة قصيرة وهذه الظاهرة يطلق عليها اسم الاسترجاع التلقائى - Spontaneous recovery.

ومع ان الاستجابة تتم على صورة ضعيفة نوعاً فإن زيادة الاقتران بين المثير الشرطى والمثير غير الشرطى تؤدى إلى جعل المثير الذى جرى اشراطه فى السابقة يعاود نشاطه السابق.

أما إذا ازدادت محاولات إطفاء المثير فإن الاستجابة تضعف تدريجياً وأخيراً تنطفئ تماماً.

٥ – مبدأ تعميم المثير

فى تجارب بافلوف التى كان يجريها على الكلاب كانت هذه الكلاب تستجيب بأفراز اللعاب بادئ ذى بدء بجميع المثيرات التى تشبه المثير الشرطى من بعض الوجوه – فالكلاب التى تعلمت أن يسيل لعابها عند سماع الجرس ترد ذبذباته ١٠٠٠ ذبذبة / ثانية يسيل لعابها أيضاً عند سماعها الجرس ترد ذبذباته ٨٠٠ ذبذبة / ثانية وكذلك يسيل لعابها لجرس ذبذباته ١٢٠٠ ذبذبة / ثانية.

وكلما زاد التشابه بين المثير الشرطى والمثير الاصلى زادت قوة الاستجابة وكانت أكثر دوماً وبقاءاً.

ومبدأ تعميم المثيرات يعنى – انتقال اثر المثير أو الموقف الى مثيرات أومواقف أخرى تشبه أو ترمز إليه وهو يفسر لنا الكثير من سلوكنا اليومى.

فمن لدغه الثعبان يخاف من رؤية الحبل والطفل الذى يخاف من اباه أو يكرهه يخاف من كل من يشبهه سواء فى الشكل أو المركز وعلى هذا المبدأ فان العادات التى اكتسبناها فى موقف معين يميل اثرها الى أن ينتقل إلى مواقف اخرى تشبه الموقف الاول.

والتفسير الذى يقدمه بافلوف لتعميم المثير فى تجاربه هو أن المعلومات تنتقل من المستقبلات الحسية والتى اطلق عليها اسم (المحللات) إلى (اللحاء المنحى) حيث منطقة خاصة تستثار بفعل النغمة ذات الألف ذبذبة فى الثانية أما النغمات الأخرى فلا بد من وجود مناطق أخرى خاصة بها قريبة من تلك النغمة فى الدماغ والاستثارة التى يسببها المثير فى هذه المنطقة وتنتشر ذو تفيض الى المناطق الاخرى وعملية الانتشار andiation هو هذا التفسير الفسيولوجى الذى يضعه بافلوف لعملية اللتعميم.

مبدأ التمييز

وهذا المبدأ نقيض التعميم ويحدث عندما يتعلم الكائن الحى الاستجابة لمثير ما دون الاستجابة لمثيرات اخرى مع أن المثيرات الاخرى قد تكون متشابهة للمثير الآخر (الأول) ففى تجارب بافلوف التى كان يجريها على كلابه لاحظ أن المثيرات المتشابهة التى يستجيب لها الكلب بإفراز اللعاب فى أوائل التجربة إذا تدعم احداها – أى إذا اقترن بتقديم الطعام ولم يتدعم الآخر – استجاب الكلب للمثير الذى ناله التدعيم ولم يستجيب للآخر وهذا هو التمييز.

فأحد الكلاب قد تعلم أن يستجيب بإفراز اللعاب (استجابة شرطية) عند سماع جرس تردد ذبذباته (٨٠٠ ذبذبة / ثانية)

فكان فى أول الأمر يستجيب لجرس له تردد أعلى حتى يصل إلى (١٠٠٠ ذبذبة / ثانية) لكن المجرب عن طريق تدعيم بعض هذه المثيرات وعدم تدعيم المثيرات الأخرى استطاع ان يجعل الكلب يميز بين النغمات - ٨٠٠ - ٨١٤ - ٨٢٥ ذبذبة / ثانية اى يستجيب لبعضها ولا يستجيب لبعضها الآخر.

فالتمييز يغلب على التعميم - أى التفرقة بين المثير الأصلى والمثيرات المتشابهة كالطفل إن رأى سلوكاً معيناً يحوز رضاء والده يميل إلى تكرار هذا السلوك مع الغير (تعميم) فإن رأى أن السلوك يستهجنه الآخرون تركه إلى غيره (تمميز) وتفسير بافلوف لهذا المبدأ (التمييز) هوأن نشاط المنطقة الدماغية التى تستجيب إلى النغمة ذات الـ ٨٠٠ ذبذبة / ثانية يكف وان الاستثارة تحدث فى المنطقة الدماغية التى تستجيب إلى النغمة ذات ذبذبة فى الثانية وأنه سيكون هناك كف فى المنطقة التى تستجيب الى النغمة ذات ١٠٠٠ ذبذبة وعندما يتم تثبيت هاتين العمليتين المتمثلتين فى الاستثارة والكف فإنه يقال أنه تم ما يسمى بالانتقال المتبادل وهذا هو تفسير بافلوف للتمييز.

وهو يظهر كيف تعمل كل من الاستثارة والكف فى اتجاهين متضادين.

الاشتراط عند الحيوان والانسان

بالرغم من الشهرة الواسعة التى نالتها ابحاث بافلوف فى الفسيولوجيا إلا أن إمكانية الاستفادة من نتائج هذه الابحاث

واستخداماتها فى دراسة الانسان استغرقت بعض الوقت بسبب نشرها فى اول الأمر باللغة الروسية ولذلك لم تعرف طريقها إلى خارج البلاد، ولكن لم تلبث هذه الأبحاث أن ترجمت وبدأت تهتم بها دولاً أخرى خارج روسيا خاصة امريكا التى رحب علماؤها (ويصفه خاصة السلوكيين) باكتشاف بافلوف للشرطية.

وبدأوا يتخذون الفعل المنعكس الشرطى اساساً لأبحاثهم.

وقد كان واطسون رائد المدرسة أول من أدخل موضوع الشرطية فى علم النفس الأمريكى فلم يكن للشرطية مقام فى امريكا قبل أن يلقى خطابه أمام جمعية علم النفس الامريكى عام ١٩١٥ فقد كان هذا الخطاب فاتحة استخدام الاستجابة الشرطية واستئناف الابحاث.

المضامين والتطبيقات العلمية لأساليب الاشتراط عند الانسان

أن التطبيقات العلمية لإجراءات الاشراط الكلاسيكى هى أوضح ما تكون وأكثر استعمالاً فى مجال الارشاد والعلاج، وقد استطاع المعالجون السلوكيون تطوير تطبيقات متنوعة على اجراءات الاشراط الوسيلى والكلاسيكى وهذه الاجراءات ترتبط تاريخياً أونظرياً بالاشراط الكلاسيكى وهى تتضمن اجراءات متنوعة نذكرها على النحو التالى :

١ – الاشراط المضاد

إذا ما أريد للخوف المشروط (استجابة شرطية) أن يزول فلا

بد من تنظيم الاشراط بحيث يتمكن الفرد من ممارسة المثير الشرطى فى موقف لا يستتبعه النفور الذى أدى فى الاساس الى اشراط الخوف المفرط أو الفوبيا.

والأفضل من ذلك تأكيد التخلص من الخوف والتعجيل به إذا كان هذا الخوف ناتجاً عن موقف مثير للخوف يعقبه حدث أو أحداث مبهجة ويقال فى هذه الحالة أن الاشراط المضاد قد تم احداثه.

فالأفراد الذين يصابون بالخوف الشديد من موقف معين قد لا يقضون فى تلك المواقف وقتاً يكفى كى يتعلموا أنها ليست مواقف خطرة وعلى سبيل المثال - الانسان الذى يكون عنده خوف من الماء نتيجة تعرضه لموقف غرق لا يلبث فى الماء - لا يقضى فيه وقتاً كافياً حتى يزول عنه هذا الخوف.

ولا يقتصر الأمر على المثيرات المادية بل أن الكلمات والاشارات يمكن أن تصبح مثيرات شرطية.

فمثلاً لو فكرت فى كلمات مثل اله حفر الاسنان عند طبيب الاسنان أو آلة الجراحة (المشرط) عند طبيب الجراحة، وتفحصت ردود فعلك الداخلية لهذه الأفكار والتصورات فى حد ذاتها تحدث تغيرات داخلية حتى مع غياب المثيرات الخارجية. أو لو تصورت أو تعايشت مع الانفعالات الداخلية التى تنتاب المرء عندما ترتفع علم بلاده أو تعزف الموسيقى النشيد الوطنى أو عندما يسمع أغنية لها معنى خاص من المذياع كل هذه الأمثلة تظهر

إلى أى حد كيف أن الأشراط له ذلك الأثر العميق على حياة كل منا.

٢ – إشْراط النفور الكلاسيكى

يعتبر بختريف من أوائل الذين اجروا الابحاث على استخدام اشراط النفور الكلاسيكى مع النغمة الموسيقية المقترنة مع الصدمة التى تجرى على مخالب الكلاب الأمامية وكما يعرف بافلوف ذلك فإن النغمة الموسيقية بدأت كمثير محايد – لكنها سرعان ما ارتبطت بالصدمة، وهكذا اصبحت استجابة الكلب المتمثلة فى ثنى مخالبه وكأنها نتيجة النغمة الموسيقية وحدها.

وقد تطور استخدام اشراط النفور للأغراض العلاجية فى وقت مبكر فى روسيا لعلاج حالات الادمان على المشروبات الكحولية. كما استخدم هذا الاسلوب فى الولايات الامريكية فى أواخر الثلاثينات وأوائل الأربعينات ويتألف هذا الاسلوب فى الاساس من احداث ارتباط من شكل المشروب وطعمه ورائحته وبين الغثيان والتقيؤ – إذا كان المدفعون يحقنون بجرعات صغيرة من عقار الأبمنين (الدواء المقيئ) لإثارة الغثيان أولاً وبعد ذلك يطلب منهم أن يشربوا الويسكى الذى كان هو والدواء قادرين على التسبب فى الغثيان والتقيؤ.

أيضاً اصبح اشراط النفور شائعاً لمعالجة التدخين وتخفيف الوزن وبالنسبة للمدخنين فإن الإجراء غالب الاستعمال يتمثل فى جعل الأشخاص المعالجين يدخنون بسرعة شديدة فى الوقت

الذى يهب فيه دخان سجائرهم على وجوههم ويستمد هذا لفترة من الزمن حتى يصبحوا غير قادرين على تحمله كما استخدمت الصدمات الكهربائية المقترنة باستنشاق الدخان ولقيت بعض النجاح.

وفى دراسة على المرض بالتركيز جنسياً على ملابس الجنس الآخر أو على جزء من الجسد (الفيتلشية) Fetishism أقام ماركس وغيلدر بإحداث صدمة كهربائية على المصابين بعد أن وضعوا امامهم الأشياد التى تثيرهم جنسياً وقد ظهر أن الاشراط كان محدداً بالأشياء والمواقف المثيرة كل على حدة.

وأساليب التنفير يمكن استخدامها بشكل ضمنى وليس بصورة صريحة كما فى الحالات التى ذكرناها فبدلاً من استخدام الدواء الذى يسبب التقيؤ والغثيان استخداماً حقيقياً، فإنه يمكن جعل المصابين يتصورون موقفاً يسبب الغثيان مع وجود المشروبات الكحولية أو الطعام.

وعلى سبيل المثال فبينما ينظر المصاب الى البيرة أو جرعة هيروين نطلب منه أن يتخيل جميع التفاصيل الحية التى تحدث إذا ما حبس فى دورة مياه متنقلة فى يوم من أيام الصيف شديدة الحرارة (مثير منفر) ومن الواضح أن هذا الاسلوب له خصائص التعلم الاجرائى ولكنه يقع ايضاً ضمن إطار الاشراط الاستجابى (الكلاسيكى).

٣ – العلاج بالإغراق والأنفجار الانفعالى (الداخلى)

والفكرة العامة لهذين الاجرائين تتمثل فى إيجاد إتصال بين

المريض والمثيرات التى احدثت الخوف عنده، إما اتصالاً مباشراً وحياً كما هى الحالة فى الاغراق وإما من خلال التفكير والصور الخيالية كما هى الحال فى العلاج بالانفجار (الانفعالى) الداخلى إذ بغرض إنه إذا ما تمكن المريض من الاحتكاك بالعامل المثير للخوف لمدة طويلة من الزمن يتعلم فيها عدم الخوف وبالتالى فإن الانطفاء سوف يتم.

٤ - إجراءات التشخيص الفارق

عن طريق الاقتران الشرطى يمكن إجراء التشخيص الفارق (الذى يفرق) بين الاشخاص الذين يدعون أو يزعمون أنهم صم لا يسمعون وبين المريض بالصم الناتج عن اسباب عضوية حقيقية ويتم ذلك بدق جرس متدرج فى الشدة بالقرب منهم (مثير شرطى) يعقبه مباشرة تعريضهم لصدمة كهربائية فى ايديهم (مثير طبيعى) تجعلهم يسحبون ايديهم (استجابة طبيعية أو غير شرطية)

وبتكرار ذلك عدة مرات كان الشخص غير الاصم يسحب يده عند مجرد سماع دليل على أنه كان يسمع الصوت.

وقل مثل ذلك فى العمى الهستيرى الذى يرجع إلى اسباب سيكولوجية وكذلك الشلل الهستيرى الذى لا يعزى إلى أى اسباب عضوية وهكذا.

وفى الواقع أن تجربة بافلوف على إسالة اللعاب عند الكلاب تمثل عدد لا نهاية له من التجارب الشرطية التى اجريت على الحيوان والانسان وقد استخدم بافلوف ومساعدوه ومن جاء

بعدهم مثيرات متعددة بصرية وسمعية ولمسية واستخدمت فيها أدوات وأجهزة مختلفة لتسجيل الاستجابات المتنوعة التى تصدر عن الحيوان أو الانسان ولضبط المثيرات المقدمة .. الخ.

هذا ومازال هذا التيار من التجارب الذى اتخذ فى الفترة الأخيرة اتجاهات اخرى، وبدأ يهتم بنواحى تفصيلية أدق للوصول إلى تفسيرات أكثر دقة مستمراً حتى اليوم ولا يسمح المجال هنا بالتعرض لأنواع هذه التجاب وتصميماتها التجريبية وأغراضها المختلفة إذ أن أهتمامنا ينصب على تفسير بافلوف لعملية التعلم وما يتضمنه هذا التفسير.