الفصل الخامس

نظـرية جـثرى

(التعلم بالاقتران)

الفصل الخامس

نظرية جثرى «التعلم بالاقتران»

مقدمة :

تتمثل قيمة نظرية جثرى Guthrie (١٨٨٦-١٩٥٩) لا فى أنها توصلت إلى مجموعة محددة من القوانين تفسر التعلم على اساسها. فهى أبعد ما تكون عن ذلك بل أنها تجمع قوانين التعلم كلها فى قاعدة واحدة اساسية .. وإنما تتمثل قيمتها الحقيقية فى تطبيقاتها واستخداماتها فى الحقل التعليمى والمدرسى بصفة خاصة .. وفى شيوع انتشارها فى الأوساط التعليمية وسهولة استعمالها إذا أخذت من الجانب العملى البعيد عن الخلافات النظرية والتعارض مع قوانين التعلم المستمدة من النظريات الأخرى.

وقد كان جاثرى يعمل استاذا لعلم النفس فى جامعة واشنطون .. وعلى الرغم من أن دراسة جاثرى الجامعية كان يغلب عليها تخصص الفلسفة أكثر من علم النفس وإلا أن تفسيره للتعلم أثار إهتمام كثير من الباحثين وعلماء النفس أمثال واطسون.

تفسير التعلم :

يعتمد جثرى فى تفسيره للتعلم على مبدأ رئيسى وهو مبدأ الإقتران Contiguity ويصوغ جاثرى هذا المبدأ على النحو التالى : «عندما تصاحب مجموعة من المثيرات حركة، فإن هذه المثيرات عند تكرارها سوف تميل إلى أن تعقبها هذه الحركة.

ويفسر جثرى هذا المبدأ على النحو التالى (إذا كنت تعمل شيئاً فى موقف معين فأنت تميل إلى عمل نفس هذا الشئ إذا وجدت مرة أخرى فى نفس الموقف السابق).

ويلاحظ أن مبدأ التعلم فى نظرية جثرى له صفة العمومية حيث يركز فى تفسير التعلم على أنه إذا اقترنت استجابة بمثير معين مرة واحدة فقط فإنه من المحتمل أن تستدعى هذه الاستجابة بواسطة هذا المثير مرة أخرى، أى أن اللاستجابه تتبع هذا المثير مرة اخرى.

والمشكلة التى تنشأ فى تفسير التعلم طبقاً لهذا المبدأ هى أنه غالباً ما يقوم الفرد بأعمال عدة فى نفس الموقف، ولذلك يصعب تحديد أى هذه الأفعال الذى سيحدث مرة أخرى. إلا أن جاثرى يضع حلاً لهذه المشكلة بقوله أن آخر الأفعال التى يقوم بها الفرد هى التى تميل إلى الحدوث مرة أخرى، مثال ذلك إذا تعرض فرد

ما لحل مشكلة ميكانيكية وقام بإصدار عدة استجابات فى محاولة حل هذه المشكلة فإن الاستجابة الأخيرة الصحيحة ستكون أكثر الاستجابات ميلاً إلى الحدوث مرة أخرى، إذا ما واجه الفرد هذه المشكلة مرة أخرى، ويشرح جاثرى ذلك بأن هذا الفرد قد تعلم حينئذ كيف يحل المشكلة.

أما إذا لم يستطيع الفرد الوصول إلى الحل، فإنه فى المرة القادمة سيترك المشكلة جانباً بدون حل لأنه لم يستطيع الوصول إليه وفى كلتا الحالتين، الحالة الاولى التى نجح فيها فى تحقيق الوصول الى الحل، والحالة الثانية التى فشل فيها وترك المشكلة جانباً، وفى الحالة الثانية تم تعلم الاستجابة الفاشلة وحدث ذلك بواسطة نفس المبدأ السابق الإشارة إليه وهو مبدأ الاشتراط الاقترانى Contiguous conditioning بين المثيرات والحركات ويشبه هذاالتفسير ما يتضمن قانون الحداثة الذى وضعه واطسون فى تفسير التعلم والذى يعتمد على أن الحدث الأخير الذى يتم فى الموقف هو الذى يميل إلى الحدوث مرة أخرى فى نفس الموقف لأنه هو الذى حقق الوصول إلى الهدف أو أدى إلى اشباع الحاجة.

علاقة التعلم ببعض المتغيرات

الممارسة – التكرار :

إذا كان جاثرى يعتبر الارتباط الحادث بين المثير والاستجابة ولو مرة واحدة كافياً لتعلمها. فكيف يفسر أهمية التكرار فى بعض مواقف التعلم، كيف يفسر تعلمنا مثلاً لمهارة ركوب الدراجة أو السباحة، أو الكتابة وكلها مواقف تعليمية تتطلب إعادة السلوك مرات ومرات قبل أن يتحكم الفرد من السيطرة على الموقف والتحكم فى الاستجابات المطلوبة.

وكيف يفسر اضطرارنا لاعادة قراءة أبيات من الشعر أونظرية فى الهندسة أو نحو ذلك من الموضوعات مرات ومرات قبل أن نتمكن منها ونعيدها من غير خطأ، أو بمعنى آخر قبل أن نتعلمها. كيف يفسر جثرى هذه المواقف.

للرد على هذا الاستفسار، يفرق جثرى بين نوعين من السلوك: السلوك الذى يتمثل فى حركة نوعية محددة كرفع اليد مثلاً، والسلوك الذى يتمثل فى الفعل الكامل كمهارة السباحة أو ركوب الدراجة أو قيادة السيارة .. أما ما اشبه ومبدأ جثرى ينطبق على تعلم الحركات النوعية المحددة التى يمكن أن تشترط بمثير معين ويتم تعلمها فى موقف واحد أما الفعل الكامل الذى يتمثل فى التحكم فى ركوب الدراجة مثلاً أو قيادة سيارة او

السباحة فإنه يتضمن تعلم عشرات أومئات الحركات التى تعمل معاً فى تناسق لتؤدى مظهر السلوك النهائى هذه المئات من الحركات لا يسيطر عليها المتعلم من مرة واحدة وإنما يحتاج إلى تكرار الموقف عدداً من المرات يتم خلالها تعلم الحركات المتضمنة والمتوافق بينها حتى يتمكن فى النهاية من السيطرة على المهارة الكلية أونمط السلوك المطلوب.

من هذه الناحية وحدها ينظر جثرى إلى أهمية التكرار أوبمعنى أن وظيفته تنحصر فى المواقف التى تتضمن الحركات التى ترتبط بعضها ببعض لتؤدى عملاً معيناً، أما تعلم الحركات الواحدة كرفع اليد مثلاً أو خفضها أو رفع الرجل إلى أعلى أو دفعها إلى أسفل .. أو غير ذلك من الحركات العديدة التى تضمنها سلوك السباحة مثلاً، فيحدث كل منها من محاولة واحدة.

وما يعيب هذا التفسير هو صعوبة التفريق بين المقصود بالحركة المحدودة والفعل الكامل، وبالتالى بين المواقف التى تحتاج الى تكرار والمواقف التى يمكن التحكم فيها وتعلمها من حركة واحدة. فكثير من الأمثلة (وخاصة تلك التى ترتبط بالمواقف المدرسية) التى يسوقها جثرى ويستشهد بها ينطبق عليها وصف الفعل لا الحركة المحدودة، ومع ذلك يعاملها على اساس أنه يمكن تعلمها من مرة واحدة.

يقول جثرى أن التكرار لا تؤدى فى الواقع الى تقوية الرباط الشرطى وتدعيمه وهذا يخالف رأى كثير من علماء النفس المعاصرين ولاسيما الشرطيين. وقد تنبه جثرى إلى أن هذا القول يعارض الحقائق المعروفة المألوفة المستنتجة من تجارب التعلم المختلفة ولذلك نجده يلجأ إلى بعض هذه التجارب خصوصاً ما اجرى منها على الحيوان ويحاول أن يجد فيها سنداً لرأيه هذا، فيستدل من أقوال بافلوف نفسه ما يؤيده إذ يذكر الأخير أنه فى تجاربه على الكلاب كأن يكرر التجربة عدداً من المرات يتراوح بين ١٠ ، ٥٠ مرة حتى يتأكد من تكون الرباط الشرطى، وأنه قد أمكنه الإقلاق من مرات تكرار التجربة حتى بلغت عدداً يتراوح ما بين ١٠ ، ٢٠ مرة وذلك بعد أن توفرت لديه الوسائل المادية التى ساعدته على التحكم أكثر فى ظروف التجربة، ويستدل جثرى من إمكان إنقاص عدد مرات التكرار اللازمة لتكوين الرباط الشرطى على أن التكرار ليس ضرورياً لأن الرباط الشرطى يتكون بكامل قوته من أول تجربة ويرى أن عدم الدقة فى إعداد الموقف التجريبى هى التى تزيد من مرات التكرار وأنه يمكنا استبعاد التكرار إذا ما توصلنا إلى ظروف أدق وقد أدت هذه الظروف بالفعل إلى التقليل من عدد المحاولات التى يحتاجها التعلم الشرطى، فنقص العددإلى عشر محاولات.

وقد اعتمد على هذه النتيجة الأخيرة فى تفسير الدور الذى يقوم به التكرار فى هذه المواقف، فمن رأيه أنه لا بد من تكرار التجربة عدة مرات فى مثل المواقف المشار إليها حتى يمكن أن تظهر الاستجابة وأنه لو استطاع بافلوف ان يتحكم فى المواقف أكثر تقل عدد المحاولات.

ولكن تفسير جثرى الأخير هذا يجعل استخدام نظريته فى مواقف التعلم، والتعلم المدرسى بصفة خاصة صعبة للغاية، وهى صعوبة لم يستطع جثرى أن ينكرها إذ يصبح من اللازم لكى نستفيد من نتائج التعلم أن تتكرر المواقف التعليمية كما حدثت تماماً وهو مالايمكن أن يتحقق.

ولذلك ينصح جثرى بأهمية تدريب التلاميذ على مختلف المواقف التى تريد منهم أن يعملوا فيها لأن التدريب بهذا الشكل هو الذى يتيح الفرصة للاستجابات المتعلمة أن تعمل فى هذه المواقف، فالتلميذ الذى تعلم استخدام طريقة معينة لحل بعض المشاكل العملية التى يتضمنها منهج دراسته داخل المعمل، كما هوالحال فى تجارب العلوم، لا يستخدم هذه الطريقة فى حل مشاكله خارج المعمل، بل يستخدم الطرق الأخرى التى تعود أن يستخدمها فى هذه المواقف فإذا أردنا من التلميذ أن يستخدم الطريقة الجديدة المتعلمة فى حل المشاكل الأخرى التى تواجهه

خـــارج المعـــمل فـــلا بـد من تدريبـــه علـى هذه المواقف الأخـــرى وسيكون استخدامها بقدر تدريبه عليها وهكذا.

ويمكن للمعلم أن يعد الموقف التعليمى بطريقة خاصة بحيث يتخلص من الارتباطات الشرطية غير المرغوب فيها وإحلال أخرى محلها - وهناك ثلاث طرق لذلك:

الطريقة الأولى :

مصاحبة المثير المراد تغيير استجابته بمثير يثير استجابة مانعة أوعائق وذلك باستخدام استجابة مستحبة واستجابة مكروهة.

مثال : كلب يربى فى عزبة ولاحظ صاحبه أن الكلب تعود على أكل الدجاج بمعنى أو وجوده فى الحظيرة كان يعمل كمثير لاستجابه بالجرى وراء الدجاج وافتراسه.

يمكن أن تبطل هذه الاستجابة إذا علق فى رقبة الكلب دجاجة ميتة، هذا الجسم الميت مثير يبعث على نفوره من الدجاج وباستمرار تعليق الدجاجة مدة كافية يحل النفور من الدجاج محل الاستجابة الأولى التى هى الشعور بالسرور من الجرى وراء الدجاجة وافتراسها.

الطريقة الثانية :

هى تكرار المثير مرات عديدة حتى يحدث الملل والتعب من الاستجابة ومن ثم ينصرف الكائن عنها.

مثال : طفلة تحب أن تبقى واقفة فى الفصل أثناء الدرس لدرجة أقلقت المعلمة – فإنها تقلع عن هذا بأن تتجاهل المعلمة وقوفها فلا تلفت نظرها إلى الاقلاع عن هذا العمل كما كانت تظن.

الطريقة الثالثة :

هى إحداث المثير للاستجابة غير مرغوب فيها ولكن بقدر ضعيف يجعله عاجزاً عن إحداث الاستجابة .. وفى هذه الأثناء تهئ البيئة بحيث تكون غنية بمنبهات مرغوب فى استجاباتها وبذلك يمكن ان ترتبط استجابات اخرى بالمثير الاصلى.

مثال : تلميذ دأب على الانكباب على قراءة المجلات الرخيصة ذات الموضوعات المبتذلة بدرجة أهمل معها واجباته المدرسية/ يمكن للمعلم أن تساعده فى الإقلاع عن هذه العادة بالتدريج بأن تهيئ البيئة المدرسية بطريقة تجعلها غنية بمثيراتها وبأنواع النشاط التربوى الذى يمكن أن يختار من التلميذ ما يريده لشغل وقت فراغه، ومع هذا لا يحرمه مرة واحدة حرماناً تاماً من بعض المجلات الرخيصة السابقة ولكن بمقدار ضئيل خال من التنويع

والترغيب إزاء هذه البيئة المدرسية الغنية يجد الطفل نفسه مسوقاً إلى التأثير بأنواع النشاط المرغوب فيه والذى يملأ الجو المدرسى فتتكون لديه روابط شرطية جديدة خاصة بهذا النشاط المتنوع الجديد تحل محل العادة القديمة.

تلك هى الطرق التى يقترح جثرى اتباعها للتخلص من الاستجابات غير المرغوب فيها.

التعزيز :

من المشكلات التى تعرض لها جثرى فى نظريته مشكلة النجاح والفشل، فلم يتعرض صراحة إلى مفهوم التعزيزولكنه تناوله من زاوية أخرى مشيراً إلى أن ما يفعله الفرد فى الموقف السلوكى وخاصة الحدث الأخير الصادر عن الفرد مهما كان شكل هذا الحدث سواء كان نجاحاً أو فشلاً، هو ما يميل الفرد إلى إجرائه مرة أخرى. ولذلك فلا يؤكد هنا على مبدأ التعزيز فى إعادة نمط السلوك الناجح، فالتعلم لديه لا يعنى إعادة اصدار الاستجابات التى تم تعزيزها وإنما ما يفعله الفرد سواء تم تعلم يعتمد فقط على ما قد يحدث من تغيير فى الموقف نتيجة لهذا الفعل مما جعل هذا التغير الحدث الأخير الذى يتم فى الموقف القديم.

ومن وجهة نظر جثرى أن ذلك هو ما يحدث فى حالة «النجاح» فطالما أن الوصول إلى الحل يغير من موقف المشكلة إلى موقف آخر بدون مشكلة. فإن الفعل الناجح يكون هو آخر الأفعال التى تحدث فى موقف المشكلة. وبالتالى يميل هذا الفعل الناجح إلى الحدوث مرة أخرى، إذا ظهرت هذه المشكلة مرة أخرى فى الموقف.

وإذا حدث واستطاع الفرد الهروب من موقف المشكلة بدون الوصول الى الحل، فإن استجابة الهروب ذاتها سيتم تعلمها، ويمكن أن تظهرمرة أخرى إذا تكررت نفس الظروف السابقة فى مواقف مشابهة، ولذلك يتم تعلم الاستجابات والطرق غير الصحيحة وكذلك الصحيحة واستدعائها طبقاً لهذا التفسير طالما أن كلاً هذين النوعين من الاستجابات أو الطرق يعملان على خروج الفرد من الموقف المشكل سواء بالهروب منه أو النجاح فى الوصول إلى الحل، فكلا الأسلوبين من الحل يحققان الارتياح للفرد، ولذلك يمكن أن تتكرر الأخطاء مرة بعد أخرى فى حالة الفشل فى الوصول إلى الحل.

أى أننا من وجه نظر جثرى لا نتعلم عن طريق النجاح أو عن طريق التعزيز ولكننا نتعلم عن طريق العمل وما نعمله يتم تعلمه سواء كان ناجحاً أو فاشلاً. ففى أى موقف كما يقول جثرى إذا أردنا أن نعرف ماذا سيتعلم فرد ما فإننا يجب أن ننظر

أولاً وأخيراً إلى ما يعمله هذا الفرد فى هذا الموقف فإن مايفعله الفرد سواء كان صواباً أو خطأ هو ما سوف يتعلمه.

ومن هنا بدأت الدعوة إلى التعلم بالعمل Learning by doing تأخذ أهميتها وتبناها كثيراً من علماء التربية بعد ذلك وكذلك بدأ اهتمام المتخصصين فى المناهج وطرق التدريس بطريقة النشاط كأحد الطرق الهامة للتعلم، وخاصة فى مراحل العمر المبكررة.

ولكن يؤخذ على جثرى ضمن ما يأخذ على نظريته أفكاره فى التعزيز لأهميته فى التعلم، وهو ما أكدته كثير من نظريات ونظم التعلم.

تقييم نظرية جثرى

يمكن ان نخرج من العرض السابق لنظرية جثرى بأنها لا تمثل المعنى المعروف للنظرية العملية التى تتضمن عدداً من القوانين أو القواعد المترابطة المستمدة من نتائج محددة لواقع تجريبى علم سليم وإنما تمثل مجموعة من الآراء غير المترابطة التى تحاول أن تشرح بعض مواقف التعلم ومظاهره بعيداً عن تعقدات البحث التجريبى الدقيق.

فجثرى لم يهتم بإجراء التجارب لإثبات صحة آرائه بعكس أصحاب النظريات الأخرى، اللهم إلا تجربة وحيدة أجراها على القطط لإثبات أن الاستجابة الأخيرة التى تظهر فى موقف معين

هى التى يكررها الحيوان إذا تكرر الموقف، وهى موضوع اساسى فى نظريته .. أما ما عداه من الموضوعات فى الاراء التى تتضمنها نظريته فقد اكتفى بالنسبة لها بضرب الأمثلة ووصف السلوك، معتمداً على النتائج المستمدة من التجارب التى قام بها علماء نفس آخرون وعلى الأمثلة المستمدة من واقع الحياة ومواقف التعلم المختلفة، ولعل السبب فى ذلك يرجع إلى عدم اهتمامه أصلاً بالدراسة العلمية التى تؤدى إلى نتائج يمكن قياسها وتحديدها لأعتقاده أن مواقف التعلم لا يمكن أن تتكرر بنفس الصورة تماماً. وأنه يصعب بالتالى التحكم فى الظروف التجريبية التى تعالجها، والاطمئنان على سلامة النتائج المستمدة منها. ولذلك فقد اكتفى بوصف السلوك بدل محاولة دراسته بقصد الخروج بقياسات كمية تفيد فى استخلاص القواعد العامة وصياغة القوانين التى تفسره وتحدد طبيعته كما فعل هل وغيره من الشرطيين.

ومن هنا نتبين السبب فى شيوع نظريته واهتمام بعض الأوساط التعليمية بها. لأنها لا تتعرض لمسائل دقيقة أوتتضمن قوانين محددة لا بد من مراعاة شروطها وقواعدها قبل استخلاص النتائج منها أو محاولة تطبيقها، وإنما تعطى آراء وتضرب أمثلة يمكن استخدامها على الطبيعة بعيداً عما يتطلبه التطبيق العلمى الدقيق للقوانين والقواعد النظرية من مراعاة الاعتبارات العديدة التى تتضمنها.

ثم أن صياغته لمبدأ واحد هو مبدأ الاقتران، وجمعه بكل شروط التعلم وقوانينه فى هذا المبدأ، فتح الباب على مصراعيه لعدد من التناقضات كان عليه أن يفسرها على ضوء هذا المبدأ. خاصة وأنه لم يتطلب فيه اكثرمن أن يقترن المثير الشرطى بالاستجابة المعينة ولو مرة واحدة لتظهر الاستجابة بعد ذلك إذا تكرر ظهور المثير فكان على جثرى أن يفسر مثلاً قوانين التعلم التى ترتبط بالزيادة التدريجية فى قوة المادة المتعلمة نتيجة التكرار، والدور الذى يقوم به التعزيز فى مواقف التعلم وغير ذلك من الموضوعات التى تعرضنا لها أثناء تناول نظريته وكانت إجاباته فى أغلبها محاولة للرد والتفسير أكثرمنها حقائق مستمدة من واقع علمى محدد أو بحث تجريبى مدروس.

ونخلص من هذا بأن نظرية جثرى لا يمكن أن نأخذها كنظرية علمية لها قوانينها المحددة المترابطة التى تعطى وصفاً واضحاً لما يحدث أثناء عملية التعلم، وإنما على اساس أنها تتضمن مجموعة من الآراء التى يمكن الاستفادة منها فى بعض المواقف الخاصة بهذه العملية وعلى اساس أنها تثير عدداً من الاستفسارات التى يحسن أن تنبه إليها وندرس تأثيراتها المختلفة.