# الباب الثانى

# نظريات التعلم

الفصل الرابع: نظريات التعلم الارتباطية

الفصل الخامس: نظريات التعلم المعرفية

الفصل السادس: نظريات التعلم الاجتماعى

obeikandl.com

obeikandl.com

## الفصل الرابع

# نظريات التعلم الارتباطية

**مقدمة**

إن فهم نظريات عن كيف يتعلم الإنسان، والقدرة على تطبيق هذه النظريات فى تدريس المواد المختلفة من المتطلبات الأساسية لبناء شخصية الفرد، وقد قام عدد كبير من العلماء بدراسة النمو العقلى وطبيعة التعلم بطرق مختلفة، ونتج عن ذلك نظريات متنوعة للتعلم.

ويمكن اعتبار نظريات التعلم كطريقة وأسلوب لتنظيم دراسة بعض المتغيرات فى التعلم والنمو العقلى، والمعلم الجيد هو الذى يختار ما يناسب طلابه وطبيعة المادة الدراسية التى يقوم بتدريسها، فالفهم الصحيح لنظريات التعلم هو الذى يمكن المعلم من اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة والأكثر فعالية لتدريس طلابه فى كل موقف تعليمى على حده.

وتصنف نظريات التعلم حسب الجانب الذى تركز النظرية عليه إلى ثلاث أنماط رئيسية هى:

١- **نظريات التعلم الارتباطية** **Association Learning Theory**

٢- **نظريات التعلم المعرفية** **Cognitive Learning Theory**

٣- **نظريات التعلم الاجتماعى** **Social Learning Theory**

النمط الأول من النظريات يركز على الرابطة بين (المثير- الاستجابة) وهى الأساس فى تفسير السلوك، بمعنى أن حدوث الاستجابة يتوقف على المثير الذى



obeikandi.com

يستدعيها، فلكل مثير استجابة خاصة تحدث عندما يظهر المثير المعين، وأن الكائن الحى مزود بعدد غير محدود من هذه الروابط التى تربط مثيرات معينة فى القيمة وبين استجابات خاصة بها عند الكائن الحى مثل نظريات: ثورنديك، بافلوف، سكنر، جاثرى... إلخ.

النمط الثانى من نظريات التعلم يركز على البنية المعرفية للمتعلم وكيفية بنائها وإدخال المعارف الجديدة إليها عن طريق العديد من الاستجابات المعرفية مثل نظريات: برونر- جانييه- بياجيه- بوجالسكى- سكنر وغيرهم.

النمط الثالث من نظريات التعلم يركز على السياق الاجتماعى الذى يحدث فيه التعلم مثل البيئة المحيطة والسلوك والدافعية والحاجات. وتعد حاجات المتعلم هى أساس بناء المنهج وفق هذه النظريات مثل نظريات: البرت باندورا- جوليان روتر- فيجوتسكى- دافيدف وغيرهم من أصحاب المنحى الاجتماعى، وفيما يلى سيتم التعرض لبعض نظريات التعلم من حيث:

- الملامح الأساسية للنظرية.
- تنظيم المحتوى فى ضوء النظرية.
- عملية التدريس وفقاً للنظرية.

## أولاً: نظريات التعلم الارتباطية

### ١- نظرية المحاولة والخطأ Trial and Error

### لإدوارد لى ثورنديك Thorndike

**مقدمة:**

عمل "ثورنديك" فى جامعة كولومبيا، وهو من العلماء الذين لهم الفضل فى ظهور اتجاه محدد فى تفسير التعلم- يحدث فيه تعزيز وتقوية تدريجية للارتباط بين المثير والاستجابة. وقد اهتم بالدراسة التجريبية المعملية، وأجرى كثيراً من تجاربه على الحيوان وخاصة القطط وأغلب هذه التجارب تقوم على حل المشكلات، وكانت

اهتماماته تركز على الأداء والنواحى العملية، مما جعلـــه يهـــتم بـــسيكولوجية الـــتعلم وتطبيقاته فى الفصل الدراسى ضمن اهتماماته بعلم النفس والاستفادة منه بـــتعلم الأداء وحل المشكلات.

**أساسيات النظرية:**

١- التعلم هو عملية إحداث روابط أو ارتباطات فى الخلية العصبية بـــين الأعـــصاب الواردة إلى المخ والتى يثيرها المؤثر الخارجى وبين الأعصاب الصادرة عن المخ والتى تحرك العضلات التى تستجيب.

٢- الحيوان لا يتعلم عن طريق المراقبة أو المحاكمة ولكن بالعمل، أنه يواجه الموقف بعد عديد من الاستجابات الحركية بعضها استجابات ناجحة وبعـــضها اســـتجابات خاطئة.

٣- بعد أن يقوم الحيوان بعدد من المحاولات، يصل إلى الاستجابة الصحيحة التى يتم تعلمها، لأنها الاستجابة التى تؤدى إلى التعزيز.

٤- إن الارتباط بين المثير والاستجابة يقوى بالممارسة المعززة وليس بعـــدد مـــرات تكرار المحاولة.

٥- تصبح الاستجابة الصحيحة هى المحاولة الأكثر تكراراً فى المحاولات التالية مـــن بين الاستجابات الأخرى الفاشلة التى تؤدى إلى حل المشكلة، وتمثل هذه العمليـــة الجانب التطبيقى فى الأداء.

٦- إذا لم تؤد الاستجابة إلى الحصول على المكافأة (التعزيز) فـــإن ســـلوك الحيـــوان يضعف فى التناقص تدريجياً وهى ما يشار إليه بانطفاء الاستجابة.

**الوقائع التجريبية:**

استخدم "ثورنديك" المتاهات والصناديق والأقفاص المشكلة وغيرها، ووجد أنه إذا أخذ أحد الأفراخ مثلاً ووضعه فى متاهة لها طريق واحد للهرب، فإن الفـــرخ يـــدور حول نفسه مردداً بصره هنا وهناك، وأخيراً يخرج وينضم إلى بقية الأفـــراخ خـــارج



obeikandi.com

المتاهة، فإذا أعيد وضعه فى المتاهة من جديد فإنه يتقدم درجات فى الهرب بسرعة أكبر وبعد عدد من المرات نجده يندفع إلى طريق الخروج بلا تردد.

والقطة الصغيرة الجائعة إذا وضعت فى أحد الأقفاص أو الصناديق المشكلة ووضع بجانبها من الخارج طعام فإنها ستسلك نفس نوع السلوك وستتعلم الخروج من الصندوق بنفس الطريقة.

وتوصل "ثورنديك" نتيجة هذه التجارب إلى أن الحيوانات غير قادرة على العمليات العقلية العليا كالفهم والاستبصار، لأن الحيوان لو أنه تفهم المشكلة إذاً لوصل إلى الحل فى وقت قصير وأيقن أن تعلم هذه المواقف يتم بالتدرج بمعنى أن تكرار المحاولات يؤدى إلى تقدم تدريجى نحو السيطرة على الموقف وتعلم الاستجابة الصحيحة وخلص من ذلك بأن الحيوانات تتعلم عن طريق المحاولة والخطأ فهى تستبعد أثناء محاولات التعلم المتتالية الاستجابات الخاطئة وتقوى الاستجابة الصحيحة التى تصل إلى الحل وتبقى فى النهاية الاستجابة الصحيحة وحدها.

وسنذكر فما يلى مثالاً لإحدى تجارب "ثورنديك" وكيف توصل عن طريق مثل هذا النوع من التجارب إلى تفسير عملية التعلم.

وضع "ثورنديك" قطة فى قفص مقفل ووضع فى خارج القفص وعاء به بعض الطعام (السمك) بحيث ترى القطة الطعام ولا تستطيع الوصول إليه إلا إذا خرجت من القفص، ولا يمكن أن تخرج من القفص إلا إذا جذبت سقاطة معينة موجودة إذ أن جذب السقاطة سيعمل فى الحال على فتح باب معين ومن ثم تستطيع القطة الخروج.

فالدافع هنا الجوع والهدف هنا هو الطعام خارج القفص والاستجابة التى توصل إلى الهدف هى جذب السقاطة.

راقب "ثورنديك" القطة ووجد أنها بدأت تبذل محاولات مباشرة فى اتجاه مرأى الطعام، فحاولت أن تنفذ من خلال القضبان وأخذت فى عضها بقصد إزالتها بقصد إيجاد ثغرة تنفذ منها وحاولت الوصول إلى الطعام بمد يدها من خلال القضبان وهكذا استمرت فى مجموعة من المحاولات والحركات التى لا تؤدى إلى الهدف حتى حدث

أخيراً أثناء تحركها فى القفص أن جذبت السقاطة فانفتح الباب وخرجت من القفص حيث وصلت إلى الهدف وتناولت الطعام.

كرر "ثورنديك" هذه التجربة ووضع القطة مرة ثانية وهى جائعة فى القفص فوجد أن القطة تعمل بنفس الحركات والاستجابات الخاطئة التى سبق أن عملتها فى المرة الأولى التىتؤدى إلى الهدف ولكنها لم تكررها كثيراً ووصلت أخيراً إلى الهدف ولكن فى وقت أقل وبعد عدد من المحاولات أقل.

وبعد تكرار التجربة عدة مرات وجد "ثورنديك" أن الحركات الخاطئة تقل بالتدريج وأن الزمن المستغرق فى الخروج من القفص يقل كذلك حتى أتى الوقت الذى أصبحت القطة تعمل فيه الاستجابة الصحيحة (جذب السقاطة) بعد وضعها فى القفص مباشرة وتستغرق فى الخروج ثوانى قليلة.

وإذا حاولنا أن نحلل ما يحدث أثناء هذا النوع من التعلم نجد أن:

١- لابد من وجود دافع عند الحيوان يوجه سلوكه نحو الهدف، هذا الدافع ينبنى على حاجة عند الحيوان يريد إشباعها.

والدافع الذى اعتمد عليه "ثورنديك" فى التجربة هو دافع الجوع وكثيراً ما يستخدم هذا الدافع والدوافع الفسيولوجية الأخرى كدافع العطش والدافع الجنسى فى تجارب الحيوان لأنها أكثر تأثيراً ولأنه يمكن التحكم فى أحوالها التجريبية.

٢- وجود عقبة تقف فى سبيل الحيوان وتحول بينه وبين الوصول إلى الهدف. فتصور ثورنديك موقف التعلم بأنه موقف يتضمن مشكلة ولكى يسيطر الحيوان على هذا الموقف لابد أن يتخلص من العقبات الموجودة التى تنهى الموقف المشكل. فالباب المغلق فى التجربة السابقة هو عقبة تقف بين الحيوان وبين الوصول إلى الهدف، ويصبح الغرض من التعلم التخلص من هذه العقبة ويتصرف بالنسبة لها التصرف المناسب (أن يضغط على السقاطة التى تفتح الباب ليخرج من القفص).

٣- وفى سبيل الوصول إلى الهدف والتخلص من العقبات التى تحول بين الحيوان وبين بلوغه يبذل الحيوان مجموعة من الحركات والاستجابات العشوائية قبل أن

يصل إلى الاستجابة الصحيحة التى توصل إلى حل المشكلة وتساعد على بلوغ الهدف (جذب السقاطة).

وفكرة ثورنديك هى أن الحيوان لا يدرك الخطوات التى يجب أن يقوم بها لكى يصل إلى هدفه وأنه لو أدرك هذه الخطوات أو بمعنى آخر لو أدرك طريقة لما كان هناك داع للحركات العشوائية التى يقوم بها حتى يصل فى النهاية إلى الاستجابة الصحيحة التى تنهى الموقف المشكل.

٤- أن الوصول إلى الاستجابة أو الحركات الصحيحة يحدث مصادفة ومن ثم يميل الحيوان إلى الجانب الذى حدثت فيه الاستجابة (الجانب من القفص الذى لمس فيه السقاطة مما يؤدى إلى زيادة احتمال حدوث الاستجابة الصحيحة فى المرات التالية). وكلما استمرت المحاولات كلما قلت الاستجابات الخاطئة وقل الزمن المستغرق فى الوصول إلى الحل. حتى يتمكن الحيوان من عمل الاستجابة الصحيحة فى النهاية وهذه العملية تتم بالتدريج.

**القوانين الرئيسية للنظرية:**

أ - الاستعداد أو التهيؤ (Law of Readiness) ويشير إلى العلاقة بين الحالة التى تكون عليها وحدة التوصيل العصبى لدى الكائن الحى من ناحية ونمط المثيرات التى تتفاعل معها من ناحية أخرى، وعندما تكون وحدة التوصيل على استعداد فإن استثارتها بالمثيرات المناسبة يؤدى إلى شعور الكائن الحى بالرضا والارتياح، وعندما لا تكون مهيئة فإن الضغط لإجبارها على العمل باستخدام نمط قوى من المثيرات يضايق الكائن الحى، ويعتمد قانون الاستعداد على النضج والممارسة Maturation أو الخبرة Experience.

ب- التمرين أو الممارسة Practice أو التكرار Frequency أو الترديد ويتكون هذا القانون من شقين (الاستعمال، والإهمال) وينص قانون الاستعمال على أنه إذا تساوت الظروف أو العوامل الأخرى، يؤدى تكرار التمرين إلى قوة الرابطة العصبية بين المثير والاستجابة، وينص قانون الإهمال على أنه إذا تساوت

الظروف أو العوامل الأخرى يؤدى الإهمال أو عدم تكرار التمرين لفترة من الزمن إلى إضعاف الروابط العصبية بين المثيرات والاستجابات.

جـ- الأثر ويعتمد على مبدأ السرور والألم وينص على أنه عند تكوين رابطة أو ارتباط بين مثير ما واستجابة ما فإن الارتباط يقوى إذا كانت هذه الاستجابة مشبعة ويضعف إذا كانت هذه الاستجابة غير مشبعة، وأن الارتياح يقوى ويدعم الروابط العصبية بين المثير والاستجابة، أما عدم الارتياح فليس من الضرورى أن يضعف هذه الروابط.

**يعمل قانون الأثر فى اتجاهين**

أ - التعزيز الإيجابى Positive Reinforcement: ومعناه أن الأثر الإيجابى الناشئ عن الاستجابة على نحو ما يزيد من احتمالات حدوث الاستجابة فى المواقف اللاحقة المشابهة.

ب- التعزيز السلبى Negative Reinforcement ومعناه أن الأثر السلبى الناشئ عن الاستجابة على نحو ما يزيد من احتمالات عدم حدوث الاستجابة فى المواقف اللاحقة المشابهة.

**القوانين الثانوية للنظرية:**

أ - الاستجابات المتعددة ويقوم هذا القانون على أن التعلم بالمحاولة والخطأ يحدث من خلال إصدار الكائن الحى لعدد من الاستجابات فى مواجهة مثير ما إلى أن توجد الاستجابة التى تحقق الهدف (المشبعة Satisfying).

ب- التهيؤ العقلى (الاتجاهى) ويعتمد قانون التهيؤ العقلى أو الميل أو النزعة على الاستعداد النفسى الذى يصاحب نشاط ما، وقد يكون الفرد مهيأ من الناحية العضوية أو أن نضجه غير كافياً لكنه مع ذلك قد يكون مهيأ نفسياً للإقبال على العمل، أى ليس مهماً ما يستطيع الفرد عمله ولكن المهم ما يرضيه أو ما يتوافق مع حالة التأهب أو الاتجاه أو الميل أو النزعة لديه.

جـ- النشاط الجزئى ويتعلق هذا القانون بالاستجابة الموجهة إلى جزء من النشاط أكثر من النشاط ككل، ويؤدى ذلك إلى الاقتصاد فى التعلم الذى يقوم على إمكانية استجابة الطالب بصورة ملائمة وفقاً لقاعدة أو صيغة أو مبدأ يألفه بغض النظر عما إذا كان هذا المبدأ ينطبق على الموقف أم لا، فمثلاً نستعيض بالرموز فى فهم الكليات وفى هذه الحالة يحل فهمنا لها محل ما ترمز إليه.

د – الاستيعاب أو التمثيل أى أن الفرد إذا أقبل على موقف جديد إنما يعتمد على خبراته السابقة فى إصدار الاستجابة الملائمة وهذه الاستجابة تتشابه فى خصائصها مع الاستجابة السابقة التى قام بها أو تعلمها والتى تصبح جزء من خبراته.

هـ- التحول الارتباطى أى إمكان حدوث تحول فى الاستجابات التى كانت تصدر فى مواجهة مثير ما إلى مثيرات أخرى جديدة تماماً بحيث ترتبط الاستجابات السابقة بمثيرات جديدة ويحدث نوع من التعديل والإضافة والحذف والتحول حتى تتشعب الاستجابات فى ارتباطها بالمثيرات المختلفة.

**التطبيقات التربوية لنظرية ثورنديك**

اتضح لنا من التجارب التى لخصناها ونحن نناقش موضوع التعلم، بالمحاولة والخطأ- تجارب الفئران فى المتاهة والقطط فى الأقفاص المغلقة وتجارب الألغاز الميكانيكية أن هناك شروطاً معينة ساعدت على التعلم، كما أن عملية التعلم نفسها فى هذه التجارب تطلب سلوكاً خاصاً، حققت أهدافه فى سرعة ويسر.

وبعد أن استعرضنا الأسس التى قام عليها التعلم عن طريق المحاولة والخطأ، يمكننا أن نقدم ما نستطيع تقديمه من تطبيقات: تتمشى والمبادئ العامة التى يقوم عليها هذا النوع من التعلم. فيما يلى:

**أولاً:** أن التعلم عن طريق المحاولة والخطأ يقوم على مبدأ النشاط الذاتى وأن المتعلم يتعلم عن طريق العمل، عن طريق الاستجابات النشطة، فالقط فى تجربة "ثورنديك" كان دائم الحركة يجرى هنا وهناك، واضعاً مخلبيه بين قضبان القفص

محاولاً الخروج، ثم سرعان ما يرفع رأسه إلى أعلى علة يجد منقذاً... إلخ، وفى النهاية كانت تتوج تلك المحاولات المتكررة بحركة ناجحة توصل الحيوان إلى هدفه.

لقد كان مبدأ التعلم عن طريق العمل موضع عناية الكثير من العلماء، فقد تحدث عنه وليم جيمس (١٨٩٠)، وتأثر (جون ديوى)، بما قاله وتمت على يديه المدارس المعروفة باسم مدارس النشاط والتى تقوم برامجها على أنواع متباينة من النشاط، فنجد الطفل يبنى أشياء ويمارس ممارسات مختلفة ويقوم برحلات تنمى الملاحظات ويجمع خلالها الأشياء، التى تستعمل فى مواد الدراسة، ثم يعقب هذا مناقشات يشترك فيها التلاميذ اشتراكاً عملياً، وواضح أن هذا النوع من التعلم الذى يعتمد على النشاط له أثر فى نفوسهم ما لم يشتركوا اشتراكاً فعلياً فيما يلقى عليهم من معلومات.

**ثانياً:** وكما كان مبدأ النشاط الذاتى واضحاً فى تعلم الحيوان فى التجارب المختلفة التى أجراها أصحاب نظرية المحاولة والخطأ، فهناك مبدأ آخر نستطيع أن نستخلصه من هذه التجارب ونعنى به (الحرية) فقد كانت الحيوانات التى أجريت عليها التجارب تتمتع بقسط من الحرية لتصل إلى هدفها، فكانت تتحرك داخل القفص مثلاً دون قيد أو شرط، وتطبيقاً لهذا المبدأ نجد أن تمتع الطفل بالحرية أثناء تعلمه وعدم تقييده فى جلسته وفى حركاته يساعد على أن يكون أكثر قابلية للتعلم وأكثر استجابة، مما لو كانت حركاته محسوبة.

**ثالثاً:** وهناك مبدأ ثالث نستطيع استنباطه من هذه التجارب، وهو أنه عندما كانت تعرض على الحيوانات مشكلات صعبة كانت تلجأ إلى استجابات عشوائية خاطئة بعيدة كل البعد عن الهدف، فكانت سبباً فى إعاقة الحيوان عن التعلم، وقد صحب ذلك حالات من عدم الاستقرار واضطراب انتهت فى معظم الأحيان بالتراخى والبلادة وعدم الرغبة فى مواصلة أى نشاط للحصول على الهدف، وعندما كانت تقدم إلى الحيوان فى أول مراحل التجربة مشكلات سهلة تتدرج فى الصعوبة، كان الحيوان يتمكن من حلها بسهولة ومن ثم بدت على الحيوان مظاهر الشعور بالثقة،

ذلك الشعور الذى حقق له النجاح، وهو عامل مهم من العوامل التى سهلت عملية التعلم، فتناقصت بذلك المحاولات الخاطئة التى أعاقت تعلم الحيوان، ويمكن الاستفادة من هذه الملاحظات فى وضع البرامج بالمدرسة بمعنى أن تكون موضوعات الدراسة فى المراحل الأولى سهلة ثم تزداد شيئاً وذلك لكى تساعد الخبرات السابقة وما كان يسودها من شعور بالنجاح على حل المشكلات الجديدة، وما تحتاجه من جهد وعناية.

**رابعاً: أهمية وجود الدافع:** يلعب وجود الدافع دوراً هاماً فى استمرار نشاط الحيوان ليصل إلى الهدف، ولم يظهر أهمية هذا الفعل فى نجاح تجارب " ثورندبك" فحسب، بل ظهر أثره (الدافع) فى تجارب التعلم الشرطى والتعلم بالاستبصار كذلك.

فوجود الدافع شرط أساسى من شروط التعلم، ولولا أن القط فى تجارب "ثورنديك" كان جائعاً، لما تحرك للتعلم، وهذا ما حدث فعلاً عندما أطعم الحيوان قبل إجراء التجربة، فقد لوحظ أن حالة الشبع التى كان عليها جعلته لا يقوم بأى نشاط، فقد كان يتوارى فى ركن من أركان القفص، مستلقياً على ظهره، على حين حدث العكس عندما حرم الحيوان من الطعام فترة قبل إجراء التجربة فأصبح فى حالة من عدم الاستقرار أو التوتر بسبب الجوع، وهنا زاد نشاطه وتعددت محاولته للوصول إلى هدفه وهو الحصول على الطعام الموجود خارج القفص وهذا ما يدعونا إلى القول بأن أى تعلم بدون وجود الدافع، يكون عديم الأثر.

**٢- نظرية الاشتراط الكلاسيكى - إيفان بافلوف Ivan Pavlov**

يعتبر "بافلوف" من العلماء التجريبيين، استطاع فى دراسته الفسيولوجية أن يكشف عن القوانين التى تخضع لها إفرازات الغدد، وبين أن هذه الإفرازات انعكاسية فطرية تضطرب أحياناً، وكان علماء الفسيولوجيا يعتقدون أنها تغيرات نفسية لا تخضع إلى أصول فسيولوجية فتركوها، لكن "بافلوف" اعتقد أنها خاضعة لقوانين طبيعية معينة

قابلة للبحث بواسطة الطرق الفسيولوجية الدقيقة، باستخدام أسلوب العلم الطبيعى الذى يجمع الوقائع اللازمة عن طريق المشاهدة والملاحظة.

**أساسيات النظرية:**

١- اعتبرت أن الجهاز العصبى جهاز ربط وتوصيل بين أنحاء الجسم المختلفة وبين العالم الخارجى، ولكى يتم التوازن بين الكائن الحى والبيئة الخارجية يجب أن يستجيب الكائن بطريقة معينة تحقق التوازن بينه وبين البيئة الخارجية، وهذه الاستجابة هى مهمة الجهاز العصبى المركزى، والجهاز العصبى جهاز تحليل المجال الخارجى إلى عناصره الأولية.

٢- هناك نوعين من الانعكاسات:

أ - الأولية الطبيعية غير الشرطية وتتميز بالثبوت والاطراد، عناصرها: (المثير الخارجى، والسيالات العصبية التى ينتقل فيها المثير الخارجى، والاستجابة الخاضعة لقوانين معينة)، وهذا النوع موروث ذو صفة توصيلية بحتة ويشترك فيه كل أفراد الجنس ومثيراته لا تتغير.

ب-المعقدة مثل الانعكاسات الحسية أو الدفاعية تجاه البيئة الخارجية غير الثابتة والمتغيرة باستمرار، وتمثل الانعكاسات الجديدة عملية التعلم واكتساب أنماط جديدة من النشاط.

٣- يعتبر الفعل المنعكس الشرطى الوحدة الوظيفية الخاصة والشكل الرئيسى للنشاط العصبى، وهو أساس العادات والتعلم والسلوك المنظم (جابر عبد الحميد جابر، ١٩٨٩).

٤- المثير الطبيعى أو المثير غير الشرطى Unconditional هو المثير الذى ينتزع الاستجابة عند تقديمه لأول مرة، والمثير الشرطى Conditional Stimulus هو مثير محايد يصبح بعد مزاوجته أو اقترانه بالمثير الطبيعى لعدة مرات قادر بمفرده على استدعاء الاستجابة التى ينتجها المثير الطبيعى والتى تسمى فى هذه الحالة بالاستجابة الشرطية.

٥- الاستجابة الشرطية Conditioned Response هى الاستجابة التى يستثيرها المثير الشرطى (فتحى مصطفى الزيات: ١٩٩٦) والاستجابة غير الشرطية Unconditional Response هى الاستجابة الطبيعية والمؤكدة التى يحدثها المثير غير الشرطى، وتعتبر الاستجابة غير الشرطية عادة انعكاسية قوية يستدعيها وجود المثير غير الشرطى.

**الوقائع التجريبية للنظرية:**

جاءت تجارب "بافلوف" فى الاشتراط ضمن تجاربه الفسيولوجية العديدة التى أجراها بهدف دراسة فسيولوجيا الجهاز الهضمى بعامة وفسيولوجيا اللعاب بخاصة.

ويتلخص النموذج التجريبى التقليدى لتجارب "بافلوف" فى أنه كان يحضر كلباً ويجرى له عملية جراحية مناسبة تستهدف إخراج الإفرازات الهضمية (العصارة الهضمية أو اللعاب) إلى خارج جسم الكلب بحيث يسهل جمعها وقياسها، ففى حالة دراسة اللعاب- على سبيل المثال- كان بافلوف يجرى للكلب عملية جراحية فى فمه بهدف تحويل المجرى الطبيعى للعاب بحيث يسهل خروجه من الفم إلى خارج الجسم، وبذلك يمكن جمع اللعاب وقياسه، كان بافلوف يفتح فتحة فى صدغ الكلب ويضع فيها أنبوبة وبعد أن يشفى الكلب من هذه العملية الجراحية يصطحبه إلى غرفة التجربة ويوقفه فوق منضدة ويقيده بقيد خاص ليقلل من حركاته ويمنعه من أداء الحركات التى تتعارض مع التجربة، ثم كان بافلوف يعطى الكلب فرصة التردد على غرفة التجربة حتى يأنسها كما كان يعوده على متطلبات التجربة قبل أن تبدأ.

وعلى الرغم من تعدد وتنوع التجارب التى أجراها "بافلوف" نستطيع أن نستعرض تجربته التقليدية وهى تصور بوضوح طبيعة الموقف التجريبى.

يدخل الكلب الغرفة ويقيد فى وضع مريح ثم بعد دقائق يدق المترونوم لمدة ٣٠ ثانية، ثم يوضع الطعام (وهو على هيئة مسحوق) فى فم الكلب بطريقة آلية تماماً عقب انتهاء الـ ٣٠ ثانية ثم بعد ١٥ ثانية تتكرر العملية مرة ثانية بنفس التتابع السابق.

بعد تكرار العملية عدة مرات يلاحظ أن لعاب الكلب يسيل أثناء دق المتروتوم وقبل أن يقدم الطعام للكلب وهنا تكون الاستجابة الشرطية قد تكونت.

**الفعل المنعكس الشرطى:**

قبل أن يكتشف بافلوف الفعل المنعكس الشرطى وأثناء تجاربه فى فسيولوجيا اللعاب لاحظ أن لعاب الكلب يسيل قبل أن يقدم إليه الطعام، ثم لاحظ كذلك أن لعاب الكلب لا يسيل لمجرد رؤية الطعام فحسب، وإنما لمجرد سماع وقع أقدام الشخص المكلف بتقديم الطعام له ولمجرد رؤية الوعاء الذى يقدم له فيه الطعام، فاسترعت نظر بافلوف هذه الظاهرة حيث أصبحت الاستجابة الانعكاسية الطبيعية للطعام- وهى استجابة إسالة اللعاب- وعاء الطعام أو سماع وقع أقدام الشخص استجابة انعكاسية طبيعية مشروطة برؤية المكلف بتقديمه للكلب.

وتحقق بافلوف من صدق هذه الظاهرة وحاول أن يعللها ويفسرها بوجود ارتباط بين ما يراه الكلب وما يسمعه أثناء تناوله للطعام وبين إسالة اللعاب، وكان يشير إلى هذه الظاهرة دائماً فى كتاباته، كما كان يفسرها على أنها تنشأ نتيجة لوجود مثيرات غير طبيعية تصاحب وتلازم المثير الطبيعى، ثم انتهى استعمال مصطلح الفعل المنعكس الشرطى.

**فكرة الاشتراط:**

تقوم فكرة الاشتراط أساساً على فكرة الاقتران بين مثيرين مختلفين، المثير الأول هو المثير الأصلى أو المثير الطبيعى، وهذا المثير يطلق عليه- بعد عملية الاشتراط- اسم "المثير غير الشرطى"، والمثير الثانى هو مثير آخر يعتبر بالنسبة للمثير الأول مثيراً محايداً ويكتسب صفته وقوته من اقترانه بالمثير الأول وهذا المثير يطلق عليه- بعد عملية الاشتراط- اسم "المثير الشرطى".

وفكرة الاشتراط هى فكرة التصاحب والتلازم الزمنى بين مثيرين وهى تمثل القانون الرئيسى فى نظرية بافلوف.



obeikandl.com

ويمكن تلخيص فكرة الاشتراط فى التخطيط التوضيحى التالى:

**قبل التعلم:**

دق المترونوم ← طرطقة الأذن- الانتباه
(استجابة طبيعية)
ولا توجد استجابة إسالة اللعاب

تقديم الطعام ← إسالة اللعاب
(استجابة طبيعية)
وهذه الاستجابة لا علاقة لها بدق المترونوم

**بعد التعلم (عملية الاقتران الشرطى):**

دق المترونوم ← (استجابة طبيعية)
(مثير شرطى) (إسالة اللعاب)

ومن هذا التخطيط التوضيحى وفى ضوء النتائج التجريبية التى حصل عليها بافلوف من تجاربه العديدة نستطيع أن تلخص أهم الشروط اللازمة لإتمام العملية الشرطية وتكوين الفعل المنعكس الشرطى فيما يلى:

١- أن يتوفر وجود فعل منعكس طبيعى يتميز بأن العلاقة بين المثير والاستجابة فيه علاقة انعكاسية.

٢- أن يتم الاقتران الزمنى بين المثيرين المثير الأصلى الطبيعى (غير الشرطى) والمثير المحايد (الشرطى).

٣- أن تظل العلاقة الزمنية بين تقديم المثير الطبيعى وبين تقديم المثير الشرطى ثابتة بحيث يقدم المثيران معاً وفى وقت واحد وأن يسبق المثير الشرطى المثير الطبيعى بثوان قليلة.

٤- أن تكون الاستجابة المراد تعلمها هى نفسها الاستجابة الأصلية الانعكاسية (غير الشرطية) إذا كان الاشتراط من الدرجة الأولى أو أن تتكون الاستجابة المراد تعلمها استجابة ثابتة وقوية إذا كان الاشتراط من الدرجة الثانية أو الثالثة.



obeikandl.com

٥- أن يعزز المثير الشرطى (دق المترونوم) بالمثير الطبيعى على فترات زمنية ثابتة سواء استجاب المتعلم للمثير الشرطى أو لم يستجب.

٦- أن تتم عملية الاشتراط بعيداً عن أى عوامل إعاقة خارجية أو داخلية.

**أهم مفاهيم التعلم عند "بافلوف":**

من بين العديد من أفكار "بافلوف" الهامة فى مجال التعلم نستطيع أن نستعرض المفاهيم العلمية التالية:

***١- التعزيز Reinforcement:***

من أهم المفاهيم التى قدمها بافلوف مصطلح "التعزيز" وعلى الرغم من أن هذا المصطلح أصبح الآن من أهم المصطلحات المستعملة فى مجال دراسة التعلم، إلا أن معناه الآن يختلف عن المعنى الذى قدمه بافلوف، فقد كان "التعزيز" بالنسبة لبافلوف يعنى أن يقدم المثير الطبيعى (الطعام) مباشرة عقب تقديم المثير الشرطى (دق المترونوم) لكى يقويه ويعززه وكانت عملية التعزيز عند بافلوف تعنى تدعيم المثير الطبيعى للمثير الشرطى لزيادة قدرته على استدعاء الاستجابة الشرطية.

***٢- الانطفاء:***

لاحظ بافلوف أثناء إجراء تجاربه الاشتراطية أن دق المترونوم بدون تقديم الطعام للكلب يؤدى- فى المحاولات المتتالية- إلى تناقص تدريجى فى كمية اللعاب المسال، فإذا تكررت تلك المحاولات غير المعززة أى إذا تكرر دق المترونوم عدة مرات بدون تقديم الطعام انتهى الأمر بعدم ظهور اللعاب على الإطلاق وفى هذه الحالة يقول بافلوف أن الاستجابة الشرطية قد "انطفأت".

***٣- الاسترجاع التلقائى:***

تحدث ظاهرة الاسترجاع التلقائى فى التجارب الاشتراطية عندما تكون حالة الانطفاء الحادثة للفعل المنعكس غير نهائية بمعنى أن فعلاً منعكساً شرطياً يتكون ثم تحدث له عملية انطفاء مؤقت بحيث لا يستطيع المثير الشرطى أن يستدعى

الاستجابة الشرطية، ثم يسترجع المثير الشرطى قدرته على استدعاء الاستجابة الشرطية بعد فترة من الراحة أو بعد فترة لا تحدث فيها محاولات على الإطلاق.

فقد لاحظ "بافلوف" أنه عندما ينطفئ الفعل المنعكس الشرطى السابق تكوينه بين دق المترونوم وبين إسالة اللعاب وعندما يصبح المثير الشرطى (دق المترونوم) غير قادر على استدعاء الاستجابة الشرطية (إسالة اللعاب) لا تكون هذه الحالة نهائية. فقد لاحظ بافلوف بعد ذلك أن لعاب الكلب عاد يسيل بمجرد سماع دق المترونوم كما لاحظ أن هذه الظاهرة تحدث بعد فترة زمنية تقدر بيومين أو ثلاثة أيام فأطلق على هذه الظاهرة اسم "الاسترجاع".

***٤- الاستنفاد:***

قد تكرر عملية الانطفاء ولكنها سوف تتبع بحالة استرجاع تلقائى للاستجابة، وبمواصلة السلسلة المتعاقبة من الانطفاء والاسترجاع التلقائى فإن قوة الاستجابة تتناقص تدريجياً حتى تختفى نهائياً من سلوك الكائن الحى، وبذلك يصبح الانطفاء تاماً، وهنا يحدث ما يسمى "الاستنفاد".

ومن التفسيرات النظرية لظاهرة الاستنفاد أن التعب الذى يتولد أثناء الانطفاء يعمل كقوة كافة أو مانعة، ومن ثم فإن ذلك يؤدى إلى عدم ظهور استجابة قبل أن يكون الكائن الحى قد تعلم ألا يستجيب (تعزيز) وعندما يكون الكائن الحى مستريحاً فإنه يلزم أن يواصل عملية التعلم الجديدة أى يتعلم أن يستجيب.

***٥- تعميم المثير:***

لقد لاحظ بافلوف أن تغير سرعة دق المترونوم بالزيادة أو بالنقص بعد انتهاء عملية الاشتراط وتكوين الفعل المنعكس الشرطى (بين دق المترونوم وبين استجابة إسالة اللعاب) لا يؤثر على ظهور الاستجابة الشرطية.

فمثلاً إذا كنا ننظر إلى السرعات المختلفة التى يدق بها المترونوم على أنها مثيرات مختلفة، فهذا يعنى أن اختلاف المثيرات بدرجة طفيفة لم يؤثر على ظهور الاستجابة الشرطية، كما يعنى أيضاً أن الاستجابة قد انتقلت من مثيرها الأصلى إلى مثير آخر قريب الشبه منه، وهذه هى فكرة التعميم عند بافلوف وهى نفسها فكرة التعميم بعامة.



obeikandl.com

ولهذا يمكن أن نقول أن حدوث الاستجابة بالتعميم يتوقف على درجة التشابه بين المثير الجديد والمثير الأصلى وأن الاستجابة تعتبر وظيفة أو دالة لدرجة التشابه بين المثير الجديد والمثير الأصلى.

٦- *التمييز الشرطى:*

لا تستمر ظاهرة التعميم بصورة مطلقة، فبعد فترة من التكرار والتدريب وبعد أن يتعود الفرد الاستجابة للمثيرات المتشابهة أو قريبة التشابه بعملية التعميم يستطيع أن يميز بين هذه المثيرات وأن يستجيب للمعزز منها فقط، فقد لاحظ بافلوف أنه عندما تزيد سرعة دق المترونوم بشكل ملحوظ تتسع شقة الاختلاف بين السرعتين (السرعة الأولى التى تمثل المثير الأصلى والسرعة الثانية التى تمثل المثير الشرطى)، فإن الكلب يلحظ هذا الاختلاف ويقوم بعملية التمييز ويستجيب لكل من المثيرين باستجابة مختلفة.

ومما يجدر الإشارة إليه هنا أن عمليتى التعميم والتمييز عمليتان متلازمتان، وأن الكائن الحى الذى لا يستطيع أن يميز بين المثيرات المختلفة سوف يستجيب بديهياً بالتعميم. فى حين أن الكائن الحى الذى يمكنه أن يميز الاستجابات المعززة عن الاستجابات غير المعززة سوف يستجيب بديهياً بالتمييز، وأن عملية التمييز هذه فى حقيقتها وسيلة لإسقاط الاستجابات غير النافعة أو غير الصائبة بالنسبة للكائن.

٧- *الاشتراطات لدرجات أعلى:*

استطاع "بافلوف" فى بعض التجارب الشرطية أن يكون فعلاً منعكساً شرطياً جديداً بدون أن يحتاج إلى استخدام المثير الأصلى الطبيعى (تقديم الطعام) فى عملية الاشتراط الجديدة، بمعنى أنه استطاع أن يستخدم المثير غير الشرطى فى عملية الاشتراط الأصلية، فبعد أن أصبح دق المترونوم يستطيع أن يستدعى استجابة إسالة اللعاب أى بعد عملية الاشتراط الأولى، حاول بافلوف أن يجعل دق المترونوم يقترن زمنياً برؤية مربع أسود اللون، بحيث يتكرر ظهور المربع الأسود دائماً مع دق المترونوم أو قبله بقليل، فوجد أن رؤية المربع الأسود أصبحت تؤدى إلى إسالة لعاب الكلب على الرغم من الإثارة التى استدعت إسالة

اللعاب فقط قبل ذلك. وهنا أطلق بافلوف على هذه الظاهرة اسم "الاشتراط من الدرجة الثانية".

ومن المعروف أن بافلوف استطاع أن يكون أفعالاً منعكسة شرطية حتى الدرجة الثالثة فقط، ولم يستطيع أن يكون أفعالاً منعكسة شرطية من درجات أعلى من ذلك.

***٨- الكف الخارجى:***

الكف بمعناه العام يعنى الإعاقة، والإعاقة هى العملية التى تحول دون الوصول إلى الهدف أو تضعف أو تقلل من سرعة الوصول إليه.

ولذلك فقد فرق بافلوف بين نوعين من الكف: الكف الطبيعى والكف الشرطى، يشير إلى الكف الخارجى على أنه عدم إمكانية ظهور الاستجابة الشرطية عندما يصاحب المثير الشرطى مثيراً خاطئاً.

***٩- الاشتراط بالأثر:***

تشير استجابات الأثر إلى تأخير ظهور الاستجابة الشرطية بعد ما يتعرض الكائن الحى للمثير الشرطى ويكون التأخير معادلاً لفترة الوقت بين عرض المثير الشرطى والمثير غير الشرطى، أثناء المحاولات الشرطية.

**التطبيقات التربوية لنظرية بافلوف:**

يتحفظ كثير من علماء النفس، وخاصة المهتمين بالتعلم الإنسانى فى تطبيق جميع المبادئ والأسس التى خرجت بها نظرية الاشتراط البسيط على السلوك الإنسانى، لأن أغلب هذه المبادئ جاءت نتيجة الدراسات والأبحاث فى معامل علم النفس الحيوان. إلا أن الدراسات المتقدمة فى السلوك الشرطى الإنسانى قد بينت أنه يمكن الاعتماد على بعض هذه المبادئ فى تطبيقها على السلوك الإنسانى، وخاصة فى ضبط المواقف السلوكية أكثر من اعتبارها أسس للسلوك، مما يجعلها تساعد على تسهيل تعلم المعارف والمهارات.



obeikandl.com

وفى ضوء هذا التصور يمكن عرض بعض هذه تطبيقات:

أ - يحتاج تعلم كثير من أساليب السلوك والمعلومات والمهارات إلى إحداث عمليات اقتران كما فى تعلم النطق الصحيح للكلمة وطريقة كتابتها، وتعلم أسماء بعض الأفراد وارتباطهم ببعض الأماكن، أو تعلم بعض الحقائق العلمية، أو بعض المعارف بالاعتماد على مبادئ الاقتران والتعزيز.

ولذلك يلجأ واضعوا المقررات الدراسية، وخاصة بالنسبة للأطفال إلى استخدام الصور والأشكال لكى يتم اشتراطها مباشرة مع معانى الكلمات، فإن الكلمة المكتوبة التى تكون بمثابة المثير الشرطى تصاحب مع الصورة أو الشكل الدال على هذه الكلمة، وبالتالى تصبح الصورة مثير غير شرطى، وعن طريق الاقتران تكتسب الكلمة كمثير شرطى خصائص الصورة كمثير غير شرطى.

أما بالنسبة للكبار فتقدم كلمات أو مصطلحات سبق تعلمها مع الكلمات الجديدة المراد تعلمها، بالتالى يتعلم الأفراد معانى هذه المصطلحات الجديدة.

ب- تعتبر عمليتى التعميم والتمييز من العمليات الهامة التى يمكن الاستفادة منها فى تفسير كثير من مظاهر التعلم الإنسانى، فإن التمييز بين الوحدات غير المتشابهة، أو بين المثيرات المختلفة وإصدار نفس الاستجابات إلى المثيرات المتشابهة واختلاف الاستجابات لتباين المثيرات يعتبر من الأساليب الهامة فى تعلم الحقائق والمعارف، أو المفاهيم والمبادئ فى أى مناهج دراسية.

جـ- بالإضافة إلى ذلك، فإن التعزيز الخارجى يعتبر من المبادئ الأساسية التى يعتمد عليها الآن فى التعليم، وخاصة بالنسبة لصغار السن، فقد تبين من الدراسة التى قام بها كلاً من "كنيدى وولكت"، والتى تناولت عرض نتائج مجموعة دراسات سابقة استخدمت المدح كمعزز، واللوم كمثير ثانوى منفر لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية، أن استخدام أسلوب المدح فى التعليم كمعزز للاستجابات الصحيحة أدى إلى نتائج ملحوظة فى التحصيل الدراسى لدى جميع التلاميذ، ما عدا المتخلفين دراسياً.

د – تعتبر كثيراً من مظاهر السلوك الانفعالى استجابات شرطية، فإنّ رؤية وجه أحد الأفراد أو مشاهدة منظر معين، أو سماع صوت معين، أو المرور على مكان ما، قد يؤدى دور المثير الشرطى لاستجابة انفعالية معينة، على الرغم من أن أصل هذه الاستجابات الانفعالية الشرطة قد يكون غير معروف فى بعض الأحيان لاحتمال نسيان المثير غير الشرطى أو كبته.

هـ– إجراء آخر يعتبر من التطبيقات الهامة فى السلوك الشرطى وهو تكوين ما يسمى بالاشتراط المضاد، بمعنى العمل على تكوين استجابة جديدة مرغوب فيها تكون غير متسقة أو غير منسجمة مع الاستجابة التى نشأت أصلاً بواسطة المثير الشرطى، وليكن الخوف مثلاً وهذه الاستجابة الشرطية تكون بمثابة اتجاه مضاد بالنسبة لمثير الخوف بحيث يمكن أن يصاحب هذا الاتجاه بتقديم مثير غير شرطى سار وليكن هدية مثلاً مع ظهور المثير الشرطى وهى الخوف، وبالتالى تنشأ استجابة الشرطية الجديدة وهى ما أشار إليها "بافلوف" فى دراساته بالاستجابة الشرطية من الدرجة الثانية، وحتى يتمكن الفرد من الحصول على هذه الهدية، لابد له من أن يقترب من مثير الخوف، فإذا كان المثير الشرطى الجديد مرغوب فيه بدرجة كافية، فإن الفرد سيقترب منه ويكتشف أن المثير الشرطى وهو مثير الخوف ليس ضاراً على الإطلاق وبعد عدة مرات من الاقتران ينعدم تأثير المثير الشرطى وبالتالى تضعف استجابة الخوف حتى تختفى من سلوك الفرد.

وقد تناول "كيندى" ١٩٧١ فى كتابه سيكولوجية الطفولة تطبيق أسس الاشتراط على ما سماه بمخاوف الفصل الدراسى التى تنشأ من مقاومة التلاميذ للعودة إلى المدرسة بعد فترة انقطاع معينة، وخاصة بعد انتهاء الأجازة الأسبوعية وتحدث مخاوف المدرسة كنتيجة الانفصال، فمع الانفصال كمثير غير شرطى ينشأ القلق كاستجابة غير شرطية للمدرسة كمثير شرطى والذى يعمل على ظهور القلق أو الخوف، وعلاج هذه الظاهرة يتضمن العمل على تشجيع الحضور بمكافأة التلميذ بعد حضور اليوم الدراسى كاملاً، وطالما يتم تعزيز الحضور فإن الاستجابة الشرطية المضادة تأخذ فى التكوين لأن المثير الأصلى وهو المدرسة يصبح مقترناً بالحضور الذى يؤدى إلى مكافأة بدلاً من الخوف.

وكذلك فإن الاستجابات الانفعالية الأخرى نحو المدرسة، والتى قد ترتبط بالمدرسة أو زملاء المدرسة أو بعملية التعلم ذاتها، يمكن علاجها عن طريق الاقتران بالمثيرات المرغوبة، أو على الأقل تجنب ارتباطها بالمثيرات غير المرغوبة.

**٣- نظرية الاشتراط الإجرائى: ب. ف سكينر B. F. Skiner**

**مقدمة**

يرجع إليه الفضل فى الاشتراط الإجرائى، وهو من علماء النفس الارتباطيين ينتمى إلى مدرسة ثورنديك رغم أنه لم يكن من تلاميذه المباشرين، وهو يختلف فى كثير من الجوانب عن ثورنديك، ومع ذلك فهما يعتبران من علماء النفس الارتباطيين الذين ارتكزوا على التعزيز كعامل أساسى فى عملية التعلم الذى يهدف إلى حل مشكلات التربية (أنور محمد الشرقاوى، ١٩٨٦).

انصب اهتمامه على دراسة توقع السلوك وكيفية التحكم فى ذلك السلوك، قدم تطبيقات دقيقة للطرق والمعلومات والمفاهيم التى تظهر عن طريق دراسة التعلم، لم تستخدم فى تربيته العقوبات الجسدية، وأبدى ميولاً حقيقية فى اكتشاف وعمل الآلات والماكينات، وقد طور آلة ميكانيكية تذكره بموعد نومه، كما كانت لديه ميولاً قوية لدراسة سلوك الحيوانات، وكان يفكر جدياً فى أن يصبح كاتباً، اطلع على كتابات "بافلوف وواطسون" اللذان أثرا فى تفكيره واعتقاداته لدرجة أن من فرط إعجابه بهما قرر استكمال دراساته العليا فى جامعة هارفارد فى مجال علم النفس عام ١٩٤٨.

**أساسيات النظرية:**

١- تنقسم البيئة إلى عدة مستويات من المثيرات:

أ- المثيرات المستصدرة وتتكون من الأحداث البيئية التى تسبق حدوث الاستجابات.

ب- المثيرات المعززة التى تتكون من الأحداث البيئية التى تعقب حدوث الاستجابات، وتعمل المثيرات المعززة على زيادة احتمال تكرار الاستجابات فى سلوك الكائن الحى فى المواقف التالية، والاستجابات التى تصبح أكثر

احتمالاً فى السلوك هى التى تعقبها المعززات وهى ما تعرف بالاستجابات الإجرائية.

جـ- المثيرات المميزة التى تسبق وتصحب الإجراءات ولكنها لا تعمل على إنشائها كما فى حالة المثيرات المستصدرة فى السلوك الاستجابى، وظهور بعض المثيرات المميزة فى الموقف السلوكى يعمل على زيادة احتمال تكرار الإجراءات التى سبق وتم تعزيزها فى وجود مثل هذه المثيرات.

د - المثيرات المحايدة وهى كل الأحداث التى تظهر أثناء الموقف السلوكى ولا يكون لهذه المثيرات أى تأثير على سلوك الكائن الحى سواء كانت سابقة أو مصاحبة أو لاحقة لحدوث الاستجابات إلا فى حالة ارتباط أحد هذه المثيرات بالمثير غير الشرطى أو المثير الشرطى كما فى الاشتراط البسيط.

٢- هناك نوعان من السلوك هما:

أ - السلوك الاستجابى: وهو عبارة عن استجابة تستثيرها مؤثرات معينة وهذه الاستجابات تحدث بصورة آلية، ونسبة هذه الأفعال الاستجابية إلى المجموع الكلى لسلوك الكائنات الحية صغيرة جداً.

ب- السلوك الإجرائى: ويعرف بالاشتراط Conditioning، ويقابل قانون الأثر عند ثورنديك وهو عبارة عن استجابات يقوم بها الكائن الحى دون أن تستصدرها مؤثرات محددة سابقاً، وهذه الاستجابات تؤثر على البيئة المحيطة بحيث تولد عواقب أو نتائج مشاهدة.

٣- استخدام أنواع المعززات التى تناسب الكائنات موضوع الدراسة، فمثلاً قطع الطعام للفئران، الحبوب للحمام، الحلوى للأفراد أو قطرات من الماء فى بعض الأحيان، كما استخدم الصدمة الكهربية فى بعض الدراسات، وكان المعزز فى هذه التجارب إتاحة الفرصة للكائن الحى للهروب من تلقى هذه الصدمة.

٤- اعتبر أن الكائن الحى الإنسانى آلة يتصرف من خلال قوانين وأساليب وذلك فى استجابته للقوى الخارجية أو المتغيرات التى تؤثر عليه.

٥- لا يؤمن باستخدام أعداد كبيرة من المفحوصين ودراسة نتائجهم إحصائياً، بل يهتم بالدراسة المركزة على مفحوص واحد (التعلم الذاتى).

٦- كلما كانت الفترة بين كل تعزيز وآخر فترة قصيرة فإن الحيوان يستجيب بصورة أسرع، وبالمقابل فعندما تكون الفترة بين التعزيزات أطول فإن سرعة الاستجابة تقل بصورة واضحة.

٧- اهتم سكنر بدراسة السلوك اللفظى Verbal Behavior أقر فيه بوجود فوارق بين الإنسان والفأر، وأن الأصوات التى تصدر من الكائن الحى وتمثل الكلام هى استجابات يمكن تعزيزها عن طريق كلام الآخرين أو إيماءاتهم، ويمكن ملاحظة هذا الموقف عندما يتعلم الأطفال الصغار التحدث إذ يشاهدون ويسمعون ردود أفعال الآباء وهم ينطقون الكلمات بطريقة خاطئة، أو يتفوهون بكلمات نابية، ومن هنا يتعلمون تحدث اللغة من الآباء (Shell, D.; Murphy C. & Bruning, R., 1992).

**الوقائع التجريبية:**

أجرى سكينر تجاربه على الفئران والحمام وصمم لذلك نوعاً جديداً من الصناديق المحيرة يطلق عليه الآن اسم "صندوق سكنر".

وصندوق سكنر صندوق صغير الحجم ذو حيز محدود يسع فأراً واحداً أو حمامة واحدة بحيث يسمح لها بتحريك محدود، توجد على أحد جوانب الصندوق- فى الصناديق المخصصة لتجارب الفئران- رافعة تستخدم كوسيلة للحصول على الطعام، ويوجد مكان الرافعة فى الصناديق المخصصة لتجارب الحمام مكاناً للنقر على شكل قرص مستدير أو مربع الشكل.

وفى تجارب الفئران يوضع الفأر الجائع داخل الصندوق ويترك وشأنه وحينما يضغط على الرافعة تنزلق كرية الطعام مباشرة من وعاء خاص يوجد أسفل الرافعة فيلتقطها الفأر ويأكلها.

وفى تجارب الحمام توضع الحمامة الجائعة داخل الصندوق وتترك وشأنها وحينما تنقر فى المكان المخصص للنقر على جانب الصندوق أو عندما ترفع رأسها إلى الارتفاع المحدد، تنزلق كرية الطعام مباشرة من وعاء خاص يوجد أسفل مكان النقر فتلتقطها الحمامة وتأكلها.

ومن أهم ما يتميز به التصميم التجريبى لتجارب الاشتراط الإجرائى أن استجابات الكائن الحى المتعلم- وهو داخل الصندوق- تسجل آلياً تسجيلاً بيانياً، بحيث يستطيع القائم بالتجربة أن يترك المكان التجريبى ويذهب ليأكل أو ينجز عملاً ما أو ينام ثم يعود وهو مطمئن إلى أنه سوف يجد ما قام به الكائن المتعلم من أداء أثناء فترة غيابه مسجلاً.

لقد قام سكنر بتجارب كثيرة ومتعددة بحيث لا يتسع المكان هنا لذكرها، وله أعمالاً كثيرة ذاع صيتها من أهمها أنه استطاع أن يعلم الفئران أن تستخدم بليه للحصول على الطعام من آلة البيع التلقائية وهى آلة يمكن الحصول منها على الطعام بإسقاط بلية أو قطعة نقود فى ثقب معين فيها كما استطاع أن يعلم الحمام أن يدور حول نفسه دورة كاملة فى اتجاه عقارب الساعة وأن يمشى على الأرض على شكل رقم ثمانية باللغة الإنجليزية وأن يمد رقبته إلى أعلى حتى ارتفاع محدد، وأن يضرب الأرض برجليه، وأن يخطو بخطوات متقنة ومتتابعة، بحيث يبدو كأنه (يرقص)، وأن يلعب تنس الطاولة (البنج بنج) فى مباراة ثنائية، وأن يفتش على كرات التنس الطاولة أثناء خروجها من المصنع بحيث ينقر الكرة التالفة أو المعيبة فيفرزها ويبعدها عن الكور السليمة.

**أنواع السلوك عند سكينر:**

يقيم سكينر صرح نظريته الاشتراطية الإجرائية على أساس الاستجابات الظاهرة التى تصدر عن الكائن المتعلم والتى يمكن ملاحظتها مباشرة وبدقة، فهو لا يهتم بما يجرى داخل المتعلم ولا يهمه مشاعره أو أحاسيسه أو دوافعه الداخلية، كما لا يهمه الوصلات العصبية والسيالات المارة فيها، ولذلك من المستغرب أن يسمى علم النفس

الذى قدمه سكينر بـ "علم نفس الكائن الحى الفارغ أو الأجوف"، نظراً للتركيز الشديد الذى يوليه سكينر للظروف البيئية التجريبية الخارجية التى تتمثل فى المثيرات الخارجية والاستجابات الظاهرة، وعدم اهتمامه بما فى داخل الكائن المتعلم.

ويقسم سكينر السلوك الإنسانى إلى نوعين: النوع الأول يسمى السلوك الاستجابى، والنوع الثانى يسمى السلوك الإجرائى، ويفرق سكينر بين نوعى السلوك كما يلى:

***السلوك الاستجابى:***

وهى نوع السلوك الذى يحدث بطريقة آلية أو تلقائية عندما يتعرض الكائن المتعلم لمثيرات محددة غير متعلمة وغير شرطية، ويستعمل سكينر مصطلح "السلوك الاستجابى" ليعرف به الانعكاسات أو الأفعال المنعكسة التى سبق مناقشتها فى نظرية الاشتراط البسيط. فمن المعروف أن بافلوف- ومن بعده واطسون- أقام صلب نظريته على الانعكاسات وأثبت أنها من الممكن أن تتعلم عن طريق الاشتراط.

ويقبل سكينر أفكار بافلوف هذه ولكنه لا يعطيها الأهمية الكبرى كما فعل بافلوف وواطسون فهو يعتقد أن هذا النوع من السلوك (السلوك الاستجابى) لا يمثل إلا قدراً ضئيلاً من إجمالى السلوك الذى يصدر عن الكائن المتعلم، وأن القدر الأعظم من السلوك لا يتصل بهذه الانعكاسات الفكرية التلقائية بصورة مباشرة.

***السلوك الإجرائى:***

أما السلوك الإجرائى فهو كل أنواع السلوك التى لا يمكن أن تصنف تحت النوع الأول وهو السلوك الاستجابى. وهو أيضاً سلوك تلقائى، ولكنه لا يحدث نتيجة لتعرض الكائن المتعلم لمثيرات محددة غير متعلمة وغير شرطية، وإنما يحدث نتيجة لعمليات التعلم وعمليات الاكتساب.

فعندما تحرك يدك تلقائياً وعندما تحرك ساقك أو ذراعك وعندما تفرك أصابعك قلقاً، وعندما تقضم أظافرك غيظاً، وعندما تتململ وأنت جالس فى مقعدك كل هذه الأفعال إنسانية تتصف بالتلقائية، وقد يبدو- لأول وهلة- أنها استجابات من نوع السلوك الاستجابى الفكرى، ولكن إذا أمعنا النظر فيها وأخضعناها- كما يقول سكينر-

لبعض أنواع التحليل العلمى نجد أنها ليست سلوكاً استجابياً فطرياً، وإنما هى سلوك إجرائى اشتراطى متعلم.

ويقدم سكينر مثالاً آخر أكثر وضوحاً فيقول: أن سائق السيارة الذى يضغط بتلقائية وبسرعة على فرامل سيارته عندما تظهر أمامه فجأة إشارة المرور الحمراء لا يفعل ذلك لأن الطبيعة قد زودته بهذه الاستجابة لكى يستعملها فى مثل هذه اللحظة أو لأن هذه الاستجابة استجابة طبيعية فطرية وراثية ولدت مع السائق وإنما هو يفعل ذلك بتلقائية لأنه سبق أن تعلم هذا السلوك.

**معدل الاستجابة:**

من الوقائع التجريبية لنظرية الاشتراط الإجرائى نستطيع أن نلاحظ بعض ملاحظات هامة مثل:

١- أن الحيوان يترك فى الصندوق التجريبى فترات طويلة يصدر خلالها ما يروق له من استجابات ويغير ويعدل من استجاباته بطريقته الخاصة: فالحيوان- فى تجارب الاشتراط الإجرائى- له مطلق الحرية فى الاستجابة وفى تغييرها.

٢- أن عدد الاستجابات وقوتها ونوعها يتوقف على الحيوان نفسه ولا يتوقف أو يرتبط بالشخص القائم بالتجربة.

٣- أن التعزيز يتم بطريقة آلية تماماً وهو يتوقف على الاستجابات الإجرائية للحيوان ومدى توافقها مع المخطط التجريبى الموضوع مسبقاً للتجربة.

ومن الملاحظات يتضح أن سكينر لم يعتمد على الاستجابة الواحدة أو المحاولة الواحدة فى دراسة عملية التعلم وأنه ترك للحيوان حرية الاستجابة وتكرارها وتعديلها أو تغييرها، ولكنه سيطر على العوامل التجريبية الأخرى وضبطها، واستطاع أن يقيسها ويسجلها، ولذلك كان على سكينر أن يفكر فى وحدة جديدة لقياس التعلم تنسجم مع تخطيطه التجريبى الجديد، فقدم مفهوم (معدل الاستجابة) باعتباره وحدة لقياس التعلم الإجرائى تراعى عدد الاستجابات بالنسبة لوحدة التعزيز وتراعى أيضاً عدد الاستجابات بالنسبة لوحدة الزمن.

**عملية الاشتراط الإجرائى:**

عملية الاشتراط الإجرائى هى عملية التعلم التى تقوى فيها الاستجابة لتصبح أكثر حدوثاً وتكرار وتتابع الأحداث فى هذه العملية كالآتى: ظهور الاستجابة الشرطية أو حدوث السلوك الاستجابى، ويتمثل ذلك فى استجابة الضغط على الرافعة التى يحدثها الفأر مصادفة.

ثم يعقب ذلك:

تقديم المثير المعزز ويتمثل ذلك فى كرية الطعام التى تقدم للكائن المتعلم.

ثم يعقب ذلك:

زيادة فى احتمال حدوث الاستجابة الإجرائية مرة أخرى.

ويلاحظ أنه إذا تتابعت أحداث عملية الاشتراط الإجرائى بالصورة السابقة، فإنه يمكن التنبؤ باستجابات الكائن المتعلم، كما يمكن التحكم فيها.

**وهنا يبرز السؤال التالى:**

متى يجب أن يقدم المثير المعزز؟ وكم من الوقت يجب أن يمر بين ظهور الاستجابة الإجرائية وبين تقديم المثير المعزز؟

ويجيب سكينر على هذا السؤال بقوله: أن تقديم المثير المعزز يجب أن يتبع ظهور الاستجابة الإجرائية لأن ذلك أنسب لإتمام عملية التعلم. وهكذا تتضح نقطة من أهم نقاط الاختلاف بين الاشتراط البسيط والاشتراط الإجرائى، ففى النوع الأخير لا يستطيع القائم بالتجربة (المختبر) أن يجبر الكائن المتعلم على إظهار الاستجابة الإجرائية وإنما عليه أن ينتظر فترة من الوقت حتى يصدرها الكائن المتعلم من تلقاء نفسه وبالمصادفة. أما فى الاشتراط البسيط فليس هناك مثل هذا الوقت من الانتظار لأن القائم بالتجربة يمكنه استدعاء الاستجابة المطلوبة (إسالة اللعاب) مباشرة بتقديم المثير غير الشرطى للكائن المتعلم.

وعلى الرغم من أن القائم بالتجربة- فى عملية الاشتراط الإجرائى- عليه أن ينتظر فترة زمنية قد يصل إلى ١٥ و ٢٠ دقيقة قبل أن يضغط الفأر على الرافعة للمرة الأولى فإن معدل الاستجابة الفأر تزداد- بعد عدة تكرارات معززة- حتى يصل إلى ٣٠٠-٤٠٠ ضغطة فى الساعة. بل أن فأر - بعد تدريبه- كان يمارس عملية الضغط على الرافعة بطريقة سريعة تؤدى إلى انبعاث صوت خاص من صندوق التجربة يشبه- إلى درجة كبيرة- الصوت المنبعث من الآلة الكاتبة عندما يكتب عليها شخص على درجة عالية من الكفاءة وعلى درجة عالية من الخبرة والممارسة.

**القانون العام للاشتراط الإجرائى:**

يقوم الاشتراط الإجرائى على أساس قانون عام يقول: "تزداد سرعة وقوة الاستجابة الإجرائية إذا تبعت بمثير يعززها".

ويستوجب هذا القانون ألا تكون للاستجابة الإجرائية المتعلمة أى ارتباط سابق بمثيرها الجديد الذى يعززها بل الاستجابة الإجرائية هى التى تؤدى إلى المثير المعزز.

فالتعزيز- فى الاشتراط الإجرائى- مشروط بحدوث الاستجابة الإجرائية، ولذلك يكون الارتباط المتكون بينهما هو ارتباط بين استجابة ومثير (س ← م) وليس ارتباطاً بين مثير واستجابة (م ← س).

**أهم مفاهيم التعلم عند سكينر:**

**١- التعزيز: Reinforcement**

استعار سكينر قانون الأثر قدمه ثورنديك ثم عدله وطوره وأطلق عليه "التعزيز".

ويختلف التعزيز عند سكينر عنه طبقاً لقانون الأثر.

فالتعزيز عند سكينر لا يعنى تقديم مكافأة أو تقديم ثواب للمتعلم ولا يعنى خلق حالة من الارتياح أو عدم الضيق داخل الكائن الحى المتعلم ولكنه يعنى زيادة احتمال حدوث الاستجابة الإجرائية أو تكرارها فى المستقبل.

ويفرق سكينر بين نوعين من المعززات: المعززات الإيجابية والمعززات السلبية، ولما كان من المعروف أن ثورنديك أمضى وقتاً طويلاً وهو يدافع عن قانون الأثر مهما وجه إليه من نقد نجد أن سكينر يلتزم باستعمال التعريفات الإجرائية لمصطلحات علمية فهو لا يستعمل أية ألفاظ تدل على المشاعر الذاتية الداخلية للمتعلم، وإنما يصف دائماً الأحداث التى يمكن ملاحظتها وقياسها، ولذلك لم يحتاج سكينر للدفاع عن مفاهيمه ومصطلحاته العلمية.

فالمعزز الإيجابى عنده هو أى مثير يؤدى إدخاله أو إضافته إلى الموقف التعليمى إلى زيادة احتمال حدوث الاستجابة الإجرائية والمعزز السلبى هو أى مثير يؤدى أبعاده عن الموقف التعليمى إلى زيادة حدوث الاستجابة الإجرائية.

فإذا أطلقنا على كرية الطعام التى تقدم إلى الفأر الجائع اسم "معزز إيجابى" فذلك لأن الفأر يعود إلى الضغط على الرافعة مرة أخرى لكى يحصل على كرية ثانية من الطعام، وإذا أطلقنا على الصوت المرتفع أو الصدمة الكهربية وما يشبهها اسم "معزز سلبى" فذلك لأن أبعاد مثل هذه المعوقات عن الموقف التعليمى يؤدى إلى استمرار عملية التعلم وتقدمها.

***التعزيز الدورى ونسبة التعزيز:***

تختلف عملية التعزيز تبعاً للفترة الزمنية الفاصلة بين التعزيز والآخر كما تختلف أيضاً تبعاً لعدد الاستجابات التى تحدث بين كل تعزيزين، ويسمى التعزيز الذى يعتمد على الفترات الزمنية الفاصلة بين التعزيز والآخر بالتعزيز الدورى ويسمى التعزيز الذى يعتمد على عدد الاستجابات التى تحدث بين كل تعزيزين بنسبة التعزيز.

وفى التعزيز الدورى تنزلق كرية الطعام إلى الحيوان على فترات زمنية (ثابتة أو متغيرة)، فيحدث التعزيز مثلاً كل ثلاث دقائق أو كل ست دقائق أو كل تسع دقائق إذا كانت الفترات الزمنية ثابتة ويحدث التعزيز مرة بعد ثلاث دقائق ومرة ثانية بعد أربع دقائق ومرة ثالثة بعد دقيقتين إذا كانت الفترات الزمنية متغيرة.

ويقرر سكينر أن معدل الاستجابة يزداد كلما زاد عدد مرات التعزيز فى فترة زمنية محددة أى أن معدل الاستجابة يزداد فى حالة التعزيز كل ثلاث دقائق عنه فى حالة التعزيز كل ست دقائق، ويزداد أيضاً فى حالة التعزيز كل ست دقائق عنه فى حالة التعزيز كل تسع دقائق وهكذا...

أما فى نسبة التعزيز فتنزلق كرية الطعام إلى الحيوان بعد عدد من الاستجابات (ثابت أو متغير) يحدده القائم بالتجربة مسبقاً فيحدث التعزيز مثلاً بعد عشر ضغطات على الرافعة أو بعد عشرين ضغطة على الرافعة أو بعد ثلاثين ضغطة على الرافعة إذا كان عدد الاستجابات ثابت، ويحدث التعزيز مرة بعد عشر ضغطات على الرافعة ومرة ثانية بعد خمس عشرة ضغطة على الرافعة ومرة ثالثة بعد عشرين ضغطة على الرافعة إذا كان عدد الاستجابات متغير.

ويقرر "سكينر" أن معدل الاستجابة يزداد كلما قل التعزيز أى أن معدل الاستجابة فى حالة التعزيز كل عشر ضغطات على الرافعة يقل عنه فى حالة التعزيز كل عشرين ضغطة يقل عنه فى حالة التعزيز كل ثلاثين ضغطة وهكذا...

- ***التعزيز الاشتراطى:***

يحدث التعزيز الاشتراطى عندما يكتسب مثير محايد القدرة على التعزيز نتيجة لتكرار حدوثه مع المثير المعزز الأصلى، فمثلاً إذا كانت الاستجابة الإجرائية (استجابة الضغط على الرافعة) تؤدى إلى إضاءة الصندوق وتؤدى فى نفس الوقت إلى انزلاق كرية الطعام، فإن حالة الإضاءة بارتباطها واقترانها بتقديم الطعام سوف تكتسب القدرة على التعزيز أى سوف تصبح "معززاً شرطياً".

ولكى تتم عملية التعزيز الاشتراطى يجب أن تتابع الأحداث كالآتى:

١- الاستجابة ثم:

٢- المثير المحايد ثم:

٣- المثير المعزز الأصلى.



obeikandl.com

ومن الضرورى وإلهام مراعاة أن تتابع الأحداث بالترتيب السابق تماماً لأن حدوث المثير المعزز الأصلى قبل المثير المحايد- وليس بعده كما فى الترتيب السابق- يؤدى إلى حدوث عملية التمييز وليس عملية التعزيز الاشتراطى المطلوبة. بمعنى أن المثير المحايد (حالة الإضاءة) إذا قدم قبل أن يصدر الكائن المتعلم الاستجابة الإجرائية (استجابة الضغط على الرافعة) فإن حالة الإضاءة تصبح "مثيراً معززاً"، أما إذا قدم المثير المحايد بعد أن يصدر الكائن المتعلم الاستجابة الإجرائية فإن حالة الإضاءة تصبح معززاً شرطياً.

ومن هذا يتضح أن عملية التدريب التمييزى تعلم الكائن الحى أن يستجيب لحالة الإضاءة فى حين أن عملية التعزيز الاشتراطى تعلم الكائن الحى، أن يستجيب من أجل الحصول على حالة الإضاءة أو لكى تحدث حالة الإضاءة.

**٢- التمييز Distinction:**

يحدث التمييز فى الاشتراط الإجرائى نتيجة لعملية تكتيكية تجرى على الكائن المتعلم تسمى عملية "التدريب التمييزى".

فى هذه العملية التكتيكية يدخل المثير الجديد فى الموقف التعليمى بحيث يصاحب ويلازم العملية الاشتراطية الأصلية. وبحيث يتم إدخاله فى تتابع زمنى عشوائى.

فإذا أردنا أن تكون "حالة الإضاءة" مثلاً هى المثير الجديد الذى يدخل فى الموقف التعليمى، كان علينا أن نجعل الصندوق التجريبى يضاء ثم يطفأ على فترات زمنية عشوائية متتالية بحيث تعزز الاستجابة الإجرائية "استجابة الضغط على الرافعة" التى تتم والصندوق مضاء، ولا تعزز الاستجابة الإجرائية التى تتم والصندوق مظلم. ويستمر تكرار هذه العملية حتى يحدث الارتباط بين استجابة الضغط على الرافعة وحالة الإضاءة وحتى تتم عملية التمييز المطلوبة عندما لا يضغط الحيوان على الرافعة والصندوق مضاء.

وتجدر الإشارة إلى أن تتابع الأحداث فى عملية التدريب التمييزى يمثل أهم العوامل التى تؤدى إلى إتمام عملية التمييز إذ يجب أن يقدم المثير الجديد أولاً ثم يعقب ذلك حدوث الاستجابة الإجرائية ثم يعقب ذلك حالة التعزيز كما يلى:

المثير الجديد ← الاستجابة الإجرائية ← التعزيز

هذا وقد اصطلح على تسمية المثير الجديد الذى تعزز فى وجوده الاستجابة الإجرائية بالمثير المعزز ويرمز له بالرمز (م)، كما اصطلح على تسمية المثير الجديد الذى لا تعزز فى وجوده الاستجابة الإجرائية بالمثير الدالى أو المثير دلتا.

**٣- التعميم: Generalization**

يحدث التعميم عندما يستجيب المتعلم نفس الاستجابة التى سبق أن ربط بينها وبين مثير محدد فى مواقف أخرى مشابهة، أى أن التعميم هو أن تكتسب بعض المثيرات الأخرى المشابهة القدرة على استدعاء الاستجابة الإجرائية.

فبعد أن تتم عملية التدريب التمييزى وبعد أن يربط الحيوان المتعلم بين استجابة الضغط على الرافعة وبين حالة الإضاءة نجد أن الحيوان لا يفرق بين حالة الإضاءة القوية وحالة الإضاءة الخافتة، ونجده يستجيب نفس الاستجابة الإجرائية فى الحالتين، أى أنه يضغط على الرافعة والصندوق مضاء بصرف النظر عن درجة الإضاءة أو شدتها ويحدث ذلك برغم عدم استعمال حالة الإضاءة الخافتة مطلقاً فى التجربة الإجرائية الأصلية.

وفى هذه الحالة، أى عندما تحدث عملية التعميم هذه يصبح من الضرورى إجراء سلسلة من عمليات التدريب التمييزى، لكى يصحح الارتباط الإجرائى ولكى يعيد الحيوان ربط الاستجابة الإجرائية "استجابة الضغط على الرافعة" بحالة الإضاءة القوية وحدها عندما تقدم له باعتبارها المثير المعزز.

**٤- الاسترجاع التلقائى:**

يحدث الاسترجاع التلقائى عقب عملية الانطفاء، ويزيد احتمال حدوثه عقب عملية الانطفاء مباشرة أو بعدها بقليل.

فإذا أبعد الكائن المتعلم عن الصندوق التجريبى لمدة من الزمن ولتكن ساعة واحدة عقب حدوث الانطفاء، ثم أعيد مرة ثانية إلى الصندوق التجريبى فمن المتوقع- فى هذه الحالة- أن تحدث ظاهرة الاسترجاع التلقائى، أى أنه من المتوقع أن يعود الفأر إلى أداء استجابة الضغط على الرافعة مرة أو مرات قليلة أخرى.

وتنطفئ الاستجابة التى تحدث بالاسترجاع التلقائى أسرع من انطفاء الاستجابة الإجرائية الأصلية، وقد تتكرر عملية الانطفاء وتتكرر معها عملية الاسترجاع التلقائى عدة مرات، بحيث تحدث سلسلة متتابعة من عمليتى الاسترجاع التلقائى والانطفاء، وقد تستمر هذه السلسة فى الحدوث لبعض الوقت قبل أن يصل الكائن المتعلم إلى مرحلة الانطفاء التام أو الاستنفاد

**٥- الانطفاء**

يحدث الانطفاء- فى تجارب الاشتراط الإجرائى- عندما تحدث الاستجابة الإجرائية ولا يعقبها المثير المعزز بمعنى أن الانطفاء يحدث عندما يضغط الفأر على الرافعة ولا تنزلق إليه كرية الطعام المطلوبة. ويستدل على حدوث الانطفاء عن طريق انخفاض معدل الاستجابة.

ويجدر أن نشير هنا إلى نقطتين هامتين:

- النقطة الأولى: أن الانطفاء لا يعنى اختفاء الاستجابة الإجرائية تماماً من سلوك الكائن الحى المتعلم، وإنما يعنى أن معدل الاستجابة يعود إلى حالته التى كان عليها قبل عملية الاشتراط الإجرائى، أى يعود إلى معدله العادى وهو المعدل الذى يطلق عليه سكينر اسم "المستوى الإجرائى".
- النقطة الثانية: أن عودة معدل الاستجابة إلى حالته الأولى قبل عملية الاشتراط الإجرائى لا يعنى بالضرورة حدوث حالة الانطفاء، فقد يعود معدل الاستجابة إلى حالته الأولى لعدم تمكن الكائن الحى المتعلم من إصدار الاستجابة الإجرائية كأن ينقل الحيوان مثلاً من الصندوق التجريبى إلى أى صندوق عادى ليس به رافعة. ففى مثل هذه الحالة الأخيرة قد يحتفظ الحيوان بالاستجابة الإجرائية ولا يظهرها إلا عندما يعود مرة أخرى إلى الصندوق

التجريبى، وقد تمر فترة زمنية طويلة قد تصل إلى عام كامل قبل أن يعود الحيوان إلى الصندوق التجريبى، ولكنه يعود إلى إصدار الاستجابة بمجرد أن يعود مرة ثانية إليه.

**أوجه الاختلاف بين الاشتراط البسيط والاشتراط الإجرائى:**

يختلف الاشتراط الإجرائى عن الاشتراط البسيط فى عدة نقاط، أهمها:

١- أن الاستجابة الشرطية- فى الاشتراط البسيط- هى نفسها الاستجابة غير الشرطية، أما فى الاشتراط الإجرائى فالاستجابة الشرطية تختلف عن الاستجابة غير الشرطية.

ففى تجارب الاشتراط البسيط تمثل استجابة إسالة اللعاب الاستجابة الطبيعية (غير الشرطية) قبل إتمام عملية الاشتراط، وتعتبر هى نفسها الاستجابة الشرطية بعد إتمام عملية الاشتراط أى أن استجابة إسالة اللعاب استجابة واحدة تسمى باسمين مختلفين: الاستجابة غير الشرطية قبل إتمام العملية الشرطية والاستجابة الشرطية بعد إتمام العملية الشرطية.

أما فى تجارب الاشتراط الإجرائى فالاستجابة الشرطية تختلف عن الاستجابة غير الشرطية، فاستجابة الضغط على الرافعة تختلف عن استجابة الأكل.

٢- أن التعزيز يرتبط بالشخص القائم بالتجربة فى الاشتراط البسيط، بينما يرتبط مباشرة بالاستجابة الشرطية بالنسبة للاشتراط الإجرائى.

فالشخص القائم بالتجربة- فى الاشتراط البسيط- هو الذى يتحكم فى عملية التعزيز فيقدم الطعام للحيوان متى شاء، أما الاشتراط الإجرائى فالكائن المتعلم هو الذى يتحكم فى عملية التعزيز بمعنى أن الفأر (أو الحمامة) يستطيع أن يحصل على الطعام إذا هو ضغط على الرافعة أى إذا أدى الاستجابة الإجرائية المطلوبة.

٣- أن الاستجابات- فى الاشتراط البسيط- تظهر نتيجة لعملية استدعاء، ولذلك يطلق عليها اسم الاستجابات المستدعاة أو المستخرجة، أما الاستجابات- فى تجارب

الاشتراط الإجرائى- فتصدر عن الكائن الحى، ولذلك يطلق عليها اسم الاستجابات الصادرة.

٤- أن الاستجابات- فى الاشتراط البسيط- غير إرادية، فى حين أن الاستجابات- فى الاشتراط الإجرائى- إرادية.

٥- أن التعزيز- فى الاشتراط البسيط- يحدث نتيجة لعملية اقتران زمنى بين مثيرين (مثير شرطى ومثير غير شرطى)، فى حين التعزيز فى الاشتراط الإجرائى طبقاً لقانون الأثر لثورنديك.

٦- أن الأثر الناتج عن التعزيز الإجرائى يختلف فى الاشتراط البسيط عنه فى الاشتراط الإجرائى، ففى الاشتراط البسيط يؤدى التعزيز الجزئى إلى تفكك العادة أو تمزقها، فى حين لا يكون للتعزيز الجزئى- فى الاشتراط الإجرائى- أى أثر مفكك أو ممزق بالنسبة للعادة المتكونة، بل على العكس قد يدى إلى تقويتها وتدعيمها.

٧- أن طريقة ومنهج البحث تختلف فى الاشتراط البسيط عنها فى الاشتراط الإجرائى، وينعكس هذا الاختلاف على طريقة قياس الاستجابة فى الحالتين، ففى الاشتراط البسيط تقاس الاستجابة بوحدات الكمون أو السعة أو غيرهما، بينما تقاس الاستجابة- فى الاشتراط الإجرائى- بوحدة "معدل الاستجابة".

٨- أن تتابع الأحداث يختلف فى العمليتين "عملية الاشتراط البسيط وعملية الاشتراط الإجرائى"، ففى الاشتراط البسيط يحدث المثير أولاً ثم تتبعه الاستجابة، ويعبر عن ذلك بالعلاقة م ← س أما فى الاشتراط الإجرائى فتحدث الاستجابة الإجرائية أولاً ثم يعقبها المثير المعزز ويعبر عن ذلك بالعلاقة س ← م.

**٣- التطبيقات التربوية لنظرية سكينر:**

لعل أهم النتائج التى حققتها تجارب "سكينر" ليس فى تدريب الحيوانات على اكتساب أنماط غريبة من السلوك، بقدر ما أفادت هذه التجارب فى الحقل التعليمى.

أ – وفى الحقيقة، فإن أحد الأغراض الأساسية التى كان يهدف إليها "سكينر" من وراء تجاربه هذه هى محاولة لتشكيل سلوك الأطفال على نحو مشابه لما تم فى تجاربه على الحيوان، وذلك بضبط أنماط السلوك المطلوبة سواء كانت فى القراءة أو الكتابة أو ما أشبه وصياغتها فى صورة إجراءات يمكن تدريب التلاميذ عليها وتعزيز كل خطوة أو استجابة صحيحة تؤدى إلى ضبط السلوك المطلوب تعلمه.

ب– فملاحظة "سكينر" هو أن التدريبات المدرسية قلما تلقى التعزيز المناسب وإن حدث التعزيز فنادراً ما يأتى بعد إجراء التلميذ للاستجابة الصحيحة مباشرة، فالدرجة التى تعطى للتلميذ لا تأتى إلا بعد تصحيح الكراسات، وغالباً ما يتم هذه التصحيح بعد عدة أيام أو فى نهاية الأسبوع، وانقضاء هذه الفترة الطويلة بين القيام بالواجب المدرسى وبين تعزيزه يضعف تأثير التعزيز إن لم يعطله تماماً، فالتعزيز يجب أن يتبع إجراء الاستجابة مباشرة وأن يتكرر عقب كل استجابة.

والصورة التى يتم بها تعزيز الاستجابة فى مواقف التعلم المدرسى هى تعزيز الفصل المتكامل بعد أن ينتهى التلميذ من أداء الواجب كله مثلاً أو بعد قراءة نص كامل.

جـ– ويرى "سكينر" أن التعزيز بهذه الكيفية لا يؤتى ثماره بالنسبة لتعلم مجموعة الاستجابات الممهدة للسيطرة على الفعل المتكامل أو النمط الكلى للسلوك المطلوب تعلمه. فإذا كان المطلوب مثلاً هو تعلم الكيفية السليمة التى يتم بها استخدام الميكروسكوب، فيجب ألا ينتظر المدرس حتى ينتهى التلميذ من ضبط الإضاءة ووضع الشريحة ثم ضبط العدسات... وهكذا، حتى ينتهى التلميذ من ضبط الميكروسكوب ودراسة الشريحة ليقول له فى النهاية "حسناً" لأن التعزيز بهذا الشكل يشمل الفعل كله ويهمل الاستجابات المؤدية إليه، والتى قد يكون بعضها لم يؤدى بالطريقة السليمة تماماً.

أما لو تتبع المدرس بالتعزيز كل خطوة سليمة يخطوها التلميذ فى استعماله للميكروسكوب، فإن آثاره ستعم الموقف كله بخطواته العديدة، وسينجح التلميذ فى النهاية فى استخدام الميكروسكوب بالشكل المطلوب.

د- والتعلم البرنامجى هو أحد النتائج الأساسية لنظرية "سكينر" والتى تحقق آراؤه فى تعزيز كل استجابة صحيحة يؤديها الفرد أثناء تعلمه، ففيه يقسم المدرس الدرس إلى عدد من الموضوعات أو عدد من الخطوات توضع فى صورة أسئلة يحاول الفرد الإجابة عليها ثم يراجع إجابته على الإجابة الصحيحة التى تقدم له عقب كل سؤال.

والأسئلة والإجابات تقدم للفرد إما عن الطريق الآلى فيظهر السؤال للفرد على شاشة الجهاز، فيقرأه ويدرسه ويحاول الإجابة عليه أو إيجاد حل له، ثم تأتى الإجابة لتعزيز النتيجة التى وصل إليها الفرد، وإما أن تقدم على الورق فى صورة قائمة (أو قوائم) من الأسئلة المتتالية التى تنظم بشكل يسمح للفرد بأن يقرأ السؤال أولاً ليدرسه بالمثل ويجيب عليه، ثم يقرأ بعد ذلك الإجابة.. ثم ينتقل إلى السؤال الذى يليه... وهكذا. وبهذه الكيفية يأتى التعزيز بعد كل خطوة يخطوها التلميذ وفق كل سؤال يجيب عليه.

**٤- نظرية الاقتران- نظرية التعلم الشرطى التلازمى: أدوين جاثرى Guthrie**

عالم أمريكى اعتقد أن العلم يجب أن يهتم فقط بالحالات والحوادث الموضوعية التى يمكن ملاحظتها، وكان متشدداً فى اتجاهه العلمى، هذا بحيث عارض إيجاد صلة بين الحوادث السلوكية وبين المخ والجهاز العصبى، رفض قانون الأثر عند (ثورنديك) وقانون التدعيم عند (بافلوف) ووضع بدلاً منهما (الاشتراط المتزامن Simultaneous Conditioning) الذى اعتبره أهم قوانين علم النفس.

**أساسيات النظرية:**

١- يعتمد جاثرى فى تفسيره للتعلم على مبدأ رئيسى يشبه إلى درجة كبيرة مبدأ الاشتراط عند واطسون، وهو مبدأ الاقتران Contiguity.

٢- إذا اقترنت استجابة بمثير معين مرة واحدة فقط، فإنه من المحتمل أن تستدعى هذه الاستجابة بواسطة هذا المثير مرة أخرى، أما فى الاشتراط البسيط فإن الاستجابة

الطبيعية تحدث فى وجود المثير الشرطى خلال فترة التدريب لأن المثير غير الشرطى هو الذى ينشئها.

٣- إن آخر الأفعال التى يقوم بها الفرد هى التى تميل إلى الحدوث.

٤- إذا لم يستطيع الفرد الوصول إلى الحل، فإنه سيترك المشكلة جانباً بدون حل لأنه لم يستطيع الوصول إليه.

٥- فى حالة ما إذا نجح فى تحقيق الوصول إلى الحل أو إذا فشل وترك المشكلة جانباً، يكون قد تم تعلم الاستجابة بواسطة مبدأ الاشتراط الاقترانى Contiguous Conditioning بين المثيرات والحركات.

٦- يستبعد جاثرى أثر عامل الممارسة فى تكوين الرابطة بين المثير والاستجابة، أى أن الممارسات التالية لا تؤثر فى تقوية الرابطة بين المثير والاستجابة، والتعلم يحدث من أول ارتباط بينهما.

٧- الأداء الفعال لأى نمط من أنماط السلوك يتضمن العديد من الأحداث المميزة، كل منها يظهر فى شكل استجابة إلى مجموعة خاصة مؤتلفة من المثيرات، وبالتالى فإن تعلم عمل شئ معين، أو ممارسة مهارة معينة يتضمن مجموعة كبيرة من العلاقات المتعلمة بين بعض المثيرات والحركات المعينة (Dufour, Richard & Earker, Robert, 1998).

٨- التحسن فى أداء مهارة ما، أو فى نمط معين من أنماط السلوك يأتى تدريجياً حتى إذا كان التعلم الذى يتم يحدث فجأة دون سابق إعداد لمتغيرات الموقف التعليمى أو لإجراءات ضبطه.

٩- لم يتعرض صراحة إلى مفهوم التعزيز ولكنه 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.

**كيفية حدوث التعلم:**

من وجهة نظر "جاثرى" أننا لا نتعلم عن طريق النجاح أو عن طريق التعزيز، ولكننا نتعلم عن طريق العمل، وما نعمله يتم تعلمه سواء كان نجاحاً أو فشلاً، ومن هنا بدأت الدعوة إلى التعلم بالعمل Learning by Doing تأخذ أهميتها وتبناها كثيراً من علماء التربية بعد ذلك، وكذلك بدأ الاهتمام بالمتخصصين فى المناهج وطرق التدريس بطريقة النشاط كأحد الطرق الهامة للتعلم، وخاصة فى مراحل العمر المبكرة (Krewra, K., 2002).

إن الحركة فى نظرة نمط من الاستجابات الفردية، أما الفعل فهو سلسلة حركات تؤدى إلى نتيجة، وبالرغم من أن الفعل هو ذاته حركة، فإن الحركة ليست فعلاً، ذلك أن الفعل أوسع مدى، هو فعل يتكون من حركات منفصلة، وقال إن (ثورنديك) كان مهتماً بدراسة الفعل ككل، أى بدراسة اكتساب المهارة، وهذه المهارة عبارة عن مجموعة من الحركات الفردية الفعلية، وهذه الحركات الفردية تكتسب أو تنمى فى محاولات فردية، ولكن تعلم الفعل كله يستدعى تكرار الممارسة، وهذه الحركات أو هذه الأجزاء للفعل المتعلم هى المادة الخام فى نظرية (جاثرى) التعليمية.

**مبدأ الاقتران:**

يتم التعلم عن طريق اقتران مجموعة المؤثرات المشاهدة باستجابات الفرد المشاهدة دون الحاجة إلى تدعيم أو تعزيز هذه العلاقة على أن تتم صيانة هذه الرابطة من الزوال، وذلك بمنع حدوث أية استجابات أخرى منافسة فى وجود هذه المؤثرات، أما إذا صاحب مثير ما استجابة جديدة وكان هذا المثير قد سبق وأن صاحب استجابة ما أخرى وكانت الاستجابة الجديدة متباينة تماماً مع الاستجابة القديمة، فإن الارتباط الأول يحذف تماماً أو يحدث كف ارتباطى بين المثير والاستجابة الأصلية وذلك نتيجة وجود منافس لها، معنى ذلك أن الكف الارتباطى يحدث من خلال تعلم استجابة متضاربة.

قسم "جاثرى" المؤثرات إلى ثلاثة عناصر هى: (المؤثرات الخارجية، المؤثرات العضلية، المؤثرات الباطنية) وترتبط هذه العناصر بالاستجابة المصاحبة لها فى موقف

التعلم منذ الاقتران الأول، ولا يحدث التعلم بعد المحاولة الأولى لأن الكائن الحى يحتاج إلى متابعة المحاولات العديدة حتى ترتبط الاستجابة الصحيحة بمؤثراتها.

تتكون المهارة الواحدة من عدد كبير من الأفعال وإن كل فعل لا يمكن تعلمه إلا إذا اقترنت عناصر مؤثراته باستجاباته، فمثلاً مهارة قذف الكرة فى السلة عبارة عن مجموعة من الأفعال تعتمد على سلسلة من الحركات تنجز فى ظروف متنوعة ويمكن اكتساب أية حركة من سلسلة الحركات، هذه بعد محاولة واحدة ولكن لكى يتعلم الفرد جميع الحركات يجب أن تتاح له فرص لكى ترتبط هذه الحركات بمؤثراتها المتنوعة أى يجب أن يتدرب على قذف الكرة وهو قريب من السلة، وهو بعيد عنها وهو على جانب من السلة وهو على الجانب المقابل، وهو قريب من حارس الهدف، وهو بعيد عنه، وهنا يكون التدريب مثمراً بناء على علاقة المؤثرات بالحركات. والمؤثرات هنا خارجية وعضلية وليس بناء على قانون التكرار. إذ يرى (جاثرى) أن التكرار ليس له قيمة فى عملية التعلم إذا كان المثير بسيطاً والاستجابة بسيطة بل وظيفة التكرار فى هذه الحالة هى تكوين أكبر عدد ممكن من الارتباطات بين المثير والاستجابة.

تنحصر أهمية الدوافع فى أنها القوة التى سيتم بها حركات الكائن الحى التى ستدخل فى عمليات الترابط، حيث تساعد على استمرار المؤثرات التى تجعل الكائن الحى فى حالة نشاط مستمر ويؤدى إلى الوصول إلى الهدف إلى إزالة حالة التوتر ومن ثم إزالة المؤثرات وإنهاء سلسلة النشاط.

**الثواب والعقاب لدى جاثرى:**

الثواب لا قيمة له فى تقوية الرابطة بين المثير والاستجابة، إذ يقتصر دوره على حفظ التماسك بين هذه الحركات لأنه يحتمل قيام الكائن الحى بحركات أخرى غير الحركات التى يتبعها الثواب وذلك فى حالة عدم وجود الثواب، فكأن الثواب يمنع سلسلة الحركات من التفكك ولا يسمح لحركات أخرى بأن ترتبط بالمثيرات لتحل محل الحركات التى أدت إلى تحقيق الهدف.

يعمل العقاب على خلق حالة من التوتر تساعد على الاستمرار فى السلوك إذا كان بسيطاً، أما إذا كان العقاب حاداً فإنه يعمل على تغيير العادة ويسمح للمثيرات بأن

ترتبط بحركات جديدة ومغايرة، أما إذا كان مستمراً فإنه يؤدى إلى خلق حالة توتر مستمر تبعث الكائن الحى على الاستمرار فى النشاط حتى يصل إلى الهدف الذى يخفف من حدة هذا التوتر. والمهم فى العقاب كوسيلة للتعلم ليس الشعور الناتج عن العقاب ولكن السلوك المعين الذى يسببه العقاب، فلكى يكون العقاب فعالاً لابد أن يؤدى إلى تغيير الحركات والسلوك إزاء مثيرات معينة.

**طرق تغيير العادات السلوكية غير السوية:**

توجد ثلاث طرق لتغيير العادات السلوكية غير السوية، أو ما يسمى بكسر العادات The Breaking of Habits أو الكف الارتباكى. تعتمد على الكشف عن المثيرات التى تستدعى الاستجابات غير المرغوبة والعمل على إيجاد وسائل استدعاء استجابات أخرى فى وجود المثيرات المراد حذفها من الموقف، هى:

أ - طريقة العتبة: وتتضمن تقديم المثيرات المراد حذفها أو إهمالها تدريجياً بدرجة طفيفة مما يؤدى إلى عدم حدوث الاستجابة غير المرغوبة، ويقال فى هذه الحالة أن المثير أصبح تحت مستوى العتبة اللازمة للاستجابة، أى أن المثيرات فى هذه الحالة بدت تتناقص قوتها تدريجياً لدرجة عدم قدرتها على استدعاء الاستجابة بعد ذلك، وأخيراً يمكن تقديم المثيرات فى قوتها العادية بدون أن تنشئ الاستجابة غير المرغوبة طالما أمكن تكوين استجابة أخرى فى حضور هذه المثيرات، وتصلح هذه الطريقة فى تعديل الاستجابات غير السوية وخاصة الاستجابات الانفعالية مثل استجابات الغضب والخوف وما إلى ذلك.

ب- طريقة التعب: وفى هذه الطريقة تعد الإجراءات التجريبية فى الموقف السلوكى بحيث يمكن العمل على استدعاء الاستجابة غير المرغوبة والمطلوب حذفها من السلوك عدة مرات بصفة مستمرة حتى يحدث التعب لدى الفرد، ويكف عن إصدار هذه الاستجابة والتحول إلى استجابة أخرى، إذا لم يتوقف كليةً عن السلوك.

جـ- طريقة المثيرات غير المتكافئة: حيث تقدم مثيرات الاستجابة غير المرغوبة من المثيرات الجديدة لتكوين استجابة أخرى مختلفة وغير متكافئة مع الاستجابة غير المرغوبة والمراد حذفها من السلوك، وفى هذه الحالة ترتبط المثيرات الأصلية

بالاستجابات الجديدة المطلوب إحلالها محل الاستجابات غير المرغوبة، أى يحدث انفصال للاستجابات غير المرغوبة عن مثيراتها الأصلية (أنور محمد الشرقاوى، ١٩٩٧).

**التطبيقات التربوية لنظرية جاثرى:**

من الأفكار التى عبر عنها "جاثرى" فى نظرية الاقتران، نستطيع أن نلاحظ مدى الاهتمام الذى أولاه إلى تطبيق الأسس والمبادئ التى تقوم عليها نظريته فى مجال التربية. ولذلك يعد جاثرى من علماء التعلم الذين أفادوا التربية إفادة مباشرة.

ومن المبادئ الهامة المستخلصة من نظريته الاقتران مبدأ التعلم بالعمل الذى يؤكد على الأفعال أو الأعمال التى يمارها الفرد فى الموقف التعليمى، وأثر ذلك على تعلم بعض المهارات وأنماط السلوك.

ولذلك استفاد علماء التربية، وخاصة المتخصصين منهم فى المناهج وطرق التدريس من هذا المبدأ وأقاموا عليه منهج النشاط أحد مناهج التدريس الشائعة الآن وخاصة فى مراحل العمر المبكرة.

**أهم ما يتميز به منهج النشاط هو:**

١- أن هذا المنهج يعتمد أساساً على مبدأ العمل، الذى يحقق للتلاميذ تعليماً نشطاً نتيجة لتناول الأشياء والتعبير عنها فى صورة أعمال، خاصة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٢- أن منهج النشاط يحقق التعليم الوظيفى للتلاميذ الذى يوثق الصلة بين خبرات المدرسة والمجتمع الخارجى الذى يعيشون فيه.

٣- أن هذا المنهج يحقق كثيراً من أهدافه التربية فى تعديل سلوك التلاميذ الذى يتم عن طريق ممارسة الأنشطة المختلفة.

٤- أن التعلم القائم على النشاط يحقق التكامل للعملية التربوية من اكتساب للمعلومات والخبرات، وممارستها فى الحياة الواقعية للتلاميذ.



obeikandl.com

ويمكن للقارئ أن يرجع إلى كتب المناهج وطرق التدريس للاطلاع على تفاصيل هذا المنهج والمزايا التى يحققها فى التعليم.

٥- كما يعتبر عملية تعديله العادات السلوكية من النتائج التطبيقية الأخرى للنظرية،وقد سبق أن أشرنا إلى الطرق المختلفة التى يقترحها جاثرى، والمبدأ الأساسى الذى تقوم عليه هذه العملية هو مبدأ الاقتران بين المثيرات والأفعال، وبتطبيق إحدى الطرق التى أشار إليها جاثرى يمكن تغيير العادات غير المرغوب فيها بعادات أخرى مفضلة أو مطلوب تكوينها لدى الفرد وذلك عن طريق تطبيق مبدأ الكف الارتباطى الذى ينص على "إذا ارتبط مثير ما باستجابة جديدة وكان هذا المثير قد سبق وارتبط باستجابة أخرى (قديمة) وكانت الاستجابة الجديدة متباينة تماماً مع الاستجابة الأخرى فإن الارتباط الأول يحذف تماماً".

م ← س ق

، س ج ≠ س ق

م ← س ج

هذا هو مبدأ الكف الارتباطى الذى يشير إلى ظاهرة إحلال الاستجابات الجديدة محل الاستجابات الأخرى المتعلمة سابقاً أو هو ظاهرة انفصال الاستجابات عن مثيراتها الأصلية، وهذا المبدأ يستخدم فى تعديل العادات السلوكية غير المرغوب فيها من خلال اتباع الطرق الثلاثة الآتية المعروفة بطرق تحقيق الكف الارتباطى.

١- تقديم المثير المراد كفه مع مثيرات أخرى تسبب استجابة مانعة مثال (الكلب المولع بقتل الدجاج).

٢- تقديم المثير المراد كفه بدرجة طفيفة مع العمل على زيادة قوة هذا المثير فى المرات القادمة مثال (مثير الخوف من الظلام).

٣- استمرار الاستثارة ينهك الاستجابة، باستمرار التدريب يؤدى إلى التعب وبعد التعب يقل إصدار الاستجابة.



obeikandl.com

بالاستجابات الجديدة المطلوب إحلالها محل الاستجابات غير المرغوبة، أى يحدث انفصال للاستجابات غير المرغوبة عن مثيراتها الأصلية (أنور محمد الشرقاوى، ١٩٩٧).

**التطبيقات التربوية لنظرية جاثرى:**

من الأفكار التى عبر عنها "جاثرى" فى نظرية الاقتران، نستطيع أن نلاحظ مدى الاهتمام الذى أولاه إلى تطبيق الأسس والمبادئ التى تقوم عليها نظريته فى مجال التربية. ولذلك يعد جاثرى من علماء التعلم الذين أفادوا التربية إفادة مباشرة.

ومن المبادئ الهامة المستخلصة من نظريته الاقتران مبدأ التعلم بالعمل الذى يؤكد على الأفعال أو الأعمال التى يمارها الفرد فى الموقف التعليمى، وأثر ذلك على تعلم بعض المهارات وأنماط السلوك.

ولذلك استفاد علماء التربية، وخاصة المتخصصين منهم فى المناهج وطرق التدريس من هذا المبدأ وأقاموا عليه منهج النشاط أحد مناهج التدريس الشائعة الآن وخاصة فى مراحل العمر المبكرة.

**أهم ما يتميز به منهج النشاط هو:**

١- أن هذا المنهج يعتمد أساساً على مبدأ العمل، الذى يحقق للتلاميذ تعليماً نشطاً نتيجة لتناول الأشياء والتعبير عنها فى صورة أعمال، خاصة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٢- أن منهج النشاط يحقق التعليم الوظيفى للتلاميذ الذى يوثق الصلة بين خبرات المدرسة والمجتمع الخارجى الذى يعيشون فيه.

٣- أن هذا المنهج يحقق كثيراً من أهدافه التربية فى تعديل سلوك التلاميذ الذى يتم عن طريق ممارسة الأنشطة المختلفة.

٤- أن التعلم القائم على النشاط يحقق التكامل للعملية التربوية من اكتساب للمعلومات والخبرات، وممارستها فى الحياة الواقعية للتلاميذ.



obeikandl.com

# الفصل الخامس

# نظرية التعلم المعرفية

## "التعلم بالاكتشاف" Discovery Learning

### ١- نظرية جيروم س. برونر Gerome S. Bruner

### "التعلم بالاكتشاف"

يفترض برونر أن كل فرد يمكن تعليمه أى موضوع فى أى عمر، وأنه ينبغى إثراء البيئة المحيطة به حتى يمكن تنمية واستثمار طاقة الفرد إلى أقصى مدى ممكن حيث ينمو تفكير الفرد من خلال تفاعله مع بيئته،وإن كل إنسان له تصور خاص لرؤية العالم من حوله وتفسير هذه الرؤية لنفسه، والمعلم إذا فهم طريقة المتعلم فى تصور عالمه فإنه يستطيع تعليمه أى موضوع.

ويعطى برونر للمتعلم دوراً نشطاً فى تطوير المعلومات، ويرى أن المتعلم ينبغى أن يكون قادراً على صياغة مشكلاته والبحث عن حلول بديلة بدلاً من البحث عن إجابة واحدة فقط، فهو يهتم بالطريقة الشخصية التى ينمى كل فرد من خلالها مفهومه عن نفسه وعن عالمه (Kempe, R. Nichalls, C. (1993).

ولذلك فهو يهتم بالتعلم بالاكتشاف ويعرفه بأنه إعادة تنظيم وتحويل البيانات والأدلة ليصل إلى ما وراء هذه البيانات والمعلومات المتاحة فيكتشف بيانات أو معلومات جديدة بالنسبة للمتعلم.

فالهدف من التعليم عند برونر هو نقل المعرفة إلى المتعلم وأيضاً تنمية اتجاه إيجابى نحو التعلم لديه، وتنمية مهارات الاستقصاء والاكتشاف لدى المتعلم بما يتيح له



obeikandl.com

التفاعل الإيجابى مع بيئته الاجتماعية والفيزيقية ويهيئه للنمو العقلى (Elliot, A., McGregor, H. Gable, 1999).

**طريقة تنظيم وعرض المحتوى**

يرى "برونر" أن ينظم المحتوى بحيث تقدم الأفكار الأساسية من المفاهيم والمبادئ والتمثيلات الملموسة ثم التمثيل بالنماذج والصور ثم التمثيلات المجردة الرمزية، ويرى أن ينظم المحتوى وفق التنظيم الحلزونى للمنهج.

يرى "برونر" أن طريقة العرض للمحتوى تعتبر ثلاثة أنماط، هى:

١- التمثيل العيانى الملموس (بالعمل والنشاط) Inactive Mode حيث توضح الخبرات بالملموسات والأفعال وخاصة المهارات الحركية.

٢- التمثيل الأيقونى Iconic Mode حيث توضح الخبرات عن طريق الصور والرسوم والنماذج أو خرائط.

٣- التمثيل الرمزى والمنطقى Symbolic & Logical Mode حيث تترجم الخبرات إلى لغة مما يتيح استنباط منطقى لحل المشكلة.

ويمكن للمعلم أن يختار إحدى هذه المراحل أو جميعها عند تقديم المادة الدراسية.

يهتم برونر بمهارات الاستقصاء أكثر من الاهتمام بالحقائق حيث يرى أن المتعلم إذا فهم بنية المعرفة، فهذا الفهم يتيح له التقدم معتمداً على نفسه، وبذلك فهو يعتمد على طريقة الاكتشاف فى التدريس.

وتتفرع طريقة الاكتشاف إلى عدة طرق فرعية منها: الطريقة الاستقرائية، طريقة حل المشكلات، الاكتشاف الموجه، الاكتشاف الحر، الاكتشاف المفتوح، الاكتشاف الإرشادى.

**١- الاكتشاف الموجه:**

وفيه يزود المتعلمين بتعليمات تكفى لضمان حصولهم على خبرة قيمة وذلك يضمن نجاحهم فى استخدام قدراتهم العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية، ويشترط أن يدرك المتعلمون الغرض من كل خطوة من خطوات الاكتشاف

ويناسب هذا الأسلوب تلاميذ المرحلة الابتدائية ويمثل أسلوباً تعليمياً يسمح للتلاميذ بتطوير معرفتهم من خلال خبرات عملية مباشرة.

**٢- الاكتشاف شبه الموجه:**

وفيه يقدم المعلم المشكلة للمتعلمين ومعها بعض التوجيهات العامة بحيث لا يقيده ولا يحرمه من فرص النشاط العملى والعقلى.

**٣- الاكتشاف الحر:**

وهو أرقى أنواع الاكتشاف، ولا يجوز أن يخوض به المتعلمين إلا بعد أن يكونوا قد مارسوا النوعين السابقين، وفيه يواجه المتعلمون بمشكلة محدودة، ثم يطلب منهم الوصول إلى حل لها ويترك لهم حرية صياغة الفروض وتصميم التجارب وتنفيذها.

**خصائص التعلم بالاكتشاف:**

**أ - إيجابيات التعلم بالاكتشاف:**

١- إن اكتشاف معانى المفاهيم وتحديد الحقائق والحصول على تعميمات عن البيانات التى يتم الحصول عليها من هذا الموضوع تؤدى إلى زيادة الفهم عند الطالب وبالتالى تحقيق تعلم ذو معنى وأقل عرضة للنسيان، إذا ما قورن بحالات يتم فيها تلقى المعرفة من الآخرين، لا سيما أن المعرفة فى هذه الحالة يتم اكتشافها من خلال خبرة شخصية وبالتالى فإن هذا النوع من المعرفة يتوقع أن يكون أكثر قابلية للنقل من موقف إلى آخر.

٢- مساعدة الطلاب على تعلم كيف يتعلم وكيفية استعمال مهاراته العقلية العليا.

٣- إمكانية حدوث تفاعل بين التلاميذ مع بعضهم البعض ومع المعلم.

٤- تنشيط الطالب بحيث لا يكون فقط متلقياً للمعرفة بل صانعاً لها.

٥- إعطاء الطالب استقلالية وتعويده على الاعتماد على النفس.

٦- من الناحية الوجدانية، يفيد استعمال هذه الطريقة فى خلق جو من الصداقة بين الطلاب أنفسهم والمعلم.

٧- إثارة اهتمام الطلاب وتكوين اتجاهات إيجابية نحو الموضوع.

**ب- عيوب التعلم بالاكتشاف:**

إن عملية التدريس بواسطة الاكتشاف ليست بالعملية السهلة أو العملية ذات النتائج الفعالة دائماً، فكما أن لها بعض من المميزات إلا أن لها أيضاً بعضاً من السلبيات والعقبات. ففى أغلب الأحيان لا يمكن التخطيط لها مسبقاً حيث ربما تسير حسب استجابات وخبرات الطلاب فى الموقف التعليمى المعين، لذلك لا نستطيع تخيل ماذا سيحدث فى الفصل أثناء تنفيذه.

بالإضافة إلى ذلك فهى تحتاج إلى وقت طويل نسبياً، فالمعلم قد يحتاج إلى وقت طويل حتى يصمم النشاطات اللازمة لاستكشاف مفهوم أو تعميم معين، وأيضاً التلاميذ أنفسهم، قد يحتاجون إلى وقت أطول بكثير مما نظن حتى يستكشفون المفهوم أو التعميم المراد أو ربما لا يتوصلون إلى ذلك مطلقاً.

وأحياناً يعتقد المعلم أنه يستعمل أحد طرق الاستكشاف، بينما هو فى الحقيقة يستعمل الطريقة الإلقائية ولكن بأسلوب مطول، ويحدث ذلك عندما يتوصل التلاميذ إلى المفهوم أو التعميم بطريقة ذات توجيه كامل من المعلم حيث يكون دورهم فقط هو حفظ المفهوم أو التعميم.

**معوقات استخدام الأسلوب الاستكشافى فى مدارسنا:**

إن المعلمين فى بلادنا قد تربوا فى ضوء فلسفة تعليمية تختلف عن الفلسفة الكشفية، فهم كانوا منصتين ومستمعين للمعلم عندما كانوا تلاميذ، وكان عليهم أن يحفظوا ما كتب فى الكتاب المدرسى من معلومات، لذا فتغيير أفكارهم ليس بالأمر اليسير وهذا يشكل معوقاً أمام استخدام أسلوب التعلم بالاكتشاف، ومن أبرز هذه المعوقات:

**١- المعوقات الدراسية:**

فالمعلم مطالب بالانتهاء من المقرر المحدد من قبل السلطات التعليمية فى وقت محدد، والتعلم بالاكتشاف يحتاج إلى وقت طويل.

**٢- المعلم:**

فالمعلم قد تعلم طوال سنواته الدراسية بأسلوب التلقين، وكذلك تلق محاضراته فى إعداده كمعلم على هذا الأسلوب، لذا فهو قد اعتاد عليه، أما أسلوب التعلم بالاكتشاف فيحتاج جهداً من المعلم سواء فى إعداد المادة العلمية، أو فى إعداد الأدوات والأجهزة أو فى توجيه التلاميذ وإرشادهم أثناء عملية التعلم، لذا فالمعلم فى حاجة إلى تدريب على مهارات استخدام أسلوب التعلم بالاكتشاف، فهذا الأسلوب يحتاج من المعلم أن يقوم بالتخطيط الجديد للتعلم بحيث يهيئ الفرص التعليمية المناسبة للمتعلم لكى يمارس أنشطة التعلم بنفسه بما يساعد على اكتشاف الحقائق والقوانين والمبادئ الرئيسية للموضوع المتعلم بنفسه.

**٣- المعدات والأجهزة المعملية والصفية:**

فأسلوب التعلم بالاكتشاف لا يتناسب مع الفصول التقليدية وإنما يحتاج إلى معامل مجهزة بأدوات وتجهيزات معملية تتيح للتلاميذ القيام بهذا الأسلوب.

**٢- نظرية روبرت جانييه Robert Gagné:**

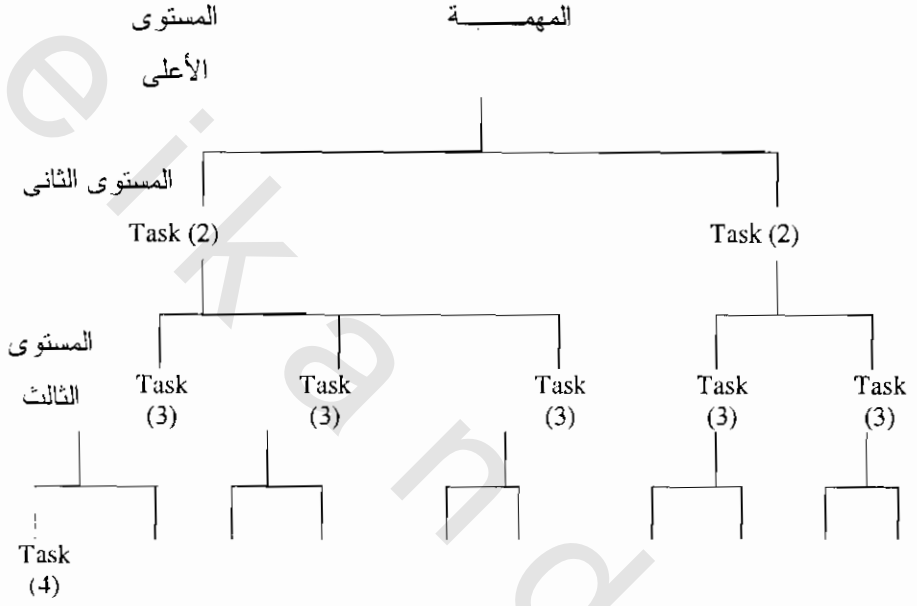
وضع "روبرت جانييه" مبادئ لنظرية فى التعلم تعد نموذجاً للتعليم، حيث افترض جانييه أن كل مادة أكاديمية أو كل موضوع فى هذه المادة أو كل جزء من هذا الموضوع له بنية هرمية Hierarchy تشمل قمتها أكثر الموضوعات أو الأجزاء تركيباً وتليها الأقل تركيباً حتى الأبسط فى قاعدة البنية الهرمية.

وتعتبر موضوعات كل مستوى متطلب قبلى Prerequisite لتعلم الموضوعات الأكثر تركيباً منها فى البنية المعرفية الهرمية.

وفى ضوء هذا الافتراض، يرى "جانييه" أن المتعلم يكون مستعداً لتعلم موضوع جديد عندما يتمكن من المتطلبات القبلية اللازمة لتعلم هذا الموضوع، وبذلك فإن التخطيط للتعليم ينبغى أن يهتم بتحديد وترتيب المتطلبات القبلية اللازمة لتعلم كل موضوع داخل المادة الدراسية وأيضاً تلك التى تلزم لتعلم المادة الدراسية ككل، ويعتمد فى ذلك على تحليل المهام Task Analysis.

**تنظيم المحتوى:**

يدعو "جانييه" إلى تنظيم المحتوى فى ترتيب هرمى يتألف من مستويات تبدأ بأعقدها تركيباً فى قمة الهرم وتنتهى فى قاعدة الهرم بأبسطها، ويتضمن كل مستوى مهام Tasks لها نفس الدرجة فى التركيب وتعتبر مهام كل مستوى متطلبات قبلية لتعلم مهام المستوى الأكثر تركيباً (كما هو موضح بالشكل).




**شكل (٢)**

**التنظيم الهرمى للمحتوى كما يراه جانييه**

**(Seo, D. 2001)**

عند التخطيط لتدريس موضوع ما وفقاً لنظرية "جانييه" فإنه يتم تحليل الموضوع المراد تعليمه إلى مهام متدرجة من المركب للبسيط وفقاً لتنظيم هرمى قمته أكثر المهام تركيباً وقاعدته أكثرها بساطةً، وعند كل مستوى من مستويات التنظيم الهرمى يحدد الأداء المتوقع من المتعلم فى صورة سلوك مستهدف.

وعند تنفيذ الدرس يتم البدء بقاعدة الهرم أى أكثر المهام بساطة وتعليمها للمتعلم وعندما يستوعب المتعلم المستوى الأكثر بساطة ينتقل للمستوى الأرقى تركيباً وهو ما يسميه "جانييه" الانتقال الرأسى للتعلم.



obeikandl.com

وهكذا يرى "جانييه" استخدام الأسلوب التحليلى فى تنظيم المحتوى وتخطيط الدرس حيث يبدأ من المركب وينتهى بالبسيط، بينما يقترح الأسلوب التركيبى فى تنفيذ الدرس حيث يوصى بتدريس أبسط المهام ثم التدرج حتى الوصول إلى الأكثر تركيباً وهو المهمة الرئيسية.

**٣- نظرية "التعلم القائم على المعنى" دافيد أوزوبل David Auseubel**

ترجع نظرية "أوزوبل" للتعلم القائم على المعنى إلى عالم علم النفس المعرفى "دافيد أوزوبل" الذى حاول من خلال هذه النظرية تفسير كيف يتعلم الأفراد المادة اللفظية المنطوقة والمقروءة.

يرى "أوزوبل" أن كل مادة أكاديمية لها بنية تنظيمية تتميز بها عن المواد الأخرى وفى كل بنية تشغل الأفكار والمفاهيم الأكثر شمولاً وعمومية موضع القمة ثم تتدرج تحتها الأفكار والمفاهيم الأقل شمولية وعمومية ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة.

وأن البنية المعرفية لأى مادة دراسية تتكون فى عقل المتعلم بنفس التركيب من الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً، ومن ثم يرى "أوزوبل" أن هناك تشابك بين بنية معالجة المعلومات فى كل مادة وبين البنية المعرفية التى تتكون فى عقل المتعلم من هذه المادة (Auzubel, D. 1980).

ويفترض "أوزوبل" أن التعلم يحدث إذا نظمت المادة الدراسية فى خطوط مشابهة لتلك التى تنظم بها المعرفة فى عقل المتعلم، حيث يرى أن المتعلم يستقبل المعلومات اللفظية ويربطها بالمعرفة والخبرات السابق اكتسابها، وبهذه الطريقة تأخذ المعرفة الجديدة بالإضافة للمعلومات السابقة معنى خاص لديه (Goldsmilh, E. Johnson, J & Acton, H., 1998).

وقدم "أوزوبل" تصنيفاً للتعلم إلى أربعة أنماط على أساس بعدين:

- **البعد الأول:** طريقة تقديم المعلومات بالاستقبال أو الاكتشاف.
- **البعد الثانى:** طريقة المتعلم فى ربط المعرفة الجديدة ببنيته المعرفية بالفهم أو الحفظ.

وذلك وفق المخطط التالى:

| | | تقديم المعرفة | |
|---|---|---|---|
| | | الاستقبال | الاكتشاف |
| نمط المتعلم فى ربط المعرفة | الفهم وإدراك المعنى | * تعلم بالاستقبال قائم على المعنى: Meaningful Perception Learning عندما تقدم المعرفة فى صورة كاملة للمتعلم فيقوم بربط بنيته المعرفية بطريقة منظمة | * تعلم بالاكتشاف قائم على المعنى Meaningful Discovery Learning يحدث عندما يصل المتعلم للمعرفة بنفسه ويعمل على ربط بنيته المعرفية بطريقة منظمة |
| | الحفظ | * تعلم بالاستقبال قائم على الحفظ Rote Perceptional Learning ويحدث عندما تقدم المعرفة فى صورة كلية للمتعلم فيحفظها دون ربط ببنيته المعرفية | * تعلم بالاكتشاف قائم على الحفظ Rote Discovery Learning يحدث عندما يصل المتعلم بنفسه ولكن لا يربطها ببنيته وإنما يحفظها. |

**البناء المعرفى عند أوزابل:**

يمثل البناء المعرفى للفرد الشكل الهرمى قاعدته تتضمن المعلومات الدقيقة المتخصصة وقمته المفاهيم والنظريات العامة التى يتم تشكيلها فى البناء المعرفى وفى وسط الهرم العدد القليل من المفاهيم، وعلى هذا يمكن القول بأن الشكل الهرمى يمكن أن يكون مكون من مستويات، ويتوقف ذلك على عدد الظواهر الموجودة فى البناء المعرفى أى البناء المعرفى للفرد ويكون فى شكل متدرج من العام إلى الخاص فى نظام دقيق.

**مثال:**

التعلم، التعلم القائم على المعنى، التعلم بالاستقبال القائم على المعنى، هذه مستويات ثلاثة من التعلم تصنف فى البناء المعرفى من العام إلى الخاص حيث أن كل مفهوم يعتبر أقل شمولاً من المفهوم السابق له، ونقطة ثانية فى البناء المعرفى للفرد هى عندما يكتسب الفرد معرفة عن أى ميدان من ميادين المعرفة فإنه يكون بناء معرفى ثانوى بمعنى أنه يحصل على معلومات تضاف إلى البناء المعرفى الموجود لدى الفرد، وهذا البناء الثانوى يعتمد ويهتم بربط الفكرة الجديدة أو المعلومة الجديدة بما هو موجود لدى الفرد من أفكار ومعلومات.

**متغيرات التعلم القائم على المعنى:**

تتحدد متغيرات التعلم القائم على المعنى بمجموعتين من المتغيرات، هما:

- متغيرات البناء المعرفى
- المتغيرات الاجتماعية.

والبناء المعرفى للفرد وهو عبارة عن إطار يتضمن مجموعة منظمة من الحقائق والمفاهيم والتعميمات، ويعتبر الأساس للعلاقات وتعلم المعلومات الجديدة وأهم متغيراته.

١- التميز.

٢- الثبات أو الوضوح.

والمقصود بقدرة البناء المعرفى على التميز أى أنه كلما استطاعت المفاهيم التى تنشأ من المعلومات والأفكار الجديدة أن تتغير عن تلك المفاهيم والمكونات الموجودة أصلاً فى البناء المعرفى أصبح لها فعالية أكبر فى التذكر.

أما متغيرات الثبات والوضوح فيقصد بها ثبات ووضوح المفاهيم والمكونات ويذكر أوزابل أن المفاهيم والمكونات غير الثابتة والغامضة تكون مقبولة فى البناء المعرفى.

أما متغيرات الاجتماعية للتعلم القائم على المعنى فهما متغيران:

١- الدافعية ٢- الممارسة

**١- دور الدافعية فى التعلم القائم على المعنى:**

تلعب الدافعية دوراً هاماً فى هذه النظرية، ومن أهم مكوناتها التى تساعد على التحصيل والتعلم هى (Pintrich, P. & Schunk, D. 2005)

**أ- الدافع المعرفى:**

وهو الذى يرتبط بالحالة التى يكون عليها الفرد مثل الحاجة إلى المعرفة، الحاجة إلى الفهم، الحاجة إلى حل مشكلة، وينشأ من التفاعل بين الفرد والعمل وبالتالى يصبح الفرد مدرك لمتطلبات العمل.

**ب- تقدير الذات:**

وهو يتعلق بالتحصيل، وينظر له أنه مصدر أولى أو مكتسب للمكانة التى يكون عليها الفرد، فمصدر أولى يشير إلى ما ينسبه الفرد إلى نفسه أى يرتبط بصورة الفرد عن ذاته، ومكتسب أى ما ينسبه الآخرون إلى الفرد بمعنى الصورة التى يكونها الفرد عن نفسه من خلال نظرة الآخرين له.

فقد تكون مثابرة الفرد لعمل ما، ليس بدافع لاكتساب المعلومات ولكن بدافع تأمين الشعور بالمكانة الاجتماعية وتأكيد وجودها والذى يترتب عليه نشأة الشعور بتقدير الذات، لذلك الشعور بالخوف من الفشل الدراسى وما يرتبط به من فقد للمكانة الاجتماعية، ويعتبر عنصر هام من عناصر تأكيد الذات.

**جـ- الحاجة للانتماء**

يعتبر هذا المكون عامل هام فى دافعية التحصيل وهو يتضمن سيطرة المتعلم على الأعمال المطلوب تعلمها فى المواقف التعليمية وذلك حتى يستطيع أن يضمن موافقة الآباء والمعلمين على تكوين صورة للذات لديه، وبالتالى يشعر بأهميته عندما يبدى الآخرون موافقتهم على ما يقوم به من أعمال.



obeikandl.com

**٢- الممارسة ودورها فى التعلم القائم على المعنى:**

أ - أنها تعمل على تأكيد المعانى المتعلمة الجديدة بما يساعد على تذكرها.

ب- أنها ترفع من درجة استجابة الفرد لنفس المادة فى المحاولات التالية.

جـ- أنها تمكن المتعلم من تعويض النسيان الذى يحدث بين الممارسات.

د- أنها تساعد على تعلم وتذكر المادة المتعلمة الجديدة المرتبطة بالمادة السابقة.

**- تنظيم المحتوى:**

يقترح "أوزابل" للوصول إلى تعلم قائم على المعنى مبدأين لتنظيم المحتوى:

١- التفاضل المتوالى.

٢- التوفيق التكاملى.

ويعنى المبدأ الأول أن ينظم محتوى المادة الدراسية من المفاهيم الأكثر شمولاً إلى المفاهيم الأكثر تفصيلاً وتخصصاً.

ويعنى المبدأ الثانى أن تتكامل وتتوافق المعرفة الجديدة من محتوى معين مع المعرفة السابقة الموجودة فى البنية المعرفية لعقل المتعلم.

**- عملية التدريس:**

يقترح "أوزابل" وفقاً لنظريته استراتيجية معينة تستخدم منظم الخبرة المتقدم Advancement Experience Organizers وهو كما يرى "أوزابل" مقدمة شاملة تمهيدية تقدم للمتعلم قبل تعلم المعرفة الجديدة وتكون على مستوى من التجريد والعمومية والشمول وبعبارات مألوفة لدى المتعلم، بحيث تيسر احتواء المادة الجديدة فى البنية المعرفية للمتعلم عن طريق الربط بين الأفكار الجديدة المراد تعلمها وبين الأفكار الموجودة فى البنية المعرفية للمتعلم (Bos, G. Vaughn, S. 2002)

وتنقسم المنظمات المتقدمة إلى نمطين:

١- المنظمات المتقدمة الشارحة Explanative Advanced Organizers: ويستخدم هذا النمط حيث تكون المادة المراد تعلمها جديدة تماماً وغير مألوفة للمتعلم،



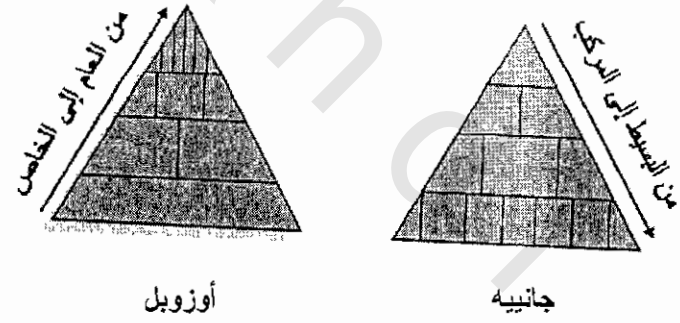
obeikandl.com

حيث تزود المتعلم ببناء تصورى عن موضوع التعلم بحيث يمكن ربطه بتفاصيل ذلك الموضوع.

٢- المنظمات المتقدمة المقارنة Comparative Advanced Organizers: ويستخدم هذا النمط حيث تكون المادة موضوع التعلم مألوفة للمتعلم من خصائص هذا النمط من المنظمات المتقدمة أنه:

- يساعد المتعلم على إيجاد تكامل بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم الموجودة فى بنيته المعرفية.
- يساعد المتعلم على التمييز بين الأفكار الجديدة والأفكار الموجودة فى بنيته المعرفية.

وهكذا يرى "أوزابل" استخدام الأسلوب التركيبى فى عملية تنظيم المحتوى وعملية التدريس حيث يبدأ من العام إلى الخاص (من البسيط إلى المركب)، وهكذا يلاحظ أن "أوزابل" يرى عكس ما يراه "جانيي" فى تنظيم التعلم (كما هو موضح بالشكل) .(Kalyug, S. 2005)




أوزوبل　　جانييه

**شكل (٣)**

**تنظيم عملية التعلم لدى كلٍ من**

**(أوزابل وجانييه)**

**٤- نظرية "النمو المعرفى" جان بياجيه Jean Beaget**

تُعد نظرية عالم علم النفس السويسرى "جان بياجيه" للنمو المعرفى القائمة على المنهج الوصفى التحليلى فى تناول النمو العقلى، مدخلاً يتوسط المنحى السيكومترى

والمنحى المعرفى فى تناول النشاط العقلى المعرفى وقد بناها من خلال ملاحظة أطفاله الثلاثة فى نموهم.

يفترض "بياجيه" فى نظريته أن أى فرد يمكن أن يتعلم أى موضوع بشرط أن يناسب مرحلة النمو العقلى للفرد، وأن أى فرد يولد بقدر ضئيل من الانعكاسات العضوية والقدرات الكامنة فى صورة استراتيجيات وهى بذلك تعد عنصر هام فى البناء المعرفى للمتعلم، والاستراتيجية- من وجهة نظر بياجيه- هى الطريقة التى يستطيع الطفل من خلالها أن يتعامل مع المتغيرات البيئية خلال مراحل نموه من أجل حدوث تفاعلات جديدة بينه وبين البيئة وتتغير هذه الاستراتيجيات تبعاً لنضج الطفل وما يكتسبه من خبرات.

لقد اكتشف بياجيه أن الأطفال فى نموهم العقلى يمرون بمراحل محددة، يتصف سلوك الطفل وتفكيره فى كل منها بخصائص معينة، ويشير بياجيه إلى أن مراحل النمو العقلى تتصف بالثبات فى نظام تتابعها لدى كل طفل وفى كل ثقافة، ولا يعنى هذا ثبات الحدود الزمنية، بل تختلف الحدود الزمنية من طفل لآخر فى ذات الثقافة الواحدة.

**مراحل النمو العقلى:**

قسم بياجيه النمو العقلى للطفل إلى أربع مراحل رئيسية وفق فئات عمرية:

***١- مرحلة التفكير الحس- حركى Sensory Motor Stage:***

وتمتد من الميلاد حتى نهاية السنة الثانية، وفيها يمتلك الوليد مجموعة من أساليب السلوك الفطرية الانعكاسية أساساً، مثل المص والقبض وغيرها، وفى أثناء التفاعل مع البيئة ينمى الطفل أنماطاً سلوكية معينة؛ إذ يكتسب مهارات وتوافقات حسية بسيطة وكذلك يكتسب القدرة على تحقيق التناسق بين المعلومات الصادرة عن أعضائه الحسية المختلفة، وأهم ما يميز سلوك الطفل فى هذه الفترة أنه يواجه الأشياء بحركات فيزيقية عشوائية دون تفكير ووجود الشئ بالنسبة للطفل مرهون بإدراكه له.

٢- مرحلة ما قبل العمليات(التفكير الرمزى) *Preoperational Stage*

تبدأ هذه المرحلة فى النصف الثانى من السنة الثانية من عمر الطفل وحتى سن السابعة تقريباً، وفى هذه المرحلة يبدأ الطفل فى تعلم اللغة والتمثيل الرمزى للأشياء وتكوين الأفكار البسيطة والصور الذهنية، ويتحول تفكير الطفل تدريجياً من صورته الحركية إلى صورة تفكير رمزى.

٣- مرحلة العمليات العيانية *Concert Operational Stage*

تبدأ هذه المرحلة من سن السابعة حتى سن الحادية عشرة تقريباً، أى تستغرق المرحلة الابتدائية وأول سنوات المرحلة الإعدادية.

وفى هذه المرحلة يبدأ الطفل يفكر تفكيراً شبيهاً بتفكير الراشد، فعن طريق التفاعل الاجتماعى يبدأ فى التحرر من التمركز حول الذات ويأخذ فى اعتباره وجهة نظر الآخرين.

وتظهر فى تفكير الطفل القدرة على المقلوبية Reversibility أى التفكير العكسى، حيث بإمكان المتعلم السير فى التفكير فى أى اتجاه والعودة به إلى نقطة البداية، فيمكن السير بالتفكير إلى الأمام ثم العودة بالتفكير إلى الخلف، وتظهر أيضاً فكرة الثبات للوزن والعدد والقياس، ومع ذلك فتفكير الطفل فى هذه المرحلة تفكير عيانى محسوس Concert وغير مجرد.

٤- مرحلة العمليات الشكلية (التفكير المجرد) *Formal Operational Stage*

تمتد هذه المرحلة فيما بين الحادة عشرة والخامسة عشرة من العمر. وفيها يدخل الطفل مرحلة المراهقة والنضج، وفى هذه المرحلة تنمو قدرة الطفل على التفكير المجرد فيستطيع أن يعالج القضايا بعزل المتغيرات وتثبيت بعضها للتحقق من عمل البعض الآخر.

وهكذا عبر هذه المراحل ينتقل الوليد الذى جاء إلى هذا العالم وليس لديه فكرة عنه من كائن بيولوجى فحسب إلى راشد يواجه العالم ويتفاعل معه ويفكر فى مشكلات هذا العالم تفكيراً منطقياً.

تهتم نظرية بياجيه بالتنظيم الرأسى للمنهج، حيث أن مراحل النمو عند بياجيه تمتد من الميلاد وحتى سن الخامسة عشر، حيث يقترح بياجيه تنظيم محتوى المنهج للتلاميذ فى كل مرحلة من مراحل النمو وفق خصائص النمو العقلى والمعرفى لهذه المرحلة.

فمثلاً التلاميذ فى المرحلة الابتدائية (الصف الرابع والخامس) يقعون فى مرحلة العمليات العيانية ولذلك يبنى المنهج وينظم فى ضوء تفكير الطفل فى هذه المرحلة وخاصة فى المحتوى والتدريبات والتمارين.

تقترح نظرية بياجيه مراعاة النمو العقلى للتلميذ وخصائصه النفسية وأيضاً مفاهيم التمثيل والموائمة والاستدخال عند عرض أى مادة جديدة، حيث يقسم بياجيه عملية التعلم إلى:

تمثيل ← مواءمة ← إدخال (للمعرفة الجديدة فى البناء المعرفى للمتعلم)

**التطبيقات التربوية لنظرية بياجيه:**

تشتمل نظرية "بياجيه" على العديد من التطبيقات الهامة بالنسبة للمدرسين مثل:

١- تمكن المدرس من دقة ملاحظة سلوك الطفل وتساعده بدرجة عالية على فهم نشاطه العقلى.

٢- يجب أن يكون الطفل نشيطاً فى موقف التعلم.

٣- تقدم نظرية بياجيه للمدرسين مقياساً لمستوى النشاط العقلى المعرفى يمكن استخدامه فى الحكم على التلميذ.

٤- يمكن للمدرس استخدام مفهومى التمثيل والمواءمة فى تعديل البناء المعرفى للتلميذ.

٥- يجب أن يعمل المدرس على استيعاب الطفل للنشاط الجديد أى يجعله جزءاً من بنائه المعرفى ولا يعتمد على الاستثارة الخارجية.

٦- تعطى النظرية دوراً إيجابياً للإرشاد والتوجيه والتأكيد على البناء المعرفى فى جميع الحالات، وأن يكون الحد الأدنى من الأهمية للحد الأعلى من النمو.



obeikandl.com

٢- مرحلة ما قبل العمليات(التفكير الرمزى) Preoperational Stage

تبدأ هذه المرحلة فى النصف الثانى من السنة الثانية من عمر الطفل وحتى سن السابعة تقريباً، وفى هذه المرحلة يبدأ الطفل فى تعلم اللغة والتمثيل الرمزى للأشياء وتكوين الأفكار البسيطة والصور الذهنية، ويتحول تفكير الطفل تدريجياً من صورته الحركية إلى صورة تفكير رمزى.

٣- مرحلة العمليات العيانية Concert Operational Stage

تبدأ هذه المرحلة من سن السابعة حتى سن الحادية عشرة تقريباً، أى تستغرق المرحلة الابتدائية وأول سنوات المرحلة الإعدادية.

وفى هذه المرحلة يبدأ الطفل يفكر تفكيراً شبيهاً بتفكير الراشد، فعن طريق التفاعل الاجتماعى يبدأ فى التحرر من التمركز حول الذات ويأخذ فى اعتباره وجهة نظر الآخرين.

وتظهر فى تفكير الطفل القدرة على المقلوبية Reversibility أى التفكير العكسى، حيث بإمكان المتعلم السير فى التفكير فى أى اتجاه والعودة به إلى نقطة البداية، فيمكن السير بالتفكير إلى الأمام ثم العودة بالتفكير إلى الخلف، وتظهر أيضاً فكرة الثبات للوزن والعدد والقياس، ومع ذلك فتفكير الطفل فى هذه المرحلة تفكير عيانى محسوس Concert وغير مجرد.

٤- مرحلة العمليات الشكلية (التفكير المجرد) Formal Operational Stage

تمتد هذه المرحلة فيما بين الحادة عشرة والخامسة عشرة من العمر. وفيها يدخل الطفل مرحلة المراهقة والنضج، وفى هذه المرحلة تنمو قدرة الطفل على التفكير المجرد فيستطيع أن يعالج القضايا بعزل المتغيرات وتثبيت بعضها للتحقق من عمل البعض الآخر.

وهكذا عبر هذه المراحل ينتقل الوليد الذى جاء إلى هذا العالم وليس لديه فكرة عنه من كائن بيولوجى فحسب إلى راشد يواجه العالم ويتفاعل معه ويفكر فى مشكلات هذا العالم تفكيراً منطقياً.

## الفصل السادس

# نظريات التعلم الاجتماعى

### ١- نظرية جوليان روتر فى التعلم الاجتماعى المعرفى

**Julian Rotter's Theory of Social Learning**

ولد فى (١٩١٦) فى مدينة بروكلين بنيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية، وكان الابن الثالث لأبوين من المهاجرين اليهود اللذين نزحا إلى الولايات المتحدة، وكان خلال مراحل تعليمه قارئاً نهماً عندما أنهى المرحلة الثانوية، كان قد قرأ جميع الكتب بالمكتبة المركزية المحلية، وكان من بين قراءاته التى استقطبت اهتماماته كتاب أدلر (فهم الطبيعة الإنسانية).

وعند تخرجه سنة ١٩٣٧، كان يعرف عن علم النفس أكثر مما يعرف عن الكيمياء، مما كان له الأثر فى دراسة علم النفس، فالتحق بالدراسات العليا لعلم النفس بجامعة أيوا كى يدرس على يد "ليفين" حيث حصل منها على درجة الماجستير فى علم النفس عام ١٩٣٨، تعلم من "ليفين" تقدير الترابطية فى السلوك وأن هناك عوامل عدة مسئولة عن أى سلوك.

ثم حصل على الدكتوراة فى علم النفس الإكلينكى عام ١٩٤١ Clinical Psychology من جامعة أنديانا، وقد تقلد روتر مركزاً أكاديمياً هاماً بجامعة ولاية أوهايو، فكانت سنوات وجوده أكثر سنوات عمله إنتاجاً، حيث استقطب عدداً من طلاب الدراسات العليا المتميزين، وقد استعان بهذه الصفوة من الطلاب فى وضع الصياغات الأولى لنظريته التعلم الاجتماعى عام ١٩٥٤ (فتحى مصطفى الزيات، ١٩٩٦).

**أساسيات النظرية:**

١- أن الناس لا يتفاعلون مع المثيرات البيئية بصورة واحدة وإنما تختلف أنماط تفاعلاتهم باختلاف معنى وأهمية هذه المثيرات بالنسبة لهم.

٢- أن حاجات الفرد إحدى محددات التنبؤ بالسلوك لكنها ليست المحدد الرئيسى للتنبؤ به، حيث إن هذه الحاجات ليست ثابتة وإنما تتغير بتغير الحالة التى يكون عليها الفرد.

٣- أن نمو وتطور وتغير الشخصية الإنسانية يرتبط مرورها بخبرات جديدة، والشخصية الإنسانية تتفاعل مع البيئة أو مع العناصر البيئية بشئ من الاتساق يمكن معه الوصول إلى صيغة للتنبؤ بالسلوك (Sbin, J. 1995).

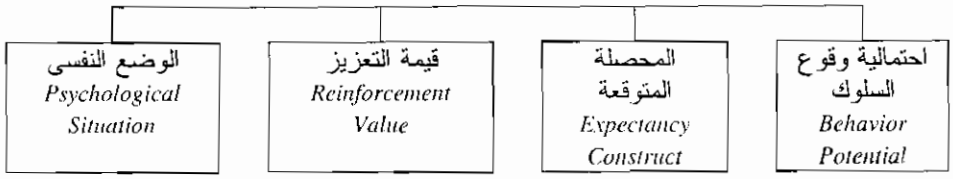
٤- أن وحدة الشخصية الإنسانية تعنى خاصية الثبات النسبى، وكلما تراكمت خبرات الفرد كان أقدر على تقويم الخبرات الجديدة على أساس التعزيزات السابقة التى تلقاها خلال توظيفه لهذه الخبرات فى التعامل مع المحددات البيئية، وهذا الاتساق النسبى فى التقويم يقود إلى اتساق أنماط السلوك التى تصدر عن الشخصية الإنسانية.

٥- أن سلوك الأفراد لا يكون محكوماً بدوافعهم الأولية للحصول على السرور أو تخفيض الحافز، كما يرى هل ودولارد وميلر ولكنه يكون محكوماً بتوقعاتهم التى تحدد مدى تقدمهم نحو أهدافهم الموجهة بدوافعهم.

٦- أن التعزيزات التى يتلقاها الأفراد تدعم تقدمهم نحو الأهداف المشبعة لدوافعهم، ويتفق روتر فى هذا مع قانون الأثر لثورنديك محدداً مفهوم التعزيز بأنه أى فعل أو حدث أو شرط أو ظرف يؤثر على حركة الفرد تجاه الهدف.

**المفاهيم الرئيسية للتعلم الاجتماعى:**

توجد أربعة مفاهيم رئيسية لأسلوب التعلم الاجتماعى، كما هو موضح بالشكل.




**شكل (٤)**

**المفاهيم الرئيسية للتعلم الاجتماعى**

**(Sabin, J. 2006)**

**أ- احتمالية وقوع السلوك Behavior Potential**

أى أن سلوكاً معيناً سيظهر فى وضع معين، ويتضمن طبقة عريضة من الاستجابات والحركات الخارجية، والتعبيرات اللفظية وردود الفعل الانفعالية والمعرفية، فى أى وضع معين، ويمكن أن يستجيب الفرد بعدد مختلف من الطرق، مثلاً عندما يواجه الطالب اختباراً صعباً يمكن أن يصبح متوتراً، ويكثف دراسته ويفكر فى إجابات بديلة، أو محاولة كالغش، ادعاء المرض... إلخ، كل واحدة من هذه الاستجابات يمكن النظر لها على أنها محتملة بالنسبة لأى فرد فى مثل هذا الموقف، فالفرد الذى يأخذ وقتاً طويلاً للإجابة على سؤال معين مقارنة بزملائه يمكن النظر له على أساس أنه يعمل تقييمه بين حلول وخيارات بديلة، نحن يمكن أن نسأل الشخص أن يقول أو يقرر عن سلوكه الخفى. والمبادئ التى تحكم السلوكيات الخفية هى نفسها التى يمكن تطبيقها على أى سلوك يلاحظ، والدراسة الموضوعية للاستجابات المعرفية الداخلية أمر صعب وضرورى لفهم كامل للسلوك.

**ب- المحصلة المتوقعة Expectancy Construct:**

وتعزى إلى التوقع الذاتى للفرد حول نتيجة سلوكه مبنية على خبرة سابقة، فالفرد الذى أظهر قدرة وثباتاً فى الرياضيات يتوقع أن يؤدى بنجاح مقررات الرياضيات. التوقع تخمين ذاتى ليس مبنياً بالضرورة على كل المعلومات الموضوعية وثيقة الصلة. وتختلف التوقعات فى عموميتها أو مداها، فبعض التوقعات تنسب إلى مدى أوسع من السلوك، ولذلك فهى تحكم معظم أنشطة الفرد وبعض التوقعات ضيقة

ومحدودة إلى حد ما وتحكم موقفاً واحداً فقط، مثل توقع أن الفرد سيحصل على مخالفة لوقوفه فى موقف سيارات تستخدم العدادات، والتوقعات العامة هامة عندما يواجه الفرد موقفاً جديداً حيث يمكن أن تكون النتيجة المتوقعة مبنية فقط على نتائج مواقف قديمة مماثلة.

**جـ- قيمة التعزيز Reinforcement Value:**

تختلف القيمة التعزيزية لمكافأة معينة من فرد لآخر، فمثلاً بعض الأطفال أكثر ميلاً إلى إسعاد والديهم من الأطفال الآخرين. وبعض المكافآت قد تكون منسجمة ومتوافقة، والأفراد يميلون إلى أن يكونوا متناسقين فى القيمة التى يضعونها على تعزيزات مختلفة حسب الأشياء المفضلة التى لديهم، والقيمة التعزيزية مثلها مثل التوقعات ذات علاقة بمعززات مختلفة مبنية على خبرات ماضية، وخارج هذه الترابطات تتشكل توقعات للمستقبل، مما يعنى وجود علاقة بين القيمة التعزيزية والنتيجة المتوقعة.

**د- الوضع النفسى Psychological Situation**

وينسب إلى المحيط النفسى الذى يستجيب فيه الفرد والذى تحده تصورات الشخص، فالموقف له عدة معان لمختلف الأفراد، وهذه المعانى تؤثر فى الاستجابة، فمثلاً يمكن أن يكون لدى الفرد حاجة قوية للعنف، لكن قد لا يتصرف بعنف فى موقف معين اعتماداً على توقعات التعزيز، ويؤمن "روتر" بأن المؤشرات المعقدة لكل موقف ترتفع وتبرز فى توقعات الأفراد لنتائج التعزيز السلوكية وللتسلسلات التعزيزية.

- يمكن قياس المتغيرات الأربعة وربطها فى صيغة محددة تتيح التنبؤ بسلوك الشخص فى أى موقف معين.
- استخدم بعضاً من الأساليب المقننة فى محاولات قياس المتغيرات التى تدخل فى صياغته أو معادلته. وبعضها الآخر يعتمد على تقارير ذاتية من الفرد ومثل الاستبيانات اللفظية، وقد استخدمت الملاحظات السلوكية كطريقة مؤثرة على قوة ومكانة هذه الأفكار.



obeikandi.com

## ٢- نظرية "باندورا" Bandura

### في التعليم الاجتماعي - التعلم بالنمذجة:

التعلم بالنمذجة Modeling أحد أنماط التعلم يتضمن عمل ما يفعله الآخرين عن طريق ملاحظة من حولهم. ويرى باندورا وولترز Bandura and Walters أن التعلم بالنمذجة لا يحدث من خلال الخبرات المباشرة فقط وإنما من خلال مشاهدة النماذج Model وما تمر به من خبرات.

فالإنسان يتعلم كثيراً من سلوكه وعاداته عن طريق تقليد Imitation أفراد أسرته، حيث يبدأ تعلمه للغة بمحاولة تقليد والديه، وأخواته فى النطق ببعض المقاطع الصوتية التى يكررونها حوله، ويبدأ تعلمه للمشى بمحاولة تقليد الآخرين فيما يقومون به. وهكذا يتعلم الإنسان كثيراً من عاداته وسلوكياته عن طريق تقليد أفراد أسرته، والإنسان يميل بطبيعته إلى التقليد ويتعلم كثيراً من سلوكياته عن طريق التعلم بالنمذجة.

والتعلم بالنمذجة Modeling صيغة من صيغ التعلم التى تستخدم كإجراء فعال فى تعليم السلوكيات الجديدة، وفيها يكون الفرد الملاحظ هو المتعلم ويقوم بملاحظة السلوك فى نموذج Model يؤدى هذا السلوك. والكثير من السلوكيات الإنسانية يمكن تعلمها من خلال التعلم بالنمذجة Modeling عن طريق التعليم المباشر، وقد افترض باندورا Bandura أن الملاحظ يستوعب الأحداث، ويحتفظ بها، ويتم ترميزها فى الذاكرة فى وقت مشاهدته فى سلوك النموذج، ويمكن أن يحدث التعلم بالنمذجة بتعزيز السلوكيات مباشرة بواسطة النموذج، ويمكن أن يحدث بدون التعزيز المباشر من خلال التعزيز التبادلى.

وبالرغم من تعدد طرق التعلم ما بين فردية وجمعية، إلا أن التعلم بالنمذجة Modeling يعتبر واحداً من أقوى الطرق التعليمية، لأن تأثيره يكون متنوعاً حيث النماذج المتعددة التى يتم تقليدها، كما يعتبر من المداخل الهامة فى تعليم الأطفال جوانب السلوك الاجتماعى المختلفة فى فترات الطفولة حيث يقدم سيناريو متكامل

للسلوك، ويمكن تسهيل عملية التعليم فى الفصل الدراسى بدرجة كبيرة بتقديم نماذج سلوكية ملائمة، حيث يمكن للمعلم أن يستخدم نماذج متعددة لحث التلاميذ على إتباعها.

ويساعد التعلم بالنمذجة Modeling فى تعليم سلوكيات عديدة منها: المهارات، والمعلومات عن طريق توضيحها، ثم يطلب من المتعلم تكرار ما شاهده.

**مفهوم التعلم بالنمذجة:**

يعرف باندورا (١٩٨٦) Bandura التعلم بالنمذجة Modeling بأنه عملية اكتساب استجابات بسيطة أو معقدة من خلال ملاحظة نموذج يقوم بأداء هذه الاستجابات.

ويرى ويتيج Wittig أن التعلم بالنمذجة يتضمن ملاحظة بعض نماذج السلوك ويلى ذلك أداء نفس السلوك أو سلوك مشابه، وقد يكون النموذج الملاحظ شخصاً آخر أو أى نموذج يستطيع أداء السلوك بما فى ذلك الإنسان والحيوان أو أية نماذج رمزية تتضمن مثيرات لفظية كالتليفزيون أو السينما أو غيرها.

ويعرف بأنه ذلك التعلم الذى يتم فيه اكتساب استجابة جديدة، أو تعديل استجابة موجودة- هذه الاستجابات قد تكون معرفية أو مهارية أو وجدانية- نتيجة الملاحظة لنموذج يستطيع أداء السلوك سواء أكان نموذجاً حسياً أو لفظياً، حياً أو رمزياً.

**مصطلحات التعلم بالنمذجة:**

يؤكد باندورا Bandura أنه توجد مصطلحات عديدة تستخدم عند التحدث عن التعلم بالنمذجة ولكن أكثرها استخداماً المحاكاة والتقليد أو التعلم بالملاحظة، وهذه المصطلحات قابلة للتبادل أى يمكن وضع إحداها مكان الآخر.

**١- التعلم بالتقليد أو الإقتداء Imitation Learning**

فى هذا النوع من التعلم ينصب الاهتمام على نسخ جوانب السلوك، وفى بعض الأحيان تنسخ الاستجابات بدقة ودون فهم، وهذا يطلق عليه التقليد المحض Pure Imitation.

**٢- التعلم بالملاحظة Observational Learning:**

فى هذا النوع من التعلم ينصب الاهتمام على المثيرات البيئية، ويتم دراسة العوامل المؤثرة على الإدراك لتحديد ما يؤثر على الانتباه للنموذج ومن ثم ملاحظتـــه، أى أنه يؤكد على أهمية جانب الانتباه- الإدراك.

**٣- التعلم الاجتماعى Social Learning**

ينصب الاهتمام هنا على الدور الذى يلعبه الأفراد أثناء تفاعلهم مع بعضهم البعض فى عملية النمذجة، أى أنه يؤكد على أهمية العلاقة بين الفرد القـــائم بالملاحظـــة، والنموذج فى تحديد السلوك الذى سيستعمله الملاحظ، وبالتالى يميل إلى تكراره.

**٤- التعلم المتبادل Vicarious Learning**

يستخدم هذا المصطلح عندما لا يستطيع الملاحظ تحديد نوع السلوك فقـــط ولكـــن عندما يستطيع أيضاً تحديد ما يترتب عليه من نتائج وتساعد نتائج الـــسلوك علـــى تحديد ما إذا كان الملاحظ سيقوم بتنفيذ هذا السلوك أم لا، أى أنه يؤكد على أهمية ملاحظة إثارة السلوك بدلاً من تأكيده على السلوك نفسه.

**مفهوم النموذج:**

النموذج هو أى شئ يمثل مصدراً للسلوك، ولا تقتصر النماذج على الأشخاص بل تمتد لتشمل الحيوانات والكتب والتعليمات والتوجيهات والتليفزيون والأفلام.

أو هو كل من يصدر سلوكاً يمكن ملاحظته وتقليده.

ويجب عدم الخلط بين هذه الكلمة وبين نماذج الكلمات التى تعنى أمثلة، كما فـــى اصطلاح نماذج رياضية أو النماذج فى الوسائل التعليمية.

**العوامل المؤثرة فى فاعلية النموذج:**

**١- التشابه بين النموذج والملاحظ:**

تشير الدراسات إلى أنه كلما زاد التشابه بـــين خـــصائص النمـــوذج وخـــصائص الملاحظ زاد احتمال حدوث التعلم بالنمذجة، ومن هذه الخصائص الجنس والعمـــر

الزمنى، وكلما بعد النموذج عن أن يكون شخصاً حقيقياً تقل احتمالات التعلم بالنمذجة، أى كلما بعد عن صفات الأشخاص الحقيقيين.

**٢- مكانة النموذج:**

تشير الدراسات إلى زيادة احتمال تقليد الملاحظ للنماذج ذات المكانة المرموقة، وتشمل المكانة المركز الذى يشغله النموذج، والدور الذى يقوم به وقوة تأثيره وقدرته على الاتصال، وتشير المكانة إلى قيمة النموذج وأهميته.

وبصفة عامة كلما كانت قيم وخصائص النموذج محببة أو مرغوباً فيها زاد احتمال حدوث التعلم، وقد تنبع مكانة النموذج من منصب أو دور النموذج. ويشير المنصب إلى العمل. والدور المنصب قد يتداخلان أو يحل أحدهما مكان الآخر، والمعلم الذى يحترمه طلابه أكثر ميلاً لاتخاذه نموذجاً يحتذى به، وقد يتخذ بعض الأشخاص نماذج يقتدون بها دون مقابلة الشخص عن طريق وسائل الإعلام.

أما عن تأثير النموذج فهو التغير فى اتجاه الشخص وسلوكه الذى يرجع إلى شخص أو جماعة أخرى، وقد يحدث هذا التغير نتيجة الاقتناع بالنموذج.

**٣- معايير النموذج:**

إذا كان النموذج يحظى بالاحترام فإن الملاحظ سوف يلتزم بمعايير أداء النموذج، وتشمل هذه المعايير الاعتزاز بالنفس أو المعايير الخلقية.

**٤- القرب:**

فالأشخاص عادة يميلون إلى اختيار نماذج قريبة منهم أكثر من الميل لاتخاذ نماذج بعيدة عنهم.

**٥- قوة النموذج:**

هى إمكانية التغير الذى يرجع إلى مركز النموذج أو ملته،ويحدد الباحثون مركز النموذج اعتماداً على مدى قوته.

**أنماط التعلم بالنمذجة:**

**١- النمذجة الحسية: Synthesized Modeling والنمذجة اللفظية أو المجردة Abstract:**

أ - **النمذجة الحسية:** وفيها يتعرض المتعلم لخبرات حسية متتابعة تكون مترابطة حيث تتكامل فى سلوك معين ويمثل هذا النوع بالصور.

ب- **النمذجة اللفظية أو المجردة:** وفيها يحدث التعلم من خلال الوصف اللفظى، حيث تستخدم الكلمات فى وصف الاستجابات بدلاً من الخبرات الحسية ويمثل هذا النوع عن طريق الأفكار.

**٢- النمذجة الحية Live Modeling والنمذجة الرمزية Symbolic**

- **النمذجة الحية: Live Modeling**

وتعنى وجود النموذج بالفعل فى بيئة القائم بالملاحظة، حيث تتم الملاحظة المباشرة للنموذج من قبل الملاحظ فى مواقف الحياة الطبيعية،وذلك أثناء قيام النموذج بالسلوك وينبغى أن يكون النموذج الحى أكثر فعالية لأنه ينبض بالحياة الواقعية، ومن ثم يكون من المرجح أن ينتبه الملاحظ بكل حواسه إلى ما يفعله النموذج.

- **النمذجة الرمزية: Sybolic Modeling**

فى هذا النوع من النمذجة لا يُستعان بالنماذج الحية الواقعية بل يستعان برموزها من صور وكلمات، وهذا الإجراء يتم عادة باستخدام الفيديو أو التليفزيون أو أفلام الكرتون، وكل ما يمكن أن يكون ترميزاً للسلوك المستهدف، فالنمذجة الرمزية Symbolic Modeling تقدم فى صورة نماذج مصورة عن طريق الوسائل المرئية والمسموعة، وفى الغالب تقدم بدون أن يصاحبها تعليمات مباشرة إلى الملاحظ.

**خطوات التعلم بالنمذجة:**

التعلم بالنمذجة كمدخل فعال فى التدريس يسير فى الخطوات التالية (Bandura, 1997):



obeikandl.com

**١- مرحلة العرض Demonstration**

وفيما يتم تعريف التلاميذ بالسلوك، حيث يتم شرح ذلك السلوك لهم بحيث يرونه ويسمعونه.

**٢- مرحلة الانتباه Attention**

وفيها يتم توجيه الانتباه إلى التركيز على السلوك الذى يتم شرحه ويرى الباحث أن هذه الخطوة تتلازم مع الخطوة أو المرحلة الأولى.

**٣- مرحلة الممارسة:**

وفيها يعطى المعلم الفرصة للتلاميذ لممارسة السلوك المناسب.

**٤- مرحلة تقديم التغذية الراجعة التصحيحية Corrective Feedbak**

حيث يقدم المعلم لتلاميذه التغذية الراجعة المتكررة والنوعية والمباشرة والفورية لتعزيز السلوك المناسب والصحيح، ويتم تصحيح السلوك الخاطئ.

**٥- مرحلة التطبيق Application:**

وفى هذه المرحلة يوفر المعلم للتلاميذ بعض الأنشطة والمواقف فى الفصل لتطبيق ما تعلموه، كما أن هذه المرحلة تمكن التلاميذ من استخدام ما تم تعلمه فى مواقف الحياة المختلفة.

obeikandl.com