

نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ لـ إ ل ثورندايك.

ولد ثورندايك (1874-1949) بويليام سبارك - ماساشوستس - ودرس في جامعة ويسلين ثم بجامعة هارفارد بعد ذلك التحق بجامعة كولومبيا لتحضير الدكتوراه تحت عنوان "نكاه الحيوان".

تجربة التعلم بالمحاولة والخطأ:

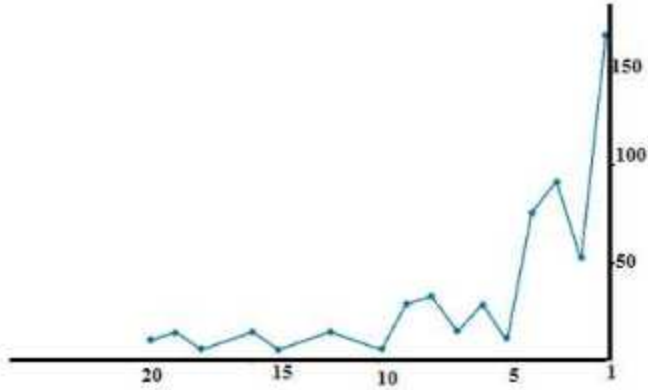
في سنوات 1890 أجرى ثورندايك دراسة قارن فيها عملية التعلم لدى الحيوانات، شملت دراسته 13 قطا و3 كلاب، وقد قام العالم الأمريكي ثورندايك بوضع قط جائع في قفص، يفتح بالضغط على خشبة ثم تحريك مزلاج ووضع طعام - قطعة لحم - خارج القفص يراه القط ويشمه ولكن لا يمكنه الوصول اليه إلا إذا خرج من القفص.

لاحظ ثورندايك أن القط يبدأ في حالة تهيج عنيف حتى يقع جزء من جسمه على الخشبة ويحرك المزلاج فيخرج من القفص. وقد قام ثورندايك بحساب الزمن اللازم لخروج القط من القفص في كل مرة يعيد فيها التجربة وعدد المحاولات التي يقوم بها. فوجد أنه يتناقص ولكن بشكل غير منتظم.

لقد أراد ثورندايك أن يقيس التعلم الناتج من جراء محاولات الحيوان للخروج من القفص فاتخذ لذلك معيارين وهما: عدد المحاولات والزمن الذي تستغرقه كل محاولة، وهكذا لاحظ أن القط استغرق في محاولته الأولى لفتح الباب (160 ثانية)، واستغرق في المحاولة الثانية زمناً أقل (41 ثانية)، وفي المحاولة الثالثة أقل من (91) ثانية، وهكذا أخذ الزمن يتناقص تدريجياً في المحاولات التالية حتى وصل إلى (7 ثوان) في المحاولة رقم (22). ومن ثم استقر في المحاولة الأخيرة عند اثنتين.

كما يظهر ذلك من خلال الجدول والمحنى البياني التاليين:

المحاولة	الزمن	المحاولة	الزمن
13	15	160	1
14	15	40	2
15	20	90	3
16	15	90	4
17	22	15	5
18	10	35	6
19	7	25	7
20	15	30	8
21	10	25	9
22	7	15	10
23	7	20	11
24	7	35	12



يشير المحور العمودي الى كمية الزمن المستغرق لفتح باب القفص والخروج منه لأكل الطعام، ويشير المحور الأفقي الى عدد المحاولات المتتالية.

قوانين نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ:

قانون الاستعداد:

وهو الأول من قوانين "ثورندايك" الأولية وهو يعتبر ميلاً إضافياً يعبر عن خصائص الظروف التي تجعل المتعلم يميل إلى أن يكون مشبعاً أو متضايقاً.

ولقد وضع "ثورندايك" هذا القانون مستخدماً مصطلح الوحدات العصبية التوصيلية، لرسم أو تحديد الشروط التي يبرز المتعلم من خلالها إلى الشعور بالرضا أو الانزعاج، فإذا اعتبرنا هذه الوحدات نزعات للعمل، يمكن تحديد قانون الاستعداد بالخصائص الثلاث التالية:

- 1- إذا كانت وحدة التوصيل، مستعدة للتوصيل، أي لأداء سلوك ما، فسيكون هذا الأداء مريحاً ومرضياً.
- 2- إذا كانت وحدة التوصيل مستعدة للتوصيل، وحدث ما يحول دون ذلك، فسيحدث الانزعاج أو عدم الرضا.

3- حينما لا تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل، وتجبر على العمل، فإن عملها يزعج الكائن الحي.

قانون المران أو التدريب:

وهذا هو ثاني قانون من القوانين الأولية لـ «ثورندايك» واستلهم هذا القانون من «هرمان ابنهوس» والذي فحواه أن الرابطة بين الموقف والاستجابة تعزز بالمران وتضعف هذا الرابطة بالتوقف عن المران أو التدريب.

ويرى ثورندايك أن لهذا القانون شقين هما:

أ - قانون الاستعمال:

والذي يشير إلى أن الارتباطات تقوي على طريق التكرار والممارسة.

ب- قانون الإهمال:

ويتضمن أن الرابطة بين المثير والاستجابة تضعف وتتسى عن طريق إهمالها.

قانون الأثر:

ويعتبر هذا القانون ثالث قوانين «ثورندايك» الأولية وفحوى هذا القانون أن الرابطة بين الاستجابة والموقف تزداد إذا ما صاحبها حالة إشباع وتضعف إذا ما صاحبها أو عقبتها حالة ضيق وبعبارة أبسط يميل الكائن الحي الى تكرار السلوك ك الذي يتبعه مكافأة ويتخلى عن السلوك الذي يتبعه عقاب. وبالإضافة إلى القوانين التعلم الرئيسة التي وضعها «ثورندايك»، فقد وضع أيضاً عدداً من القوانين الثانوية، يمكن تلخيصها فيما يلي:

1- قانون الانتماء:

ويرى ثورندايك وفقاً لهذا القانون أن الرابطة تقوي بين المثير والاستجابة الصحيحة، كلما كانت الاستجابة الصحيحة أكثر انتماء إلى الموقف.

ويعتبر قانون الانتماء من أهم القوانين التي أضافها ثورندايك لنموذجه في صورته الأخيرة، وهو قانون يجعل نموذجه قريباً من النموذج المعرفي، وتبعاً لهذا المبدأ فإن تعلم الارتباط يكون أكثر سهولة إذا كانت الاستجابة تنتمي إلى الموقف. ويعتمد انتماء المكافأة أو العقاب على مدى ملاءمتها لإرضاء دافع أو حاجة عن المتعلم، وعلى علاقتها المنطقية بموضوع الثواب والعقاب.

2- قانون الاستجابة المتعددة:

يشير هذا القانون إلى قدرة المتعلم على أداء استجابات متعددة أو متنوعة للوصول إلى الاستجابة الصحيحة المؤدية إلى الرضا والارتياح، فعندما يواجه المتعلم مشكلة ما، يقوم بعدد من الاستجابات المتنوعة بغية الوصول إلى الحل الصحيح. ولدى ظهور الاستجابة الصحيحة عن طريق الصدفة، يتم تعزيزها وإثباتها.

3- قانون الاتجاه أو المنظومة:

يشير هذا القانون إلى تأثير التعلم باتجاهات المتعلم، لأن الاستجابات محددة جزئياً بخصائص التكيف التي يمتاز بها الأفراد الناشئون في بيئة أو ثقافة معينة. حيث أن الاتجاهات لا تحدد ما سيفعله المتعلم فحسب، بل تحدد ما يرضيه أو يزعجه أيضاً.

4- قانون قوة العناصر:

يشير هذا القانون إلى قدرة المتعلم على الاستجابة على نحو انتقائي، بحيث يستجيب للعناصر الأكثر شيوعاً وقوة وأهمية في التعلم، وهذا يعني أن المتعلم يستطيع اختيار المكونات الأساسية في الوضع المشكل وبناء استجاباته في ضوءها، وإهمال المكونات أو العناصر الأقل أهمية.

5- قانون الاستجابة بالمعائلة:

يشير هذا القانون إلى قدرة المتعلم على الاستفادة من تعلمه السابق، وذلك بمقارنة الأوضاع التعليمية الجديدة بالأوضاع السابقة التي تم تعلمها، للوقوف على أوجه الشبه بينها، الأمر الذي يمكنه من الاستجابة للوضع الجديد وعلى نحو شبيه باستجابته للوضع السابق.

6- قانون الانتقال الارتباطي:

يشير هذا القانون إلى إمكانية ارتباط أية استجابة تم تعلمها في حضور حادث أو منير ما إلى منير أو حادث آخر يدركه المتعلم، إذا تمكن من الاحتفاظ بهذه الاستجابة رغم التغيرات التي تطرأ على الوضع المثيري الذي ارتبطت به. ويقترَب هذا القانون من مفهوم الاستجابات الشرطية، لكن ثورندايك يعتقد أن مفهوم الانتقال الارتباطي أكثر عمومية وشمولاً من مفهوم الاستجابة الشرطية التي تشكل حالة خاصة من حالات قانون الانتقال الارتباطي.

نقض قوانين نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ

1- نقض قانون الأثر:

ويتمثل هذا النقض لقانون الأثر في كون أن الأثر الطيب أو المكافأة من شأنها أن تقوي الرابطة بين الاستجابة والموقف فينحو الكائن الحي إلى زيادة في ظهور هذه الاستجابة في هكذا موقف، بينما العقاب قد يضعف الرابطة بين الاستجابة والموقف، ولكن قد لا يحذفها تماماً الأمر الذي يجعل المكافأة أكثر

فعالية في تعليم السلوكيات الجديدة والتعلم بشكل عام.

2- نقض قانون المران

يتمثل نقض قانون المران أو قانون التدریب في كون أن المران أو التدریب وحده دون معرفة الفرد نتائج

هذا المران لا يكفي ولا يؤدي الى التعلم، ولكي يتم هناك تعلم يجب أن يصاحب هذا المران تغذية راجعة

تمكن المتعلم من معرفة نتائج سلوكه وبالتالي يحسن أو يعدل سلوكه.