**نظرية ثورندايك :**

ويطلق عليها أسماء متعددة منها نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ ، ونظرية الاشتراط الوسيلي ، ونظرية المثير والاستجابة ، ونظرية الوصلات العصبية ، ونظرية الاثر ، ونظرية الارتباط ،وبدأت نظرية ادوارد ثورندايك في التعلم عندما نشر أطروحته لنيل شهادة الدكتوراه في كتابه "ذكاء الحيوان" وفي مؤلفات أخرى من اهمها علم النفس التربوي , ومنذ ذلك الوقت أستطاع ان يكون له اثر مباشر في نظريات التعلم ، ذلك الاثر الذي أمتد طيلة أربعة عقود من الابحاث التجريبية على الحيوانات والتي نشرها في كتابه أسس التعلم ، وقد توج عطاءه في كتابه "الطبيعة الإنسانية والنظام الاجتماعي" ويعد ثورندايك في طليعة علماء نفس التعلم الذين اسهمو اسهاماً كبيراً في تطوير الممارسات التعليمية المعاصرة ولذلك اطلق عليه الاب الروحي لعلم النفس التربوي . ويقصد ثورندايك بالتعلم تقوية الروابط الموروثة والمكتسبة بين المراكز العصبية وبين مثيراتها ، ويفسر الارتباط الذي يحدث بين اي موقف والاستجابة الخاصة به في ضوء الارتباط الناشئ بين مجموعة الاعصاب المستقبلة للمثير وبين مجموعة اخرى تصدر عنها الاستجابة عن طريق الموصلات العصبية التي تربط المجموعة الاولى بالثانية ، وتدل قوة الارتباط على قدرة التيار العصبي على السريان من الخلايا العصبية الاولى الى الثانية اكثر منها الى مكان اخر ، وبذلك تكون قوة الارتباط هي درجة احتمال انتقالها .

فأذا كانت درجة أحتمال هذا الانتقال كبيرة كان الارتباط قوياً واذا كانت درجة احتمال الانتقال ضعيفة كان الارتباط ضعيفاً ، وهذا الانتقال لايحدث الا عبر الموصلات العصبية .

**الوقائع التجريبية للنظرية**

قام ثورندايك بالعديد من التجارب على انواع مختلفة من الحيوانات وكان اشهرها ، تجاربه على القطط وكان موضوع التعلم في هذه التجارب هو فتح باب القفص والحصول على الطعام ، وقد صمم ثورندايك نوعاً من الاقفاص الميكانيكية بحيث يمكن للحيوان أن يفتح باب القفص بأكثر من طريقة مثل: شد حبل معين ، أو يجذب الحيوان سقاطة ، أويدير مفتاحاً خاصاً ، او يضغط على رافعة وبهذا يتحرر القط من القفص ويحصل على الطعام الموجود خارج القفص .

ويمكن تحليل الموقف التجريبي بالنقاط الاتية :

* وجود حاجة لم تشبع لدى الكائن الحي وهي حاجته الى الطعام والتي لايتحقق أشباعها الا عن طريق فتح باب القفص .
* وجود عائق لم يسبق ان مر بخبرة الكائن الحي من قبل ، يجب عليه التغلب على هذا العائق ليخرج من القفص ويفوز بالطعام
* يقاس مدى التحسن في أداء الكائن الحي بالمدة الزمنية التي يستغرقها في أزالة العائق وهو فتح باب القفص .
* يعد نجاح الحيوان في فتح الباب والخروج من الصندوق دليلاً على تعلمه طريقة حل المشكلة .
* وعند وضع القط داخل القفص لاحظ ثورانديك قيامه في بداية الامر بعدة حركات عشوائية في سبيل التخلص من العائق ، وليتمكن من الحصول على الطعام الموجود خارج القفص ، وفي المرات الاتية وجد ثورندايك ان القط يأتي ببعض الحركات التي تساعده في الخروج من القفص وفتح الباب بطريقة ألية ثم تأخذ الحركات العشوائية في الزوال تدريجياً حتى ينتهي الامر بالحيوان بتركها, ويتناقص الزمن المستغرق في كل محاولة عن السابقة لها ، الى ان ثبت الزمن في المحاولات الاخيرة عند حوالي 7 ثوان بعد ان كان الزمن المسجل في المحاولة الاولى حوالي 160 ثانية وبذلك فقد حدث تغيير ملحوظ في اداء القط , ويتعلم القط طريقة التعامل مع حيّل فتح الباب للخروج من القفص , وقد وجد ثورندايك ان حوالي 22 محاولة تكفي لتعلم الحيوان التغلب على هذا النوع من المشكلات.

**تفسير ثورندايك للتعلم:-**

يرى ثورندايك ان التعلم عند الحيوان هو التعلم بالمحاولة والخطأ فحين يواجه المتعلم موقفاً مشكلاً ويريد ان يصل الى هدف معين فأنه نتيجة لمحاولاته المتكرره يبقي استجابات معينة ويتخلص من أخرى, وبفعل التعزيز تصبح الاستجابات الصحيحة أكثر تكراراً وأكثر احتمالاً للظهور في المحاولات اللاحقة من الاستجابات الفاشلة التي لاتؤدي الى حل المشكلة والحصول على التعزيز ،وأن التغير التدريجي الذي يطرأ على سلوك الحيوان في المحاولات المتكررة ,انما يعود الى تقوية الارتباط بين الاستجابات الصحيحة والموقف التجريبي ’والذي يقصد به ثورندايك تسهيل في وظائف الاعصاب وان وظيفة الارتباط هي مساعدة المراكز العصبية الخاصة بكل مثير ، حتى يسهل على هذه المراكز العصبية ان تقوم بمهمتها خير قيام, وهذا مايسميه ثورندايك فرض الارتباط , وقد وضع ثورندايك عدداً من القوانين التي تفسر التعلم بالمحاولة والخطأ, وقام بتعديل بعض القوانين اكثر من مرة وذلك سعياً للاجابة عن سؤال :

لماذا يتناقص عدد الحركات الخاطئة بينما تبقى الحركات الناجحة في أثناء معالجة الموقف وحل المشكلة ؟

**قوانين التعلم بالمحاولة والخطأ:-**

# اولاً : قانون التدريب او التمرين :-

# يشير هذا القانون الى أثر الاستعمال والممارسة في تقوية الارتباطات او اضعافها والمقصود بالتقوية هنا زيادة احتمال حدوث الاستجابة ، عندما يعود الوضع الذي يستثيرها الى الظهور ، أما الاضعاف فيعني اعاقة حدوث الاستجابة لدى ظهور الوضع المرتبط به , وينقسم قانون التدريب الى قانونين فرعيين هما :

# قانون الاستعمال :

# ويشير الى ان الارتباطات تقوى بالاستعمال والممارسة .

**قانون الاهمال :**

ويشير الى ان الارتباطات تضعف نتيجة عدم ممارساتها واهمالها ويعيق الاهمال سرعة الارتباطات اللازمة لحدوث عملية التعلم وسهولتها وبموجب هذا القانون فسر ثورندايك النسيان .

**ثانيا:قانون الاستعداد:-**

وضع ثورندايك هذا القانون مستعملاً مصطلح الوحدات العصبية التوصيلية لرسم او تحديد الشروط التي ينزع المتعلم خلالها الى الشعور بالرضا او الانزعاج ، وان التفسير العصبي الذي يقدمه ثورندايك ليس اكثر من تفسير تأملي فأذا عددنا هذه الوحدات نزعات للعمل .

يمكن تحديد قانون الاستعداد بالخصائص الثلاث الاتية :

* اذا كانت وحدة التوصيل العصبية على استعداد للعمل وعملت فأن سلوكها يريح الكائن الحي .
* اذا كانت وحدة التوصيل العصبية مستعدة للعمل وحدث مايحول دون ذلك فسيحدث الانزعاج او عدم الرضا .
* حينما تكون الوحدة العصبية غير مستعدة للعمل فأن اجبارها على العمل يزعج الكائن الحي .

**ثالثا:قانون الاثر :**

يتلخص هذا القانون في ان الفرد يميل الى تكرار السلوك الذي يصحبه او يتبعه ثواب كما ينزع الى ترك السلوك الذي يصحبه او يتبعه فشل ، فالاستجابة الناجحة في موقف معين تقترن بحالة من الرضا والارتياح والسرور, وهذا من شأنه تقوية الرابطة بين المثير والاستجابة الناجحة بما يؤدي الى تثبيت هذه الاستجابة وتذكرها واستمرار حدوثها حين يتكرر الموقف ، اي ان النجاح يدعم الاستجابة غير ان هذا لايعني ان العقاب لا اثر له في التعلم ، اذ لا شك في ان الطفل الذي لسعه موقد النار يتعلم ان يتجنب هذا الموقد وغيره ، وان الصدمة الكهربائيه التي تصيب القط الجائع وهو يكاد يثب على فأر تجعله متى تكررت يتجنب هذا السلوك بل يعني ان للعقاب ظروفاً وشروطاً يجب مراعاتها حتى يكون مثمراً في عملية التعلم .

***التطبيقات التربوية:***

كان ثورندايك يعتقد بشدة ان ممارسة عملية التعلم يجب ان تدرس دراسة علمية ,فقد كان من الواضح لديه ضرورة وجود علاقة وطيدة بين معرفة قوانين وأسسس التعلم وممارسة التعلم .اي الربط المحكم بين عملية التعلم بما تتضمنه من اسس وقوانين ، وما تقوم عليه من نظريات ونظم بين عملية التعليم ذاتها في الفصل الدراسي مما يحقق التكامل بين الاتجاهين ، اتجاه التنظير و التقنين واتجاه التطبيق والا لما فاد اي منهما الاخر .

أشار ثورندايك في دراسته عدة مرات الى عدم جدوى الاساليب التقليدية في عملية التعلم ولذلك قال نستطيع ان نحقق التعلم الجيد اذا راعينا المبادئ التالية:

* ان نأخذ في الاعتبار ظروف الموقف التعليمي الذي يوجد فيه الطالب .
* ان نضع في الاعتبار الاستجابة المرغوبة ربطها بهذا الموقف.
* ان نكون الارتباط بين هذه الاستجابة والموقف ، ولا نتوقع ان يحدث هذا الارتباط بمعجزة اي ان يحتاج الى جهد والى فترة يمارس فيها المتعلم هذه الاستجابات عدة مرات .
* مع تساوي الشروط الاخرى في الموقف يجب ان نتجنب تكوين اي رابطة بين الاستجابة والموقف نتوقع ان تكون ضعيفة واهنة .
* مع تساوي الشروط الاخرى في الموقف يجب ان نتجنب تكوين اكثر من رابطة في وقت واحد.
* مع تساوي الشروط الاخرى في الموقف يجب ان تكون الارتباطات بشكل معين يتيح لها ان تظهر بعد ذلك ، اي ان نعمل على تقوية الارتباط بين الاستجابة والموقف .
* أستناداً الى ماسبق يفضل ان تصمم مواقف التعلم بشكل ما يجعلها تشبه مواقف الحياة ذاتها , وان نعمل على تكون الاستجابات التي تتطلبها مواقف الحياة , وبالتالي نحقق عن طريق الاستجابات المهارات المطلوبة لنمو الفرد تربوياً .

ومن ذلك يتضح لماذا يركز ثورندايك على التعلم القائم على الاداء لانه اكثر فاعلية في النمو التربوي للفرد من التعلم القائم على الالقاء . هذا بالاضافة الى ضرورة التدرج في التعلم من السهل الى الصعب ومن الوحدات البسيطة الى الاكثر تعقيداً واعطاء الفرص الكافية للمتعلم في شكل ممارسة المحاولة والخطأ ، لكي يتمكن من تحقيق التعلم الذي تكون اثاره واضحة بالنسبة للاسس والقوانين التي تقوم عليها النظرية في تعلم المهارات وخاصة تعلم المهارات الحركية مع عدم اغفال أثر الجزء الذي يتمثل في قانون الاثر في تحقيق سرعة التعلم وفاعليته.