خدمات أكاديمية
كفاءات وطنية
معايير عالمية
دراسة
للاستشارات والدراسات والترجمة
UNIVERSITY
drasah1
www.drasah.com
00966555026526
00966560972772
info@drasah.com

خدماتنا

شركة دراسة
للاستشارات و الدراسات والترجمة

- توفير المراجع العربية والأجنبية
- التحليل الاحصائي وتفسير النتائج
- الاستشارات الأكاديمية
- جمع المادة العلمية
- الترجمة المعتمدة

drasah1
info@drasah.com
00966555026526
00966560972772
drasah.com

دراسة
للاستشارات والدراسات والترجمة
تواصل معنا
00966555026526
00966560972772
متواجدون على مدار الســـاعة

جامعة الانبار

كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم العلوم التربوية والنفسية

استاذ المادة : د عبد الكريم الكبيسي

المرحلة : الماجستير

اسم المادة : نظريات التعلم

Learning theories

المحاضرة الثانية

إدوارد لي ثورندايك

Edward Lee Thurndike

1874-1949

مقدمة :

يصنف نموذج التعلم بالمحاولة والخطأ ضمن النظريات السلوكية الترابطية ولا سيما الوظيفية منها فبالإضافة إلى كونه يعتبر التعلم على أنه عملية تشكيل ارتباطات بين مواقف مثيرية واستجابات معينة. إلا أنه يرى أن السلوك الذي يصدر عن الفرد هو موجه لكي يؤدي وظيفة محددة، ويعرف هذا النموذج بمسميات أخرى مثل التعلم بالاختيار والربط " ،Learning by Selecting & Connecting" وربطية ثورندايك" Thorndlke's Connectionis " نسبة إلى عالم النفس الأمريكي المعروف إدوارد ثورندايك وينطلق هذا النموذج في تفسيره لحدوث عملية التعلم وفقا لمبدأ المحاولة والتجربة؛ أي أن الارتباطات بين الاستجابات والمثيرات تتشكل اعتمادا على خبرات الفرد بنتائج المحاولات السلوكية التي يقوم بها حيال المواقف المثيرية التي يواجهها ويتفاعل معها ، بحيث يتعلم الاستجابة المناسبة من خلال المحاولة والخطأ

❖ تعريف بـ (ادوارد ثورندايك)

ولد ادوارد ثورنديك في ولاية ماسا شوستس الأمريكية في الحادي والثلاثين من شهر آب عام ١٨٧٤وقد بدأ اهتمامه العلمي في بداية القرن العشرين بدراسة ذكاء الحيوانات، كما أنه أظهر اهتماما بموضوع التعلم، وكان لأبحاثه في هذا الشأن أثر بالغ على العملية التربوية. تأثر ثورندايك بأفكار وليم جيمس حول دور علم النفس في العملية التربوية من حيث إعداد المعلمين، وقد روج إلى هذه الأفكار في العديد من مقالاته التي نشرها في العديد من الدوريات النفسية والتربوية في ذلك الوقت . ففي إحدى مقالاته الشهيرة التي نشرت في العدد الأول لمجلة علم النفس التربوي عام 1910 ، وضح ثورندايك (Thorndike, 1910) كيف يمكن

لعلم النفس أن يساهم على نحو فعال في تحسين العملية التربوية ورفع سويتها .لقد نظر ثورندايك إلى علم النفس على أنه علم القدرات والخصائص والسلوك الحيواني والإنساني. ويرى أن هذا العلم يشارك بعض العلوم مثل علم التشريح والفسيولوجيا وعلم الاجتماع وعلم الإنسان والتاريخ وغيرها من العلوم الأخرى من حيث تركيزها على دراسة جسم الإنسان وطبيعته العقلية.

ولقد بدأت اهتماماته الأولى في مجال التعلم في الفترة الواقعة بين عامي ،١٩١٣ -١٩١٤حيث أصدر أول مؤلف تحت عنوان علم النفس التربوي، ويقع هذا الكتاب في ثلاث مجلدات وضح فيها بعض قوانين الارتباط مثل قانون التدريب وقانون الأثر وحدد استخداماتها التربوية في مجال عمليات التدريس وإعداد المعلمين ،

لقد توصل ثورندايك الى مبادئ نظر يته من خلال نتائج أبحاثه التجريبية والإحصائية التي قامت على أساس المشاهدة وحل المشكلات بالإضافة إلى اهتماماته في مجال التعلم والتربية ، فقد انشغل في دراسة سلوك الحيوانات، وقد كان موضوع رسالته في درجة الدكتوراه في مجال ذكاء الحيوان ، و درس ثورندايك أيضا الذكاء الإنساني، وقد وضع نظرية بهذا الشأن تعرف بنظرية العوامل المتعددة، وفيها يرى أن الذكاء هو محصلة تفاعل عدد من القدرات المتداخلة فيما بينها، وفيها يفسر القدرة الذكائية من خلال نوعية وعدد الوصلات العصبية بين المثيرات والاستجابات ، فهو يرى أن الفروق الفردية في ذكاء الأفراد تعزى إلى طبيعة وعدد الوصلات العصبية .ولقياس القدرة الذكائية صمم مقياسا للذكاء يعرف باسم (C A V) ويشتمل هذا المقياس على أربع

مهمات وهي:

1. القدرة على التعامل مع المجردات (C) .
2. القدرة الحسابية (A).
3. القدرة على اكتساب المفردات واستعادتها(V).
4. القدرة على اتباع التعليمات (D).

وفي ضوء دراساته وأبحاثه توصل إلى ثلاثة أنواع من الذكاء هي:

1. **الذكاء المجرد:** ويتمثل في القدرة على التعامل مع الأشياء المجردة كالمعاني والرموز والأفكار والمفاهيم

والعلاقات الرياضية.

2. **الذكاء الميكانيكي:** ويتمثل في القدرة على التعامل مع الأشياء المادية وأداء المهارات والمهمات الحركية.

3.**الذكاء الاجتماعي:** ويتمثل في القدرة على التواصل مع الآخرين، وفي عمليات التفاعل الاجتماعي وتشكيل العلاقات والصداقات.

لقد طور ثورندايك آراء حول الذكاء حيث كان يعتقد في البداية أنه لا يوجد في الحياة العقلية أي شيء ينتمي إلى أي شيء، إلا أنه غير رأيه بهذا الشأن وعمد إلى تعريف الذكاء من خلال العمليات التي يستطيع الفرد القيام بها والتي يتوفر فيها بعض العناصر المشتركة، ووضع اختبارا للذكاء على هذا الأساس

يشتمل على أربع أجزاء هي :

1. أكمال الجمل.
2. العمليات الحسابية.
3. اختبار الكلمات.
4. اختبار اتباع التعليمات.

ودرس ثورندايك عمليات التعلم وأجرى العديد من الأبحاث التجريبية على العديد من الحيوانات كالقردة والقطط والدجاج وغيرها ، والتي على أساسها صاغ مبادئ ومفاهيم نظريته التي تعرف بنظرية التعلم بالمحاولة والخطأ، كما ظهرت لثورنديك العديد من المؤلفات منها :علم النفس التربوي، وكتاب التربية وكتاب مبادئ التعلم على أسس نفسية، وكتاب الطبيعة البشرية والنظام الاجتماعي

(الزغلول ، 2010، 73)

❖ أبحاث ثورندايك :

كانت بدايات ثورندايك في مجال نظريات التعلم والتعليم من خلال أبحاثه التي طرحها في عامي 1913 م 1914 م عندما نشر كتابه علم النفس التربوي المؤلف من ثلاثة أجزاء حيث قام فيه بطرح أفكاره

الناتجة عن أبحاثه التجريبية والإحصائية وتوضيح مبادئ قوانينه التي اعتمد عليها في وضع نظريته الخاصة فيما يتعلق بطريقة التعلم سواء التعلم الإنساني أو التعلم الحيواني .

(القضاة ، 2007 : 247) .

❖ نظرية ثورندايك :

تسمى هذه النظرية أحياناً تسمى هذه النظرية بنظرية الارتباط أو نظرية الوصلات العصبية أو نظرية المحاولة والخطأ ، وترتبط هذه النظرية باسم العلامة الأمريكي إدوارد لي ثورندايك ، ويدين علم النفس له لأنه أول من أدخل نظام التجريب على الحيوانات بشكل واسع و كان ثورانديك من أوائل علماء النفس الذين حاولوا تفسير التعلم بحدوث ارتباطات تصل أو تربط بين المثيرات والاستجابات ، ويرى أن اكثر اشكال التعلم تميزاً عند الإنسان والحيوان على حد سواء ، هو التعلم بالمحاولة والخطا ، أو التعلم بالاختيار والربط ، كما يدعو هو ويتضح هذا النوع من التعلم عندما يواجه المتعلم وضعاً مشكلا ، يجب حله أو التغلب عليه للوصول إلى هدف ما .

انماط التعلم الانساني عند ثورندايك :

ميز ثورندايك في سلوك الإنسان العلمي مستويات أو أغاطاً في ضوء طبيعة الروابط التي تميز هذا النمط أو ذاك وفي ضوء نوعية النشاط العقلي وعمليات التفكير التي يقوم عليها كل نمط ، ويتخذ منها وسيلة لتكوين الارتباطات بين المثيرات والاستجابات فخرج بتنظيم هرمي وهو :

1. تكوين الرابطة ، وهو أنني أناط التعلم ، ويوجد لدى الإنسان والحيوان ويتجلى في الطريقة التي يتعلم بها طفل عمرة عشرة أشهر الدق على الباب .
2. تكوين الرابطة مع الأفكار يمكن تمثيله بطفل يقول حلوى وهو ينظر إلى قطعة من الحلوى أمامه.

3. التعلم عن طريق التحليل والتجريد يعتمد على تحليل عناصر موضوع التعلم والتمييز بين هذه العناصر ، واكتشاف العلاقات بينها ، ومعرفة ما هو أساس ومشترك فيها .
4. التعلم عن طريق التفكير الانتقائي أن الاستدلال : ويتمثل في تعلم الطالب معنى جملة من الجمل في لغة أجنبية عن طريق استخدام قواعد النحو والصرف ومعاني الكلمات وكذلك حل الطالب لمسألة هندسية والبرهان عليها .

❖ **تجارب ثورندايك**:

تجربته مع القط :

وضع القط داخل القفص لاحظ ثورندايك قيامه في بداية الأمر بعدة حركات عشوائية في سبيل التخلص من العائق وليتمكن من الحصول على الطعام الموجود خارج القفص . إلا أنه لاحظ تناقص تلك الحركات العشوائية بدليل تناقص الزمن المستغرق في كل محاولة عن السابقة لها ، إلى أن ثبت الزمن في المحاولات الأخيرة عند حوالي (7) ثوان بعد أن كان الزمن المأخوذ في المحاولة الأولى حوالي (160) ثانية وبالتالي فقد حدث تغير ملحوظ في أداء القط ولاشك أن ثبوت الزمن في المحاولات الأخيرة تعني تعلم القط الموقف التجريبي وهو طريقة فتح القفص (**القضاة ، 2007 : 248 – 249**).

تجاربه مع الفئران :

اما تجاريه على الفئران ؛ فقد أجرى ثورندايك بعض تجاربه على الفئران لمعرفة كيفية تعلمها وقام بهذا العمل داشيل الذي صمم لهذا الغرض متاهة خاصة بها ممرات كثيرة مسدودة والبعض الآخر يؤدي إلى الفتحة النهائية . ولقد وضع داشيل الفار عند فتحة المتاهة بينما كان الطعام موضوعا أمام الفتحة النهائية للمتاهة وكان الطعام هنا هو الحافز أو الدافع ليخترق الفار المتاهة ، ومن مراقبة الفار لوحظ أنه لم يصل إلى الطعام إلا بعد عدة محاولات بعضها فاشل وبعضها ناجح ، وإن كان يتميز سلوكه بالتخبط والعشوائية أثناء المحاولات كذلك فإن الفار بالتدريج كان يتنحى عن طرق خاطئة إلى أن انتهى الأمر بالمرور في الطريق الصحيح من غير أخطاء ومن تجربة القط

وتجارب الفئران نلاحظ أن سلوك الحيوانات إنما هو سلوك عشوائي وإن وصولها لحل المشكلات التي تعرض لها أو التعلم إنما ينمو عن طريق الصدفة وليس – عن طريق التأمل والتفكير ثم يثبت عن طريق التكرار ، أي بالمحاولة والخطأ .

(العسكري ، واخرون ، 2012 ، 55) .

❖ المفاهيم الأساسية في النظرية :

لا بد من التعرف على المفاهيم التي وضعها ثورندايك وطريقة تعريفه لها . صحيح أنه يمكن تفسير هذه المفاهيم مما قاله العلماء الآخرون الذين سيرد ذكرهم، إلا أن التجارب التي قام بها ثورندايك نفسه أضافت المعاني الخاصة به إلى هذه المفاهيم وهي التي عرفها على النحو التالي

الإرتباطية: وهو المذهب القائل بأن كل العمليات العقلية تتألف من توظيف الارتباطات الموروثة والمكتسبة بين المواقف والاستجابات وينظر إلى هذا المذهب باعتبار أنه الأساس في نظرية ارتباط المثير والاستجابة .

الاستجابات : وهي تطلق على أية ردود فعل ظاهرة قد تكون عضلية أوغدية أو غيرها من ردود الفعل الظاهرة (بما فيها الصور والأفكار، والتي تحدث كرد فعل لمثير ما. وقد أشار ثورندايك إلى ردود الفعل الفسيولوجية الظاهرية والتي يمكن مشاهدتها وقياسها والتي تربط السلوك بالبيئة المحيطة به. أما في الوقت الحاضر فان تعبير «الاستجابات» يطلق على ردود الفعل الفسيولوجية التي تقاس بطريقة مباشرة والنفسية (التي تقاس بطريقة غير مباشرة).

الإثارة: ولهذا التعبير أي الإثارة معنيان

1) أي عامل خارجي (مثير ما) يتعرض له الحي،

2) أي تغير داخلي في الكائن الحي نفسه عن طريق أي عامل خارجي.

(غازدا وريموندجي ، 1983، 19)

❖ قوانين التجربة عند ثورندايك :

لم يكتف ثورندايك بوصف التعلم ، بل حاول تفسيره بارتباطات مباشرة بين المثيرات والاستجابات ، تتحكم في قوتها أو ضعفها قوانين رئيسية وأخرى ثانوية ، ولابد من التذكير بأن هذه القوانين ، ليست قوانين بالمعنى العلمي لهذه الكلمة ، بل هي قوانين تفسيرية ، أيدت تجارب ثورندايك صدقها ، وحاول من خلالها أن يفسر كيف يحدث التعلم (نشواتي ، 1985 : 23) .

وفيما يلي عرض لأبرز القوانين الرئيسة التي وضعها ثورندايك :

القانون الاول ، قانون الاستعداد

وهو الأول من قوانين ثورندايك الأولية. وقانون الاستعداد مبدأ إضافي يعبر عن خصائص الظروف التي تجعل المتعلم يميل إلى أن يكون مشبعا أو متضايقا وقد شرح هليغارد وبور هذه الظروف بما يلي:

1- إذا ما أثير حافز قوي لأداء عمل ما، فان تتابع تنفيذ هذا العمل بطريقة سلسة يكون مشبعا.

2- إذا ما أجهض أو أعيق إتمام عمل ما فان هذا العمل يكون سببا للضيق.

3- إذا ما أصبح أداء عمل متعبا (منهكا) أو تخما فان الإكراه على تكراره يكون سببا للضيق.

ويصوغ ثورندايك ثلاث حالات لتفسير الاستعداد :

1- حينما تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل ، وتعمل فأن عملها يريح الكائن الحي

2- حينما تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل ، ولا تعمل فأن عدم عملها يزعج الكائن الحي .

حينما لاتكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل ، وتجبر على العمل ،فأن عملها يزعج الكائن الحي .

القانون الثاني : قانون التدريب أو التمرين (التكرار)

وهو ثاني قوانين ثورندايك وينص على أنه عند حدوث ارتباط قابل للتعديل بين موقف واستجابة تزداد قوة هذا الارتباط (مع افتراض ثبات العوامل الأخرى). ويعرف هذا الجزء من القانون باسم «قانون

الاستعمال، أما إذا انقطع الارتباط القابل للتعديل بين الموقف والاستجابة فان قوته تضعف (ويعرف هذا الجزء أيضا من القانون باسم قانون عدم الاستعمال.) **(غازدا وريموندجي، 1983، 20)**

ويفرق ثورندايك بين مظهرين لهذا القانون :

أ- قانون الاستعمال:

وهو أن الارتباطات تقوى عن طريق الاستعمال والممارسة

ب- قانون الإهمال :

وهو أن الارتباطات تضعف وتنسى عن طريق عدم ممارستها وإهمالها .

(قطامي ، 1990 ،ص 134) .

القانون الثالث : **قانون الأثر** : وهو ثالث قوانين ثورندايك الأولية وينص على أن أي ارتباط قابل للتعديل بين موقف واستجابة يزداد إذا ما صاحبته حالة إشباع ويضعف إذا ما صاحبته أو أعقبته حالة ضيق. ويختلف الأثر الذي يقوي الرابطة المشبعة (أو يضعفها في حالة الرابطة المسببة للضيق) باختلاف ما بين الاقتران والرابطة الناجمة عنه من قرب أو بعد .

قانون نقل الارتباط : إذا ما بقيت الاستجابة ثابتة أثناء حدوث سلسلة من التغيرات في الموقف المثير فان الاستجابة يمكن أن تنقل إلى مثير جديد تماما. ويتغير الموقف المثير بالإضافة أولا ثم بالطرح ثانيا حتى لا يتبقى سوى الموقف الأصلي .

قانون الانتماء : تكتسب الرابطة بسهولة أكبر إذا كانت الاستجابة تنتمي إلى الموقف، ويعمل التأثير اللاحق بشكل أفضل إذا ما كان منتميا إلى الرابطة التي يقويها . ويعتمد انتماء الثواب أو العقاب على مدى ملاءمته لإشباع دافع أو حاجة لدى الكائن الحي .

قانون انتشار الأثر: إن اثر حالة الإثابة لا يقتصر على الرابطة التي ينتمي إليها فحسب بل يمتد إلى الروابط الأخرى التي تسبق تلك الرابطة أو تأتي بعدها. ويقل هذا الأثر كلما ازداد البعد بين الرابطة المثابة وغيرها من الروابط (غازادا، وريموندجي، **1983، 20-21**)

- **تعديلات قوانين التعلم عند ثورندايك** :

تميز ثورندايك بمنهج علمي واضح فكان يتراجع عن الآراء التي يطرحها عندما تنفي التجارب صدقها او صحتها ، فمما عدل علية :

1 . اعتبر الثواب اكثر فعالية من العقاب في تثبيت السوك ، اذ ان العقاب لا يؤدي الى هجر السلوك السيء بل يؤدي الى سلوكيات سيئة أخرى كالطفل الذي يعاقبه والده على التدخين سيؤدي الى مشكلة جديدة هي كره الابن لوالده ومثال على ذلك أن مدرس الرياضيات ان كان محبوباً سيؤدي ذلك لحب التلاميذ لمادة الرياضيات التي كانوا يكرهونها ، والعكس أن كان المدرس يعامل تلاميذه بخشونة فسيؤدي ذلك الى كره المدرس ومادته وسمى ثورندايك هذا التعديل على قانون الأثر بظاهر انتشار الأثر

2. اعتبر التكرار غير مجدي الا ان يكون التكرار متبوعاً بتعزيز . (**القيسي ، ٢٠٠٨ ، ١٧٩**) .

❖ خصائص التعلم عند ثورندايك :

1. يتعلم الإنسان عن طريق المحاولة والخطأ الأسباب عدة من أهمها انعدام عامل الخبرة والمهارة وعدم توفر القدر الكافي من الذكاء اللازم لحل المشكلات ومواجهتها .
2. التعلم بالمحاولة والخطأ يساعد في تعلم العادات والمهارات الحركية مثل الضرب على الآلة الكاتبة وتعلم السباحة وتشغيل الآلات .
3. يمكن استخدام هذا النوع من التعلم مع الأطفال الصغار الذين لم تنم عندهم القدرة على التفكير ، بل قد يستخدمه بعض الكبار في حالات الانفعال كما يمكن استخدامه مع الحيوانات الدنيا .
4. اكتساب المهارات والحركات هو الأساس في هذا النوع من التعلم لأنه لا يقوم على الملاحظة أو الفهم او الذكاء .
5. إن التعلم الجيد هو الذي يتكرر لدى المتعلم ويصحب بمكافأة ، اثر توجيه وإرشاد
6. أن التعلم الجيد يسعى أن يكون فيه المتعلم مستعدا تماما .
7. أن التعلم في نظر ثورندايك ليس إلا تقوية الية للروابط بين المثير والاستجابة بدون أن يكون للتفكير ، أو الشعور دور فيها .
8. يرى ثورندايك أن ذكاء الفرد يتناسب طردياً مع ما لديه من ارتباطات .

9. أن قدرة المتعلم على التعلم تتوقف على قدرته على عدد الارتباطات التي يكونها فالفرق بين الذكي والغبي في نظره يتمثل في عدد الارتباطات لدى كل منهما .

(العسكري ، واخرون ، 2012 ، 63) .

❖ التطبيقات التربوية لنظرية ثورندايك :

ثورندايك أول من شغل كرسي أستاذية علم النفس التربوي في تاريخ علم النفس، وكان هذا أعظم تقدير لرجل نذر حياته العلمية كلها لحل مشكلات التربية وجهة نظر علم النفس، ولم تشغله المسائل المجردة والعامة عن الاهتمام بالتعلم الدرس. ويهتم ثورندايك بثلاث مسائل أساسية، تؤثر في استفادة المعلم منها في عمله داخل الصف، وهذه الأمور هي :

أ . تحديد الروابط بين المثيرات والاستجابات التي تتطلب التكوين أو التقوية أو الإضعاف

ب. تحديد الظروف التي تؤدي إلى الرضى أو الضيق عند التلاميذ.

ج. استخدام الرضا أو الضيق في التحكم في سلوك التلاميذ.

يرى ثورندايك أن على المعلم والمتعلم تحديد خصائص الأداء الجيد حتى يمكن تنظيم الممارسة، للتمكن من تشخيص الأخطاء، كي لا تتكرر ويصعب تعديلها فيما بعد، لأن الممارسة تقوي الروابط الخاطئة كما تقوي الروابط الصحيحة .

ويرى ثورندايك كذلك أن قانون الأثر هو القانون الأهم في العملية التعلمية التعليمية، وكان ناقدا عنيفا لكثير من الممارسات التربوية السائدة، ولا سميا العقاب وطالب بأن تكون الغرف الصفية مصدر سعادة وتهيئة للبواعث المدرسية، حتى إنه يمكننا أن نقول إن معظم ما كتب حول الثواب والعقاب لأكثر من نصف قرن ينتمي إلى هذا القانون. وأشار ثورندايك إلى الدور الإيجابي للمتعلم، الذي يأتي إلى موقف التعلم، ولديه حاجاته ومشكلاته التي تحدد ما يشبع حاجاته ويرضيه .

وقد حاول ثورندايك على أساس المعالم العامة لنموذجة، أن يضع تعميما النشاط التدريس، فهو يرى أن الإنسان يتعلم من خلال عملية المحاولة والخطأ، ولهذا فإن مهمة المعلم توفير الفرص للمتعلم لممارسة هذه المحاولات، ومساعدة المتعلم على تعرف الاستجابات الناجحة ليعمل على تكرارها، والاستجابات الفاشلة تجاوزها، وقبل ذلك فإن مهمة المعلم أن يستثير في التلميذ الرغبة في والاندفاع في المحاولة والخطأ .

- **ومن التطبيقات الأخرى لنظرية ثورندايك في المجال التربوي النقاط التالية :**

1. على المعلم أن يأخذ في الاعتبار ظروف الموقف التعليمي الذي يوجد فيه الطالب
2. أن يضع المعلم في اعتباره الاستجابة المرغوب ربطها بهذا الموقف.
3. الأخذ بعين الاعتبار أن تكوين الروابط لا يحدث بمعجزة، لأنه يحتاج الى جهد وإلى فترة يمارس فيها المتعلم هذه الاستجابة مرات عديدة.
4. على المعلم تجنب تكوين الروابط الضعيفة، وتجنب تكوين أكثر من رابطة في الوقت الواحد، والعمل كذلك على تقوية الارتباط بين الاستجابة والموقف.
5. تصميم مواقف التعلم على نحو يجعلها مشابهة لمواقف الحياة ذاتها.
6. التركيز على التعلم القائم على الأداء وليس القائم على الإلقاء
7. الاهتمام بالتدرج في عملية التعلم من السهل إلى الصعب، ومن الوحدات البسيطة إلى الأكثر تعقيدا .
8. إعطاء فرص كافية لممارسة المحاولة والخطأ، مع عدم إغفال أثر الجزاء المتمثل في قانون الأثر لتحقيق السرعة في التعلم والفاعلية

- يقول ادوارد تومان (Tolman) عن أهمية نظرية المحاولة والخطأ عند ثورندايك: إن علم نفس التعلم، كان وما زال في الأساس مسألة اتفاق مع ما جاء به ثورندايك أو اختلاف عنه، ومحاولة لإدخال التحسين عليه في أجزاء ثانوية، ويبدو أننا جميعا في أمريكا سواء أكنا علماء نفس الجشطلت أو الفعل المنعكس الشرطي أو الجشطالتيون الجدد، قد اتخذنا من ثورندايك بطريقة ظاهرة، أو خفية نقطة بداية النا، ولكن العالم الذي بذل جهدا كبيرة لتطوير الأفكار التي قدمها ثورندايك والاستفادة منها في مجال التطبيق العملي، هو عالم النفس الأمريكي الشهير سكنر (ابو جادو ، 2011 ، 161-162) .

❖ النقد الذي وجه لنظرية ثورندايك :

1. وقع ثورندايك في خطأ عندما وضع تفسيرا سيكولوجيا للتعلم ، ثم راح يبحث له عن تفسير فسيولوجي ، حيث اعتمد على تفسير غير مقبول له اليوم وهو إن آثار المحاولات تنطبع في الخلايا العصبية .
2. يصدق التعلم بالمحاولة والخطأ على تعلم بعض الأمور منها دروس الحساب والإملاء وفي حفظ معاني الكلمات في اللغات الأجنبية وتعلم الأحداث التاريخية في التدريب على استخدام الآلات في تعلم

الطباعة . ولكن لا بصلت على تعلم القضايا التي تتعلق بالفهم والإدراك وأساليب التفكير العليا الت حليل والترتيب والتقويم

3. أهمل ثورندايك تأثير البيئة على العملية التعليمية وقصر التعلم على علاقات بين مثيرات واستجابات وحصر دور التعلم في تقوية تلك الارتباطات فقط وهي تسبب في خلق احباطات امام المعلمين في المواقف التعليمية فلا من آثار الاجتماعية .
4. التدريس بناء على نظرية ثورناك يتطلب من العلم تقسيم الدرس على ناصره وهذا التقسيم سيؤدي إلى تفتيت السلوك الإنساني ما يترتب عليه خطورة بالغة فالسلوك الإنساني كل لا يتجزأ (محمد ، 2004 125- 126) .
5. لوحظ ان ثورندايك أجرى تجاربه على الحيوان ، ولكن يوجد هناك فارق كبير بين الحيوان والإنسان ما كرمه الله تعالى ، فقد وهبه الله ما يميزه عن سائر المخلوقات فحواس الحيوان من سمع مرئية لها انعكاسات تختلف عنها عند الإنسان ومن هنا فما ينطبق على الحيوان قد لا يتماشى بالضرورة على السلوك الإنساني الراقي .
6. ان هذه النظرية جزئية وليست كليه فهي تعتمد على تحليل السلوك للكشف من العناصر الأساسية به عن طريق فهم الارتباطات التي حالت بين هله العناصر كر لسير العديد من أساليب السلوك .
7. لا دور للفهم في هذه النظرية يعلم فالفهم للي ثورندايك تكوين هاما من الارتباطات بين المثير والاستجابة التي تساعد المتعلم على اختيار الاستجابة المناسبة من الإجابات التي يعرفها .