مثير شرطي+ مثير طبيعي – بالتكرار--- استجابة شرطية.

***الإشتراط الإجرائي:** يمثله سكنر (Skinner) ومن تبعه من أتباع السلوكية، ويعتمد الاشتراط فيه على اقتران الاستجابات بالمعززات وذلك بصرف النظر عن المثير أو ارتباط المثيرات ببعضها.

ب- تقسيم تطور السلوكية طبقا لطبيعة دراسة وتفسير الاشتراط ومناهج البحث :

* **السلوكية النفسية:** والتي عمدت إلى محاولة تفسير السلوك من خلال ربطه بالمثيرات الخارجية ويصنف كل من بافلوف وثورندايك تحت هذا النوع.

* **السلوكية المنهجية:** وتعنى بالعلم نفسه ويمثلها واطسن حيث نادى بالتركيز على دراسة السلوك الظاهري بأساليب البحث العلمي.

* **السلوكية التحليلية:** وتعرف أيضا بتحليل السلوك، وترجع إلى سكنر، حيث بدأ محاولته لإخراج العلم من واطسنيته حل أزمة العمليات العقلية بالمناداة بان أي نشاط عقلي يمكن تفسيره من خلال النشاط الظاهر المرتبط به. أي أنه يمكن تحديده سلوكيا. فعندما نصف حالة الفرد العقلية أو إعتقاده فإنما نصف ما يظهر عليه أو ما نتوقع أن يفعله من سلوك في الموقف.

* **السلوكية الاجتماعية:** ظهر فريق من السلوكيين الجدد في الخمسينات، حيث حاولوا التوفيق بين السلوكية الواطسنية المسيطرة في أمريكا وبعض المسلمات المقدمة في النظريات الأخرى، ولعل أهم ما قدم منهم هو اعترافهم بأهمية العوامل

الوسيطة (المعرفية والنفسية) فتحدث هل (Hull) على سبيل المثال عن العوامل الوسيطة والتي تشمل الحوافز والعادة والكبح.

كما أن لنظرية روتر في التعلم الاجتماعي والشخصية أثرها في نظرية باندورا في التعلم الإجتماعي.

تحديد بعض المفاهيم الأساسية:

قبل التطرق لبعض نظريات التعلم نود التطرق لبعض المفاهيم المستعملة في هذه المدارس المفسرة للتعلم:

* **السلوك:** الإستجابة الكلية التي يبديها كائن حي إزاء أي موقف يواجهه.[21]

* **الإرتباطية:** هو المذهب القائل بأن كل العمليات العقلية تتألف من توظيف الإرتباطات الموروثة والمكتسبة بين المواقف والإستجابات، وينظر إلى هذا المذهب باعتبار أنه الأساس في نظرية إرتباط المثير والاستجابة (م– س).[22]

* **الإستجابات:** وهي تطلق على أية ردود فعل ظاهرة قد تكون عضلية أو غدية 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

---

[21]- **معجم علم النفس و التربية**، ج.1 الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، 1984 ص.19.

[22]- مصطفي ناصف، **نظريات التعلم**، ترجمة: د.علي حسين حجاج مراجعة: د. عطية محمود هنا، عالم المعرفة، سلسلة كتب يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، أكتوبر 1983، ص.19

فان تعبير «الاستجابات» يطلق على ردود الفعل الفسيولوجية (التي تقاس بطريقة مباشرة) والنفسية (التي تقاس بطريقة غير مباشرة).[23]

* **الإثارة:** ولهذا التعبير أي الإثارة معنيان: (أي عامل خارجي) مثير ما يتعرض له الحي. وأي تغير داخلي في الكائن الحي نفسه عن طريق أي عامل خارجي.[24]

أ- نظرية الإشراط الكلاسيكي:

خلال دراسة العالم الروسي ايفان بترفيتش بافلوف (Pavlov, Ivan Petrovich)(1849-1936) للأفعال المنعكسة المتصلة بعملية الهضم لاحظ أن العصارة المعدية في الكلاب التي كان يقوم عليها بتجاربه لا تتأثر فقط بوضع الطعام في فم الكلب لكن تتأثر بمجرد رؤية الطعام بل كانت تبدأ بإفراز لعابها بمجرد رؤيتها للحارس الذي يقدم لها الطعام، بل وحتى بمجرد سماعها لخطوات قدميه قبل أن يصل الطعام إلى أفواهها فعلا. وأدرك بافلوف أن رؤية الحارس لم تكن المثير الطبيعي للإنعكاسات اللعابية ولكن رؤية الحارس قد أصبحت من خلال تعود الكلاب على ذلك المؤشر الإشارة أو العلامة التي تستهدي بها على قرب وصول الطعام. وسرعان ما أدرك بافلوف أنه إكتشف ظاهرة لا بد أن يكون لها أهمية قصوى في مساعدة الكائن الحي على التكيّف مع ظروف بيئته، وفي بادئ الأمر أطلق بافلوف على هذه الإنعكاسات المكتشفة حديثا إسم "إفراز الغدد النفسي" ولكنه أبدله فيما بعد بما أسماه "الانعكاس المشروط" والذي يعني إنتقال أثر المثير الطبيعي للإستجابة إلى مثير غير طبيعي (لا يسبب الإثارة أساسا) كنتيجة لاقتران المثيرين وتكرار حدوثهما.

---

[23] - المصدر نفسه، ص.19

[24]- المصدر نفسه ص.19.20

تقوم الفكرة إذا على الارتباط فعلا يبن منبه طبيعي (م. s) واستجابة طبيعية (ج. R) (م ← ج) وهذا ما يحدث مع المتغيرات الطبيعية، إلا أن هذا لا يعتبر تعلما فهو السلوك الطبيعي. والتعلم أو الإشتراط يقوم إذا على القيام بسلوك جديد، وهذا ما يحدث عن طريق إرتباط المثيرات الطبيعية بمثيرات شرطية. إذ مع التكرار والدعم اللاحق يحدث الارتباط بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي ويكتسب المثير الشرطي قوة المثير الطبيعي في إحداث الإستجابة.

من تجارب بافلوف وضع على لسان كلب قليلا من مسحوق اللحم أو نقطة من حامض (المنبه الطبيعي م.) فوجد الكلب يستجيب لهذا المسحوق بسيلان اللعاب (استجابة طبيعية ج.) وانتقل إلى خطوة ثانية حيث أسمع الكلب جرسا واستجاب الكلب بأذنيه فقط لرنات الجرس وطبعا لم يفرز أي لعاب من غدده. أما الخطوة الثانية فكانت قرع الجرس ومعه وبعد برهة تقديم الحامض إلى لسانه واستجاب الكلب بإفراز اللعاب تحت تأثير الحامض وبعد تكرار التنبيه والإستثارة (جرس + حامض) مرات عدة حذف الحامض و أسمع الكلب الجرس فوجد أن اللعاب قد أفرز واستجاب لمجرد سماع الجرس لوحده.[25]

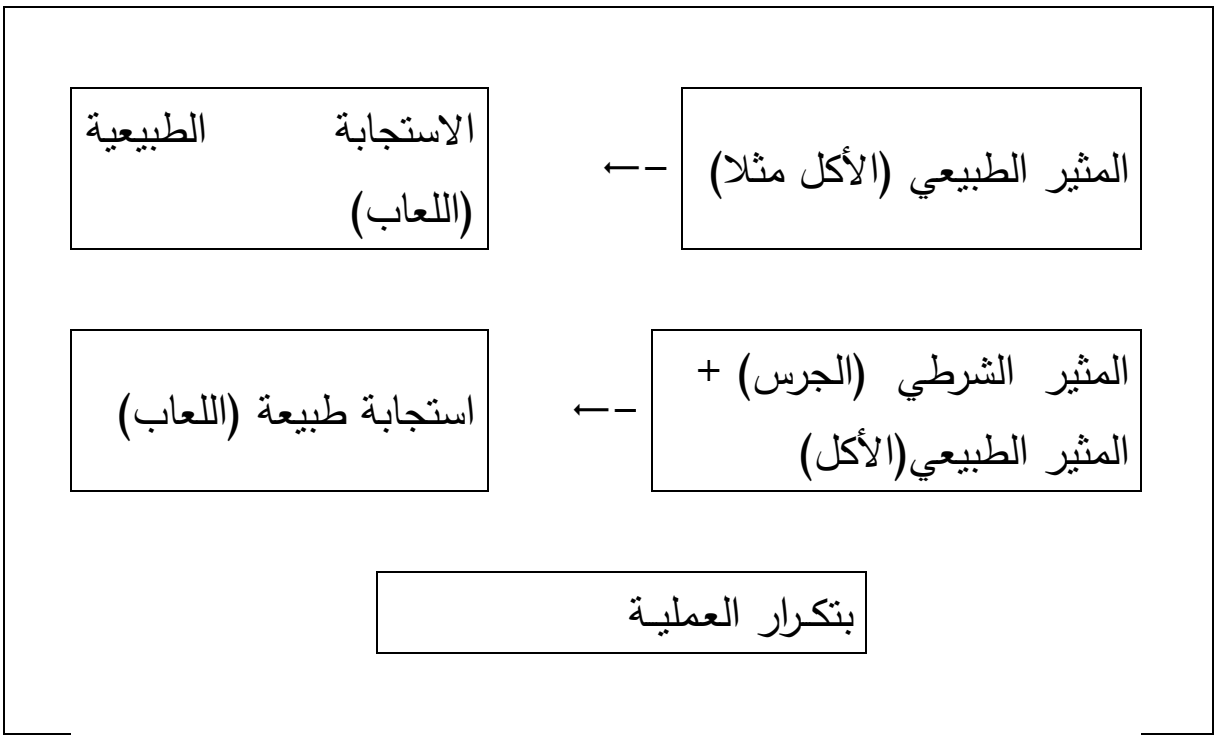
بهذا الشكل تم تأسيس علاقة مؤقتة بين نشاط نظام معين (اللعاب) وموضوعات خارجية (حامض + جرس) وأطلق بافلوف على هذه العلاقة إسم الفعل المنعكس الشرطي الذي يتألف من: فعل منعكس + منبه = ومع التكرار حدوث إستجابة للمنبه الثانوي التي كانت فقط للمثير الأصلي.[26] هذه التجربة نلخصها كما يبينه الجدول الموالي:

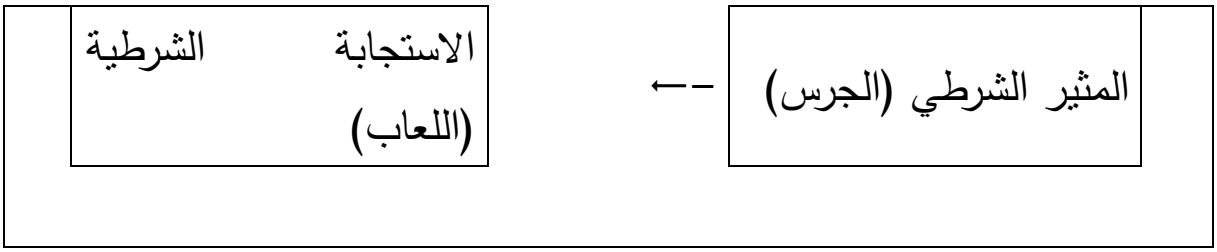
---

[25]-عبد المجيد كركوتلي، **بافلوف أبحاثه في الجهاز العصبي والتعلم والتدريب وظواهر أخرى**، مطبعة الهلال، ط.3 1986 ص.43

[26] - المصدر نفسه، ص.45

الجدول رقم(2) ملخص تجربة بافلوف





1- العوامل المؤثر ة في الإستجابة الشرطية:

إذا أردنا الإحاطة بكافة الظروف لإحداث الإستجابات الشرطية نجد:

1- استبعاد العوامل المشتتة.

2 – مراعاة الوقت بين المنعكس الشرطي (الجرس) و بين المثير غير الشرطي (الحامض) وقد وجد بافلوف أن أفضل زمن ملائم لتكوين الرابط الشرطي هو الذي يمر متراوحا بين ربع و نصف ثانية (جرس +¼ أو ½ ثانية + حامض)، أما إذا قل هذا الوقت عن خمس ثانية فإن الإستجابة لا تتكون ولا يعرف السبب في ذلك، فإذا زادت الفترة الزمنية بين الجرس والحامض عن 30 ثانية بطل شرط الإرتباط ولا تتكون الإستجابة.

3- أن يسبق المنبه الشرطي (الجرس) المثير غير الشرطي (الحامض) حتى تحدث الإستجابة عن طريق التكرار.

4- إذا تكرر حدوث المنبه الشرطي (الجرس) دون مصاحبة المثير غير الشرطي (الحامض) حدثت ظاهرة أطلق عليها بافلوف إسم الانطفاء.[27]

---

[27]- ينظر عبد المجيد كركوتلي، **بافلوف أبحاثه في الجهاز العصـــبي والتعلم والتدريب وظواهر أخرى**، مطبعة الهلال، ط.3، 1986 ص.51.52.

2- خصائص الإستجابة الشرطية:

1- حتى يكون هناك منعكس شرطي يجب أن يكون هناك منعكس طبيعي.

2- تخضع الإستجابة الشرطية للعوامل المحيطة بالعضوية أثناء إكتساب المنعكس الشرطي (سواء كانت داخلية خاصة بالكائن (هنا كلب بافلوف كالجوع والعطش) أو خارجية كصوت الجرس مثلا.

3- تكوين المنعكس الشرطي غير مشروط بمثيرات خاصة كما هو الحال بالنسبة للمنعكس الطبيعي، فاللعاب لا يمكن إحداثه إلا بالطعام لكن يمكن إستبدال الجرس بالضوء أو أي مثير آخر لإحداث الإستجابة الشرطية (اللعاب).

4- كلما كانت المثيرات المشتتة للإنتباه أقل كلما كان التعلم أحسن.[28]

3- التطبيقات التربوية لنظرية بافلوف:

أُعتمد على الإشراط الكلاسيكي في تفسير السلوك وأُستخدم في معالجة السلوك غير السوي كعلاج حالات الإفراط في الخوف مثلا (الخُواف أو الفوبيا) الذي يستخدمه المعالجون السلوكيون والعاملون في ميدان الصحة العقلية والنفسية، واكتشف رجال التربية ما لهذا الإجراء من فائدة في تخفيض حدة الخوف في حالات مثل الخواف من الكلام والخواف من الإمتحانات والقلق خشية عدم التمكن من الأداء.

---

[28]- صالح محمد علي أبو جادو، **علم النفس التربوي**، مصدر أعلاه ص.148.149

من التطبيقات المستخلصة من نظرية بافلوف والتي نستطيع الإستفادة منها في ميدان التربية والتعليم لدينا مثلا:[29]

1- ربط تعلم التلاميذ بدوافع من جهة وتعزيز العمل التعلمي لأن غياب المثير غير الشرطي يؤدي إلى إنطفاء الإستجابة المتعلمة.

2- يمكن الاستفادة من هذه النظرية (عن إنطفاء الإستجابة) في إبطال العادات السيئة التي تظهر عند المتعلمين في القراءة والكتابة مثلا.

3- تعديل السلوك في المجال الإنفعالي وإلقاء الضوء على طرق اكتساب العادات وعملية التطبع الاجتماعي.

4- حصر العوامل المشتتة للإنتباه في غرفة الدراسة لأن الموقف التعليمي الذي تكثر فيه المثيرات المحايدة لا يساعد على التعلم.

5- عملية التعميم والتمييز من العمليات الهامة حيث يمكن أن نستفيد منها في فهمنا لكثير من مظاهر التعلم الإنساني لأن تعلم الكثير من المفاهيم والحقائق في المناهج الدراسية يحتاج إلى التركيز مثلا على المفاهيم والحقائق المتشابهة من أجل التمييز بينها.[30]

6- يحتاج تعلم الكثير من السلوكات والمعلومات والمهارات إلى إحداث إقتران بين مثيرات شرطية وأخرى غير شرطية (عند تعلم القراءة مثلا إقتران الكلمة بالصورة).

---

[29]- المصدر نفسه ص.151.
[30]- ينظر عدنان يوسف العتوم وآخرون، **علم النفس التربوي: النظرية والتطبيق**، مصدر أعلاه، ص. 99.

7- التأكيد على المعلم ليجعل من خبرة التعلم خبرة سارة للمتعلم (حب الطفل للمعلم هو حب للمادة المدرسة وحب للمدرسة).

ب- المحاولة و الخطأ:

لم يكن ثورندايك (Thorndike,Edward Lee) (1874-1949) تابعا أو متأثرا بالفكر السلوكي (الواطسني) كما يعتقد الغالبية، إلا أن فكره لم يكن بعيدا عن الفكر السلوكي، إذ كان أحد تلامذة وليم جيمس الوظيفيين. « ومع أن ثورندايك يؤكد على إنتمائه الإرتباطي، ويرفض أن يوصف بالسلوكي، إلا أن مواقفه في ميادين علم النفس المختلفة التي اشتغل فيها تعارض إدعاءه، وتجعل منه رائداً من رواد السلوكية. وهذا ما نلمسه من خلال المقابلة بين تلك المواقف من جهة، ومبادئ السلوكية وأفكارها من جهة ثانية. »[31]

إن تجاربه على الحيوان ووصوله إلى فكرة التعلم بالمحاولة والخطأ القائمة على فكرة الإرتباط دفعت إلى تصنيفه ضمن السلوكيين، ونظرا كذلك لتداخل السلوكية والوظيفية. « فالتعلم من وجهة نظر ثورندايك هو تغير آلي في السلوك، ولكنه يقود تدريجيا إلى الإبتعاد عن المحاولات الخاطئة، أي إلى نسبة تكرار أعلى للمحاولات الناجحة، التي تؤدي إلى أثر مشجع... وقد عرفت نظرية ثورندايك، التي ظلت مسيطرة لعدة عقود من هذا القرن، على الممارسات التربوية في الولايات المتحدة الأمريكية، باسم الترابطية لأنه يعتقد أن التعلم عملية تشكيل إرتباطات بين المثيرات واستجاباتها.»[32]

---

[31] - بدر الدين عامود، **علم النفس في القرن العشرين** (ج.1)، المصدر أعلاه، ص.225

[32] - صالح محمد علي أبو جادو، **علم النفس التربوي**، مصدر أعلاه. ص.134

قام ثورندايك بأبحاثه على الحيوانات، منطلقا من خلفيته الوظيفية المبنية على الفكر التطوري المؤكدة لمبدأ الاستمرارية بين الكائنات، وأيضا لمبدأ التكيف وارتباط الأفعال بوظائف حياتية وبالتالي إحتمالية التطبيق.

وفكرة الإرتباط ليست جديدة عند ثورندايك «غير أن الجديد في فكر ثورندايك هو العناصر أو الأطراف التي يحدث الإرتباط بينها. ففي حين يجد الإتجاه الإرتباطي أن الذكاء أو العقل أو العملية النفسية بوجه عام تنشأ بفعل الإرتباط بين الأفكار بعضها مع بعض، أو بينها وبين الحركات، يرى ثورندايك أن هذا الارتباط إنما يتم بين الحركات والمواقف.»[33] ويعطي الأهمية القصوى للتجربة الحسية في تشكيل العملية النفسية و« ينطلق ثورندايك من الوراثة كعامل أساسي في تحديد مستوى الذكاء. فالكائن الحي، حسب رأيه، يولد وهو مزوّد بجهاز عصبي مع ما يشتمل عليه من خلايا وأنسجة ووصلات. ويختلف الذكاء من فرد إلى آخر، ومن حيوان إلى آخر، تبعاً لعدد تلك الخلايا والأنسجة والوصلات. أي أن مستوى الذكاء يتوقف على عدد الوصلات العصبية؛ فكلما كان هذا العدد كبيراً كان مستوى ذكاء الكائن عالياً. »[34]

إحدى ابرز تجاربه كانت عن القطط التي كانت توضع في قفص صغير له باب يُفتح إذا سحبت القطة خيطا مدلى داخل القفص لتخرج وتأكل الطعام الموجود خارج القفص. تقوم القطة الجائعة بحركات عشوائية إلى أن يُسحب الخيط بالصدفة، ولاحظ ثورندايك أن الوقت الذي تحتاجه القطة للوصول إلى الحل والخروج من القفص يتناقص تدريجيا إلى أن أصبحت قادرة على سحب الخيط والخروج فورا. وقد نتج عن أبحاثه الطويلة وصوله إلى نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ والتي تفسر

---

[33] - بدر الدين عامود، **علم النفس في القرن العشرين** (ج.1)، المصدر أعلاه، ص.228

[34] - المصدر نفسه، ص.228

التعلم من خلال الإبقاء على المحاولات المؤدية إلى تأثير جيد مرضي وإضعاف إرتباط تلك التي لا تحقق الإشباع. وذلك وفقا لعدد من المبادئ (القوانين) التي إستمر في مراجعتها مؤكدا أهمية بعضها وضعف أهمية أخرى.

1- قوانين التعلم عند ثورندايك:

حاول تفسير التعلم بارتباطات مباشرة بين المثيرات والاستجابات ووضع قوانين للتعلم منها:

1- قانون الأثر:

كي تُكتسب سلوكات (استجابات) يجب أن توصل الكائن الحي إلى حالة الرضا. وتقوم فكرة ثورندايك على أساس أن الفعل المؤدي إلى أثر جيد يميل إلى الظهور مستقبلا في حالة حدوث المثير. غير أن السلوك الذي لا يؤدي إلى الإشباع يُهمل ويميل إلى عدم الظهور مستقبلا. ينص هذا القانون على أن أي ارتباط قابل للتعديل بين موقف وإستجابة يزداد إذا ما صاحبته حالة إشباع ويضعف إذا ما صاحبته أو أعقبته حالة ضيق، و«الأثر بحديه: الإيجابي والسلبي، أي الثواب والعقاب، هو، في نظر ثورندايك، شرط لازم لاكتساب مختلف المهارات. فتعزيز إرتباط ما يتوقف على أثره الطيب، واستبعاد أو حذف إستجابة غير مرغوبة مرهون بما تتركه من أثر سيِّئ.»[35] والمقصود بذلك هو المكافأة. يقول ثورندايك: "إنه إذا قام إرتباط قابل للتغيير وكان مصحوباً أو متبوعاً بحالة مُرضية فإن قوة الإرتباط تزيد. أما إذا قام الارتباط وكان متبوعاً أو مصحوباً بحالة مزعجة فإن قوته

---

[35]- بدر الدين عامود، **علم النفس في القرن العشرين** (ج.1)، المصدر أعلاه، ص.231

تضعف".[36] هذا القانون تم تعديله سنة 1932 إذ تبين عدم توازي تأثير الثواب والعقاب على عملية التعلم، فإنهما ليسا متغيرين متعاكسين. ففي حين يؤدي الثواب إلى تقوية الإرتباط، يؤدي العقاب إلى نتائج مختلفة فقد يؤدي إلى إيقاف السلوك مؤقتا، إلا أنه لا يزيله كما أنه لا يساعد مباشرة على تعديل السلوك إذا لم تقدم البدائل.

2- قانون الإستعداد:

يصف الأسس الفيزيولوجية لقانون الأثر أي يصف الظروف المساعدة لحدوث التعلم، ويفسر ثورندايك ذلك بالإعتماد على حساسية الميكانزمات العصبية لإحداث السلوك. فالإستعداد للسلوك يعني إمكانية القيام به كنتيجة للتهيؤ العصبي، فالجوع مثلا قد يعني إستعداد الفرد للقيام بالبحث عن الطعام لما له من أثر إشباعي، في حين أن ما لا يقوم به مؤشر على عدم الاستعداد يفسر وفق هذا القانون معنى الارتياح أو الضيق ويصوغ ثلاثة حالات لإبراز معنى الإستعداد:[37]

أ- حينما تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل، وتعمل، فإن عملها يريح الكائن الحي.

ب- حينما تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل، ولا تعمل، فإن عملها يزعج الكائن الحي.

ج- حينما تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل، وتجبر على العمل، فإن عمله يزعج الكائن الحي.

---

[36]- ينظر المصدر نفسه، ص.231.
[37] - صالح محمد علي أبو جادو، **علم النفس التربوي**، مصدر أعلاه. ص.136

3- قانون الإنتماء:

يعتبر هذا القانون من أهم القوانين التي أضافها لنموذجه في صورته الأخيرة وتبعا لهذا المبدأ فإن تعلم الإرتباط يكون أكثر سهولة إذا كانت الإستجابة تنتمي إلى الموقف. ويعتمد إنتماء المكافأة أو العقاب على مدى ملاءمتها لإرضاء دافع أو حاجة عند المتعلم وعلى علاقتها المنطقية بموضوع الثواب والعقاب، فإثابة العطشان بالماء يجعل إستجابته أقوى مما لو كانت إثابته بالنقود.[38]

4- قانون الإستقطاب:

وفق هذا القانون تسير الإرتباطات في الاتجاه التي تكونت عليه في البداية، فمثلا إسترجاع قائمة كلمات عربية- فرنسية كما تعلمها التلميذ تكون أسهل من إسترجاعها في الإتجاه المعاكس فرنسية – عربية.

5- قانون انتشار الأثر:

حسب هذا القانون فاثر الإثابة لا يقتصر على الرابط الذي يثاب عليه فقط بل يمتد إلى الروابط المجاورة التي تتكون قبل إثابة الرابط وبعد إثابته. فعلى سبيل المثال إذا عزز الأستاذ كلمة (موقف تعليمي) عند المتعلم فإن أثر الثواب (الإرتباط) يمتد إلى الكلمة (الموقف التعليمي) السابقة واللاحقة، وقوانين أخرى **كقانون التعرف**

---

[38] - المصدر نفسه. ص.136.137.

فكلما كانت عناصر الموقف الجديد معروفة عند المتعلم كلما سهل التعلم. أو **التغير الإرتباطي** ويعني إمكانية حدوث الإرتباط بظروف أو مثيرات أخرى. ويتم ذلك من خلال إعادة المحاولات مع إدخال واستبعاد بعض من عناصر الموقف تدريجيا مثال على ذلك حفظ قصيدة، فمع تكرار القصيدة وإضافة أبيات جديدة يمكن أن يتم الحفظ.

وتبقى «قوانين الاستعداد والمران (التدريب) والأثر تحكم جميع عمليات التعلم. لم يقلل ثورندايك أبدا من شأن هذه القوانين الثلاثة على الرغم من قيامه بإجراء تعديلات عليها مرات عديدة.»[39]

2- التطبيقات التربوية لنظرية ثورندايك

منذ عام 1898 عندما عرض ثورندايك رسالته التي أهلته لنيل شهادة الدكتوراه تحت عنوان "ذكاء الحيوان: دراسة تجريبية للعمليات الإرتباطية عند الحيوانات" إستطاع أن يكون له أثر مباشر على نظريات التعلم وعلم النفس والتربية. ذلك الأثر الذي امتد طوال أربعة عقود. وتأثيره على موضوع التعلم لا زال قائما حتى الآن حتى وإن كانت النظرة السلوكية لمفهوم التعلم لم تعد تحظى بالاهتمام الذي حظيت به في الماضي. إذ أن الإتجاه المعاصر يميل نحو الأخذ بالنظرية المعرفية والتي أخذت تزداد رسوخا يوما بعد يوم.

---

[39]- مصطفي ناصف، **نظريات التعلم**، المصدر أعلاه، ص.32

وبما أن الإنسان يتعلم عن طريق المحاولة والخطأ فعلى المعلم توفير الظروف المناسبة للمتعلم لممارسة هذه المحاولات. وعليه فمن التطبيقات التربوية التي يمكن إعمالها داخل الفصل الدراسي، نذكر من أبرزها:

* **مبدأ مشاركة المتعلم:** في قانون الإستعداد أو التهيؤ إذ على المعلم إستثارة دافعية التلاميذ عن طريق إشراكهم في اختيار أنشطة التعلم وممارستها وتكييفها بما يستثير لديهم دوافع الفضول وحب الاستطلاع وجعل بيئة التعلم مثيرة وجذابة ومشبعة لحاجات التلاميذ ودوافعهم.

* **مبدأ تقوية الإرتباطات عن طريق الممارسة:** ففي ضوء قانون التدريب، يجب على المعلم مساعدة تلاميذه على تكوين إرتباطات جديدة وتدعيم وتكرار هذه الإرتباطات الحسنة وممارستها أو إضعاف تلك التي هي غير مرغوب فيها، وينطبق هذا القانون على:

* المهارات الحركية: الكتابة والقراءة ورسم الخرائط والأشغال الفنية....

* بعض العادات السلوكية.

* حفظ وتذكر المعلومات اللفظية (كالقصائد).

* التدريبات اللغوية والتمرينات الرياضية والتجارب العملية.

* مهارات الفك والتركيب والتجميع والأنشطة اليدوية الأخرى.

* **مبدأ الأثر:** في ضوء هذا القانون فإنّه على المعلم استخدام الضوابط الفعالة التي يهتم بها التلاميذ أو تضايقهم بحيث يمكن التحكم في سلوك التلاميذ وتحقيق ما

يشبع دوافعهم أحيانا ويثير قلقهم أحيانا. وعلى ذلك يوضح ثورندايك وظيفة المعلم في الصف كما يلي:

– تقسيم موضوع الدرس إلى عناصره الأوّلية.

– تمديد المثيرات المناسبة لكل عنصر مع اعتبار عدد كبير من الإتجاهات لديه.

– ترتيب عناصر ومكوّنات الدرس حسب تدرجها.

– تقديم العناصر بطريقة تسعى لحدوث الإستجابة الصحيحة.

– تشجيع تكرار الإستجابات الصحيحة وتجنّب حالة المضايقة عند الطالب.

* **مبدأ التدرّج:** يمكن الإستفادة من هذا المبدأ في وضع البرامج الدراسية والدروس، بمعنى أن تكون موضوعات الدراسة (مواضيع الدروس) في المراحل الأولى (في البداية) سهلة ثمّ تزداد صعوبة شيئا فشيئا، وذلك لكي تساعد الخبرات السابقة وما كان يسودها من شعور بالنجاح لحلّ المشكلات الجديدة وما تحتاج إليه من جهد وعناية. وما دامت العادات لا تكوّن نفسها فلا نكوّن عادات جديدة مادامت واحدة تؤدي الوظيفة، وأن نبني عادات عند المتعلم يستفيد منها.

ويهتم ثورندايك بثلاث مسائل أساسية تؤثر في استفادة المعلم منها في عمله داخل الصف:[40]

---

[40]- صالح محمد علي أبو جادو، **علم النفس التربوي**، مصدر أعلاه. ص.138. 139.

* تحديد الروابط بين المثيرات و الاستجابات التي تتطلب التكوين أو التقوية أو الإضعاف.

* تحديد الظروف التي تؤدي إلى الرضا أو الضيق عند التلاميذ.

* إستخدام الرضا أو الضيق في التحكم في سلوك التلاميذ.

* التركيز على التعلم القائم على الأداء وليس الإلقاء.

ج- الإشراط الإجرائي:

هو الاتجاه الأكثر انتشاراً وبروزاً من الإتجاهات الجديدة في السلوكية، ولما كانت هذه النظرية نسقا منتظما لأبحاث علم النفس فإنه يشار إليها باسم التحليل التجريبي للسلوك، كما يطلق عليهما مسميات أخرى مثل الشرطي الإجرائي، الوسيلي. وقد تمكن صاحب هذه النظرية بوروس فريدريك سكنر (Buhrrus Frederic Skinner) (1904-1990) بفضل أعماله العديدة أن يتبوأ مكانة مرموقة بين علماء النفس الأمريكيين، وأن تجد أفكاره سبيلها إلى المشتغلين بميدان التربية وعلم النفس في العديد من بلدان العالم، وتحظى باهتمامهم.

تعتبر النظرية الإجرائية السلوك موضوعها الأساسي لأن السلوك ذاته جانب أساسي من جوانب الحياة الإنسانية وجدير بالدراسة لذاته. والسلوك قد يكون فطريا أو مكتسبا بدرجة ما وقد يعتمد على عوامل تسبقه (حوادث سابقة) كما قد يعتمد على ما يعقبه (عوامل لاحقة).

هناك أنماط من السلوك تحدث بفعل بعض المثيرات أو يمكن إستحداثها بفعل هذه المثيرات (مثل إغماض العين إستجابة لنفخة من الهواء) أو بكاء الطفل لتأتي إليه أمه. والسلوك ليس مجرد حركة، فهذه النظرية لا تستبعد إعتبار الأحداث العقلية كالتفكير والتخيل أنواعا من السلوك.

1- أنواع السلوك عند سكنر:

استجابة العضوية في المواقف المختلفة (الطبيعية والتجريبية) هي العنصر الأول في تشكل السلوك. وحسب سكينر قد تكون الاستجابات المتعاقبة متشابهة ولكنها لا تكون أبدا مماثلة، لذلك فمن الضروري ألا ندرس الإستجابات الفردية فحسب بل فئات الإستجابات. وبعض فئات الإستجابات يطلق عليها إسم **ردود الفعل الاستجابية** وهي الإستجابات التي تحددها المثيرات المنبهة لها أو تسحبها، وهذه الأنواع من الاستجابات هي التي تتمثل في العلاقة بين المثيرات والإستجابات المسماة بالإنعكاسات، وعلى سبيل المثال فإن البكاء الناجم عن تقطيع شرائح البصل الطازج ينتمي إلى نوع من الإستجابات أي أنه جزء من إنعكاسات تختلف عن تلك الإستجابات التي تحدث بفعل هبوب الريح البارد على الوجه.[41]

قسم سكنر السلوك (الحيواني والإنساني) إلى نوعين: السلوك الإستجابي والسلوك الإجرائي. ووجد أن السلوك الإجرائي يحتل الجزء الأكبر من السلوك. فمعظم الخبرات الحياتية والعادات التي يكتسبها الإنسان أو الحيوان تتكون بفضل

---

[41]- مصطفي ناصف، **نظريات التعلم**، المصدر أعلاه، ص.133

الإستجابات الإجرائية. في حين أن قليلاً منها يتكون عن طريق الإستجابات الإستجابية.

أ- السلوك الاستجابي:

هذا السلوك يتكون من الإستجابات التي تستجرها مثيرات محددة معروفة مثل اتساع أو تضيق حدقة العين لكمية الضوء المؤثر في شبكية العين.

ب- السلوك الاجرائي:

سلوك يؤثر في البيئة، ويترتب عليه تغير في العالم بل إنه يغير في البيئة ذاتها بطريقة أو بأخرى، وهو يماثل إلى حد قريب جدا السلوك الأدائي أو ما يعرف (باسم السلوك الإرادي أو السلوك الغرضي، القصدي) ومن الأمثلة على ذلك التحدث والإنتقال من مكان لآخر... ومن هذه الرؤية فإن الكائن الحي يكون نشيطا في بيئته وبالتالي فهو لا يدفع هنا وهناك في هذه البيئة مسلوب الإرادة.

وبعض أنواع الإستجابات التي يطلق عليها إسم الإجراءات نعرفها بآثارها البيئية وليس عن طريق المثيرات التي تستدعيها، وعلى سبيل المثال: قيادة السيارة أو ركوب الدراجة أو المشي على الأقدام بهدف الوصول إلى مكان ما إجراءات متشابهة قد تنتمي إلى نوع واحد من الإستجابة.[42]

---

[42]- المصدر نفسه، ص.133

والسلوك الإجرائي هو سلوك معزز وتشكيل السلوك ينطوي على عملية تحديد الهدف السلوكي المرغوب فيه وتجزئته إلى سلسلة من الخطوات المتتابعة التي تقترب تدريجيا من بلوغ الهدف والتي ينبغي تعزيز كل خطوة منها.

إستراتيجيات تشكيل السلوك تتحدد من خلال بعض الخطوات منها:

- تحديد النتائج التي قد تكون مؤثرة في التوصل إلى التغيير المطلوب.
- تحديد العناصر السلوكية السليمة وغير السليمة بوضوح والقابلة للملاحظة .[43]
- تحديد حجم الخطوات (ليست صغيرة جدا حتى لا يضيع الوقت في الأمور الدقيقة جدا إن لم يكن ذلك ضروريا، ولا كبيرة فلا نستطيع تعزيز السلوك).
- تحديد المعززات التي ثبتت فعاليتها في معالجة مواقف التعلم المشابهة لها.
- التأكد من إكتساب السلوك في كل مستوى.

2- تعزيز السلوك عند سكنر:

ما هو العامل أو الشرط الذي يؤدي إلى احتفاظ الكائن الحي ببعض الإستجابات دون البعض الآخر عبر المحاولات التي تتاح له؟ ويجيب سكينر، **التعزيز**.

يعتبر التعزيز أحد الموضوعات التي أولاها سكنر اهتماماً خاصاً، وخصص له جزءاً هاماً من أعماله. فقد نشر بالتعاون مع فرستر (FERSTER) كتاباً ضخماً بعنوان "جداول التعزيز". ويتضمن هذا الكتاب 921 رسماً بيانياً لـ 250 مليون إستجابة قامت بها الحمائم في مواقف تجريبية إستغرقت 70000 ساعة.[44] ومن بين المتغيرات يركز

---

[43] - صالح محمد علي أبو جادو، **علم النفس التربوي**، مصدر أعلاه. ص.163. 164.

[44]- ينظر بدر الدين عامود، **علم النفس في القرن العشرين** (ج.1)، المصدر أعلاه، ص. 339. 340.

سكنر وزميله على نوعين للتعزيز: المعدل والفاصلي. ويقوم الأول على أساس معدل صور الإستجابة. أما الثاني فيتوقف التعزيز فيه على الزمن وحده دون النظر إلى عدد الإستجابات.

وكل من النوعين إما أن يكون ثابتاً أو متغيراً. ففي المعدل الثابت يتم التعزيز بعد صدور عدد محدد من الاستجابات. وفي المعدل المتغير يكون التعزيز بعد عدد مختلف ومتفاوت من الإستجابات. بينما يتم التعزيز الفاصلي الثابت بعد مضي وقت محدد مسبقاً. ويتم التعزيز الفاصلي المتغير في أوقات متفاوتة وغير محددة.

«وهنا مرة أخرى. يقتفي سكنر أثر ثورندايك. غير أن فهمه للتعزيز يختلف عن فهم ثورندايك. فبينما يعني ثورندايك بالتعزيز الإرتياح والرضا وتجنب الألم، يراه سكنر متجسداً في كل واقعه تزيد من احتمال صدور الاستجابة التي كانت سبباً في ظهور تلك الواقعة.

ويعترف سكنر بأهمية المعزّزات الإيجابية، مثلما يعترف بوجود المعزّزات السلبية. ويرى أن التعزيز يتم عن طريق تقديم المعزّز الإيجابي أو عن طريق استبعاد المعزّز السلبي. أي أن الكائن الحي يتعلم إستجابة ما بأسلوبين: تقديم المعزّز الإيجابي واستبعاد المعزّز السلبي. ويتوقف سكنر للتمييز بين ما يعنيه بالتعزيز السلبي والعقاب. فالأول يحدث نتيجة حذف المعزّز السلبي.»[45]

ولا يستبعد سكنر العقاب من عملية التعلم إذ يمكن أن يكون عاملا هاما في تعديل السلوك «أما العقاب فهو، في نظره، أسلوب معاكس. إنه يعني تقديم معزّز سلبي (الضرب، التوبيخ، الصدمة الكهربائية...). ولذا فإن الآثار التي تتركها

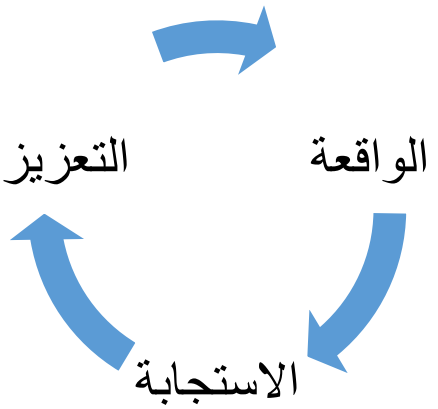
---

[45]- ينظر بدر الدين عامود، **علم النفس في القرن العشرين** (ج.1)، المصدر أعلاه، ص. 339.

الحالتان مختلفة. فإذا كان التعزيز يقوي إمكانية صدور الإستجابة المطلوبة، فإن العقاب لا يقود حتماً إلى إضعاف إمكانية حدوث الإستجابة غير المرغوب فيها. »[46]

بهذا فهو يرفض السلوك بصيغة (منبه – إستجابة) ويعتبرها عاجزة عن ضبط السلوك بسبب إغفالها أثر الإستجابة في السلوك اللاحق. ويقترح صيغة أخرى ذات ثلاثة حدود: 1–الواقعة التي تحدث الإستجابة بسببها 2– الإستجابة 3– التعزيز .كما يبينه الشكل الموالي رقم(2)

شكل رقم (2) محددات السلوك حسب سكينر



3– تصنيف المعززات:

هناك عدة تصنيفات للمعززات:

[46]- ينظر المصدر نفسه، ص. 339.

* **كالمعززات الأولية** و**الثانوية:** الأولية أو الطبيعية أو غير الشرطية مثل الطعام والشراب. أما الثانوية أي الشرطية أو المتعلمة هي المحايدة في أصلها لكن بالإقتران مع مثيرات أخرى اكتسبت القدرة على التعزيز.

* **التعزيز الإيجابي والتعزيز السلبي: الإيجابي** هو إضافة مثير معين مباشرة بعد السلوك المرغوب فيه كمدح التلميذ مباشرة بعد ظهور السلوك أو تقديم الإجازات أو من خلال إزالة سلوك مؤلم. أما **السلبي** هي المثيرات التي تريد العضوية التخلص منه أو التخفيف منها كتخفيف العقوبة المسلطة على المتعلم. فالمعززات السلبية هي عبارة عن مثيرات تزيد من إحتمالية ظهور الإستجابة عندما يتم إزالتها.

* **المعززات الغذائية** (أنواع الطعام...)، **المادية** (الهدايا)، **النشاطية** (برامج ترفيهية)، **الرمزية** (المثيرات القابلة للإستبدال كنقاط الإستحقاق)، **الإجتماعية** (الثناء والابتسامة، مسح الشعر...).[47]

4- التعليم المبرمج:

ربما يرجع الفضل في إنتشار إجرائية سكنر إلى ربطها بمجالات حيوية، كالتربية والتعليم والصحة النفسية مثلا، إذ عمل على تطبيق التعليم المبرمج باستخدام مبادئ التعليم الإجرائي في التعليم ومعالجة الأمراض العصابية.

وتتلخص فكرة سكنر عن التعليم المبرمج في أن تسلسل المادة المتعلمة في خطوات متتالية يحافظ على فعالية المتعلم ويسهل عليه هذه المهمة، «حيث أنه يوفر للتلميذ ما يوفره الصندوق للفأر أو الحمامة من خلال تغذيته ببرنامج يحتوي

---

[47]- صالح محمد علي أبو جادو، **علم النفس التربوي**، مصدر أعلاه. ص.161.

على دروس قديمة وجديدة. وما على التلميذ في هذا الموقف إلا أن يضغط على زر معين كي تظهر المادة التعليمية (تمارين، جمل، أسئلة...) على الشاشة. ثم يطلب منه حلها أو الإجابة عليها. وليتعرف على ما إذا كانت نتيجة عمله صحيحة أم خاطئة عليه أن يضغط على الزر المخصص لذلك. ويعتبر اتفاق الإجابة التي تظهر على شاشة جهاز التعليم وإجابة التلميذ بمثابة التعزيز. بينما يكون عدم الإتفاق بينهما فرصة لتعرف التلميذ على خطئه وتفاديه في المحاولة الثانية.»[48] هذا الأسلوب من التعليم يزود المتعلم في كل خطوة من خطوات تعليمه **بالتغذية الراجعة**، ويمكّن من إستخدام وسائل مختلفة في التعلم كالكتب المبرمجة والأجهزة (الوسائل) التعليمية المختلفة أي مصادر تعليمية مختلفة خلاف المعلم خاصة مع التطور التكنولوجي الهائل الذي يشهده عصرنا الحالي. ويتيح كذلك فرصة للتعلم الفردي.

5- التطبيقات التربوية لنظرية سكينر:

حذر سكنر المعلمين من الممارسات الصفية المنفرة التي قد تقترن بسلوكهم أو بمادتهم المدرسة. وما يمكن الإستفادة منه من هذه النظرية هو إضافة إلى التعليم المبرمج يمكن الإشارة إلى بعض النقاط منها:

- استخدام التعزيز الإيجابي وفي الوقت المناسب في عملية التدريس.
- تحديد حجم السلوك المراد تشكيله وتسلسل الخطوات وتتابعها.

---

[48]- ينظر بدر الدين عامود، **علم النفس في القرن العشرين** (ج.1)، المصدر أعلاه، ص.340 .341

– ضبط المثيرات المنفرة وتقليلها حتى لا يزيد إستخدام أسلوب العقاب أو التعزيز السلبي.

– معالجة السلوكات غير المرغوب فيها لأن السلوك ما هو إلا نتيجة عملية تعلم. لذلك كان مجال هذا العلاج من أكثر المجالات أهمية في تطبيق مبادئ الإشراط حيث يمكن تعليم الأفراد ذوي المشكلات السلوكية المختلفة طرق إضعاف أو إزالة السلوك غير المرغوب فيه.[49]

– الاعتماد على التغذية الراجعة أي إخبار المتعلم بنتائج تعلمه في الوقت المناسب أي بعد المحاولة مباشرة، خاصة بنوع الخطأ الذي ارتكبه يساعده على كيفية تصحيح الخطأ وبذلك يسرع التعلم.

2- النظريات المعرفية:

علم النفس المعرفي (psychologie cognitive) هو علم يدرس تكوين وتناول المعلومات لدى الإنسان (Cognition)، والمعرفة هي موضوع إهتمام هذا الفرع المتعلقة بأنواع المعلومات المختلفة التي نكتسبها في مواقف الحياة التي نتعرض لها، كما تتعلق بأنواع العمليات المرتبطة بطريقة اكتسابها والإحتفاظ بها في الذاكرة وإعادة استخدامها.

بواسطة دراسة المعرفية يتطلع علماء النفس المعرفي إلى فهم الممارسات اليومية لمختلف أنشطة الفرد بصفة مستمرة والتي تشترك فيها العديد من العمليات

---

[49] – صالح محمد علي أبو جادو، **علم النفس التربوي**، مصدر أعلاه. ص.166.

المعرفية مثل: الإنتباه، الإدراك، التفكير، التذكر، وحل المشكلات، التعلم والعمليات الإرتقائية المختلفة.

مصطلح علم النفس المعرفي ظهر في دراسات بلاك ورامسي (Black, Ramsey) سنة 1951 في كتاب "الإدراك، مدخل إلى الشخصية" غير أننا لا يمكن إغفال أعمال على سبيل المثال هيرمان ابنغهاوس (Ebbinghaus, Hermann) (1850-1909) في مجال كيفية حدوث العمليات المعرفية لتفسير السلوك الإنساني (الذاكرة والتذكر)، وفيما بعد أعمال جون بياجيه (Jean PIAGET) حول النمو المعرفي لدى الطفل. هذا العلم الذي نما وتطور كثيرا موظفا كثيرا مختلف الإكتشافات العلمية في تفسير مختلف العمليات العقلية حتى أنهم يعتبرون أن التفكير لدى الإنسان يتم بنفس الطريقة التي يتم بها برنامج حاسوبي مثلا، أو تفسير عملية التعلم لدي الإنسان من خلال ما يعرف بالإرتباطات الشرطية، كعملية بناء معرفي يخزن في الذاكرة – حيث تنظيم المعلومات الخاصة بالأحداث المختلفة التي حدثت وتعرض لها الفرد– ويستعيدها منها ويعطي الإستجابة الموافقة عندما يستقبل المنبهات (أسئلة الإختبار مثلا). فالمتعلم يعتمد على البناء المعرفي الذي تلقاه ويسترجعه من الذاكرة، ويوظفه وفق الموقف الذي تطلب استدعاء البناء المعرفي، وبالتالي فإن الإستجابة تختلف بإختلاف طبيعة الموقف. فالعضوية تخزن في الذاكرة الأحداث التي وقعت في التجربة، وعند إختبارها، يتم استرجاع هذا البناء المعرفي، والإستجابة تتحدد حسب المعلومات التي تم تعلمها واختزانها.

من هنا كان اهتمام كثير من علماء النفس بالتعلم المعرفي، أي التعلم الذي يصحبه إستثارة الفهم والإستبصار، وتكوين تصورات ذهنية عن الموضوعات

المتعلمة. وأبرز هؤلاء العلماء هم علماء الجشطلت (Gestalt) "الشكلية " والتعلم بالإستبصار.

أ- نظرية الجشطالت:

التسمية مشتقة من كلمة غشتالت GESTALT الألمانية، التي تعني "الصيغة" أو "الشكل". مؤسسها ماكس ورتايمر (Max WERTHEIMER) (1880-1943) الذي انضم إليه كورت كوفكا (Kurt KOFFKA) (1886-1941م) وولفانغ كوهلر (Wolfgang KöHLER) (1887-1967م).

اختارت المجموعة **الإدراك** (إدراك الحركات المرئية) * ليكون موضوعاً لسلسلة من التجارب المخبرية التي تولى ورتايمر الإشراف عليها وشارك فيها كوفكا وكوهلر كمفحوصين.

الجشطلت (Gestalt) هذا المفهوم «الأساسي الرئيسي في النظرية الجشطلتية لا يمكن لسوء الحظ، ترجمته إلى الإنجليزية (والعربية) أيضا ترجمة دقيقة وبطبيعة الحال فان هذا هو سبب بقاء الكلمة الألمانية الجشطلت (Gestalt) جزءاً من مصطلحات علم النفس الفنية المستخدمة عالميا. والكلمة تعني أقرب ما يكون الصيغة أو الشكل أو النموذج أو الهيئة أو النمط أو البنية أو الكل المنظم، كذلك الكل المتسامي ... والجشطلت كل مترابط الأجزاء باتساق أو انتظام، أو نظام فيه تكون الأجزاء المكونة له مترابطة ترابطاً دينامياً فيما بينها وما بين الكل ذاته.»[50]

* الحقيقية أن هذه الظاهرة كان قد كشف عنها عالم الفيزيولوجيا البلجيكي بلاتو في بداية القرن التاسع عشر. إذ توصل إلى أن عرض الصور الساكنة بواسطة جهاز خاص جهاز stroboscope (قياس سرعة التردد) يحدد تعاقبها ويتحكم بسرعة عرضها يحمل المشاهد إلى رؤيتها كأشياء متحركة.

[50]- مصطفي ناصف، **نظريات التعلم**، المصدر أعلاه، ص.203 .204.

جاءت هذه النظرية ردا على المدرسة الارتباطية وفكرة الارتباط. «وقالوا بأن الخبرة تأتي في صورة مركبة، فما الداعي إلى تحليلها ثم البحث عما يربطها. وذهبوا إلى أن تمييز العناصر مضلل في علم النفس، وأن السلوك لا يمكن رده إلى مثير واستجابة. »[51]. فإذا ما أردنا أن نفهم لماذا يقوم الكائن بالسلوك الذي يسلكه فلا بد لنا من أن نفهم كيف يدرك هذا الكائن نفسه والموقف الذي يجد فيه نفسه، ومن هنا كان الإدراك من القضايا الأساسية في التحليل الجشطلتي.

عارضت النظرية الجشطلتية تلك النظرة إلى النفس الإنسانية المتمثلة في أن هذه النفس ليست أكثر من المجموع الكلي لأجزائها المكونة لها والمتمثلة في الأحاسيس والمشاعر وغيرها. أليس العقل أكثر من مجرد مجموعة أو خليط مما يحتويه؟ أليست الألحان الموسيقية أكثر بكثير من مجرد النغمات المتوالية التي تتكون منها؟ وهل الجملة مجرد جمع للحروف والكلمات؟ أليست السيمفونية شيئا يختلف كل الاختلاف عن مجرد مجموع الأصوات التي تصنعها مجموعة مختلفة من الموسيقيين عن طريق مجموعة من الآلات الموسيقية في آن واحد وفي غرفة واحدة؟ والشيء الذي أدى إلى ظهور النظرية الجشطلتية والنظريات الأخرى المنافسة لها يمثل الاعتقاد الراسخ بأن الصورة الآلية الإرتباطية الخاملة للنفس البشرية لا تعبر بحق عن الطبيعة الفنية الخلاقة ذات الطبيعة المعقدة التنظيم للعمليات والحوادث العقلية.[52]

ولما كان للغشطلتيين صلة بالعلوم (كوهلر تلقى تعليما فيزيائيا ورياضيا، ورتايمر صديقاً للعالم الفيزيائي المعروف ألبرت أنشتاين. ومن خلال هذه العلاقة

---

[51] – صالح محمد علي أبو جادو، **علم النفس التربوي**، مصدر أعلاه. ص.169.

[52] – مصطفي ناصف، **نظريات التعلم**، المصدر أعلاه، ص.200.

قام بإشراكه في تجارب وأجرى معه سلسلة من المقابلات). فلا عجب، والحالة هذه، أن يعلن هؤلاء عن إقامة علم النفس وفق النموذج الفيزيائي اعتقاداً منهم بأنه يضمن الإرتقاء بدراسة الظاهرة الإدراكية من مستوى الوصف إلى تعيين بعدها المادي والفيزيولوجي.[53]

1- التعلم عند الغشطالت:

التعلم في صورته النموذجية عملية إنتقال من موقف غامض لا معنى له أو موقف لا ندري كنهه إلى حالة يصبح معها ما كان غير معروف أو غير مفهوم أمرا في غاية الوضوح ويعبر عن معنى ما ويمكن فهمه والتكيف معه.

وتختلف الطريقة الجشطلتية في فهمها للتعلم اختلافا جذريا عن وجهات النظر السابقة، بل إنها تتناقض تناقضا حادا مع وجهات النظر المعاصرة لها (المحاولة والخطأ، الإرتباط)، فالأساس في التعلم الفهم والاستبصار والإدراك. فالتعلم يحدث نتيجة الإدراك الكلي للموقف وليس نتيجة إدراك أجزاء الموقف منفصلة لأن تحليل الكل أي أجزائه المكونة له يفقد كثيرا من خصائصه.

ففي إحدى تجاربه يقوم كوهلر بوضع الشمبانزي في قفص يتدلى من سقفه قرط من الموز. ولكي يصل هذا القرد إلى الطعام عليه أن يستخدم عصا موجودة في ركن من أركان القفص (أو يتسلق، في وجه آخر لهذه التجربة، صندوقاً من الخشب ملقى في أحد أركان القفص، أو يتسلق، في وجه ثالث، صندوقين خشبيين

---

[53] - ينظر بدر الدين عامود، **علم النفس في القرن العشرين** (ج.1)، المصدر أعلاه، ص.209.

متفاوتي الحجم بعد أن يضع الصندوق الصغير فوق الصندوق الكبير، أو أن يقوم بسحب طرف أحد الحبال الذي يتصل بالموز).

وفي تجربة أخرى كان كوهلر يضع الموز خارج القفص وعلى مرأى من الشمبانزي. ولكن الحيوان لا يستطيع أن يصل إليه إلا إذا استخدم عصا موجودة على مقربة منه كامتداد ليده، أي أن يستخدمها كأداة. وفيما بعد قام كوهلر بتعقيد شروط المشكلة، إذ وضع عصوين في ركن القفص وضمن ساحة إدراك الحيوان. وكان على الحيوان لكي يحصل على الطعام أن يحوّل العصوين إلى عصا (أداة) واحدة بإدخال نتوء يوجد في طرف إحداهما بثقب موجود في طرف الأخرى، لأن استخدام واحدة منهما فقط لا يوصل إلى الهدف. وكان القرد يجد الحل للمشكلات.

فكيف يتم ذلك؟ يجيب كوهلر ومعه كوفكا بأن سلوك الحيوان يقتصر في البداية على تأمل الموز والنظر في الأدوات المقترحة (العصا، الصناديق، الحبال.. الخ)، ثم يحول بصره عنها ويلتفت حوله بعض الوقت ليرجع بعدها إلى تأمل الهدف والوسيلة، وهكذا، دون أن يقوم بأي إجراء عملي يذكر.

وفي التجربة الأخيرة (ذات المرحلتين) لم يلاحظ كوهلر أي جديد في سلوك القرد، باستثناء عدد المحاولات التي قام بها بعد التقاطه للعصا الطويلة (وأحياناً القصيرة)، وعدم تمكنه من الوصول إلى الهدف، الأمر الذي جعله يتراجع قليلاً ليتأمل العصوين من جديد لينتهي به الأمر إلى إلتقاطهما وإدخالهما بعضهما ببعض وتحويلهما، بالتالي، إلى عصا واحدة طويلة، ثم الإمساك بها ليحصل في النهاية على الموز.

وهكذا يمر الحيوان (وكذا الإنسان) للخروج من الموقف الإشكالي، في رأي الغشتالتيين، بمرحلتين رئيسيتين:

المرحلة الأولى: ويقوم خلالها الحيوان بدراسة الموقف والنظر في شروطه، وهو ما يدعى بالإستبصار.

المرحلة الثانية: وفيها يتوصل الحيوان إلى الحل بصورة مفاجئة. وتشمل هذه المرحلة الجانب الأدائي أو الإجرائي من النشاط الذهني.

من خلال التجارب إنتقل الغشتالتيون من دراسة الإدراك إلى دراسة التفكير، الذي هو بالنسبة لهم إعادة تنظيم عناصر الموقف، حيث تتخذ فيه هذه العناصر صيغة جديدة أو غشتالتاً جديداً. وهو ما أطلق عليه الغشتالتيون مفهوم **الإستبصار**.[54] الذي هو الفهم الكامل لبنية الغشطالت من خلال العلاقات القائمة بين أجزائه وإعادة تنظيم هذه العلاقات.

ا- العوامل المؤثرة في الاستبصار:

هناك عوامل لها تأثير على عملية الإستبصار.

- **مستوى النضج الجسمي:** في تجربة كوهلر لا معني ولا جدوى من العصا إن لم يكن القرد قادرا على حملها.

- **مستوى النضج العقلي:** تنظيم المجال وإدراك العلاقات يكون حسب درجات القدرة العقلية.

---

[54]- ينظر بدر الدين عامود، **علم النفس في القرن العشرين** (ج.1)، المصدر أعلاه، ص. 211 .212 .213.

- **تنظيم المجال:** في تجربة العصا (الوسيلة)، والهدف (الموز)، والجوع (الدافع). ولو غاب عنصر من هذه العناصر ما حصل الإستبصار.

- **الخبرة:** الألفة بعناصر الموقف تساعد على إعادة تنظيمه وربط أجزائه بعضها ببعض.

«أما المسألة الخاصة بطبيعة التعزيز ودوره في عملية التعلم وهي المسألة التي تعتبر في صلب نظرية التعلم المعاصرة، فهي مسألة لا تحظى باهتمام كبير عند العلماء الجشطلتيين. والواقع أن هؤلاء العلماء يرون أن أوجه التعزيز الخارجي مثل الطعام والنجوم المذهبة التي توضع على كتابات الأطفال تشجيعا لهم والربت على رؤوس الآخرين تشجيعا إنما تصرف الإنتباه عن التعلم ولعلها وسائل تتدخل في عملية التعلم الحقيقي.»[55]

2- قوانين الغشتالت (التعلم):

هناك قوانين ينتظم تبعا لها العالم الخارجي في مجال الإدراك، هذه القوانين التي تعرف كذلك باسم التنظيم الإدراكي منها:[56]

1- **قانون التشابه:** فالأشياء والمعلومات والخبرات المتشابهة على اختلاف أنواعها وأحجامها وأشكالها، وخبرات معرفة أو خاصة باكتساب مهارة من نوع ما تميل إلى التجمع لتكوين وحدات معرفية أو مهارية متكاملة يزيد فيها إتضاح المعني.

---

[55] - مصطفي ناصف، **نظريات التعلم** المصدر أعلاه، ص.203.

[56]- ينظر- محمد مصطفى زيدان و نبيل السمالوطي، **علم النفس التربوي**، المصدر أعلاه، ص.123 124.
- صالح محمد علي أبو جادو، **علم النفس التربوي**، مصدر أعلاه. ص.175. 176.

2- **قانون التقارب:** الأشياء المتقاربة في الزمان والمكان من العوامل المساعدة على إدراك المجموعات الحسية.

3- **قانون الثبات أو الإقفال (الإغلاق):** فالأشياء الناقصة تدعونا إلى إدراكها كاملة، فالأشياء الناقصة تميل إلى أن تكمل نفسها حتى تكون أثبت وأسهل في تكوين الصورة أو الصيغة في الإدراك الحسي.

4- **قانون الاتصال (الإستمرار):** الأشياء المتصلة تدرك كصيغ، مثل النقاط التي بينها خطوط.

5- **قانون الشمول:** الأشياء تدرك كصيغ إذا كان هناك ما يجمعها ويحتويها ويشملها كلها، فصورة صفين متوازين من الأشياء تعطي صيغة طريق مثلا.

«ومجمل ما عناه الغشتالتيون بهذه القوانين هو أن الفرد ينزع إلى إدراك الأشياء بصورة كلية ومتوازنة وحسنة بفعل العمليات الفيزيولوجية الفطرية التي يقوم بها الدماغ. فالصورة ندركها كاملة ولو تخلّلتها فجوات أو ثغرات أو حتى إذا كانت مجرد خطوط متقطعة. كما ننزع إلى الربط (الإغلاق) بين النقاط الموجودة أمامنا على الورقة وإدراكها كشكل هندسي. ونؤلف بين الأشياء القريبة بعضها إلى بعض في صورة كلية.»[57] وتقارب الأشياء زمنيا ومكانيا يساعد على تذكرها.

3- التطبيقات التربوية لنظرية الغشتالت:

[57]- ينظر بدر الدين عامود، **علم النفس في القرن العشرين** (ج.1)، المصدر أعلاه، ص. 220.

هذه النظرية لو اعتمدنا وطبقنا القوانين التي جاءت بها فيمكن الإستفادة منها في عدة نواحي منها:

– فمادام الكل يسبق الأجزاء، ففي ميدان التربية والتعليم فإن عرض موضوع التدريس في جملته وتوضيح النظرة العامة وبعد ذلك التطرق إلى أجزائه يساعد على فهم الوحدة الكلية للموضوع.

– كذلك إتباع الطريقة الكلية أي البدء بالجمل عوضا عن الكلمات والحروف يكون أحسن بالنسبة للتلميذ، فالحرف لا معنى له بالنسبة للطفل المبتدئ، أما الجملة فإن لها مدلول ومعنى يسهل على الطفل إدراكه.

– لو اعتمدنا على قانون الثبات والإقفال فان الحقائق (الجمل، الأفكار، الكلمات..) الناقصة، والمعلومات غير المرتبة سيميل الفرد إلى إكمالها وترتيبها في ذهنه، وبذلك يتخلص من القلق الذي تثيره هذه الحقائق المشوهة.

3– التعلم بالملاحظة:

يعود تاريخ نشأة هذه النظرية إلى بداية الستينيات، عندما قدم زعيمها ألبرت باندورا (Albert BANDURA) بحثاً إلى ندوة نبراسكا (Nebraska) بعنوان "التعلم الإجتماعي من خلال المحاكاة ("SOCIAL LEARNING THROUGH IMITATION") (1962). ونشر بالإشتراك مع أحد طلابه وهو ريتشارد ولترز (R. WALTERS) كتاباً تحت عنوان "التعلم الإجتماعي ونمو الشخصية" (SOCIAL LEARNING AND PERSONALITY DEVELOPMENT)" (1963). ولم تتخذ أبعادها وتكتمل محاورها كنظرية إلا بعد مضي أكثر من عقد من الزمن، أي في نهاية السبعينيات.

فبعد أن أشار الباحثان إلى كتاب ميللر ودولارد "التعلم الاجتماعي والتقليد" وما احتواه من فرضيات تستثير الفكر، سجلا حقيقة ذات مغزى تطوري وتاريخي، حيث قالا: "وقد تطلب الأمر عشرين سنة أخرى كي تصبح المحاكاة مشكلة نظرية ومشكلة بحث على قدر كبير من الأهمية وقد تحول محور اهتمام رئيس من محاور البحث من تحليل التعلم القائم على المحاكاة إلى تحليل التعلم بالملاحظة. وهذا النوع من التعلم يتصدى إلى قضايا إكتساب الإستجابات الجديدة."[58]

مما لا شك فيه كذلك هو أن للسلوكيين الجدد أثرهم على هذه النظرية، الذين حاولوا التوفيق بين السلوكية الواطسنية المسيطرة في أمريكا وبعض المسلمات المقدمة في النظريات الأخرى. ولعل أهم ما قدم منهم هو اعترافهم بأهمية العوامل الوسيطة (المعرفية والنفسية).

فعلى سبيل المثال تحدث هل (Hull) عن العوامل الوسيطة والتي تشمل الحوافز، العادة والكبح، كما حاول دولارد وميللر (Miller) ترجمة المفاهيم الفرويدية إلى مفاهيم سلوكية. كما قدم طولمان (Tolman) فكرته عن السلوك الهادف (الغائية) والتوقع في عملية التعلم حيث تدل الفكرتان على أهمية الجانب المعرفي.

كما كان للتقدم في مجال نظريات التعلم المعرفية وخاصة التقدم في مجال المعالجة المعلوماتية أثرها، وهذا ما يظهر في تبني باندورا لهذه العمليات العقلية كمتغير تفاعلي في تفسيره للتعلم.

إذا كان أصحاب الحتميات البيئية أمثال سكنر يرون أن السلوك تجري مراقبته من قبل قوى خارجية تطغى على الكائن الذي يملك القدرة على التفاعل والتشكل

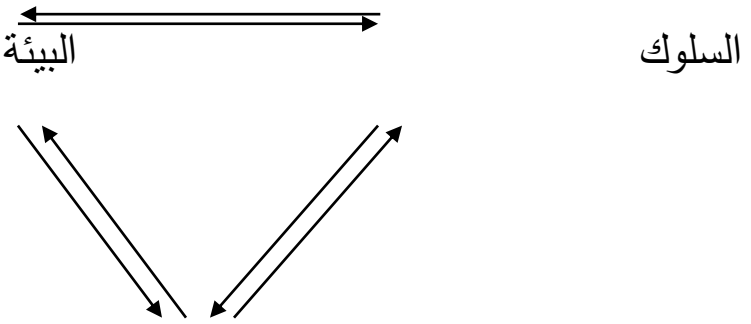
---

[58]- ينظر بدر الدين عامود، **علم النفس في القرن العشرين** (ج.1)، المصدر أعلاه، ص. 346.

بفعل الأحداث الخارجية، وإذا كان على النقيض من ذلك (أصحاب الحتمية الذاتية) يرون أن الأحداث الداخلية (المتمثلة في شكل غرائز ودوافع وسمات وغيرها) هي التي تلزم الكائن الحي على السلوك بطرق ثابتة وتكوّن الشخصية المتشكلة، فان الموقف البديل يقر بالتأثيرات الداخلية والخارجية على حد سواء.

وعند النظر إلى هذه المصادر الرئيسة الثلاثة من المحددات: السلوك، البيئة، العوامل الشخصية، فلا تعطى لأي منها أي مكانة متميزة على حساب المصدرين الآخرين، رغم أنه في بعض المواقف قد يبرز عامل من الثلاثة كمؤثر مسيطر. ويقول باندورا إن هذا هو موقفه هو، أو ما يسمى **بالحتمية المتبادلة**، وينظر إلى التأثيرات المحددة على أساس أنها إحتمالية في طبيعتها أكثر من كونها الحتمية السببية، محددات السلوك هذه يمكن تمثيلها في الشكل الموالي رقم (3)

الشكل رقم(3) محددات السلوك



(التوقعات، المعتقدات، الإدراكات الذاتية، الأفكار، التفضيلات،...)

هو شكل مثلث معكوس والعوامل الشخصية وُضعت في رأس المثلث المقلوب لما لها من أهمية حسب باندورا. العمليات المعرفية التي تعتبر نظما تمثيلية رمزية، عادة ما تتخذ شكل الأفكار والصور الذهنية. وتلعب دورا مركزيا في نظرية باندورا إذ تتحكم في سلوك الفرد والبيئة، وفي الوقت ذاته محكومة بسلوك الفرد والبيئة. على كل حال كل هذه العناصر متأثرة ومؤثرة بعضها في بعض.

«في الحتمية المتبادلة فإن السلوك الإنساني هو وظيفة المحددات السابقة المتعلمة واللاحقة المحددة. وكل مجموعة محددات تحتوي على متغيرات هي في طبيعتها معرفية إلى حد كبير، وإن لم تكن كذلك بصورة مطلقة. وهذه الأشكال من أشكال المعرفة تحدث من خلال ملاحظة الإنسان لنتائج سلوكه هو و / أو من ملاحظته لسلوك الآخرين وهكذا فإن مصدرين رئيسيين للتعلم هما نتائج الإستجابات (التعلم بالعمل). وما ظل حتى الآن يدرس بصورة تقليدية تحت عناوين مختلفة مثل المحاكاة (أو التقليد)، والعمليات الإبدالية النموذجية، أو التعلم القائم على الملاحظة (التعلم بالملاحظة).»[59]

أما فيما يخص المحددات السابقة للسلوك «هي تلك التأثيرات المعقدة التي تحدث قبل قيام السلوك، وتشمل المتغيرات الفسيولوجية والعاطفية، والأحداث المعرفية مثل التوقعات والترقبات، والآليات الفطرية للتعلم، أما المحددات التالية فتشمل أشكال التعزيز (التدعيم) أو العقاب التي قد تكون خارجية في طبيعتها أو داخلية، أو حثا ذاتيا. »[60]

---

[59]- مصطفي ناصف، **نظريات التعلم** المصدر أعلاه، ص.133.
[60]- المصدر نفسه، ص.133.

نموذج التعلم بالملاحظة يقوم على افتراض أن الإنسان ككائن إجتماعي يتأثر باتجاهات الآخرين ومشاعرهم وتصرفاتهم أي بسلوك الآخر. ونتعلم الاستجابات الجديدة لمجرد ملاحظة سلوك الآخرين. هؤلاء الناس الآخرون يعتبرون من الناحية التقنية نماذج، واكتساب الإستجابات من خلال مثل هذه الملاحظة يسمى الإقتداء بالنموذج.

1- الإنتباه والتعلم:

من بين التجارب التي قام بها باندورا في إحدى رياض الأطفال هي أنه قام بتقسيم الأطفال إلى خمس مجموعات كما يلي:

1- شاهد أفراد المجموعة الأولى رجلا يعتدي جسديا ولفظيا على دمية كبيرة بحجم الإنسان مصنوعة من المطاط مملوءة بالهواء.

2- أفراد المجموعة الثانية شاهدوا نفس الأحداث مصورة في فيلم سينمائي.

3- أفراد المجموعة الثالثة شاهدوا هذه الأحداث العدوانية نفسها لكن في فيلم كرتوني.

4- أفراد المجموعة الرابعة لم شاهدوا أيا من هذه الأحداث واعتبروا كمجموعة ضابطة

5- أفراد المجموعة الخامسة شاهدوا شخصا مسالما غير عدوانيا.

ثم وضع كل طفل من هذه المجموعات الخمس إلى وضع مشابه للوضع الذي شاهد فيه سلوك النموذج وقامت مجموعة من الملاحظين بمراقبة، من وراء زجاج

نافذة ذو اتجاه واحد، إستجابات كل طفل للوضع الذي هو فيه وتسجيل الإستجابات العدوانية. وبينت نتائج الدراسة أن متوسط الإستجابات العدوانية للمجموعات الثلاثة الأولى (التي شاهدت الموقف العدواني) يفوق بكثير متوسط إستجابات المجموعتين (الرابعة والخامسة).[61]

2- آثار التعلم بالملاحظة:

ويسميها باندورا التعلم بالمحاكاة ويقترح على الأقل ثلاثة أنواع من آثار هذا التعلم بالملاحظة:

1- تعلم سلوكات جديدة: عندما يقوم النموذج بأداء إستجابة جديدة فان الملاحِظ يحاول تقليدها، والنموذج ليس بالضرورة أن يكون حيا حقيقيا، بل يكون في التمثيلات الصورية، والرمزية الموجودة في الأساطير والكتب والأفلام والحكايات الشعبية وغيرها، كل ذلك يقوم بوظيفة النموذج الحي.

2- الكف و التحرير: ملاحَظة النموذج تؤدي إما إلى تحرير بعض الإستجابات التي كانت متاحة من قبل في رصيد الشخص الملاحِظ وإما إلى الكف وتجنب أداء بعض السلوكات.

3- تسهيل ظهور إستجابات: هي الإستجابات التي تقع في حصيلة الملاحظ السلوكية فالأمر لا يستدعي اكتساب إستجابة جديدة بل يساعد على إزالة الخوف ومنع الكف.

---

[61]- ينظر صالح محمد علي أبو جادو، **علم النفس التربوي**، مصدر أعلاه. ص180. 181.

والواقع أن آثار النماذج لا تقتصر على مجرد المحاكاة علما أن عمليات الانتباه لها محددات والإنسان لا ينتبه لكل الحوادث التي تحصل في الحياة. ووفقا لما قاله باندورا هناك على الأقل متغيران رئيسان، بالإضافة إلى الدافعية، يؤثران على هذه العملية. الأول يرتبط بخصائص النموذج، ويرتبط الثاني بخصائص الفرد الملاحظ.

فالنماذج التي تهتم بحاجات الأشخاص الذين يقومون بالملاحظة، والتي تقدم غالبا مكافأة لهؤلاء الملاحظين هي التي يتم إنتقاؤها من قبل الملاحظ، بينما يجري تجاهل تلك النماذج التي تنقصها مثل هذه الخصائص، ونتيجة لذلك فإن الأفراد الملاحظين لابد من أنهم يتعلمون بالملاحظة من النوع الأول أكثر من النوع الثاني.

وخاصية أخرى من خصائص الأشخاص الملاحظين التي تؤثر على الإنتباه هي مستوى النمو (فالأطفال الأكبر سنا لديهم مدى إنتباه أطول من الأطفال الأصغر سنا. وبالإضافة لذلك فالأطفال الأكبر سنا قد يعرفون متى ينتبهون ومتى لا ينتبهون للنموذج.)

3 – التطبيقات التربوية:

– هذه النظرية تساعد على مراجعة أساليب نمذجة السلوك والتنشئة الاجتماعية ومراجعة الأدب التربوي والنفسي.

– التعلم بالملاحظة يساعد على إكساب سلوكات جديدة نتيجة ملاحظة النماذج التي يعايشها التلميذ سواء من خلال الزملاء أو المعلمين أو النماذج التي يقرأ عليها