الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائر 2- أبو القاسم سعد الله
كلية العلوم الاجتماعية قسم علم النفس

مطبوعة بيداغوجية

نظريات التعلم

موجهة لطلبة ليسانس السنة الثانية علم النفس

إعداد: د. قزوي ججيقة

السنة الجامعية: 2021/2020

فهرس المطبوعة

مقدمة

أهداف المطبوعة

المحاضرة 01 مدخل للتعلم

1- مدخل للتعلم 6

2- مفهوم التعلم 7

3- خصائص ووظائف عملية التعلم 8

4- العوامل المؤثرة في عملية التعلم 9

5- قياس عملية التعلم 10

المحاضرة 02 مدخل لنظريات التعلم

1- أهمية النظرية في التعلم 12

2- تصنيف نظريات التعلم 12

المحاضرة 03 نظرية الاشراط الكلاسيكي

1- مفهوم الاشراط الكلاسيكي 15

2- شروط حدوث الاشراط الكلاسيكي 17

3- قوانين الاشراط الكلاسيكي 18

4- العوامل المؤثرة في الاشراط الكلاسيكي 23

5- التطبيقات التربوية لنظرية التعلم 25

المحاضرة 04 التعلم بالمحاولة والخطأ

1- التعلم عند ثرونديك 30

2- منهجية ثرونديك وتجاربه 31

3- افتراضات النظرية 32

4- قوانين النظرية 34

4-1- القوانين الأساسية..... 35

4-2- القوانين الفرعية 37

4-3- القوانين الإضافية بعد التعديل 39

5- التطبيقات التربوية للنظرية 41

المحاضرة 05 نظرية التعلم الشرطي الإجرائي
1- مدخل للاشراط الاجرائي 44
2- افتراضات نظرية الاشراط الاجرائي 45
3- التطبيقات التربوية للنظرية 51
المحاضرة 06 نظرية الجشطالت
1- قوانين الادراك..... 53
2- التطبيقات التربوية 57
المحاضرة 07 التعلم الاجتماعي
1- مدخل للتعلم الاجتماعي 59
2- خصائص التعلم الاجتماعي 61
3- العمليات المتضمنة في التعلم بالملاحظة 62
4- نتاجات التعلم بالملاحظة 63
5- التطبيقات التربوية لنظرية باندورا 65
المحاضرة 08 نظرية التعلم لأوزبل
1- التعلم عند أوزبل 69
2- الفروض التي تقوم عليه النظرية 70
3- أنماط التعلم عند أوزبل 72
4- شروط حدوث التعلم ذي المعنى 75
5- تقويم نظرية أوزبل 76
6- التطبيقات التربوية لنظرية أوزبل 77
المحاضرة 09 نموذج معالجة المعلومات
1- مدخل لنموذج معالجة المعلومات 79
2- مفهوم نموذج معالجة المعلومات 80
3- الافتراضات الرئيسية لنموذج معالجة المعلومات 82
4- وظائف نظام معالجة المعلومات 84
5- تطبيقات تربوية لنموذج معالجة المعلومات 85
خلاصة
قائمة المراجع

مُقَدِّمَة:

لقد شكل التعلم موضوعاً بارزاً في علم النفس بشكل عام وعلم النفس التربوي بشكل خاص منذ البداية. وذلك لأهمية التعلم للفرد في مختلف مجالات حياته التي تصل إلى حتى تعلم المهارات الحياتية والاجتماعية للفرد. فجاءت مختلف النظريات مفسرة ومدعمة أفضل الطرف للوصول إلى التعلم وتحقيق أهدافه. حيث كانت لكل نظرية وجهتها الخاصة فمنها من ركز على جانب دون جانب آخر ما جعل من تعدد النظريات أمر إيجابي للتعرف على كل طرف التعلم وأنجعها.

فكانت هذه المحاضرات الموجهة لطلبة السنة الثانية في قسم علم النفس بتناول مدخل عام للتعلم، والنظريات المختلفة للتعلم مع التركيز على التطبيقات التربوية لهذه النظريات لتمكين الطالب من ربطها بالواقع المعاش للفرد وللمجتمع.

أهداف المطبوعة :

تهدف المطبوعة التالية بعنوان نظريات التعلم، إلى التعريف بأهم نظريات التعلم التي سيحتاجها الطالب في علم النفس في مستوى السنة الثانية. وذلك سعياً منا لتحقيق جملة من الأهداف المتمثلة فيما يلي:

- التعريف بالتعلم والمفاهيم العامة المرتبطة به وكذا العوامل المؤثرة فيه.
- التعريف بمختلف النظريات المفسرة للتعلم.
- تمكين الطالب للاطلاع على مختلف التطبيقات التربوية التي تسمح له بتطبيق مبادئ مختلف النظريات.
- تمكين الطالب بإدراك ضرورة نظريات التعلم وتطبيقاتها في مختلف المجالات.

محاضرة رقم 01:

مدخل للتعلم

تمهيد:

لا يوجد اجماع تام لدى علماء النفس على تعريف عملية التعلم، وهذا شأن كافة العمليات العقلية المعرفية وغير المعرفية. وقد يعزى عدم الاجماع إلى طبيعة عملية التعلم وخصائصها من جهة واختلاف الخلفيات النظرية لدى علماء النفس من جهة ثانية.

1- لمحة تاريخية:

منذ استقلال علم النفس عام 1879 على يد العالم الألماني **وليم فونت**، يحاول العلماء طرح العديد من الأسئلة حول طبيعة الانسان والحياة العقلية والشعور والتعلم والذاكرة والادراك والدوافع وغيرها. هذه الأسئلة والأجوبة شكلت علم النفس الحديث وزرعت بذور نظريات مستقلة حول قضايا علم النفس المختلفة، ولذلك حاول علماء النفس تنظيم القواعد والمبادئ التي تحكم عملية التعلم وتفسيرها على شكل نظريات عرفت بنظريات التعلم. وظهرت العديد من نظريات التعلم التي تعكس اتجاهات ومدارس علم النفس المختلفة وخصوصاً ما يرتبط بالمدرسة السلوكية والمدرسة المعرفية. وقدمت هذه النظريات العديد من التفسيرات للتعلم تراوحت بين التفسيرات الميكانيكية البسيطة إلى التفسيرات المعرفية والفيزيزلوجية المعقدة.

2- مفهوم التعلم:

التعلم مفهوم افتراضي يشير إلى عملية حيوية تحدث لدى الكائن البشري وتتمثل في التغير في الأنماط السلوكية وفي الخبرات، ويستدل عليها من خلال السلوك الخارجي القابل للملاحظة والقياس. وتلعب هذه العملية دوراً بارزاً في حياة الإنسان، إذ من خلالها يستطيع الفرد السيطرة على البيئة المحيطة به والتكيف مع الأوضاع المتغيرة، كما وتشكل أحد العوامل الهامة في تطور المجتمعات ونموها وازدهارها (الزغلول، 2019، الصفحات 35-36).

كما أنها عملية عصبية معرفية اجتماعية، غير قابلة للملاحظة المباشرة، لكن يستدل على حدوثها من خلال حصيلة التغيرات الدائمة نسبياً والمراكمة في سلوك وخبرات الأشخاص نتيجة لتفاعلهم المفتوح على البيئة المادية الاجتماعية المحيطة بهم من جهة والجهد المبذول من قبل الأشخاص المتعلمين من جهة ثانية (الزغبي، 2015، صفحة 141).

وبهذا المنظور يمكن النظر إلى التعلم على أنه عملية ديناميكية تتجلى في جملة من التغيرات المستمرة والمتراكمة في الحصيلة السلوكية، وفي خبرات الفرد بهدف تحقيق نوع من التوازن بين الفرد والبيئة المحيطة به. وتأخذ هذه العملية عدة أشكال تتمثل في اكتساب أنماط سلوكية وخبرات جديدة، أو تغير في بعض الخبرات والأنماط السلوكية وتعديلها. أو شكل توقف عن بعض الأنماط السلوكية والاستعاضة عنها بأنماط سلوكية أخرى. وتحدث مثل هذه العملية من جراء تفاعل الفرد مع البيئة المادية المحسوسة والبيئة الاجتماعية، فهي تتضمن الخبرات السلوكية الناتجة بفعل الخبرة والممارسة فقط في حين أن الأنماط السلوكية الفطرية لا تندرج تحت فئة التعلم لأنها تعد ردود فعل انعكاسية لاإرادية تحدثها مثيرات خاصة بها (الزغلول، 2019، صفحة 36).

ولقد تعددت التعريفات التي تناولت موضوع التعلم نتيجة لاستنادها إلى نظريات متنوعة، فالمعرفيون يحاولون إثبات دور العمليات المعرفية في التعلم مثل (التفكير، الترميز، التذكر، الانتباه) والنظر إليه على أنه نشاط عقلي داخلي لا يمكن ملاحظته وإنما يستدل عليه من خلال الأداء. أما السلوكيون فيركزون اهتمامهم الأكبر على دور المؤثرات الخارجية في تشكيل سلوك الفرد وبرمجته، متجاهلين بذلك العمليات المعرفية لعدم إمكانية ملاحظتها وقياسها. وعلى الرغم من اختلاف مداري علم النفس في نظرتها إلى طبيعة التعلم، إلا أن معظم علماء النفس قبلوا التعريف الأكثر انتشاراً وقبولاً وعي التعريف الذي قدمه **كمبل Kimblc** حيث عرف التعلم بأنه تغير دائم نسبياً في إمكانيات السلوك نتيجة للخبرة المعززة أو الخبرة المعاقبة (أبو غزال، 2015، صفحة 99).

3- خصائص ووظائف عملية التعلم:

لقد بينت الدراسات والبحوث النفسية التي تناولت عملية التعلم أنها تتسم بجملة من الخصائص من بينها ما يلي:

- تغير دائم نسبياً في السلوك والخبرة، تتمثل في اكتساب سلوكات وخبرات جديدة أو التخلي عنها أو تعديلها.
- نتاج تفاعل بين الشخص وبيئته المادية الاجتماعية المحيطة به.
- عبر نمائية دائمة نسبياً، أي تبدأ من مرحلة تكوين الجنين، وتستمر حتى نهاية العمر، مع الاختلاف في كمية ونوعية ونواتج التعلم.
- عبر مكانية أو عبر ثقافية، فهي عبر مرتبطة بمكان وثقافة محددة.
- متصلة وليست منفصلة أي تأخذ قيما كمية ونوعية مختلفة.
- ناتجة عن مشاركة كافة أطراف عملية التنشئة الاجتماعية ومؤسسات المجتمع المدني.

- تراكمية تدريجية.
- تشمل كافة السلوكات المرغوبة وغير المرغوبة.
- مقصودة وهادفة وغير مقصودة وعرضية.
- تشمل على جميع التغيرات الثابتة نسبياً الناجمة عن الخبرة والممارسة والتدريب.
- شاملة متعددة المظاهر تتضمن كافة مكونات السلوك الكلي الذاتية والموضوعية معا.
- تقوم عملية التعلم على عدة وظائف عدة من بينها: الوظيفة المعرفية، أي عن طريقها يكتسب الشخص المعارف والخبرات والمهارات، والوظيفة التكيفية أي من خلالها يتمكن الشخص من السيطرة على الوسط المادي الاجتماعي المحيط به، لمواكبة المستجدات والتحديات فيه (الزغبي، 2015، الصفحات 141-142).

4- العوامل المؤثرة على عملية التعلم:

أشار **شيول** 1996 إلى عدد من العوامل المؤثرة في عملية التعلم وهي: النضج، الاستعداد، الدافعية، والتدريب والخبرة.

عامل النضج: يعني حدوث تغيرات بيولوجية في أجهزة الجسم والتي بدونها لا يمكن حدوث التعلم. فمثلاً لا يمكن أن يتكلف الطفل ما لم يتم نضج أجهزة الكلام.

عامل الاستعداد: ويعني حالة التهيؤ الفيسيولوجي والنفسي تمكن الشخص من التعلم.

عامل الدافعية: ويعني عملية عقلية غير معرفية ناتجة عن تفاعل المفاتيح الداخلية (الكنية والحاجة، والرغبة والهدف، والميول) من جهة وتمثل الجانب الداخلي للدافعية، والمفاتيح الخارجية كالمثيرات المادية والاجتماعية.

عامل الخبرة والتدريب: فأكدت الدراسات أن البيئات الغنية بفرص التدريب يتعلم فيها الشخص أفضل من البيئات الفقيرة بذلك (الزغبي، 2015، الصفحات 142-143).

5- قياس عملية التعلم:

يتم قياس التعلم والحكم عليه من خلال ملاحظة الأداء الخارجي الذي يقوم به الفرد، إذ يعد السلوك محكاً مرجعياً يتم الاعتماد عليه في الحكم على حدوث التعلم أو عدم حدوثه، وتتنوع وسائل وأساليب القياس تبعاً لنوع التعلم، فالتعلم الحركي يقاس بوسائل غير تلك التي تستخدم لقياس التعلم المعرفي أو الاجتماعي مثلاً، وعموماً هناك معايير تستخدم لقياس عملية التعلم وجودته ومنها:

- **السرعة:** وتتمثل في الزمن الذي يستغرقه الفرد لتعلم مهارة أو سلوك معين، أو من خلال السرعة في تنفيذه لعمل معين.
- **الدقة:** وتتمثل في القيام بالسلوك أو المهمة بأل عدد من الأخطاء.
- **المهارة:** وتتمثل في القدرة على التكيف مع الأدوار المختلفة بحيث يتمكن الفرد من أداء السلوك أو العمل بسرعة ودقة وإتقان، في ظل الظروف والمواقف المختلفة.
- **عدد المحاولات اللازمة للتعلم:** وتتمثل في عدد المحاولات التي يحتاجها الفرد لتعلم مهمة أو سلوك معين.

- **قوة الاستجابة:** وتتمثل في شدة الاستجابة المطلوبة حسب الموقف المثير الذي يواجهه الفرد.
- **كمون الاستجابة:** ويتمثل في سرعة الاستجابة للموقف المثير ويقاس ذلك بالزمن المستغرق بين التعرض للمثير والاستجابة له.
- **احتمالية الاستجابة:** ويتمثل ذلك في احتمالية ظهور استجابة من نوع معين في موقف معين (الزغلول، 2019، الصفحات 39-40).

محاضرة رقم 02:

مدخل لنظريات التعلم

تمهيد:

نظراً لأهمية التعلم مكانته في الدراسات التي تمخضت على أهميته في حياة الفرد فقد كان محور اهتمام العديد من الباحثين، مما نتج عنها العديد من النظريات والتي تختلف باختلاف مجال اهتمامها ووجهة نظر الباحثين.

1- أهمية النظرية في التعلم:

تنطلق أهمية النظرية في التعلم من اعتبارات حددتها الأدبيات النفسية بالآتي:

- أنها محاولة لإيجاز عدد كبير من الحقائق التي توصل إليها الباحثون في بحوثهم التجريبية، وهي تلخيص أو تبسيط لأحداث التعلم، هذا فضلاً عن فائدتها في تنظيم المعرفة ومحاولة الإحاطة بها.
- إنها طريقة لتحليل التعلم والحديث عنه وإجراء البحوث حوله وتشخيص المتغيرات التي تجدر دراستها.
- أنها جهداً مبدعاً لتفسير أسباب حدوث التعلم (البادري، 2011، صفحة 811).

2- تصنيف نظريات التعلم:

ويمكن تقسيم نظريات التعلم حسب العتوم وآخرون إلى ما يلي:

4-1- الفئة الأولى:

النظريات الارتباطية السلوكية: وتضم نظرية **بافلوف** في الاشراط الكلاسيكي، ونظرية **آرون جاثري** في الاقتران، حيث تؤكد هذه النظريات على أن التعلم هو بمثابة تشكيل ارتباطات بين مثيرات بيئية واستجابات معينة وفق مفهوم المثير والاستجابة (S-R). وتختلف فيما بينها في تفسير طبيعة الارتباطات وكيفية تشكيلها.

4-2- الفئة الثانية:

النظريات الوظيفية السلوكية: وتضم نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ لـ**ثورندايك**، ونظرية الحافز لـ**كلارك هيل**، ونظرية التعلم الشرطي الاجرائي ل**بروس سكنر**. وتؤكد هذه النظريات على الوظائف التي يؤديها السلوك مع الاهتمام بعمليات الارتباط التي تتشكل بين المثيرات والسلوك.

4-3- الفئة الثالثة:

نظريات التعلم المعرفية: وتضم هذه الفئة نظرية الجشطالت، ونموذج معالجة المعلومات، والنظرية الغرضية لـ **إدوارد تولمان** ونظرية التعلم ذو المعنى لـ**أوزبل**. وتهتم هذه النظريات بالعمليات التي تحدث داخل الفرد مثل التفكير والتخطيط واتخاذ القرارات والتوقعات أكثر من الاهتمام بالمظاهر الارجية للسلوك.

4-4- الفئة الرابعة:

نظرية التعلم الاجتماعية، وتدور حول تأثير السياقات والعلاقات الاجتماعية في التعلم وتشمل نظرية التعلم الاجتماعي إلى **آلبرت باندورا**.

4-5- الفئة الخامسة:

بعض وجهات النظر أو النظريات الأخرى التي تساهم بطريقة غير مباشرة في تفسير التعلم مثل نظرية التعلم الإنسانية، ونظرية مورو في التعلم، ونظرية **بريماك** في التعزيز، ونظرية التعلم الاجتماعي لـ**روتر**، ونظرية التعلم الدماغي، ونظرية **بياجي**، ونظرية **برونر** ونظرية **دولارد وميلر**، ونظرية المجال، ونظرية التعلم الاجتماعي (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 51-52).

محاضرة رقم 03:

نظرية الاشراط الكلاسيكي

(ايفان بافلوف)

تمهيد:

بينما كان **بافلوف** يعمل مديراً لمختبر التشريح –التابع لمعهد الطب التجريبي في مدينة بتروجراد–لاحظ أن الكلاب كان يسل لعابها بمجرد مشاهده الشخص الذي كان يحضر لها الطعام وحتى بمجرد سماع صوت قدميه. عندما أدرك **بافلوف** أن مقدم الطعام لم يكن مثيراً طبيعياً لحدوث استجابة سيلان لعاب الكلاب، بل إن مقدم الطعام اكتسب قوته من خلال ارتباطه بالطعام. ويمكن تعريف الاشراط الكلاسيكي بشكل عام بأنه نوعا من التعلم يكتسب من خلاله مثير ما القدرة على احداث استجابة كانت تحدث في الأصل نتيجة لمتغير آخر.

1- مفهوم الاشراط الكلاسيكي:

يعود الفضل في ظهور هذه النظرية إلى العالم الروسي **ايفان بافلوف Ivan Pavlov** (1849–1939)، والذي يعد الاب الروحي لنظريات التعلم الحديثة، كرس معظم جهوده على الأبحاث الفيسيولوجية ونال جائزة نوبل عام 1904 على أبحاثه على الجهاز الهضمي، ثم تركز اهتمامه بعد ذلك على ما يسمى بالانعكاسات الشرطية وهي استجابات لاارادية تحدث بعد مثيرات ليس لها صلة بهذه الاستجابة. ففي بداية عام 1900 كان **بافلوف** مهتماً بالطريقة التي يهضم بها جسم الكائن الحي الطعام فقد لاحظ في تجربته

الأساسية التي استخدم بها الكلاب، أن اللحم ليس المثير الوحيد الذي يؤدي إلى سيلان اللعاب عند الكلب، فسيلان اللعاب عند الكلب كان يحدث استجابة لعدد من المثيرات المرتبطة بالطعام مثل، رؤية وعاء الطعام، صوت أقدام حامل الطعام عندما يحضره إلى غرفة التجربة، صوت الباب عند غلقه عندما يتم احضار الطعام. ونتيجة لذلك أدرك **بافلوف** أن الكلب قام بالربط بين هذه الأصوات والمشاهد وبين الطعام، واعتبره شكلا مهما من أشكال التعلم والذي أطلق عليه اسم الاشراط الكلاسيكي. كما قد كان **بافلوف** مهتما بمعرفة لماذا يسيل لعلاب الكلاب للأصوات والمشاهد المتنوعة قبل ان يأكل الطعام، فقد لاحظ أن سلوك الكلب يتضمن عناصر متعلمة وأخرى غير متعلمة، فالعنصر غير المتعلم في الاشراط الكلاسيكي مبني على حقيقة أن بعض المثيرات تنتج آليا استجابات رئيسية بالرغم من عدم وجود تعلم سابق، وهذا يعني أنها استجابات طبيعية أو ما تسمى بالمنعكسات (les reflexes)، فهذه المنعكسات عبارة عن روابط آلية أو اوتوماتيكية بين مثير واستجابة مثل سيلان اللعاب استجابة لوجود الطعام، إغماض العين استجابة للضوء، والهروب استجابة لوجود عاصفة أو حريق.

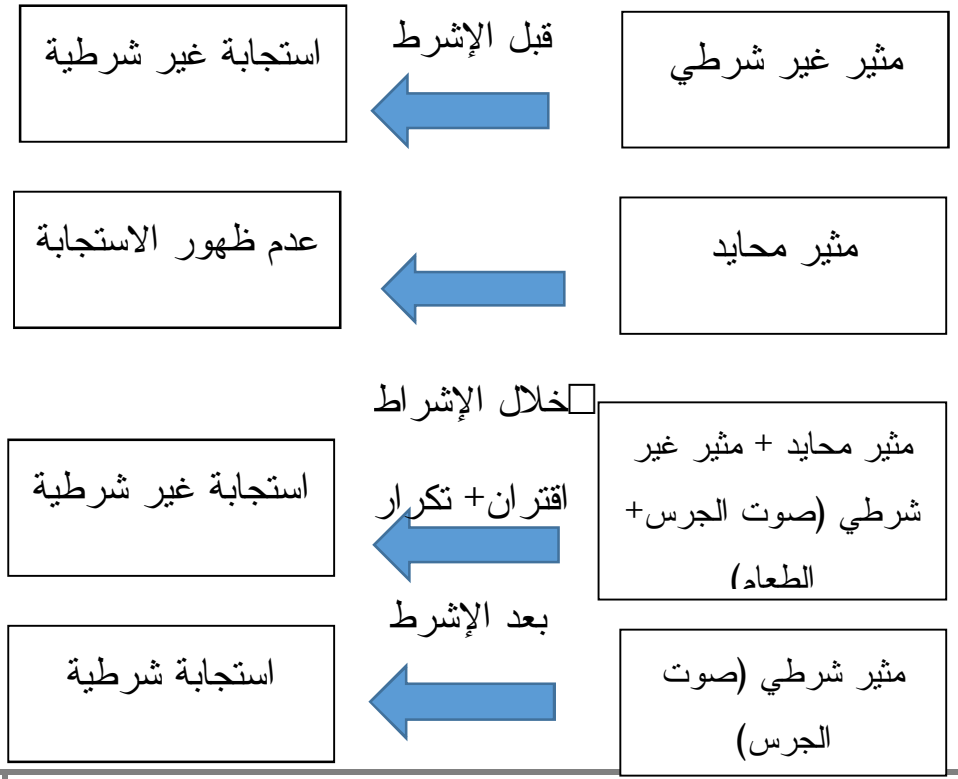
وبناء على ما ذكر يمكن تعريف الاشراط الكلاسيكي بأنه عملية اقتران بين مثير محايد ومثير غير شرطي (طبيعي)، بحيث يتمكن المثير المحايد من انتزاع الاستجابة التي ينتزعها المثير غير الشرطي، وعندها يسمى المثير المحايد مثيراً شرطياً وتسمى الاستجابة التي ينتزعها استجابة شرطية (متعلمة) (أبو غزال، 2015، الصفحات 100-101).

كما يمكن تعريفه أنه نوعاً من التعلم يكتسب من خلاله مثير ما القدرة على احداث استجابة كانت تحدث في الأصل نتيجة لمتغير آخر (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 58).

2- المكونات الأساسية لحدوث الاشراط الكلاسيكي:

يتطلب حدوث الاشراط الكلاسيكي عدداً من العناصر هي:

- المثير غير الشرطي (المثير الطبيعي): وهو المثير الذي ينتزع الاستجابة دون الحاجة إلى تعلم سابق.
- الاستجابة غير الشرطية (استجابة طبيعية): وهي الاستجابة التي تتنوع آليا من قبل المثير غير الشرطي.
- المثير الشرطي: وهو مثير كان في السابق مثير محايد، إلا أنه تمكن أخيراً من انتزاع الاستجابة الشرطية بعد اقترانه بالمثير غير الشرطي.
- الاستجابة الشرطية: وهي استجابة متعلمة للمثير الشرطي، والتي تحدث بعد اقتران المثير الشرطي بالمثير غير الشرطي (أبو غزال، 2015، صفحة 101).



المصطلحات والمفاهيم في نظرية الاشراط الكلاسيكي:

- **المثير الطبيعي (غير الشرطي):** هو المثير الذي يحدث استجابة طبيعية (غير شرطية) دون وجود اشراط أو تعلم سابق.
- **الاستجابة الطبيعية (غير الشرطية):** هي استجابة غير متعلمة تحدث تجاه المثير الطبيعي (غير الشرطي) دون وجود اشراط أو تعلم سابق.
- **المثير الشرطي (غير الطبيعي):** هو مثير محايد في الأصل اكتسب من خلال الاشراط القدرة على احداث استجابة شرطية.
- **الاستجابة الشرطية (غير الطبيعي):** هي استجابة متعلمة تجاه المثير الشرطي (غير الطبيعي) بسبب اشراط سابق.
- **المحاولة:** وتطلق في الاشراط الكلاسيكي على تقديم مثير ما أو زوج من المثيرات معا.

3- قوانين الاشراط الكلاسيكي:

3-1- الاكتساب والتعميم:

يؤكد **بافلوف** أنه خلال المراحل لأولى من عملية الاشراط الكلاسيكي أو ما يسمى بالاكتساب لا بد من تعزيز الاستجابة الشرطية. ويتمثل التعزيز في الاشراط الكلاسيكي من خلال تقديم المثير الطبيعي بعد تقديم المثير المحايد. ويعد توقيت تقديم المثير المحايد والمثير الطبيعي من أهم العوامل المؤثرة في عملية الاشراط او الاكتساب. وبشكل عام يكون الفاصل الزمني قصيراً نسبياً بين المثير المحايد والمثير الطبيعي، على الرغم من ذلك يعتمد على طبيعة الاستجابة التي نسعى إلى اكتسابها. ففي حالة اكتساب الاستجابات المنعكسة كإغلاق العين على سبيل المثال يكون الفاصل الزمني ثانية أو أقل، وفي حال الاستجابات الحشوية كدقات القلب أو سيلان اللعاب يكون الفاصل الزمني بين المثير

الشرطي والمثير الطبيعي ما بين 5 إلى 15 دقيقة، أما في حالة الاستجابات الانفعالية فقد يستمر الفاصل الزمني إلى عدة دقائق، وأخيرا قد يستمر الفاصل الزمني لعدة ساعات كما يحدث في اكتساب ما يسمى باستجابة تعلم المذاق.

فيقصد به ظهور الاستجابة الشرطية لمثيرات تشبه المثير الشرطي الأصلي، مثال الكلب في تجارب **بافلوف** لم يفرز اللعاب فقط لسماع صوت الجرس، بل لأصوات ونغمات مشابهة له، وكذلك يمكننا مشاهدة هذه الظاهرة في السلوك الإنساني فعندما يخاف الطفل من بعض الحيوانات، فإن استجابة الخوف هذه تظهر عندما يشاهد حيوانات أخرى مشابهة، وكذلك الحال بنسبة للطفل الذي يخاف من طبيب الاسنان، فقد تظهر من الاستجابة عند ذهابه إلى طبيب عام وعند مشاهدته لكل شخص يلبس مأزر أبيض (أبو غزال، 2015، الصفحات 102-103).

3-2- التمييز:

يعرف التمييز بأنه استجابة الكائن الحي –أثناء عملية الاشراط الكلاسيكي–بطريقة معينة لبعض المثيرات دون غيرها. فيؤكد **بافلوف** على أهمية التمييز من الناحية التكيفية لأن هناك بعض المواقف والمثيرات المترابطة التي ينبغي أن نستجيب نحوها بطرق مختلفة؛ فعلى سبيل المثال نستجيب بطريقة مختلفة عند سماع صوت سيارة الشرطة عن تلك التي نستجيب فيها عند سماع صوت بكاء طفل على الرغم من أن كلي المثيرين يسببان لنا الانزعاج.

ويعتبر تمييز المثير بأنه عملية يتعلم من خلالها الاستجابة لمثير رئيسي محدد وليس لمثيرات أخرى مشابهة. ويعد تمييز المثير مكملة لظاهرة التعميم لأن سلوك الكائنات الحية يتأثر بأوجه الاختلاف بين المثيرات مثلما يتأثر بأوجه التشابه، ففي تجربة

بافلوف يتعلم الكلب الاستجابة لصوت الجرس الذي اقترن مع تقديم الطعام وليس لصوت الأجراس الأخرى. ويحدث ذلك عندما يقوم المجرب عن قصد باستخدام أصوات أجراس أخرى مختلفة، دون اتباعها بالطعام، لذلك يعتبر التمييز عملية أكثر تقدماً من عملية التعميم، ومثال ذلك أيضا الطفل الذي كان يخاف من دميع الحيوانات التي تشبه الحيوان الذي كون لديه استجابة الخوف، يبدأ بعد ذلك بإصدار استجابة الخوف إلى حيوان بعينه وليس إلى جميع الحيوانات التي تشبهه (أبو غزال، 2015، صفحة 104).

3-3- الانطفاء:

يعرف **وايتن** 2013 **Weiten** الانطفاء بأنه نزعة الاستجابة الشرطية للتلاشي التدريجي، في حين ينظر إليه **كون ومتمير** (**Coon& Mitterer**) بأنه إجراء يقدم من خلاله المثير الطبيعي، ونتيجة لذلك يتوقف هذا المثير الشرطي عن استجرار الشرطية. ويستخدم اجراء الانطفاء في العلاج لنفسي خصوصا في تخفيض المخاوف المرضية وهذا ما سيتم الحديث عنه في جزاء الخاص بالتطبيقات التربوية.

حيث عندما يتم اكتساب الاستجابة الشرطية ما الذي يمكن فعله للتخلص من هذه الاستجابة؟ إن الإجراء السهل جدا الذي يمكن القيام به هو تقديم المثير الشرطي دون أن يتبعه المثير غير الشرطي، لذلك يعرف بالانطفاء بأنه توقف الاستجابة الشرطية نتيجة لتوقف تقديم المثير غير الشرطي.

وعندما قام **بافلوف** بتقديم المثير الشرطي لعدة مرات (قرع الجرس) دون أن يقدم الطعام للكلب (المثير غير الشرطي)، لاحظ تناقصاً تدريجياً في كمية سيلان اللعاب في كل مرة يقدم المثير الشرطي دون المثير غير الشرطي. ومثال على ذلك عندما يقوم الطفل بمسك مقلاة الطبخ التي كانت ساخنة عدة مرات عندما تكون باردة، فإن خوفه

سوف يتناقص في كل مرة يمسك بها المقلاة. ومن العوامل المؤثرة في انطفاء الاستجابة الشرطية ما يلي:

1- قوة الاستجابة الشرطية: الاستجابة الشرطية الأقوى تحتاج إلى فترة زمنية أطول لكي يتم اطفائها.
2- عدد المرات التي يتبع فيها المثير غير الشرطي المثير الشرطي: فكلما زاد عدد المرات يصعب إطفاء الاستجابة والعكس صحيح.
3- طول فتر التعرض للمثير الشرطي خلال عملية الانطفاء: فكلما زادت هذه الفترة أدى إلى تناقص أشد في قوة الاستجابة الشرطية (أبو غزال، 2015، الصفحات 104-105).

3-4- العودة التلقائية للسلوك (الاسترجاع التلقائي):

إن الاستجابة التي تم إطفاؤها قد لا تفقد تماما بل أنها تكف فقط. فمن المتعارف عليه أنه بعد أن تتم عملية الإطفاء وتتبعها فترة راحة فإن المثير الشرطي يبقى يمتلك القدرة على إعادة إثارة وتنشيط الاستجابة الشرطية لفترة قصيرة، وهذا ما يسمى بالعودة التلقائية. وبالرغم من أن الاستجابة تكون في العادة ضعيفة إلا أن زيادة الاقتران بين المثير الشرطي والمثير غير الشرطي يجعل المثير الشرطي يعاود نشاطه السابق والعكس صحيح. ومثال ذلك الطفل الذي بدأ يخاف من المدرسة بعد أن تعرض مراراً لعدوان أحد زملاءه، فإن خوفه سينطفئ إذا تكرر ذهابه للمدرسة دون أن يتعرض للعدوان، مع ذلك فإن خوفه سيعود من جديد إذا مرت فترة زمنية لم يذهب فيها الطفل للمدرسة ثم عاود الذهاب إليها (أبو غزال، 2015، صفحة 105).

وتعرف العودة التلقائية للسلوك بنزعة الاستجابة الشرطية للظهور مرة أخرى بعد انطفاء هذه الاستجابة دون الحاجة لإجراءات الاشراط الكلاسيكي. وعلى الرغم من العودة التلقائية للسلوك إلا أنه لا يدوم طويلاً ولا يحدث بنفس قوة الاستجابة الشرطية.

3-5- الاشراط من الدرجة الأعلى:

تخيل نفسك تقوم بالتجربة الآتية: لقد قمت أولاً بإحداث استجابة سيلان اللعاب لدى كلب ما من خلال تقديم صوت جرس قبل تقديم الطعام له على مدار ثلاثة أسابيع. وعندما تحققت من حدوث الاشراط الكلاسيكي بوضوح لدى الكلب بحيث أصبح يسيل لعابه عند سماع هذا الصوت، ترغب الأن في اشراط صوت الجرس مع مثير بصري كضوء أحمر. تقوم الآن بتقديم صوت الجرس ومن ثم الضوء مباشرة لمدة 15 محاولة. هل سيسيل لعاب الكلب عند مشاهدة الضوء الأحمر؟

الاجابة: نعم على الرغم من أنك لم تقم باقتران الضوء الأحمر مع الطعام إلا أن الضوء الأحمر اكتسب القدرة على استجرار سيلان اللعاب لدى الكلب من خلال اقترانه بصوت الجرس وهذا ما يسمى بالاشراط من الدرجة الأعلى.

ويعرف الاشراط من الدرجة الأعلى بأنه عملية اقتران المثر المحايد مع مثير شرطي (كما لو كان مثيراً طبيعياً) ليحدث هذا المثير المحايد استجابة شرطية. بمعنى أن المثير الشرطي بعد اقترانه بالمثير الطبيعي يعمل كمثير طبيعي بالنسبة للمثير المحايد الجديد. وهناك أمثلة عدة على الاشراط من الدرجة الأعلى في حياتنا اليومية، فعلى سبيل المثال السابق الذي يشاهد سيارة لشرطة السير فأنه قد يشعر بالقلق على الرغم من عدم ارتكابه أية مخالفة. ويعود السبب في ذلك إلى اقتران سيارة الشرطة (المثير المحايد)

بمخالفة (مثير شرطي) كان قد تلقاها السائق سابقا اقترنت بدفع غرامة مالية (مثير طبيعي).

4- **العوامل المؤثرة في الاشراط الكلاسيكي** (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 71-74):

يعتقد علماء النفس أن الاستجابة الشرطية تتطور لدى الكائن الانسان والحيوان على حدى سواء عندما يتنبأ أحد الأحداث بحدث آخر أو عندما يعمل كمؤشر دال على حدوثه.

ويحدد **بيرنستاين، وبينر، وكلارك-ستيوارت وروي**2012 خمسة عوامل رئيسة تؤثر في كيفية وسرعة تعلم الاستجابة الشرطية وهي:

4-1- التوقيت:

يعمل الاشراط الكلاسيكي بالشكل الأمثل عندما يقدم المثير الشرطي قب المثير الطبيعي أو ما يعرف بالاشراط الكلاسيكي العادي. وهناك ما يسمى بالاشراط الكلاسيكي الراجح والذي يتم فيه تقديم المثير الشرطي بعد تقديم المثير الطبيعي. وفي هذه الحلة فإنه نادرا ما يحدث تعلم للاستجابة الشرطية، وإن حدث ذلك فإن تعلم الاستجابة الشرطية لكون بطيئا. ولعل السبب في ذلك يعود إلى أن المثير الشرطي يأتي متأخر كي يشكل مؤشراً حول اقتراب المثير الطبيعي، وبالتالي فإن تقديم المثير الطبيعي قبل الشرطي قد يؤدي إلى نتائج عكسية مغايرة للاستجابة الشرطية، وأحياناً يعيق تطور هذه الاستجابة. ويؤكد الباحثون أن عملية الاشراط تعطي نتائجها بشكل أفضل بوجود فاصل زمني بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي، حيث يعتمد هذا الفاصل على طبيعة كل من المثير

الشرطي والطبيعي والاستجابة الشرطي. ومع ذلك يمكن القول أنه كلما كان الفاصل الزمني أطول كانت الاستجابة الشرطية أضعف.

4-2- قابلية التنبؤ:

إن تقديم المثير الشرطي قبل المثير لطبيعي وحدوثهما معا بنفس الفترة الزمنية لا يعد شرطاً كافياً لحدوث تعلم اشراطي. بل يجب أن يعمل المثير الشرطي كمتنبئ أو مؤشر لحدوث المثير الطبيعي.

4-3- قوة كل من المثير الطبيعي والمثير الشرطي:

تتحكم قوة المثير الطبيعي بقوة الاستجابة الشرطية، إذ أن المثيرات الطبيعية القوية تؤدي إلى استجابة شرطية أقوى وأكبر. وتلعب قوة المثير الطبيعي دوراً هاماً من الناحية التكيفية، حيث يساعدنا ذلك يساعدنا في الاستعداد للأحداث المهمة بشكل أكبر منه للأحداث الهامشية أو قليلة الأهمية.

كذلك فإن قوة المثير الشرطي تلعب دوراً بارزاً في سرعة تعلم الاستجابة الشرطية؛ فالمثيرات القوية تجذب الانتباه أكثر من تلك الضعيفة مما يسهل سرعة اقترانها بالمثيرات الطبيعية وبالتالي زيادة قدرتها التنبؤية بهذه المثيرات الطبيعية.

4-4- الانتباه:

تتم عملية الاشراط الكلاسيكي في المختبر من خلال تقديم مثير طبيعي مباشرة بعد تقديم مثير محايد واحد، ولكن لا يكون كذلك الحال في الحالة الطبيعية، إذ أن عدداً من المثيرات يمكن أن تسبق المثير الطبيعي.

4-5- الاستعداد البيولوجي:

بعد قيام **بافلوف** بتجاربه الأولية حول الاشراط الكلاسيكي أصبح كثيراً من علماء النفس يعتقدون بأن عملية الاشراط الكلاسيكي شبيهة بلصق شيئين مها؛ حيث يمكن اشراط أي مثير محايد وأي مثير طبيعي بمجرد حدوثهما ضمن التوقيت السليم. ولكن واجه هذا الاعتقاد عدداً من التحديات من خلال تجارب لاحقة تبين من خلالها أن بعض المثيرات والأحداث هي أكثر قابلية للاقتران مع مثيرات معينة دون غيرها، مما جعل بعض العلماء يعتقدون بأن كل الانسان والحيوان على حد سواء لديه ما يسمى بالاستعداد البيولوجي لتطوير أنواع معينة من عمليات الاشراط الكلاسيكي.

5- التطبيقات التربوية للنظرية (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 79-85):

توجد تطبيقات عملية واسعة ومتنوعة لهذه النظرية في المجالات التربوية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والرياضية والعلاج النفسي وتعديل السلوك، ويمكن الاستفادة من هذه النظرية في الممارسة العملية، وذلك فيما يلي:

1-5- الاشراط الكلاسيكي والانفعالات:

يشعر كثير من الأشخاص بالخوف لدى مشاهدة إبرة الطبيب نتيجة لخبرات سابقة. فيمكن تحديد عناصر الاشراط في هذا الموقف، فالإبرة في الأصل تمثل مثيراً محايداً، والحقنة تمثل مثيرا طبيعيا وتحدث استجابة طبيعية متمثلة بالألم والخوف. وبعد التعرض لحقنة مؤلمة أصبحت الإبرة –التي كانت في الأصل مثيراً محايداً– مثيراً شرطياً تحدث استجابة شرطية متمثلة بالخوف والإغماء في بعض الحالات. ولكون الموقف السابق يتضمن المشاعر، فإن ذلك يسمى بالاستجابة الانفعالية الشرطية. وتعرف هذه الأخيرة

بأنها مجموعة من المشاعر الإيجابية أوالسلبية التي نشعر بها كالسعادة، والخوف، والقلق عندما نتعرض لمثير اقترن سابقاً بحدث مفرح أو محزن. وهناك قيمة كبيرة للاشراط الكلاسيكي للانفعالات من الناحية التكيفية سواءً أكانت سلبية كالهروب عند سماع جرس الإنذار في بناية معينة، أم إيجابية كسماع أغنية أو مقطوعة موسيقية اقترنت بموقف أو خبرة سعيدة في الماضي.

5-2- الاشراط التقييمي للاتجاهات:

يمكن للاشراط الكلاسيكي أن يؤثر في اتجاهات الأفراد نحو المثيرات والظواهر المختلفة، فقد اهتم العلماء في العقود الأخيرة بأحد أنواع الاشراط الكلاسيكي والذي سموه بالاشراط التقييمي. ويعرف هذا الأخير بأنه التغير في حب أو كره مثير ما نتيجة لربط هذا المثير مع مثير آخر محبب أو مكروه. بمعنى أن الاشراط التقييمي يتضمن اكتساب مشاعر الحب أو الكره تجاه مثير ما من خلال عملية الاشراط الكلاسيكي. وهنا يتم اقران مثير محايد مع مثير طبيعي يستجر المشاعر الإيجابية أو السلبية ليصبح هذا المثير المحايد مثيراً شرطياً يستجر استجابة شرطية شبيهة بالاستجابة الطبيعية التي يحدثها المثير الشرطي. وغالباً ما نرى مثل هذا النوع من الاشراط من خلال الدعايات والاعلانات التجارية حيث يتم ربط المنتجات المختلفة ببعض المشاهير المحبوبين في المجالات المختلفة كالتمثيل أو الرياضة أو ببعض الأحداث الإيجابية كالرحلات والأماكن الجميلة، بحيث يسعى أصحاب تلك الإعلانات والدعايات إلى أن ترتبط منتجاتهم بالمشاعر الإيجابية.

5-3- الاشراط الكلاسيكي والاعلانات التجارية:

تستند معظم الإعلانات التجارية في حقيقتها إلى التلاعب بعملية اشراط المثيرات لدى الناس، حيث يربط المسوقون سلعهم التجارية بالمشاعر الإيجابية كالفرح والسعادة والجاذبية وغيرها كما تم الإشارة سابقاً.

ويمكن ملاحظة ذلك يوميا على شاشات التلفاز، كتسويق ماركات عطور الإناث من خلال ربطها بمظهر الأنوثة، وعطور الرجال من خلال ربطها بمظهر الرجولة.

5-4- الاشراط الكلاسيكي في الغرفة الصفية:

قبل البدء بالحديث عن التطبيقات لنتخيل الموقف التالي: إنه اليوم الأول ليوسف في المدرسة. عندما اقترب من القسم نظر من الباب إلى الداخل أصيب بالدهشة من الرسومات واللوحات المعلقة على الجدران. ولكن قبل أن يدخل تفاجأ بصراخ المعلمة على التلاميذ قائلة اصمتوا جميعاً. وعند الدخول شعر بالخوف الذي لم يغادره على مدار اليوم كاملاً. وبعد هذا الموقف أصبح دائم الشعور بالتوتر والخوف نتيجة لسماع المعلمة.

يتضمن الموقف السابق مثالاً سلبياً لعملية الاشراط داخل القسم، أين أظهر التلميذ يوسف استجابة الخوف من الصراخ بشكل عام. وعليه فصراخ المعلمة عمل كمثير طبيعي أحدث استجابة طبيعية متمثلة بالخوف، بمعنى أن استجابة يوسف تجاه الصراخ كانت ستحدث بصرف النظر عن الشخص الذي صدر عنه الصراخ. وفي الحقيقة لم يكن يوسف يعرف معلمته في تلك اللحظة، بمعنى أنها كانت بمثابة المثير المحايد قبل ذلك الموقف. وبمرور الأيام عاش يوسف المزيد من حالات الصراخ المفاجئة للمعلمة، مما سبب لديه حالة من الخوف وفقدان الشعور بالأمان بمجرد مشاهدة المعلمة حتى وإن كانت هادئة.

5-5- تقليل الحساسية التدريجي:

تستند نظرية الاشراط الكلاسيكي والنظريات السلوكية بشكل عام إلى افتراضين أساسيين هما: أن السلوك هو نتاج لعملية التعلم، وأن ما تم تعلمه يمكن محوه، حيث أن ما تم تعلمه هو نتاج عملية اشراط بين مثيرين وبالتالي يمكن كذلك فك الاشراط. ويعتبر تقليل الحساسية المنتظم من أبرز تطبيقات نظرية الاشراط الكلاسيكي من حيث ما يسمى بالاشراط المعاكس.

ويعرف تقليل الحساسية التدريجي (المنتظم) بأنه اجراء علاجيي يستند إلى الاشراط الكلاسيكي والذي يقوم من خلاله الشخص بتخيل مثير أو موقف يسبب له الخوف أو القلق، ويقوم بعد ذلك مباشرة بممارسة الاسترخاء العميق للتخلص من حالة القلق أو الخوف. ويعتبر تقليل الحساسية المنتظم أحد إجراءات الاشراط الكلاسيكي لفك الاشراط القائم بين مثيرين من خلال ربط المثيرات والمواقف التي تحدث القلق أو الخوف مع حالة من الشعور بالاسترخاء. ويتكون هذا الاجراء من ثلاث خطوات أساسية:

1-تعلم الاسترخاء: وهنا يتم تعليم الشخص الاسترخاء. ويتم ممارسة تمارين الاسترخاء هذا بشكل يومي لمدة من 15 إلى 20 دقيقة على مدار عدة أسابيع.

2-بناء هرم القلق (مدرج القلق): يقوم الشخص بعمل قائمة تتضمن 7 – 12 موقفاً تسبب التوتر أو الخوف مرتبطا بالمثير الأصلي الذي يسبب القلق. ويتم ترتيب هذه القائمة تصاعديا أو تنازلياً حسب مدى ارتباطها بمشاعر القلق أو التوتر.

3-الاسترخاء والمثيرات المسببة للقلق: يتم في هذه المرحلة الجمع بين الاسترخاء من جهة والمثيرات المسببة للقلق أو اخوف من جهة أخرى، حيث يدخل الفرد في حالة عميقة من الاسترخاء ويتخيل المواقف والمثيرات. فيبدأ بتخيل المواقف الأقل اثارة للقلق

أثناء حالة الاسترخاء وإذا شعر بنوع التوتر يتوقف عن تخيل الموقف، ويعود لحالة الاسترخاء مجدداً. وعندما يتمكن من تخيل أحد المواقف دون أن يفقد حالة الاسترخاء، فإنه ينتقل للمثير أو الموقف التالي، وهكذا حتى يصل إلى قمة الهرم.

محاضرة رقم 04:

التعلم بالمحاولة والخطأ

(إدوارد ثرونديك)

تمهيد:

ترتبط هذه النظرية ارتباطاً وثيقاً باسم الرائد السيكولوجي **إدوارد ثرونديك Edward Lee Thorndike** رغما عن أن ثمة عالما آخر معاصر له اشترك فيها هو العلامة **لويد مورجان Loyd Morgan**، ولعل السبب في ذلك أن **ثرونديك** كانت له الزعامة، كما أنه يعتبر راعي النظرية بالنمو وحاميها من نقد النظريات المضادة.

وثرونديك يعتبر من أوائل تلاميذ الرائج السيكولوجي الأول جيمس ماك كين كاتل الذي يعد المسؤول الأول عن نشر علم النفس التجريبي في الولايات المتحدة الأمريكية، والذي أنشأ أول معمل له عام 1888، ثم أنشأ معمل جامعة كولومبيا 1891، كان **ثرونديك** أول من حصل من تلاميذ كاتل على درجة الدكتوراه من جامعة كولومبيا في علم النفس وكان ذلك عام 1898.

1- التعلم عند ثرونديك:

وكان اهتمام **ثرونديك** الأول منصباً على قياس الذكاء، وله في ذلك مآثر علمية لا تجحد، ولكنه وجد نفسه مسوقاً للتجارب على الحيوان حتى يستطيع أن يلقى ضوءاً على مشاكل الذكاء الإنساني، ولذلك يعتبر **ثرونديك** أو من أدخل نماذج معينة من

الحيوانات العليا في المعمل السيكولوجي وأجرى تجارب عليها بأجهزة خاصة أشهرها، الصناديق التي استخدمها في تجاربه على القطط والكلاب لدراسة تعلم الحيوان وذكائه.

ويرى **ثرونديك** أن عملية التعلم عبارة عن تغيير تدريجي في السلوك تبدأ بالتنبيهات الحسية للكائن الحي ثم تنتقل من الأطراف إلى الأعصاب المتصلة بالدماغ وينتهي الأمر باستجابة محددة قد تكون على شكل انقباض عضلي أو إفراز غددي أو تعبير حركي وفق معادلة الارتباط الشرطي بين المثير والاستجابة وأن وظيفة التعلم هي تقوية وتسهيل الارتباطات العصبية الموجودة بين المراكز العصبية والمثيرات حيث إن التعلم يعد خبرة فردية خاصة أو عملية تغيير عضوي داخلية تحدث في الجهاز العصبي على مستوى مختلف من كائن حي إلى أخر.

ويمكن تعريف التعلم من خلال نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ على أنه تغير آلي تدريجي في السلوك تقل فيه عدد المحاولات الفاشلة وتزيد عدد المحاولات الناجحة مع التكرار حتى يتم تعلم الاستجابة الصحيحة من المحاول الأولى (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 106).

2- منهجية ثرونديك وتجاربه:

تقوم طريقة **ثرونديك** في البحث على أساس المشاهدة وحل المشكلات وذلك على النحو التالي:

- ضع الانسان أو الحيوان في موقف يتطلب حل مشكلة ما مثل الجوع ومحاولة الهرب من مكان مغلق.
- ترتيب ردود الفعل للكائن الحي المتوقعة في موقف معين.
- اختيار ردة فعل أو سلوك معين من بين الخيارات السابقة.

- مراقبة سلوك الكائن الحي وتسجيل هذا السلوك في صورة رقمية من خلال الطرق التالية:
  - انخفاض عدد الاستجابات الخاطئة.
  - تكرار الاستجابة الصحيحة.
  - السرعة في الأداء.

ويمكن تعريف المفاهيم الأساسية التي وردت في نظرية **ثرونديك** في التعلم بالمحاولة والخطأ وهي:

المثير: هو أي شيء يتعرض له الكائن الحي سواء أكان مصدره داخليا أم خارجيا أو هو أي حدث أو موضوع يعمل على احداث استجابة.

الاستجابة: هي السلوك العضلي أو الغددي أو الكلامي أو الانفعالي أو الاجتماعي أو العقلي الناتج عن المثير الذي استقبله.

الارتباط: ارتباط بين المثير والاستجابة.

الاستعداد: ويقصد به القدرة على اكتساب أنماط من المعرفة أو المهارة.

الأثر: حالة الاشباع أو الضيق التي ترافق الاستجابة الناجحة أو الفاشلة (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 109-111).

3- افتراضات النظرية:

تشير **ميليز ويبسير** 1986 إلى أن نظرية **ثرونديك** في التعلم بالمحاولة والخطأ تقوم على سبعة افتراضات أساسية وهي:

3-1- قوانين الاستعداد والأثر والتدريب تحكم جميع عمليات التعلم.

لقد اعتبر **ثرونديك** أن هذه القوانين مجتمعة تساعد في فهم عملية التعلم ولذلك عكف على تعديلها وتحسينها حتى يمنع أي تناقض أو تعارض بين هذه القوانين الثلاثة.

3-2- يمكن تصنيف التعلم في أربعة أنماط:

فقد رتب **ثرونديك** بشكل هرمي أشكال التعلم المختلفة بأربعة أنواع وهي:

أ- **طريقة تكوين الرابطة:** وهو أبسط أنواع التعلم كتعلم طفل عمره سنة الدق على الطبلة.

ب- **طريقة تكوين الرابطة مع الأفكار:** ومثال ذلك طفلة تتذكر أمها عندما تسمع كلمة "أم" أو "حلوى" بوجود قطعة الحلوى أمامها.

ت- **طريقة التحليل والتجريد:** ومثال ذلك طالب موسيقى يحاول التمييز بين نغمات موسيقى مختلفة.

ث- **التفكير الانتقائي أو الاستدلالي:** ومثال ذلك تعلم طالب معنى جملة في لغة أجنبية من خلال تعلم قواعد النحو والصرف.

3-3- كل تعلم قابل للزيادة:

التعلم لا يتم بطريقة مفاجئة بل يحدث بشكل تدريجي وأحيانا بطيء جداً، بدليل أن تناقض الوقت بين محاولات التعلم ومحاولة الخطأ تتناقض بشكل بطيء جداً وتحتاج إلى وقت طويل حتى تحدث الاستجابة الشرطية بشكل فوري ومباشر.

3-4- تزداد الروابط قوة عندما تصاحبها حالة من الاشباع:

إن المران يقوي الروابط بسبب حدوث الاشباع وإن عدم الاستخدام يضعف الروابط لعدم تحقق الاشباع.

3-5- القدرة العقلية والمهارات عند الانسان هي نتائج أصلية قابلة للتدريب:

يولد الانسان ولديه ميول مثل الكلام والاستطلاع وتناول الأشياء ولكنه يؤكد ما إذا كانت وراثية أم لا. ويعتقد **ثرونديك** أن هذه الميول قابلة للتدريب المران والتحسين مع مرور الزمن.

3-6- يزداد التعلم بانتشار الأثر:

يشير **ثرونديك** وفق قانون الانتماء إلى احتمالية انتشار الأثر من خلال الروابط الأخرى المجاورة زمنيا لتلك الرابطة.

3-7- جميع الثدييات تتعلم بطريقة واحدة:

في ضوء رفض **ثرونديك** لدور العمليات المعرفية في التعلم، فقد اعتبر أن تعلم الانسان والحيوان يتبعان نفس القواعد والإجراءات باستثناء ما يحدث عند تعلم اللغة (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 111-112).

4- قوانين النظرية:

لقد وضع **ثرونديك** عدداً من القوانين الأساسية والثانوية التي تفسر التعلم بالمحاولة والخطأ، كما قام بتعديل هذه القوانين أكثر من مرة وفق محاولاته الدائبة للإجابة على

أسباب تناقض عدد المحاولات الخاطئة وزيادة احتمالات تكرار الاستجابات الناجحة أثناء موقف التعلم أو حل المشكلة كما هو موضح في الجدول التالي:

القوانين الأساسية	القوانين الفرعية	القوانين الإضافية
الأثر	الاستجابة المتكررة	الانتماء
التكرار	الاتجاه	الاستقطاب
الاستعداد	الاستجابة بالمماثلة	التعرف
	العناصر السائدة	انتشار الاثر
	نقل الارتباط	

4-1- القوانين الأساسية:

- **قانون الأثر:**

يشير **ثورندايك** إلى أنه عندما تكون الرابطة بين المثير والاستجابة مصحوبة بحالة من الارتياح فإنها تقوي وإذا كانت مصحوبة بحالة من الضيق والانزعاج فإنها تضعف. أي أن الكائن الحي ميال لتكرار السلوك الذي هو نتيجة سارة أو حالة رضا (التعزيز) أما السلوك الذي ينتج عنه ضيق أو عدم رضا فإن الكائن الحي يحاول التخلص منه أو تجنبه (العقاب).

ويقصد **ثورندايك** بكلمة الأثر ما يحدث بعد ثوان من الاستجابة لان ذلك ما يقرر الأثر اللاحق الذي يتلو الاستجابات وهو المسؤول عن تقوية الارتباطات أو إضعافها. فعلي سبيل المثال، عند محاولة طفل تعلم ركوب الدراجة الهوائية في منطقة وعرة لم

يتمكن من الشعور بالرضا والارتياح، وعندما غير المكان استطاع تحقيق رغبته وشعر بالسعادة لنجاحه في قيادة الدراجة (الاستجابة الصحيحة).

- **قانون التكرار:**

يؤكد **ثرونديك** أن التدريب يقوي الرابطة بين المثير والاستجابة وغياب التدريب يعمل على اضعاف الرابطة بين المثير والاستجابة. إن تكرار عملية الربط بين المثير المحدد والاستجابة المحددة يؤدي إلى تثبيت الرابطة وتقويتها، أي زيادة احتمال حدوث الاستجابة عندما يعود الوضع الذي يستثيرها إلى الظهور، أما الإضعاف فيعني إعاقة حدوث الاستجابة لدى ظهور الوضع المرتبطة به. ولهذا القانون في نظر **ثرونديك** مظهران:

قانون الاستعمال: وينص على ان الاستعمال والممارسة يعمل على تقوية الارتباط بين المثير والاستجابة.

قانون الإهمال: ينص على ان الإهمال وعدم الممارسة يعمل على اضعاف الارتباطات بين المثير والاستجابة.

والتكرار هو أحد قوانين **واطسن** ولكن عنصراً هاماً في تجاربه، ولكن يجب الاشارة إلى حقيقة مهمة هنا وهي أن تكرار الارتباط وحده لا يكفي لحدوث التعلم، فهناك استجابات كثيرة تتكرر كل يوم ومع ذلك لا يحدث التعلم. فالتكرار المقصود به ليس تكرار للمحاولة الفاشلة وإنما تكرار المحاولة للوصول إلى الاستجابة الصحيحة وتناقص في عدد المحاولات الفاشلة حتى تصل إلى الصفر.

- **قانون الاستعداد:**

يصف هذا القانون الأسس الفيزيولوجية لقانون الأثر حيث يفسر معنى الرضا والضيق. إن تقوية الرابطة بين المثير والاستجابة يكون سهلاً عندما وجود الاستعداد ويكون صعباً في حالة غياب الاستعداد. وقد حدد **ثرونديك** ثلاثة احتمالات حول الاستعداد وهي:

- عندما تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل فان عملها يريح الكائن الحي مثل النزعة الدافعية التي تؤهل العضوية لأداء بعض الاستجابات للحصول على شيء ترغب فيه كنزعة القط لأداء بعض الحركات كالعض والرفس والخربشة.
- عندما تكون الوحدة العصبية على استعداد للعمل فإن عدم عملها لا يريح الكائن الحي مثل عدم محاولة القط الوصول للطعام أو عندما لا يوجد ما يعوق وصول القط إلى الطعام.
- عندما تكون لوحدة العصبية ليست مستعدة للعمل فإن عملها لا يريح الكائن الحي مثل آثار التعب أو الاشباع، حيث سيشعر القط بالانزعاج في حال اكراهه على أداء تلك الاستجابات إذا كان تعباً أو شبعاً (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 114-116).

4-2- القوانين الفرعية:

حدد **ثرونديك** عدداً من القوانين الفرعية بجانب القوانين الأساسية موضحا مجالات تطبيقها في مواقف التعلم المختلفة. ولم يحاول **ثرونديك** أن يوجد علاقات واضحة بين هذه القوانين وبين القوانين الأساسية لتأخذ شكل النظرية المتكاملة، وإنما وضعت لتوضيح النواحي التي تحتاج إلى توضيح عند استخدام القوانين وهذه القوانين هي:

- **قانون الاستجابات المتكررة:**

ما يميز الكائن الحي هو قدرته على تأدية عدد كبير ومتنوع من الاستجابات التي تساعده على استبعاد الاستجابات غير الناجحة أو المناسبة حتى يصل إلى الاستجابة الصحيحة التي تنتهي بالرضا والتعزيز.

- **قانون الاتجاه أو الموقف:**

يتأثر التعلم بحالة الفرد واتجاهاته أو مواقفه من أي قضية أو موضوع مما يتعكس على الطريقة التي يقبل فيها على التعلم أو يحاول التكيف مع الموقف التعليمي الذي يوضع فيه الفرد من حيث التفضيل أو الاختيار أو ما يحقق الرضا والضيق. وهذا القانون يشبه ما ورد في قانون الاستعداد للتعلم من حيث المعنى النفسي للاستعداد إلا أن **ثرونديك** ركز على التفسير العصبي للاستعداد.

- **قانون الاستجابة بالمماثلة:**

وهذا القانون يشبه قانون انتقال أثر التدريب حيث يتصرف الفرد في المواقف الجديدة بطريقة مشابهة لاستجابته في المواقف المماثلة، أي أنه يستفيد من نتائج الخبرة السابقة.

- **قانون العناصر السائدة:**

أكد **ثرونديك** على أن الفرد في موقف التعلم قادر على أن ينتقي ويختار بعض عناصر الموقف وتركيز انتباهه عليها منذ المحاولات الأولى ويهمل باقي عناصر الموقف وتركيز انتباهه عليها منذ المحاولات الأولى ويهمل باقي عناصر الموقف دون إعطاء تفسير لذلك. وهذه الصفة ترتبط بالإنسان بشكل خاص إذ يلاحظ عدم قدرة الحيوانات

على ذلك خلال تجارب التعلم والتي يمكن تفسيرها من حيث الخبرة والعوامل المؤثرة في الانتباه والادراك.

- **قانون نقل الارتباط (الانتقال الارتباطي):**

ويشبه هذا القانون مفهوم الاستجابات الشرطية في التعلم الشرطي الاجرائي إذ يمكن نقل أي استجابة ترتبط بموقف معين إلى موقف آخر أو لمثير أخر جديد. وبذلك قد تحدث الاستجابة في ظروف أخرى غير الظروف والمواقف الأصلية التي كانت تحدث فيها في الأصل (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 117-118).

4-3- القوانين الإضافية بعد التعديل:

قام **ثرونديك** بعمل بعض التعديلات على قوانينه والتي نشرت في أحد بحوثه عام 1932 في ضوء بعض الانتقادات المواجهة لنظريته وقوانينه، وبذلك فقد أضاف بعض القوانين الثانوية الجديدة نذكر منها وهي:

- **قانون الانتماء:**

يرى **ثرونديك** ان الرابطة تقوى بين المثير والاستجابة الصحيحة كلما كانت الاستجابة أكثر انتماء إلى الموقف التعلمي، إذ يعمل الانتماء على زيادة قوة الارتباط بين عناصر الموقف ويسهل من عملية التعلم. لهذا تجد الفرد يميل إلى رد التحية بانحناء الرأس أكثر ما يكون ميله إلى الاستجابة بالكلام. والانتماء قد ترتبط قوته بقدرة الثواب والعقاب على اشباع حاجات الكائن الحي. فعلي سبيل المثال، عندما يعزز المعلم طالبه لأنه قام بعمل رائع فإن ذلك يقوي الانتماء ويزيد من قدرة الرابطة بين المثير والاستجابة

ولكن إذا عزز المعلم طلبه لأن المعلم يشعر بالسعادة ذلك اليوم فان المعزز لا علاقة له بالانتماء أو تقوية الرابطة بينن المثير والاستجابة.

- **قانون الاستقطاب:**

يشير **ثورندايك** إلى أهمية الاتجاه الذي يسير فيه التعلم حيث أن مثيرات مستقبلية بنفس الاتجاه سوف تسهل عملية التعلم. فالاستقطاب يعني أن المتعلم سوف يسير بنفس قطب الاتجاه الذي سار فيه سابقه لنفس المثير أو المثيرات المشابهة.

- **قانون التعرف:**

يرى **ثورندايك** أنه إذا كانت عناصر الموقف الجديد معروفة، فإن ذلك يسهل التكيف للموقف أكثر مما لو كانت العناصر غير معروفة للمتعلم. فعلى سبيل المثال، يسهل على المتعلم حل مسألة حسابية إذ تعرف المتعلم على الرموز والاشارات والأرقام الواردة في المعادلة الحسابية.

- **قانون انتشار الأثر:**

أكد ثورندايك على فكرة السلسلة في التعزيز أي أن المعزز لا يقتصر أثره على الرابط فقط وانما يمتد إلى الروابط المجاورة التي تتكون قبل تعزيز الرابطة الاصلية. فعلي سبيل المثال، فإذا عزز المعلم حركة رياضية معينة خلال التدريب، فإن التعزيز ينتقل إلى الحركات الرياضية الأخرى (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 118-119).

5- التطبيقات التربوية للنظرية:

في ضوء تركيز **ثورندايك** على الأداء، فإن أفضل أنواع التعلم تحدث عندما يتم التركيز على الجوانب التطبيقية في العملية التعليمية بدل التركيز على الجوانب النظرية التي تعتمد على الإلقاء والتلقين. كما يتميز أسلوب **ثورندايك** بالتركيز على أهمية الفروق الفردية في التأثير على اختيار الفرد لسلوك دون آخر خلال مواقف التعلم، ولذلك فإن لخبرات الفرد دوراً في زيادة الرابطة بين المثير والاستجابة.

ومن وجهة نظر **ثورندايك**، يجب على المعلم أن يحدد خصائص الأداء الجيد حتى يمكن تنظيم عملية التعلم ولتحديد الصعوبات والأخطاء التي يمكن أن تعترض طريق المتعلم ووضع الخطط الكفيلة لحلها ولأن هذه الممارسة تعمل على تقوية الروابط الصحيحة بين المثيرات والاستجابات. كما يجب الإشارة إلى اهتمام **ثورندايك** بالعمل على تهيئة الغرفة الصفية (القسم) بطريقة تبعث على الرضا والسعادة في ضوء قانون الأثر.

كما أكد **ثورندايك** أن واجب المعلم والمدرسة توفير الفرص المختلفة التي تسمح للمتعلم بممارسة التعلم من خلال المحاولة والخطأ ومساعدة المتعلم على التعرف على الاستجابات الصحيحة الناجحة لكي نضمن تكرارها وتجاوز المحاولات الفاشلة. وفي ضوء ذلك فقد بين **ثورندايك** على ضرورة توفر العناصر الآتية في الموقف التعليمي وهي:

- النشاط الذاتي للمتعلم كالتركيب والتحليل والتطبيق والممارسة الفعلية.
- إعطاء المتعلم الفرص للممارسة والأداء داخل القسم.
- الحرية في الطريقة التي يمكن أن توصل المتعلم إلى تحقيق أهدافه.

- تنمية دافعية المتعلم للعمل والأداء بما يضمن تحقيق الرضا والسعادة.
- التدرج من السهل إلى الصعب في الأنشطة التعليمية لضمان الوصول إلى الهدف.

ويمكن تقديم عدد من المقترحات المستمدة من مبادئ وقوانين **ثرونديك**، والتي يمكن تطبيقها في الأقسام التعليمية وهي:

- ضرورة التصويب الفوري لأخطاء الطلبة حتى لا تقوى الرابطة بين المثير والاستجابة لخاطئة ويصبح من الصعب تعديلها.
- التركيز على البيئة الإيجابية بما يبعث على الرضا والسعادة ويساعد على تكوين روابط إيجابية بين المثيرات والاستجابات.
- أن يعطى للمتعلم فرص كافية لبذل الجهد في التعلم وذلك بالمحاولة.
- ربط مواقف التعلم بمواقف حياتية بحيث يسهل على المتعلم إيجاد الحلول والخيارات أثناء التعلم بالمحاولة والخطأ.
- التنويع في طرائق وأساليب التدريس.
- صياغة المادة التدريسية بحيث تبدو ذات معنى للتلاميذ.
- التركيز على الأداء والممارسة وليس على الإلقاء والتلقين.
- الاهتمام بالتدرج في عملية التعلم من السهل إلى الصعب ومن خلال الوحدات البسيطة.
- التدرج في تحقيق الأهداف من السهل إلى الصعب.
- إعطاء الفرص للمتعلمين بالتكرار والإعادة وفق قانون التكرار لضمان سهولة التعلم وتثبيته وبالتالي تقوية الروابط ما بين المثيرات والاستجابات الصحيحة والمرضية دون إحداث حالة من الرتابة أو الملل.

- تشجيع الأنشطة اللامنهجية خارج الدرس مثل برامج الرحلات والزيارات والأنشطة العلمية والاجتماعية والثقافية والبدنية في التعليم.
- عدم تقييد حرية المتعلم أثناء عملية التعلم من حيث حرية الحركة والحديث والجلسة، وزيادة الحركة في تجارب الحيوانات زادت من حجم التعلم الإيجابي.
- تشكيل الموقف التعليمي بحيث يصبح المتعلم قادرا على إدراك حاجة يمكن إشباعها من هذا الموقف (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 121-122).

محاضرة رقم 05:

نظرية التعلم الشرطي الاجرائي

(بورس سكنر)

تمهيد:

اعتقد **سكنر** أن النظريات السلوكية يجب أن تستخدم للكشف والاستدلال على تاريخ التعلم، وأن علماء النفس يجب أن يلاحظوا ويحسبوا عدد المرات التي يتم من خلالها تعزيز السلوك سابقاً، وأثر ذلك في إحداث الروابط بين المثير والاستجابة كإشارة على نجاح التعلم وتكرار السلوك في المستقبل، وتعميق لعلاقة بين السبب والنتيجة.

1- مدخل للاشراط الإجرائي:

كان لـ**سكنر** رأي مغاير لما أجراه **بافلوف** من دراسات (الاشراط الكلاسيكي) إذ يرى أنه درس جزءا بسيطا من السلوك الإنساني، وهو ما أطلق عليه اسم السلوك الاستجابي، والذي تتحدد فيه استجابة العضوية في ضوء المثيرات التي تحدث قبلها، والذي يرى أنها تقتصر على المنعكسات. إلا أنه يرى أن كثيرا من السلوكيات تعتمد على المثير الذي يلي الاستجابة، وأن غالبية السلوكيات الانسانية من هذا النوع، وهو ما أطلق عليه اسم السلوك الاجرائي.

2- افتراضات نظرية الاشراط الاجرائي:

تقوم نظرية **سكنر** على عدة افتراضات أساسية من أبرزها ما يلي:

- فهم السلوك الإنساني يتم من خلال فهم العلاقة بين الاستجابات والمثيرات البيئية.
- القوى أو الدوافع الخارجية أكثر أهمية في تحريك السلوك كونها قابلة للقياس ويمكن التحكم بها.
- يولد الفرد وهو مزود باستعدادات انعكاسية، ويحمل وراثة جينية تسمح له بالاستجابة (السلوك الاستجابي) وهي سلوكيات غير متعلمة.
- المثيرات الخارجية ليست بالضرورة أن تكوت دافعة أو مسؤولة عن ظهور السلوك، فهناك مثيرات مهيئة تسبق حدوث الاستجابة، ولكنها غير مسؤولة عن ظهورها، ومثيرات معززة أو معاقبة تأتي بعد الاستجابة، وتكون مسؤولة عن تكرار أو نقصان حدوث هذه الاستجابة لاحقا.
- معظم أنواع السلوك الإنساني هو سلوك اجرائي ليس له مثيرات تسبقه مسؤولة عن ظهوره، وما يتحكم به هي المثيرات التي تأتي بعده (المعززات والمعاقبات).
- للتخلص من السلوكيات غير المرغوبة يجب إعادة بناء البيئة بطريقة تعزز السلوكيات الإيجابية أو المرغوبة، ولا تدعم السلوكيات غير المرغوبة، وكل ذلك يتم من خلال الاشراط الاجرائي.
- التعزيز أكثر فاعلية من العقاب في تشكيل أو تعديل السلوك، حيث إن العقاب يعمل على إيقاف السلوك مؤقتا، ولكنه لا يزيله، حيث يظهر السلوك من جديد عند توقف أو زوال العقاب.

- يعتمد معدل الاستجابة على جدول التعزيز المستخدم.
- غالبية السلوك الإنساني سلوك معقد، ولفهمه وتفسيره لا بد من تجزئته إلى أجزاء بسيطة.
- السلوك متعلم قابل للقياس والملاحظة ويمكن تحديده بدقة (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 143).

2-1- السلوك الاجرائي:

لقد ميز **سكنر** بين نوعين من السلوك:

السلوك الاستجابي: وهي الاستجابة التي تستجرها (تؤدي إلى حدوثها 100%) مثيرات محددة (المنعكسات). ومن الأمثلة عليها الشعور بالألم عند الوخز بإبرة، تضيق بؤبؤ العين عند التعرض لضوء ساطع، والرمش عند النفخ في العين، وسيلان اللعاب عند الفرد الجائع.

السلوك الإجرائي: هو الاستجابة التي تصدر عن العضوية ولا تكون لها مثيرات معينة تستجرها، ولكنها لا تحدث بمعزل عن المثيرات، حيث إن المثيرات التي تحدث قبلها تهيء الفرصة (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 146).

وفي الجدول التالي نبين الفروق بين السلوكين.

	السلوك الاستجابي	**السلوك الاجرائي**
1	يستجر استجراراً (المثير يؤدي بالتأكيد إلى حدوث الاستجابة.	لا يستجر (المثيرات القبلية هي مثيرات مهيئة ولا تستجر الاستجابة)
2	العلاقة بين المثير والاستجابة علاقة حتمية.	العلاقة بين المثير القبلي والاستجابة علاقة حتمية.
3	المثيرات التي تتحكم بالسلوك الاستجابي هي مثيرات قبلية.	المثيرات التي تتحكم بالسلوك الاجرائي هي مثيرات بعدية (معززات ومعاقبات).
4	نسبة السلوك الاستجابي من السلوك الإنساني ضئيلة جدا.	معظم السلوك الإنساني هو سلوك إجرائي.
5	يحدد السلوك الاستجابي بشكله أو مقداره.	يحدد السوك الاجرائي بالأثر الذي يحدثه في البيئة.
6	المتعلم سلبي.	المتعلم إيجابي.
7	المعزز يسبق السلوك.	المعزز يتبع السلوك.

2-2- التعزيز والعقاب:

يعد **سكنر** أول من جاب بمفهوم التعزيز، والذي يعد امتدادا لقانون الأثر عند **ثرونديك**. والتعزيز هو أي حدث يأتي بعد السلوك (الاستجابة) فيؤدي إلى إحتمالية تكرارها في ظروف لاحقة مشابهة للظروف التي حدث فيها السلوك.

وقد حدد **سكنر** مصدرين للمعززات:

أولا: المعززات خارجية المصدر، ولها عدة أنواع:

المعززات الأولية: ما يشبع الحاجات الفسيولوجية كالطعام والشراب...وغيرها.

المعززات الثانوية أو الاجتماعية: كعبارات المديح والثناء والابتسامة والاهتمام والحب والرعاية.

المعززات الرمزية: وتتمثل في العلامات والرموز والصور والقصص وشهادات التقدير والأفلام وغيرها.

ثانيا: معززات داخلية المصدر، وتتمثل في حالة الرضا والسرور التي تشعر بها العضوية نتيجة إسباع الحاجة.

ويقسم التعزيز إلى نوعين هنا:

التعزيز الموجب: زيادة احتمال حدوث السلوك نتيجة إضافة أو زهور مثير مرغوب به (المعزز).

التعزيز السالب: هو زيادة احتمال حدوث السلوك نتيجة إزالة أو سحب أو لتجنب مثير غير مرغوب.

ومن شروط التعزيز والعوامل المؤثرة فيه نذكر:

حجم المعزز أو مقداره.

إرجاء المعزز (الفاصل الزمني بين الاستجابة وتقديم المثير المعزز).

تواتر المعزز أو تكراره.

بينما العقاب هو أي حدث يأتي بعد السلوك (الاستجابة) فيؤدي إلى احتمالية عدم تكرارها (نقصاها) في ظروف لاحقة مشابهة للظروف التي حدث فيها السلوك ويقسم إلى نوعين هما:

العقاب الموجب: نقصان احتمال حدوث السلوك نتيجة إضافة أو ظهور مثير غير مرغوب به (المعاقب). بمعنى تقديم مثير غير سار عندما يقوم الشخص بسلوك غير مرغوب فيه.

العقاب السالب: هو نقصان احتمال حدوث السلوك نتيجة إزالة أو سحب مثير مرغوب به، بمعنى حرمان الشخص من مثير سار عند قيامه بسلوك غير مرغوب به.

ومن العوامل المؤثرة في العقاب نجد أولا قسوة العقاب والتي تتحدد بشدة الألة واستمراريته وديمومته، ثانيا: الفترة الزمنية بين العقاب والاستجابة التي عوقبت العضوية لأجلها، ثالثا: التاريخ العقابي السابق للعضوية ورابعا: توفر استجابات بديلة (إحلال السلوكيات الإيجابية بدلا من السلوكيات السلبية).

- **جداول التعزيز:**

إذا اعتبرنا أن مهمة التعليم ليست فقط إحداث التغييرات المطلوبة في السلوك، ولكن أيضا المحافظة عليها، لذا فقد بحث العلماء في الظروف والشروط الأكثر فعالية في الحفاظ على السلوك. ويرجع الفضل لسكنر عند الحديث عن جداول التعزيز، لتحقيق هذه الغاية، ومن خلال العديد من الدراسات التي قام بها، فقد ذكر **سكنر** خمسة جداول رئيسية في كتابة جداول التعزيز وهي:

التعزيز المستمر:

ويتمثل في تقديم المعزز بعد كل استجابة صحيحة تقوم بها العضوية. ويستخدم ذلك في بداية عملية التعلم، وفي بدايات تشكيل السلوك، بهدف تثبيت السلوك الذي تم تعلمه. ولا بد من الإشارة إلى أن التعزيز المستمر لا يحافظ على ديمومة السلوك، حيث أنه سيعرض للانطفاء والتناقص حال توقف التعزيز. ومن خصائص التعزيز المستمر:

- تأخذ استجابات العضوية نمطية واحدة من حيث جهد الاستجابة.
- كلما قلت حاجة العضوية إلى المعزز كلما قلت استجاباته.
- مع تكرار الممارسة واستخدام التعزيز المستمر، ينخفض منحنى الاستجابات تدريجيا.
- هو أقل جداول التعزيز مقاومة للانطفاء عند توقف التعزيز.

التعزيز المتقطع:

ويتمثل في تقديم المعزز بعد بعض الاستجابات الصحيحة التي تقوم بعا العضوية، حيث لاحظ **سكنر** أنه عند تعزيز بعض استجابات الفئران أصبح السلوك أكثر مقاومة للنسيان منه عند التعزيز بعد كل استجابة، وأن ذلك يؤدي إلى المحافظة على السلوك وديمومته، ويكون أكثر مقاومة للانطفاء. وقد قدم العلماء عدة جداول للتعزيز، بعضها يعتمد على العدد (النسبة الثابتة والنسبة المتغيرة)، وبعضها يعتمد على الزمن (الفترة الزمنية الثابتة والفترة الزمنية المتغيرة) (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 147-158).

3- التطبيقات التربوية لنظرية سكنر:

هناك العديد من التطبيقات التربوية التي وردت في العديد من المراجع نذكر منها يلي:

- يؤكد **سكنر** على ضرورة تحديد الأهداف التعليمية تحديداً دقيقاً، وأن تكون قابلة للقياس والتحقق منها قبل البدء بعملية التدريس.
- يؤكد **سكنر** على المثيرات التي تتبع الاستجابات، وهي المعززات والمعاقبات أكثر من تركيزه على المثيرات المهيأة التي تحدث قبل الاستجابة.
- يجب أن يتدرج التعليم من السهل إلى الصعب، ومن المألوف إلى غير المألوف.
- ضرورة تجزئة المادة التعليمية إلى وحدات صغيرة، وإكسابها للطلبة بالتدريج.
- ضرورة استخدام كافة أشكال التعزيز داخل الغرفة الصفية، وكل في وقته المناسب، حيث يبدأ بالتعزيز المستمر في بداية التعلم ثم ينتقل إلى التعزيز المتقطع للمحافظة على السلوك.
- ضرورة بذل المعلم المزيد من الجهد في تحديد المعززات والمعاقبات لكل فرد، حيث تختلف قيمة ومعنى المعززات من فرد إلى آخر.
- استخدام التعزيز أكثر من العقاب لأن أثره في السلوك أكثر ديمومة.
- التعليم المبرمج: يعد التعليم المبرمج من التطبيقات التربوية الرئيسية لنظرية التعلم الإجرائي، ويقوم على مبدأ تفتيت المادة التعليمية إلى أكبر عدد ممكن من الوحدات والأجزاء، ويقدم للطالب بعدة أشكال بعضها عن

طريق الكتب، والبعض الآخر عن طريق الحاسوب. ويرى **سكنر** أن فاعلية التعلم تعتمد على المبادئ التالية:

أ- تحديد الأهداف التعليمية بدقة ووضوح، وأن تكون قابلة للقياس.

ب- تقديم المعلومات أو المعارف المراد تعلمها في وحدات صغيرة متتالية، وتقدم من السهل إلى الصعب.

ت- لا ينتقل المتعلم إلى الخطوة التالية إلا بعد اتقانه للخطوة التي تسبقها.

ث- إعطاء المتعلم تغذية راجعة فورية من خلال تعزيز استجاباته الصحيحة، وتصويب إجاباته الخطأ مباشرة.

ج- مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين بحيث تتاح لكل طالب فرصة التقدم بالتعلم تبعاً لقدراته وسرعته الخاصة (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 161-162).

محاضرة رقم 06:

نظرية الجشتالت

تمهيد:

يعرف الادراك بأنه العملية التي نفسر من خلالها الأشياء التي نستقبلها من خلال الحواس، ويتضمن ذلك التعرف على الأنماط

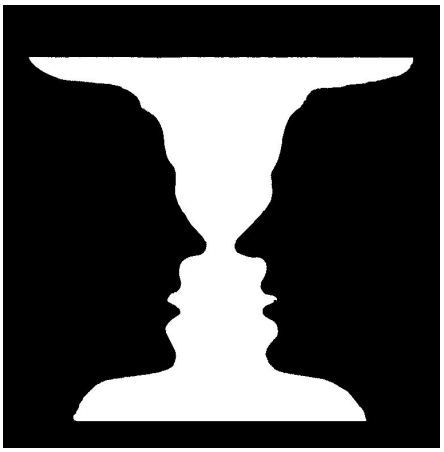
والأشياء المعالجة الصاعدة أو المعالجة الهابطة، والادراك اللاشعوري. ويعمل الادراك على تنظيم المثيرات البصرية ضمن مجموعات متجانسة. وقام كل من **كيرت كوفكا ولتجانج موهلر وماكس ويتمر** بتأسيس نظرية الجشتالت في الادراك، والتي تستند في الأصل إلى فكرة الكل أعم وأشمل من مجموع الأجزاء المكونة له. وقد أثبت اتجاه الجشتالت فاعليته في فهم كيفية إدراك مجموعة من المثيرات او حتى أجزاء من هذه المثيرات لتشكل كلا متكاملاً (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 170).

1- **قوانين الإدراك** (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 179-1182):

لقد وضع رواد نظرية الجشتالت مجموعة من القوانين التي تحكم إدراكنا للمثيرات البيئية حيث ترتبط هذه القوانين بالفكرة الرئيسية التي ارتكزت عليها نظرية الجشتالت والمتمثلة بأن الكل أعم وأشمل من مجموع الأجواء. وفيما يلي عرض لأهم هذه القوانين.

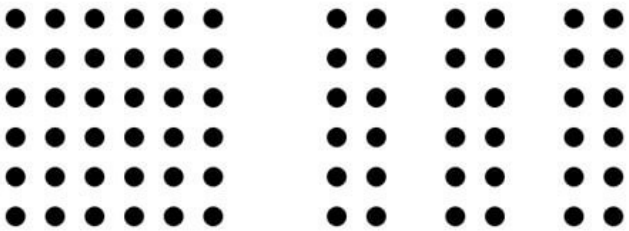
1-1- قانون الشكل والأرضية:

يعد قانون الشكل والارضية نقطة انطلاق جميع قوانين الإدراك التي سنعرضها فيما بعدد، فقيام الفرد بتقسيم المثيرات البصرية إلى شكل تتم مشاهدته ضمن خلفية معينة يعد من أساسيات إدراكه لهده المثيرات البصرية. ويتحدد إدراكنا للشكل بناء على اختلاف وتمايز حدوده عن الأرضية أو الخلفية التي ندركه من خلالها، إذ أنه بدون هذا التمايز لا نستطيع أن ندرك الأشكال المختلفة.



2-1- قانون التقارب:

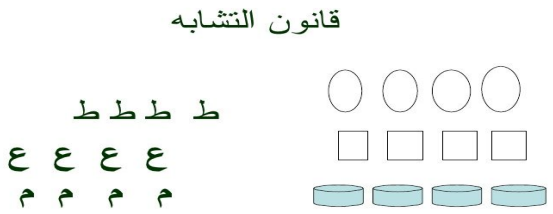
يتم إدراك المثيرات البصرية المتقاربة مكانيا كوحدة أو مجموعة واحدة، فعلى الرغم من إمكانية إدراك النقاط في الشكل المقابل على أنها أعمدة، وذلك بسبب تقاربها المكاني، ويمكن أن تشترك المثيرات البيئية بنفس الوحدة الزمنية (دقيقة، ساعة، يوم،



شهر، عام، محاضرة، استراحة) فتدرك كوحدة واحدة، كإدراكنا للأحداث التي تمر معنا ضمن فصل دراسي بأنها مجموعة واحدة.

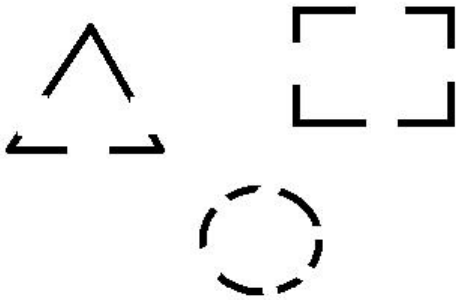
3-1- قانون التشابه:

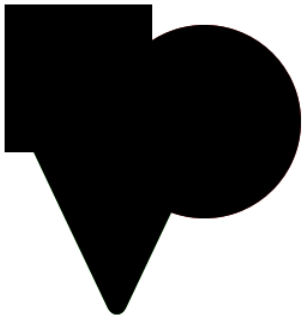
يميل الأشخاص إلى إدراك المثيرات المتشابهة كوحدة واحدة.



4-1- قانون الاغلاق:

ويميل هنا الأفراد إلى تكملة الأجزاء الناقصة في المثيرات البيئية بحيث تدرك هذه المثيرات ككل متكامل على الرغم من أنها ليست كذلك. ففي الشكل المقابل نقوم بتكملة الفراغات الموجودة في كل شكل وندركها على انها مثلث، مربع، ودائرة.

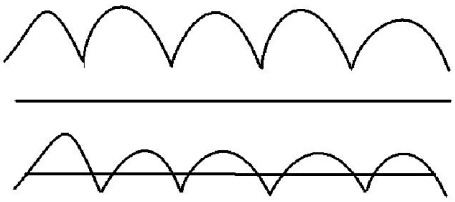




1-5- قانون الشكل الجيد:

ويشار إلى هذا القانون أحياناً بقانون البساطة؛ حيث يميل الناس إلى تجميع المثيرات ضمن مجموعات لتكون ما يسمى بالشكل الجيد أو البسيط؛ حيث يؤكد علماء الجشتالت أن الأفراد غالباً ما يميلون إلى البحث عن البساطة في الأشكال المكونة.

قانون الاستمرار



1-6- قانون الاستمرارية:

يعكس قانون التشابه نزعة الأفراد إلى المسار الذي تمت قيادتهم إليه، وبمعنى أخر ندرك بأن مجموعة من المثيرات ما هي إلا استمرارية لمجموعة من المثيرات الأخرى دون غيرها.

2- تطبيقات تربوية لنظرية الجشتالت:

على الرغم من أن نظرية الجشتالت وضعت بشكل رئيسي لتفسير عملة الإدراك، إلا أنه يمكن توظيفها بشكل واسع في المجال التربوي خصوصاً فيما يتعلق بتنظيم عملية التعلم والتعليم الصفي.

- يمكن للمعلم داخل الغرفة الصفية (القسم) أن ينزم درسه بشكل كلي وشمولي، وهذا هو جوهر معنى نظرية الجشتالت. وهنا يمكن أن ينظم درسه ليغطي جوانب الأهداف الثلاثة: المعرفي، والحركي، والوجداني بحيث تدمج مجالات الأهداف السابقة والعمل على تحقيقها بشكل متوازن دون إهمال أي منها.
- تعتبر نظرية الجشتالت من النظريات الملازمة والمؤيدة للتعلم بالاستبصار والتعلم بالاستكشاف، وبالتالي لا بد من تشجيع الطلبة على تشكيل العلاقات بين الأشياء الموجودة من حولهم وبعدها تنظيم هذه الأشياء لتحقيق معنى لها. كذلك لابد للمعلم من إجراء التجارب المختلفة وتشجيع الطلبة على ذلك لتحقيق معنى للتعلم.
- يمكن الاستفادة من قوانين الإدراك كما يلي:

- قانون التقارب: يجب تعليم المفاهيم والدروس المتقاربة كمجموعة واحدة، فلهذا السبب يتم تعليم مفهوم الطرح بعد الجمع، والضرب بعد الطرح، والقسمة بعد الضرب.
- قانون التشابه: يجب تنظيم الدروس والمحتويات بشكل أكثر فاعليه، فلهذا السبب تنظم الدروس ضمن وحدات دراسية مترابطة: جسم الإنسان، الطاقة والحركة، وغير ذلك.

- قانون الإغلاق: عندما يكون هناك مفهوم أو موضوع غير مكتمل "غير مغلق" فإن المعلومات الناقصة ربما تؤدي بالطلبة إلى محاولة اكتشاف ومعرفة ما هو ناقص بدلاً من التركيز على المعلومات المعطاة. لذلك ستجد بعض الطلبة يركز على محاولة اكتشاف النقص والغموض في خطوة معينة لحل مسألة رياضية على سبيل المثال بدلا من التركيز على المسألة ككل. من هنا يجب على المدرس أن يجعل درسه مكتملاً وواضحاً وبسيطاً وأن يكون مستعداً لاستفسارات الطلبة وأسئلتهم.
- قانون الاستمرارية: يجب أن تقدم الدروس والموضوعات بطريقة يتمكن من خلالها الطلبة من ملاحظة التسلسل والترابط بينها. من هنا توضع مقدمة في كل درس لتبين أنه استكمال لما تم تعلمه في الدرس الذي سبقه.
- قانون الشكل الجيد: تذكر بأن قانون الشكل الجيد يشير ضمناً إلى تبسيط إدراك المثيرات المحيطة بنا، فعندما يتم اختصار المفاهيم والمعلومات وتلخيصها بشكل مبسط فإن ذلك سيقود إلى جهد ذهني أقل لمعالجة وتذكر هذه المفاهيم والمعلومات (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 184-185).

محاضرة رقم 07:

التعلم الاجتماعي

تمهيد:

إضافة إلى النظريات التي قدمت سابقاً شكلت نظرية التعلم الاجتماعي أحد هذه النظريات التي لعبت دوراً بارزاً في التعلم وسيرورته من خلال المبادئ الخاصة بالنظرية وتطبيقاته.

1- مدخل للتعلم الاجتماعي:

تشير نظرية التعلم الاجتماعي إلى أن الكثير من التعلم يحدث من خلال عمليات غير متضمنة في التعلم الإجرائي، فالأفراد يتعلمون الكثير من الأشياء من خلال تفاعلهم الاجتماعي، دون حاجة الى تلقي معجزات مباشرة على ذلك التعلم. كما أنهم قد يتعلمون الكثير من السلوكات دون ضرورة مرورهم بخبرة مباشرة، فنحن نكتسب الكثير من السلوكات من خلال ملاحظة سلوكات الآخرين وقراءة المجلات ومشاهدة البرامج التلفزيونية، علاوة على ذلك يحتاج التعلم بالملاحظة إلى وقت أقل مقارنة بغيره من اشكال التعلم وخصوصاً في التعلم الإجرائي.

يقصد بالتعلم بالملاحظة التعلم الذي يحدث من خلال ملاحظة سلوك الآخرين، فالتعلم بالملاحظة يترك آثار متنوعة على سلوك الإنسان، تتراوح بين تعلم اللغة الى تعلم كيفية الإحساس والتصرف عندما نسمع نكتة مضحكة، وإلى تعلم اختيار الملابس المناسبة التي يجب ارتدائها وموضات قص الشعر.

يطلق **باندورا** على التعلم بالملاحظة، والذي يحدث عندما يقوم المتعلم بتقليد سلوك يظهر عند نموذج اسم النمذجة، ومن أشهر الدراسات التي تناولت النمذجة الدراسة التي قام بها بأن دوراً وزملائه على السلوك العدواني عند الأطفال.

فقد قام **باندورا** في دراسته بتوزيع مجموعة أطفال من مدارس رياض الاطفال إلى خمسة مجموعات، شاهدت المجموعة الأولى نموذجاً إنسانياً حياً وهو يقوم بسلوكات عدائية نحو لعبة بلاستيكية، وشاهدت المجموعة الثانية سلوكات إنسانية عدوانية متلفزة، أما المجموعة الثالثة فقد شاهدت السلوكات العدوانية باستخدام أفلام كرتونية، في حين لم تتعرض المجموعة الرابعة (الضابطة) إلى مشاهدة عدوانية، بينما تعرضت المجموعة الخامسة إلى نموذج إنساني ودي ومسالم. بعد ذلك تم وضع كل طفل في موقف مشابه للموقف الذي شاهده، ثم بعد ذلك قام مجموعة من مساعدي **باندورا** بملاحظة سلوك المجموعات الخمسة من خلال زجاج ذو اتجاه واحد، إذ يتمكن الملاحظون من مشاهدة الاطفال، بينما لا يستطيع أطفال مشاهدتهم، وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

– إن متوسط الاستجابات العدوانية لدى المجموعات الثلاثة التي تعرضت لنماذج عدوانية يفوق متوسط استجابات المجموعة الرابعة.

– متوسط استجابات المجموعة الخامسة التي تعرضت لنماذج ودية مسالمة، كان أقل من متوسط المجموعة الرابعة (أبو غزال، 2015، الصفحات 121–122).

2- خصائص التعلم الاجتماعي:

حدد **باندوار** عدداً من الخصائص التي تميز التعلم الاجتماعي وهي كالآتي:

- يحدث التعلم في سياق اجتماعي: بمعنى أنه يتأثر بالبيئة المحيطة، وبوجود الآخرين سواء أكان هذا الوجود فعلياً أم متخيلاً، كما يتأثر بالبيئة الثقافية المحيطة بالفرد أيضا.
- التعلم الاجتماعي هادف وموجه لتحقيق أهداف معينة، سواء حدث بصورة مقصودة أو بصورة عارضة.
- يعتمد التعلم الاجتماعي على استخدام الرموز، ومنا هنا يصبح للفرد أسلوبه الشخصي في عملية التعلم، وفي تعميم ما تعلمه على المواقف المشابهة، وبذلك فإن تعديل السلوك يعتمد على نشاط العمليات المعرفية كالإدراك والتوقع وغيرها.
- يقوم التعلم الاجتماعي على تفاعل المعرفة والانفعال، حيث يتأثر تعلم الفرد بالمعلومات المتوافرة لديه وبالحالة الانفعالية التي يعيشها آنذاك.
- يحتاج التعلم الاجتماعي إلى توافر مناخ يقدم دعماً ومساندة لمظاهر التغير وصوره التي تحدث في السلوك.
- قد يحدث التعلم الاجتماعي بصورة فردية أو بصورة جماعية ومن خلال وجود عدد من الأفراد يكونون على وعي بالقيم والأهداف المشتركة فيما بينهم، فيوظفون العلاقات الموجودة داخل الجماعة في إنتاج عدد من القيم المختلفة، لما فيه مصلحة المجموعة.
- إن قدراً كبيراً من التعلم الاجتماعي يحدث بفعل التعزيز البديلي، والعقاب البديلي الذي لا يتعرض له الفرد بصورة مباشرة، وإنما يتأثر به بصورة

غير مباشرة من خلال مشاهدة لما يحدث مع الآخرين (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 259).

3- العمليات المتضمنة في التعلم بالملاحظة:

يرى بأن دور ضرورة توفر أربع عمليات أساسية في التعلم بالملاحظة وهي: الانتباه والاحتفاظ وإعادة الانتاج حركي والعزيز (أبو غزال، 2015، الصفحات 123-125).

الانتباه:

يعد الانتباه العملية الاولى التي يجب أن تحدث في التعلم بالملاحظة، فعند تقليد سلوك شخص ما، يجب عليك الانتباه إلى سلوكه وأقواله وهيئته، فإذا كنت مهتما بتحسين مهاراتك التمثيلية (الدراما)، فيجب عليك الانتباه الى كلمات وحركات اليدين وانفعالات من يقوم بتدريبك، ومن العوامل تثير انتباهك الى النموذج هو ما يتمتع به النموذج من دفئ وقوة وجاذبية وابتعاده عن النمطية، ولهذه الأسباب فإن الانتباه على درجة بالغة الأهمية لأنه يمكن الفرد الانتقال إلى المراحل الأخرى.

الاحتفاظ:

هو العملية الثانية الضرورية لحدوث التعلم بالملاحظة، فإذا اردت تعلم سلوك النموذج فيجب عليك ان ترمز المعلومات المتعلقة بالنموذج، وتحتفظ بها في ذاكرتك، وتنظمها من أجل سهولة استرجاعها. فإذا كنت تريد تعلم الرسم فسوف تكون بحاجة الى تذكر ما قاله المعلم من تعليمات ومن حركات تتعلق بكيفية الإمساك بالفرشاة ومزج الألوان المختلفة.

إعادة الانتاج الحركي:

ويقصد به قدرة الملاحظ على تكرار السلوك الذي صدر عن النموذج بحرية، فإذا اردت تعلم السباحة فسوف تكون بحاجة الى تكرار حركات المدرب مثل حركات الذراعين والقدمين والرأس، إذ أن تكرار هذه الحركات يزودك بتغذية راجعة عن درجة إتقانك لهذه الحركات، وخصوصا عندما تكررها أمام النموذج.

التعزيز:

يعد التعزيز العنصر النهائي البالغ الأهمية في عملية التعلم بالملاحظة، ففي بعض المواقف قد تنتبه الى سلوك النموذج، وتحتفظ بالمعلومات في الذاكرة، وتمتلك قدرات حركية مرتفعة لأداء أفعال النموذج، ولكنك قد لا ترغب بتكرار سلوك النموذج لعدم توافر معززات تشجعك على تكراره، فكما تعلم يلعب التعزيز دوراً هاماً في المحافظة على السلوك وتكراراً، ودوراً هاماً في اكتساب السلوك الذي سوف نتعلمه لأول مرة.

4- نتاجات التعلم بالملاحظة:

تعلم سلوكات جديدة:

يستطيع الشخص الذي يقوم بملاحظة غيره من الافراد من خلال تفاعله الاجتماعي، أن يتعلم سلوكات جديدة لم يكن يعرفها سابقاً، أي لم تكن جزءاً من ذخيرته السلوكية. ومثال ذلك تعلم الطفل تشغيل وإغلاق التلفزيون من خلال ملاحظته لأخيه الأكبر وهو يقوم بهذا السلوك. ويجب التنويه هنا إلى أنه ليس شرطاً أساسياً لتعلم سلوكات جديدة مشاهدة نماذج حية، فنحن في كثير من الأحيان نقلد سلوك نموذج معين من خلال قراءتها عن سيرته في الكتب والصحف والمجلات.

الكف والتحرير:

إن من نتائج عملية الملاحظة كف أو تجنب أداء الاستجابات غير الموجودة أصلاً في ذخيرة الفرد السلوكية، وتحديداً عندما يلاحظ الفرد قيام غيره من الأفراد بسلوك يتبع بنتائج غير مرغوبة، فالطفل الذي يرى أمه تلمس سلكاً كهربائياً ويلاحظ ما ترتب على هذا السلوك من نتائج سلبية، يتجنب في المستقبل لمس الأسلاك الكهربائية. كما أن الطفلة التي لاحظت أختها وهي تخرج مسرعة باتجاه السيارة لملاقاة أبيها العائد من عمله، فنهرها ووبخها فإنها لن تقوم بمثل هذا السلوك. أما فيما يتعلق بالتحرير فقط تؤدي عملية الملاحظة إلى تحرير بعض السلوكات المحفوفة أو المقيدة (غالباً ما تكون السلوكات غير مرغوبة فيها)، عند ملاحظة بعض الأفراد يؤدونها ولا يتلقون نتائج غير سارة. ومثال ذلك يلاحظ أحد الطلبة أن أحد زملائه يتأخر عن الحضور الى الطابور الصباحي دون أن يتلقى عقوبة من الادارة، فتزداد حالات تأخره عن المدرسة هو أيضاً.

التسهيل:

قد تؤدي عملية ملاحظة سلوك النموذج إلى تسهيل ظهور استجابات غير مكفوفة موجودة أصلاً في ذخيرة الفرد السلوكية، والتي تعلمها. في وقت سابق، أي أن ملاحظة سلوك النموذج (شخص يساعد رجل ضرير على قطع الشارع) يساعد على الملاحظ على تذكر استجابات متشابهة للاستجابات النموذج ويفقدها.

ويتضمن التعلم بالملاحظة ثلاث عمليات أساسية هي: العمليات الابدالية، والعمليات المعرفية، وعمليات التنظيم الذاتي. ويقصد بالعمليات الابدالية أن الشخص يمكن أن يتعلم سلوكات معينة دون أن يتعرض لها مباشرة من خلال ملاحظة الآخرين. فمثلا عندما يلاحظ طالب أن المعلم يعزز سلوك مرغوب فيه يقوم به زميله، فإن ذلك

يحفزه لكي يقوم بمثل هذا السلوك الذي يقوم به زميله. أما العمليات المعرفية فيقصد بها أن تعلم السلوك عن طريق الملاحظة لا تتم بشكل أوتوماتيكي بل تخضع لتأثير عمليات معرفية كالتوقع والإدراك وأما عمليات التنظيم الذاتي فتشير الى قدرة الشخص على تنظيم سلوكاته في ضوء النتائج التي يتوقع تحقيقها من جراء قيامه بها.

التعزيز عند باندورا:

يشير **باندورا** إلى أن التعزيز الذي تحدث عنه **سكنر** في نظرية الأشراط الإجرائي والذي يقع على الفرد الذي يقوم بالسلوك المناسب في إكساب بعض السلوكات، ولكنه يرى أنه ليس بالضرورة أن يقع التعزيز على الفرد مباشرة لكي يتأثر به، وإنما قد يتأثر به بصورة غير مباشرة، عندما يرى الآخرين قد تعرضوا له فيتوقع أن يحصل على التعزيز في حال قام هو بأداء السلوك، كما هو الحال عند الطفلة التي قامت بترتيب سريرها لأن أختها الأكبر حصلت على التعزيز من الأم بعد ترتيب سريرها.

كما تحدث **باندورا** عن نوع آخر من التعزيز هو التعزيز الذاتي، مثل شعور الفرد بالرضا والسعادة عندما ينجح بأداء سلوك ما كال امتحان مثلاً. مما يجعله يستعد دائماً جيداً للامتحان، وعليه هناك ثلاثة أنواع للتعزيز من وجهة نظر **باندورا** هي: التعزيز المباشر (تحدث عنه **سكنر**) والتعزيز البديلي، والتعزيز الذاتي.

5- التطبيقات التربوية لنظرية باندورا:

هناك العديد من التطبيقات التربوية لنظرية التعلم الاجتماعي أو التعلم بالملاحظة والتقليد ومنها:

- الحرص على تقديم نماذج إيجابية للطلبة داخل الغرفة الصفية القسم سواء من المعلمين او من الأقران، وتشجيع الطلبة على الاحتذاء بها.
- رفع ثقة الطلبة بأنفسهم، ومساعدتهم على اكتشاف جوانب القوة لديهم وتلافي نقاط الضعف بهدف تحسين مستوى الكفاءة الذاتية لديهم.
- مساعدة المتعلمين على جعلهم مستقلين في عملية التعلم ومنظمون ذاتياً.
- ضرورة الانتباه إلى أن التعزيز البديلي يمكن أن يحدثك نفس الأثر الذي يتركه التعزيز المباشر عند الطالب.
- ضرورة توجيه الطلبة على استخدام التعزيز الذاتي، لما يحدثه من أثر في تحسين قيمة الذات.
- قدمت أسلوباً متميزاً في إدارة الصف من خلال أسلوب المحاكاة من حيث تقديم نماذج لحث الطلبة على اتباعها وتسهيل عملية التعلم.
- التحكم بتوابع السلوك من خلال تأثيرها على المتعلم، فقد يصعب تمييز المثيرات التي تتحكم بتوابع السلوك فتزيد أو تقلل من السلوك المرغوب فيه بحسب النظريات السلوكية، بينما يلاحظ من خلال نظرية التعلم الاجتماعي، فإن –تحديد المثير المنفر او المعزز يظهر تلقائيا، إذ أن الطالب الخجول في الصف، يزيد انتباه الطلبة له والنظر اليه من خجله ويصبح عقوبة وليس تعزيزاً، والمعلم لا يسال الطلبة عن المثيرات التعزيزات.
- تظهر أهمية وتميز نموذج التعلم المعرفي الاجتماعي في تعلم المهارات الاجتماعية والمهارات الحركية المعقدة من خلال الملاحظة دون الحاجة الى ملقن، وهذا من خلال ما تعكسه طبيعة التفاعل الاجتماعي بين الطلبة والمعلم في الغرفة الصفية، أو بين اعضاء الجماعة بمختلف أنواعها وأشكالها.

- تأثر الطلبة بسلوك المعلمين وتصرفاتهم ظاهر بشكل قوي بالدراسات الحديثة ويعد المعلمون مصدرا يزود الطلبة بالعديد من الأنماط السلوكية التي تسعى فلسفة التربية وأهدافها العليا إلى تحقيقها. إدراك المعلم لدوره كنموذج يعزز من اكتساب الطلبة للعديد من الأنماط السلوكية المرغوب فيها (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 274-275).

محاضرة رقم 08:

نظرية التعلم ذو المعنى

(دافيد أوزبل)

تمهيد:

يعد **أوزبل** من العلماء ذوي الاسهامات الهامة في علم النفس التربوي، والعلوم النفسية والمعرفية وفي مجال التعلم، وهو صاحب نظرية التعلم القائم على المعنى وتطوير المنظمات، أو ما يعرف أحياناً نظرية التعلم اللفظي. تأثر **بجان بياجيه Jean Piaget**، واعتقد بأن فهم المفاهيم والمبادئ والأفكار يمكن تحقيقها من خلال التفكير الاستدلالي أو الاستنتاجي. وله كتاب اسمه علم النفس التربوي، وجهة نظر معرفية، يذكر فيه أن العامل الأساسي الهام في التأثير على التعلم هو ما يعرفه المتعلم عادة، مؤكداً على هذه الفكرة وتعليمه من خلال هذه الفكرة، وهذا ما قاده إلى تطوير نظرية التعلم القائم على المعنى وتحسين المنظمات (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 206).

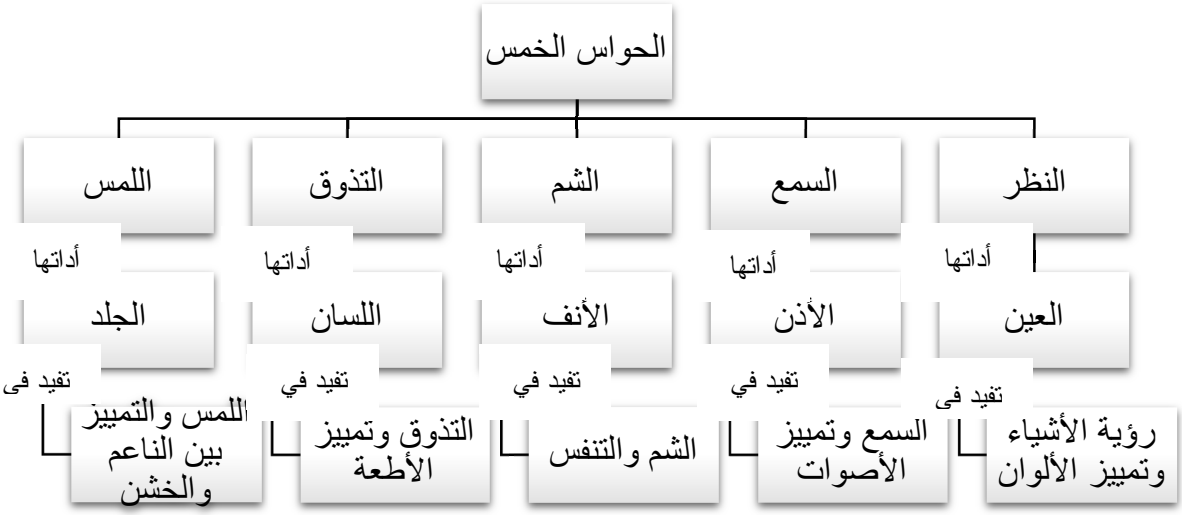
وتبين نظرية **أوزبل** أن التعلم يمكن إنشاؤه من خلال البناء المعرفي للمتعلمين، إذ يحتوي هذا البناء المعرفي على كم هائل من القواعد والمبادئ والقوانين والتعليمات التي يمكن أن يستخدمها المعلم في تطوير نموه المعرفي وتشكيله هذه الفكرة المحورية في نظرية التعلم القائم على المعنى، وقد قسم **أوزبل** البناء المعرفي إلى:

- التعلم الثانوي
- التعلم المركب الرئيسي.

1- التعلم عند أوزبل:

تغير في السلوك يحدث من خلال استخدام القوانين والمبادئ المتضمنة في البناء المعرفي للفرد والتي يتم اكتسابها من خلال عملية النمو المعرفي للفرد.

يعتقد **أوزبل** أن تعلم معارف جديدة يعتمد على ما هو موجود بالضرورة لدى المتعلم من معارف، هذه الأبنية المعرفية التي تبدأ من ملاحظات المعلمين، وإدراك الأحداث والمواضيع من خلال المفاهيم التي يمتلكها، فيتعلم الطلبة من خلال بناء شبكة من المفاهيم وإضافتها إلى ما يمتلكه من بناء معرفي، وهو ما أسماه **أوزبل** خريطة المفاهيم concept map والتي طورها **اوزبل ونوفاك Ausubel & Novac**، وأن الأجهزة والأدوات التعليمية التي تستخدم هذه الأبعاد من النظرية تسمح بتسهيل التعلم للمتعلم، حيث تعد الطريقة الأمثل لتمثيل العلاقات بين الأفكار والصور الذهنية والكلمات. كما أن **أوزبل** ركز أيضا على أهمية الإدراك أكثر من التعلم بالاكتشاف، والمعنى أكثر من التعلم الصم وأن هذه النظرية تطبق فقط في المدارس لإدراك وتميز التعلم (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 206-207).



نموذج على خريطة المفاهيم

2- الفروض التي تقوم عليه النظرية:

تقوم نظرية **اوزيل** في التعلم ذي المعنى على عدد من الافتراضات منها ما يلي:

1- كلما كانت هناك علاقة وارتباط بين المعرفة الجديدة التي يتعلمها الفرد، وبين المعرفة الموجودة في بنائه المعرفي، كلما أصبحت عملية التعلم أكثر يسراً وسهولة.

2- قد يكون الارتباط بين مواد التعلم الجديدة وبين البناء المعرفي للفرد جوهرياً، بمعنى ألا تتغير هذه العلاقة بتغيير صيغ التعبير عنها، وقد يكون تعسفياً أو عشوائياً ينعدم في عامل المعنى.

3- لكل فرد أسلوبه الخاص في استقبال ومعالجة المعلومات ومن ثم تخزينها في بنائه المعرفي.

4- تعتمد سرعة وفاعلية التعلم على عدة عناصر عند المتعلم وهي:

–قدرته على عمل ارتباطات جوهرية بين المادة المعرفية الجديدة موضوع التعلم وبين محتوى بنائه المعرفي.

–قدرته على توليد واستخلاص علاقات بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابق اكتسابها.

–قدرته على تمثيل المعلومات الجديدة في بنائه المعرفي، وتوظيفها وتحويلها إلى جزء دائم من البناء المعرفي له.

5- تتاح المعلومات اللفظية للمتعلم من خلال أسلوبي التعلم الاستقبالي، أو التعلم الاستكشافي.

6- يمكن تعلم المعلومات الجديدة اعتماداً على المعنى، أو اعتماداً على الحفظ الصم.

7- هناك أربعة أنماط تعلم تعالج من خلالها المعلومات اللفظية، وهذه الأنماط هي: التعلم بالاستقبال القائم على المعنى، والتعلم بالاستقبال القائم على الحفظ الصم، والتعلم بالاكتشاف القائم على المعنى، والتعلم القائم بالاستكشاف القائم على الحفظ الصم.

8- استخدام المنظمات المتقدمة يحسن كفاءة التعلم/ التعليم.

9- التعلم بالاستقبال القائم على المعنى أكثر فاعلية من التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ الصم.

10- التعلم بالاستكشاف القائم على الحفظ أكثر فاعلية من التعلم بالاستقبال القائم على حفظ المعنى.

11- التعلم بالاستكشاف القائم على المعنى أكثر فاعلية من التعلم بالاستقبال القائم على حفز المعنى (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 208-209).

3- أنماط التعلم عند أوزبل:

انطلق **أوزبل** في نظريته من قضية أساسية وهي: ما يعرف المتعلم؟ حيث يرى أن الخبرة السابقة للمتعلم هي عنصر هام وأساسي في تعلمه اللاحق، على ذلك فقد اهتمت نظريته بثلاثة مسائل هامة وهي:

1- طرق تنظيم المادة التعليمية.

2- الأساليب التي يستخدمها الدماغ في معالجة المعرفة الجديدة.

3- أساليب تقديم المادة التعليمية الجديدة للطلبة.

وقد ميز **أوزبل** بين نوعين من التعلم هما التعلم ذي المعنى والذي يعد الحجر الأساس للنظرية، والتعلم الآلي أو الصم والذي يعتمد على الحفظ والتلقين، واللذين ينتج عن تفاعلهما أربعة أنماط وفيما يلي توضيح لهذين النمطين (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 210).

جدول: أنواع التعلم عند أوزبل.

		طريقة الحصول على المعرفة	
		تعلم استقبالي	تعلم استكشافي
نمط استدخال المعرفة	فهم المعنى	تعلم استقبالي قائم على المعنى	تعلم استكشافي قائم على المعنى
	الحفظ الصم	تعلم استقبالي قائم على الحفظ	تعلم استكشافي قائم على الحفظ

3-1- التعلم الاستقبالي القائم على المعنى:

إن نظرية **أوزبل** تركز على التعلم القائم على المعنى، ولتحقيق التعلم الأمثل فإن الطلبة يجب أن يدمجوا معارفهم بما هو موجود لديهم من مفاهيم وأبنية معرفية مسبقة وتفاعل هذه المعلومات مع الأبنية المعرفية.

ويتحقق التعلم ذو المعنى لدى الطالب عن طريق ممارسته الذاتية لعملية التعلم ومبادرته في حل واجباته لوحده، وأن يقوم بتجريب واختبار المواد التعليمية بصورة حسية، وأن ينظم مواده التعليمية ويتدرج بها من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب، ويقوم بتوظيف خبراته السابقة في عملية التعلم اللاحق، ويعمل على إعادة تنظيم بنائه المعرفي بين حين وآخر في ضوء ما يستدخل من معلومات إلى بنائه المعرفي.

ويتحدث **أوزبل** أن التعلم بالمعنى يمكن أن يكون مبنيا مع التعلم الصم، والتعلم الصم يسهم بالمعلومات الجديدة في البناء المعرفي المسبق لكنه لا يتفاعل معه، وتستخدم الذاكرة الصماء لاستدعاء تتابع الموضوعات مثل أرقام الهاتف، وهذا ما لا يلزم فهم

العلاقات المنطقية بين الموضوعات، لأن التعلم القائم على المعنى يحتاج أو يتضمن ادراك وتميز الروابط بين المفاهيم، لأنه يمنحه امتيازا لتحويله إلى الذاكرة طويلة المدى، وأن معظم العناصر المتقاطعة في التعلم القائم على المعنى، هي كيف أن المعلومات الجديدة تندمج في البناء المعرفي القديم؟ ومن خلال هذا الاعتقاد القائم لدى **أوزبل** فإن المعرفة تُنظم هرمياً، وأن المعلومة الجديدة تعني إلى أي درجة ترتبط بالمعلومة القديمة الموجودة لدى الفرد في بنائه المعرفي.

ويميز **أوزبل** بين نوعين من العمليات التي تكتسب من خلالها المعلومات الجديدة عامل المعنى هما:

التصنيف الاشتقاقي: حيث تشتق الفكرة الجديدة معناها من علاقة المفاهيم الأكثر عمومية بالمفاهيم الأقل عمومية.

التصنيف الارتباطي: حيث تكتسب المعلومات الجديدة معناها نتيجة ارتباطها بمفهوم سبق تعلمه أو من إشارتها بخصائص ترتبط بالمفهوم (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 211).

3-2- التعلم الاستقبالي القائم على الحفظ:

وفيه يحصل المتعلم على المعلومات التي يستقبلها في صيغة تامة ونهائية ويحفظها عن ظهر قلب دون إعادة صياغتها أو اشتقاق معانيها أو ربطها بما لديه من معلومات ومعارف في بنائه المعرفي، ويقوم بترديد الكلمات وتسميعها دون فهم لمعانيها. وعندما يقوم باسترجاعها تكون كما كانت عندما استقبلها في أول مرة. ويكون مستوى النشاط الذاتي للمتعلم في أدنى مستوياته، والمعلومات التي يحصل عليها المتعلم بهذا الأسلوب

تكون أقل قابلية للاحتفاظ وأكثر قابلية للنسيان (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 212).

3-3- التعلم بالاكتشاف القائم على الحفظ:

وهنا يقوم المتعلم باكتشاف حلول المشكلات المطروحة عليه عن طريق الاستبصار الذي يلي الحل، حيث يقوم باستيعاب الحل وربطه بخبراته المعرفية السابقة، ويحتفظ بالحلول التي يصل إليها كما هي في الذاكرة، ويسترجعها على النحو السابق استيعابها عليه. وهنا يكون جهد المتعلم أكثر وضوحاً من جهده في النمط الثاني الخاص بالاستقبال القائم على الحفظ (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 212-213).

3-4- التعلم بالاكتشاف القائم على المعنى:

وفي هذا النمط من التعلم يحصل المتعلم على المعلومات بصورة مستقلة تعتمد على جهده الشخصي، ويقوم بربطها بما لديه من معلومات في بنائه المعرفي، كما يكتشف العلاقات والبيانات المقدمة له، ويكتشف معاني هذه المعلومات والبيانات ويربطها بخبراته المعرفية السابقة، ويعد هذا النمط أكثر أنماط التعلم فعالية، كما أنه أكثرها قابلية للاحتفاظ وأقلها قابلية للنسيان، وأكثرها قابلية للتعميم (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 213).

4- شروط حدوث التعلم ذي المعنى:

وضع **أوزبل** شرطين أساسيين لحدوث التعلم ذي المعنى هنا:

أ. بما أن هذا النوع من التعلم يؤكد على دور المتعلم النشط في عملية التعلم، إذن يجب أن يكون المتعلم مستعداً ذهنياً لعملية التعلم، فإذا أجبر الطالب على التعلم

فإنه سيظهر إلى المعلومة الجديدة على أنها مجموعة من الكلمات اللفظية الخالية من أي معنى.

ب. أن تكون المعلومة ذات معنى بالنسبة للمتعلم، وذلك بأن تكون مرتبة ترتيباً منطقياً غير عشوائي، وأن تتيح الفرصة للمتعلم ليقوم بربطها ببنيته المعرفية ارتباطاً جوهرياً غير قهري.

ولقد اقترح **اوزبل** أمرين لتنظيم المحتوى بهدف التوصل إلى تعلم قائم على المعنى هنا:

- التفاضل المتوالي: ويشير إلى تنظيم محتوى المادة الدراسية لدى المتعلم من المفاهيم الأكثر شمولا إلى المفاهيم الأكثر دقة وتخصيصاً.

- التوفيق التكاملي: ويشير إلى المعرفة الجديدة تتوافق وتتكامل مع المعرف القديمة والتي توجد في البناء المعرفي السابق للمتعلم (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 213).

5- تقويم نظرية أوزبل:

على الرغم من أن الكثير من الدراسات التي قام بها **أوزبل** نفسه وغيره، والتي أكدت فاعليه التعلم القائم على المعنى إلا أنه قد وجهت إليها بعض الانتقادات ومنها:

- إنها نظرية محددة المجال لأنها تهتم بالتعليم اللفظي بشكل كبير، وتؤكد على استخدام اللغة كوسيلة لعرض الأفكار.
- قسمت التعلم إلى نوعين هما: التعلم الاستقبالي والتعلم الاستكشافي، وقد ركزت على التعلم الاستقبالي.

- اشتملت على تكوينات فرضية يصعب تعريفها إجرائيا واختبارها بالدراسات العلمية.
- رغم تأكيدها على ضرورة قيام المتعلم بنشاطات متعددة، إلا أنه يتصف بالسلبية في نموذج التعلم ذي المعنى (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 216)

6-التطبيقات التربوية لنظرية أوزبل:

هناك العديد من التطبيقات التربوية لنظرية **أوزبل**، خاصة نتيجة صلتها المباشرة بعملية التعلم، والتدريس بشكل خاص، ومنها.

- التركيز على تعلم الخبرات في مواقف التعلم ذي المعنى وذلك باستخدام نموذج التعلم الاستقبالي اللفظي، والاستكشافي ذي المعنى.
- ضرورة توجيه المتعلم لاستخدام التفكير الناقد وذلك بهدف الوصول إلى بنية معرفية منظمة هرمياً لاستخدامها في مواقف التعلم الجديد.
- يؤكد **أوزبل** على دور الطالب في عملية التعلم والمتمثل بما يلي:
- استقبال المعرفة واكتشافها.
- تخزين المعرفة ودمجها في البنية المعرفية وتكاملها.
- ربط المعارف والخبرات الجديدة بالمعارف والخبرات السابقة الموجودة في البناء المعرفي.
- فهم الخبرات التعليمية الاستقبالية والاكتشافية ذات المعنى وتعميمها على مواقف لاحقة متشابهة.
- يتحدد دور المعلم من وجهة نظر **أوزبل** بما يلي:
  - توضيح أهداف التدريس والمادة التعليمية في أذهان الطلبة.

- تقديم الخبرات والمادة التعليمية بصورة متسلسلة وذات معنى.
- ربط الخبرات السابقة للمتعلمين بالخبرات الجديدة، وربط المادة التعليمية بالمادة السابقة.
- التأكيد على تعلم المفهوم لدى الأطفال من خلال التعلم الشرحي، وليس من خلال الاستقراء التجريدي التي يصل إليها الطفل بمفرده.
- معرفة مدى نجاح وفاعلية المنظم المقدم، وتقديم المنظم المناسب لتشكيل خلفية معرفية مناسبة مما يجنب الطلبة الاضطراب في المعلومات.
- الاستفادة من ملاحظات الطلبة وخبراتهم باستخدام التقويم التكويني والختامي والتغذية الراجعة.
- التأكيد على أن تعليم الحقائق وحفزها ليس غاية بحد ذاته، وإنما يجب أن يتم ربطها بالمفاهيم والمبادئ الأساسية الموجودة في البنية المعرفية، وبالتالي عدم اللجوء إلى التعلم الصم (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 216-217).

محاضرة رقم 09:

نموذج معالجة المعلومات

تمهيد:

لا يمكن بأي حال من الأحوال الحديث عن نظريات التعلم دون العودة إلى نموذج معالجة المعلومات، فهو أحد النظريات الحديثة التي تعد ثورة علمية في مجال دراسة الذاكرة والتعلم الإنساني. فهذا النموذج يختلف عن النظريات القديمة من حيث أنه لم يكتفي بوصف العمليات المعرفية التي تحدث داخل الإنسان فحسب، وإنما حال توضيح وتفسير آلية حدوث هذه العمليات ودورها في معالجة المعلومات.

1- مدخل لنموذج معالجة المعلومات:

لقد ظهر اتجاه معالجة المعلومات في الأربعينات من القرن العشرين كردة فعل على مغالاة الاتجاه السلوكي في التركيز على الارتباط الميكانيكي بين المثير والاستجابة في تفسير التعلم ونتيجة حتمية لتطور أنظمة الحواسب فحاول علماء النفس فهم عمل العمليات المعرفية من ترميز وتخزين واسترجاع ودراسة الخطوات والمراحل التي تتم من خلالها معالجة المعلومات وفق نظام معالجة يتسم بالتسلسل والتنظيم ويحاكي نظم معالجة المعلومات في الحاسوب. ولذلك اعتقد الكثير من المهتمين أن الحاسوب والإنسان يشتركان بوجود مدخلات وعمليات ومخرجات مشتركة خلال التعامل مع العالم الخارجي. لذلك فإن نموذج معالجة المعلومات يتعامل مع المثيرات منذ لحظة أستبالها من البيئة

وكيفية تحليل وترميز المثيرات وفق ما يتوفر للإنسان من خبرة معرفية سابقة (الذاكرة) وتخزينها في الذاكرة الطويلة واسترجاعها عند الضرورة (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 221).

يرى نموذج معالجة المعلومات أن السلوك ليس مجرد مجموعة استجابات ترتبط على نحو آلي بمثيرات تحدثها كما هو الحال عند المدرسة الارتباطية، وإنما هو بمثابة نتاج لسلسلة من العمليات المعرفية التي تتوسط بين استقبال هذا المثير وإنتاج الاستجابة المناسبة له. ومثل هذا العمليات تستغرق ومنا من الفرد لتنفيذها، إذ أن زمن الرجع بين استقبال المثير وانتاج الاستجابة المناسبة له يعتمد على طبيعة المعالجات المعرفية ونوعيتها بالإضافة إلى خصائص الأفراد (الزغلول، 2019، الصفحات 191-192).

ويشير **سبرنثال، سبيرنثال وأوجا** 1994 **Sprinthal , Sprinthal** and **Oja** إلى أن تطر الحواسيب وأجهزة معالجة المعلومات وما قدمته نظريات التعلم ساعد على تطويع نموذج معالجة المعلومات ليصبح كأحد النماذج التي تساعد على الاستفادة من مبادئ النموذج في تطوير عملية التعلم على النحو الأفضل (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 221).

2- مفهوم نموذج معالجة المعلومات:

يشير **شنك** 1991 **Schunck** إلى أن نموذج معالجة المعلومات قد عارض فكرة النظر إلى التعلم كارتباط بين المثيرات واستجابات وعلى الرغم من عدم رفضها وتجاهلها لفكرة الارتباط إلا أنها ركزت على جل اهتمامها على العمليات المعرفية أو النشاطات المعرفية التي تتوسط المثيرات والاستجابات. وعلى النظر إلى المتعلم كباحث ومعالج نشط للمعلومات فهو ينتبه للأحداث البيئية، وينقل المعلومات، ويسمعها ويدمجها بمعرفته

التي اكتسبها سابقاً، وينظمها لتكون ذات معنى على الرغم من اختلاف منظري منحى معالجة المعلومات على الكيفية التي ينهمك بها المتعلم في العمليات المعرفية. ولا بد من التنويه إلى أن معالجة المعلومات ليست مسمى يطلق على نظرية من نظريات التعلم أو علم النفس بشكل عام، ولكنها اتجاه يعكس المناحي النظرية التي اهتمت بكيفية تتابع الأحداث المعرفية ومعالجتها حتى يحدث الفهم الصحيح للسلوك الإنساني. ولذلك فقد طبقت مناحي معالجة المعلومات في مجالات متعددة مثل التعلم، والذاكرة، وحل المشكلات، والإدراك السمعي والبصري وتطور المعرفة والذكاء الاصطناعي (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 222-223).

إن اتجاه معالجة المعلومات يفترض أن المعرفة يمكن تحليلها إلى عدد من المراحل الافتراضية تتم في كل من عمليات معرفية على المعلومات الحسية القادمة من البيئة الخارجية لتنتهي باستجابة ضمنية أو ظاهرة. ويحدد **ستيرنبرغ Strernberg** 2012 ثلاث مستويات لمعالجة المعلومات من خلال ترميزها وتخزينها واسترجاعها وهي:

المعالجة المادية: ويتم في هذا المستوى معالجة المثيرات البصرية فقط كالصور والمادة المكتوبة.

المعالجة السمعية: ويتم في هذا المستوى معالجة المثيرات الصوتية المرتبطة بالحروف الكلمات المسموعة وايقاعها فقط.

معالجة المعاني: ويتم في هذا المستوى معالجة معاني المثيرات البصرية والسمعية معا (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، صفحة 224).

3- الافتراضات الرئيسية لنموذج معالجة المعلومات:

ينظر نموذج معالجة المعلومات إلى الأنسان على أنه نظام معقد وفريد من عمليات معالجة المعلومات، وينطلق في تفسيره لهذا النظام من عدد من الافتراضات التي جعلت منه توجهاً جديداً في دراسة عمليات الإدراك والتعلم والذاكرة والبشرية. وتتمثل هذه الافتراضات فيما يلي:

1- إن الأنسان كائن نشط وفعال أثناء عملية التعلم، حيث لا ينتظر وصول المعلومات إليه، وإنما يسعى إلى البحث عنها، ويعمل على معالجتها واستخلاص المناسب منها بعد إجراء العديد من المعالجات المعرفية عليها، مستفيدا في ذلك من خبراته السابقة، الأمر الذي يمكنه من انتاج تمثيلات معرفية معينة تحدد أنماط سلوكه حيال المواقف أو المثيرات التي يواجهها.

2- التأكيد على العمليات المعرفية أكثر من الاستجابة بحد ذاتها، إذ يفترض أن هذه الاستجابة لا تحدث على نحو آلي إلى المثير، وإنما هي نتاج لسلسلة من العمليات والمعالجات المعرفية التي تتم عبر مراحل متسلسلة من المعالجة.

3- تشمل العمليات المعرفية على عدد من عمليات التحويل للمثيرات والعمليات التي تتم وفق مراحل متسلسلة، في كل منها يتم تحويل هذه المعلومات من شكل إلى آخر من أجل تحقيق هدف معين. فالمثيرات أثناء معالجتها عبر المراحل الرئيسية الثلاث، وهي الترميز والتخزين والاسترجاع، تخضع لعدد من التغيرات والتحولات يحددها النظام المعرفي اعتماداً على الهدف من المعالجة.

4- تتألف العمليات المعرفية العليا مثل المحاكمة العقلية وفهم انتاج اللغة، وحل المشكلات من عدد من العمليات المعرفية الفرعية البسيطة، حيث أن تنفيذ مثل هذه العمليات يتطلب تنشيط العمليات الفرعية البسيطة، والتي تتضمن عدد من الإجراءات تتمثل في: استخلاص خصائص معينة من المثيرات، واحلال المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى والاحتفاظ بها لفترة، وتفعيل بعض المعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة المدى للاستفادة منها في تمثل المعلومات الجديدة، وتخزين المعلومات الجديدة في الذاكرة طويلة المدى، ومقارنة مجموعة المعلومات بمعلومات أخرى، وتحويل المعلومات إلى تمثيلات معينة اعتماداً على قواعد محددة وإلى غير ذلك من العمليات الفرعية البسيطة الأخرى.

5- يمتاز نظام معالجة المعلومات لدى الإنسان بسعته المحددة على معالجة وتخزين المعلومات خلال مراحل المعالجة، فأثناء مرحل المعالجة هناك سعة محددة لهذا النظام من حيث قدرته على تناول بعض المعلومات ومعالجتها. ويرجع السبب ذلك إلى أنن سعة الذاكرة قصيرة المدى المحددة في تخزين المعلومات من جهة، وإلى عدم قدرة الأجهزة الحسية (المستقبلات الحسية) على التركيز في عدد المثيرات والاحتفاظ بها لفترة طويلة.

6- تعتمد عمليات المعالجة التي تحدث على المعلومات عبر المراحل المتعددة على طبيعة وخصائص أنظمة الذاكرة الحسية، والذاكرة قصيرة المدى ولذاكرة طويلة المدى. وتلعب عوامل مثل الانتباه والادراك وقدرة الفرد على استرجاع الخبرات السابقة ذات العلاقة دوراً بارزاً في تنفيذ عمليات المعالجة، فما يتم معالجته من معلومات هي تلك التي يتم تركيز الانتباه

عليها في لحظة من اللحظات، وذلك نظرا لسعة معالجة المعلومات المحدودة.

7- يفترض نموذج معالجة المعلومات وجود نوعين من التعلم هما: التعلم المفاهيمي والتعلم المقد، فالتعلم المفاهيمي يتم ترميزه في الدماغ ويكون له معنى بالنسبة للمتعلم، وعادة ما يرتبط بمفاهيم أو معلومات أخرى موجودة لدى الفرد، وينتج عن ذلك علاقات جديدة متداخلة على نحو يتيح إلى تعلم جديد أو مفاهيم جديدة. أما فيما يتعلق بالتعلم المعقد، فالنموذج يرى أن سلوك الإنسان من النوع الهادف المعقد والذي يشتمل على عدد من المكونات وليس بمجرد أجزاء بسيطة، فكلما زادت مكونات السلوك عندها يتطلب الأمر ضرورة ترابط هذه المكونات معا بشكل جيد حتى يكون لها معنى. أن السلوك المعقد يتم أيضا في الدماغ ليستفيد منها الفرد في الوضع الراهن وفي المستقبل (الزغلول، 2019، الصفحات 192-194)

4- وظائف نظام معالجة المعلومات:

يرى أصحاب نموذج معالجة المعلومات أن دورة معالجة المعلومات المرتبطة بالمثيرات التي يتفاعل معها الإنسان تمر في ثلاث مراحل رئيسية وهي الترميز والتخزين والاسترجاع، وتتطلب المعالجات خلال هذه المراحل تنفيذ عدد من العمليات المعرفية بعضها يتم على نحو لاشعوري، في حين أن البعض الآخر يتم على نحو شعوري بحيث يكون الفرد على وعي تام لما يجري داخل هذا النظام. ويتم تنفيذ مثل هذه العمليات عبر أجهزة الذاكرة: الذاكرة الحسية والذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى. وتحديداً فإن نظام معالجة المعلومات يضطلع بالوظائف التالية:

أ- استقبال المعلومات الخارجية أو ما يسمى بالمدخلات الحسية من العالم الخارجي عبر المستقبلات الحسية والعمل على تحويلها إلى تمثيلات معينة (ترميزها)، الأمر الذي يمكّن هذا النظام من معالجتها لاحقاً. وتسمى هذه المرحلة بمرحلة الاستقبال والترميز.

ب- اتخاذ بعض القرارات حول مدى أهمية بعض المعلومات ومدى الحاجة إليها، بحيث يتم الاحتفاظ بالبعض منها بعد أن يتم معالجتها وتحويلها إلى تمثيلات عقلية معينة يتم تخزينها في الذاكرة (مرحلة التخزين).

ت- لتعرف على التمثيلات المعرفية واسترجاعها عند الحاجة إليها للاستفادة منها في التعامل مع المواقف والمثيرات وتحديد أنماط الفعل السلوكي المناسب (مرحلة الاسترجاع) (الزغلول، 2019، الصفحات 194-195).

5- تطبيقات تربوية لنموذج معالجة المعلومات:

في ضوء المبادئ والمفاهيم التي يعرضها نموذج معالجة المعلومات يمكن اقتراح بعض التطبيقات التربوية التالية:

- تضمين الخطة التنفيذية للمعلم أهداف تعليمية وسلوكية تتعلق بتنمية المهارات المعرفية العمل على تحقيقها بما يتعلق بالتعرف والاسترجاع وتركيز الانتباه والإدراك الجيد مع مراعاة الأسس النفسية المعرفية مثل السعة المعرفية لمراحل الذاكرة والانتباه.
- الاهتمام بالتعلم المبنى على المعاني بدلا من التركيز على النص وربط كل ما يتعلمه الطالب بخبراته السابقة وما يحيط بالطالب من نماذج حقيقية يستطيع أن يستذكرها بسهولة.

- التركيز على المفهوم التكاملي الهرمي في بناء المعرفة من خلال ربط المادة الحالية بالمدة السابقة لأن تذكر المادة السابقة يساعد على فهم المادة الحالية.
- منع التدخل في المعلومات للتقليل من النسيان وذلك من خلال استخدام أسلوب التدريب الموزع ووضع فواصل بين كل نشاط وآخر يمكن استغلالها بأنشطة لتنمية مهارات المتعلم الاجتماعية والانفعالية.
- استخدام الخرائط الذهنية لتنظيم المعلومات لدى الطلبة ومساعدتهم على الفهم والتفكير.
- التأكد على أهمية جذب انتباه وتركيز الطلبة على عملية التعلم لضمان حسن عملية الإدراك ومعالجة المعلومات بطريقة فعالية مما يسهل عملية استرجاعها عند الضرورة.
- التركيز على الفهم والتحليل أكثر من التركيز على الحفظ (العتوم، الجراح، و الحمودي، 2015، الصفحات 248-249).

خلاصة:

في ضوء مختلف نظريات التعلم العديدة والمتنوعة، التي تناولنا بعضها سابقاً، يمكن القول بأن عملية التعلم بيولوجية نفسية اجتماعية، تقوم على التفاعل بين الشخص المتعلم والسلوك. والموقف التعليمي الذي يؤدي في المحصلة إلى تفرد كل شخص متعلم بهوية ثقافية خاصة به، وتعتبر هذه العملية من أكثر العمليات التي خضعت للتجريب، نظراً لأهميتها في شخصية الإنسان، من خلال تعلم مختلف المهارات التي تساعده على بناء شخصيته وعلى مواجهة تحديات الحياة.

قائمة المراجع:

سعود بن مبارك البادري. (2011). *تطبيقات علم النفس مهنة وتربية*. العين: دار الكتاب الجامعي.

عدنان يوسف العتوم، عبد الناصر ذياب الجراح، و فراس أحمد الحمودي. (2015). *نظريات التعلم*. عمان: دار المسيرة.

عماد عبد الرحيم الزغلول. (2019). *نظريات التعلم*. عمان: دار الشروق.

مروان طاهر الزغبي. (2015). *مدخل إلى علم النفس*. عمان: دار المسيرة.

معاوية محمود أبو غزال. (2015). *علم النس العام*. عمان: دار وائل.