الباب الثالث
التعلم ونظـرياتـه

- طبيعة التعلم.
- مجالات التعلم.
- عوامل التعلم.
- نظريات التعلم.
- النظريات القديمة (تداعي الأفكار لأرسطو، الأفكار الكامنة لسقراط).
- النظريات الحديثة.
- الارتباطية لثورندايك.
- الاشراطية لبافلوف.
- الاجرائية لسكنر.
- الجشطالية.
- البنائية لبياجيه.

obeikandl.com

obeikandl.com

التعلم ونظرياته

طبيعة التعلم

التعلم في أبسط صوره، إنما هو نشاط ذهني وسلوكي ذاتي ليحصل منه المتعلم على استجابات، وتكوين مواقف يستطيع بواسطتها أن يجابه ما قد يعترضه من مشاكل في حياته اليومية.

وقد عرّف (آرثر جيتس) التعلم بأنه «تعديل للسلوك عن طريق الخبرة والمران[1].

ونتيجة للتعلم فإن الانسان يقوم بتغيير مجرى حياته بصورة تتسم بالثبات النسبي. وهذا أمر طبيعي غير أنه يدخل إلى حد كبير في باب الإرادة.ولكن لا بد من التفريق بينه وبين التغيير البيولوجي الذي يحدث للانسان بشكل فطري لا إرادي. كالدخول الى قاعة سينما مظلمة، حيث لا بد من مرور بعض الوقت حتى يتكيف الانسان مع البيئة المظلمة حتى يرى الأشياء. فهذا نوع من النشاط وإن كان يهدف الى التكيف مع البيئة، إلاّ أنه فعل منعكس فطري، موروث لا يحتاج الى تعلم[2].

والتغير المقصود من الانسان في سلوكه لا يكون إلاّ لغاية بعينها. فقد يكون من أجل اكتساب مهارة، أو معرفة أو تعلم لحل المشكلات، أو تعلم لاستخدام الاسلوب العلمي في التفكير أو تعلم لاكتساب عادة اجتماعية، أو اتجاهات معينة.

---

(١) آرثر جيتس، وآخرون، ترجمة وإشراف عبدالعزيز القوصي، علم النفس التربوي، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية، ١٩٦٣.

(٢) جورج شهلا ورفيقه، الوعي التربوي ومستقبل البلاد العربية، بيروت: دار العلم للملايين، ١٩٧٨م.

مجالات التعلم:

هناك مجالان من مجالات التعليم يحدث أحدهما نتيجة للنمو العضوي (الفسيولوجي) للإنسان، ويحدث الآخر نتيجة للنمو العقلي أو الإدراكي. وبينما يتحفظ بعض علماء النفس والتربية في اعتبار المجال الأول تعلماً، إذ هو عندهم مرحلة نضوجية. لأعضاء الجسم، لا دخل للعقل في تحديدها، كحبو الطفل، ووقوفه، ثم سيره على قدميه(١)، نجد فريقاً آخر من علماء النفس يعتبر المجال الثاني هو التعلم بعينه.

أما المجال الثاني فيمكن تقسيمه الى خمسة أنواع رئيسية:

أ- التعلم اللفظي: وهو قدرة الفرد على استيعاب بعض المعارف ومن ثم التعبير عنها.

ب- التعلم الحركي: ويهدف الى تنمية قدرة الفرد على استخدام اطرافه في تعلم مهارة من المهارات الحركية كالضرب على الآلة الكاتبة أو السباحة أو ركوب الخيل.

جـ- التعلم الإدراكي: ويكون بتنظيم المثيرات الحسية في نماذج إدراكية جديدة بحيث يستطيع الفرد أن يدرك الموقف بصورة جديدة. ويدخل في ذلك قدرة الفرد على الاستبصار وإدراك العلاقات بين الأشياء والأفكار.

د- تعلم الاتجاهات: ويعني تنمية الاستعدادات الشعورية المكتسبة، لتحديد سلوك الفرد تجاه الأشياء المحيطة به على العموم. فقبول الآراء أو رفضها أو تحديد المواقف من الأشخاص أو الأفكار أو النظم الاجتماعية أو حتى ذات الفرد نفسه، من حيث الثقة أو عدمها كل هذا يعني تحديد الاتجاه. ويمكن تحليل أي اتجاه إلى عناصره الأولية التي يتكون منها كالناحية المعرفية – كالمعتقدات، أو الناحية الشعورية كالغضب والرضا من شيء معين، أو الناحية العملية، كالحركة لتنفيذ خطة أو هدف في الحياة.

---

(١) محمد السروجي ورفيقه، مدخل الى علم النفس التعليمي، القاهرة: مكتبة الانجلو – مصرية، ١٩٨٠.

هـ- تعلم اسلوب حل المشكلات: ويتم بالتغلب على التوتر الناشيء من وجود عقبة أو عائق على الأقل يحول دون الوصول لهدف مفروض. فإزالة العوائق التي أدت الى الشعور بعدم الرضا أو التوتر يعلمنا حل المشكلة، ويمكن قياس حجم المشكلة، بإيجاد الفرق بين المفروض والواقع.

ولكن تفسيراً لطبيعة التعلم يقوم على ثمانية أنماط، متدرجة من البسيط الى المعقد، يقدمه (روبرت جانييه). وهي باختصار[1]:

١- التعلم الإرشادي أو الشَّرطي البسيط، وهو تعلم الربط بين الأحداث أو الوقائع، وبوادرها كالربط بين صوت سيا رة الاطفاء وأن حريقاً قد حدث.

٢- التعلم بالربط بين المثيرات والاستجابات. كترديد التلاميذ كلمة وراء معلمهم.

٣- تعلم التسلسل للارتباطات الحركية، كتعلم المهارات في المهن أو الهوايات.

٤- تعلم الارتباطات اللفظية، كتعلم تكوين الجمل في اللغة.

٥- تعلم التمايز بين المفاهيم، كالتمايز في أسماء الحيوانات أو الحروف أو الأرقام.

٦- تعلم المفاهيم العامة المجردة كالشجاعة والكرم.

٧- تعلم القواعد والمبادئ، كالربط بين مفهومين.

٨- تعلم حل المشكلات عن طريق استخدام المبادئ والتعميمات.

قوانين التعلم:

فإذا فُهِمَتْ طبيعة التعلم وتفسيره كان لا بد من إجمال أهم قوانين التعلم فنذكر منها:

أ- إن احتمال تذكر التجارب السارة المشوقة أكثر من تذكر التجارب المؤلمة غير المشوقة.

---

(١) عزت جرادات وآخرون، مدخل الى التربية، عمان، المكتبة التربوية العصرية، ١٩٨٣م.

ب- إن قليلاً من التوتر قد يساعد في عملية التعليم.

جـ- المهارة أو المعرفة التي لا توضع موضع التنفيذ يسهل نسيانها.

د- استخدام اسلوب المدح والتشجيع في التعلم كمعزّز للاستجابة الصحيحة يؤدي الى نتائج جيدة في التحصيل العلمي الدراسي، لدى معظم التلاميذ، بعكس ما إذا اقترن التعلم بما ينقبض له صدره كالعقاب، فإن ذلك التعلم لا يتمكن في نفسه ولا يرسخ في ذاكرته.

هـ- يتعلم الانسان إذا كانت لديه رغبة في التعلم، وكانت لديه القدرة عليه واتيحت له الفرصة، ووجد عنده المرشد فيما يتعلم.

و- توفر العزم لدى الانسان للتعلم والحفظ والتذكر عامل مهم في التعلم.

ز- لا بد للتعلم من حالة تهيؤ واستعداد لدى الانسان.

ط- الاسهام الايجابي في العملية التعليمية طريق للتعلم الجيد عند الطالب.

ي- التكرار يساعد في توطيد التعلم عند استخدامه بالطريقة الصحيحة.

ك- كلما زاد وضوح معنى المادة التي تدرس كلما قلّ مقدار نسيانها.

ل- يتعلم الطالب جيداً إذا توفرت لديه القدرة على قياس درجة التقدم نحو الهدف. وأما عمل المعلم حيال عملية التعلم فيتلخص في إعانة الطالب على صياغة أهدافه وغاياته أولاً. ومساعدته في الحصول على الطرق والأساليب التي تحقق هذه الغايات ثانياً. ووضعه في جو تعليمي يستثيره لتحقيق هذه الأهداف ثالثاً.

عوامل التعلّم:

وفي هذا السياق، فإنه لا بد من الاشارة الى عوامل التعلم والتي يمكن اجمالها على النحو التالي:

١- **النضج**: ونعني به التغييرات البيولوجية والفسيولوجية التي تحدث في بنية

الانسان أثناء نموه، ويصاحب ذلك تغيرات سلوكية شبه دائمة. وهي عملية نمو داخلي متتابع تتناول جميع نواحي الحياة للكائن الحي. ولذلك لا بد من التناسق بين نوعية التعلم ومراحل النمو عند الانسان فالتعليم السابق لأوانه مع الاخفاق فيه يكون ضرره أكثر من نفعه[١].

والنضج لا يحدث فجأة بل يتطور بانتظام في سلسلة متتابعة متماسكة. وهو عملية لا إرادية، يتأثر فيها الأفراد في سرعة نموهم ضمن عاملي الوراثة والبيئة.

٢- الاستعداد: وهو قدرة الفرد الكامنة على التعلم بسهولة وسرعة عند توفر التدريب اللازم، والاستعداد سابق على القدرة الفعلية للتعلم وهو مزيج من عوامل النمو الداخلي، ونتائج التدريب والخبرة.

والاستعداد عملية نضوجية لا تحدث فجأة أو بدون مقدمات[٢]، فلا بد للتعلم عند الطفل من نمو حواسه، وخلوه من الأمراض وعوامل الوراثة المعيقة. ولا بد لتقويم الاستعدادات من استخدام الاختبارات مضافاً اليها وسائل أخرى مثل المقابلة والاستفتاءات والملاحظة.

والاستعداد على أنواع، منه الاستعداد اللغوي، والاستعداد الميكانيكي، والاستعداد الأكاديمي. والاستعداد الموسيقي.

الدوافع: والدافع حالة جسمية أو نفسية، تثير السلوك في ظروف معينة، وتواصله حتى انتهائه الى غاية معينة[٣].

ويعرف الدافع أحياناً بأنه حالة من التوتر تثير السلوك وتواصله إلى أن يزول، فيستعيد الفرد توازنه.

والأصل في الدافع أن يكون في حالة من الكمون حتى يجد في الظروف ما

---

(١) جورج شهلا ورفيقه، مرجع سابق: ٥١.

(٢) محمد السروجي، ورفيقه، مرجع سابق: ٤٨.

(٣) ابراهيم ناصر، مقدمة في التربية: عمان : الجامعة الأردنية، ١٩٨٤: ٧٢.

يثيره أو ينبهه. فالشعور بالنعاس يدفع الانسان للنوم، ولا يستريح الانسان اثر ذلك إلاّ إذا نام، فهو كالحاجة يبقى الانسان في أثرها حتى يجدها أو يشبعها. وتعد الدوافع من أهم العوامل التي تسهل عملية التعليم. فنجاح التعليم يقوم أساساً على دوافع التلاميذ وحاجاتهم. وكلما وافق موضوع الدرس دوافع الطلاب حدث الاشباع لديهم، وكانت عملية التعلم أكثر حيوية. ولهذا لا بد من استثارة الدوافع الداخلية واخراجها من كمونها حتى تصبح عملية التعلم أكثر نجاعة وفاعلية. وذلك لأن الدوافع تمد السلوك بالطاقة اللازمة لاستجابة الفرد لبعض المواقف أو أعراضه عنها. ويمكن تصنيف الدوافع تبعاً لمصدرها إلى ما يلي:-

أ- **دوافع فطرية**: وهي ملازمة للفرد منذ ميلاده، فالحاجات الحيوية كالجوع، والعطش والنوم كلها استجابات لحالات عضوية كيماوية تحدث في الجسم، وتمتاز بثبوت اتجاهها حتى وإن تغير السلوك الصادر عنها.

وتمتاز بأن اشباعها يبقى الانسان على قيد الحياة. بينما هناك دوافع تجعل الانسان في حالة قلق واضطراب ما لم يشبع تلك الحاجات وهي غريزية الأصل كالجنس والتملك، والتدين.

ولكل دافع فطري، ثلاث نواح، فسيولوجية وشعورية ونزوعية[1]. والتعبير منها يكون واضحاً لدى الأطفال أو صغار السن بينما تفرض القيود الاجتماعية والأفكار الذاتية تعديلاً أو طريقة في الاشباع للدوافع كما يكون شائعاً في المجتمع.

ب- دوافع مكتسبة: وهي دوافع يتعلمها الانسان من بيئته المحيطة به أثناء تفاعله معها. كالميل الى أكلة معينة أو الشوق لممارسة هواية أو شعائر معينة. ومنها ما هو شعوري أي يفطن له الانسان ويتقصد ممارسته. كالسفر إلى مكان معين، وتقصد مشاهدة فلم تلفزيوني... ومنها ما هو لا شعوري، كنسيان موعد هام، وهكذا...

والدوافع لدى الانسان إذا خالفت أفكاره أو ما يسود المجتمع الذي يعيش فيه،

---

(١) عبدالله الرشدان، علم الاجتماع التربوي، عمان: دار عمار للنشر والتوزيع، ١٩٨٤، ٨٤

فإنه يواجه صراعاً، يقوده الى كبت دوافعه، وتحويلها الى اللاشعور، أي محاولة نسيانها، وكبتها، خصوصاً إذا كانت قناعته بأنها حق له، فتحصل من جراء ذلك لديه ما يسمى بالعقد النفسية، وتتحول الى دوافع لا شعورية موجهة للسلوك.

القدرة: وهي كل ما يستطيع الفرد أداؤه في اللحظة الحاضرة من أعمال عقلية أو حركية[1] والقدرة إما أن تكون فطرية موروثة كالقدرة على المشي أو بيئية مكتسبة، كالقدرة على السباحة.

والقدرة أنواع منها، القدرة اللفظية، والعددية، والقدرة على التذكر أو الاستدلال.

(١) ابراهيم ناصر، مرجع سابق: ٧٤.

obeikandl.com

نظريات التعلم

تعتبر نظريات التعلم في سلم الأولويات بين النظريات التربوية من حيث كونها تفسر سلوك الكائنات الحية. ومن النظريات (القديمة والحديثة) المفسرة لكيفية حدوث التعلم ما يلي:

أولاً: النظريات القديمة:

١- نظرية تداعي الأفكار:

ويرجع تاريخ هذه النظرية الى أيام ارسطو ومؤداها أن ما يُكتَسَب من العلم الجديد يندمج غالباً مع الخبرة القديمة لدى المتعلم ليتكون منهما كتلة علمية موحدة، تشكل بنية تحتية لما يستجد ثانية من المعلومات والخبرات ليتشكل منها بالتالي منظومة علمية أخرى، وهكذا.

ويرى أصحاب هذه النظرية أن الانسان يسهل عليه تذكر الأشياء إذا تداعت في ذهنه فيستدعي بضعها بعضاً. خصوصاً أن من عادة التفكير عند الانسان أن الأشياء تتداعى إذا كان بينها تقارب أو تتابع أو تماثل أو تخالف[١].

وقد برز كثير من المربين المعاصرين ممن ناصروا هذه النظرية أمثال جون لوك، وتوماس براون، ويوحنا هربارت، حيث بنى الأخير طريقته في التعليم على أساس (المقدمة أو التمهيد، فالعرض، فالصهر، فالتعميم أو التطبيق)[٢].

---

(١) جورج شهلا ورفيقه، مرجع سابق: ٦٢.

(٢) عزت جرادات وآخرون، مرجع سابق: ٥٧.

٢- نظرية الأفكار الكامنة:

مفاد هذه النظرية أن التعلم عملية تستعاد فيها من ذاكرة المتعلم أفكار كانت موجودة لديه قبل ولادته، ولكنها كانت في طور الكمون، ولهذا فإنه ما على المعلم سوى تبنيه هذه الأفكار من رقادها، كما يولد الجنين الكامن في رحم أمه[١].

وعلى رأس المنادين بهذه النظرية سقراط، وتلميذه أفلاطون، إذ يرى سقراط في تراكم ظروف الحياة، وما يرثه الانسان من عادات وخرافات يشكل بمجموعة طبقة من الصدأ في النفس كما الصدأ على الحديد والغبار على المرآه. فعمل المعلم هو إزالة هذا الصدأ أوالغبار عن المرآه، وتجليتها.

ولهذا كان سقراط يعلن أنه لا يعلم الناس شيئاً ولكنه يبحث وإياهم عن الحقائق في النفس ذاتها.

أما أفلاطون فيرى الإنسان مركباً من جزئين: الجزء الأول المادي، والثاني النفسي ذو العنصر السماوي، المنسوب إلى عالم المثل. وأن النفس حين تنزل من السماء إلى الأرض لتتحد مع جسمها المركوز في الحياة تفقد كثيراً من المعارف، ولذلك فإن النفس في العالم المادي لا تتعلم أشياء جديدة بل تتذكر أشياء قديمة والمعلم تكون وظيفته محصورة في مساعدة الطالب على تذكر ما كان عالقاً في نفسه أيام ما كانت في عالم المثل[٢].

ثانياً: النظريات الحديثة:

١- نظرية الارتباط لثورندايك:

المفاهيم الاساسية: لكي نتعرف على الاسهام الحقيقي لادوارد ثورندايك «عالم النفس الأمريكي» في ميدان التعلم، فإنه لا بد من التعرف أولاً على المفاهيم التي وضعها وطريقة تعريفه لها، حيث أن التجارب التي قام بها ثورندايك نفسه أضافت

---

(١) فخري رشيد، التطور الفكري التربوي، الرياض: دار الرشيد للنشر والتوزيع، ١٩٨٢: ٩٢

(٢) فخري رشيد،و مرجع سابق: ٩٤.

المعاني الخاصة به إلي هذه المفاهيم، وقد عرفها على النحو التالي[1]:

الارتباط:

وهو المذهب القائل بأن كل العمليات العقلية تتألف من توظيف الارتباطات الموروثة والمكتسبة بين المواقف والاستجابات وينظر إلى هذا المذهب باعتبار أنه الأساس في نظرية المثير والاستجابة (م –س).

الاستجابات:

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 فإن تعبير «الاستجابات» يطلق على ردود الفعل الفسيولوجية (التي تقاس بطريقة مباشرة) والنفسية (التي تقاس بطريقة غير مباشرة).

الاثارة:

لمفهوم الاثارة معنيان ١) أي عامل خارجي (مثير ما) يتعرض له الحي، و٢) أي تغير داخلي في الكائن الحي نفسه عن طريق أي عامل خارجي.

قانون الاستعداد:

وهو الأول من قوانين ثورانديك الأولية، وهو مبدأ إضافي يعبر عن خصائص الظروف التي تجعل المتعلم يميل الى أن يكون مشبعاً أو متضايقاً، وتتلخص هذه الظروف فيما يلي:

١– إذا ما أثار حافز قوي الأداء عملاً ما، فإن تتابع تنفيذ هذا العمل بطريقة سلسة يكون مشبعاً.

---

(١) جورج م. غازدا وزميله، نظريات التعليم: دراسة مقارنة، ترجمة علي حسين حجاج، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفون، والآدبا، ١٩٨٣: ٢٠ –٢٢.

٢- إذا ما أجهض أو أعيق اتمام عمل ما فإن هذا العمل يكون سبباً للضيق.

٣- إذا ما أصبح أداء عمل متعباً (منهكاً) أو متخماً فإن الإكراه على تكراره يكون سبباً للضيق.

قانون المران (أو التدريب):

وهو ثاني قوانين ثورانديك الأولية، وينص على أنه عند حدوث ارتباط قابل للتعديل بين موقف واستجابة تزداد قوة هذا الارتباط (مع افتراض ثبات العوامل الأخرى) ويعرف هذا الجزء من القانون باسم «قانون الاستعمال» أما إذا انقطع الارتباط القابل للتعديل بين الموقف والاستجابة، فإن قوته تضعف، ويعرف هذا الجزء أيضاً من القانون باسم(**قانون عدم الاستعمال**)

قانون الأثر:

وهو ثالث قوانين ثورانديك الأولية وينص على أن ارتباطاً ما قابلاً للتعديل بين موقف واستجابة يزداد إذا ما صاحبته حالة إشباع ويضعف إذا ما صاحبته أو أعقبته حالة ضيق. ويختلف الأثر الذي يقوي الرابطة المشبعة أو يضعفها(**في** حالة الرابطة المسببة للضيق) باختلاف ما بين الاقتران والرابطة الناجمة عنه من قرب أو بعد.

قانون نقل الارتباط:

إذا ما بقيت الاستجابة ثابتة أثناء حدوث سلسلة من التغيرات في الموقف المثير، فإن الاستجابة يمكن أن تنقل إلى مثير جديد تماماً. ويتغير الموقف المثير بالإضافة أولاً ثم بالطرح ثانياً حتى لا يبقى سوى الموقف الأصلي.

الانتماء:

تكتسب الرابطة بسهولة أكبر إذا كانت الاستجابة تنتمي الى الموقف، ويعمل التأثير اللاحق بشكل أفضل إذا ما كان منتمياً الى الرابطة التي يقويها. ويعتمد انتماء الثواب أو العقاب على مدى ملاءمته لاشباع دافع أو حاجة لدى المتعلم.

انتشار الأثر:

إن أثر حالة الاثابة لا يقتصر على الرابطة التي ينتمي اليها فحسب، بل يمتد الى الروابط الأخرى التي تسبق تلك الرابطة أو تأتي بعدها. ويقل هذا الأثر كلما ازداد البعد بين الرابطة المثابة وغيرها من الروابط.

مضمون النظرية الارتباطية[1]:

ظهرت الصورة التقليدية لأبحاث ثورانديك في نظرية التعلم في عامي ١٩١٣-١٩١٤ عندما نشر كتابه علم النفس التربوي الذي يتألف من ثلاثة أجزاء وحدد فيه مبادئ القانونين الأولين لنظرية الارتباط، قانون التدريب وقانون الأثر. أما طريقته في البحث فقد كانت تقوم في الأساس على المشاهدة وحل المشكلات وذلك على النحو التالي:

١- ضع الانسان أو الحيوان في موقف يتطلب حل مشكلة ما كمحاولة الهرب من مكان يحبس فيه (وهذا ينطبق بصورة خاصة على تجاربه على الحيوانات).

٢- رتب توجهات الانسان أو الحيوان.

٣- اختر الاستجابة الصحيحة من بين خيارات متعددة مثل تجنب احداث صدمة خفيفة للحيوان.

٤- راقب سلوك الحيوان أو الانسان.

٥- سجل هذا السلوك في صورة كمية (رقمية).

وبناء على ذلك، فإن ثورانديك لم يكن يهتم بالبعد الاجتماعي في علم النفس التربوي، فقد كان ينظر الى التعلم باعتباره خبرة فردية خاصة أو عملية تغير عضوي داخلية تحدث في الجهاز العصبي لكل كائن على حده، وإن ما يهم المعلم داخل الفصل الدراسي أن «الارتباط» يعني أساساً بين المثير والاستجابة ولا يعني التفاعل

1- Thorndike E. L., Educational Psychology: The Psychology of Learning, (Vol.2), New York: Teacher, College Press, 1913 (b).

بين التلاميذ عندما ينظر اليهم كوحدة اجتماعية.

فرضيات نظرية ثورندايك

ويمكن اجمال هذه الفرضيات لنظرية الارتباط فيما يلي[1].

١– أن قوانين الاستعداد والمران (التدريب) والأثر تحكم جميع عمليات التعلم.

٢– يمكن تصنيف التعلم في أربعة أنماط هي: تكوين الرابطة، وتكوين الرابطة مع الأفكار، والتحليل أو التجريد، والتفكير الانتقائي أو الاستدلال.

٣– كل تعلم قابل للزيادة.

٤– في التعلم حالات يرحب بها المتعلم ولا يعمل شيئاً لتجنب حدوثها ويعبّر عنها بحالات اشباعه.

٥– القدرة العقلية والشخصية والمهارة لانسان ما هي إلاّ نتاج ميول أصيلة لدى هذا الانسان ونتيجة لما حصلت عليه هذه الميول من مران.

٦– يزداد التعلم بانتشار الأثر.

٧– جميع الثدييات تتعلم بطريقة واحدة.

٢– نظرية الاشراط الكلاسيكي لبافلوف[2]:

المفاهيم الاساسية:

المثير غير الشرطي (Unconditional Stimulus): ويختصر في اللغة الانجليزية إما الى us أو ucs (وفي اللغة العربية م.غ. ش. أو م.غ.)، والمثير غير الشرطي هو أي مثير فعال يؤدي الى إثارة أية استجابة غير متعلمة منتظمة. وقد استخدم بافلوف مسحوق الطعام كمثير غير شرطي يؤدي الى الأثر المعروف وهو احداث استجابة انعكاسية مؤكدة تتمثل في اقرار اللعاب الذي يحدث بصورة لا سيطرة عليها.

(١) علي حسين حجاج (مترجم)، مرجع سابق: ٣٦ – ٤٣.

(٢) علي حسين حجاج (مترجم)، مرجع سابق: ٨٠ – ٨٣.

الاستجابة غير الشرطية (Unconditional Response): وهي تختصر في اللغة الانجليزية إما إلى (UR أو UCR) (وفي اللغة العربية إلى س غ أو س غ ش) وهي الاستجابة الطبيعية والمؤكدة التي يحدثها وجود المثير غير الشرطي. وتعتبر الاستجابة غير الشرطية عادة انعكاسية قوية يستدعيها وجود المثير غير الشرطي. والأمثلة الشائعة على الاستجابات غير الشرطية هي طرفة العين عندما تتعرض لهبات الهواء وانتفاضة الركبة الناشئة عن ضربة خفيفة على الوتر العضلي تحت الرضفة وإفراز اللعاب عند وجود الطعام.

المثير الشرطي(Conditional Stimulus) وتختصر الى CS (وفي اللغة العربية م ش) وهذا المثير الذي يكون محايداً (أي لا يولد استجابة متوقعة) في بادئ الإمر ولكنه من خلال تواجده قبل المثير غير الشرطي (أو في نفس الوقت مع هذا المثير) فإنه يصبح قادراً على إحداث الاستجابة الشرطية (س ش) ومن بين مقومات المثير الشرطي أنه ينبغي أن يكون حدثاً يقع ضمن نطاق مدى إحساس الكائن المراد اشراطه. ومن المقومات الأخرى للمثير الشرطي أنه لا ينبغي أن يكون له خصائص قبل الأشراط من شأنها أن تؤدي الى إحداث الاستجابات وبمعنى آخر عندما تعطي إشارة الاشراط ينبغي إلاّ يكون هناك أي تغير في الكائن الذي سيجري اشراطه أي أن هذا العمل أو الحديث هو في الواقع مثير محايد (Neutral Stimulus) وبعض المثيرات المحايدة (Neutral Stimulus) التي سيجري استخدامها كمثيرات اشراطية لها بعض الخصائص التي تؤدي إلى جذب انتباه الكائن وقد أطلق (روبرت هِنْدِ) على هذه الخاصية اسم الانعكاس التوجيهي OrientingReflex إذ طالما أن خصائص جذب إنتباه الكائن لا تؤدي الى حدوث استجابة تماثل الاستجابة الشرطية التي سيتم استدعاؤها مثل (إفراز اللعاب) فإن هذه الخصائص ينظر إليها على أساس أنها مثيرات محايدة.

الاستجابة الشرطية (Conditional Response) وتختصر الى (CR) (وفي اللغة العربية س ش) وهذا هو الانعكاس المتعلم الجديد والذي يحدث نتيجة اقتران المثير

الشرطي مع المثير غير الشرطي. وهذا الاقتران بين المثيرين الشرطي وغير الشرطي هو أحد المقومات الرئيسية للاشراط البافلوفي. أما الاستجابة الشرطية (س ش) فهي لا تشبه الاستجابة غير الشرطية (س غ ش) شبهاً تاماً إذ إن الاستجابة الشرطية قد تختلف عن الاستجابة غير الشرطية من حيث قوتها أو سعتها أو فترة كمونها (أو الفترة الزمنية التي تظل كامنة فيها). وعلى وجه التحديد فإن الفترة الزمنية التي تنقضي من بداية المثير الشرطي وحدوث الاستجابة الشرطية قد تكون أطول أو أقصر من الفترة الزمنية التي تنقضي من بداية المثير غير الشرطي وحدوث الاستجابة غير الشرطية. وتوصف الاستجابات الشرطية في بعض الأحيان بإنها استجابات اعدادية إذ أنها تعد الكائن لوصول المثير غير الشرطي.

التنبيه (أو الإشارة) والكف (Excitation and Inhibition): ويعني هذا بكل بساطة أنه في التعلم البافلوفي عندما يكون المثير الذي كان محايداً في الأصل قد تم اقترانه مع مثير غير شرطي وبالتالي استدعى مثيراً شرطياً، فإنه يقال عنه أنه قد اكتسب خاصية التنبيه طالما أنه قد أصبح قادراً على استدعاء الاستجابة الشرطية.

ومبدأ التنبيه مضاد لمبدأ الكف الذي يعني فشل مثير سبق أن تمت عملية اشراطه في استدعاء مثير غير شرطي مما يؤدي الى انطفاء الاستجابة الشرطية. ويُعتقد بصورة عامة أن ذلك يعين أن المثير الذي سبق إشراطه لا يكون قد فقد أو نسي بل أن الكائن الحي يقوم بكف الاستجابة الشرطية بصورة نشطة عندما يقدم له المثير الشرطي.

ومع أن الكف يبدو في مظهره وكأنه عدم نشاط الكائن الحي فإن الكثير من الباحثين يعتقدون بأنه جانب من أكبر جوانب الاشراط أهمية، لأنه يعني بصورة ما أن الكائن قد تعلم كيف يحول دون المدخلات الحسية قبل أن تصل الى مرحلة التعزيز.

تعميم المثير (Suiulus generalization): في مراحل الاشراط الأولية قد تستجيب الكائنات الحية لعدد من المثيرات بطريقة واحدة في أساسها وعلى سبيل المثال فقد

يسيل لعاب الكلب لعدة أنغام تشبه في إيقاعها النغمة التي يحدث الاشراط عند سماعها فالكلب لا يميز بين مختلف الأنغام في مراحل الاشراط الأولية، بل يحدث بدلاً من ذلك ما يسمى بانتشار الأثر أي أن الكلب يستجيب لعدد من المثيرات المتشابهة في طبيعتها دون أن يكون قادراً على الانتقاء السليم فيما بينها. وهذا ما يطلق عليه اسم «تعميم المثير» وكمثال على ذلك فإن الانسان الذي تلسعه نحلة ينظر الى جميع الحشرات وكأنها قادرة على إحداث الألم الذي تسببه النحلة.

ويحدث الشيء ذاته في التجارب المختبرية إذ نجد أن الكائنات الحية في مراحل الاشراط الأولى تستجيب للمثيرات التي تشبه المثير الشرطي الأصلي بطريقة تشبه الى حد كبير استجابتها لذلك المثيرالشرطي الأصلي. وبمرور الوقت تصبح هذه الاستجابات انتقائية أكثر فأكثر حتى تصبح في معظمها استجابات للمثير الشرطي الأصلي، وتستجيب بصورة أقل الى المثيرات التي لا تشبه كثيراً هذا المثير الشرطي الأصلي. وبصورة عامة يمكن أن يقال أنه كلما ازداد التشابه بين المثيرات والمثير الشرطي كلما ازداد احتمال استدعاء هذه المثيرات للاستجابة الشرطية.

التمييز (Discrimination) : عندما تبدأ عملية الاشراط في التكون يأخذ الكائن الحي في التمييز بين المثيرات المناسبة والمثيرات غير المناسبة ومن خلال هذا التمييز يأخذ في الاستجابة بصورة انتقائية لمثيرات معينة، ويفشل في الاستجابة للمثيرات غير المعززة أو أنه يكف عن استجابته للمثيرات غير المعززة ويمكن تصور مفهوم الاشراط بأنه تلك العملية التي ينتصر فيها التمييز والكف في نهاية الأمر على الاستجابة المعممة وبالتالي فإن عمليتي التمييز والكف تتعارضان مع الاستجابة العامة غير الخاصة.

وبصورة عامة فقد وجد أنه كلما أمكن تمييز الاشارة الخاصة كلما أمكن للكائن الحي التعرف عليها والانتباه اليها وبالتالي أمكنه تعلمها بطريقة أسرع.

الانطفاء (Extinction) : لما كان من الضروري للكائنات الحية أن تتعلم الارتباطات بين الأحداث المعززة للتعلم من جهة والبيئة التي تحدث فيها والطرق المناسبة لهذه

الاستجابة لهذه الأحداث من جهة أخرى، فمن الضروري لهذه الكائنات كذلك أن تتعلم التوقف عن الاستجابة للمثيرات التي لم تعد قادرة على إعطاء التعزيز: ويطلق على هذه الظاهرة اسم الانطفاء. فالانطفاء يعني ببساطة أنه عندما يعطي مثير شرطي بصورة متكررة ولا يعقبه المثير غير الشرطي فإن الاستجابة لهذا المثير (أي المثير الشرطي) تتوقف في نهاية الأمر.

مضمون نظرية الاشراط الكلاسيكي[1]:

ورائد هذه النظرية هو ايفان بابلوف (عالم النفس التربوي الروسي)، حيث يرى أن التعلم هو عبارة عن حدوث إرتباط شرطي بين مثير واستجابة، ومن ثم فاصطناع المثير من جديد بعد أن كان طبيعياً يحدث استجابة لما يراد تعلمه.

وكان القياس لهذه النظرية على تجربة (بابلوف) مع كلب كان يقدم له قطعة من اللحم، ثم قرن ذلك مع قرع الجرس، ثم أخذ يقرع الجرس دون تقديم قطعة اللحم، فلاحظ أن الكلب يسيل لعابه تماماً كما لو أنه سيتناول قطعة اللحم. فاستنتج (بافلوف) أن استجابة الكلب طبيعياً للأكل، يمكن اصطناعها باقتران الطعام بصوت جرس ـ على سبيل المثال ـ ومن ثم احداث الصوت دون تقديم الطعام، لتحدث نفس الاستجابة. وبالتالي فإن التعلم قد تم.

وتمّ بذلك استبدال المثير الطبيعي وهو (الطعام)، بمثير اصطناعي وهو (صوت الجرس). غير أن هذا النوع من التعلم يقتضي تدعيماً متواصلاً. إذ أن التوقف عن تزويد الكلب بالطعام، يؤدي الى توقف سيل لعابه.

وهو نوع من التعليم، يوحي بارتباطه بموقف تتمثل فيه المكافأة. فما على المعلم سوى التعبير عن الاستلطاف المباشر بعد أن يحقق المتعلم انجازاً طيباً.

فرضيات نظرية بافلوف الاشراطية[2]:

ويمكن تلخيصها بما يلي:

(١) فخري رشيد خضر وزميلاه، مدخل الى أصول التربية، ط٢ الكويت: مكتبة الفلاح، ١٩٨٩: ١٠٠.

(٢) علي حسين حجاج (مترجم)، مرجع سابق: ٩٩ – ١٨٠.

١- يمكن اشراط الكائن الحي عن طريق المثيرات المحايدة التي تتم قبل الاشراط.

٢- تقديم المثير الشرطي وحده قد يضعف الاستجابة الشرطية ويطفئها في نهاية الأمر.

٣- تعميم المثير يتم وفق أسس محددة.

٤- يتم الاشراط من درجة أعلى عندما تستطيع المثيرات البديلة استدعاء الاستجابة الشرطية.

٥- الاشراط الكلاسيكي قد لا يتطلب بالضرورة مثيراً بيولوجياً قوياً غير شرطي.

٦- الاستجابات الانفعالية المشروطة يمكن تكوينها إذا اشتمل الاشراط على مكونات دافعية.

٧- الخوف حافز متعلَّم.

٨- الاشراط المنّفر قد يكون قيداً على التعلم فيما بعد.

٣- النظرية الاجرائية لسكنر

المفاهيم الاساسية

ردود الفعل الاستجابية (Respondents): قد تكون الاستجابات المتعاقبة متشابهة ولكنها لا تكون أبداً متماثلة ومن ثم فمن الضروري ألاّ ندرس الاستجابات الفردية فحسب بل فئات الاستجابات. وبعض فئات الاستجابات يطلق عليها اسم ردود الفعل الاستجابية وهي الاستجابات التي تحددها المثيرات المنبهة لها أوتسحبها وهذه الأنواع من الاستجابات هي التي تتمثل في العلاقة بين المثيرات والاستجابات المسماة بالانعكاسات. وعلى سبيل المثال فإن البكاء الناجم عن تقطيع شرائح البصل الطازج ينتمي إلى نوع من الاستجابات (أي أنه جزء من انعكاسات) تختلف عن تلك الاستجابات التي تحدث بفعل هبوب الريح البارد على الوجه.

الاجراءات (Operants): وبعض أنواع الاستجابات التي يطلق عليها اسم

الاجراءات نعرفها بآثارها البيئية وليس عن طريق المثيرات التي تستدعيها وعلى سبيل المثال، فقيادة السيارة أو ركوب الدراجة أو المشي على الأقدام بهدف الوصول الى مكان ما، اجراءات متشابهة قد تنتمي الى نوع واحد من الاستجابة. وليس هناك داع لافتراض وجود مثيرات تسحب مثل هذه الاستجابات. ويقال عنها أنها استجابات تصدر دون حاجة لافتراض وجود مثير يسحبها، وقد كان التسليم بأن السلوك يمكن أن يحدث تلقائياً خطوة حاسمة في تكوين مفاهيم النظرية الاجرائية فالدراسات السلوكية السابقة كانت تفترض أن لكل استجابة لا بد أن يوجد مثير يسحبها غير أن النظرية الاجرائية برفضها هذا الافتراض لم تقل بأن الاستجابات التلقائية لا يوجد لها مسببات، بل إن ما تقول به هو أن هناك اسباباً أخرى للسلوك بالإضافة الى المثيرات التي تستدعى.

وقد بني المفهوم الاجرائي على أساس النتيجة التي توصل اليها الباحثون والتي مفادها أن الآثار السابقة المترتبة على الاستجابات هي محددات هامة للسلوك.

المُعَزِّزات والمعاقبات (Reinforcers and Punshers):[1] عندما ينجم عن الاستجابات نتائج ما فإن هذه النتائج قد تؤدي الى زيادة الاستجابات التالية أو إلى نقصها. وعلى سبيل المثال فإن الفأر الجائع سيزيد من عدد مرات ضغطه على رافعة ما إذا كان ينجم عنها زيادة في كرات الطعام ولكن عدد مرات الضغط سوف تقل إذا كان ما ينجم عنها هو صدمات كهربائية. ويطلق على هذه النتائج اسم التعزيز في الحالة الأولى واسم العقاب في الحالة الثانية، وفي أول العهد بالنظرية الاجرائية كان ينظر الى التعزيز على أساس أنه مبدأ سلوكي. ولكن تعزيز السلوك لا يعتبر تفسيراً له، بل هو مجرد اصطلاح للتعبير عن زيادة السلوك عندما تكون هذه الزيادة ناجمة عن نتائج الاستجابة (على سبيل المثال العلاقة بين ضغط الفأر على الرافعة وكرات الطعام) أكثر من أي شيء آخر، وهذه العلاقة الخاصة بين الاستجابات

1- Skinner B.F., I Contingencies of Reinforcement, New York: Appleton - Century Crofts, 1969.

والتعزيز يطلق عليها اسم ترتيبات التعزيز (Contingencies of Reinforcement):

الاجراءات المميزة (Discriminated Operants): لبعض الاستجابات نتائج معينة تحت ظروف معينة وليست لها هذه النتائج تحت ظروف أخرى فإذا كانت المثيرات، تشير أو تسمح بفرصة لنتائج مختلفة من الاستجابة فإن المثير يوصف بأنه مميِّز (discriminative)، وإذا ما أصبحت الاستجابات معتمدة على المثير المميز فإن نوعية هذه الاستجابات تسمى الاجراء المميز. وعلى سبيل المثال فإن إشارة المرور الحمراء تهيئ الظرف لسائق السيارة كي يضغط على مكبح السيارة، وفي هذه الحالة فمن الخطأ القول أن الإشارة الضوئية الحمراء هي التي استدعت استجابة السائق فالاستجابة تحدث أثناء وجود الضوء الأحمر وليس أثناء وجود الضوء الأخضر لأن الاستجابة ينجم عنها نتائج مختلفة في حالة وجود كل من المثيرين (الضوء الأحمر والأخضر) وهكذا فإن الوقوف عند ظهور الضوء الأحمر واستئناف السير عند الضوء الأخضر هما اجراءان مميزان. ولذلك فهما ليسا ردود فعل استجابية، ويمكن تمييز ردود الاستجابية إذا كانت تعتمد على ظهور المثير فحسب كما هي الحال في الانعكاسات، ولكن الاستجابة تكون من نوع الاجراءات المميزة إذا حدثت بسبب وجود علاقة بين ثلاثة مصطلحات: المثير المميِّز والاستجابة ونتائج الاستجابة بحضور ذلك المثير. وعلى ذلك فإن الإجراءات المميزة يقال عنها أنها مبينة على ترتيب ثلاثي الحدود، وعلى ذلك فعند تهيئة الظرف للاستجابة يكون المثير المميِّز هو جزء من تعريف هذا النوع من الإجراءات.

مضمون النظرية الاجرائية:

تعتبر نظرية سكنر الاجرائية شكلاً آخراً من أشكال نظرية التعلم السلوكية، ذلك أن السلوك يعتبر موضوعها الأساسي. فنحن ندرس السلوك لا لأنه قد يساعدنا على حل مشكلات علم النفس، ولا لأنه قد يفتح الطريق الى بعض المستويات المعرفية، وإنما لأن السلوك ذاته جانب أساسي من جوانب الحياة الانسانية وجدير بالدراسة لذاته.

وبينما نجد أنماطاً من السلوك تحدث بفعل بعض المثيرات أو يمكن استحداثها بفعل هذه المثيرات (قبل اغماض العين استجابة لنفخه من الهواء)، وثمة أنماط أخرى تحدث بسبب ما لهذا السلوك من نتائج (عواقب) في الماضي (مثل تشغيل مفتاح بسبب الإضاءة أو لمنعها). والنوع الثاني من السلوك يطلق عليه السلوك الاجرائي لأنه سلوك يؤثر في البيئة ويترتب عليه تغير في العالم بل إنه يغير في البيئة ذاتها بطريقة أو بأخرى، وهو يماثل إلى حد قريب جداً السلوك الأدائي أو الإرادي أو الغرضي.

ومن الأمثلة عليه تناول الأشياء والتحدث والانتقال من مكان لآخر. ولما كانت مثل هذه الاستجابات تعرّف بالطريقة التي تؤثر بها في البيئة فإنها جميعاً أمثلة على السلوك الاجرائي. والسلوك قد يكون فطرياً أو مكتسباً بدرجة ما وقد يعتمد على عوامل أو حوادث سابقة أو لاحقة، وعليه فليس كل سلوك سلوكاً اجرائياً بطبيعته. كذلك فإن السلوك ليس مجرد حركة، فعلى سبيل المثال الأحداث العقلية كالتفكير والتخيّل يدخلان في نطاق الأعمال التي يقوم بها الناس[1].

فرضيات النظرية الاجرائية: وتتلخص بما يلي:

١- التحليل السلوكي يدرس العلاقات بين العمليات التجريبية والتغيرات في الاستجابة.

٢- النتائج يمكن أن تؤدي إما إلى زيادة الاستجابة (أي تعزيزها) أو إلى تناقصها (أي معاقبتها).

٣- العقاب اجراء فعّال في تغيير السلوك ولكنه اجراء غير مرغوب فيه.

٤- تكون الفئات الاجرائية من الاستجابات عن طريق التعزيز الفارق.

٥- من الممكن تشكيل السلوك الجديد عن طريق تعزيز التقريبات المتتالية.

٦- الاجراءات المميزة تتأسس عن طريق التعزيز الفارق للمثيرات.

---

(١) علي حسين حجاج (مترجم) مرجع سابق: ١٤٧ - ١٤٨.

٧- من الممكن أن تكون الاستجابات المتتالية سلاسل أو وحدات سلوكية قائمة بذاتها.

٨- ينبغي على التحليلات الاجرائية أن تأخذ بعين الاعتبار كلاً من العلاقات السلوكية التحكمية والعلاقات السلوكية التي تعتمد على الخصائص النوعية للكائنات.

٩- السلوك حصيلة التطور[١].

٤- النظرية الجشطليتية

المفاهيم الأساسية:[٢].

الجشطلت (Gestalt) إن المفهوم الأساسي الرئيسي في النظرية الجشطلتية لا يمكن لسوء الحظ، ترجمته الى الانجليزية (والعربية أيضاً) ترجمة دقيقة وبطبيعة الحال فإن هذا هو سبب بقاء الكلمة الألمانية الجشطلت (Gestalt) جزءاً من مصطلحات علم النفس الفنية المستخدمة عالمياً. والكلمة تعني أقرب ما يكون الصيغة أو الشكل أو النموذج أو الهيئة أو النمط أو البنية أو الكل المنظم، كذلك الكل المتسامي كما استخدمناها فيما سبق. والجشطلت كل مترابط الأجزاء باتساق أو انتظام، أو نظام فيه تكون الأجزاء المكونة له مترابطة ترابطاً دينامياً فيما بينها وفيما بينها وما بين الكل ذاته، أو قل كل متكامل، كل جزء فيه له مكانة ودوره ووظيفته التي تتطلبها طبيعة الكل. والجشطلت هو النقيض للمجموع إذ أن المجموع ليس أكثر من حزمة من الأجزاء أو سلسلة من القطع أو الأجزاء التي قد تكون مشبوكة أو ملصقة بعضها ببعض بطريقة عشوائية.

البنية (أو التركيب) (Structure) لكل جشطلت بنية متأصلة فيه وتميزه عن غيره

1- Skinner B.F., Herrnstein and the Evolution of Behaviorism, America Psychologist 1977, 32, 1006 - 1012.

(٢) علي حسين حجاج (مترجم) مرجع سابق: ٢٣٥ - ٢٣٨.

والحقيقة أن مهمة النظرية الجشطلتية تتمثل في وصف البنى الطبيعية بطريقة لا تشوه أصولها أو كنهها. ومعظم أنواع الجشطلت لها قوانينها الداخلية التي تحكمها. فبنية الجشطلت النمطي تقوم على طريقة ما بحيث يؤدي تغيير أي جزء من أجزائها الى تغيرات حتمية، في الغالب، على تلك البنية. أما أجزاء الجشطلت نوع دي ٧ (D7) (وهي نغمة مسيطرة تتطلب نبرة جي (G) الوترية في الموسيقى الكلاسيكية ولذلك تكون مختلفة عن كونها النغمة الثالثة في وتر ثانوي من نوع أ (A) أو عندما تكون النبرة التي تعزف عليها القطعة الموسيقية على مفتاح سي.

الاستبصار (Insight): إن تحقيق الانطباع الصادق عن حالة إشكال ما أمر حقيقي من وجهة نظر الجشطلت في التعلم ويتمثل ذلك في اكتساب الاستبصار في البنية التي يكون عليها موقف ومشكل وفهم ترابط أجزائه وطريقة عمله وكيفية التوصل الى الحلول المناسبة له. ولن يكون التعلم في صورته النمطية قد تم إذا لم يتحقق مثل هذا الاستبصار.

الفهم (Understanding): إن الاستبصار هو تحقيق الفهم الكامل للأشياء. ويكون التعلم قد تم حصوله إذا كان هناك استبصار (أو فهم)، والفهم هو الهدف من التعلم.

التنظيم (Organization): تنظيم بنية الجشطلت، أي جشطلت، بطريقة خاصة مميزة وفهم تلك البنية يعني تفهم طريقة تنظيمية. وقد كان تكوين مبادئ التنظيم الجشطلتية للإدراك إسهاماً رئيسياً لهذه المدرسة، وقد انتقلت هذه المبادئ مباشرة الى سيكولوجية التعلم. ولما كانت معرفة الجشطلت أو استبصاره تعني أن يكون العارف له مطلعاً على بنيته وعالماً بكيفية تنظيمه فإن مبادئ التنظيم الجشطلتي تصبح من الأمور الأساسية لسيكولوجية التعلم تماماً كما هي لسيكولوجية الإدراك.

إعادة التنظيم (Reorganization): إذا استطاعت الكائنات الحية إدراك وفهم كل موقف جديد بصورة مباشرة وصحيحة وبدون أية مصاعب، فمعنى هذا أنه لا توجد حاجة للتعلم. ولكن الكثير من المشكلات تتم بصورة يصعب عمل أي شيء

إزاءها أو حلها إذا ما واجهناها لأول مرة، بل وقد تبدو المشكلة لأول وهلة غير قابلة للفهم ولا معنى لها أو أنها غامضة. ولا يصبح الحل ممكناً إلاّ إذا أمكن التعرف بوضوح على الملامح الرئيسية للمشكلة وظهرت بعض الدلائل التي تجعل من الحل أمراً ممكناً. وهكذا فإن التعلم غالباً ما ينطوي على تغيير إدراكنا الأولي للموقف المشكل وإعادة تنظيم ذلك الإدراك حتى نحقق النجاح، وبذلك نجد الطريق للتعامل مع الموقف. وإعادة التنظيم في صورته النمطية يعني استبعاد التفاصيل التي لا جدوى من ورائها وتصبح الملامح الأساسية للمشكلة بارزة ونرى المشكلة على حقيقتها بصورة أكثر وضوحاً.

المعنى (Meaning): إن التعلم الحقيقي لا يتطلب إقامة ارتباطات تحكمية بين العناصر غير المترابطة. بل إن السياق التعلمي النمطي ينطوي على الانتقال من موقف تكون الأشياء فيه لا معنى لها، أو ذلك الموقف الذي يكون فيه التحكم هو القاعدة السائدة، الى موقف له معنى تكون فيه العلاقات بين الأجزاء مفهومة وتعني شيئاً، فخاصية المعنى أو مفهومه وليس مجرد الارتباط الأعمى هو الذي يمثل السمة المميزة للتعلم الحقيقي.

الانتقال (Transfer) إنّ الاختيار الحقيقي للفهم هو إمكانية انتقال الاستبصار الذي تم الحصول عليه إلى مواقف أخرى تشبه في بنيتها الموقف الأول، ولكنها لا تختلف عنه إلا في التفاصيل السطحية. فالتعلم الأعمى القائم على الارتباط من غير المحتمل ان يكون قابلاً للتعميم إلى المواقف الأخرى ذات الصلة أو المشكلات المشابهة. والاستبصار الحقيقي هو الذي ينتقل إلى المجالات المرتبطة والملائمة.

الدافعية الأصلية (Intrinsic Motivation): إن تحقيق الاستبصار من أهم أشكال المكافأة الأصيلة في جميع التجارب. وهذا يعني ان اكتساب الفهم أو الكفاءة يمثل أهم أشكال هذه المكافأة ومن هنا فإن استخدام المكافأة الخارجية وأشكال التعزيز غير المرتبطة ارتباطاً مباشراً ومتداعياً بالعمل المحدد ذانه الذي نتعلم عنه شيئاً أمر ينبغي عدم تشجيعه وإيقافه. فالدافع الأصيل لمحاولة عمل شيء له معنى من شيء جديد كاف في حد ذاته ويؤدي الى التعلم «ويميزه» أما الدافع الخارجي فمن المحتمل

أن يؤدي الى التشويش وإلى الاهتمام بشيء لا علاقة مباشرة بينه وبين العمل التعلمي ذاته.

مضمون النظرية الجشطالتية[1].

يعتبر أصحاب هذه النظرية أمثال (كوهلر، وفرتهيمر، وكوفكا) أن التعلم يحدث نتيجة الإدراك الكلي للموقف أو الحالة، وليس نتيجة لإدراك أجزاء الموقف أو الحالة منفصلة.

وكان المنبّه لهذه النظرية ملاحظة كوهلر لقرد، علق له موزاً في مكان عال ووضع قربه صندوقاً فكان القرد يقفز دون الوصول الى الموز فلما التفت إلى الصندوق جرّه وصعد عليه، ونال ما أراد، فاكتشف كوهلر بهذه التجربة أن التعلم يحصل بالإدراك الكلي لما يحيط بالموقف عموماً وهو ما يسمى بالتبصر أو الإدراك.

فالتبصر يحدث عندما يرى الكائن الحي المشكلة ومكوناتها فيربط بينها بصلات تحقق له حل المشكلة، وذلك عن طريق إدراك العلاقات الرئيسية للموقف، وهو ما يسمى بالاستبصار، أو ما يفهم ببساطة أنه اكتشاف للعلاقة بين الوسائل والغايات للوصول الى تحقيق الهدف المنشود.

وتتوقف القدرة على الاستبصار على النوع الذي ينتمي إليه الكائن الحي وعلى عمره الزمني، والذكاء، واستيعاب الموقف، والخبرات المكتسبة عبر الحياة لهذا الكائن الحي، وعلى القدرة على تنظيم الموقف بحيث تصبح جميع الجوانب اللازمة للوصول الى الحل في مجال ملاحظة الكائن الحي.

وبشكل عام فإن النظريات السابقة إن هي إلاّ جوانب عديدة تستخدم جميعها أو بعضها لتفسير عملية التعلم، وإن كان أغلبها ملاحظات فردية إلاّ أن استقصاء الأمر، يرينا أن المعاناة وطول الدّربة، ودقة الملاحظة وتكرارها للموقف ولظروفه

---

(١) فخري رشيد خضر، مرجع سابق: ١٠٣-١٠٤.

الموضوعية، تنمي الملكات وتستدعي الأفكار وتبدع أفكاراً جديدة من شأنها أن تعدل السلوك، وتضيف الى الخبرة الانسانية مجالات واسعة من الفكر والتعلم الشامل.

فرضيات النظرية الجشطالتية[1]: وتتخلص بما يلي:

١- يعتمد التعلم على الإدراك الحسّي.

٢- ينطوي التعليم على إعادة التنظيم.

٣- لا بد للتعلم أن يُنْصِفَ ما يتم تعلّمه.

٤- يُعنى التعلم بالوسائل والنتائج.

٥- الاستبصار يُجنِّب الأخطاء التافهة.

٦- يمكن للفهم أن ينتقل الى مواقف أخرى جديدة.

٧- التعلم الحقيقي لا ينسى (لا ينطفئ).

٨- الحفظ عن ظهر قلب بديل زائف للفهم.

٩- الاستبصار هو مكافأة التعلم به.

١٠- التشابه يلعب دوراً حاسماً في الذاكرة.

٥- النظرية البنائية لبياجيه:

المفاهيم الأساسية[2].

مصادر المعرفة (Sources of Knoweldge) يعترف بياجيه بأن ما يعرفه إنسان ما إنما ينجم جزئياً عما يتعلمه هذا الانسان من بيئته الاجتماعية والمادية أي من عالم الناس والأشياء. كما يعترف بأن وجود الكائن بصورة سليمة لم تُمسِ شرطاً أولياً لحصول

---

(١) علي حسين حجاج (مترجم) مرجع سابق: ٢٥٣ - ٢٧٧.

2- Piaget J. The Development of Thoughs and Equilibration of Cognitive Structures. New York: Viking Press, 1977.

obeikandl.com

التعلم. ويضيف إلى عوامل التعلم الاجتماعية والمادية والنضوجية عاملاً آخر هو عملية الموازنة التي تقود التعلم. والموازنة تعني كيف يستطيع الإنسان تنظيم المعلومات المتناثرة في نظام معرفي غير متناقض. وهي لا تنجم عما يراه الإنسان، بل إنها تساعد الإنسان على فهم ما يراه. وعن طريق هذه القدرة الموروثة التي نطلق عليها اسم الموازنة يمكننا تدريجياً الاستدلال (inference) على الكيفية التي ينبغي أن تكون عليها الأشياء في هذا العالم.

عملية الموازنة (The Process Equilibration) تمكن بياجيه[1] من التعرف على عدة خطوات في عملية الموازنة تهدف الى القضاء على مختلف أشكال التناقضات. وعملية الموازنة تبدأ ببعض الاضطراب إذ يشعر الإنسان بأن هناك شيئاً ما ليس على ما يرام. ولنأخذ مثالاً على ذلك الطفلة التي تتنبأ بأن الماء الذي يصب في كأس قصير عريض سيصل الى نفس المستوى إذا ما صب في كأس آخر طويل وضيق. وعندما تلاحظ هذه الطفلة أن مستوى الماء في الكأس الثاني أعلى منه في الكأس الأول فإنها تصاب بالإنزعاج. وهذا ما نسميه بالاضطراب (disturbance) أو الصراع بين ما هو متوقع وما نشاهده أمام ناظرينا. فالاضطراب يطلق بعض التنظيمات (regulations) من أجل العمل على تخفيف حدة الاضطراب. وفي المثل السابق فقد تعيد الفتاة صبّ الماء في الكأس العريض، وربما كان ذلك كي تتأكد من أنها لم تكن مخطئة في نظريتها الى مستوى الماء في الأصل. وفي ختام الأمر، ومن خلال أنماط أخرى من التنظيمات وبعد اكتساب العديد من الخبرات من الحياة اليومية فإن الفتاة تبدأ في فهم السبب الذي يجعل من مستوى الماء في الكأس الطويل الضيق أعلى منه في الكأس القصير المتسع.

والتكيّف، وهو الهدف النهائي لعملية الموازنة، ينطوي على التفاعل بين عمليتين فرعيتين هما التمثل والملاءمة. وهاتان العمليتان ليستا أكثر من شكلين آخرين من أشكال التنظيم. فالتمثل (assimilation) عملية تغيير الخبرات الجديدة الى خبرات مألوفة والتمثل وحده، أو التمثل بدون الملاءمة، من شأنه أن يشوه الخبرة الجديدة.

فالطفلة التي أشرنا اليها في المثل السابق قد تقول، عندما ترى أن مستوى الماء قد هبط عند إعادة صبه في الكأس العريض، «إن بعض الماء قد تسرب عند إعادة صبّه». أما الملاءمة (accommodation) فهي عملية الانتباه التي تختص كلية بالتجربة الجديدة وبصورة مستقلة عن الخبرات السابقة. والملاءمة بدون التمثل قد تؤدي الى نتائج خاطئة كأن تقول الطفلة «نعم إن الماء يكون على مستوى منخفض أحياناً وعلى مستوى مرتفع أحياناً أخرى». وفي هذه الحالة فإن الطفلة تلائم فقط ما هو ماثل أمامها بدون أية محاولة لتمثل ما هو ماثل في الخبرة السابقة. فالتعادل بين التمثل والملاءمة ضروري للطفل كي يستطيع الوصول الى تفسير للحوادث الماثلة أمامه ويكون أكثر دقة وأكثر تكيّفاً.

أنواع المعرفة (Types of Knowledge)

يميّز بياجيه بين نوعين من المعرفة: المعرفة الشكلية (Figurativ Knowledge) وهي تشير الى معرفة المثيرات بمعناها الحرفي. فالطفل الرضيع يرى مثيراً ما، متمثلاً في حلمة زجاجة الإرضاع فيبدأ في مص الزجاجة. والولد يرى سيارة أبيه قادمة من بعيد فيسرع لفتح باب المنزل. ومعرفة الأشكال تعتمد على التعرف على الشكل العام للمثيرات ومن هنا جاءت تسميتها بالمعرفة الشكلية وهذه المعرفة لا تنبع من المحاكمة العقلية.

أما المعرفة التي تنبع من المحاكمة العقلية فإن بياجيه يطلق عليها اسم معرفة الاجراء (الفعل) (Operative Knowledge) وهي المعرفة التي تنطوي على التوصل الى الاستدلال في أي مستوى من المستويات وعلى سبيل المثال لنفرض أنني وضعت كرة الجولف وسط مجموعة من كرات التنس، وبعد ذلك وفي أثناء قيام طفل ما بمراقبتي قمت بنقل تلك الكرة ووضعتها وسط مجموعة من البلى التي يلعب بها الأطفال. وفي الحالة فإن كرة الجولف ستبدو كبيرة الحجم مقارنة بالبلى. وعندها يستطيع الطفل الذي يقوم بمراقبتي أن يحاج قائلاً طالما أن الكرة هي الكرة وطالما أن الأجسام لا تغيّر حجمها بسبب تغيّر مكان تواجدها فإن كرة الجولف هذه ليست الآن أكبر حجماً مما كانت عليه من قبل. وبصورة عامة فالمعرفة الاجرائية تهتم

بالكيفية التي تتغيّر عليها الأشياء من حالتها السابقة الى حالتها الحالية، مثل تغير موقع كرة الجولف. أما المعرفة الشكلية فتهتم بالأشياء في حالتها الساكنة في لحظة زمنية معينة

مستويات المعرفة (Levels of Knowledge)

وبمضي الوقت تزداد قدرة الطفل على استخدام المعرفة الاجرائية مخلفاً وراءه جوانب معرفة الشكل التي كانت سائدة في حياته الأولى. ووفقاً لنظرية بياجيه هناك أربع مراحل رئيسية من مراحل التطور المعرفي عند الأطفال.

ففي السنتين الأولى والثانية من عمر الطفل أو الفترة الحسية الحركية (Sensorimotor Period) يتعلم الأطفال فكرة استمرارية الأشياء وكذلك فكرة انتظام الأشياء في العالم الفيزيقي. فمن خلال المسك والمص (الرضاعة) والنظر الى الأشياء ورميها بعيداً ومن خلال تحريك الأشياء هنا وهناك يتعلم الأطفال بناء فهم جيد نوعاً ما لحدود الأشياء الصغيرة وإمكاناتها. وعلى سبيل المثال فالشيء الذي يخبأ تحت الوسادة يمكن الحصول عليه ثانية. وقطعة النقود التي تنتقل الى يد تغلق عليها تصبح في مكان جديد، والصوت المنبعث من الخلف ربما كان صادراً عن شيء يمكن رؤيته إذا ما التفتنا الى الخلف. ومن خلال التنظيم الحسي الحركي يعرف الأطفال ان بعض التغيرات تؤدي الى بعض الاختلافات بينما التغيرات الأخرى تؤدي إلى ذلك. فإدارة لعبة ما لا تجعل من هذه اللعبة لعبة جديدة حتى ولو بدت مختلفة عن ذي قبل.

وفي الفترة التالية أو الفترة ما قبل الاجرائية (Preoperational Period) من سن الثانية حتى السابعة، يبدأ الأطفال في معرفة الأشياء في صورتها الرمزية وليس مجرد المعرفة القائمة على الأفعال الواقعية ويصبحون على وعي أكبر بتلك الأشياء التي عرفوها في المرحلة الحسية الحركية السابقة. وعلى سبيل المثال يمكن لهم أن يفسروا السبب في أن اللعبة التي تدار حول نفسها ليست لعبة جديدة. «ألم تقم قبل قليل بتحريك اللعبة كي تدور حول نفسها؟.» فكلمات الأطفال في هذه المرحلة كلمات

رمزية تمثل الأعمال المختلفة التي يرونها وتساعدهم كي يفهموا بصورة أكثر وعياً السبب الذي لا تؤدي بعض التغيرات من جرائه الى حدوث اختلافات. وفي هذه المرحلة، فترة ما قبل الإجراء يكتسب الأطفال طلاقة أكثر في التعبير الرمزي والايماءات الجسمية والأصوات الإنسانية والكلمات مما يساعدهم على تجاوز المعرفة القائمة على الوجود الراهن المباشر ومع ذلك وحتى مع ازدياد الطاقة الرمزية فالطفل في مرحلة ما قبل الاجراء لا يستطيع القيام بالاستدلال الاستنتاجي أو التوصل الى النتائج التي تكون صحيحة وفق المقتضيات المنطقية، ومن هنا جاءت تسمية هذه المرحلة بالمرحلة ما قبل الإجرائية.

أما في الفترة الاجرائية المحسوسة (العينية) (Concret Operational Period) التي توجد ما بين السابعة والثانية عشرة من العمر، فالأطفال يطورون قدراتهم على التفكير الاستدلالي. وهذا الاستدلال محدود ضمن نطاق ما يشاهده الطفل، ومن هنا جاءت تسمية هذه المرحلة الإجرائية «بالمرحلة الإجرائية المحسوسة». ولم تكن هذه التسمية موفقة كثيراً، أو كثيراً ما كان الطلاب يسيئون فهم ما يعنيه بياجيه ويعتقدون أنها تعني التفكير المحسوس وليس التفكير المجرد. حقيقة إن التفكير في هذه المرحلة تفكير استدلالي (وهو نوع من التفكير المجرد). فالأطفال في سن المرحلة الاجرائية المحسوسة باستطاعتهم على سبيل المثال أن يستنتجوا كضرورة منطقية أن العصا (أ) أغلظ من العصا (جـ) حتى لو لم يروا سوى أن العصا (أ) أغلظ من العصا (ب) وأن العصا (ب) أغلظ من (جـ). وطالما أنهم يروا العصا (أ) والعصا (جـ) مجتمعتين فلا يمكننا والحالة هذه أن نقول بأن تفكيرهم يعتمد على الحضور المحسوس لهذه الأشياء. ومع ذلك فإن محتوى الاستدلال في هذه السن يقوم على الأشياء الفعلية وليست المجردة.

والفترة الرابعة التي يطلق عليها اسم الفترة الاجرائية الصورية (Formal Operational Period) تبدأ في سن الثالثة عشرة تقريباً. ويستطيع الأطفال في هذه المرحلة أن يتوصلوا الى الاستدلالات عن طريق الاستدلالات الأخرى ومشكلة النسبة مثال

جيد على ذلك. أعط تلميذاً ثلاث دوائر وستة مربعات. ثم اطلب منه أن يعطيك ما مجموعه اثنا عشر شكلاً مع المحافظة على نسبة الدوائر إلى المربعات. ولحل هذه المشكلة فإنه يلزم للتلميذ أن يقسم ٣ على ٦ أولاً ثم يضرب الأعداد الناتجة في ١٢. وفي المرحلة الإجرائية المحسوسة لا يستطيع التلاميذ القيام إلاّ بعملية واحدة من العمليات الحسابية في كل مرة أي أنهم لا يعرفون كيف يربطون بين عملية (قسمة ٣ على ٦) وعملية أخرى (ضرب الناتج × ١٢) كي يتوصلوا الى حل للمشكلة. أما الأطفال الأكبر سناً أي في الفترة الإجرائية الصورية، فهم يستطيعون القيام بعملية ما (عملية الضرب) بناء على ما يتوصلون إليه من ناتج عملية أخرى (القسمة). أي أن تفكيرهم قد تسامى الآن فوق حدود استخدام الأشياء كمحتوى وحيد للتفكير بل يستخدمون عمليات أو اجراءات كمحتوى لتفكيرهم.

مضمون النظرية البنائية:[1]

تأثر جان بياجيه البيولوجي السويسري بأبحاث عدد من العلماء والفلاسفة الذين سبقوه. فقد قرأ أعمال الفيلسوف (كانت) قراءة متعمقة، حيث اهتم هذا الفيلسوف بتحديد مصدر القدرة الإنسانية على معرفة الحقيقة أو ما يسمى بنظرية المعرفة، والتي مفادها أن تعلم أي شيء عن العالم يتطلب معرفة سابقة ببعض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالزمان والمكان. ويوافق بياجيه على أن هذه المفاهيم أساسية ولكنه توصل الى نتيجة مفادها أن الطفل يقوم ببناء هذه المفاهيم تدريجياً من خلال عملية الموازنة.

هذا ومع أن بياجيه كان عالماً بيولوجياً في بادىء الأمر، إلاّ أن اهتماماته الواسعة شملت التطور النفسي عند الأفراد. ويرى بياجيه أن ما ينظم نمو الذكاء هو نفس العمليات التي تحدد الشكل العام والتغيرات في فسيولوجية جميع الأنظمة الحية، وتوصل الى ذلك في ضوء مقارنته بين العملية التي تستطيع الكائنات الحية بموجبها أن تتكيف مع التغيرات في بيئتها من جهة والعملية التي يستطيع الأطفال بموجبها

---

(١) علي حسين حجاج (مترجم)، مرجع سابق: ٣٣٢ – ٣٣٣.

بناء فهم أكثر ذكاءً للعالم الذي يعيشون فيه.

فرضيات النظرية البنائية لبياجيه:

التعلم كما يحلو لبياجيه أن يحدده، عملية تنظيم ذاتية تؤدي الى فهم العلاقات بين عناصر المفهوم الواحد المحدد، وفهم كيف يرتبط هذا المفهوم المحدد بالمفاهيم التي سبق تعلمها. ويمكن تلخيص فرضيات هذه النظرية بما يلي:

١- التعلم حالة خاصة من حالات التطور.

٢- التطور عملية زيادة الوعي بالعلاقة بين من يَعْرِفْ وما يُعْرَف.

٣- الإدراك الحسي مُوَّجه من قبل عمليات عقلية هي ذاتها ليست وليدة أشكال سابقة له.

٤- التعلم عملية خلق عضوية وليست عملية تراكم آلية (تتم دون تفكير).

٥- كل مفهوم مكتسب ينطوي على استدلال ما.

٦-الأخطاء ليست في الغالب نتيجة عدم الانتباه بل نتيجة لشكل أوليّ من التفكير الاستدلالي.

٧- التعليم القائم على الفهم يتطلب تنظيماً ذاتياً نشطاً.

٨- التعلم القائم على المعنى يتم عندما يزيل المتعلم تناقضاً أو تعارضاً بين التنبؤات والنتائج.

٩- التعلم القائم على المعنى يحدث عن طريق نفي (إلغاء) مستويات فهم سابقة غير كاملة.

١٠- جميع أشكال النفي (الإلغاء) يبنيها الفرد ذاته وليست نتاجاً آلياً للتغذية الراجعة من البيئة[1].

1- Peaget J. The Origin of Intellegence in Children, New York: W.W. Norton. 1963.