الفصل الأول

التعلم الإنساني

يهدف هذا الفصل إلى أن يكون الطالب قادرا على أن يتعرف على:

- مفهوم التعلم
- الفرق بين التعلم والأداء
- كيفية الاستعداد للتعلم
- أهمية التعلم في دراسة وتفسير السلوك
- شروط التعلم
- أنواع التعلم

الفصل الأول

التعلم الإنساني

مقدمه :

إن من أهم الصفات المميزة للسلوك الإنساني هي القدرة على التكيف تبعاً للظروف الحياتية المتغيرة وأن ما نتعلمه يرجع إلى طبيعة البيئة التي نعيش فيها وتعتمد اعتماداً كبيراً على ما يكون قد تعلمناه من الآخرين.

والتعلم عملية أساسية وضرورية للبقاء الناجح للأفراد في المجتمع، وهي عملية معقدة تكاد تستغرق حياة الفرد بأكملها ، فنحن نتعلم من المهد إلى اللحد أنواعاً مختلفة من الأنشطة والخبرات ، وليس فقط خلال سنوات المراحل التعليمية ، فبعد انتهاء الدراسة يتعلم الفرد تلقائياً من أقرانه ومن زملاء المهنة أو الدراسة ومن الآخرين عموماً ، ومن وسائل الإعلام بشتي صورها بالملاحظة والاستطلاع والمحاكاة وبالتلقين أو التقليد ، ويعلم الصغار والكبار بعضهم البعض.

وإذا أردنا أن نفهم طبيعة التعلم يجب أن نوضح مقدماً أن المقصود بالتعلم في علم النفس ليس هو الاستذكار أو تحصيل الدروس في المدرسة أو الجامعة فقط، وإنما التعلم أوسع وأشمل من ذلك بكثير ، حيث يضم كل ما يكتسبه الإنسان من عادات وأشكال سلوكية جديدة لم تكن موجودة عنده من قبل . وهنا نؤكد على أن الفرد لا يقتصر على تعلم السلوك السوي ولكن قد يتعلم السلوك غير السوي

والأخلاق غير الحميدة أيضاً ، أليست هي أيضاً سلوك مكتسب من البيئة التي يعيش فيها الفرد ومن ثم قد يكون التعلم سبباً لرقي الفرد وتقدمه ، أو سبباً في تأخره وانحطاطه وهذا يتطلب ضرورة الاهتداء بالتربية لتهذيب التعلم وتوجيهه الوجهة الصحيحة.

ويظل الإنسان دائماً طوال حياته في عملية تعلم مستمر واكتساب متواصل للسلوك الجديد ومختلف العادات والخبرات الجديدة التي تنشأ من وجوده في مجتمعه في مختلف الميادين العلمية والاجتماعية والأخلاقية ، ومن ثم يكون للتعلم أهميته في تطوير حياة الإنسان وتهذيب سلوكه.

ولقد أمضي علماء النفس ردحاً طويلاً من الزمن وهم يدرسون التعلم فكشفوا عن مفهومه وشروطه ، ومبادئه ، والعوامل المؤثرة فيه والاستراتيجيات التي تفعله ، ودور المخ في عملية التعلم ، وكيف يتعلم المخ ، وكيف تتكامل وظائف النصفين الكرويين للمخ في إحداث عملية التعلم ي نظام فرويد مذهل .. إلخ ، وعليه فسوف يتناول مؤلف الكتاب موضوع التعلم بشيء من التفصيل وذلك في السطور القادمة.

مفهوم التعلم:

يُعد التعلم أحد المفاهيم الأساسية في مجال علم النفس ، وبالرغم من ذلك فإنه ليس من السهل وضع تعريف محدد لمفهوم التعلم ، وذلك لأنه لا يمكننا ملاحظ

عملية التعلم ذاتها بشكل مباشر ، ولا يمكن اعتبارها وحدة منفصلة أو دراستها بشكل منعزل ، فالتعلم يعتبر عملية افتراضية يستدل عليها من خلال ملاحظة السلوك.

ولقد اقترح علماء النفس العديد ن التعريفات لمفهوم التعلم، غير أنه لا يمكننا الاعتماد على تعريف واحد.

فيعرف التعلم عموماً ، بكونه عملية تغيير شبه دائم في سلوك الفرد ولا يمكن ملاحظته مباشرة ، ولكن يستدل عليه من أداء الفرد ، وينشأ نتيجة الممارسة.

وقد يتفق علماء النفس عموماً، على أن التغيرات السلوكية الثابتة نسبياً تندرج تحت التغيرات المتعلمة، وهذت يعني أن التغيرات المؤقتة في السلوك لا يمكن اعتبارها دليلاً على الحدوث التعلم.

ويشير هذا التعريف أن التعلم تغيير في الحصيلة السلوكية أكثر ما هو تغيير في السلوك، وقد اكتشف المختصين في علم النفس أن السلوك لا يعتبر مؤشراً للتعلم، وأن غياب السلوك ليس دليلاً على عدم التعلم.

ويرى ويتيج (1980) ضرورة استبعاد التغيرات الناتجة عن الخبرة والعمليات الطويلة الدي كالتي تحدث نتيجة النمو الجسمي أو التقدم ي السن أو التعب أو المرض.

بينما ترى النظرية التربوية التعلم بمفهوم التفكير الذي يتطلب استعمال معرفة سابقة واستراتيجيات خاصة لفهم الأفكار في نص ما ، وفهم عناصر المسألة باعتبارها كلية واحدة.

وتفترض هذه النظرية أن المدارس التي تحدث أثر في التعلم " أن عدم تحصيل المتعلمين يمكن تعديله من خلال توفير خبرات تدريسية ملائمة ، وتعليمهم كيفية مراقبة أدائهم والسيطرة عليه".

أما كلمة التعلم في القاموس الفرنسي "لاغوس" ، تعني الدراسة واكتساب معارف ، ويأخذ التعلم صفة ارتباط المثير بالاستجابة نتيجة للتعزيز الايجابي بمفهوم السلوكيين ، وتغيير في البنيات العقلية بمفهوم المعرفيين. ويعتبر عالم البيولوجيا التعلم بمثابة الكيفية التي تتطور بها شبكة الأعصاب في المخ.

ويرى جونز (1988) أن هناك ستة رضيات عن التعلم مستندة إلى نتائج البحث التربوي ، وأن هذه الفرضيات ستة فرضيات عن التعلم مستندة إلى نتائج البحث التربوي، وأن هذه الفرضيات تشكل المفهوم الجديد للتعلم ، ولها أثر حاسم في الكيفية التي ينفذ بها التدريس ويمثل الشكل التالي الفرضيات الست المذكورة.

شكل (1) فرضيات التعلم المستندة إلى نتائج البحث التربوي

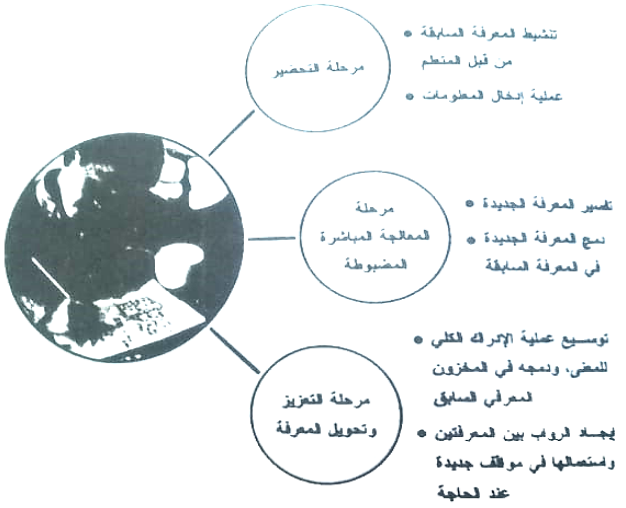
فالتعلم الموجه بالهدف يعني أن المتعلم الماهر يبذل قصاري جهده لبلوغ هدفين يتمثلان في فهم معني المهمات التي بين يديه وضبط تعلمه ، بالإضافة لذلك فقد يضع المعلم النموذجي في سياق تعليمه عدداً من الأهداف الخاصة بالمهمة.

ويعتقد الباحثون في مجال التربية أن المعلومات المخزنة في الذكارة على شكل بني معرفية تسمي مخططات، ويمثل المخطط الواحد جملة ما يعرفه المتعلم عن الموضوع، وهي شديدة الترابط وذات صفات حيوية، تتيح للمتعلم أن يقوم بأنواع مختلفة من النشاط المعرفي الذي يتطلب الكثير من التفكير والتخطيط مثل الاستدلال والتقييم.

ويعتبر تنظيم المعرفة عبارة عن تركيب الأفكار والمعلومات في بني منظمة وموحدة. أما فيما يخص ما وراء المعرفة فالمتعلم يعي ويدرك المهارات والاستراتيجيات الخاصة التي يستعملها في التعلم ويسمي هذا النشاط بالإدراك فوق المعرفي للتعلم.

وخلاصة القول أن التعلم لا يحدث مرة للفرد واحدة ، وانما يحث على شكل دفعات في مراحل متتابعة ، تبدأ بمرحلة التحضير وذلك بتنشيط معرفته السابقة، ثم مرحلة المعالجة المباشرة المضبوطة التي تتميز بتقييم المعرفة الجديدة ودمجها وفق المعرفة السابقة وأخيراً رحلة التعزيز والتوسع ضمن عملية الإدراك الكلي للمعني وإدماجه في المخزون المعرفي السابق. والقيام بإيجاد الروابط بين المعرفتين والتأكد منها.

إن التعلم يتأثر بالعوامل النمائية للمتعلم مما يؤدي إلى فوارق متباينة البني المعرية بين المتعلمين. ويشير جونز وآخرين (1988) أن الطلبة المتخلفين في التحصيل يحتاجون إلى فرص متنوعة للتدريب على المهارات وتطبيقها في ظروف مختلفة، على أن يكون ذلك مصحوباً بتغذية راجعة تصحيحية وبتعليم مثير لاستراتيجيات ما وراء المعرفة.



شكل (2) مراحل التعليم في معالجة المعرفة

الفرق بين التعلم والأداء

عندما نرى أي دليل على التعلم فإننا نلاحظ ظهور تغير في السلوك، أي أداء استجابة جديدة، أو كبت استجابة كانت تحدث قبلا. مثال ذلك أن الطفل يكتسب المهارة في ارتداء حذائه وعقد رباطه، وهذه التغيرات في السلوك هي السبيل الوحيد لمعرفة حدوث التعلم، ولكن يلاحظ أن تعريف التعلم الذي ذكرناه ينسب التغير إلى آلية السلوك مباشرة.

لماذا نعرف التعلم في ضوء التغير في آليات السلوك؟ السبب الرئيسي لذلك يحدده عوامل ليس التعلم من بينها. لنذكر على سبيل المثال، تناول الطعام، إن تناول الطعام يعتمد على عدد من العوامل منها درجة الجوع الذي عليه الفرد، ودرجة

المجهود الذي يبذله في الحصول على الطعام، ومدى حبه للطعام الذي حصل عليه، ومعرفته بمكان تواجد الطعام. ومن بين العوامل السابقة كلها نجد إن العامل الأخير فقط هو الذي يؤكد التعلم.

ويقصد بالأداء الحركات التي يقوم بها الكائن الحي في لحظة ما. ويتوقف الأداء على أشياء كثيرة، وحتى حدوث استجابة بسيطة مثل القفز في حوض السباحة تحكمه عوامل كثيرة. فإمكانية القفز على درجة عمق الماء، ودرجة حرارته، والقدرة على السباحة، وغير ذلك من العوامل. إذا يحكم الأداء الفرص المتاحة، والدافعية، والقدرة الحسية الحركية، إلى جانب التعلم. ولذلك فإن التغير في الأداء لا يمكن اعتباره بشكل آلي تعلماً.

ويمكن تعريف التعلم في ضوء التغير في آليات السلوك للتأكيد على التمييز بين التعلم والأداء. ونحن نستخدم سلوك الكائن الحي (أي أداءه) للحصول على أدله على التعلم. ولكن نظراً لان الأداء يتحدد بالعديد من العوامل بالإضافة إلى التعلم، يجب أن يكون الملاحظ حريصاً جداً عندما يتخذ قرارا بأن الأداء الذي لاحظه يمكن اعتباره تعلما فعلا. إذ أحيانا لا نستطيع الحصول على أدلة بحدوث التعلم إلا بعد القيام بإجراءات اختباريه خاصة. فلأطفال مثلا يعملون الكثير عن قيادة السيارات لمجرد ملاحظاتهم لما يقوم به سائق السيارة، ولكن هذا التعلم لا يكون ظاهرا إلا إذا

سمحنا لهم بالجلوس خلف عجلة القيادة. وفي أحيان أخرى يمكن أن نلاحظ تغيرا في السلوك ولكن لا يمكن اعتبارا هذا التغير تعلماً.

وعملية التعلم عملية معقدة تشمل أنواعاً من النشاط والخبرات التي تتعدد المواقف المختلفة. مثال ذلك طفل يريد أن يتعلم ركوب الدراجة. وهنا نلاحظ أن الطفل لن يفكر في تعلم ركوب الدراجة إلا إذا قد رأى غيره يركبها. وتصبح رؤية الطفل لغيره مثيرا له يدفعه إلى تعلم ركوب الدراجة (رجاء أبو علام،2003)

وفي استجابة لهذا المثير يرتاد الطفل المحلات التي يمكنه أن يؤجر منها دراجة، أو قد يطلب أبيه شراء دراجة له، وبعد حصوله على الدراجة قد يلجأ إلى صديق ليساعده في تعلم ركوب الدراجة، وبعد ذلك يقوم بعدة محاولات حتى يسيطر على الدراجة، وقد يسقط على الأرض عدة مرات ولكنه في كل مرة يستمع إلى نصائح معلمه، ويحاول أن يتفادى أخطاءه حتى يتم له في النهاية حفظ توازنه والسير بالدراجة إلى مسافة قصيرة، وبزيادة مرات الركوب نلاحظ تعديلا في سلوك الطفل ويتمكن في النهاية من قيادة الدراجة بمهارة.

من هذا المثال نستطيع القول أن موقف التعلم يشتمل على ما يأتي:

- موقفا معينا يستثير الفرد أو الكائن الحي ويتطلب منه تصرفا معينا.
- وجود دافع أو حاجة لدى الكائن الحي يدفعه لمقابلة الموقف بطريقة خاصة.

- نشاطا يقوم به الكائن الحي ويرتبط هذا النشاط بأجهزة الجسم المختلفة كالجهاز العصبي والحواس والعضلات وقد يرتبط بالعمليات العقلية العليا (كالتفكير والتذكر والانتباه) ويؤثر هذا النشاط في الموقف محدثا فيه التغير المرغوب.
- تعترض الفرد أو الكائن الحي أحيانا عقبات أو صعوبات تحول بينه وبين السيطرة على الموقف وبعض هذه العقبات خاص بالبيئة وبعضها الآخر بإمكانيات الفرد وقدراته واستعداداته ويحاول المتعلم أن يتغلب على هذه العقبات عن طريق تعديل سلوكه والتحايل على الموقف حتى يتحقق الهدف الذي ينشده.

مما سبق يمكننا أن نعرف التعلم بأنه تعديل في السلوك أو تغير في الاداء نتيجة الخبرة والتدريب. وهذا التغير في السلوك تغير شبه دائم، ويعني هذا أن المتعلم قادر على القيام بأفعال لم يكن على القيام بها قبل التعلم. ويصدق هذا القول سواء اتيحت للمتعلم فرصة إظهار السلوك المتعلم أم لا. والطريقة العلمية الوحيدة لمعرفة حدوث التعلم هي أن نطلب من الفرد القيام بالسلوك المتعلم بطريقة ما. والعثور على مؤشرات جيدة للتعلم هامة للغاية سواء عند تصميم خبرات التعلم، أو عند بناء نظرية التعلم.

وتعريف التعلم السابق رغم بساطته الشديدة يتضمن مفاهيم لابد من مناقشتها:

نجد أولا أن التعلم يتضمن التغير في سلوك الكائن الحي، ولذلك فلكي نقيس التعلم فإننا نقارن سلوك الكائن الحي في فترة زمنية معينة بسلوكه في فترة زمنية أخرى وتحت ظروف متشابهة. وإذا كان السلوك مختلفا في المرة الثانية فإننا نستنتج حدوث التعلم. ومعنى هذا أن التعلم عملية لا تخضع للملاحظة المباشرة، إذ أنها تتم داخل الكائن الحي، ولكننا نستدل عليها بملاحظة آثارها. ولذلك وجب التفريق بين عملية التعلم ونتائج التعلم، فالأولى لا نلاحظها، أما الثانية فهي التي تخضع للملاحظة المباشرة، ويمكن قياسها ودراستها.

يلاحظ أن التغير في السلوك يحدث أثناء عملية التعلم، فالتغيرات الحادثة في الخصائص الجسمية كالطول والوزن والتغير في القوة الجسمية نتيجة حجم العضلات لا يمكن اعتبارها تعلما.

يشمل التغير في السلوك كل أنواع السلوك سواء كان ظاهرا أم غير ظاهر. فهو يشمل الحركات الظاهرة كما يشمل العمليات كالتفكير والتخيل. ومن أمثلة التعلم ازدياد مهارة الفرد على أداء عمل ما، والتعلم هنا يتخذ صورة ازدياد في المهارة، ويحدث التعلم أيضا عندما تتضح تفاصيل الموقف الذي لم يفهمه الفرد قبلا إلا بشكل عام، وتشمل أنواع التعلم الأخرى عمليات مختلفة مثل الملاحظة المستمرة، والحفظ وفهم الأفكار، وإدراك العلاقات وحل المشكلات، واكتساب صور مناسبة من التعبير والضبط الانفعالي، وتنمية الميول والاتجاهات والمثل العليا. ويعتبر السلوك

اللفظي واحدة من العوامل الهامة التي تجذب الانتباه في دراسة التعلم، لأننا نستطيع أن نحدد حدوث العوامل الهامة التي تجذب الانتباه في دراسة التعلم، لأننا نستطيع أن نحدد حدوث التعلم من التغيرات التي تحدث في السلوك اللفظي، مثال ذلك تغير الكلمات التي ينطقها الطفل من مقاطع بسيطة إلى كلمات مفهومه، وتغير قدرة طالب على الكتابة من كتابة موضوع مثل "صف رحلة في نهر النيل" إلى كتابة موضوع عن "الديمقراطية"، ويسهل علينا دراسة السلوك الظاهر من كتابة وقراءة وكلام وحركة دراسة الأنواع الأخرى من السلوك والتي لا تخضع للملاحظة المباشرة مثل التفكير، والحساس، والذكر، وحل المشكلات، والابتكار وغيرها. والسلوك الظاهر للكائن الحي، سواء كان قطة أم طفلا في المدرسة، وسواء كان مدرسا أو نحلة، هو دائما نقطة البداية في دراسة التعلم، ويقصد بالتعلم في المدرسة التغير في السلوك الذي يؤدي إلى تذكر أو استيعاب المادة الدراسية، والميل إلى اكتساب أنواع معينة من الاتجاهات والقيم من ذلك النوع الذي تحدده الأهداف التربوية.

يشترط للتعلم أن يتم عن طريق الخبرة والتدريب. وتختلف الخبرة عن التدريب في أن الخبرة ذات معنى عام في حين أن التدريب يدل على أوجه النشاط الأكثر تنظيما، والتي تقوم بها المدرسة أو المؤسسات التعليمية الأخرى (رجاء أبو علام، 2003). والتعلم في أشكاله المعقدة هو محصلة التدريب. وتحدد لنا الخبرة (أو التدريب) أنواع التغيرات في السلوك التي يمكن أن نعتبرها تعلما وهذا التحديد هام

للغاية رغم صعوبته في بعض الأحيان، وعادة ما يتم ذلك بالإشارة إلى الأسباب المختلفة في السلوك التي لا يمكن اعتبارها راجعة للخبرة، وقد أشرنا قبل قليل إلى بعض هذه التغيرات. ولذلك فإن التغيرات في السلوك التي ترجع إلى التعب والتكيف الحسي وتناول الخمور والمخدرات والتأثر بالقوى الميكانيكية لا يمكن اعتبارها تغيرات ترجع إلى الخبرة، ولذلك لا يمكن اعتبارها تعلما. مثال ذلك إذا رفع شخص ما ثقلا وزنه 50 كيلوجراما عدة مرات فإنه بعد فترات سوف يرفعه ببطء أكثر وأكثر يصبح في النهاية غير قادر على رفعه، وهذا التغير في السلوك راجع إلى التعب وهو عملية فسيولوجية، ولذلك لا يمكن اعتباره تعلماً، وعندما يدخل شخص غرفة مظلمة فان قدرته على الرؤية تتحسن بالتدريج، وهذا أيضاً تغير في السلوك إلا أنه يرجع إلى اتساع انسان العين والتغيرات الحادثة على الشبكية، وهو تغير فسيولوجي ولا يعتبر تعلماً، والتغير في السلوك الذي يرجع إلى تناول المخدرات أو الخمور لا يعتبر تعلماً لأنه يرجع هو الآخر إلى تغيرات فسيولوجية، والتغير في السلوك الذي يرجع إلى دفع الشخص أو جذبه تغيرات ميكانيكية وليست تعلماً.

هناك عملية أخرى تؤدي إلى تغيير في السلوك هي عملية النضج، ويرجع هذا النغير إلى النضج إذا كان يحدث أثناء عملية نمو الكائن الحي، مثال ذلك النمو في المهارات الحركية مثل المشي والكلام وهذا النمو يرجع إلى النضج وليس للتعلم.

وهناك مستوي معين من النضج لازم لتعلم الكلام، وذلك رغم أن الخبرة في الكلام مع الكبار ضرورية لإظهار الاستعداد الذي أوجده النضج.

بعد استبعاد كل أنواع التغيرات السابقة (الناتجة عن العمليات الفسيولوجية والميكانيكية والنضج)، ما أنواع التغيرات التي تعتبر تعلماً؟

إن التعلم ينتج عن الخبرة نتيجة لتفاعل الفرد مع البيئة، ويترتب على هذا التفاعل نشوء علاقات بين المثيرات والاستجابات.

الاستعداد للتعلم:

حتي تتم عملية التعلم لا بد أن يكون الفرد مستعداً لها والاستعداد للتعلم قد يكون راجعاً للنضج ، وقد يكون راجعاً للخبرة السابقة، وقد يكون راجعاً للاثنين معاً. ورغم أننا لا نعتبر التغيرات الراجعة للنضج تعلماً إلا أن النضج يعتبر من العوامل الهامة المؤثرة في التعلم لأنه يحدد امكانيات سلوك الكائن الحي، ويحدد بالتالي مدى ما يستطيع أن يقوم به من نشاط تعلمي.

وعندما نسأل أسئلة مثل "أي القصص أنسب للأطفال في مرحلة الرياض؟ وأي المقطوعات الأدبية أنسب لتلاميذ المدرسة المتوسطة" وفي أي صف دراسي يمكننا تدريس الكسور؟ انما نسأل أسئلة تتعلق بالاستعداد للتعلم. كما أننا حين

نستفسر عن مدى استطاعة أحمد مثلاً النجاح في دراسة تؤهله للالتحاق بالجامعة، انما نستفسر عن مدى استعداد أحمد لهذا النوع من الخبرات المدرسية.

تتناول دراسة الاستعداد للتعلم مظاهر النمو الجسمي والحركي والعقلي والاجتماعي، ويصدق هذا على جميع مراحل النمو. فمن الواضح أن الأطفال والشباب يتعلمون وينمون وهم ينتقلون من فرقة دراسية إلى أخري بالمدرسة. فهم يكبرون من عام لآخر وتكبر معهم قدراتهم العقلية. كما أن تحصيلهم الدراسي الذي يتزايد وتكوينهم الشخصي والاجتماعي الذي تتسع الفروق بينهم ويصبح لكل منهم بالتدريج نمطه الخاص من القدرات.

وكما أن النضج أثره على الاستعداد للتعلم كذلك تؤثر خبرة الفرد السابقة على استعداده للتعلم. وبعض المهارات يمكن تنميتها في سن مبكرة بإعطاء الأطفال التوجيه المناسب. كما أن للخبرة السابقة أثرها في عمليات التعلم التالية: مثال ذلك أن الأطفال الذين يكثرون من السفر، ويقابلون أناساً مختلفين، ويطلعون على نطاق واسع، يحتمل أن تكون ميولهم الأدبية وقدرتهم على الفهم أكثر من الأطفال ذوي الخبرة المحدودة.

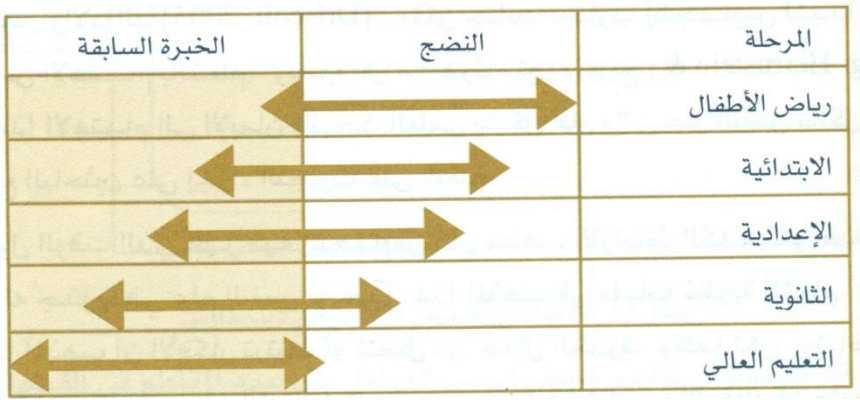
ولا شك في أن البيئة تيسر مثيرات متنوعة وخبرات عديدة تمهد لنمو عدد كبير من المهارات ، فالأطفال الذين تحوطهم السيارات، كثير من المخترعات الآلية،

أكثر قدرة على تنمية مهاراتهم من الأطفال الذين عاشوا في فترة سابقة ليس فيها هذه المخترعات.

من ذلك يتبين لنا أن الاستعداد للتعلم محصلة لعوامل النضج والخبرة السابقة والتدريب. والأهمية النسبية لكل من النضج والخبرة السابقة في اكتساب أساليب السلوك في أي وقت هي محصلة سن الفرد وخبرته من ناحية وطبيعة العمل من ناحية أخرى. إذ يلعب مستوي النضج دوراً هاماً في التعلم عند الأطفال قبل سن المدرسة وفي المدرسة الابتدائية أهم بكثير مما يلعبه في مراحل تالية. ويوضح الجدول التالي الأهمية النسبية التقريبية لكل من النضج والخبرة السابقة في مراحل التعليم المختلفة. ومنه يتضح أن النضج يلعب الدور الأهم في مرحلتي الرياض والتعليم الابتدائي، حين تلعب الخبرة السابقة دوراً أقل أهمية، ولكاد يتساوى دور كل من النضج والخبرة السابقة في المرحلة الإعدادية، ويكون دور النضج محدوداً في المرحلة الثانوية، أم في مرحلة التعليم العالي فالخبرة السابقة فقط هي الأساس في عملية التعلم.

ولهذا السبب نجد أن شروط القبول في مرحلتي الرياض والتعليم الابتدائي شروط تتعلق بالعمر فقط، حيث يشترط أن يكون الطفل قد بلغ عمراً معيناً يفترض فيه أنه أصبح مناسباً لنوع التعليم الذي يتقدم له، أم في التعليم العالي فان الشرط

الوحيد للالتحاق به هو الحصول على الثانوية العامة وهذا أمر يتعلق في معظمه بالخبرة السابقة.



جدول يوضح الأهمية النسبية لكل من النضج والخبرة السابقة في مراحل التعليم المختلفة

وبالرغم من تعقد مشكلة الاستعداد وصعوبة تحديد أعمال معينة لفرقة معينة أو لمستوي عقلي بذاته، فأننا لا ينبغي أن نقلل من أهمية تناسب المنهج مع مرحلة نمو الفرد, والأداء الناجح ضروري لاستمرار نشاط التعلم وحسن انتاجه. وبما أن الأداء الناجح محصلة لعوامل كثيرة من أقواها أثر الدافع ، فمن الحكمة إذن أن نضع أولناً من النشاط التعليمي لمجموعات من الفرق الدراسية أو الأعمار العقلية بدلاً من أن نفضها بطريقة تعسفية على فرقة واحدة أو على عمر واحد، كما أن المطالب الاجتماعية قد تخلق لدى الأطفال حاجات تجعلهم يبذلون الجهد–في حدود طاقاتهم– للتعلم في مرحلة سابقة للمرحلة التي يتم فيها التعلم بأقل وقت وجهد.

التعلم كعلم تجريبي:

بعد انفصال علم النفس عن الفلسفة في القرن الثامن عشر على يد فونت Wundt تحول على النفس إلى علم تجريبي، وكان من أهم المجالات التي اهتم بها علماء النفس الأوائل الدراسة التجريبية للتعلم. وكان الاهتمام مركزاً منذ البداية على العوامل المسببة للمثيرات شبه الدائمة في السلوك والناتجة عن الخبرة السابقة. وكان من أوائل المهتمين بدراسة التعلم ابنجهاوس Ebbinghaus الذي قام بتجارب عديدة على التعلم اللفظي وقد أرست هذه التجارب الاستقصاء المعرفي، كما أن أعمال بافلوف وثورنديك قادت إلى تجارب سكنر على السلوك، كما نجد أن نظرية الجشطالت وضعت الأساس لعمليات الإدراك المعرفي والتي تشكل الأساس لنظرية التعلم المعرفي اليوم، سوف نتناول فيما يلي التوجيهات السابقة في التعلم.

ابنجهاوس (1850– 1909): عندما انفصل علم النفس عن الفلسفة كان اهتمامه الأول بالإحساس والإدراك ، ولكن جاءت تجارب (ابنجهاوس) لتبدأ عهداً جديداً من الاهتمام بالتعلم. ويعزو كل من (هرنستين وبورنج) هذا الاهتمام إلى الإيمان بالبحث العلمي بشكل عام وإلى علم النفس بشكل خاص مما شجع الباحثين على اجراء التجارب على التعلم.

وبحلول الوقت الذي ظهر فيه ابنجهاوس كان مذهب الارتباط الكلاسيكي قد تأسس وأصبح له جذوره في علم النفس ، ويحمل هذا المذهب في طياته نظرية

للتعلم. وكانت فكرة هذا المذهب أن الأفكار ترتبط أو تتصل من خلال الخبرة. وكلما تكرر ارتباط زادت قوة الارتباط. وكان يبدو أن الارتباط تفسير جيد لعملية التعلم. مثال ذلك أن مثير الخبز يستدعي استجابة الطعام بسرعة وتكرار أكثر مما يستدعي اللون البني، لأن الارتباط بين الخبز والطعام مر في خبرة الفرد العديد من المرات وأصبح تعلمه قوياً.

وقد افترض ابنجهاوس أنه ما دامت الأفكار ترتبط نتيجة لتكرار حدوث اتصالها عن طريق الخبرة، فانه من الممكن التنبؤ بالتعلم بناء على عدد مرات تكرار خبرة الارتباط، وقد اعتبر ابنجاهوس هذا أساس المبدأ التجريبي، وتبعه في ذلك الباحثون في عملية التعلم. وعُرّف المتغير المستقل بعدد مرات تكرار قائمة بأفكار مرتبطة وكان المتغير التابع لقياس التعلم هو استدعاء الفرد لهذه القائمة.

ونظراً لأن ابنجهاوس أراد استقصاء عمليات التعلم الجديدة غير المتأثرة بالخبرة السابقة اخترع المقاطع غير ذات المعني لتسهيل بحثه. وقد أخذت هذه المقاطع ترتيب الحرف الساكن –الحرف المتحرك– الحرف الساكن. مثال ذلك (qap, jor, mol, kuw) وكان من المسلم به أن هذه المقاطع لا تعني شيئاً بطبيعتها. وقد وضع ابنجهاوس 2300 مقطعاً، ثم قدم لنفسه منها 16 مقطعاً. وبهذه الطريقة أنشأ ابنجهاوس اجراء كمياً لاستقصاء مختلف قوانين الارتباط وكذلك استقصاء الذاكرة.

شكل(3) يوضح منحني النسيان الكلاسيكي لابنجهاوس

وقد قام ابنجهاوس بتغيير منتظم لبعض العوامل مثل عدد المقاطع في القائمة، وعدد القوائم الذي يدرس ، وكمية الوقت المستغرق في دراسة القائمة، وبذلك وفر تحقيقاً تجريبياً لبعض الحقائق المعروفة عن الذاكرة. مثال ذلك كلما زاد طول القائمة المتعلمة طال الوقت المستغرق في تعلمها. وكلما مر وقت طويل على تعلم شيء متعلم طال الوقت المستغرق في تذكره. ويرجع الفضل لابنجهاوس كذلك في التفكير في منحني النسيان (الشكل السابق) والذي يبين أن النسيان يكون سريعاً في البداية ثم تبطؤ حدته بعد ذلك. إلا أنه يجب القول أن تجارب ابنجهاوس في انسيان استخدمت مواد لفظية ، وقد لا ينطبق هذا على الخبرات الأخرى للفرد وبخاصة الخبرات الانفعالية القاسية.

أهمية التعلم في دراسة وتفسير السلوك:

تعتبر سيكولوجية التعلم psychology of learning من أهم فروع علم النفس ذلك لأننا إذا أردنا أن نفهم السلوك، والفرق بين مظاهره المختلفة، يجب أن نفهم أولاً كيف تتكون الاستجابات التي تختلف من موقف إلى آخر، ومن حالة إلى أخرى، والعوامل والمتغيرات التي تحكم المواقف السلوكية بوجه عام.

وتعتبر اللغة – وهي سلوك متعلم – الخاصية الرئيسية التي تضع الانسان في مستوي متميز بين باقي الكائنات الأخرى. وفي الحقيقة إن الانسان يتعلم كيف يكون انساناً. وفي مستوي آخر من مستويات السلوك نجد أن أغلب ميولنا ، اتجاهاتنا، آراءنا، معتقداتنا والخرافات التي نتمسك بها، وخصائص سلوكنا ، متعلمة أ أننا نتعلم كيف نكون أفراداً متمايزين فيما بيننا، وعلى الرغم من أن الأمراض العقلية في بعض الحالات تكون متأثرة وناشئة عن أسباب عصبية (نيورولوجية) فإنها تكون في أغلب المواقف لتعلم أساليب السلوك غير المتوافق، والفشل في تعلم أساليب السلوك المتوافق، وهكذا في أساليب السلوك الاجرامي والإنحرافي، حتي سلوك الحرب، ورغم أنه في بعض الحالات يتحدد بعوامل كثيرة معقدة، إلا أنه يتأثر بتاريخ الأفراد المتعلم. ولذلك فان عملية التعلم لا تهم "المعلم" بالمعني المحدود فقط، ولكنها عملية تهم أي فرد يحاول في موقف ما أن يؤثر في تعلم الأفراد الآخرين. ويندرج تحت ذلك الطالب ذاته الذي يحاول أن يعلم نفسه أمور كثيرة متعددة وأولياء الأمور الذين تقع

علـيهم مسـئولية تعلـم وتربيـة أولادهـم، والأفـراد العـاملين.. معلمـين ومـوجهين ورجـال السياسـة ، والصـحافة والاعـلام ورجـال الـدين وغيـرهم ممـا لا يعتبـرون "معلمـين" بالمعني المحدود.

ولذلك فان فهم مبادئ وأسس عملية التعلم يساعد مساعدة كبيرة في فهم كثير من استجابات الأفراد في موقف السلوك المختلفة.

ومن المؤشرات التـي تدل علـى صـعوبة فهم كثير من الأفراد لعمليـة الـتعلم وعلاقتها بالسلوك، التساؤلات الكثيرة حول ما هو متعلم، وما هو فطري من السلوك مما نشأ عنه أن قسم السلوك إلى نمطين: النمط الأول "السلوك المتعلم learned Behavior" ، النمط الثاني "السلوك غير المتعلم Unlearned Behavior" ونشأ هذا التقسيم من فترات بعيدة للتمييز بين ما هو طبيعي، وما هو راجع إلى التربية والتنشئة . وذلك في محاولة للإجابة على هذه التساؤلات التي أثيرت مثلاً حول الذكاء، وهل يعتمد على الوراثة؟ أم يعتمد على البيئة؟ هل الاضطرابات العقلية والنفسية موروثة أم مكتسبة. هل يمكن تحويل الخصائص السلوكية المتعلمة بحيث تصبح من الخصائص البيولوجية للطفل أم لا؟ وإلي آخر ذلك من التساؤلات العديدة التي أثيرت في ذلك الحين.

وتصدى كثيرون للإجابة على هذه الأسئلة، إلا أن النتيجة الثابتة هي أنه حينما ننظر إلى الأمور نظرة موضوعية، فان السلوك لا يمكن تقسيمه إلى نمطين منفصلين، نمط من السلوك غير متأثر بالعوامل والمؤثرات البيئية، ونمط آخر يعتمد في حدوثه على التعلم. وحقيقة الأمر أن أي سلوك للكائن الحي هو عبارة عن نتاج مشترك لكلا المؤثرات الوراثية والمؤثرات البيئية.

والسؤال الصحيح الذي يسأل في هذا المقام هو: إلى أي حد يتأثر السلوك في موقف معين بكل من كلا النمطين؟ بمعني آخر هل الفروق في السلوك تعود إلى العوامل التكوينية في الفرد. أم ترجع إلى الخبرة؟ فمن الواضح والثابت أن الانسان يتعلم الكلام، ولكن من الثابت أيضاً أنه المخلوق الوحيد الذي يولد ولديه الاستعداد الطبيعي لهذا النمط من السلوك، حيث لا يمكن أي قدر من التمرين أن يعلم الفأر أن يتكلم، وكذلك لا يمكن لأي فرد أن يصدر كلمات لها معني إلا بعد تدريب وتعلم، وهذا ما جعل الانسان يختلف عن باقي الكائنات الأخري، ويختلف عن غيره من الأفراد إلى حد ما نتيجة ما يتعلمه من أساليب السلوك.

وفي الحقيقة، إن علماء النفس لا يعنون بمصطلح "learning" النشاط العضلي الحادث المتضمن في الاستجابة، ولكن يعنون بمصطلح "تعلم" الممارسة في اكتساب القدرة على تحريك عضلات الجسم. ولذلك فان التعلم من وجه نظر البعض منهم يشير إلى عملية ارتباط Association بين أحداث. أي أن التعلم هو ارتباط

ما بين مثير Stimulus واستجابة Response وليس التعلم في الاستجابة ذاتها، ولكن التعلم في العلاقة الارتباطية بين مثير واستجابة، وهو يرمز إلي بالرمز S R <<< . فالفرد يتعلم نمطاً معيناً من السلوك عندما وحيثما يمكن اصدار مجموعة معينة من الاستجابات ويتعلم الفرد كذلك ممارسة الأعمال الأكثر تعقيداً والتي تتكون من مجموعة الاستجابات البسيطة، ولكنه لا يتعلم حركات العضلات ذاتها كما بينا. ولذلك حينما نقول أن الكلان متعلم لا نعني بذلك عملية النطق ذاتها، ولكننا نعني الكلمات الصادرة عن الطفل وارتباط هذه الكلمات بالمعاني التي يتعلمها.

والتعلم يعتبر ضرورة في كثير من مواقف الحياة، كما يعتبر الأساس في تفسير كثير من مظاهر السلوك البشري السوي منها وغير السوي، ولذلك فانه يؤثر على أغلب مواقف حياتنا، ولما كان المعلمون والآباء لا يستطيعون تغيير كثير من مظاهر السلوك المرتبطة بالنضج، فان جهودهم تركز بالدرجة الأولي على التعلم، على اعتبار أنه الوسيلة الرئيسية لاكتساب الفرد كثير من المعارف والمهارات، وتكوين العادات السلوكية، والاتجاهات التي تعتبر الهدف من عملية التعلم والأكثر من ذلك ، ولأن خصائص الفرد وقدراته تعتبر وحدة متكاملة ، فان التعلم يعتبر بالنسبة له أكثر ضرورة منه لأي عضو آخر في المملكة الحيوانية.

وبينما تكون أغلب أنماط السلوك لدى الحيوانات الدنيا محكومة بالنواحي الغريزية، فان الأطفال الصغار ، بما يتميزون به من خاصية المطاوعة، يتعلمون

أكثر أنماط سلوكهم الانسانية، والفترة الكبيرة نسبياً لاعتماد الأطفال على الكبار واكتسابهم لأنواع الثقافة المختلفة من الجماعة التي يعيشون فيها، واضافتهم لها حيلاً بعد جيل، تتجمع في النهاية ثقافة المجتمع التي هي نتيجة لتعلم أجيال عديدة.

وعلى الرغم من أن الانسان يشترك مع باقي الكائنات الحية في الدوافع الحيوية الأولية مثل العطس والجوع والجنس.. إلخ، فان الانسان بطرق معينة يستطيع أن يخفف من تأثير هذه الدوافع على سلوكه بالإضافة إلى ما لديه من قدرة على الادراك والفهم ، والتخيل ، والتعامل مع الأفكار والرموز التي تمثل جانب هام في الطبيعة الانسانية بجانب الدوافع الحيوية الأولية على السلوك.

وكما تستطيع الحيوانات أن تحقق اشباع حاجتها بواسطة ما لديها من قدرات، فان الانسان يستطيع أن يحقق اشباع حاجاته بواسطة قدراته كذلك، بالإضافة إلى امكانياته المكتسبة، وعلى ذلك فان عملية التعلم –بما تتضمنه من اكتساب الفرد لكثير من المهارات– تستطيع أن تساهم بالجانب الأكبر في اشباع كثير من حاجاته الأولية والثانوية.

شروط التعلم:

توجد مجموعة من الشروط يجب توافرها حتي يحدث التعلم وهي:

- وجود مشكلة تعتض طريق الفرد ينبغي عليه حلها.

- وجود دافع للتعلم : مثل الدوافع الاجتماعية.
- وجود مستوي النضج سواء (الحسي ،، الحركي ، والجسمي) ووجود مستوي القدرة سواء (البصرية أو الحركية ... إلخ) الملائم للتعلم.
- الممارسة والتدريب.
- الخبرة.

أنواع التعلم:

اعترف علماء النفس بوجود أنماط مختلفة للتعلم وهي التعلم البسيط الذي يتميز بالاعتياد حيث يتوقف المتعلم عن الانتباه للمثيرات البيئية الثابتة دوماً كالساعة التي تدق في احدي الغرف. والاشتراط يشير إلى اكتساب سلوكيات بوجود مثيرات بيئية محددة ونميز نوعين من الاشتراط وهما الاشتراط الكلاسيكي والاشتراط الاجرائي الذي سوف يتم الحديث عنهما لاحقاً والي جانب ذلك هناك التعلم المعرفي، حيث يقوم المتعلم بالتفكير بشكل مختلف حول العلاقات بين السلوك والحوادث البيئية.

وفيما يل سوف نعرض أنواع التعلم على النحو التالي:

التعلم اللفظي: وهو أحد أنواع التعلم الذي يهدف إلى تنمية قدرة المتعلم على استيعاب بعض المعلومات والحقائق واسترجاعها في أي وقت.

التعلم الحركي: ويهدف إلى تنمية قدرة الفرد على استخدام عضلاته مما يؤدي إلى توافق عضلي من نوع جديد كنموذج للاستجابة المطلوبة لموقف من المواقف مثل ركوب الدراجة.

التعلم الإدراكي: وهو يهدف إلى إعادة تنظيم المثيرات الحسية في نماذج إدراكية جديدة.

تعلم الاتجاهات: وهو أحد أنواع التعلم الذي يتضمن بعض النواحي المعرفية والانفعالية، وهي تعتبر كمحرك لسلوك الفرد، ويمكن اكتساب الفرد لاتجاهات عديدة عن طريق التقمص.

تعلم أسلوب حل المشكلات: وهو التعلم الذي يستطيع الفرد من خلاله التغلب على ما يصادفه من مشكلات أثناء تفاعله مع بيئته.

الفصل الثاني

نظريات التعلم

يهدف هذا الفصل إلى أن يكون الطالب قادراً على أن يتعرف على:

النظريات السلوكية:

1- نظرية التعلم الشرطي لبافلوف :

2- النظرية الارتباطية أو التعلم بالمحاولة والخطأ لثورندايك:

3- نظرية الاشتراط الاجرائي (نظرية سكينر)

النظريات المعرفية:

1- نظرية الجشطالت أو التعلم بالاستبصار:

2- نظرية التعلم الاجتماعي أو التعلم بالملاحظة لباندورا

3- النظرية البنائية في النمو المعرفي لبياجيه

الفصل الثاني

نظريات التعلم

نظراً لأهمية نظريات التعلم وتعدد الاتجاهات النفسية التي تنتسب إليها، فسوف نعرض أهم النظريات شيوعاً في الفكر النفسي ألا وهي نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ لثورندايك ونظرية الاشتراط الإجرائي لسكينر ونظرية التعلم بالملاحظة لباندورا التي تنسب إلى نظرية أو منحي التعلم الاجتماعي ونظريتي الجشطالت والنظرية البنائية التي تنسب إلى المنحى المعرفي.

أولاً: النظريات السلوكية:

1- نظرية التعلم الشرطي لبافلوف :

يعتبر العالم الروسي إيفانوف بافلوف (1849 –1936) رائداً في علم النفس، وقد كان عالماً فسيولوجياً يركز أبحاثه على فسيولوجية الهضم، وام بأبحاث تجريبية على عملية الهضم عند الكلاب الجائع، فأثار اهتمامه أنه لاحظ أن اللعاب يسيل في فم الكلب بمجرد رؤية الطعام، أو عند رؤيته للشخص الذي يقدم له الطعام، أو عند سماعه وقع أقدام هذا الشخص خارج الحجرة التي يوجد فيها الكلب.

أشار بافلوف إلى أن المثيرات الجديدة (رؤية الطعام، رؤية الشخص الذي يقدم له الطعام، سماع وقع أقدامه) التي أدت إلى ظهور الاستجابة (افراز اللعاب) يمكن أنر ترد إلى ظروف التجربة، لذلك صمم موقفاً تجريبياً تحكم فيه، وذلك بإبعاد

أي عوامل تؤدي إلى تشتيت عملية الاشتراط فأساس نظرية التعلم الشرطي هو: الاقتران الزمني بين المثير الطبيعي والمثير الشرطي، أي أن هذا النوع من التعلم يتوقف على التصاحب الزمني والاقتران بين مثيرين.

تجربة "بافلوف" لتفسير التعلم الشرطي:

قام "بافلوف" بإجراء عملية جراحية في صدغ الكلب لتوصيل الغدد اللعابية للكلب بأنبوبة زجاجية لقياس مقدار اللعاب، ثم قيد الكلب في المختبر بشكل لا يسمح له بحرية الحركة إلا في حدود صغيرة، وكانت حجرات المختبر عازلة للصوت.

في بداية التجربة وجد أن صوت الجرس بمفرده لا يثير أي استجابة لدى الكلب، ثم قدم الطعام للكب وفي نفس الوقت أجرى مثيراً صناعياً هو اصدار صوت جرس ، كرر هذا الإجراء حوالي 22 مرة، لاحظ أن لعاب الكلب بدأ يسيل بمجرد سماع صوت الجرس حتي دون تقديم الطعام له وهذا ما يسمي بالتعلم الشرطي.

ولقد فسر "بافلوف" ذلك بأن التكرار أكسب المثير الصناعي (صوت الجرس) القدرة على إحداث الاستجابة الطبيعية (إسالة اللعاب) حتي ولو لم يكن مصحوباً بتقديم الطعام.

أي أن التكرار يقوي الارتباط الشرطي بين المثير الطبيعي والمثير الشرطي بحيث تكون الاستجابة الشرطية مشابهة للاستجابة الطبيعية.

ومعني ذلك أنه يجب توافر مجموعة من العوامل لحدوث التعلم الشرطي هي:

1-توفر الدافع : فلا بد في التعلم الشرطي من توافر دافع، ذلك لأن "بافلوف" في تجابه لاحظ أن الكلب الجائع أكثر استجابة للموقف من الكلب غير الجائع.

2-الاقتران الزمني: كلما زاد الاقتران الزمني (جزء من الثانية) بين الفعل المنعكس غير الشرطي "الطبيعي" وبين الفعل المنعكس الشرطي "المثير الصناعي" زادت قوة الفعل المنعكس الشرطي.

3-التكرار: ظهور الفعل المنعكس غير الشرطي والفعل المنعكس الشرطي عدة مرات يقوي الارتباط الشرطي بينهما، على أن يكون هذا التكرار موزع لأنه أفضل من التكرار المتتابع السريع.

4-إبعاد أي عوامل مشتتة لانتباه الكائن الحي.

خصائص الفعل المنعكس الشرطي:

- يتكون خلال المواقف الحياتية للفرد وأثناء اكتسابه للخبرات ، أي أن الفعل المنعكس الشرطي فعلاً مكتسباً ومتعلماً.

- لا يخضع للعوامل الوراثية، وهذا ما قام به "بافلوف" في تجاربه على الكلاب الجائعة، فقام بتنمية أفعال منعكسة شرطية وهي "إسالة اللعاب" لعوامل استثارة مختلفة وهي: صوت الجرس ووقع أقدام الشخص الذي يقدم الطعام للكلب.
- الفعل المنعكس الشرطي يتأثر بالعوامل المختلفة التي تحيط بالفرد.
- يمكن تنمية الفعل المنعكس الشرطي كما نريد، فهو لا يقتصر على عضو حسي معين، لأنه لا يشترط لوجوده مجال استقبال معين أو أي منبهات، أي أن تكوينه لا يتطلب وجود مستقبل معين لمنبهاته.
- الفعل المنعكس الشرطي قابل للانطفاء بعد تكوينه، وذلك عن طريق اتباع طريقة معاكسة لطريقة تكوينه.

ويمكن توضيح صور الأفعال المنعكسة فيما يلي:

1- أفعال منعكسة شرطية من الدرجة الأولي: وهي ارتباط مثير طبيعي بآخر صناعي ينتج عنه أن يكتسب الأخير صفة المثير الطبيعي فيحدث نفس الاستجابة في عدم وجود المثير الطبيعي.

2- أفعال منعكسة شرطية من الدرجة الثانية: عندما يقترن المثير الشرطي بمثير شرطي آخر، يصبح الأخير قادراً على إحداث الاستجابة المنعكسة حتي ولو

لـم يـرتبط مباشـرة وفـي أي وقـت بـالمثير الطبيعـي، وهكـذا يـتم تكـوين أفعـال منعكسة شرطية من الدرجة الثالثة والرابعة.

قوانين التعلم الشرطي التي صاغها "بافلوف"

قـانون التعمـيم: إن تعمـيم المثيـر هـو الاسـتجابة لأي مثيـر قريـب أو مشـابه للمثيـر الشرطي، وهذا يعني أنه إذا تمت الرابطة بين مثير معين واستجابة معينة، فان أي مثير مشابه لهذا المثير يصبح قادراً على استدعاء نفس الاستجابة، ففي تجربة "بافلوف" نجد أن الكلب يتعلم الاستجابة لصوت الجرس بإفراز اللعاب، وبعد ذلك يستجيب نفس الاستجابة عند سماعه لأصوات مشبهة لصوت الجرس.

قانون التدعيم: عند إجراء المثير الشرطي يجب أن يتبعه مباشرة وبجزء منا لثانية المثير الطبيعي حتي تتم الرابطة بين المثير الشرطي والاستجابة الشرطية، ففي تجربة "بافلوف" نجد أن لعاب الكلب يسيل عند سماع صوت الجرس؛ لذا يجب أن يتبع صوت الجرس تقديم الطعام للكلب لتكوين العل المنعكس الشرطي.

قانون الانطفاء: عندما يتكرر وجود المثير الشرطي دون تدعيم بالمثير الطبيعي، فان الفعل المنعكس يضعف تدريجياً ثم ينطفئ، أي أنه في تجربة "بافلوف" إذا تكرر وجود المثير الشرطي (صوت الجرس) دون وجود المثير الطبيعي (تقديم الطعام) فان كمية اللعاب تأخذ في التناقص بالتدريج حتي تتوقف إسالة اللعاب.

قانون الاسترجاع التلقائي: بعد اختفاء الفعل المنعكس الشرطي فإنه في بعض الأحيان يعود إلى الظهور تلقائياً بعد انقضاء بعض الوقت على اختفائه، ويكون له أثره في استثارة الاستجابة بعد انقضاء بعض الوقت على اختفائه، ويكون له أثره في استثارة الاستجابة بعد انقضاء بعض الوقت على اختفائه، ويكون له أثره في استثارة الاستجابة بالرغم من عدم التدعيم، وهذا يوضح أن خمود المثير الشرطي لا يعني زواله ولكن فقط كبته لفترة من الزمن.

قانون التمييز: يعني إصدار الاستجابة فقط للمثير الشرطي، ويتم ذلك عن طريق التدريب أو التعزيز، ففي تجربة "بافلوف" كان الكلب يستجيب عند سماعه لصوت أي جرس، ولكنه لا يقدم له الطعام إلا بعد إصدار الجرس المتفق عليه، فتعلم الكلب التمييز بين أصوات الجرس المختلفة، وأصبحت الاستجابة الشرطية لا تصدر إلا للمثير الشرطي (صوت الجرس المتفق عليه)، وهذا معناه أن التمييز استجابة للاختلاف بين المثيرات، بمعني أن الكائن الحي يستطيع أن يميز بين المثيرات الموجودة في الموقف بحيث لا يصدر الاستجابة إلا للمثير المعزز.

بعض التطبيقات التربوية لنظرية التعلم الشرطي:

يمكن الاستفادة من الفعل المنعكس الشرطي في تكوين الاشتراط المضاد أو العكس، وذلك لإحداث ما يلي:

- تعديل الاستجابات غير المرغوبة (الخوف من الحيوانات، الخوف من الطبيب، الخوف من الأماكن المرتفعة أو المظلمة) إلى استجابات مرغوبة، وذلك عن طريق تقوية الارتباط الشرطي بين مثير غير شرطي مرغوب فيه والاستجابة المرغوبة.
- تحويل الاستجابات المرغوبة (تناول المشروبات الغازية، تناول الوجبات السريعة من المطاعم) إلى استجابات غير مرغوبة، عن طريق ربطها بمثير غير شرطي غير مرغوب فيه.

كذلك يمكن لمعلمة الروضة أن تتغلب على قلق وتوتر الأطفال الذين يلتحقون بالروضة لأول مرة، عن طريق السماح للأمهات بالتواجد في الأيام الأولي مع أطفالهن لفترات داخل الروضة، ثم تناقص هذه الفترات تدريجياً حتي يختفي تواجد الأمهات بالروضة وينشغل الأطفال بالأنشطة المحببة لهم والتي من خلالها يشعرون بالمتعة والسرور.

2- النظرية الارتباطية أو التعلم بالمحاولة والخطأ لثورندايك:

ولد ثورندايك في ويلميز بيرج بولاية ماساشوستسفي 1874/8/31م ، وبدأ تأثير أبحاثه على موضوع التعلم في الظهور منذ مطلع القرن العشرين ، وظهرت أبحاث ثورندايك في نظرية التعلم في عام 1913-1914 عندما نشر كتابه "علن النفس التربوي" الذي يتألف من ثلاث أجزاء وحدد يه قانون التدريب وقانون الأثر

وهي المبادئ التي وضعها في ضوء أبحاثه التجريبية والإحصائية . أما طريقته في البحث فكانت تقوم على المشاهد وحل المشكلات وذلك على النحو التالي:

1- وضع العضوية في موقف حل المشكلة.

2- ترتيب توجهات الإنسان أو الحيوان.

3- اختيار الاستجابة الصحيحة من بين عدة خيارات.

4- مراقبة سلوك الإنسان أو الحيوان.

5- تسجيل هذا السلوك ي صورة كمية.

وقد كان ثورندايك من أوائل علماء النفس الذين حاولوا تفسير التعلم بحدوث ارتباطات بين المثيرات والاستجابات، ويرى أن أكثر التعلم تميزاً عند الإنسان والحيوان على حد السواء هو التعلم بالمحاولة والخطأ.

فالتعلم عند ثورندايك هو تغير آلي في السلوك يتجه تدريجياً إلى الابتعاد عن المحاولات الخاطئة أي نسبة التكرار أعلي للمحاولات الناجحة التي تؤدي إلى ازالة حالة التوتر والوصول إلى حالة الإشباع . علم النفس عند ثورندايك هو دراسة السلوك دراسة علمية والتعلم هو تغير في السلوك.

وقد عرفت نظرية ثورندايك، التي ظلت مسيطرة لعدة عقود من القرن الماضي على الممارسات التربوية في الولايات الأمريكية المتحدة باسم الترابطية، لأنه اعتقد أن التعلم عملية تشكيل ارتباطات بين المثيرات واستجابتها. وقد طور ثورندايك نظريته من خلال أبحاث طويلة ، التي قام بها على أثر المكافأة في سلوك الحيوانات المختلفة.

واحدى أبز تجاربه كانت على القطة التي توضع في قفص له باب يمكن فتحه إذا سحبت القطة الخيط المدلى داخل القفص. وكانت مهمة القطة الخروج من القفص للحصول على الطعام (المكافأة) الموجود خارج القفص. وقد كرر ثورندايك هذه

التجربة عدة مرات، فوجد أنا الوقت الذي تستغرقه القطة يتناقص تدريجيا إلا أن صبحت تسحب الخيط فور دخولها القفص وفسر ثورندايك عملية التعلم كالتالي:

بعد تمكن القطة من فتح الباب كوفئت بطبق سمك فقويت الرابطة بين المثير والاستجابة وأهم مبادئ التعلم التي توصل إليها هي قانون الأثر.

لم يكتفي ثورندايك بوصف التعلم، بل حاول تفسيره بارتباطات مباشرة بين المثيرات والاستجابات، تتحكم في قوتها أو ضعفها قوانين رئيسية وأخرى ثانوية، بل هي قوانين تفسيرية وتسمى هذه الروابط بقوانين التعلم.

القوانين الرئيسية:

1- **قانون الأثر:** عندما تكون الرابطة بين المثير والاستجابة مصحوبة بحالة ارتياح فإنها تقوى، أما إذا كانت مصحوبة بحالة ضيق أو انزعاج فإنها تضعف (ثورندايك، 1913 :71) ويرى ثورندايك العامل الرئيسي في تفسير عملية التعلم هو المكافأة، ويعتقد أن العقاب لا يضعف الروابط.

2- **قانون التدريب (التكرار):** إن تكرار الرابطة بين المثير والاستجابة يؤدي إلى تثبيت الرابطة وتقويتها وبالتالي يصبح التعلم أكثر رسوخاً. يرى ثورندايك أن لهذا القانون شقين هما:

- **قانون الاستعمال:** الذي يشير أن لارتباطات تقوي بفعل التكرار والممارسة.
- **قانون الإهمال:** الرابطة تضعف بفعل الترك وعدم الممارسة.

3- **قانون الاستعداد:** يصف الأسس الفسيولوجية لقانون الأثر ، فهو يحدد ميل المتعلم إلى الشعور بالرضا أو الضيق ويصوغ ثورندايك ثلاث حالات لتفسير الاستعداد وهي:

- تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل، وتعمل، فعملها يريح الكائن الحي.

- تكون الوحدة العصبية مستعدة ولا تعمل، فان عدم عملها يزعج الكائن الحي.
- تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل، وتجبر للعمل فان عملها يزعج الكائن الحي.

أما القوانين الثانوية فهي:

أ) **قانون الانتماء:** في هذا القانون، الرابطة تقوي بين المثير والاستجابة الصحيحة كلما كانت الاستجابة أكثر انتماء إلى الوقف، ولهذا تجد افرد يميل إلى رد التحية بانحناء الرأس أكثر ما يكون ميله إلى الاستجابة بالكلام. ولهذا تكون إثابة العطشان بالماء أقوي من اثابته بالنقود ، ويعتبر قانون الانتماء من أهم القوانين التي أضافها ثورندايك لنموذجه وهذا القانون يجعل نموذجه أقرب إلى النموذج المعرفي.

ب) **قانون الاستقطاب:** تسير الارتباطات في الاتجاه الذي كانت قد تكونت فيه بطريقة أيسر من سيرها في الاتجاه المعاكس، فإذا تعلم الفرد قائمة مفردات عربية انجليزية فان الاستجابة للكلمة العربية بما يقابلها بالإنجليزية يكون أكثر سهولة من الاستجابة العكسية.

ج) **قانون انتشار الأثر:** وضع ثورندايك بعد عام 1933، حيث يرى أن أثر الإثابة لا يقتصر على الربط فقط، وانما يمتد إلى الروابط المجاورة التي تتكون قبل إثابة الرابطة وبعد إثابتها، وعلى سبيل المثال فإذا عزز المعلم أثناء التعليم كلمة في ما بين الكلمات فان التعزيز ينتقل إلي الكلمة السابقة واللاحقة في السلسلة أي أن الثواب يؤثر أيضاً في الارتباطات المجاورة له. وهكذا يرى أن الثواب يقوي حتي الارتباطات غير الصحيحة المجاورة للارتباط المثاب.

د) **قانون التعرف**: يسهل على المتعلم ربط وضع مثيري معين باستجابة معينة إذا تمكن المتعلم من التعرف على الوضع وتميزه نتيجة مروره بخبراته السابقة. ويرى ثورندايك أنه إذا كانت عناصر الموقف الجديد معروفة، فان ذلك يسهل التكيف

للموقف أكثر مما لو كانت العناصر غير معروفة، فمثلاً يسهل على المتعلم حل مسألة حسابية إذ تعرف التعلم على الأرقام والرموز المستعملة فيها.

هـ-) **قانون الاستجابة المماثلة:** يكون تصرف المتعلم إزاء وضع جديد مشابها لتصرفه مع الوضع القديم وهذا يعني أنه استفاد من خبراته السابقة.

و) **قانون قوة العناصر وسيادتها**: تتجه استجابة المتعلم للعناصر السائدة في الموقف أكثر مما تتوجه إلى العناصر الطارئة غير السائدة.

خصائص التعلم بالمحاولة والخطأ:

- يستخدم هند الأطفال الصغار الذين لم تن عندهم القدرة على التفكير الاستدلالي والاستقرائي وقد يستعمله الكبار في حالات الانفعال.
- يستعمل التعلم بالمحاولة والخطأ لانعدام عمل الخبرة والمهارة في حل المشكلات المعقدة.
- يمكن لهذا التعلم أن يكون أساس اكتساب بعض العادات والمهارات الحركية وتكوينها مثل السباحة وركوب الدراجة.

المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية ثورندايك:

ثورندايك أول من شغل منصب أستاذية علم النفس التربوي في تاريخ علم النفس، وقد اهتم ثورندايك بثلاث مسائل أساسية، تؤثر في استفادة المعلم منه ي عمله داخل الصف، وهذه الأمور هي:

- تحديد الروابط بين المثيرات والاستجابات التي تطلب التكوين أو التقوية أو الإضعاف.
- تحديد الظروف التي تؤدي إلى الرضي أو الضيق عند التلاميذ.
- استخدام الرضا أو الضيق للتحكم في سلوك التلاميذ.
- يرى ثورندايك أن قانون الأثر الأهم في عملية التعلم، بحيث كان ناقداً للكثر من الممارسات التربوية السائدة، خاصة العقاب، وطالب بأن تكون غرف الصف

مصـدر سـعادة وتهيئـة للبواعـث المدرسـية، كمـا حـدد الـدور الايجـابي للمـتعلم المنبعث من موقف التعلم حيث أن حاجاته ورغباته هي التي تحدد استجاباته.

مهمة المعلم هي استثارة رغبة التلميذ في الاستجابة والاندفاع فـي المحاولـة والخطـأ وذلك بالالتزام بالنصائح التالية:

- أن يؤخذ في عين الاعتبار الموقف التعليمي الذي يوجد فيه التلميذ.
- أن يعطي التلميذ فرصة بذل الجهد في التعلم وذلك بالمحاولة.
- تجنب تكوين الروابط الضعيفة وتقوية الارتباط بين الاستجابة والموقف.
- ربط مواقف التعلم بمواقف مشابهة لحياة التلميذ اليومية.
- التركيز على الأداء والممارسة وليس على الإلقاء.
- الاهتمام بالتدرج في عملية التعلم من السهل إلى الصعب مـن الوحـدات البسـيطة إلى الوحدات المعقدة.
- عدم إغفال أثـر الجـزاء لتحقيـق السـرعة فـي الـتعلم والفاعليـة والمحافظـة علـى الدافعية.

ويرى ادوارد تولمان في أهمية نظرية المحاولة والخطأ "إن علم النفس الـتعلم، كان وما زال في الأساس مسألة اتفاق مع مـا جـاء بـه ثورنـدايك أو اخـتلا ومحاولـة ادخال التحسين عليه فـي أجـزاء ثانويـة ، ويبـدو أننـا جميعـاً فـي أمريكـا سـواء أكنـا علماء نفس الجشطالت أو الفعل المنعكس الشرطي أو الجشطالتيون الجدد، قد اتخـذنا من ثورندايك بطريقة ظاهرة أو خفية نقطة بداية لنـا، ولكـن العـالم الـذي بـذل جهـداً كبيراً لتطـوير الأفكـار التـي قـدمها ثورنـدايك والاسـتفادة منهـا فـي المجـال التطبيـق العلمي هو العالم الأمريكي الشهير "سكينر".

3- نظرية الاشتراط الاجرائي (نظرية سكينر)

ولد بوس فريدريك سكينر عام 1904م في بلده ساسك ويهانا في الشمال الشرقي من ولاية بنسلفانيا. وقد كان والده "وليام آثر سكينر" حامياً ذا طموحات سياسية، يعمل لدى إحدى شركات السكك الحديدية. أما والدته "جرس مادي سكينر" فهي امرأة ذكية وجميلة وتتبني فلسفة ثابتة في الحياة لا تحيد عنها. لم يستخدم والد سكينر العقاب البدني في تنشئته، غير أنهما لم يترددا في استخدام أساليب أخرى لتعليمه الأنماط السلوكية الجيدة.

ويبدو أن حياة سكينر المبكرة كانت تزخر بالشعور بالأمن والاستقرار. ويشير سكينر إن حياته المدرسية كانت ممتعة محاطاً دوماً بالكتب التي شغف والده بقراءتها. والتحق سكينر بكلية هاملتون، حيث تخصص في الأدب الإنجليزي، ودرس مواد شملت اللغات الرومانسية، وأسلوب الخطاب، وعلم الأحياء والأجنة والتشريح والرياضيات. وبعد أن فشلت محاولات سكينر في أن يصبح كاتباً، فاهتم بميدان علم النفس وذلك بجامعة هارفارد في خريف 1928.

وأثناء اقامته بالجامعة لمدة 5 سنوات تحصل على منحة التجريب على الحيوان وتأثر منهجه في البحث بمنهج بافاوف. وكان شعاره "تحكم في البيئة تتحكم في السلوك". وفي عام 1936، حصل سكينر على وظيفة مدرس في جامعة مينيسوتا وظل فيها حتي عام 1945، وظهر أول عمل ضخم له (سلوك الكائنات) عام 1938م ، وكان وصفا مصلاً لبحوثه حول الفئران، وفي صيف عام 1945 كتب روايته الشهيرة (والدان تو)، ولكنهما لم تنشر إلا عام 1948 ، وتولى منصب رئيس قسم علم النفس في جامعة أنديانا، ورغم كثرة المسؤوليات الإدارية إلا أنه

واصل الأبحاث على الحمام وفي عام 1947، أصبح عضواً في قسم علم النفس بجامعة هارفارد.

ينتمي سكينر إلى مدرسة ثورندايك فهو ارتباطي مله يهتم بالتعزيز كعامل أساسي في عملية التعلم، وسكينر أحد علماء النفس الذين اهتموا بدراسة الأمراض السلوكية من خلال دراسة السلوك نفسه.

أنواع السلوك في نظرية الاشتراط الإجرائي :

يميز سكينر بين نوعين من السلوك وهما:

1- **السلوك الاستجابة**: ويمثل لاستجابات ذات طابع انعكاسي فطري مثل إغماض العينين عند التعرض لمنبه قوي أو المشي الآلي ومنعكس المص عند المولود حديثاً.
2- **السلوك الإجرائي**: يتم هذا السلوك من الاجراءات المنبعثة من العضوية على نحو تلقائي دون أن يكون مقيدة بمثيرات معينة، وتقاس قوة الاشتراط الاجرائي بمعدل الاستجابة بعدد تكرارها وليس بقوة المثير، يعرف السلوك الاجرائي بأثره على البيئة، وليس بواسطة مثيرات قبلية مثال على ذلك قيادة السيارة ركوب الدراسة – المشي على الأقدام بهدف الوصول إلى الكان ما ويميز سكينر بين ثلاثة أواع من المثيرات التي تتحكم في السلوك الاجرائي وهي:

- **المثير المعزز** ، ويقصد بع كل أنواع المثيرات الايجابية التي تصاحب السلوك الاجرائي كالمعززات اللفظية والمادية والاجتماعية والرمزية.
- **المثير العقابي** ، ويقصد به كل أنواع العقاب ، مثل العقاب اللفظي والاجتماعي أو الجسدي، التي تلي حدوث السلوك الاجرائي، وتعمل على اضعافه.

- **المثير الحيادي**: ويقصد بـه المثيـرات التـي تـؤدي إلـى إضـعاف السـلوك الاجرائي أو تقويته.

تجارب سكينر:

استخدم سكينر صـندوقاً أطلـق عليـه اسـمه وهـو عبـارة عـن صـندوقاً بداخلـه رافعة يمكن الضغط عليه ويوجد أيضاً بداخل الصندوق وعاء للطعـام، حيـث وضـع فيه سكينر فأراً جائعاً، مما جعل الفـأر يقـوم بسـلوك استكشـافي وكـان الضـغط علـى الرافعة احدي الاستجابات. وان سكينر يعزز هذا السلوك بتقديم الطعام له. إن تزويـد الفأر بالطعام يسمى بالتعزيز العرضي، لأن استجابة الضغط علـى الرافعـة صـدرت بالمصادفة، وليس كوسيلة للحصول على الطعام، وهي الاسـتجابة التـي تميـز الـتعلم الإجرائي. وقد توصل سكينر إلى الاشتراط الاجرائي عن طريق التعزيز.

جداول التعزيز عند سكينر:

عندما يتعلم الفرد سلوك جديداً يتم تعززه مباشرة ويسمى هذا الاجراء بالتعزيز المستمر. أما إذا وصل المتعلم إلى مرحلة الاتقان، يستحسن تقديم التعزيـز مـن فتـرة لأخرى ويسمي هذا الإجراء بالتعزيز المتقطع. وهناك أربع أنمـاط أساسـية للتعزيـز المتقطع اثنان منه يعتمد على مقدار الوقت الذي يمر بين المعززات وتسـمى جـداول التعزيز الزمني، أما النوعان الآخران فيعتمدان على عـدد الاسـتجابات المقدمـة بـين المعززات وتسمى بجداول النسبة.

ويتخذ التعزيز سواء كان نسبياً أو زمنياً، شكلاً ثابت أو متغير من الاستجابات، وقد يفصل بين كل استجابتين معززتين، في تعزيز نسبي، عـدد ثابـت أو متغيـر مـن الاستجابات. وقد تصل بين كل تعزيزين في التعزيـز الزمنـي، فتـرة زمنيـة ثابتـه أو متغيـــرة بغـــض النظـــر عـــن عـــدد الاســـتجابات المنبعثـــة خـــلال هذه الفترة.

تصنيف المعززات:

توجد أكثر من طرقة في تصنيف المعززات ومنها:

1- **المعززات الأولية**: وتتمثل في المثيرات التي تؤدي إلى تقوية السلوك دون خبرة سابقة ودون تعلم وتسمى أيضاً بالمعززات غير الشرطية أو المعززات الطبيعية غير المتعلمة ومنها الطعام والشراب والدفء.

2- **المعززات الثانوية**: وهي التي تكسب خاصية التعزيز من خلال اقترانها بالمعززات الأولية، والتي تسمى بالمعززات الشرطية أو المتعلمة.

3- **المعززات الطبيعية**: وهي التوابع ذات العلاقة المنطقية بالسلوك ومن الأمثلة على ذلك ابتسامة المعلم للمتعلم.

4- **المعززات الصناعية**: وهي اعطاء المعلم نقاطاً للمتعلم يمكن استبدالها فيما بعد بأشياء يحبها المتعلم كالعلامات مثلاً.

5- **التعزيز الموجب**: وهو إضافة مثير معين بعد السلوك مباشرة، مما يؤدي إلى احتمال حدوث نفس السلوك في المواقف المماثلة ومنها المديح وتكريم الفائزين وزيادة الراتب وتقبيل الوالد لطفله.

6- **التعزيز السالب**: وهو التخفيف من العقوبة المفروضة على الفرد نتيجة للقيام بسلوك مرغوب فيه، إلغاء إنذار وجه للطالب لتقصيره في الدروس، نتيجة لسلوك الاجتهاد الذي أظهره فيما بعد. وتعتبر المعززات السالبة مثيرات تزيد من احتمال ظهور الاستجابة بعد زوالها.

العقاب عند سكينر:

يعتقد سكينر أن العقاب يمكن أن يكون عاملاً هماً في تعديل السلوك. يؤكد أن هناك نوعين من العقاب الموجب والسالب، ويعمل العقاب الموجب على تقديم مثير غير محبب أو مؤلم إلى الموقف يعمل على إزالة أداء الاستجابة غير المرغوب

فيها. ويشير العقاب السالب إلى حذف مثير محبب من الموقف أو إزالته للعمل على التوقف عن أداء الاستجابة غير المرغوب فيها. مثال: منع الطفل من الحصول على الحلوى في حالة الاستمرار في سلوك غير المرغوب فيه. نزع اللعبة عند عدم استجابة الطفل لمطالب الوالد.

تشكيل السلوك:

تتم اجراءات تشكيل السلوك على عملية تحديد الهدف السلوكي المرغوب فيه، وتجزئته إلى سلسلة من الخطوات المتتابعة التي تقترب تدريجياً من بلوغ الهدف ويتم تعزيز كل خطوة على حدة بالترتيب المؤدي إلى تحقيق الهدف المنشود ولا يحدث الانتقال إلى خطوة تالية إلا إذا أتقنت العضوية أداء الخطوة السابقة لها، ويستمر هذا النوع من التقريب التالي إلى أن يتمكن من تحقيق السلوك المطلوب. والسلوك الإجرائي هو سلوك معزز، يعتبر والخطوة الأولي في تشجيع ظهور السلوك المحدد، وهو انتظار السلوك المرغوب فيه، ثم اتباعه بتعزيز.

تعديل السلوك:

<u>يتم تعديل السلوك وفق المبادئ التالية:</u>

1- السلوك تحكمه نتائجه.
2- التركيز على السلوك القابل للملاحظة المباشرة.
3- التعامل مع السلوك على أنه هو المشكلة وليس كمجرد عرض لها.
4- السلوك غير المقبول تحكمه القوانين نفسها التي تحكم السلوك المقبول.
5- السلوك الإنساني ليس عشوائياً بل يخضع لقوانين تعديل السلوك و منهجية تجريبية، يمكن أن تأخذ الأشكال التالية:
   - زيادة احتمال ظهور سلوك مرغوب فيه.
   - تقليل احتمالات ظهور سلوك غير مرغوب فيه.
   - إظهار نمط سلوكي ما، في المكان والزمان المناسبين.

- تشكيل سلوك جديد.

التعلم المبرمج:

يعتبر سكينر أول مبتكر للتعليم المبرمج. ففي عام 1954م، حيث شهدت الولايات المتحدة الأمريكية نقصاً في عدد المعلمين، اقترح سكينر التعلم المبرمج بناء على ما توصل إليه من نتائج الاشتراط الاجرائي ويعتبر التعليم المبرمج أسلوب التعليم الذاتي، إذ يعطي المتعلم فرص تعليم نفسه، حي يقوم البرنامج بدور الموجه نحو تحقيق أهداف معينة.

كما أن مفهوم التعليم المبرمج من أكثر التطبيقات التربوية أهمية لمبادئ الاشتراط الاجرائي والذي يقوم على الاستفادة من مبادئ التعلم الإجرائي ومن مزايا التعليم المبرمج ما يلي:

- يسهم في حل بعض المشكلات التربوية مثل تزايد عدد التلاميذ ومشكلة الفروق الفردية، ونقص عدد المعلمين.
- يركز على المتعلم باعتباره محور العملية التربوية مع تنبيه الدافعية.
- يضمن تغذيه راجعة فورية.
- التعزيز المستمر لمجهودات المتعلم.
- ليس هناك وجود لمثيرات منفرة التي قد يحدثها بعض المعلمين.

المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية الاشتراط الاجرائي:

<u>اقترح سكينر الخطوط التربوية العريضة للمعلمين وهي:</u>

1- استخدام التعزيز الايجابي بقدر الإمكان.
2- ضبط المثيرات المنفرة في غرفة الصف وتقليلها، حتي لا يزداد استخدام أسلوب العقاب أو التعزيز السالب.
3- ضرورة تقديم التغذية الراجعة، سواء كانت في صورة تعزيز موجب أو سالب أو عقاب فور صدور سلوك المتعلم.

4- الحرص على تسلسل الخطوات للاستجابات التي يجربها المتعلم وتتابعها، وتقديم التغذية الراجعة في كل ما يتعلمه المتعلم.

والاستفادة من مبادئ الاشتراط الإجرائي في العلاج النفسي السلوكي في تقويم المشكلات السلوكية غير السوية أو بعض العادات غير المرغوب فيها، كما أضاف سكينر تحذيرات للمعلمين خاصة بالممارسة الصفية والتي قد تقترن بسلوكياتهم أو بالمادة الدراسية منها:

- السخرية من استجابات المتعلم وتقديم التعليقات المؤلمة لذاتهم.
- استخدام الأساليب العقابية المختلفة.
- الوظائف البيتية الاضافية الكثيرة والصعبة.
- إرهاق نفسية الطلبة بالأعمال الإجبارية.
- إلزام المتعلم بنشاط لا يرغب فيه.
- إلزام المتعلم بالجلوس بصمت طول مدة الدرس.

ثانياً: النظريات المعرفية:

1- نظرية الجشطالت أو التعلم بالاستبصار:

يعتبر ماكس فرتيمر (1880 -1943) مؤسس النظرية الجشطالتيه وانضم إليه ولفنج كوهلر (1887-1967). وكيرت كوفكا (1886 -1941) وقد نشرا أبحاث النظرية كثر من فرتيمر ثم ارتبط بهم كيرت ليفن (1891 -1947) وأسس نظرية المجال.

ولقد ولدت هذه النظرية في ألمانيا وقدمت إلى الولايات المتحدة في العشرينات على يد كوفكا وكوهلر وفي 1925 ظهرن النسخة الانجليزية للتقرير الذي يضم تجربة كوهلر المشهورة عن حل المشكلات عند الشمبانزي، وأول المنشورات كان مقال تحت عنوان الإدراك مقدمة للنظرية الجشطالتيه.

ولقد شاعت نظرية ثورندايك وذاع صيتها في الثلث الأول من القرن العشرين، وظهر كتاب كوفكا (نمو العقل) عام 1924، واحتوي على نقد تفصيلي للتعلم بالمحاولة والخطأ وقد أيد بما أجراه كوهلر من تجارب على القردة. وأبرز كوهلر دور الاستبصار في التعلم اعتبره بديلاً للتعلم بالمحاولة والخطأ، وبين كيف أن القردة تستطيع أن تحصل على الثواب دون أن تمر بمحاولات وأخطاء وتثبيت المحاولات الناجحة والتخلص من المحاولات الخاطئة.

كما ظهرت سيكولوجية الجشطالت في ألمانيا في نفس الوقت الذي ظهرت فيه المدرسة السلوكية في أمريكا إن كلمة الجشطالت معناها صديغة أو شكل، وترجع هذه التسمية إلى دراسة هذه المدرسة المدركات الحسية حيث بينت أن حقيقة الإدراك تكمن في الشكل والبناء العام، وليس في العناصر والأجزاء. وثارت هذه المدرسة على نظام علم النفس وخاصة على المدرسة الارتباطية وفكرة الارتباط ، وقالت بأن الخبرة تأتي في صورة مركبة فما الداعي لتحليلها إلى ارتباط ولا يمكن رد السلوك إلى مثير واستجابة، فالسلوك الكلي هو السلوك الهادف الذي يحققه الفرد بتفاعله مع البيئة.

الأسس التجريبية للنظرية:

عابت مدرسة الجشطالت على ثورندايك، أن الأقفاص التي كان يستخدمها في تجاربه لا تسمح للحيوان بإظهار قدرته على التعلم، لأن المزاليج والأزرار وغيرها من المفاتح الأقفاص مخبأة ولا يمكن للحيوان معالجتها إلا عن طريق الصدفة، وهو يلتمس الخروج من مأزقه ، في حين أن الاختبار المناسب لقياس القدرة على التعلم يجب أن تكون عناصره واضحة أمام العضوية، فان كانت له القدرة على الملاحظة وإدراك العلاقات تسني له حل المشكلات.

وتمزيت أبحاث كوهلر بنوعين من التجارب ما بين عامي (1913-1917) وهما تجارب مشكلات الصندوق وتجارب مشكلات العصى.

العوامل المؤثرة في الاستبصار:

لقد ميز الجشطالت عوامل مؤثرة على التعلم بواسطة الاستبصار وهي:

1- **مستوي النضج الجسمي**: إن النضج الجسمي هو الذي يحدد إمكانية قيام المتعلم بنشاط ما للوصول إلى الهدف.

2- **مستوي النضج العقلي**: تختلف مستويات الإدراك باختلاف تطور النمو المعرفي ما و أكثر نمواً وخبرة يكون أكثر قدرة على تنظيم وإدراك علاقات مجاله.

3- **تنظيم المجال**: نقصد بتنظيم المجال هو احتوائه على كل العناصر اللازمة لحل المشكلة مثلاً في تجارب الجشطالت وجود العصا (الوسيلة) والهدف (الموز) والجوع (الدافع) وافتقار المجال لإحدى العناصر يعرقل تحقق التعلم.

4- **الخبرة**: ويقصد بها الألفة بعناصر الموقف أو المجال بحيث تدخل في مجال المكتسبات السابقة مما يجعل المتعلم ينظم ويربط أجزاء المجال بعلاقات أكثر سهولة.

المفاهيم الأساسية في نظرية التعلم بالاستبصار (الجشطالت):

1- **البنية (التنظيم):** وتعني بنية خاصة متأصلة بالكل أو النمط بحيث تميزه عن غيره من الأنماط الأخرى وتجعل منه شيئاً منظم ذا معني أو وظيفة خاصة. وتحدد البنية وفقاً للعلاقات القائمة بين الأجزاء الترابطية للجشطالت (الكل) ، وعليه فان البنية تتغير بتغير العلاقات، حتي لو بقيت أجزاء الكل على ما كانت عليه.

2- **إعادة التنظيم:** وهو استبعاد التفاصيل التي تؤدي إلى إعاقة إدراك العلاقات الجوهرية في الموقف.

3- **المعني**: وهو الفهم الكامل للبنية الجشطالت (الكل) من خلال إدراك العلاقات القائمة بين أجزائه وإعادة تنظيمها بحيث يمكن الاستدلال عن المعني ويتشكل ذلك في لحظة واحدة وليس بصورة متدرجة.

فروض نظرية الجشطالت:

1- التعلم يعتمد على الإدراك الحسي أي أن كل المدركات المخزنة في الذاكرة يتم التعرف عليها وإدخالها إلى الذاكرة بواسطة الحواس.

2- التعلم هو إعادة تنظيم المعارف حيث يعتمد التعلم على فهم العلاقات التي تشكل المشكلة أو الموقف التعليمي وذلك بإعادة تنظيمها لدلالة على معناها.

3- التعلم هو التعرف الكامل على العلاقات الداخلية.

4- لا يمكن اعتبار التعلم مجرد ارتباط بين عناصر لم تكن مترابطة وإنما هو الإدراك الكامل للعلاقات الداخلية للشيء المراد تعلمه، وجوهر التعلم هو التعرف علي القوانين الداخلية التي تحكم موضوع التعلم.

5- يتعلق التعلم بالحصول على العلاقة بين الاستعمال الصحيح للوسيلة وبين تحقيق الهدف أو النتائج المترتبة على هذا الاستعمال.

6- الاستبصار يجنبنا الأخطاء الساذجة ،وإن فهم واستنتاج العلاقات المنطقية بين عناصر المشكلة يؤدي حتماً إلى تجنب الخطأ.

7- إن الفهم يؤدي إلى عملية تحويل المعارف من موقف إلى آخر أي تطبيقها في مجال تعليمي مشابه للموقف الأول.

8- التعلم الحقيقي لا ينطفئ (لا يتعرض للنسيان) إن التعلم الذي يتم عن طريق الاستبصار يصبح جزءاً من الذاكرة طويلة المدي، بالتالي تكون نسبة تعرضه للنسيان ضعيفة.

9- لا يحتاج التعلم ن طريق الاستبصار إلى مكافأة بل كثيراً ما تكون نتائج التعلم الناجح شعور بالارتياح والابتهاج الناتج عن القدرة على إدراك المعني فيمثل

هذا النشاط خبرة سارة في حد ذاتها، فهذا الشعور يترك نفس الأثر الذي تتركه المكافأة في التعلم السلوكي. إذا التعلم بالاستبصار هو مكافأة في حد ذاته.

10- التشابه يلعب دوراً حاسماً في الذاكرة فإذا كانت النظريات السلوكية تعتمد على الاقتران والتكرار والتعزيز في تثبيت التعلم، فان النظرية الجشطالتيه تعتمد على قانون التشابه في العلاقات المخزنة في الذاكرة والتي يتم استدعاءها أثناء التعرض لتعلم جديد.

قوانين التعلم في نظرية التعلم بالاستبصار:

إن التعلم هو عملية إدراك أو تعرف على الأحداث باستخدام الحواس، حيث يتم تفسيرها وتمثيلها وتذكرها عند الحاجة إليها. وقد اعتبرت القوانين التي تفسر عملية الإدراك قوانين لتفسير التعلم، ومنها:

1- **قانون التنظيم**: يتم إدراك الأشياء إذا تم تنظيمها وترتيبها في أشكال وقوائم، بدلاً من بقائها متناثرة.

2- **مبدأ الشكل والأرضية**: يعتبر هذا القانون أساس عملية الإدراك، إذ ينقسم المجال الإدراكي إلى الشكل وهو الجزء السائد الوحد المركز للانتباه والأرضية والخلفية المتناسقة المتجمعة معاً ويحدث ذلك نتيجة التفاعل فيما بينها.

3- **قانون التشابه**: وهي العناصر المتماثلة المتجمعة معاً ويحدث ذلك نتيجة التفاعل فيما بينها.

4- **قانون التقارب**: إن العناصر تميل إلى تكوين مجموعات إدراكيه تبعاً لموضعها في المكان.

5- **قانون الانغلاق**: تميل المساحات المغلقة إلى تكوين وحدات معرفية بشكل أيسر من المساحات المفتوحة ويسعى المتعلم إلى غلق الأشكال غير المتكاملة للوصول إلى حالة الاستقرار الإدراكي.

6- **مبدأ التشارك في الاتجاه:** (أو الاستمرار) أي نميل إلى إدراك مجموعة الأشياء التي تسير في نفس الاتجاه على أنها استمرار لشيء ما، في حين يتم إدراك الأشياء التي لا تشترك معها بالاتجاه على أنها خارج نطاق هذا الاستمرار... وهكذا فان الأشياء التي تشترك في الاتجاه تدرك على أنها تنتمي إلى نفس المجموعة.

7- **مبدأ البساطة:** يشير هذا المبدأ إلى الطبيعة التبسيطية التي يمتاز بها والنظام الإدراكي الإنساني . اعتماداً على هذا المبدأ، فإننا نسعي إلى إدراك المجال على أنه كل منظم يشمل على أشكال منتظمة وبسيطة فهو يعكس الميل إلى تكوين ما يمي بالكل الجيد الذي يمتاز بالانسجام والانتظام والاتساق.

8- **الذاكرة ونظرية الأثر:** لا يختلف مفهوم الذاكرة عند الجشطالت عن ما هو عند أرسطو حيث يرى أن الانطباع الحسي المدرك يتقاطع مع الأثر الذاكري المخزن، فالنظرية الجشطالتيه ترى أن الانطباعات الحسية تخزن في الذاكرة على نحو مماثل، أي بنفس الصيغة والشكل التي تواجد عليها الأثر الذاكري، ويختزن بنفس الآليات العصبية.

فعملية التذكر أو الاسترجاع هي بمثابة إعادة تنشيط لأثر ذاكري معين، من خلال استخدام نفس النشاط العصبي المستخدم في عمليات الإدراك الأولية لهذا الأثر، ويعود سبب النسيان إلى عاملين هما:

- صعوبة تنشيط الأثر أثناء عملية التذكر.
- اضمحلال الأثر بسبب التداخل مع الآثار الذاكية الأخرى.

تؤكد نظرية الجشطالت الطبيعة الديناميكية للذاكرة، حيث ترى أن النظام الإدراكي نشيط وفعال يعمل بصورة دائمة، في تنظيم مكونات الذاكرة، في ضوء المستجدات الناجمة من فعل التفاعلات المستمرة والمتكررة مع الخبرات الحسية البيئية. فالكثير من آثار الذاكر هيت دمجها مع آثار أخرى أو تتداخل مع غيرها وقد يؤدي ذلك ربما إلى صعوبة في عملية التذكر.

المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية الجشطالت:

يمكن أن نستفيد من فكرة التعلم بالاستبصار في عدة نواحي، نذكر منه ما يلي:

1- تعليم القراءة والكتابة للأطفال الصغار، حيث يفضل إتباع الطريقة الكلية بدلاً من الطرقة الجزئية، أي البدء بالكلمات ثم الأصوات والحروف.
2- تستخدم النظرية الكلية في تقديم خطوات عرض موضوع ما لتسهيل فهم الوحدة الكلية للموضوع.
3- تستخدم الطريقة الكلية في التعبير الفني نجد الكل يسبق الجزء، والإدراك الكلي يؤثر في تكوين الصورة الجمالية للشيء، فالرسم يعتمد على رسم الهيكل ثم توضيح التفاصيل والأجزاء بالتدريج.
4- يعتمد التفكير ي حل المشكلات باستخدام النظرية الكلية عن طريق حصر المجال الكلي للمشكلة ويساعد هذا في فهم العلاقات التي توصل إلى الحل.

تقويم نظرية التعلم بالاستبصار:

يتفق علماء النفس غير أتباع الجشطالت، أن هذه المدرسة قد أسهمت مساهمة جديرة في فهمنا للإدراك الحسي إلا أنهم يرون أن هذا الإسهام ما هو إلا تحسين لحقائق معروفة، وليس أساسها كشفا جديداً، فالتميز بين الشكل والأرضية ليس أساسه فكرة مبتكرة، إلا أنه يمكن القول أن علماء الجشطالت قد درسوا العلاقة بين الشكل والأرضية ووضحوا القوانين التي تحكم هذه العلاقة توضيحاً تفصيلياً.

وعلى أية حال فإن نظرية الاستبصار كان لها أثر عظيم على التربية، فلم يعد المعلمون يهتمون كثيراً بالتكرار والتدريب البسيط، مما أدي بالمعلمين إلى تكثيف جهودهم في الوصول إلى انتقال أثر التعلم إلى المواقف الجديدة المتنوعة . إن مبادئ التربية الجشطالتيه لعبت دوراً رئيسياً في السياسات التربوية وممارستها في السنوات الأخيرة. فالرياضيات الحديثة وغيرها من البرامج التعليمية التي طورت ما

بين الخمسينات والستينات، والتي تم تطبيقها في الولايات المتحدة كانت في معظمها مبنية على التعلم القائم على الاكتشاف.

2) نظرية التعلم الاجتماعي أو التعلم بالملاحظة لبنادورا

تركز هذه النظرية على أهمية التفاعل الاجتماعي والمعايير الاجتماعية والسياق والظروف الاجتماعية في حدوث التعلم، ويعني ذلك أن التعلم لا يتم في فراغ بل في محيط اجتماعي.

وقد أثبت للكثير من الناس أن الأنماط السلوكية والاجتماعية وغيرها يتم اكتسابها من خلال المحاكاة والتعلم بالملاحظة، وكما قال أرسطو "أن التقليد يزرع في الإنسان منذ الطفولة، وأحد الاختلافات بين الناس والحيوانات الأخرى يتمثل في أنه أكثر الكائنات الحية محاكاة، ومن خلال المحاكاة يتعلم أول دروسه".

ويعود الفضل في الاهتمام بموضوع التعلم بواسطة المحاكاة إلى باندورا الذي لخص بحثا قدمه إلى ندوة نبرا سكا يحمل عنوان (التعلم الاجتماعي من خلال المحاكاة) كما اشترك مع ريتشارد ولترز وهو أول طالب يشرف عليه باندورا في دراسة الدكتوراه، في نشر كتاب يحمل اسم (التعلم الاجتماعي وتطور الشخصية)، وقد أصبح هذان العاملات سبب البحث حول موضوع المحاكاة خلال العقد التالي.

ولقد اهتم باندورا وولترز بالتميز بين اكتساب استجابات المحاكاة وأدائها، دون أن يتم تحديد وتحليل الآليات اللازمة للتعليم بالملاحظة (التعلم) . ولقد أوضح باندورا أن عمليتي التيل الخيالية واللفظية ضروريتان كي يتم التعلم بالملاحظة. كما أكد على أن هذا النوع من التفاعل "التحديد المشترك". ويمكن شرح ذلك بكون العوامل الشخصية والعوامل البيئية غير الاجتماعية تتفاعل فيما بينها، حيث يصبح كل عامل محدداً للآخر. ويرى باندورا أن القوة في السلوك التفاعلي، تتميز بالنسبية حيث

يمكن أن تتغير تبعاً لتغير العوامل البيئية. كما يحدد باندورا السلوك الاجتماعي بكونه يميل دوماً إلى التعميم وإلي الثبات لمدة زمنية غير محدودة، ويمكن أن ندرج المثال التالي للشرح: فالشخص الذي يميل إلى التصرف بعدوانية في وقف معين، سوف يميل دوماً إلى العدوانية في كالثير من المواقف المشابهة.

مفهوم التعلم بالملاحظة:

يفترض هذا النموذج من التعلم أن الإنسان كائن اجتماعي يتأثر باتجاهات الآخرين ومشاعرهم وتصرفاتهم وسلوكهم، أي يستطيع أن يتعلم منهم نماذج سلوكية عن طريق الملاحظة والتقليد. ويشير التعلم بالملاحظة إلى امكانية التأثر بالثواب والعقاب على نحو بدلي أو غير مباشر وقد أفاد باندورا في إحدى دراسته على رياض الأطفال بتقسيم التلاميذ إلى خمس مجموعات كما يلي:

1- قام أفراد المجموعة الأولي بملاحظة رجل يعتدي جسدياً ولفظياً على دمية كبير بحجم إنسان، مصنوعة من المطاط، ومملوءة بالهواء.
2- وقام أفراد المجموعة الثانية بمشاهدة الأحداث نفسها مصورة ي فيلم سينمائي.
3- وقام أفراد المجوعة الثالثة بمشاهدة المشاهد العدوانية السابقة نفسها، في فيلم كرتون.
4- أما أطفال المجموعة الرابعة فلم تعرض لهذه المشاهد، فكانت المجموعة الضابطة.
5- أما المجموعة الخامسة فشاهدت شخص يعتبر مثالاً للنوع المغلوب المسالم غير العدواني.

بعد الانتهاء من عرض هذه النماذج، تم وضع كل طفل في وضع مشابه للنموذج الملاحظ. وقام الملاحظون بتسجيل سلوك هؤلاء الأطفال من عبر الزجاج وتم استخرج معدل الاستجابات العدوانية كما هو موضوح بالجدول التالي:

جدول توزيع معدل الاستجابات العدوانية

المجموعات	المجموعة الأولي	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	المجموعة الخامسة
معدل الاستجابات العدوانية	183	92	198	52	42

ومن خلال هذا الجدول يتضح لنا من نتائج هذه الدراسة. أن متوسط الاستجابات العدوانية للمجموعات الثلاث الأولي التي تعرضت إلى نماذج عدوانية، يفوق كثيراً متوسط استجابات المجموعة الرابعة الضابطة، التي لم تتعرض لمشاهدة النماذج كما تبين نتائج المجموعة الخامسة التي تعرضت لنموذج مسالم غير عدواني أقل من متوسط استجابات المجموعة الرابعة. ويقترح باندورا ثلاثة آثار للتعلم بالملاحظة وهي:

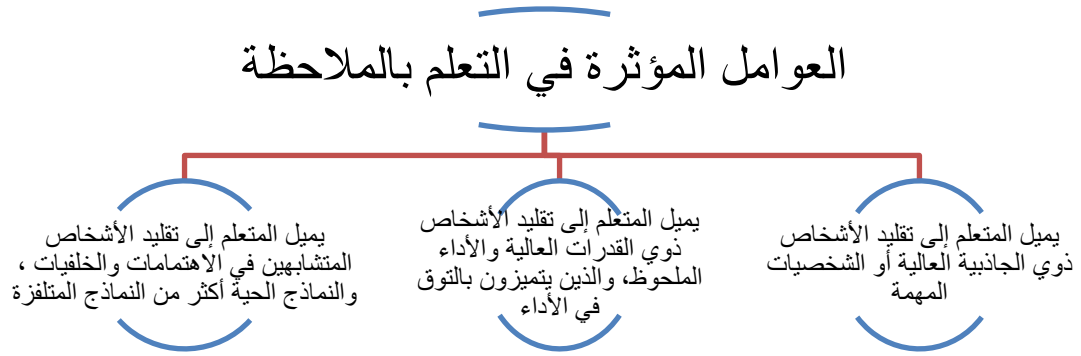
1- **تعلم سلوكيات جديدة**: إ التمثيلات الصورية والرمزية المتوفرة عبر الصحافة والكتب والسينما والتليفزيون والأساطير والحكاية الشعبية، تشكل مصادر مهمة للنماذج، وتقوم بوظيفة النموذج الحي، حيث يقوم المتعلم بتقليدها بعد ملاحظتها والتأثر بها.

2- **الكف والتحرير**: قد يؤدي ملاحظة بعض السلوكيات التي تميزت بالعقاب إلى تجنب أدائها. إن معاقبة المعلم لأحد تلاميذه على مرأى ن الآخرين، فينتقل أثر العقاب إلى هؤلاء التلاميذ بحيث يمتنعون عن أداء السلوك الذي كان سبباً في عقاب زميلهم. وقد يلجأ البعض الآخر إلى تحرير الاستجابات المكفوفة أو المقيدة، وخاصة عندما لا يواجه النموذج عواقب سيئة أو غير سارة.

3- **التسهيل**: تختلف عملية تسهيل السلوك عن عملية تحريره. فالتسهيل يتناول الاستجابات المتعلمة غير المكفوفة والمقيدة والتي يندر حدوثها بسبب النسيان، والترك أما تحرير السلوك، فيتناول الاستجابات المكفوفة التي ترفضها البيئة أو تنظر إليها على أنها سلوك سلبي.

العوامل المؤثرة في التعلم بالملاحظة أو النموذج:

تتلخص العوامل المؤثرة في دافعية تقليد النموذج أو عد المثابرة في محاكاته تبعاً للشكل التالي:



شكل (4) العوامل المؤثرة في التعلم بالملاحظة أو النموذج

فروض التعلم بالنموذج أو الملاحظة:

1- **الكثير من التعلم الإنساني معرفي**: يتميز تعلم الإنسان بالتصور أو المعرفة، وتتضمن هذه المعرفة النظم اللغوية والصور الذهنية والرموز الموسيقية والعدية، وتصبح العرفة عمل رئيسي في مجلات وظيفية مثل: الإدراك وحل المشكلات والدافعية.

2- **نتائج الاستجابات مصدر التعلم الإنساني**: يؤدي حدوث الاستجابة إلى نتيجة ايجابية أو سلبية ومحايدة، فهي تمارس تأثيرها على رصيد السلوك وتأخذ هذه التأثيرات ثلاث أبعاد كما يوضحها الجدول التالي:

جدول أبعاد التأثيرات لمختلف الاستجابات وخصائصها

أبعاد التأثيرات لمختلف الاستجابات	خصائص الأبعاد الثلاثة
المعلومات	تكوين الفرضيات حول أي سلوك نتائجه ناجحة، تستخدم هذه الفرضيات كدليل للعمل المستقبلي القائم على الاحتمالات للاستجابة بمختلف أنواع السلوك.
الدافعية	المعلومات المكتسبة من خلال الخبرة، تصبح باعثاً للسلوك في الوقت الحاضر رغم عدم حضور شروط الباعث في البيئة.
التعزيز	زيادة التكرار الاستجابة السابقة يؤدي إلي تدعيم الاستجابة.

3- **التعلم عن طريق الملاحظة مصدر ثاني للتعلم:** يكتسب الإنسان الكثير من السلوكيات عن طريق مراقبة ما يفعل الناس والذي يحدث عندما يفعلون ذلك، مثل اكتساب اللغة والعادات الثقافية والاتجاهات والانفعالات.

4- تتأثر عملية الانتباه بالنموذج والملاحظة وظروف الباحث: يتأثر الانتباه بالسن والجنس والمستويات الاقتصادية إلى جانب الجاذبية المتبادلة والقوة الاجتماعية التي يتم إدراكها.

5- **الترميز والإعادة يساعدان عملية الاحتفاظ**: يمكن تعزيز الاحتفاظ بعدد من استراتيجيات الإعادة والتدوين الرمزي اللفظي والتصوري، وهو الذي يفسر السرعة في الاكتساب والاحتفاظ الطويل المدى.

6- **عملية الاستخراج الحركي تتضمن صوراً عقلية وأفكار لتوجيه الأداء الظاهر**: تعمل الصور العقلية والأفكار المكتسبة كمثيرات داخلية شبيهة بالمثيرات الخارجية التي يقدمها النموذج، حيث يتم اختيار الاستجابات على أساسها وتنظيمها على المستوي المعرفي.

7- **تتأثر الدافعية بالتعزيز الخارجي والبديل والذاتي**: يعتمد اكتساب السلوك على توفر البواعث الضرورية لذلك، المتمثلة في أنواع التعزيز المقدمة من طرف النموذج الملاحظ. فيؤدي ذلك إلى كبت السلوك أو اعادته.

8- **تنتقل معلومات الاستجابة في التعلم بالملاحظة من خلال التوضيح المادي أو الصور**: تعتبر المهارات اللفظية المكتسبة من الوالدين أكثر الطرق في نفل المعلومات عن الاستجابات المراد نمذجتها، كما يعتبر التمثيل بالصور لسلوك النموذج مصدر آخر لاكتساب المعلومات من خلال وسائل الإعلام كالتلفاز وجهاز الكمبيوتر والسينما.

9- **التعرض للنموذج قد يؤدي إلى آثار مختلفة**: أكد باندورا أن ملاحظة النموذج، يؤدي إلى كف السلوك أو تحريره أو تعلم سلوكيات جديدة.

10- **التعلم بالملاحظة مصدر لتعلم المبادئ والقواعد الاجتماعية**: يمكننا التعلم بالملاحظة من اكتساب القواعد والمبادئ الاجتماعية، وذلك من خلال ملاحظة النموذج وتقليده وفقاً للتعزيز المقدم إليه. حيث يرسم المتعلم صورة مجردة للعناصر العامة في سلوك النموذج الذي يراد تطبيقه.

11- **التعلم بالملاحظة مصدر للإبداع**: إن التمايز والاختلاف المتباين في النماذج المقدمة، يؤدي إلى احتمال ظهر سلوك مستحدث.

التطبيقات والمضامين التربوية للنظرية:

يقدر اتجاه التعلم بالملاحظة، بكونه نموذجاً للتدريس الحالي لما يوفره من خبرات تعليمية حيث يخضع التعلم إلى الملاحظة وأداء السلوك ثم الجزاء.

3- النظرية البنائية في النمو المعرفي لبياجيه

يتوجب على المعلم معرفة سلوك تلاميذه وكيف يتعلمون وماذا يتعلمون وكيف يوظفون ويحولون مكتسباته وللحصول على هذا النوع من المعرفة عليه أن يدرس عمليات النمو المعرفي، التي تثل نقطة التقاء بين علم النفس النمو وعلم النفس التربوي. حيث تقوم نظرية بياجيه بشرح عملية الاكتساب وفقاً للنمو العقلي. وسنتناول بالشرح في هذا الفصل، أهم المفاهيم التي جاءت في هذه النظرية وكيفية تطبيقها في المجال التربوي.

ولقد ولد جون بياجيه في نيوشتل بسويسرا عام 1896، وقد كان في طفولته لامعاً، ذا رغبة عالية في الاستطلاع. نشر أول مقال علمي وهو في العاشرة من عمره.

وفي الحادية عشرة من عمره، عمل مساعداً في مختبر المتحف التاريخي الوطني، ثم أصبح خبيراً بالمتاحف. نال أول شهادة جامعية في الثامنة عشرة من جامعة نيوشتل، وأصبح بعد ذلك موظفاً في جنيف ، وتحصّل على شهادة الدكتوراه في العلوم الطبيعية وعمره 21 سنة، وقد اشتهر خارج سويسرا، بالعمل مع (بينيه) في باريس في تصميم اختبارات الذكاء.

ويعتبر بياجيه من أهم علماء النفس الذين قدموا نظرية شاملة لتفسير الذكاء وعمليات التفكير. وألف أول كتاب في علم النفس التطوري عام 1921م حيث تسلم جراء ذلك إدارة ركز جان جاك وسو للعلوم التربوية في جينيف.

وقام بياجيه بنشر ما يزيد عن 20 بحثاً في حقل علم الحيوان. أما المرحلة الثانية ن أبحاثه، فقد تضمنت ولادة أطفاله الثلاثة (جاكلين ، لورنس ، و لووسين) ي الأعوام 1925 ، 1927 ، 1931، مما وفر له مختبراً سيكولوجيا لتدوين ملاحظته الخاصة بالنمو المعرفي. وكرس أبحاثه كلها لدراسة النمو العقلي عند الأطفال محاولاً بذلك فهم شكل التفكير عند الراشد. أضف إلى ذلك اهتمامه بالدافعية والإدراك والاتجاهات والقيم عند الأطفال. ولاقت أبحاثه تأثيراً كبيراً في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث ترجمت أبحاثه من الفرنسية إلى الانجليزية في العشرينات من القرن الماضي.

النمو المعرفي عند بياجيه:

ينظر بياجيه إلى النمو المعرفي من زاويتين وهما البنية العقلية والوظائف العقلية. ويرى أن النمو المعرفي لا يتم إلا بمعرفتها. أما البناء العقلي فيشير إلى حالة التفكير التي توجد في مرحلة ما من مراحل نموه والوظائف العقلية تشير إلى العمليات التي يلجأ إليها الفرد عند تفاعله مع مثيرات البيئة التي يتعامل معها.

ويهتم بياجيه بتطور التراكيب أو الأبنية المعرفية، حيث يؤكد أن الوظائف العقلية عند الإنسان موروثة وبالتالي فهي ثابتة لا تتغير. أما الأبنية العقلية فلا تتغير مع مرور الزمن نتيجة تفاعل الفرد ع البيئة. ويضيف بياجيه وظيفتين أساسيتين للتفكير لا تتغير مع تقدم العمر هما: التنظيم والتكيف، حيث تمثل وظيفة التنظيم نزعة الفرد إلى ترتيب العمليات العقلية. وتنسيقها في أنظمة كلية متناسقة ومتكاملة. أما التكيف فتمثل نزعة الفرد إلى التلاؤم مع البيئة ويعتبر التكيف تغيرات في العضوية تحدث استجابة لمطالب البيئة، ويتم التكيف من خلال عمليتين هما الاستيعاب والمماثلة. فأما الاستيعاب فهو تعديل المعلومات الجديدة أي التغير في المحيط لجعله يوافق البنيات العقلية . وأما المماثلة فهي التغير في الأبنية العقلية لجعلها متوافقة مع البيئة التي يواجهها.

ولتفسير العمليات العقلية استخدم بياجيه مصطلح شام أو السكيما ليشير إلى البنية العقلية، وقد يكون الشام بسيط جداً كما هو الحال في منعكس الرضاعة، أو يكون معقد كما هو الحال في استخدام اللغة. ويعتبر بياجيه النمو المعرفي يتقدم نحو التفكير الأكثر تجريداً، ومما لا شك فيه هو كون العمليات العقلية المكتسبة مبكراً حجر الأساس الذي تبني عليه العمليات المعرفية الأكثر تعقيداً فيما بعد. ولقد حدد بياجيه أربع عوامل للانتقال من مرحلة نمو إلى أخرى.

1- **النضج**: يرتبط النمو المعرفي بصفة عامة بنضج الجهاز العصبي المركزي والتناسق الحركي، فوظيفة المشي تتطلب نمو العضلات ونضجها بالإضافة إلى نضج الأعصاب المتحكمة فيها.

2- **التفاعل مع الخبرة المادية:** إن تفاعل الطفل مع بيئته المادية، يزيد من نسبة نموه، وذلك بزيادة عدد خبراته التي تمكنه من الوصول إلى التفكير المعقد.

3- **التفاعل مع البيئة الاجتماعية:** يعتبر اكتساب الخبرات بواسطة استعمال اللغة للتواصل مع مجموعة الرفاق، والاكتساب المدرسي مؤشرين لزيادة معدل النمو المعرفي.

4- **التوازن:** وهو عملية تنظيم ذاتي يستوجب استعادة حالة التوازن في حالة عدم التوازن التي تمر بها العضوية، وذلك باستخدام سلسلة متناهية من الاستيعاب والملائمة يمكننا شرح ذلك من خلال المثال التالي: "البكاء عند الرضيع الجائع تعبيراً عن حالة التوتر أو عدم التوازن" ، "اللعب والمناغاة عند الرضيع بعد أخذ الطعام، تعبيراً عن استرجاع حالة التوازن والوصول".

شكل (5) العوامل المؤثرة في النمو المعرفي

الافتراضات الأساسية لنظرية بياجيه:

1- يرى بياجيه أن للطفل قدرات فطرية تمكنه من التفاعل مع البيئة والتزود بالخبرات بواسطة اكتشفه للعالم فالمولود حديثاً يتمكن من التفاعل مع الوسط باستخدام انعكاسات فطرية تمكنه من التحكم في المحيط والتكيف معه، مثل المص والقبض على الأشياء.

2- تتحول الانعكاسات إلى سلوك هادف، حيث يقوم الطفل بالجمع بين الهدف والوسيلة باستخدام وسائل جديدة للاستكشاف.

3- عملية الاستكشاف تحدث في تسلسل منطقي، فلا يستطيع الطفل إدراك وفهم مبادئ الجمع والطرح إلا بعد اكتساب ثبات الموضوعات ويتم التقدم في هذه السلسلة ببطء وبشكل تدريجي.

4- تؤثر البيئة التي يعيش فيها الطفل في معدل النمو الذي يسر فيه.

مراحل النمو المعرفي عند بياجيه:

يتفق علماء النفس النمو على أن نمو الإنسان يتضمن خاصيتي الاستمرار وعدم الاستمرار فهو يسير على نحو مستمر خلال مراحل محدودة، حيث تتزامن خصائص النمو المستمر وخصائص النمو المرحلي في الحدوث كما يستخدم مفهوم المرحلة ليشير إلى التغيرات الحادة التي تمس السلوك أثناء فترات النمو المختلفة إذا فهي عبارة عن مجموعة من الظواهر والأنماط السلوكية. ولفهم مفهوم المرحلة عند بياجيه لا بد من التعرض إلى ما يلي:

- تتميز كل مرحلة بفترة تشكيل وفترة تحصيل، أما فترة التحصيل فتتصف بالتنظيم المستمر للعمليات العقلية في رحلة معينة، وتصبح هذه المرحلة نقطة انطلاق لتشكيل المرحلة الموالية.

- كل مرحلة م المراحل تتكون في الوقت نفسه من فترة التحصيل للمرحلة التي سبقتها بهذا يمكن التأكيد على أن المراحل ليست منفصلة عن بعضها البعض.
- ترتيب المراحل ثابت لا يتغير إلا أن سن تحصيل المرحلة يتغير حسب الفروق الفردية المرتبطة بالنضج والبيئة الوراثية والاجتماعية بالإضافة إلى عوامل التدريب والدوافع.
- يخضع النمو من مرحلة إلى أخرى إلى قانون التكامل، بمعني أن كل الأبنية المعرفية السابقة تدمج ضمن أبنية المرحلة اللاحقة.

ويعتقد بياجيه أن كل الأشخاص يمرون بأربع مراحل من النمو المعرفي، تبدأ بالمرحلة الحسية حركية وتنتهي بمرحلة التفكير المجرد. حيث لا يمكن العودة أو النكوص إلى مرحلة سابقة. ويمكن لمؤلف الكتاب أن يلخص احل النمو المعرفي في ما يلي:

1- مرحلة التفكير الحسى الحركى (منذ الولادة -عامين):

تبدأ حياة الإنسان باستخدام الحواس والنشاطات الحركية التي تتم بشكل تلقائي لاستكشاف المحيط الذي يعيش فيه . ويمكننا تلخيص مميزات هذه المرحلة كالتالي:

- يتم التفكير بواسطة نشاط الطفل.
- يتحسن التآزر الحركي.
- تناسق الاستجابة الحركية.
- يتطور الوعي بالذات تدرجياً.
- تطور فكرة ثبات الأشياء.
- تظهر البوادر الأولي للغة.

2- مرحلة ما قبل العمليات (من 2-7 سنوات):

تعتبر مرحلة انتقالية وتتميز بظهور اللغة والتحكم فيها بالإضافة إلى ظاهرة التمركز حول الذات وعدم ثبات الإدراك وذلك من حيث الحجم والوزن والشكل واللون، كما يتميز تفكير الطفل في هذه المرحلة بالا حائية ؛ أي إعطاء الحياة لكل شيء جامد أو

ميت، ولقد سميت مرحلة ما قبل العمليات، لكون الطفل غير قادر على الدخول في عمليات ذهنية بعيدة عن المنطق ويعالج أغلب الأشياء عن طريق الحواس فهو يعد الأصابع لمعرفة عدد الأشياء مثلاً وتنقسم هذه المرحلة بدورها إلى مرحلتين وهما:

- **مرحلة ما قبل المفاهيم (من 2-4 سنوات):** وفيها يستطيع الطفل القيا بعملية تصنيف بسيطة حسب مظهر واحد كاللون مثلاً، ولا يميز الطفل بين الأحجام والأوزان، هو يظن أن الشيء الكبير رغم خفته يغوص في الماء ولا يطفو والشيء الصغير رغم ثقله يبقي على سطح الماء.
- **المرحلة الحدسية (من 4-7 سنوات):** وفيها يتمكن الطفل من التصنيفات المعقدة حدساً أي دون الخضوع لقاعدة يعرفها أو منطق معين، وخلال ذه المرحلة يبدأ الوعي التدريجي بثبات الخصائص أو ما يسمى بالاحتفاظ وتتميز هذه المرحلة بالخصائص التالية:
  - ازدياد النمو اللغوي واستخدام الرموز اللغوية بشكل أكبر.
  - التفكير المتمركز حول الذات.
  - تكوين المفاهيم وتصنيف الأشياء.
  - تقدم الإدراك البصري على التفكير المنطقي.

3- مرحلة تفكير العمليات المادية (من 7-11 سنة):

يستخدم مصطلح العمليات للدلالة على الأعمال والأنشطة العقلية التي تشكل منظومة معرفية وثيقة، ويستطيع الطفل خلال هذه المرحلة التنبؤ بالظواهر وتفسيرها علمياً ولكن على مستوي مادي وملموس. وتزول ظاهرة التمركز حول الذات تدريجياً إلى أن يصل الطفل إلى التفكير الاجتماعي عن طريق فهم الآخر والتواصل معه. أضف إلى ذلك تطور مفهوم الاحتفاظ من حيث الكتلة والحجم والوزن. ومن أهم مميزات هذه الفترة هي:

- الانتقال إلى لغة اجتماعية بعد ما كانت متمركزة حول الذات.

- استخدام الملموس للموضوعات المادية في التفكير وحل المشكلات.
- يتطور مفهوم الاحتفاظ والمقلوبية.
- تطور عمليات التجميع والتصنيف وتكوين المفاهيم.
- الفشل في التفكير في الاحتمالات المستقبلية.

4-مرحلة التفكير المجرد (من 11 أو 12سنة فما فوق):

ويظهر في هذه المرحلة الاستدلال المنطقي المجرد الرزي حيث يتمكن كل الأطفال من وضع الفرضيات واختبارها. وتطوير استراتيجيات لحلها دون الرجوع إلى الماديات وتتميز هذه المرحلة بما يلي:

- تتوازن عملية الاستيعاب والملائمة.
- تطور التفكير الاستدلالي.
- تطور تخيل الاحتمالات قبل تقديم الحلول.
- التفكير في احتمالات المستقبل.
- استخدام التفكير العلمي في تحليل الظواهر.

والجدول التالي يلخص مراحل النمو وخصائصها عند بياجيه:

جدول مراحل النمو وخصائصها عند بياجيه

المرحلة	العمر الزمني	الخصائص
الحس حركي	0 – 2 سنة	الانتقال من الأفعال المنعكسة إلى النشاطات الهادفة، باستعمال النشاط الحسي الحركي.
ما قبل العمليات	2ــ7 سنوات	اللغة والتفكير متمركزان حول الذات ، والتفكير في اتجاه واحد

المرحلة	العمر الزمني	الخصائص
العمليات المادية	7 –11 سنة	فهم قوانين الاحتفاظ والترتيب والتصنيف ، استعمال التفكير المنطقي باكتساب مبدأ المقلوبية
العمليات المجردة	11 — 15 سنة	حل المشكلات المجردة بشكل منطقي والتدرج نحو التفكير العلمي واستعمال التفكير الافتراضي.

المفاهيم الرئيسية في نظرية بياجيه:

1- **النمو المعرفي:** هو تسن ارتقائي منظم لأشكال العرفة التي تتشكل من حصيلة الخبرات، يهدف إلى تحسين عملية التوازن بين عملية الاستيعاب والملائمة.

2- **البنية المعرفية:** وهي مجموعة من القواعد يستخدمها الفرد في معالجة الموضوعات والتحكم في العالم.

3- **العمليات:** وهي الصورة الذهنية للعمليات المختلفة في تحقيق الفهم وحل المشكلات.

4- **السكيما:** وهي صورة اجمالية ذهنية لحالة المعرفة الموجودة، تتمثل في تصنيف وتنظيم الخبرات الجديدة التي يدخلها الفرد في أبنية ذهنية معرفية، وهي أسلوب خاص بتمثيل العالم واحداثه ذهنياً.

5- **الوظائف العقلية:** وهي العمليات التي يلجأ إليها الفرد عند تفاعله مع المحيط.

6- **التنظيم:** يشير هذا المصطلح إلى كون العمليات العقلية مرتبة ومنسقة في أنظمة كلية متناسقة ، ويعتبر ميل ذاتي يشكل استعداد يجعل الطفل يقوم بإحداث ترابط بين المخططات الذهنية بكفاءة عالية.

7- **التكيف:** يشير هذا المفهوم إلى الوظيفة العقلية الثانية عند بياجيه التي تعبر عن نزعة الفرد نحو التلاؤم وتألف مع البيئة التي يعيش فيها.

8- **ثبات الموضوعات:** يعني إدراك الطفل للأشياء على أن موضوعاتها يستمر وجودها حتى وإن كانت بعيدة عن مجال إحساسه.

9- **الاحتفاظ:** وهو يعني إدراك أن تغير الخصائص المادية للأشياء لا يغير بالضرورة من جوهرها.

10- **الاستيعاب:** وهو عملية تعديل الخبرات والمعلومات الجديدة لتتوافق مع البنية العقلية الحالية للفرد، وتعني أيضاً استخدام الخبرات المكتسبات السابقة في حل المشكلات الجديدة المماثلة لمشكلة سابقة. أي التغيير في المحيط لجعله يتوافق مع البنية العقلية الحالية للفرد.

11- **الملاءمة:** هي عملية تغيير أو مراجعة السكيمات الموجوده عند الفرد خلال مواجهة مشكلات وخبرات جديدة. وبالتالي هي التغيير في البنيات العقلية لتوافق مع الموقف البيئي أو التعليمي، ويعني ذلك التفكير في الحصول على حلول جديدة.

12- **المقلوبية:** وهي القدرة على التمثيل الداخلي لعملية عكسية بحيث يكون قادراً على التأمل في الآثار المترتبة عند إبطال الاحتمال الأول مثال (1+1=2) ، (1-1=؟) يتصاعد البخار من الإناء المتواجد على الفرن إذا الماء يغلي، النتيجة العكسية: الإناء في البراد إذا الماء يتجمد.

13- **الذكاء:** وهو التوازن الذي تسعي إليه التراكيب العقلية أي تحقيق التوازن بين التراكيب العقلية والمحيد وبمعني آخر تحقيق التكيف في أبعاده المختلفة (البيولوجي، النفسي، العقلي، الاجتماعي، والوجداني).

المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية النمو المعرفي لبياجيه:

1- يرى بياجيه أن التربية لا تتواجد إلا على شكل نظريات مشكلة من طرف المتعلم، الذي يجب أن يكون عضواً نشيطاً وفعال من الناحية العقلية والمادية، وذلك باستخدام وسائله الخاصة.

2- إن حالات عدم التوازن التي تعبر عن الحالة الداخلية للمتعلم عند الفشل في الوصول إلى الحلول الناجعة للمشكلة، قد تصبح منبع لمواصلة الجهود في تحقيق التعلم.

3- إن طريقة المقابلة الفردية التي وضعها بياجيه في ملاحظة سلوكيات الأطفال ، تعتبر وسيلة ناجحة إذا ما استعملها المربي في فهم مشكلات التعلم والتمرس عند الأطفال.

4- إن التعلم بواسطة حل المشكلات، جعلت بياجيه يتأكد أن التعلم لا يتم بشكل كلي وإنما يتم على شكل اكتسابات جزئية يشكلها المتعلم في قلب بنائي. فالمعرفة الأولية تعتبر قاعدة الأساس الذي تبني عليها المعارف اللاحقة. إذا لبناء المعرفة يجب تجميع كل الأجزاء في قالب معرفي كلي.

5- إن إتاحة العديد من فرص التفاعل بين المتعلم وبيئته الطبيعية والاجتماعية يؤدي إلى تطور النمو المعرفي بشكل أفضل.

6- مراعاة قدرات الطفل ونموه في بناء المواقف التعليمية يتجاوز جوانب الضعف فيها.

7- ضرورة الاستفادة من أخطاء المتعلم في بناء المواقف التعليمية بتجاوز جوانب الضعف فيها.

8- توفير الألعاب التربوية وتدعيم الأنشطة التعليمية باللعب وجعل المتعلم يشعر بالحرية وتلقائية ومتعة أثناء أدائها.

الفصل الثالث

التعلم "صوره ، ومبادئه ، والعوامل المساعدة عليه"

يهدف هذا الفصل إلى أن يكون الطالب قادراً على أن يتعرف على:

- **نماذج التعلم(صور عملية التعلم)**
  * التعلم كعملية ارتباطية
  * التعلم كعملية تعزيز
  * التعلم كعملية إدراكية
  * التعلم كعملية فهم وتنظيم
  * التعلم كعملية تمييز
  * التعلم كعملية تكامل
- **المبادئ الأساسية في التعلم.**
  * الدافعية

* تكرار الاستجابات وتنوعها
* التعزيز
* الممارسة

- **العوامل المساعدة على التعلم.**

* تحديد الأهداف ووضوحها
* تنمية الميول لتحقيق الأهداف
* مستوى العمل وعلاقته بمستوى الفروق الفردية
* انتقال أثر التدريب والتعلم

الفصل الثالث

التعلم "صوره ، ومبادئه ، والعوامل المساعدة عليه"

نماذج التعلم (صور عملية التعلم)

من استعراض نظريات ونظم التعلم التي أشرنا إلي بعضها في الجزء السابق، يمكن أن نستخلص مجموعة نماذج أو صور لعملية التعلم، فلا شك أن مجموعة النظريات السلوكية تعتمد في تفسيرها للتعلم علي مجموعة مبادئ أساسية أهمها مبدأ تحليل السلوك إلي مكوناته الرئيسة من المثيرات والاستجابات، ومن خلال هذا التصور نجد أن عملية التعلم يمكن أن تتمايز من وجهة نظر إلي أخري في إطار المدرسة السلوكية، والأمر كذلك داخل إطار مجموعة النظريات المجالية المعرفية، فرغم أن مبدأ كتلية السلوك ووحدته يعتبر أهم المبادئ التي يقوم عليها التفسير المجالي للتعلم، إلا أننا نجد بعض التمايز بين وجهات النظر حول طبيعة عملية التعلم لدي أنصار هذا الاتجاه.

من هذا التمايز والاختلاف في وجهات النظر بين أصحاب نظريات ونظم التعلم تبرز مجموعة صور أو نماذج لعملية التعلم يعتمد كل منها علي أحد المبادئ أو علي مجموعة من المبادئ التي تشكل وتميز نظرية معينة علي أخري، ومن هذه النماذج والصور لعملية التعلم نعرض الآتي:

1- التعلم كعملية ارتباطية:

من التفسيرات الأساسية لعملية التعلم وأكثرها شيوعا، التفسير القائم علي مبدأ تحليل عملية التعلم التي يقوم علي الارتباط بين المثيرات والاستجابات، والعلاقة التي تؤلف الارتباط بين الاستجابات ومثيراتها هي علاقة كامنة في الجهاز العصبي، وهي سابقة علي كل خبرة وتعلم واكتساب، ولذلك فإن التعلم لا يعني تكوين ارتباطات عصبية جديدة لدي الكائن الحي، وإنما تقتصر وظيفة التعلم علي تقوية احتمال استعمال بعض الوصلات العصبية القائمة فعلا في الجهاز العصبي، وأن قوة الارتباطات التي توجد لدي الكائن الحي إنما تعتمد علي قانون رئيس وهو قانون الأثر الذي يبين أن الأثر الطيب الناتج عن حالة التعزيز يقوي الوصلات العصبية التي يحدث خلالها الارتباط.

2- التعلم كعملية تعزيز:

وهذا التفسير يرتبط بالتفسير السابق، حيث إن مبدأ تعزيز السلوك الناشئ عن قانون الأثر من شأنه أن يدعم ويقوي نمط السلوك الذي يمارسه الكائن الحي، مما يؤدي إلي تعلم هذا النمط من السلوك، ولذلك فإن احتمال ظهور هذا النمط يكون أقوي من عدم احتمال ظهوره في سلوك الكائن الحي.

3- التعلم كعملية إدراكية:

يفسر التعلم من وجهة نظر علماء نفس الجشطالت علي أنه تغير في نظرة الفرد إلي البيئة المحيطة به، أي أنه أساسا عملية إدراك للعناصر الموجودة في المجال والعلاقات التي تربط بين هذه العناصر، مما يجعل الفرد يغير من نظرته للمجال نتيجة إدراكه له في شكل جديد مختلف عما كان عليه، وأن عملية الإدراك للمجال تحدث في كل متحد عكس النظرية التحليلية الجزئية عند السلوكيين، ولذلك يعرف التعلم أحيانا علي أنه تغيير في إدراك نظام المجال. (لوفيل، 1971).

4- التعلم كعملية فهم وتنظيم:

يقوم هذا التفسير علي أساس إدراكي، ولهذا فإنه يرتبط بالتفسير السابق حيث ينظر علماء نفس الجشطالت إلي عملية التعلم علي أنها عملية فهم وتنظيم للمجال الذي يوجد فيه الكائن الحي، حيث إن عامل إدراك العلاقات التي ينشئها المجال الإدراكي المحيط بالكائن الحي، وكذلك عامل تكوين فكرة عامة عن الحل الصحيح، من شأنه أن يعيد تنظيم المجال بشكل معين يحقق الوصول إلي الهدف.

5- التعلم كعملية تمييز:

غالبا ما تكون المواقف التي يستجيب لها الكائن الحي من مجموعة من المثيرات المختلفة، وللتكيف مع هذه المواقف لا يكفي أن يدرك الكائن الحي خصائص هذه المثيرات بشكل عام، أي في صورة إدراك كلي لها، فقد يتطلب الأمر في بعض المواقف ضرورة الإلمام والتعرف علي تفاصيل العناصر أو بين المثيرات الموجودة في الموقف.

وقد تبين من الدراسات التجريبية التي أجريت في مجال التعلم، أن تمييز الخصائص المعينة أو الجوانب الصحيحة أو المحددة للموقف الذي يوجد به الكائن الحي، من شأنه أن يحقق الاختزال في الجهد، ويقلل من الأخطاء مما يؤدي إلي سرعة وفاعلية التعلم.

6- التعلم كعملية تكامل:

إن التعلم في كثير من المواقف ليس مجرد عملية تمييز، أو انتقال من الكل إلي الأجزاء المكونة له، فهو في كثير من المواقف التي يتم فيها تعلم مهارات معينة، يعتبر التعلم عملية بناء وتستلزم وضع الأجزاء مع بعضها في علاقات جديدة لتكوين كليات جديدة، مما يحقق عملية التكامل وإعادة التنسيق والتنظيم.

وتتميز الكلمات المتكاملة بتنظيم وتنسيق معين يحقق لها شخصية مستقلة تجعلها أكثر من مجرد تلخيص للأجزاء المكونة لها.

فعندما ترتبط الأفعال أو الأفكار بطريقة جديدة، فإن الجزئيات تفقد بعضا من خصائصها الذاتية لكي تصبح عناصر في كل جديد من السلوك، فالأهمية ليست في الجزئيات في ذاتها، بل في علاقاتها مع الجزئيات الأخري، مما يحقق عملية التكامل.

المبادئ الأساسية في التعلم

يخضع الموقف التعليمي بصفة عامة إلي مجموعة من المبادئ الأساسية أو الشروط والعوامل التي تسهم في تحقيق التعلم، بعضها يعتبر من المبادئ أو الشروط الرئيسة التي لا يتحقق التعلم في أي صورة من الصور إلا إذا توفر هذا الشرط أو هذا المبدأ، وبعضها الآخر يعتبر بمثابة العوامل المساعدة علي تحقيق التعلم وتأكيد فاعليته.

وعلي الرغم من أن علماء النفس يلجأون عادة إلي تقسيم الموقف التعليمي أو تحليله إلي عناصره ومكوناته الأولي حتى يتسني لهم معرفة كيف يتعلم الإنسان أو الحيوان - وهم في هذا يختلفون مع بعضهم البعض في وجهات النظر حول طريقة إجراء التجارب والوسائل المستخدمة فيها، بل في المصطلحات الواردة في هذه الدراسات - إلا أن هناك اتفاقا عاما بين كثير من علماء نفس التعلم - رغم كل هذه

الاختلافات ـ حول المبادئ الأساسية التي تؤثر في تعلم الإنسان والحيوان علي سواء، أو التي تيسر عملية التعلم في جوانبها المختلفة.

ويمكن تلخيص هذه المبادئ العامة المتفق عليها بين أغلب الأخصائيين في سيكولوجية التعلم إلي أربعة مبادئ وهي:

1ـ وجود دافع أو استعداد للتعلم.

2ـ تكرار الاستجابات الصادرة عن الكائن الحي وتنوعها.

3ـ التعزيز.

4ـ الممارسة.

ويفسر المبدأ الأول لماذا يتعلم الكائن الحي؟

ويفسر المبدأ الثاني كيف يصل الكائن الحي إلي الاستجابات الصحيحة من الاستجابات العديدة التي يصدرها في الموقف التعلمي.

ويفسر المبدأ الثالث عملية احتفاظ الكائن الحي بالاستجابة الصحيحة.

بينما يفسر المبدأ الرابع اكتساب الكائن الحي للمهارات وتكوين العادات السلوكية

1ـ الدافعية:

تؤدي الدافعية دوراً رئيسياً في التعلم واكتساب الكائن الحي، سواء كان إنساناً أو حيواناً، كثيراً من أنماط السلوك التي يمارسها في حياته اليومية، وتحقق الدافعية ثلاث وظائف رئيسية في التعلم هي:

1- أنها تحرر الطاقة الانفعالية الكامنة للكائن الحي، والتي تثير نشاطاً معيناً سواء كانت الدوافع فطرية أو مكتسبة.

2- أنها تملي على الكائن الحي أن يستجيب لموقف معين ويهمل المواقف الأخرى، ولذلك فأنها تؤدي دوراً مهماً في توجيه سلوك الكائن الحي إلي أساليب معينة سواء من السلوك دون الأخرى.

3- أنها توجه السلوك وجهة معينة حتى يستطيع الكائن الحي إشباع الحاجة الناشئة لديه.

كما يلاحظ أن دوافع التعلم إنما تعتمد على مجموعة عوامل أخرى تتأثر بها الحالة الدافعية مثل عمر الكائن الحي ومستوى ذكائه واهتماماته، كما أن تنوع الدوافع في التعلم أمر جوهري لتحقيق فاعلية التعلم، لأن ما يصلح في موقف معين قد لا يصلح في موقف آخر وهكذا.

2- تكرار الاستجابات وتنوعها:

يستمر المتعلم في إصدار الاستجابات ويكررها حتى يصل إلي الاستجابة الصحيحة، وقد يصل إليها ويربط بين عوامل النجاح في محاولة واحدة كما يحدث في التعلم القائم على الاستبصار في نظرية الجشطلت. أو قد يحدث ذلك في إطار سلسلة من المحاولات كما في أسلوب الاشتراط البسيط أو التعلم بواسطة المحاولة والخطأ. ويتوقف طول هذه المحاولات ومدى تطورها على صعوبة الخبرة أو المهارة المطلوب تعلمها، ويتوقف كذلك على المهارات التي قد تكون لدى المتعلم، وكذلك على مستوى نضجه.

وهنا يأتي دور التربية التي تضع ضمن مهامها وواجباتها العمل على تقليل فترة تكرار الخطأ ومساعدة المتعلم على تكوين استجاباته الصحيحة بشكل أسرع وأكثر فاعلية.

3- أثر التعزيز:

يؤدي التعزيز دوراً ملحوظاً في التعلم واكتساب الفرد الكثير من أنماط السلوك ويظل المتعلم يستجيب إلى المثيرات والموضوعات في الموقف التعليمي عدة مرات حتى يصل إلى الاستجابة الصحيحة التي تؤدي إلى حل المشكلة والوصول إلى الهدف. وبالتالي يعزز أو يدعم هذا النمط من السلوك – الذي حقق الوصول إلى الهدف – من احتمال تكرار الاستجابة الصحيحة المطلوب تعلمها. وبذلك يحقق تعزيز أو تدعيم هذه الاستجابة تكوين نمط السلوك المراد تعلمه.

ويبدو أن أثر التعزيز من خلال دراسة منحنى التعلم والذي يلاحظ منه سرعة الوصول إلى الاستجابة الصحيحة وقلة الأخطاء والزمن المستغرق في كل محاولة من محاولات التعلم واكتساب المهارة.

يوضح شكل رقم (19 أ، ب، جـ) أثر سلوك الحيوان في المتاهه بتقديم الإثابة (توفير التعزيز) أو سحبها (غياب التعزيز) في المتاهه (تولمان وهونزيك، 1930).

ورغم أنه قد حدث تعلم في كل المواقف الثلاثة، إلا أن أكثر مواقف التعلم فاعلية هي التي كانت تقوم على التعزيز (الشكل أ). وإذا كان التعلم قد تعثر في المحاولات العشر الأولى (الشكل ب) حيث لم يكن هناك تعزيز لسلوك الحيوان، إلا أن التعلم بعد تقديم التعزيز (بعد المحاولة العاشرة) قد تحقق بصورة فعالة يدل عليها الانخفاض السريع في عدد الأخطاء. وكان العكس بالنسبة للموقف التجريبي الثالث (الشكل جـ).

4- دور الممارسة في تكوين العادة:

بعد أن يصل المتعلم إلي الاستجابة الصحيحة نتيجة للتعزيز، فإنه يبدأ في اكتساب مهارة وسهولة الأداء من خلال ممارسة هذه الاستجابة. ويؤدي ذلك إلى تقوية الاستجابات المنتقاة حتى تصبح عادات قوية لدى المتعلم. وتختلف الممارسة عن التكرار في أن الممارسة هي تكرار معزز وموجه، مما يجعل الممارسة أكثر جدوى وأشد فاعلية من التكرار في مواقف التعلم المختلفة.

ويلاحظ أمران بالنسبة للممارسة حتى تحقق دورها كأحد المبادئ الأساسية في عملية التعلم:

1- إذا تم التكرار أو الممارسة بطريقة آلية دون اهتمام يصبحان بلا جدوى، بل قد يؤديان أحياناً إلى أن يفقد الكائن الحي الدوافع التي بدأ بها عملية التعلم ذاتها.

2- تبين أن بعض أساليب الممارسة قد أثبتت فاعليتها أكثر من غيرها، فمثلا الممارسة الموزعة أي التي تتم على فترات أفضل من الممارسة المركزة التي تحدث على فترة واحدة، لأن فترة التوقف عن الممارسة ثم العودة إليها باهتمام أكبر يؤدي إلى استمرار الأداء وفاعليته.

العوامل المساعدة على التعلم

ناقشنا في الجزء السابق بعض المبادئ والشروط الأساسية في التعلم، ونناقش في الجزء الحالي أثر بعض العوامل المساعدة عل تحقيق كفاية التعلم وفاعليته، وذلك حتى يمكن التعرف على الجوانب المختلفة المؤثرة على عملية التعلم من متغيرات سبقت الإشارة إليها وشروط وعوامل مساعدة.

وفيما يلي نعرض لبعض هذه العوامل التي كشفت عنها نتائج الدراسات والأبحاث التي أجريت في مجال سيكولوجية التعلم، فمع وجود أسس عامة ينبغي

مراعاتها في جميع المواقف التعليمية، إلا أن مواقف التعلم تختلف بدرجة كبيرة باختلاف الموضوعات المتعلمة والأفراد المتعلمين مما يجعل التحليل المستمر لمواقف التعلم أمراً ضرورياً إذا أردنا أن نحقق عملية تعلم تتميز بالكفاءة والفاعلية، ومن هذه العوامل التي تؤثر على كفاية التعلم وفاعليته ما يلي:

أولا: تحديد الأهداف ووضوحها:

تقوم المدرسة، كمؤسسة اجتماعية أوجدها المجتمع لكي تحقق عملية النمو التربوي لدى الأفراد، بدور أساسي في عملية توجيه النمو، وإذا لم يحدد المعلم مسبقاً الأهداف المراد تحقيقها في عملية النمو التربوي، وأن يخطط لتحقيقها، فإن نمو التلاميذ سيخضع للظروف دون ضبط وتوجيه. ومن ناحية أخرى، يعتبر وضوح الأهداف وتحديدها بالنسبة للتلاميذ، من العوامل المهمة في عمليتي النمو والنضج لديهم. ذلك أن الأفراد بوجه عام يفضلون معرفة ما يفعلونه وطرق تحقيق ذلك.

ومن العوامل التي تساعد على وضوح الهدف وتحديده، أن تكون الأهداف المطلوب الوصول إليها ليست بعيدة عن إمكانية التحقيق. فمن مظاهر النضج الانفعالي، قدرة الأفراد على العمل لتحقيق الأهداف الموضوعة. لذلك يمكن الوصول إلى مستوى أفضل في الأداء إذا كانت الأهداف الموضوعة محددة وواضحة.

ثانيا: تنمية الميول لتحقيق الأهداف:

أوضحت كثير من الدراسات والأبحاث التجريبية أن الميول تعتبر من المحددات الرئيسية للتعلم. ويمكن أن تكون الميول مباشرة، أو غير مباشرة. من الميول المباشرة الاهتمام بالناس ورؤية المناظر الطبيعية وسماع الموسيقى مثلاً، بينما يمكن أن يكون جمع المال والحصول على درجات مرتفعة في التحصيل الدراسي من الميول غير المباشرة، لما يمكن أن يحققه المال من وظيفة في

المجتمع، ولما يمكن أن تحققه الدرجات المرتفعة من تأكيد للذات والتفوق وتحقيق المكانة الاجتماعية، سواء داخل المدرسة أو خارجها.

وتنمية الميول المباشرة والقريبة بوجه عام تساعد على تحقيق فاعلية التعلم بدرجة أفضل من تنمية الميول غير المباشرة والبعيدة.

ثالثا: مستوى العمل وعلاقته بمستوى الفروق الفردية:

تتطلب دراسة مستوى العمل وملاءمته لمستوى قدرات التلاميذ وإمكاناتهم أن يضع المعلم في الاعتبار كلا من مستوى الجماعة التربوية والفروق الفردية داخل هذه الجماعة. ومشكلة تحقيق التوافق بين الفروق الفردية لدى التلاميذ في الفصل الدراسي، تعتبر من المشكلات التربوي المهمة.

ويرتبط الاختلاف في مستوى العمل بمستوى القدرة بدرجة ما. هذا بالإضافة إلى الاختلاف الكبير في مستوى العمل لدى الأفراد الذين يكونون في نفس مستوى القدرة. وهذا يعني أنه مع تثبيت متغير الزمن المحدد للعمل، فإن الأفراد يختلفون بدرجة كبيرة في مستوى أدائهم، وفي كيفية العمل الناتج وكفايته. وهذا يؤكد على ضرورة أن يتعرف المعلم على الحاجات الضرورية للتلاميذ المختلفين بدرجة كافية، وأن يعمل على إشباع هذه الحاجات حتى يتحقق مستوى تعلم أفضل، وبالتالي يتحقق التوافق لدى المتعلمين.

رابعا: انتقال أثر التدريب والتعلم:

من الأهداف الرئيسة التي تسعى المدرسة لتحقيقها لدى التلاميذ: العمل على إعدادهم للتوافق مع مواقف الحياة خارج المدرسة. وإذا لم يتحقق هذا الانتقال في المهارات وأساليب السلوك إلي المجتمع الخارجي، فإن ذلك يجعل عملية التعلم تفقد كفايتها وفاعليتها، ومن العوامل التي تساعد على هذا الانتقال ما يعرف بالتعلم المباشر. ويعني إمكانية ممارسة الفرد في المواقف المختلفة لأي مهارة يتعلمها. ويتطلب ذلك تعلم الفرد بطريقة تتيح له استخدام ما أكتسبه من مهارات وأساليب

سلوك في المواقف المختلفة. من ذلك مثلا تعلم اللغات الأجنبية، فإن عدم ممارسة هذه الاستجابات يؤدي بالتالي إلى نسيان كثير من الكلمات والمصطلحات التي سبق تعلمها.

ولذلك فإن من نتائج طريقة التعلم المباشر للمهارات وأساليب السلوك المختلفة أنها تتيح لهذه المهارات أن تستخدم في المواقف الأخرى التالية. (ايلليس، 1960).

انتقال أثر التدريب والتعلم

عندما نشير إلى عملية انتقال أثر التدريب أو انتقال أثر التعلم كأحد العمليات الأساسية المرتبطة بعملية التعلم، فإننا نعني بذلك تأثير التدريب على موضوع معين أو على مهارة معينة في تعلم وأداء موضوع آخر أو مهارة أخرى.

وقد تكون آثار الانتقال إيجابية أو سلبية، يحدث الانتقال الإيجابي حينما يسهل التدريب على وظيفة معينة للتدريب على وظيفة أخرى، كما هي الحال مثلا في دراسة الرياضة والطبيعة، أو اللغة والتاريخ، فإن التدريب على الفهم اللغوي والدقة في التعبير تعتبر من العوامل المساعدة على تعلم المواد الأخرى التي تعتمد على اللغة في تعلمها.

أما الانتقال السلبي فإنه يحدث حينما يعوق التدريب على وظيفة معينة أو على موضوع معين، أي التدريب على وظيفة أخرى أو موضوع آخر. كما يحدث في بعض الأحيان في تعلم كتابة لغتين أجنبيتين في وقت واحد، كتعلم كتابة اللغة العربية واللغة الإنجليزية في وقت واحد، فإن تأثير إحداهما يؤثر تأثيرا سلبيا على الأخرى إذا تمت ممارسة عمليتي التعلم في نفس الوقت.

كما يمكن في ظروف معينة ألا يحدث أي انتقال من موضوع إلى آخر أو من مهارة إلى أخرى، أي أن تأثير الانتقال في مثل هذه المواقف يكون غير واضح أو يكون محدوداً.

وقد كان موضوع انتقال أثر التدريب Transfer of Training من الموضوعات التي شغلت اهتمام علماء النفس والتربية في نهاية القرن التاسع عشر عندما امتدت المناقشة وساد الاعتقاد في ذلك الوقت بأنه إذا دربت ملكة من الملكات العقلية مثل ملكات التذكر، الاستدلال، قوة الملاحظة، الانتباه ..... إلخ ، فإن تأثير التدريب سينتقل إلى المواقف الأخرى التي تمارس فيها هذه الملكات، كما يعتبر التدريب في حد ذاته عاملاً مهماً في تقوية هذه الملكات ذاتها.

ومن الأمور التي كانت شائعة في ذلك الوقت أن وظيفة التعلم في نظرية الملكات أنه يقوي التفكير، ويدرب الذاكرة، وهكذا ..... تحدث التقدم والنمو في الملكات العقلية نتيجة دراسة الموضوعات الدراسية بهذه الطريقة.

وفي عام 1890 شكك عالم النفس الأمريكي وليم جيمس في جدوى التدريب الشكلي القائم على نظرية الملكات، كما أن ثورنديك قد أعلن في عام 1903 نتيجة للدراسات التجريبية التي أجراها بأن التغير أو التأثير على وظيفة عقلية يؤثر على وظيفة عقلية أخرى بقدر ما يكون بين الوظيفتين من عوامل مشتركة تساعد على الانتقال.

وكان من نتيجة الدراسات التجريبية التي أجراها علماء النفس والباحثون في مجال التعلم، أن تغيير مصطلح نظرية التدريب الشكلي Formal discipline إلى انتقال أثر التدريب Transfer of Training أو إلى انتقال التعلم.

مظاهر الانتقال:

يحدث انتقال أثر التدريب والتعلم إلى كثير من مجالات السلوك التي يمارسها الأفراد. ومن المجالات الواضحة التي يحدث فيها الانتقال: مجال تعلم المهارات الحركية فإن التدريب أو تعلم مهارة معينة قد يساعد على انتقال آثارها إلى المهارات الأخرى المشابهة معها، فإن ركوب الدراجة مثلا قد يساعد على ركوب الموتوسيكل، كما أن تعلم قيادة السيارة بصفة عامة يمكن أن ينتقل إلى تعلم قيادة السيارات المختلفة التصميم ذات الإعداد الخاص، كما أن تعلم الكتابة باليد اليسرى يساعد على الكتابة باليد اليمنى كما في تجربة الرسم في المرآة.

ويحدث الانتقال كذلك في الاتجاهات والقيم، فلا شك أن اكتساب اتجاه قوي موجب إزاء الحياد الإيجابي مثلا سيهيئ الفرد لاكتساب اتجاهات أخرى كالتحرر من الاستعمار، ومساعدة الحركات الوطنية في العالم. كما أن الاتجاه نحو المساواة والآخاء يسهل اكتساب الاتجاه نحو معارضة التمييز العنصري واستغلال الأفراد.

كما أن الانتقال يمكن أن يحدث في مجال تكوين العادات الفكرية. فلا شك أن طريقة التفكير التي يمارسها الفرد في موقف معين بصفة شبه دائمة يمكن أن تنتقل إلى المواقف المشابهة. ولذلك من أهداف عملية التربية العمل على أن يكتسب الطلاب عادات التفكير الصحيح المبني على جمع الحقائق، والنقد الموضوعي، وحل المشكلات، وأساليب التفكير الناقد والإبداعي. ولذلك تهدف المدرسة إلى تنمية العادات الفكرية في اكتساب المعلومات والمعارف وحل المشكلات حتى يمكن أن تنتقل آثارها إلى مواقف الحياة خارج المدرسة، سواء في حياة الطالب الاجتماعية أو العملية.

العوامل التي تساعد على الانتقال:

نتيجة للدراسات التي أجريت في مجال انتقال أثر التدريب والتعلم تشير إلى العوامل التالية كنموذج للعوامل الكثيرة التي خرجت بها نتائج هذه الدراسات وهي:

1- أن تدريب الفرد تدريبا معينا يكسبه القدرة على حل المشكلات التي تواجهه في نفس مجال التدريب.

2- أن قدرة الأفراد على حل المشكلات تكون أفضل عندما يشمل تدريبه حل مشكلات ذات نوعيات مختلفة.

3- أن كثرة تنوع المشكلات تحقق الوصول إلى مستوى عال من التفكير في حل المشكلات.

4- أن اكتشاف الطفل لأسلوب حل المشكلة بنفسه يزيد من فرص انتقال أسلوب الحل إلى المشكلات الأخرى المشابهة.

5- أن انتقال أثر التدريب والتعلم يحدث في كل الأعمار، ولكن كيفية هذا الانتقال تتوقف على درجة تنفيذ خطة الحل المقدمة للأفراد وخاصة لدى الأطفال.

6- أن الانتقال في المراحل العمرية المبكرة يكون محصورا في نطاق الموضوعات المتشابهة، بينما الانتقال في مرحلة المراهقة وما بعدها يمتد إلى انتقال الوسائل المستخدمة في حل مشكلة معينة إلى مشكلات نوعية مختلفة عن مجال المشكلة الأولي.

7- أن مدى ومستوى الانتقال يتوقف على درجة تكامل ودقة التدريب أو التعلم الأصلي.

8- أن زيادة التمكن من موضوع معين أو مهارة ما تؤدي إلى تزايد ثقة الفرد بنفسه وقدرته على أداء موضوعات أخرى.

مخرجات ونتائج التعلم:

يتم تصنيف نتائج ومخرجات التعلم على النحو التالي:

1- تكوين العادات: يطلق لفظ العادة على أي نوع من السلوك المكتسب وهو أي سلوك يقوم به الفرد بصفة سهلة وآلية نتيجة التكرار. ويمكننا القول أن العادة هي استعداد يكتسب بالتعلم ولا يحتاج إلى الجهد والتفكير والتركيز والانتباه.

2- تكوين المهارات: تكتسب على مستوي الحركي والتوافق الحركي العقلي، حيث يلعب التكرار دوراً كبيراً في تكوينها، وتؤثر التدريبات المستمرة في التوصيلات العصبية حيث تيسر حدوث العمليات المتتالية في المهارة بسرعة ودقة من غير تركيز للانتباه. ومعظم المهارات تبني على استعداد وموهبة وقدرة خاصة بالإضافة إلى الميول التي تلعب دوراً في تكوين المهارات العلمية.

3- تعلم المعلومات والمعاني: يتزود الفرد بالمعلومات والمعاني من البيئة التي يتفاعل معها في محيطه الطبيعي والأسري والمدرسي والاجتماعي والثقافي الحضاري.

4- تعلم حل المشكلات: يعتمد أسلوب حل المشكلات على فهم الموقف وتحليله ابتداء من الشعور بالمشكلة والعمل على حلها ثم جمع المعلومات عن موضوع المشكلة ووضع الفروض الملائمة لها والتحقق من الفروض بالتجربة والممارسة للنشاط وأخيراً الوصول إلى النتائج أو القوانين أو القواعد اعتماداً على التحليل بالمقارنة وتنمية التفكير الاستدلالي والاستقرائي.

5- تكوين الاتجاهات النفسية: الاتجاه النفسي هو استعداد أو تهيؤ عقلي يتكون نتيجة عوامل مختلفة مؤثرة في حياته تجعله يؤخذ موقفاً نحو بعض الأفكار بحسب قيمتها الخلقية أو الاجتماعية. والواقع أن شخصية الفرد، تتكون من

مجموعة الاتجاهات النفسية التي تتكون نتيجة التنشئة والتربية والتعلم، فتؤثر في عاداته وميوله وعواطفه وأساليب سلوكه، ويتصف تعلم الاتجاهات بالتخزين طويل المدى، بينما يتعرض تعلم المعلومات إلى الاتلاف الناتج عن عوامل النسيان.

كيف يعمل ويتعلم المخ الإنساني؟

إن المخ الإنساني تركيباً ووظيفة لا ينعزل عن سياقه الجسمي والوجداني والاجتماعي، فهذا المخ هو أداة التعلم والتفكير، يتلقى المخ المعلومات من الحواس الخمس، ينظمها ويوزعها ليوجهنا في أعمالنا، كما أنه يخزن معلومات مهمة يمكن استرجاعها، وتتم معالجة المعلومات لدى وصولها من الحواس في شبكة من المناطق الصغيرة المتعددة، علاوة على ذلك تتخصص مناطق أخري من القشرة المخية بدمج المعلومات من حاستين أو أكثر فمثلاً عندما يسمع الفرد صوتاً فإنه يعرف أين عليه ينظر. فالحواس تمد المخ باستمرار بالمعلومات، بعضها أساسي وكثير منها غير هام، ولذلك يقوم قرين آمون بتقرير ما يجب انتقاؤه والتركيز عليه من المعلومات التي تصل من القشرة وما يجب اهماله والتخلي عنه، أي يقرر ما يجب أن يخزن في الذاكرة طويلة المدى.

المبادئ الأساسية في عمل وتعلم المخ الإنساني:

يعمل المخ الإنساني وفق مبادئ أساسية توضح أسليب عمل المخ وطرقه في التعامل مع المعلومات والمواقف الحياتية والدراسية المختلفة. ومن هذه المبادئ:

1- المخ هو معالج متكامل للمعلومات.
2- المخ نظام، حي ، ونام.
3- يستثير التنشيط العقلي المعرفي الطاقة الفسيولوجية للمخ.
4- المخ اجتماعي.

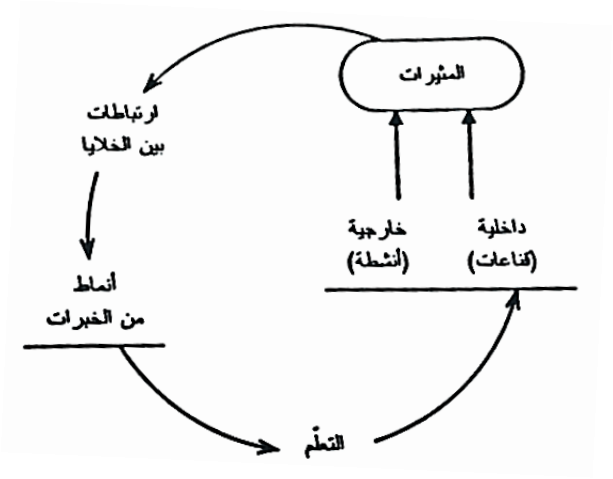
5- المخ باحث عن المعني الوظيفي للخبرات والمعارف التي تمثل حاجة حياتيه وتعليمية تقوم على التفاعل الإيجابي مع البيئة المحيطة.

6- المخ معالج للمعني من خلال نمذجه التمثيل المعرفي للمعني.

7- يحتاج المخ إلى تحد واستثاره، ولكنه يعاق بالإحباط والتهديد والتوتر.

8- تؤثر العواطف والانفعالات والدوافع على تمثيل المخ للمعاني وهي بمثابة أساس التعلم المعرفي القائم على المعني.

9- كل مخ فريد في تنظيمه ويختلف عن غيره.



شكل (6) كيفية عمل وتعلم المخ الانساني

مراحل التعلم المخي:

يحدث التعلم الأفضل في تتابع قابل للتنبؤ ويتضمن خمس مراحل يمكن ذكرها فيما يلي:

1- مرحلة الإعداد: وتشمل هذه المرحلة على فكرة عامة عن الموضوع وتصور ذهني للموضوعات ذات العلاقة، وكلما كان لدى المتعلم خلفية أكثر عن الموضوع كلما أسرع في تجهيز المعلومات الجديدة ومعالجتها.

2- مرحلة الاكتساب: يقصد بالاكتساب هنا تكوين ترابطات أو تواصل الأعصاب بعضها مع البعض الآخر، وتعتمد هذه المرحلة في تكوين الرابطات بشكل كبير على الخبرات السابقة.

3- مرحلة الإسهاب أو التفصيل: وفيها يعطى التفصيل (الإسهاب) المخ فرصة ليقوم بالتصنيف والانتقاء والتحليل والاختبار وتعميق التعلم، كما أنه من خلال هذه المرحلة –التفصيل (الاسهاب)- يتأكد المعلمون من أن المتعلمين لا يريدون المعارف والحقائق بشكل جاهز وآلي ولكنهم يطورون ممرات عصبية معقدة في أمخاخهم تربط بين الموضوعات بطرق تجعلها ذات معني.

4- مرحلة تكوين الذاكرة: تهدف هذه المرحلة إلى تقوية التعلم، بحيث أن ما يتم تعلمه يوم السبت على سبيل المثال قابل للاسترجاع يوم الخميس، ويتم ذلك عن طريق النواقل العصبية التي تؤثر في استجابة نقاط التشابك العصبي وتؤدي إما إلى صعوبة تعلم أو إلي تدعيم له أو إلي انعدام أثره.

5- التكامل الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ: وفي هذه المرحلة يتم استخدام التعلم الجديد بهدف تعزيزه لاحقاً والتوسع فيه، حيث إن الأساس في التعلم الجيد هو تطوير شبكات عصبية Neural Networks ذات هدف موجه، فالخلايا العصبية منفردة ليست ذات كفاءة ولكن تداخلها وتشابكها وتناغمها وتكاملها وهذا التآلف والتناسق العصبي هو أساس التعلم الأفضل والمنشود.

المراجع

- أحمد محمد عبد الخالق ، مايسة النيال ، عبد الفتاح دويدار (2006) : **علم النفس العام** ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية.
- أنور محمد الشرقاوي (2017) : **التعلم نظريات وتطبيقات** ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .
- رحاب محمود أبو علام (2004) : **التعلم أسسه وتطبيقاته** ، دار المسيرة ، عمان.
- سامية موسى إبراهيم ، سعاد أحمد الزياني (2007) : **سيكولوجية طفل الروضة بين المناهج ونظريات التعلم والأنشطة الموسيقية** ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم (2010) : **المدخل إلى علم النفس المعاصر**، ايتراك للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة .
- طلعت منصور ، أنور الشرقاوي ، عادل عز الدين ، فاروق أبو عوف (2011) : **أسس علم النفس العام** ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .