الفصل
السادس عشر

نماذج التعليم

obeikandl.com

obeikandl.com

- تعريف النموذج التعليمي.
- نموذج التعليم الشرحي ذي المعنى.
  - هدف النموذج وافتراضاته.
  - تنظيم المادة الدراسية.
  - تضمنات منهجية وتعليمية.
  - مراحل نموذج التعليم الشرحي.

- نموذج التعليم الاكتشافي:
  - الأسس النظرية للنموذج.
  - تضمناته المنهجية والتعليمية.
  - استراتيجيات التعليم الاكتشافي.
  - مراحل التفكير الاستقرائي.

obeikandi.com

- نماذج التعليم السلوكية:

- إفتراضات النماذج السلوكية.
- مفـاهيم نماذج التعليم السلوكيّة.
- التدبير الاشتراطي.
- إجراءات التدبير الاشتراطي.
- التعليم المبرمج.

- نموذج التعليم الهرمي:

- إفتراضات التعليم الهرمي.
- أنماط التعلم الهرميّة.

obeikandl.com

إن التعلم والتعليم مفهومان متداخلان، ويشيران إلى عمليتين متفاعلتين ومتبادلتين، فإذا كان التعلم هو تغيّر في السلوك، يتصف بنوع من الديمومة النسبية، وينتج عن الخبرة والتفاعل مع البيئة، فإن التعليم هو مجموعة النشاطات التي تهدف إلى إحداث هذا التغير. وتبدو عملية التعليم أكثر تحديداً من عملية التعلم، وبخاصة في أوضاع التعليم المدرسي، حيث يأخذ التعليم شكلاً من التدريب الواعي والمنظم، ويؤدي إلى إنشاء بيئة مشتركة بين المعلم والمتعلم، تسم كلاً منهما بطابع معيّن، وتعمل على تقريب وجهات نظرهما في وقائع الحياة ومشكلاتها اليومية.

يسأل المعلم عادةً عن أفضل الطرق والإجراءات التي ينبغي عليه اتباعها في تعليم المادة الدراسية، غير أن جواباً حاسماً عن هذا السؤال غير متوافر، لعدم وجود طريقة «مثالية» أو «مفضّلة» على نحو مطلق، بحيث تمكن المتعلمين جميعهم، من تحقيق الأهداف التعليمية جميعها، ويعترف الباحثون في سيكولوجية التعلم والتعليم بوجود طرق واستراتيجيات تعليمية متنوعة ومتعددة، وتختلف من حيث فعاليتها أو مناسبتها، باختلاف كل من الأهداف التعليمية المرغوب في إنجازها، واختلاف المتعلمين في بعض الخصائص ذات العلاقة الوثيقة بالتعلم، كمستوى النمو والذكاء والدافعية ومفهوم الذات ومستوى الطموح والتعلم السابق والخلفية الثقافية والاجتماعية والاقتصادية (Geage and Berliner, 1975; Cronback and Snow, 1977; joyce and Weil, 1980). لذلك قام عدد من الباحثين بوضع العديد من النماذج التعليميّة

المختلفة، معتمدين في عملهم هذا، على مصادر متنوعة، كنماذج التعلم وما انبثق عنها من مبادىء وتعميمات، أو التأملات والآراء النظريّة، أو الخبرات التجريبيّة والعمليّة في التعليم. وتتطلب الإجابة عن أفضل طرق التعليم واستراتيجياته ـ بالنسبة لأهداف تعليميّة معيّنة ومتعلمين معينين ـ فهم هذه النمادج وعلاقتها بالتعلم ونماذجه.

إن نموذج التعليم، هو خطة يمكن استخدامها لتكوين منهاج (مسافات دراسية طويلة المدى) أو لتخطيط وتصميم المواد التعليميّة، وتوجيه عمليّة التعليم في غرفة الصف، وفي الأوضاع التعليميّة الأخرى (Joyce and Weil, 1980). يشير النموذج التعليمي، بهذا المعنى، إلى مجموعة الاجراءات التي يمارسها المعلم في الوضع التعليمي، والتي تتضمن تصميم المادة وأساليب تقديمها ومعالجتها. ولكن ما علاقة النموذج التعليمي بالنموذج التعلمي؟ وهل يمكن اتخاذ مبادىء التعلم كأسس لتكوين النماذج التعليميّة؟ وما المظاهر المشتركة بين نماذج التعليم المختلفة والقائمة على أسس أو مبادىء أو نظريات مختلفة؟.

يرى برونر (Bruner, 1966) أن نماذج التعلم تتصف بطابع وصفي، حيث تؤكد على الأوضاع والشروط التي يكتسب فيها المتعلم بعض المهارات أو الكفاءات بعد حدوث التعليم، أي أنها تصف كيفية حدوث التعلم، في حين تتسم النماذج التعليمية بطابع توجيهي، حيث تقترح مجموعة من القواعد على نحو مسبق، تمكّن من إنجاز تحصيلي أفضل في مجال بعض المعلومات أو المهارات، كما توفر بعض التقنيات لقياس الأداء وتقويمه. وتعتمد العديد من النماذج التعليميّة على الاستفادة من المبادىء التي تمخضت عنها نماذج التعلم المختلفة، غير أن أياً من نماذج التعليم، غير قادر، مهما بدا مناسباً للوهلة الأولى، على اقتراح توجيهات تعليميّة مخططة، تساعد على إنجاز أنماط التعلم جميعها، لذلك من المستحسن الأخذ بالافتراض القائل بوجود أنواع تعلم مختلفة، وأساليب تعلميّة متباينة، لدى مناقشة أي نموذج تعليمي، الأمر الذي يوحي بضرورة استخدام نماذج تعلميّة مختلفة، لكي يغدو كل متعلم فعالاً ومنتجاً.

هناك عدد كبير من النماذج التعليميّة التي تعكس وجهات نظر معيّنة حول جوانب التعلم الهامة واستراتيجيات تعلّمها وتعليمها، فهي تبدأ بمقدمات نظريّة مختلفة، وتؤكد على مفاهيم مختلفة، وتتعلق بنتائج تعلميّة مختلفة، كما أنها تستخدم في أحيان كثيرة مصطلحات مختلفة ظاهرياً، وتشير إلى شيء واحد في جوهرها، ومع ذلك، هناك بعض المظاهر المشتركة التي تقارب بين نماذج التعليم المختلفة، فجميعها تعتمد بطريقة أو بأخرى، على بعض المبادىء السيكولوجيّة للتعلم، وتستخدم مفاهيم أساسية واحدة، كالمثير والإستجابة والتعزيز والتمييز والتصميم والتدريب والانتقال والتغذية الراجعة... الخ، الأمر الذي يسمح بإمكانية تحديد بعض استراتيجيات التعلم الأساسية التي توحي الدلائل بفعاليتها في إنجاز أهداف تعليمية متنوعة، دون أن يتأثر هذا الإنجاز على نحو شديد، بمتغيرات المتعلم والمعلم والمادة الدراسية، وسيواجه المعلم دون شك، بعض أنواع الصراع بين هذه الاستراتيجيات، لذلك، عليه أن يناضل من أجل الوقوف على المظاهر المشتركة، وملاحظة عناصر التشابه بينها، وبيان إمكانية التفاعل المتبادل بين النماذج التعلميّة المختلفة، والعمل على حل هذا الصراع في سياق تعليم صفي فعال. هذا ونتناول في هذا الفصل بعض أهم نماذج التعليم التي شاع استخدامها في أوضاع تعليميّة متعددة، وأيدت بعض الدراسات جدواها وفعاليتها في إنجاز أهداف تعليمية متعددة.

نموذج التعليم الشرحي ذي المعنى (المحاضرة)

Expository Teaching Model

تناولنا في سياق الفصل الثامن من هذا الكتاب، نظرية أوزوبل في التعلم اللفظي ذي المعنى ومفاهيمها الرئيسة. ونتناول في هذا الفصل التضمنات التعليمية لهذه النظرية، وتطبيقاتها في أوضاع التعليم الصفي. لم يكتف أوزوبل بتقديم نموذج تعلمي يصف فيه كيفية حدوث التعلم فحسب، بل ناضل من أجل وضع نموذج تعليمي يجسد الأفكار الرئيسة التي انطوت عليها نظريته في التعلم. وقد كرّس جهوده لتحقيق هدف أساسي واحد، هو

تعلم المادة الدراسية على نحو فعال يتبدى في سرعة التعلم (الاكتساب) والقدرة المثلى على الاحتفاظ بالمادة المتعلمة ونقلها إلى أوضاع جديدة. وقد كافح من أجل تحسين وسائل التعلم الاستقبالي ذي المعنى (المحاضرة والشرح) في الوقت الذي اتهم فيه آخرون مثل هذه الوسائل بالسلبية وعدم الفعالية، وناصروا التعلم الاكتشافي واستراتيجياته التعليمية (Joyce and Weil 1980).

تعنىٰ نظرية أوزوبل بثلاثة مسائل هامة هي:

١ ـ طرق تنظيم المادة الدراسيّة أو محتوى المنهاج.
٢ ـ أساليب العقل في معالجة المعلومات الجديدة، أو استراتيجيات التعلم.
٣ ـ أساليب تقديم المادة الجديدة للمتعلمين، أي تطبيق الأفكار المتعلقة بتنظيم المنهاج وطبيعة التعلم على التعليم.

وإذا استثنيت التطبيقات التعليميّة للتعلم السلوكي، يكون نموذج التعلم ذي المعنى أحد النماذج التعلميّة النادرة التي تزود المعلم بتوصيات تساعده على تنظيم المادة الدراسية الجديدة، وأساليب تقديمها، فالكثير من نماذج التعلم توقفت عند وصف العمليّة التعلميّة دون تقديم أية اقتراحات عمليّة لتطبيق مبادىء التعلم في وضع تعليمي صفي، حيث تركت هذا الأمر لاجتهادات الآخرين.

هدف النموذج وافتراضاته:

يهدف نموذج التعليم الشرحي إلى مساعدة المعلم في تصميم وإعداد المادة الدراسية وطريقة تقديمها، بحيث يتمكن من ايصال أكبر كميّة ممكنة من المعلومات إلى المتعلمين على نحو فعال وذي معنى. وينبثق هذا الهدف عن افتراض أوزوبل بأن غاية التعليم المدرسي الأساسيّة، هي تمكين المتعلم من اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها ونقلها إلى أوضاع جديدة. ويرى أن أسلوب الشرح القائم على تنظيم المادة الدراسية وعرضها بشكل هرمي واضح، بدءاً بالمفاهيم الأكثر عمومية وشمولاً، وانتهاءً بالحقائق المحددة، هو أنسب الأساليب التعلميّة التي تحقق هذه المهام على نحو فعال.

تنطبق مفاهيم نظرية أوزوبل ومبادئها على الوضع التعليمي الذي يلعب فيه المعلم دور المحاضر والشارح والمفسّر، حيث يعرض المعلومات الجديدة على المتعلمين بصيغتها النهائية وعلى نحو مباشر، في حين يقتصر دور المتعلم على استقبال هذه المعلومات ودمجها في بنيته المعرفية للتمكن منها. لذلك يهدف تخطيط التعليم الصفي على هذا النحو، إلى تقوية بنية المتعلم المعرفيّة، نظراً للدور الكبير الذي تلعبه هذه البنية في حدوث التعلم ذي المعنى. ويستخدم أوزوبل مصطلح البنية المعرفية (Cognitive Structure) للإشارة إلى ما يعرفه المتعلم عن مادة أو موضوع ما، في وقت معيّن. وإلى مدى تنظيم هذه المعرفة في عقله. ويرى أن بنية المتعلم المعرفية الراهنة أو المتوافرة لديه في لحظة ما، تشكل عاملاً رئيساً في تحديد «معنوية» المادة التعليمية الجديدة، وتسهيل عملية اكتسابها والاحتفاظ بها. لذا يجب التركيز على معارف المتعلم السابقة واستثارتها وتعزيز ثباتها ووضوحها، قبل تقديم أية مادة جديدة، الأمر الذي يؤدي إلى تقوية البنية المعرفية الراهنة وتسهيل التمكن من هذه المادة، وتكوين بنىً معرفية جديدة، وهو أحد الأهداف الرئيسية الهامة لنموذج التعليم الشرحي.

لا تتوقف معنوية المادة، كما يرى أوزوبل، على أسلوب تقديمها، بل على الطبيعة البنيوية لهذه المادة، وعلى الاستراتيجية التي يستخدمها المتعلم في معالجتها وتعلمها. فإذا بدأ التعلم بمجموعة صحيحة من المفاهيم والمبادىء ذات العلاقة بالبنية المعرفية الراهنة، وأخذت المادة بنية تجعلها قابلة للفهم، فسيحدث تعلم ذو معنى. أي أن هذا النوع من التعلم، يتطلب ربط أفكار مادة التعلم الجديدة بالمعلومات المعروفة سابقاً لتشكيل أفكار جديدة، الأمر الذي يشير إلى مجموعة من النشاطات العقليّة رفيعة المستوى، يجب على المتعلم القيام بها، ليتمكن من فهم المادة وربطها وتنظيمها والاحتفاظ بها ونقلها، لذا يجب تخطيط التعليم الشرحي (الاستقبالي ذي المعنى) لتسهيل مثل هذه النشاطات العقليّة عند المتعلم.

تنظيم المادة الدراسيّة (المنهاج):

يفترض أوزوبل وجود علاقة موازاة بين طريقة تنظيم المادة الدراسيّة

والعمليات العقليّة التي يمارسها المتعلم في معالجة هذه المادة وتنظيمها في عقله. كما يفترض أن لكل منهاج بنية من المفاهيم المنظمة على نحو هرمي، بحيث يتوج عدد من المفاهيم العامة والمجردة ذات الشمولية العالية قمة هذا المنهاج، وتندرج تحتها مجموعات أخرى من المفاهيم الأقل شمولاً وتجريداً، حتى الوصول إلى الحقائق المادية المحددة التي تقع في أدنى مستويات تلك البنية. ويمكن طبقاً لذلك، تحديد المفاهيم البنائية لأية مادة دراسية، وتعليمها بطريقة تغدو فيها هذه المفاهيم جهازاً لمعالجة المعلومات، أي تصبح المفاهيم «خريطة عقلية» يستخدمها المتعلم في تحليل أوضاع تعليمية معيّنة، وحل المشكلات التي تواجهه في هذه الأوضاع. فمفاهيم التعلم مثلاً، تمكن المتعلم من تحليل الحوادث أو السلوك من وجهة نظر تعلميّة، والمفاهيم الاجتماعيّة تمكنه من تحليلها من وجهة نظر اجتماعيّة، وهكذا بالنسبة للمفاهيم المختلفة في المجالات المختلفة. إن العقل بهذا المعنى، شبيه بالبنية المفهومية الهرمية للمنهاج، فهو نظام تخزيني للمعلومات، يتكون من مجموعة أفكار منظمة على نحو هرمي، تشكل مرتكزات عقلية، وتقوم باحتواء المعلومات وتخزينها. بيد أن هذا النظام ليس ثابتاً، بل هو في تغير مستمر، لذا يجب باستمرار توافر أفكار ذات مستوى مرتفع من الشمول والتجريد، لاحتواء الأفكار الأقل شمولاً وتجريداً.

لا يتم تعلم الأفكار الجديدة والاحتفاظ بها، إلا بالقدر الذي ترتبط فيه هذه الأفكار بالمفاهيم المتوافرة في بنية المتعلم المعرفية الراهنة، والتي تشكل مرتكزات عقليّة تسهل عمليات الربط والاحتواء والدمج. ويصيب حدوث هذه العمليات عادة، إذا كان هناك صراع أو تعارض بين المعلومات الجديدة والمعارف السابقة، ويستحيل تكوين أفكار جديدة، أي يصعب التعلم، وتزداد إمكانية النسيان، ويصبح التعلم آلياً. لذلك يجب على المعلم أن ينظم المادة التعليميّة في سلسلة هرمية، بدءاً بالمفاهيم الأكثر شمولاً وتجريداً، وتقديمها بطريقة تمكن من تزويد المتعلمين بالمرتكزات العقليّة الضرورية لاحتواء المعلومات موضوع الاهتمام. كما يجب على المتعلم أن ينتبه ويفكر في المادة الجديدة على نحو نشط وفعال، لملاحظة التشابهات بين هذه المادة

والمعلومات السابقة، والوقوف على مواقع الارتباطات الممكنة، والتوفيق بين التناقضات أو الصراعات القائمة بينها.

تضمنات منهجية وتعليميّة للنموذج الشرحي:

ينطوي نموذج التعليم الشرحي على تضمنات هامة ذات علاقة مباشرة ووثيقة بتنظيم المنهاج (المادة الدراسيّة) وبالاجراءات التعليمية الصفيّة. فمن حيث المنهاج، يقترح أوزوبل مبدأين أساسيين هما: مبدأ التمايز التقدمي Progressive differentiation، ومبدأ التوفيق الدمجي integrative reconcilation، يجب مراعاتها لدى برمجة مضمون أية مادة دراسيّة، لكي تغدو مفاهيم هذه المادة جزءاً ثابتاً من البنية المعرفية للمتعلم.

يشير مبدأ التمايز التقدمي إلى ضرورة تنظيم المنهاج على نحو هرمي، والبدء بتقديم أكثر المفاهيم عمومية وتجريداً، والانتقال تدريجياً إلى الحقائق والتفصيلات المحددة. ويشير مبدأ التوفيق الدمجي إلى ضرورة ربط الأفكار الجديدة بمضمون التعلم السابق على نحو شعوري وغير عشوائي، أي يجب أن يكون المنهاج منظماً بطريقة تسلسلية تمكن من ربط التعلم اللاحق بالتعلم السابق. وعندما يتم تنظيم المنهاج وتقديمه حسب مبدأ التمايز التقدمي ـ أي البدء بالعموميات والانتقال التدريجي إلى التحديدات التفصيلية ـ فسيتحقق مبدأ التوفيق الدمجي بشكل طبيعي، أي تغدو عملية الربط ممكنة وسهلة، وسيتخذ المنهاج تدريجياً، شكلاً بنيوياً منظماً في عقل المتعلم، الأمر الذي يمكنه من اكتساب مجموعة مناسبة من التعميمات أو المقدمات العامة (Subsumers) القادرة على معالجة مفاهيم ومعلومات مستقبلية بمستوى تجريدي مناسب، يسهل عمليات الاحتواء والدمج والانتقال.

أما من حيث تضمنات نموذج التعليم الشرحي بالنسبة للاجراءات التعليمية، فقد اقترح أوزوبل استخدام ما يسمى بالمنظمات المتقدمة advance organizer، وهي مواد مدخليّة تقدم في بداية التعلم، وتتصف بمستوى من التجريد والشمولية أعلى من مستوى تجريد وشمولية المادة التعلميّة ذاتها، وتهدف إلى تزويد المتعلمين بمجموعة من المفاهيم الشاملة، التي توضح

وتشرح مفاهيم المهمة التعلميّة وتسهل عملية احتوائها، ودمجها في البنية المعرفية. غير أن المنظمات المتقدمة، لا تؤدي وظيفتها بشكل فعال، إلا إذا تم تعليمها وفهمها على نحو جيد، لأنها تنطوي على مادة تعلميّة في حد ذاتها.

لذا يجب على المعلم أن يخصص الوقت اللازم لشرح المنظمات المتقدمة وتوضيحها. وقد يتألف مضمون المنظمات المتقدمة من مفاهيم أو عبارات تصف علاقات بين بعض المفاهيم (مبادىء وتعميمات)، وفي الحالتين، يجب تعليم المنظم المتقدم، وتمكين الطلاب من فهمه جيداً، ليعمل كمنظم للمادة التعلميّة اللاحقة. فعلى الطالب مثلاً، أن يتمكن من مفهوم «الثقافة» قبل تنظيم الحقائق والمعلومات الخاصة بالمجموعات الثقافية المتباينة. ويبدو أن أفضل المنظمات المتقدمة فعالية، هي المنظمات التي تتضمن مفاهيم ومبادىء وتعميمات وقوانين ذات علاقة وثيقة بالمادة موضوع الاهتمام ـ المادة الدراسية الأساسية ـ ومألوفة لدى المتعلمين.

هناك نوعان من المنظمات المتقدمة هي، المنظمات الشارحة والمنظمات المقارنة. ويحدد المعلم نوع المنظم الذي ينبغي عليه تخطيطه واستخدامه، في ضوء الفة المتعلم بالمادة الدراسية. فعندما تكون هذه المادة غير مألوفة جيداً لدى المتعلم، يجب استخدام المنظمات المتقدمة الشارحة لتزويد المتعلم بالأفكار والأسس العقليّة العامة التي تمكنه من تصنيف ودمج المفاهيم والأفكار والمعلومات الفرعية المحددة وغير المألوفة. أما في حالة إلفة المتعلم بالمادة الدراسيّة، فينبغي استخدام المنظمات المتقدمة المقارنة، التي تسهل عملية ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة المشابهة لها، وذلك بتوضيح المفاهيم الجديدة عن طريق مقارنتها بالقديمة، وبيان وجوه الشبه والاختلاف بينها، ومنع الغموض الذي يمكن أن ينشأ عن تشابهها، وهذا يمكّن المتعلم من التمييز الواضح بين المفاهيم، ومن العلاقات الحقيقية القائمة بينها.

مراحل نموذج التعليم الشرحي:

ينطوي هذا النموذج على ثلاثة مراحل أساسية هي، مرحلة تقديم

المنظم المتقدم، ومرحلة تقديم المادة الدراسية، ومرحلة تقوية التنظيم المعرفي، ونتناول فيما يلي النشاطات التعليمية لهذه المراحل.

مرحلة تقديم المنظم المتقدم:

تهدف هذه المرحلة، وهي مرحلة مدخليّة قصيرة نسبياً، إلى تزويد المتعلم بالمرتكزات العقلية الضرورية لاحتواء المادة الدراسية، ودمجها في بنيته المعرفية، وتنطوي على النشاطات التالية:

ا ـ توضيح أهداف الدرس:

يجب على المعلم أن يبدأ نشاطه التعليمي بتوضيح الأهداف التعليميّة، لأن مثل هذا التوضيح يجذب انتباه الطلاب ويثير اهتماماتهم ويوجههم نحو غاياتهم التعلميّة، وهي أمور ضرورية لحدوث التعلم ذي المعنى. كما يؤدي توضيح الأهداف إلى مساعدة المعلم في اختيار المادة وتخطيطها على نحو مناسب.

ب ـ تقديم المنظم المتقدم:

يشكل المنظم المتقدم مادة تعليمية في ذاته، شبيهة بمادة الدرس، لذا يجب توضيحه وتعليمه على نحو جيد، وخلال فترة زمنية قصيرة نسبياً، كما يجب تمييزه عن الأسئلة والتعليقات المدخلية التي يستخدمها المعلم عادة في سياق نشاطاته التعليميّة. فعلى الرغم من فائدة هذه الاجراءات المدخليّة في تعزيز التعلم ذي المعنى، فإنها ليست منظمات متقدمة.

إن المنظم المتقدم الفعلي، هو مادة مخططة تتناول مفاهيم ومبادىء وافتراضات عامة، ذات علاقة بمادة دراسية معيّنة أو حقل دراسي معيّن. ويكمن الفرق الأساسي بين مادة المنظم المتقدم، والمادة الدراسية ذاتها، في درجة تجريد وعمومية كل منهما، إذ أن مادة الدراسة أقل تجريداً وشمولاً من مادة المنظم، ولكي حقق المنظم المتقدم الوظائف المعرفيّة المرجوّة، يجب تعليمه كالمادة الدراسية نفسها، على أن يستخدم في توضيحه لغة مألوفة للطلاب، ورصد الكثير من الأمثلة الواضحة، وتكراره في سياقات متعددة ومتنوعة.

حـ ـ استثارة وعي المتعلم بالمعرفة ذات العلاقة:

إن استثارة معارف الطلاب وخبراتهم السابقة، للكشف عن صلاتها الممكنة بمادة المنظم المتقدم ومادة المهمة التعلمية، هي إجراء ضروري لتطوير بنية معرفية متكاملة. لذا يجب على المعلم أن يستخدم تقنيات مناسبة، كالأسئلة والأمثلة والوسائل السمعية ـ البصرية المختلفة، لاستثارة تلك المعلومات والخبرات، وبيان علاقاتها بالمفاهيم الجديدة موضوع التعلم.

مرحلة تقديم المادة الدراسيّة:

تهدف هذه المرحلة إلى تقديم المادة التعليمية بصيغتها النهائية، وبطريقة واضحة تمكن الطلاب من فهمها وربطها بمعلوماتهم السابقة. وتتضمن هذه المرحلة اجراءين تعليميين هامين، هما:

أ ـ إظهار البنية التنظيمية للمادة الدراسية وبيان تسلسلها المنطقي، بحيث يتمكن الطلاب من الوقوف على المعنى الكلي للمهمة التعليمية، وتشكل توجهات عامة في تعلمهم، والتعرف إلى العلاقات القائمة بين المفاهيم والعناصر المختلفة للمادة الدراسية، وهي أمور ضرورية لتحقيق التعلم ذي المعنى.

ب ـ الاحتفاظ بانتباه الطلاب طيلة فترة تقديم المادة التعليمية، لأن نموذج التعليم الشرحي يقوم أساساً على تقديم مادة متسلسلة على نحو هرمي، بحيث يجب تضمين كل جزء من هذه المادة في الجزء السابق له، لذا فقد يؤدي عدم استمرار انتباه المتعلم إلى قطع التسلسل المنطقي للمادة، وتعويق التعلم ذي المعنى. ويستطيع المعلم الاحتفاظ بانتباه الطلاب باستخدام العديد من التقنيات التعليمية، كالتأكيد على النقاط الهامة، وإثارة الأسئلة المناسبة، وطرح المشكلات، وإعطاء الأمثلة، والقراءة، وعرض الوسائل التوضيحية، وتكرار ما تقدم من المادة أو تلخيصه.. الخ.

ـ مرحلة تقوية التنظيم المعرفي:

تهدف هذه المرحلة إلى تثبيت المادة الدراسية الجديدة في بنية المتعلم

المعرفية، وتتضمن مجموعة من النشاطات التعليمية، قد يندمج بعضها في المرحلة الثانية، أثناء تنفيذ عملية التعليم في سياق صفي طبيعي. وأهم الإجراءات التي يجب أن يؤديها المعلم في هذه المرحلة هي:

ا ـ استخدام مبادىء التوفيق الدمجي:

يؤكد التعلم ذو المعنى على عملية دمج المادة الجديدة في البنية المعرفية الراهنة للمتعلم. ويستطيع المعلم تسهيل هذه العمليّة باستخدام اجراءات عديدة، كتذكير الطلاب بالأفكار السابقة، وتلخيص الأفكار الرئيسية الهامة للمادة الجديدة، وتكرار التعريفات المحددة والدقيقة، وتوجيه انتباه الطلاب إلى الجوانب المختلفة للمادة الجديدة، والسماح لهم بوصف العلاقات بين مفاهيم هذه المادة ومعارفهم السابقة.

ب ـ حث التعلم الاستقبالي النشط:

لا يعني التعلم الاستقبالي ذو المعنى، أن يكون المتعلم سلبياً، بل عليه القيام بالعديد من النشاطات الداخلية (عقلية) والخارجية (سلوكيّة)، لذلك يجب على المعلم استثارة مثل هذه النشاطات عند المتعلم وتعزيزها، بتوجيه الأسئلة حول كيفية ارتباط بعض جوانب المادة الجديدة بالبنية المعرفية الراهنة، ومناقشة مفاهيم هذه المادة وافتراضاتها الأساسيّة، والتعبير عن موضوع المادة بلغة الطلاب الخاصة بهم، وحثهم على استخدام مصطلحات جديدة مطابقة، ومناقشة هذا الموضوع من وجهات نظر متباينة، ومقارنته بمواد وخبرات ومعارف مناقضة له.

حـ ـ استخدام المنحى النقدي:

إن استثارة التفكير النقدي أو التقويمي عند الطلاب، يؤدي إلى مزيد من الفهم، ويثبت الأفكار الجديدة، ويمكن تشجيع هذا التفكير بإثارة التساؤلات حول أهمية مفاهيم المادة وافتراضاتها، ومدى قدرتها على تحقيق أهداف معيّنة، وبالتدقيق في صحة الاستنتاجات التي يمكن الوصول إليها، والتوفيق بين التناقضات الظاهرية التي يمكن أن توجد بين عناصر المادة.

د ـ التوضيح :

يتساءل الطلاب في كثير من الأحيان عن بعض المفاهيم والأفكار الغامضة بالنسبة لهم، ويترتب على المعلم في هذه الحالة توضيح المفاهيم والأفكار غير الواضحة باستخدام معلومات إضافية جديدة، والتعبير بصيغ وعبارات متباينة عن المفاهيم والأفكار ذاتها، أو تطبيقها على سياقات ومشكلات جديدة.

لقد أبدت نتائج دراسات عديدة قام بها أوزوبل نفسه وباحثون آخرون (ابوزينة وحداد، ١٩٨٢) (Lawton, 1977) فعالية نموذج التعليم الشرحي (الاستقبالي ذو المعنى) في الاكتساب والاحتفاظ والانتقال. وقد تبدت هذه الفاعليّة لدى تعليم مواد دراسية متنوعة، وبخاصة في الدراسات الاجتماعيّة والإنسانية، حيث يسود الكثير من المفاهيم العامة والغامضة، ويبدو أن هذا النموذج ملائم لتخطيط المناهج والمواد الدراسيّة التي تنطوي على بنية داخلية منطقية يصار الانتقال فيها من الأفكار الأكثر شمومية وتجريداً إلى الأفكار الأقل عمومية وتجريداً، وحتى الوصول إلى الحقائق المحددة.

قد يتهم المتعلم في نموذج التعليم الشرحي بالسلبية أو عدم الفاعلية، بسبب عدم مساهمته في اكتشاف المادة التعليميّة، واقتصار دوره على الاستقبال والربط بين الأفكار القديمة والجديدة. بيد أنه اتضح في سياق عرض هذا النموذج ضرورة الحث على التعلم الاستقبالي النشط، حيث يجب على المتعلم أن يقوم بنشاطات عديدة (داخلية وخارجية) كالتذكر والمقارنة والتعرف والتمييز والتحليل والنقد وتوجيه الانتباه، ووصف العلاقات بين المعارف القديمة. . . . الخ. فلو لم يقم المتعلم بمثل هذه النشاطات على نحو فعال، لأصبح التعلم آلياً (صمّ).

إن المشكلة الرئيسية التي تواجه المعلم لدى استخدام هذا النموذج، هي مشكلة اختيار وتخطيط المنظمات المتقدمة التي يقوم عليها التعلم ذو المعنى أصلاً. فالمنظمات متنوعة (شارحة، مقارنة) وتقدم بأشكال مختلفة (محاضرات، مناقشات، أفلام، تجارب، قراءات. . الخ)، لذا يجب أن يتوافر لدى المعلم خبرات ومهارات خاصة ومحددة، تمكنه من اختيار المنظم المتقدم

المناسب، وتخطيطه وتقديمه بالشكل المناسب، لتحقيق الأهداف المرجوّة منه، لذا يستحسن تدريب المعلمين على هذه المهارات، وتمكينهم من اختيار المنظمات المتقدمة وتخطيطها وتعليمها.

نموذج التعليم الاكتشافي (الاستدلال الاستقرائي)

Discovery Teaching Model

يعود الأساس النظري لهذا النموذج إلى نظرية برونر في النحو المعرفي، (Bruner, 1960. 1966)، وتوظيف ما جاء فيها من آراء وأفكار في تطوير استراتيجيات تعليمية، تسهل هذا النمو وتعززه. يشكل مفهوم «البنية، (Strucure) المفتاح الرئيسي لنظرية برونر، حيث يرى أن هناك بنية متأصلة في صلب أية مادة دراسية أو حقل دراسي، تتبدى في المبادىء الأساسية التي تضبط العلاقات المتبادلة بين مفاهيم هذه المادة وعناصرها المختلفة. وتهدف عملية التعليم بصورة رئيسية، إلى مساعدة المتعلمين على التبصر في هذه العلاقات، وتكوين نظرة واقعية وصحيحة حول المبادىء الأساسية المنظمة لبنية المادة الدراسية، بغض النظر عن مضمونها أو محتواها. لأن التمكن من هذه البنية في حد ذاتها، يسهل التعلم والانتقال، ويزود بالقدرة على مقاومة النسيان.

ويرى برونر أن فعالية الخبرات التعلميّة، تتوقف إلى حد كبير، على البنية التنظيمية للمادة الدراسية وتسلسلها المنطقي، وتزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة التصحيحية المناسبة. لذا يجب على المعلم أن يوجه اهتمامه إلى:

١ ـ الخبرات التي يجب تعلمها (الأهداف)،
٢ ـ طرق تنظيم المعلومات (تخطيط المادة الدراسية،
٣ ـ طرق تنظيم الخبرات التعليمية (استراتيجيات التعليم)،
٤ ـ طبيعة الإثابة والتغذية الراجعة ومعدلاتها (التقويم).

إن التعليم في أي حقل دراسي، ليس مسألة اكتساب مجموعة من الحقائق المنفصلة وحفظها، بل هو عملية تشجيع وتعزيز الاستبصار في بنية

هذا الحقل، لاكتساب نظرة شاملة حول العلاقات المتبادلة التي ينطوي عليها. ويجب، لتطوير هذه النظرية، أن يقوم المتعلم باكتشاف البنية بنفسه، وليس نقلها له (كما في نموذج التعليم الشرحي)، أي يجب عليه أن يكتشف التنظيم الذي يسم العلاقات المتبادلة بين الظواهر، لأن التعلم في طبيعته، هو عملية تشكيل الأصناف أو الفئات (Coding Systems)، اعتماداً على ما قد يتوافر من تشابهات واختلافات بين الموضوعات والحوادث والأفكار. إن تطوير قدرة المتعلم على التصنيف وتسمية الفئات، يقلل تعقيد بنية المادة، ويسهل فهمها، ويمكن من التعرف إلى الحوادث والأشياء بدلالة عضويتها في فئة معينة أو انتمائها إلى صنف معين، الأمر الذي يمكن المتعلم، من تجاوز المعلومات الماثلة أمامه، واستنتاج ما يترتب من عواقب مستقبلية في ضوء معرفته الراهنة. فالغاية من التعلم لا تكمن في اكتساب الحقائق والمعلومات في ذاتها، بل في القدرة على استخدامها، لذا يجب على التعليم أن ينقل المتعلم من «الاكتساب» إلى «التفكير»، والاكتشاف هو السبيل الأمثل لتحقيق مثل هذا الانتقال، لأنه، كما يرى برونر، يزيد من إمكانية انتقال التعلم، ويعزز الاحتفاظ، ويستثير الدافعية الذاتية، ويزود بالقدرة على البحث والاستقصاء.

تضمنات منهجيّة وتعليميّة للنموذج الاكتشافي:

يعتقد برونر أن التعلم الاستقبالي والتعليم الشرحي لا يثمران النتائج التعلميّة المرغوب فيها، ويجعلان من المتعلم كائناً سلبياً، تقتصر مهمته على استقبال المعلومات وحفظها، لذلك يؤكد على الدور النشط للمتعلم، وفعاليته في العملية التعليميّة ـ التعلميّة، وقدرته على الاستبصار أو التفكير الحدسي في بنية المادة التعليميّة. وإن فشل المتعلم في اكتشاف البنية، لا يعود إلى عدم قدرته، بل إلى عدم تنظيم المادة الدراسية بالطريقة المناسبة، وعدم تزويده بالتعليم الملائم لنموه المعرفي. ويقدم نموذج التعليم الاكتشافي، بعض التضمنات ذات العلاقة المباشرة بتصميم المنهاج والنشاطات التعليمية الصفية.

يتبنى برونر فكرة ما يدعوه «بالمنهاج اللولبي» (Spiral Curriculum)

حيث يمكن في مثل هذا المنهاج، تنظيم المفاهيم ذاتها على نحو دقيق ومحدد، وبمستويات صعوبة متباينة ، طبقاً للمبادىء السيكولوجية والمنطقيّة التي تحكم الوظائف المعرفية لهذه المستويات. وإن التقديم التدريجي للمنهاج، بدءاً بشكله الأبسط، وانتهاء بأكثر أشكاله صعوبة، طبقاً لمبدأ التناوب (Rotating)، كفيل بتطوير قدرة الطفل على الاستبصار واكتساب بنية المادة موضوع التعليم. فإذا كان على الطفل أن يتعلم الأشكال الهندسية في الصفوف العليا من المدرسة الابتدائية، عليه أن يختبر هذه الأشكال على نحو مادي في مرحلة ما قبل المدرسة الابتدائية. إن تنظيم المنهاج الدراسي حسب الطريقة اللولبية، وتطبيقه تدريجياً، يؤديان إلى التناسق بين مضمون المنهاج والنمو المعرفي الطبيعي للطفل، كما يؤديان إلى تسهيل هذا النمو وتسريع معدله. ويرى برونر أنه في الإمكان تكييف بنية أية مادة دراسية، طبقاً للوظائف المعرفية التي يحددها مستوى النمو العقلي للطفل، أي أنه باستطاعة أي طفل، اكتساب بعض أنواع التفكير الحدسي (الاستبصار) حول أي موضوع كان، مهما كان مستوى نموه المعرفي، كما سيكتسب تفكيراً حدسياً أكثر تعقيداً حول الموضوع ذاته عند ارتقاء هذا المستوى مستقبلاً. إن هذا لا يعني إنكار برونر لمراحل النمو المعرفي المتميزة، وإنما يشير إلى اعتقاده بإمكانية تعديل بنية المنهاج الدراسي، على نحو يتفق وطبيعة الوظائف المعرفية للمتعلم.

ينبغي على المعلم لدى تنفيذ الأسلوب الاكتشافي، أن يطرح مشكلة مثيرة (استفزازية) على نحو يضمن فيه استثارة دافعية الطلاب واهتماماتهم ويقودهم إلى إيجاد المرغوب فيه. لذا يجب تخطيط المشكلة بطريقة تمكن الطلاب من التبصّر في المبادىء التي تؤسس بنية هذه المشكلة. ويترتب على المعلم، إذا أراد الاحتفاظ بفاعلية الطلاب، وحثهم على المساهمة في عملية الاكتشاف، أن يقوم بعدد من النشاطات، كطرح الأسئلة الموجهة التي تقود إلى إنتاج الحل أو «الإغلاق» (Closure) وتزويد الطلاب بالقرائن المناسبة التي تسهل عملية إدراك المبادىء واستبصار البنية. كما يجب عليه أن يتأكد من معرفة الطلاب للمتطلبات السابقة التي يستلزمها الحل، وتعريضهم لمدى عريض من الخبرات أو المشكلات المنظمة التي تساعدهم على اكتساب

استراتيجيات حل المشكلة، وتوفير مناخ صفي مريح، يتيح للطلاب شعوراً بالحرية، يمكنهم من التعبير عن أفكارهم بتلقائية وطلاقة.

استراتيجيات التعليم الاكتشافي:

وضعت هيلدا تابا (Taba, 1966)، اعتماداً على نظرية برونر وآرائه حول طبيعة المفاهيم وتكوينها، عدداً من الاستراتيجيات التعليميّة لتطوير عمليات التفكير الاستقرائي inductive thinking، وبخاصة عمليات التصنيف وتشكيل الفئات (الأصناف والأنواع) واستخدامها، بدأت تابا عملها بثلاث مسلمات أساسية تناولت وجهة نظرها في التفكير وطبيعته، هي:

١ ـ إن التفكير كغيره من الموضوعات التي يمكن تعليمها، حيث يمكن تعليم «التفكير» بغض النظر عن مضمونه، أي يمكن تعليم استراتيجيات تفكيرية، يستطيع الطلاب استخدامها في حل المشكلات المختلفة، في الأوضاع المختلفة.

٢ ـ إن التفكير نوع من التعامل النشط بين الفرد والمعلومات. ويعني هذا في وضع صفي عادي، أن المعلومات لا تتوافر للمتعلم إلا إذا مارس عمليات معرفيّة معيّنة حيالها، كتنظيم الحقائق المحددة في نظم مفهومية معينة، وربط الخصائص الرئيسية للمعلومات، واشتقاق المبادىء والتصميمات، وتصميم النتائج على معلومات جديدة أو غير مألوفة. وبتعبير آخر، إن التفكير هو عملية انتقال من الحقائق الجزئية المحددة، إلى المبادىء والقوانين والتصميمات، التي تمكّن من التنبؤ بالظواهر المستقبليّة وتفسيرها. وتشير تابا إلى أن العمليات التفكيرية اللازمة لهذا الانتقال، لا يمكن تعليمها على نحو مباشر، ولكن يستطيع المعلم مساعدة طلابه على اكتسابها بدعم عملياتهم التفكيرية وتوجيهها بشكل يؤدي تدريجياً إلى تعزيز هذه العمليات دون أي دعم أو توجيه خارجي.

٣ ـ تتطور عمليات التفكير عبر تسلسل منتظم لا يمكن عكسه. وهذا يشير إلى أن التمكن من مهارة تفكيرية معينة، يتوقف على التمكن من مهارة أخرى

سابقة. ويجب مراعاة هذا التسلسل لدى استخدام الاستراتيجيات التعليميّة.

وهكذا تفترض تابا أنه يجب تعليم المهارات التفكيرية، باستخدام استراتيجيات تعليميّة محددة ومصممة خصيصاً بهدف اكتساب هذه المهارات ذاتها. كما يجب استخدام هذه الاستراتيجيات على نحو تسلسلي، لأن بناء أو اكتساب أية مهارة تفكيرية، يعتمد على اكتساب مهارة سابقة، يحددها التسلسل المنتظم للعمليات التفكيريّة.

مراحل التفكير الاستقرائي (الاكتشاف):

تعتقد تابا أن التفكير الاستقرائي يتطور عبر ثلاث مراحل أساسية هي: مرحلة تشكيل المفهوم، ومرحلة تفسير المعلومات، ومرحلة تطبيق المبادىء وتعميمها. وقد وضعت ثلاث استراتيجيات تعليميّة، تتفق وطبيعة العمليات التفكيرية الاستقرائية التي تتضمنها هذه المراحل، وتساعد على تطوير هذه العمليات ونموها. ونتناول فيما يلي كلاً من هذه المراحل وبعض النشاطات التعليمية المناسبة لها.

مرحلة تشكيل المفهوم:

تهدف استراتيجية هذه المرحلة، وهي الاستراتيجية الأساسية في تعليم التفكير الاستقرائي، إلى زيادة قدرة الطلاب على معالجة المعلومات، وذلك بتوسيع نظمهم المفهوميّة، عن طريق قيامهم بنشاطات تعلميّة تمكنهم من اكتساب مفاهيم جديدة يستخدمونها لدى مواجهة معلومات أو مشكلات أخرى. وتنطوي مرحلة تشكيل المفهوم على النشاطات التالية:

١ ـ تحديد الحقائق والمعلومات وتعدادها:

يقوم المتعلم أثناء هذا النشاط بالتعرف إلى المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة موضوع التفكير، وتحديدها وعدها. والعملية المعرفية الواجب توافرها هنا، هي القدرة على التفريق بين وحدات المعلومات وعناصرها. ويستطيع المعلم تسهيل هذه العملية بطرح الأسئلة المناسبة التي تستثير اهتمام الطلاب

وتوجه انتباههم إلى المعلومات الماثلة أمامهم. مثل «ماذا ترى أمامك أو على اللوحة؟ » أو «ما الوحدات أو العناصر التي تتضمنها قائمة المعلومات؟» «ما عدد هذه الوحدات؟»... الخ. إن هذا النوع من الأسئلة البسيطة الموجهة، تحث الطالب على تعداد الحقائق، وتحديدها والتفريق بينها.

ب ـ تجميع (تصنيف) المعلومات:

يترتب على المتعلم أثناء هذا النشاط، القيام بتجميع المعلومات في ضوء بعد أو أبعاد معينة، كالتشابه بين العناصر والأجزاء. والعملية المعرفية اللازمة للتجميع، هي القدرة على تحديد الخصائص المشتركة الهامة بين وحدات المعلومات وتجريدها. ويستثير المعلم هذه القدرة ببعض الأسئلة التي تقود الطلاب إلى اكتشاف بعض القواعد التجميعية أو التصنيفية، مثل «هل توجد عناصر متشابهة بين الوحدات؟» أو «ما الحقائق التي تنتمي لبعضها؟» «ما الشيء الذي يجمع بين أكثر من عنصر من عناصر المعلومات؟»... الخ. إن أسئلة من هذا النوع، توجه انتباه الطلاب إلى التأمل والتدقيق في خصائص وحدات المعلومات، والبحث عن العامل أو العوامل المشتركة بين هذه الوحدات، وتمكنهم من اكتشاف بعض القواعد التي تسمح بانتماء إحدى الوحدات إلى فئة معينة أو استبعادها منها.

حـ ـ تطوير الفئات وتسمية المجموعات:

يتعيّن على المتعلم في ضوء هذا النشاط، إطلاق اسم أو رمز على مجموعة من الوحدات ذات خاصيّة أو خصائص مشتركة، للدلالة على الفئة أو المجموعة التي تنتمي إليها. ويتطلب ذلك القدرة على التبصر في البنية الهرمية لوحدات المعلومات، والوقوف على ترتيب هذه الوحدات في ضوء موقعها من تلك البنية. أي يجب على الطالب أن يدرك مستوى عمومية أو شمول الفئة، ليتمكن من فكرة التضمين أو الاحتواء. ويستطيع المعلم تسهيل تلك القدرة بطرح أسئلة مناسبة مثل «ما الرمز أو الاسم الذي نطلقه على هذه المجموعة من الوحدات؟» أو «ما الفئات التي تندرج تحت بعضها؟..»... الخ. وبذلك يتمكن الطلاب من اكتشاف البنية الهرمية لوحدات المعلومات موضوع الاهتمام.

ـ مرحلة تفسير المعلومات:

تهدف استراتيجية التعليم لهذه المرحلة إلى تطوير عمليات الفهم والاستنتاج والتعميم، وتتضمن النشاطات التعليميّة التالية:

ا ـ تحديد جوانب معيّنة من المعلومات:

يترتب على المتعلم لدى قيامه بهذا النشاط، التعرف إلى بعض الجوانب الهامة من المادة الدراسية وتحديدها. ويتطلب ذلك قدرة على التمييز بين العوامل من حيث أهميتها أو دورها في حدوث أو تغيير الظاهرة موضوع الاهتمام. ويتطلب هذا بدوره، اعتماد بعض الأسس أو المحكات التي تحدد الأهميّة، ويستطيع المعلم تسهيل تعلم هذه القدرة بالأسئلة المناسبة التي توجه انتباه الطلاب إلى جوانب المادة المختلفة ومتغيراتها الممكنة، مثل «ما العوامل التي تحدد ظاهرة التبخر؟» أو «ما الأسس التي يقوم عليها النظام الاقتصادي؟» «ما المتغيرات الأكثر أهمية في تحديد طبيعة المناخ؟». إن أسئلة من هذا النوع، تقود المتعلم إلى اكتشاف دور العوامل المختلفة في أحداث المشكلة، وأهمية كل منها.

ب ـ فهم المعلومات وتفسيرها:

يتعلق النشاط الذي يقوم به المتعلم هنا بالربط بين المعلومات التي توافرت لديه وتفسيرها، وذلك بالوقوف على العلاقات الوظيفية أو السببيّة القائمة بينها، لتحديد أثر بعض المفاهيم أو العوامل في غيرها. ويمكن للمعلم أن يسهل عملية التفسير وإدراك السببيّة، بطرح الأسئلة المناسبة المؤدية إلى اكتشاف العلاقات المتبادلة بين وحدات المعلومات ومفاهيمها، مثل «ما العلاقة بين الضرب والتقسيم؟» أو «هل تتغير درجة الحرارة نتيجة الارتفاع عن سطح البحر؟» و «ما العلاقة بين محيط الدائرة وقطرها؟». تستثير هذه الأسئلة قدرة الطالب على فهم المعلومات وتفسيرها، وتمكنه من مفهوم السببيّة الذي يحكم معظم الظواهر الحياتية.

حـ ـ الاستنتاج والتعميم:

يتطلب هذا النشاط التعليمي تجاوز المعلومات والبيانات الراهنة،

واستنتاج ما قد يترتب عليها من عواقب، أى توقع الحوادث أو الظواهر المستقبلية اعتماداً على معرفة العلاقات السببيّة التي تحكم الحوادث الحاليّة، كأن يستنتج الطالب ما قد يترتب من مشكلات عن التضخم المالي، أو عدم توافر اليد العاملة الفنيّة، أو النقص في الطاقة الكهربائية. والعملية المعرفية الواجب توافرها لإنجاز مثل هذه النشاطات، هي القدرة على استنباط المبادىء والتصميمات، وتعميمها على أوضاع جديدة، ويمكن تسهيل هذه القدرة، بأسئلة مناسبة، تؤدي إلى تجاوز المعارف الراهنة، واستخدام مبادئها في توقع بعض النتائج المستقبليّة، مثل «ما أثر النظام في الحياة الاجتماعية؟ وما يترتب على الإخلال به؟» أو «ما النتائج التي تنجم عن تغيير النظام النقدي العالمي؟» أو «ما الآثار التي يعكسها التقدم التقني في الحياة الاجتماعية والفردية؟». إن أسئلة من هذا القبيل، تمكن الطالب من التبصر في الحوادث والمشكلات المستقبليّة، واكتشاف العوامل التي تتحكم بها.

ـ مرحلة تطبيق المبادىء:

تتلو هذه المرحلة، مرحلتي تشكيل المفهوم وتفسير المعلومات أو البيانات، وتهدف إلى توسيع قدرة الطالب على تطبيق المبادىء التي تم الوصول إليها في المرحلة السابقة، والتنبؤ بالعواقب المستقبليّة في ضوء الشروط الضابطة لها. أما النشاطات التعليمية التي تنطوي عليها هذه المرحلة، فهي:

أ ـ التنبؤ بالعواقب:

يجب على المتعلم التنبؤ بعواقب الحوادث، وتفسير الظواهر غير المألوفة، واقتراح الافتراضات المؤدية إلى الحلول المناسبة. ويتطلب ذلك القدرة على تحليل طبيعة المشكلة وتذكُّر المعلومات ذات العلاقة الوثيقة بها. كما يترتب على المعلم في هذا الصدد، تزويد الطلاب بالقرائن الهامة والضرورية لتسهيل تذكُّر المعلومات السابقة وعلاقتها بالمشكلة موضوع الاهتمام.

ب ـ تفسير التنبؤات والافتراضات:

لا يقتصر نشاط المتعلم على استخلاص تنبؤاته، ووضع افتراضاته، بل ينبغي عليه أن يقوم بتعليلها، وإيجاد المبررات المناسبة لها. أي يجب عليه استخدام بعض المحكات أو المعايير أو الأسس التي تسوغ ما توصل إليه من تنبؤات وافتراضات. ويتطلب ذلك قدرة على تحديد العلاقات السببية المفضية إليها. ويستطيع المعلم، بغية تسهيل هذا النشاط، دعم تنبؤات الطلاب، وزيادة قدرتهم على اقتراح الافتراضات، بتزويدهم بأسئلة تمكنهم من استخدام ما توصلوا إليه من مبادىء وقواعد وتعميمات في النشاطات التعليمية السابقة.

جـ ـ تنويع التنبؤات والافتراضات:

قد لا تصلح بعض الافتراضات لتفسير الحوادث أو الظواهر أو المشكلات غير المألوفة، لذا يجب على الطالب أن يكون قادراً على تنويع افتراضاته وتنبؤاته من أجل الوقوف على الصحيح منها، ويتطلب ذلك استخدام الحقائق والمعلومات والمبادىء لتحديد الشروط الضرورية والكافية الواجب توافرها لضمان صحة الافتراض وصدقه. ويتوقف دور المعلم في هذه النشاطات على طرح الأسئلة التي تستثير تفكير الطلاب، لإنتاج أكبر كمية ممكنة من البدائل، والتبصر فيها لانتقاء المناسب منها، واتخاذ القرار بالحل الأفضل.

تقويم نموذج التعليم الاكتشافي:

حاول الفلاسفة والمربّون والمصلحون الاجتماعيون منذ زمن طويل، تحسين طرق معالجة المعلومات وحل المشكلات، ويتابع علماء نفس معاصرون مثل هذه المهمة، ولكن يبدو أن تعليم التفكير من أكثر المشكلات السيكولوجية صعوبة وإبهاماً وغموضاً (Joyce et al, 1980)، لذلك يرفض بعض علماء النفس تشديد برونر على المنحى الاكتشافي الهادف إلى تعليم أو تطوير

استراتيجيات تفكيرية معينة، ويعتقدون أنه قد بولغ في تقدير فعاليته، لأن نموذج التعليم الاكتشافي، مثله مثل نموذج التعليم الشرحي، يقوم على بعض الأفكار الحدسيّة، ولا يتوافر الدليل التجريبي الكافي على ما ينسب إليه من أهمية، أو على تفوقه على النموذج الشرحي، كما أن الكثير من المعلمين والمربين وعلماء النفس، يفضلون التعليم حسب طريقة نظامية أكثر «انضباطاً» من الطريقة التي يوصي بها برونر، على الرغم من اعتراضهم بأن التعليم المخطط حسب الطريقة الاكتشافية، يمكّن من الوصول إلى نتائج تعلّمية عديدة. (Mauly, 1982).

وإذا كان التعليم الاكتشافي، مناسباً لبعض المواد الدراسية، وبعض المتعلمين المتسمين بخصائص معرفيّة معينة، فإنه غير مناسب لمواد دراسية أخرى، ومتعلمين آخرين، يعترف ساشمان (Suchman, 1961) على سبيل المثال، (وهو من أكثر مؤيدي المنحى الاكتشافي حماساً، وقد خطط بعض النماذج التعليميّة للتدريب على الأسلوب الاستقصائي (inquiry approach أن استراتيجيات التعليم الاكتشافي، لا يمكن أن تحل محل التعلم الاستقبالي الجيد (المحاضرة والشرح)، ويرى أن مضمونات بعض المواد الدراسيّة لا تتفق مع استراتيجيات الاكتشاف أو الاستقصاء، كما أن الأطفال «المتمركزين حول الذات» لا يتمكنون من الاستفادة من هذه الاستراتيجيات، ولن يحققوا المهام التعلمية، إلا بالاختيار المتقن للمشكلة، وتخطيطها بطريقة يتم تزويدهم فيها بالتوجيه الضروري والكافي.

ويرى أوزوبل (Ausubel, 1960) أن التعليم الاكتشافي ليس فعالاً، لأن الكثير من المفاهيم المتضمنة في المواد الدراسية بحاجة إلى شرح وتوضيح، وتعلمها بهذه الطريقة (الشرح) أسرع وأنجع، وبخاصة عندما يكون المتعلم في المرحلة الرمزية أو التجريدية من حيث نموه المعرفي. كما يرى سكنر (Skinner, 1968) أن الأسلوب الاكتشافي غير عملي وغير فعال، لأن المتعلم في ضوئه يسير بمعدل بطيء جداً، ويرفض الافتراض القائل، بأن التعليم

الاكتشافي يعزز كرامة الفرد، لأن تلقين ما يعرفه المعلم لا يحط من قدر المتعلم، بل على العكس هو دليل احترامه والاهتمام به.

ويشير جانيه (Gagné, 1977) إلى عدم وجود دليل يوحي بضرورة اكتشاف الطفل للمبادىء حسب ترتيبها المنطقي ليكون قادراً على معالجتها في بنيته المعرفية، ويرى أن تخطيط المعلم للمادة وتقديمها بطريقة منظمة، مدعومة بالتوضيح والشرح، يساعد على ظهور «المعنى» أو «البنية» أكثر مما لو قام الطلاب أنفسهم بهذه النشاطات. ويعترض جانيه على افتراض برونر القائل بأن التعلم «عملية» وليس «نتاجاً»، لأن الهدف الأولي للتربية ـ طبقاً لجانيه ـ هو اكتساب معلومات ومهارات وكفاءات معينة، ولا يجوز فصل الفكر عن مضمونه، كما أن البحوث المتوافرة لا تبرهن بشكل حاسم، على أن الطلاب الذين يتعلمون بطريقة الاكتشاف، هم أكثر قدرة على حل المشكلات من الطلاب الذين لا يتعلمون بهذه الطريقة ذاتها.

هذا ويصعب استخدام استراتيجيات التعليم الاكتشافي في الصفوف الكثيرة العدد، لأن الطلاب الأكثر ذكاءً، يستأثرون عادة بمعظم «الاكتشافات»، وما من وسيلة تمكّن المعلم من منعهم عن ذلك، الأمر الذي يجعل بقية الطلاب الأقل ذكاء «مستقبلين» فقط، وإذا كان الحال كذلك، فلماذا لا يعرض المعلم نفسه هذه «الاكتشافات» وهو الأقدر على ذلك من حيث العرض والتنظيم؟

والآن ما موقف المعلم من استراتيجيات الاكتشاف؟ ويتضح مما سبق أن فعالية أية استراتيجية تعليمية، ترتبط بنوعية الأهداف (المادة الدراسية) وبعض خصائص المتعلمين (مدخلات الطلاب)، وفي ضوء فهم المعلم لهذين المتغيرين، وعلاقتهما بالأسلوب التعليمي، يستطيع تخطيط المادة وتقديمها بطريقة تحقق نتائج تعلّمية ناجعة، كما أن المعلم الماهر، قادر على تجاوز الكثير من الصراعات بين خصائص استراتيجيات التعليم المختلفة، والتوفيق بينها في سياق تعليمي طبيعي.

نماذج التعليم السلوكيّة

طوَّر الباحثون، اعتماداً على مبادىء المنحى السلوكي في التعلم، وبخاصة مبادىء الإشراط الإجرائي، عدداً من النماذج التعليمية، تختلف باختلاف الأهداف المرغوب في إنجازها، واختلاف درجة التأكيد على بعض مبادىء التعلم السلوكي دون أخرى. وتتراوح أهداف نماذج التعليم السلوكي بين تحقيق أهداف سلوكية بسيطة في وضع صفي عادي، وعلاج أنماط سلوكية غير سويّة، كالعدوان والتخريب والمخاوف المرضية (joyce et al, 1980). وقد يعود مقدر نماذج التعليم السلوكيّة، إلى طبيعة النظرية السلوكيّة ذاتها، حيث تزودنا هذه النظرية، بأشكالها المختلفة، بعدد من المبادىء والتعميمات العمليّة، والقابلة للتطبيق على معظم أوضاع تعديل السلوك وتغييره. لذلك سنقتصر في القسم التالي من هذا الفصل على بحث المظاهر المشتركة بين نماذج التعليم السلوكيّة المختلفة، وعلى مناقشة افتراضاتها ومفاهيمها وإجراءاتها العامة، دون الدخول في تفصيلات هذه النماذج.

تكمن أصول نماذج التعليم السلوكيّة في تجارب بافلوف حول الإشراط الكلاسيكي، ونظرية ثورندايك في التعليم الارتباطي، وأعمال واطسن التي تناولت تطبيق مبادىء بافلوف على بعض أنماط السلوك الإنساني غير السويّة. بيد أن التطبيق الواسع لمبادىء النظرية السلوكية، في مجال التعليم المدرسي، وبحال العلاج السلوكي، كان مدفوعاً بأعمال سكنر (Skinner, 1953, 1958) الذي يرى إمكانية فهم السلوك الإنساني بدلالة مبادىء الإشراط الإجرائي، وإمكانية تعديله أو تغييره، بتطبيق هذه المبادىء ذاتها.

ويزداد استخدام المعلمين والمربين للتقنيات السلوكية في الأوضاع المدرسية على نحو مطرد، بحيث لا تخلو غرفة صفيّة من استخدام بعض مبادىء الإشراط الإجرائي، عن وعي أو عن غير وعي. وقد تمَّ إعداد الكثير من البرامج في ضوء هذه التقنيات لتعليم المواد في مراحل التعليم المختلفة (التعليم المبرمج) وتعديل أنماط السلوك المشكل (التدبير الاشتراطي) وبخاصة عند الأطفال. وقد يعود ذلك إلى اعتقاد العديد من المربين والباحثين، بأن

بعض استراتيجيات التعلم، تتطلب بناء تنظيمياً معيناً للمناهج الدراسية، بحيث يجري تعلمها عبر سلسلة متصلة من الخبرات التراكمية، يتوقف فيها تعلم الخبرات الجديدة على اكتساب خبرات سابقة أبسط منها، وتتطلب هذه الاستراتيجيات كذلك، استخدام تقنيات تعزيزية فورية، تؤدي إلى الشعور بالنجاح والكفاءة، مما يزيد في قدرة المتعلم على التعلم المستقبلي، لذا ينحو واضع النموذج التعليمي السلوكي، إلى تنظيم المهام التعلّمية على نحو تسلسلي، وتقديمها بطريقة تدريجية، يتم فيها تعزيز كل خطوة على حدة، بحيث يكتسب المتعلم تدريجياً القدرة على توجيه سلوكه التعلمي، وتكوين مصادر تعزيز ذاتية (داخليّة).

افتراضات نماذج التعليم السلوكيّة:

تفترض النظرية السلوكية في التعليم، وما انبثق عنها من برامج تعليمية وتدريبيّة وعلاجيّة عدداً من الافتراضات ذات علاقة وثيقة جداً بسيكولوجية التعلم واستراتيجيات تعديل السلوك. وربما من أهم هذه الافتراضات، هو الافتراض القائل بعدم ضرورة الرجوع إلى عوامل داخلية (معرفية أو حقلية) لفهم السلوك الإنساني وضبطه وتعديله، حيث يمكن تحقيق ذلك وبفعالية كبيرة، بالاقتصار على دراسة السلوك الظاهري القابل للملاحظة والقياس. لذلك تختلف النظريات السلوكية، على نحو جذري عن النظريات المعرفيّة، فالسلوكيون لا يحاولون تعديل بنىً معرفية أو عمليات داخلية (معرفية أو غير معرفية) لا يمكن الوصول إليها أو ملاحظتها، (في حدود المعرفة الإنسانية الحالية على أقل تقدير) بل يوجهون اهتماماتهم إلى السلوك الفعلي ذاته، وإلى الاستجابات التي يمكن إخضاعها لعمليات الملاحظة والقياس والضبط. ويبدو أن هذا الافتراض مفيد جداً من الوجهة العملية على الأقل، بغض النظر عن الأسس النظرية أو العلمية أو الفلسفيّة التي تبرره. فالمعلم الذي يوجه اهتمامه إلى سلوك طلابه الظاهري، ويحدد هذا السلوك بدلالة استجابات ظاهرية، يشكل صورة أوضح عن هذا السلوك، ويغدو أقدر على ضبطه وتوجيهه. هذا وقد وضع السلوكيون طرقاً عديدة، تمكّن المعلم من ملاحظة سلوك طلابه وتسجيله وقياسه في سياق طبيعي للتعليم الصفي (Rimm et al,

(1974، وتعتمد هذه الطرق في جانب كبير منها على تحديد دقيق للاستجابات موضوع الاهتمام، وتحديد الشروط التي تنبعث في ضوئها.

ولما كان اهتمام السلوكيين موجهاً إلى السلوك الظاهري وشروطه، فلا بد من افتراض آخر يفيد بأن الفرد يستجيب لمتغيرات بيئية، تشكل قوى خارجيّة تحثه على العمل (الاستجابة) بطرق معيّنة، ووفقاً لمبادىء التعلم الإجرائي، يتغير السلوك (احتمال تكرار حدوث الاستجابة) بتغير شروط حدوثه، أي أن إضافة مثير ما إلى الوضع التعلمي أو حذفه، يؤدي إلى زيادة أو انخفاض احتمالية حدوث الاستجابة مستقبلاً. وهذا يعني أن التعلم أو اكتساب السلوك، يتم عبر متغيرات خارجية تعمل كمثيرات قبليّة، (مثيرات ينبعث السلوك بحضورها) ومثيرات بعدية أو تعزيزية (مثيرات تتلو السلوك). فحضور المعلم في غرفة الصف مثلاً، يشكّل «مثير قبلياً» يستثير استجابة الهدوء أو الانتباه (السلوك)، وامتداح المعلم لهذه الاستجابة يشكل «مثيراً بعدياً تعزيزياً». إن «حضور» المعلم و «مديحه» أو عدمهما، يؤثران في السلوك الانتباهي لطلابه، ويغيران من احتمالية حدوثه في المستقبل، الأمر الذي يشير إلى أن السلوك وظيفة لبعض المتغيرات الخارجيّة، ويتغيّر بتغيرها. فإذا كان في مكنة المعلم ضبط الشروط المسبقة (المثيرات القبلية) أو الشروط اللاحقة (المثيرات البعدية أو التعزيزية)، أي إذا كان في قدرته تغيير الميزات التي تسبق الاستجابة، والمثيرات التي تتلوها، فسيكون قادراً على تغيير سلوك طلابه حتماً. إن التأكيد على المتغيرات الخارجيّة المحددة للسلوك، ينطوي على فوائد متميزة بالنسبة للمعلم، بحيث تحضر وظيفته في تحديد هذه المتغيرات وضبطها لتحقيق أهدافه التعليمية. وهناك العديد من التقنيات التي تمكّن المعلم من أداء مثل هذه الوظيفة، وتوفّر النظرية السلوكيّة معلومات وافرة، في مكنة أي فرد أن يستخدمها، حول طبيعة المتغيرات أو المثيرات البيئية التي تؤثر في السلوك، وحول أنسب تقنيات واستراتيجيات استخدامها (راجع الفصلين السابع والثامن).

طالما يتغير السلوك بتغير الشروط أو متغيراته الخارجية، فلا بد من

الافتراض بأن أنماط السلوك جميعها، سوية كانت أم غير سوية، هي مكتسبة بمبادىء التعلم الإجرائي، ويمكن تعديلها وفقاً لهذه المبادىء ذاتها، أي أنه يمكن استخدام التقنيات السلوكيّة في الأوضاع التعليمية العادية، وفي علاج المشكلات السلوكية، الحادة منها والبسيطة، وحتى في تغيير المشاعر والاتجاهات، وقد أثبتت هذه التقنيات جدواها في هذه الميادين جميعها (Joyce et al 1980). ولكن تفترض النظرية السلوكية، ضرورة صياغة الأهداف سلوكياً أو فردياً، أي يجب أن تحدد بدلالة السلوك الظاهري ولكل فرد على حدة، لأن الاستجابات المتشابهة لا تنبعث ضرورة بحضور مثيرات قبليّة واحدة، ولا تتلو مثيرات واحدة حتماً. لذلك تهتم برامج التعليم السلوكيّة بأهداف سلوكية محددة وفردية، بيد أن هذا لا يعني استحالة التعليم أو التدريب الجمعي (كما في التعليم المبرمج)، وإنما يعني ضرورة تحديد أهداف محددة (كمية المادة) لكل طالب، وفق معدل سرعته الخاصة في التعلم (Resmick, 1967)

مفاهيم نماذج التعليم السلوكية:

إن النموذج السلوكي الأساسي المستخدم في التعليم والمضبوط بمتغيرات البيئة الخارجية هو: مثير (قبلي) استجابة (سلوك) مثير بعدي (تعزيز). ويشير المثير في هذا النموذج إلى أي شرط أو ظرف أو حادث أو تغير في بيئة الفرد، ويؤدي إلى تغير في سلوكه، أما الاستجابة (كالانتباه أو القراءة أو الكتابة أو الكلام... الخ) فهي وحدة السلوك الأساسية، والتي يقوم عليها السلوك المستقبلي الأكثر تعقيداً، والمؤلف من استجابات متعددة ومتنوعة، تترابط فيما بينها على نحو وظيفي، كالاستجابات اللازمة لحل المشكلة (Tabler et al, 1967).

والتعزيز أحد أهم الشروط التي يجب على المعلم التحكم بها لضبط سلوك طلابه وتعديله، حيث يستطيع من خلال المعايير التعزيزية التي يضعها، القيام بعملية تشكيل تدريجي لهذا السلوك، وبناء أنماط استجابية أكثر تعقيداً. إن جوهر التعلم الإجرائي قائم على فكرة تزويد المتعلم بالمعزز المناسب لدى انبعاث الاستجابة المرغوب فيها، وهو ما يدعوه السلوكيون

بالتدبير الاشتراطي (Contingency Management)، أي الإجراء الذي يؤدي إلى ازدياد احتمالية حدوث السلوك المرغوب فيه أو تواتره.

يفضل الممارسون السلوكيون عادة استخدام تقنيات التعزيز الإيجابي في تعديل سلوك التلاميذ وتعليمهم. وقد تناولنا في الفصل السابع من هذا الكتاب مفهوم التعزيز وأنواعه وشروطه، غير أنه يصعب على المعلمين أحياناً تحديد المفرزات المناسبة وجدولتها أو استراتيجيات تقديمها، فالمفرزات متنوعة إلى حد كبير، وتختلف من حيث فعاليتها باختلاف الأفراد، واختلاف أساليب جدولتها، ولا تعرف إلا بآثارها في السلوك. بيد أن هناك أنواعاً عديدة من المفرزات الإيجابية التي تقع في متناول المتعلم، وتتضح فعاليتها عند معظم الأفراد، فهناك على سبيل المثال مفرزات إيجابية مادية (جوائز، هدايا، حلوى، نقود، مكافآت رمزية.. الخ) ومفرزات إيجابية اجتماعية (كالمودة، والابتسام، والتقبل، والاستحسان، والاهتمام، والحماس، والانفتاح، والمديح... الخ) ومفرزات إيجابية ترويحية (ألعاب رياضية، نزهات، رحلات، سينما، تلفزيون، نشاطات حرة، رسم، لعب... الخ). إن جميع هذه المفرزات يمكن استخدامها لتقوية الاستجابات المرغوب فيها، غير أن التعزيز الإيجابي الذي يلعب دوراً هاماً في التعليم المدرسي بشكل خاص، هو التعزيز التثبيتي (Confirmation Reinforcement) أي تعرف الطالب إلى نتائج تعلمه، للتأكد مما إذا كان يسلك على نحو صحيح ومناسب. وتقوم معظم البرامج التعليمية المبرمجة على هذا النوع من التعزيز، حيث يطلع المتعلم على نتائج سلوكه (الحركي أو اللفظي) بعد كل استجابة يؤديها، مما يؤدي إلى تقوية هذه الاستجابة أو تعديلها عند الضرورة.

لا تحدد فعالية برامج التعزيز بتأسيس علاقة مؤقتة قوية بين الحادث التعزيزي والسلوك المرغوب فيه فحسب، بل تحدد أيضاً بجدولة تواتر الحوادث التعزيزية. فقد تبيَّن مثلاً، أن التعزيز المستمر ـ تعزيز كل استجابة مرغوب فيها ـ مفيد في سرعة الاكتساب، وبخاصة لدى تعلم مهارات جديدة، بيد أنه أقل فعالية من حيث الاحتفاظ، في حين تبيَّن أن التعزيز

المتناوب ـ تعزيز بعض الاستجابات المرغوب فيها على نحو عشوائي أو منتظم طبقاً لمحك زمني أو كمي ـ أكثر فعالية من حيث الاحتفاظ بالاستجابات المرغوب فيها. وهذا يشير بوضوح إلى ضرورة جدولة البرنامج التعزيزي بطريقة يتضاءل معها تقديم المعززات تدريجياً، بحيث يمكن الاحتفاظ بالسلوك المرغوب فيه، دون أي تعزيز خارجي على الإطلاق.

بالإضافة إلى مفهوم التعزيز، تستخدم نماذج التعليم السلوكية مفهوم «ضبط المثير: (Stimulus Control)» للإشارة إلى ضبط أو تحديد سلوك الفرد بمثيرات معيّنة، بحيث يستجيب باستجابات مختلفة لمثيرات بيئية مختلفة، فالمعلم «كمثير» يضبط استجابات طلابه بمجرد حضوره إلى غرفة الصف، ويجعلهم يستجيبون بطريقة مختلفة نهائياً عن الطريقة التي يستجيبون بها في غيابه. وتتوقف عملية ضبط المثير على قدرة المتعلم على التمييز بين خصائص المثيرات، كالتمييز بين الدائرة والكرة، أو بين المربع والمكعب، أو بين الفاعل والفعل، أو بين السبب والنتيجة... الخ، وربما كان الهدف التعليم الأولي، للعديد من الأوضاع التعليمية المدرسية، هو ضبط سلوك الطالب بالمادة الدراسية، حيث يترتب عليه أن يميز بين وحدات المادة المختلفة، والاستجابة لكل وحدة على حدة بالشكل المرغوب فيه.

ويرتبط بمفهوم ضبط المثير، مفهوم هام آخر، هو مفهوم ضبط الاستجابة، (Response Control)، ويشير إلى قيام المتعلم بأداء استجابة واحدة لمثيرات متنوعة ذات خصائص مشتركة، وتتوقف هذه العملية على قدرة المتعلم على التعميم، أي قدرته على عزو «اسم» واحد، أو «كلمة» واحدة، أو «رمز» واحد إلى مثيرات متنوعة تتسم ببعض الصفات المشتركة، كأن يستجيب بكلمة «طير»، للإشارة إلى جميع الحيوانات ذات الأجنحة، بغض النظر عن أسمائها وأنواعها وأعدادها وحجومها... الخ، الأمر الذي يثير قدرة المتعلم على التصنيف واكتساب المفاهيم.

تتضح المفاهيم الأساسية للتعليم السلوكي (التعزيز، ضبط المثير، ضبط الاستجابة) في الخطوات التي يتضمنها هذا التعليم وهي:

١ ـ تقديم المثيرات موضوع الاهتمام (المادة الدراسية).
٢ ـ تشكيل الاستجابات المرغوب فيها (اختيار الاستجابات المناسبة لمثيرات المادة).
٣ ـ إتاحة الفرصة المناسبة لممارسة الاستجابات المرغوب فيها للمثيرات موضوع الاهتمام.
٤ ـ تعزيز هذه الاستجابات بالسرعة الممكنة.

فإذا أراد المعلم أن يعلم قطعة قراءة مثلاً عليه أن يتّبع الخطوات ذاتها على النحو التالي:
١ ـ تقديم النص المكتوب (المثيرات).
٢ ـ قراءة النص وتزويد الطلاب ببعض الطرق والوسائل التي تسهل قراءته.
٣ ـ حثّ الطلاب على قراءة النص.
٤ ـ تعزيز أداء الطلاب (قراءاتهم) بطرق متنوعة تتفق مع خصائص الطلاب، فقد تكون المساهمة في القراءة بحد ذاتها معززاً بالنسبة لبعض الطلاب، في حين تكون القراءة الجيدة، هي المفرز بالنسبة للبعض الآخر.

التدبير الاشتراطي:

تعتبر برامج التدبير الاشتراطي Contingency Management من أكثر تطبيقات النظرية السلوكية شيوعاً في الأوضاع التعليمية المدرسية، وتعتمد كل إجراءات التحليل السلوكي لمهام التعلم على ضبط جوانب البيئة التعليمية المختلفة، المادية منها والاجتماعية، وذلك بدلالة المبادىء السلوكية، كالملاحظة والوصف والتخطيط والتنفيذ والتعزيز... الخ، وتهدف هذه البرامج عادة إلى علاج أو تعديل بعض الأنماط السلوكية غير المرغوب فيها كالسلوك التخريبي أو العدواني، وكالضعف التحصيلي العام أو الخاص. لذلك تتصف برامج التدبير الاشتراطي بمرونة كبيرة، بحيث يمكن تكييفها وتعديلها لتتفق مع المشكلات موضوع الاهتمام، ومع الخصائص الفردية للطلاب الذين تتبدى في سلوكهم مثل تلك المشكلات (Resmick, 1967, Bushell, 1970 Bereiter, 1972).

يرى السلوكيون أن السلوك الإنساني وظيفة للمثيرات البيئية الراهنة، أي للمثيرات القبليّة التي تحدث (تستجر) الاستجابة بوجودها، والمثيرات البعدية التي تتلو هذه الاستجابة وتؤثر في احتمالية حدوثها المستقبلي. وتكمن الظاهرة الأساسية للتعليم السلوكي في العلاقة بين السلوك والمثيرات التعزيزية. وإن تقديم المعزز بعد تبدي الاستجابة المرغوب فيها ـ وبعد تبديها فقط ـ يدعى بالتدبير الاشتراطي، ويشير إلى عملية الضبط المنهجي والمنظم للمثيرات التعزيزية، بحيث يصار إلى تقويم هذه المثيرات في أوقات محددة، وبعد صدور استجابات معينة، يحددها واضح البرنامج الاشتراطي. لذلك يوجه واضعو برامج التدبير الاشتراطي اهتماماتهم إلى تحديد الاستجابات المرغوب فيها وغير المرغوب فيها على حد سواء، أي يجب أن يحددوا المثيرات القبلية بعناية فائقة، للوقوف على ما يدفع أو ما يستجر الاستجابات غير المرغوب فيها، وأن يحددوا المثيرات البعدية (المعززات) للتعرف إلى ما يشجع صدور الاستجابات المرغوب فيها وتقويتها. ويمكن تنظيم البيئة التعليمية بشكل يجعل «القرائن» غير المرغوب فيها في حدها الأدنى، وذلك بإزالتها أو تجاهلها، كما يجعل «القرائن» المرغوب فيها في حدها الأعلى، وذلك بدعمها وتعزيزها.

إجراءات التدبير الاشتراطي:

يستخدم التدبير الاشتراطي أساساً لتنظيم البيئة التعليمية أو لتغيير سلوك الأفراد، وينطوي عادة على الإجراءات الخمسة التالية:

أ ـ تحديد السلوك النهائي المرغوب في تعلّمه:

يشير هذا الإجراء إلى الاعتراف بضرورة تعديل أنماط سلوكيّة معيّنة (كالاستجابات أو العادات غير المرغوب فيها) أو تعلُّم بعض المعارف أو المهارات، ويجب في الحالتين القيام بالنشاطات التالية:

١ ـ تحديد الاستجابات التي يجب تعديلها أو تعلمها على نحو دقيق جداً، وهو ما يقابل تحديد الأهداف السلوكيّة في الوضع التعليمي ـ التعلمي.

٢ ـ وضع خطة دقيقة لقياس السلوك، تمكن المعلم أو الملاحظ من قياس السلوك بطريقة مباشرة، وذلك بملاحظة الاستجابات موضوع الاهتمام وتسجيلها وتحديد شدتها وديمومتها، في أوقات متباينة من النشاط الصفي اليومي.

ب ـ قياس السلوك المدخلي:

تتناول المرحلة الثانية من إجراءات التدبير الاشتراطي قياس السلوك الذي يتم تحديده في المرحلة الأولى وفق الخطة التي تمَّ وضعها في هذه المرحلة. وذلك بالتسجيل الفعلي لنوعية الاستجابات موضوع الاهتمام وتوافرها وشروط حدوثها، ويهدف هذا النوع من النشاط عادة إلى تحديد مستوى الإجراء Level of Operant أو ما يسمى الخط القاعدي Baseline، والذي يستخدم كمحك للتعرف إلى التغيرات التي تطرأ على السلوك ففي حالة تعديل بعض الاستجابات غير المرغوب فيها مثلاً، يجب تحديد كافة الشروط والعوامل (المثيرات) التي تساهم في حدوث هذه الاستجابات أو ترافقها أو تعززها، أما في حالة السلوك الأكاديمي، فينبغي تحديد المعلومات السابقة، باستخدام اختبارات قبليّة تمكِّن من تحديد النشاطات التعليمية التي تتفق مع مستوى مهارات الطلاب السابقة.

حـ ـ وضع برنامج التدبير الاشتراطي:

إن إعداد برنامج تدبير اشتراطي يهدف إلى إحداث أو تغيير سلوك ما، يتطلب القيام بالإجراءات التالية:

١ ـ تنظيم الوضع التعليمي: ينبغي لتمكين المتعلم من اكتساب الاستجابات المرغوب فيها، إعداد الوضع التعليمي على نحو دقيق، بحيث يوجه الانتباه إلى بيئة الصف الطبيعية، وإلى المادة الدراسية، وإلى أنماط التفاعل المختلفة السائدة في ذلك الوضع. وقد يؤدي عدم الاهتمام بأي من هذه الجوانب إلى فشل البرنامج، فالمعلم الذي يحدد حوادث التعزيز بدقة، دون الاهتمام بأنماط التفاعل الصفي، أو طرق توجيه الأسئلة والتعليمات، قد يجعل التعزيز غير

فعال، لذلك يجب العمل على بناء مناخ تعليمي متكامل، تنسق فيه كافة الشروط التي تضمن تعلم الأنماط السلوكيّة موضوع الاهتمام.

٢ ـ اختيار المعززات: يواجه واضعو برامج التدبير الاشتراطي صعوبة في تحديد المعززات المناسبة، لأن استجابات الطلاب للمعززات نفسها، تختلف باختلاف الطلاب أنفسهم، لذلك يجب اختيار مجموعة معززات تناسب كل طالب على حدة، ويمكن تذليل مثل هذه الصعوبة بتحديد المعززات التي تثبت فعاليتها مع منظم الطلاب، كالنشاطات الترويحية المختلفة والاستحسان والإثابة والتقبل.. الخ.

٣ ـ وضع خطة تشكيل السلوك: يشير مصطلح «تشكيل السلوك» Behaviour Shaping إلى عملية تعزيز الاستجابات الجزئية التي تقرب الأداء من السلوك النهائي المرغوب فيه، لذلك يجب تجزئة المادة التعليمية أو الأنماط السلوكية موضع الاهتمام إلى استجابات فرعية متسلسلة يتم اكتسابها على نحو تدريجي، بتعزيز كل استجابة فرعية على حدة، إذا كانت تقرّب المتعلم من أداء السلوك النهائي.

د ـ تنفيذ البرنامج الاشتراطي:

تنطوي هذه المرحلة على الإجراءات التنظيمية التي يجب اتّباعها لدى تنفيذ البرنامج، كإعلام الطلاب بالتعليمات والشروط الواجب توافرها لقبول الأداء، وتزويد الطلاب بالمفرزات المناسبة حسب جدول التعزيز المعتمد، وأساليب تنفيذ البرنامج التشكيلي الذي تمَّ اختياره. إن تنفيذ خطوات البرنامج الاشتراطي يعتمد على طبيعة المادة التعليمية أو السلوك المرغوب فيه، وعلى طبيعية المتعلم، وعلى نمط التفاعل بين المعلم والطالب. وإن المعلم المتفهم لبرامج التدبير الاشتراطي، يستطيع تحديد ما يجب إعلام الطلاب به، ومتى يجب إعلامهم به، كما يعرف متى وكيف يزودهم بالتغذية الراجعة المناسبة.

هـ ـ تقويم البرنامج الاشتراطي:

تهدف عملية تقويم البرنامج إلى التحقق من صدق فاعليته، وتتضمن برامج التدبير الاشتراطي عادة مجموعة من الإجراءات يجري

اتباعها أثناء تنفيذ البرنامج، وتعتمد هذه الإجراءات في جزء كبير منها على ملاحظة سلوك المتعلمين بطريقة مباشرة، للتأكد من مدى تقدمهم في أداء السلوك المرغوب فيه، وذلك بمقارنته بالسلوك المدخلي الذي قيس في المرحلة الثانية، كما قد يلجأ منفذ البرنامج إلى إيقاف التعزيز لفترة زمنية محدودة للتعرف إلى آثاره في السلوك، واتخاذ الإجراءات المناسبة في ضوء ما يترتب على إيقاف التعزيز من نتائج.

التعليم المبرمج:

يشير التعليم المبرمج إلى طريقة منهجية منظمة تمكّن المعلم من ضبط المثيرات (المادة التعليمية) والحوادث التعزيزية (التغذية الراجعة) بشكل دقيق جداً. ويعتبر التعليم المبرمج من أكثر التطبيقات التربوية استخداماً لمبادىء سكنر في التعلم الإجرائي. لقد حاول سكنر (Skinner) تشخيص مشكلات التعليم والتعلم ووضع العلاج المناسب لها، ووجد أن معظم هذه المشكلات ناتج من استخدام المعززات بطريقة عشوائية، بسبب عدم القدرة على تحديد الحوادث التعزيزية وتنظيمها وتقديمها حسب جدول تعزيزي مناسب، ويكمن علاج مشكلات التعلم والتعليم، كما يرى سكنر، في تخطيط العملية التعليمية ـ التعلمية على نحو يتم فيه تجزئة المادة التعليمية إلى وحدات بسيطة وتقديمها بشكل تدريجي، بحيث يستجيب كل متعلم لكل وحدة من هذه الوحدات، ثم يزود مباشرة بالتغذية الراجعة المناسبة للتأكد من صحة استجابته أو تعديلها، إذا كانت على النحو غير المرغوب فيه.

إن الإجراءات الثلاثة السابقة (تقديم المادة على شكل وحدات بسيطة، والاستجابة، والتعزيز الفوري) تقود الطالب تدريجياً إلى أداء السلوك المرغوب فيه، وتجعله أكثر قدرة على التعلم كلما تقدم في تنفيذ البرنامج التعليمي، لأن تعزيز كل استجابة صحيحة على حدة، يزود المتعلم بمزيد من الفرص للاستجابة للوحدات التالية بشكل صحيح، ويقوي لديه دافعية التعلم والرغبة في النجاح.

على الرغم من التعديلات العديدة التي تناولت صيغة التعليم المبرمج كما وضعها سكنر، إلا أن جميع برامج هذا التعليم تتصف بالمظاهر الأساسية التالية:

١ ـ تجزئة المادة التعليمية إلى وحدات بسيطة، وترتيبها وتقديمها على نحو متسلسل، وقد تأخذ هذه الوحدات شكل عبارات تشير إلى حقائق محددة، أو شكل أسئلة يترتب على الطالب الإجابة عنها.

٢ ـ استجابة الطالب عن كل وحدة أو سؤال على حدة. وقد تأخذ هذه الاستجابة شكل ملء فراغ، أو إجابة عن سؤال، أو الإجابة بصح أو خطأ، أو اختيار الإجابة المناسبة من بين استجابات عديدة، أو حل مشكلة معيّنة.

٣ ـ التزويد الفوري بالتغذية الراجعة المناسبة (التعزيز) وذلك بعد أداء كل استجابة، للتأكد من مدى صحة الاستجابة. وتتوافر الاستجابات الصحيحة عادة في البرامج ذاتها، ويتحدد موقع هذه الاستجابات حسب الوسيلة المستخدمة في عرض البرنامج، ففي الكتب المبرمجة مثلاً، توجد الاستجابات الصحيحة في صفحة غير صفحة السؤال، أما في الآلات التعليمية، فتظهر هذه الاستجابات في نافذة منفصلة غير نافذة عرض المعلومات والأسئلة.

استخدمت برامج التعليم المبرمج بشكل ناجع في تدريس العديد من المواد التعليميّة، كاللغات والرياضيات والإحصاء والعلوم والجغرافيا... الخ. كما استخدمت في مراحل التعليم المختلفة بدءاً من رياضة الأطفال وانتهاءً بالجامعات، وتناولت أنماطاً سلوكية مختلفة، كتعلم المفهوم والحفظ عن ظهر قلب، والاكتشاف والابتكار وحل المشكلات (Joyce et al, 1980)، ويعود السبب في نجاعة وانتشار برامج التعليم المبرمج إلى تنظيم المادة وعرضها بشكل متسلسل، وإلى استخدام التغذية الراجعة المناسبة طبقاً لجداول تعزيزية معيّنة.

نموذج التعليم الهرمي Hierarchical Teaching Model

يفترض جانييه (Gagné, 1977) وجود ثمانية أنماط متنوعة للتعلم الصفي، تندرج في ثمانية مستويات هرميّة بدءاً بالتعلم الإشاري وانتهاءً بتعلم حل المشكلات (راجع الفصل الثالث)، ويحدد شروطاً داخلية (خاصة بالمتعلم) وخارجية (خاصة بالوضع التعليمي)، يجب توافرها لحدوث التعلم على النحو المرغوب فيه.

يعتقد جانييه أن النمو المعرفي حصيلة تغير طويل المدى ناتج من التعلم، وأن تعلم المفاهيم والمبادىء وحل المشكلات، ليس معرفة لفظية، بل هو مجموعة منظمة من المهارات أو القدرات العقليّة تمكن المتعلم من أداء مهام تعلميّة معيّنة تتطلب قدرات عقلية خاصة بها، ويرى أن هذه القدرات ذات مستويات هرمية متنوعة، بحيث يجب البدء بتعليم المستويات البسيطة منها، وللتمكن من المستويات الأكثر تعقيداً، أي أن تعلم التمييز يجب أن يسبق تعلم المفهوم، وتعلم المفهوم هو متطلب سابق للتمكن من المبدأ أو القاعدة... الخ.

إن الطبيعة الهرمية للقدرات العقلية تعمل كأساس لتطوير استراتيجيات تعليميّة فعالة، وتمكين المعلم من الرجوع إلى التاريخ التعلمي السابق للمتعلم من أجل تحديد المتطلبات السابقة التي يجب أن يمتلكها لإنجاز مهمة تعلّمية معيّنة. وبذلك تتوقف عملية توجيه التعليم على توضيح طبيعة المهمة التعلّمية بدلالة متطلباتها السابقة، وتسلسل مكوناتها المتنوعة. ويتجه اهتمام جانييه الأساسي إلى تنظيم استراتيجيات تعليمية اعتماداً على بنية مضمون المهمة التعلّمية، بحيث يمكن تحديد سلسلة المتطلبات السابقة حسب ترتيبها المناسب، للوصول إلى الهدف النهائي المرغوب فيه.

تعني عملية تنظيم مضمون المادة التعليمية بالعلاقات التي يمكن معالجتها في البنية المعرفية للمتعلم، وتتطلب هذه العملية إجرائين هامين هما:

١ ـ وصف المهمة التعلّمية: وهو عملية تجزئة الأهداف البعيدة المدى إلى أهداف تعليمية محددة (أهداف سلوكية) يمكن ملاحظتها وقياسها.

٢ ـ تحليل المهمة التعلّمية: وهو عملية تحديد القدرات المتوافرة لدى المتعلم، والتي تمكنه من إنجاز الأهداف التعليمية موضوع الاهتمام، وكذلك تحديد القدرات الواجب توافرها للتمكن من هذه الأهداف والنجاح في تعلمها وأدائها.

طبيعة التعليم:

يشير التعليم، وفقاً لجانييه، إلى مجموعة الاستراتيجيات المستخدمة في ضبط كافة الحوادث أو الشروط التي ينطوي عليها الوضع التعليمي، كالمادة الدراسية والكتاب المدرسي، والنشاطات المتنوعة التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم أثناء التعليم. ويحدد جانييه نوعين من الشروط التي يجب ضبطها ليكون التعليم فعالاً هما:

١ ـ شروط داخلية: وهي شروط خاصة بالمتعلم ذاته، كالقدرات أو المهارات المتوافرة لديه، ومستوى دافعيته، أو رغبته في التعليم... الخ.

٢ ـ شروط خارجية: وهي شروط خاصة بالبيئة التعليمية الخارجية، أي الشروط ذات العلاقة بالاستراتيجيات التعليمية، كتقديم المادة أو الوضع المثيري، واستخدام التغذية الراجعة، واختيار المفرزات المناسبة... الخ.

وتتطلب عملية التعليم عموماً، الخطوات أو الإجراءات التالية:

١ ـ جذب انتباه المتعلم وضبطه.
٢ ـ إعلام المتعلم بطبيعة النتائج التعلّمية المرغوب فيها.
٣ ـ استثارة القدرة على تذكر المعلومات أو المتطلبات السابقة.
٤ ـ تقديم المثيرات (المادة الدراسية) موضوع التعليم.
٥ ـ توجيه المتعلمين عند الحاجة.
٦ ـ تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة المناسبة.
٧ ـ تشجيع التقدير الذاتي للأداء.
٨ ـ تعزيز الاحتفاظ بالمعلومات أو المهارات موضوع التعلم.
٩ ـ الحث على التعلم الانتقالي.

هذا ونتناول فيما يلي المستويات الهرمية لأنماط التعلم الثمانية، وتبيان الشروط الداخلية والخارجية الواجب توافرها ليكون التعليم فعالاً.

التعلم الإشاري Signal learning

يمثل التعلم الإشاري أدنى مستويات التعلم، ويشير إلى اكتساب الاستجابات الانفعالية أو العاطفية اللاإرادية باستخدام عمليات الإشراط الكلاسيكي، كالخوف الإشراطي عند الأطفال، أو الاتجاهات السلبيّة والإيجابية نحو مادة أو موضوع معين ارتبط بعواقب سارة أو مؤلمة. وإن الشروط الواجب توافرها لحدوث التعلم الإشاري هي:

أ ـ الشروط الداخليّة:

يجب أن يكون المتعلم مزوداً بالأجهزة العصبيّة والفيزيولوجية السليمة التي تمكنه من استقبال المثيرات الحسية والاستجابة لها.

ب ـ الشروط الخارجية:

١ ـ تقديم المثير الحسي المناسب القادر على استجرار الاستجابة المرغوب فيها.

٢ ـ إقتران المثير غير الشرطي بالمثير الحيادي (الشرطي) وذلك بتقديم المثير الشرطي بعد تقديم المثير غير الشرطي بفترة وجيزة.

٣ ـ تكرار عملية اقتران المثير الشرطي بالمثير غير الشرطي عدداً من المرات، يصبح خلالها المثير الشرطي قادراً على استجرار الاستجابة موضع الاهتمام.

٤ ـ تقديم المفرزات المناسبة لتقوية الاستجابة، ويستحسن أن يكون التعزيز مستمراً في بداية التعلم، ومن ثم الانتقال إلى التعزيز المتناوب أو المتقطع.

تعلم المثير ـ الاستجابة S — R Learning

يشير تعلم المثير ـ الاستجابة إلى اكتساب استجابات إرادية أكثر تحديداً من استجابات التعلم الإشاري، وذلك باستخدام عمليات الإشراط الإجرائي

(Skinner) أو عمليات التعلم بالمحاولة والخطأ (ثورندايك). وعلى الرغم من انخفاض مستوى هذا التعلم في هرمية تصنيف أنماط التعلم عند جانييه، إلا أنه هام جداً في مجال تعلم الكثير من المهارات الأساسية في الحساب والقراءة، وفي تعلم العديد من الحقائق والمعلومات المتنوعة. أما شروط تعلم المثير ـ الاستجابة، فهي:

أ ـ الشروط الداخلية: لحصول هذا التعلم، يجب أن يتوافر لدى المتعلم ما يلي:

١ ـ القدرة على ضبط الانتباه وتوجيهه نحو مثيرات معيّنة دون غيرها.

٢ ـ القدرة على استقبال (إدراك) مثيرات محددة.

٣ ـ القدرة على إداء استجابات محددة تمكن من الحصول على التعزيز.

ب ـ الشروط الخارجية:

١ ـ تقديم المثيرات المناسبة القبليّة المؤدية إلى انبعاث الاستجابة وظهورها.

٢ ـ تعزيز الاستجابة المرغوب فيها بعد أدائها مباشرة، ويمكن اتباع جداول التعزيز المستمرة في بداية التعلم، وجداول التعزيز المتناوبة بعد التقدم في التعلم.

٣ ـ التدريب على أداء الاستجابة المرغوب فيها، وتوجيه هذا التدريب بطريقة تمكن المتعلم من الاستجابة للمثيرات أو القرائن ذات العلاقة دون غيرها، وتعتمد كمية التدريب عادة على صعوبة المهمة التعلميّة وخصائص المتعلم ذاته.

٤ ـ التزويد بالتغذية الراجعة التصحيحيّة في الوقت المناسب.

٥ ـ تشجيع استخدام استراتيجيات التوسط بين أزواج الكلمات المترابطة (المثيرات والاستجابات) للتمكن من الاحتفاظ بها واستدعائها عند الحاجة، كاستخدام الصور العقلية اللفظية والبصرية التي تقوي الارتباط بين المثير والاستجابة.

تعلم التسلسل الحركي Motor Chains

يشير التسلسل الحركي إلى اكتساب القدرة على وصل عدد من ارتباطات المثير ـ الاستجابة على شكل سلسلة متكاملة، بحيث تبدو هذه الارتباطات وكأنها استجابة كلية واحدة. وتتبدى أهمية تعلم التسلسل في تعلم المهارات الحركيّة جميعها، كالكتابة والرسم والعزف على آلة موسيقية والألعاب الرياضيّة ونطق اللغات الأجنبية. والشروط الواجب توافرها لحدوث هذا التعلم هي:

أ ـ الشروط الداخلية:

١ ـ قدرة المتعلم على الانتباه والرغبة في التعلم.

٢ ـ التمكن من إداء وحدات ارتباطات المثير ـ الاستجابة الحركيّة.

٣ ـ القدرة على الوصل بين هذه الوحدات بالترتيب المناسب.

ب ـ الشروط الخارجية:

١ ـ إعلام المتعلم بالأهداف التي يجب عليه إنجازها، وبالأساليب أو الطرق التي يجب عليه اتباعها في أدائها.

٢ ـ تقديم وحدات السلسلة الاستجابية بالترتيب المناسب، وبمعدل سرعة يمكن المتعلم من اتباعه. ومن المفيد في هذا المجال تزويد المتعلم بنماذج تعليمية تؤدي المهارات المرغوب في تعلمها، وتؤكد على الجوانب الهامة منها.

٣ ـ أداء المتعلم للاستجابة المرغوب فيها بشكل فعلي، وقد يكون الأداء بطيئاً في بداية التعلم، ثم يأخذ بالتسارع لدى تقدم التدريب.

٤ ـ تعزيز الاستجابات الصحيحة مباشرة، وتقديم التغذية الراجعة التصحيحية عند الحاجة.

٥ ـ توفير الفرص اللازمة لممارسة المهارة الحركية موضوع الاهتمام، للتمكن من أدائها بالسرعة والاتقان المطلوبين.

تعلم التسلسل اللفظي (الارتباطات اللفظية) Verbal Chains

إن تعلم التسلسل اللفظي كتعلم التسلسل الحركي، إلا أنه ينصب على السلوك اللفظي بدلاً من السلوك الحركي، وتتبدى أهمية تعلم التسلسل اللفظي في الأوضاع المدرسية بشكل بارز جداً، نظراً لكون المناهج الدراسية لفظية إلى حد كبير، سواء في مجال القراءة أو المناقشة أو تأليف الموضوعات الإنشائية، أو في مجال تعلم اللغات الأجنبية المختلفة. والشروط الكفيلة بتعلم الارتباط اللفظي هي:

أ ـ الشروط الداخلية:

١ ـ تمكن المتعلم من أدوات الربط اللفظية، وتوافر الأدوات الضرورية اللازمة لإنجاز المهمة التعلمية موضوع الاهتمام.

٢ ـ إمتلاك الدافعية الضرورية لتعلم هذه المهمة، والتي قد تنجم عن الشروط التعزيزية المرافقة للتعليم.

٣ ـ القدرة على استخدام استراتيجيات التوسط الضرورية، كالصور السمعية والبصرية.

٤ ـ للقدرة على استخدام الرموز اللغوية المختلفة.

ب ـ الشروط الخارجية:

١ ـ توضيح الأهداف للمتعلم على نحو دقيق جداً، وإعلامه بما يجب عليه القيام به.

٢ ـ وصف المهمة التعليمية وتحليلها لتحديد الشروط الضرورية لتعلم السلاسل اللفظية موضوع الاهتمام.

٣ ـ إجراء اختبار قبلي للتأكد من توافر المتطلبات السابقة لدى المتعلم.

٤ ـ تقديم وحدات الارتباطات اللفظية بالتسلسل المناسب.

٥ ـ تعزيز الاستجابات الصحيحة بشكل فوري، والتزويد بالتغذية الراجعة التصحيحية لتعديل الاستجابات غير الصحيحة، وتشجيع عمليات التعزيز الذاتي.

٦ ـ إتاحة الفرص المناسبة للتدريب على أداء السلاسل اللفظية المختلفة،

والتمكن منها بشكل جيد، للحيلولة دون تأثر الأداء بالتداخل الذي قد ينجم عن تعلم السلاسل اللفظية السابقة أو اللاحقة.

تعلـم التمييز Discrimination learning

يشير هذا التعلم إلى القدرة على التمييز بين العناصر المختلفة لوضع تعليمي معين، بحيث يتمكن المتعلم من الاستجابة بطرق مختلفة لحوادث أو مثيرات مختلفة، اعتماداً على بعض القرائـن الهامة كـالشكل أو الحجم. ويتضح هذا التعلم في التمييز بين الالوان والأصوات والحروف والكلمات والرموز والأشياء. . . الخ. أما الشروط الواجب توافرها لحدوث تعلم التمييز فهي:

أ ـ الشروط الداخليّة:

١ ـ قـدرة المتعلم على تـذكـر وتعيـين السـلاسـل الاستجـابيـة المتنـوعـة، واستراتيجيات التوسط التي تربط بين حلقات هذه السلاسل.

٢ ـ ضبط الانتباه وتوجيهه نحو خصائص مثيرية معيّنة.

ب ـ الشروط الخارجيّة:

١ ـ وعي المتعلم بالاهداف التي ينبغي تحقيقها، وبالطرق الواجب اتباعها لدى إنجازها.

٢ ـ تقديم العناصر أو المثيرات موضوع التمييز بطريقة تمكن المتعلم من اجراء مقارنات واضحة بينها، والتعرف إلى خصائصها المميزة.

٣ ـ إعلام المتعلم بنتائج ادائه، وذلك باستخدام التعزيز أو التغذية الراجعة التصحيحية المناسبة.

تعلم المفهوم Concept Learning

يشير تعلم المفهوم إلى القدرة على تمييز بعض الخصائص أو الصفات المشتركة العامة بين مجموعة متنوعة من المثيرات لتصنيفها في فئة أو صنف واحد، بحيث يؤدي المتعلم استجابة واحدة لهذه المثيرات جميعهـا (راجع الفصل الحادي عشر). وشروط تعلم المفهوم هي:

أ ـ الشروط الداخلية:

١ ـ توافر الارتباطات اللفظية اللازمة في بنية المتعلم المعرفية.

٢ ـ القدرة على اجراء التمييزات الضرورية الخاصة بمثيرات المفاهيم موضوع التعلم.

٣ ـ توافر مستوى كاف من الدافعية لانجاز بنىٰ معرفية جديدة.

ب ـ الشروط الخارجية:

١ ـ توضيح خصائص المهمة التعليمية للمتعلم وإعلامه بالأهداف الواجب إنجازها.

٢ ـ التأكد من توافر القدرات المطلوبة لتعلم المفهوم، كالتمكن من الارتباط اللفظي، والقدرة على التمييز، وتوافر مستوى معرفي مناسب.

٣ ـ تقديم المثيرات المفهومية بطرق مناسبة، كاستخدام الامثلة الايجابية والسلبية، والانتقال التدريجي من الأمثلة المحسوسة إلى المفاهيم المجردة.

٤ ـ اتاحة الفرصة المناسبة لظهور استجابة المتعلم، والتعبير عن المفهوم بلغته الخاصة.

٥ ـ تقديم المعززات والتغذية الراجعة التصحيحيّة.

٦ ـ التدريب الكافي على استخدام المفاهيم المكتسبة في سياقات متنوعة.

تعلم القاعدة Rule learning

يتناول تعلم القاعدة عملية الربط بين مفهومين أو أكثر، بحيث يتمكن المتعلم من الاستجابة لأوضاع مختلفة بناء على مبدأ أو قاعدة معينة، كالقاعدة اللغوية القائلة بأن «الصفة تتبع الموصوف في الاعراب والجنس» (راجع الفصل الحادي عشر)، أما الشروط الواجب توافرها لتعلم القاعدة فهي:

أ ـ الشروط الداخلية:

١ ـ ضرورة توافر البنية المعرفية أو الحصيلة المفهومية المناسبة لدى المتعلم.

٢ ـ تمكن المتعلم من بعض المهارات المعرفية أو العقليّة، كالمهارات اللغوية الخاصة بادراك العلاقات بين الفعل والفاعل والمفعول به... الخ.

٣ ـ توافر الدافعية المناسبة التي تحث المتعلم على البحث عن العلاقات بين المفاهيم واستنتاج المبادىء أو القواعد موضوع الاهتمام.

ب ـ الشروط الخارجية :

١ ـ إعلام المتعلم بالأهداف المتوقع انجازها.

٢ ـ تقديم المفاهيم ذات العلاقة في إطار يتناسب مع بنية المتعلم المعرفية الراهنة.

٣ ـ تقديم القاعدة بالطريقة الشرحية أو الاكتشافية، مع مراعاة استخدام الامثلة الايجابية والسلبية في الآن نفسه، واستبعاد التفصيلات اللاعلاقية التي يمكن أن تؤدي إلى التشويش أو الغموض.

٤ ـ استثارة دافعية المتعلم للعمل على نحو نشط في محاولة تنظيم المفاهيم المتوافرة لديه على نحو مسبق، وإدراك العلاقات الأساسية بينها، والتعبير عن هذه العلاقات بلغته الخاصة.

٥ ـ التزويد بالتعزيز أو التغذية الراجعة التصحيحية المناسبة، وبخاصة في حالة استخدام الطريقة الاكتشافية.

٦ ـ اتاحة الفرصة المناسبة لتطبيق المبدأ أو القاعدة في سياقات جديدة.

تعلم حل المشكلة Problem Solving

يتطلب تعلم حل المشكلة عملية الربط بين أكثر من قاعدة لتشكيل قواعد جديدة تمكن المتعلم من اتخاذ القرار المناسب حيال وضع مشكل (راجع الفصل الحادي عشر). أما شروط هذا التعلم فهي:

أ ـ الشروط الداخلية:

١ ـ يجب أن يكون المتعلم متمكناً من المفاهيم والمبادىء والقواعد التي تشكل متطلبات سابقة لتعلم القواعد الجديدة واشتقاق الاستراتيجيات الفعالة محل المشكلة.

٢ ـ توافر البنية المعرفية المناسبة، والقدرة على استخدامها بشكل مرن، للوصول إلى القرارات أو الحلول المنشودة.

٣ ـ ضرورة توافر مستوى دافعي معين، يمكن المتعلم من المثابرة على بذل الجهد حتى الوصول إلى الحل.

ب ـ الشروط الخارجية:

١ ـ تعرّف المتعلم إلى طبيعة المشكلة وطبيعة الحلول الواجب اشتقاقها.

٢ ـ تقديم المشكلة بطريقة تمكن الطالب من تطوير صورة واضحة عنها وعن المفاهيم والمبادىء والقواعد ذات العلاقة بها.

٣ ـ محاولة الحفاظ على تفكير المتعلم في الاتجاهات المؤدية إلى الحل المطلوب.

٤ ـ حث المتعلم على صياغة فرضيات متنوعة ومتعددة، وعلى ممارسة عمليات التحليل النقدي لاختبار الفرضية الأنسب.

٥ ـ التزويد بالتغذية الراجعة التصحيحية على نحو تدريجي حتى الوصول إلى الحل النهائي، والتشجيع على ممارسة عملية التعزيز الذاتي.

٦ ـ اتاحة الفرصة للبحث عن استبصارات أو حلول جديدة.

تشكل نظرية التعلم الهرمي مساهمة كبرى في مجال التعليم، فهي لا تحدد أنماط التعلم فحسب، بل تحدد أيضاً استراتيجيات تعليمية معيّنة تساعد على تحديد الشروط المختلفة الواجب اتباعها للتمكن من أي نمط من أنماط التعلم الثمانية التي تقترحها، ولضمان نجاح العملية التعليمية في مجال الاكتساب والاحتفاظ والانتقال. وتؤكد هذه النظرية بشكل خاص على ضرورة توضيح الأهداف وتحليل المهمة التعلميّة، لتحديد القدرات أو المتطلبات السابقة الواجب توافرها لانجاز هذه المهمة على النحو الأمثل.

إن تحليل المهمة التعلميّة، هو القاعدة الأساسية التي تمكن المعلم من تنظيم نشاطاته التعليمية المختلفة، وتجعله قادراً على تحديد أهداف التعليم وشروطه واستراتيجياته.

obeikandl.com

خلاصة

يشير النموذج التعليمي إلى مجموعة الاجراءات التي تتناول تصميم المنهاج أو المادة الدراسية وأساليب معالجتها وتقديمها في غرفة الصف. وهناك عدد من النماذج التعليمية التي تعكس ما تمخضت عنه نماذج التعلم المختلفة من توجيهات ومبادىء تتعلق بسيكولوجية التعلم.

يقوم نموذج التعليم الشرحي على افتراض أوزوبل بوجود علاقة موازاة بين طريقة تنظيم المادة الدراسية والعمليات الفعلية التي يمارسها المتعلم لدى معالجة هذه المادة وتنظيمها في عقله. وينطوي هذا النموذج على ثلاث مراحل أساسية هي، مرحلة تقديم المنظم المتقدم، ومرحلة تقديم المادة الدراسية، ومرحلة تقوية التنظيم المعرفي للمتعلم.

يعود نموذج التعليم الاكتشافي إلى نظرية برونر وتأكيده على ضرورة ادراك المتعلم للعلاقات والمبادىء التي تحكم «البنية» المتأصلة في صلب أية مادة دراسية. وينطوي هذا النموذج على ثلاث مراحل هي، مرحلة تشكيل مفاهيم المادة موضوع التعلم، ومرحلة تفسير المعلومات (المفاهيم) واستنتاج المبادىء والتعميمات، ومرحلة تطبيق المبادىء والتعميمات واستنتاج التنبوءات الممكنة.

طور الباحثون اعتماداً على مبادىء المنحى السلوكي في التعلم عدداً متنوعاً من النماذج التعليمية، بعضها يتناول استراتيجيات تعليم مواد دراسية، وبعضها يتناول تعديل أنماط سلوكية غير مرغوب فيها. وتعتبر برامج

التدبير الاشتراطي من أكثر التطبيقات شيوعاً لهذا المنحىٰ، وتنطوي على الاجراءات الخمس التالية وهي، تحديد السلوك النهائي المرغوب في تعلمه، وقياس السلوك المدخلي، وتصميم برنامج التدبير الاشتراطي، وتنفيذه، وتقويمه.

كما يعتبر التعليم المبرمج أحد التطبيقات الهامة للمنحىٰ السلوكي، ويشير إلى طريقة منهجية منظمة تمكن المعلم من ضبط المادة التعليمية والحوادث التعزيزية، وذلك بتجزئة المادة إلى وحدات بسيطة، وتقديمها على نحو تدريجي، بحيث يستجيب المتعلم لكل وحدة على حدة، وتعزيز الاستجابات بعد صدورها مباشرة.

يستند نموذج التعليم الهرمي إلى افتراض جانييه بوجود ثمانية أنماط للتعلم، تندرج على نحو هرمي بدءاً بالتعلم الإشاري وانتهاء بتعلم حل المشكلة، لذلك يجب البدء بتعليم المستويات البسيطة للتمكن من المستويات الأكثر تعقيداً. وتحدد فاعلية التعليم في ضوء هذا النموذج بمجموعتين من الشروط هي، مجموعة الشروط الداخلية، وتتعلق بخصائص المتعلم، كخبراته السابقة وقدراته ومستوى دافعيته. ومجموعة الشروط الخارجية، وتتعلق بالاستراتيجيات التعليمية، كطرق تقديم المادة، وأساليب التغذية الراجعة المستخدمة، واختيار المعززات المناسبة.