

الأكاديمية العربية الدولية



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

الأكاديمية العربية الدولية المقررات الجامعية

التَّعَلُّمُ

نظريات وتطبيقات

تأليف

الدكتور أنور محمد الشرقاوى

أستاذ علم النفس التربوى
كلية التربية - جامعة عين شمس



مكتبة الأنجلو المصرية

التعلم

معناه و متغيراته و أهميته بين العلوم النفسية

هذه الوحدة لها طابع تمهيدي عام وترمى دراستك لها إلى أن تتعرف على :

- * كيف نشأ الإهتمام بدراسة السلوك.
- * مجال علم النفس التربوي والوظائف التي يحققها.
- * ما هو التعلم، وما مدي أهميته في دراسة وتفسير السلوك.
- * كيف تطور البحث في التعلم.
- * الفرق بين الأداء والتعلم.
- * الموقف التعليمي متغيراته وعوامل ضبطه.

نشأة الاهتمام بدراسة السلوك :

اهتمام الانسان بتأمل ودراسة سلوكه الذاتى وسلوك من يحيط به من بشر قديم قدم وعى الانسان بوجوده وبوجود الآخر. وقد كانت محاولات فلاسفة الاغريق القدامى من أولى الاجتهادات الفكرية التى حاولت فهم الروح، النفس، العقل، الأفعال، ولهذا نجد أنهم درسوا كثيرا من الموضوعات التى تدخل فى نطاق علم النفس الحديث. ونجد أنهم قد أثاروا تساؤلات حول كثير من المشكلات التى يدرسها علم النفس مثل: التفكير والشعور والتعلم والمعرفة واتخاذ القرارات.

وقد أدت المحاولات التى بذلها المفكرون فى ذلك الوقت للإجابة على هذه المشكلات إلى وجود حصيلة كبيرة من التراث الفكرى فى تاريخ الفلسفة.

وقبل بداية القرن التاسع عشر، بدأت بعض هذه المحاولات بدراسة هذه الموضوعات دراسة تجريبية. وتبع ذلك انشاء أول معمل للدراسات النفسية بواسطة عالم النفس الألمانى «ولهم فوندت» Wilhelm Wundt، فى عام ١٨٧٩ وعلى الرغم من أن البحث فى مجال الظواهر السلوكية كان مستمرا قبل ذلك التاريخ، إلا أن انشاء معمل «فوندت» يعتبر علامة مميزة على نشأة الدراسة العلمية لعلم النفس، وبداية حقيقية إلى دراسة الظواهر النفسية دراسة موضوعية تجريبية.

وقد اهتم «فوندت» وزملاؤه - فى ذلك الوقت، مع بداية البحث فى علم النفس على أسس علمية - بدراسة خبرة الشعور. وقد أرادوا بذلك دراسة احساسات وأفكار وشعور الانسان معتمدين فى ذلك على التدفق المستمر للوعى الشعورى وتحليله إلى مكوناته الرئيسية، ومحاولة الاجابة على كثير من المشكلات التى أثبتت فى ذلك الوقت ومنها:

- هل صورة الذاكرة نوع من الإحساس؟

- هل يعتبر الشعور نوع خاص من الاحساسات؟ أم أنه شئ مختلف على ذلك؟

- كيف ترتبط شدة الاحساسات بشدة المثير الطبيعى الذى ينشئ هذه الاحساسات؟

ومن ذلك بدأت المحاولات لدراسة هذه المشكلات دراسية نفسية تجريبية للوصول إلى حلول علمية لها.

وقد نشأ هذا النوع من دراسة السلوك فى ألمانيا، وامتد أثره سريعا إلى باقى الدول الأوروبية وإلى الولايات المتحدة الأمريكية. واعتمد البحث فى معامل علم النفس وكذلك المناقشات التى وردت بكتب علم النفس أساسا على الاتجاه الذى تبناه «فوندت» وزملاؤه من أنصار المدرسة العلمية لدراسة علم النفس.

ولم يقبل هذا الاتجاه من جميع المشتغلين بدراسة علم النفس، فقد كان هناك اتجاه فى ذلك الوقت لدى بعض الباحثين فى الولايات المتحدة الأمريكية نحو دراسة السلوك الموضوعى للخبرة الشعورية. فقد اهتم علماء النفس الأمريكان فى ذلك الوقت بدراسة ما يفعله الناس، وما يفكرون فيه، وما يشعرون به. ونتيجة لذلك ظهر اهتمام خارج نطاق الدول الأوروبية بعلم النفس التطبيقى Applied Psychology يركز على الفوائد العملية التى يمكن أن تحققها المعرفة العملية للظواهر النفسية، وبذلك بدأ يظهر اتجاه منفصل فى دراسة علم النفس عن الاتجاه الأساسى الذى تبناه «فوندت» وزملاؤه فى ألمانيا (٣ : ٢١ - ٣٣) (١)

مجال ووظيفة علم النفس التربوي :

من الواضح فى المقام الأول أن الحاجة إلى التربية تزداد بتطور حضارة المجتمع وتزايد مطالبه، مما يترتب عليه ضرورة تعلم الأفراد كثيرا من المهارات والأساليب السلوكية. ولذلك فإن أهداف التربية تتحدد فى ضوء تطور المجتمع المتمدين الحديث ومطالبه. وهنا يأتى دور التربية وبخاصة دور علم النفس التربوي Educational Psychology.

وفى هذا المجال فإن علماء النفس لا يحددون ما يجب أن يحدث، وإنما يأتى دورهم فى الكشف عن المناهج والأسباب التى تستخدم فى سبيل الحصول على النتائج المطلوبة من عملية النمو التربوي Educational Development بأقصى درجة من الكفاية.

وعندما نتعرض لمجال ووظيفة علم النفس التربوي وأهميته كأحد العلوم النفسية التى تهتم بعملية النمو التربوي فإننا نواجه مجموعة من الآراء المتنوعة عما يدخل فى مجال هذا العلم من موضوعات وما يمكن أن يحققه من وظائف. ومع اختلاف هذه الآراء حول موضوعات ذلك المجال ليس هناك خلاف لدى

(١) الرقم الموجود بين قوسين فى جميع أجزاء الكتاب هو رقم المرجع الموجود فى قائمة المراجع.

المختصين على أنه يهتم أساسا بعملية النمو التربوى للفرد .

ومن الآراء التى تعرضت لذلك، رأى «جونز Jones» فى الثلاثينات فى أن علم النفس التربوى يجب أن يهتم أساسا بتساليب اكتساب المعرفة، ونمو الشخصية، والتوافق الشخصى والاجتماعى، واعداد الفرد للحياة فى المجتمع. وفى الفترة ما بين ١٩٣٢ - ١٩٤١ ظهرت مجموعة آراء حول هذا الموضوع، منها رأى «ايمن Imme» الذى يحدد مجال علم النفس التربوى فى علم نفس الطفل والتعلم، والمناهج الخاصة والشخصية بصفة عامة.

ومن خلال ذلك، ظهرت بعض التساؤلات حول مجال علم النفس التربوى وما إذا كان تدريس علم النفس التربوى، أو أية مقررات تربوية يعتبر ذا قيمة أم لا؟ وقد اجتمعت الآراء تقريبا على أهمية وضرورة ذلك بالنسبة للمشتغلين بالمهن التربوية بوجه خاص، وبالمهن السلوكية بوجه عام. هذا بالاضافة إلى تأكيد دور المدرسين المؤهلين تربويا فى التدريس عن غير المؤهلين بفضل نمو وتطور علم النفس التربوى خلال الأربعين سنة الأخيرة.

نرى أغلب المربين الآن أن علم النفس يعتبر اضافة جديدة وهامة للتربية؟ بالاضافة إلى أن الفهم الأفضل لسلوك الطفل الآن انما يرجع إلى استخدام فروع وموضوعات علم النفس التربوى فى مجال التربية. ويؤكد على ذلك علماء النفس التربوى أنفسهم. ويشير «ديفيس Davis» إلى أن علم النفس قد أحدث اضافات مميزة للتربية، وذلك من خلال تحليل علم النفس لامكانيات وقدرات التلاميذ والفروق الفردية بينهم التى يكشف عنها بواسطة المقاييس والاختبارات النفسية المختلفة، بالاضافة إلى تتبع نمو المعارف والمهارات ومستوى النضج ومظاهره خلال سنوات الدراسة. ومساهمته الفعالة فى حل المشكلات السلوكية التى تواجه المدرس فى الفصل الدراسى. ويضيف «بلير Plair» أن المدرس الذى يعايش العصر هو الذى يستطيع أن يكون اخصائيا فى فهم سلوك التلاميذ، كيف ينمون وما هى مظاهر النمو المختلفة لديهم فى مراحل العمر المختلفة؟ كيف يتعلمون؟ كيف يتوافقون مع أنفسهم ومع الآخرين؟ وهو الذى يستطيع أن يكشف عن الفروق والمشكلات المختلفة بينهم، وينمى المهارات المختلفة التى تتفق مع مستوى قدراتهم وامكانياتهم. وأن يكون قادرا على القيام بوظائف التوجيه التربوى والمهنى. ولذلك لايسطيع غير المؤهل تربويا أن يؤدى هذه المسئوليات بكفاية (٢)

ويحلل «كيلى Kelly» وظيفة علم النفس التربوى فى المهام الآتية:

- ١- يساعد فى فهم طبيعة وسلوك الفرد.
 - ٢- يساعد فى معرفة أصول وأهداف التربية.
 - ٣- يساعد فى فهم المناهج العلمية والاجراءات والأساليب التى تستخدم فى الوصول إلى الحقائق والمبادئ التى يقوم عليها علم النفس التربوى.
 - ٤- يضع الأسس والمبادئ التى تقوم عليها عمليتا التعلم والتدريس.
 - ٥- يساهم فى التدريب على قواعد وأساليب قياس القدرات والتحصيل فى المواد الدراسية المختلفة.
 - ٦- يساعد فى فهم ومعرفة نمو ونضج الأطفال.
 - ٧- يساعد فى تحقيق أفضل أساليب التوافق لدى الأطفال، وتجنب سوء التوافق لديهم.
 - ٨- يساهم فى دراسة مظاهر السلوك الانفعالى، وضبطه لدى الأطفال.
 - ٩- يساعد فى فهم الأسس والأساليب التى يقوم عليها اكتساب أنماط السلوك المختلفة.
- «اتجاه المشكلات» فى دراسة موضوعات علم النفس التربوي:
- ومع اتفاق كثير من المتخصصين وعلماء النفس التربوي حول المجالات والموضوعات السابقة التى يهتم بها علم النفس التربوي، فإن كثيرا منهم يؤيد ما يسمى «باتجاه المشكلات» فى دراسة هذه الموضوعات وبحثها. ويعنى ذلك أن تبدأ الدراسة والبحث بالمشكلات التربوية وننتهى منها إلى معرفة عملية التعلم، والمبادئ والأسس التى تقوم عليها. ثم وضع اقتراحات الحلول لهذه المشكلات، ويتيح ذلك لعالم النفس التربوي أن يحقق لنفسه فرصا أكبر لكى يتغلب على مشكلات التطبيق التربوي فى الفصل الدراسى، وإعادة توجيه جهوده لتحقيق مستوى أفضل فى الأداء.
- وقد أيد كثير من المتخصصين فى العلوم التربوية خلال الربع الأخير من القرن العشرين استخدام «اتجاه المشكلات» فى التربية. فهو أفضل من أسلوب عرض المبادئ والأسس التى يجب أن تطبق بواسطة المدرسين فى حل المشكلات التربوية التى تواجههم فى الفصل الدراسى. ولذلك فمن الأفضل عمل دراسة مسحية لهذه المشكلات أولا ثم دراسة كيف يمكن حل هذه المشكلات من خلال تطبيق نتائج ومفاهيم ومبادئ علم النفس المعاصر.

وهناك عدة أسباب لاستخدام هذا الاتجاه فى الدراسة:

الامر الاول: أن المدرسين وطلاب التربية يتوقعون أن يجدوا فى استخدام هذا الاتجاه حلا للمشكلات التربوية التى تواجههم، أكثر مما يجدون من اقتراحات تدور حول مبادئ وأسس نظرية. بالاضافة إلى أن استخدام هذا الاتجاه يعتبر من العوامل التى تساعد طلاب التربية على فهم ومعرفة المشكلات التربوية ذاتها، مما يضيف إلى أهمية وضرورة الاستفادة من الفرع الأخرى لعلم النفس التربوى.

الامر الثانى: أنه منذ التجارب الرائدة التى أجراها كل من «ثورنديك» و«ودهورث» فى مجال التعلم، فإن علماء النفس التربوى أصبح لديهم رصيد كبير من المعرفة النفسية والتربوية يؤكد على أن انتقال أثر التدريب أو انتقال التعلم لا يتم بصورة آلية، وإنما يخضع لشروط معينة لا بد من توفرها حتى يتم الانتقال. ولذلك فإن المنهج الأكثر فاعلية وتأثيرا هو أن تستخدم المشكلات ذاتها كأساس لدراسة الموضوعات التربوية والنفسية، من أن نقوم بتدريس الأسس والمبادئ أولا ثم نستخلص منها أو نشير إلى تطبيقاتها التربوية والنفسية، وهو ما يجعلنا أمام مشكلة ما زلنا نعانى منها، وهى أننا لم نستطيع بدرجة كافية أن نضع النظرية موضع التنفيذ فى كثير من العلوم ومنها العلوم السلوكية.

الامر الثالث: ان «اتجاه المشكلات» قد استخدم فى مجالات أخرى غير المجال التربوى وأحرز تقدما ملموسا كما فى فروع علم النفس الأخرى وكذلك فى مجالات الدعاية والاعلان والطب والقانون. (٢ : ٣ - ١٠)

معنى التعلم :

كأى مفهوم من المفاهيم الأساسية فى أحد فروع المعرفة، فإن التعلم Learning ليس من السهل تعريفه. والسبب فى ذلك أننا لانستطيع أن نلاحظ عملية التعلم ذاتها بشكل مباشر، ولا يمكن أن نشير إليها كوحدة منفصلة، أو ندرسها كوحدة منعزلة والشئ الوحيد الذى يمكن فى الواقع دراسته هو السلوك. والسلوك يعتمد على عمليات أخرى غير عملية التعلم. ولذلك ننظر إلى التعلم على أنه عملية افتراضية Hypothetical Process يستدل عليها من ملاحظة السلوك ذاته وحيث أننا لانستطيع أن نعزل عملية التعلم بشكل مباشر عن باقى جوانب السلوك، فأننا نعرف التعلم على النحو التالى:

«التعلم هو عملية تغير شبه دائم فى سلوك الفرد لايلاحظ بشكل مباشر ولكن يستدل عليه من السلوك ويتكون نتيجة الممارسة، كما يظهر فى تغير الأداء

لدى الكائن الحي،

والتعلم على هذا النحو يتطلب ضرورة أن يتعرض الكائن الحي للموقف السلوكي المراد تعلمه، ولما كان التغير في الأداء لدى الكائن الحي هو الأساس في الاستدلال على التعلم، فإننا لانستطيع أن نقول أن كل تغير في الأداء يعتبر تعلماً لأننا نستطيع أن نتنبأ بسلوك الفرد في المستقبل في بعض المواقف، وذلك بالتدخل في هذه المواقف السلوكية كاجراء جراحة استئصال لبعض أجزاء الجسم مثلاً، أو وضع الكائن الحي تحت تأثير المخدرات، وبالتالي فإن التفسيرات التي تحدث في السلوك وتنشأ عن مثل هذه العمليات لايمكن اعتبارها تعلماً، وذلك لأنها تتطلب ممارسة لظواهر أثارها في السلوك.

وقد ذكرنا أن التعلم يعتبر تغيراً دائماً بشكل نسبي، وهناك أسباب كثيرة تفرض ذلك. فقد يكون التعلم في موقف اضطراري ينشأ عنه أن يستمر لفترة قصيرة من الزمن، كما أن ممارسة الاستجابة ربما تؤدي إلى اختزال، أو نقص الأداء نتيجة للتعب، أو إلى زيادة معدل فاعلية الأداء نتيجة لزيادة جهد العضلات أو النيورونات العصبية أثناء التمرين، ولذلك لا تعتبر كل هذه الأنواع من السلوك تعلماً، لأنها ستزول بزوال المؤثر الذي تسبب في أحداثها سواء كان عدم الاستعمال أو راحة الكائن الحي. مما يجعلنا نعتبر أن التعلم يحدث فقط نتيجة لتغير في الأداء وهذا التغير يكون دائماً بشكل نسبي.

التغيرات التي تحدث أثناء عملية التعلم :

بالرجوع إلى الأسس البيولوجية لعملية التعلم، كما بحث ذلك علماء النفس الفسيولوجي Physiological Psychologists تبين أن عملية التعلم تعكس بالفعل بعض التغيرات البيولوجية، فإن الجهاز العصبي بالتأكيد، وخاصة المخ له تأثير في هذه العملية. ويبقى حتى الآن أن عملية التعلم لها جانب كيميائي حيوي يتضح في التغيرات التي تظهر في المخ، ولكن حتى يمكن ضبط مثل هذه التأثيرات والتحكم فيها وقياسها، فإنه من القيمة العملية ألا ننظر إلى عملية التعلم إلا على أنها عملية افتراضية، ونتحدث عنها في إطار المصطلحات والمفاهيم السلوكية.

ولذلك، فإننا عندما نلاحظ هذه الممارسة التي ينشأ عنها تغير شبه دائم - قد يكون طويلاً أو قصيراً - في السلوك فإننا نتأكد حينئذ أن التعلم قد حدث، وبالتالي فإن سيكولوجية التعلم Psychology of Learning هي

الدراسة العلمية لتلك المتغيرات والاجرامات المعروفة لتكوين مثل هذه الآثار،
وأنها التحليل المستمر لنتائج تعرض الكائن الحي لها (١ : ٢ - ٢)

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 الإنسان في مستوى متميز بين باقي الكائنات الأخرى. وفي الحقيقة إن الإنسان يتعلم كيف يكون إنساناً. وفي مستوى آخر من مستويات السلوك نجد أن أغلب ميولنا، اتجاهاتنا، أراءنا، معتقداتنا والخرافات التي نتمسك بها، وخصائص سلوكنا، متعلمة، أي أننا نتعلم كيف نكون أفراداً متميزين فيما بيننا. وعلى الرغم من أن الأمراض العقلية في بعض الحالات تكون متأثرة وناشئة عن أسباب عصبية (نيورولوجية) فإنها تكون في أغلب المواقف نتيجة لتعلم أساليب السلوك غير المتوافق، والفشل في تعلم أساليب السلوك المتوافق، وهكذا في أساليب السلوك الإجرامي والانحرافي، حتى سلوك الحرب، ورغم أنه في بعض الحالات يتحدد بعوامل كثيرة معقدة، إلا أنه يتأثر بتاريخ الأفراد المتعلم. ولذلك فإن عملية التعلم لا تهم «المعلم» بالمعنى 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 عليهم مسئولية تعلم وتربية أولادهم، والأفراد العاملين... معلمين وموجهين، ورجال السياسة، والصحافة والاعلام ورجال الدين وغيرهم مما لا يعتبرون «معلمين» بالمعنى المحدود.

ولذلك فإن فهم مبادئ وأسس عملية التعلم يساعد مساعدة كبيرة في فهم كثير من استجابات الأفراد في مواقف السلوك المختلفة (١ : ١ - ٢).

ومن المؤشرات التي تدل على صعوبة فهم كثير من الأفراد لعملية التعلم وعلاقتها بالسلوك، التسميولوجيات الكثيرة حول ما هو متعلم، وما هو فطري، من السلوك مما نشأ عنه أن قسّم السلوك إلى فطريين: الفطري الأول «السلوك المتعلم» Learned Behavior، والفطري الثاني «السلوك غير المتعلم»

Unlearned Behavior، ونشأ هذا التقسيم من فترات بعيدة للتمييز بين ما هو طبيعي، وما هو راجع إلى التربية والتنشئة. وذلك فى محاولة للإجابة على هذه التساؤلات التى أثبتت 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؟ إلى آخر ذلك من التساؤلات العديدة التى أثبتت فى ذلك الحين.

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

والسؤال الصحيح الذى يسأل فى هذا المقام هو: إلى أى حد يتأثر السلوك فى موقف معين بكل من كلا النمطين؟ بمعنى آخر هل الفروق فى السلوك تعود إلى العوامل التكوينية فى الفرد، أم ترجع إلى الخبرة؟ فمن الواضح والثابت أن الإنسان يتعلم الكلام، ولكن من الثابت أيضاً أنه المخلوق الوحيد الذى يولد لديه الاستعداد الطبيعى لهذا النمط من السلوك، حيث لا يمكن أى قدر من التمرين أن يعلم الفأر أن يتكلم، وكذلك لا يمكن لأى فرد أن يصدر كلمات لها معنى إلا بعد تدريب وتعلم. وهذا ما جعل الإنسان يختلف عن باقى الكائنات الأخرى، ويختلف عن غيره من الأفراد إلى حد ما نتيجة ما يتعلمه من أساليب السلوك.

وفى الحقيقة، إن علماء النفس لا يعنون بمصطلح "Learning" النشاط العضلى الحادث المتضمن فى الاستجابة، ولكن يعنون بمصطلح «تعلم» الممارسة فى اكتساب القدرة على تحريك عضلات الجسم. ولذلك فإن التعلم من وجهة نظر البعض منهم يشير إلى عملية ارتباط Association بين أحداث، أى أن التعلم هو ارتباط ما بين مثير Stimulus واستجابة Response وليس التعلم فى الاستجابة ذاتها، ولكن التعلم فى العلاقة الارتباطية بين مثير واستجابة. وهو يرمز إليه بالرمز $S \rightarrow R$. فالفرد يتعلم نمطاً معيناً من السلوك عندما وحيثما يمكن إصدار مجموعة معينة من الاستجابات ويتعلم الفرد كذلك ممارسة الأعمال الأكثر تعقيداً والتى تتكون من مجموعة الاستجابات البسيطة، ولكنه لا يتعلم حركات العضلات ذاتها كما بينا. ولذلك حينما نقول أن الكلام متعلم،

لأننى بذلك عملية النطق ذاتها، ولكننا نعنى الكلمات الصادرة عن الطفل،
وارتباط هذه الكلمات بالمعانى التى يتعلمها (١ : ٤ - ٥)

والتعلم يعتبر ضرورة فى كثير من مواقف الحياة، كما يعتبر الأساس فى
تفسير كثير من مظاهر السلوك البشرى السوى منها وغير السوى، ولذلك فإنه
يؤثر على أغلب مواقف حياتنا. ولما كان المعلمون والآباء لا يستطيعون تغيير كثير
من مظاهر السلوك المرتبطة بالنضج، فإن جهودهم تركز بالدرجة الأولى على
التعلم، على اعتبار أنه الوسيلة الرئيسية لاكتساب الفرد كثير من المعارف،
والمهارات، وتكوين العادات السلوكية، والاتجاهات التى تعتبر الهدف من عملية
التعلم. وإلا أكثر من ذلك، ولأن خصائص الفرد وقدراته تعتبر وحدة متكاملة، فإن
التعلم يعتبر بالنسبة له أكثر ضرورة منه لى عضو آخر فى المملكة الحيوانية.

وبينما تكون أغلب أنماط السلوك لدى الحيوانات الدنيا محكومة
بالنواحي الفريزية، فإن الأطفال الصغار، بما يتميزون به من خاصية المطاوعة،
يتعلمون أكثر أنماط سلوكهم الانسانية. والفترة الكبيرة نسبيا لاعتماد الأطفال
على الكبار واكتسابهم لأنواع الثقافة المختلفة من الجماعة التى يعيشون فيها،
واضافتهم لها جيلا بعد جيل، تتجمع فى النهاية ثقافة المجتمع التى هى نتيجة
لتعلم أجيال عديدة.

وعلى الرغم من أن الانسان يشترك مع باقى الكائنات الحية فى الدوافع
الحيوية الأولية مثل العطش والجوع والجنس... الخ، فإن 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 التى تمثل
جانب هام فى الطبيعة الانسانية بجانب الدوافع الحيوية الأولية على السلوك.

وكما تستطيع الحيوانات أن تحقق أشباع حاجاتها بواسطة مألبيها من
قدرات، فإن الانسان يستطيع أن يحقق اشباع حاجاته بواسطة قدراته كذلك،
بالإضافة إلى امكانياته المكتسبة. وعلى ذلك فإن عملية التعلم - بما تتضمنه من
اكتساب الفرد لكثير من المهارات - تستطيع أن تساهم بالجانب الأكبر فى
اشباع كثير من حاجاته الأولية والثانوية (١)

تطور البحث فى سيكولوجية التعلم :

تطور البحث فى سيكولوجية التعلم تدريجيا من خلال عدة اتجاهات
تاريخية هامة، كان لها تأثير كبير على دراسات وأبحاث التعلم حتى فترات

قريبة. وتمثل أعمال التجريبيين البريطانيين British Ambricits أو الارتباطيين Associationsts أحد هذه الاتجاهات. وكانت أهم ملامح هذا الاتجاه، أن هؤلاء الباحثين كانوا ينادون بأن المعرفة أو الأفكار تشتق مباشرة من الخبرة وأن الاحساسات هي التي تعمل على تكوين الأفكار، وأن حياة الانسان العقلية تنمو مباشرة من الخبرة، وذلك على عكس ما كان ينادى به الفيلسوف «ديكارت Decarts» من أن الانسان يولد ولديه أفكار عن الحركة والمكان، والمفاهيم. وقد ساعد هذا أنصار الاتجاه التجريبي وخاصة «هارتلى Hartley»، على تنمية عدة قوانين تحدد تكوين المعرفة، أو نمو الأفكار العقلية من الخبرة. وتعتبر هذه القوانين الارتباطية هي المسئولة عن العلاقة بين الصور التي يدركها الفرد والأفكار التي يكونها عن هذه الصور. مما يساعد على تحقيق التوافق بين عالم الاحساس المادى والأفكار العقلية.

وكان من أهم هذه القوانين التي نادى بها الارتباطيون، قانون الاقتتران Law of Contiguity الذى كان له تأثير كبير فى كثير من نظريات التعلم التي ظهرت بعد ذلك. وينشأ الاقتتران من تعاقب ظهور الاحساسات الواحد تلو الآخر فى فترة قريبة، مما ينشأ عنه خلق وتكوين الأحداث العقلية (النفسية). ولذلك اعتبر قانون الاقتتران فى ذلك الوقت بمثابة المسلمة الأولى التي يتم بواسطتها تعلم الارتباطات.

وأصبح قانون الاقتتران النظرية الأولى فى التعلم حتى أواخر القرن التاسع عشر حيث قام «هرمان ابنجهاوس Hermann Ebbinghaus» بدراسة فى الاستدعاء والتذكر مستخدماً مجموعة كلمات غير ذات معنى حتى أصبح قانون الاقتتران المبدأ الرئيسى فى التعلم الارتباطى (٥)

وفى أوائل القرن العشرين ظهر اتجاه جديد فى دراسة السلوك، وخاصة فى تفسير التعلم وهو اتجاه السلوكية Behaviorsim أو الثورة الواطسونية كما ذكر فى ذلك الوقت، نسبة إلى عالم النفس «جون واطسون John B. Watson» الذى قاد هذا الاتجاه، وقاوم بعنف أساليب الاستبطان والأساليب الذاتية الأخرى فى تفسير السلوك التي ينادى بها بعض علماء النفس قبل ذلك وكان اتجاه «واطسون» واضحاً، ويخلص فى أنه لم يدعى عدم وجود الوعى أو الشعور Consciousness، بل زعم أنه داخلى، وغير ملاحظ، ولا يمكن قياسه بواسطة الاجراءات العلمية الموضوعية. ولذلك فإنه نادى بأن موضوع علم النفس يجب أن ينحصر فى دراسة السلوك الخارجى للكائن الحى، ذلك السلوك الذى

يخضع للملاحظة والمشاهدة والقياس، وبذلك يكون علم النفس، علما موضوعيا ومحددا.

ولذلك فإن علم النفس اليوم يدين بدرجة كبيرة إلى «واطسون» الذى ساهم فى وضع علم النفس بين العلوم الموضوعية. وعلى الرغم من أن الاتجاه السلوكى ليس هو الاتجاه الغالب بين علماء النفس اليوم، إلا أن الأغلبية منهم قد اختارت الأسس التى وضعها واطسون فى دراسة السلوك الخارجى دراسة موضوعية. ومن خلال وجهة النظر السلوكية بدأت دراسة التعلم فى محاولة الكشف عن الأسس الذى يقوم عليها السلوك المتعلم. وكما بدأ فى العلوم الطبيعية، فقد بدأ علماء النفس فى مجال التعلم بدراسة بعض الاستجابات المحددة لدى بعض الكائنات البسيطة فى محاولة كشف أسس التعلم التى قد تكون لدى جميع الكائنات، أو عامة بالنسبة لجميع أنماط التعلم.

وعلى الرغم من أن هذه النماذج من السلوك البسيط تختلف فى نوعها وشكلها عن نماذج السلوك الإنسانى المعقد، إلا أنها قد تساعد على تحديد المفاهيم الأساسية لكل أنماط السلوك المتعلم. ولذلك فإن أغلب التجارب والدراسات التى تجرى حول كيفية تعلم الكلاب قفز الحواجز مثلا، أو تعلم الضغط على الروافع عند الفئران، أو عبور بعض الممرات للوصول إلى الهدف، ما هى إلا محاولات للوصول إلى الهدف الرئيسى لعلم النفس، وهو معرفة الخصائص العامة للسلوك، وتحديد المتغيرات الرئيسية التى تؤثر على هذه الخصائص. وذلك فإن دراسة العلاقات بين هذه المتغيرات والسلوك تعتبر على جانب كبير من الأهمية لأنها تساعد على معرفة المبادئ الرئيسية للتعلم.

وعندما يستقر عالم النفس ويعلمن إلى وصوله إلى وحدات أساسية للسلوك أو مبادئ أساسية للتعلم فإنه يستطيع أن يبنى نظريته Theory أو نظامه System أو نموذج Model عن التعلم والسلوك. ونظريات ونماذج السلوك التى يتم تكوينها هى عبارة عن مجموعة المبادئ والأسس والعلاقات التى تربط بين هذه المتغيرات فى أسلوب التعلم لدى الكائنات التى استخدمت فى بناء هذه النماذج ولذلك فمن الخطورة تعميم هذه النماذج على السلوك الإنسانى. لأن السلوك الإنسانى أكثر تعقيدا من السلوك الحيوانى لتأثير كثير من المتغيرات الأخرى عليه، والتى ترتبط بالإنسان وتميزه عن باقى الكائنات الأخرى(٥)

الأداء والتعلم Performance and Learning

اتسعت المناقشة بين علماء النفس حول الفرق بين الأداء والتعلم وأخذت شوطا كبيرا فى دراسة موضوعية. وتركزت بعض جوانب هذه المناقشة حول تأثير كل منهما على الآخر، وهل يمكن اعتبار الأداء تعلمًا؟ أم أن التعلم يتضمن بالضرورة أداء الكائن الحى فى الموقف التعلمى؟ وهل يشتمل التعلم على مبادئ أخرى غير الأداء؟

ولمعرفة الفرق بين الأداء والتعلم نجد عندما يلاحظ عالم النفس الموقف التعلمى، وليكن فى التعلم الانسانى كتعلم قيادة سيارة مثلا، أو فى مجال التعلم الحيوانى كتعلم القرد فتح باب القفص للحصول على الطعام، فإنه فى مثل هذه المواقف يهتم بملاحظة السلوك الخارجى للكائن الحى. والمقياس الموضوعى الوحيد الذى يستند إليه فى هذه الملاحظة هو الأداء. أما التعلم، فإنه على العكس من ذلك، يشير إلى العملية التى تقوم على الأداء. ونظرا لأن عالم النفس لا يستطيع بشكل مباشر ملاحظة التعلم، فإنه يستدل على وجوده وعلى طبيعته من أداء الكائن الحى فى الموقف. ولذلك فإن الأداء هو وسيلة التعبير عن التعلم تعبيرا سلوكيا، هذا على الرغم من أن الأداء ذاته قد يكون بسبب متغيرات أخرى كالتعب مثلا (هـ) وقد أثار بعض أصحاب النظريات السلوكية العلاقة بين الأداء والتعلم، واعتبروا أن التمييز بينهما غير ذى أهمية، طالما أن علماء النفس لا يستطيعون فهم أو ملاحظة التعلم بشكل مباشر، بل عن طريق الأداء، بالإضافة إلى صعوبة الكشف عن مبادئ التعلم بدون قياس الأداء، معتمدين فى ذلك على أن كلا المصطلحين يعتبران من الناحية الإجرائية مترادفين، وغير متميزان.

إلا أن غالبية علماء النفس، وخاصة علماء نفس التعلم، لا يأخذون بالرأى السابق بل أنهم يشعرون أن التمييز بين التعلم والأداء لا يعتبر فقط ذا أهمية فى دراسة السلوك، بل يعتبر أمرا جوهريا. وعلى الرغم من أن التعلم يقاس عن طريق الأداء فقط، فإن التعلم يتضمن مبادئ أخرى غير الأداء.

ويعتمد علماء النفس على عدة أساليب يمكن بواسطتها قياس الأداء، وبالتالي الحكم على التعلم. وأكثر هذه الأساليب شيوعا لقياس قوة الاستجابة هى: معدل تكرار الاستجابة، احتمال أو سرعة أو نشاط الاستجابة، أو ثبات الاستجابة ومن المحتمل أن تكون قوة الاستجابة فى مستوى منخفض إذا كان

الكائن الحي ليس لديه خبرة عن نمط السلوك الممارس. ثم يأخذ الأداء في التحسن تدريجياً في المرات التالية حتى يصل إلى مستوى الاستجابة المتميزة، وحينئذ يمكن قياس هذه الزيادة في قوة الاستجابة أما عن طريق التكرار أو السرعة أو الشدة، أو النقص في عدد الأخطاء، أو النقص في عدد الحركات أو غير ذلك من المقاييس الأخرى التي تمثل تعلم الكائن الحي لهذا النمط من السلوك.

ويمكن بعد اختيار أسلوب قياس الأداء تحديد المتغيرات الأخرى في المواقف لقياس تأثيرها على عملية التعلم (هـ)
الموقف التعليمي - متغيراته وعوامل ضبطه :

من مشكلات التعلم الرئيسية تحديد متغيراته الأساسية، سواء المتغيرات التي تعتبر عوامل مؤثرة (مثيرات) أو المتغيرات التي تعتبر عوامل متأثرة (استجابات)، ثم مشكلة تنظيم العلاقة بين هذه المجموعات من العوامل، ويفضل العلماء، كما فعل «تولمان» مثلاً أن يطلق على هذه العوامل مصطلح «متغيرات». ويقصد بالمتغير في العلوم الطبيعية، كل مقدار ليس له قيمة ثابتة. ويمكن أن نميز بوضوح بين ثلاثة من المتغيرات الأساسية في الموقف التعليمي على النحو التالي:

المثيرات Stimuli:

تختلف المثيرات الموجودة في مواقف التعلم وتتعدد. والاختلاف والتعدد ينشأ من اختلاف مواقف التعلم ذاتها، ويرتبط بها من مؤثرات مادية واجتماعية. والاختلافات في المثيرات يتضمن شكل هذه المثيرات، ونوعها والمستوى الذي تظهر أو تتأثر به في الموقف السلوكي.

ويعرف المثير Stimulus من الناحية الشكلية بأنه تغير في نشاط الكائن الحي يطرأ على المستقبل الحسي Sensory Receptor المرتبط بهذا المثير.

أما المثير من الناحية الوظيفية فيعرف بأنه حدث أو موضوع يعمل لحدوث السلوك. ومن ذلك يتعرض الكائن الحي لكثير من الأحداث والموضوعات في حياته اليومية والتي تعتبر بمثابة مثيرات قد يستجيب لبعضها، وقد لا يستجيب للبعض الآخر.

وتتوقف استجاباته لهذه المثيرات على عدة عوامل وشروط منها ما يرتبط بالكائن الحي ذاته ومنها ما يرتبط بخصائص ومكونات هذه المثيرات. ولذلك فإن

الأحداث الخارجية التي يتعرض لها الكائن الحي في الموقف السلوكي مثل الضوء أو الصوت، والتي تشير إليها كمثيرات لاتعتبر في ذاتها هي النشاط الفعلي الذي يضبط السلوك المتعلم، وإنما مكونات هذه الأصوات، وطريقة ومستوى تأثيرها من العوامل التي تحدد شكل وقوة الاستجابة التي يصدرها الكائن الحي في هذا الموقف.

ولا يستجيب الكائن الحي في الموقف السلوكي إلى الأحداث أو الموضوعات الخارجية الموجودة فيه باعتبارها وحدات منفصلة، كل منها له خصائصه المميزة وتأثيره المتباين عن الآخر، ولكنه يستجيب كذلك إلى العلاقات التي تربط بين هذه الأحداث، أو بين بعض العناصر أو الموضوعات الموجودة في الموقف. ولذلك فإن العلاقات الناشئة بين هذه المكونات أو الأحداث تعتبر بمثابة مثيرات كذلك تؤثر في سلوك الكائن الحي، ويستجيب لها استجابات مختلفة،

ويتحدد بدرجة أكبر دور العلاقات بين الأحداث أو الموضوعات كمثيرات في حالة ادراك الاطار أو المحتوى الذي يضم هذه العلاقات، مما يجعل ذلك الاطار أو المحتوى ذاته، والذي يشتمل على هذه العلاقات بمثابة مثير للكائن الحي، يؤثر على استجاباته (٤ : ٨ - ١٤).

العمليات التوسيطية والمتغيرات المتوسطة :

Mediating Processes and Intervening Variables

عندما يواجه المتعلم عناصر الموقف التعليمي، فإن ما يتم تعلمه يتوقف بدرجة كبيرة عن المثيرات الموجودة في هذا الموقف، كما يتوقف على الخصائص التي تؤثر على نتاج التعلم على أنها « متغيرات متوسطة Intervening Variables، وذلك لأنها تتوسط بين الموقف التعليمي كما يحده المجرّب أو المعلم، وما يتضمنه من أحداث أو موضوعات وبين نتاج هذا الموقف كما يتمثل في الاستجابات الصادرة عن المتعلم في الموقف.

وبعض هذه المتغيرات المتوسطة يمثل الجهد الذي يبذله الكائن الحي في أداء بعض العمليات النفسية الداخلية، ومن ذلك عمليات التفكير والادراك والفهم والتذكر. ويطلق على هذه العمليات «استجابات توسيطية Mediating Responses» وذلك لأنها تتوسط ما بين المثيرات الموجودة في الموقف التعليمي، وبين الاستجابات الصادرة عن المتعلم. وقد يكون المتعلم على وعى ببعض هذه العمليات التوسيطية، وبمستوى معين منها، ولكنه في كثير من المواقف لا يستطيع أن يصل إلى ذلك.

ويتضمن أى موقف سلوكى نظام معين من هذه العمليات التوسيطية، ويتوقف عندها ومستوى أدائها على كثير من العوامل منها ما يرتبط بالمشيرات الموجودة فى الموقف، ومنها ما يرتبط بالمتعلم ذاته والظروف النفسية والاجتماعية التى يكون عليها أثناء الموقف التعلمى. كما أن نتائج التعلم ذاته يتأثر بأى تغييرات تحدث فى العمليات التوسيطية سواء فى نوع أو مستوى هذه العمليات.

ويعتمد وجود بعض العمليات التوسيطية فى مواقف التعلم عن الخبرة السابقة للمتعلّم فعندما يتعرض الفرد لنفس المشيرات فى نفس الموقف التعلمى، ويلاحظ أن استجاباته تتزايد بشكل أسرع بالمقارنة عما يكون فى المحاولات الأولى للسلوك. وتفسير ذلك أن بعض العمليات التوسيطية التى حدثت فى المراحل الأولى للسلوك تأخذ فى الزوال فى المحاولات الأخيرة ويتناقص معها الزمن المستغرق فى حل المشكلة. حيث أن العمليات التوسيطية الناجحة التى تساهم فى تحقيق الهدف يميل الفرد إلى استرجاعها، بينما العمليات غير الناجحة تحذف تدريجياً من السلوك. ولذلك فإن وجود بعض العمليات التوسيطية المعينة فى موقف ما من التعلم يعتمد أساساً على الخبرة السابقة.

وعلى الرغم من أن التعلم فى ذاته يتضمن تغيير فى هذه الاستجابات التوسيطية فإنه من الصعب ملاحظة هذه الاستجابات ملاحظة مباشرة وبالتالي يتعسر وصفها أو معرفة كيف تتغير كنتيجة للخبرة. ولذلك فأنا نستدل عليها من السلوك ذاته.

وتتعدّل الاستجابات التوسيطية بواسطة تتابع السلوك فى الموقف فى حالة سلوك الكائن الحى لتحقيق هدف ما، فيلاحظ أن الاستجابات التوسيطية التى أدت إلى الوصول إلى الهدف يكون لها الأولوية فى مواقف السلوك المشابهة على الاستجابات التوسيطية الأخرى غير الناجحة التى لم تساهم فى سلوك تحقيق الهدف.

ويختلف الأفراد فى قدراتهم على أداء العمليات التوسيطية، فإن نموذجاً ما من الاستجابة التوسيطية قد يكون سهلاً بالنسبة لفرد معين، وقد يكون صعباً بالنسبة لآخر. فقد يستطيع فرد معين أن يتعلم حل المشكلات الرياضية بسهولة

ملحوظة. فى حين قد يجد فرد آخر صعوبة فى تعلم هذا النمط فى السلوك، وذلك لوجود فروق بين الأفراد على التعلم، وهو أمر مسلم به فى دراسة السلوك. وتلاحظ هذه الفروق بشكل واضح فى اختلاف الاستجابات الصادرة عن الأفراد فى الموقف التعلمى الواحد.

وعلى الرغم من أن الباحثين فى مجال سيكولوجية التعلم يدركون بوضوح أن فهم التعلم يتطلب بالضرورة فهم العمليات التوسيطية المتضمنة فى عملية التعلم، إلا أن علم دراسة السلوك لم يتوصل - حتى الآن - إلى حصر ومعرفة كثير من هذه العمليات النفسية.

وعندما يمكن قياس هذه العمليات عندئذ يمكن لنا التوصل إلى درجة معينة من التنبؤ عما يتعلمه الفرد والكيفية التى يحدث بها التعلم من حيث السرعة ومستوى الأداء وفاعليته فى ضوء الشروط الموجودة فى الموقف التعلمى.

الاستجابات Responses :

مصطلح الاستجابة من المصطلحات الشائعة فى الحياة اليومية. فنحن عادة نشير إلى استجابة الطالب إلى سؤال المعلم أو إلى طلب الوالد لتحقيق بعض الأعمال، أو أن صديق معين قد استجاب أو لم يستجب بعد إلى تحقيق أمرا ما وهكذا يستخدم مصطلح استجابة ليدل على رد الفعل الصادر من الفرد نتيجة لوجود مثير أو موضوع معين يتعرض له الفرد فى موقف ما.

ويستخدم علماء النفس مصطلح «استجابة» بشكل واسع مما هو شائع ومعتاد فإن تعريفهم للاستجابة يشير إلى أنها «أى افراز غدى أو فعل عضلى أو أى مظهر سلوكى يحدد موضوعيا فى سلوك الكائن الحي» وبذلك نستطيع أن نحدد الاستجابة فى أى شكل من الأشكال السابقة طالما يمكن لنا ملاحظتها وقياسها وتسجيلها.

ومن ذلك نستطيع أن ننظر إلى سلوك الكائن الحي من جانبين:

الأول: عندما نشير إلى الحركات Movements الصادرة عن الكائن الحي. فإنا نشير بذلك إلى الافرازات الغدية أو إلى الأفعال العضلية والتى لا يكون لها أثر مباشر أو طبيعى على البيئة الخارجية، وإنما تأثيرها داخلى يرتبط بالتكوينات العضوية والعصبية للكائن الحي. مثال ذلك افرازات بعض الغدد وخصريات القلب أو حركات العين، وما إلى ذلك. وقد تؤثر بعض هذه

الحركات بطريقة غير مباشرة على سلوك الكائن الحي. فعندما يصرخ الطفل قد تستجيب له أمه بالحضور والبحث عن مصدر الشكوى. ومن ذلك فإن الحركات قد تنشئ أو تمددنا بمثيرات إلى استجابات. ولكن لا يكون لهذه الاستجابات أثر طبيعي مباشر على البيئة التي تحدث فيها.

الثاني: وذلك عندما تغير الاستجابة من الحالة الطبيعية للبيئة التي تحدث فيها أو تغير من علاقة الكائن الحي بالبيئة التي يحدث فيها السلوك فإننا نشير إلى ذلك الإجراء على أنه أفعال. فعندما يلتقط الفرد شيئا ما من على الأرض، ويدفعه أو يلقيه بعيدا، فإنه يمارس نوعا من الأفعال، وعادة ما تتكون الأفعال من مجموعة من الحركات التي تميز الأفعال عن بعضها، وقد يكون بعض هذه الأفعال من النوع اليدوي، وبالتالي فإنها تغير جزءا ما من البيئة في علاقتها بالكائن الحي كما يفعل سائق السيارة مثلا في تشغيل السيارة، الأمر الذي يتطلب منه القيام ببعض الأفعال المعروفة وقد تكون بعض هذه الأفعال من النوع الحركي مثل الجري أو المشي أو القفز، فإنها تغير من سلوك الكائن الحي في المكان بدون أن تؤثر على البيئة ذاتها والتي يحدث فيها هذا السلوك.

كما يمكن التمييز كذلك بين الاستجابات من حيث أنها تكون مستمرة أو قد تكون متقطعة، فإن بعض الاستجابات بطبيعتها تكون فترية، أي تصدر لفترة معينة ثم تنتهي، بينما بعضها الآخر قد يستمر لفترة زمنية أطول نسبيا من السابقة. حيث أن لمس شيء معين يعتبر استجابة مستمرة، كما أن إلقاء الكرة يعتبر استجابة مؤقتة أما حمل الكرة والاحتفاظ بها فترة معينة فإنه يعتبر استجابة مستمرة (٤).

ضبط الموقف التعليمي :

عندما يشير أخصائي سيكولوجية التعلم إلى ضبط التعلم Control of Learning فإنه يستخدم هذا المصطلح بنفس المعنى الذي يستخدم به أخصائي التربية مصطلح توجيه التعلم Guidance of Learning ويميل كثير من الباحثين إلى استخدام مصطلح توجيه التعلم ليعنى ما يعنيه مصطلح «ضبط التعلم» حيث يتضمن مصطلح توجيه التعلم، معنى الضبط للمتغيرات المؤثرة في الموقف التعليمي. بالإضافة إلى ما يشير إليه من توجيهه لتعلم ونتائجه.

ونظرا لأن مصطلح «ضبط التعلم» يعتبر المصطلح الأكثر فنية بالنسبة

لتحديد خصائص وشروط متغيرات الموقف التعليمي من مصطلح «توجيه التعلم» فإننا نستخدمه لنعنى به كل ما يرتبط بالظاهرة السلوكية من توجيه لعملية التعلم وما يشملها من ضبط وتحديد.

وتتضمن عملية ضبط التعلم بعدين رئيسيين: البعد الأول، هو الضبط الخارجي External Control ، وهو يعنى تحديد بعض الشروط الخارجية التي قد تسهل أو تعوق عملية التعلم، بمعنى أن هناك بعض الشروط المحددة التي توجد في البيئة، وبشكل ما يكون لها تأثير على عملية التعلم.

ومن الوسائل الشائعة التي يستخدمها المعلم في الضبط الخارجي لمواقف التعلم وسائل العرض، وتشخيص مصادر المشكلات، وتحديد مصادر المعلومات المرتبطة بموضوع التعلم، وتحديد وترتيب الشروط الاجتماعية، وتقديم بعض العناصر أو المكونات المرتبطة بموضوع التعلم.

وقد يختلف الأمر، فتصبح إثارة بعض الأسئلة أو الاستفسارات بمثابة نماذج لهذه الوسائل التي يستخدمها المعلم في عملية الضبط الخارجي للتعلم. وعلى هذا، بدون وظيفة الضبط للموقف التعليمي، كما أشرنا إلى بعض محدداتها تصبح وظيفة المعلم أقل فاعلية، وأضعف أثراً، كما أن التعلم ذاته يصبح أمراً بالغ الصعوبة، نتاجاً وقياساً.

أما البعد الثاني لعملية ضبط التعلم فهو الضبط الداخلي Internal Control والذي يحدث بواسطة المتعلم ذاته. ويعتبر هذا البعد ذو أهمية كذلك، ومكملاً لبعد الضبط الخارجي، وتتضمن عملية الضبط الداخلي في أبسط عناصرها اختيار أنسب الظروف لتحقيق التعلم. وتكتسب مهارة تحقيق هذا النشاط من خلال اتصال المتعلم بالمعلمين والموجهين المؤثرين في مواقف التعلم. ويعتبر اكتساب عادات الدراسة من أفضل الوسائل الفعالة التي يمكن أن تحقق إضافة للمتعليم حول الطرق والأساليب التي يمكن أن توجه سلوكه في المستقبل، وبالتالي تحقق فاعلية أكبر للتعلم في المواقف المختلفة (٦).

موضوعات للمناقشة

- ١ - اتجاه «فوندت» إلى الدراسة العلمية للسلوك كان البداية نحو دراسة الظاهرة السلوكية دراسة موضوعية.
- ٢ - علم النفس التربوي من العلوم الأساسية لإعداد المعلم، لماذا؟
- ٣ - كيف يستفيد المعلم من دراسة علم النفس التربوي؟
- ٤ - التعلم عملية فرضية يستدل عليها، ولا يمكن ملاحظتها بطريقة مباشرة. اشرح.
- ٥ - ما دور التغيرات الفسيولوجية في عملية التعلم؟
- ٦ - يتطلب تفسير السلوك معرفة كيف تتكون العادات السلوكية.
- ٧ - إلى أى مدى يتأثر السلوك بالنضج والتعلم؟
- ٨ - كيف يعتمد التعلم على الأداء؟
- ٩ - كيف يمكن للمعلم توجيه عملية التعلم؟
- ١٠ - لاحظ أحد مواقف التعلم، حله واكتب ملاحظاته عما يحدث فيه.

مراجع الوحدة الاولى

- 1 - Bigge, Moris L. (1967): "Learning for Teachers", Universal Book Stall. Delhi.
- 2 - Ellis, Robert S. (1969): "Educational Psychology" 2nd Reprint. Van Nostrand Reinhold Company.
- 3 - Hill, Winfred F. (1971): "Learning : a Survey of Psychological Interpretations". Candler Publishing Company.
- 4 - Logan, Frank A. (1973): "Fundamentals of Learning and Motivation, Sixth Printing. W.M.C. Brown Company Publishers Dubuque. Iowa.
- 5 - Tarpy, Roger M. (1975): "Basic Principles of Learning" Scott. Foresman and Company.
- 6 - Travers, Robert M.W. (1963): "An Overview for Students of Education. The Macmillan Company, New York.

الوحدة الثانية

نماذج ونظريات التعلم
وتطبيقاتها التربوية

نماذج ونظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية

- تتناول هذه الوحدة الموضوعات التالية :-

* أهمية وجود نظرية للتعلم.

* الاختلاف بين علماء النفس حول تفسير التعلم مما نشأ عنه عدة نظريات ونظم تتناول تفسير عملية التعلم.

* عرض وتحليل لبعض النظريات التي تمثل الاتجاهين الرئيسيين في التفسير، (الاتجاه السلوكي والاتجاه المعرفي).

- بالنسبة إلى الاتجاه الأول نتناول تفسير التعلم الشرطي البسيط والنظرية الوصلية ونظام الاشتراط الإجرائي ونظرية الاقتران.

- وبالنسبة إلى الاتجاه الثاني نتناول عرض وتحليل لنظرية الجشطالت ونظرية المجال المعرفي ونظرية اوزوبل في التعلم القائم على المعنى.

- وفي نهاية كل نظرية نعرض بعض التطبيقات للأسس والمبادئ التي تقوم عليها النظرية وخاصة في المجال التربوي.

- كما تتناول هذه الوحدة بعض وجهات النظر في تفسير مبادئ التعلم التقليدية في إطار علم النفس المعرفي.

- وتنتهي الوحدة بموضوع يشغل اهتمام علماء النفس المعرفيين المحدثين وهو موضوع تكوين وتناول المعلومات ووجهة نظر هؤلاء العلماء في تفسير بعض عمليات التعلم في إطار هذا الاتجاه الحديث.

الحاجة إلى نظريات ونظم التعلم :

ليس الانسان في حاجة إلى أن يتعلم فقط، ولكن غالبا ما يدفعه حب الاستطلاع إلى محاولة أن يتعلم كيف يتعلم. ومنذ سنوات طويلة وفى بعض المجتمعات المتحضرة، بدأ بعض المتخصصين يضعون بعض الأفكار والآراء عن طبيعة عملية التعلم. ومنذ القرن السابع عشر على وجه الدقة بدأت تظهر تدريجيا مجموعة آراء عن نظريات التعلم. ولا يمكن لأى نظرية تعلم أن تتخذ طريقها إلى التطبيق المدرسى قبل مضى خمس وعشرين سنة على الأقل من الدراسة والبحث، فى حين أن هناك بعض النظريات لم تصل إلى هذه المرحلة إلا بعد مضى حوالى خمس وسبعين سنة منذ بدء ظهور الأفكار الأولى عنها. وبذلك بدأت هذه النظريات تأخذ مكانها فى المجال التربوى بدلا من الأساليب والطرق القديمة التى كانت سائدة قبل ظهور هذه النظريات.

ومنذ زمن بعيد، كان الأفراد يتعلمون كثيرا من أمور حياتهم بدون أى معوقات أو عقبات حول طبيعة عملية التعلم. فكانوا يعتقدون أن الخبرة هى الوسيلة الأساسية فى تعلم كثير من أمور الحياة، وبدون أى مشكلات حول عملية التعلم. فالآباء يعلمون أولادهم ورجال الأعمال والحرفيون يعلمون الصناع. وكان الأبناء والصناع يتعلمون بدون أن يشعر الآباء أو رجال الأعمال أنهم فى أدنى حاجة إلى نظرية للتعلم. وكان التلقين وغيره من الأساليب التقليدية هى الوسائل الرئيسية فى عملية التعلم فى المدرسة مع وجود أساليب العقاب المختلفة فى حالة عدم الوصول إلى المستوى المطلوب. وما على المدرس إلا أن يعلم الطلاب بنفس الطريقة التى تعلم بها منذ أن كان طالبا.

ولكن، عندما تطورت المدرسة، وأصبح ينظر إليها على أنها مؤسسة خاصة أنشأها المجتمع لتقوم بعملية التربية والتعلم، أصبح التعليم إجباريا فى كثير من المجتمعات، وبدأت تظهر مع ذلك كثيرا من المشكلات التربوية، وأدرك المدرسون أن التعلم فى المدرسة ليس بمستوى الكفاية المطلوبة.

وبعد أن ظهرت الدراسات والأبحاث المتخصصة فى التربية وعلم النفس، بدأت تظهر التساؤلات العديدة عن أمور كثيرة خاصة بعملية التعلم فى المدرسة، وبدأ يتجه رجال التربية نحو نتائج نمو مدارس واتجاهات علم النفس فقد وجدوا فيها العون والمساعدة لحل كثير من المشكلات، والإجابة على كثير من التساؤلات، وبلورة كثير من الأفكار. وكانت كل مدرسة من مدارس التعلم هذه -

تتضمن بوضوح أو بشكل غير واضح نظرية للتعليم. وهذه النظرية قد تتضمن مجموعة من التطبيقات التربوية فى الفصل الدراسى. وبالتالى أصبحت نظرية التعلم تقوم بدور الأداة أو الوسيلة فى عملية التعلم، مع استخدام الأفكار والمبادئ والأسس التى تقوم عليها فى الحكم على مدى كفاية وفاعلية الموقف التعللى فى المدرسة (٣٢).

ولكى يجد الباحثون اجابات على الأسئلة الكثيرة التى تثار حين نتحدث عن التعلم مثل:

- ماذا يحدث للكائن الحى أثناء عملية التعلم؟

- ما علاقة العوامل الداخلية مثل: مستوى الدافعية- الخبرات السابقة بالتعلم ومستواه؟

- ما أثر العوامل الخارجية مثل: العمل المراد تعلمه- كمية الممارسة وأثرها على التعلم؟

وقد أدى ذلك الى اجراء كثيرا من التجارب فى المعامل على الحيوانات والافراد، وفى المواقف المدرسية ذاتها .. والهدف الرئيسى لكثير من هذه التجارب، وما يجرى مستقبلا من تجارب أخرى هو الوصول الى المبادئ والأساليب والنظريات التى تحقق تعلم أفضل للفرد فى مواقف التعلم المختلفة ومساعدة المختصين والباحثين فى ميدان سيكولوجية التعلم على التنبؤ- بدرجة ما- بالشروط التى تساعد على تحقيق أهداف عملية التعلم.

ومع ذلك- مما تأكد للباحثين فى ميدان سيكولوجية التعلم- لا توجد نظرية واحدة تستطيع أن تحقق الأهداف السابقة فى المواقف المختلفة التى تحدث فيها عملية التعلم، مما نتج عنه اختلاف الأساليب وتعدد النظريات.

وقد استطاعت الجهود المشتركة للباحثين وعلماء النفس التربوى، أن تحقق الكثير فى سبيل الوصول الى نظريات التعلم. فان التجارب التى تجرى فى معامل علم النفس، وفى المواقف المدرسية دائما فى تقدم، سواء فى ظاهرة التعلم بشكل عام- أو فى الجوانب المتخصصة منها مثل الاشتراط لدى الحيوان والانسان، العمليات الارتباطية فى التعلم اللغوى، والعمليات المعرفية فى المفاهيم. هذا بالإضافة الى التجارب الأخرى التى تجرى للتحقق من صدق المبادئ والمفاهيم التى توصل اليها الباحثين فى معامل علم النفس بالتطبيق على

المواقف التعليمية المختلفة ومنها المواقف المدرسية بصفة خاصة (٢٤:٣٧).

اختلاف الاتجاهات حول تفسير التعلم :

على الرغم من أن أغلب علماء النفس يعتبرون التعلم عملية ارتباطية، فليس هناك اتفاق كامل بينهم على طبيعة هذه العملية.

ويمكن أن نرى هذا الاختلاف واضحاً في اتجاهين رئيسين:

الاتجاه الأول: هو الاتجاه السلوكي Behaviorist Approach أو

اتجاه الارتباط بين المثير والاستجابة كما يرمز له بالرمز م - س (S-R) وطبقاً لهذا الاتجاه، فإن الارتباط المتعلم يكون بين مثير واستجابة، وأن التعلم يمثل ميلاً مكتسباً لدى الكائن الحي للاستجابة بطريقة معينة عندما يواجه بمثير معين في موقف ما، فسائق السيارة يتعلم أن يقف في الطريق عندما يواجه أمامه الضوء الأحمر في مفترق الطرق، ويتعلم التلميذ أن يرفع يده للإجابة إذا سأل المدرس سؤالاً يعرف الإجابة عليه، ويشعر بالخوف عندما يطلب منه التوجه إلى مكتب مدير المدرسة، هذه كلها تمثل استجابات حركية وعقلية وانفعالية يتعلم الفرد إصدارها في حالة وجود مثيرات خارجية معينة، ولذلك فإن إجابة عالم النفس السلوكي على سؤال ماذا نتعلم هي : نحن نتعلم الارتباطات السابقة. أما الاتجاه الثاني فهو: الاتجاه المعرفي Cognitive Approach أو اتجاه الارتباط بين المثيرات، والذي يرمز له بالرمز م - م (S-S).

وطبقاً لهذا الاتجاه، فإن الارتباط المتعلم يكون بين المثيرات. وإن التعلم يمثل ميلاً مكتسباً لدى الكائن الحي لتوقع أحداث متتالية عندما يظهر مثير معين في موقف معين من وجهة نظر هذا الاتجاه. كما في مثال وقوف السائق عند ظهور الإشارة الحمراء، فإن السائق لا يتعلم بطريقة آلية أن يستجيب للضوء الأحمر بالوقوف، بقدر ما يتعلم معنى ظهور الضوء الأحمر، الذي يجعله يتعلم توقع وقوع حادث أو متابعة رجل الشرطة له في حالة عدم الاستجابة بالوقوف، وبالتالي فإنه يستفيد من هذه المعرفة في تقرير ما يفعله، وبذلك فإن إجابة الاتجاه المعرفي على سؤال: ماذا نتعلم هي: نحن نتعلم هذه المعرفة، (٢٨: ٧-٥).

ونعرض في الجزء التالي بعض نظريات ونظم التعلم الممثلة لكل الاتجاهين: الاتجاه السلوكي، والاتجاه المعرفي، وبعض التطبيقات التربوية لهما في مجال التعلم المدرسي بصفة خاصة، ومجالات التعلم بصفة عامة.

اولا: اتجاه التعلم السلوكي الاشتراط البسيط «بافلوف»

يعتبر الاشتراط البسيط Classical Conditioning من أساليب التعلم الرئيسية، كما أنه يعتبر طريقة هامة للتدريب على تعلم الاستجابات. وقد تمت دراسات وتجارب عديدة على الاشتراط البسيط على عدد كبير من الكائنات الحية من مستوى الانسان الى مستوى الحشرات، وذلك للتعرف على الاجراءات والمبادئ التي يمكن أن تمثل عملية التعلم الأساسية لدى الكائنات الحية.

وعندما نتحدث عن الاشتراط البسيط (الكلاسيكي)، لابد أن نشير الى عالم النفس الروسى فى القرن العشرين «إيفان بافلوف» Ivan Pavlov، صاحب الفضل فى الكشف عن الفعل المنعكس الشرطى. كان «بافلوف» (١٨٤٩-١٩٣٦) مهتما بدراسة فسيولوجية الهضم لدى الكلاب عندما اكتشف بالصدفة الاشتراط البسيط فقد لاحظ عندما كان يدخل حجرة الكلاب التى كان يجرى عليها تجاربه أن لعاب الكلاب يسيل قبل بداية اجراء التجربة. ولم ينتبه بافلوف حينئذ الى حقيقة هذه الظاهرة التى لم يعطيها اهتماما كبيرا فى بداية الامر لاهتمامه بالجوانب الفسيولوجية فى التجارب التى كان يقوم بها. ولذلك أطلق مصطلح «نفسى Psychic» على استجابة سيل اللعاب لدى الكلاب فى ذلك الوقت. أى أنه أرجع أسباب هذه الافرازات الى عوامل «نفسية» ربما تكون هى التى أثرت على الكلاب مما جعل لعابها يسيل قبل اجراء تجاربه الفسيولوجية. الا أنه لاحظ استمرار هذه الظاهرة عدة مرات، ولذلك تحول اهتمامه الى دراسة الكشف عن أصل هذه الاستجابات.

قام «بافلوف» بعدة تجارب لدراسة هذه الظاهرة. وقبل بداية التجارب الرئيسية، قام بعمل جراحة فى صدغ الكلب وثبت فيه أمبوبة اختبار صغيرة حتى يمكن قياس كمية اللعاب التى يفرزها الكلب. وبعد انتهاء هذه العملية، قام فى احدى التجارب باصدار صوت من شوكة رنانة لمدة ٧ أو ٨ ثوانى (ولم يحدث خلال ذلك افراز اللعاب) وعقب انتهاء صوت الشوكة الرنانة مباشرة قام بوضع مسحوق اللحم فى فم الكلب، وحينئذ لاحظ سيل اللعاب وقد استمرت عملية تعاقب تقديم مسحوق اللحم بعد انتهاء صوت الشوكة مباشرة الى حوالى

عشرة مرات. وبعد ذلك عدل «بافلوف» الزمن الذى يستغرقه صوت الشوكة الى ٢٠ ثانية. وحينئذ لاحظ أن اللعاب يبدأ فى الظهور بكمية بسيطة بعد ١٨ ثانية. وبعد حوالى ٢٠ مرة من تعاقب اصدار الصوت وتقديم مسحوق اللحم، بدأ الكلب فى افراز كمية كبيرة من اللعاب فور سماعه صوت الشوكة الرنانة فقط بدون تقديم المسحوق. وقد فسر «بافلوف» هذه الظاهرة بأن الكلب قد تعلم توقع تقديم مسحوق اللحم، وأن صوت الشوكة الرنانة قد اكتسب القدرة على افراز اللعاب. وبذلك كانت تجارب «بافلوف» بمثابة الاختبار التطبيقي لقانون الاقتران الذى ظهر قبل ذلك فى دراسات التجريبيين البريطانيين فى أواخر القرن التاسع عشر حيث ان الارتباط بين سماع صوت الشوكة الرنانة، وتقديم مسحوق اللحم اكتسب خاصية تكوين الاشتراط لدى الكلب مما جعله يستجيب بافراز اللعاب حينما يسمع الصوت فقط (٤٠).

وقد ظهر نموذج آخر من الاشتراط البسيط نتيجة دراسات «بختريف» Bekterev ١٩١٢ يقوم على نفس الأسس التى قام عليها الاشتراط عند بافلوف مع اختلاف فى شكل المثير غير الشرطى. فقد كان «بختريف» يقدم مثير صوت الشوكة الرنانة، ويعقبه مباشرة صدمة كهربائية فى كف أقدام الكلب. وبطبيعة الحال لم يتأثر سلوك الكلب فى المراحل الأولى بصوت الشوكة، بينما كانت الصدمة الكهربائية تؤدى الى استجابة ثنى أقدام الكلب. وبعد تكرار تقديم المثيرين فى تعاقب مستمر، بدأت استجابة ثنى أقدام الكلب فى الظهور بدون تقديم مثير الصدمة الكهربائية.

والاختلاف الوحيد بين هذه التجارب الاشتراطية، وتجارب الاشتراط عند بافلوف ينحصر فى المثير الذى قدم فى الموقف التجريبى لتكوين السلوك. فقد كانت الصدمة الكهربائية بمثابة مثير منفر للحيوان. ولذلك أطلق على العلاقة الاشتراطية التى تتكون فى هذه التجارب باشتراط الدفاع Defense Conditioning (٤٠).

متغيرات السلوك الشرطى :

المثير غير الشرطى : Unconditioned Stimulus

وهو أى مثير قوى أو فعال يعمل على اظهار استجابة غير متعلمة بشكل منتظم نسبيا، ويمكن قياسها، وفى تجارب «بافلوف» كان المثير غير الشرطى هو مسحوق الطعام، بينما كان فى تجارب «بختريف» الصدمة الكهربائية. وكان لهذه المثيرات تأثير واضح على سلوك الحيوانات فى تكوين نمط السلوك الانعكاسى- كما يحدث فى السلوك الانسانى مثلا حين يضع الفرد بعض نقط

عصير الليمون على لسانه، فنجد انه يشعر بزيادة كمية اللعاب، أو أن يتعرض لتيار حرارى مرتفع نسبيا، أو الى لفحة هواء شديدة أمام عينيه، فيبدأ بسرعة فى تجنب المثير.

الاستجابة غير الشرطية : Unconditioned Response

وهى الاستجابة غير المتعلمة المنتظمة نسبيا والتي يمكن قياسها، وتتكون عن طريق مثير غير شرطى (م ط) وكانت فى تجارب بافلوف افراز اللعاب عند الكلب، بينما كانت فى تجارب «بختريف» عبارة عن ثنى أقدام الحيوان. وقد تكون الاستجابة غير الشرطية (س ط) افراز غدة، أو شد عضلة، أو غلق العين، أو تغيرات فى ضربات القلب لدى الإنسان. وقد تنشأ استجابات متعددة من مثير واحد غير شرطى مثلما حدث فى تجارب «بختريف» من ثنى أقدام الكلب، وزيادة ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم لديه.

المثير الشرطى : Conditioned Stimulus

وهو المثير المحايد أصلا (م ش) الذى يسبق تقديم المثير غير الشرطى وفى تجارب بافلوف كان المثير الشرطى هو ذبذبات صوت الشوكة الرنانة، ويمكن استخدام كثير من المثيرات الأخرى، مثل بقات الخطار (المترونوم) التى استخدمها بافلوف فى تجارب مشابهة، أو أى مثيرات حركية أو مزنية، والمثير الشرطى (م ش) ليس له قوة وتأثير المثير غير الشرطى (م ط) على الرغم من أنه يمكن أن يستدعى بعض الانعكاسات الخارجية المعينة كحركات الرأس، أو غلق العين اذا أدرك الكائن الحى المثير الموجود فى الموقف.

الاستجابة الشرطية : Conditioned Response

وهى الاستجابة المتعلمة (س ش) التى تشبه الاستجابة غير الشرطية. وكانت فى تجارب «بافلوف» افرازات اللعاب لمثير الصوت فقط، بينما كانت فى تجارب «بختريف» استجابة سحب القدم لمثير الصوت فقط كذلك. وهى الاستجابة المتعلمة فى الاشتراط الدفاعى، وذلك لاستخدام مثيرات سالبة كالصدمات الكهربائية التى أدت الى اكتساب خاصية الخوف، وتجنب المثير غير الشرطى. ودراسة هذه الاستجابات على جانب كبير من الأهمية، ليس فقط لاستخدام مثيرات تجنب، أو مثيرات سالبة ولكن لأن هذه الاستجابات الشرطية الدفاعية تعتبر نموذجا من نماذج استجابات المخاوف المرضية Phobias (٤٠):

الاجراءات التجريبية :

من الخواص الاجرائية الرئيسية فى الاشتراط البسيط، أن الأحداث أوالمثيرات التى تقدم للكائن الحى فى الموقف التجريبي يجب أن تكون مستقلة عن سلوكه. بمعنى أنه لم يسبق أن مرت بخبرته مثل هذه المثيرات أو هذه الأحداث والاستتأثر الاستجابة الشرطية المطلوب تكوينها بالخبرة السابقة لديه. وعلى ذلك فإن الاستجابة سواء كانت سيل اللعاب أو سحب القدم لا تظهر فى حالة تقديم المثيرات فى المراحل التدريبية الأولى التى يتم فيها ظهور هذه المثيرات أمام الكائن الحى.

ومن الملاحظ أن صوت الشوكة الرنانة كان دائما يعقبه مسحوق الطعام أو الصدمة الكهربائية فى المراحل التالية على مرحلة التدريب. وعلى ذلك فإن المثيرات كانت مستقلة كليا عن سلوك الحيوان ولذلك يعتبر الاشتراط البسيط من الأساليب الهامة فى تقديم المثيرات الجديدة الى الكائن الحى. والشكل التالى يوضح هذه الاجراءات:

الاطوار	تكوين الاستجابة الشرطية
١	
٢	
٣	

شكل رقم (١)

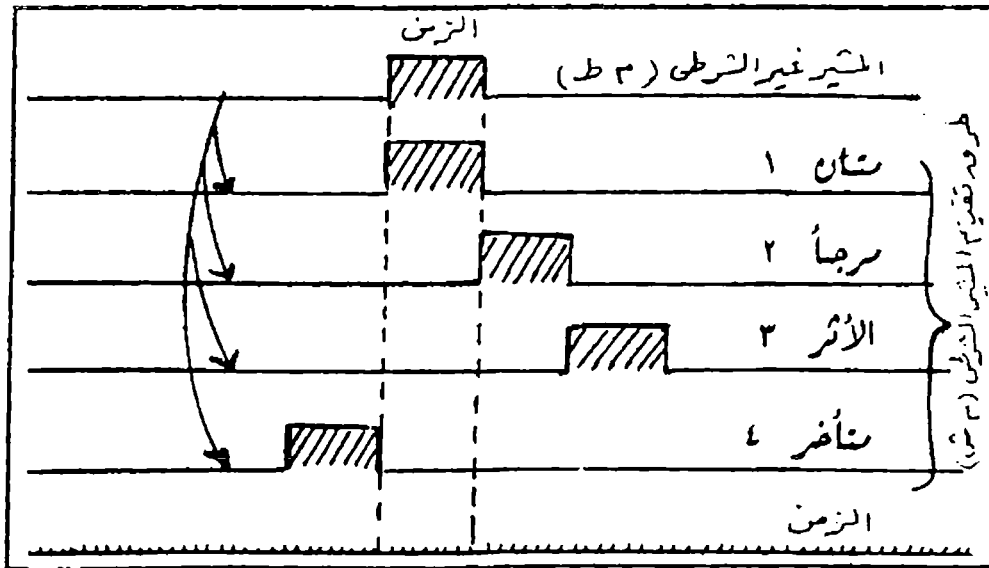
الاطوار التى يمر بها تكوين الاستجابة الشرطية

يلاحظ فى المرحلة الأولى أن ظهور المثير الشرطى (م ش) لم يؤدى الى تكوين أى استجابات لدى الكائن الحى، بينما تقديم المثير غير الشرطى (م ط) فى الموقف أدى الى تكوين الاستجابة غير الشرطية (س ط) وبعد تكرار تقديم المثيرين (الشرطى وغير الشرطى). يكون الارتباط بينهما طبقا لقانون الاقتران Law of Contiguity كما هو مبين بالمرحلة الثانية. وبمجرد أن تكونت العلاقة الاشتراطية كما هو مبين بالمرحلة الثالثة، أصبح للمثير الشرطى (م ش) قدرة انشاء الاستجابة الشرطية (س ش) فى حالة غياب المثير غير الشرطى (م ط).

وهذا التتابع يشير الى تكوين أو اكتساب خاصية الاقتتران بين المثير الشرطى والمثير غير الشرطى وبعد تكوين هذا الاقتتران، فإن تقديم المثير الشرطى (م ش) فقط بدون أن يعقبه المثير غير الشرطى (م ط) يودى الى اضعاف الاستجابة ويترتب على ذلك ظهور ما يسمى بالانطفاء Extinction، أى أن الاستجابة الشرطية تأخذ فى التضاؤل حتى تختفى من الموقف، بمعنى أن المثير الشرطى (م ش) يفقد تدريجياً قدرته على انشاء الاستجابة الشرطية (س ش) (٤٠).

نماذج تكوين الاستجابة الشرطية:

عرفنا فى الجزء السابق كيف تتكون الاستجابة الشرطية بشكل عام، ونوضح فيما يلى طرق تكوينها، وقد أدت الدراسات والأبحاث التجريبية التى أجريت فى مجال الاشتراط البسيط، سواء على السلوك الحيوانى، أو على السلوك الإنسانى، الى وجود ذخيرة كبيرة من المعلومات والمبادئ والقوانين التى دعمت نظرية التعلم الشرطى. ومن تلك الطرق التى يتم بواسطتها تكوين الاستجابة الشرطية، والتى تؤثر كل منها بدرجة معينة على نمط وقوة الاشتراط. وتعتبر العلاقة الزمنية بين تقديم المثير الشرطى (م ش) وتقديم المثير غير الشرطى (م ط) هى المحك الرئيسى، والعامل المشترك بين هذه الطرق جميعاً، كما هو مبين بالشكل التالى:



شكل رقم (٢)

طرق تكوين الاستجابة الشرطية

ويشير النموذج الأول الى الاشتراط المتزامن -Simultaneous Conditioning، والذي يتم فيه تقديم المثير الشرطى (م ش) فى نفس وقت تقديم المثير غير الشرطى (م ط) وتأثير الاشتراط المتأنى على التعلم ضعيف، لأن الحيوان لا تتاح له الفرصة الكافية للتعرف فى هذا النموذج على المثير الشرطى فى وجود المثير غير الشرطى فى زمن واحد فى الموقف السلوكى.

أما النموذج الثانى فيشير إلى الاشتراط المرجأ -Delayed Conditioning والذي يقدم فيه المثير الشرطى (م ش) قبل تقديم المثير غير الشرطى (م ط) بفترة قصيرة، ويستمر وجوده حتى تقديم المثير غير الشرطى (م ط) وقد يتم سحب المثير الشرطى من الموقف أما خلال وجود المثير غير الشرطى، أو عقب ظهوره فى الموقف. ولايتأثر تكوين الاستجابة الشرطية بذلك.

وعلى العكس من ذلك فى النموذج الثالث الذى يطلق عليه اشتراط الأثر Trace Conditioning والذي يقدم فيه المثير الشرطى ويتم سحبه من الموقف قبل تقديم المثير غير الشرطى. وبالتالي توجد فترة زمنية بين تقديم المثيرين أطول مما يوجد فى النموذج الثانى.

أما النموذج الرابع وهو ما يطلق عليه الاشتراط العكسى أو المتأخر Backward Conditioning فان المثير الشرطى يعقب تقديم المثير غير الشرطى، ولذلك فان التعلم فى هذا النموذج يكون ضعيفا وبالتالي فليس من المستبعد فى هذا النموذج عدم ظهور استجابة سيل اللعاب عند سماع صوت الكلب الشوكة الرنانة، إذا تم تقديم المثير الشرطى (الشوكة الرنانة) عقب تقديم مسحوب الطعام (المثير غير الشرطى) لانعدام حالة التوقع التى تؤدى لورا هاما فى استجابة سيل اللعاب.

ولذلك فقد أوضحت كثير من الدراسات التجريبية ومنها دراسة روس Rose and Rose ١٩٧٨ التى أجريت على مجموعة من طلبة الجامعة لقياس اشتراط جفن العين، وكذلك دراسة «ولسون Wilson ١٩٦٩ التى أجراها على اشتراط معدل ضربات القلب، أن الاشتراط يكون فى أقوى صورته فى نماذج الاشتراط المرجأ، واشتراط الأثر مما يكون فى الاشتراط المتأنى والاشتراط العكسى. بالاضافة إلى ذلك فقد دلت نتائج الدراسة الأولى على عدم وجود فروق دالة بين الاشتراط المرجأ، واشتراط الأثر. وبالتالي فان تأثير المثير الشرطى فى الحالتين يكون واحدا تقريبا (٢٧).

فى حين أن دراسات «بلاك وكارلسون وسولومون Black, Carlson and Solomon ١٩٦٢ على اشتراط معدل ضربات القلب قد أوضحت أن طول الفترة الزمنية فى اشتراط الأثر يؤثر على فاعلية الاشتراط (٣٣)

* عوامل تحديد الاستجابة الشرطية :

تناول الباحثون فى مجال الاشتراط البسيط العوامل التى تحدد الاستجابة الشرطية الصحيحة ومن هذه العوامل. طرق القياس فى المواقف التجريبية، وضبط إجراءاتها، والعوامل المساعدة لتجنب الاستجابات غير الصحيحة.

١- طرق القياس :

من الطرق الأساسية لقياس الاستجابة الشرطية طريقتين:

الأولى: هى طريقة التوقع Anticipation Method وفيه يبقى المثير الشرطى (م ش) فترة طويلة فى الموقف التجريبى مما يجعل الكائن الحى يتوقع تقديم المثير غير الشرطى (م ط) فيستجيب قبل أن يظهر المثير غير الشرطى. ولكن هناك بعض المشكلات التى يمكن أن تنشأ نتيجة استخدام هذا الأسلوب، وأهمها هو أن قوة الاقتران بين المثير الشرطى، والمثير غير الشرطى تأخذ فى التناقص مما يؤثر بعد ذلك على قوة الاستجابة الشرطية ذاتها.

الثانية: هو أسلوب المحاولة - الاختبار Test-Trial Technique ويعنى اجراء محاولات لاختبار قوة الاستجابة خلال التدريب. وفى هذه المحاولات يقدم المثير الشرطى (م ش) فقط لفترة أطول مما يكون فى محاولات التدريب. ولهذه الطريقة مشكلاتها كذلك. وأهمها أن فى هذه المحاولات التدريبية يتم حذف المثير غير الشرطى (م ط) من الموقف، وبالتالي يؤدي ذلك إلى إضعاف الاستجابة الشرطية من خلال الانطفاء Extinction وذلك لان قوة الاشتراط تتزايد بشكل عام مع عدد مرات الاقتران بين المثيرين، الشرطى (م ش)، وغير الشرطى (م ط)، ولذلك فإن حذف المثير غير الشرطى (م ط) فى محاولات التدريب يعمل على نقص قوة الاستجابة الشرطية.

وبالتالى، فمن الضرورى فى حالة قياس الاستجابة الشرطية أن نضع فى الاعتبار العوامل السابقة، وأن يتم القياس فى اطار هذه المشكلات. وربما يكون أفضل أسلوب، بل الأسلوب الوحيد لتجنب المشكلات المرتبطة بهذين الأسلوبين هو محاولة زيادة عدد مرات الاقتران بين المثير الشرطى والمثير غير

الشرطى على مجموعات مختلفة من عينة الدراسة. وبعد ذلك تجرى محاولة اختبار واحد لقياس قوة الاستجابة لدى كل مجموعة بعد انتهاء فترة التدريب.

٢- تحديد الاستجابة الصحيحة :

من المبادئ الهامة التى سبق ذكرها فى تكوين الاستجابة الشرطية، ضرورة أن تكون الاستجابة الشرطية (س ش) مشابهة تماما للاستجابة غير الشرطية (س ط). فان مسحوق الطعام مثلاً ربما يعمل على استدعاء استجابات سيل اللعاب ومضغ الطعام، بينما يجب أن يكون السلوك الشرطى الصحيح، هو استجابة سيل اللعاب فقط. وكذلك فى الاشتراط الدفاعى De-fense Conditioning، فان الصدمة الكهربائية فى أقدام القلب تؤدى إلى الاستجابة غير الشرطية التى ربما تتضمن سحب القدم، وكذلك تكيف الحيوان لوقفه معينة نتيجة هذه الصدمة، فى حين أن الاستجابة الشرطية الصحيحة (س ش) يجب أن تكون محددة بسحب القدم فقط.

ومن العوامل التى تعيق تحديد الاستجابة الشرطية الصحيحة، أن الاستجابات الأخرى التى ذكرنا بعضها ربما تحدث خلال تكوين السلوك الشرطى. وقد وجد كثير من الباحثين فى مجال الاشتراط أن كثيراً من الاستجابات التى تظهر فى نفس الوقت مع استجابات الاشتراط المرجأ De-layed Conditioning، واشتراط الأثر Trace Conditioning تؤثر فعلاً على قوة هذه الاستجابات. ولذلك أطلق على هذه الاستجابات غير الصحيحة، الاشتراط الخادع Pseudo Conditioning ولكنه يكون مؤقتاً، ويرجع إلى عوامل أخرى غير تلك التى تعمل على تكوين الاقتران ما بين المثير الشرطى والمثير غير الشرطى.

وعلى الرغم من أن هذه الدراسات لم تبين حقيقة هذه العوامل إلا أنها قد ترجع إلى بعض العوامل الطارئة، أو إلى بعض متغيرات الدافعية. ويرجع «كمبل Kimble فى دراسته ١٩٦١، أن الاشتراط الخادع غالباً ما يظهر فى جميع أشكال الاشتراط الدفاعى الذى يتضمن كثيراً من مظاهر السلوك الانفعالى.

٣- ضبط الاجراءات :

من العوامل الأساسية التى تساعد على ضبط الاجراءات فى التجارب الاشتراطية، توحيد الشروط التجريبية بين المجموعة التجريبية والمجموعة

الضابطة ما عدا المتغير الأساسى الذى يؤدى إلى تكوين الاستجابة الشرطية، وهو الاقتران ما بين المثيرين، الشرطى (م ش) وغير الشرطى (م ط). وكذلك تجنب العوامل التى تسبب الاشتراط الخادع بقدر الامكان (١٢ : ٢٠ - ٢١) وقد ذكر «رسكورلا Rescorla» فى دراسته ١٩٦٧، التى تناول فيها ضبط الاجراءات التجريبية فى تجارب الاشتراط الباقفلوفى، الاجراءات التالية لتجنب الاشتراط الخادع وهى:

- ١- تقديم المثير الشرطى (م ش) بمفرده.
 - ٢- تقديم المثير غير الشرطى (م ط) بمفرده كذلك.
 - ٣- تقديم كلا المثيرين الشرطى (م ش) وغير الشرطى (م ط) معا بشكل عشوائى، وكأنهما فى حالة عدم اقتران.
 - ٤- تقديم المثير الشرطى (م ش) بعد تقديم المثير غير الشرطى (م ط) (الاشتراط المتأخر Backward Conditioning)
 - ٥- تقديم المثير الشرطى (م ش) فى نفس وقت تقديم المثير غير الشرطى (م ط) (الاشتراط المتأنى Simultaneous Conditioning)
- ويذكر «رسكورلا Rescorla» أن الاجراء العشوائى هو أفضل الاجراءات السابقة، حيث أن هذا الاجراء يتيح للكائن الحى أن يستقبل كلا المثيرين، الشرطى (م ش)، وغير الشرطى (م ط) فى الموقف التجريبى بشكل عشوائى، مما يجعل تقديم المثير الشرطى لايعطى أى دلالات أو معلومات عن تقديم المثير غير الشرطى. وبالتالي لاينشأ أى ارتباط (٢١ : ٧٨ - ٧٩)
- إلا أن الدراسات التالية لدراسة «رسكورلا» قد بينت أن الاجراء العشوائى لايتيح للمثير الشرطى فرصة اكتساب القدرة على تكوين الاستجابة الشرطية «بنيدكت وايريس Benedict and Ayres ١٩٧٢»، «وكريمر Kremer and Kamin ١٩٧١»، «وكوينسى Quinsey ١٩٧١» (٢٧ : ٢٣)
- ولذلك لايمكن الحكم بدقة على أفضل هذه الاجراءات فى ضبط المواقف التجريبية الشرطية، إلا إذا تم استخدام جميع هذه الاجراءات التجريبية فى تصميم تجريبى واحد.

* بعض العمليات الأساسية في السلوك الشرطي :

١ - الكف : Inhibition

درس «بافلوف» ١٩٢٩ نوعين رئيسيين من الكف:

الأول: هو الكف الداخلي Internal Inhibition أو الكف المباشر Di-rect Inhibition أو الكف غير الشرطي Unconditioning Inhibition وهو الذى يرجع إلى تغيرات فجائية فى الجهاز العصبى للكائن الحى، أو إلى بعض التغيرات فى الخصائص الطبيعية والكيميائية للدم، مما يتسبب عنها عدم ظهور الاستجابة الشرطية.

الثانى: هو الكف الخارجى External Inhibition أو الكف غير المباشر Indirect Inhibition أو الكف الشرطى Conditioning Inhibition، وهو عدم ظهور الاستجابة الشرطية (س ش) كليا، أو ضعف قوتها بشكل واضح، وذلك نتيجة حدوث أى شىء غير عادى، أو غير متوقع قبل أو أثناء تقديم المثير الشرطى (م ش) مما يضعف الاستجابة، أو يمنعها من الظهور فى الموقف التجريبى.

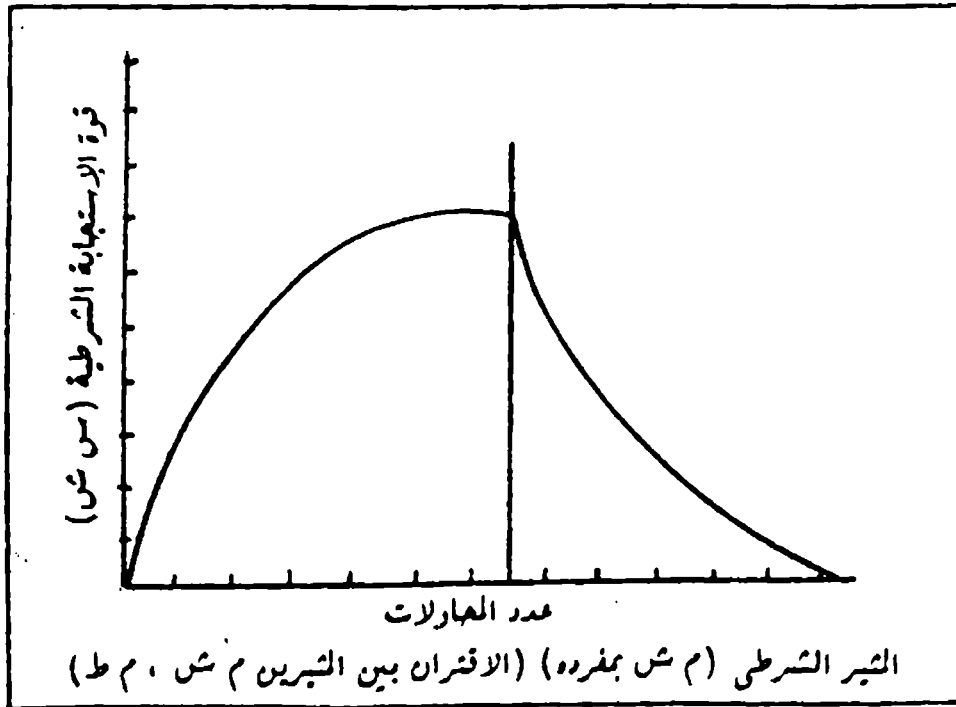
ومن الشواهد التجريبية التى لاحظها «بافلوف» فى كف الاستجابة الشرطية، أنه فى أحد التجارب شرح لأحد مساعديه بعض الاجراءات التجريبية، وطلب منه أن يذهب إلى المعمل لاستكمال التجربة. وبعد فترة حضر إليه مساعده يخبره بأن التجربة قد تمت بنجاح، وأنه قد تأكد من ظهور الاستجابة الشرطية عدة مرات. فتوجه معه بافلوف إلى المعمل لكى يشاهد بنفسه ما تم ثم بدأ مساعده يعيد الاجراءات التجريبية للحصول مرة أخرى على الاستجابة الشرطية. ولكنه فوجئ بأن الاستجابة لم تظهر. وبعد فترة تبين بافلوف، أن ظهوره فى الموقف أدى إلى كف الاستجابة. فان الكلب تعلم أن يستجيب بدون حضور بافلوف فى الموقف، ولكن تواجده كمتغير جديد فى الموقف التجريبى أدى إلى كف الاستجابة.

والاكثر من ذلك، وجد بافلوف فى التجارب التالية أن مجرد تغيير الباحث الذى يعمل مع الحيوان، أو حتى تغيير حجرة التجربة، أو سماع الكلب صوت مرتفع خارج المعمل، يزدى إلى اختفاء الاستجابات الشرطية، وبالتالي يحدث ما يسمى بالكف الشرطى (٢٢)

٢- الانطفاء : Extinction

يحدث خلال الموقف التجريبي أن تضعف أو تختفى بعض الاستجابات الشرطية نتيجة عدم تعزيزها بالمثير غير الشرطي. كما يشار في كتابات الاشتراط البسيط إلى ظاهرة اختفاء الاستجابة الشرطية نتيجة عدم الممارسة بالنسيان Forgetting. وهو نقص أو اختزال في قوة الاستجابة يحدث مع مرور الوقت منذ آخر عملية اقتران بين المثيرين الشرطي (م ش) وغير الشرطي (م ط) مما يؤدي إلى اختفائها.

والظاهرة الأكثر شيوعاً في تجارب الاشتراط. هي ظاهرة الانطفاء التجريبي Experimental Extinction التي تشير إلى تناقص قوة الاستجابة. ويرجع الانطفاء إلى تكرار تقديم المثير الشرطي (م ش) في حالة عدم اقتران مع المثير غير الشرطي (م ط). أي أن استمرار تقديم المثير الشرطي بدون تعزيز من المثير غير الشرطي يؤدي إلى أضعاف الاستجابة خلال الانطفاء على أنه اختفاء سالب للاستجابة، بل يعتبر حالة كف نشطة. والشكل التالي يوضح ذلك:



(شكل رقم ٣)

انطفاء الاستجابة الشرطية

٣- الاسترجاع التلقائي: Spontaneous Recovery

وقد تعود الاستجابة مرة أخرى بعد فترة راحة، حتى مع عدم حدوث التعزيز خلال هذه الفترة. فقد لاحظ «بافلوف» ١٩٢٩ في أحد تجاربه أن كمية اللعاب التي أفرزها الكلب كانت عشرة نقط عند بداية حدوث الانطفاء. وفي نهاية فترة الانطفاء وجد أن الاستجابة أنخفضت إلى ٣ نقط. وبعد فترة راحة استغرقت حوالي ٢٣ دقيقة بدأت استجابة الإفراز في الازدياد مرة أخرى، حيث وصلت إلى ٦ نقط (٣٢ : ٥٢). وتسمى هذه الظاهرة بالاسترجاع التلقائي، أي أن الاستجابة الشرطية تعود إلى الموقف السلوكي مرة أخرى، إلا أن الاستجابة في هذه الحالة تكون عادة أضعف من الاستجابة الأصلية. وفي حالة انطفاء هذه الاستجابة، فإن الاسترجاع التلقائي في هذه الحالة الأخيرة يكون أضعف مما كان في الحالة الأولى، وهكذا حتى تختفى الاستجابة كلياً من الموقف لعدم قدرتها على الظهور (٣١)

٤- التعميم: Generalization

وهو الظاهرة الأخرى التي درست بكثرة في التجارب الشرطية، ويعني أنه حينما يتم اشتراط الاستجابة إلى مثير معين، فإن المثيرات الأخرى المشابهة للمثير الأصلي يصبح لديها القدرة على استدعاء نفس الاستجابة. مثال ذلك: في حالة تعلم الكلب استجابة سيل اللعاب لمثير صوت الجرس، أو دقات الخطار (المترونوم) فإن الكلب يصبح قادراً على استدعاء نفس الاستجابة حينما يتعرض إلى مثيرات أخرى متشابهة، سواء كانت أصواتاً مرتفعة، أو منخفضة.

وتشاهد هذه الظاهرة كذلك في السلوك الانساني، في حالة تعلم الطفل الخوف من بعض الحيوانات، فإن استجابة الخوف تظهر عليه حينما يشاهد الحيوانات الأخرى المشابهة. وخاصة في السنوات الأولى من العمر لعدم قدرته على التمييز بين المثيرات التي تظهر في الموقف السلوكي. ويرجع ذلك إلى أن المثيرات الجديدة الأكثر تشابهاً، والأقرب إلى المثير الأصلي، يصبح لديها القدرة بدرجة أكبر من غيرها على استدعاء الاستجابة الشرطية.

ولذلك يعتبر مبدأ التعميم الأساس في تفسير السلوك حينما يعيد الفرد في المواقف الجديدة تكرار بعض الاستجابات التي حدثت في المواقف السابقة، بنفس الأسلوب، أو بدرجة تشابه كبيرة، خاصة المؤلف منها له.

٥ - التمييز : Discrimination

وهى عملية تعتبر مكمله لظاهرة التعميم فبينما التعميم يعتبر استجابة إلى المتشابهات بمعنى أن الكائن الحى يستجيب إلى كل المثيرات التى تشبه المثير الأسمى، فإن التمييز استجابة إلى المختلفات، بمعنى أن الكائن الحى يستطيع فى هذه العملية أن يميز بين المثيرات الموجودة فى الموقف ولذلك لاتحدث الاستجابة إلا للمثير المعزز، وبالتالي لاتبقى إلا الاستجابات المعززة بينما الاستجابات الأخرى يحدث لها انطفاء.

ويعتبر التمييز عملية متقدمة على عملية التعميم حيث أن الطفل لا يستطيع أن يقوم بعملية التمييز إلا بعد مرحلة متقدمة من النمو. ولذلك فإنه فى المراحل المبكرة من العمر يعمم استجابة الخوف مثلا إلى كل المثيرات المشابهة للمثير الأسمى الذى تسبب فى تكوين هذه الاستجابة. بينما فى المراحل التالية يستطيع أن يميز بين المثيرات التى تحدث فى الموقف السلوكى، ولا يستجيب إلا للمثير الذى يعزز الاستجابة الأصلية، وبالتالي يمكن أن تحدث عدة استجابات فى هذه الحالة نتيجة لوجود عدة مثيرات فى الموقف، ولكن الاستجابة المعززة تكون أقوى هذه الاستجابات وهى التى تظهر فى الموقف السلوكى.

وبعد أن كان الطفل يخاف من جميع الحيوانات التى تشبه الحيوان الذى كونه لديه استجابة الخوف، فإنه يبدأ بعد ذلك فى إصدار استجابات الخوف إلى نفس نوع الحيوان فقط وليس إلى جميع الحيوانات المشابهة، وتصبح عملية التمييز أكثر تخصصا كلما تقدم فى النمو. مما يؤدى إلى ظهور عملية أخرى هى عملية التمايز بين الاستجابات (٢١)

الخلاصة :

مما سبق عرضه حول بعض المبادئ والعمليات الهامة فى السلوك الشرطى البسيط، وكذلك ما يتعلق بضبط الاجراءات التجريبية نوجز ما سبق فى النقاط التالية:

١- يؤدى الاقتران بين المثير الشرطى (م ش) والمثير غير الشرطى (م ط) إلى زيادة قوة ارتباط الاستجابة الشرطية (س ش) بالمثير الشرطى (م ش) تدريجيا.

٢- أن معدل الاشتراط يكون أسرع فى حالة توزيع المحاولات على فترات زمنية متعاقبة إلى حد ما.

٢- أن فاعلية الاقتران بين المثير الشرطى (م ش) والمثير غير الشرطى (م ط) تكون أكبر فى حالة تقديم المثير غير الشرطى (م ط) عقب تقديم المثير الشرطى (م ش) بثوانى قليلة ولا يحدث الاشتراط فى حالة تقديم المثيرين معا فى وقت واحد، أو يظهر المثير غير الشرطى (م ط) أولا ويعقبه المثير الشرطى (م ش). ويحدث الاشتراط بشكل ضعيف إذا تأخر ظهور المثير غير الشرطى (م ط) لفترة طويلة عقب تقديم المثير الشرطى (م ش)

٤- تميل الاستجابة الشرطية بعد تكرار حدوثها عدة مرات إلى الظهور لفترة قصيرة قبل ظهور المثير غير الشرطى (م ط). ولكن طول الفترة الزمنية بين تقديم المثيرين الشرطى (م ش) وغير الشرطى (م ط) يؤخر ظهور الاستجابة الشرطية (س ش)

٥- تميل الاستجابات الشرطية لمثير معين إلى التعميم إلى المثيرات الأخرى المشابهة، والأقل اختلافا عن المثير الشرطى الأسمى.

٦- إذا حدث أى شئ غير عادى - قبل تقديم المثير الشرطى (م ش) مباشرة أو أثناء ظهوره فى الموقف - فإن ذلك يؤدى إلى الكف الخارجى الذى يضعف من قوة الاستجابة الشرطية (س ش).

٧- يؤدى تقديم المثير الشرطى (م ش) بمفرده بعد تكوين الاستجابة الشرطية (س ش) إلى الانطفاء التجريبي مما يضعف الاستجابة الشرطية (س ش) تدريجيا.

٨- تميل الاستجابة الشرطية المنطفئة إلى الاسترجاع التلقائى بقوة أقل مما كانت عليه، وذلك لفترة معينة.

التطبيقات التربوية :

يتمفظ كثير من علماء النفس، وخاصة المهتمين بالتعلم الانسانى فى تطبيق جميع المبادئ والأسس التى خرجت بها نظرية الاشتراط البسيط على السلوك الانسانى. لأن أغلب هذه المبادئ جاءت نتيجة الدراسات والأبحاث فى معامل علم نفس الحيوان. إلا أن الدراسات المتقدمة فى السلوك الشرطى الانسانى قد بينت أنه يمكن الاعتماد على بعض هذه المبادئ فى تطبيقها على السلوك الانسانى، وخاصة فى ضبط المواقف السلوكية أكثر من اعتبارها أسس للسلوك مما يجعلها تساعد على تسهيل تعلم بعض المعارف والمهارات. وفى ضوء هذا التصور يمكن عرض بعض هذه التطبيقات.

يحتاج تعلم كثير من أساليب السلوك والمعلومات والمهارات إلى أحداث عمليات اقتران كما في تعلم النطق الصحيح للكلمة وطريقة كتابتها، وتعلم أسماء بعض الأفراد وارتباطهم ببعض الأماكن. أو تعلم بعض الحقائق العلمية، أو بعض المعارف بالاعتماد على مبادئ الاقتران والتعزيز (١٢)

ولذلك يلجأ واضعوا المقررات الدراسية، وخاصة بالنسبة للأطفال إلى استخدام الصور والأشكال لكي يتم اشتراطها مباشرة مع معانى الكلمات. فان الكلمة المكتوبة التي تكون بمثابة المثير الشرطى تصاحب مع الصورة أو الشكل الدال على هذه الكلمة، وبالتالي تصبح الصورة أو الشكل مثير غير شرطى (م ط). وعن طريق الاقتران تكتسب الكلمة كمثير شرطى خصائص الصورة كمثير غير شرطى.

أما بالنسبة للكبار فتقدم لهم كلمات أو مصطلحات سبق تعلمها بدلا من الصور أو الأشكال كمثيرات غير شرطية. وعن طريق الاقتران بين المثيرات الشرطية وهى الكلمات أو المصطلحات الجديدة المراد تعلمها، والمثيرات غير الشرطية وهى الكلمات أو المصطلحات السابق تعلمها، يتعلم الأفراد معانى هذه المصطلحات الجديدة (٢١ : ١٩).

وتعتبر عمليتى التعميم والتمييز Generalization & Discrimination من العمليات الهامة التى يمكن الاستفادة منها فى تفسير كثير من مظاهر التعلم الانسانى. فان التمييز بين الوحدات غير المتشابهة، أو بين المثيرات المختلفة واصدار نفس الاستجابات إلى المثيرات المتشابهة واختلاف الاستجابات لتباين المثيرات، يعتبر من الأساليب الهامة فى تعلم الحقائق والمعارف والمفاهيم والمبادئ فى أى مناهج دراسية (٤)

بالاضافة إلى ذلك، فان التعزيز الخارجى External Reinforcement يعتبر من المبادئ الأساسية التى يعتمد عليها الآن فى التعلم، وخاصة بالنسبة لصغار السن فقد تبين من الدراسة التى قام بها كلا من «كنيدى وولكت Ken- nedy and Wilcut ١٩٦٤» والتى تناولت عرض نتائج مجموعة دراسات سابقة استخدمت المدح كمعزز ثانوى، واللوم كمثير ثانوى منفرد لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية، ان استخدام أسلوب المدح فى التعلم كمعزز للاستجابات الصحيحة أدى إلى نتائج ملحوظة فى التحصيل الدراسى لدى جميع التلاميذ، ما عدا المتخلفين دراسيا (٢٣)

وتعتبر كثيرا من مظاهر السلوك الانفعالي استجابات شرطية. فان رؤية وجه أحد الأفراد، أو مشاهدة منظر معين، أو سماع صوت معين، أو المرور على مكان ما، قد يؤدي نور المثير الشرطى (م ش) لاستجابة انفعالية معينة. على الرغم من أن أصل هذه الاستجابات الانفعالية الشرطية قد يكون غير معروف بعض الأحيان لاحتمال نسيان المثير غير الشرطى (م ط) أو كفته (٣١)

وأجراء آخر يعتبر من التطبيقات الهامة فى السلوك الشرطى وهو تكوين ما يسمى بالاشتراط المضاد Counter Conditioning بمعنى العمل على تكوين استجابة جديدة مرغوب فيها تكون غير متسقة أو غير منسجمة مع الاستجابة التى نشأت أصلا بواسطة المثير الشرطى (م ش) وليكن الخوف مثلا وهذه الاستجابة الشرطية تكون بمثابة اتجاه مضاد بالنسبة لمثير الخوف. بحيث يمكن أن يصاحب هذا الاتجاه تقديم مثير غير شرطى (م ط) سار وليكن هدية مثلا مع ظهور المثير الشرطى وهو الخوف. وبالتالي تنشأ استجابة شرطية جديدة وهى ما أشار إليه «بافلوف» فى دراساته بالاستجابة الشرطية من الدرجة الثانية. وحتى يتمكن الفرد من الحصول على هذه الهدية، لابد له من أن يقترب من مثير الخوف. فاذا كان المثير غير الشرطى الجديد مرغوب فيه بدرجة كافية، فإن الفرد سيقتررب منه، ويكتشف أن المثير الشرطى وهو مثير الخوف ليس ضارا على الإطلاق، وبعد عدة مرات من الاقتربان ينعدم تأثير المثير الشرطى وبالتالي تضعف استجابة الخوف حتى تختفى من سلوك الفرد (٢٧ : ١٨)

وقد تناول «كنيدى Kennedy» ١٩٧١ فى كتابه سيكولوجية الطفولة تطبيق أسس الاشتراط على ما سماه بمخاوف الفصل الدراسى Classroom Phobia التى تنشأ من مقاومة التلاميذ للعودة إلى المدرسة بعد فترة انقطاع معينة، وخاصة بعد انتهاء الاجازة الاسبوعية. وتحدث مخاوف المدرسة كنتيجة لقلق الانفصال. فمع الانفصال كمثير غير شرطى (م ط) ينشأ القلق كاستجابة غير شرطية (س ط) مصاحبا للمدرسة كمثير شرطى (م ش) والذى يعمل على ظهور القلق أو الخوف. وعلاج هذه الظاهرة يتضمن العمل على تشجيع الحضور بمكافأة التلميذ بعد حضور اليوم الدراسى كاملا، وطالما يتم تعزيز الحضور فإن الاستجابة الشرطية المضادة تأخذ فى التكوين لأن المثير الاصلى (م ط) وهو المدرسة يصبح مقترنا بالحضور الذى يؤدي إلى المكافأة بدلا من الخوف. وكذلك فإن الاستجابات الانفعالية الأخرى نحو المدرسة، والتى قد ترتبط

بالمدرس أو زملاء المدرسة أو بعملية التعلم ذاتها، يمكن علاجها عن طريق الاقتران بالمثيرات المرغوبة، أو على الأقل تجنب ارتباطها بالمثيرات غير المرغوبة (٣١)

ويعتبر الأسلوب الذى استخدمه «ماورر وماورر» Mowrer and Mowrer ١٩٣٨ «ومورجان ووترمر» Morgan and Witmer ١٩٣٩ «فى تجنب عملية التبول اللاإرادى لدى الأطفال أحد التطبيقات الهامة للسلوك الشرطى. فقد استخدم «ماورر» ملف كهربائى صغير موضوع تحت قطعة قماش سميكة توضع تحت مكان نوم الطفل. وهذا الجهاز متصل بجرس. وعندما يبدأ الطفل فى التبول أثناء النوم، فإن الدائرة الكهربائية بهذا الملف تكتمل ويدق الجرس. وحينئذ يستيقظ الطفل ليستكمل عملية التبول. وكان افتراض «ماورر» قائما على أساس أن التبول أثناء النوم هو نتيجة لتدريب خاطئ فى قدرة الطفل على تمييز الاحساس بامتلاء المثانة أثناء الليل. ولذلك فإن هذا الشكل من التبول اللاإرادى يعتبر مكتسب، ولا يرجع لعوامل عضوية كما يحدث فى بعض الأحيان.

فبعد اقتران صوت الجرس كمثير غير شرطى (م ط) بامتلاء المثانة كمثير شرطى (م ش) يستيقظ الطفل كاستجابة شرطية (س ش) بمجرد الاحساس بامتلاء مثانته بعد ذلك، وبالتالي يتجنب التبول أثناء النوم (٣١ : ٢٠)

النظرية الوصلية «ثورنديك»

يمثل الاشتراط البسيط أحد عمليات التعلم الرئيسية. ويعتبر الاشتراط الذرائعى أو الوصيلى Instrumental Conditioning نموذج آخر من نماذج التعلم الشرطى. ولكنه يختلف عن الاشتراط البسيط فى القوانين والمبادئ الأساسية التى يقوم عليها.

ويعتبر «انوارد لى ثورنديك» E.L. Thorndike (١٨٧٤ - ١٩٤٩) عالما النفس الذى كان يعمل فى جامعة كولومبيا أحد العلماء الأساسيين الذين كان لهم الفضل فى ظهور اتجاه فى تفسير التعلم لو أننا قارناه بالاشتراط البسيط عن «بافلوف» لأمكننا أن نسمية اشتراطا ذرائعيا، يحدث فيه تعزيز وتقوية تدريجية للوصلة أو للارتباط بين المثير والاستجابة.

وقد سميت نظرية ثورنديك بأسماء كثيرة منها: المحاولة والخطأ، الوصلية، وآخر ما اقترحه هو نفسه تسميتها بالتعلم عن طريق الانتقاء والربط، إلا أنه يمكن أن ينتمى إلى الاتجاه العام فى تفسير التعلم، وهو الاشتراط الذرائعى أو الوصيلى والذى ينتمى إليه سكينر كما سنرى.

وقد اهتم «ثورنديك» بالدراسة التجريبية العلمية، وأجرى كثيرا من تجاربه على الحيوان وخاصة القطط، وكان أغلب هذه التجارب يقوم على حل المشكلات وتعتبر دراسته «ذكاء الحيوان» التى نشرت عام ١٨٩٨ من أهم الدراسات الأساسية فى مجال النظرية الوصلية Connectionism وكانت اهتماماته تدور حول الأداء والفوضى العملية، مما جعله يهتم بفرع سيكولوجية التعلم وتطبيقاته فى الفصل الدراسى ضمن اهتمامه بعلم النفس والاستفادة منه بتعلم الأداء وحل المشكلات. ولذلك تميزت دراسات «ثورنديك» بالتجريب والموضوعية (١٩)

الاجراءات التجريبية :

فى الدراسة الأساسية التى أجراها ثورنديك عام ١٨٩٨ أعد الموقف التجريبى الذى كان يتضمن وضع القط وهو فى حالة جوع فى قفص حديدى مغلق. وبواسطة جذب خيط مثبت فى القفص يفتح الباب ويستطيع القط الحصول على الطعام الموجود خارج القفص. وفى التجارب الأولى التى أجراها،

وجد أن الحيوان كان يتجول فى القفص كما لو كان يبحث عن مخرج للهرب من الموقف. وبعد فترة استطاع الحيوان أن يجذب الخيط أكثر يسرا مما نتج عنه انخفاض الفترة الزمنية نتيجة نقص عدد الأخطاء وسرعة الوصول إلى حل المشكلة وهو فتح باب القفص. وبالتالي فقد تعلم القط أداء الاستجابة وأصبح يمارس سلوك حل المشكلة بمجرد أن يوضع فى القفص.

وقد عدد «ثورنديك» من أسلوب حل المشكلة، أما بواسطة جذب خيط أو الضغط على رافعة، أو شد سقطة. وجميع هذه الوسائل تؤدي إلى فتح باب القفص وخروج الحيوان لتناول الطعام. وسلوك الحيوان فى هذا الموقف يقوم على الأداء والاستجابة لحل المشكلة والحصول على التعزيز وهو الطعام فى كثير من التجارب التى أجراها «ثورنديك» (٤٠)

متغيرات الموقف التجريبي :

أولا : المثير غير الشرطي :

وهو يستخدم كمعزز كما فى تجارب الاشتراط البسيط. ولكن فى تجارب ثورنديك يقدم المثير غير الشرطى أوالمثير المعزز Stimulus Reinforcing بعد أداء الاستجابة الصحيحة. وقد استخدم مثير الطعام كمعزز موجب، كما استخدم مثير الصدمة كمعزز سالب. ويمكن أن يكون المعزز أوالمثير غير الشرطى أى حدث أو شئ يعمل على زيادة احتمال حدوث الاستجابة. كما استخدمت مثيرات بيولوجية أخرى مثل الماء والجنس والحرارة. ولذلك فإن التعزيز فى هذه التجارب هو تقديم المثير غير الشرطى عقب الاستجابة الناجحة.

ثانياً : المثير الشرطي : Conditioned Stimulus

بينما يوجد فى تجارب الاشتراط البسيط مثير شرطى واضح ومحدد مثل الضوء وصوت الجرس أوإوقات المترونوم، فإن الوضع يختلف فى الاشتراط الفرائضى. فالموقف يوجد به عديد من المثيرات، ولذلك من الصعب تحديد مثير معين يكون مسئولاً عن الاستجابة الشرطية (س ش) فإن البيئة التى يوجد فيها الموقف التعلمى وما فيها من عناصر تؤدي جميعها دور المثير الشرطى (م ش) وربما يكون أحد هذه العناصر بمثابة الماعة Cue ينشأ عنها الاستجابة. وهذه الماعة تسمى بالمثير المميز Discriminative Stimulus لأن اتمام الاستجابة يتوقف أساساً على الكائن الحى ويؤدي المثير المميز (الشرطى) دور المساعدة

للكائن الحى فى توجيهه نحو الحصول على التعزيز (المثير غير الشرطى) أو عدم امكان ذلك. وليس من الضرورى أن يعقب المثير المميز المثير غير الشرطى مباشرة كما فى تجارب الاشتراط البسيط. ولكن المثير غير الشرطى (م ط) يعقب المثير المميز فى حالة الاستجابة الصحيحة فقط. ولذلك فان وظيفة المثير المميز تنحصر فى توجيه الكائن الحى فقط عن امكانية التعزيز من عدمه.

ثالثاً : الاستجابة غير الشرطية : Unconditioned Response

وهى غالباً ما تكون غير محددة فى هذه النظرية كما أنها لاتشبه الاستجابة الشرطية (س ش) وهو ما يختلف عن الاشتراط البسيط الذى يحدث فيه أن كل مثير شرطى (م ط) تنشأ معه استجابة غير شرطية (س ط) فالطعام يؤدى إلى سيل اللعاب، والصدمة تؤدى إلى استجابة سحب القدم. ولكن الاستجابة غير الشرطية فى تجارب ثورنديك لاتكون بمثل هذا الوضوح باستمرار. وليس من الضرورى أن تكون الاستجابة غير الشرطية لمثير الطعام (المثير المعزز) هى جذب الخيط أو شد السقطة.. الخ فبينما يكون جرى الحيوان الواضح بمثابة استجابة غير شرطية لمثير الصدمة، فان استجابات أخرى تظهر، وقد يكون منها شد السقطة أو جذب الخيط بمثابة استجابة غير شرطية لمثير الطعام وبالتالي فان المثير غير الشرطى يعمل على انشاء الاستجابة غير الشرطية ولكن ليس من الضرورى أن تكون هذه الاستجابة هى استجابة الأداء المطلوب تحقيقه.

رابعاً : الاستجابة الشرطية : Conditioned Respoose

وهى الاستجابة التى تنشأ عن وجود مثير يسبق المثير المعزز. والاستجابة الشرطية غالباً ما تكون ارادية حركية تشبه سلوك جذب الخيط أو شد السقطة.. الخ. والعنصر الهام فى هذه الاستجابة أنها نادراً ما تشبه الاستجابة غير الشرطية. وقد تكتسب هذه الاستجابة الشرطية الناشئة قوتها خلال التعزيز السالب أو التعزيز الموجب (٢٣ : ٤٥ - ٤٦)

تفسير التعلم :

يلاحظ فى دراسات «ثورنديك» التى أجراها أن العامل الأساسى فى الاشتراط هو أن سلوك الحيوان هو الذى يحدد النتيجة، وهو فى كثير من

الدراسات الحصول على الطعام بعد فتح باب القفص أو الصدمة الكهربائية كما في تجارب الاشتراط المنفر. وتتوقف النتيجة المعززة التي يصل إليها الحيوان على سلوكه في الموقف، ولذلك فإن الأحداث التي تتم في الموقف ليست مستقلة عن سلوكه كما يحدث في الاشتراط عند بافلوف.

وبعد أن يقوم الحيوان بعدة محاولات، يصل إلى الاستجابة الناجحة التي يتم تعلمها لأنها الاستجابة التي تؤدي إلى الحصول على التعزيز، ولذلك تصبح هذه الاستجابة أكثر تكراراً أو أكثر احتمالاً في المحاولات التالية من الاستجابات الأخرى الفاشلة التي تؤدي إلى حل المشكلة والحصول على التعزيز، وتمثل هذه العملية الجانب التعلمى في هذا الأداء. وإذا لم يؤد هذه الاستجابة إلى الحصول على المكافأة، فإن سلوك الحيوان يضعف ويأخذ في التناقص تدريجياً، وهو ما يشار إليه بالانطفاء Extinction كما يحدث في تجارب الاشتراط البسيط.

وقد اعتبر «ثورنديك» أن تعلم الأداء إنما هو عملية تدعيم تدريجى للارتباط ما بين المثير والاستجابة. فإن الحركات العشوائية الأولية التي يقوم بها الكائن تحذف من الموقف لأنها لا تؤدي إلى الحصول على المكافأة، بينما الاستجابة الصحيحة التي تؤدي إلى فتح باب القفص تقوى تدريجياً بالتدريب لأنها الاستجابة المعززة. وقد أدى ذلك إلى وضع قانون الأثر Law of Effect وهو أهم قانون في النظرية.

القوانين الرئيسية :

١ - قانون التكرار : Law of Repetition

أشار «واطسون» Watson عالم النفس السلوكى - الذى تميز تفسيره للتعلم بالتفسير الاقترانى - العلاقة بين المثير والاستجابة في قانونى التكرار والحداثة. حيث يعتبر أن الارتباطات بين المثير والاستجابة تعتمد على هذين القانونين.

ويعتبر قانون التكرار القانون الأساسى فى نظر «واطسون»، حيث يعتبر أن الحركات الناجحة الموصلة إلى الهدف هى التى يكررها الكائن الحى فى

الموقف التعلّمي، ولذلك هي التي تبقى. في حين أن الحركات الفاشلة التي لا تحقق الوصول إلى الهدف لا يميل الكائن الحي إلى تكرارها. بمعنى أن الكائن الحي يزداد لديه الميل نحو تكرار الأفعال أو الحركات الموصلة إلى الهدف، ولا يميل إلى تكرار الأفعال أو الحركات غير الناجحة، وخاصة بعد المحاولات الأولى التي يكون فيها قد مارس هذين النوعين من الأفعال.

ولذلك يعتبر «واطسون» أن الأفعال أو الحركات التي تبقى، وبالتالي يتم تعلمها هي الأفعال أو الحركات الناجحة التي تؤدي إلى تحقيق الهدف، ولذلك تكون أكثر احتمالاً في الظهور من المحاولات التي تتم من الأفعال أو الحركات الفاشلة، حيث أن الأفعال أو الحركات الناجحة هي التي تنهى المحاولة بحل المشكلة والوصول إلى الهدف وهو الطعام في التجارب الرئيسية التي أجراها ثورنديك. في حين أن الأفعال أو الحركات الفاشلة لا تحقق الوصول إلى الهدف، وبالتالي تكون أميل إلى الاستبعاد من سلوك الكائن الحي.

٢ - قانون الحدّثة : Law of Recency

يفسر قانون الحدّثة الذي وضعه «واطسون» في تفسير التعلّم - لماذا يعتبر الحدث أو الفعل الأخير الذي يتم في الموقف التعلّمي هو الفعل أو الحدث الذي يميل إلى الحدوث مرة أخرى في نفس الموقف، أي أن الكائن الحي يميل إلى تكرار هذا الحدث بالذات، لأنه هو الذي حقق الوصول إلى الهدف أو أدى إلى إشباع الحاجة، وبالتالي يكون أكثر تكراراً في الموقف .

٣ - قانون التدريب : Law of Exercise

لم يرفض «ثورنديك» تفسير «واطسون» بالنسبة لقانون التكرار والحدّثة كليهما، ولكنه فسر العلاقة الارتباطية بين المثير والاستجابة في ضوء قانون التدريب. ويتكون هذا القانون من وجهة نظر ثورنديك من جزئين:

١- الجزء الأول: يتناول قانون الاستعمال Law of Use ويقصد به أن

الارتباطات بين المثير والاستجابة تقوى بواسطة الاستعمال، وبالتالي كلما زادت مرات الممارسة قوى هذا الارتباط.

٢- الجزء الثانى: يتناول قانون الـ Law of Disuse ويقصد به أن الارتباطات بين المثير والاستجابة تضعف نتيجة الـ إهمال وعدم الممارسة، أى أن التوقف عن التدريب من شأنه أن يضعف احتمال حدوث الاستجابة، وهو ما يفسر ظاهرة النسيان فى السلوك الإنسانى.

ويضيف «ثورنديك» أن التكرار الفورى من شأنه أن يقوى من احتمال صدور الاستجابة المتعلقة نتيجة لتدعيم الارتباط، أما التكرار غير الفورى الذى تتخلله فترات زمنية طويلة نسبيا، فمن شأنه أن يضعف من احتمال ظهور الاستجابة وربما تختفى من الموقف.

٤ - قانون الأثر : Law of Effect

اعتبر «ثورنديك» أن قوة الارتباط، أو ما يمكن أن يطلق عليه الطبع Stamping لاتنشأ نتيجة تكرار الارتباط بين المثير والاستجابة كما ذكر «واطسون» ولكن نتيجة الأثر الطيب الناشئ عن التمييز اللاحق لحدوث الاستجابة، وهو التفسير الذى يقوم عليه قانون الأثر، الذى يعتبر القانون الأساسى فى نظرية ثورنديك وارتكزت عليه كثير من نظريات التعلم التالية.

ويعتبر «ثورنديك» أنه إذا تبع مثير ما استجابة معينة، وعقب هذه الاستجابة حالة ارتياح، فإن الارتباط يقوى بين هذا المثير وهذه الاستجابة. أما إذا تبع المثير استجابة وأعقبها حالة عدم ارتياح، فإن الارتباط يضعف بينهما ولذلك فإن حالة الارتياح أو حالة عدم الارتياح هى التى تحدد نوع الارتباط بين المثير والاستجابة. ويشير «ثورنديك» إلى أن تعزيز الاستجابة والذى يتبعه حالة الشعور بالارتياح التى يسعى الكائن الحي إلى الوصول إليها هى التى تعمل على تقوية هذه الاستجابة. وبالتالي فإنها تميل إلى الحدوث فى المستقبل، وإذا كان قانون الأثر يقوم على الاستجابات المعززة التى تصبح أكثر تكرارا أو احتمالا فى الحدوث، بمعنى أن تعزيز الاستجابة يزيد من احتمال حدوثها فى المحاولات التالية، وهو ما يعتبر حجر الزاوية الذى تقوم عليه نظرية «ثورنديك».

وبمعنى عام، يمكن تحديد المعزز فى صورة مثير يعمل على زيادة احتمال حدوث الاستجابة. ولذلك فإن التعزيز الإيجابى يعمل على زيادة احتمال حدوث الاستجابة عن طريق تقديم مثير موجب مثل الطعام كما حدث فى أكثر تجارب «ثورنديك» وكذلك فإن التعزيز السالب يعمل على تقوية الاستجابة بواسطة مثير سالب أو منفّر كما فى مثير الصدمة الكهربائية فى تجارب الاشتراط المنفّر Aversive Conditioning وبالتالى، فإن التعزيز يؤدى إلى زيادة احتمال حدوث الاستجابة فى كلتا الحالتين (٤٠)

وبعد فترة تالية من الدراسة، عدل «ثورنديك» قانون الأثر بحيث اقتصر على الأثر الطيب فقط، ذلك الأثر الناتج على المكافأة، والذي يقوى الارتباطات بين المثير والاستجابة، وذكر أن حالة عدم الارتياح الناشئة عن العقاب ليس من الضرورى أن تضعف من هذه الارتباطات بشكل مباشر، ولكن لاتقويها. فإذا كان العقاب يؤثر بشكل عام فى اضعاف الميل نحو عمل شئ معين، فإنما يكون بسبب أنه ينشئ سلوك جديد فى الموقف يعطى فرصة المكافأة للاستجابة الجديدة. وبهذا التعديل أصبح قانون الأثر بعد ذلك من القوانين الرئيسية فى التعلم وخاصة التعلم الانسانى (١٩)

٥ - قانون الاستعداد: Law of Readiness

يعتبر قانون الاستعداد أو التهيؤ الأساس الفسيولوجى لقانون الأثر. حيث يفسر هذا القانون معنى حالات الرضا والارتياح أو الضيق وعدم الارتياح التى أشار إليها قانون الأثر، والتى تتضمن ثلاثة احتمالات للحالة التى يكون عليها الكائن الحى وهى:

١- إن الكائن الحى يشعر بالارتياح والرضا إذا كانت الوحدة العصبية فى حالة استعداد أو تهيؤ للسلوك، ثم قامت بعملها فى التوصيل العصبى.

٢- إن الكائن الحى يشعر بعدم الارتياح والضيق إذا كانت الوحدة العصبية فى حالة استعداد وتهيؤ للسلوك ولم تمارس عملها فى التوصيل العصبى.

٣- إن الكائن الحى يشعر بعدم الارتياح والضيق كما فى الحالة الثانية إذا كانت الوحدة العصبية فى حالة عدم استعداد للسلوك بمعنى أنها لاتكون مهيأة للتوصيل العصبى ثم أجبرت على العمل.

ويتضح المعنى النفسى لقانون الاستعداد عند ثورنديك فى الحالة النفسية التى يكون عليها الفرد. والتى تشتمل على ميوله واتجاهاته نحو العمل أو نحو

الموقف الذى يوجه فيه. فان العمل أو السلوك الذى يحدث اشباع الميل لدى الكائن الحى لاشك أنه يسبب له نوعا من الرضا أو الارتياح النفسى والعكس صحيح، والوضع كذلك بالنسبة لاتجاهات الفرد نحو بعض الأعمال، وإلى أى حد تتسق أو لا تتسق هذه المواقف وهذه الأعمال مع اتجاهات الفرد، وما يترتب على ذلك من الشعور بالارتياح والرضا أو عدم الارتياح والضيق (١٩)

المقاييس المستخدمة :

ومن أهم خصائص قانون الأثر أن تعزيز الاستجابة يؤدي إلى احتمال حدوثها وبالتالي فان التغير فى زيادة احتمال حدوث الاستجابة يشير إلى القوة Potency النسبية لهذه الاستجابة مع مقاييس التكرار Frequency والسرعة Speed وكمون الاستجابة ويعتبر نقص الزمن المستغرق أو نقص عدد الأخطاء فى الوصول إلى الهدف دالة موجبة لقوة الاستجابة.

العلاقة بين الاشتراط الذرائعى والاشتراط البسيط :

من الاعتبارات الهامة فى دراسة الاشتراط أن كلا من الاشتراط البسيط والاشتراط الذرائعى يمكن أن يتواجدا معا فى أكثر التجارب الشرطية. فان كل موقف شرطى يتضمن وجود المثيرات المقترنة كما فى الاشتراط البسيط، ويتضمن كذلك التكرار فى ظهور أو وجود المثيرات، والذي يرجع إلى سلوك الكائن الحى فى الموقف كما فى الاشتراط الذرائعى.

والدليل على ذلك ما يلاحظ فى تجارب ثورنديك عندما يضغط الحيوان على الرافعة أو يجذب الخيط للحصول على الطعام، فان المثير المميز (المثير الشرطى) يقترب فى نفس الوقت مع الطعام ذاته (المثير غير الشرطى) مكونا بذلك نموذجا من الاشتراط البسيط. وبالمثل، فى الاشتراط الدفاعى البسيط، وما يلاحظ من وجود استجابات حركية يقوم بها الكائن الحى فى الموقف لكى تساعد على أضعاف شدة الصدمة (المثير غير الشرطى)

ولذلك فان الاشتراط البسيط الذى يتمثل فى حالة الاقتران بين المثير الشرطى والمثير غير الشرطى (م ش - م ط) يحدث فى أغلب تجارب الاشتراط الذرائعى ويتضح فى تجارب الاشتراط سلوك الاشتراط الذرائعى، والذي يتمثل فى أحد مظاهره، وهو نماذج الاستجابات الناشئة عن وجود المثير غير الشرطى.

كما يمكن اعتبار المثير المميز (المثير الشرطى) فى الاشتراط الذرائعى كمثير شرطى فى الاشتراط البسيط، وأن المثير غير الشرطى لا يعمل فقط على

اشتراط الاستجابة الشرطية البسيطة، بل يعمل كذلك على زيادة احتمال استجابة الاشتراط الذرائعى ولذلك فمحاولة الفصل الدقيق بين كلا النموذجين من الاشتراط يحتاج إلى اجراءات تجريبية دقيقة (٤٠)

التطبيقات التربوية :

كان ثورنديك يعتقد بشدة أن ممارسة عملية التعلم يجب أن تدرس دراسة علمية. فقد كان من الواضح لديه ضرورة وجود علاقة وطيدة بين معرفة قوانين وأسس التعلم وممارسة التعلم. أى الربط المحكم بين عملية التعلم بما تتضمنه من أسس وقوانين، وما تقوم عليه من نظريات ونظم وبين عملية التعليم ذاتها فى الفصل الدراسى مما يحقق التكامل بين الاتجاهين، اتجاه التنظير والتقنين، واتجاه التطبيق وإلا لما أفاد أى منهما الآخر.

لذلك فإنه كان يعتقد أنه بقدر ما يستطيع علماء نفس التعلم اكتشاف الكثير عن عملية التعلم، وما ترتبط به من شروط وقوانين، بقدر ما يجب تطبيق ذلك فى مجال التعلم لتحسين أساليب ممارسة التعليم من جوانبه المختلفة.

ويقول ثورنديك فى ذلك «أن أهمية تطبيقات علم النفس فى مجال التعليم تشبه بدرجة أكبر أهمية علم النبات والكيمياء للزراعة، وتفوق أهمية الفسيولوجيا وعلم الأمراض للطب، فإن أى فرد على قدر من الذكاء وحسن التصرف يستطيع أن يقوم بعملية الزراعة بشكل جيد بدون الاستعانة بالعلم فى ذلك. وكذلك بالنسبة لعملية التعليم، فإن أى فرد على قدر من الذكاء وحسن التصرف يستطيع أن يمارس عملية التعليم بشكل جيد بدون معرفة وتطبيق علم النفس. وكما أن معرفة المزارع لأهمية تطبيقات علم النبات والكيمياء فى مجال الزراعة تجعله أكثر نجاحاً فى عمله من المزارع الذى لاستخدم هذه التطبيقات فى حالة تساوى الشروط والظروف فى كلتا الحالتين، فإن المعلم كذلك سيكون أكثر نجاحاً فى حل مشكلات المدرسة فى حالة معرفته تطبيقات علم النفس، علم الطبيعة الانسانية (ثورنديك ١٩٠٦ ص ٩ - ١٠) (٢٧: ٧٦ - ٧٧)

وقد أشار ثورنديك فى دراساته عدة مرات إلى عدم جوى الأساليب التقليدية فى عملية التعليم. وأسلوب المحاضرة القائم على الالتقاء من هذه الأساليب التى ينكر ثورنديك فاعليتها. كما يضيف إلى أنه من الأخطاء الشائعة أن بعض المعلمين أوالموهوبين غير المؤهلين تربوياً يتوقعون معرفة التلاميذ لما يلقونه عليهم من حقائق ومعلومات ليس هو عملية التعليم الفعال

الذى يحقق النمو التربوى للأفراد.

ولذلك يتساءل ثورنديك ما هو إذن التعلم الجيد؟

يجيب ثورنديك على ذلك فى أننا نستطيع أن نحقق التعليم الجيد إذا راعينا المبادئ التالية:

- ١- أن نأخذ فى الاعتبار ظروف الموقف التعلّمى الذى يوجد فيه الطالب.
 - ٢- أن نضع فى الاعتبار الاستجابة المرغوب ربطها بهذا الموقف.
 - ٣- أن نكون الارتباط بين هذه الاستجابة والموقف. ولا نتوقع أن يحدث هذا الارتباط بمعجزة. أى أنه يحتاج إلى جهد وإلى فترة يمارس فيها المتعلم هذه الاستجابة عدة مرات.
 - ٤- مع تساوى الشروط الأخرى فى الموقف، يجب أن نتجنب تكوين أى رابطة بين الاستجابة والموقف نتوقع أن تكون ضعيفة واهنة.
 - ٥- مع تساوى الشروط الأخرى فى الموقف، يجب أن نتجنب تكوين أكثر من رابطة فى وقت واحد.
 - ٦- مع تساوى الشروط الأخرى فى الموقف، يجب أن تكون الارتباطات بشكل معين يتيح لها أن تظهر بعد ذلك، أى أن نعمل على تقوية الارتباط بين الاستجابة والموقف.
 - ٧- استناداً إلى ما سبق يفضل أن تصمم مواقف التعلم بشكل ما يجعلها تشبه مواقف الحياة ذاتها، وأن نعمل على تكون الاستجابات التى تتطلبها مواقف الحياة، وبالتالي نحقق عن طريق الاستجابات المهارات المطلوبة لنمو الفرد تربوياً (ثورنديك ١٩٢٢ ص ١٠١) (٣٧ : ٧٧)
- ومن ذلك يتضح لنا لماذا يركز ثورنديك على التعلم القائم على الأداء لأن أكثر فاعلية فى النمو التربوى للفرد من التعلم القائم على الالقاء. هذا بالإضافة إلى ضرورة التدرج فى التعلم من السهل إلى الصعب، ومن الوحدات البسيطة إلى الأكثر تعقيداً واعطاء الفرص الكافية للمتعلّم فى شكل ممارسة المحاولة والخطأ Trail and Error لكى يتمكن من تحقيق التعلم الذى تكون آثاره واضحة بالنسبة إلى الأسس والقوانين التى تقوم عليها النظرية فى تعلم المهارات، وخاصة تعلم المهارات الحركية، مع عدم اغفال أثر الجزاء الذى يتمثل فى قانون الأثر فى تحقيق سرعة التعلم وفاعليته.

الاشتراط الاجرائي

«سكينر»

مقدمة :

يرجع الفضل إلى «سكينر» B.F. Skinner (١٩٠٤ - ١٩٨٥) عالم النفس الأمريكى فى ظهور الاشتراط الاجرائى Operant Conditioning لأحد أساليب التعلم الشرطى. ويعتبر «سكينر» من علماء النفس الارتباطيين Connectionists. ولذلك فهو ينتمى إلى مدرسة «ثورنديك» رغم أنه لم يكن من تلاميذه المباشرين. فقد وضع «سكينر» نظامه فى الاشتراط الاجرائى بشكل مستقل، ويختلف فى كثير من الجوانب عن نظام «ثورنديك». ومع ذلك فإن ثورنديك وسكينر يعتبران من علماء النفس الارتباطيين الذين ارتكزوا على التعزيز كعامل أساسى فى عملية التعلم الذى يهدف إلى حل مشكلات التربية التى كانت موضع اهتمامها الرئيسى (١٩)

نوعا التعلم :

ميز «سكينر» بين نوعين رئيسيين من التعلم. يختلف كل منهما عن الآخر لاختلاف نوع السلوك الذى يقوم عليها، وهما:

أولاً : السلوك الاستجابي : Respondent Behavior

وينشأ نتيجة لوجود مثيرات محددة فى الموقف السلوكى. وتحدث الاستجابة فى هذا النوع من السلوك بمجرد ظهور المثير مباشرة. وينطبق ذلك على السلوك الاستجابي الذى يتكون من الارتباطات المحددة بين المثيرات والاستجابات والتى يطلق عليها الانعكاسات. ويولد الفرد ولديه بعض هذه الارتباطات، ثم يكتسب البعض الآخر خلال العمليات الشرطية التى تحدث فى المواقف السلوكية أثناء مراحل نموه المختلفة.

ويحدد «سكينر» أن تعلم السلوك الاستجابي يندرج تحت نمط السلوك الشرطى لأنه يقوم على الارتباطات بين المثيرات المحددة فى الموقف السلوكى والاستجابات. ويرتبط أى مثير جديد يظهر فى الموقف بالمثير الذى استدعى الاستجابة. وبعد عدة مرات من اقتران المثير الجديد (الشرطى) بالمثير السابق (غير الشرطى) يصبح للمثير الجديد قوة استدعاء الاستجابة غير الشرطية، التى هى نفسها الاستجابة الشرطية، ويظهر المثير غير

الشرطى بعد عدة محاولات يكون بمثابة تعزيز للاستجابة، والذي بدوره لا تحدث عملية التعلم فى الموقف السلوكى.

ثانياً : السلوك الاجرائى : Operant Behavior

يذكر «سكينر» أن أغلب أنماط السلوك تختلف عن نمط السلوك الاستجابى. فبينما السلوك الاستجابى يعتبر سلوك ارتباط ما بين مثير واستجابة فإن السلوك الاجرائى يختلف كلياً عن ذلك. لأنه سلوك لا يرتبط بمثيرات محددة مسبقاً فى الموقف، وليس هناك مثير معين يعمل على استدعاء الاستجابة الاجرائية كما فى السلوك الاستجابى، بل أنه عبارة عن كل ما يصدر عن الكائن الحى فى العالم الخارجى.

ومن ذلك فإن اهتمام «سكينر» ينصب على الاستجابات ذاتها الصادرة عن الفرد، وليس على المثيرات الموجودة فى الموقف السلوكى. ومن أمثلة ذلك سلوك المشى، والكلام، والعمل، وتناول الطعام واللعب. فأنها عمليات سلوكية تتكون من مجموعة استجابات اجرائية لا يرتبط كل منها بمثير معين يعتبر المسئول عن هذه الاستجابات كما فى السلوك الاستجابى.

وليس معنى ذلك أن «سكينر» ينكر أن السلوك الاجرائى يتأثر بالمثيرات. فإن كثيراً من اهتمامه فى تحليل السلوك يدور حول أساليب السلوك الاجرائى فى حالة ضبط المثيرات ولكنه ليس ضابطاً كلياً كما فى حالة الاشتراط البسيط والاشتراط الذاتى، بل هو ضبط جزئى واشتراطى. ويمثل «سكينر» ذلك بالاستجابة الاجرائية للحصول على الطعام. فأنها لا تنشأ عن رؤية الطعام فقط، بل أنها استجابة تخضع لمستوى حافز الجوع والظروف الاجتماعية للموقف السلوكى، وكذلك العديد من المتغيرات الأخرى التى قد يكون بعضها داخلياً، والبعض الآخر خارجياً. وذلك عكس ما يوجد فى استجابة ثنى الركبة التى تمثل نمط السلوك الاستجابى البسيط. فعادة تنشأ هذه الاستجابة من النقر الخفيف على الركبة نون اعتبار للشروط الأخرى.

ونظراً لهذا الاختلاف الواضح بين السلوك الاستجابى والسلوك الاجرائى، فإن «سكينر» يعتبر أنه ليس من المفيد أن ننظر إلى السلوك الاجرائى على أنه مجرد ارتباطات بين مثيرات واستجابات محددة كما فى أنماط السلوك الاستجابى، بل يفضل أن ننظر إلى السلوك الاجرائى - وهو ما يمثل أغلب أنماط السلوك - كما يصدر عن الكائن الحى دون أن نخشى تعدد المثيرات التى

ينشأ عنها هذا السلوك فإن سلوك الكائن الحي يعتمد على النمط الكلى للمثيرات التى توجد فى الموقف، سواء الداخلية أو الخارجية. وليس على الارتباط بين مثيرات واستجابات محددة (٢٣ : ٦٠ - ٦٢)

* متغيرات الاشتراط الاجرائى :

- المثيرات والاستجابات :

ينظر إلى السلوك فى الاشتراط الاجرائى على أنه مكون من وحدات يطلق عليها الاستجابات. كما ينظر إلى البيئة على أنها مكونة من وحدات يطلق عليها المثيرات. ومن المبادئ الأساسية فى الاشتراط الاجرائى أن كثيرا من أنماط السلوك الصادرة عن الكائن الحي ليست بالضرورة موجهة منه هو ذاته بواسطة البيئة، وما فيها من مثيرات. وكذلك فإن كثيرا من المثيرات الخارجية لاتعتبر بالضرورة عوامل دافعة أو منشئة لسلوكه.

وتنقسم البيئة إلى عدة مستويات من المثيرات :

- المستوى الأول : هو المثيرات المستصدرة Eliciting Stimuli

وهى تتكون من الأحداث البيئية التى تسبق عادة حدوث الاستجابات. وهذه المثيرات تعمل على انشاء الاستجابات النمطية المحددة نسبيا، وهى التى تعرف بأنماط السلوك الاستجابى كما فى الاشتراط البسيط.

- المستوى الثانى : وهو المثيرات المعززة Reinforcing Stimuli

أو المعززات وهى التى تتكون من الأحداث البيئية التى عادة تعقب حدوث الاستجابات. وتعمل المثيرات المعززة على زيادة احتمال تكرار الاستجابات فى سلوك الكائن الحي فى المواقف التالية. والاستجابات التى تصبح أكثر احتمالا فى السلوك هى التى تعقبها المعززات، وهى ما تعرف بالاستجابات الاجرائية.

- المستوى الثالث : المثيرات المميزة Discriminative Stimuli

وهى المثيرات التى تسبق وتصحب الاجراءات، ولكنها لا تعمل على انشاؤها كما فى حالة المثيرات المستصدرة فى السلوك الاستجابى. إلا أن ظهور بعض هذه المثيرات المميزة فى الموقف السلوكى يعمل على زيادة احتمال تكرار الاجراءات التى سبق وتم تعزيزها فى وجود مثل هذه المثيرات.

- المستوى الرابع : هو ما يعرف بالمثيرات المحايدة Neutral Stimuli

وهى كل الأحداث البيئية التى تظهر أثناء الموقف السلوكى، ولا يكون لهذه المثيرات أى تأثير على سلوك الكائن الحي سواء كانت سابقة، أو مصاحبة،

أولاحقة لحدوث الاستجابات إلا فى حالة ارتباط أحد هذه المثيرات بالمثير غير الشرطى، أو المثير الشرطى، كما فى الاشتراط البسيط (٣٤: ٦ - ٧)

ويعتبر «سكينر» أن المثيرات لاتستصدر الاجرامات أو أنماط السلوك الاجرائى كما يحدث فى الاشتراط البسيط حيث تؤدي دورا هاما فى انشاء أنماط السلوك الاستجابى، ولكنها تساعد على تحديد نمط السلوك الاجرائى المحتمل حدوثه فى الموقف. ويكتسب المثير هذه الخاصية خلال عملية التمييز التى تحدث فى الموقف التعلّمى فاذا حدث وتم تعزيز اجراء معين فى وجود مثير آخر يختلف عن المثير الأول، فان الميل إلى الاستجابة فى حالة ظهور المثير الثانى تأخذ فى الانطفاء لعدم تعزيزها.

ومن ذلك تحدث عملية التمييز Discrimination بين المثيرات فى الموقف مما يجعل نمط السلوك الاجرائى يحدث فى وجود المثير الأول الذى ارتبط بالاجراء المعزز، ولا يحدث فى حالة وجود المثير الثانى الذى لم يتم تعزيز الاجراء فى وجوده.

وقد استطاع «سكينر» فى أحد تجاربه أن يعلم الحمامة أن تصدر الاستجابة الاجرائية وهى استجابة نقر علامة حمراء والتى تمثل المثير (أ) (المثير المتعلم الاستجابة له ويرمز له بالحرف (D) ولاتستجيب فى حالة تغير اللون والذى يمثل المثير (ب) (المثير الذى يتعلم عدم الاستجابة له) ويرمز له بالحرف (A) وذلك عن طريق تعزيز الاستجابة الأولى، وعلم تعزيز الاستجابة الثانية. ولذلك يعتبر المثير (أ) عاملا مساعدا فى تحديد الاستجابة الاجرائية، وهى استجابة النقر فى هذا الموقف التعلّمى. ولكنه لا ينشئ هذه الاستجابة بنفس الطريقة الآلية التى تحدث فى تجارب الاشتراط البسيط أو الاشتراط الوسيلى أو الذرائعى.

وفى ضوء هذه الشروط يعتمد السلوك الاجرائى على ضبط المثيرات فى الموقف لتحديد نمط السلوك الاجرائى المطلوب تعلمه (١٩ : ٦٥)

من هذا نرى كيف أن «سكينر» يهتم أساسا بالسلوك ومحدداته الخارجية وليس ما يحدث داخل الكائن الحى من ارتباطات بين مثيرات واستجابات لاتعتبر واضحة من وجهة نظره، مما جعله يختلف عن «ثورنديك» وبدلا من أن يفسر السلوك فى ضوء الارتباطات العصبية بين المثير والاستجابة، فانه يتناول هذا التفسير فى ضوء معدل الاجراء الذى يحدث تحت شروط معينة مما يؤدي إلى تعلم نمط السلوك المطلوب.

أى أن تركيز «سكينر» فى دراسة السلوك ينصب أساسا على الاستجابات الصادرة عن الكائن الحى، مع الاهتمام بالمثيرات من زاوية أنها تحدد الشروط التى فى ضوئها تصدر الاستجابات.

ولذلك فإن المثيرات فى الاشتراط الاجرائى تمثل أحد العوامل التى تؤثر على اصدار الاستجابات الاجرائية مثل عامل الحرمان من الطعام فى أساليب التعلم الأخرى، والذى لا ينظر إليه «سكينر» على أنه مثير يحدد نمط السلوك الصائر عن الكائن الحى.

تعلم السلوك الاجرائى :

يخضع تعلم السلوك الاجرائى كما حدده «سكينر» لعملية اشتراط فى الموقف السلوكى، ولكنه ليس اشتراط الأفعال المنعكسة البسيطة بل أن تعلم الاشتراط الاجرائى يشبه إلى حد ما نمط التعلم فى الاشتراط الوسيطى أو الذرائعى عند «ثورنديك» ولذلك فالعلاقة قريبة بين كلا النمطين من التعلم.

ويعتمد تعلم السلوك الاجرائى أساسا على التعزيز. فإذا حدث الاستجابة الاجرائية وأعقبها التعزيز، فإن ذلك يؤدى إلى زيادة احتمال حدوث هذه الاستجابة مرة أخرى. وبينما المعزز فى استجابات الأفعال المنعكسة البسيطة هو المثير غير الشرطى عادة، فإن المعزز فى استجابات الاشتراط الاجرائى هو المكافأة، أو كما يذكر «ثورنديك» ما يؤدى إلى حالة الارتياح، لىختلف الاشتراط الاجرائى عن الاشتراط البسيط فى اقتران المعزز. فبينما يقترن المعزز بالاستجابة فى الاشتراط الاجرائى فإن المعزز يقترن بالمثير فى الاشتراط البسيط.

وبذلك فإن مكافأة الاستجابة الاجرائية يجعلها أكثر احتمالا فى الحدوث مرة أخرى مما يساعد على التعلم. وذلك حتى ولو كان مثير الاستجابة غير معروف (١٩)

الاجراءات التجريبية :

من الصعب - كما ذكر سكينر نفسه - دراسة نظامه فى الاشتراط الاجرائى بدون الإشارة إلى الأبحاث التى أجراها وتطبيقاتها. وأغلب هذه الأبحاث أجريت على جهاز يعرف بصندوق سكينر. ويختلف هذا الجهاز فى التكوين والحجم طبقا لاختلاف الكائن الحى الذى تجرى عليه الدراسة. والجراء الذى يقوم به الكائن الحى فى هذا الجهاز هو عبارة عن معالجة بسيطة يقوم

بها فى سبيل الوصول إلى الهدف. مع وجود أداة معينة مثبتة به يستطيع الكائن الحى عن طريقها الحصول على التعزيز.

وتختلف هذه المعالجة طبقا لاختلاف الكائن الحى. فقد استخدم «سكينر» ضغط الفئران على رافعة، ونقر الحمام على دائرة معينة فى الجهاز تشبه مفتاح للتغراف، وجذب الأفراد ذراعا معينة فى الجهاز، أو أى شئ آخر يتناسب مع امكانيات الكائن الحى الذى تجرى عليه الدراسة.

كما استخدم «سكينر» أنواع المعززات التى تناسب الكائنات موضوع الدراسة. فمثلا حبات الطعام للفئران، والحبوب للحمام، والعلوى للأفراد أو قطرات من الماء فى بعض الأحيان. كما استخدم الصدمة الكهربائية فى بعض الدراسات، وكان المعزز فى هذه التجارب الأخيرة هو إتاحة الفرصة للكائن الحى للهروب من تلقى هذه الصدمة.

ويعتبر «سكينر» أن المبدأ الأساسى فى عمل هذا الجهاز هو أن استجابات المعالجة التى يقوم بها الكائن الحى هى التى تؤدى به إلى الحصول على التعزيز. وتسمى هذه الاستجابات بالاجراءات الحرة لأن الكائن الحى يقوم بها بما يتناسب مع سرعته فى الأداء. ويعتبر معدل الاجراء الصادر عن الكائن الحى بمثابة مقياس للاستجابة. وبينما يستخدم فى بعض الدراسات سرعة جرى الحيوان فى المتاهة، أو عدد الاستجابات الصحيحة، أو اجراءات أخرى مشابهة كمقياس للاستجابة، فقد ركز «سكينر» وتلاميذه على معدل اصدار الاجراءات الحرة كمقياس أساسى فى دراسة الاشتراط الاجرائى.

ومع وجود كثير من الاجراءات الحرة التى يقوم بها الكائن الحى فى الموقف فإن «سكينر» ينظر باهتمام إلى الاجراء الذى يناسب امكانيات الكائن الحى موضوع الدراسة. فانه يعتبر أن ذلك يضعف من الفروق بين القوانين التى يتم الحصول عليها فى الدراسات التى تجرى على الكائنات المختلفة، طالما يتم تحديد أسلوب الاجراء الذى يناسب كلا منهما دون تعسف. ويؤكد ذلك النتائج التى حصل عليها «سكينر» فعلى الرغم من استخدام اجراء الضغط على الرافعة للفئران، والنقر للحمام، فقد حصل على مجموعة قوانين متشابهة إلى حد كبير فى الدراسات التى أجريت على هذه الكائنات، عندها تعد لكل منهما الاجراء الذى يتناسب مع امكانياته. وهذا ما أدى إلى وجود ثراء كبير فى دراسات «سكينر» التى اختلف أسلوب الاجراء فيها طبقا لاختلاف الكائنات

الحية التى أجريت عليها هذه الدراسات (١٩ : ٦٦ - ٦٧)

ومن التجارب الأساسية والمشهورة لدى سكينر، مجموعة التجارب التى أجراها على الحمام. فقد اختار سكينر «سلوك رفع الرأس» إلى ارتفاع معين موضوعا للتعليم فى هذه التجارب. فمن المشاهد أثناء تناول الحمام للطعام، أنه يرفع رأسه بين الحين والحين، ولكن ليس بصفة مستمرة، مما جعل سكينر يختار هذا النمط من السلوك موضوعا للتعليم.

وتبدأ التجربة بوضع الحمامة فى الصندوق وهى فى حالة جوع شديد. وفى أثناء تجول الحمامة فى الصندوق بحثا عن الطعام قد ترفع رأسها إلى مستوى العلامة الذى حدده سكينر. فى هذه الحالة يعزز هذا السلوك بنزول حبة طعام فى الطبق الموجود فى أرضية الصندوق، فتقوم الحمامة بتناولها. ويتكرر هذا الاجراء عدة مرات إلى أن تظل رأس الحمامة مرفوعة فترة طويلة. لأن سلوك رفع الرأس إلى مستوى معين، وهو المطلوب تعلمه يؤدى إلى الحصول على التعزيز. ولذلك يحدث التتابع التالى فى متغيرات التجربة:

س ش ← م ش ← م ط ← س ط

(سلوك رفع الرأس) (العلامة) (رؤية طبق الطعام) (تناول الطعام)

أى أنه بمجرد أن ترفع الحمامة رأسها (س ش) إلى العلامة (م ش) تنزل حبة الطعام (م ط) فتقوم الحمامة بتناولها (س ط)

ولذلك يشير سكينر إلى أن السلوك المشروط فى هذه الحالة ليس رؤية العلامة، وإنما رفع الرأس (السلوك الذى يؤدى إلى الحصول على التعزيز)، أى أن الطعام الذى يعتبر مثيرا طبيعيا، لا يظهر إلا بعد اجراء الاستجابة الشرطية. وهى سلوك رفع الرأس (س ش). بمعنى أن التعزيز ينصب على الاجراءات التى يقوم بها الكائن الحى (سلوك رفع الرأس فى هذه التجارب) وليس على المثيرات. وهذا ما يميز الاشتراط الاجرائى عند سكينر عن الاشتراط البسيط عند بافلوف.

وكما تبينا فى دراسة الاشتراط البسيط، أنه يمكن تكوين استجابة

شرطية من الدرجة الثانية بواسطة اقتران مثير محايد مع المثير الشرطى، يمكن كذلك تكوين استجابة شرطية اجرائية من الدرجة الثانية عن طريق اقتران مثير محايد Neutral Stimulus مع معزز موجب. مثال ذلك فى حالة تقديم الطعام كمعزز موجب للطفل الجائع الذى يطلب الطعام فى أسلوب «من فضلك» (الاجراء) المطلوب تدريب الطفل عليه. مما يزيد من احتمال تكرار الاستجابة اللفظية «من فضلك» أثناء طلب الطعام.

وفى حالة ظهور مثير محايد وليكن كلمة «شاطر» أو كلمة «ولد مؤدب» واقترانه مع تقديم الطعام كمثير معزز، وبعد عدة مرات من الاقتران بين المثير المحايد والمثير المعزز، يصبح للمثير المحايد كلمة «شاطر» أو كلمة «ولد مؤدب» نفس تأثير المثير المعزز فى تقوية الاستجابة الاجرائية «من فضلك» المطلوب تدريب الطفل على اصدارها. وبالتالي يصبح هذا المثير المحايد بمثابة معزز شرطى لاستجابة «من فضلك»، كما يعتبر معززا ثانويا فى هذا الموقف (٢٤).

أنواع التعزيز :

على الرغم من أن «سكينر» يهتم أساسا بالتعزيز الإيجابى لتأثيره الواضح فى تكوين استجابة الاشتراط الاجرائى. فإنه تعرض لأثر التعزيز السلبى على السلوك. ولذلك نجد أنه يميز بين نوعين من التعزيز:

أولا : التعزيز الإيجابى ، Positive Reinforcement

وينشأ نتيجة تقديم معزز موجب يعمل على استمرار أداء الاستجابة الصحيحة المرغوب تعلمها. ويتم اشتراط المعززات بالمثيرات المصاحبة لها، سواء كانت معززات موجبة أو معززات سلبية، فإذا تكرر ظهور مثير معين مع معزز موجب، فإن هذا المثير يميل إلى اكتساب خاصية تعزيز السلوك، وفى هذه الحالة يطلق على هذا المثير المعزز الشرطى الموجب Conditioned Positive Reinforcer فان وجود كلمة «مطعم» على أحد المبانى تستخدم بمثابة معزز شرطى موجب بالنسبة للشخص الجائع الذى يبحث عن مكان لتناول الطعام. لأن هذه الكلمة ارتبطت لديه بالطعام من قبل.

ثانيا : التعزيز السلبى : Negative Reinforcement

وينشأ نتيجة ازاحة معزز سالب من الموقف. وتعتبر المعززات السالبة

بمثابة مثيرات منفرة يعمل الكائن الحى على تجنبها. مثال ذلك الصدمة الكهربائية التى تعتبر بمثابة معزز سالب ولذلك فان الاستجابة تعزز أما بتقديم معزز موجب، أو بإزاحة معزز سالب من الموقف مما ينشأ عن ذلك تقوية الاستجابة واحتمال ظهورها فى المرات التالية.

وكما فى التعزيز الايجابى، فان ظهور المثير مع معزز سالب عدة مرات، يعمل على أن يكتسب هذا المثير خاصية المعزز السالب. ويصبح هذا المثير بمثابة معزز شرطى سالب Conditioned Negative Reinforcer.

وكما فى مثال الطفل الذى تأثر بلهب الموقد، فانه يكتسب خاصية تجنب هذا المثير بعد ذلك حتى ولو كان الموقد غير مشتعل، مما يجعل التعزيز السالب يرتبط بالعقاب الذى يعنى ظهور المعزز السالب فى الموقف. ولذلك فان ازالة هذا المعزز يعمل على زيادة احتمال ظهور الاستجابة.

ويشير «سكينر» إلى أن العقاب لايعتبر طريقة ثابتة لمنع حدوث الاستجابات غير المرغوب فيها. لأن التعزيز الايجابى يعمل على زيادة احتمال استدعاء الاستجابة ولكن ليس بالضرورة أن يعمل العقاب على خفض احتمال حدوثها. والذى قد ينشأ من عوامل أخرى كالعوامل التالية:

١- يكون للمثير المنفر الذى يستخدم كأسلوب عقاب بعض التأثيرات الانفعالية على الكائن الحى وهذه التأثيرات هى نمط السلوك الاستجابى لأنها نشأت بواسطة المثير المنفر، ولذلك يضعف احتمال تكرارها. وبمجرد ازالة المثير المنفر من الموقف تبدأ تتلاشى هذه التأثيرات الانفعالية.

٢- التأثير الثانى للعقاب هو أحداث عملية انطفاء للتأثير الأول فعندما يقترون مثير محايد Neutral Stimulus مع مثير منفر تتم عملية اشتراط فى الموقف، وعند ظهور المثيرات أثناء حدوث العقاب، فان ذلك يعطى الفرصة لتكوين مثيرات شرطية للاستجابات الانفعالية للعقاب وهذه المثيرات الشرطية تعمل على انشاء استجابات

انفعالية فى حالة غياب نمط العقاب الأسمى. ونتيجة لذلك، فإن الاستجابة السابقة التى تتم معاقبتها تميل الى أن تحل محل هذه الاستجابات المنافسة، كما لو كان نمط العقاب مازال موجودا فى الموقف. مثال ذلك تلك الاستجابات الانفعالية التى تظهر بمجرد أن يلمس الطفل الموقد الذى سبق وارتبط بالعقاب. وذلك فإن الخوف الذى يمثل هذه الاستجابات يعمل على كف استجابات استخدام الموقد أو الاقتراب منه.

٢- التأثير الثالث للعقاب هو عملية تطبيق التعزيز السلبى الذى يقوم على المثيرات الشرطية المنفرة، التى يتناولها التأثير الثانى. فعندما ينصرف الفرد عن المثيرات الشرطية المنفرة، فإن هذا الفعل يساعده على إضعاف تأثير هذه المثيرات ويعمل على إنشاء التعزيز السالب. وتعزيز استجابة الانصراف عن المثيرات الشرطية المنفرة التى لا تتسق مع الاستجابة المعاقبة يؤدى الى تعلم الفرد لهذه الاستجابة بدلا من أن يصدر الاستجابة المعاقبة. وبمجرد أن تصبح مثيرات الموقد منفرة للطفل، فإنه يتعلم سلوك عدم الاقتراب من الموقد أو لمسة بعد ذلك.

وبوجه عام يعتبر «سكينر» العقاب أسلوبا ضعيفا فى ضبط السلوك. فإن تأثيره مؤقت فى تعديل السلوك، وليس ثابتا. بالإضافة الى عدم قبول السلوك الانفعالى الناشئ عن العقاب. وقد يتم اشتراط هذه الاستجابات الانفعالية مع مثيرات أخرى غير التى يحددها المعاقب ذاته. ولذلك يرفض «سكينر» اعتبار العقاب أسلوبا ثابتا فى ضبط وتعديل السلوك، بالإضافة الى أنه يؤدى الى نتائج غير مرغوب فيها (٢٨: ٦٢-٦٤)

نظم التعزيز :

كما عدد «سكينر» من أنواع المعززات، فقد عدد كذلك من أساليب تعزيز الاستجابة الاجرائية مما نشأ عن ذلك عدة نظم للتعزيز فى نظام الاشتراط الإجرائى. وقد اعتبر «سكينر» أن معدل الاجراءات الحرة التى يصدرها الكائن الحى هى المتغير التابع، والذى يمكن أن يكون نتيجة لكثير من المتغيرات المستقلة فى الموقف السلوكى وقد ركز «سكينر» وتلاميذه على نظام التعزيز Schedule Of Reinforcement كمتغير مستقل فى أغلب الدراسات التى أجروها. ونظام التعزيز يشير الى نمط خاص من التعزيز يحدده المجرى يتناول حصول الكائن الحى على المعززات بعد اصدار استجابة الاجراء المطلوب تحقيقه.

وقد تناول «سكينر» فى نظام التعزيز الأساليب التالية:

١- التعزيز المستمر : Continous Reinforcement

ويعتبر أسهل أساليب التعزيز فى النظام. حيث يحصل الكائن الحى على التعزيز فور كل استجابة اجرائية. ويستخدم هذا الأسلوب عادة فى المراحل الأولى من تدريب الكائن الحى على المهارة المطلوب تعلمها.

٢- التعزيز المتفاوت : Intermittent Reinforcement

ويستخدم هذا الأسلوب بعد أن يتم تدريب الكائن الحى على المعالجة المطلوب القيام بها، أى بعد استخدام أسلوب التعزيز السابق. وفى هذا الأسلوب لا يتم تعزيز كل استجابة كالأسلوب السابق. ويشير «سكينر» فى كتابه «نظم التعزيز» الى كثير من أساليب التعزيز المتفاوت وتأثيرها على سلوك الكائن الحى. ويكتفى بعرض الأسلوبين العامين من هذه الأساليب وهما:

(أ) نظام نسبة التعزيز : Ratio Schedule

وفيه يحدث التعزيز بعد عدد معين من الاستجابات يحدده المجرى.

(ب) نظام فترة التعزيز : Intirval Schedule

وفيه يحدث التعزيز وفق نظام زمنى يحدده المجرى أيضا (٢٤:٢٤).

ومن هذين النظامين العامين من نظام التعزيز عند سكينر يتضح أن الفترة، أو الفترة بين تعريزين متتابعين تتحدد اما بعدد الاستجابات المعززة بين هذين التعريزين (نسبة التعزيز) أو بالفترة الزمنية التى تنقضى بين هذين التعريزين (فترة التعزيز).

وبذلك فان النظام الأول يعتمد التعزيز فيه على عدد الاستجابات (وحدة استجابة) بينما يركز النظام الثانى على (وحدة زمن) بين الاستجابتين المعززين. ويشير «سكينر» الى أن كلا من الأسلوبين السابقين يمكن أن يكون التعزيز فيهما اما ثابتا أو متغيرا. وبذلك يصبح عدد نظم أساليب التعزيز الفترى أربعة كالتى:

١- نظام نسبة التعزيز الثابتة : Fixed- Ratio Schedule

وفيه يبرز الكائن الحى بعد كل عدد معين من الاستجابات. حيث يحصل على المعزز بعد الاستجابة الرابعة مثلا، أو بعد العاشرة، أو بعد الاستجابة العشرين. ويظل هذا النظام ثابتا فى هذا النوع من الدراسة.

٢- نظام نسبة التعزيز المتغيرة : Variable- Ratio Schedule

ويختلف عن النظام السابق في أن التعزيز لا بد أن يقدم بشكل منتظم بعد كل عدد معين من الاستجابات، فانه في هذا النظام يقدم بعد كل عدد مختلف من الاستجابات في ظروف مختلفة.

وفي هذه الحالة فان نسبة التعزيز هي متوسط عدد الاستجابات في وحدة المعزز التي يحددها المجرّب. فمثلا يقدم المعزز أحيانا بعد كل خمس استجابات، وبعد فترة يقدم المعزز عقب استجابتين فقط، بينما في فترة أخرى لا يقدم المعزز الا بعد أن يقوم الكائن الحي باصدار عشر استجابات مثلا.

٣- نظام فترة التعزيز الثابتة : Fixed-Interval Schedule

وفي هذا النظام يعزز سلوك الكائن الحي بعد انقضاء الفترة الزمنية المحددة، ولا يعزز مرة أخرى قبل انقضاء نفس الفترة في المرة الثانية بصرف النظر عن عدد الاستجابات الاجرائية التي يصدرها في هذه الفترة الزمنية المحددة، واذا انتظر الكائن الحي بعد انقضاء الفترة الزمنية المحددة بدون أن يصدر أى استجابات، فانه لا يعزز في هذه الحالة ويرجأ التعزيز حتى يتم صدور الاستجابة.

٤- نظام فترة التعزيز المتغيرة : Variable-Interval Schedule

قد يحصل الكائن الحي على التعزيز بسرعة في هذا النظام في بعض الأحوال. وقد تطول فترة التعزيز عن الفترة السابقة لها، ويقاس معدل الاستجابات في هذا النظام بالنسبة لمتوسط الفترات الزمنية الذي يحدده المجرّب، واستمرار صدور الاستجابات هو الضمان للحصول على التعزيز.

وقد كشفت الدراسات التي أجراها «سكينر» وتلاميذه في نظم التعزيز ان أساليب نسبة التعزيز. تحقق أعلى معدل من الاستجابات الإجرائية عن أساليب فترة التعزيز. حيث أن سرعة الاستجابة في نظام نسبة التعزيز يعمل على زيادة عدد التعزيزات التي يحصل عليها الكائن الحي، بينما سرعة الاستجابة في نظام فترة التعزيز لا يؤدي الى الحصول على التعزيز بنفس السرعة التي يكون عليها في نظام نسبة التعزيز، لأن الكائن الحي مقيد بفترة زمنية محددة.

كما تبين أن ميل الكائن الحي نحو الاستجابة يكون ضعيفا بعد التعزيز المباشر في كلا أسلوبى نسبة وفترة التعزيز الثابتة، والسبب في ذلك أن الاستجابة التي تعقب التعزيز مباشرة لا تعزز مما يجعل استجابات الكائن

الحى بطيئة بعد التعزيز مباشرة.

وكان من المتوقع فى نظام نسبة التعزيز الثابتة أن يستجيب الكائن الحى بنفس السرعة التى يستجيب بها بعد الحصول على التعزيز مباشرة لضرورة اصدار عدد معين من الاستجابات قبل الحصول على المعزز بصرف النظر عن الفترة التى تستغرق فى ذلك.

وبوجه عام، فإن معدل الاستجابات الاجرائية بالنسبة لوحدة المعزز فى جميع نظم التعزيز متفاوت تكون أعلى مما تكون فى نظام التعزيز المستمر. وأن مقاومة الاستجابة للانطفاء فى نظم التعزيز متفاوت وخاصة فى نظام نسبة التعزيز المتغيرة تكون أقوى مما يكون فى نظام التعزيز المستمر.

ومما يجب ملاحظته، أن جميع دراسات نظم التعزيز لا تعنى أساسا بكيفية تعلم الاستجابة الاجرائية. فإن تدريب الكائن الحى على ممارسة هذه الاستجابة يسبق اشتراكه فى أى من هذه النظم. وبالتالي فإن هذه النظم لا تركز على تعلم الكائن الحى كيفية اصدار الاستجابة بقدر ما تهتم أساسا بتعلمه كيفية الاستجابة بسرعة فى ضوء شروط المكافأة المختلفة (٤٨).

تعميم المثير : Stimulus Generalization

يعتبر التعميم من العمليات النفسية الأساسية التى يقوم عليها كثير من أنماط السلوك لدى الحيوانات والأفراد، وخاصة مرحلة الطفولة فإن تعزيز استجابات الكائن الحى فى وجود مثير معين يقوى الميل - ليس فقط - الى الاستجابة الى هذا المثير ولكن كذلك الى المثيرات الأخرى الموجودة فى الموقف السلوكى أثناء حدوث عملية التعزيز. يقال حينئذ أن الكائن الحى قد قام بالتعميم بين المثيرات وذلك كما فى حالة تعزيز الطفل عندما ينطق كلمة «داد» على الأفراد الآخرين، أو يندرب الكلب على الجلوس عندما يسمع كلمة «اجلس» فإنه يستجيب بعد ذلك بالجلوس عندما يسمع أى صوت أو يرى أى إشارة تدل على معنى الجلوس. وكذلك فى حالة تعزيز سلوك الحمامة عند التقاط الحبوب من طبق ملون مثلا. فإنها تستجيب بعد ذلك الى الألوان الأخرى المشابهة للمثير الأول.

وفى جميع الأمثلة السابقة يلاحظ أن تعزيز الاستجابة فى وجود مثير معين يعمل على زيادة احتمال الاستجابة، وليس فقط لنفس هذا المثير بعد ذلك، ولكن الى المثيرات الأخرى الموجودة فى الموقف السلوكى، والتى ترتبط بالمثير الأول، (٤١ : ٢٧ - ٢٨).

ويحكم عملية التعميم بين المثيرات بعض المبادئ يمكن الاعتماد عليها فى التنبؤ بحدوث التعميم. وأول هذه المبادئ هو أن التعميم يمكن أن يحدث بالنسبة الى المثيرات الأخرى التى تتشابه مكوناتها الطبيعية مع المثير الأسمى، ويختلف فقط فى المستوى أو الدرجة التى تتكون منها هذه المكونات. مثال ذلك اذا تم تعزيز سلوك التقاط الحماة للحب من على مثير نو أرضية لونها أحمر ناصع، فانها تكون أكثر استعدادا للاستجابة فى حالة وجود مثير آخر فى لونه الأحمر الغامق أكثر مما تستجيب فى حالة وجود مثير سمعى مثلا.

والمبدأ الآخر يتعرض الى المثيرات الأكثر تعقيدا، والتى تتكون من مجموعة أجزاء يمكن فصلها والتشكيل منها. مثال ذلك أننا نتوقع حدوث التعميم الى المثيرات الأخرى التى لها أجزاء تتشابه مع أجزاء المثير الأسمى الذى سبق تعزيزه فى الموقف السلوكى. فاذا تم تعزيز سلوك التقاط الحماة للحب من على مثير له شكل مثلث مثلا، فان زيادة الميل للاستجابة الى مثيرات تتكون من أضلاع متعامدة أو زوايا حادة يكون أكبر من الاستجابة الى مثيرات دائرية أو بيضاوية. وذلك لان المثيرات التى تتكون من زوايا حادة، أو أضلاع متعامدة، تتشابه فى بعض الخواص مع المثلث.

وفى الحياة العامة - خارج معمل علم النفس - قد نجد صعوبة كبيرة فى الحكم على العوامل التى تسبب التعميم. فليس من السهل تحليل عملية التعميم على أسس الأمثلة السابقة، وذلك من مجرد ملاحظة وجود تشابه بين عناصر أو أبعاد المثيرات. فمن عوامل الخطأ أن نعتقد أن هذا التشابه هو أساس لعملية التعميم. وأن نحكم على سلوك الكائن الحى بأنه سلوك تعميم بين المثيرات لمجرد أن هذه العناصر أو هذه الأبعاد تبدو لنا، أو تبدو له أنها متشابهة.

والمشكلة الرئيسية فى ذلك، أنه ليس كافيا من الملاحظة العابرة أن نحدد أى المثيرات الذى يحكم السلوك، وخاصة فى مجال السلوك البشرى حيث تتعدد المثيرات التى تحكم الموقف السلوكى (٤١ : ٣٧ - ٣٨)

تعميم الاستجابة : Response Generalization

أن تعزيز اجراء معين لا يؤدي فقط الى زيادة تكرار الاستجابات التى تكون هذا الاجراء، ولكن التعزيز يؤدي كذلك الى زيادة احتمال تكرار الاستجابات المشابهة للاستجابات التى تكون ذلك الإجراء. لذلك بعد تعزيز الاستجابة «بابا» يكون من السهل على الطفل أن ينطق بعد ذلك كلمات «داده»

و«جاجة».. الخ. وتسمى هذه الظاهرة بالتعميم بين الاستجابات. واستمرار تعزيز كلمة «بابا» والحاجة الى تعزيز الاستجابات الأخرى المشابهة لهذه الاستجابة يؤدي الى شيوع كلمة «بابا» في قاموس الطفل اللغوي (٤١: ٣٩).

العوامل التي تؤثر على انطفاء الاستجابة الاجرائية :

يعتبر عامل نظام التعزيز Schedule Of Reinforcement أهم العوامل التي تؤثر على انطفاء الاستجابة الاجرائية. ويقصد به مجموعة القواعد والأسس التي يقوم عليها تعزيز الاستجابات في اطار نظام التعزيز المتقطع الذي تبين أنه أكثر فاعلية في التعلم من التعزيز المستمر.

والهدف العام من مجموعة القواعد والأسس التي تنظم أساليب التعزيز المتقطع هو جعل الاستجابة الاجرائية أكثر مقاومة للانطفاء. وقد تبين من الدراسات التي أجريت في اطار أساليب التعزيز المتقطع أنه يمكن تحت شروط معينة جعل الاستجابة الاجرائية تقاوم الانطفاء بدرجة كبيرة.

أما العامل الثاني من العوامل التي تؤثر على انطفاء الاستجابة فهو حجم المعزز، وعدد مرات التعزيز التي يسبق حالة الانطفاء. وبوجه عام تبين أنه كلما كان حجم المعزز كبيراً، وأن عدد مرات التعزيز التي تسبق الانطفاء كبير كلما قويت مقاومة الاستجابة للانطفاء وذلك في ضوء الزمن المحدد، وعدد الاستجابات اللازمة للوصول إلى المعدل النهائي للاستجابة. كما تبين أن أثر هذه العوامل يتغير بشكل واضح تحت تأثير نظام التعزيز في الموقف التعليمي.

أما العامل الثالث المؤثر على الانطفاء فهو عدد مرات الانطفاء السابقة التي مارسها الكائن الحي في المواقف السلوكية المشابهة. فقد تبين أنه كلما مارس الكائن الحي عدداً كبيراً من حالات الانطفاء، كلما كان الانطفاء في المواقف المشابهة سريعاً. كما تستجيب هذه الكائنات للانطفاء بسهولة بعد توقف التعزيز. ويبدو أنه من خلال عملية الارتباط التي تحدث من عدم التعزيز الناشئ من حدوث الاستجابات بدون تعزيز عدد من المرات، أو انقضاء فترة زمنية بدون استجابات معززة، تنشأ حالة في الموقف السلوكي تكون بمثابة مشير مميز يرتبط بعدم التعزيز. وبالتالي فإن ظهور هذه الحالة يؤدي إلى انخفاض معدل الاستجابات.

كما يتأثر انطفاء الاستجابة بالحالة الدافعة للكائن الحي أثناء الموقف السلوكي. فقد تبين أن الانطفاء يكون ضعيفاً بشكل عام عندما يكون الكائن الحي في حالة حرمان شديدة، مما جعل كثيراً من الباحثين يستخدم عامل

«عدد ساعات الحرمان من الطعام» كحافز قوى فى تعلم وتدريب الحيوانات على بعض المهارات.

وبوجه عام، فإن الحالة الدافعية للكائن الحى وعدد مرات الانطفاء السابقة كعوامل مؤثرة على الانطفاء تتأثر بشكل واضح بنظام التعزيز المتبع فى الموقف السلوكى، والذى يعتبر أقوى العوامل تأثيرا فى انطفاء الاستجابات الاجرائية (٤١: ٢٢ - ٢٤).

تشكيل السلوك :

رغم أن اهتمامات «سكينر» كانت تتركز حول تدريب الحيوانات والأفراد على أداء الاستجابات الاجرائية لتعلم بعض المهارات المعينة، إلا أنه قد اهتم كذلك بمشكلات تعلم بعض الأعمال المعقدة.

ويستخدم «سكينر» مصطلح «تشكيل» Shaping كأسلوب لتدريب الحيوانات على أداء الأعمال المعقدة التى تكون أكبر من الامكانيات السلوكية العادية للحيوان ويتم تشكيل السلوك من خلال سلسلة من الاستجابات الناجحة الممكنة القريبة من السلوك المطلوب أدائه. وذلك بواسطة اختبار تعزيز بعض هذه الاستجابات دون الأخرى. وبالتالي يقترب سلوك الحيوان تدريجيا من نمط السلوك المطلوب تحقيقه.

وقد استطاع «سكينر» بواسطة أسلوب تشكيل السلوك الاجرائى أن يدرّب بعض الحيوانات على أداء بعض الأعمال، مثل تدريب الحمام على ممارسة لعبة تنس الطاولة بأسلوب مبسط، وكذلك المشى على الرقم ثمانية باللغة الانجليزية.

كما تناول تشكيل السلوك تدريب الأفراد على تعلم بعض الأعمال وذلك من خلال أسلوب الاشتراط اللفظى Verbal Conditioning مثل تعلم قراءة بعض الكلمات، أو التدريب على الطلاقة اللغوية فى شكل اصدار أكبر عدد ممكن من عبارات التعبير عن رأى.

وفى هذه الدراسات - كما فى الدراسات التى تمت على الحيوانات - يتم تعديل السلوك اللغوى بواسطة تعزيز بعض الاستجابات اللفظية المعينة - وهى الاستجابات التى تؤدى إلى تحقيق الهدف المطلوب - دون الاستجابات الأخرى (٢٨: ٧١ - ٧٦)

التطبيقات التربوية :

من الاهتمامات الواضحة فى كتابات «سكينر» عن السلوك الاجرائى محاولاته المتعددة فى تطبيق الأسس التى يقوم عليها الاشتراط الاجرائى فى المواقف العملية المعقدة فى مجالات التطبيق المختلفة. فقد كتب (١٩٥٧) فى تحليل اللغة كنظام للاستجابات الاجرائية. كما أشار إلى استخدام الأساليب المختلفة للتعزيز فى السياسة، وفى ضبط السلوك الاجتماعى والاقتصادى (١٩٥٣) وكان أكثر طموحا عندما حاول استخدام أسس التعليم فى بناء تنظيم اجتماعى أكثر مثالية (١٩٤٨) وقد تعرض لنقد شديد للمحاولات التى قام بها فى تطبيق المبادئ التى استخلصها من التجريب على الحيوانات، على السلوك الانسانى الأكثر تعقيدا. ومع ذلك فان «سكينر» قد أفاد المجالات التطبيقية كثيرا وخاصة مجال التربية.

وفى التطبيقات الواضحة فى دراسات «سكينر»، محاولته علاج بعض اضطرابات السلوك. وكان اتجاهه فى تعديل السلوك مباشرا واضح المعالم ويقوم على أساس أن نحدد أولا أساليب السلوك غير المرغوب الضار عن الفرد. ثم نحدد ما هى أساليب السلوك الأخرى التى نريد أن يمارسها الفرد بدلا من الأساليب غير المرغوبة وبعد ذلك يمكن لنا أن نعمل على انطفاء أساليب السلوك غير المرغوب وتعزيز السلوك المرغوب. بمعنى، أننا لو استطعنا معرفة الأساليب أو العوامل التى يقوم عليها تعزيز السلوك غير المرغوب، فإننا نستطيع أن نغير هذه الأساليب. أو نعمل على عدم تواجدها فى الموقف السلوكى، مما يؤدي إلى انطفاء الاستجابات غير المرغوبة.

ويتناول «سكينر» فى كتابه «تكنولوجيا التعليم» (١٩٦٨) كثيرا من جوانب مشكلات التعلم فى الفصل الدراسى، والحاجة إلى تعديل أساليب التعلم بوجه عام، والاتجاه إلى الأساليب التكنولوجية فى العملية التعليمية. وذلك من خلال عملية مراجعة شاملة لأساليب ممارسة النشاط المدرسى، وكيف يمكن الاستفادة من الأبحاث التى تجرى فى مجال التعلم للوصول بأساليب التعليم إلى مستوى أفضل. وفى ضوء زيادة المعلومات التى نحصل عليها من نتائج أبحاث عملية التعلم، يجب أن يكون اهتمامنا موجها نحو الفصل الدراسى، وما يمارس فيه من أساليب النشاط المختلفة.

ولذلك يجب أن نضع فى اعتبارنا عدة أسئلة تحتاج إلى الإجابة عليها

حتى نستطيع أن نحقق الأهداف السابقة وهذه الأسئلة هي:

- ما هو السلوك المطلوب ممارسته؟
- ما هي المعززات التي يمكن أن نقدمها؟
- ما هي الاستجابات التي يمكن أن تصدر عن الفرد المتعلم، والتي نستخدمها في برنامج الاقتراب التدريجي الذي يحقق الوصول إلى الشكل النهائي من السلوك المطلوب تحقيقه؟
- كيف يمكن أن نضع هذه المعززات في نظام أكثر فاعلية يحقق قوة السلوك المطلوب؟

بالتالي لو استطعنا الاجابة على هذه الأسئلة نكون قد ساهمنا في تحسين عملية التعليم (٢٧ : ١٩)

ويشير «سكينر» (١٩٥٣) إلى أننا يمكن أن نستخدم كثيرا من المعززات الاجتماعية في دراسة الاشتراط الاجرائي. وبالتالي لا توجد مشكلة في ايجاد المعززات المناسبة في دراسة السلوك الانساني.

ومن المعززات ذات الفاعلية والشائعة في مواقف التعلم. معرفة المتعلم لنتائج استجاباته، والتي تعتبر عاملا معززا قويا، وهي ما أقام عليها «سكينر» بعد ذلك فكرة الآلات التعليمية Teaching Machines

وكما أن الحصول على موافقة الآخرين. سواء الأنداد، أو الكبار تعتبر من المعززات الاجتماعية الفعالة في تعلم بعض أنماط السلوك، وتعديل لبعض مظاهر السلوك غير المرغوب لدى الأطفال (٥٠)

وقد لاحظنا في دراسة تجارب الاشتراط البسيط - Classical Conditioning أن المثير الشرطي (والذي قد يكون مثيرا محايدا) يعمل على انشاء الاستجابة من خلال تكرار اقترانه مع المثير غير الشرطي. أما في تجارب الاشتراط الاجرائي، فلا بد أن تصدر الاستجابة الاجرائية أولا قبل تقديم المكافأة، أو قبل ازالة المثير المنفر Aversiv Stimulus ولذلك في تجارب الاشتراط الاجرائي يزداد ميل الاستجابة إلى الظهور مرة أخرى، بعد أن تعقبها المكافأة أي أن تعزيز الاستجابة يقوى من احتمال تكرارها في الموقف. مثال ذلك عندما يطلب الطفل الطعام في أسلوب «من فضلك» وهو الاجراء المطلوب تعلمه في هذا الموقف - فاننا نعزز هذا السلوك بتقديم الطعام له. ولذلك يزداد احتمال تكرار الاستجابة اللفظية «من فضلك» في طلب الطعام كلما

يشعر الطفل بالجوع أى أن الطعام استخدم فى هذا المثال كمعزز، وهكذا فى تعلم أساليب السلوك الأخرى.

وفى بعض الأحيان يمر الأطفال بخبرات الشعور بالألم، مثل لمس شئ ساخن، أو التعرض لتيار كهربائى بسيط، أو أى مثير مؤلم آخر. وفى حالة لمس الطفل لمثير ساخن مثلا، فانه على الفور يسحب يده (الاجراء) بعيدا عن مصدر الحرارة (المثير المنفر) كما يقوم المعلم بحرمان أحد التلاميذ من مزاولة النشاط مع المجموعة (مثير منفر) حتى ينتهى العمل ببعض التعاريف مثلا، وعندما ينتهى الطفل من عمل المطلوب ينتهى العمل عملية الحرمان. ولذلك فان شرط انتهاء الحرمان (أداء العمل) يقوى اجراء العمل المطلوب بعد ذلك فى المرات القادمة (٣٢ : ٤٤).

وفى الدراسة التى أجراها «كيلى Kelly» (١٩٧٠) لمعرفة تأثير المكافأة والعقاب الاجتماعى على أداء الأطفال فى عمل حركى، استخدم نموذجين من التعزيز الاجتماعى هما: تعزيز موجب منتظم (مدح)، تعزيز سالب منتظم (نقد) وتضمنت الاجراءات التجريبية مجموعة ثالثة من الأطفال لم تلق أى نوع من التعزيز أثناء الأداء.

وقد أوضحت النتائج أن تأثير العقاب الاجتماعى (النقد) يساعد على تجنب أداء الاستجابات غير الصحيحة بشكل أسرع من تأثير المكافأة التى تؤدي إلى أداء الاستجابات الصحيحة. وقد فسر «كيلى» هذه النتائج فى ضوء أن تجنب النقد يعتبر دافعا اجتماعيا قويا، وأن تأثيره أكثر فاعلية من دافع تحقيق موافقة الآخرين (٢٣ : ١١٢ - ١١٥).

وقد تبين أثر التعزيز الاجتماعى فى تعديل بعض مظاهر السلوك غير المرغوب فى بعض الدراسات التى أجريت على أطفال دور الحضانة، وكذلك بعض تلاميذ الصفوف الأولى فى المدرسة الابتدائية كما فى دراسات «بيكر وأرمسترونج Becker and Armstrong» (١٩٦٨)، ودراسة «بوشيل وروبل Bu-shell and Robel» (١٩٦٨). بالإضافة إلى ذلك، فقد أجرى «لورنج Loring»، وآخرون (١٩٧١) دراسة حول التطبيقات التربوية لأساليب الاشتراط الاجرائى فى المدرسة الثانوية.

وقد ركزت هذه الدراسة على معرفة النتائج الاجتماعية فى سلوك الطلاب داخل الفصل الدراسى. وبعد ملاحظة عينة الدراسة داخل الفصول الدراسية

لمدة أسبوعين ثم تحديد المشكلات السلوكية موضوع الدراسة بالاتفاق بين مدرسة الفصل والباحثين في مشكلتين اثنتين هما: كثرة الكلام غير المطلوب وعدم الاهتمام بموضوع الدرس. وتم تعريف المشكلتين بحيث يمكن قياس مظاهر السلوك المطلوب تعديله لدى الطالب. وأستخدم في هذه الدراسة نوعين من المعززات: معززات موجبة في شكل عبارات مدح مثل: أشكرك على الجلوس في هدوء.. أشكرك على الاهتمام بموضوع الدرس.. الخ، ومعززات سالبة في شكل عبارات لوم مثل: لست مسرورا منكم اليوم.. غير موافق على كلامك.. امتنع عن الالتفاف خلفك.. الخ.

وقد كشفت نتائج الدراسة عن أثر المعززات الموجبة في خفض مظاهر المشكلات السلوكية موضوع الدراسة (٢٧: ٨٨ - ٩٠)

التعلم المبرمج :

من الاسهامات الكبيرة التي قدمها «سكينر» للتربية أسلوب التعلم المبرمج Programmed Learning الذي يعتبر أحد النواتج الواضحة الملموسة لنظريته في الاشتراط الاجرائي. فقد اهتم سكينر - كما فعل ثورنديك - بتطبيق نظريته في التعلم على عملية التعليم.

ويختبر سكينر - في اطار أفكاره عن التعلم المبرمج - أن التعلم يكون فعالا إذا تحققت الشروط التالية:

- ١- أن تقدم المعلومات المراد تعليمها في شكل خطوات صغيرة.
 - ٢- أن تعطى للمتعلم تغذية مرتدة Feedback سريعة تتعلق بنتيجة تعلمه في الموقف، بمعنى أن تتاح له فرصة معرفة نتيجة أدائه إذا كان صحيحا أو غير صحيح.
 - ٢- أن يمارس المتعلم عملية التعلم بالسرعة التي تناسب وامكانياته.
- وقد رأى سكينر أن هذه المبادئ لاتراعى في التعليم الحالي، والأكثر من ذلك وجد أن الأسلوب السائد في التدريس هو أسلوب المحاضرة، وبالتالي يؤدي تطبيق ذلك الأسلوب إلى عاقبة تطبيق المبادئ التي أشار إليها. ولذلك اقترح سكينر أسلوبا بديلا لأسلوب المحاضرة هو ما أطلق عليه التعليم المبرمج Pro-grammed Instruction يتضمن المبادئ التي يقوم عليها التعلم الجيد. ونتيجة لذلك ظهرت فكرة الآلة التعليمية Teaching Machine التي تعرض المادة التعليمية المبرمجة حتى يسهل تنفيذ الفكرة التي يقوم عليها التعلم المبرمج (٢٧: ١١١ - ١٢٢)

التعليم المبرمج :

انتقلت فكرة برمجة المادة الدراسية وعرضها فى الآلات التعليمية إلى برمجة الكتب الدراسية، أو عرض المادة الدراسية فى فيلم أو شريط تسجيلى فى شكل مبرمج.

وقد اختبر سكينر الفكرة فى برنامج تعليمى صممه فى علم النفس وضعه بالاشتراك مع زميل له. وكان البرنامج يعرض فى مجال الآلات التعليمية، وبعد تعديله عدة مرات طبعه فى كتاب مبرمج. وكان برنامج من النوع الخطى الذى ينظم المادة الدراسية على شكل مجموعة متتابعة من الأسئلة، أو العبارات المحددة تحديدا دقيقا فيسمح بتعزيز اجابة التلميذ، بالمعرفة الفورية للنتائج. كما يسمح له بالسير وبخطى صغيرة فلا يقع بالتالى فى أخطاء كثيرة: وتكون اجاباته فى غالبيتها صحيحة، كما يسمح له بسير متتابع نحو تعلم ما يهدف البرنامج إلى تعليمه. وينظم هذا التتابع بحيث يبدأ مع التلميذ من اجابات يعرفها من قبل، ويقتاده إلى معرفة اجابات جديدة نتيجة لمعرفته الاجابات الاولى، حتى يصل إلى الاجابات النهائية التى تكون المعلومات التى يهدف البرنامج إلى تعلمها واتقانها.

ويتضمن أسلوب التعليم المبرمج العناصر الأساسية التالية:

- ١- تقدم سلسلة منظمة من البنود التى تثير اهتمام التلميذ، وتزوده بأجزاء صغيرة من المعرفة تدريجيا، وتتطلب منه استجابات.
- ٢- يستجيب التلميذ إلى كل من هذه البنود بطريقة محددة.
- ٣- تعزز استجابات التلميذ بالمعرفة الفورية للنتائج بالاستعانة بالتلميحات والتلقينات اللازمة.
- ٤- يسير التلميذ فى البرنامج بخطى صغيرة.
- ٥- وبالتالي لا يقع فى أخطاء كثيرة، حيث تكون استجاباته فى أغلبها صحيحة بالرغم من تناقص وتلاشى التلميحات تدريجيا.
- ٦- تتكون استجابات التلميذ على أساس معرفته السابقة.

ويؤدى اتقان التلميذ لكل خطوة من خطوات البرنامج إلى جعل النتيجة النهائية للتعلم محققة، وتسمى كل خطوة من هذه الخطوات بندا أو اطارا

* أنواع البرامج في التعليم المبرمج :

من أكثر البرامج المستخدمة في التعليم المبرمج ما يأتي:

١- البرنامج الخطي : Linear Programme

بنى هذا النوع من البرامج في التعليم المبرمج على نظرية سكينر-Skinner في التعزيز حيث تقسم المادة الدراسية إلى أجزاء صغيرة ومتتابعة ومرتببة ترتيباً منطقياً، وبحيث لا ينتقل المتعلم من إطار إلى آخر يتلوّه قبل أن يتأكد من صحة استجابته بناء على المؤشرات المقدمة له عن أدائه في نفس الموضوع من البرنامج بالإضافة إلى ذلك فإن هذا النوع من البرامج يقوم فيه المتعلم بإنشاء الاستجابة على كل إطار من أطر البرنامج أما عن طريق كتابة الاستجابة أو التلّفظ بها بصوت مسموع أو التفكير في الاستجابة ذهنياً. أي أن المتعلم لا ينتقل من الإطار الأول إلى الإطار الثاني قبل أن يستجيب للإطار الأول ويعرف أن استجابته صحيحة أم خاطئة، فإن اتضح أن استجابته صحيحة فيعتبر ذلك تعزيزاً له وأن كانت استجابته خاطئة فيمكن التعرف على الاستجابة الصحيحة ثم ينتقل إلى الإطار الثاني وهكذا في كل إطار من أطر البرنامج حتى ينتهي من البرنامج.

ويتميز البرنامج الخطي بعدة خصائص أهمها:

١- أنه مجموعة منظمة متتابعة من الأطر أو البنود أو الخطوات التي تثير اهتمام الطالب.

٢- يستجيب الطالب لكل إطار من أطر البرنامج عن طريق إنشاء الاستجابة، أما ظاهراً أو ضمناً.

٣- تدعم أو تعزز استجابة الطالب بالمعرفة الفورية للنتائج.

٤- يسير الطالب في البرنامج بخطى صغيرة إلى حد ما.

٥- نتيجة لما سبق فلا يقع الطالب في أخطاء كثيرة وبالتالي تكون معظم استجاباته صحيحة.

٦- يسير المتعلم نحو تعلم ما يهدف البرنامج إلى تحقيقه سيراً

متتابعاً بادئاً من المعلومات التي يعرفها حتى يصل إلى ما لا

يعرفه من المعلومات (٨)

٢ - البرنامج التفرعي : Branching Programme

يطلق على هذا النوع من البرامج برنامج كراودر Crowder نسبة إلى مؤلفه وهذا النوع من البرامج يختلف عن النوع الخطي من حيث أن السير في البرنامج التفرعي ربما يختلف من تلميذ إلى آخر بالإضافة إلى ذلك فإن هذا النوع من البرامج لايقوم المتعلم فيه باستدعاء الاستجابة وانشائها، وإنما توجد عدة استجابات لكل إطار من أطر البرنامج. وعلى المتعلم أن يتعرف على الاستجابة الصحيحة من بدائل الاستجابات الموضوعة لكل إطار، علاوة على ما سبق أيضا. وفي برنامج كراودر Crowder إذا تعرف التلميذ على الاستجابة الصحيحة لإطار ما من أطر البرنامج فإنه يسمح له بالانتقال إلى الإطار الآخر الذي يتلو، أما إذا لم يتعرف التلميذ على الاستجابة الصحيحة فإنه يوجه إلى جزء آخر من البرنامج يوضح له أن استجابته كانت خاطئة، ثم تقدم له مجموعة من الأمثلة والعبارات حتى يتمكن من الاستجابة الصحيحة للإطار الذي أخطأ فيه، ثم يسمح له بالانتقال إلى الإطار التالي وهكذا حتى نهاية البرنامج.

أي أن المتعلم في البرنامج التفرعي إذا تعرف على الاستجابة الصحيحة لإطار ما من أطر البرنامج فإنه يسمح له بالانتقال إلى الإطار الذي يتلو، أما إذا لم يتعرف المتعلم على الاستجابة الصحيحة فإنه يوجه إلى جزء آخر من البرنامج حيث تقدم له الشروح والأمثلة حتى يتضح له أن استجابته خاطئة كي يتمكن من الاستجابة الصحيحة حتى يسمح له بالانتقال إلى الإطار التالي. وهكذا، في كل إطار من أطر البرنامج نجد أن المتعلمين قد يسلكون نفس المسار طبقا لتعرفهم على الاستجابة الصحيحة أوعدم تعرفهم عليها(٢)

* أنماط الاستجابات في التعليم المبرمج :

يوجد نوعان رئيسيان من الاستجابات في التعليم المبرمج هما:

١ - استجابة الاختيار من متعدد: Multiple-Choice Response

في هذا النوع من الاستجابات يقوم الطالب بالتعرف على الاستجابة الصحيحة من عدة استجابات، ويعتبر هذا النوع من الاستجابات من الملامح الرئيسية للبرنامج التفرعي.

٢ - الاستجابة المنشأة : Constructed Response

في هذا النوع من الاستجابات يقوم الطالب باستدعاء الاستجابة من

ذاكرته، ويعبر هذا النوع من الاستجابات عن خصائص البرامج الخطية Linear Programmes وتوجد الاستجابة المنشأة في ثلاثة أشكال هي:

(أ) الاستجابة المنشأة كتابة أو الظاهرة بالكتابة:

وفيها يقوم الطالب باستدعاء الاستجابة من ذاكرته ثم يقوم بكتابتها في فراغات أطر البرنامج.

(ب) الاستجابة المنشأة بالتلفظ أو النطق بصوت مسموع:

وفيها يقوم الطالب باستدعاء الاستجابة من ذاكرته عن كل إطار من أطر البرنامج ثم ينطق بها بصوت مسموع يمكن تسجيله (٨)

مميزات التعليم المبرمج والانتقادات الموجهة له:

توجد عدة مميزات للتعليم المبرمج يمكن تلخيصها فيما يأتي:

١- يجعل التعليم المبرمج التلميذ نشطا طول الوقت حيث يستجيب التلميذ أثناء تعلمه لكل إطار من أطر البرنامج.

٢- التعليم المبرمج يزيد من نوافع التلاميذ نحو التعليم نظرا لاستخدامه عددا من الأنشطة المتنوعة، ونظرا لأن التلميذ عليه أن يمارس نشاطا معينا كما يعرف نتيجته فورا.

٣- يتيح التعليم المبرمج للتلميذ أن يتعلم وفق سرعته الخاصة لئلا يؤثر على معدل سرعة تعلم الآخرين.

٤- يبين التعليم المبرمج ما إذا كانت استجابته خاطئة أم صحيحة ويطلق على هذه العملية التغذية المرتدة Feedback التي تدعم الاستجابة الصحيحة وتجعل احتمالية ظهورها بعد ذلك كبيرا.

٥- التعليم المبرمج يقدم المادة الدراسية للتلاميذ بطريقة مبسطة وفي خطوات متتابعة، وترتب الخطوات أو الأطر في التعليم المبرمج بطريقة تساعد التلميذ على الانتقال من السهل إلى الصعب كما يساعد التعليم المبرمج التلميذ على الاستفادة مما تعلمه سابقا واستخدامه في تعلم أشياء أكثر تعقيدا وهو ما يعرف بالانتقال أثر التعلم.

٦- التعليم المبرمج يوفر الوقت في اتقان التلميذ للمادة الدراسية لأن التلميذ يسير بسرعه الذاتية ويتلقى التغذية المرتدة مباشرة.

٧- التعليم المبرمج يعرض النقص في عدد المدرسين ويساعد على حل مشكلة ازدياد الفصول بالتلاميذ.

ويمكن حصر أكثر الانتقادات الموجهة للتعليم المبرمج فيما يأتي:

١- التعليم المبرمج قد يبعث على الملل لدى التلاميذ وخاصة لدى المتفوقين منهم إذا كان البرنامج طويلا إلى حد ما.

٢- التعليم المبرمج يحد من قدرة التلميذ على الإبداع والابتكار لأنه يقيد به باستجابة معينة.

٣- التعليم المبرمج يقدم المعلومات للتلاميذ بطريقة مجزأة بحيث لا يستطيع التلميذ أن يكون فهما متكاملًا للمادة التعليمية.

٤- التعليم المبرمج لا يستخدم المناقشة المتبادلة بين المعلم والتلميذ وهو من أسس التربية السليمة.

٥- التعليم المبرمج لا يصلح لتعليم جميع المواد الدراسية حيث أنه توجد مواد دراسية مثل الفن والتعبير لا يصلح التعليم المبرمج في تدريسها.

٦- لا يصلح التعليم المبرمج لتحقيق جميع أهداف التدريس، حيث يفيد في تحقيق الأهداف المعرفية الدنيا بينما لا يصلح لتحقيق بعض الأهداف الأخرى مثل تنمية الميول والاتجاهات وتكوين القيم (١)

وفي إطار الدراسات التي أجريت في البيئة العربية عن التعليم المبرمج أجرى «كمال سكندر» (١٩٧١) (١٢) دراسة عن فاعلية التعليم المبرمج في تدريس وحدة تعليمية في العلوم لتلاميذ المدارس الإعدادية. وقد قام الباحث بأعداد كتيب مدرسي مبرمج لهذه الوحدة وقارن نتائج أداء المجموعة التجريبية التي استخدم معها أسلوب التعلم المبرمج في التدريس مع نتائج أداء المجموعة الضابطة التي استخدمت معها الطريقة العادية في التدريس.

وقد توصل الباحث من نتائج دراسته إلى بعض الاستنتاجات العامة التي من أهمها ما يأتي:

١- أن التلاميذ قادرين على التعلم بواسطة التعليم المبرمج في صورة كتاب مبرمج بطريقة خطية بنفس الفاعلية والكفاية عندما يتعلمون بالطريقة المعتادة في التدريس أن لم تكن أعلى منها في بعض الحالات.

٢- أن زمن دراسة التلاميذ للمادة الدراسية المبرمجة يساوى زمن دراستهم لنفس المادة الدراسية غير المبرمجة.

٣- أن مقدار تذكر التلاميذ للمادة الدراسية المبرمجة يساوى مقدار تذكرهم لنفس المادة الدراسية غير المبرمجة.

٤- أن طريقة التعليم المبرمج أمكنها أن تقابل مشكلة الفروق الفردية بين التلاميذ من ناحية التحصيل. فقد ثبت أنها تستطيع أن تجعل كل تلميذ يسير في دراسته وفق سرعته، وقدرته الخاصة.

٥- أن طريقة التعليم المبرمج تدعم نظرية سكينر في الاشتراط الإجرائي وعلى الأخص فيما يتعلق بالتعزيز الفوري والتغذية المرتدة وتشكيل السلوك عن طريق الاقترابات المتتالية نحو السلوك المنشود.

وفي نهاية الدراسة يشير الباحث إلى بعض المشكلات التربوية التي ينجح التعليم المبرمج في مواجهتها نذكر منها: تعويض النقص في المدرسين - التعليم بالمراسلة - مساعدة المواطن على الاستمرار في التعليم خارج المدرسة مدى الحياة - مراعاة الفروق الفردية والعمل العلاجي - استخدام البرامج في التغلب على بعض المشكلات الدراسية - استخدامه في تدريب المعلمين وتأهيلهم مهنيًا وتربويًا - استخدامه كوسيلة معينة للتدريس - استخدامه في أعمال البحث التربوي (١٢: ٢٥٥-٢٥٦).

وفي دراسة أخرى أجراها سمير عبد المال (١٩٧٤) (٧) عن استخدام التعليم المبرمج في تدريس مادة الميكانيكا بالمدارس الثانوية حدد الباحث أهداف الدراسة في أنها تسعى إلى تحديد امكانية استخدام أسلوب التعليم المبرمج في تدريس الميكانيكا كمادة دراسية في ضوء ظروفنا وواقعنا وامكانياتنا التعليمية. والتعرف على كيفية استخدام التعليم المبرمج في الموقف التعليمي سواء كطريقة للتدريس تعمل بمفردها، أو كوسيلة تعليمية مساعدة للمعلم، وتحديد أساليب التعليم المبرمج التي تتفق مع طبيعة علم الميكانيكا ومستويات الدارسين الثقافية.

وقد قام الباحث باختيار وحدة قوانين «نيوتن» للحركة وأعدّها في صورة مبرمجة على ضوء طبيعة علم الميكانيكا، وبعض المقومات الأخرى. وعمل على تحديد وتصنيف الأهداف التعليمية النهائية لها وصاغها في عبارات سلوكية بعد تحليل محتوى الوحدة من مفاهيم وقوانين وتعميمات. وقد استخدمت الوحدة المبرمجة كطريقة للتعليم تعمل بمفردها في التصميم التجريبي الأول، بينما

استخدمت في التصميم الثانى على أنها وسيلة تعليمية مساعدة ومكملة للمعلم. وقد كشفت نتائج الدراسة عن كفاءة الوحدة المبرمجة وفعاليتها في التدريس كطريقة للتعليم مساعدة للمعلم ولا تفعل بمفردها دون المعلم أى أن الاستخدام المتكامل للبرنامج التعليمى مع المعلم أفضل من استخدام البرنامج بمفرده بالنسبة لأخطاء التلاميذ ومعدلاتها التي قد تحدث أثناء الدراسة عن طريق التعليم المبرمج.

لذلك فإن استخدام التعليم المبرمج المتكامل مع المعلم لتحقيق الأهداف التعليمية المعرفية في المجال الدراسى أفضل من استخدامه بمفرده. بمعنى أن نتائج الدراسة الحالية لا تؤكد على أن استخدام التعليم المبرمج كطريقة للتعليم تعمل بمفردها لتدريس علم الميكانيكا في حجرة الدراسة أفضل من استخدامه كوسيلة مساعدة للمعلم بالنسبة لزمن التعلم الإجمالى (٧: ٢٧٩ - ٢٨٥)

كما أجريت دراسة أخرى قام بها فيصل هاشم (١٩٧٦) (١٢) عن استخدام البرمجة في انماء المهارات العملية في مجال الفيزياء وذلك بهدف الكشف عن دور الأسلوب المبرمج في تنمية المهارات العملية في الحياة لمسايرة التطور التكنولوجى السريع ومتطلباته لما للمهارات العملية من أهمية وكهدف من أهداف التعليم في المرحلة الثانوية، كما أنها تعتبر من أهم أهداف تدريس الفيزياء في هذه المرحلة. ومعرفة مدى ما تحققة البرمجة في حل كثير من المشكلات التي تواجه تنمية المهارات بوجه عام والدراسة العملية في مجال الفيزياء.

وقد تضمن التصميم التجريبي للدراسة التدريس لمجموعتين من الطلاب أحدهما التجريبية وهي التي طبق عليها البرنامج المبرمج والمجموعة الثانية استخدم معها تدريس المهارات وفقا للطريقة العادية المتبعة الآن في المدارس.

وقد كشفت نتائج الدراسة عن النواحي التالية:

١- صلاحية التعليم المبرمج لتدريس مهارات الفيزياء في المدرسة الثانوية.

٢- أن استخدام التعليم المبرمج في شكل كتاب خطى مبرمج أفضل من استخدام الطريقة المعتادة بالنسبة لتحقيق الأهداف التعليمية موضوع الدراسة.

٣- أن استخدام الأسلوب المبرمج في اكتساب الدقة في أداء المهارات

أفضل من استخدام الطريقة المعتادة ولذلك تحقق نتائج الدراسة
صلاحية التعلم المبرمج لاكساب التلاميذ دقة الأداء فى مهارات
الفيزياء فى المدرسة الثانوية (٨)

وتناول أحمد محمد إبراهيم (١٩٨٠) (٤) فى بحث الماجستير دراسة
تجريبية لدى فاعلية تدريس وحدة التحويلات الهندسية بالطريقة المبرمجة
لتلاميذ الصف الثانى الاعدادى بهدف معرفة ما إذا كان استخدام الطريقة
المبرمجة بتكاملها مع الطريقة المعتادة فى تدريس الرياضيات لتلاميذ الصف
الثانى الاعدادى أفضل من استخدام الطريقة المبرمجة بمفردها أم لا. ومعرفة
ما إذا كان استخدام الطريقة المبرمجة بمفردها أفضل من استخدام الطريقة
المعتادة فى تدريس الرياضيات أم لا. ومعرفة ما إذا كان هناك فروق فى
التحصيل بين التلاميذ والتلميذات الذين يدرسون الرياضيات بالطريقة المبرمجة
بتكاملها مع الطريقة المعتادة أم الطريقة المبرمجة بمفردها.

وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من ٢١٢ تلميذا وتلميذة من تلاميذ
وتلميذات الصف الثانى الاعدادى بمدرسة مصر الجديدة الاعدادية العامة
للبنين، ومصر الجديدة الاعدادية العامة للبنات بالقاهرة. وتم تقسيم العينة إلى
ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى والتي تدرس بالطريقة المبرمجة
بتكاملها مع الطريقة المعتادة وعددها ٧٢ تلميذا وتلميذة، والمجموعة التجريبية
الثانية وتدرس بالطريقة المبرمجة بمفردها وتتكون من ٧٣ تلميذا وتلميذة،
والمجموعة المعتادة والتي تدرس بالطريقة التقليدية وتتكون من ٦٧ تلميذا
وتلميذة.

وقد أعد الباحث برنامجا خطيا فى موضوع التحويلات الهندسية وعرض
هذا البرنامج فى كتيب مبرمج مطبوع ومكتوب بالطريقة الرأسية. وراعى الباحث
فى هذا البرنامج الخطوات العلمية اللازمة لعملية البرمجة. وقد تبين عند
التجربة أن التلاميذ الذين تم التجريب عليهم أجابوا على نسبة تصل إلى
٩٥, ٤ ٪ من إشارات البرنامج اجابة صحيحة وبالتالي أمكن اعتبار البرنامج
صالحا للتطبيق.

كما أعد الباحث اختبار تحصيلي قبلى بهدف معرفة ما لدى تلاميذ
العينة من معلومات وخبرات سابقة فى موضوع الوحدة الدراسية التى يقوم
عليها البرنامج، وذلك من نوع التكملة - الاختيار من متعدد - الصواب والخطأ،
ويحتوى على ٨٤ مفردة تغطى تقريبا كل جوانب موضوع البحث. كما أعد

الباحث اختبار تحصيلي بعدى (نهائي) بهدف قياس تحصيل التلاميذ لمعلومات موضوع وحدة البحث وذلك بعد دراسته مباشرة سواء بالطريقة المبرمجة بتكاملها مع الطريقة المعتادة أم بالطريقة المبرمجة بمفردها أم بالطريقة المعتادة في التدريس. ويتكون الاختبار من ٨٤ مفردة. وقد كشفت نتائج البحث عن الآتي:

١- تبين من تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي أن المعلومات والخبرات السابقة لدى عينة البحث في موضوع وحدة التحويلات الهندسية غير ذات قيمة.

٢- (أ) قورنت متوسطات درجات الاختبار التحصيلي النهائي لكلا المجموعتين (المبرمجة بتكاملها مع المعتادة - المبرمجة بمفردها) بالنسبة إلى:

- مدرسة البنين: كان الفرق دال احصائيا عند مستوى يفوق ٠,٠١.

- مدرسة البنات: كان الفرق دال احصائيا عند مستوى يفوق ٠,٠١. لصالح المجموعة التي تدرس بالطريقة المبرمجة بتكاملها مع الطريقة المعتادة في مدرستي مصر الجديدة الاعدادية العامة للبنين، مصر الجديدة الاعدادية العامة للبنات.

(ب) قورنت متوسطات درجات الاختبار التحصيلي النهائي للمجموعتين اللتين درستنا بالطريقة المبرمجة بمفردها والطريقة المعتادة بالنسبة إلى:

- مدرسة البنين: كان الفرق دال احصائيا عند مستوى يفوق ٠,٠١. لصالح المجموعة التي تدرس بالطريقة المبرمجة بمفردها. - مدرسة البنات: كان الفرق غير دال احصائيا عند مستوى أقل من ٠,٠٥. بمعنى تساوي الطريقة المبرمجة بمفردها والطريقة المعتادة في التحصيل لدى البنات.

ويرى الباحث أن هذا الفرق غير الدال احصائيا انما يرجع إلى انخفاض متوسط درجات التحصيل لتلميذات المجموعة التي تدرس بالطريقة المبرمجة بمفردها في مدرسة مصر الجديدة الاعدادية التي تدرس بالطريقة المبرمجة بمفردها في مدرسة مصر الجديدة الاعدادية العامة للبنين.

(ج) قورنت متوسطات درجات الاختبار التحصيلي النهائي

للمجموعتين اللتين درستتا بالطريقة المبرمجة بتكاملها مع الطريقة المعتادة لدى البنين والبنات، وكان الفرق غير دال احصائيا عند مستوى أقل من ٠,٠٥ .

(د) قورنت متوسطات درجات الاختبار التحصيلي النهائي للمجموعتين اللتين درستتا بالطريقة المبرمجة بمفردها لدى البنين والبنات. وكان الفرق غير دال احصائيا عند مستوى أقل من ٠,٠٥ .

وفي رأى الباحث أن هذا البحث قد حقق فى حدود اجراءات تطبيقه الأهداف التالية:

١- نجاح تلاميذ الفصل الدراسي للصف الثانى الاعدادى فى دراسة مادة موضوع الوحدة بأنفسهم نجاحا عاليا فى جو جماعى داخل الفصل الدراسي.

٢- يمكن لكل تلميذ تحصيل المادة الرياضية للوحدة المبرمجة على حسب قدرته وسرعته الخاصة.

٣- مواجهة الأعداد المتزايدة من التلاميذ.

٤- تعويض النقص فى المدرسين.

٥- التعليم بالمراسلة.

٦- مراعاة الفروق الفردية.

٧- تساهم البرامج فى التغلب على بعض الصعوبات والمشكلات فى أثناء التعليم.

٨- التعليم المبرمج كوسيلة معينة للتدريس.

٩- المساهمة فى تنويع الأنشطة التعليمية.

وتناول عبد الفتاح عيسى ادريس (١٩٨٨) (٨) دراسة أثر التفاعل بين نمط الاستجابة وحجم الاطار فى التعليم المبرمج على الاحتفاظ لدى تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسى فقد اتضحت فاعلية طريقة التعليم المبرمج كطريقة من طرق التدريس عند مقارنتها بالطريقة التقليدية فى كثير من البحوث السابقة، سواء فى البحوث الأجنبية أو فى البحوث العربية، وذلك من حيث التحصيل الدراسي والاحتفاظ واتجاهات التلاميذ نحو طريقة التدريس المستخدمة.

وتتجه الدراسة الحالية اتجاها آخر يختلف عن الدراسات العربية السابقة، إذ أنها تتعرض لدراسة نمط الاستجابة وحجم الاطار فى التعليم

المبرمج، وهما من المتغيرات الأساسية فى هذا النوع من التعليم. فعلى الرغم من كثرة الدراسات الأجنبية حول المقارنة بين أثر نمط الاستجابة (ظاهرة - مضمرة - مقرونة) فى التعليم المبرمج على التحصيل والاحتفاظ، إلا أنه يلاحظ قلة الدراسات حول المقارنة بين أثر الاطار الصغير مقابل الاطار الكبير على التحصيل والاحتفاظ، وكذلك قلة عدد الدراسات الأجنبية التى تناولت التفاعل بين نمط الاستجابة وحجم الاطار فى التعليم المبرمج.

ولذلك حدد الباحث هدف الدراسة فى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط الاستجابة (ظاهرة - مضمرة) وحجم الاطار (صغير - كبير) على الاحتفاظين الفوري والمؤجل فى التعليم المبرمج فى مادة العلوم بوحدة الكهرباء الاستاتيكية لدى تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسى بمدينة الواحات البحرية.

ويقصد الباحث بالاستجابة الظاهرة السلوك الذى يمكن ملاحظته مباشرة بواسطة الآخرين، أى أن المستجيب يعبر عن استجابته لأطر البرنامج أما بالصوت المسموع، أو بالتعبير الكتابى كما فى الدراسة الحالية. فى حين يقصد بالاستجابة المضمرة، السلوك الذى لايمكن ملاحظته بصورة مباشرة، حيث يستجيب المتعلم لأطر البرنامج ذهنيا ولايطلب منه كتابة الاستجابة أو التلطف بها بصوت مسموع. ويقصد بالاطار الصغير، الاطار الذى يتطلب الاستجابة عنه بكلمة واحدة، أى يوجد به فراغ واحد فقط، فى حين يتطلب الاطار الكبير الاستجابة عنه بكلمتين أو أكثر، أى يوجد به فراغان أو أكثر. ويقصد بالاحتفاظ قدرة الفرد على ابقاء ما مر به من خبرات، ويعبر عنه كميًا فى الدراسة الحالية بواسطة الدرجات التى يحصل عليها التلاميذ فى الاختبار التحصيلى المعرفى فى صورة اختيار من متعدد فى مادة العلوم بوحدة الكهرباء الساكنة.

وقد أجريت الدراسة على ١٥٢ تلميذاً بواقع ٢٨ تلميذاً لكل مجموعة من المجموعات الأربع التى شملتها الدراسة وهى:

- ١- مجموعة الاستجابات الظاهرة والاطار الصغيرة.
- ٢- مجموعة الاستجابات الظاهرة والاطار الكبيرة.
- ٣- مجموعة الاستجابات المضمرة والاطار الصغيرة.
- ٤- مجموعة الاستجابات المضمرة والاطار الكبيرة.

وقام الباحث بتثبيت مستوى التحصيل القبلى للتلاميذ فى المجموعات

الأربع باستخدام الاختبار التحصيلي الذي أعده عن وحدة الكهرباء الساكنة واستخدمه كمقياس بعدى فوري وبعدى مؤجل في مقياس التحصيل الدراسي. كما استخدم الباحث برنامج الأطر الصغيرة وكذلك برنامج الأطر الكبيرة في وحدة الكهرباء الساكنة، ثم قام بتدريس البرنامجين للمجموعات الأربع.

ويعطى لكل تلميذ نسخة من البرنامج أثناء التدريس. وكان التلميذ لا ينتقل من إطار إلى آخر إلا إذا عرف الاستجابة الصحيحة للإطار. وقد طبعت البرامج الأربعة بنون الاستجابات الصحيحة بخلاف ما هو معمول به في مثل هذه البرامج، وذلك كي يمنع تعرف التلاميذ على الاستجابات الصحيحة لأطر البرنامج قبل أن يفكروا فيها.

وبعد انتهاء كل مجموعة من دراسة البرنامج الخاص بها يطبق عليها فوراً الاختبار التحصيلي الذي سبق أن طبق عليها قبل بدء التجربة، وذلك لقياس الاحتفاظ الفوري، وبعد أسبوعين من القياس الفوري يعاد تطبيق الاختبار التحصيلي لقياس الاحتفاظ المؤجل.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١- توجد فروق احصائية دالة عند مستوى ٠.٥، بين المجموعات الأربع في متوسط درجات الاحتفاظ الفوري لصالح نمط الاستجابة الظاهرة. أي أن الاستجابة الظاهرة تؤدي إلى زيادة الاحتفاظ الفوري لدى التلاميذ.

٢- توجد فروق احصائية دالة عند مستوى ٠.٥، بين المجموعات الأربع في متوسط درجات الاحتفاظ المؤجل لصالح نمط الاستجابة الظاهرة. أي أن الاستجابة الظاهرة تؤدي إلى زيادة الاحتفاظ المؤجل لدى التلاميذ.

٣- توجد فروق احصائية دالة عند مستوى ٠.٥، بين المجموعات الأربع في متوسط درجات الاحتفاظ الفوري لصالح الأطر الصغير. أي أن الأطر الصغير يؤدي إلى زيادة الاحتفاظ الفوري لدى التلاميذ.

٤- توجد فروق احصائية دالة عند مستوى ٠.٥، بين المجموعات الأربع في متوسط درجات الاحتفاظ المؤجل لصالح الأطر الصغير. أي أن الأطر الصغير يؤدي إلى زيادة الاحتفاظ المؤجل لدى التلاميذ.

٥- لا يوجد تفاعل احصائي دال بين نمط الاستجابة (ظاهرة - مضمرة) وحجم الأطر (صغير - كبير) من حيث أثر التفاعل في متوسط

درجات الاحتفاظ الفوري للمجموعات الأربع. أى أن التفاعل بين نمط الاستجابة وحجم الاطار ليس له أثر دال على الاحتفاظ الفوري لدى التلاميذ.

٦- لا يوجد تفاعل احصائي دال بين نمط الاستجابة (ظاهرة - مضمرة) وحجم الاطار (صغير - كبير) من حيث أثر التفاعل فى متوسط درجات الاحتفاظ المؤجل للمجموعات الأربع، أى أن التفاعل بين نمط الاستجابة وحجم الاطار ليس له أثر دال على الاحتفاظ المؤجل لدى التلاميذ.

وتشير هذه النتائج إلى أن نمط الاستجابات الظاهرة مع الاطر الصغيرة يكون أكثر فعالية فى الاحتفاظ الفوري والمؤجل بالمعلومات عن الاطر الأخرى. مما يؤدي إلى نتيجة عامة مؤداها أن كلا من الاستجابات الظاهرة والاطر الصغيرة معا فى التعليم المبرمج يمكن أن تؤدي إلى احتفاظ فعال بالمعلومات.

نظرية الاقتران

«جاثرى»

يعتبر إدوين جاثرى Edwin Guthrie (١٨٨٦ - ١٩٥٩) أحد علماء النفس السلوكيين الذين استمروا فى نفس الاتجاه السلوكى الذى بدأه واطسون والذى كان يركز على انشاء علم نفس موجه نحو دراسة السلوك الموضوعى، ونحو الاستفادة العملية من دراسة الظواهر النفسية.

ومع اختلاف هذا الاتجاه بين علماء النفس، فإن غالبيتهم أيام دعوة واطسون رفعوا شعار «يكفينا دراسة ما يفكر فيه الناس وما يشعرون به، ولنبدأ بدراسة ما يفعلونه!»

وقد كان «جاثرى» يعمل أستاذا لعلم النفس فى جامعة واشنطن (١٩١٤ - ١٩٥٦)، وعلى الرغم من أن دراسة جاثرى الجامعية كان يقلب عليها تخصص الفلسفة أكثر من علم النفس، إلا أن تفسيره للتعليم أثار اهتمام كثير من الباحثين، وعلماء النفس أمثال واطسون. وقد نشر كتابه «سيكولوجية التعلم» عام ١٩٣٥، وأعاد مراجعته وطبعه عام ١٩٥٢. ونشر تصوره النظرى النهائى عن التعلم عام ١٩٥٩. ولذلك يعتبر «جاثرى» من أصحاب النظريات السيكلوجية المعاصرة (٢٨)

تفسير التعلم :

يعتمد جاثرى فى تفسيره للتعلم على مبدأ رئيسى يشبه إلى درجة كبيرة مبدأ الاشتراط عند واطسون، وهو مبدأ الاقتران Contiguity ويصوغ جاثرى هذا المبدأ على النحو التالى:

«عندما تصاحب مجموعة من المثيرات حركة، فإن هذه المثيرات عند تكرارها سوف تميل إلى أن تعقبها هذه الحركة» (جاثرى) ١٩٥٢ ص ٢٣ فى ٢٨.

ويفسر جاثرى هذا المبدأ على النحو التالى: «إذا كنت تعمل شيئا فى موقف معين، فأنت تميل إلى عمل نفس هذا الشئ إذا وجدت مرة أخرى فى نفس الموقف السابق» (٢٨)

ويلاحظ أن مبدأ التعلم فى نظرية جاثرى له صفة العمومية عما يتميز به مبدأ الاشتراط البسيط عند بافلوف. حيث لم يذكر جاثرى أى شئ عن المثير

غير الشرطى كما فعل بافلوف، وانما يركز فى تفسير التعلم على أنه إذا قورنت استجابة بمثير معين مرة واحدة فقط، فانه من المحتمل أن تستدعى هذه الاستجابة بواسطة هذا المثير مرة أخرى، أى أن الاستجابة تتبع هذا المثير مرة أخرى. أما فى الاشتراط البسيط فان الاستجابة الطبيعية تحدث فى وجود المثير الشرطى خلال فترة التدريب لأن المثير الشرطى هو الذى ينشئها. وهذا التتابع يحقق الشروط التى يضعها جاثرى لتحقيق التعلم. ولايعنى الأمر بالنسبة لجاثرى ما إذا كانت الاستجابة تنشأ أثناء التدريب بواسطة مثير غير شرطى، أو بأى طريقة أخرى. طالما أن المثير «الشرطى» والاستجابة يحدثان معاً، فان التعلم سيتم.

والمشكلة التى تنشأ فى تفسير التعلم طبقاً لهذا المبدأ هى أنه غالباً مايقوم الفرد بعمل عدة أشياء فى نفس الموقف. ولذلك يصعب تحديد أى هذه الأفعال الذى سيحدث مرة أخرى. إلا أن جاثرى يضع حلاً لهذه المشكلة بقوله أن آخر الأفعال التى يقوم بها الفرد هى التى تعيل إلى الحدث مرة أخرى - مثال ذلك إذا تعرض فرد ما لحل مشكلة ميكانيكية، وقام بإصدار عدة استجابات فى محاولة حل هذه المشكلة فان الاستجابة الأخيرة الصحيحة ستكون أكثر الاستجابات ميلاً إلى الحدث مرة أخرى إذا ما واجه الفرد هذه المشكلة مرة أخرى. ويشرح جاثرى ذلك بأن هذا الفرد قد تعلم حينئذ كيف يحل المشكلة.

أما إذا لم يستطيع الفرد الوصول إلى الحل، فإنه في المرة القادمة سيترك المشكلة جانباً بدون حل لأنه لم يستطع الوصول اليه وفي كلتا الحالتين، الحالة الأولى التي نجح فيها في تحقيق الوصول الى الحل، والحالة الثانية التي فشل فيها وترك المشكلة جانباً، قد تعلم الاستجابة . في الحالة الاولى تم تعلم الاستجابة الناجحة، وفي الحالة الثانية تم تعلم الاستجابة الفاشلة وحدث ذلك بواسطة نفس المبدأ السابق الإشارة اليه وهو مبدأ الاشتراط الاقترانى Contiguous Conditioning بين المثيرات والحركات.

ويشبه هذا التفسير ما يتضمنه قانون الحداثة Law Of Recency الذى وضعه واطسون فى تفسير التعلم، والذى يعتمد على أن الحدث الأخير الذى يتم فى الموقف هو الذى يميل الى الحدث مرة أخرى فى نفس الموقف لأنه هو الذى حقق الوصول الى الهدف أو أدى الى اشباع الحاجة (٢٨).

★ علاقة التعلم ببعض المتغيرات :

الممارسة:

على الرغم من أن جاثرى قد استفاد من قانون الحداثة عند واطسون فى تفسير عملية التعلم، الا أنه لم يتعرض لقانون التكرار، وهو القانون الرئيسى الثانى فى تفسير واطسون. فبينما يشير واطسون الى أن العلاقة بين المثير والاستجابة تختلف فى قوتها من موقف الآخر، وأن هذه العلاقة تكتسب قوتها من خلال الممارسة، أى تكرار الاستجابة، فإن جاثرى لا يؤكد على مبدأ التكرار فى حدوث التعلم ويعتبر أن العلاقة بين المثير والاستجابة أنما تنشأ من أول ارتباط بينهما أو لا تحدث مطلقاً.

وبذلك يستبعد جاثرى أثر عامل الممارسة فى تكوين الرابطة بين المثير والاستجابة، أى أن الممارسات التالية لا تؤثر فى تقوية الرابطة بين المثير والاستجابة طالما- كما فى رأى جاثرى- أن التعلم يحدث من أول ارتباط بينهما.

ويبدو للوهلة الأولى أن هذا التفسير يتعارض مع ما هو متعارف عليه فى قوانين التعلم من التأكيد على أثر الممارسة فى تقوية الرابطة بين المثيرات والاستجابات والعمل على زيادة التحسن التدريجى فى الأداء.

فكيف يمكن اذن أن يفسر جاثرى التعلم على أساس حالة اقتران

واحدة؟

فى محاولة لحل هذه المشكلة يرد «جاثرى» بأنه يجب علينا أن نكون حذرين فى النظر الى «الحركة» Movement كما لو كانت حدثاً أو فعلاً. فهو يشير فى مبدأ التعلم الذى يتبناه الى الحركات الصغيرة المحددة لبعض العضلات. ويذكر أن هذه الحركات المحددة تعمل معاً فى نسق معين وتخرج لنا فى شكل حدث مميز، ولا يقتصر الأمر على مجرد ظهور حدث واحد فقط فى الموقف السلوكى، بل أن الاداء الفعال لى نمط من أنماط السلوك يتضمن العديد من هذه الأحداث المميزة، كل منها يظهر فى شكل استجابة من مجموعة خاصة مؤتلفة من المثيرات. وبالتالي فان تعلم عمل شئ معين، أو ممارسة مهارة معينة يتضمن مجموعة كبيرة من العلاقات المتعلمة بين بعض المثيرات والحركات المعنية. والتحسين فى أداء مهارة ما، أو فى نمط معين من أنماط السلوك يأتى تدريجياً حتى اذا كان التعلم الذى يتم يحدث فجأة دون سابق اعداد لمتغيرات الموقف التعلّمى أو لاجراءات ضبطه (٢٨: ٤٢ - ٤٣).

ويشرح جاثرى التفسير السابق كما يحدث فى تعلم ركوب الدراجة، فيقول أن فى كل وضع من الأوضاع الممكنة لقيادة الدراجة، يكون الفرد دائماً فى حاجة الى اجراء بعض الحركات المختلفة لكى يحافظ على اتزان الدراجة لتبقى فى حالة استقامة أثناء السير.

وكل حركة من هذه الحركات تتكون بالتالى من بعض الحركات الجزئية لبعض أعضاء الجسم مثل حركة الذراعين أو الأقدام أو الجذع وقد يتم تعلم أى من هذه الحركات الجزئية مثل رفع الذراع اليسرى أو ثنى الجذع وذلك من مرة واحدة تمارس فيها هذه الحركات فى موقف معين وذلك للمحافظة على حالة اتزان الجسم فى هذا الموقف بالذات، ولكن لا يعنى ذلك بالتاكيد أن مهارة الاتزان أثناء ركوب الدراجة بصفة عامة فى جميع المواقف يمكن تعلمها بهذه السرعة التى يحدث فيها الاتزان فى الموقف السابق. وذلك لأن مهارة التمكن من حالة الاتزان بصفة عامة تتطلب - بجانب اتزان بعض أجزاء الجسم - بعض الحركات الأخرى مثل ميل الجسم أو ثنى الجذع الى الأمام أو الى كلاهما معاً وهكذا حتى يمكن التمكن من الاتزان أثناء الركوب اذا تطلبت الظروف ذلك.

والمثال السابق يبين لنا بوضوح أن تفسير جاثرى ليس بالضرورية صحيحاً حينما يقول أن الحركة يتم تعلمها من أول محاولة، ولا يتطلب الأمر ممارسة هذه الحركة بعد ذلك عدة مرات لكى يحدث التعلم.

ولكن كما أشرنا سابقاً أن التعلم- من وجهة نظره- يتم من حالة اقتران واحدة بين الحركة والمثير. ويضيف جاثرى أمثلة أخرى على ذلك كما فى اشعال سيجارة مثلاً. فانه يعتبر أن مثل هذا العمل يعتبر من نوع الأداء الماهر الذى يتكون من عدد من الحركات الأكثر دقة التى تأخذ شكل التنظيم الهرمى فى مستوى معيومتها حتى تصل الى المهارة الكاملة فى الأداء.

ويفسر ذلك بأن اشعال السيجارة مثلاً كفعل يتكون من مجموعة كبيرة من العلاقات بين المثيرات والحركات التى يتم اقترانها فى عدة مواقف تنتهى هذه العلاقات الى تكوين نمط المهارة. ويوضح ذلك بقوله أن مجرد تعلم هذه المهارة يبدولنا وكأنه حركة واحدة يتم اشتراطها لمجموعة مؤتلفة من المثيرات. ولا يضع جاثرى أهمية لشكل هذه العلاقات التى تنشأ بين المثيرات والحركات، ولكن ما يهتم به ويؤكد عليه هو عملية الاقتران التى قد تحدث أحياناً بين المثيرات والحركات وأحياناً أخرى بين المثيرات والأفعال.

التعزيز:

من المشكلات التى تعرض لها جاثرى فى نظريته مشكلة النجاح والفشل، فلم يتعرض صراحة الى مفهوم التعزيز ولكنه تناوله من زاوية أخرى مشيراً الى أن ما يفعله الفرد فى الموقف السلوكى، وخاصة الحدث الأخير الصادر عن الفرد مهما كان شكل هذا الحدث سواء كان نجاحاً أو فشلاً، هو ما يعيل الفرد الى اجرائه مرة أخرى. ولذلك فانه لا يؤكد هنا على مبدأ التعزيز فى اعادة نمو السلوك الناجح، فالتعلم لديه لا يعنى اعادة اصدار الاستجابات التى تم تعزيزها وانما يفعله الفرد سواء تم تعلمه، ام لا كنوع من الاستجابات للموقف الذى يوجد فيه هذا الفرد، وانما يعتمد فقط على ما قد يحدث من تغير فى الموقف نتيجة لهذا الفعل، مما يجعل هذا الحدث الأخير الذى يتم فى الموقف القديم.

ومن وجهة نظر جاثرى أن ذلك هو ما يحدث فى حالة «النجاح» فطالما أن الوصول الى الحل يغير من موقف المشكلة الى موقف آخر بدون مشكلة، فان الفعل الناجح يكون هو آخر الأفعال التى تحدث فى موقف المشكلة. وبالتالي، يميل هذا الفعل الناجح الى الحدوث مرة أخرى- اذا ظهرت هذه المشكلة مرة أخرى فى الموقف.

واذا حدث واستطاع الفرد الهروب من موقف المشكلة بدون الوصول الى الحل، فان استجابة الهروب ذاتها سيتم تعلمها، ويمكن أن تظهر مرة أخرى اذا

تكررت نفس الظروف السابقة فى مواقف مشابهة ولذلك يتم تعلم الاستجابات والطرق غير الصحيحة وكذلك الصحيحة، واستدعائها طبقاً لهذا التفسير طالما أن كلا هذين النوعين من الاستجابات أو الطرق يعملان على خروج الفرد من الموقف المشكل سواء بالهروب منه أو النجاح فى الوصول الى الحل، فكلما الأسلوبين من الحل يحققان الارتياح للفرد، ولذلك يمكن أن تتكرر الأخطاء مرة أخرى فى حالة الفشل فى الوصول الى الحل.

أى أننا من وجهة نظر جاثرى- لا نتعلم عن طريق النجاح أو عن طريق التعزيز، ولكننا نتعلم عن طريق العمل، وما نعمله يتم تعلمه سواء كان نجاحاً أو فشلاً. ففى أى موقف- كما يقول جاثرى- اذا أردنا أن نعرف ماذا سيتعلم فرد ما، فننا يجب أن ننظر أولاً وأخيراً الى ما يعمل هذا الفرد فى هذا الموقف. فان ما يفعله الفرد، سواء كان صواباً أو خطأ هو ما سوف يتعلمه.

ومن هنا بدأت الدعوة الى التعلم بالعمل Learning By Doing تأخذ أهميتها وتبناها كثيراً من علماء التربية بعد ذلك. وكذلك بدأ اهتمام المتخصصين فى المناهج وطرق التدريس بطريقة النشاط كأحد الطرق الهامة للتعلم، وخاصة فى مراحل العمر المبكرة.

ولكن يؤخذ على جاثرى- ضمن ما يأخذ على نظريته - أفكاره فى التعزيز لأهميته فى التعلم ، وهو ما أكدته كثير من نظريات ونظم التعلم (٢٨).

تعديل وتغيير العادات السلوكية:

من التطبيقات الهامة التى تناولها جاثرى فى نظريته، والتى ترتبط بالمبادئ الرئيسية التى يفسر بها التعلم، يعرض ثلاث طرق لتغيير العادات السلوكية غير السوية أو ما يسمى بكسر العادات The Breaking Of Hapits أو الكف الارتباطى.

وتعتمد هذه الطرق الثلاث على الكشف عن المثيرات التى تستدعى الاستجابات غير المرغوبة والعمل على ايجاد وسائل استدعاء استجابات أخرى فى وجود المثيرات المراد خنقها من الموقف. وبالتالي يمكن لهذه الاستجابات الأخيرة أن تحدث مرة أخرى فى حالة ظهور المثيرات الجديدة البديلة. ولذلك فان البحث يجب أن يتركز بدقة على الكشف عن المثيرات الفعلية التى ترتبط بها هذه الاستجابات غير المرغوبة.

والمثال التالي يوضح ذلك:

طفلة فى سن العاشرة تعودت بمجرد أن تدخل من باب المنزل أن تلقى بملابسها على الأرض. قامت الأم بنهرها عدة مرات لكى تعدل عن هذا السلوك، ولكن دون جدوى. وفى المرة التالية بمجرد أن أُلقت البنت ملابسها على الأرض كالمعتاد، أصرت الأم أن تعلقها على الشماعة بعد أن تعود الى خارج المنزل وتدخل مرة أخرى من الباب، ثم تقوم بالاجراء المطلوب على الفور. وبعد اجراء ذلك عدة مرات، تعلمت البنت سلوك تعليق ملابسها فور دخولها من باب المنزل. فقد ارتبطت الاستجابة المرغوب اصدارها بمثيرات دخولها من باب المنزل. وحلت استجابات تعليق الملابس محل عادة القائها على الأرض، وهذا الاجراء - الدخول من باب المنزل، والذي كان يؤدي فيما سبق الى استجابات القاء الملابس على الأرض قد تم تعديله.

وילخص جاثري الطرق الثلاث في الآتي:

أولاً- طريقة العتبة: Thershold

وهى تتضمن تقديم المثيرات المراد حذفها أو افعالها تدريجياً بدرجة طفيفة مما يؤدي الى عدم حدوث الاستجابة غير المرغوبة، ويقال فى هذه الحالة أن المثير أصبح تحت مستوى العتبة اللازمة للاستجابة، أى أن المثيرات فى هذه الحالة بدت تتناقص قوتها تدريجياً لدرجة عدم قدرتها على استدعاء الاستجابة بعد ذلك، وأخيراً يمكن تقديم المثيرات فى قوتها العادية بدون أن تنشئ الاستجابة غير المرغوبة طالما أمكن تكوين استجابة أخرى فى حضور هذه المثيرات.

وتصلح هذه الطريقة فى تعديل الاستجابات غير السوية، وخاصة الاستجابات الانفعالية مثل استجابات الغضب والخوف وما الى ذلك.

ومن الأمثلة التى يشير اليها جاثري فى هذا القبيل، تعديل سلوك الحصان الجامح، بوضع السيرج على ظهره تدريجياً على مراحل، وذلك بوضع بطانية خفيفة على ظهره أولاً، وبعد عدة مرات تستبدل البطانية بوضع جزء بسيط من السيرج، ثم وضع باقى أجزائه بعد ذلك، وأخيراً وضعه كاملاً على ظهر الحصان.

وينفس الطريقة يمكن تعديل سلوك الخوف من الظلام عند الأطفال أو الخوف من بعض الحيوانات.

ثانياً- طريقة التعب : Fatigue

وفى هذه الطريقة تعد الاجراءات التجريبية فى الموقف السلوكى، بحيث يمكن العمل على استدعاء الاستجابة غير المرغوبة والمطلوب حذفها من السلوك عدة مرات بصفة مستمرة حتى يحدث التعب لدى الفرد، ويكف عن اصدار هذه الاستجابة والتحول الى استجابات أخرى، اذا لم يتوقف كليتا عن السلوك.

ومن أمثلة ذلك حالة الفتاة التى تعودت اشعال الكبريت وفشلت معها كل محاولات التائب والعقاب، وأخيرا استطاعت الأم أن تعدل هذا السلوك بواسطة جعل الفتاة تشعل أعدادا كبيرة من أعواد الثقاب بصفة مستمرة على فترات متلاحقة حتى أوشكت على انهاء كل ما فى الصندوق من أعواد، وبعد شعور الفتاة بالتعب من هذا الاجراء أجبرتها الأم على الاستمرار فى اشعال باقى أعواد الثقاب، وأخيرا بدأت الفتاة تقاوم رغبة أمها بالقاء الصندوق بعيدا .

ويحلل جاثرى هذا المثال على أساس المبادئ الرئيسية التى يفسر فى ضوءها عملية التعلم وخاصة قانون الحداثة، وذلك بأن الفعل الأخير وهو القاء الصندوق بعيدا وعدم الرغبة فى التعامل معه يعتبر من الاستجابات الناشئة فى الموقف والتى تميل الى الظهور مرة أخرى اذا تكرر ظهور مثيرات صندوق الكبريت بعد ذلك، على أساس أن هذه الاستجابات هى آخر الاستجابات التى صدرت فى الموقف.

ثالثاً- طريقة المثيرات غير المتكافئة: Incompatible Stimuli

فى هذه الطريقة تقدم مثيرات الاستجابة غير المرغوبة مع المثيرات الجديدة لتكوين استجابة أخرى مختلفة وغير متكافئة مع الاستجابة غير المرغوبة والمراد حذفها من السلوك. وفى هذه الحالة ترتبط المثيرات الأصلية بالاستجابات الجديدة المطلوب احلالها محل الاستجابات غير المرغوبة، أى يحدث انفصال للاستجابات غير المرغوبة عن مثيراتها الأصلية.

ويفسر جاثرى هذه الطريقة بمثال طالبة الجامعة التى كانت تواجه مشكلة عدم الاستذكار بسبب الضوضاء المشتتة لانتباهها. وقد استطاعت التغلب على هذه المشكلة بواسطة قضاء فترة من الوقت فى قراءة الروايات المشوقة والمثيرة بدلا من استذكار المقررات الدراسية. وحدث أن قراءة هذه الروايات قد جذبت انتباهها بدرجة كبيرة رغم الضوضاء التى تحيط بها. أى أن مثيرات الضوضاء التى تواجدت فى وجود استجابات قراءة الروايات قد ارتبطت بهذه الاستجابات وعندما انتهت من قراءة هذه الروايات واتجهت نحو قراءة مقرراتها الدراسية وجدت أن الضوضاء لم تعد مشتتة لانتباهها أو مقلقة

لها، لأنها قد ارتبطت بعد ذلك باستجابات القراءة بدلا من ارتباطها باستجابات الاستماع والانتباه للوضاء (٢٨).

التطبيقات التربوية:

من الأفكار التي عرضها جاثرى فى نظرية الاقتران نستطيع أن نلاحظ مدى الاهتمام الذى أولاه الى تطبيق الأسس والمبادئ التى تقوم عليها نظريته فى مجال التربية ولذلك يعد جاثرى بحق من علماء التعلم الذين أفادوا التربية افادة مباشرة.

ومن المبادئ الهامة المستخلصة من نظرية الاقتران مبدأ التعلم بالعمل Learning By Doing الذى يؤكد على الأفعال أو الأعمال التى يمارسها الفرد فى الموقف التعلمى، وأثر ذلك على تعلم بعض المهارات وأنماط السلوك.

ولذلك استفاد علماء التربية، وخاصة المتخصصين منهم فى المناهج وطرق التدريس من هذا المبدأ وأقاموا عليه منهج النشاط أحد مناهج التدريس الشائعة، وخاصة فى مراحل العمر المبكرة .

وأهم ما يتميز به منهج النشاط هو:

١- أن هذا المنهج يعتمد أساساً على مبدأ التعلم بالعمل، الذى يحقق للتلاميذ تعليماً نشطاً نتيجة لتناول الأشياء والتعبير عنها فى صورة أعمال. وخاصة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٢- أن منهج النشاط يحقق التعليم الوظيفى للتلاميذ الذى يوثق الصلة بين خبرات المدرسة والمجتمع الخارجى الذى يعيشون فيه.

٣- أن هذا المنهج يحقق كثيراً من أهداف التربية فى تعديل سلوك التلاميذ الذى يتم عن طريق ممارسة الأنشطة المختلفة.

٤- ان التعلم القائم على النشاط يحقق التكامل للعملية التربوية من اكتساب للمعلومات والمعارف والخبرات، وممارستها فى الحياة الواقعية للتلاميذ.

ويمكن للقارئ أن يرجع الى كتب المناهج وطرق التدريس للاطلاع على تفاصيل هذا المنهج والمزايا التى يحققها فى التعليم.

كما تعتبر عملية تغيير وتعديل العادات السلوكية من النتائج التطبيقية الأخرى للنظرية. وقد سبق أن أشرنا الى الطرق المختلفة التى يقترحها جاثرى. والمبدأ الأساسى الذى تقوم عليه هذه العملية هو مبدأ الاقتران بين المثيرات والأفعال. ويتطبيق احدى الطرق التى أشار إليها جاثرى يمكن تغيير العادات غير المرغوب فيها بعادات أخرى مفضلة أو مطلوب تكوينها لدى الفرد.

ثانياً: اتجاه التعلم المعرفى

الاتجاه المعرفى في دراسة وتفسير التعلم:

يرتبط التفسير المعرفى- سواء تفسير السلوك- أو تفسير التعلم وكيف يحدث بمجال علم النفس المعرفى Cognitive Psychology وهو ذلك الاتجاه الذى لا يعتمد كما فى الاتجاه السلوك الارتباطى- أساساً على الارتباطات العصبية بين المثيرات والاستجابات، ويتميز بالنظرة التحليلية الجزئية. بل أن سلوك الكائن الحى يعتمد على خاصية الفهم وإدراك العلاقات فى إطار النظرة الكلية الشاملة لعناصر الموقف، تلك الخاصية التى ينفرد بها النشاط العقلى فى مستوياته العليا.

ولذلك يعتبر الاتجاه المعرفى فى تفسير السلوك بوجه عام والتعلم بصفة خاصة الاتجاه الأكثر ملائمة وفهماً لكثير من أساليب النشاط العقلى التى يمارسها الإنسان فى كثير من مواقف حياته مما يجعل علم النفس المعرفى فى موضع الأهمية بين علماء النفس والمشتغلين بالدراسات السلوكية.

ويشير مصطلح «معرفة Cognition» الى جميع العمليات النفسية التى بواسطتها يتحول المدخل الحسى Sensory Input فيطور ويختصر، ويخزن لدى الفرد الى أن يستدعى لاستخدامه فى المواقف المختلفة حتى فى حالة اجراء هذه العمليات فى غياب المثيرات المرتبطة بها. ومن العمليات النفسية التى تتعرض لها المدخلات الحسية، والاحساس الإدراك والتخيل، التذكر، الاستدعاء، والتفكير وغيرها من العمليات النفسية الأخرى التى تشير الى المراحل التى يمر بها الأداء العقلى أو تشير الى المستويات العقلية لهذا الأداء (٤٣).

ومن ذلك التعريف الشامل، يتضح لنا أن المعرفة تدخل فى جميع ما يمكن للإنسان أن يفعله أو يمارسه عن حياته بصفة عامة، كما يتبين لنا بصفة خاصة أن كل ظاهرة نفسية لدى الإنسان إنما هى ظاهرة معرفية- ولكن على الرغم مما يبدو من أن علم النفس المعرفى ييهتم ويتصل بمظاهر النشاط البشرى فى كليته أكثر مما يرتبط بأجزاء أو بعض مجالاته المحدودة، فإن وجهة النظر هذه تمثل أحد الاتجاهين الرئيسيين فى تفسير السلوك، حيث أن علم النفس الميكانيكى (الآلى) الذى يمثل الاتجاه السلوكى إنما يبدأ من الدوافع التى تستثير السلوك أكثر مما يبدأ من المدخل الحسى الذى يمثل الاتجاه الآخر، وهو اتجاه علم النفس المعرفى.

وبدلاً من السؤال: كيف تنشأ أو تتكون أفعال الإنسان وأعماله وخبراته مما يراه، أو مما يعتقد فيه، فإن علم النفس الآلى، يوجه السؤال التالي: كيف تنشأ أو تتكون هذه الأفعال من أهداف الفرد وحاجاته أو من غرائزه التى تدفع الى السلوك؟.

وكلا السؤالين وهما يمثلان الاتجاهين الرئيسيين فى التفسير يمكن أن يوجها الى أى مجال من مجالات النشاط التى يمارسها الفرد، وما اذا كان يمثل سلوكاً سوياً أو غير سوى تلقائياً أم ناتجاً عن مثيرات محددة، واضحاً وظاهراً أم كامناً.

ولذلك فإن السؤال: لماذا نفعل أشياء معينة دون أخرى؟ يمكن أن تكون اجابته مختلفة من وجهة نظر الاتجاهين الرئيسيين فى تفسير السلوك والتعلم. فمن وجهة نظر الاتجاه الأول: الاتجاه النفسى الآلى تكون الاجابة: «لأنى أريد ذلك» أما وجهة نظر الاتجاه الثانى، الاتجاه المعرفى تكون الاجابة: «لأنه يبنى لى على أنه...» ومن ذلك نجد أن الاختلاف واضحاً بين التفسيرين (٢٥).

ومن الاتجاهات الحديثة بين علماء النفس ما يسمى «علوم المعلومات Information Sciences» التى تتضمن عدة فروع، ورغم مما يبدو أنها مختلفة ومتباينة، الا أنها جميعاً مرتبطة بالاتجاه الأساسى الذى نتناوله الآن فى دراسة وتفسير السلوك، وهو الاتجاه أو مجال البحث فى علم النفس المعرفى، ومن هذه الفروع أو العلوم: نظرية المعلومات أو النظرية الرياضية فى الاتصال، البرمجة بواسطة الحاسبات الالكترونية، تحليل النظم والمجالات المشابهة، وهى كلها مهتمة بالمعلومات بالدرجة الأولى وما يتصل بها من متغيرات متعددة. وذلك رغم أن هذا الاتجاه وقلة الدراسات التى تجرى فيه بالنسبة لما تم من دراسات فى مجال علم النفس الآلى، أو الاتجاه السلوكى فى دراسة وتفسير التعلم (٤٤).

وقد بدأ علماء النفس المحدثون (ميلر Miller ١٩٥٢، كاستر Quaster ١٩٥٥) فى تطبيق الأسس والقواعد التى تقوم عليها نظرية المعلومات على مجال الظواهر النفسية. ومنذ ذلك الحين، استمر علماء النفس فى دراسة وتنظير العمليات النفسية فى اطار كمى على أساس مصطلحات نظرية المعلومات مثل ما يحدث الآن فى موضوعات زمن الرجوع Réaction Time ومدى الذاكرة Memory Span واللغة.

وبذلك أصبحت الآن مجالات عمل وتكوين وقياس المعلومات وبرمجة الحاسبات الالكترونية من المجالات الهامة التى يتناولها علم النفس المعرفى،

وذلك بجانب الموضوعات الأخرى المعروفة للباحثين فى مجال علم النفس المعرفى وهى الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات وتكوين المفاهيم والمدرجات وغيرها (٣٥: ٣-١١).

ونعرض فى الجزء التالى بعض نماذج من أساليب التعلم المعرفى وما تقوم عليه من عمليات معرفية حتى يتبين للقارئ بوضوح أن دراسة وتفسير التعلم الإنسانى، إنما يعتمد فى أغلبه على الاتجاه المعرفى بما يتضمنه من فروع وموضوعات وعمليات تهدف كلها فى النهاية الى تفسير السلوك المعقد الذى يتميز به الإنسان دون باقى الكائنات الحية.

التعلم الغرضي

التعلم الغرضي Purposive Learning هو التعلم الذي يحدث بقصد، والسلوك الانساني بوجه عام سلوك غرضي. وفي حالات معينة يكون السلوك محكوماً بواسطة الفرد نفسه، أى بدون توجه أو ضبط من الخارج. وفي حالات أخرى يكون السلوك موجهاً ومضبوطاً بواسطة فرد آخر.

التعلم الغرضي الموجه من الفرد:

١- يشعر الفرد عادة من فترات معينة من حياته اليومية أنه فى حاجة الى اشباع دافع معين، أو تحقيق رغبة معينة. فربما يكون فى حالة جوع أو عطش يريد أن يشبع مثل هذه الحاجات الفسيولوجية وربما يرى شيئاً معيناً يلفت انتباهه ويريد أن يتحقق من حقيقة هذا الشيء. وقد يرغب فى تحقيق حاجة اجتماعية معينة كالحصول على موافقة الآخرين على عمل معين، أو على وجهة نظر معينة. وهذه الحالة- حالة الشعور بحاجة معينة- تجعل الفرد يقترب من الموقف السلوكي.

٢- وخلال هذا التهيق للاقتراب من الموقف السلوكي، والشعور بحالة الدافعية لاشباع هذه الحاجة، يبدأ الفرد فى ادراك كيف يحقق اشباع هذه الحاجة ووضع الهدف لتحقيق ذلك. ولذلك، فانه يفكر فى حالة الوصول إلى هذا الهدف، أو فى الشروط التى عن طريق تحقيقها فى المستقبل، يتوفر له اشباع هذه الرغبة، أو هذه الحاجة.

٣- يبدأ الفرد بعد ذلك فى اجراء بعض المحاولات السلوكية الاستكشافية لوضع الهدف. وبمجرد أن يحدد الهدف، فان الرغبة أو القصد للوصول اليه وتحقيقه ينشأ عنها حالة نشطة من الدافعية. وأثناء هذه المحاولات السلوكية التمهيدية- اذا كان الهدف يدخل فى اطار السلوك المعرفى كفهم مشكلة، أو الوصول الى تحديد معنى مفهوم معين- فان مظاهر التفكير الانتاجي تبدأ فى الظهور. أما اذا كان الهدف عملاً حركياً كقذف الكرة الى مسافة معينة، أو تعلم كتابة الاسم بمهارة معينة، فان مظاهر النشاط الحركي تبدأ فى الظهور كذلك. وهكذا اذا كان الهدف فى مجال السلوك الانفعالي.

٤- وعلى ضوء المحاولات السلوكية التمهيدية التى يقوم بها الفرد للوصول الى الهدف، فانه قد يعيد النظر فى تحديد هذا الهدف. وأثناء ذلك فانه يمارس بكفاية أدق مما كان فى المحاولات التمهيدية. فان تعلم لغة اضافية، أو فهم بعض المفاهيم المركبة يحتاج الى نشاط عقلى بدرجة كبيرة، وأقل منه نشاط

جسمى. والعكس صحيح، فإن تعلم الكتابة على الآلة الكاتبة، أو تعلم العزف على آلة موسيقية يتطلب نشاطاً جسمى بدرجة أكبر من النشاط العقلى المطلوب لمثل هذه المهارات. ومن خلال ذلك كله تبدأ مهارات وقدرات الفرد المعرفية Cognitive والنفس حركية Psychomotor فى النمو تدريجياً لتحقيق الهدف.

٥- يبدأ الفرد بعد ذلك فى تقويم نشاطه الموجه لتحقيق الهدف. وهذا التقويم يكون على ضوء الهدف الأساسى الذى سعى لتحقيقه. وأثناء عملية التقويم قد يؤكد على بعض المعلومات، أو الأعمال التى تؤدى الى نوع من الشعور بالارتياح لديه، وقد يحتاج الى تعديل البعض الآخر، وقد يرفض بعضها.

٦- وفى حالة تحقيق الهدف، فإن الفرد يخبر الشعور بالارتياح. وبالتالي فإن المعلومات والمهارات التى اكتسبها تفيده فى المواقف السلوكية الأخرى. أما فى حالة عدم الوصول الى الهدف، فإنه يخبر الشعور بالاحباط. وربما فى مثل هذا الموقف يلجأ الى خفض أهدافه. أو قد يضع هدفاً بديلاً للهدف الأول، وقد ينسحب من الموقف نهائياً (٣٠: ٣٦-٣٨).

التعلم الغرضي فى المواقف المدرسية:

ويعتبر التعلم الغرضي فى الموقف المدرسى مثالا من أمثلة التعلم الغرضي الموجه من الخارج، حيث يؤدى المعلم فى هذا الموقف دوراً رئيسياً فى توجيه التلاميذ نحو الهدف المراد الوصول اليه. وتهيئة الظروف التى تساعد على تحقيق هذا الهدف.

وتمر خطوات هذا الأسلوب من التعلم فى المراحل التالية:

١- تهيئة واعداد التلاميذ للاقتراب من الموقف التعللى يعتبر خطوة أولية أساسية فى هذا الأسلوب. فعندما يريد المعلم تقديم موضوع جديد أو وحدة تعليمية جديدة للتلاميذ، فإنه يبدأ فى توجيه انتباه التلاميذ، بالإضافة الى استخدام الوسائل المعينة على ذلك، وتأكيد بعض المظاهر الاجتماعية للموقف اذا احتاج الأمر ذلك.

٢- ان تحديد أو وضع الهدف يعمل على تنشيط وتوجيه السلوك. ولذلك فإن التلاميذ يحتاجون فى هذه المرحلة الى تهيئة الفرص الملائمة والمساعدة فى تقرير المرامى المتعلقة، وكيفية الوصول اليها، والفترات الزمنية التى يحتاجها. ولذلك فإن المناقشة الجماعية، والمناقشة فى نطاق الجماعات

الصغيرة، والمناقشة الفردية مع بعض التلاميذ تعتبر من العوامل المساعدة على تحديد الهدف مع المعلم.

٢- ومحاولة الوصول الى الهدف وتحقيقه، تتطلب عملية تفاعل نشطة بين جميع المتغيرات التي يتطلبها الموقف التعليمي بما في ذلك خصائص التلاميذ النفسية الاجتماعية. وحيث ان كثيرا من استجابات التلاميذ في المواقف التعليمية تتم بواسطة الملاحظة والتقليد، وخاصة لدى صفار السن فان الطفل يتعلم بملاحظة المثيرات الموجودة في الموقف بما فيها المثيرات الصادرة عن المعلم ذاته. ويجب في هذه الخطوة امداد التلاميذ ببعض المعلومات بالوسائل المختلفة عن الهدف المراد تعلمه. ويتطلب ذلك عملية ادراك وتنظيم للمكونات المتتابعة في الموقف، سواء في المجال المعرفي النفس حركي، وذلك لمساعدة التلاميذ على ادراك معاني العلاقات التي تربط متغيرات الموقف في نشاطها المتتابع لنمو المهارات لديهم.

٤- ومن العوامل الرئيسية لتحقيق الهدف في كلا المجالين : المعرفي، والنفس حركي، أو في المجال الانفعالي ممارسة الأداء تحت شرط الدافعية. وذلك حتى يمكن اجراء تعديل في أداء التلاميذ وحيث أن أغلب أساليب الممارسة في هذه المجالات من السلوك يتطلب ممارسة قدر من التفكير الانتاجي، والنشاط الجسمي فان من واجب المعلم في هذه المرحلة أن يمد التلاميذ بالمعلومات عن تقدمهم نحو الهدف المحدد، مراعيًا في ذلك الفروق بين التلاميذ في معدل التعلم وفي الأسلوب المتبع معهم، ومستوى القدرات لديهم، ومستوى الدافعية كذلك.

٥= وعملية تقويم الأداء التطبيقي، وتحقيق الأهداف كذلك. فان معرفة نتيجة الأداء تعتبر من معززات السلوك في حالة الأداء الصحيح. هذا بالإضافة الى أن التقويم يساعد التلاميذ على تجنب الأخطاء في المواقف التالية مما يجعل التصحيح المستمر عملية نشطة في السلوك.

٦- يلي ذلك مرحلة تنمية القدرات والمهارات والمعلومات مما يتطلب ذلك خبرات تعليمية انشائية وانتاجية. وحيث أن تكوين هذه الخبرات يتطلب فترة طويلة من الممارسة والتعلم، فان المراجعة المنظمة لعناصر ومتغيرات الموقف التعليمي، بالإضافة الى قياس مهارات التلاميذ يعتبر من الأمور الهامة لتحقيق الأهداف البعيدة المدى وهذا يتطلب من المعلم أن يساعد التلاميذ

دائماً على استخدام المهارات والمعلومات التي اكتسبها حديثاً في المواقف التعليمية المختلفة.

٧- أما المرحلة الأخيرة فهي مرحلة تطبيق المفاهيم والمبادئ والمعلومات والمهارات المتعلمة حديثاً في المواقف الأخرى التالية المشابهة، مما يساعد التلاميذ على الاستخدام والتذكر طويل الأجل. والوصف اللفظي من المعلم عن إمكانية التطبيق في المواقف المشابهة يعتبر أقل فاعلية في المواقف الجديدة سواء داخل المدرسة، أو في المجتمع الخارجي، مما يقلل الفشل في إيجاد الفرص المناسبة لتطبيق مثل هذه الخبرات (٣٠: ٣٩ - ٤٢).

نظرية الجشطالت

«فرتهيمر - كوفكا - كوهلر»

الاطار الذي ظهرت فيه النظرية :

قبل سنة واحدة من ظهور آراء واطسون عالم النفس الأمريكي، ظهرت وانتشرت آراء عالم النفس الألماني «ماكس فرتهيمر Max Wertheimer (١٨٨٠-١٩٤٣) في ألمانيا وقد كان الاتجاهان يهتمان بدرجة كبيرة في ذلك الوقت بفكرة بناء العقل. لقد حاول علماء نفس الاتجاهين تحليل الشعور الى وحداته الأساسية المكونة له مثل الاحساسات، الصور والأفكار. وعلى وجه الخصوص كان هناك اتجاه منتشر في الولايات المتحدة الأمريكية في ذلك الوقت يدعو الى دراسة علم النفس للاستفادة منه في حل المشكلات السلوكية التي ظهرت في بعض مجالات التطبيق. ورغم هذا الاتجاه فقد ظل ينظر الى علم النفس بالدرجة الأولى على أنه علم دراسة الخبرات الشعورية، ثم بدأ يتجه التجريب في علم النفس الى التحليل الشامل لمحتويات الشعور من مكونات.

والشكل العام الذي ظهر به هذان الاتجاهان لا شك أنه كان مختلفاً متبايناً، والاختلاف بينهما كان واضحاً، فكل منهما له وجهة نظره في موضوع علم النفس وما يجب على القائم به أن يهتموا به ويدرسوه في معاملهم. فقد كان لاعتراض واطسون Watson ينحصر في أن علم النفس لا يجب أن يهتم أساساً بدراسة الشعور، وكانت وجهة نظره تتلخص في الاهتمام بدراسة السلوك ذاته الصادر عن الأفراد، والذي يمكن ملاحظته وقياسه. أي كانت دعوته تتجه نحو دراسة السلوك في ضوء مجموعة المثيرات والاستجابات التي ترتبط بالمواقف السلوكية للكائن الحي، وليس النظر الى علم النفس على أنه علم دراسة للصور والأفكار التي تدور في عقل الكائن الحي. والاهتمام بدراسة الوحدات الأساسية للسلوك وليس الوحدات الأساسية للشعور.

ولذلك كانت وجهة النظر الأمريكية المتمثلة في آراء واطسون مختلفة كلياً عن وجهة نظر علماء النفس الألمان والتي ظهرت واضحة في ذلك الوقت في آراء فرتهيمر الذي اعترض على فكرة تحليل السلوك الى وحداته ومكوناته الأساسية فقد كان يعتبر أن مبدأ تحليل السلوك يفقد معناه وفحواه وكانت وجهة نظره تنحصر في النظر الى الشعور ودراسته كما يظهر في كليات متعددة وليس في وحدات منفصلة فان النظرة الكلية للسلوك تحقق المعنى لهذه الكليات والأمثلة

على ذلك كثيرة متعددة. فمثلا يعتبر علم النفس التقليدي أن أى شئ ننظر اليه يعتبر وكأنه صورة من المزاياكو مكونة من أجزاء صغيرة جداً من الألوان المختلفة، وعندما توضع هذه القطع الصغيرة بجوار بعضها البعض تكون الصورة التي نراها. واعتراض فرتهيمر على تفسير هذه الظاهرة، انما هو اعتراض على طريقة ادراكنا لمثل هذه الصورة. فان ادراكنا لها- من وجهة نظره- انما هو أدراك كلى ذو معنى، ولكن بواسطة عملية التحليل الصناعى التى نقوم لها نقسم هذا العمل الى أجزاء صغيرة مختلفة الألوان والظلال.

ويحدث نفس الشئ بالنسبة الى التفكير، فان التفسير التقليدي ينظر الى أفكارنا على أنها مكونة من مجموعة صور تتحد ببعضها بواسطة عملية ارتباط. وهذا يختلف مع تفسير «فرتهيمر» الذى يعتبر أن أفكارنا هى عبارة عن مدركات كلية ذات معنى، وليست تجمعات من الصور المرتبطة.

وقد كانت «الحركة الظاهرة Apparent Movement» أحد الموضوعات الرئيسية التى شغلت اهتمام فرتهيمر فى ذلك الوقت، وبدأ دراساته عليها بالاضافة الى أنها كانت نقطة الانطلاق لحركة عقلية فى ارساء وبناء علم النفس الألمانى الذى تمايز عن الاتجاهات الأخرى التى ظهرت فى دراسة وتفسير السلوك فى ذلك الوقت (٢٨).

علم نفس الجشطالت:

بدأ الاهتمام بموضوع «الحركة الظاهرة» فى نطاق دراسات الادراك، وامتد الاهتمام حتى شمل بعد ذلك مجال التعلم وبعض المجالات الأخرى فى دراسة السلوك. ويتركز الاهتمام فى دراسة هذا الموضوع حول النظم الكلية التى تتفاعل فيها الجزئيات تفاعلا ديناميكياً بطريقة معينة لا يمكن معها الاستدلال على الكل من الأجزاء لو نظر اليها على انفصال على أنها وحدات منفصلة لا يربطها اطار معين. ومن أمثلة ذلك ما نشاهده فى الاعلانات الضوئية المتحركة التى توجد فى الميادين، أو فى مشاهدة الأفلام السينمائية. حيث يتم عرض الصور الساكنة على التوالى فى سرعة فائقة مما يخيل للفرد أنه يشاهد حركة الأفراد والأشياء على الشاشة، بينما فى الحقيقة لا توجد أى حركة.

قد استخدم فرتهيمر الكلمة الألمانية «جشطالت Gestalt ومعناها فى اللغة العربية «شكل أو صيغة Form أو «نمط Pattern أو هيئة Configurations. وقد تكون «الجشطالتات Gestalten- وهى جمع كلمة جشطالت- من أنواع متعددة، كما فى علم النفس. وتعتبر «الحركة الظاهرة» أو ظاهرة الفاي Phi Phenomenon أحد هذه الجشطالتات (٢٨: ٤٩).

الشكل والأرضية:

ان تركيز علماء نفس الجشططت على الكليات المتحدة لا يعنى أنهم لايعترفون بالانفصال بين الوحدات. فمن وجهة نظرهم أن الجشططت «الصورة أو الشكل» يمكن أن يشار اليه على أنه كل معزول بنفسه أو منفصل عن الكليات الأخرى.

ومن هذا التصور للجشططت وعلاقته بالجشططتات الأخرى، خرجت فكرة الشكل والأرضية. يشير فرتهيمر الى ذلك بأنه يمكن فى ظروف خاصة النظر الى الجشططتات على أنها كليات متمايزة منفصلة عن الأرضية التى تختلف عن الشكل Figure فى ادراك الفرد له على أنه الجشططت «الصورة أو الصيغة» البارزة المميزة أمام الفرد، أو على أنه «الشئ» Thing البارز الذى يدرك. فى حين أن الأرضية Ground تعتبر الخلفية الأقل تحديدا وتمايزا والتى يظهر عليها الشكل. فمثلا يعتبر اللحن المعين كالعزف على القانون أو على العود- وسط مجموعة أخرى - بمثابة الشكل، لأنه أكثر تمايزا وتحديدا من نغم الآلات الأخرى التى تكون بمثابة الأرضية التى يظهر عليها الجشططت «الشكل أو الصيغة». مع ملاحظة أن تحديد ما هو شكل وما هو أرضية انما هو أمر نسبى ويرتبط بظروف معينة. فان ما ينظر اليه على أنه شكل فى موقف معين قد يصبح هو ذاته أرضية فى موقف آخر. مثال ذلك اذا توقف المستمع فجأة عن سماع ذلك اللحن المفضل لديه وتحول انتباهه الى صوت آخر كصوت صديق له ينادى عليه أو يتحدث معه. فان صوت صديقه- فى هذه الحالة- يصبح «شكل» ويصبح اللحن الذى كان يستمع اليه جزء من الأرضية.

وهذا التغير فى العلاقات بين الشكل والأرضية يلعب دورا هاما ليس فى الادراك فحسب، بل فى مجال التعلم، وفى مجال التفكير كذلك.

ورغم أن علماء الجشططت كما رأينا يهتمون بالكليات المتحدة فى ادراك الأشياء، إلا أنهم لا ينكرون اسكان تحليل «الجشططت» الى أجزائه المكونة له. من ذلك مثلا حقيقة أن وجود ثلاث نقاط سوداء على ورقة بيضاء يظهر على أنه شكل مثلث لا يعنى ذلك أن تفقد العناصر خاصيتها على أنها وحدات منفصلة فى ذاتها بغض النظر عن الشكل الذى تكونه هذه الوحدات. فان ما يعنى عالم نفس الجشططت فى ذلك هو ما نراه فى اللحظة، وهو شكل المثلث الذى يتكون من هذه النقاط الثلاث، وبعد ذلك يمكن تحليل الشكل المدرك وهو المثلث الى مكوناته، ثم دراسة العوامل والأسباب التى جعلت هذه النقاط الثلاث تظهر

أوتدرك على أنها مثلث، في حين أن ثلاث نقط أخرى على مسافات مختلفة في أبعادها عن مسافات الشكل الأول- لا تظهر أو لا تدرك على أنها مثلث.

ويعلل علماء نفس الجشططت ذلك بأن خاصية الشكل المدرك وهو المثلث في هذا المثال انما تعتمد على هيئة النقاط وأبعاده أكثر ما تعتمد على النقاط في حد ذاتها مما يحدد المظهر الجوهري لما نراه وتدركه، الأمر الذي يعطى للمكونات أو للوحدات الصفة التي نخلعها عليه، ولذلك ليس جمع الوحدات أو المكونات هو الأساس في ادراكنا للأشياء. فان الجشططت أو الصيغة التي نخلعها على هذه المكونات أو الوحدات هو العنصر الأساسي في أدراكنا للأشياء. أي أن «الجشططت» هو أكثر من مجرد مجموع للعناصر والوحدات. لأن المعنى الذي يربط بين هذه الوحدات هو العنصر الجوهري في عملية الادراك.

والدراسات التي تناولت العلاقات بين الوحدات والمعنى الذي يميزها في أبحاث علم نفس الجشططت حققت واحدا من أهم قوانين الادراك وهو «أن الكل أكبر من مجموع أجزائه» (٢٨: ٥٩ - ٩٦).

تفسير التعلم بالاستبصار:

من العلماء الذين اشتركوا مع فرتهيمر في وضع أسس علم نفس الجشططت وأرسوا قواعده «وولفجانج كوهلر Wolfgang Kohler و«كورت كوفكا Curt Koffka» فقد كتبوا عدة كتب تناول بعض موضوعات نظرية الجشططت في علم النفس وكان الادراك هو الموضوع الرئيسى الذى شغل اهتمام الثلاثة. وبوجه عام كان اهتمامهم يتركز حول الكليات المنظمة في انفصالها عن الكليات الأخرى المتحدة فيما بينها. ويستطيع الفاحص لنظرية الجشططت والتفسيرات التي وضعها علماء النظرية في الادراك أن يتلمس تفسيرهم للتعلم الذى تناولوه خلال تفسيرهم للسلوك في اطار الفهم الجشططتى له.

وببدأ التفسير الجشططتى للتعلم باثارة المشكلة التالية:

- كيف يتعلم الفرد ادراك الموقف الذى يوجد فيه؟ وذلك بدلا من التساؤل حول: ماذا يتعلم الفرد؟

ومن ذلك نجد أن التفسير الجشططتى يبدأ باثارة مشكلة مختلفة كلياً عن المشكلة التي يتناولها التفسير الارتباطى للتعلم. فبينما يهتم علماء نفس الجشططت بكيفية ادراك الفرد للموقف الموجود فيه، وكيف يستجيب له في اطار

معرفى فان تفسير علماء الارتباطية ينحصر فى كيفية تعلم الارتباط بين العناصر الموجودة فى الموقف من مشيرات واستجابة. فبينما الاتجاه الأول (الجشطلتى) اتجاه ديناميكى يهتم بالكليات المتحدة، أى أنه اتجاه كئلى أو كئلى ، فان الاتجاه الثانى (الارتباطى) اتجاه ميكانيكى يهتم بمكونات السلوك والارتباط بينها، أى أنه اتجاه ذرى تحليلى.

ونجد هذا الاختلاف واضحاً فى تفسير كل من الاتجاهين لموضوع من الموضوعات التى تعرض لها علماء نفس التعلم بالتفسير وهو موضوع «آثار الذاكرة Memory Traces» فعلى الرغم من أن علماء نفس الجشطلت يرون أن آثار الذاكرة هى عبارة عن الآثار التى تتركها الخبرات فى الجهاز العصبى للفرد، فان علماء نفس الارتباط لهم رأى آخر مخالف للرأى السابق ينحصر فى أن الارتباطات التى تحدث بين المثيرات والاستجابات، وهى ارتباطات أساساً عصبية تنشأ عنها هذه الآثار. بمعنى أن آثار الذاكرة من وجهة نظر علماء نفس الجشطلت ليست عناصر منفصلة بذاتها، بل هى كليات منظمة، بمعنى آخر هى عبارة عن جشطلتات تكونت فى خبرة الفرد، ولذلك فان التعلم من وجهة نظرهم ليس عبارة عن اضافة جديدة الى الذاكرة ونسيان آثار قديمة ولكن التعلم هو تغيير جشطلت مابين الى جشطلت آخر.

ويشير علماء نفس الجشطلت الى أن هذا التغيير الذى يحدث فى الذاكرة من خلال الخبرات الجديدة التى يمر بها الفرد يمكن أن يحدث كذلك خلال عمليات التفكير التى يمارسها الفرد أو أن يحدث التغيير بفعل مرور الوقت. وما يهتم به ويركز عليه أنصار نظرية التعلم الجشطلتى هو الطريقة التى يحدث لها اعادة هذه الآثار، أى طريقة ادراك الفرد للموقف الذى يوجد فيه.

ونعود مرة أخرى الى المشكلة الرئيسية التى يثيرها علماء نفس الجشطلت حول كيفية تعلم الفرد ادراك الموقف الذى يوجد فيه.

فى دراسات الاستبصار Insight التى تعتبر من أكبر الاضافات التى تناولها علم نفس الجشطلت لفهم طبيعة عملية التعلم الاجابة على المشكلة. لفهم ذلك نعقد مقارنة سريعة بين ما يحدث فى النظريات السلوكية وما يحدث فى النظريات المعرفية ومنها نظرية الجشطلت. فى اطار النظريات السلوكية يأخذ التعلم صفة التدرج، أى يحدث بعد عدة محاولات يتم فيها الارتباط بين المثيرات والاستجابات. عكس ذلك يحدث فى نظرية الجشطلت، أى أن التعلم يحدث فجأة، بمعنى أنه قد يحدث من محاولة تسبقها فترة تأمل وانتظار.. ويكون التعلم فى هذه الحالة من القوة بحيث أنه يقاوم النسيان، هذا بالاضافة

الى أنه يتميز كذلك بأنه سهل الانتقال الى المواقف الجديدة المشابهة للمواقف التي حدث فيها. أى أن عملية التعميم Generalization الى المواقف الأخرى من الخواص الرئيسية التي تتميز التعلم بالاستبصار.

ويفسر أصحاب نظرية الجشطالت عملية التعلم على أساس أنها عملية إعادة تنظيم للمجال الإدراكي الذي يوجد فيه الكائن. فإن ادراك الكائن الحي للعناصر والموضوعات الموجودة في المجال الذي يوجد فيه، وكذلك للعلاقات التي تربط تنظيم المجال في كل، أو في صورة جديدة. هذا الكل أو هذه الصورة هي ما يفسره أصحاب النظرية بالتعلم الذي ينشأ بواسطة عملية استبصار من الكائن الحي للموقف الموجود فيه من عناصر وعلاقات. حيث أن المتعلم يرى الموقف ككل بطريقة جديدة تشتمل على الفهم للعلاقات المنطقية بين عناصر الموقف أو على ادراك العلاقات بين هذه العناصر.

ولذلك فإن التعلم بالاستبصار يتضمن عمليتين من أهم العمليات العقلية التي يمارسها الفرد في مواقف التعلم وهما عمليتي الفهم وادراك العلاقات، وهما خاصيتان لا توجدان في التعلم في النظريات السلوكية التي يتم فيها التعلم على أساس الارتباط بين المثيرات والاستجابات، كما أن هذا النوع من التعلم لا يحدث إلا لدى الكائنات الحية التي تقع في المستويات العليا من السلم الحيواني التي تستطيع ممارسة العمليات العقلية العليا (٢٨).

التحقيق التجريبي لنظرية الجشطالت:

يتناول كوهلر في كتابه «عقلية القردة العليا Mentality Of Apes» - وهو من أشهر الكتب التي نشرها - مجموعة التجارب التي أجراها على القردة في جهاز كناري، والتي يفسر بها تعلم حل المشكلات القائم على الاستبصار.

وقد صممت التجارب على أساس أن يوضع الموز - وسيلة اشباع دافع الجوع - بعيداً عن تناول الحيوان، ولا يتم اشباع الدافع إلا بعد التقلب على حل المشكلة والتي لم يسبق أن مرت بخبرة الكائن الحي قبل ذلك. ومن أمثلة ذلك وضع الموز في أعلى سقف القفص الذي يوجد به القرد، مع وجود هنتوق أو اثنين في أحد أطراف القفص تستخدم للوقوف عليها والحصول على الموزة من أعلى القفص. وقد يوضع الموز - في بعض التجارب - خارج القفص ولا يستطيع القرد الوصول إليه إلا بواسطة استخدام عصا أو بعض العصي الموجودة داخل القفص للاستعانة بها في جذب الموزة إليه من خارج القفص. هذا بالإضافة الى بعض التجارب الأخرى التي أجراها كوهلر والتي كانت أكثر تعقيداً من السابقة

وتقوم على نفس الأسس المشار إليها.

ومن وجهة نظر علماء نفس الجشطالت أن أساس التعلم بالاستبصار في هذه التجارب هو أن تكون جميع العناصر الضرورية لحل المشكلة واضحة للكائن الحي، تلك الخاصية التي لم تتوفر في تجارب التعلم لدى السلوكيين، وخاصة في تجارب المتاهات.

وقد وجد كوهلر نتيجة للدراسات التي قام بها أن الحيوان لا يصل إلى حل المشكلة- موضوع الدراسة- فجأة فقط، بل غالباً ما كان يصل إلى الحل بشكل فوري عقب فترة تأمل وانتظار يمكث فيها الحيوان وكأنه يفكر في أسلوب جديد لحل المشكلة بعد الفشل في الوصول إلى الحل بواسطة الحلول المألوفة لديه، بما في ذلك رؤية الحيوان للصناديق والعصى، ليس على أنها أدوات لعب وتسلية، ولكن إدراكه لها على أنها وسائل معينة على الوصول إلى الهدف. أي إدراكه للعناصر الموجودة في المجال في علاقتها بموضوع الهدف، بالإضافة إلى إدراكه للعلاقات التي تربط بين هذه العناصر بعضها البعض الآخر. حيث أن فترة التأمل والانتظار يمارس فيها الحيوان عملية إعادة بناء المجال التي بمجرد أن تكتمل عناصرها يبدأ في ممارسة سلوك الحل الفوري والفجائي للمشكلة.

ويضيف كوهلر أن فجائية إعادة التركيب والبناء للمجال إنما تعتمد على نوع المشكلة التي يواجهها الكائن الحي، والطريقة التي يستخدمها في مواجهة هذه المشكلة (٢٨).

قوانين التعلم:

كما رأينا في تفسير التعلم بالاستبصار أن عملية الاستبصار ذاتها تتطلب ضرورة أن يتضمن الموقف التعليمي وجود بعض العناصر الأخرى، أي أن يتضمن الموقف التعليمي إمكانية نشأة بعض العلاقات بين عناصر المجال الذي يحدث فيه السلوك ويؤكد علماء نفس الجشطالت على أن هذه العناصر تظهر على أنها جشطالتات جزئية، وليست عناصر مفردة لها نفس خواص المثيرات في الاتجاه السلوكي للتعلم.

ويشير «كوفكا Koffka في كتابه مبادئ علم نفس الجشطالت Principles Of Gestalt Psychology إلى أن أسس تفسير التعلم بالاستبصار هي ذاتها الأسس التي يعتمد عليها في تفسير التعلم في مواقف حل المشكلات المركبة، وكذلك في مجال المواقف الإدراكية البسيطة. ويؤكد على أن بعض قوانين الإدراك التي وضعها فرتهايمر تعتبر في ذاتها قوانين للتعلم

يمكن بها تفسير بعض مواقف التعلم البسيط، كما يعتمد عليها بدرجة كبيرة فى تفسير مشكلات التعلم المعقد، ومن هذه القوانين الآتى:

١ - قانون الامتلاء: Law Of Pragnanz

تجمع لدى علماء نفس الجشططت أكثر من مائة مبدأ فى مجال الادراك تتناول الأحداث العقلية بما فيها النواحي الادراكية مما أدى الى الوصول الى مجموعة من القوانين الرئيسية التى أقيم عليها بعض القوانين الأخرى (٢٤).

فعندما يقول علماء نفس الجشططت أن شكلاً ما ممتلئ: Pregnant فانهم يقصرون أن طبيعة هذا الشكل ممثلة كأحسن ما يمكن فى أجزائه (٢٢: ٧٥) فإذا كان الشكل مثلاً شكل دائرة فإنه يكون ممتلئاً اذا كانت طبيعته الدائرية ممثلة كأحسن ما يكون فى كل جزء من محيط هذه الدائرة.

وقد حدد كوفكا (١٩٣٥) قانون الامتلاء كالاتى:

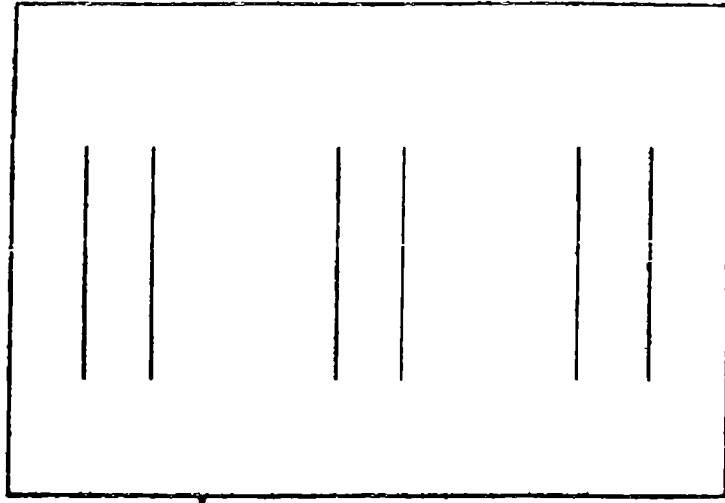
«ان التنظيم النفسى يكون دائماً فى شكل جيد بقدر ما تسمح به الظروف المضبوطة، معنى ذلك ان التنظيم النفسى الجيد الذى يحقق فهم وادراك العلاقات للعناصر الموجودة فى المجال انما يتوقف على ضبط ودقة الظروف الموجودة فى الموقف، ومن خصائص التنظيم «الجيد» أنه يتضمن البساطة والدقة والتناسق، بمعنى آخر يوجد ميل لكل حدث نفسى فى أن يكون ذا معنى، وكاملاً، وبسيطاً ولذلك فإن الشكل الجيد أو الادراك الجيد أو التذكر الجيد لا يمكن أن يتصف بهذه الصفات من خلال أى شكل من أشكال الادراك ولا يمكن تحقيق ذلك الا اذا تحقق تنظيم الخبرة الشعورية.

ولذلك فقد استخدم علماء نفس الجشططت قانون الامتلاء كمبدأ رئيسى موجه لهم فى دراسة الادراك والتعلم والتذكر. كما تم الاستفادة من هذا القانون بعد ذلك فى دراسة الشخصية والعلاج النفسى (٢٧: ٢٤١).

٢ - قانون القرب: Law Of Proximity

فى الدراسات التى أجريت فى مجال الادراك تبين بالنسبة لقانون القرب أن العناصر أو الأشياء تكون شكل المجموعات طبقاً للطريقة التى توضع بها، وبالتالي يساعد تقارب الأشياء من بعضها ادراكها كمجموعة أو مجموعات أكثر مما تدرك على أنها وحدات أو عناصر منفصلة.

فمثلاً اذا رسمت مجموعة من الخطوط المتوازية غير المنتظمة فى بعدها، فإن أزواج الخطوط ذات الأبعاد القريبة الضيقة تدرك على أنها مجموعات من الأزواج كما هو موضح بالشكل رقم (٤)



شكل رقم (٤)

يبين الفكرة التي يقوم عليها قانون القرب

وكما يستخدم قانون القرب بالنسبة الى المسافات المكانية، فإنه يستخدم كذلك في الادراك السمعى الذى يعتمد على الفترات الزمنية بين عناصر الموضوع المدرك، حيث أن الأصوات المتقاربة من بعضها تدرك كما لو كانت وحدات صوتية، وليست عناصر منفصلة أو منفصلة عن بعضها.

ويؤدى قانون القرب سواء فى المكان أو فى الزمان دوراً واضحاً فى التعلم.. بالنسبة الى القرب فى المكان، يتضح لنا لماذا يحدث التعلم بسرعة فى حالة ما اذا كانت بعض عناصر الموقف على خط واحد، أو فى نفس الاتجاه كما يحدث فى تجارب القرود حينما يوضع الصندوق والعصا فى خط واحد، أو أن توضع العصا والموزة فى اتجاه واحد مما يسهل ادراك القرود لحل المشكلة والوصول الى الهدف.

أما بالنسبة الى القرب فى الزمان، فإن قانون القرب يفسر لنا لماذا يسهل علينا تذكر الأحداث والمواقف الحديثة الأكثر اقتراباً من الحاضر بدرجة أكبر من تذكر الأحداث الماضية أو البعيدة عن الحاضر.

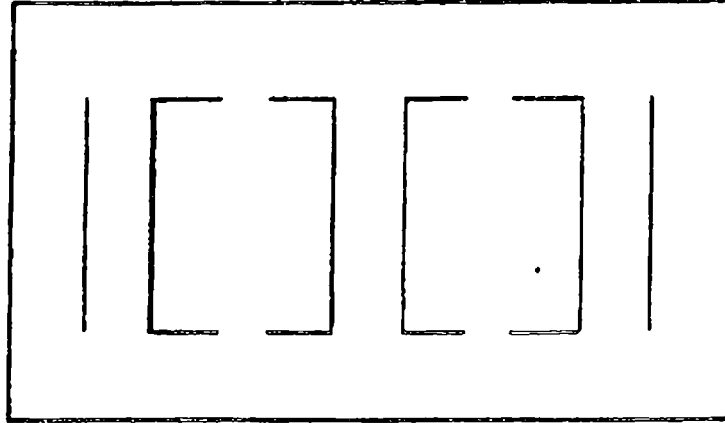
ويلاحظ أن هذا التفسير يتفق مع تفسير واطسون بالنسبة لقانون

الحداثة Law Of Recency

٣- قانون الغلق : Law Of Closure

ويفسر هذا القانون أن ادراك الأشكال شبه المغلقة أو شبه الكاملة على أنها وحدات كاملة أو مغلقة يكون أكثر مما تدرك على أنها أشكال أو وحدات

مفتوحة. فمثلا يمكن مع اجراء تعديل بسيط على الشكل السابق الخاص بقانون القرب تحقيق فكرة قانون الغلق وذلك اذا تم تكملة بعض خطوط هذا الشكل كما هو مبين بالشكل رقم (٥) نجد أنه يكون شكلين شبه مغلقين.



شكل رقم (٥)

يبين الفكرة التي يقوم عليها قانون الغلق

ولذلك فإن ادراك الاشكال أو الموضوعات شبه الكاملة أو الأكثر اغلاقاً أسهل وأسرع لأنها تميل الى تكوين الصيغ أو الصور الكلية للأشكال أو الموضوعات وينطبق ذلك على مجال التعلم كما ينطبق على مجال الادراك. ويؤدى قانون الغلق فى ذلك دوراً مشابهاً لدور التعزيز فى النظريات السلوكية. فطالما توجد مشكلة فى سبيل تحقيق الهدف، فإن ادراك الفرد لوسائل حل المشكلة يكون غير كاملاً حتى يتم له ادراك العلاقات التى تربط بين عناصر المجال والوصول الى الحل. والقيمة التعزيزية - هنا - ليست فى الحصول على المكافأة كما فى النظريات السلوكية، ولكن فى فهم العلاقات التى تربط بين عناصر الموقف وتكوين الصورة أو الصيغة الكلية التى يحققها قانون الغلق، وبالتالي الوصول الى طريقة الحل الذى يعبر عنه أنصاف نظرية الجشطالت بالاستبصار (٢٨ : ٩٨ - ١٠٢).

التطبيقات التربوية :

من خلال العرض السابق لنظرية الجشطالت والدراسات المختلفة التى اشتملت عليها عامة فى مجال الادراك، وخاصة فى مجال التعلم، نلاحظ أن فرتهيمر كان من أبرز علماء نفس النظرية الذين ساهموا فى اقامة هذا البناء النظرى الراسخ بما قدمه من تفسيرات وما حققه من أسس وقوانين من خلال البحث والتجريب.

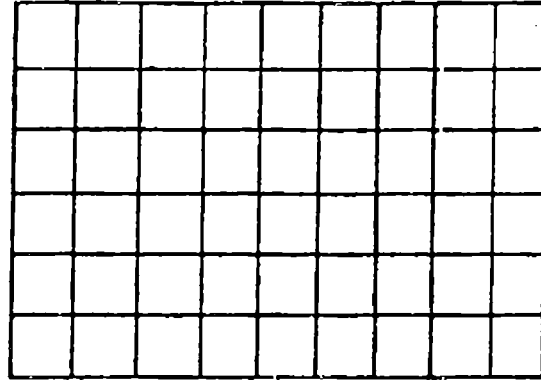
وامتد اهتمام فرتهيمر حتى شمل الحالات التطبيقية لهذه الأسس والقوانين التي قاست عليها النظرية، وكان مجال التربية وخاصة التعلم المدرسي من أهم هذه المجالات التي أولاها فرتهيمر اهتمامه، وخصص لها جانباً من أبحاثه ودراساته التطبيقية، وعلى وجه الدقة كان جل اهتمامه في هذا المجال ينحصر في التعلم المدرسي الاستبصارى أو التعلم المدرسي القائم على الاستبصار لدى الأطفال.

وبينما كان اهتمام كوهلر ينور حول التعلم بواسطة الاستبصار لدى القردة بهدف الوصول الى الأسس النظرية والشروط التي يقوم عليها التعلم، كانت اهتمامات فرتهيمر البارزة تتجه نحو تطبيقات النظرية في مجال التعلم المدرسي، وبوجه خاص لدى الأطفال، فكان يبدو له أن المعلمين قد اختلفوا بشكل واضح في تطبيق الطرق التقليدية في التعلم والتي تقوم على الاستظهار والحفظ وذلك على حساب الفهم وإدراك المعنى مما حول العملية من وجهة نظر فرتهيمر الى نشاط تقليدي لا يساعد على تنمية المهارات العقلية التي تتطلبها عملية النمو التربوي للطلاب، وإذ كان يعتمد بدرجة كبيرة على فهم المتعلم وإدراكه لمعنى موضوع التعلم، أي استبصار المتعلم للموقف التعليمي بما فيه من عناصر وعلاقات، وما يتضمنه من معنى، ولذلك لفت فرتهيمر أنظار علماء النفس والتربية والمفكرين على السواء، وحول اهتمامهم الى دعوته.

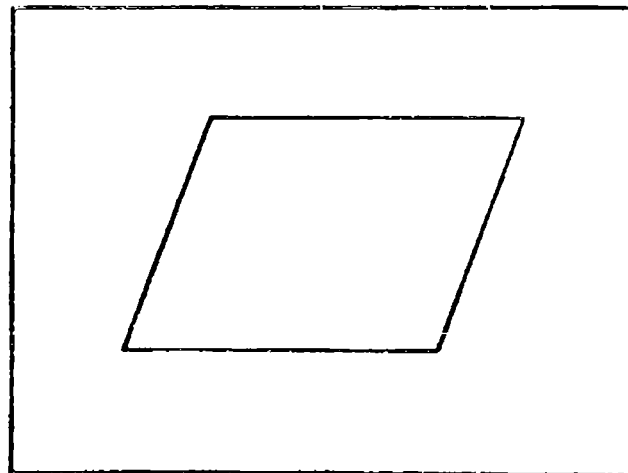
وفي الكتاب الذي نشره فرتهيمر بعنوان «التفكير الابتكاري» Productive Thinking ركز على التمييز بين نوعين من أساليب حل المشكلات، النوع الأول يتميز بالأصالة والاستبصار، والنوع الثاني يعتمد على تطبيق قواعد قديمة، وغير مناسبة للحل ولذلك فهي أساليب غير حقيقية، وهذا التمييز لا يعني أن أساليب النوع الثاني تعتمد وحدها على الخبرة السابقة، ولكن تعتمد أيضاً أساليب النوع الأول على الخبرة ولكن الفرق بينهما هو فرق في مستوى المهارة التي يقوم عليها الأسلوب في حل المشكلات.

وقد وجد فرتهيمر أن الهندسة بصفة خاصة من المجالات المفيدة لدراسة أساليب حل المشكلات وكانت إحدى المشكلات التي عرضها على الكبار وكذلك الصغار تتطلب من الأفراد «إيجاد مساحة متوازي أضلاع». وقد بدأ فرتهيمر بأن عرض على الأفراد كيفية إيجاد مساحة مستطيل، ليس بالطريقة البسيطة، أي تطبيق قاعدة الطول $\times$ الارتفاع، ليس بواسطة توضيح سبب استبعاد هذه القاعدة. وقد فعل ذلك بأن قسم المستطيل الى مربعات صغيرة كما هو مبين

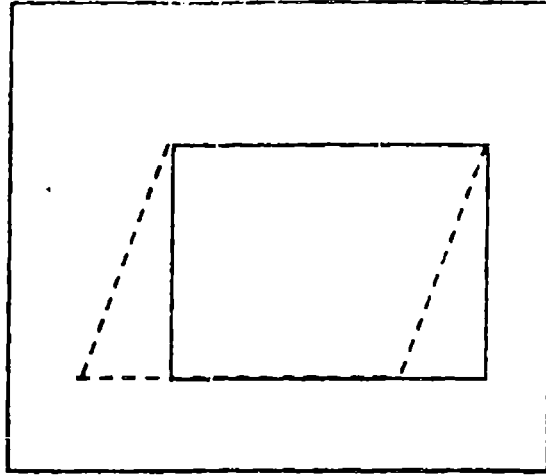
بالشكل رقم (١/١)، ثم أوضح أن المساحة عبارة عن عدد هذه المربعات، ذلك العدد يمكن الحصول عليه بضرب عدد المربعات الصغيرة في الصف $\times$ عدد الصفوف، ثم عرض على الأفراد بعد ذلك متوازي أضلاع على ورقة (مثلاً متوازي أضلاع ورقي). كما هو مبين بالشكل رقم (١/ب). وكانت تعليمات فرتهير للأفراد هي إيجاد مساحة هذا المتوازي، وقد ذكر بعض الأفراد أن هذه المشكلة هي مشكلة جديدة تختلف عن السابقة، ولم يكن من المتوقع أن يقوموا بحلها دون إخبارهم بطريقة الحل، وقد تكرّر بعضهم بطريقة آلية تطبيق قاعدة غير صحيحة وهي ضرب أحد الجوانب $\times$ الآخر، وهذا الحل من نوع الأساليب الثانية في حين أن البعض الآخر حاول إيجاد حل أصيل، ولكنهم كانوا غير قادرين على رؤية العلاقات الجوهرية بين عناصر المشكلة، وقليل من الأفراد أتى بحلول عبقرية، فلقد لاحظ أحد هؤلاء الأطفال أن سبب صعوبة المشكلة هو وجود النهايتين المائلتين. وقد تسام هذا الطفل عما إذا كان من الممكن قطع أحد النهايتين وتوحيدها مع الأخرى بحيث يتحول متوازي الأضلاع إلى مستطيل؟ كما هو مبين بالشكل رقم (١/ج).



(شكل رقم ١/أ)

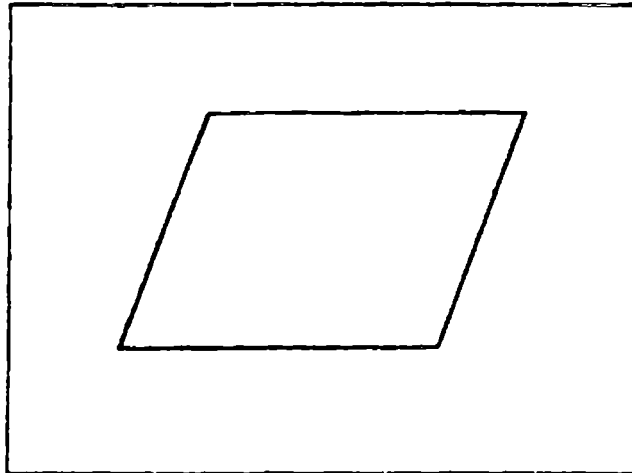


(شكل رقم ١/ب)

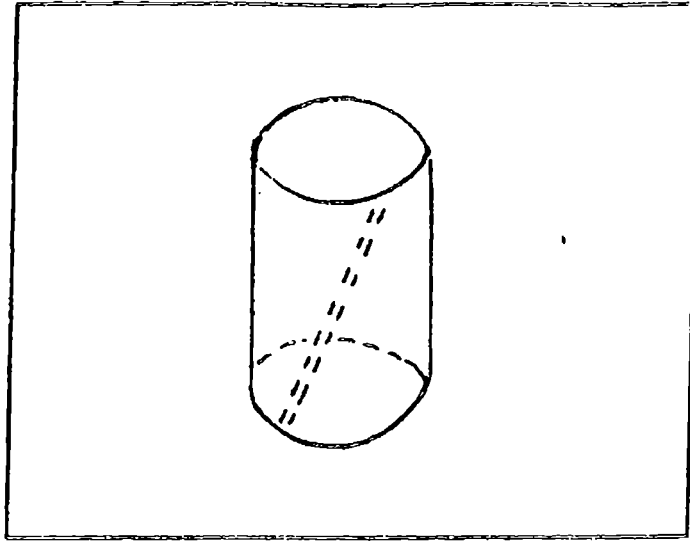


(شكل رقم ٦/جـ)

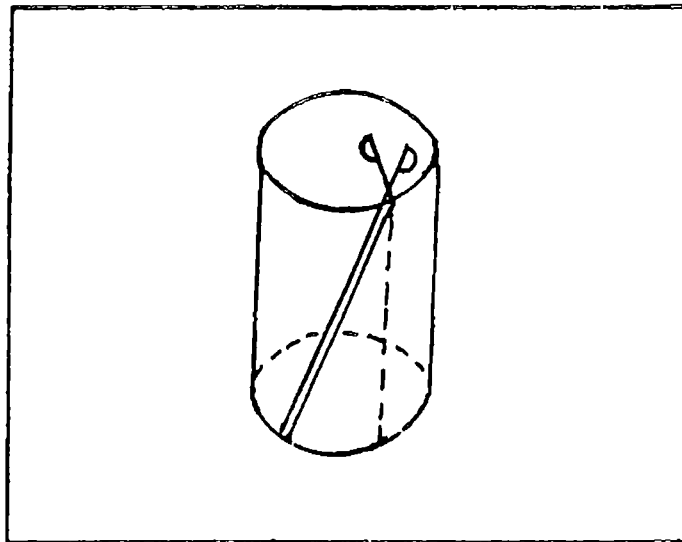
وقد وصل طفل آخر من الذين اشتركوا فى هذه الدراسة الى نفس الهدف، وذلك بواسطة ثنى الورقة وتوفيق الحافتين المائلتين بحيث أصبحت علي شكل اسطوانة، ثم قطع هذه الاسطوانة رأسياً وقام بفردّها فحصل بذلك على مستطيل أيضاً كما مبين بالشكل رقم (٧) أ، ب، ج، د.



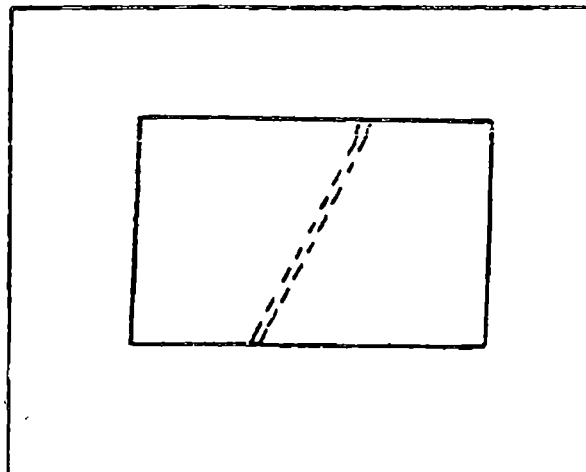
(شكل رقم ٧/أ متوازي الأضلاع)



(شكل رقم ٧/ب) الحافتان المائلتان)



(شكل رقم ٧/ج) قطع الاسطوانة رأسياً)



(شكل رقم ٧/د) فرد الاسطوانة لتكون مستطيلاً)

ولقد أظهر الحلان السابقان فهماً عبقرياً للموقف، والذي وضع امكانية لحلول أصيلة فلو كان هؤلاء الأفراد طبقوا قاعدة « القاعدة $\times$ الارتفاع » والتي تكافئ القاعدة « أحد جوانب المستطيل $\times$ الآخر » فسوف يكون الحساب صحيحاً، لكن يكشف عن عدم الفهم، لذلك فإن هذا الحل يشبه كثيراً نوع الحلول الثانية، على الرغم من أنه حل صحيح. أن ما فعله هؤلاء الأفراد حقاً هو ايجاد طريقة أصيلة لتحويل المشكلة الجديدة الى مشكلة أخرى مألوفة يعرفون حلها.

ويعتمد الحل النهائي كثيراً على الخبرة السابقة، ولكنها خبرة نظمت بطريقة جديدة. وكان الأساس الهام في هذه الحلول هو الاستبصار الذي عن طريقه يعاد تركيب مواقف المشكلات الجديدة. فمن وجهة نظر الأفراد الذين قاموا بحل هذه المشكلات أنهم قد حولوا متوازي الأضلاع الى صيغة أفضل أو الى جشطلت أفضل، أى الى مستطيل.

وحتى عندما يكون الحل صحيحاً فإنه من المهم أن نميز ما اذا كان هذا الحل قد تضمن فهماً حقيقياً أم لا. فالفهم ليس تماماً كالمنطق، فكل من الطرق الاستقرائية والاستنتاجية للمنطق قد تطبق بطريقة آلية، ففي الطريقة الاستقرائية حيث يستدل الفرد من الأمثلة والحالات الخاصة على قانون عام انما هو في الحقيقة يمارس سلوك المحاولة والخطأ. وقد يحاول فرد آخر ايجاد صيغ أخرى مختلفة لايجاد مساحة متوازي الأضلاع، فيجد أن ضرب القاعدة $\times$ ارتفاع المتوازي يعطى نفس الاجابة، ولكن دون أن تكون لديه فكرة لماذا هي صحيحة؟ وقد يكون هذا مناسباً للأغراض العملية ولكنه يظل حلاً دون فهم. والطريقة الاستنتاجية حيث يستدل الفرد منطقياً من قانون آخر يمكن أيضاً أن تطبق بطريقة آلية، فقد يحاور الطالب جبرياً حتى يجد برهان صادق على أن معادلة ما صحيحة، ولكن قد يظل غير فاهماً للمعادلة بنفس الشكل الذي يقصده فرتهيمر فان الفهم لا يتضمن فقط السلامة المنطقية، ولكنه يشتمل أيضاً على ادراك المشكلة ككل متكامل وكذلك يحتوى على الوسائل التي تقود الفرد في حل المشكلة الى النهاية.

يعنى ذلك أنه أثناء العمل مع برهان جبرى يجب أن نسأل عند كل خطوة ليس فقط السؤال: كيف تتبع هذه الخطوة منطقياً الخطوة السابقة؟ ولكن يجب أن نتساءل كذلك: كيف يقودنا هذا في اتجاه الحل الذي نبحث عنه؟.

ولذلك فإن فرتهيمر يرى أن الدور الأساسي للتربية يجب أن يتركز في تنمية مثل هذا الفهم أو الإدراك للكل الجشطالتي لأنه يعتبر من وجهة نظره هدف أساسي للتربية.

ويعتبر فرتهيمر أن الحل الأبداعي للمشكلة يجب ألا يقتصر فقط على المواقف «الذكائية البحتة» كما في الأمثلة السابقة، ولكنه يوضح في أمثلة أخرى قيمة هذا الحل في المواقف الاجتماعية كذلك (٢٨).

المجال المعرفي «ليفين»

يعتبر «كيرت ليفين» Kurt Lewin (١٨٩٠ - ١٩٤٧) من بين علماء نفس الجشطط الذين عملوا مع «كوهلر» و «كوفكا» و «فرتهايمر». وكغيره من علماء نفس الجشطط الأوائل، استقر «ليفين» في الولايات المتحدة الأمريكية بعد أن عمل فترات طويلة في برلين. وكانت اهتمامات «ليفين» مختلفة إلى حد ما عن اهتمامات زملائه في كثير من النواحي. فبينما كانت اهتمامات أغلب علماء نفس الجشطط محصورة في بعض المشكلات الفنية في الإدراك، والتعلم، والتفكير، كان اهتمام «ليفين» يدور حول موضوعات أخرى مختلفة مثل الدافعية، والشخصية، وعلم النفس الاجتماعي.

وبينما يهتم علماء نفس الجشطط بالدرجة الأولى في تناولهم لموضوع التعلم بالأسلوب الذي يتم بواسطته تحقيق الأهداف من خلال عملية إعادة البناء المعرفي للكائن الحي، دون البحث في الدوافع أو الرغبات التي تكون وراء هذه الأهداف، فإن «ليفين» على العكس من ذلك، كان يركز اهتماماته في الدراسة على هذه الدوافع، وعلى الأهداف ذاتها في علاقتها بالشخصية وتبعاً لذلك فإن النظام الذي يتبناه «ليفين» لدراسة هذه الموضوعات من الصعب أن يشار إليه على أنه أساساً يمثل نظرية مستقلة في التعلم، ولكنه نظام وصى أ و اطار يتناول دراسة موضوعات التعلم، والدافعية، والشخصية والسلوك الاجتماعي (٢٨).

الحيز الحيوي: The Life Space

كان جل اهتمام «ليفين» ينحصر في بناء نظام نظري يمكنه التنبؤ بالسلوك الدافعي للفرد. وقد وجد «ليفين» أن تحقيق هذا الهدف يكمن في مفهوم الحيز الحيوي أو ما يمكن أن يطلق عليه المجال النفسى. ويمكن تعريف هذا المفهوم بأنه المجموع الكلى للأحداث التي تحدد سلوك شخص معين في زمن معين.

ويمثل مفهوم الحيز الحيوي في مجال ذي بعدين اثنين يتحرك فيه الفرد، ويضمن ذاته، والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها، والأهداف السالبة التي يحاول تجنبها، والعوائق التي تقيد حركته داخل نطاق الحيز الذي يحتويه. كما يشتمل هذا المجال على الطرق والمسارات المفروضة أن يتبعها لكي يصل إلى الأهداف التي ينبغي تحقيقها وهي القصد من السلوك.

ويتميز مفهوم الحيز الحيوي بأنه مفهوم بالغ التعقيد، وذلك لأنه يختلف

تماماً عن مفهوم الحيز الجغرافى الذى يعيش فيه الفرد. كما أنه يختلف كذلك عن مفهوم الحيز الطبيعى الذى يحيط بالفرد. فليس الحيز الحيوى هو عالم الموضوعات أو الأشياء الطبيعية والأفراد الآخرين الذين يوجدون فعلاً حول الفرد، ولكنه العالم الذى يدركه الفرد، وما فيه من مكونات لها تأثير على سلوكه. أى أن كل ما يمكن أن يؤثر فى سلوك الفرد فى موقف معين بذاته يدخل فى نطاق الحيز الحيوى لهذا الفرد. ولذلك فإن أى موضوع، حتى ولو كان موجوداً وجوداً طبيعياً بالقرب من الفرد، ولكن ليس له تأثير على مدركاته، أى لا يؤثر على سلوكه، فإنه يعتبر غير موجود داخل الحيز الحيوى لهذا الفرد. والعكس يكون صحيحاً، فإذا فكر فرد ما مثلاً فى موضوع معين، واحتل هذا الموضوع اهتمامات الفرد فى ذلك الوقت، رغم عدم وجود هذا الموضوع وجوداً مادياً، فإن هذا الموضوع يعتبر من الموضوعات التى تدخل فى نطاق الحيز الحيوى لهذا الفرد. مثال ذلك إذا فكر طفل ما أن هناك حيواناً معيناً موجوداً تحت سريريه، فإن هذا الحيوان يصبح عنصراً من عناصر الحيز الحيوى لهذا الطفل، رغم أن الجميع يؤكدون على عدم وجود هذا الحيوان إلا فى مخيلة الطفل فقط.

وهكذا، فإن كل ما هو موضع اهتمام الفرد، ومحل تفكيره يدخل فى نطاق الحيز الحيوى لهذا الفرد، حتى ولو لم يكن موجوداً وجوداً طبيعياً. وبذلك يمكن القول بأن الحيز الحيوى هو البيئة النفسية التى يوجد فيها الفرد كما يدركها هو، أو هو المجال النفسى الذى يضم جميع الأحداث التى تؤثر فى الفرد ويتأثر بها (٢٨).

ولا يعنى هذا التفسير للحيز الحيوى أنه يضم فقط الأشياء أو الموضوعات أو الأحداث التى يكون الفرد واعياً بها، أى التى يكون مدركاً لها، ولكن ربما يكون الفرد متأثراً ببعض العوامل اللاشعورية التى يكون غير واع بها. وهكذا يضم الحيز الحيوى أو المجال النفسى للفرد كلا النوعين من العوامل، الشعورية وغير الشعورية، ويكون سلوكه تتاجاً لكل النوعين من العوامل معاً.

طوبولوجيا الحيز الحيوى:

يفسر «ليفين» طبيعة الحيز الحيوى فى المعادلة الأساسية

$$P = F(P, E) \text{ التالية:}$$

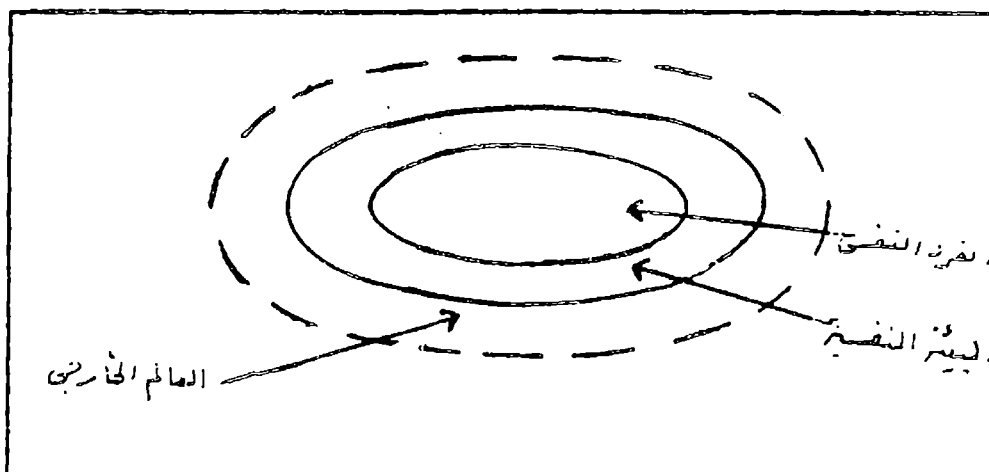
على أساس أن $B = \text{Behavior}$ (السلوك الذى يكون وظيفة لعاملين

اثنين هما:

أولاً: $P = \text{Psychological Person}$ (الفرد النفس).

ثانياً: $E = \text{Psychological Environment}$ (البيئة النفسية).

أي أن السلوك هو وظيفة لكل من الفرد النفس والبيئة النفسية معاً. ومن الفرد النفس والبيئة النفسية يتكون الحيز الحيوي أو المجال النفسي. وفي الحيز الحيوي يكون الفرد والبيئة في عملية تفاعل متبادلة كما يكونان في حركة مستمرة من الاعتماد المتبادل. فكل منهما يعتمد على الآخر لطبيعته ووظيفته. ومن الصعب معالجة أحدهما دون الآخر، فهما معاً كل واحد. ومن المهم أن ندرك أن جوهر الحيز الحيوي يتمثل في طبيعته الوظيفية التي تتحدد في العلاقات التبادلة بين الفرد والبيئة كما يتضح ذلك من الشكل التالي:



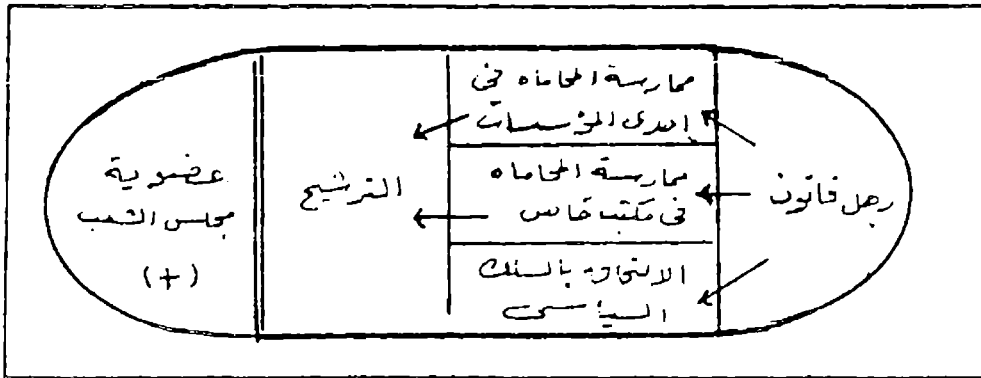
شكل رقم (٨)

أبعاد الحيز الحيوي

ويتكون الحيز الحيوي من عدد كبير من المناطق النفسية التي تكون عبارة عن بعض الشروط، أو الأماكن، أو الأنشطة التي يكون لها دلالة نفسية معينة بالنسبة للفرد. وتحدد هذه المناطق من الناحية الوظيفية وليس من الناحية المادية. كما تتميز هذه المناطق بأنها ليست جامدة كالمناطق الجغرافية، أو المناطق الهندسية، بل أنها تكون قابلة للامتداد والانكماش حسب قوة جذب كل منها وهذا ما دعى «ليفين» إلى اعتبار أن الهندسة العادية التي تتناول المسافات لا تناسب تصويره عن المجال النفسي أو الحيز الحيوي. ولذلك لجأ «ليفين» إلى تصور خاص من الهندسة أطلق عليه «طوبولوجي Topology» والتي يطلق عليها أحياناً «هندسة المسافات المطاطة» (١٩).

وتبعاً لهذا التصور تكون مناطق الحيز الحيوى اما مناطق جذب أو مناطق اعاقه. فالمناطق التى يكون لها صفة الجاذبية عند الفرد يطلق عليها «ليفين» مناطق التكافؤ الموجب Positive Valence ويشار اليها بالرمز (+) أما المناطق التى تكون بمثابة قيود أو عوائق أمام الوصول الى أهداف الفرد، فيطلق عليها «ليفين» مناطق التكافؤ السالب Negative Valence ، ويشار إليها بالرمز (-) وترسم حدود هذه المناطق بخط أسود ثقيل يفصلها عن باقى مناطق الحيز الحيوى ذات الصفة الموجبة.

والشكل التالى يمثل أحد الرسوم الطوبولوجية للحيز الحيوى لرجل قانون يرغب فى الوصول الى عضوية مجلس الشعب.



(شكل رقم ٩)

يبين الرسم الطوبولوجي للحيز الحيوى لرجل قانون

ويتضح من هذا الرسم الطوبولوجي للحيز الحيوى لهذا الفرد كما فى تصور «ليفين» ان رجل القانون هذا يمكنه ممارسة ثلاثة أعمال هى المحاماة فى إحدى المؤسسات الحكومية أو العامة، أو المحاماة فى مكتب خاص، أو الالتحاق بالعمل فى السلك السياسى. ولكن ممارسة العمل الأخير يمثل عقبة أمامه للترشيح لعضوية مجلس الشعب الهدف النهائى له، وبالتالي يوجد حد مانع لتحقيق هذا الهدف. كما أن الفوز فى الانتخابات فى ذاته يمثل عقبة أخرى. وبأسلوب «ليفين» يوجد بهذا الرسم مناطق تكافؤ موجب، وأخرى تكافؤ سالب تشكل فى النهاية هندسة المجال النفسى لهذا الفرد. مع ملاحظة أن مساحة وأشكال هذه المناطق يمكن أن تتغير من موقف الى آخر، ومن فرد الى آخر بدون أن يتغير المعنى النفسى لهذا الرسم الطوبولوجى (٣:١٠).

معنى التعلم:

أشرنا فيما سبق عند تناول نظرية الجشطالت، أن أنصار الاتجاه المعرفى لهم وجهة نظر خاصة فى التعلم تختلف الى حد كبير عن وجهة نظر أنصار

المدرسة السلوكية. ولذلك نجد أن «نظرية» المجال المعرفى عند «ليفين» تتبنى اتجاها يدخل فى اطار وجهة نظر أنصار الاتجاه المعرفى. وهذا الاتجاه الذى تبناه «ليفين» يعتبر مخالفا فى الأساس مع أصحاب نظريات المثير- الاستجابة، أو ما يطلق عليهم بوجه عام أنصار الاتجاه الارتباطى، أو أنصار المدرسة السلوكية.

ومن هذا المنطق ينظر «ليفين» الى التعلم على أنه عملية ديناميكية ومن خلال عملية التفاعل المستمر بين المتعلم والموقف التعلمى بما فيه من مؤثرات مختلفة، تظهر عمليات الاستبصار، ويتحدد الحيز الحيوى، وتتكون البنية المعرفية Cognitive Structure لدى الفرد لكى تكون أكثر مواءمة ومساعدة له للتكيف مع الموقف الذى يوجد فيه.

وقد يكون الاستبصار لغويا، وقد يكون سابقا على تعلم اللغة. وأحيانا كثيرة يتم الاستبصار قبل التعبير عنه لغويا. وقد يحدث فى مواقف أخرى أن يتم التعبير اللغوى والاستبصار معا فى آن واحد. وخلال السلوك الموجه نحو الهدف Goal-directed behavior يحدث التعلم بالاستبصار. فاتجاه الفرد فى السلوك، أو نشاطه الغرضى يعتمد بدرجة كبيرة على خصائص الحيز الحيوى لهذا الفرد والتى بالتالى تؤثر على تكوين البنية المعرفية له. ولما كان الحيز الحيوى يتكون- كما سبق الإشارة- من الفرد النفس، والبيئة النفسية، فإنه خلال عملية تغير الاستبصار تتعدل البيئة المعرفية للفرد.

وطبقا لذلك يعتمد سلوك الفرد بدرجة كبيرة على البنية المعرفية للحيز الحيوى لديه، ويكون التعلم فى هذه الحالة هو عبارة عن الآثار النفسية التى كونها وتضاف الى ما يوجد لديه فى البنية المعرفية، والتى يستخدمها مستقبلا فى مواقف تالية.

وفى نطاق تفسير «ليفين» للسلوك والتعلم، يعتبر أن التعلم هو عملية تغير لدى الفرد فى النواحي الآتية:

١- البنية المعرفية.

٢- الدافعية.

٣- الانتماء للجماعة أو فى ايدولوجية الفرد.

٤- اكتساب القدرة على ضبط النشاط الارادى والمهارات العضلية.

وبالنسبة للجانب الأول يعتبر «ليفين» ان التغير فى البنية المعرفية يعنى النمو فى المعرفة الادراكية لدى الفرد. وهذا التغير يكون محوره أساسا المظاهر الطوبولوجية والبنائية للموقف الذى يتعرض له الفرد.

أما التغير في الدافعية فانه يعنى تغير ميل الفرد أما بالرغبة أو عدم الرغبة في بعض المجالات، أو في بعض المظاهر المعينة للحيز الحيوى لديه. ويعتبر «ليفين» أن التغير في الدافعية في ذاته انما ينشأ من التغيرات التي تحدث في البنية المعرفية للفرد. بمعنى أن تغير دافعية الفرد يتوقف على اعادة رؤية هذا الفرد للمناطق أو للأبعاد التي تكون الحيز الحيوى لديه. ويترتب على هذه الرؤية الجديدة اعادة تكوين البنية المعرفية لهذا الفرد (١٩).

والتغير في الدافعية يرتبط بدرجة كبيرة بالتغير في التوحد مع الجماعة Group Identification فالفرد دائماً ينتمى الى جماعة معينة، وخلال عملية التفاعل المستمر بينه وبين الجماعة تتغير وتتعدل دافعية الفرد نحو هذه الجماعة، حيث تعتبر هذه الجماعة المصدر الرئيسى لكثير من مظاهر الدافعية لديه، كما أن ذات الفرد تنمو وتتبلور من خلال عضوية الفرد في الجماعة، وتتغير الذات في نموها مع تغير درجة انتمائه لهذه الجماعة.

ويعتمد الفرد في عملية النمو الاجتماعى واكتسابه لكثير من المهارات، ومنها المهارات الحركية، وضبط النشاط الارادى على مجموعة الادراكات التي يكونها عن ذاته، وعن الآخرين، وعن كل ما يوجد حوله من موضوعات. ولذلك، فان هذه التغيرات هي الأخرى، تعتبر في نظر «ليفين» عمليات تغير في البنية المعرفية للفرد. وقد كتب «لفين» عام ١٩٤٥ «أن التغير في أيديولوجية الفرد يعنى موافقته الحقيقية على حالات التغير التي تحدث له في الحقائق، القيم، والمحيط الاجتماعى المدرك. وكل هذه التغيرات هي تعبيرات مختلفة عن عملية واحدة» (٢٣). ويقصد «ليفين» بذلك التغير الحادث في البنية المعرفية. حيث أن التغير في البنية المعرفية للحيز الحيوى يمكن أن يحدث في أى جزء من هذا الحيز. فقد يكون هذا التغير متعلقاً بالماضى، أو بالحاضر، أو بالمستقبل النفسى لهذا الفرد. ولذلك فالتعلم في كل مظاهره المختلفة هو بالدرجة الأولى عملية نمو في البنية المعرفية للفرد، أو هو مجموعة الاستبصارات التي يكونها الفرد خلال المواقف التي يتعرض لها.

عوامل تغير البنية المعرفية:

حيث ان التعلم في كل مظاهره المختلفة هو أساساً عملية تغير في البنية المعرفية لدى الفرد، فما هي العوامل التي تحدث هذا التغير؟ أو بمعنى آخر ما هي العمليات المختلفة التي تساعد على احداث هذا التغير في البنية المعرفية؟

أولاً: التمايز الإدراكي : Perceptual Differentiation

فى تصور «ليفين» ان التمايز هو العملية التى يتم فيها تقسيم مناطق الحيز الحيوى الرئيسية الى مناطق فرعية أصغر. كما تعنى عملية التمايز ان مناطق الحيز الحيوى الغامضة نسبياً، وغير المتناسكة داخل البنية الحرفية تصبح أكثر وضوحاً وتحديداً، كما تصير أكثر تماسكاً وثباتاً والتحاماً بغيرها من مناطق الحيز الحيوى.

وبمعنى آخر، يعنى التمايز نمو قدرة الفرد على ادراك التبليين بشكل واضح، كما يصبح الفرد أكثر قدرة على تمييز الجوانب المختلفة المكونة لذاته فى علاقتها ببعضها، وفى علاقتها بالبيئة النفسية التى يوجد بها. ويبلغ هذا التمييز أقصى مستوياته حينما يصل أداء الفرد الى مستوى التعلم.

ثانياً: التعميم المعرفي : Cognitive Generalization

يعتبر مفهوم التعميم فى اطار الاستخدام الشائع عكس مفهوم التمايز، حيث يعنى التعميم استجابة الفرد الى التشابهات، فى حين يعنى مفهوم التمايز الاستجابة الى الاختلافات. ولكن المفهومين من الناحية النفسية مكملان لبعضهما. حيث يعتبر التعميم العملية التى فيها يقوم الفرد بتجميع عدد من الموضوعات الخاصة، أو مجموعة من الوظائف المعينة المتصلة ببعضها تحت عنوان واحد، أو تحت بند واحد، أو تحت وظيفة رئيسية واحدة.

وفى نطاق «نظرية» المجال المعرفى يقوم الفرد بعملية التعميم عندما يكون مفهوماً معيناً يتضمن المظاهر التى سبق تمييزها، سواء عن نفسه، أو عن البيئة النفسية التى يتواجد فيها. ويظهر التعميم فى سلوك الفرد خلال عملية تجميع المناطق الفرعية للحيز الحيوى فى منطقة واحدة متماسكة، والأمثلة على ذلك كثيرة ومتعددة، فالطفل فى مرحلة معينة يستطيع تعميم مفهوم الحيوان على القطط، والكلاب، والطيور، وما شابه ذلك. وعندما يتعلم الطالب أن أماله، وأحلامه، وتوقعاته تعتبر كلها مناطق فرعية فى منطقة رئيسية داخل الحيز الحيوى له هى المستقبل، فانه بذلك يمارس عملية التعميم.

ثالثاً: اعادة بناء مناطق الحيز الحيوي : Restructurization

يفسر «ليفين» هذه العملية بأن الفرد لا يمارس التمايز والتعميم فقط داخل الحيز الحيوى الخاص به، ولكنه كذلك يقوم بعملية اعادة بناء، أو اعادة تصور لهذا الحيز فى عملية ادراكية جديدة تشمل اعادة صياغة لمعنى مناطق الحيز فى علاقتها ببعضها، ثم فى علاقة هذه المناطق النفسية النسبية بذاته.

وبمعنى آخر تعنى عملية اعادة بناء مناطق الحيز الحيوى للفرد، أنه يقوم باعادة تحديد الأهمية النسبية لهذه المناطق فى علاقتها ببعضها، وفى علاقتها بذاته، وبالموقف الجديد الذى يتعرض له، والذى وبالتالي يفرض عليه عملية اعادة تحديد وتشكيل بنيته المعرفية. ويمارس الفرد هذه العملية خلال ادراكه للعلاقات ذات الدلالة لمختلف المناطق الوظيفية المميزة للحيز الحيوى الخاص به. وتبعاً لذلك تشتمل عملية اعادة البناء على فصل بعض مناطق الحيز الحيوى التى سبق لها أن كانت متماسكة ومتحدة، ثم تجميع وتوثيق وربط بعض المناطق الأخرى التى كانت فى وقت معين منفصلة ومتفردة داخل الحيز الحيوى.

وهكذا خلال عملية التعلم لا يمارس الفرد التمايز والتعميم فقط بالنسبة لذاته أو للبيئة النفسية التى يتواجد فيها، ولكنه يعيد صياغة الحيز الحيوى بما يتضمنه من مناطق وظيفية فى عملية ادراكية جديدة (١٩).
التطبيقات التربوية:

بعد هذا العرض لأهم الأسس والعمليات التى تقوم عليها «نظرية» المجال المعرفى كما يتصورها «ليفين». يتم التعلم خلال عمليات التمايز والتعميم واعداء بناء الحيز الحيوى بالنسبة للبيئة النفسية التى يتواجد فيها بطريقة ما تجعله يكتسب عمليات استبصار جديدة، أو معانى جديدة لمناطق المجال المعرفى الذى يتصل بذاته. أو ان الفرد يقوم بعملية اعادة صياغة ادراكية جديدة لهذا المجال وما يتضمنه من مناطق وظيفية ذات قيمة نسبية له. ويترتب على ذلك أن تنشأ لديه حالة من التغير فى الدافعية، والانتماء الى الجماعة، وادراك الزمن، وأيديولوجيته الاجتماعية، مما يؤدى بالتالى الى اكتسابه الضبط الكافى لذاته وللعالء الخارجى المحيط به.

وظيفة المعلم كموجه لعملية التعلم، وكأهم عنصر من العناصر المؤثرة فى توجيه التعلم، أن يساعد الطلاب على تهيئة نمو عمليات الاستبصار التى تخدم مواقف التعلم المختلفة. ولكى يتحقق ذلك يحتاج المعلم الى فهم حقيقى لبنية وديناميات الحيز الحيوى. كما يحتاج المعلم الى معرفة وادراك الإمكانيات المختلفة بطوبولوجية الحيز الحيوى بالنسبة لكل ما يصدر عن الفرد من سلوك. وبناءً على ذلك نكى يستطيع المعلم فهم سلوك الطفل عليه أساساً أن يحدد الوضع النفسى لهذا الطفل بالنسبة لمناطق الحيز الحيوى له، والتى تعتبر بمثابة الأهداف التى يسعى هذا الطفل الى تحقيقها، سواء ما هو ممكن من هذه الأهداف، أو ما هو غير ممكن منها. ويعنى ذلك معرفة الوضع الاجتماعى لهذا

الطفل سواء داخل أو خارج الجماعات التي يتعامل معها، وكذلك وضعه بالنسبة الى مختلف الأفكار والأنشطة والموضوعات الطبيعية داخل الحيز الحيوى له. وفهم الوضع النفسى للحيز الحيوى لهذا الطفل يساعد على تحديد خصائص البنية المعرفية المميزة له. كما يساعد هذا الفهم على تحديد الإمكانيات التي يركز عليها في حياته النفسية في المواقف التي يتعرض لها مستقبلاً، مما يمكن المعلم من تصور وتحديد طوبولوجية هذا الفرد بما تشتمل عليه من أهداف بعضها يستطيع تحقيقها، وأخرى تواجهها بعض الصعاب والعوائق.

ولكى يتمكن المعلم من تحليل الموقف النفسى للطالب، عليه أن يصف بنية هذا الفرد والبيئة التي يتواجد فيها، وأن يحدد الخصائص الديناميكية لهذا الفرد وبيئته. كما يجب عليه أن يضع في اعتباره العلاقات التي تربط بين مناطق أو مكونات الحيز الحيوى لهذا الطالب. هذا بالإضافة الى فهم وتحديد العوامل المؤثرة في المناطق وبينها وبين بعضها، وكذلك العوامل التي تعمل خارج نطاق هذه المناطق، وهى تلك التي تكون داخل المجال الإدراكى للأشخاص الآخرين. ولكنها في الوقت الحالى ليست موضع اهتمام المجال الإدراكى لهذا الفرد. وصعوبة هذه الحقائق يساعد في تحديد ما هو ممكن، وما هو غير ممكن، وما يجب، وما لا يجب بالنسبة لهذه الحالة موضع الدراسة.

وبالتالى لفهم السلوك والتنبؤ به بدرجة ما من الدقة، يجب على المعلم بالإضافة الى فهم بنية المجال المعرفى للطالب، والعلاقات الداخلية بين مناطق أو أجزاء الحيز الحيوى له، أن يحدد كذلك بدقة الخصائص الديناميكية لهذا الحيز الحيوى بما في ذلك معوقات تحقيق الأهداف التي يسعى الفرد الى تحقيقها. وأن يكون ادراك المعلم لذلك كله متسقاً مع ادراك الطالب لذاته وللبيئة النفسية التي يتواجد فيها. أى على المعلم أن يكون ادراكه للطالب وبيئته من زاوية ادراك الطالب الى ذاته وإلى مجاله النفسى.

ويكون الموقف التعلمى أكثر فاعلية اذا تواجدت علاقات تفاعل مشترك بين المعلم والطالب، وبين الطالب وغيره من الطلاب داخل الفصل الدراسى، وخاصة اذا كانت هذه العلاقات قائمة على أساس توحيد بعض مناطق الحيز الحيوى لهؤلاء الأفراد جميعاً. وعلى المعلم أن يهيئ الظروف الممكنة لظهور بعض الأهداف المشتركة لدى الطلاب لكى يحقق الاهتمام المشترك بينهم (١٩).

موضوعات للمناقشة

- ١- أهمية النظرية فى تفسير التعلم.
- ٢- تدرج نظريات ونظم التعلم تحت اتجاهين رئيسيين، ما هى الخصائص المميزة لكلا الاتجاهين؟
- ٣- مراحل تكوين الاستجابة الشرطية فى الاشتراط البسيط.
- ٤- أثر الكف والانطفاء على التعلم.
- ٥- تؤدى عملية التعميم دوراً ملحوظاً فى تعلم المهارات الجديدة.
- ٦- يعتبر قانون الأثر من القوانين الهامة فى التعلم.
- ٧- العلاقة التى تربط بين تفسير ثورنديك وتفسير بافلوف للتعلم.
- ٨- الفرق بين السلوك الاستجابى والسلوك الاجرائى.
- ٩- كيف يتم السلوك الاجرائى؟
- ١٠- أوجه التشابه والاختلاف بين تفسير ثورنديك وتفسير سكينر للتعلم.
- ١١- تشكيل السلوك عند سكينر وعلاقته بتوجيه عملية التعلم.
- ١٢- العلاقة بين الاقتران عند جاثرى والاقتران عند بافلوف.
- ١٣- أثر كف الاستجابة فى تغيير العادة السلوكية.
- ١٤- مفهوم التعزيز عند بافلوف وعند جاثرى.
- ١٥- يعتمد التعلم عند ثورنديك على قوة الارتباط بين المثير والاستجابة، بينما يعتمد على الاستبصار فى نظرية الجشطالت.
- ١٦- يؤدى قانون الغلق دوراً مشابهاً لدور التعزيز فى النظريات السلوكية.
- ١٧- يحدث التعلم فى النظريات السلوكية تدريجياً، ويحدث فجأة فى بعض النظريات المعرفية.
- ١٨- الفهم وإدراك العلاقات يؤدى دوراً رئيسياً فى التفسير الجشطالتى للتعلم.
- ١٩- العلاقة بين الشكل والأرضية.
- ٢٠- دور الحيز الحيوى فى نظرية المجال.
- ٢١- كيف تفسر نظرية المجال المعرفى التعلم.
- ٢٢- كيف يمكن تغيير البنية المعرفية من وجهة نظر «ليفين».

التعلم القائم على المعنى

«أوزوبل»

المصادر التي تمد الطالب بالمعرفة في مجال التعلم المدرسي عديدة ومتنوعة، ومن أمثلة ذلك الكتب المدرسية، المراجع، الأفلام، الوسائل التعليمية المعينة على التعلم، وعندما يتعرض الطالب لمثل هذه العناصر في الموقف التعليمي، فإنه يحاول أن يربط بين المعلومات التي يكتسبها من هذه المصادر وبين ما يكون لديه من معلومات. ويسمى «أوزوبل Ausubel» هذه العملية بالتعلم باستقبال المعنى التام Meaningful Reception Learning.

و«أوزوبل» من علماء النفس المهتمين بالتعلم المعرفي Cognitive Learning ونظريته في التعلم قائمة على التعلم بالاستقبال. وقد طور أوزوبل وروبينسون Ausubel and Robinson ١٩٦٢ هذه النظرية بحيث أصبحت تتضمن نوعين من التعلم هما:

التعلم باستقبال المعنى التام Meaningful Reception Learning

التعلم باكتشاف المعنى التام Meaningful Discovery Learning

انماط التعلم في نظرية أوزوبل:

يضع «أوزوبل Ausubel» نظريته في التعلم على أساس بعدين رئيسيين

هما:

البعد الأول: ويرتبط بأسلوبين من أساليب تعلم الفرد للمعرفة وهما:

- أسلوب التعلم بالاستقبال Reception Learning

- أسلوب التعلم بالاكتشاف Discovery Learning

البعد الثاني: ويرتبط بأسلوبين بواسطتهما يستطيع المتعلم أن يدخل معلومات جديدة الى بنائه المعرفي. والبناء المعرفي في نظرية «أوزوبل» هو عبارة عن اطار يتضمن مجموعة منظمة من الحقائق والمفاهيم والتعميمات التي تعلمها الفرد، ويستطيع تذكرها. وهذان الأسلوبان يصفهما «أوزوبل» بالآتي:

الأسلوب الأول: هو أسلوب المعنى التام Meaningful

الأسلوب الثاني: هو أسلوب الحفظ والاستظهار Rote

ويذكر «أوزوبل» أن كلا من البعدين مستقل عن الآخر الى حد ما. ولذلك

يصبح لدينا أربعة أنماط من التعلم كالآتي:

النمط الأول: التعلم بالاستقبال القائم على المعنى التام

Meaningful Reception Learning

النمط الثاني: التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ

Rote Reception Learning

النمط الثالث: التعلم بالاكشاف القائم على المعنى التام

Meaningful Discovery Learning

النمط الرابع: التعلم بالاكشاف القائم على الحفظ

Rote Discovery Learning

وفى التعلم بالاستقبال فان المحتوى الكلى للمعلومات أو المعارف المراد تعلمها يأخذ شكله النهائى فى المادة الموضحة أو المعروضة على المتعلم بمعنى أن المتعلم لا يقوم بأى دور فى اكتشاف هذه المعلومات وانما دوره يتحدد فى استقبال المعلومات والمعارف التى تعرض أمامه فقط.

أما فى التعلم بالاكشاف، فليس كل ما يراد تعلمه يأخذ شكله النهائى فى بداية الموقف التعلمى. وذلك لأن المتعلم فى هذه الحالة يؤدي دوراً رئيسياً فى تحديد وتشكيل بعض هذه المعلومات والمعارف. أى أن المتعلم يحصل بنفسه بعض المعلومات والمعارف فى هذا الموقف بشكل مستقل عما يعرض عليه. وهذه المعلومات تتكامل وتتحدد فى البناء المعرفى، ويعاد تنظيمها أو تتحول لكى تساعد على تكوين بناء معرفى جديد، أو بناء معرفى معدل لدى المتعلم.

ويذكر «أوزويل» أن الاستقبال والاكشاف يشيران بذلك الى المستوى الأول من التعلم، الذى تصبح فيه المعلومات المراد تعلمها فى الموقف التعلمى مهينة ومعدة أمام المتعلم. أما فى المستوى الثانى، فان المتعلم يتعامل مع المعلومات فى محاولة منه لكى يتذكرها وبالتالي تصبح مهينة ومعدة بعد ذلك. وإذا حاول المتعلم فى هذا الموقف أن يحتفظ أو يستبقى على المعلومات الجديدة بواسطة ربطها بما لديه من معلومات ومعارف، فان التعلم القائم على المعنى يتم فى هذه الحالة. وذلك لاتحاد متكامل هذه المعلومات مع بنائه المعرفى وتكوين بناء معرفى جديد أو تعديل بنائه المعرفى القائم.

أما إذا حاول المتعلم أن يتذكر فقط هذه المعلومات الجديدة فى الموقف التعلمى، فان التعلم القائم على الحفظ والاستظهار هو الذى يظهر فى هذه الحالة وبالتالي لا يحدث أى تعديل أو تغيير فى البناء المعرفى للمتعلم. لان تذكر المعلومات فقط يجعل التعلم يقوم على الحفظ، مما يجعل هذه المعلومات بعيدة

عن التعلم القائم على المعنى الذى ترتبط فيه المعلومات الجديدة بما لدى المتعلم من معلومات تم اكتسابها قبل ذلك.

وبذلك تتوفر شروط الانماط الاربعة من التعلم التى ذكرها أوزوبل على النحو التالى:

النمط الأول: التعلم بالاستقبال القائم على المعنى التام:

فى هذا النمط من التعلم، تأخذ المادة المتعلمة المنظمة بشكل منطقى شكلها النهائى عن طريق ربط المتعلم لهذه المادة التى يحصل عليها مما هو موجود فى الموقف التعللى عن موضوعات وعناصر، بما لديه من معلومات سابقة موجودة فى بنائه المعرفى.

النمط الثانى: التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ:

وفى هذا النمط، تأخذ المادة المتعلمة شكلها النهائى فى تذكر الفرد لها فقط دون تعامل مع ما لديه من معلومات ومعارف سابقة.

النمط الثالث: التعلم بالاكشاف القائم على المعنى التام:

وفى هذا النمط، يصل المتعلم الى حل المشكلة، أو الى المعلومات والمعارف التى يصل اليها بشكل مستقل عما يقدم له من معلومات أو معارف. أى أن ادراكه للعلاقات بين الموضوعات والعناصر يعتبر اضافة جديدة عما هو موجود فى الموقف التعللى ثم يقوم بربط هذه المعلومات التى يصل اليها بشكل مستقل بما لديه من معلومات تم اكتسابها قبل ذلك.

النمط الرابع: التعلم بالاكشاف القائم على الحفظ:

وفى هذا النمط من التعلم يصل المتعلم الى أسلوب حل المشكلة، أو الى المعلومات التى يستخدمها فى الحل بشكل مستقل عما يعرض عليه، ويقدم له ولكن يحتفظ بها فى الذاكرة كما هى دون ربطها مع المعلومات والمعارف الأخرى التى تكون لديه فى بنائه المعرفى كما يحدث فى النمط الثالث (١٨: ٥٧ - ٥٩).

معنى التعلم:

وفى ضوء تصور «أوزوبل» عن أنماط التعلم فإن التعلم من وجهة نظره هو عملية أحداث علاقات وارتباطات بين المعلومات الموجودة بالفعل فى البناء المعرفى للمتعلم، وما يقدم له من معلومات جديدة. ولذلك تؤدى البنية المعرفية بما تشملها من معرفة أو معلومات أو أفكار أو مبادئ أو علاقات دوراً رئيسياً فى عملية التعلم. حيث تعتبر هذه المعلومات والمعارف بمثابة الأسس التى نعتمد عليها فى اضافة ما نريد أن نقدمه للمتعلم (١٣).

واتجاه «أوزوبل» في تكوين البناء المعرفي لدى الفرد يتسق بدرجة كبيرة مع أصحاب الاتجاه المعرفي، حيث يعتبرون أن ما لدى الفرد من معرفة يؤثر بدرجة كبيرة على ما يمكن أن يضيفه الفرد إلى بنيته المعرفية، وبالتالي على ما يمكن أن يكتسبه ويتعلمه. أي أن ما يتعلمه الفرد يعتمد بدرجة كبيرة على ما يعرفه فعلاً.

العمليات الداخلية في البناء المعرفي:

ينظر كل من «أوزوبل وروبينسون» إلى البناء المعرفي عند الفرد على أنه يمثل الشكل الهرمي. ولذلك فإن أغلب النظريات العامة أو المفاهيم الأكثر عمومية تكون قمة الهرم. أما المعلومات الدقيقة المتخصصة فإنها تكون قاعدة الهرم. ويمكن أن يكون هناك عدة مستويات في هذا الهرم، وذلك يعتمد على عدد الظواهر الموجودة في البناء المعرفي في شكل متدرج يبدأ من العام إلى الخاص في نظام دقيق مثال ذلك: التعلم، التعلم القائم على المعنى، والتعلم بالاستقبال القائم على المعنى. وتمثل هذه المستويات الثلاثة التصنيف الدقيق في البناء المعرفي من العام إلى الخاص، حيث أن كل مفهوم لاحق يعتبر أقل شمولاً من المفهوم السابق له.

وعندما يكتسب الفرد معرفة ما في ميدان من ميادين المعرفة المتعددة، فإنه يكون بناء معرفياً ثانوياً يرتبط بهذا الميدان. والطريقة الرئيسية للحصول على معلومات جديدة تضاف إلى البناء المعرفي هو أن يقوم الفرد بتمثيل أو استيعاب هذه المعلومات على أنها جزء من بنائه المعرفي في عملية «احتواء أو دمج Subsumption ينشأ عنها ما يمكن تسميته بالبناء الثانوي. والبناء الثانوي يهتم بعملية ربط الفكرة الجديدة، أو المعلومة الجديدة بما هو موجود لدى الفرد من معلومات وأفكار. وفي نفس الوقت يقو بالاستيعاب، وتحويل الاثنين إلى البناء الأصلي مما يعطى معنى لكلا الاثنين (١٨: ٥٩-٦٠).

وإذ ذلك يرى «أوزوبل» أن عملية الاحتواء تؤدي دوراً هاماً في البناء المعرفي لدى الفرد. حيث يرى أنه كلما كانت الأفكار والمعلومات الرئيسية والمفاهيم العامة الموجودة أصلاً في البناء المعرفي لدى المتعلم واضحة وثابتة ومحددة ومنظمة ومتصلة بما يراود تعلمه، فإن عملية الاحتواء للمعلومات الجديدة تتم بدرجة كبيرة من الفاعلية ما يسهل عملية التعلم القائم على المعنى.

كما أن التفاعل بين ما هو موجود في البناء المعرفي والمعلومات الجديدة يؤدي بالتالي إلى إعادة تنظيم البنية المعرفية للمتعلم، ويحقق لهذه المعلومات الجديدة الثبات والاستقرار.

ويترتب على ثبات ووضوح واستقرار المعلومات الجديدة فى البنية المعرفية أن يصبح المتعلم أكثر قدرة على التمييز بين أبعاد الموقف التعلمى الجديد، وما يرتبط به من معلومات ومفاهيم، وما يوجد لدى المتعلم فى بنائه المعرفى من معلومات ومفاهيم سابقة (١٨).

وبقدر ما تكون مكونات البنية المعرفية من معلومات ومفاهيم وأفكار فى حالة ثبات ووضوح واستقرار، بقدر ما يساعد ذلك على إتمام عملية الاحتواء بدرجة أكبر من الفاعلية، أى إلى تكوين الأبنية المعرفية الثانوية. والذي يساعد بالتالى على أن تتمايز هرمية البنية المعرفية. بمعنى آخر أن استقرار معلومات ومفاهيم البنية المعرفية يساهم فى إتمام عملية الاحتواء للمعلومات الجديدة التى تقدم للمتعلم، وهذا بدوره يساعد على تمايز المستويات الثلاثة للبناء المعرفى، وهى مستوى المعلومات والمفاهيم الأكثر عمومية ثم مستوى المعلومات الأقل عمومية، وأخيراً مستوى وحدات المعلومات الأكثر تخصصاً وتحديداً، تلك المستويات التى تشكل النظام الهرمى للبناء المعرفى عند «أوزبيل» (٢٥).

متغيرات التعلم فى النظرية:

يحدد كل من «أوزبيل وروبينسون» متغيرات التعلم القائم على المعنى بمجموعتين رئيسيتين من المتغيرات هما:

١- متغيرات البناء المعرفى.

٢- المتغيرات الاجتماعية المؤثرة.

وضمن كل مجموعة من هاتين المجموعتين من المتغيرات، يوجد متغيرات أخرى أكثر تخصصاً وتحديداً.

والبناء المعرفى للفرد هو عبارة عن إطار يتضمن مجموعة منظمة من الحقائق والمفاهيم والتعميمات. ويعتبر الأساس للعلاقات المتتابعة الناشئة من المعلومات الجديدة وبالتالي يعتبر فى حد ذاته متغيراً هاماً فى البناء المعرفى الأساسى.

وبالإضافة الى ذلك، فإن هناك متغيرين آخرين للبناء المعرفى هما قدرة التمييز والثبات والوضوح. وتأتى قدرة البناء المعرفى والمكونات التى تنشأ من المعلومات والأفكار الجديدة أن تتميز عن تلك المفاهيم والمكونات الموجودة أصلاً فى البناء المعرفى، أصبح لها فاعلية أكبر فى التذكر. حيث تكون المفاهيم الجديدة المتميزة والواضحة عن تلك المتعلمة أساساً على استعداد للارتباط

بالبناء المعرفى وتنشأ بشكل ثانوى، وتبقى كذلك على أنها مكونات متميزة وذلك لفترة زمنية معينة.

أما متغيرات ثبات ووضوح المفاهيم والمكونات، فقد حدده «أوزويل وروبينسون» فى النظرية فى شكل سلبى على النحو التالى:

يذكر «أوزويل وروبينسون» أن المفاهيم والمكونات غير الثابتة والغامضة تكون غير مقبولة من البناء المعرفى. وبدرجة مقاومة البناء المعرفى لها لى تصبح ثابتة وواضحة، تكون ذات أثر فعال فى التعلم والتذكر.

بالإضافة الى ذلك، يؤكد «أوزويل» على أهمية الممارسة فى التعلم القائم على المعنى، حيث أنها تتضمن تكرار المادة المتعلمة. فتعلم موضوع دراسى معين يتطلب مراجعته مرة أو اثنتين أو ثلاث مما يؤكد على دور الممارسة فى تحقيق التعلم.

وتأتى أهمية الممارسة فى نظر «أوزويل» من أنها تعمل على زيادة ثبات ووضوح المادة المراد تعلمها مما يؤكد على متغير الثبات والوضوح فى البناء المعرفى للفرد. ويشير الى أهمية الممارسة الموزعة لأنها تهدف الى تسهيل عملية التذكر، وخاصة فى حالة المادة العلمية الكبيرة. أما الممارسة المركزة، فيتضح فاعليتها فى التذكر السريع للمادة العلمية الأقل عما يكون فى حالة الممارسة الموزعة، وخاصة اذا أمكن للمتعلم أن يستوعب هذه المادة فى فترة زمنية قصيرة (١٨ : ١٣٠ - ١٣٧).

دور الدافعية فى التعلم القائم على المعنى:

تؤدى الدافعية دوراً هاماً فى نظرية «أوزويل وروبينسون» ومكونات الدافعية التى تساعد على التحصيل والتعلم وتأكيد فاعليته هى:

أولاً: الحافز المعرفى Cognitive Drive

وهو يرتبط بالحالة التى يكون عليها الفرد مثل الحاجة الى المعرفة، الحاجة الى الفهم، الحاجة الى حل مشكلة. والحافز المعرفى ينشأ من عملية التفاعل المتبادلة بين الفرد والعمل وبالتالي يصبح الفرد مدركاً لمتطلبات هذا العمل ويحاول السيطرة بشك جزئى أو كلى على العمل المطلوب تحقيقه أو تعلمه. وفى حالة وصول الفرد الى الهدف تبدأ شدة الحافز فى التناقص. ويؤكد أوزويل على عدم حاجة الفرد الى التعزيز، أو الى أى حافز آخر، فى حالة ظهور الحافز المعرفى فى الموقف التعلمى.

ثانيًا : اعلاء الأنا Ego Enhancement

ويتعلق هذا المكون بالتحصيل، وينظر اليه على أنه مصدر أولى أو مكتسب للمكانة أو الحالة التي يكون عليها الفرد.

و«أولى» Primary هنا تشير الى ما ينسبه الفرد الى نفسه، بينما الحالة الأخرى، الحالة الناشئة Drived تشير الى ما ينسبه الآخرون الى الفرد. بمعنى أن الحالة الأولى ترتبط بصورة الفرد عن نفسه من خلال نظرتة هو اليها، أما الحالة الثانية فانها ترتبط بالصورة التي يكونها الفرد عن نفسه من خلال نظرة الآخرين له.

فقد تكون مثابرة المتعلم لعمل ما، ليس بدافع اكتساب المعلومات، ولكن بدافع تأمين الشعور بالمكانة الاجتماعية، وتأكيد وجودها في وسط الجماعة، والذي يترتب عليه نشأة الشعور بالكفاية وتقدير الذات. ويعتبر الشعور بالخوف من الفشل الدراسي، وما يرتبط به من فقد المكانة الاجتماعية واعتبار الذات- وهو الشعور الناشئ عن تقويم الفرد لذاته- يعتبر عنصرا هاما أما في اختزال الحافز، أو في اشباع الحاجة الناشئة لديه.

ثالثًا: الحاجة الى الانتماء Need Of Affiliation

والمكون الثالث وهو حاجة الفرد الى الانتماء أو الانقياس الى جماعة معينة، يعتبر عملا هاما في دافعية التحصيل في النظرية وإن كان من الصعب الفصل بين هذا المكون وبين مكون تأكيد الأنا. الا أنه يتضمن سيطرة الفرد على الأعمال المطلوب تعلمها في المواقف التعليمية وذلك حتى يستطيع أن يضمن موافقة الآباء والمعلمين الذين يؤثرون بدرجة ما على تكوين صورة الذات لديه، وبالتالي يؤنون دورا هاما في تحقيق مكانته الاجتماعية. ولذلك فإن الفرد يشعر بأهمية عندما يبدي الآخرون موافقتهم على ما يقوم به من أعمال وما يحققه من نتائج، مما يجعله يتابع سلوكه في المواقف التعليمية بدرجة كافية لكي يضمن استمرار هذه الموافقة. ولذلك فإن الرغبة في الحصول على موافقة الآخرين تعتبر العامل الأساسي في هذا المكون.

وعلى الرغم من أن مكون اعلان الأنا في هذه النظرية ينظر اليه على أنه أقوى المكونات تأثيرا في سلوك الفرد خلال سنوات الدراسة، فإن ذلك لا يمنع

من اعتبار كمون الحافز المعرفى من أقوى المكونات. هذه الأهمية تتضمن فى ذاتها تقدير الفرد لذاته، اختزال القلق والتوتر لديه، وتقديمه الأكثر وضوحا كلما تقدم فى العمر، وذلك كله فى ضوء المؤثرات الاجتماعية والثقافية المحيطة بالفرد (١٨ : ٣٦٤ - ٣٧٥).

أثر الممارسة فى تكوين البناء المعرفى:

يشير «أوزوبل Ausubel (١٩٦٨) الى أن تأثير الممارسة يعكس صورة البناء المعرفى للفرد، وكذلك تعمل على تعديل هذا البناء. حيث أن الأثر المعرفى للمادة التعليمية الجديدة التى تقدم للفرد- ويعنى ذلك تكوين معان جديدة- يحدد بشكل كبير بواسطة الأفكار الموجودة التى تم تنظيمها فى البناء المعرفى للفرد، والتى ترتبط بالعمل أو بالمهارة المطلوب تعلمها. وعندما يتم تكوين هذه المعانى الجديدة فى البناء المعرفى، فإن ذلك بالتالى يؤثر على استجابات المتعلم، أى على ما يقوم بتعلمه. وكذلك تؤثر هذه المعانى على ما يتعلمه مستقبلا من مادة جديدة مرتبطة بالسابقة. ولذلك فإن الممارسة تؤثر على التعلم والتذكر بواسطة تعديل البناء المعرفى للفرد. وبوجه عام تعمل على زيادة درجة استقرار ووضوح المعانى الجديدة فى البناء المعرفى مما يرفع من درجة فاعلية التعلم والتذكر.

وبمعنى آخر، لا تعتبر الممارسة فى ذاتها متغيرا من متغيرات البناء المعرفى ولكنها تؤثر عليه. وأكثر هذه التأثيرات وضوحا هو زيادة درجة استقرار ووضوح المعانى التى تكون حديثا فى البناء المعرفى، مما يساعد المتعلم على أن يتمثل المادة المتعلمة خلال المحاولات التالية.

ويلخص «أوزوبل» أثر الممارسة على التعلم فى النواحي التالية:

- ١- أنها تعمل على تأكيد المعانى المتعلمة الجديدة، مما يساعد على تذكرها.
- ٢- أنها ترفع من درجة استجابة الفرد لنفس المادة (المثيرات) المقدمة فى المحاولات التالية.
- ٣- أنها تمكن المتعلم من تعويض النسيان الذى يحدث بين المحاولات.
- ٤- أنها تساعد على تعلم وتذكر المادة التعليمية الجديدة المرتبطة بالمادة السابقة (١٨ : ٢٧٣ - ٢٧٤).

التطبيقات التربوية:

من خلال وجهة نظر أوزوبل في متغير البناء المعرفي الثانوي أو الأبنية المعرفية للمفاهيم الثانوية، يذكر أن التعلم الأساسي (أي المعلومات والخبرات الأساسية) المرتبطة بالبناء المعرفي للفرد، والتذكر اللاحق للمعلومات الجديدة يتم لهما الاعاقه عندما لا تقدم للمتعلّم المفاهيم الثانوية المناسبة التي تمثل البناء الثانوي. ويتطلب ذلك ضرورة العمل على تكوين مثل هذه الأبنية المعرفية الثانوية المناسبة أثناء عملية التعلم، وهي التي ينظر إليها «أوزوبل» على أنها «منظمات متقدمة Advance Organizers» حيث أنها تعتبر بمثابة موجهات أولية يعتمد عليها المتعلم في تكوين المفاهيم والأفكار حولها، والتي على أساسها يتم الارتباط بينها وبين المعلومات الجديدة المراد تعلمها. وبالتالي فإن هذه المنظمات أو الموجهات يجب أن تقدم للمتعلّم قبل أن يستقبل المعلومات الجديدة. وهي ليست مجرد العناصر الأساسية للمادة الجديدة فقط، ولكنها قد تكون أفكاراً رئيسية، أو معلومات أساسية يعتمد عليها في استقبال وتعلم المادة الجديدة. كما يمكن أن تكون تلخيصاً للمفاهيم الأساسية التي يور حولها الموقف التعليمي، أو شرحاً وتوضيحاً لاختلاف المفاهيم المتعلمة السابقة عن المفاهيم الجديدة، أو أنها تشبه المفاهيم السابق تعلمها.

ويصنف «أوزوبل» المنظمات المتقدمة على النحو التالي:

أولاً: المنظمات المتقدمة المكتوبة وتنقسم إلى:

(أ) المنظمات التي تعتمد على عرض المادة التعليمية على المتعلم، وتسمى منظمات العرض Expository Organizers وتستخدم هذه المنظمات حينما تكون المادة التعليمية الجديدة المراد تقديمها للمتعلّم غير مألفة له، وليس لديه سابق خبرة بها. وتؤدي هذه المنظمات دوراً «مأساة» في أعملاء المتعلم بعض الأفكار أو المعلومات عن المادة الجديدة المراد تعلمها مما يجعل ارتباطها بما لديه من معلومات في بناءه المعرفي.

(ب) المنظمات التي تعتمد على عملية المقارنة وتسمى منظمات المقارنة Comparative Organizers. وتستخدم هذه المنظمات في حالتين:

الأولى إذا كانت المادة التعليمية المراد تقديمها للمتعلّم مألوفة بالنسبة له، ولديه سابق خبرة بها. والحالة الثانية إذا كانت المادة التعليمية الجديدة لها ارتباط بما لدى المتعلّم من أفكار أو معلومات وتؤدى هذه المنظمات نورا «هاما» فى مساعدة المتعلّم على التمييز بين الأفكار والمعلومات الجديدة المقدمة له، وما لديه منها فى بنائه المعرفى.

ثانيا: المنظمات المتقدمة غير المكتوبة ومنها:

(أ) المنظمات البصرية Visual Organizers

(ب) المنظمات السمعية Audio Organizers

(ج) المنظمات البيانية Graphic Organizers

ويرفد استخدام هذه المنظمات بوجه خاص مع الأطفال، ومع المتعلّمين غير العاديين، ومع التلاميذ والطلاب الذين يكون مستوى تحصيلهم منخفضا بشكل واضح (١٨).

ومن خلال تقويم نظرية «أوزوبل» فى التعلّم القائم على المعنى نجد أن النظرية لم تعط أهمية كبيرة للتعلّم القائم على الاكتشاف Discovery Learning، ووضعت بعض المقترحات التربوية بالنسبة لتعلّم الأطفال الصغار القراءة. ويأتى عدم اهتمام النظرية بهذا النوع من التعلّم على أساس أن الأطفال فى هذه السن لا يعتمدون فى تعلّمهم على الاكتشاف لعدم وجود القدر الكافى من المعلومات لديهم، والتي تساعد على التعلّم بالاستقبال Reception Learning الذى ركزت عليه النظرية، وهو ما يرتبط بتعلّم المراحل التالية. ولذلك يفضل الاهتمام بالتطبيقات التربوية لهذه النظرية بالنسبة للمراحل التالية بعد المرحلة الابتدائية.

كذلك لم تعط النظرية أهمية لتعلّم المهارات الحركية، وما يرتبط به من تطبيقات فى مجال التعلّم الحركى، وذلك لاهتمام النظرية أساسا بالتعلّم المعرفى.

ولذلك فإن النظرية تهتم أساسا بالتطبيق على الطلاب الذين يستطيعون القراءة والذين لديهم قدر لا بأس به من المفاهيم الأساسية فى مجالات الدراسة

المختلفة وبالتالي يمكنهم أن يكتسبوا معلومات أكثر من خلال التعلم بالاستقبال القائم على المعنى Meaningful Reception Learning وهو ما تركّز عليه أساساً نظرية أوزبيل في التعلم. ويؤكد أوزبيل على هذا الاتجاه، لأن النظرية تعتمد على المعلومات الأولية لدى الفرد. والمعلومات التربوية الأخرى التي تقدم للمتعلم في شكلها النهائي في الكتب الدراسية والمصادر الأخرى (أو على تكوين بعض المفاهيم التي يركّز عليها تعلم المعلومات الجديدة) كما تهتم كذلك بالمتغيرات التي ترتبط بهذا النوع من التعلم والتي سبق الإشارة إلى بعضهما حينما تحدثنا عن متغيرات التعلم في هذه النظرية.

ولهذا فإن الدراسة التجريبية التي أجريت على الأسس التي تقوم عليها النظرية. كانت أغلبها على طلاب في مراحل التعليم الثانوي والتعليم العالي، سواء في المعامل أو في الفصول الدراسية في مواقف تعليمية، وذلك بهدف التأكيد من صلاحية هذه الأسس للتطبيق. وقد استخدم في أغلب هذه الدراسات «المنظمات المتقدمة Advance Organizers» وذلك للتحقق من أثر المتغيرات المستقلة التي تدخل في هذه المنظمات. ومن العرض السابق عن خصائص هذه المنظمات تبين أنها يمكن أن تكون عبارات أو كلمات مكتوبة، وهو ما استخدم في الدراسة التالية التي قام بها أوزبيل ١٩٦٠. وفي دراسة أخرى قام بها أوزبيل وروبينسون ١٩٦٢ قديم في الدراسة الأولى لمجموعة من طلاب الجامعة عدد ٢٥٠٠ كلمة تتضمن بعض المعلومات العلمية غير المألوفة لهم عن الخصائص المعدنية للحطب. وقد تم تعلم هذه الكلمات بسهولة على أنها معلومات أولية، وبقيت في حالة تذكّر جيد لمدة ٤٨ ساعة عندما قدمت هذه الكلمات مع عدد ٥٠٠ كلمة كمنظمات مبدئية.

وفي الدراسة الثانية تبين أن «المنظم المتقدم Advance Organizer أدى إلى نفس النتائج لدى مجموعة أخرى من الطلاب الذين قدمت لهم معلومات غير مألوفة بالنسبة لهم عن الغدد الصماء، مما يؤكد نتائج الدراسة الأولى.

وفي دراسة أخرى قام بها «أوزبيل وفترزجالد Ausubel and Fitzgald ١٩٦١، استخدماً نمطاً آخر «للمنظم المتقدم» وهو عبارة عن معلومات توضيحية بمثابة مقدمة تبين التمييز بين مفاهيم الديانة المسيحية وهي مرتبطة

أصلاً بالمعلومات الأولية الموجودة فى البناء المعرفى لدى الطلاب- وبين تعلم الديانة البوذية، وهى المادة الجديدة المراد تعلمها. وقد تبين من نتائج هذه الدراسة، أن المعلومات التى قدمت للطلاب بمثابة مقدمة عن العلاقة بين الديانتين، قد ساعدت بدرجة كبيرة على زيادة حفظ المعلومات الأولية الموجودة فى البناء المعرفى عن الديانة المسيحية، وكذلك المادة الجديدة التى تم تعلمها عن الديانة البوذية.

ومن الدراسات التطبيقية التى أجريت على النظرية، الدراسة التى قام بها «جروتليوستين وسيجوجرين Grotelueschen and Sjogren ١٩٦٨ لمعرفة أثر «المنظمتان المتقدمة» على انتقال التعلم Transfer of Learning وقد تبين من نتائج هذه الدراسة أن كلا من نمط المعلومات أو المادة التى تستخدم فى «المنظم»، وتتابع المادة الجديدة (سواء بطريقة عشوائية أو مقصودة) لهما علاقة بالتعلم الأولى فى البناء المعرفى وانتقال أثر التدريب والتعلم. حيث أن المادة أو المعلومات المقدمة تحتوى على أسس تعمل على تسهيل التعلم الأولى وانتقال أثر التدريب بدرجة أكبر مما يحدث سواء بالنسبة إلى المفاهيم المألوفة أو التى لا تحتوى على مثل هذه الأسس. وهكذا فإن التتابع الكامل للمعارف الجديدة- التى تكون أكثر يسراً فى التذكر - تعمل على إنشاء وتكوين بعض مظاهر التعلم الأساسى. وأن امكانية تذكر آثارها تكون بدرجة أفضل مما يكون للمعلومات التى تتابع بشكل جزئى، والتى لا يمكن تذكرها.

وأجريت مجموعة أخرى من الدراسات على أساس هذه النظرية. ولكنها لم تستخدم «المنظمتان المتقدمة» بل اتجهت مباشرة إلى دراسة أثر كل من أسلوب التعلم بالاكْتِشاف، وأسلوب التعلم بالاستقبال على عملية التعلم والتذكر وانتقال أثر التدريب والتعلم. ومن هذه الدراسات، دراسة جاثرى Guthrie ١٩٦٧ على مجموعة من طلاب الجامعة. وقد تبين من نتائج هذه الدراسة أن أسلوب التعلم بالاكْتِشاف يساعد على تسهيل عملية انتقال أثر التدريب ولايساعد على التذكر فى حين أن أسلوب المرض واللقاء وهو أسلوب التعلم بالاستقبال أدى إلى تذكر أفضل، ولكن يفوق عملية انتقال أثر التدريب والتعلم.

وفى دراسة «ورثن Warthen» ١٩٦٨ التى أجراها على ٤٣٢ طفل فى الصفين الخامس والسادس من المرحلة الابتدائية تعلموا بعض المعلومات الأولية فى الرياضة عن طريق برامج متتابعة قام بها مدرسو هذه الصفوف، واتبعوا فى طريقة التدريس كلا الأسلوبين، أسلوب التعلم القائم على الاكتشاف، وأسلوب التعلم القائم على الاستقبال. وقد قام كل من مدرس بالتدريس بكلا الأسلوبين وذلك بعد ضبط الاجراءات التجريبية. وقد تبين من نتائج هذه الدراسة، أن أسلوب الغرض وهو أسلوب التعلم القائم على الاستقبال، أدى إلى تكوين تعلم أولى مرتفع بدرجة ما. فى حين أن أسلوب التعلم القائم على الاكتشاف أدى إلى تذكر وانتقال لأثر التدريب بدرجة مرتفعة نسبيا (١٨).

ومن البحوث العربية التى اهتمت بهذه المشكلات البحث الذى أجراه «فتحي السيد محرز لطفى» (١٩٨٧) وعنوانه «دراسة مقارنة بين أثر كل من التعليم بالتلقى والتعليم بالاكتشاف على التحصيل النحوى» (٩) حدد الباحث الهدف من هذا البحث فى معرفة أثر كل من التعليم بالتلقى والتعلم بالاكتشاف الموجه على التحصيل النحوى لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى، والمقارنة بين أثر هذين الأسلوبين على مستويات معرفية ثلاثة هى: المعرفة، والفهم، والتطبيق، وعلى التحصيل النحوى العام الذى يعتبر محصلة لتلك المستويات الثلاثة.

وقد عرف الباحث التعليم بالتلقى (بالاستقبال) Reception Instruction بأنه «الأسلوب الذى يتلقى به التلاميذ المعلومات معدة ومرتبة منطقيا عن طريق عرض المعلم للقاعدة النحوية مصاغة فى صورتها اللفظية النهائية فى بداية الموقف التعليمى، ثم اتباعها بالأمثلة والشواهد المؤكدة لها، والمبنية لما تعنى كتطبيق عليها بمن نظر إلى ميول واستعدادات التلاميذ، بينما يكون نور التلاميذ محددا حيث يقتصر على الانصات والحفظ والاستظهار».

كما تم تعريف التعليم بالاكتشاف الموجه Guided Discovery Learning بأنه «الأسلوب الذى لا يقدم فيه محتوى التعلم كاملا للتلاميذ (لا تقدم القاعدة مع الأمثلة) فى بداية الموقف التعليمى، بل تترك لهم الفرصة لاكتشاف القواعد أو المفاهيم من خلال الحوار والمناقشة الموجهة التى يقوم بها المعلم، ثم صياغتها صياغة لفظية، وغالبا ما يتم ذلك بطريقة استقرائية لأمثلة الدرس. وتكون مهمة المعلم هى توجيه التلاميذ للتوصل إلى القاعدة النحوية، ثم مساعدتهم فى وضع الصياغة اللفظية النهائية لها، أى يكون التلاميذ هم محور الفاعلية والنشاط طوال الموقف التعليمى».

ويقصد الباحث بالمعرفة Knowledge «قدرة أفراد العينة على تذكر واسترجاع المعلومات والمفاهيم، والقواعد النحوية استرجاعاً لفظياً بوحدة «نواسخ المبتدأ والخبر» وتقاس بالدرجات التي يحصل عليها التلاميذ في وحدات الاختبار التحصيلي لجانب المعرفة».

ويقصد بالفهم Comprehension «قدرة أفراد العينة على إدراك وتناول القواعد والمفاهيم النحوية تناولاً له معنى، والقدرة على تفسير الأسباب الحقيقية لبعض الأحكام النحوية عندما تعرض عناصر المعرفة السابقة في سياق أو أسلوب جديد، ويقاس بالدرجات التي يحصل عليها التلاميذ في وحدات الاختبار التحصيلي لجانب الفهم».

كما يقصد الباحث بالتطبيق Application «قدرة أفراد العينة على استخدام وتطبيق القواعد النحوية المجددة بوحدة «نواسخ المبتدأ والخبر» في مواقف أخرى جديدة لم ترد على خبرة المتعلم من قبل، ويقاس بالدرجات التي يحصل عليها التلاميذ في وحدات الاختبار التحصيلي لجانب التطبيق».

وقد أجريت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بالمعاهد الأزهرية التابعة لمنطقة الجيزة الأزهرية.

وقد كون الباحث وحدة تعليمية بأسلوب التعليم بالتلقي (بالاستقبال) وأخرى بأسلوب التعلم بالاكشاف الموجه، ثم اختبار تحصيلي في محتوى الوحدات لقياس تحصيل التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد تم تطبيقه على المفحوصين قبل وبعد تدريس الوحدة التعليمية.

وقد توصل الباحث إلى النتائج التالية:

١- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في مستوى التحصيل النحوي العام بين مجموعة التعليم بالاكشاف الموجه، ومجموعة التعليم بالتلقي (بالاستقبال) حيث بلغت النسبة الفائية (٠,٠٧) وهي قيمة غير دالة احصائياً.

ويرى الباحث أن وجود فروق غير ذات دلالة احصائية بين مجموعتي التعليم بالتلقي (بالاستقبال)، والتعليم بالاكشاف في التحصيل النحوي العام قد يرجع إلى عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين في مستويات المعرفة، والفهم، والتطبيق حيث أن التحصيل النحوي العام يعتبر محصلة لتلك المستويات الثلاثة بالإضافة إلى المستويات الأخرى. وقد يرجع ذلك إلى نظام القبول لتلاميذ ضعاف المستوى من خريجي المدارس الابتدائية الأزهرية أو العامة وذلك بالمعاهد الأزهرية، هذا بالإضافة إلى قبول بعضهم من الصف الرابع أو الخامس الابتدائي الأزهرى بالمرحلة الأزهرية دون مراعاة لمستواهم التعليمي.

كما يرجع الباحث النتيجة السابقة إلى أن التعلم بالاكتشاف كان قاصرا على المواقف التعليمية داخل الفصل الدراسي، ومن المحتمل أن التلاميذ كانوا يستذكرون دروسهم في منازلهم اعتمادا على الحفظ والاستظهار، ولم يواصلوا تدريب أنفسهم على بعض العمليات العقلية التي يتطلبها التعلم بالاكتشاف كالملاحظة والمقارنة والموازنة بين الأمثلة بعد تحليلها. وقد يرجع ذلك إلى كثافة الفصول في مجموعة التعلم بالاكتشاف دون مجموعة التعليم بالتلقي (بالاستقبال) الأمر الذي لم يمكن معظم التلاميذ من إعطائهم الفرصة خلال المواقف التعليمية للمشاركة الايجابية في التدريب على العمليات العقلية التي يتضمنها التعلم بالاكتشاف.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعليم بالتلقي (بالاستقبال)، ومتوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعلم بالاكتشاف الموجه في مستوى المعرفة.

ويرى الباحث أن وجود فروق غير ذات دلالة احصائية بين مجموعتي التعليم بالتلقي (بالاستقبال)، والتعلم بالاكتشاف قد يرجع إلى أن المجموعتين تنتميان إلى مجتمع واحد وهو المجتمع الأزهرى الذي تقوم فلسفة التعليم به على الحفظ والاستظهار للمتون والقواعد النحوية دون الاهتمام بأهمية فهم القواعد النحوية، والقدرة على تطبيقها في مواقف أخرى جديدة. هذا بالإضافة إلى تعود التلاميذ في المجموعتين منذ بداية تعليمهم في المرحلة الابتدائية على الحفظ والاسترجاع في استذكار دروسهم مما ساهم في عدم وجود فروق بين المجموعتين في مستوى المعرفة. كما قد ترجع هذه النتيجة إلى صور الامتحانات آخر العام الدراسي بالمعاهد الأزهرية والتي يركز على قياس تذكر واسترجاع التلاميذ للقواعد والمفاهيم والمتون مما جعل تلاميذ مجموعتي التعليم بالتلقي (بالاستقبال) والتعلم بالاكتشاف الموجه ينحون إلى الحفظ والاستظهار.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعليم بالتلقي (بالاستقبال)، ومتوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعلم بالاكتشاف الموجه في مستوى الفهم.

ويرى الباحث أن وجود فروق غير ذات دلالة احصائية بين مجموعتي التعليم بالتلقي (بالاستقبال)، والتعلم بالاكتشاف في مستوى الفهم قد يرجع إلى أن أسلوب التعليم بالتلقي (بالاستقبال) في الدراسة الحالية استخدم أمثلة عديدة ومتنوعة في شرح القاعدة النحوية وهي نفس الأمثلة، التي استخدمت في التعلم بالاكتشاف، وبناء على ما سبق ذكره، فقد تلقى تلاميذ التعليم بالتلقي

(بالاستقبال) القواعد النحوية بطريقة تختلف عن طريقة الالقاء القديمة التي كانت تكتفى بمثال واحد أو مثالين في شرح القاعدة النحوية. وقد يرجع ذلك إلى أن هناك نسبة ليست بالقليلة من محتوى الوحدة التعليمية بالاكشاف يكون من الأنسب تدريسها بواسطة التعليم بالتلقى (بالاستقبال) كإقسام المبتدأ، ومعاني الأفعال والحروف الناسخة، حيث أنها اصطلاحات اصطلاح عليها النحاة، وقد يكون من الصعب قيام التلاميذ ببعض العمليات العقلية للتوصل إليها وفهمها.

٤- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعليم بالتلقى (بالاستقبال)، ومتوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعلم بالاكشاف الموجه في مستوى التطبيق.

ويرى الباحث أن وجود فروق غير ذات دلالة احصائية بين مجموعتي التعليم بالتلقى (بالاستقبال)، والتعلم بالاكشاف في مستوى التطبيق قد يرجع إلى قصر مدة التدريس بالنظر إلى المدد الزمنية التي استغرقتها الدراسات السابقة، مما جعل تلاميذ الاكشاف الموجه لا يستفيدون الاستفادة الكاملة من التعلم بالاكشاف الموجه ويتكيفون مع أنشطته التي تدربهم على التطبيق من خلال عملية التقويم المستمرة أثناء الدرس وبعده، ولا يعدلون من فكرتهم عن التعليم في أنه لا يكون قاصرا على حفظ واستظهار المعلومات والقواعد النحوية، بل يجب الاهتمام أيضا بفهم وتطبيق تلك القواعد في مواقف أخرى جديدة، وقد يرجع ذلك إلى عدم انتقال أثر التدريب من مواقف التعلم السابقة إلى الاجابة على أسئلة التطبيق نظرا لعدم ادراك التلاميذ التشابه بين أسئلة الموقف الجديد، والمواقف الأخرى التي طبق عليها ما تم تعلمه، وربما كانت أسئلة التطبيق صعبة عما تعودوا التدريب عليها من قبل. وربما يرجع ذلك إلى أن تدريب تلاميذ التعلم بالاكشاف الموجه كان شكليا، فلم يساهم في تكوين اتجاه ايجابي لدى التلاميذ نحو ما يتعلمونه ويتدربون عليه.

وقد توصل الباحث إلى مجموعة توصيات نذكر منها:

١- الاهتمام بالحوار والمناقشة الموجهة داخل الفصل الدراسي، حتى لا يحرم التلاميذ من مشاركتهم الايجابية في المواقف التعليمية.

٢- يوصى عند تأليف الكتب الدراسية بمراعاة تنمية جوانب الفهم والتطبيق، ومهارات الملاحظة والمقارنة، والموازنة والاستنتاج لدى التلاميذ بشكل يتيح لهم استقصاء محتويات المادة الدراسية ومعالجة بياناتها.

- ٣- اهتمام المعلم بأسئلة التقويم على أن تكون أسئلة مفتوحة وشاملة لجميع الجوانب المعرفية العليا، وليست قاصرة على الحفظ والاستظهار، مع مراعاة أن تكون عملية التقويم مستمرة طوال الموقف التعليمي،
- ٤- ضرورة الربط بين تعلم القواعد النحوية، وتعلم القراءة والتعبير، على أن تكون القراءة والتعبير حقلين يمكن الاستفادة منهما في تطبيق القواعد النحوية.

وفي الدراسة التي أجراها محمد مصيلحي الأنصاري (١٩٨٧) أثر استخدام المنظمات المتقدمة على تذكر المادة المتعلمة، وعلاقة ذلك بالذكاء على عينة من طالبات معهد التربية للمعلمات بالكويت - حيث أعد مجموعة من المنظمات المتقدمة من نوع المنظمات الشارحة في مقرر سيكولوجية التعلم - توصل إلى النتائج التالية:

أولاً: بالنسبة للتذكر الفوري، كشفت نتائج الدراسة بشأن عرض المادة التعليمية باستخدام المنظمات المتقدمة، أن استخدام المنظمات المتقدمة قد ساعد الطالبات على التذكر الفوري للمادة التعليمية المقدمة لهن بشكل أفضل - حيث ساعدت هذه المنظمات على أحداث نوع من الربط بين المعاني المتضمنة في المادة التعليمية الجديدة والمقدمة لطالبات المجموعة التجريبية مع ما هو متوفر لديهن في البنية المعرفية، مما زاد من فرصة احتفاظهن بما قدم لهن من مفاهيم شاملة، وما يتضمنه كل من هذه المفاهيم من معلومات ومعارف تفصيلية. وهذه النتيجة تتفق مع رأي «أوزوبل» من أن المفاهيم التي تتصف بالعمومية والشمول، أكثر ثباتاً في البنية المعرفية للتعلم، كما أنها تساهم في أن يصبح التعلم الجديد أكثر يسراً وأكثر كفاءة وأكثر مقاومة للنسيان.

ثانياً: بالنسبة للتذكر المرجأ، كشفت نتائج الدراسة بشأن طريقة عرض المادة التعليمية باستخدام المنظمات المتقدمة، أن استخدام المنظمات المتقدمة قد ساعد طالبات المجموعة التجريبية على الاحتفاظ بالمادة التعليمية بشكل أفضل ولدة أطول بالمقارنة مع طالبات المجموعة الضابطة. حيث أن استخدام المنظمات المتقدمة يحقق للتعلم فرص أكبر لتثبيت وإرساء وتكامل المفاهيم من خلال الاحتواء، مما يؤدي في النهاية إلى تحديد مفاهيم شاملة تكون من طبيعتها مقاومة للنسيان، ومن ثم تظهر في أداء المتعلم الذي تستخدم معه المنظمات المتقدمة على المدى الأطول، وبشكل أفضل من المتعلم الذي لا تستخدم معه المنظمات المتقدمة. وهذا ما أكدته الدراسات التي تناولت المنظمات المتقدمة من

أن تذكر المفاهيم الأكثر عمومية وشمولا، والتي تتكون منها هذه المنظمات تكون أقل عبئا على البنية المعرفية للمتعلم من تذكر تفاصيل المعلومات المتصلة بهذه المفاهيم.

ثالثا: بالنسبة لآثر اختلاف مستوى الذكاء، فقد كشفت نتائج الدراسة أن الطالبات الأعلى في نسبة الذكاء كن أكثر تحصيلاً وأعلى تذكراً للمادة المتعلمة، كما أكدت الدراسة أن طالبات المجموعة التجريبية الأعلى ذكاءاً واللاتي استخدمت معهن المنظمات المتقدمة كن الأكثر استفادة من هذه المنظمات. وأكثر تذكراً للمادة التعليمية من بين المجموعات الأخرى سواء بالنسبة للتذكر الفوري أو للتذكر المرجأ وتفسير ذلك أن عملية ربط المعلومات الجديدة بما هو موجود في البنية المعرفية للمتعلم، وكذلك عملية الاحتواء بما تتطلبه من تكامل وتوافق بين المفاهيم الأشمل والأكثر عمومية، والمفاهيم الأقل عمومية وشمولا، وأيضا عملية استرجاع ما تم الاحتفاظ به مما يقدم للمتعلم من مفاهيم ومعلومات كلها عمليات يؤدي فيها مستوى الذكاء دورا حاسما.

وفي ضوء نتائج الدراسة الحالية، استخلص الباحث الأسس العامة التالية:

١- أن التعلم بالاستقبال القائم على المعنى من أنسب أنواع التعلم التي يمكن أن تحقق أهداف التعلم المدرسي.

٢- أن ما يراد الوصول إليه من نتائج التعلم المدرسي، وبصفة خاصة في مجال الاحتفاظ وانتقال أثر التعلم لا يمكن الوصول إليه إلا إذا كان ما يقدم للمتعلم منظما بشكل دقيق ويحمل معنا منطقيا وسيكولوجيا يمكن أن يعدل من البنية المعرفية للمتعلم.

٣- تؤدي المنظمات المتقدمة كأسلوب وطريقة في إعداد وتقديم المادة التعليمية دورا فعالا في تحقيق أهداف عملية التعلم المدرسي، وخاصة في مجال التذكر قصير الأجل، والتذكر طويل الأجل.

٤- يستفيد من استخدام المنظمات المتقدمة المتعلم الأعلى ذكاءا، وأن كان هذا لا ينفي استفادة المتعلم الأدنى ذكاءا من استخدامها. والاختلاف هنا في درجة الاستفادة وليس في نوعها.

كما يقدم الباحث مجموعة من التوصيات التي تفيد في مجال التطبيقات التربوية نشير إلى أهمها على النحو التالي:

١- فى مجال اعداد المناهج والكتب الدراسية:

(أ) التركيز فى تحديد محتوى المناهج على ابراز المفاهيم الأساسية التى تتصف بالعمومية والشمول ثم تحديد ما يندرج تحت كل منها من تفاصيل وجزئيات.

(ب) اعداد الكتب الدراسية بطريقة المنظمات المتقدمة، بحيث يبدأ الموضوع بعرض مقدمة شاملة تتناول المفاهيم الأساسية فى صياغة تتناسب ومستوى المتعلم قبل عرض المفاهيم الأقل عمومية، وصولاً إلى المعلومات التفصيلية والمعلومات الدقيقة المتخصصة.

٢- فى مجال طرق التدريس: الاهتمام بعنصرى التنظيم والمعنى فى كل ما يعرضه المعلم على المتعلمين.

٣- فى مجال التقويم: التأكيد على أن تتضمن الاختبارات التحصيلية ما يكشف عما استطاع المتعلم استيعابه من مفاهيم أساسية، ودرجة وضوح وثبات هذه المفاهيم فى البنية المعرفية للمتلم، بجانب ما تكشف عنه من معلومات تفصيلية تتصل بموضوع التعلم (١٦)

كما تناول «أحمد مهدى إبراهيم» (١٩٨٧) دراسة «أثر تفاعل طريقتى التعليم بالتلقى والتعليم بالاكشاف، ومستوى الدافع المعرفى فى تحصيل تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسى». حيث تهدف هذه الدراسة إلى تحديد أثر ونوع التفاعل بين مستوى الدافع المعرفى (مرتفع - منخفض) ونوعين من المعالجات التعليمية (التلقى - الاكشاف) على تحصيل عينة من تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسى فى مادة العلوم.

وقد حدد الباحث طريقة التلقى (الاستقبال) Reception Method فى هذه الدراسة بأنها الطريقة التى يعرض فيها المعلم على تلاميذه التعميم أو المفهوم المراد تعلمه مصاغاً فى صورته اللفظية النهائية فى بداية الموقف التعلمى، وبعد شرحه لهم يقدم بعض الأمثلة كتطبيق عليه. وفى هذه الطريقة يتم أسلوب التعلم بحيث ينشط المعلم كمصدر للمعرفة، بينما يكون دور التلميذ سلبياً، فهو يستمع ويحفظ ويستظهر (١٥)

كما حدد الباحث طريقة الاكشاف Discovery Method بأنها الطريقة التى يصل بها التلاميذ إلى المفاهيم والنظريات أو التعميمات من خلال الأسئلة والمناقشة الموجهة التى يقوم بها المعلم، والتى قد تأخذ الطابع الاستقرائى أو الاستنباطى. على أن يقوم المعلم بعد ذلك بتصحيح صياغة المفاهيم

أو النظريات أو التعميمات التي وصل إليها تلاميذه صياغة لفظية صحيحة. ويكون التلميذ في هذه الطريقة هو محور الفاعلية والنشاط، ومهمة المعلم هي التوجيه نحو الاكتشاف (١٤)

وقد كشفت نتائج الدراسة بالنسبة للموضوع الذي نهتم به في هذا الجزء من الكتاب - عن وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسط درجات تلاميذ مجموعة التلقى (الاستقبال)، ومتوسط درجات تلاميذ مجموعة الاكتشاف في تحصيل العلوم، وذلك لصالح مجموعة الاكتشاف. وهذا يعنى تفوق التلاميذ الذين اتبعت معهم طريقة الاكتشاف في تدريس مادة العلوم في تحصيلهم الدراسي لهذه المادة، على التلاميذ الذين اتبعت معهم طريقة التلقى (الاستقبال).

ويرى الباحث أن تفوق مجموعة الاكتشاف على مجموعة التلقى (الاستقبال) إنما يعكس فعالية هذه الطريقة في تدريس العلوم لدى عينة الدراسة وهم من تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسى. حيث أن هذه الطريقة تجعل التعلم مركزا حول التلميذ، فهو مصدر الفعالية والنشاط فيها. كما أن هذه الطريقة تتيح الوقت الكافى لتمثيل المعلومات وتعديلها، وكذلك تزيد هذه الطريقة من دافعية التلاميذ وحماستهم نحو التعلم، وتحقيق التفاعل الكامل بين المدرس وتلاميذه.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كثير من الدراسات السابقة التي أشارت إلى فائدة تطبيق أسلوب التعلم بالاكتشاف على تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتطبيق أسلوب التعلم بالاستقبال على طلاب المراحل التالية.

وفي إطار نتائج الدراسة الحالية يوصى الباحث بما يلى:

١- ضرورة مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين التلاميذ، بحيث تطبق أساليب التعلم التي تناسب استعدادات التلاميذ، حتى يمكن تحقيق أعلى درجة من الكفاية في مواقف التعلم.

٢- ضرورة الاهتمام بطريقة الاكتشاف كطريقة للتعليم مع الطرق الأخرى، لما تتمتع به هذه الطريقة من خصائص ومزايا تجعل التلاميذ محورا للعملية التعليمية.

٣- لا توجد درجة مثلى من التوجيه يمكن للمعلم تحقيقها في تطبيق طريقة الاكتشاف في التدريس في المواقف المختلفة، ولكن الدرجة المناسبة من التوجيه حتى تحقق طريقة الاكتشاف فعاليتها، هي التي تؤدي إلى اكتشاف

التلاميذ بأنفسهم لما يطلب منهم اكتشافه فى الموقف التعلمى.

٤- ضرورة الاهتمام بالوسائل التعليمية عند تنفيذ المواقف التعليمية بصفة عامة، والمواقف التى تستخدم فيها طريقة الاكتشاف بصفة خاصة، حيث لاحظ الباحث اهتمام التلاميذ الشديد بما أعده الباحث من لوحات ورسوم تعليمية تتضمن كثيرا من البيانات المتصلة بموضوع الدرس(٥).

ويتضح لنا من خلال هذا العرض للأسس التى تقوم عليها نظرية «أوزوبل» فى التعلم القائم على المعنى، والتطبيقات التى أجريت على هذه الأسس، وخاصة مبدأ «المنظمات المتقدمة» الذى يؤدى دورا ملحوظا فى تكوين العلاقات ذات المعنى بين المعلومات المراد تعلمها، وما يوجد لدى المتعلم من معلومات أولية فى بنائه المعرفى، أو فى تعلم معلومات جديدة لم يسبق لها الاستفادة من الأسس التى تقوم عليها النظرية فى تنمية عمليات التذكر وانتقال أثر التدريب الذى يعتبر هدفا رئيسيا من أهداف التعلم، أنه يمكن الاستفادة من نتائج النظرية فى بعض الميادين التطبيقية فى التعلم المدرسى مثل تخطيط المناهج الدراسية، واستخدام أساليب التعلم التى تقوم عليها النظرية فى المواقف التعليمية المناسبة. خاصة وأن نتائج الدراسات السابقة قد أشارت إلى فائدة تطبيق أسلوب التعلم القائم على الاكتشاف على تلاميذ المرحلة الأولى. وتطبيق أسلوب التعلم القائم على الاستقبال على طلاب المراحل التالية لارتباطه الوثيق بمبدأ «المنظمات المتقدمة» المتغير الرئيسى فى النظرية.

ولذلك من عوامل تحقيق التعلم الفعال لدى الأفراد، مساعدتهم على تكوين العلاقات ذات المعنى بين المادة المتعلمة، وبينها وبين المواد الأخرى بقدر الامكان. وكذلك مساعدتهم على اكتساب المعلومات الجديدة عن طريق تقديم بعض المفاهيم المرتبطة بالمادة المراد تعلمها لتكون هذه المفاهيم بمثابة «منظمات متقدمة» تقوم عليها وترتبط بها المعلومات الجديدة. أى أن هذه المفاهيم تكون بمثابة اطار مرجعى منظم يرتبط مباشرة بالمعلومات الجديدة(١٨).

تفسير مبادئ التعلم في إطار علم النفس المعرفي

لقد شهد القرن الماضي تقدماً واضحاً في أبحاث ودراسات التعلم، سواء داخل معامل علم النفس، أو في إطار تنظير كثير من أبعاد هذا الموضوع الهام في علم النفس التربوي. ولقد توصل الباحثون والعلماء في هذا الفرع من فروع علم النفس إلى كثير من القواعد، والقوانين، والمبادئ التي تتصل بموضوع التعلم، والتي ساهمت مساهمة واضحة ليس فقط في أعداد المعلمين، بل في مساعدتهم على تحقيق كثيراً من أهداف العملية التعليمية.

ومع التقدم الواضح الذي أحرزه علم النفس المعرفي في تفسير كثير من الظواهر النفسية، فقد حاول بعض الباحثين والعلماء المهتمين بعلم النفس المعرفي الحديث Modern Cognitive Psychology إعادة النظر في تفسير بعض هذه الظواهر، ومن ذلك القوانين التي يقوم عليها موضوع التعلم. وفي هذا الاتجاه حاول بعض الباحثين، ومنهم «أندرسون» Anderson، وأوزوبل Ausubel، وباندورا Bandura، وفيرلي Farley، وجانييه Gagne، وبافيو Pa-vio، وفينر Weiner، وغيرهم إعادة تفسير بعض القوانين والمبادئ التي توصل إليها كل من «ثورنديك» Thorndike، وجاثري Guthrie، ليفين Lewin، وطولمان Tolman، وسكينر Skinner.

وفي هذا الاتجاه، قام «ستيفن فوستر» Stephen Foster (١٩٨٦) (٤٧) بوضع تفسير لعشرة من المبادئ الأساسية في التعلم في إطار التفسير المعرفي الحديث، ثم إعادة صياغة هذه المبادئ في ضوء هذا الاتجاه. وهذه المبادئ العشرة هي:

- ١- نحن نتعلم ما نعمله، ولو من مرة واحدة (جاثري).
- ٢- نحن نتعلم ما نعمله فقط (جاثري).
- ٣- بدون التعزيز لا يتم التعلم (ثورنديك-سكينر).
- ٤- بدون الاستعداد الكافي، ربما لا يتم التعلم، أو أن يكون غير فعال، أو أن يسبب الضرر للمتعلم (أنصار نظريات النمو).
- ٥- ما يتعلمه الفرد، يعتمد بدرجة كبيرة على تنظيمه الإدراكي للموقف الذي يوجد فيه (أنصار الاتجاه الجشطلتي).
- ٦- تعمل الممارسة على تحسين التعلم والتذكر (ثورنديك - أندروود)

٧- يتزايد انتقال التعلم كلما تزايد التشابه بين أسلوب التدريب أو التعلم، والعمل المطلوب تعلمه (جد - أوزجد)

٨- يكون التعلم دائما موجها نحو هدف معين، وكليا، كما يكون غرضيا (ليفين - طولان)

٩- البواعث البيئية توجه عملية التعلم (أنصار نظريات الدافعية)

١٠- ممارسة أساليب السلوك السابق اكتسابه تؤدي إلى زيادة التعلم مما يضيف من الانطفاء (أنصار نظريات الذاكرة).

أما عن تصور «فوستر» Foster (١٩٨٧) لهذه المبادئ في إطار الاتجاهات الحديثة لعلم النفس المعرفي، فإنه يضعها في الصياغة التالية، مشيرا في نهاية عرض كل مبدأ إلى من ينتمي إليه هذا التفسير من العلماء المهتمين بعلم النفس المعرفي الحديث.

ومبادئ التعلم العشرة يصيغها «فوستر» على النحو التالي:

١- نحن نتعلم ما نقوم بعمله في الموقف التعليمي، أما بواسطة صور أو نماذج العمل، أو بملاحظة الآخرين وهم يعملون (بندورا، وجانييه)

يرتبط المبدأ الأول بنظرية «جاثري» Guthrie في الاقتران، حيث يعتبر أن التعلم في ضوء هذا المبدأ يتم بواسطة العمل، ومن محاولة تعلم واحدة، وليس عن طريق الممارسة. وهذا المبدأ يعتمد أصلا على سلوكية بافلوف - واطسون التي ظهرت في العشرينات من هذا القرن، وعلى الإطار الفكري لاتجاه البراجماتية عند «جون ديوي» Dewey.

وفي إطار الإضافات الحديثة في علم النفس التعليمي Instruction Psychology عند «جانييه»، وفي بحوث التعلم الاجتماعي Social Learning، عند «بندورا» Bandura يفسر هذا المبدأ على أساس أننا نتعلم خلال الموقف التعليمي، سواء كان التعليم مباشرا أو غير مباشر، وكذلك بواسطة الملاحظة Observation التي تؤدي دورا «هاما» في وضع مستويات توجيه واختيار ما نقوم بعمله. بالإضافة إلى أن الملاحظة تعتبر بمثابة مصادر أساسية لعملية التغذية المرتدة Feedback، سواء التصحيحية Corrective أو التشجيعية Encouragin كما أن الملاحظة تؤدي دورا أساسيا في بناء نظريات التعلم الاجتماعي، حيث تنشط عملية التصور العقلي أثناء ملاحظة النموذج، سواء كان هذا النموذج المعلم، أو زميل الدراسة وهو يؤدي بعض الأعمال في الموقف التعليمي بدرجة كافية.

ويؤدى المعلم دورا «هاما» فى تحقيق فاعلية هذا المبدأ بمعرفة واستخدام الوسائط التعليمية التى من شأنها أن ترفع من مستوى أداء الطلاب «لعمل» بعض الأنشطة أو الأفعال، وذلك بعدة وسائل منها اعطائهم بعض المعلومات عن هذه الأفعال، أو بواسطة عمل عرض لهذه الأفعال، أو اشراك الطلاب فى بعض التدريبات المتصلة بهذه الأفعال، أو ما شابه ذلك، أو أن يقوم المعلم نفسه بأداء هذه الأفعال أمام الطلاب. ومن شأن هذه المواقف أن تحقق الغرض من أهمية «العمل» Doing فى التعلم، حيث يتحقق فى هذه المواقف تفسير «العمل» بشكل رمزى خلال عملية التصور التى يقوم بها المتعلم أثناء الملاحظة.

٢- ما سبق أن عمله الفرد فى مواقف مشابهة للموقف الحالى الذى يمر به يمكن أن يكون بمثابة منبئ جيد عما سيفعله مرة أخرى، مع إمكانية أن يكون هذا التنبؤ شاملا للعمل البديل كذلك.

ويرتبط المبدأ الثانى كذلك بنظرية «جاثرى» فى الاقتران بين المثير والفعل أوبين المثير والحركة من مرة واحدة. وقد استشهد «جاثرى» وتلاميذه على هذا المبدأ ببعض نماذج السلوك الخاطئة التى يتعلمها الأطفال سواء داخل الأسرة أو خارجها. ويؤكد كثير من علماء النفس المحدثين على أن - فى حالة تساوى جميع ظروف الموقف التعليمى - أفضل منبئ عما سيفعله الفرد فى الموقف، هو ما فعله هذا الفرد فى المواقف السابقة والمشباهة للموقف الحالى. وهذا المعنى يتفق بدرجة كبيرة مع ما يؤكد عليه علم النفس المعرفى، من أن ما يعرفه الفرد فعلا يؤثر بدرجة كبيرة على ما يتعلمه، وعلى طريق تعلمه.

وقد أشار «ريشلاك» Rychlack (١٩٧٩) إلى أن التفكير الجدلى Dialectical thinking يقود الأطفال والكبار إلى الاستدلال إلى البدائل السلوكية فى تكوين المقاصد Intenions الشخصية التى من شأنها توجيه الأفعال التى يمارسها الفرد. أى أن هذا النوع من التفكير يساعد المتعلم على اكتساب المعرفة التى بدورها تساهم مساهمة كبيرة فى تحديد وتوجيه الأفعال التى يمارسها المتعلم فى الموقف التعلمى.

٣- يعتبر التعزيز من العوامل المساعدة الهامة على التعلم، ولكنه ليس ضروريا فى جميع المواقف، حيث أن آثار التعزيز غالباً ما تكون بسيطة، غير واضحة، وضمنية، كما أن هذه الآثار ترتبط بدرجة كبيرة بخصائص الفرد، والموقف التعلمى الذى يوجد فيه، وما يشمله من متغيرات (باندورا، ماككيشى ونوتن).

ويرتبط المبدأ الثالث بمبدأ التعزيز Reinforcement الذى سبق الإشارة إليه عند «ثورنديك» بقانون الأثر Law of Effect، والذى تم تعديله وتطويره بواسطة «سكينر» Skinner فى الاشتراط الإجرائى. ومبدأ التعزيز من المبادئ المعروفة جيدا للمعلمين لكثرة استخدامه فى مواقف التعلم المختلفة. ويفسر علماء النفس المهتمين باتجاه تكوين وتناول المعلومات -Information Process-ing مبدأ التعزيز وتأثيره على السلوك تفسيراً يختلف بدرجة كبيرة عن تفسير أصحاب النظريات السلوكية ومنهم «ثورنديك» و«سكينر». حيث تعتمد أهمية التعزيز فى اطار تكوين وتناول المعلومات على قيمة المعلومات التى يحققها التعزيز للمتعلم. وقد تأكد هذا التفسير فى كثير من البحوث والتجارب التى تمت بواسطة بعض المهتمين بهذا الاتجاه ومنهم «نوتن» Nuttin ١٩٦٨ و«مككيشى» McKeachie ١٩٧٤. حيث يؤكدون على أهمية المعلومات التى يحصل عليها الفرد من المعززات التى تقدم له. فبمجرد معرفة المتعلم بأن استجابته خاطئة، تؤدي هذه المعرفة إلى تعزيز الاستجابة، كما لو تم تعزيز الاستجابة الصحيحة. لأن المعلومات التى يحصل عليها المتعلم نتيجة كلا الاستجابتين تؤدي غالباً إلى تغيير السلوك فى المواقف التالية. ويتأكد هذا التفسير فى ضوء نظرية المعلومات، وما تحققه معرفة الفرد نتيجة سلوكه من تفسير أو تعديل أو إعادة النظر فى شكل وطريقة الاستجابات الصادرة عنه، مما يجعلنا نغير من نظرتنا وفهمنا لمبدأ التعزيز.

ويظل مبدأ التعزيز من المبادئ الهامة فى فن التعليم فى اطار «حاجة» المتعلم دائماً إلى معلومات عن استجاباته، هذه الحاجة التى تختلف من متعلم إلى آخر، كما تختلف باختلاف الموقف التعليمى، وتوقيت اصدار الاستجابة. مما يؤكد على دور المعلم فى استمرار امداد المتعلمين بالمعلومات ومستواها وتوقيتها باختلاف المواقف التعليمية واختلاف خصائص الأفراد، وحاجتهم إلى هذه المعلومات.

٤- أن مبدأ الاستعداد ربما يكون ضرورياً بالنسبة للتعلم بعض الأعمال البسيطة لدى الأطفال، فى حين تؤدي البنية المعرفية والفروق الفردية دوراً هاماً فى عملية التعلم لدى المراهقين والكبار (أوزوبل، دى بونو)

يرتبط مبدأ الاستعداد Readiness أصلاً بعملية النمو فى جوانبه المختلفة، ولاشك أن دور الاستعداد يبدو واضحاً فى تعلم الأطفال. لبعض أساليب السلوك واتقان بعض المهارات، وخاصة ما ترتبط بنمو لبعض القدرات

العقلية، أو نضج بعض أعضاء الجسم. ولكن الأمر يختلف بدرجة كبيرة بالنسبة للكبار، حيث أن تعلم كثيرا من أساليب السلوك أو بعض المهارات الخاصة لا يعتمد بدرجة كبيرة على النمو بقدر ما يعتمد على طبيعة البنية المعرفية للفرد التي تكون أكثر أو أقل امكانية في التعامل مع متطلبات العمل المطلوب تعلمه. بمعنى أن امكانيات المتعلم المعرفية في المراحل العمرية التالية على مرحلة الطفولة تؤدي دورا «هاما» في التعلم.

وقد أكد «أوزوبل» Ausubel في نظريته عن التعلم القائم على المعنى Meaningful Learning على أهمية البنية المعرفية Cognitive Structure في تعلم الفرد لكثير من أساليب السلوك. فبقدر ما تتضمنه البنية المعرفية من مفاهيم وتعليمات ونظريات ومبادئ عامة بقدر ما تكون البنية المعرفية لدى الفرد قادرة على مواجهة متطلبات التعلم، وخاصة فيما يتصل بالمهارات أو أساليب السلوك المتصلة ببعض مكونات العملية المعرفية. وقد توصل «أوزوبل» إلى فاعلية ما أطلق عليه «المنظمات المتقدمة» (١٨) Advance organizers في تسهيل عملية التعلم واعتبارها بمثابة «الجسر» Bridge إلى البنية المعرفية للمتعلم في كثير من مواقف التعلم.

٥- أن إدراك الفرد لذاته، شاملا كفاية وفاعلية الذات، وإدراكه للعالم المحيط به في عملية تفاعل ديناميكي يؤثر على جميع خبرات التعلم لدى الفرد (باندورا مارتون)

وينسب المبدأ الخامس إلى علم نفس الجشطالت Gestalt Psychology، ويشير أصلا إلى المظاهر أو الجوانب الإدراكية لعملية التعلم. ويشمل هذا المبدأ معتقدات الفرد عن قدراته الشخصية Personal Abilities لأداء بعض الأعمال المعنية، وهو ما يشير إليه «بندورا» بكفاية الذات. كما أشار «مارتون» Marton على هذا الإدراك من سلوك يؤدي دورا «هاما» في تحديد التعلم الذي يتم من حيث كونه تعلمًا سطحيًا، أو تعلمًا عميقًا، ذا معنى أو بدون معنى.

٦- قد تساعد الممارسة في عملية التعلم، ولكن غالبًا ما يكون ضمنيًا خلال عملية التصور. كما أن التنشيط المتزامن Simultaneous activation لأكثر من مركز من مراكز المخ يساهم بشكل واضح في بناء نموذج السلوك المتعلم (بافيوتروك).

(١) يمكن الرجوع في هذا الكتاب إلى نظرية أوزوبل في التعلم القائم على المعنى، والدراسات التي استخدمت «المنظمات المتقدمة» وأثرها على فاعلية التعلم.

إن ما تم من بحوث ودراسات فى مجال علم النفس المعرفى الحديث غير من رؤية علماء النفس إلى قانون التدريب Law of Exercise أو أثر الممارسة فى التعلم. فقد أكدت نتائج هذه البحوث فاعلية الممارسة الضمنية أو الممارسة التصورية فى تحقيق فاعلية التعلم والاحتفاظ Retention. ومن ذلك البحوث التى أجراها «وتروك» Witrock (١٩٧٤)، (١٩٧٩) عن أن تنشيط مراكز المخ المتعددة يؤدى إلى تحسين عمليتى التعلم والاحتفاظ وخاصة فى مجال التعلم اللغوى القائم على المعنى. وقد تأكدت النتائج السابقة فى دراسة تالية أجراها «نورمان كارسلى» Norman Carsley (١٩٨٤) على عينات من طلاب الجامعة.

ويترتب على هذه النتائج ضرورة أن نعيد النظر فى شكل الممارسة، أوفى مبدأ التدريب كما وضعت النظريات السلوكية، ومن ذلك أن نعتمد على نماذج بديلة للممارسة كما فى شكلها السلوكى، بأن يعتمد المتعلم على العمليات العقلية المعرفية ومنها عملية التصور بدرجة أكبر من اعتماده على الاداء الروتينى فى الممارسة العادية حتى تتحقق الفاعلية والاهتمام لدى المتعلم أثناء الممارسة.

٧- يتزايد الانتقال كلما تزايد التشابه بين العمل الممارس، وما سبق اكتسابه من أعمال تم ثباتها فى البنية المعرفية للمتعلم. كما أن الانتقال يمكن أن يكون رأسياً فى شكل نظام هرمى من الأعمال المتدرجة فى مستوى الصعوبة (أوزوبل جانييه).

يعتبر مبدأ الانتقال من المبادئ التى خرجت من معمل علم النفس التجريبي، عكس مبدأ الاستعداد الذى يعتمد أصلاً على ظاهرة النمو، وما زال الانتقال من المبادئ الهامة فى تعلم المهارات أو نماذج السلوك الجديدة. وتعتمد فاعلية الانتقال على درجة التشابه بين العمل الجديد المطلوب تعلمه، والأعمال أو نماذج السلوك التى سبق أن اكتسبها الفرد وحقت درجة كبيرة من الثبات فى البنية المعرفية لديه. ولذلك كلما اشتملت البنية المعرفية على عدد كبير من نماذج السلوك، أو الخبرات المعرفية المتصلة بالعمل الجديد المطلوب تعلمه، كلما يسر ذلك من فرص حدوث الانتقال وثباته.

وقد كشفت الدراسات الحديثة التى أجراها «جانييه» Gagne (١٩٨٥) عن إضافات جديدة تتعلق بموضوع الانتقال، حيث تبين إمكان حدوث الانتقال بشكل رأسى فى شكل تنظيم هرمى يتعلق بتدرج صعوبة العمل. بمعنى أن تعلم بعض الأعمال الجديدة الصعبة يعتمد بدرجة كبيرة على درجة تمكن المتعلم من الأعمال السابق تعلمها، أى التى سبق الاحتفاظ بها فى البنية المعرفية ولها علاقة بالعمل الجديد.

ويتطلب لتحقيق هذا الهدف أن يقوم المعلم بعمل اختبارات قبلية Pre-tests لقياس المعلومات أو المعارف أو المهارات الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم قبل أن يبدأ في إجراءات الانتقال الرأسى وهو يطلق على إجراءات الموقف الاختبارى القبلى بالاجراءات المنظمة لتحقيق الانتقال من المستوى البسيط إلى المستوى المركب، مما يسهل من تحقيق الانتقال الرأسى Vertical transfer الذى يدعم من مفهوم هرمية الانتقال.

٨- غالباً ما يكون التعلم قصداً، كما يمكن أن يكون عرضياً ويمكن تحليله إلى عدة مستويات، شاملاً القدرة على التمييز في تكوين وتناول المعلومات عند مستويات مختلفة (أندرسون، مارتون، ريشلاك)

ويرتبط المبدأ الثامن بأعمال كل من «كيرت ليفين Kurt Lewin وطولمان Tolman». فقد ركز كلا العالمين الكبيرين في تحليلهما لعملية التعلم على مفهوم السلوك الموجه نحو هدف، ومفهوم غرضية السلوك. وبالإضافة إلى ذلك اهتم الاثنان بموضوع التعلم في اطار الكليات. بمعنى النظر إلى التعلم في مستوياته المختلفة في اطار كلى، وعدم التركيز بدرجة كبيرة على مكونات الصورة الكلية التى يكونها الفرد في الموقف التعلمى في اطار أن ادراك الكليات سابق على ادراك الجزئيات وهو ما سبق تناوله في نظرية الجشطالت.

إلا أن علماء النفس المعرفى الحديث يؤكّدون على امكانية وقيمة دراسة التعلم عند مستويات مختلفة من الخصوصية، أى عند المستويات الثلاثة: الكلى Molar، والوسط meso، والجزئى micro وقد أشار ريشلاك Rychlak (١٩٧٩) إلى قيمة قدرة الفرد على التفكير قصداً، حيث أنها توجه أفعاله، وبالتالي توجه عملية التعلم، وهو ما أشار إليه علماء النفس فى أوروبا بنظرية الفعل Action Theory. كما كشفت أبحاث ودراسات «مارتون وسالجر» Mar-ton & Saljo (١٩٨٤) عن قيمة تحليل عملية التعلم عند مستويين رئيسيين، المستوى السطحى، المستوى العميق. حيث أن بعض الطلاب عادة ما يتميزون بالقدرة على تذكر الحقائق، فى حين يتميز البعض الآخر بالقدرة على تناول الأفكار وتحليلها واستخلاص المبادئ أو المفاهيم العامة. فى الوقت الذى قد يتميز به آخرون بامكانية ممارسة كلا الجانبين عند مستويات مختلفة من العمق. ولاشك أن تناول الأفكار الكبيرة يفيد بشكل واضح فى التوصل إلى الحقائق وتنظيمها فى اطار ذى معنى من خلال عملية التفكير الاستدلالى. وقد توصل «أندرسون» Anderson (١٩٨٢) إلى بناء نظرية من مستويين فى تكوين

وتناول المعلومات Information Processing توضح كيف يتم اكتساب المهارة المعرفية عند المستوى الجزئي micro-level، كما يتم اكتسابها عند المستوى الكلى molar-level.

ومن الواضح أن هذه النتائج التي كشفت عنها الدراسات الحديثة فى مجال علم النفس المعرفى تفيد بدرجة كبيرة فى تعلم كثير من الموضوعات وخاصة فى تعلم الحقائق وتعلم المفاهيم.

٩- أن تأثير البواعث البيئية على عملية التعلم يكون تأثيرا مختلفا، ويعتمد هذا التأثير على عوامل الشخصية لدى المتعلم والمعلم ومنها درجة القلق، والدافعية، والعزو السببى وكفاية الذات (بندورا، فيرلى، همفرز، سبيلبلجر، وفينر)

ويهتم المبدأ التاسع بأثر العوامل البيئية وعوامل الشخصية لدى المتعلم والمعلم على عملية التعلم، ويعتبر البواعث البيئية Enviromental Incentives أو ما يشار إليها بالدافعية الخارجية Extrinsic Motivation من العوامل ذات التأثير البالغ على عملية التعلم.

ولاشك أن تأثير هذه العوامل على عملية التعلم يفوق تأثير مبدأ العزيم السابق الإشارة إليه، حيث أن الدراسات الحديثة فى نظريات الدافعية أصبحت تتخطى التقسيم القديم للدافعية على أنها من العوامل الثنائية القطب dichoto-my (داخلية Intrinsic - خارجية extrinsic)، وتعتبر أن هناك كثيرا من العوامل الأخرى ذات تأثير كبير على الحالة الدافعية للفرد ومنها عوامل الشخصية Personality Factors، والعوامل الموقفية Situational Factors، والتفاعل الناشئ عن هذه العوامل بعضها والبعض الآخر وأثر ذلك كله على نتائج عملية التعلم.

ومن عوامل الشخصية التى كشفت عنها البحوث الحديثة ولها أثرها على فاعلية عملية التعلم، عامل كفاية الذات self-efficacy والعلاقة بين حالة القلق أو الحالة الدافعية ومستوى الأداء وما أشار إليه (فينر Weiner) (١٩٨٠) بالعزو السببى Causal Attributions فى الدافعية كاتجاه جديد ينظر باهتمام إلى أثر توقعات المتعلم أو المعلم على عملية التعلم. وقد تأكدت هذه النتائج فى دراسات أخرى أجراها «فيرلى» Farley (١٩٨١)، و«همفرز» Humphries (١٩٨٤)

١٠- يتزايد الاحتفاظ بما تم تعلمه بتزايد الممارسة من خلال المعنى التام لهذا التعلم، والذي يمكن أنجازه بوسائل متعددة تشمل التصور، ما وراء المعرفة، والعمليات المعرفية الناشئة (فليفل وباثيووتروك).

ويرتبط المبدأ العاشر بالعوامل التي تؤثر في الممارسة والتي تساعد على تحقيق الاحتفاظ طويل الأجل Long-term retention لما تم تعلمه. وكما هو معروف في تراث سيكولوجية التعلم، أن التعلم الفعال، أو التعلم الزائد Over Learning، أو ما يشار إليه الآن في كتابات التعلم بالتعلم إلى مستوى التمكن Mastery Learning يمكن أن يتحقق تجريبيا داخل معامل علم النفس، أو أنه يتحقق خبريا experientially، أي من خلال الخبرة الفعالة داخل الفصل الدراسي. ولذلك تؤدي الممارسة دورا أساسيا في تحقيق هذه الخبرة، كما أن الخبرة ذاتها تيسر بدرجة كبيرة من الممارسة. وتتوقف فاعلية الخبرة على معناها لدى المتعلم مما يزيد من فترة الاحتفاظ بها في الذاكرة. ولذلك يعتبر المعنى التام أو الشامل Meaningfulness لما يتم تعلمه بمثابة مفتاح المعرفة لتحقيق الاحتفاظ طويل الأجل.

وقد تبين من الدراسة التي أجراها «بافيو» Bivio (١٩٧١) أن المعنى التام يمكن أن يتحقق من خلال عملية التصور Imagery والتعلم التكويني الناشئ عن هذه العملية. كما أضاف فليفل Flavell (١٩٧٩) إلى عملية التصور عملية أخرى أطلق عليها ما وراء المعرفة metacognition والتي تتحقق من خلال تشجيع الطلاب على المناقشة والحوار والتفكير الجدلي حتى يتزايد ادراكهم لعمليات التعلم الممارسة، مما يزيد بالتالي من ادراكهم لابنيتهم المعرفية Cognitive Structures.

التعلم فى إطار اتجاه تكوين وتناول المعلومات

ظهر اتجاه تكوين وتناول المعلومات Information Processing ضمن مجموعة الاتجاهات الحديثة التى ارتبطت بتطور نظرية المعلومات - Informa- tion Theory فى أواخر الأربعينات، وأدت إلى إضافة قدر كبير من المعلومات الهامة فى مجال تنظيم علم النفس. ويهتم هذا الاتجاه بتفسير كيفية تكوين وتناول المعلومات لدى الإنسان. تلك المعلومات التى تكون مصدرها البيئة التى يعيش فيها، وتحول هذه المعلومات إلى مجموعة من العمليات النفسية المعقدة، والتى بدورها تتحول إلى نماذج مختلفة من السلوك الذى يعتبر الهدف الأول، والمحور الأساسى لكثير من النظريات النفسية (٦).

وتصل المعلومات إلى الإنسان من خلال عدة قنوات، أو عبر عدة وسائل، فى شكل ادراك للمرنّيات التى تحيط به، أو ما يصل إليه عبر الاذن، أو من خلال الاحساس بواسطة الجلد، أو عبر حبيبات التنوق فى اللسان، أو من خلال حاسة الشم، ثم تجتاز هذه المعلومات عدة مراحل، وتمر بعدة عمليات حتى تتحول إلى مجموعة من الأفعال أو الأحداث هى المحصلة الكاملة للمعلومات التى تصل للإنسان. فقد يفقد بعضها، وقد يخترن البعض الآخر داخل الذاكرة. وتصبح مهمة عالم النفس أن يضبط تدفق المعلومات التى تصل للإنسان عبر هذه الوسائل أو قياس بعض المخرجات السلوكية، مما يستدعى وجود بعض الأجهزة أو الأدوات والوسائل الملائمة التى تمكن العاملين فى مجال التجريب من القياس النقيق للمعلومات المتدفقة التى تصل للإنسان، وتظهر نتائجها فى مختلف أنماط السلوك التى تميزه عن غيره من الأشخاص، وتميزهم عن غيرهم من الكائنات الحية (٤٣)

والاهتمام بدراسة كيفية تكوين وتناول المعلومات يتطلب الدراسة العلمية لعدة عمليات مثل: الاحساس، الانتباه، الادراك، الذاكرة، اتخاذ القرار، وحل المشكلات، التخيل، التفكير، والتعلم، ثم العلاقة بين التكوين النفسى والتكوين الجسمى. حيث تهتم هذه العمليات وغيرها من العمليات العقلية، بالحصول على المعلومات من البيئة التى يعيش فيها. وذلك على افتراض أن الوظائف النفسية، أو العمليات العقلية إنما تتوسط بين البيئة المثيرة للفرد، والمعرفة أو المعلومات التى تتحقق لديه فى النهاية، والتى تظهر بعد ذلك فى شكل بعض مظاهر من السلوك القابل للملاحظة والقياس (٦)

وقد اتخذ اتجاه تكوين وتناول المعلومات صورا متعددة ابتداء من ابتكار برامج مفصلة للحاسب الآلى (الكمبيوتر) إلى صياغة نماذج رياضية مركبة. وفى جميع الحالات كان الاهتمام مركزا على كشف ووصف العمليات المعقدة والميكانيزمات الداخلية الطبيعية الرمزية. ولهذا كان من مهام هذا الاتجاه استبعاد مفهوم الفعل المنعكس كوحدة أساسية للتحليل. وهو مفهوم مقتبس من الفسيولوجيا وركزت عليه سيكولوجية المثير والاستجابة عند السلوكيين (١١)

الأسس التى يقوم عليها اتجاه تكوين وتناول المعلومات:

يفترض هذا الاتجاه أن السلوك يسكن تحليته إلى سلسلة من المراحل Stages تؤدي خلالها مكونات (أو ميكانيزمات) معينة عمليات تحويل وتسجيل للمعلومات التى تأتى إليها. وتعد الاستجابة النهائية للفرد نتاج هذه السلسلة الطويلة من العمليات. فكل مرحلة فى المنظومة أو النسق تتلقى مدخلات Input فى صورة المعلومات التى يتم تشفيرها Coding (أى تحويلها إلى شفرة) فى المرحلة السابقة، ثم تجرى عليها مجموعة من العمليات مثل الاختصار والتجريد وإعادة التسجيل والتفصيل وغيرها. وبعد ذلك ينتقل هذا النتاج إلى المرحلة الثانية من التحليل. وحيث أن المثيرات الخارجية (بالمعنى السلوكى المباشر) لا تستطيع النفاذ إلى داخل الكائن العضوى، فإن صورها أو رموزها الداخلية، وما بينها من علاقات هى التى تفعل ذلك، وهى التى تسمى معلومات، وهى التى تعتبر المحتوى الذى تصفه نماذج هذا الاتجاه (١١)

معنى ذلك أن هذا الاتجاه ينظر إلى العمليات ومنها عمليات الإدراك، والذاكرة، والتفكير على أنها متصل Continuum من النشاط المعرفى الذى يمارسه الأفراد فى مواقف الحياة المختلفة. كما أنه من الصعوبة فصل هذه العمليات عن بعضها، لأنها تعتمد على بعضها اعتمادا متبادلا. أما ما يحدث فى تناول كل عملية على حدة، إنما هو أمر تعسفى من أجل الدراسة الدقيقة بهدف الكشف عما تتضمنه كل عملية من نشاط مميز يعتمد فى الغالب على نشاط العمليات الأخرى. والسبيل إلى فهم وظيفة كل عملية من هذه العمليات، وتأثير كل منها على الآخر هو دراسة كيفية تكوين وتناول المعلومات لدى الأفراد. حيث أن هذه الدراسة توضح لنا مثلا لماذا يعتبر السلوك الإدراكى Perceptual Behavior عاملا مهما فى التفسير الدقيق لعملية التفكير. كما أنه ليس من الممكن فهم عملية الإدراك ذاتها أو الذاكرة الإدراكية Perceptual Memory والتعرف دون فهم النشاط المعرفى بصفة عامة (٢٦)

وقد استفاد اتجاه تكوين وتناول المعلومات فى تفسير النشاط المعرفى من الاتجاهات الأخرى مثل تطبيقات نظرية الاتصال فى علم النفس، وخاصة ما يرتبط بنظام الاتصال بين الاحساس والادراك، وبعض التحليلات النظرية التى تقوم عليها نظرية المعلومات، وكذلك نماذج الحاسبات الآلية التى استخدمت فى دراسة الرؤية. كما أن دراسة كيفية تكوين وتناول المعلومات يتيح لنا فهم العمليات الحسية الإدراكية بشكل أكثر اجرائية. حيث يحاول هذا الاتجاه الكشف عن الارتباطات التى تتم بين مكونات المثير، ومكونات الاستجابة أو الاستجابات الصادرة عن الفرد بعد بدء عملية الاستشارة فى الموقف السلوكى. مما يتيح الفرصة لتصوير الخصائص المرتبطة بتدفق المعلومات فى الجهاز العصبى للفرد، وخاصة بالنسبة لمكونات المعلومات فى أى مرحلة من المراحل التى تمر بها عملية التكوين والتناول. رغم أن هذا الاتجاه لا يتناول بشكل مباشر عمل الوحدات الفسيولوجية - العصبية، أو كيفية انتشار طاقة المعلومات التى تتدفق خلال الجهاز العصبى (٢٠).

ولذلك تقوم دراسة كيفية تكوين وتناول المعلومات على افتراض أساسى وهو إمكانية إخضاع العمليات المختلفة للدراسة العلمية الدقيقة، بوسائل تمكن من تحديد واختبار المكونات المختلفة لعملية الاستشارة فى أى مرحلة منها. وعند أى مستوى فى الجهاز العصبى. ويشمل ذلك التأكيد من ثبات هذه الإجراءات مع المثيرات الأصلية أو المشابهة، ومع استجابات الشخص المدرك لهذه المثيرات كما يصفها ويحددها هو من واقع خبرته الإدراكية، أو من خلال الاستجابات المتميزة التى يصدرها بالنسبة للعمليات الأساسية مثل الاحساس، والتعرف، والتذكر. مما يساعد على توضيح كيفية تكوين وتناول المعلومات بالنسبة لهذه المثيرات حتى ظهور الاستجابات.

كما يقوم اتجاه تكوين وتناول المعلومات على مجموعة افتراضات هامة منها بالنسبة لعملية الإدراك أن الاستجابة الإدراكية ليست مجرد ناتج فوري للمثير، ولكن هذه الاستجابة تمر بعدة مراحل، أوفى التحويل إلى عملية أخرى. كما أن عملية تكوين وتناول المعلومات فى ذاتها تحكمها إمكانيات قنوات تناول المعلومات. ومحتوى معلومات المثير الذى يتعرض له الفرد، والخبرات التى قد تكون موجودة لديه، وحالته النفسية أثناء ظهور المثير. هذا بالإضافة إلى أن العمليات الإدراكية مثلاً من الصعب دراستها أو تحليلها بدقة مستقلة عن عمليات الذاكرة والعمليات الأخرى (٢٩)

مشكلات التعلم واتجاه تكوين وتناول المعلومات:

بعد هذا العرض لخصائص وأهداف اتجاه تكوين وتناول المعلومات، والأسس التي يقوم عليها هذا الاتجاه الذي أصبح موضع اهتمام كثير من علماء النفس، وخاصة علماء النفس المعرفي، نتناول في هذا الجزء توضيح وتفسير بعض مواقف ومشكلات التعلم الانساني والحيواني في اطار هذا الاتجاه.

١ - الاحتفاظ والذاكرة:

لاشك أن التقدم الذي أحرزه علماء النفس أخيرا في دراسة تعلم اللغة والذاكرة كان له تأثيره الواضح على نظرية التعلم الحيواني والذاكرة مع التجارب الرائدة التي أجراها «ابنجهاوز» Ebbinghaus عام ١٨٨٥ . وكان لهذه التجارب أثرها الكبير في نمو وتقدم كثير من المفاهيم التي يتناولها الآن اتجاه تكوين وتناول المعلومات. وتتناول اجراءات هذه التجارب تعلم الأفراد بعض قوائم المقاطع عديمة المعنى Nonsense Syllables ويتم تكرار عرض هذه القوائم على الفرد بطريقة معينة لفترة زمنية محددة في نظام ثابت حتى يتمكن الفرد من تعلم مفردات هذه القوائم. ثم يطلب من الفرد بعد ذلك أن يستدعي أكبر عدد ممكن من هذه المقاطع. وباستخدام المقاطع عديمة المعنى، استطاع «ابنجهاوز» أن يقلل من أثر خبرة اللغة السابقة لدى الأفراد على الاجراءات التجريبية لقياس التعلم والذاكرة. وانتشر تعلم المقاطع عديمة المعنى بعد ذلك، وأصبح من الوسائل الفعالة المستخدمة لضبط العوامل والمتغيرات التي قد تؤثر على الاكتساب والاحتفاظ، وخاصة فيما يتصل بمواد التعلم التي تتأثر باللغة، وكذلك بعض العوامل الأخرى مثل عدد مرات نظام الممارسة، كمية المادة المتعلمة، ودرجة التشابه بين عناصر المادة المطلوب تعلمها وأثر ذلك على الاحتفاظ Retention (٤٧)

وتقدمت الدراسات في هذا الاتجاه، وامتدت إلى مدى تذكر المواد ذات المعنى، كما في الدراسات التي أجراها «بارتليت» Bartlett (١٩٣٢) والتي اهتمت بالدرجة الأولى بالعوامل التنظيمية في التعلم والذاكرة. ولكن معظم هذه الدراسات كانت تركز في اجراءاتها على الاحتفاظ طويل الأجل Long-term retention لفترات تتراوح ما بين عدة أيام أو أسابيع. واستمر هذا لاتجاه حتى بداية ١٩٥٩ حينما بدأت بعض الدراسات تهتم بالاحتفاظ قصير الأجل Short-term retention، وكانت دراسات

بيترسون وبيترسون Peterson & Peterson (١٩٥٩) من أهم الدراسات التي اهتمت بهذا الموضوع الأخير، وتبعتها دراسات «ميردوك» (١٩٦١) Murdock. وقد أكدت هذه الدراسات على أن الاحتفاظ قصير الأجل لا يختلف في مداه سواء كانت المادة المتعلمة ذات معنى، أو غير ذات معنى. كما أكدت هذه الدراسات على وجود اختلاف واضح بين عملية الاحتفاظ قصير الأجل، وعملية الاحتفاظ طويل الأجل الأكثر وضوحاً في مواقف السلوك الانساني. وأكدت الدراسات التي تلت ذلك على أهمية التمييز بين الذاكرة قصيرة الأجل Short-term memory كعملية محدودة من حيث الامكانية، والفترة الزمنية التي تستغرقها المعلومات في هذه الذاكرة، وبين الذاكرة طويلة الأجل Long-term memory تلك العملية غير المحدودة من حيث الامكانية ومن حيث الفترة الزمنية التي تستغرقها المعلومات. حيث تبقى المعلومات في الذاكرة لفترات طويلة تمتد لسنوات بفعل خبرات التعلم المتكررة في حياة الفرد. وقد أكدت الدراسات العصبية (النيورولوجية) التي أجراها «ملنر» Milner (١٩٥٩)، (١٩٦٧) الفروق السابقة بين النظامين.

وقد تمكن علماء نفس التعلم تجريبياً من الفصل الدقيق بين اجراءات قياس الذاكرة قصيرة الأجل، والذاكرة طويلة الأجل، وأصبح أمامهم عدة مشكلات منها: كيف تتحول المعلومات من الذاكرة قصيرة الأجل إلى الذاكرة طويلة الأجل؟ وما هي العمليات التي يمارسها الفرد لكي يبقى على محتوى الذاكرة قصيرة الأجل من التدهور والنسيان السريع؟

وقد تبين من الدراسات السابقة التي أجراها كل من «اتكنسون وشيفرين» Atkinson & Shiffrin (١٩٦٨)، «كريك ولوكهارت» Craik & Lockhart (١٩٧٢) أننا يمكن أن نميز بين عدة مستويات من الفعل Action أو التناول Processing، كل منها يختلف بشكل فعال في اجراء انتقاء المعلومات من الذاكرة قصيرة الأجل إلى الذاكرة طويلة الأجل. وأدنى مستوى من الفعل أو التناول هو أن مجرد وجود عنصر المعلومات في الذاكرة قصيرة الأجل ربما ينشأ عنه بطريقة ما من طرق انتقال المعلومات، الانتقال إلى الانتباه، مما يترتب عليه أن يكون مستوى الانتقال منخفضاً. كما يمكن أن نبقي على آثار معلومات هذا الموقف بواسطة تكرار تقديم أو عرض المثيرات أمام الفرد. ويتحقق المستوى الأعلى من التناول بواسطة تكرار حفظ عنصر المعلومات المقدم للفرد مع درجة عالية من الانتباه لهذا العنصر، كما يحدث مثلاً حين يكرر

الفرد النظر إلى أحد أرقام التليفون حتى يتمكن من اجراء الاتصال دون نسيان هذا الرقم . وتكرار عنصر المعلومات من شأنه أن يدعم من بقاءه فى الذاكرة قصيرة الأجل. ويدعم من عملية الاحتفاظ فى الذاكرة طويلة الأجل (٤٩)

ويظل المستوى الأعلى من التناول يتعلق بالأساليب أو الطرق التى يمكن بها أن يتم تشفير Encoding المثير المدخل بواسطة الفرد. ويقصد بعملية التشفير أن يغير الفرد من شكل المثير أو ترميز المثير المدخل المقدم له، وذلك أما بتغيير نظام الشفرة، أو نظام الترميز، أو بتعديل هذا النظام بواسطة المعلومات المخزنة لدى الفرد فى الذاكرة طويلة الأجل، كما لو كان هذا المثير المدخل الجديد يتم الاحساس به على أنه مثير مألوف بالنسبة للفرد، أو على أنه من عناصر هذه المجموعة المتألفة. ومن العوامل التى تعجل بدرجة كبيرة من انتقال المعلومات إلى الذاكرة طويلة الأجل، طبيعة ومدى هذا المستوى الأعلى من التناول، وخاصة عندما تربط أو توصل عملية التشفير المثيرات المدخلات الجديدة بشبكة المعلومات السابق تخزينها فى هذه الذاكرة.

وبمجرد أن تتحول المعلومات إلى الذاكرة طويلة الأجل بصورة ما أو بأخرى، تتطلب عملية استدعاء Recall هذه المعلومات بعد ذلك عملية بحث Recherche داخل هذه الذاكرة. ويتحدد النجاح فى البحث عن المعلومات بواسطة عدة متغيرات أكثرها أهمية:

- ١- قوة الآثار الأصلية التى تركتها هذه المعلومات فى الذاكرة.
- ٢- عدد عناصر المعلومات الموجودة فى الذاكرة، والمثابرة للعناصر الجديدة.
- ٣- عدد عناصر المعلومات الموجودة فى الذاكرة، والمتداخلة مع العناصر الجديدة.
- ٤- توفر الدلالات Cues التى تساعد على عملية البحث.
- ٥- نوع الاستراتيجيات المستخدمة فى عملية البحث.

وفى ضوء الفصل الدقيق بين الذاكرة قصيرة الأجل، والذاكرة طويلة الأجل، الأمر الذى تمكن منه علماء نفس التعلم فى دراساتهم وأبحاثهم التجريبية، يتحول السؤال: كيف يمكن للفرد اكتساب وممارسة نماذج السلوك الجديدة كوظيفة للخبرة؟ إلى السؤال التالى: كيف يمكن للفرد اكتساب واستدعاء الخبرات من الذاكرة طويلة الأجل.

وقد تناولت الأبحاث الستى أجريت فى مجال التعلم اللغوى

Verbal Learning والذاكرة مشكلة كيف يمكن للفرد أن يتناول المدخلات البيئية، أى المعلومات التى تنشأ عن المثيرات التى يتعرض لها فى البيئة وخاصة فى فترة زمنية قصيرة عقب ادراكها مباشرة. بمعنى آخر كيف يمكن للفرد أن يتناول بسرعة معلومات المثيرات التى يتعرض لها فى موقف ما عقب ادراكه لهذه المثيرات مباشرة؟ (٤٧)

٢- التعزيز الثانوى كمعلومات:

من وجهة نظر بعض علماء نفس التعلم الذين يؤيدون اتجاه تكوين وتناول المعلومات فى تفسير كثير من المبادئ والعمليات التى توصلت إليها نظريات التعلم التقليدية، أن هذا الاتجاه يمكن أن يقدم لنا تفسيرات جديدة لكثير من مشكلات التعلم التى تم تفسيرها فى إطار المدرسة السلوكية (م - س) ومنها مثلاً حقائق الاشتراط الكلاسيكى. والتى يمكن النظر إليها على أنها عملية انتقال للمعلومات من الذاكرة قصيرة الأجل إلى الذاكرة طويلة الأجل، وكذلك اعتبار أن التعزيز الثانوى Secondary Reinforcement معلومات تساعد الكائن الحى على توقع ظهور المعزز الأولى Primary Reinforcer.

ومن الدراسات التى تدعم هذا الاتجاه، الدراسة التى أجراها «ايجر وميللر» Egger & Miller (١٩٦٢). فقد اختبرا فرضاً أساسياً فى هذه الدراسة وهو: أن الشرط الضرورى لكى يكتسب مثير ما خاصية المعزز الثانوى Secondary Reinforcer أن يمد هذا المثير الكائن الحى بمعلومات عن ظهور المعزز الأولى. وقد تم تدريب مجموعة من الفئران على الضغط على رافعة للحصول على الطعام كمعزز أولى، وتم تدريبهم كذلك لفترة ما على أن وجود الرافعة فى ذاتها يعتبر بمثابة معزز ثانوى.

وفى المرحلة التالية من الدراسة، كان يعرض على الفئران، على فترات زمنية كل منها تستغرق مدة ثانية واحدة، ١٢٥ مرة من المصاحبة بين ضوء وصوت بشكل معين. وتنتهى كل مرة عرض لظهور الضوء والصوت معا بتقديم حبة من الطعام وكان الفرق الزمنى بين ظهور المثير الأول (الضوء) والمثير الثانى (الصوت) هو نصف ثانية فى كل مرة من مرات عرض المثيرين. وطبقاً لقانون الاقتران الزمنى فى نظرية الاشتراط البسيط، من المفروض أن يكتسب كلا المثيرين خاصية التعزيز الثانوى، لأنهما يظهران على التوالى بدون فارق زمنى كبير بينهما، ويعقب ظهورهما تقديم المعزز الأولى. أى أن الاقتران الزمنى بين المعزز الأولى وهذين المثيرين يعتبر العامل الأساسى فى تكوين التعزيز

الثانوى. ولكن من الملاحظ أن ظهور المثير الثانى (الصوت) لا يضيف معلومات جديدة للكائن الحى عن ظهور المعزز الاولى. لأن ظهور المثير الاول (الضوء) أمام الكائن الحى يحقق هذه الوظيفة باعطائه هذه المعلومات، وبالتالي يقلل ظهور المثير الاول من فاعلية المثير الثانى كمعلومات للكائن الحى عن اقتراب ظهور المعزز الاولى. وعلى أساس فرض المعلومات السابق الاشارة إليه، لا يكتسب خاصية التعزيز الثانوى إلا المثير الاول فقط.

وبعد ذلك تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين، المجموعة (أ)، والمجموعة (ب)، واستمر تدريب المجموعتين على الاجراءات السابق الاشارة إليها، إلا أن المجموعة (ب)، بالاضافة إلى الاجراءات السابقة، كان يقدم لها المثير الاول (الضوء) لوحدة حوالى ١١٠ مرة أثناء فترات تقديم المثيرين الاول والثانى على التوالى، وذلك بدون أن يعقبه المثير الثانى (الصوت) أحيانا، أو بدون أن يعقبه المعزز الاولى أحيانا أخرى. ومن المتوقع فى ضوء فرض المعلومات أن يكتسب المثير الثانى الخاصية التعزيزية بالنسبة للمجموعة (ب) وليس للمجموعة (أ)، وذلك لأن المثير الثانى يكون لديه فرصة أكبر (لظهوره عدة مرات أكثر) لاكتساب خاصية اعداد الكائن الحى بمعلومات عن المعزز الاولى لتماقظ ظهور المعزز الاولى فى كل مرة يظهر فيها المثير الثانى بالنسبة للمجموعة الثانية، بينما أحيانا لا يظهر المعزز الاولى أو المثير الثانى فى كل مرة يظهر فيها المثير الاولى.

ولاختبار القوة التعزيزية للمثيرين، أعدت الاجراءات التجريبية الاولى بظهور المثيرين على التوالى لعدد من المرات يفصل كل منها ثانية واحدة، ولكن هذه المرة بدون تقديم المعزز الاولى. وكما هو متوقع، تحقق صحة فرض المعلومات السابق الاشارة إليه، وتبين أن المثير الثانى (الصوت) قد اكتسب خاصية المعزز الثانوى بدرجة أكبر (من واقع عدد مرات الضغط على الرافعة) بالنسبة للمجموعة الثانية عن المجموعة الاولى. كما تبين أن المثير الاولى (الضوء) كان أكثر فاعلية كمعزز ثانوى (من واقع عدد مرات الضغط على الرافعة) بالنسبة للمجموعة الاولى عن المجموعة الثانية (٢١)

وفى دراسة للباحثين «ايجر وميللر» Egger & Miller (١٩٦٣) (٢٢) استخدموا فيها الاجراءات العامة التى اتبعت فى الدراسة السابقة لتأكيد صحة فرض المعلومات السابق الاشارة إليه. ولكن استخدم الباحثان فى هذه الدراسة الفترات الزمنية لتوزيع المعزز الاولى، وعدد وحدات المعزز الاولى لتكوين معزز

ثانوي يكون له خاصية المثير للمعلوماتي Informative Stimulus (أى المثير الذى يمد الكائن الحى بمعلومات عن المعزز الأولي). وأهم ما كشفت عنه هذه الدراسة من نتائج، أن المثير المعلوماتي (المثير المعلومات) يتساوى فى قيمته التعزيزية مع المثير الشرطي فى اجراءات الاشتراط العادية المتبعة فى الاشتراط البسيط مما يجعله مثيرا معززا.

٣- الاقتتران الزمنى فى نظرية الاشتراط البسيط:

مشكلة أخرى من المشكلات التى يعاد تفسيرها فى إطار اتجاه تكوين وتناول المعلومات هى مشكلة الاقتتران الزمنى Temporal Contiguity فى نظرية الاشتراط الكلاسيكي. وقد تعرض «رسكورلا» Rescorla فى دراساته التى أجراها (١٩٦٦، ١٩٦٧) لتناول هذه المشكلة. كما سبق الإشارة عند الحديث عن نماذج ونظريات التعلم (فى الوحدة الثانية من هذا الكتاب) أن التعلم الشرطي الذى وضع قواعده «إيفان بافلوف» قد ظل منذ أكثر من نصف قرن يفسر على أساس قانون الاقتتران الزمنى بين المثير الشرطي (م ش) والمثير غير الشرطي، أو ما يطلق عليه أحيانا المثير الطبيعي (م ط).

ويعتبر «رسكورلا» أن اجراءات الاشتراط الكلاسيكي العادية تقوم أساسا على افتراض ضمنى يسميه «المزاوجة الزمنية» Temporal Pairings بين المثير الشرطي، والمثير غير الشرطي، وتسير هذه الاجراءات على النحو التالي:

- ١- تقديم المثير الشرطي (م ش) بمفرده أولا لاختبار اثره غير الشرطية.
 - ٢- اختبار الاستجابة لهذا المثير الشرطي.
 - ٣- اختبار الاستجابة للمثير الشرطي بعد تكرار تقديم المثير غير الشرطي بمفرده لمعرفة مدى امكانية تأثر المثير الشرطي بتقديم المثير غير الشرطي.
 - ٤- اختبار الاستجابة للمثير الشرطي بعد تكرار تقديم كل من المثير الشرطي والمثير غير الشرطي، ولكن ليس فى حالة تتابع زمنى قريب.
- ولكن هذه الاجراءات التجريبية تكون غير مناسبة إذا افترض أن اشتراط «بافلوف» يتم بفعل التوافق الزمنى Temporal Contingency بين المثير الشرطي، والمثير غير الشرطي، وليس بواسطة الاقتتران.
- حيث أن التوافق هنا يعنى وجود علاقة تنبؤية. بمعنى أن ظهور المثير الشرطي يعتبر بمثابة معلومة للكائن الحى عن قرب ظهور المثير غير الشرطي،

ولا يوجد شئ آخر وشيك الحدوث غيره. والشرط الأساسى المناسب لحالة التوافق أن يتعلم الكائن الحى أن المثير الشرطى يكون غير متعلق، أى غير مرتبط بالمثير غير الشرطى.

ويمكن أن يتحقق ذلك بواسطة اجراءات معينة يتم فيها تقديم المثير الشرطى والمثير غير الشرطى بشكل عشوائى ومستقل بدون أى توافق بينهما على أى صورة. ويمكن أن يحدث ذلك إذا تم تقديم المثير الشرطى مع المثير غير الشرطى فى اقتران بالصدفة أساسه أن يظهر كل من المثير الشرطى، والمثير غير الشرطى بسفرده بدون أى حالة اقتران مقصودة تمكن الكائن الحى من التنبؤ بظهور المثير غير الشرطى.

وإذا كانت حالة التوافق بين المثيرين صحيحة، فمن المتوقع أن المزاوجة أو الاقتران بين المثيرين فى الاطار العشوائى الحقيقى لن تحدث تحت أى شرط حتى لو تكررت عملية المزاوجة لعدة مرات. بالاضافة إلى ذلك من المتوقع أن ينشأ عن حالة الضبط العشوائى هذا بعض مظاهر الاشتراط مثل: احتمال أكبر بحدوث الاستجابة الشرطية للمثير الشرطى، وقدرة المثير الشرطى على التنبؤ بظهور المثير غير الشرطى، كما يتم حدوث الكف الشرطى. أى أن يضعف احتمال ظهور الاستجابة الشرطية للمثير الشرطى.

وقد توصل «رسكورلا» (١٩٦٦) إلى تأكيد لهذه التوقعات، فقد تم تدريب مجموعة من الكلاب على اصدار استجابة تجنب صدمة كهربائية بالقفز إلى الجزء من الصندوق المجهز لاجراء التجربة. وتم تحديد زمن اصدار هذه الاستجابة بثلاثين ثانية بدون وجود أى دلالات Cues تساعد الكائن الحى على اصدار استجابة التجنب. وكل استجابة تجنب تعيد بداية الاستعداد للاستجابة التالية وهكذا. وفى حالة فشل الكائن الحى فى اصدار استجابة التجنب تستمر الصدمة حتى يتم حدوث استجابة القفز خلال الثلاثين ثانية التالية، قبل اصدار الصدمة التى بعدها. وهكذا تكرر كل استجابة قفز بداية فترة استجابة تجنب الصدمة التالية فى مدة ٢٩ ثانية. وبالتالى يستمر الكائن الحى فى اصدار استجابات التجنب بواسطة القفز بمعدل يتزايد كل ٢٠ ثانية.

وبعد عدة أيام من التدريب السابق تم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات على النحو التالى:

١- المجموعة (أ) ذات العلاقة العشوائية بين المثيرين م ش، م ط، حيث يتم تقديم المثيرين بشكل عشوائى. ويعطى للمجموعة ٢٤ صدمة (م ط) خلال

فترة زمنية متوسطها ٢,٥ دقيقة، مع ظهور مثير شرطى عبارة عن صوت لمدة ٥ ثوان يظهر ٢٤ مرة بدون انتظام.

٢- المجموعة (ب) ذات العلاقة الايجابية بين المثيرين م ش، م ط حيث يتم تقديم المثيرين طبقا لاجراءات الاشتراط العادية. وتعامل هذه المجموعة نفس معاملة المجموعة (أ) ما عدا الفترة الزمنية لاحصدار استجابة التجنب التي يتم تحديدها بثلاثين ثانية عقب ظهور المثير الشرطى (الصوت).

٣- المجموعة (ج) ذات العلاقة السلبية بين المثيرين م ش، م ط وتعامل بنفس طريقة معاملة المجموعة (أ) ما عدا أنها لا تتلقى الصدمة بشكل منتظم كل ٣٠ ثانية بعد ظهور المثير الشرطى.

ولذلك كان ظهور المثير الشرطى فى المجموعة (ب) بمثابة عامل دنى عن حدوث المثير غير الشرطى، بينما يختلف الأمر بالنسبة للمجموعة (ج). حيث أن ظهور المثير الشرطى لايساعد على التنبؤ بقرب ظهور المثير غير الشرطى. ويختلف الوضع بالنسبة للمجموعة (أ)، حيث لايعلم ظهور المثير الشرطى (غير المنتظم) أى معلومات عن قرب ظهور المثير غير الشرطى غير المنتظم كذلك.

وفى المرحلة التالية من الدراسة - بعد انقضاء عدة أيام على الاجراءات السابقة - تعرض جميع أفراد العينة لاختبار مدى فاعلية المثير الشرطى. بمعنى إلى أى حد اكتسب المثير الشرطى ضبط استجابة الخوف لدى الكائن الحى خلال اجراءات الاشتراط الكلاسيكى السابق الاشارة إليها، مما يؤدى إلى أن يغير ظهور هذا المثير خلال سلوك التجنب من المستوى السام لخوف الكائن الحى، وبالتالي يغير ظهور المثير من معدل استجابة التجنب.

وقد كشفت النتائج عن اختلاف واضح فى استجابات التجنب لدى المجموعات الثلاث. فقد تبين أن ظهور المثير الشرطى يؤدى إلى زيادة واضحة فى معدل استجابات التجنب لدى المجموعة (ب)، فى حين يتناقص هذا المعدل بشكل ملحوظ لدى المجموعة (ج)، فى الوقت الذى لم يكن هناك تأثير واضح لظهور المثير الشرطى لدى المجموعة (أ)

ويفسر «ريسكورلا» هذا التباين فى استجابات التجنب فى ضوء ما يسميه تحليل التوافق. حيث أن ظهور المثير الشرطى لدى المجموعة (ب) قد زاد من احتمال حدوث المثير غير الشرطى خلال اجراءات الاشتراط البسيط،

وبالتالى اكتسب هذا المثير قوة تكوين «شاعر الخوف لدى الكائن الحى، وهو ما ظهر واضحا فى زيادة معدل استجابات القفز فى مرحلة «الاختبار». فى حين قد خفض ظهور المثير الشرطى فى المجموعة (ج) من احتمال حدوث المثير غير الشرطى خلال نفس الاجراءات، وبالتالي اكتسب المثير قوة كف مشاعر الخوف، وحيث أن المثير الشرطى لم يكن له قيمة تنبؤية بالنسبة للمجموعة (أ)، فانه لم يستطع أن يغير من حالة الخوف، وبالتالي لم يكن له تأثير فى المرحلة الاختبارية.

وهذه النتائج تؤكد على أن العامل الاساسى فى نظرية الاشتراط البسيط عند «بافلوف» ليس هو المزاوجة أو الاقتتران بين المثير الشرطى والمثير غير الشرطى، ولكن العامل الرئيسى فى ذلك هو الدرجة التى يسمح لها المثير الشرطى للكائن الحى من التنبؤ بحدوث المثير غير الشرطى.

ولذلك توضح وجهات النظر التى استخلصها كل من «ايجر وميللر، ورسكورلا» أن قيمة المعلومات (القيمة المعلوماتية) لمثير معين تعتبر عاملا مهما ومحددا لقيمتها التمييزية والتعزيزية. وتفسر وجهات النظر هذه دور الميكانيزمات الخاصة التى تكون للمثيرات المعلومات فى اكتساب مهارة ضبط السلوك فى أشكاله المختلفة (٤٩)

نحو نظرية جديدة لتفسير التعلم:

وهكذا تعتبر الدراسات التى أجراها كل من «ايجر وميللر، ورسكورلا» وغيرهم من الباحثين أمثال «كامن» Kamin و«واجنر» Wagner نماذج للمحاولات الجديدة لتفسير كثير من مشكلات التعلم، وخاصة ما يرتبط بنظرية التعلم السلوكية - فى اطار معرفى يتمثل فى الاتجاه الذى بدأ يأخذ دوره بشكل واضح مع ظهور نظرية المعلومات، وهما سبق الاشارة إليه باتجاه تكوين وتناول المعلومات Information Processing حيث يعتبر هذه المعلومات فى الأحداث التى تتعلق بالمثير والاستجابة، وما يتعلق بهما من علاقات تنبؤية. ومعرفة هذه العلاقات التنبؤية تمكن الكائن الحى من مجموعة توقعات محتمل حدوثها فى المجال السلوكى الذى يوجد فيه، أو خلال التتابع بين الأحداث البيئية والسلوكية. وتظل عملية التعلم فى ذاتها فى حالة تغير طالما يواجه الكائن الحى بمدخلات تكون متباينة مع توقعاته. حيث تنشط هذه المدخلات Inputs المتباينة من عمليات الضبط التى تنشأ من اكتساب المعرفة الناتجة عن العلاقات بين المثير والاستجابة

وبذلك يمكن اعتبار اتجاه تكوين وتناول المعلومات اطارا جديدا لنظرية

التعلم بوجه عام. مع ملاحظة أن هذا الاتجاه لا يتعامل مع السؤال الهام وهو: كيف تتحول المعلومات المكتسبة من المدخلات التي يتعرض لها الكائن الحي في موقف ما إلى أفعال، الأمر الذي يعتبر هدفا رئيسيا تبغى نظرية التعلم السلوكية الوصول إليه، والذي يمكن الباحثين من تفسير كثير من المشكلات المتعلقة بما يمكن أن يتعلمه الكائن الحي في أى موقف يتعرض له.

ولذلك تعتبر فكرة أن الكائن الحي يكتسب معلومات تتمثل في العلاقات التنبؤية المتصلة بالبيئة التي يتواجد فيها إلى درجة أن تكون مدخلات هذه المعلومات متباينة مع ما سبق اختزانه في الذاكرة من معلومات مدخلات سابقة- يعتبر ذلك في ذاته إضافة جديدة إلى مبادئ التعلم الرئيسية التي نعرفها. ولكن أى تطبيق لهذا الافتراض يتطلب من الباحثين أن يكون لديهم معرفة كافية عن الشروط البيئية التي تحدد هذا التباين، وعن الشروط التي توجه التعبير عن هذه المعلومات في شكل سلوك، أى عن الشروط التي تترجم هذه المعلومات إلى سلوك. ويظل ذلك هدفا رئيسيا للباحثين في مجال التعلم الحيوانى.

وبلاشك، ستشهد السنوات القادمة مجهودات مكثفة بدرجة أكبر لمحاولة فهم العمليات الأساسية التي تتوسط عملية التعلم. وسيكون ذلك اجابة عن السؤال الهام والرئيسى فى نظرية التعلم. هذا السؤال الذى يتعلق بطبيعة العمليات التوسطية الأساسية المؤثرة فى التعلم. وهل يمكن ادراك هذه العمليات كما سبق ادراك العلاقات التي تحكم المثير والاستجابة؟

والتحدى الحقيقى لعلم النفس المعرفى الحديث هو البحث فى كيف تحول هذه العمليات الأساسية المثيرات المدخلات إلى استجابات مخرجات؟ وفى ضوء ذلك تصبح العمليات المعرفية، أو طرق اكتساب المعرفة المدخل الأساسى لفهم السلوك الانسانى. ويتروىب على ذلك أن تقل أهمية الاعتماد بالدرجة الأولى على المثيرات والاستجابات القابلة للملاحظة فى فهم مظاهر التفاعل بينهما. وتصبح هذه المتغيرات بمثابة موجهات مساعدة للباحثين عن طبيعة ومبادئ المعرفة.

موضوعات للمناقشة

- ١- اذكر المراحل التي يمر بها التعلم الفرضي الموجه من الفرد وإلى أى حد يؤثر على فاعلية التعلم لديه.
- ٢- ما هي المتغيرات الهامة التي يركز عليها تخطيط الموقف التعليمي الانساني.
- ٣- كيف يؤدي البناء المعرفي للفرد دور في التعلم؟
- ٤- ما هو أثر المكونات الدافعية على التعلم تسمى «أوزوبل»؟
WWW.BOOKS4ALL.NET
https://twitter.com/SourAlAzhabya
- ٥- كيف يستفاد من نظرية التعلم القائم على المعنى في التعلم المدرسي؟
- ٦- إلى أى حد، وفي أى المواقف يمكن الاستفادة من التعلم الفرضي الموجه من الفرد، والموجه من المعلم في المواقف التعليمية؟
- ٧- ما هي الأسس التي يقوم عليها اتجاه تكوين وتناول المعلومات؟
- ٨- ما هو تفسير اتجاه تكوين وتناول المعلومات بالنسبة لبعض مشكلات التعلم؟
- ٩- كيف يفسر التمييز الثانوي من وجهة نظر العلماء أنصار اتجاه تكوين وتناول المعلومات؟
- ١٠- ما هو التفسير المعرفي لقانوني الاقتران الزمني؟
- ١١- ما هي تفسير علم النفس المعرفي لمبادئ التعلم السلوكية؟

مراجع الوحدة الثانية

- ١- إبراهيم بسيونى عميرة، فتحى الديب (١٩٨٢) «تدريس العلوم والتربية العملية»، دار المعارف، القاهرة.
- ٢- أحمد خيرى كاظم، سعد يس (١٩٨٦) «تدريس العلوم»، دار النهضة العربية، القاهرة.
- ٣- أحمد زكى صالح (١٩٧١) «نظريات التعلم»، النهضة المصرية، القاهرة.
- ٤- أحمد محمد إبراهيم (١٩٨٠) «دراسة تجريبية لمدى فاعلية تدريس وحدة التحويلات الهندسية بالطريقة المبرمجة لتلاميذ الصف الثانى الاعدادى»، رسالة ماجستير، كلية التربية بجامعة المنصورة.
- ٥- أحمد مهدى إبراهيم (١٩٨٧) «أثر تفاعل طريقتى التعليم بالتلقى، والتعليم بالاكشاف، ومستوى الدافع المعرفى فى تحصيل تلاميذ الصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسى» رسالة دكتوراه مقدمة إلى كلية التربية - جامعة الأزهر.
- ٦- أنور محمد الشرقاوى (١٩٩٢) «علم النفس المعرفى المعاصر» الانجلو المصرية - القاهرة.
- ٧- سمير عبد العال محمد (١٩٧٤) «استخدام التعليم المبرمج فى تدريس مادة الميكانيكا»، رسالة ماجستير مودعة مكتبة كلية التربية، جامعة عين شمس.
- ٨- عبد الفتاح عيسى ادريس (١٩٨٨) «أثر التفاعل بين نمط الاستجابة وحجم الاطار فى التعليم المبرمج على الاحتفاظ لدى تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسى»، رسالة ماجستير مودعة مكتبة كلية التربية، جامعة الأزهر.
- ٩- فتحى السيد محرز لطفى (١٩٨٧) «دراسة مقارنة بين أثر كل من التعليم بالتلقى والتعليم بالاكشاف على التحصيل النحوى» ماجستير كلية التربية - جامعة الأزهر.
- ١٠- فؤاد أبو حطب، وأمال صادق (١٩٨٢) «علم النفس التربوى»، الانجلو المصرية.
- ١١- فؤاد أبو حطب: (١٩٨٢) «القدرات العقلية» الطبعة الرابعة، الانجلو المصرية - القاهرة.

١٢- فيصل هاشم (١٩٧٦) «استخدام البرمجة في انماء المهارات العملية في مجال الفيزياء»، رسالة ماجستير مودعة مكتبة كلية التربية، جامعة عين شمس.

١٣- كمال يوسف اسكندر (١٩٧١) «فاعلية التعلم عن طريق التعاليم المبرمج والتعليم المعتاد: دراسة مقارنة لتدريس وحدة في العلوم العامة بالتعليم الاعدادي»، رسالة ماجستير مودعة، مكتبة كلية التربية، جامعة عين شمس.

١٤- محمد أمين صالح «فاعلية التعليم بالاكتشاف للرياضيات في التفكير الاستدلالي وفي التحصيل عند تلاميذ الصف الأول الثانوي» في المرجع رقم (١).

١٥- محمد راضى قنديل «دراسة لدى فاعلية طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس حساب المثلثات بالمرحلة الثانوية» في المرجع رقم (١)

١٦- محمد مصيلحي الانصارى (١٩٨٧) «أثر المنظمات المسبقة على المادة المتعلمة وعلاقة ذلك بالذكاء» رسالة ماجستير مودعة مكتبة كلية البنات - جامعة عين شمس.

17- Anderson, J. R. (1982) "Acquisition of cognitive skill" Psychological Review, 89, 369-406.

18- Ausubel, D. and Novak, J., and Hansion. H., (1978) "Educational Psychology: Aconitive view" Holt, Rinhart and Winstone inc. New York.

19- Bigge. Morris L., (1967): "Learning Theories for Teachers University Book Stall. Delhi".

20- Broadbent. D.E. (1965) "Information Processing in the nervous system". في المرجع رقم (٦)

21- Egger. M.D. & Miller, N.E. "Secondary reinforcement in rats as a function of information Value and reliability of the Stimulus". In T. J. Tighe (1982) "Modren learning Theory: Foundations and Fundamental issues" Oxford University Press New York.

- 22- Egger, M.D. & Miller, N.E. "When is a reward reinforcing? An Experimental Study of the information hypothesis In T.J. Tighe. (1982). "Modern Learning Theory: Foundations and Fundamental issues" Oxford University Press. New York.
- 23- Fargo, G. A., Behrms, C., and Nolen, Batricia, in Kelly Richard (1970): "Behavior Modification in the Classroom Wadsworth Rinehart and Winston, Inc".
- 24- Gagne, Robert M. (1965): "The Conditions of Learning" Holt, Rinehart and Winston, Inc".
- 25- Gary, A.D., (1983) "Educational Psychology: Theory and Practice" Addison and Wesley, New York.
- 26- Haber, R.N. (1969) "Information-Processing Approaches to Visual Perception" في المراجع رقم (٦)
- 27- Hergenhahn. B.R., (1976: "An introduction to theories of learning" Prentice-Hall, New Jersey.
- 28- Hill, Winfred. F., (1971): "Learning A Survey Psychological Interpretations" Revised Edition, Chandler Publishing Co.
- 29- Humphreys. M.S., and Revelle, W. (1948) "Personality Motivation and Performance: A theory of the relationship between individual differences and information processing" Psychological Review, 91, 153-184.
- 30- Joyce, Bruce and Marsha Weil: (1972) Models of Teaching Printice-Hall, inc., New Jersey.
- 31- Kennedy, W.A., and Willcutt, H.A., (1964): "Praise and blame as incentives". Psychological Bulletin, 62. 232-253.
- 32- Klausmeir, Herbert. J., and Richard. E. Ripple (1971): Learning and Human Abilities". Educational Psychology Third Edition Harper, and Row Publishers.

- 33- Lewin, Kurt: "Field Theory in Social Science" In M.L. Bigge (1967): "Learning Theories for Teachers". Universal Book Stall, Delhi".
- 34- Logan, Frank, A., (1963): "Fundamentals of Learning and Motivation" Sixth Printing W.M.C. Drown Company Publishers.
- 35- McKeachie, W. (1974) "The decline and fall of the laws of Learning" Educational Researcher, 3 (3), 7-11.
- 36- Neisser, Ulric., (1967): Cognitive Psychology. Appleton Century-Crofts.
- 37- Olson, Richard, D., Smith, Richard, K., and Olson, Gayle A. (1971): "Learning in the Classroom Theory and Application" Publishing Corporation.
- 38- Pavlov, I.P "Conditioned Reflexes" Translated and Edited Anrep, G.V. (1970): Dover Publications, Inc.
- 39- Reitman, W.R. (1965) "Cognition and Thought: an information Processing Approach" في المرجع رقم (٦)
- 40- Rescorla, R.A. (1967): "Pavlovian Conditioning its Proper Control Procedures" Psychological Review. 69, 17-80(b).
- 41- Reynolde, G.S (1968): A Primer of Operant Conditioning Scott, Foreman and Company.
- 42- Ross, S.M., and Ross, L.E. (1971): "Comparison of Trace and Delay Classical Eyelid. Conditioning as Afunction of Interstimulus Interval", Journal of Experimental Psychology. 19, 195-197.
- 43- Rumelhart, D.E. (1977) "Introduction to Human Information Processing" في المرجع رقم (٦)
- 44- Saltz, Eli: (1971): "Cognitive Bases of Human Learning" The Dorsey Press.
- 45- Skinner, B.F (1968): "The Technology of Teaching" Appleton Century Crofts, N.Y.

- 46- Solso, Robert L. (Editor): (1973) "Contemporary Issues In Cognitive Psychology: The LOYOLA SYMPOSIUM John Wiley and Sons.
- 47- Stephen, F. Foster (1986) "Ten Principles of Learning Revised in Accordance With Cognitive Psychology: With Implications for Teaching" Educational Psychologist 21 (3), 235-243.
- 48- Tarpy, Roger, M. (1975): "Basic Principles of Learning" Scott., Foresman and Company.
- 49- Tighe, Thomas (1982): "Modern Learning Theory: Foundations and Fundamental issues" Oxford University Press, New York, Oxford.
- 50- Travers Robert M.W. (1967): "Essentials of Learning. An Overview for Students of Education". Second Edition The Macmillan Company.
- 51- Wittrock, M.C. (1979) "The Cognitive movement in Instruction" Educational Researcher, 13, 15-29.

الوحدة الثالثة

استراتيجيات التعلم والتعليم

استراتيجيات التعلم والتعليم

هذه الوحدة لها صلة كبيرة بموضوعات الوحدة الثانية التي درستها عن نظريات ونماذج التعلم. فبينما موضوعات الوحدة الثانية تهتم بتفسير التعلم من وجهة نظر بعض النظريات والنماذج التي سبق الإشارة إليها، فإن الوحدة الحالية تهدف إلى أن تتعرف على بعض استراتيجيات التعلم التي يستخدمها المتعلم في مواقف التعلم المختلفة، وكذلك كيفية تعليم هذه الاستراتيجيات للمتعلمين. وكيف يمكن الاستفادة من هذه الاستراتيجيات في عملية الاستذكار. ولذلك تتناول هذه الوحدة الموضوعات الأساسية الآتية:

- المبادئ المعرفية الأساسية في تعليم استراتيجيات التعلم.
- استراتيجيات التعلم وعملية الاستذكار.
- خصائص عملية الاستذكار.
- شروط ومبادئ الاستذكار الفعال.
- نماذج عملية الاستذكار.

مقدمة:

هناك شبه اجماع بين نتائج البحوث والدراسات النفسية والتربوية التي تمت فى العقد الأخير على وجه الخصوص بأن من أولويات الاتجاهات التربوية المعاصرة هو أن نجعل المتعلمين على اختلاف مستوياتهم على درجة كبيرة من الكفاية فى تعلم مهارات واستراتيجيات التعلم، والتعامل مع الآخرين، والتفكير بفاعلية فى حل المشكلات التى تواجههم سواء فى حياتهم التعليمية، أو خارج نطاق المؤسسات التربوية فى مواجهة مواقف الحياة المختلفة سواء المهنية أو العملية أو الاجتماعية. ولذلك احتلت موضوعات استراتيجيات التعلم والتعليم والتفكير وحل المشكلات ونواتج التعلم بصفة خاصة الأولوية فى بحوث ودراسات وكتابات المتخصصين فى مجال علم النفس التربوى بصفة خاصة.

وفى نطاق الاهتمام باستراتيجيات التعلم Learning Strategies

ركز بعض الباحثين على تعليم استراتيجيات التعلم

Learning- Strategy instruction

والمبادئ والأسس التى يقوم عليها تعليم هذه الاستراتيجيات، وكيف نحقق عملية التعلم فى ضوء هذه الاستراتيجيات.

ويدرك الباحثون المهتمون بهذا الموضوع أن مشكلة تعليم استراتيجيات التعلم لها محوران أساسيان:

المحور الأول: يتصل ببعض الأبعاد التى يمكن صياغتها فى عدة تساؤلات مثل:

- ما هى استراتيجيات التعلم الفعال؟

- ما هى مكونات الاستراتيجية المستخدمة والعمليات التى يمارسها المتعلم لكى تتحقق فاعلية هذه الاستراتيجية فى التعلم.

أما المحور الثانى لهذه المشكلة فإنه يتصل بعدة أبعاد يمكن تحديدها فى عدة تساؤلات ترتبط بالمظاهر المعرفية، وبما يطلق عليه ما وراء المعرفة meta cognition منها:

- ماذا يجب أن يعرف المتعلم لكى يتمكن من اختيار استراتيجية التعلم المناسبة؟ وكيف يستخدمها بحكمة واستقلالية؟

والاجابة على هذه التساؤلات نجدها فى تحقيق أربعة مبادئ معرفية هامة تتناول كيفية تعليم استراتيجيات التعلم، مما يمكن مستخدم الاستراتيجية من

اختيار أو التوصية باختيار الاستراتيجية الملائمة للموقف التعلمى الذى يحدده المعلم أو المتعلم. فمثلا عند اختيار استراتيجية ملائمة للتذكر الفعال فى موقف معين يجب أن يوضع فى الاعتبار أساساً ما هو الغرض من هذه الاستراتيجية:

- هل هو من أجل تذكر قائمة منظمة من الأسماء أو الحقائق؟
- هل هو من أجل تذكر مجموعة من تعريفات الكلمات غير المألوفة؟
- هل هو من أجل تذكر المعانى الأساسية لموضوع معين؟
- هل هو من أجل تذكر الخطوات الرئيسية المطلوبة لاداء إحدى العمليات الرياضية؟

والاجابة على هذه التساؤلات نجدها فى تحقيق المبدأ الأول من المبادئ المعرفية الأساسية فى تعليم استراتيجيات التعلم التى نشير إليها على النحو التالى:

المبادئ المعرفية الأساسية فى تعليم استراتيجيات التعلم:
المبدأ الأول: استخدام استراتيجيات التعلم المختلفة للأغراض المعرفية المختلفة:

يعتبر هذا المبدأ من أهم المبادئ التى يقوم عليها تعليم استراتيجيات التعلم فقد أشار كل من «بريسلى وليفين» (١٩٨٣) Pressley & Levin (١٠)، «بروكس وسيموتيس وأونيل» (١٩٨٥) Brooks, simalties & O'Neil (٢)، «وينستين وميير» (١٩٨٥) Weinstein & Mayer (١٨) إلى أن الباحثين المهتمين بهذه الموضوعات قد توصلوا خلال العقد الأخير إلى عشرات من استراتيجيات التعلم لتحسين أداء الطلاب فى تعليم مفردات اللغة وفهم القراءة، وحل المشكلات وكثيراً من الموضوعات المشابهة. وفى كل مجال من المجالات السابقة وغيرها من المجالات التعليمية كان اهتمام الباحثين ينصب على أى من الاستراتيجيات تكون أفضل فى تعليم الطلاب الموضوعات المختلفة المشار إليها وغيرها فى كل مجال من المجالات التعليمية.

ويتم تفضيل استراتيجية ما على أخرى فى ضوء محتوى التعلم. فلو أخذنا مثلاً موضوع تعلم مفردات اللغة، نجد أن هناك العديد من استراتيجيات تعلم المفردات Vocabulary- Learning strategies. ويتوقف اختيار نوع الاستراتيجية الملائمة من هذه الاستراتيجيات على عدة أمور منها مثلاً:

- ما هى أفضل استراتيجية لتذكر التعريفات؟

- ما هي أفضل استراتيجيات للاستدلال على معاني الكلمات الموجودة في الموضوع؟

- ما هي أفضل استراتيجيات لتحسين استخدام مفردات اللغة، والقواعد، والتهجى؟

وهكذا نجد أن هذا المبدأ المتعدد الأهداف، من الضروري سواء بالنسبة للباحثين أو للمعلمين أن يحسنوا استخدامه جيدا لكي يمكن الاستفادة من الاستراتيجية المختارة في تعلم الموضوع المحدد.

وفي سياق فهم القراءة مثلا، نلاحظ أن الاستراتيجيات الشائعة تشمل على عملية تنشيط المعلومات السابقة لدى الطالب من خلال استخدامنا للمنظمات المتقدمة advance organizers، أو التشابهات analogies، أو وضع الأسئلة، أو استخلاص بعض المعلومات أو تخطيط بعض الحقائق، أو تخيل بعض الصور، أو مراجعة بعض المعلومات، أو كتابة بعض الملاحظات، أو التلخيص، أو المراجعة. فلا شك أن جميع هذه الإجراءات تعمل على تهيئة الطالب للموقف التعليمي الجديد. والمقارنة بين أى من الاستراتيجيات السابقة أكثر فاعلية في الموقف التعليمي إنما يعتمد بدرجة كبيرة على كل من الأنماط المختلفة لموضوع القراءة، وكذلك على الأنواع المختلفة لنواتج التعلم Learning outcomes داخل كل نمط من أنماط التعلم، وذلك لاختلاف موضوعات التعلم في المحتوى Content، والبنية أو التركيب Structure، والشكل format. وبالتالي فمن الخطأ أن نقارن بين فاعلية هذه الاستراتيجيات بدون الرجوع إلى العوامل السابق الإشارة إليها.

ويرتبط التفسير السابق كذلك بالعمليات المعرفية المطلوب تنميتها لدى الطلاب في الموقف التعليمي. فلا شك أن بعض استراتيجيات تعلم النثر تكون ملائمة بدرجة أكبر من غيرها لزيادة فهم الطلاب (استراتيجيات الفهم understanding) لما يقرؤونه عن استراتيجيات أخرى. بينما تكون استراتيجيات معينة أكثر فاعلية عند استخدامها في زيادة كفاءة تذكر بعض المعلومات أو المصطلحات المتصلة بموضوع التعليم (استراتيجيات التذكر remembering strategies)

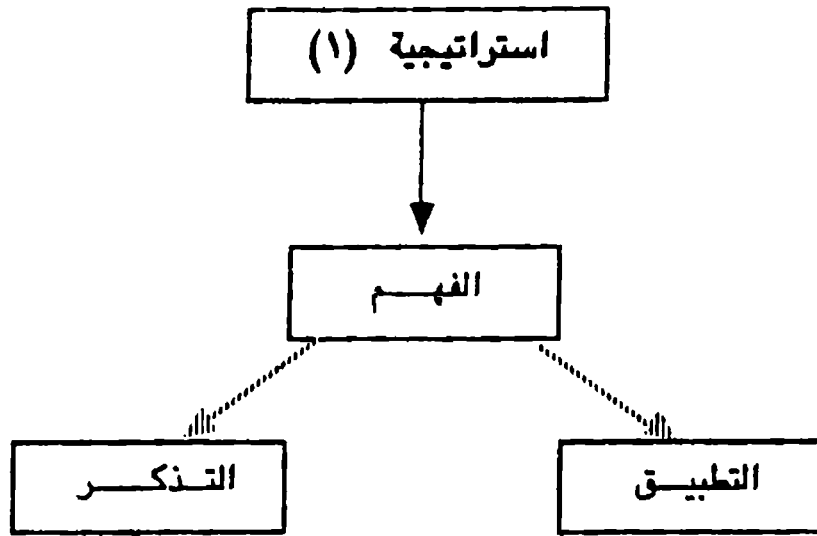
وقد اهتم «بريسلى وبوركووسكى وشنييدر (1986) Pressley Bar-kowski & schneider (١٣) بتحليل كفاءة الطالب في اختيار الاستراتيجية المناسبة واستخدام في هذا التحليل ما أطلق عليه «المستخدم الجيد للاستراتيجية good strategy user». وتم الإشارة في هذه الدراسة إلى ثلاث

استراتيجيات، وهي استراتيجيات الفهم، واستراتيجيات التذكر واستراتيجيات التطبيق applying كأتملة لاستراتيجيات تعلم مختلفة لعدة أغراض مختلفة. ويشار إلى استراتيجيات الفهم على أنها استراتيجيات لتكوين وتناول المعلومات in-formation processing. وتستخدم هذه الاستراتيجيات حينما يقوم الطالب بدراسة موضوع ما يشتمل على عدد من المعلومات تتصل بأبعاد هذا الموضوع. وعلى العكس من ذلك ينظر إلى استراتيجيات التذكر والتطبيق على أنهما مكونان لاسترجاع المعلومات information- retrieval components، ويستخدمان حينما يرغب الطالب في استدعاء بعض مظاهر هذه المعلومات. وفي العرض الحالي يتم استخدام التذكر أساساً بالنسبة لتذكر محتوى معين، بينما يستخدم التطبيق على المفاهيم المتصلة بحل المشكلات وانتقال التعلم.

١- استراتيجيات الفهم: Understanding strategies

يقترح «ليفين» في دراسته عن المبادئ المعرفية الميسرة لتعليم استراتيجيات التفهم (١٩٨٦) خمس استراتيجيات تتصل بالمبدأ الأول المشار إليه والخاص بتعدد الاستراتيجيات في حالة تعدد الأغراض المعرفية المرغوب تحقيقها في الموقف التعلمى. ويشير الشكل رقم (١) إلى استراتيجيات الفهم الأولى. وتهدف هذه الاستراتيجيات إلى زيادة كفاءة المتعلم لفهم ما يقوم بدراسته. وليس هناك ما يؤكد على أن زيادة كفاءة الفهم ستؤدي بالتالى إلى زيادة كفاءة التذكر أو التطبيق بالنسبة للمعلومات السابق دراستها. ومثالا ذلك إذا نظرنا إلى استراتيجيات تعلم مفردات اللغة وهى ما يشار إليها على أنها استراتيجيات تحليل لمحتوى موضوع التعلم بالاعتماد على الدلالات الداخلية والخارجية للموضوع للاستدلال منها على معنى مفردات الكلمات غير المألوفة للمتعلم، وكذلك المعانى الأخرى التى يتم التوصل إليها من تحليل ملامح الموضوع - يتضح لنا أن هذه الاستراتيجيات تفيد كثيراً فى توضيح معانى الكلمات غير المألوفة وذلك عن طريق ربطها بالمفاهيم التى تعلمها الطلاب من خلال استخدام الكلمات الجذور، ومقاطع الكلمات، والمترادفات، والأمثلة وما يشبه ذلك (٨).

وتؤدي هذه الاجراءات بلا شك إلى زيادة فهم الطلاب للمفردات الأصلية ولكن ليس من المؤكد أن هذه الاجراءات تعمل على تحسين ذاكرة الطلاب، سواء بالنسبة لتحديد المفردات أو بالنسبة لقدراتهم على استخدام هذه المفردات فى أعمال تتصل بمحتوى موضوع التعلم (١٦)



شكل رقم (١٠)

يبين استراتيجية الفهم

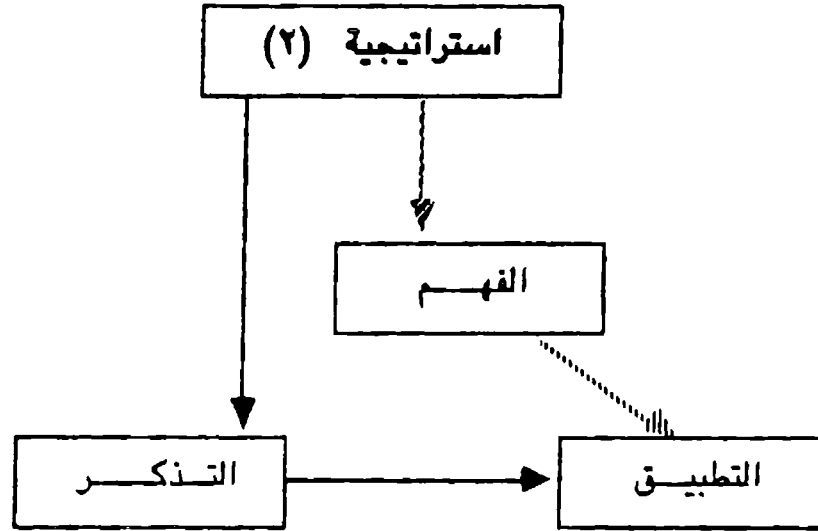
وتمثل الأسهم المستمرة في رسوم الاستراتيجيات المتصلة بالمبدأ الأول -
الآثر المباشر للاستراتيجية على المكون المعرفي، في حين تمثل الأسهم المتقطعة
الآثر غير المعروف أو الآثر غير المباشر للاستراتيجية على المكون المعرفي الذي
تشير إليه.

٢- استراتيجيات التذكر: Remembering strategies

ويمثل الشكل رقم (١١) إحدى الاستراتيجيات التي تتصل مباشرة بعملية التذكر. وعلى العكس مما تم الإشارة إليه في الشكل رقم (١٠) بالنسبة لاستراتيجيات التعلم السيمانتى للمفردات التي تعتمد على الفهم ودلالة هذه المفردات، فإن استراتيجيات التذكر التي تتضمن فنيات تقوية الذاكرة -mne- monic تحقق فوائد مباشرة لذاكرة الطالب بالنسبة لتحديد المفردات. والفرض من هذه الاستراتيجيات هو خلق معبر للاسترجاع المنتظم من مفردات الكلمات غير الشائعة إلى التعريفات المتصلة بها بدون الحاجة إلى فهم الطلاب لمعنى مفردات الكلمات خلال تناولهم لهذه المفردات (٨)

وقد أُنكت نتائج البحوث التي أجريت خلال العقدين الأخيرين، ومنها بحث «ليفين وبريسلي» (١٩٨٥) Levin, J. & Pressley, M على أن استراتيجيات

تعلم المفردات التي تعمل على تقوية الذاكرة mnemonic تعتبر من أفضل الاستراتيجيات التي توصل إليها الباحثون لزيادة كفاءة ذاكرة الطلاب بالنسبة لتحديد المفردات (٩)



شكل رقم (١١)

يبين استراتيجية التذكر

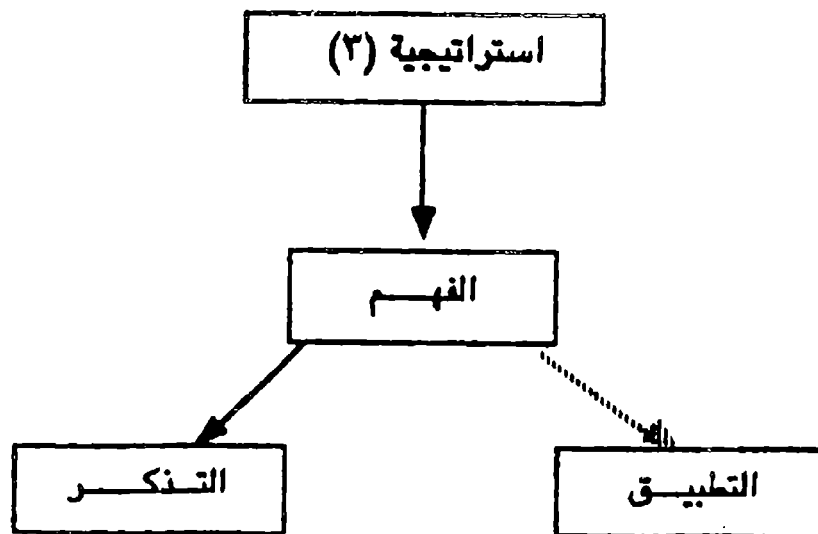
كما كشفت نتائج بعض البحوث التي اهتمت بدراسة استراتيجيات تقوية الذاكرة ومنها بحث «ليفين ودريتزكي» (١٩٨٥) Levin, J. & Dretzky, B بان تيسير تطبيقات المفردات ينشأ مباشرة من تيسير تذكر هذه المفردات. ويترتب على ذلك أن استراتيجيات تحسين الذاكرة تؤدي بوراً ملحوظاً في تحسين قدرة الطلاب على استخدام وتفسير المفردات المتصلة بموضوع التعلم كنتيجة مباشرة للتغير الذي يحدث في التذكر بالنسبة لهذه المفردات (٧)

وقد اتسقت النتائج السابقة مع نتائج بعض الدراسات اليابانية التي اهتمت باستراتيجيات تقوية الذاكرة كما تم تطبيقها على العمليات الرياضية والمقررات الدراسية المشابهة. وكشفت نتائج هذه الدراسات على أن استراتيجيات تقوية الذاكرة ترفع من مستوى كفاءة التطبيق وانتقال التعلم في موضوع حل المشكلات من خلال زيادة كفاءة عملية التذكر في الموضوعات المشار إليها. ويتضح ذلك في الشكل رقم (١١) (٥)

٣- استراتيجيات التذكر من خلال الفهم:

Remembering - Through - Understanding strategies

يمثل الشكل رقم (١٢) بعض الاستراتيجيات التي ترفع من كفاءة عملية التذكر من خلال عملية الفهم. فقد كشفت نتائج بعض البحوث الامبيريقية والعملية التي تهتم برفع مستوى كفاءة عملية الفهم زيادة كفاءة عملية التذكر. وفي استراتيجيات رفع مستوى كفاءة عملية الفهم زيادة كفاءة عملية التذكر. وفي اطار تعلم موضوعات النثر تبين أن الاستراتيجيات السيمانتية التي تعتمد على دلالة المعنى تساهم في كفاءة عملية التذكر من خلال اعتماد هذه الاستراتيجيات على المعرفة السابقة لدى المتعلمين في تعلم الموضوعات الجديدة. والاساس المنطقي الذي نعتمد عليه في استخدام الاستراتيجيات السيمانتية في تعلم مثل هذه الموضوعات هو أن المعلومات الجديدة المراد تعلمها يمكن أن تتكامل في المعنى مع المفاهيم التي سبق أن استقرت في البنية المعرفية للمتعلم مما يساهم في كفاءة التعامل مع هذه المعلومات ويرفع كذلك من كفاءة استرجاعها. وقد أثبت القرائن النفسى المتصل بهذا التفسير أن استراتيجيات المعرفة السابقة Prior - knowledge Strategies تيسر بالفعل من ذاكرة الطلاب في تعلم محتوى موضوعات النثر - كما أن هذه الاستراتيجيات تساهم بشكل واضح في تعلم حل المشكلات وانتقال المفاهيم المتعلمة حديثا، والتي لم تستقر بعد في البنية المعرفية للمتعلم (٨).



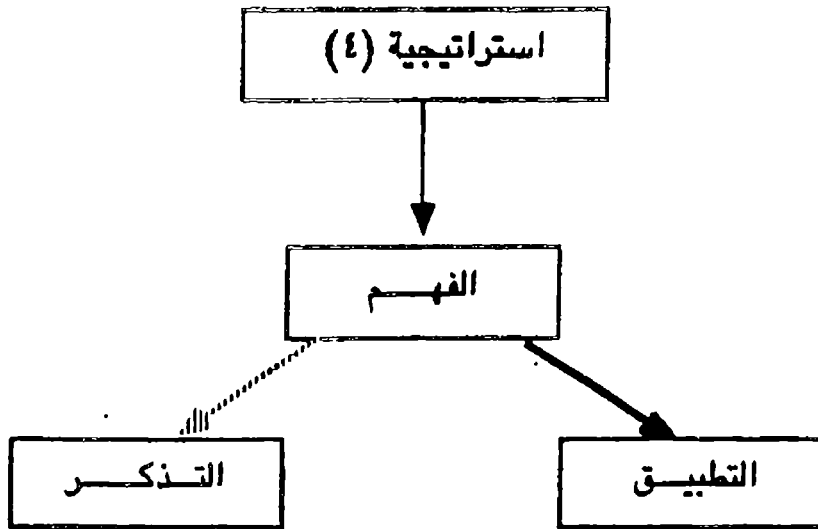
شكل رقم (١٢)

يبين استراتيجية التذكر من خلال الفهم

٤- استراتيجيات التطبيق من خلال الفهم:

Applying - Through - understanding

يفضل الباحثون المهتمون بدراسة استراتيجيات التعلم والتعليم، وخاصة في مجال تعلم موضوعات النثر التركيز في تعلم هذه الاستراتيجيات على زيادة كفاءة تذكر الطلاب لمكونات محتوى موضوعات التعلم (التفاصيل)، وكذلك على الأفكار العامة (المفاهيم) المكونة لهذه الموضوعات. ومن الاستراتيجيات العديدة التي استخدمها «ماير» (١٩٨٢) Mayer في دراسته لهذه الاستراتيجيات، استراتيجية المنظمات المتقدمة Advance organizers التي يؤكد أن لها تأثيراً إيجابياً على كل من عمليتي الفهم والتطبيق كما هو موضح في الشكل رقم (١٣)، وتحدد كفاءة الطلاب في انتقال تعلم المفاهيم والمبادئ المتصلة بموضوع التعلم من خلال كفاءتهم في كيفية معالجة المعلومات المتصلة بهذا الموضوع، وقدرتهم على تكوين الارتباطات بين المبادئ والمفاهيم الجديدة التي توصلوا إليها خلال تعلمهم للموضوع المعروض عليهم وما يشابه في البنية المعرفية لديهم ويكون مألوفاً لهم.



شكل رقم (١٣)

يبين استراتيجية التطبيق من خلال الفهم

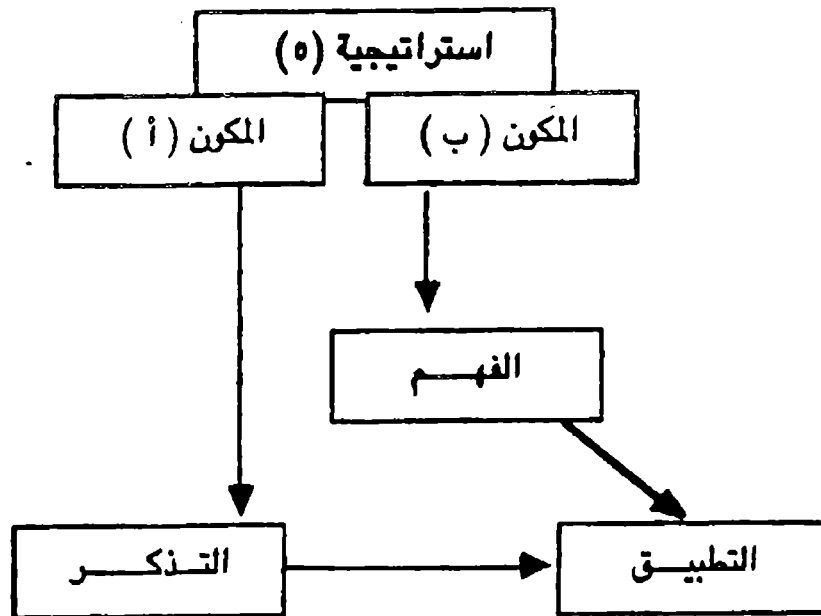
ومما تجدر الإشارة إليه، أنه على الرغم من أن هذه الاستراتيجيات تيسر استرجاع الطلاب لمعلومات العمليات العليا المتصلة بموضوع التعلم، إلا أنها لا تذكرهم بالحقائق المتخصصة، وكذلك لتفاصيل موضوع التعلم (٨).

٥- استراتيجيات الفهم والتذكر والتطبيق

Understanding - Remembering - and Applying strategies

ويشار إلى هذه الاستراتيجيات على أنها استراتيجيات المكونات المتعددة، أو استراتيجيات المكونات المتكاملة. والأساس الذي تقوم عليه هذه الاستراتيجيات هو التعامل بين أكثر من استراتيجية مع اختلاف في الأساس النظري لهذه الاستراتيجيات. وما سبق عرضه من استراتيجيات يؤكد على هذا الأساس. حيث تعتبر الاستراتيجيات السيمانتية استراتيجيات فهم، واستراتيجيات تقوية الذاكرة استراتيجيات تذكر. ولذلك فإن التزاوج بين الاستراتيجيات السيمانتية واستراتيجيات تقوية الذاكرة لاشك أنه يؤثر تأثيراً واضحاً في مخرجات التعلم.

ويمثل الشكل رقم (١٤) نموذجاً لهذا التزاوج بين الاستراتيجيات، حيث أن المكون الأول (أ) يتصل باستراتيجية تقوية الذاكرة، ولذلك يؤدي مباشرة إلى تحقيق بعض عمليات التذكر منها استرجاع محتوى موضوع التعلم. ويتصل المكون الثاني (ب) باستراتيجية الفهم، وتكون هذه الاستراتيجية بمثابة العامل الوسيط لمخرجات عملية التطبيق.



شكل رقم (١٤)

يبين استراتيجيات الفهم والتذكر والتطبيق

وهكذا يتضح من العرض السابق أن استراتيجيات التعلم المختلفة تؤثر بفاعلية على المخرجات المعرفية المختلفة لعملية التعلم، ولاشك أن الاختيار الجيد للاستراتيجية المناسبة يؤدي دوراً مهماً في نجاح الإجراءات المتبعة في الموقف التعليمي وتحقيق الأهداف التربوية وزيادة فاعلية المخرجات التعليمية بصفة عامة (٨)

المبدأ الثاني: استراتيجيات التعلم الفعالة يجب أن تكون محددة المكونات:

ويرتبط هذا المبدأ بالمبدأ الأول الذي يؤكد على أن يكون استخدام استراتيجيات التعلم المختلفة للأغراض المعرفية المختلفة. ولكي نختار أفضل استراتيجية لأحد نواتج التعلم، يجب أن نقارن بين الاستراتيجيات المختلفة من حيث مميزاتها بما يتفق مع موضوع التعلم وأساليب التعليم المستخدمة في الموقف التعليمي، وبينما يتصل المبدأ الأول باختيار الاستراتيجية الملائمة للغرض المعرفي المراد تحقيقه في الموقف التعليمي، فإن الاستراتيجية الثانية تتصل مباشرة بتحليل كيفية اختيار هذه الاستراتيجية، ولماذا يتم اختيارها بالذات، وبمعنى آخر يتضمن اتجاه تحليل المكونات الذي يقوم عليه المبدأ الثاني في تحديد العملية أو العمليات المعرفية التي نفترض أن تشملها هذه الاستراتيجية لكي تكون مؤثرة في تحقيق الهدف أو الأهداف التربوية المرجوة من الموقف التعليمي.

وقد تكون هذه المكونات التي تشملها هذه الاستراتيجيات مكونات رئيسية major components ترتبط ببعض العمليات المعرفية، أو قد تكون مكونات ثانوية Sub Components ترتبط ببعض مراحل هذه العمليات مثل استخلاص المعنى أو المضمون، التصور، التمثيل، التشبيه، الاستخدام الجيد للمعرفة السابقة، التلخيص، المراجعة.

ولكي نحقق فاعلية الاستراتيجية المستخدمة بعد تحليل مكوناتها سواء المكونات الرئيسية أو المكونات الفرعية، من الضروري أن نحدد هذه المكونات في شكل تخطيط أو تصميم يمكن استخدام الاستراتيجية من اختبارها قبل استخدامها لتحقيق الأهداف المتوقعة منها، أو النظر في تعديلها وتحسينها لتحقيق هذه الأهداف.

ومن الأسس الهامة لمبدأ تحليل محتوى الاستراتيجية المستخدمة أن كل نشاط مرتبط باستراتيجية التعلم المستخدمة يحتاج أن نضعه في مصطلحات

التناول المرتبط بالمتغيرات والعمليات التى تشملها هذه الاستراتيجية مثل: المعرفة السابقة، المعنى الكامل، التنظيم، التكرار، التغذية المرتدة، التجريد، التفصيل، الانتقال، دلالات الاسترجاع وهكذا. وبالإضافة إلى أهمية تحديد فاعلية الاستراتيجية بالنسبة لتسهيل عمليات الفهم، والتذكر، والانتقال كما سبق الإشارة فى المبدأ الأول، فإن مبدأ تحليل مكونات الاستراتيجية يتطلب تحديد مجموعة أحكام عن أسباب ومبررات هذه التسهيلات. ومن أمثلة هذه الأحكام: «أن المنظمات المجردة تسهل فهم الطلاب للمفاهيم المركبة غير المألوفة لهم من خلال الارتباطات التى تتم مع المنظمات المجردة المألوفة للطلاب»، «أن أساليب تقوية الذاكرة تسهل تذكر الطلاب للمعلومات المتخصصة من خلال تزويدهم بعناصر المعلومات المشفرة التى يسهل استرجاعها بشكل مباشر»، وهكذا.

ويؤكد الباحثون المهتمون بدراسة استراتيجيات التعلم على أن أهداف مبدأ تحليل المكونات هو أن يضع الباحثون خرائط لمكونات الاستراتيجيات المستخدمة تحدد العمليات المعرفية المفترض أن تشملها هذه الاستراتيجيات، وكذلك نواتج التعلم المتوقعة من تنفيذها فى مواقف التعلم المختلفة. فمن المعروف أن تحديد قيمة الميكانيزمات المعرفية التى وراء الاستراتيجية المستخدمة فى الموقف التعليمى تؤدي بلا شك إلى فاعلية الاداء فى هذا الموقف والمواقف المشابهة بعد ذلك مما يساعد على تحقيق انتقال التعلم إلى المواقف الأخرى المتصلة بموقف التعلم الحالى.

ولذلك لكى يحقق مبدأ تحليل المكونات أقصى درجات الفاعلية نرى من الضرورى أن يتم التحليل بشكل دقيق، وأن يكون شاملا لجميع المكونات التى تشملها الاستراتيجية المستخدمة.

المبدأ الثالث: يجب أن تكون استراتيجيات التعلم ذات صلة بمعارف ومهارات الطالب:

ويرتبط المبدأ الثالث من المبادئ المعرفية لتعليم استراتيجيات التعلم بضرورة المزاوجة بين الاستراتيجية المستخدمة وخصائص المتعلمين. فقد أشار «برانسفورد» Bransford ١٩٧٩ (١) إلى أهمية أن تكن الاستراتيجيات التى نستخدمها فى مواقف العلم المختلفة متنسقة وملئمة للمهارات الخاصة والامكانيات المتوفرة لدى المتعلمين حتى تحقق أكبر قدر من الفاعلية فى مواقف التعلم. وفى ضوء نتائج البحوث التى أجراها الباحثين المهتمين بتصميم استراتيجيات التعلم أمثال «شتالا وليفين» (١٩٧٦) (٤) Ghatala Levin، و«ليفين»

وبريسلى» (١٩٨٥) Levin & pressley (٩) تم التأكيد على أهمية أن نأخذ فى الاعتبار عند استخدام استراتيجيه ما فى أى موقف تعلمى امكانية تناول الطلاب للعمليات المعرفيه المتضمنة فى الاستراتيجيه، واعتبار هذا المبدأ أحد العوامل الهامه فى نجاح استخدام الاستراتيجيه.

وأهمية هذا المبدأ تقوم على أساس أن بعض الاستراتيجيات التى قد تصلح وتناسب الطلاب الراشدين قد لا تكون مناسبة وغير صالحة للاستخدام مع الأطفال . حتى فى نطاق مرحلة الطفولة، ما يصلح ويناسب الأطفال الكبار قد لا يصلح ولايناسب صفار السن من الأطفال. والوضع كذلك مع استخدام استراتيجيات التعلم مع الأشخاص المعوقين. فمن الضرورى أن نعدل من اجراءات استخدام الاستراتيجيه مع هؤلاء الافراد، حتى مع الافراد الذين تختلف مهاراتهم وخصائص الشخصيه لديهم عما تتطلبه الاستراتيجيه المستخدمه.

ومن الأمور الهامه كذلك فى سبيل تحقيق المزاوجه بين الاستراتيجيه وخصائص المتعلم أن نراعى عند استخدام الاستراتيجيه أهمية التفاعل بين المعلومات السابقه لدى المتعلم ومكونات الاستراتيجيه مما يحقق فاعليه استخدام هذه الاستراتيجيه. فقد كشفت نتائج الدراسات التى أجراها «رابينowitz» ١٩٨٤ Rabinowitz، و«كوهارا وهاتانو» ١٩٨٥ Kuhara & Hatano على أهمية مراعاة الارتباط بين خصائص استراتيجيه التعلم المستخدمه والمعلومات الخاصه بالمجال الذى يحدث فيه الموقف التعلمى حتى تحقق أقصى درجات الكفايه وتكوين المهارات لدى المتعلمين. فقد أشار «جليزر» ١٩٨٤ Glazer إلى أهمية المعلومات السابقه لدى المتعلمين عن مكونات موضوع التعلم الذى يدرسونه. وتبين أن الطلاب الذين لديهم خلفيه جيده عن موضوع التعلم يستفيدون بدرجة أكبر من نوى الخلفيه الأقل من الاستراتيجيه المستخدمه فى تعلم هذا الموضوع، مما يؤكد على أهمية مبدأ أن تكون الاستراتيجيه المستخدمه فى مواقف التعلم المختلفه ذات صله بالمعلومات السابقه والمهارات التى تكون لدى الطلاب.

المبدأ الرابع: يجب أن يكون للاستراتيجيه المستخدمه صدق تجربى:

من السهل على واضعى البرامج والخطط والنماذج والاستراتيجيات التعليميه وضع تصوراتهم النظرية لحل كثير من المشكلات التى يواجهها الممارسين لعملية التعليم. ولكن لكى تحقق هذه البرامج والخطط والاستراتيجيات درجة عاليه من الكفاءة فى تحقيق الاهداف التى وضعت من أجلها، من

الضرورى أن نتحقق من الصدق الامبيريقى (التجربى) Empirical validation لهذه المشروعات التعليمية. فمن المألوف أن نجد بعض المتخصصين فى هذه المشروعات يقترحون الاستراتيجيات والخطط المرتبطة بعملية التعلم وأساليب التعليم فى ضوء خبراتهم الشخصية سواء الممارسة التعليمية لعملية التعليم، أو على أساس ما يشاع بين المتخصصين من اتجاهات وتصورات نظرية عن فاعلية هذه الاستراتيجيات والنماذج. ولذلك يمكن أن تنشأ كثيرا من المشكلات أثناء التطبيق الفعلى لهذه الاستراتيجيات والنماذج فى مواقف التعلم المختلفة نتيجة عدم التحقق من صدقها التجربى قبل استخدامها على نطاق واسع داخل الفصول الدراسية.

وقد كشف نتائج بعض البحوث والدراسات التى اهتمت بهذه المشكلة عن خطأ أحكام المعلمين عن فاعلية وعدم فاعلية بعض استراتيجيات التعلم والتعليم فى كثير من المواقف التعليمية التى استخدمت فيها هذه الاستراتيجيات. ومن ذلك مثلا ما كان شائعا فى الأوساط التعليمية من تمسك بعض المربين بالاعتقاد الخاطى من أن الاستراتيجيات القائمة على الاتجاه السيمانتى (اتجاه دلالة المعنى) Semantic-based strategies ذات فاعلية فى تسهيل تذكر المفردات. وأن التسميع التجميعى Cumulative rehearsal يمكن أن يعتبر كاستراتيجية مناسبة للاستدعاء التسلسلى Serial recall لدى الأطفال.

وتؤكد نتائج الدراسات والبحوث المشار إليها على ضرورة تحقيق درجة مقبولة من الصدق الامبيريقى (التجربى) للاستراتيجية المراد استخدامها داخل الفصل الدراسى تحت شروط الضبط بعناية قبل أن نحكم على فاعلية هذه الاستراتيجية فى تحقيق الأهداف التى استخدمت من أجلها.

استراتيجيات التعلم وعملية الإستذكار:

ترتبط عملية الإستذكار Studing التى يمارسها الطلاب فى مواقف التعلم المختلفة، وخاصة تعلم الموضوعات الأكاديمية بكثير من المهارات التى تحقق فاعلية هذه العملية. وعملية الإستذكار عملية لها طبيعة خاصة حيث أنها أساساً عملية موجهة ذاتياً، بمعنى أنها تتم بشكل ذاتى بدون تدخل من المعلم لأنها تعتمد على المهارات الخاصة لدى المتعلم فى تعلم الموضوعات الدراسية فى المجالات الأكاديمية المختلفة تعلماً ذاتياً. ولاشك أن عمليات القياس والتقويم التى يتعرض لها الطلاب بعد إستذكار الموضوعات المختلفة تتأثر بدرجة كبيرة بفاعلية هذه العملية.

ونتعرض فى الجزء التالى إلى عرض خصائص عملية الإستذكار والمهارات التى تشملها هذه العملية، وبعض النماذج التى وضعها الباحثون المهتمون بدراسة هذه العملية. كما يهدف هذا الجزء إلى تحليل ديناميات عملية الإستذكار فى ضوء البحث فى إستراتيجيات التعلم، والمبادئ التى تحقق فاعلية هذه العملية (١٧).

خصائص عملية الإستذكار

يمكن لنا أن نميز عملية الإستذكار عن العمليات التربوية والمعرفية الأخرى من خلال تحديد الخصائص المميزة للموضوع الذى نستذكره، والغرض من إستذكار هذا الموضوع. وقد تناول كل من «براون وبرانسفورد وفرارا (١٩٨٢) (٢) Brown, Bransford, Ferrara دراسة لبعض هذه الخصائص من خلال دراستهم للخصائص التى تميز المعرفة الأكاديمية -academic cognition حيث يحددون المعرفة الأكاديمية بأنها أحد نواتج النشاط العقلى الذى يبذله الفرد ويتركز على المحاولات المتأنية فى سبيل إكتساب المعرفة المتصلة بتعلم موضوع دراسى معين. وتتطلب هذه المحاولات الكفاية المعرفية التى غالباً ما تتطلب مجهوداً ووقتاً. والمعرفة الأكاديمية تعتبر فى ذاتها عملية مستقلة نسبياً عن العمليات المعرفية الأخرى لأنها تتعلق بإمكانية الأفراد للتعلم الذاتى المعتمد على جهود الفرد الشخصية فى تحقيق الهدف من عملية التعلم. وفى ضوء هذه الخصائص للمعرفة الأكاديمية يمكن لنا أن ننظر إلى عملية الإستذكار على أنها حالة خاصة من المعرفة الأكاديمية.

والخاصية الأولى لعملية الإستذكار أنها تحتاج إلى جهد خاص من الدارس بدرجة أكبر بما قد كونه فى الأشكال الأخرى للمعرفة الأكاديمية والأكثر من ذلك، فالجهد المبذول فى ممارسة عملية الإستذكار يعتبر ضرورى لنجاح هذه العملية. ولكن فى بعض الأحيان لا يتم مكافأة هذا الجهد بشكل مباشر كما فى العمليات المعرفية والتعليمية الأخرى. بالإضافة إلى ذلك إذا أراد الطالب أن يقوم بتقويم تقدمه أثناء عملية الإستذكار، فيجب عليه أن يمد نفسه بالتغذية المرتدة المناسبة Feedback من خلال عملية التقويم الذاتى. هذا بالإضافة إلى أن الجهد الكبير الذى تحتاجه عملية الإستذكار لنجاحها يكون فى أحيان كثيرة فى موضوع مقارنة مع أنشطة أخرى بديلة قد تكون مرغوبة لدى الفرد مثل مشاهدة برنامج فى التليفزيون أو القيام بممارسة عمل معين وغيره من الأنشطة مما يضع الطالب فى موقف صراع بين ممارسة الاستذكار وهذه الأنشطة التى قد لا تحتاج إلى الجهد المبذول فى عملية الإستذكار.

والخاصية الثانية لعملية الإستذكار تتصل بطبيعة هذه العملية.
حيث أن عملية الاستذكار نشاط فردي يحتاج إلى إنفراد الفرد بنفسه بعيداً عن الآخرين لكي تتحقق فاعلية الاستذكار على عكس التعلم الأكاديمي academic Learning في أشكاله المختلفة والذي يتم داخل الفصل الدراسي في مواقف إجتماعية ويكون موجهاً من المعلم ومباشراً. حيث أن الاستذكار يحتاج من الطلاب ليس فقط تشفير encode موضوعات التعلم والعناصر المرتبطة بها لكي يتحقق تعلمها إلى مستوى التمكن، بل يحتاج التعلم كذلك إلى أن يختار المتعلم الأساليب والمهارات التي تلزم لتحقيق هذا المستوى من التعلم، مثال ذلك مهارات إسترجاع المعلومات وتركيز الإنتباه وأسلوب الممارسة المناسب لموضوع التعلم ومستواه وإكتساب التغذية المرتدة الذاتية (١٧)

والخاصية الثالثة لعملية الإستذكار تتصل بمكونات هذه العملية
فبرغم أن الاستذكار عملية معرفية كغيرها من العمليات المعرفية، وأنها كغيرها من مظاهر المعرفة الأكاديمية لأنها تعتمد على كفايات الفرد وترتكز على كفايته الشخصية، إلا أن هذه العملية لها جانب وجداني لانستطيع إغفاله في تحليلها. ويتمثل هذا الجانب بالدرجة الأولى في إرادة الفرد. فقد كشفت دراسة باريس، لبسون، ووكسون (١٩٨٣) Paris, Lipson wixson (١١) أن عملية الإستذكار عملية ذات مكونات معرفية ووجدانية لأنها خليط من المهارة والإدارة Skill and will. وذلك لأن هذه العملية تتطلب تطبيق أساليب وطرق التمكن من المعرفة في أشكالها المختلفة. كما أنها تتطلب الإرادة والتصميم لبذل الجهد وتحمله للبحث عن المعلومات والتعامل معها. ولذلك فإن كمية ونوعية الأنشطة التي يبذلها الطالب تعتمد بدرجة كبيرة على العوامل الوجدانية كأحد مكونات الكفاية الشخصية Personal efficiency، وتوقعات النجاح الذي يعتمد على المعرفة Knowledge، والمهارة Skill في التناول المعرفي Cognitive processing. C.

والخاصية الرابعة لعملية الإستذكار أنها عملية تعتمد على إطار الموقف الذي يوجد فيه المتعلم. بمعنى أن حدوث وفاعلية أى عملية تختلف بشكل ملحوظ مع إختلافات شروط العمل أو المهارات المطلوب التمكن منها. وقد كشفت نتائج البحوث التي إهتمت بدراسة هذه العملية أن هذه الخاصية تعتبر بمثابة عائق أمام التوصل إلى تعميمات على الموضوعات الدراسية المختلفة. فمثلاً قد تفيد إستراتيجية كتابه الملاحظات note taking في إستذكار موضوع دراسي معين ولا تفيد هذه الإستراتيجية في موضوع آخر. حيث تعتمد فاعلية عملية كتابة الملاحظات والعمليات الأخرى اللازمة للإستذكار على كثير من العوامل منها مثلاً نوع ومستوى المادة المطلوب إستذكارها، وكذلك على زمن وإمكانية فرص المراجعة،

وطبيعة المحك الذى ننسب إليه فى النهاية مدى التمكن من المادة المطلوب إستذكارها. كما تعتمد كتابه الملاحظات على عدد كبير من العوامل الأخرى الإضافية مثال ذلك الوقت الفعلى للعام الدراسى، وأهمية إدراك المصادر الخاصة بالمعلومات (١٧)

وتعتبر خطوة تحديد محك Criterion الإستذكار الفعال على درجة كبيرة من الأهمية سواء بالنسبة للمتعلم أو للمعلم. فيجب أولاً تحديد الهدف أو الأهداف من عملية الإستذكار، وخاصة إذا اختلفت المادة الدراسية موضوع الإستذكار. فمن السهل على المعلمين فى الصفوف الدراسية الأولى من السلم التعليمى أن يحددوا للتلاميذ ما هو مطلوب منهم أثناء عملية الإستذكار وماذا يفعلون أثناء ممارسة هذه العملية وما يجب أن يعرفوه ويعملوه أثناء عملية الإختبار. ومع التقدم فى المستوى الدراسى فى الصفوف أو المراحل الدراسية التالية يتجه محك الإستذكار نحو التخصص والعمق. ولذلك يجب على المعلمين فى هذه المستويات الدراسية أن يحددوا للتلاميذ والطلاب محك أو محكات الإستذكار الفعال من عمليات أو مهارات أو أنشطة أو معلومات. ومدى أهمية هذه المعلومات والعمليات والمهارات والأنشطة فى تحقيق الأهداف التربوية المرجوة خلال أى مستوى أو مرحلة تعليمية معينة.

شروط ومبادئ الإستذكار الفعال :

أكدت نتائج البحوث والدراسات على أن فاعلية عملية الإستذكار تتوقف على كثير من العوامل والمكونات واستراتيجيات التعلم المستخدمة فى مواقف التعلم المختلفة، وكذلك على أساليب التعليم المستخدمة فى الفصل الدراسى. وقد توصل الباحثون إلى مجموعة شروط ومبادئ أساسية، واعتبروا أن إستخدام هذه الشروط والمبادئ يحقق الإستذكار الفعال. ومن هذه الشروط والمبادئ نذكر الآتى:

أولاً: شروط الاستذكار الفعال :

١- وضوح المعرفة المحك: Clarity of criterion knowledge

لاشك أن وضوح الغرض فى أى موقف من مواقف السلوك الإنسانى يحقق فاعلية وسرعة ودقة تحقيق هذا الهدف. والتعلم والإستذكار كمواقف سلوكية فى المجال الأكاديمى ينطبق عليها ما ينطبق على جميع مواقف السلوك الإنسانى. ومن أمثلة ذلك، يدرس الناس الخرائط فى السفر والرحلات لكى

يتمكنوا من الوصول إلى الأماكن التي يرغبونها بسرعة ودقة. ويتم دراسة الرسوم والتصميمات الهندسية حتى يتم إنشاء المباني والمؤسسات المرغوبة بالمستوى المطلوب. كما يتم دراسة التقارير المالية قبل الدخول في أى مشروعات استثمارية وهكذا وفي المجال الأكاديمي كذلك، فإن وضوح الغرض من الإستذكار، ومعرفة مستوى الجهد المطلوب في الإستذكار لاشك أنه يساهم مساهمة كبيرة في فاعلية هذه العملية.

ومن أسباب فشل تحقيق الأهداف التعليمية أن الطلاب في أحيان كثيرة يجهلون ما هي أغراض دراسة بعض المقررات أو الموضوعات الدراسية، وكيف تتم دراسة واستذكار هذه المقررات والموضوعات. ونادراً ما يعرفون مستوى التمكن mastery المطلوب الوصول إليه، والجهد الذي يحقق هذا المستوى. وفي بعض الأحيان لا يتحقق لهم معرفة أسلوب التقويم أو نوعية الأسئلة التي يشملها الإمتحان، هل هي من نوع أسئلة المقال أم من نوع الأسئلة الموضوعية وأى شكل من أشكال هذه الأسئلة. وحتى لو تحققت الأغراض المشار إليها، فإنه نادراً ما يعرف الطلاب كمية ومستوى ونوعية المعلومات التي يحتاجونها وكيف يتم تنظيمها وعرضها في ورقة الإمتحان لتحقيق محك المصحح.

وأحياناً ما يكون المصحح ذاته غير واعياً بهذه المتطلبات، وتتزايد هذه المشكلات مع إختلاف إتجاهات المعلمين، ومع إنتقال الطلاب من مستوى دراسي إلى مستوى أعلى. مما يترتب عليه تعرض الطلاب لإتجاهات وفلسفات متعددة مع إختلاف تكوين المعلمين وتعدددهم. ولذلك يصبح غموض الغرض من الدراسة والإستذكار هو القاعده وليس الإستثناء.

وينشأ عن غموض الغرض من الدراسة والإستذكار مشكلات متعددة منها ما يتصل باستراتيجيات التعلم التي يستخدمها الطلاب في مواقف التعلم المختلفة، وما إذا كانت هذه الإستراتيجيات مناسبة للأهداف المطلوب تحقيقها في هذه المواقف أم لا. وقد أدى ذلك إلى الإهتمام بدراسة وبحث هذه المشكلة. وقد أكدت النتائج التي كشفت عنها هذه الدراسات والبحوث أن مستوى الأداء يكون بدرجة عالية من الفاعلية والكفاية سواء تم تعريف الطلاب معرفة كاملة بمحك الأداء المطلوب الوصول إليه، أو أن لديهم خبره مباشره بهذا المحك، أو أن المحك الموضوع يتطابق كلياً مع إستراتيجيات التعلم المستخدمة والأغراض المطلوب تحقيقها من إستخدام هذه الإستراتيجيات.

٢ - التطابق بين المحتوى المتعلم والمحتوى المختبر :

Congruence of learned and tested content

ويتصل المبدأ الثانى بضروره وجود تطابق بين محتوى المقرر أوالموضوع المطلوب تعلمه ومحتوى الاختبار أو الامتحان المحك الذى سيتعرض له الطلاب حتى يمكن تحقيق أكبر قدر من الفاعلية فى عملية التعلم وتحقيق الأهداف منها. ويتحقق هذا التطابق من خلال المزاوجة بين ما يدرسه الطلاب بالفعل، وما يتم الاختبار فيه، الأمر النادر حدوثه فى كثير من المؤسسات التعليمية والتدريبية وعادة ما يكون محتوى محك الأداء Performance criterion فى كثير من هذه المؤسسات لايمثل إلا نسبة ضئيلة مما يتم دراسته أو التدريب عليه مما يقلل من نسبة التطابق بين ما يدرس وما يتم الاختبار فيه، مما يقلل بالتالى من فاعلية عملية التعلم ومن أبعادها الهامة انتقال ما يتم تعلمه إلى المواقف الأخرى المشابهة التى لم يتم تعلمها وخاصة فى مواقف اكتساب المعلومات العرضية incidental information أى الطارئه التى يواجهها المتعلم خارج الفصل الدراسى فى حياته اليومية. كما أن عدم المزاوجة بين محتوى التعلم ومحتوى الاختبار قد يؤدي إلى أن تكون درجات الاداء على الاختبار لاتعبر تعبيراً دقيقاً عن صلة أو ارتباط أسئلة الاختبار بمحتوى المقرر أو الموضوع الدراسى الذى يتم الاختبار فيه.

٣- تأييد المعلم: Instructor support

لاشك أن تأييد المعلم للأنشطة التى يمارسها الطلاب سواء داخل الفصل الدراسى أو خارجه تؤدي أدواراً متعددة يتحقق من خلالها كثير من الأهداف التربوية سواء كانت أهدافاً عامه أو أهدافاً خاصة. وتختلف أشكال التأييد والدعم التى يمكن أن يمارسها المعلم مع الطلاب. كما تحقق هذه الأشكال من التأييد والدعم أدوارها الفعالة إذا اتفقت مع أنشطة الدراسة التى تتطابق مع المحكات المرغوب الوصول إليها. ومن أمثلة التأييد والدعم الذى يقدمه المعلم لطلابه تقديم بعض الأسئلة والتمارين المتصلة بموضوع الدراسة أو تدريبهم على حل هذه الأسئلة والتمارين لكى يتأكد أن الطلاب قد حققوا أهداف دراسة هذه الموضوعات وأهمها أنهم قد وصلوا إلى مستوى التمكن من هذه الموضوعات. وقد تتضمن هذه التمارين اعطاء الطلاب بعض النشرات أو التوضيحات أو المعلومات الملخصه أو الاضافية، أو تتضمن الواجبات المدعمة بالتغذية المرتدة أو تخصيص وقت من الحصة الدراسية للتدريب على فهم

الأسئلة واجابتها، ولاشك أن هذه التمارين تحقق عدة أهداف تربوية هامة منها مثلا التدريب على التمييز بين المعلومات الهامة وغير الهامة وبين المعلومات الأساسية والثانوية، وكذلك التدريب على ممارسة الاجابة على الاختبارات التي تشبه الاختبارات التي يتعرض لها الطلاب سواء بشكل دورى أو فى نهاية الفصل الدراسى.

ومن الضرورى ادراك أن كمية وشكل التأييد والدعم الذى يقدمه المعلم لطلابه يختلف من مقرر دراسى إلى آخر، كما يختلف كذلك من مستوى دراسى إلى آخر. ولكى يحقق هذا التأييد فاعليته لابد أن يكون مناسباً لأنشطة الدراسة التى تتفق مع المحكات التربوية الموضوعه، ومتفقاً كذلك مع المواقف التى يتعرض لها الطلاب داخل الفصل الدراسى.

٤ - التأكيد على استخدام الاستراتيجيات المتعلمة:

Strategy use and maintenace

كشفت نتائج الأبحاث التى اهتمت بدراسة فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم المختلفة على عمليات التعلم ومخرجاته عن أهمية المحافظة على استخدام الاستراتيجيات التى تعلمها الفرد فى مواقف التعلم المختلفة وتعميم استخدام هذه الاستراتيجيات على المواقف المشابهة (٤) ولاشك أن تزويد الطلاب بالمعلومات الكافية عن فاعلية الاستراتيجية المستخدمة فى تحقيق مستوى متقدم من الاداء يساعدهم على تأكيد استخدام هذه الاستراتيجية فى المواقف المشابهة ويسهل من عملية مقارنه مستوى ادائهم بمستوى الاداء المحك. ويؤكد ذلك نتائج الدراسة الاستطلاعية التى اجريها «جون توماس ووليم روهور» (١٩٨٦) حيث تبين أنه حينما استخدم الطلاب نفس الاستراتيجية التى تعلموا استخدامها فى مواقف مشابهة ارتفع مستوى ادائهم. وحينما غيروا هذه الاستراتيجية انخفض مستوى ادائهم.

وقد أجريت الدراسة المشار إليها على ثلاث مجموعات من طلاب المدرسة الثانوية، والمدرسة الثانوية العليا، والكليات. وكانت الاستراتيجية المستخدمة فى دراسة أحد الموضوعات هى كتابه الملاحظات note taking أمام فقرات هذا الموضوع. وقد تبين أن النسب المئوية لاداء الطلاب فى الثلاث مستويات الدراسية المشار إليها والذين تعودوا فى الغالب أو دائماً على كتابه الملاحظات أثناء استذكارهم ودراستهم للعواد الدراسية بلغت ١، ٢١، ٢، ٤٠، ٥٠، ٤٥ . وعندما يؤكد المعلم فى الفصل الدراسى على بعض النقاط الهامة أثناء الشرح،

يرتفع مستوى اداء هؤلاء الطلاب الذين يستخدمون نفس الاستراتيجية - كتابه الملاحظات - إلى مستوى ٩٢,١,٧١,٤,٥٠,٠ وفى حالة تغيير الاستراتيجية واستخدام استراتيجية أخرى مثل الخريطة البيانى أو الرسم البيانى للتأكيد على العناصر أو النقاط الهامة فى موضوع الدراسة، فإن مستوى اداء الطلاب ينخفض بشكل ملحوظ لتصل النسب المئوية لمستوى الاداء إلى ٨,١, ٩,٠, ٩,٢ للمستويات الدراسية الثلاث. وتؤكد هذه النتائج على أهمية الاحتفاظ بالاستراتيجية المتعلمة فى تعلم واستذكار الموضوعات الجديدة المشابهة.

ثانياً: مبادئ الاستذكار الفعال :

بالإضافة إلى ما سبق ذكره عن الشروط الواجب توافرها لكى تحقق عملية الاستذكار بدرجة عالية من الفعالية، فإن بعض المبادئ الهامة تساهم بدرجة كبيرة فى تحقيق فاعلية استراتيجيات التعلم المستخدمة فى عملية الاستذكار الأكاديمي.

وينحصر أهم هذه المبادئ فى أربعة مبادئ أساسية. اثنان من هذه المبادئ وهما الخصائصية والتوليدية يحددان بدرجة أكبر فاعلية استراتيجيات التعلم المستخدمة فى مواقف الاستذكار والمبدأين الآخرين وهما الضبط التنفيذي والكفاية الشخصية يحددان ما إذا كان وكيف يمكن للطلاب الاستفادة من الاستراتيجية المتعلمة لاستخدامها فى مواقف أخرى مشابهة. والمبادئ الأربعة هي:

١ - الخصائصية: Specificity

أكدت نتائج الأبحاث والدراسات إلى أن مستوى فاعلية عملية الاستذكار يختلف باختلاف درجة التكامل بين الاستراتيجية المستخدمة وخصائص المقرر أو الموضوع الدراسى موضوع الاستذكار من جهة، وخصائص الطالب من جهة أخرى. فلا شك أن كل مكون من هذه المكونات له خصائصه المتميزة التى تجعله أكثر فائدة ونفعاً فى مواقف أو بالنسبة لموضوعات ومواد دراسية معينة دون أخرى فبالنسبة مثلاً إلى خصائص المقرر الدراسى، فإنها تعتمد فى تحديدها أساساً على مجموع العمليات المعرفية ومستواها التى يمارسها الطلاب لتحقيق أهداف المقرر فى ضوء محك الاداء الذى يحدده الخبراء.

كما أن فاعلية الاستراتيجية المستخدمة فى مواقف التعلم والاستذكار قد تختلف كذلك مع خصائص الطالب. فمثلاً كشفت نتائج دراسة «ماك دانيل وبريسلى» (١٩٨٤) Mc Daniel & Pressley (١٠) ان استخدام طريقة الكلمة الدليل أو الكلمة المفتاح Key word فى تعلم مفردات اللغة يرفع من مستوى اداء الطلاب متوسطى قدره اللغوية ولا يؤثر فى اداء المرتفعين فى هذه قدره

من طلاب الجامعة، وتؤكد هذه النتائج وغيرها من نتائج البحوث والدراسات التي اهتمت بدراسة عملية الاستذكار أن مبدأ خصوصية هذه العملية يرتبط بتحقيق التكامل بين مكوناتها والخصائص المختلفة لهذه المكونات .

٢ - التوليديه: Generativity

ويرتبط المبدأ الثانى من المبادئ التى تحكم فاعلية استراتيجيه التعلم وأثر ذلك على فاعلية عملية الاستذكار بإمكانية المتعلم على توليد أو تخليق أو استخلاص معلومات أو أفكار أو مقترحات جديدة نتيجة ممارسة عملية الاستذكار. وتعتمد مدى فاعلية هذا المبدأ على إمكانية استراتيجيه التعلم المستخدمة فى تكوين أو اعادة تكوين وصياغة المعلومات الواضحة التى يتضمنها موضوع الاستذكار، مما يساهم بدرجة كبيره فى رفع مستوى الاداء، فمثلا تساهم عملية التلخيص Summarization فى زيادة فاعلية مستوى الأداء من عملية التكرار الاصح Roterepetition إذا كان محك الاداء Performance Criterion يتضمن انتاج أو تعميم المعلومات المفسرة أو التى تم توليدها .

ولاشك أن عملية توليد أو اعادة تكوين المعلومات خلال مواقف التعلم المختلفة تحقق عدة أغراض ولها عدة تأثيرات خلال مواقف التعلم والاستذكار. فلو أخذنا مثلا استراتيجيه الاختيار Selection قد تكون أقل أو أكثر تأثيرا فى عملية توليد المعلومات إذا قارناها باستراتيجيه الفهم Comprehension أوالذاكره memory أو التكامل integration . فمن المؤكد أن استخدام هذه الاستراتيجيات يؤدي إلى تنمية مهارات متعددة لدى المتعلم مثل مهاره التوصل إلى الأفكار الأساسية لموضوع التعلم والاستذكار أو مهاره وصف البنية العميقة للموضوع أو مهاره الاحتفاظ بالمعلومات الأساسية إلى فترات زمنية أطول، وتعميم المعلومات المتعلمه إلى مواقف أخرى مشابهه، أو استخدامها فى حل المشكلات. ولذلك ينرج تحت مبدأ التوليد عدة مبادئ فرعيه تتصل ببعض العمليات التى تنشأ عن عملية التوليد مثل مستوى تكوين وتناول المعلومات، مستوى تشفير المعلومات، ومستوى انتقال المعلومات، وجميعها من العمليات الهامه فى مواقف التعلم والاستذكار.

٣ - الضبط التنفيذى: Executive Monitoring

يتصل مبدأ الضبط التنفيذى بالاجراءات الواجب اتخاذها لضمان تحقيق درجة عاليه من فاعلية الاستذكار ولذلك فإنه يحقق ثلاث وظائف أساسية.

أ- الوظيفة الأولى: تتعلق بالعمل على زيادة الحاجة إلى التأكيد على استخدام استراتيجيات التعلم التي تم اكتسابها وحققت فاعليتها في مواقف التعلم والمواقف الجديدة المشابهة للمواقف السابقة.

ب- اختيار الاستراتيجيات التي تناسب موضوع الاستذكار وامكانيات المتعلم.

ج- تقدير مدى فاعلية الاستراتيجيات المختارة بشكل دورى للتعرف على مدى تحقيقها للأغراض التي اختيرت لها. وهكذا يعتبر مبدأ الضبط التنفيذي بمثابة استراتيجية انتاجية يعتمد على ثلاث مبادئ فرعية تتصل بتأكيد استخدام الاستراتيجيات التي تم تعلمها وحققت فاعليتها، والحرص في اختيار الاستراتيجية المناسبة سواء بالنسبة لموضوع التعلم أو للمتعلم، ثم التقويم الدورى لمدى فاعلية هذه الاستراتيجية.

٤- الكفاية الشخصية: Personal Efficacy

كما يختلف الأفراد فيما بينهم في نوع ومستوى الفروق الفردية فانهم يختلفون كذلك في درجة احساسهم بالكفاية الشخصية في مدى تحقيقهم لكثير من الأهداف، ونتيجة لهذا الاختلاف في الاحساس بهذا المبدأ يشعر بعض الطلاب بالقصور في مواجهة المتطلبات الدراسية، وخاصة في دراسة بعض المقررات أو الموضوعات الأكاديمية وذلك لاعتقادهم بأن قدراتهم الأكاديمية ليست في مستوى مناسب يمكنهم من مواجهة متطلبات هذه المقررات أو الموضوعات. وعلى الجانب الآخر نجد أن بعض الطلاب يكون لديهم الثقة في قدراتهم وامكانياتهم للتحكم في مستوى انجازهم بواسطة بذل الجهد المطلوب لمواجهة متطلبات الدراسة والاستذكار.

ولذلك يعتبر مبدأ الكفاية الشخصية على درجة كبيرة من الأهمية ليس فقط بالنسبة لانجاز الأعمال والمهام المختلفة، ولكن كذلك له دوره الأساسى في انجاز الأعمال ذات الطبيعة الأكاديمية ومنها عملية الاستذكار. وتظهر مكونات مبدأ الكفاية الشخصية في كثير من الخصائص مثل المشاركة- Participa- tion والمثابرة Persistence وشدة الجهد. كما أكدت نتائج الدراسات والبحوث أن الطلاب نوى الاحساس المنخفض بالكفاية الشخصية يتجنبون ممارسته الأعمال الأكاديمية التي تتطلب التحدى ذهنى، ويستغرقون وقتاً أطول في فهم واستذكار دروسهم، ولا يستطيعون بدرجة كافية ممارسة الأنشطة العقلية التي تحتاجها كثيراً من المهارات مثل تكوين المفاهيم، أو تحمل ممارسة الاستراتيجيات العقلية التي تعتمد على العمليات العقلية العليا. لذا يعتبر مبدأ الكفاية الشخصية بمثابة المبدأ الحاكم للمبادئ السابقة (١٧)

مع التقدم فى المستوى الدراسى فى الصفوف أو المراحل الدراسية التالية يتجه محك الاستذكار نحو التخصص والعمق ولذلك يجب على المعلمين فى هذه المستويات الدراسية أن يحددوا للتلاميذ والطلاب محك أو محكات الاستذكار الفعال من عمليات أو مهارات أو أنشطة أو معلومات ومدى أهمية هذه المعلومات والعمليات والمهارات والأنشطة فى تحقيق الأهداف التربوية المرجوة خلال أى مستوى أو مرحلة تعليمية معينة.

نماذج عملية الاستذكار ومحاورها الأساسية:

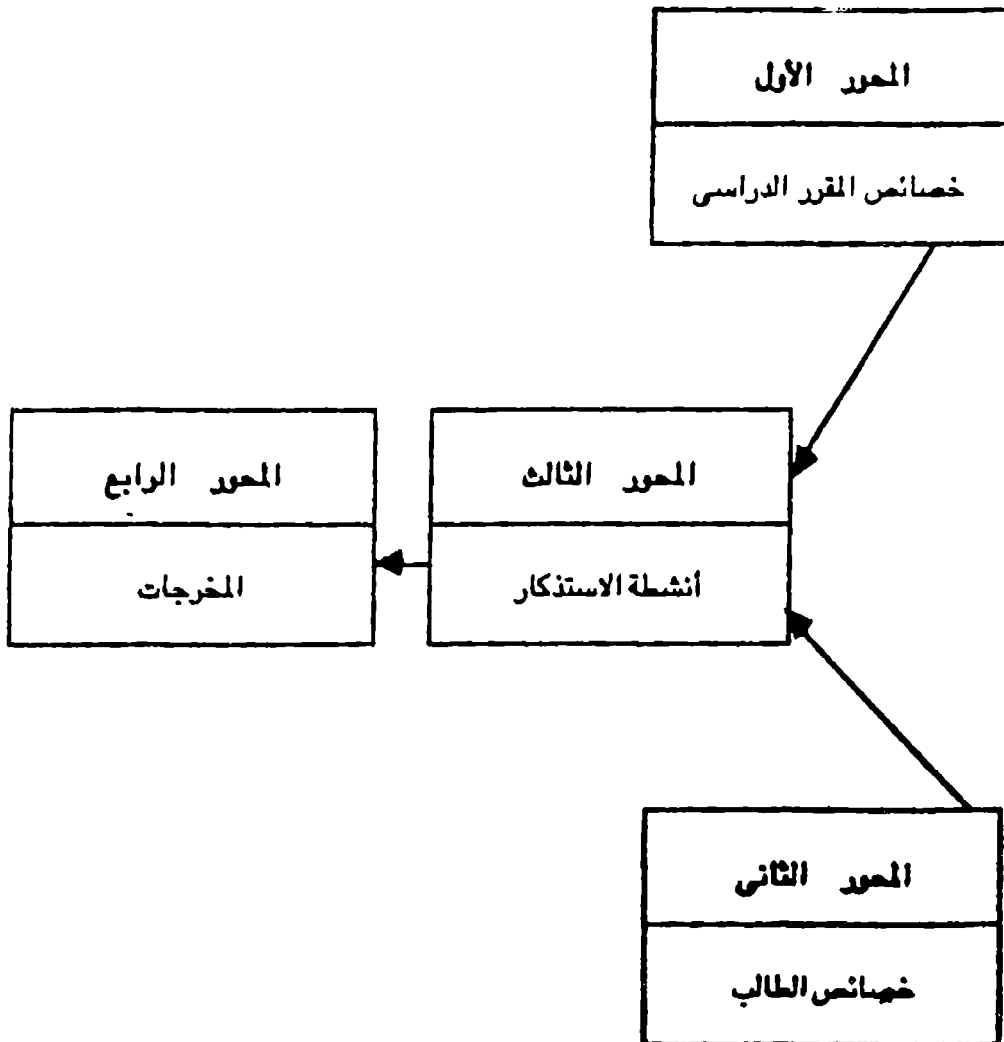
احتل موضوع نماذج عملية الاستذكار اهتمام عدد كبير من علماء النفس والباحثين المهتمين بعملية التعلم والاستذكار والاستراتيجيات المستخدمة فى هذه العملية وظهرت عدة اتجاهات فى هذا الموضوع يشار إليها بنماذج عملية الاستذكار.

وتنحصر أغلب هذه الاتجاهات فى ثلاث اتجاهات أساسية. الأول يشار إليه بنماذج عملية الاستذكار التى تهتم بأحداث الاستذكار والثانى يشار إليه بتصنيفات استراتيجيات الاستذكار والثالث يشار إليه بنماذج المكونات التى تصف العوامل الرئيسية التى تؤثر على عملية الاستذكار والتحصيل الدراسى. ونماذج العملية تحدد مستويات أو مراحل الأحداث التى تتم داخل هذه الأحداث. ولصعوبة ظاهرة الاستذكار ذاتها تهتم اطر تصنيف عملية الاستذكار بتمييز الوظيفة النفسية لأنشطة عملية الاستذكار. كما تهتم نماذج المكونات بتحديد مستويات العوامل التى تؤثر أو تتأثر بأنشطة عملية الاستذكار المختلفة.

ويعتبر النموذج الذى وضعه «جون توماس، ووليم روهور» (١٩٨٦) (١٧) John Thomas & Wiliam Rohwer من النماذج التى جمعت بين أكثر من اتجاه من الاتجاهات السابق الإشارة إليها التى اهتمت ببحث ودراسة عملية الاستذكار. حيث يعتبر هذا الاتجاه اتجاه نمائى لأنه يعتمد على أنشطة الطلاب السابقة واللاحقة فى تحليل عملية الاستذكار. كما أن هذا الاتجاه يجمع بين اتجاهين أساسيين من اتجاهات البحث فى عملية الاستذكار. وهما اتجاه مكونات الاستذكار واتجاه عملية الاستذكار. وأن من أهم ما يميز هذا الاتجاه هو التركيز على أنشطة الطالب السابقة واللاحقة أثناء عملية الاستذكار. كما أن هذا النموذج المقترح يعتمد بدرجة كبيرة على مجموعة مكونات من النماذج التى اعتمدت على الاتجاهات السابق الإشارة إليها.

والنموذج الذي يقترحه كل من جون توماس، ووليم روهور يعتمد على أربعة محاور أساسية هي:

المحور الأول: خصائص المقرر الدراسي	Course characteristics
المحور الثاني: خصائص الطالب	Student characteristics
المحور الثالث: أنشطة الاستذكار	Study Activities
المحور الرابع: مخرجات الاستذكار	Study outcomes



شكل رقم (١٥)

نموذج توماس - روهور عن الاستذكار

أولاً: خصائص المقرر الدراسي:

تشير خصائص المحور الأول المقرر الدراسي إلى العوامل الخارجية المتعددة والشروط التي تؤثر على عملية الاستذكار. ومن بين هذه الخصائص الهامة المؤثرة في عملية الاستذكار العوامل المتصلة بما يحدث داخل الفصل الدراسي، والعوامل المؤثرة التي تحدث خارج الفصل الدراسي. ومن بين العوامل التي تتصل بما يحدث داخل الفصل الدراسي خصائص الدرس أو المحاضرة، ممارسة التدرج في عرض عناصر الموضوع، المراجعة، أساليب التعليم المستخدمة، ومحددات المحكات الذي يسند إليها مدى كفاءة التعلم، وإلى أي مدى يعرف الطالب عن هذه المحكات سواء بالنسبة لطبيعتها أو كيفية الاستفادة منها في معرفة مستوى التعلم الذي يصل إليه الطالب. ومن بين العوامل التي تتصل بما يحدث خارج الفصل الدراسي وتؤثر على عملية الاستذكار خصائص الواجبات المدرسية وكميتها ومدى صلتها بموضوع الاستذكار، والتعارين المطلوب حلها وكذلك أنشطة المراجعة واعداد المتطلبات التي يجدها المعلم من الطلاب.

ولاشك أن هذه الأنماط من الخصائص المتعددة المتصلة بعملية الاستذكار تحقق عدة وظائف هامة عن طريق ممارسة الأنشطة المتصلة بهذه الخصائص بما يجعل هذه الوظائف تحقق مبدأ هاما في التعلم وهو مبدأ توجيه الذات، وله أثره الواضح على عملية الاستذكار. ويشير الجدول رقم (١) إلى بعض متغيرات خصائص المقرر الدراسي وتم تصنيفها في علاقتها بوظائف عملية الاستذكار.

كما أن ادراكات الطلاب لانفسهم في ضوء طبيعة محكات الاداء Performance criteria تعتبر على درجة كبيرة من الأهمية بالنسبة لخصائص المقرر الدراسي. لأن هذه الادراكات يمكن أن تحدد أنواع أنشطة الاستذكار التي يختارها الطلاب وفاعلية هذه الأنشطة في الاداء اللاحق على الاختبارات. ولذلك فإن خصائص محكات الاداء يمكن أن تؤثر ليس فقط على ما يتعلمه الطلاب وما ينجزونه من المقرر الدراسي، ولكن كذلك على ما يستخلصه المعلمون عن تعلم الطلاب ومستوى ادائهم. ولذلك تحتل محكات الاداء وما يتصل بها من خصائص ومحددات مكانا هاما في عمليتي التعلم والاستذكار.

ثانياً: خصائص الطالب:

كما هو مبين بالشكل رقم (١٥) تتأثر أنشطة الاستذكار بخصائص المقرر الدراسي، وخصائص الطالب المتعلم فلا شك أن خصائص الطالب تؤدي

نورا هاما في التأثير على عملية الاستذكار بكل ما يرتبط بها من قرارات وكفايات. ومن الخصائص الهامة المرتبطة بالمتعلم:

- ١- أن يكون لدى الطالب الدافع على الاستفادة من المعلومات التي تهيئها له المؤسسة التعليمية عن المتطلبات الدراسية، المستويات، والمعايير، والمحكات الموضوعية، وأساليب التقويم والاختبار والنظام التعليمي للمؤسسة التي ينتمي إليها بوجه عام.
 - ٢- يجب أن يحدد الطلاب ما يمكن القيام به لتحقيق نتائج الاستذكار وأن يكون لديهم القدرة على الاستفادة من المعلومات المتصلة بمحكات الأداء.
 - ٣- يجب أن يعرف الطلاب الجوانب المختلفة لموضوع الاستذكار، وما يتصل بهذه الجوانب من عناصر محكات الأداء.
 - ٤- يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحديد أو اختيار الأنشطة الفعالة التي تحقق لهم التقدم نحو محكات الأداء.
 - ٥- يجب أن يعرف الطلاب متى يكون من الأفضل استخدام أي من هذه الأنشطة الفعالة وما هو الوقت اللازم لتنفيذ هذه الأنشطة.
 - ٦- يجب أن يكون لدى الطلاب المهارات اللازمة لتحقيق الأهداف من الاستذكار وكيف يستخدمون هذه المهارات بدرجة عالية من الكفاءة.
 - ٧- لأن عملية الاستذكار تحتاج إلى مجموعة من الخصائص المعرفية والوجدانية والدافعية، لذلك يجب أن يكون لدى الطلاب الإرادة القوية على الاستذكار وتحقيق الأهداف من الدراسة بوجه عام.
 - ٨- وبمجرد أن يبدأ الطالب في الاستذكار، يجب أن يكون لديه الحماس والرغبة في الاستمرار إلا إذا كان هناك موانع تستلزم التوقف.
 - ٩- يجب أن يثابر الطلاب على الاستمرار ومواجهة الصعوبات التي يمكن أن تظهر أثناء الاستذكار حتى يتحقق الهدف الذي سبق تحديده.
- وخصائص الطالب التي يمكن أن تؤثر على أسلوب وفاعلية وكيفية الأنشطة التي يمارسها الطلاب في عملية الاستذكار يمكن تقسيمها إلى مجموعتين من الخصائص.
- المجموعة الأولى خصائص ذات طبيعة معرفية، والمجموعة الثانية خصائص ذات طبيعة دافعية. وقد تم الإشارة إلى هذه الخصائص في الجدول رقم (١) ونشير إلى مجملها في الآتي:

المجموعة الأولى: الخصائص المعرفية

Cognitive characteristics

وهي تلك التي تتعلق بالأنشطة اليومية الروتينية، أو تلك التي تتصل بالامتحانات وتقويم أداء الطلاب. ومنها :

١- مستوى النمو: Developmental level

يؤدي مستوى النمو دورا هاما في الخصائص المعرفية التي يتميز بها المتعلم. ومع التغيرات المرتبطة بالنمو ومنها الجوانب المعرفية عبر الفترات التي تمتد من الطفولة المبكرة والسنوات الأولى للالتحاق بالمدرسة، ثم المراهقة حتى سنوات الدراسة الجامعية تظهر مجموعة من الخصائص المعرفية لدى الفرد تشمل - ادراك الذات Selfawareness، براعه استخدام ما وراء المعرفة met-acognition عمليات التفكير والذاكرة، الامكانيات المعرفية الفعالة. وخلال هذه الفترات النمائية وخاصة خلال فترة المراهقة يتزايد اكتساب الطلاب لبعض استراتيجيات التعلم الأكثر تعقيدا من حيث تكوينها المعرفي مثل مهارة ادراك الأمور بعمق وشمول، وادراك الامكانيات الذاتية بشكل أكثر فاعلية في معالجة المشكلات الأكاديمية واكتساب قدره على الاستفادة من هذه الادراكات، النضج في اكتساب مهارات حل المشكلات وتعميمها إلى المواقف المشابهة، واستخدام استراتيجيات التلقائية والاستقلالية في المواقف التي يتعرض لها الطالب وخاصة مواقف التعلم الأكاديمي.

٢- القدره الأكاديمية: Academic Ability

تتأثر عملية الاستذكار كنشاط معرفي يتميز بالمهاره بالقدره العامه لدى المتعلم كأي عمل معرفي معقد. وحينما نقارن بين الطلاب المنخفضين والمرتفعين في القدره العامه، نجد أن المرتفعين في هذه القدره يكونون أكثر حساسية إلى متطلبات الدراسة والتعلم، كما أنهم يستخدمون الأساليب والطرق الأكثر فاعلية وبكفاءه ومهاره أعلى في الدراسة والاستذكار. وأنهم يستخدمون بمرونة أكثر من أسلوب أو طريقة في المواقف الأكاديمية التي يتعرضون لها. كما أنهم يستخدمون هذه الأساليب والطرق بشكل تلقائي بدون توجيه خارجي. كما أنهم يفضلون المواقف التعليمية التي تحتاج إلى التحدي والمثابرة والاستقلالية.

٣- الخبرة السابقة في استخدام الاستراتيجية:

للخبرة السابقة في استخدام الاستراتيجية المستخدمة أثر واضح في فاعلية الاستذكار وتقليل الزمن المستغرق في تحقيق الهدف من الاستذكار. كما أن هذه الخبرة تفيد بصورة واضحة في تحديد المتطلبات والأنشطة اللازمة لاستذكار موضوع ما، مما يساعد على الممارسة الفعالة وإدراك قيمة التغذية المرتدة الناشئة عن هذه الممارسة. وقد كشفت نتائج بعض البحوث التي اهتمت بدراسة أثر الخبرة السابقة في استخدام الاستراتيجية على عملية الاستذكار عن أن عددا من الآثار الايجابية تنشأ نتيجة الممارسة المستمرة لبرامج التدريب على استخدام استراتيجيات التعلم، وأن بعض هذه الاستراتيجيات والكفايات التي يستخدمها الطلاب في عمليات التعلم والاستذكار يتوقف استخدامها مستقبلا حينما يتقدم الطلاب في السلم التعليمي مما يستدعي منهم في كثير من المواقف التعليمية تغيير هذه الاستراتيجيات والكفايات بما يتفق مع متطلبات كل مستوى دراسي (١٢)

٤- معرفة المادة الدراسية: Subject - matter knowledge

من العوامل الأساسية التي تحقق فاعلية الاستذكار أن يكون هناك تكامل بين المعلومات الجديدة التي تتصل بالمادة الدراسية موضوع الاستذكار والمعلومات الموجودة لدى المتعلم والتي تعتبر بمثابة أساس للمعلومات الجديدة. فمن المتوقع أن نجد أن الطلاب الذين يكن لديهم معلومات سابقة أوفر وتتصل بدرجة ما بالمعلومات الجديدة الخاصة بالمادة الدراسية موضوع الاستذكار يكونون أكثر توافقا وأكثر قدره على تعلم محتوى المادة الدراسية الجديدة وخاصة إذا كانوا يتميزون ببنية معرفة ذات مستوى متقدم، وذلك من الطلاب الأقل في المعلومات السابقة المتصلة بالمعلومات الجديدة. والأكثر من ذلك فقد كشفت نتائج البحوث التي اهتمت بدراسة هذه المشكلة أن الاختلاف في مقدار المعلومات السابقة المتصلة بالمادة الدراسية لدى الطلاب يكون عاملا مؤثرا حينما تحتاج عملية الدراسة والاستذكار هذه المعلومات لتمكن تحقيق تعلم فعال يقوم على التكامل ويحقق الارتقاء بمستوى البنية المعرفية Cognitive structure مع ما سبق تعلمه (٦).

٥- معرفه ما بعد المعرفة: Metacognitive knowledge

هناك اختلاف واضح بين المعلومات المتصلة بالاستذكار والتعلم من حيث الأساليب والاستراتيجيات والتخطيط والمراجعة والتنظيم ومكونات كل عملية من

هذه العمليات، والمعلومات التي يتم الحصول عليها والتعامل معها نتيجة معرفه هذه المعلومات مثل تلك التي تتصل بنتائج القياس والتقويم والاختبار، وكذلك الوظائف والعمليات التي تتصل بالاستراتيجيات المختلفة لعملية الاستذكار. ولذلك يشير مصطلح معرفه ما بعد المعرفة Metacognitive knowledge إلى العمليات التي يمارسها الفرد في مواقف التعلم المختلفة والمواقف المشابهة نتيجة حصوله على معرفه أو معلومات معينة تتصل بهذه المواقف. ولاشك أن هناك فروق واضحة بين الأفراد في كيفية استخدامهم واستفادتهم من المعرفة التي يحصلون عليها. ويشار إلى هذه المعرفة بمعرفه الاستذكار Study knowl-edge أو معرفه الاستراتيجية الخاصة Specific strategy knowledge.

المجموعة الثانية: الخصائص الارادية

Volitional characteristics

رأينا في الجزء السابق أن أنشطة الاستذكار متعددة وتحتاج لممارستها بكفاءة وفاعليه إلى مجموعه من الخصائص الهامة بعضها يتصل بالجوانب والمكونات المعرفيه ومنها متطلبات الاداء المطلوب ممارسته ومعرفه الطالب بنوعيه ومستوى هذا الاداء والخبره السابقة بالعمل المطلوب ممارسته.

كما تتأثر عملية الاستذكار بخصائص الطالب لاختلاف هذه الخصائص من فرد إلى آخر ومنها على سبيل المثال اتجاهات الطالب نحو الماده الدراسية بصفة عامه وموضوع الاستذكار بصفه خاصه كما أن أساليب الاستذكار ودرجة تركيز ممارسه أنشطة الاستذكار تؤدي دورا ملحوظا في فاعليه الاستذكار ومستوى كفاءته.

والفروق في هذه الخصائص بدورها تعود إلى الفروق في النوافع العامه مثل الأهداف، والقيم، والاتجاهات، والمعتقدات العامه، والميول التي تتصل بموضوع الاستذكار بشكل خاص والتعلم بشكل عام.

وقد ظهرت في السنوات العشرين الأخيرة نتيجة البحوث التي أجراها الباحثون المهتمون بهذه الموضوعات مجموعه مكونات تتصل بالخصائص الدافعيه والاراديه للتعلم تؤثر بدرجة واضحه على أشكال التعلم ومخرجاته وفاعليه أساليب التعليم بوجه عام وموضوع الاستذكار بوجه خاص من هذه المكونات مفهوم الذات الخاص بالقدرة الاكاديمية acadmic Self concept.

ثراء الذات Self worth، كفاية الذات Self-efficacy

دافعية الانجاز Achievement motivation

وتوقع النجاح Expectency of success.

ولاشك أن جميع هذه المكونات وغيرها مما كشفت عنه البحوث الحديثة تؤدي دوراً هاماً بالنسبة لعملية الاستذكار. وقد أشارت أغلب نتائج هذه الأبحاث إلى أن مكون كفاية الذات المعركة Perceived self efficacy يعتبر من المكونات الهامة بالنسبة لعملية الاستذكار بوجه خاص.

ثالثاً: أنشطة الاستذكار:

وبالنسبة للمحور الثالث الخاص بأنشطة الاستذكار، فإن هذا المحور يشتمل على عديد من العمليات وأشكال السلوك، وبعضها قد يكون مضمراً والبعض الآخر قد يكون ظاهراً وملاحظاً أثناء ممارسة الاستذكار. وفي ضوء تعدد أطر عملية الاستذكار وتنوع أساليبه من حيث محتوى المواد أو المقررات الدراسية أو الموضوعات المطلوب استذكارها، أو من حيث الأغراض المطلوب تحقيقها من هذه العملية، أو من حيث الصعوبة الكامنة للأحداث أو الوقائع التي تشتمل إليها عملية الاستذكار، فإن الأنشطة التي يمارسها الطالب في هذه العملية في ضوء هذا النموذج الشامل المقترح تكون عديدة ومتنوعة.

وتشتمل أنشطة الاستذكار أساساً على الأنشطة المتمركزة حول العمل أو المادة الدراسية المطلوب استذكارها. ويدعم ذلك الأنشطة المتمركزة حول المتعلم كما أن بعض الأنشطة تكون هامة ويجب أن نضعها في الاعتبار مثل تلك التي تتصل بمواقف التعلم داخل الفصل الدراسي أو تلك التي تتصل بما يحدث خارج الفصل الدراسي داخل نطاق المدرسة، مما يجعل هذه الأنشطة تشتمل على العديد والمتنوع من الوظائف النفسية Psychological functions ويشمل الجدول رقم (١) على قائمة من ثمانى وظائف متضمنة في عملية الاستذكار، وتنقسم هذه الوظائف الثمانى إلى مجموعتين أساسيتين:

المجموعة الأولى:

الأنشطة المعرفية التي تستخدم في تسهيل عملية تكوين وتناول المعلومات أو في تحسين أداء المحك أو المعيار المطلوب الوصول إليه.

والمجموعة الثانية:

تتصل بأنشطة إدارة الذات Self- management والتي تستخدم في تحقيق وزيادة فاعلية الانتباه، والجهد، والوقت المستغرق في عملية التعلم.

كما أن هذا النموذج المقترح يحدد مستويات الوظائف النفسية المشار إليها والتي تختلف في متطلباتها سواء بالنسبة للأعمال أو المهام التي تمارس خلال الاستذكار أو بالنسبة للاطر التي تضم هذه الأعمال والمهام.

مثال ذلك قد يتطلب أولا استذكار موضوع معين أن يقوم الطالب بتحديد محتوى هذا الموضوع، وهذا التحديد قد يتطلب ببساطة أن يفصل أو يستبعد المتعلم بعض المصادر غير الهامة، أو أن يضع تصورا للمصادر التي تفيد بدرجة أكبر في استذكار هذا الموضوع ويستبعد المصادر الأخرى الأقل أهمية. رابعاً: مخرجات الاستذكار:

تتعدد مخرجات عملية الاستذكار كغيرها من العمليات التي تحدث في مواقف التعلم المختلفة والتي تعتمد بدرجة كبيرة على أساليب واستراتيجيات التعلم والتعليم. وكما رأينا في المحاور الثلاثة السابقة أن الاستذكار يتأثر بخصائص المقرر الدراسي وما يشمله من موضوعات، وخصائص الطالب الذي يمارس الاستذكار ثم الأنشطة التي تشتمل عليها عملية الاستذكار.

وتظهر نتائج الاستذكار في عديد من المخرجات المتخصصة التي يمكن أن نضعها في مجموعتين أساسيتين من المخرجات:

المجموعة الأولى تتصل بالمخرجات المعلوماتية

informational outcomes

والمجموعة الثانية من المخرجات تتصل بكفايات الأداء

Performance capabilities

وتختلف المخرجات المعلوماتية بالنسبة لأشكال المعلومات التي تم تكوينها والتعامل معها بفاعلية وتنقسم هذه المخرجات إلى ثلاثة أنماط من المعلومات هي:

١- المعلومات الحرفية Verbatim information

٢- المعلومات المفسره interpreted information

٣- المعلومات البنائية Constructed information

بالنسبة للنمط الأول من المعلومات وهو ما يتصل بالمعلومات الحرفية يحاول الطلاب في مواقف هذا النمط التمييز بين المعلومات الدقيقة وغير الدقيقة التي تم استذكارها، أو إعادة إخراجها وصياغتها في شكل أكثر معنى ودلالة.

أما معلومات النمط الثانى وهو نمط المعلومات المفسرة فيقوم الطلاب بالنسبة لهذا النمط بتحديد عبارات المعلومات الشبيهة الموجوده فى نصوص موضوع الاستذكار، أو التوصل إلى جوهر أو لب الموضوع الذى يتم استذكاره.

أما فى حالة النمط الثالث وهو نمط المعلومات البنائية فإن هذا النمط من المعلومات يشتمل على الأقل على ثلاث أنماط فرعية من المعلومات هى:

- ١- نمط المعلومات التى سبق افتراضها وتتصل بأغراض هذا الموضوع.
- ٢- نمط المعلومات التى تتصل بالعلاقات الموجوده داخل نص موضوع الاستذكار ومنها الاستدلالات، والمقارنات والمتشابهات والمختلفات.
- ٣- نمط المعلومات التى تتصل بالعلاقات بين موضوعات الكتاب الدراسى ومايتصل بهذه المعلومات من معرفه اضافيه خارجية.

أما المجموعة الثانية من مخرجات الاستذكار والتى تتصل بكفايات الاداء فانها تختلف عن المجموعه الأولى فى أنها تتعلق بما يمكن أن يقوم به الطلاب فى تعاملهم مع كل شكل من أشكال المعلومات التى يتم التوصل إليها ومن أمثلة ذلك التعرف، وانتاج الأفكار، والتعميم، والتمييز بين الاستنتاجات الصحيحه وغير الصحيحه، والتوصل كذلك إلى استنتاجات جديدة تتصل بموضوع الاستذكار، وتعميم هذه الاستنتاجات فى مواقف التعلم المختلفه ومنها مثلا مواقف حل المشكلات.

جدول رقم (١)

مكونات نموذج الاستذكار عند توماس - روهور

عملية الاستذكار	متغيرات خصائص المقرر الدراسي	عوامل خصائص الطالب
نشطة المعرفية: لاختبار: معايير بين وداخل إدارة المعلومات طبقاً بينها والحك المتعلق يد واختبر الدلالات لغة بمعلومات الحكم. الفهم: ة كفاءة الفهم.	- مستوى معالجة موضوعات المقرر. - كمية التغيرات بالنسبة للموضوعات والمصادر، والتفاصيل. - وجود معينات للكتاب: عرض تمهيدى - أسئلة تنشيطية، أفكار رئيسية وجود معينات للمعلم، معينات الاستذكار. - مألوفية المفاهيم. - مدى صعوبة المفاهيم. - وجود معينات للكتاب الدراسى: عرض تمهيدى، تعريفات، ملخصات - وجود معينات للمعلم: عرض تمهيدى، ملخصات، تعريفات، أمثلة.	- القدرة الأكاديمية العامة. - الخبرة السابقة فى استخدام الاستراتيجيات. - المعرفة السابقة بالمقرر الدراسى. - معرفة ما بعد المعرفة.

(تابع) جدول رقم (١)

عملية الاستذكار	متغيرات خصائص المقرر الدراسي	عوامل خصائص الطالب
ذاكرة:	- الحاجة إلى الذاكرة.	
كفاءة تخزين	- درجة المألوفية	
مات.	بموضوعات المقرر	
كفاءة استرجاع	ومحتوياتها.	
مات.	- وجود معينات للكتاب:	
	الدراسي.	
	- وجود معينات للمعلم.	
التكامل:		
بين علاقات بين	- الحاجة إلى التكامل بين	
سر الموضوع لامكان	موضوعات المقرر	
ها.	الدراسي.	
بين علاقات فيما بين	- مستوى صعوبة المفاهيم	
سر الموضوع	المرتبطة بالموضوعات.	
للمومات الأخرى لامكان	- وجود معينات متكاملة	
ها.	للكتاب الدراسي.	
	- وجود معينات متكاملة	
	للمعلم.	
الضبط المعرفي:		
تدبير الحاجة إلى	- درجة توجيه المعلم لعملية	
شطة المعرفية.	الاستذكار.	
تدبير ملاءمة الأنشطة	- درجة وضوح محك	
رفية.	الاستذكار.	

(تابع) جدول رقم (١)

عوامل خصائص الطالب	متغيرات خصائص المقرر الدراسي	عملية الاستذكار
		نشطة إدارة الذات: إدارة الوقت: تدوين مناسبات الوقت مخصص للاستذكار.
- العزم. - توجه الهدف. - توجه الانجاز. - الانجاز المعتمد على الذات. - كفاية الذات المدركة. - مفهوم الذات الأكاديمي.	- كمية العمل المبذول خارج الفصل الدراسي. - مدى كفاءة الجدول الموضوع للاستذكار. - وجود معينات للمعلم.	
		إدارة الجهد: خفض متطلبات نفسية. يزيد الانتباه واستثمار الوقت.
	- كمية العمل السابق. - التبريد المعتمد على معيار. - وجود معينات للمعلم.	
		الضبط الإداري: الحاجة إلى أنشطة إدارة الذات. يزيد مناسبات أنشطة إدارة الذات.
	- زمن وجهد توجيه المعلم. - تقييم التقدم.	

هذه هي المكونات الأساسية للنموذج الذي يقترحه «توماس ورهور»
(١٩٨٦). عن الاستذكار وما يرتبط بهذه المكونات من خصائص يمكن أن تكون
بعثابه. موجه للدراسة والبحث في موضوع استذكار الموضوعات ذات الطبيعة
الأكاديمية. ويعتمد هذا النموذج أساساً على الأنشطة التي تشعلها عملية
الاستذكار، والتي تعتمد بدورها على العمليات المعرفية وغير المعرفية، والتي
بدورها تعتمد بدرجة كبيرة في فاعليتها على مستوى مهارات استراتيجيات
التعلم Learning strategies لدى المتعلمين .

موضوعات للمناقشة

- ١ - ما هي استراتيجيات التعلم الفعال؟
- ٢ - اختار إحدى الاستراتيجيات وبين أهم العمليات التي يمارسها المتعلم في هذه الاستراتيجية.
- ٣ - ما هي شروط اختيار استراتيجية التعلم المناسبة لموضوع التعلم؟
- ٤ - ما هي المبادئ المعرفية الأساسية في تعليم استراتيجيات التعلم؟
- ٥ - لماذا يجب أن تكون استراتيجيات التعلم المختارة ذات صلة بمعارف ومهارات المتعلم؟
- ٦ - لماذا يجب أن يكون للاستراتيجية المختارة صدق تجريبي؟
- ٧ - ما هي الخصائص الأساسية لعملية الاستذكار؟
- ٨ - ما هي الشروط الأساسية لكي يحقق الاستذكار درجة عالية من الفاعلية؟
- ٩ - ما هي المبادئ الأساسية التي يقوم عليها الاستذكار الفعال؟

مراجع الوحدة الثالثة

- 1- Bransford, J.D. (1979) "Human Cognition: Learning, understanding, and remembering. Belmont, CA: wadsworth.
- 2- Brooks, L.W., Simutis, Z.M., & O'Neil, H.F., Jr. "The role of individual differences in Learning strategies research. In R.F. Dillon (Ed), Individual differences in Cognition". In Joel R. Levin (1986) "Four Cognitive principles of Leanning - strategy instrucion" Educational psychologist, 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- 3- Brown, A.L., Bransford, J.D., Ferrara, R.A., "Learning. remembering, and understanding. In John W. Thomas & william P. Rohwer (1986) "Academic studing: The Role of Learning strategies" Educational psychologist, 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associates, inc.
- 4- Ghatala, E.S., & Levin, J.R. (1976) "children's recognition memory processes. In J.R. Levin & V.L. Allen (Eds)"Conitive Learning in children: Theories and strategies" New york. Academic.
- 5- Higbee, K.L., & Kunihiro (1985) "Cross-cultural applications of yodai mnemonics in Education" Educational psychologist, 20).
- 6- Holley, C.D., & Dansereau "Networking: The technique and the empirical evidence" In J.W. Thomas & william D. Rohwer (1986) " Academic studing: The Role of Learning strategies". Educational psychologist, 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associated, inc. N.J.
- 7- Levin, J.R., Dretzky, B.J., Mc Givern, J.E., & Pressley, M. "In search of the keyword method-vocabulary comprehension

- link". In Levin, J.R., & pressley, M. "(1986) "Four cognitive principles of Learning-strategy instruction". Educational psychologist 21 (1&2), Lawrence Erlbaum Associates, inc.
- 8- Levin, Joel R. (1986) "Four Cognitive Principles of Learning-Strategy Instruction". Educational psychologist, 21 (1&2), Lawrence Erlbaum Associates, inc.
- 9- Levin, J.R., & Pressley, M. "Mnemonic vocabulary instruction: what's fact, what's fiction" In Joel R. Levin (1986) "Four cognitive principles of Learning -strategy instruction". Educational psychologist 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associates, inc.
- 10- Mc Daniel M.A., & Pressley, M. "Putting the keyword method in Context" In John Thomas William Rohwer (1986) Academic studing. The Role of Learning strategies. Educational psychologist, 21 (1&2).
- 11- Paris, S.G., Lipson, M.y., & Wixsoan, K.K. "Becoming a strategic reader" in John. W. Thomas & William D. Rohwer (1986) "Academic studing: The Role of Learning strategies. Educational psychologist, 21 (1&2).
- 12- Pressley, M., Borkowski, J.G., & O'swlvivan, T.T "Metamemory and the teaching of strategies". In J.W. Thomas & William D. Rohwer (1986) "Academic studing: The Role of Learning strategies". Educational psychologist, 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associates, inc. N.J.
- 13- Pressley, M., Borkowski, J. G., & Schneider, w. "Cognitive strategies: Good stratergy users coordinate meta-cognition and knowledge:. In Joel R. Levin (1986) "Four cognitive principles of learning -strategies instruction" Educational psychologist, 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associates, inc.

- 14- Pressley, M., Levin, J.R., & Chatala, E.S. "Memory strategy monitoring in adults and children" In John Thomas W. & William Rohwer D. (1986) *Academic studying. The Role of Learning strategies*". Educational psychologist, 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associates, inc. N.J.
- 15- Pressley, M., & Levin, J.R (Eds) "Cognitive Strategy research: Educational applications". In. Joel R. Levin (1986) "Four cognitive Principles of Learning Strategy Instruction". Educational Psychologist, 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associates, inc.
- 16- Pressley, M., Levin, J.R. & MC Daniel, M.A. "Remembering versus inferring what a word means: Mnemonic and contextual approaches" In. Joel R. Levin (1986) "Four cognitive Principles of learning - strategies Instruction". Educational Psychologist, 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associates, inc.
- 17- Thomas, John W. & Rohwer, William D. (1986) "Academic studying: The Role of Learning strategies". Educational psychologist, 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associates, inc. N.J.
- 18- Weinstein, C.E., & Mayer, R.E. "The teaching of learning strategies" In M.C. Wittrock (Ed), *Handbook of research on teaching*. In Joel R. Levin (1986) "Four cognitive principles of Learning- strategies instruction" Educational psychologist, 21 (1&2) Lawrence Erlbaum Associates, inc.

الوحدة الرابعة

الشروط والعوامل الميسرة لعملية التعلم

الشروط والعوامل الميسرة للتعلم

- تهدف هذه الوحدة الي التعرف علي بعض الشروط والعوامل التي تيسر عملية التعلم، و مدي أهميتها في تحقيق التفاعل في الموقف التعليمي وهي : الدافعية، الممارسة، التعزيز وذلك من خلال تناول المرامي التالية :
- طبيعة النشاط الدافعي، الخصائص التي يتميز بها.
- المفاهيم المختلفة للدافعية، وما تحققه في عملية التعلم.
- التصنيفات المختلفة للحاجات، والأسس التي تقوم عليها.
- تعلم الدوافع والحاجات. وكيف يحدث.
- العوامل التي تحقق تنشيط دافعية المتعلم.
- الممارسة وأساليبها المختلفة.
- الشروط المختلفة التي تحقق فاعلية الممارسة.

مقدمة :

سبق أن عرفنا أنه يستدل على حدوث التعلم من سلوك الكائن الحي في الموقف التعليمي وذلك بقياس الفرق بين أدائه كما يلاحظ قبل وبعد وجوده في الموقف. ويعنى ذلك ضرورة وجود تغير في الأداء حتى يمكن الحكم على حدوث التعلم. ولذلك فإن قياس مستوى الاداء وفاعليته قبل حدوث التعلم لا يقل فى الأهمية عن القياس بعد التعرض للموقف التعليمي. وبالتالي فإن الموقف التعليمي بما فيه المتعلم والمعلم يخضع لعدد من الشروط والعوامل التي تؤثر على عملية التعلم.

إلا أننا سنركز في هذا الجزء على المتعلم، وما يرتبط بعملية التعلم ذاتها وهو جوهر الموضوع الرئيسى لهذا الكتاب.

وتخضع عملية التعلم لمجموعة من الشروط والعوامل، بعضها يتعلق بالنواحي الداخلية للمتعلم، وبعضها الآخر يرتبط بالعوامل الخارجية التي تؤثر على المتعلم في الموقف التعليمي.

ولهذا فإن عملية التعلم، وخاصة في المستوى الانساني تخضع لعدد من الشروط المميزة تؤثر بشكل فعال على سلوك الفرد في الموقف (٢٠ : ٢٢).

التخطيط لعملية التعلم Planning for Learning

يعتبر التخطيط للموقف التعليمي من الشروط الهامة التي يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم، ويتضمن ذلك مجموعة وظائف منها :

- الحاجة إلى معرفة امكانيات المتعلم، وخاصة قبل حدوث التعلم، ما هو مستواه حالياً وما هو المستوى المطلوب الوصول إليه؟

- ما هي الشروط الأساسية المطلوبة في تحقيق تعلم مهارة أو اكتساب عادة معينة، أو تنمية مستوى معين من الاداء؟

- ما هي المتغيرات الرئيسية في الموقف التعليمي؟ سواء المتغيرات المستقلة وهي مجموعة المثبرات التي سيتعرض لها المتعلم، أو العمليات النفسية الوسيطة التي يركز عليها أسلوب التعلم؟

- كيف يمكن تنشيط دافعية المتعلم لكي يبدأ ويستكمل تعلم المهارة أو اكتساب العادة؟

- كيف يمكن توجيه ميول المتعلم واهتماماته حتى يكون السلوك مضبوطا وموجها نحو الهدف المحدد؟

- ما هي أساليب قياس الاستجابات الصادرة عن الفرد المتعلم.

ويبدو واضحا أن الحاجة الى تحقيق هذه الوظائف فى أى نظام تعليمى يعتبر ضرورة لكى يمكن تحقيق تعلم فعال. ويقع عبء ذلك على المعلم، وضرورة فهمه لهذه الشروط المختلفة لأن معرفة هذه الشروط تمكنه من تحقيق الأهداف المطلوبة من عملية التربية.

ولذلك فإن التخطيط السابق على اشتراك الفرد فى الموقف التعلمى يعتبر على درجة كبيرة من الأهمية حتى يمكن تحقيق ما يسمى «بنية التعلم» Learning Structure (٣٠ : ٢٤ - ٢٦).

ونتناول فى الجزء التالى بعض هذه الشروط والعوامل الميسرة لعملية التعلم حتى يمكن تحقيق أكبر قدر من الكفاية فى الموقف التعلمى.

(أولا : الدافعية

تعتبر الدافعية Motivation من الشروط الأساسية التي يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم فى أى مجال من مجالاته المتعددة، سواء فى تعلم أساليب وطرق التفكير، أو تكوين الاتجاهات والقيم أو تعديل بعضها، أو تحصيل المعلومات والمعارف، أو فى حل المشكلات الى آخر جميع أساليب السلوك التى تخضع لعوامل التدريب والممارسة.

ويتضح لنا أهمية الدافعية بالنسبة لعملية التعلم فى الأسئلة التالية :

- كيف يمكن تنشيط دافعية الفرد حتى يقبل على ممارسة سلوك الموضوع المراد تعلمه؟

- كيف يمكن تنشيط دافعية الفرد حتى يواصل تعلم الموضوعات التالية للموضوع الذى تم تعلمه. (٣٠ : ٢٠٥ - ٢٠٧).

ولذلك قد نجد أن سلوك الفرد يتميز بالنشاط والرغبة فى بعض المواقف دون مواقف أخرى. وذلك يرجع الى مستوى دافعية الفرد نحو ممارسة السلوك فى هذه المواقف دون غيرها. ولذا تعتبر الدافعية حالة ناشئة لدى الفرد فى موقف معين نتيجة بعض العوامل الداخلية، أو وجود بعض المثيرات الخارجية فى هذا الموقف. وهذه المتغيرات هى التى توجه سلوك الفرد وجهة معينة دون غيرها بطريقة محددة حتى يستطيع أن يحقق الهدف من السلوك فى الموقف.

وفى ضوء هذه التفسيرات نستطيع أن نعرف مصطلح الدافعية كتكوين نفسى على أنها حالة تغير ناشئة فى نشاط الكائن الحى تتميز بالاستثارة وبالسلوك الموجه نحو تحقيق هدف.

وهذا التعريف يتضمن ثلاث خصائص أساسية :

(١) تبدأ الدافعية بتغير فى نشاط الكائن الحى، وقد يشمل ذلك بعض التغيرات الفسيولوجية التى ترتبط خاصة بالدوافع الأولية مثل دافع الجوع أو دافع الجنس... الخ.

(٢) تتميز الدافعية بحالة استثارة فعالة ناشئة عن هذا التغير. وهذه الاستثارة هى التى توجه سلوك الفرد وجهة معينة تحقق اختزال حالة التوتر الناشئ عن وجود الدافع. وتستمر حالة الاستثارة طالما لم يتم إشباع الدافع.

(٣) تتميز الدافعية بأنها توجه السلوك نحو تحقيق الهدف. أى أن سلوك الفرد

يتجه نحو ما يحقق اشباع الدافع، ولذلك فإنها تتضمن استجابات الهدف المتوقع الوصول اليه أو استجابات الهدف التوقعية Anticipatory Goal Reactions التى تؤدى الى اختزال حالة التوتر الناشئة عن وجود الدافع. أو أنها تؤدى الى استجابات البحث عن الهدف Goal Seeking Responses حتى يتم اختزال حالة الدافعية.

وهذه الخصائص التى تتميز بها الدافعية كعملية تبدأ باستثارة النشاط وتنتهى بتحقيق الهدف تتضمن أربعة عناصر رئيسية :

(١) استثارة الكائن الحى.

(٢) سلوك البحث عن الهدف.

(٣) تحقيق الهدف.

(٤) اختزال حالة الاستثارة.

وقد لا يحدث هذا التتابع على النحو السابق، فقد يفشل الكائن الحى فى الوصول الى الاستجابات الضرورية التى تؤدى الى الهدف، وبالتالي الى اختزال حالة التوتر الناشئة لديه. وقد لا يحقق الوصول إلى أهداف معينة لاشباع حاجاته أو قد يختار الفرد أهداف يصعب تحقيقها، أو ربما يكون تحديده للأهداف ليس صحيحا، مما يؤدى الى تزايد حالة التوتر التى قد ينتج عنها بعض انماط السلوك غير السوى (٢٤ : ١١٠ - ١١٢).

الدافع والحاجة : Motive, Need

يشاهد الفرد فى الحياة اليومية كثيرا من أنماط السلوك المتعددة الباعثة عن الهدف فى المدرسة... فى المنزل... فى الطريق العام. الخ وذلك مثل رؤية التلميذ وهو يتجه نحو الملعب لكى يشاهد مباراة معينة أو ليشترك مع فريق المدرسة، أو مشاهدة آخر يتجه نحو المكتبة لجمع بعض المعلومات عن موضوع معين، أو ليحضر اجتماع الجماعة التى يشترك فيها أو مشاهدة مظاهر المنافسة بين طالب وآخر، والتى قد يكون وراءها أهداف معينة يسعى كل منهما الى تحقيقها. وتحليل مثل هذه الانماط من السلوك قد يكشف عن هذه الأهداف. وهكذا فى المواقف الأخرى التى يمارس فيها الفرد حياته اليومية. ولذلك فإن سلوك الكائن الحى يتميز دائما بالفرضية، أى أن أغلب مظاهر السلوك

التي يمارسها الكائن الحي تتضمن أنواعا معينة من الأهداف الكامنة التي يسعى إلى تحقيقها.

وينشأ الدافع نتيجة وجود حاجة Need معينة لدى الكائن الحي. فإن وجود حالة الدافعية لدى الفرد يعنى أنه يسعى نحو اشباع بعض الحاجات المعينة التي نشأت عنها هذه الحاجة، مثل الحاجة الى الطعام، أو الحاجة إلى الشراب أو الحاجة الى الجنس أو الحاجة الى النوم... الخ، أو كما يحدث في مجال الحاجات الاجتماعية المكتسبة مثل الحاجة الى تقدير الآخرين أو الحاجة الى تحقيق الذات... الخ.

ولذلك فإن وجود حاجة معينة لدى الفرد تفسر لنا الميل المستمر نسبيا لديه والذي يدفعه الى السلوك بطريقة معينة. ونستدل على وجود هذه الحاجة من السلوك الباحث عن الهدف في العالم الخارجي، وخاصة عند أعاقه أو مقاومة بعض جوانب هذا السلوك، أو عندما يتم إحباطه، أو عندما نلاحظ مقاومة الفرد لهذه العوامل المعيقة أو المحبطة، ومثابرتة في سبيل تحقيق الهدف وأشباع الحاجة.

وتنشأ الحاجات لدى الفرد أما عن طريق التغيرات الداخلية التي ترجع لبعض العوامل الفسيولوجية، أو نتيجة بعض المثيرات الخارجية التي تظهر في المجال المحيط بالفرد والتي نلاحظ كثيرا منها في المراحل المختلفة التي يمر بها (٢٨ : ١١٣ - ١١٦).

تصنيف الحاجات : Classification of Needs

يتميز السلوك الأنساني عن السلوك الحيواني بأنه متعدد الجوانب، مختلف المظاهر مما ينشأ عنه أختلاف أساليب اشباع الحاجات وتعددتها. وقد تناول كثير من علماء النفس تصنيف الحاجات تصنيفات مختلفة، على الرغم من وجود مجموعة حاجات تعتبر عامة لدى جميع الأفراد. وقد يكون الاختلاف بينهم في عدد الحاجات، أو في نوعها أو في تعريف هذه الحاجات. وينشأ هذا الاختلاف نتيجة اهتمام كلا منهم بجوانب معينة من جوانب السلوك عن جوانب أخرى مما يجعل وجهات النظر ترتبط دائما بمجالات الاهتمام في الدراسة والبحث.

وقد صنف «كرونباك Cronbach» (١٩٧٧) (٢٥ : ١٨٥ - ٢٠٣) الحاجات تصنيفا خماسيا على هذا النحو :

(١) الحاجة الى الحب Need for Affection

(٢) الحاجة الى علاقات الأمن مع السلطة

Need for Secure Relations With Authority

(٣) الحاجة الى موافقة الاقران Need for Approval by Peers

(٤) الحاجة الى الاستقلال الذاتى Need for Autonomy

(٥) الحاجة الى الأقتدار واحترام الذات.

Need for Competence and Self Respect

ويشير «كرونيباك» الى أن هذه الحاجات هي أكثر الحاجات ارتباطا بمواقف التلطم لأنها تعتبر مصادر للدافعية الإيجابية. وتظهر بصورة واضحة من خلال العمل مع الجماعة. ويذكر أن هذا التصنيف ليس تصنيفا نهائيا، فيمكن أن يمتد هذا التصنيف الى أكثر من عشرين حاجة.

ووضع «ماسلو Maslow» (٢٦ : ٢٩٤) نظاما هرميا سداسيا للحاجات يقوم على أساس الأهمية النسبية لأشباع الحاجات التى فى المستوى الأعلى من السلم الهرمى لاتظهر أو تتكون حتى يتم أشباع الحاجات التى فى القاعدة بحد معين يمكن الحاجات التى فى المستويات التالية من الظهور. وهذا النظام يتكون من الحاجات التالية :

(١) الحاجات الفسيولوجية Physiological needs

(٢) حاجات الشعور بالأمان Safety needs

(٣) حاجات الحب والشعور بالانتماء Love and belonging needs

(٤) حاجات الشعور بالاعتبار والتقدير Esteem needs

(٥) حاجات تحقيق الذات Self- Actualization needs

(٦) حاجات الفهم والمعرفة Know and Understand needs

ونظرا لأن نظام «ماسلو» يعتبر من النظم الرئيسية التى تناولت دراسة الحاجات دراسة وافية، فأننا نتناوله بشئ من التفصيل.

أولا : الحاجات الفسيولوجية :

وهى تمثل قاعدة الهرم فى نظام «ماسلو» السداسى، لأنها حاجات أساسية للفرد مثل الحاجة الى التنفس، والحاجة الى الشراب، الحاجة الى

الطعام، والحاجة الى الراحة ... الخ. وبعد اشباع هذه الحاجات الأولية بحد معين، يمكن للحاجات الأخرى التى فى المستويات التالية أن تظهر فى سلوك الفرد.

ويذكر «ماسلوه» أن عدم اشباع مثل هذه الحاجات لدى الفرد لا يمكننا من معرفة حقيقة الصور التى تكون عليها نوافعه الأخرى فى المستويات التالية، بما فى ذلك النوافع الاجتماعية المرتبطة بأساليب السلوك الموجهة نحو الأهداف.

وبالتالى يمكن الحكم بدقة على حقيقة مظاهر هذه الأساليب فى سلوك الفرد.

ثانيا : حاجات الشعور بالأمان :

وتظهر لدى الأطفال بوضوح فى تجنبهم التعرض لمواقف الخطر المدركة على أختلاف أشكالها وكذلك ابتعادهم عن المواقف غير المألوفة والغريبة بالنسبة لهم والتى ينشأ عنها استجابات الشعور بالخطر والاضطراب. ونلاحظ هذه الحاجات بوجه عام لدى الأطفال والكبار كذلك بشكل فعال وغالبا فى مواقف الشعور بالخطر مثل الحروب أو الأمراض أو الاضطرابات الطبيعية وغيرها.

ثالثا : حاجات الحب والشعور بالانتماء :

وتظهر الحاجة الى الحب فى رغبة الفرد الى تكوين علاقات التعاطف مع الأفراد الآخرين بوجه عام وخاصة فى وسط الجماعة التى يعيش فيها. كما تظهر قوة هذه الحاجة لدى الفرد حينما يشعر بغياب الأصدقاء أو القرين، أو الأطفال أو الناس بوجه عام. وهو شعور طبيعى لدى الأفراد الأسوياء نفسيا.

رابعا : حاجات الشعور بالاعتبار :

يرتبط اشباع الحاجة الى الشعور باعتبار الذات والتقدير من الآخرين بالشعور بالثقة بالنفس والقوة والقيمة، وأهمية الفرد وسط الجماعة، ولذلك فان اعاقا اشباع هذه الحاجات قد ينشأ عنها الشعور بالنقص والضعف، مما قد يؤدى إلى بعض مظاهر السلوك غير السوى.

خامسا : حاجات تحقيق الذات :

وتعنى حاجة الفرد إلى اثبات وجوده فى وسط الجماعة التى يعمل معها، أو فى وسط الأسرة أو بين الأقران. بمعنى أن يحقق الفرد وجوده فى المجتمع الخارجى بالصورة التى يرى فيها ذاته. وما تتميز به من خصائص معينة.

واشباع هذه الحاجات لدى الأفراد يأخذ أساليب مختلفة لاختلاف الاهتمامات والميول لديهم. ولذلك تعتبر الحاجة الى تحقيق الذات من الحاجات الرئيسية التي تقوم عليها الصحة النفسية للأفراد..

سادسا : حاجات الفهم والمعرفة :

وتظهر هذه الحاجات فى الرغبة فى الكشف، ومعرفة حقائق الأمور، وحب الاستطلاع. ويذكر «ماسلو» أن هذه الحاجات قد تكون واضحة عند بعض الأفراد أكثر مما تكون لدى البعض الآخر. وقد تأخذ هذه الحاجات صورة أعمق فى بعض مظاهر السلوك لدى بعض الأفراد، وتبدو فى الرغبة فى التحليل والتنظيم والربط وإيجاد العلاقات بين الأشياء.

ويؤكد «ماسلو» على أهمية وضرورة نظام التسلسل فى اشباع هذه الحاجات مبتدئا بمجموعة الحاجات الفسيولوجية التى تمثل قاعدة هذا النظام، قبل محاولة اشباع أى مستوى آخر يتلو هذه المرحلة (٢٤ : ٢١٤ - ٢١٦).

الأسس التى يقوم عليها تحديد الحاجات :

على ضوء التصنيفات المتعددة التى وضعها علماء النفس للحاجات، نعرض بعض الأسس التى يقوم عليها تحديد الحاجات المشتركة الى حد ما لدى الأفراد وهى :

(١) الحاجات الاساسية :

وتعتمد هذه الحاجات على شروط فسيولوجية عامة لدى جميع الأفراد. ويرد البيئة ينحصر فى تهيئة الظروف المناسبة لاشباع مثل هذه الحاجات الضرورية لبقاء الكائن الحى، وإذا أخذنا مثلا الحاجة الى الطعام فإن التغيرات الحادثة فى الناحية الفسيولوجية للفرد تؤدى الى تغيرات فى مستوى حافظ الجوع لديه، مما يؤدى الى ظهور الحاجة الى الطعام لاختزال مستوى الحافز Drive وكذلك بالنسبة للحاجات الأخرى مثل الحاجة الى الهواء، والحاجة الى النشاط، والحاجة الى الراحة التى ترتبط جميعها ببناء فرد.

(٢) الحاجات المكتسبة المرتبطة بالاطار الثقافى :

بجانب الحاجات الفسيولوجية التى يشترك فيها جميع الأفراد، تنشأ مجموعة حاجات أخرى تكتسب خواصها من خلال الأطار الثقافى والاجتماعى الذى يعيش فيه الفرد. فإن الحاجة الى النجاح Success مثلا، والحاجة الى الانجاز Achievement تظهران بوضوح لدى أبناء الطبقة المتوسطة التى يتوفر

لديها قدر من الثقافة والتعليم، وتسعى الى تحقيق مستوى معين في المجتمع، ولذلك فان اختلاف المستويات الثقافية من مجتمع لآخر، واختلافها في المجتمع الواحد من طبقة الى أخرى، يجعل نظام الحاجات لدى الأفراد، وخاصة في مرحلة الطفولة، يختلف طبقا لاختلاف هذه المستويات، وعلى الرغم من أننا قد نجد بعض الحاجات المشتركة بين هؤلاء الأفراد، إلا أننا نجد اختلاف في مستوى الحاجة بينهم.

(٣) اعتماد نظام الحاجات علي مستوي النمو :

يعتمد نظام الحاجات لدى الأفراد على مستوى النمو لدى كلا منهم ولذلك تختلف الحاجات طبقا لاختلاف مستويات النمو، فان حاجات الطفل الصغير مثلا ينحصر أغلبها في الحاجات الى الشعور بالعطف والحنان، والحاجة الى المساعدة بجانب الحاجات الفردية لنموه. وبعد فترة أخرى تبدأ حاجاته تتعدد مثل الحاجة الى الموافقة على السلوك من الآخرين، وخاصة في نطاق الأسرة، ثم تنمو هذه الحاجات لكي تشمل موافقة الرفاق. ثم تبدأ بعد ذلك ظهور الحاجات الأخرى مثل الحاجة الى الانجاز، والحاجة الى النجاح.

ولذلك فان نظام الحاجات في مرحلة الطفولة يختلف عنه في مرحلة المراهقة ويأخذ نظم الدافعية في التعقيد في المراحل التالية حينما يخرج الفرد الى المجتمع الخارجى ويواجه كثيرا من المثيرات في مختلف المواقف السلوكية التى يتعرض لها، مما يؤدي بالتالى الى النمو في نظام الدوافع لديه، ولذلك يختلف النظام من فرد الى آخر طبقا لاختلاف الخبرات والمواقف التى يتعرض لها كلا منهم (٢٨ : ١١٩ - ١٢٠).

كيف يتم تعلم الدوافع والحاجات :

عندما نصف دافع معين وأثره في سلوك الفرد، فإننا في الواقع نصف بطريقة غير مباشرة المعززات التى يبحث عنها الفرد والتى تحقق له أشباع الدوافع وهى ما نطلق عليها الأهداف في كثير من المواقف السلوكية. أو نصف أنواع السلوك التى تم تعزيزها قبل ذلك، ويحاول الفرد تكرارها حتى يتم له التعزيز الذى أكد هذه الأسباب في المواقف السابقة.

فاذا أخذنا مثلا الحاجة الى الانجاز. Need For Achievement.

فإننا غالبا ما نصفها أو نعرفها في إطار أو في مصطلحات التعزيز على أنها تحقيق كل ما يرمز إلى التفوق والامتيان.

واحد الأسباب التي تؤدي الى اكتساب وتعلم الحاجات يكون من خلال تعزيز بعض الاستجابات المعينة في سلوك الفرد. فان تعزيز السلوك المرغوب فيه لدى الطفل عن طريق الابتسامة مثلا، أو عن طريق الكلمات المشجعة، أو بواسطة الانتباه له، يعتبر عامل هام في تعلم الحاجة الى موافقة الآخرين، والحاجة الى تقديرهم. حيث أن هذا السلوك المرغوب فيه يصبح بعد ذلك جزء من سلوكه في المواقف التالية المشابهة. لأن احتمال تكرار هذه الأساليب من السلوك المرغوبة التي تم تعزيزها، يكون أكبر من احتمال عدم تكرارها.

وهكذا بالنسبة لتعلم الدوافع، عندما يتم اقتران معزز بعمل معين نريد تدعيمه في سلوك الطفل، فإن أسلوب الموافقة لتشجيعه على التعلم، بالإضافة الى جعل الموقف التعليمي يتميز بعوامل الجذب ويحث السرور في نفس الطفل يجعل نشاط عملية التعلم بمثابة معزز على السلوك. وكذلك في مواقف الحياة خارج المدرسة وخاصة في تعامله مع الأفراد الآخرين فإنه يتعلم أداء نمط السلوك الصحيح الذي يحقق له الحصول على المكافأة، التي بالتالي تحقق له الهدف الذي يسعى اليه، مما يؤدي الى زيادة خبراته المعززة التي تصبح بمثابة رهيد للمواقف التالية (٢٨ : ١٢٧ - ١٢٨).

عوامل تنشيط الدافعية نحو التعلم :

عرضنا في الجزء السابق للخصائص المميزة للنشاط الدافعي ودور هذا النشاط في توجيه سلوك الفرد نحو تحقيق الأهداف. ثم عرضنا الخصائص التي تميز بعض المفاهيم الدافعية مثل الدافع والحاجة، وبعض التصنيفات المختلفة التي وصفها علماء النفس حول الحاجات البيولوجية والنفسية و دورها في تنشيط سلوك الفرد واعتماد نظام الحاجات لدى الفرد على عوامل متعددة بعضها بيولوجي وبعضها الآخر ينشأ من خلال الاطار الثقافي الاجتماعي الذي يعيش فيه الفرد، بالإضافة الى مطالب النمو المتباينة في كل مرحلة معينة. مما يجعل الدافعية شرطا أساسيا من شروط توجيه السلوك واكتساب وتعلم المهارات المختلفة في مجالات السلوك المتباينة وخاصة في مواقف التعلم المدرسي.

وفي ضوء ذلك نعرض بعض المبادئ التي تعمل على تنشيط دافعية الأفراد وخاصة في مجال التعلم المدرسي التي تفيد المعلم في تحقيق الأهداف التربوية. ويمكن على ضوء هذه المبادئ أن ينمى المعلم أساليب السلوك التي تتناسب مع الموقف التعليمي وحاجات الطلاب، والمبادئ هي :

١ - تركيز الانتباه حول الموضوعات المطلوب تعلمها :

عادة ما ينشأ لدى كثير من الطلاب بعض الاهتمامات حول الأهداف التي تدور حولها الموضوعات التي تعلم في المدرسة، وخاصة في بداية عرض الموضوعات الجديدة مما يوجه انتباههم نحوها. ولذلك فإن شرح المعلم أو تقديمه لموضوع جديد يعمل على توجيه انتباه الطلاب نحو الأهداف التي يمكن أن يحققها هذا الموضوع، بما في ذلك الأهداف العامة والأهداف الخاصة، مما يجعل المعلم يهتم بضرورة تحديد هذه الموضوعات، وذلك قبل عرضها على الطلاب. فمن الواضح أننا اليوم نعانى في مدارسنا ومعاهدنا من مشكلة عدم وضوح الأهداف سواء الأهداف التربوية بوجه عام، أو الأهداف التي وراء تعلم كثير من الموضوعات الدراسية، سواء من جانب المعلم، أو من جانب الطلاب على وجه خاص.

وفي الدراسة التي أجراها كل من ميلز وكبلر «Miles & Kibler» (١٩٦٧) تبين أن مستوى أداء الطلاب يرتفع بشكل ملحوظ عندما يكون المعلمون والطلاب على فهم بالموضوعات والأهداف التي تحققها هذه الموضوعات المطلوب تعلمها (٢٤ : ٣٢٠).

وفي الدراسة التي أجراها المؤلف (٤) عن مراتب الهدف في التعلم الانساني، تبين للباحث أن متغير وضوح الهدف - أحد متغيرات الدراسة - له أثر واضح في زيادة فاعلية الاداء، ويسود هذا الأثر بشكل واضح في التعلم الحركي سواء في مقياس الزمن المستغرق في التعلم أو في مقياس عدد المحاولات التي يحدث فيها التعلم.

فقد تبين من نتائج هذه الدراسة أن فاعلية أداء الفرد تزداد في تحقيق الهدف النهائي، إذا كان الأداء في شكل مراتب هدف خاصة في حالة وضوح الهدف من التعلم. فقد اتضح أثر متغير وضوح الهدف كأحد متغيرات الموقف التعليمي في التعلم اللغوي والتعلم الحركي.

كما قد تبين للباحث أن وضوح الهدف يأخذ في التناقص تدريجياً كلما تعددت مراتب الهدف في الأداء. فقد كان مستوى الأداء في التعلم اللغوي واضحاً في حالة الأداء في شكل مرتبة واحدة منه في شكل مرتبتين، أو في شكل أربع مراتب. وفي التعلم الحركي كان أثر وضوح الهدف أكثر فاعلية مما كان في التعلم اللغوي، وخاصة في حالة الأداء في شكل مرتبة واحدة. وقد

اتفقت هذه النتائج مع الاطار النظرى لهذه الدراسة فى أن متغير وضوح الهدف من التعلم يكون له أثر على تعلم الفرد فى حالة ما إذا كان الأداء فى شكل مرتبة واحدة فقط حيث يصعب الأداء، ويتعقد السلوك (٥ : ١٢٥ - ١٣٩).

كما أن المعلم يستطيع لتوجيه انتباه الطلاب أن يلجأ الى كثير من الأساليب التى تهتم أغلبها بزيادة الاهتمام بالحواس الرئيسية التى يعتمد عليها فى التعلم المدرسى، وهى حواس الرؤية والسمع. وقد يلجأ الى استخدام بعض الحواس الأخرى مثل اللمس والشم. مع ضرورة ضبط خصائص المجال الذى يحدث فيه الموقف التعلمى مثل الحركة والحجم والشدة والتكرار واللون - لان انتباه الطلاب سيوجه الى أكثر هذه العوامل تأثيرا فى الموقف التعلمى، وبالتالي قد يؤثر ذلك على نتيجة التعلم.

ومثل هذه الاجراءات تساعد على ظهور الرغبة فى الاستطلاع Curiosity لدى الطلاب التى تتمثل فى بعض خصائص المجال التعلمى مثل الاستماع أو الرؤيا أو التعرف على حقائق الأشياء ومكوناتها ... الخ، التى توجه الطالب نحو الموضوعات والأشياء الجديدة أو غير المألوفة له. لأن الفرد قد لا يستجيب بسرعة فى المواقف التى لم يسبق أن مرت بخبرته، ولذلك يحاول الاقتراب من عناصر المواقف الجديدة بالنسبة له بالانتباه اليها بشكل ملحوظ حتى يستطيع اصدار الاستجابات المناسبة لهذه العناصر مما يحقق له الشعور بالارتياح.

وقد تبين وجود ارتباط كبير بين الرغبة فى الاستطلاع Curiosity والتعلم بالاكتشاف Learning by Discovery فقد وجد «مو ومو» Maw and Maw «١٩٦٥ فى دراستهما عن الرغبة فى الاستطلاع فى مجال العمل المدرسى الخصائص التالية فى سلوك الأطفال :

- (١) الاستجابة الايجابية للعناصر والمكونات الجديدة أو الغريبة أو غير المألوفة، أما بمحاولة الاقتراب منها أو باكتشافها أو بمحاولة التعامل معها.
- (٢) ظهور حاجة الفرد الى معرفة الكثير عن نفسه والبيئة المحيطة به.
- (٣) محاولة التعرف على ما يحيط به بحثا عن الخبرات الجديدة.
- (٤) المثابرة فى فحص واستطلاع الأشياء (٢٤ - ٢٢٠).

وهي دراسة أخرى (٣٧) تبين أن الرعة في الاستطلاع تعتبر من الدوافع الأساسية للتعلم والابتكار والصحة النفسية لدى الأطفال. ومن أهم مقترحات هذه الدراسة الاهتمام بالتطبيقات والأساليب التي توجه انتباه الطلاب نحو الكشف، وخاصة نحو الأشياء والموضوعات التي تشكل اهتمام وميول الطلاب

٢- تحقيق الحاجة الي الانجاز : Need for Achievement

الحاجة الي الإنجاز من الحاجات الرئيسية التي ترتبط بأهداف العمل المدرسي. ومساعدة الطلاب على تحقيق هذه الحاجة يعمل على تنشيط مستوى أدائهم، وتحقيق أهم جوانب دافعية العمل المدرسي. وترتبط الحاجة إلى الإنجاز بالحاجة الي النجاح Need for Success وهما من الحاجات الاجتماعية التي تظهر لدى كثير من الطلاب وقد يرجع عدم ظهور هذه الحاجة عند البعض منهم الى الخبرات السابقة التي لم يتم تعزيزها

وقد وضع «اتكنسون Atkinson» (١٩٦٥) (٢٢ - ٣٥ - ٣٧) أطارا لنظرية حول النشاط الذي يتعلق بالإنجاز، والذي يرتبط بشكل مباشر بالحاجة الى تحقيق النجاح، والحاجة إلى تجنب الفشل في تعلم الأعمال التي ترتبط بالعمل المدرسي. وافترض «اتكنسون» أن الميل إلى تحقيق النجاح هو ميل دافعي متعلم، وقوة هذا الميل ترتبط باهتمام الفرد بالأعمال الأكثر دقة، وبمستوى أدائه في هذه الأعمال

والميل إلى تحقيق النجاح يختلف بين الأفراد بدرجة ملحوظة، كما يختلف كذلك بين الفرد ذاته من موقف إلى آخر. وافترض «اتكنسون» أن هذا الميل في علاقته بأي عمل أو نشاط يعتبر وظيفة ثلاثة متغيرات رئيسية هي

(١) دافع تحقيق النجاح.

(٢) احتمال النجاح عقب أداء العمل.

(٣) القيمة الحافزية للنجاح.

ولذلك يجب مساعدة الطلاب على اشباع هذه الحاجة، وخاصة الطلاب الذي يرى المعلم أن الحاجة الي الإنجاز تمثل جانبا كبيرا من اهتمامهم مع عدم افعال الآخرين الذين لا تتضح لديهم هذه الأهداف التي ترتبط بكثير من مجالات العمل والسلوك المدرسي (٢٤ - ٣١٧، ٢٣٢).

٣- تحديد الأهداف ووضوحها :

أن المدرسة كمؤسسة اجتماعية أوجدها المجتمع لكي تحقق عملية النمو التربوي تقوم بنور أساسي في عملية توجيه النضج والنمو وإذا لم يحدد المعلم

مسبقا الاهداف المراد تحقيقها فى عملية النمو التربوى، وأن يخطط لتحقيقها، فان نمو التلاميذ ونضجهم سيخضع للظروف دون ضبط وتوجيه.

وتحديد الاهداف ووضوحها يتطلب أن يكون هناك أهداف عامة، وأهداف خاصة. فالأهداف العامة تكون بمثابة الإطار العام الذى يحدد عملية النمو. أما الأهداف الخاصة فانها تحدد المهارات وأساليب السلوك وطرق التفكير المطلوب تنميتها لدى التلاميذ، بالإضافة الى مجموعة المعارف والمعلومات المراد تحقيقها لديهم فى مرحلة دراسية معينة. وعلى درجة وضوح الأهداف وتحديدتها يتوقف مستوى النمو والتعلم الذى يمكن أن يحققه المدرسة للتلاميذ.

وتحديد أو وضع الأهداف Goal-Setting فى مجال التعلم المدرسى يعنى إعطاء الفرصة للطلاب لتحديد مستويات الاداء المختلفة للمهارات أو للأعمال المطلوب تعلمها، أو لتكملة تعلم بعض الموضوعات، أو المهارات على فترات زمنية متتابة. وذلك عن طريق الاجتماعات المشتركة بين الطلاب والمعلم بعد مناقشة موضوع التعلم من جميع الجوانب، مع مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب فى امكانية تحقيق هذه الأهداف.

وتختلف الأهداف فى مستواها، وفى نوعها مما يجعل الفترة الزمنية بين هدف وآخر تختلف حسب ما يتطلبه العمل أو المهارة المطلوب اكتسابها فان تحقيق الأهداف بالنسبة للأطفال يتطلب أن تكون مراحل الاداء على فترات قصيرة بمساعدة الكبار حسب ظروف الموقف التعلمى. أما بالنسبة للطلاب فى المستويات الدراسية التالية، فان مراحل الاداء تكون أطول مع استقلال أكبر عن الكبار.

وتحقيق الأهداف يعتمد على كثير من المتغيرات أهمها نوع العمل ومستواه ومستوى الهدف المطلوب الوصول اليه، والخصائص السلوكية والجسمية للأفراد الذين يقومون بتحقيق هذه الأهداف، هذا بالإضافة الى متغيرات الموقف التعلمى الأخرى (٣٢ : ٣٣٢ - ٣٣٣).

أما بالنسبة للطلاب، فان وضوح الأهداف وتحديدتها يعتبر من العوامل الهامة فى عمليتى النمو والنضج لديهم. حيث أن الأفراد يفضلون بوجه عام معرفة ما يفعلونه، وكيف يحققون ذلك؟ ويتوقف ضبط السلوك وتوجيهه على تحقيق أهداف معينة. ويمكن للأطفال والكبار كذلك أن يحققوا مستوى أداء أفضل لما يقومون به من عمل، إذا عرفوا قيمة وأهمية هذا العمل بالنسبة اليهم.

ومن العوامل التي تساعد على وضوح الهدف وتحديده. أن تكون الأهداف المطلوب الوصول إليها ليست بعيدة عن إمكانية التحقيق فمن مظاهر النضج الانفعالي، قدرة الفرد على العمل لتحقيق الأهداف الموضوعية. وحتى لدى الكبار، يمكن بوجه عام تحقيق نتائج أفضل في الأداء إذا كانت الأهداف الموضوعية محددة وواضحة، وقد تبين في مجال الصناعة أن الأعمال الطويلة والصعبة يمكن أن تؤدي بصورة أفضل عندما تقسم إلى مجموعة أعمال محددة وواضحة فقد تبين من الدراسة التي أجراها لوين Lewin على مجموعتين من عمال الصناعة، أن نمو المهارة يمكن أن يتحقق في حالة تقسيم العمل إلى وحدات صغيرة مما لو كان على مرحلة واحدة. وقد أجرى لوين دراسته على مجموعتين من العمال، المجموعة الأولى أعطيت لها معلومات عن مستوى الأداء المرتفع المطلوب تحقيقه حتى يمكن وضع هذه المجموعة ضمن العمال المهرة في المصنع. أما المجموعة الثانية فقد وضع لها أهداف محددة مستواها أقل من مستوى أهداف المجموعة الأولى. وقد أوضحت النتائج أن المجموعة الثانية وصلت بسرعة إلى الأهداف المحددة، وحقت أداء عدة أهداف إضافية حتى وصلت إلى مستوى أداء المجموعة الأولى في نفس الفترة الزمنية بفارق أكبر في مستوى المهارة عن أداء المجموعة الأولى.

ولذلك يمكن أن نحقق نتائج أفضل في التعلم واكتساب المهارات عندما تكون الأهداف أكثر تحديدا ووضوحا، وخاصة لدى صغار السن.

ومساعدة المعلم للطلاب على تحديد الأهداف، وخاصة في بداية تعلم موضوع جديد أو اكتساب مهارة جديدة على جانب كبير من الأهمية، لأن المراحل الأولى من تعلم هذه المهارة يتوقف عليها الخطوات القادمة مع مراعاة معدل الأداء والسرعة التي يتم بها. وقد يحتاج الأمر تعديل بعض الإجراءات حتى يتم تحقيق الهدف في ظروف بمستوى أفضل.

ومن الوسائل التي تساعد على وضوح الأهداف، معرفة الموضوع المراد تعلمه في البداية معرفة عامة قبل دراسة تفاصيله وأجزائه. فقد أكد علماء الجشطالت مبدأ أن الكل أكبر من مجموع الأجزاء ولكي نفهم أي موضوع من الموضوعات يجب أن نأخذ عنه فكره عامة ويترتب على ذلك أننا قد نجد صعوبة في تكوين الكليات من الأجزاء إذا لم يكن لدينا معرفة سابقة عن هذه الجزئيات الخاصة، والأكثر من ذلك، يمكن أن نجد صعوبة في فهم الأجزاء إذا لم ندركها في علاقتها بالكل الذي يكونها.

وهذا الأسلوب لا ينطبق فقط على الوحدات الكبيرة من المعرفة أو الخبرة

أو المهارة، ولكنه ينطبق على الوحدات الأصغر كذلك. فمثلا في دراسة التشريح يجب أن يأخذ الطالب فكرة عامة أولا عن حجم الانسان قبل دراسة الجهاز العصبي أى قبل التركيز في الدراسة على الخلايا العصبية وتكوينها، وكذلك يفضل اعطاء معرفة عامة عن تكوين الخلية العصبية قبل دراسة وظيفة النيورونات العصبية. وهكذا يمكن أن يكون الجزء في حد ذاته كلاً بالنسبة لتفاصيل أدق، حتى يمكن الوصول الى الذرات الرئيسية المكونة للوحدات الصغرى في أى وحدة كبيرة.

هذا بالإضافة - وكما هو معروف في الادراك - ان الانطباعات الأولى، أو الصورة الإدراكية الأولى التي تتكون عن موضوع معين تكون غامضة غير محددة، وعامة، ولكن عن طريق الفهم الأكثر، تصبح معرفتنا بهذا الموضوع أكثر تحديدا وأكثر تخصيصا، وأكثر ضبطا وتنظيما. وهذا يتفق مع الاتجاهات الحديثة في النظر الى الأشياء والى الموضوعات نظرة تكاملية (٢٧).

٤ - تنمية الميول لتحقيق الأهداف :

أوضحت كثير من الدراسات والبحوث التجريبية أن الميول تعتبر من المحددات الرئيسية للتعلم. ويمكن أن تكون الميول مباشرة أو غير مباشرة. ومن الميول المباشرة الاهتمام بالناس. رؤية المناظر الطبيعية، وسماع الموسيقى، 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. وكذلك الدرجات المرتفعة، وما تحققه من تأكيد للذات والتفوق وتحقيق الحاجة الى الانجاز وتحقيق المكانة الاجتماعية سواء داخل المدرسة أو خارجها.

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

ومن الدراسات التي أجريت حول هذا الموضوع : دراسة هارلوك Harlock، فقد أجريت دراستها على أربع مجموعات متساوية من أطفال السنة الرابعة الابتدائية يدرسون الحساب. واستخدمت الأولى كمجموعة ضابطة. حيث وضعت هذه المجموعة في حجرة منفصلة، وأعطى لها نفس العمل المطلوب من المجموعات الثلاث الأخرى، ولم يوجه اليها مدح أو تأنيب على أعمالها. ووضعت المجموعات الثلاث الأخرى في حجرة واحدة. وبالتالي كانت كل مجموعة تدرك ما يحدث للمجموعات الأخرى. ووضعت الشروط التجريبية بحيث يوجه المدح

الى أحد المجموعات مع تشجيعها على العمل الصحيح. فى حين كان يوجه اللوم الى المجموعة الثانية فى حالة الخطأ. أما المجموعة الاخيرة، فقد كانت تقوم بعملها بدون أن يوجه اليها أي لوم أو مدح، وانما كانت تدرك ما يحدث للمجموعتين الأخرتين اللتين تقومان بالعمل معها فى نفس الحجرة. وتحت هذه الشروط التجريبية أوضحت نتائج الدراسة :

- (١) أن أعلى متسوى أداء كان لدى المجموعة التى كان يوجه اليها المدح.
- (٢) يلى ذلك أداء المجموعة التى كان يوجه اليها اللوم.
- (٣) يأتى فى النهاية أداء المجموعة الضابطة التى كان ادائها أقل مستوى أداء بين المجموعات الأربع (٢٧).

٥ - مستوى العمل المطلوب تعلمه :

يتطلب دراسة مستوى العمل، وملائمته لمستوى قدرات التلاميذ وامكانياتهم أن نضع فى الاعتبار كلا من مستوى الجماعة التربوية والفروق الفردية داخل هذه الجماعة. ومشكلة تحقيق التوافق بين الفروق الفردية لدى التلاميذ فى الفصل الدراسى، تعتبر من المشكلات التربوية الهامة. ويمكن تقسيم الفصل الدراسى الواحد الى مجموعات صغيرة، وان يتنوع مستوى العمل فى الجماعات المختلفة طبقا للفروق الفردية بينهم فى القدرات والميول. وفى مجال الأنشطة الجماعية، يمكن أن تتنوع هذه الأنشطة حتى يمكن تحقيق الاهتمامات الفردية فى أداء نوع معين من الأنشطة وبالتالي يمكن تحقيق التوافق مع حاجات التلاميذ وميولهم وقدراتهم.

ويرتبط الاختلاف فى مستوى العمل بمستوى القدرة بدرجة ما هذا بالإضافة الى الاختلاف الكبير فى مستوى العمل لدى الأفراد الذين يكونون فى نفس مستوى القدرة. وهذا يعنى انه مع تثبيت متغير الزمن المحدد للعمل، فان الأفراد يختلفون بدرجة كبيرة فى مستوى ادائهم وفى كمية العمل الناتج وكفايته. وهذا يؤكد على ضرورة ان يتعرف المدرس على الحاجات الفردية للتلاميذ المختلفين بدرجة كافية، وان يعمل على اشباع هذه الحاجات حتى يتحقق مستوى تعلم أفضل، وبالتالي يتحقق التوافق لدى التلاميذ (٢٧).

ومن الدراسات العربية التى تناولت مستوى العمل وأثره على التعلم، الدراسة التى أجراها المؤلف (١٩٧٨) عن «أثر الأداء فى شكل مراتب هدف ومستوى العمل على التعلم». (٦) بغرض الكشف عن فاعلية الاداء فى شكل

مراتب هدف للوصول الى الهدف النهائي، وما اذا كان الأداء فى شكل مراتب هدف يعتبر حافزا قويا يؤدى الى فاعلية الأداء بدرجة أكبر مما لو كان الأداء فى شكل مرتبة هدف واحدة وعلاقة ذلك بمستوى العمل الذى يمارس الفرد فى الموقف التعلمى، والذى يتحدد فى مستويين اثنين : مستوى صعب، ومستوى سهل، وأثر ذلك كله على حافزية الأداء، وبالتالي على التعلم فى المجال اللغوى.

وقد كشفت نتائج هذه الدراسة ان الفرق بين الأداء فى شكل مرتبة واحدة مع صعوبة العمل، وبين الأداء فى شكل مرتبتين مع صعوبة العمل دالة احصائيا لصالح المجموعة الثانية. وفى مقارنة الأداء فى شكل مرتبتين والأداء فى شكل أربع مراتب مع صعوبة العمل فى كلتا المجموعتين، يتضح أنه دال احصائيا كذلك لصالح المجموعة الأولى التى قامت بالأداء فى شكل مرتبتين. كما تبين وجود فروق دالة احصائيا بين الأداء فى شكل مرتبة واحدة، والأداء فى شكل أربع مراتب مع صعوبة العمل فى كلتا المجموعتين، وذلك لصالح المجموعة الثانية. وهذا يوضح مدى فاعلية الأداء فى شكل مراتب هدف وأثر ذلك على التعلم وعلاقته بمستوى العمل.

٦- الحافز : Drive

يعتبر مفهوم الحافز من المفاهيم الدافعية التى تؤدى دورا هاما فى تنشيط السلوك وتحقيق الأهداف، والحافز هو عبارة عن مكافأة أو مصدر لاشباع الحاجة التى تظهر لدى الفرد. ويقدم للفرد أما خلال الموقف السلوكى لتشجيعه على متابعة السلوك فى هذا الموقف، أو بعد الوصول الى الهدف لتعزيز نمط السلوك المطلوب تعلمه. ولذلك فان تكرار هذا السلوك يصبح اكثر احتمالا فى المواقف المشابهة. وحينما يتمكن الفرد من الحصول على المكافأة، أو الوصول الى الهدف فان النشاط الدافعى يتم اختزاله (٣٨ : ١٤٥).

وقد استخدمت كثير من نظريات التعلم مفهوم الحافز فى اطار السلوك الحيوى مثل حافز الجوع، حافز العطش، وحافز الجنس... الخ. ويعنى حاجة الكائن الحى الى اشباع دافع الجوع أو دافع العطش... الخ، ويقاس الحافز فى هذا الاطار بعدد ساعات الحرمان من الطعام أو الشراب.

وفى الدراسة التى أجراها «المؤلف» (١٩٧٤) (٤) عن مراتب الهدف وأثرها فى التعلم الانسانى، تناول البحث مفهوم الحافز فى اطار آخر مختلف عن الاطار الذى يفسر الحافز ضمن السلوك الحيوى والذى تتبناه بعض

نظريات التعلم، حيث أن الحافز فى نظرية التعلم الانسانى، يعتبر فى زاوية منه أحد المتغيرات المتوسطة، أى يعبر عن العلاقة الوظيفية بين شروط البيئة الخارجية، وسلوك الفرد فيها. وكذلك يمكن اعتبار الحوافز موضوعات خارجية ذات وجود حقيقى، مادى ومعنوى، تحدد سلوك الفرد، ويترتب على الحصول عليها أو تجنبها رضا وراحة وتكون الحوافز موجبة فى حالة حدوث الرضا بعد الحصول عليها، أو سالبة إذا حدث الرضا بعد تجنبها أو البعد عنها. وهكذا يمكن أن يعتبر الحافز مثيرا، ويمكن أن يعتبر عملية نفسية «دافعية» (٥ : ١١) فى (٢ : ٢٥ - ٢٦).

ويتضمن هذا التفسير الوظيفية التعزيزية للحوافز، حيث يكون للحوافز المكتسبة وظيفة تنشيط السلوك وتوجيهه نحو غرض، أو هدف محدد، بالإضافة الى تقويته مما يساعد على تثبيت نمط السلوك المتعلم، كما يقاس هذا التثبيت بالوصول الى مستوى الاداء المطلوب أو حذف الأخطاء أو السرعة فى الانجاز، أو غير ذلك من مقاييس ثبوت الاداء، حيث أن أى اختزال لهذه الحوافز أو مثيراتها أو دلائلها نتيجة تحقيق الهدف، يكون مدعما، أو معززا للسلوك المتضمن أثناء تحقيق الهدف النهائى. (٥ : ١٤٨) فى (٢ : ٤٠٥ - ٤٠٦).

وقد أعتمد الباحث فى الدراسة المشار اليها على تفسير «أطار التعلم» الذى وضعه أحمد زكى صالح (١٩٧١) (١) لمفهوم الحافز حيث أعتبر الباحث أن الاداء فى شكل مراتب هدف للوصول الى الهدف النهائى، يكون حافزا قويا من حوافز العمل فى شكل مرتبة واحدة. لأن تحقيق الاهداف المرحلية التى يمر بها سلوك الفرد للوصول الى الهدف النهائى يعزز أدائه فى كل مرحلة، وبالتالي فإن التعزيز المتتابع لاداء الفرد وتنشيط دافعيته عقب الوصول الى نهاية كل هدف ثانوى لتحقيق الهدف النهائى، يؤدى الى فاعلية الاداء وذلك على عكس الاداء فى شكل مرتبة واحدة، فهو لا يحقق الوصول الى النهاية بنفس الفاعلية التى يكون عليها فى حالة الاداء فى شكل مراتب هدف.

وفى اطار العمل المدرسى، يعتبر أسلوب معاملة المعلم للطلاب مصدر للمكافأة، فان المعلم يستطيع بطرق مختلفة أن يعبر عن تقديره لسلوك الطالب، أو مستوى تحصيله. ومن ذلك مثلا التعليق على أداء الطالب، أو مستوى تحصيله. باستحسان مستوى أدائه، أو بدقة عمله، أو زيادة توجيه الاهتمام نحوه، مما ينشط الحافز نحو تأكيد هذا المستوى، ومحاولة تحقيق مستوى أداء أفضل.

وفى دراسة أجراها «بيج Page» (٢٨ : ١٧٦ : ١٧٩) على مجموعات

كبيرة من طلاب المدارس الثانوية حول أثر تعليق المدرس على أداء الطلاب، وعلاقته بالدافعية نحو الانجاز، قام فى هذه الدراسة بتطبيق اختبار تحصيلى على جميع الطلاب ثم رصد النتائج فى كشوف خاصة بالإضافة الى وجودها على أوراق الاجابة. ثم اختار عشوائيا مجموعة كبيرة من أوراق الاجابة، وقسمها الى ثلاث مجموعات، الاولى لم يعلق مطلقا على مستوى أدائها والثانية كتب عليها تعليق محدود على مستوى طلابها، والثالثة كتب عليها تعليق مفسر. ثم أعاد تطبيق الاختبار مرة ثانية بعد فترة على جميع الطلاب بعد أن أعاد إليهم أوراق اجابة الاختبار الأول. وبعد أنتهاء الاختبار الثانى ورصد النتائج، وجد أن أداء مجموعة التعليق المفسر أفضل من أداء المجموعتين الأخرين. وأن أداء مجموعة التعليق المحدود كان أفضل من أداء المجموعة التى لم تتلقى أى تعليق علي مستوى أدائها.

ولهذا يستطيع المعلم أن يستخدم أشكالا متعددة من الحوافز بطرق مختلفة مع مراعاة أنه ليس من الضرورى أن يستفيد جميع الطلاب من تطبيق الأسلوب الواحد. ولذلك من الضرورى أن تتنوع الحوافز لاختلاف مستوى دافعية الأفراد وما يعتبر حافزا لأحد الطلاب قد لايعتبر حافزا لآخر هذا بالإضافة الى الحوافز الأخرى التى يمكن أن تصدر عن الأسرة.

٧- الثواب والعقاب :

بقدر ما يعتبر الثواب أو المكافأة من الوسائل الهامة فى تنشيط دافعية الفرد نحو تحقيق الأهداف فى كثير من المواقف، بقدر ما يعتبر سوء استخدام المكافأة من العوامل التى تؤثر على سلوك الأفراد وبالتالي على تحقيق عملية التعلم. فما زال سوء استخدام أساليب الثواب والعقاب من المشكلات الواضحة فى مجال التعلم المدرسى.

ويقصد بالثواب أو المكافأة ما يحصل عليه الفرد بواسطة فرد آخر أو جماعة ويؤدى الى الشعور بالسرور أو الارتياح وقد تبين فى كثير من الدراسات التى أجريت سواء فى مجال التعلم الحيوانى، فى مجال التعلم الانسانى، أن احتمال تكرار الاستجابة الناجحة فى المواقف التالية المشابهة عقب المكافأة أكبر من عدم احتمال تكرارها. وكذلك فان الوعد بالمكافأة فى مجال التعلم الانسانى يعمل على تكرار الاستجابات الناجحة مما يزيد من احتمال زيادة محاولات وجهد الفرد لاصدار الاستجابات المرغوبة مرة أخرى.

وتتعدد أنواع المكافأة من عبارات التشجيع والاستحسان، وتقدير السلوك، إلى الأنواع المادية مثل الهدايا الرمزية، أو الحصول على مكانة

اجتماعية معينة بين الطلاب، الى غير ذلك من الأساليب العديدة التي تكون بمثابة حوافز لتنشيط السلوك نحو تحقيق الأهداف. فان الرغبة في الحصول على المكافأة أو توقع الحصول عليها يوجه السلوك ويزيد من فاعليته.

ونظام المكافأة الفعال لا يتطلب المنافسة بين الطلاب، كما لا يؤدي الى حصول الطلاب نوى التحصيل المرتفع على مكافآت أكثر من الآخرين. وبوجه عام يفضل إعطاء المكافآت في المحاولات الأولى حتى يتم اكتساب نمط السلوك المرغوب فيه ثم تقل بعد ذلك تدريجيا. كما يجب تحقيق الاتزان بين المكافآت الممنوحة، والمكافآت التي يوعد بها والتي يجب أن تمنح فور اتمام العمل المطلوب أو إصدار الاستجابة المرغوبة.

أما العقاب فهو ما يؤدي الى الشعور بالألم أو عدم الرضا ويأخذ العقاب أشكالا متعددة، فهو يتضمن عدم اعطاء أو سحب أى شئ يستخدم كمكافأة تعبيراً عن عدم الموافقة على نمط السلوك الصادر من الفرد. وقد يكون ذلك في صورة لغوية أو غير لغوية. كما يعتبر التهديد شكلاً من أشكال العقاب وذلك بإعطاء درجات منخفضة مثلاً أو بأى وسيلة أخرى تؤدي الى عدم الشعور بالارتياح سواء عن طريق الازاحة من المواقف المرغوبة، أو الحرمان من الحاجات الأساسية.

والعقاب عقب الاستجابة غير المرغوبة ربما يضعف من هذه الاستجابة، أو ربما يؤدي الى اضطراب المعاقب الى كبت الاستجابة لفترة معينة. أو كبتها في موقف العقاب فقط أثناء وجود الشخص المعاقب. وقد يؤدي العقاب الى محاولة الهروب من هذا الموقف أو تجنبه، أو يؤدي الى العدوان الصريح ضد المعاقب.

والتهديد بالعقاب لمنع أداء عمل معين قد يؤدي الى أداء هذا العمل، أو تجنب أدائه وتجنب العقاب وكذلك الشخص المعاقب. وقد تظهر نتائج العقاب في صور القلق المرضي لدى الأطفال، وفي المشاعر السالبة نحو الشخص المعاقب بشكل خاص والمدرسة بوجه عام.

ولتجنب سوء استخدام العقاب أو التهديد به يجب مراعاة ثلاثة أسس

هامة :

(١) شكل العقاب.

(٢) شدة العقاب.

(٢) توقيت العقاب.

وبوجه عام، يعتبر الحرمان من المكافأة أو سحبها من الفرد من أساليب العقاب المرغوبة بدرجة أكبر مما يكون العقاب في شكل بدني أو نفسي. كما يفيد أنطفاء الاستجابة عن طريق عدم تعزيزها في بعض المواقف الفردية.

ويتوقف شدة العقاب على نوع السلوك غير المرغوب، ويفضل أن يكون مرتبطاً بالموقف فقط ولا يؤدي إلى التأثير طويل المدى.

كما يفضل أن يكون العقاب قبل إصدار الاستجابة غير المرغوبة مباشرة، أو في بداية ظهورها (٢٤ : ٢٢٥ - ٢٣٨).

٨- تكملة موضوع التعلم :

يرتبط تكملة الأداء المطلوب تعلمه، أو نمط السلوك المطلوب اكتسابه لكي يصبح نمطاً سلوكياً شبيهة ثابت لدى الفرد، بكثير من العوامل الدافعية اللازمة لجعل المتعلم في حالة نشاط مستمر حتى يتم تحقيق الهدف. فإن تعلم مهارة معينة، أو اكتساب نمط سلوك معين، يتطلب أن يستمر المتعلم في عملية التعلم حتى يصل إلى الهدف المحدد في المدة المحددة بالمستوى المطلوب. ويتوقف ذلك على جعل المتعلم في حالة نشاط واهتمام مستمر. ويعتمد ذلك على كثير من أساليب تنشيط الدافعية نذكر منها :

(أ) أنجاز الأعمال الفرعية :

أن أنجاز الأعمال الفرعية في موضوع التعلم، أو في المهارة المطلوب اكتسابها يعتبر بمثابة تحقيق الأهداف الفرعية لموضوع التعلم وتحقيق هذه الأهداف يعمل على تنشيط دافعية المتعلم لتكملة الأعمال الرئيسية التي يتضمنها العمل أو المهارة. ويصبح تحقيق هذه الأعمال الفرعية بمثابة مصادر للدافعية يعتمد عليها المتعلم في الخطوات التالية الرئيسية. وقد تتضمن هذه الأعمال الفرعية معرفة بعض المصطلحات، أو حل بعض الرموز، أو تركيب بعض الأجزاء البسيطة في المهارات الحركية، إلى غير ذلك من الأعمال الأولية المطلوبة لاتمام العمل أو اكتساب المهارة (٢٣).

(ب) أسلوب مراتب الهدف :

يؤدي أسلوب مراتب الهدف في الأداء دوراً ملحوظاً في تكملة موضوع التعلم. فقد تبين من الدراسة التي أجراها «المؤلف» (١٩٧٤) عن (مراتب الهدف

دراسة تجريبية في التعلم الانساني) (٥) أن الأداء في شكل مراتب هدف يحقق فاعلية التعلم بدرجة أكبر مما لو كان الاداء في شكل مرتبة واحدة، وخاصة في مجال التعلم الحركي. وتزداد فاعلية هذا الأسلوب اذا كان الهدف من التعلم غير واضح.

وتفسر زيادة فاعلية الاداء في شكل مراتب هدف على ضوء أن استجابة الهدف التي هي استجابة الحصول على التعزيز، والتي تكون عند نهاية الهدف المرحلي في نهاية تتابع الاستجابات التي تحدث في أداء هذا الهدف، وكذلك الاستجابات السابقة عن الهدف التي تتضمن توقع الوصول اليه، يعملان على تقوية أداء الفرد حتى يصل الى الهدف النهائي بعد تحقيق الأهداف المرحلية، مما تبين لنا هذه الفاعلية في الأداء في شكل النقص في الزمن وعدد المحاولات.

والتعلم في شكل مراتب هدف يختلف عن التعلم بالطريقة الجزئية، ففي هذه الطريقة الأخيرة يتعلم الفرد أداء المهارة في كل جزء منفصل عن الآخر. ويحتاج إلى عملية ربط هذه الأجزاء ببعضها في النهاية، وهو ما أشارت اليه كثير من الدراسات السابقة (وودورث ١٩٦٣) و (أحمد زكي صالح ١٩٦٥) و (رمزية الغريب ١٩٦٧) أما في حالة الاداء في شكل مراتب هدف، فإن كل هدف مرحلي يؤدي الى الهدف التالي، ويعتبر وحدة وظيفة في ذاته، بالاضافة الى العلاقة الوظيفية التي تربط الأهداف المرحلية ببعضها حتى يصل الفرد الى تحقيق الهدف النهائي. حيث لا يوجد انفصال بين الأهداف كما هو موجود بين الأجزاء في الطريقة الجزئية. وبالتالي يتحقق تكامل الهدف النهائي، ولذلك فإن أداء الفرد يكون في شكل بناء متتابع ويكون واضحاً أمام الفرد في استجابته مما يساعده على الادراك عكس ما هو موجود في الطريقة الجزئية التي يقوم الفرد بأداء كل جزء منفصل عن الأجزاء الأخرى، ثم يقوم بربط هذه الأجزاء في النهاية حتى يتضح له الشكل النهائي (٥ : ١٣٣ - ١٣٤).

ج) الاستمتاع بالموقف التعليمي :

ويتوقف ذلك على كثير من العوامل، بعضها يرجع الى متغيرات الموقف التعليمي والبعض يعتمد على أسلوب التعلم ومهارات المعلم. وتعتبر الخبرات الأولى التي يكتسبها الفرد في الموقف التعليمي على درجة كبيرة من الأهمية. فإذا وجد المتعلم أن متغيرات الموقف التعليمي والجو السائد فيه يحقق له بعض

حاجاته الضرورية مثل الحاجة الى الانجاز والحاجة الى تقدير الذات والحاجة الى الشعور بالكفاءة، فان ذلك يساعد على تعميم الخبرات الاولى الى المواقف التالية. وينتقل الاستمتاع من ممارسة النشاط الى الاستمتاع بموضوع التعلم ذاته أو الى المهارة ذاتها. ويعتمد ذلك على أسلوب التعزيز والتغذية المرتدة في المراحل الأولى من تعلم المهارة.

ويقتضى تنمية الرغبة في التعلم أو حب التعلم أن يتم فطام المتعلم تدريجياً من الاعتماد على الآخرين الى الاعتماد على نفسه. ويعتمد ذلك أولاً على حاجته الى وجود بعض المعايير التي يستند اليها في الحكم علي ما يتم انجازه، أو تحصيله في كل مرحلة من مراحل تعلم مهارة معينة أو موضوع معين، حتى يستطيع أن يقوم بعملية تقويم مراحل أدائه، بعد أن كان يعتمد كلياً على التقويم الخارجى وعلى التغذية المرتدة والتعزيز من الآخرين.

أما العامل الآخر المساعد على تكوين هذه الرغبة، فانه يقوم على اعتماد المتعلم المتزايد على استراتيجيته الخاصة في التعلم وحل المشكلات ومتابعة اكتساب المهارات، والتي تعتمد على الخبرات التي تكونت لديه في المراحل الأولى. (٢٥ : ٢١٢ - ٢١٤).

ويفيد في ذلك ما أشار اليه «أوزوبل Ausubel» من الاعتماد على المنظمات Organizers في متابعة وتعلم الموضوعات كما تبين ان ممارسة أسلوب الاكتشاف Discovery Method في التعلم يساعد على تكوين بعض الأساليب والمهارات التي يفيد المتعلم في تكوين استراتيجيته في تكمله موضوع التعلم وفي تعلم الموضوعات الجديدة كذلك (٢٤ : ٤٧٥).

٩ - السجلات والرسوم البيانية :

ويمكن استخدامها في جميع المواد الدراسية عن طريق قيام الطلاب بتسجيل نتائج التحصيل الدراسي والنشاط المدرسي يوميا، أو كل أسبوع، أو كل فترة من فترات الأداء والتعلم. وذلك بأن يضع الطالب الدرجة أو التقدير الذي يحصل عليه في المادة الدراسية أو في موضوع النشاط في كل مرة في الدوائر أو المربعات الموجودة أمام المادة أو أمام موضوع النشاط بحيث يمكن معرفة التطور التدريجي الذي يحدث. وبالتالي يكون الطالب على علم بمستوى نموه التعليمي، ولديه معرفة مباشرة بنتائج تعلمه، والتي تستخدم كعامل معزز للأداء.

كما يستفيد المعلم من هذه النتائج فى معرفة التغير الحادث فى معدل أداء الطلاب واتجاه هذا التغير مما يساعده على تخطيط برامج وموضوعات التعلم التالية وتحقيق الأهداف التربوية. كما تعطى هذه المعلومات الفرصة لأولياء الأمور فى تتبع النمو التربوى لأبنائهم (٤١ : ١٠١ - ١٠٤).

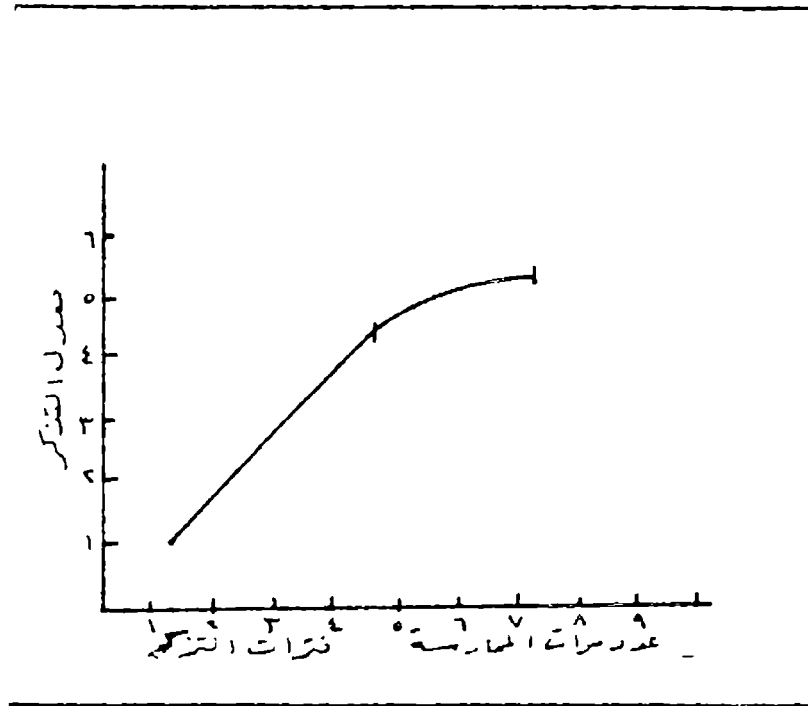
١٠- منحنى التعلم :

تعتبر معرفة نتائج الأداء بواسطة منحنيات التعلم من العوامل التى تنشط دافعية الطلاب نحو ممارسة العمل أو المهارة المطلوب تعلمها فى أغلب المواد الدراسية أو الموضوعات التعليمية أو مجالات النشاط المدرسى.

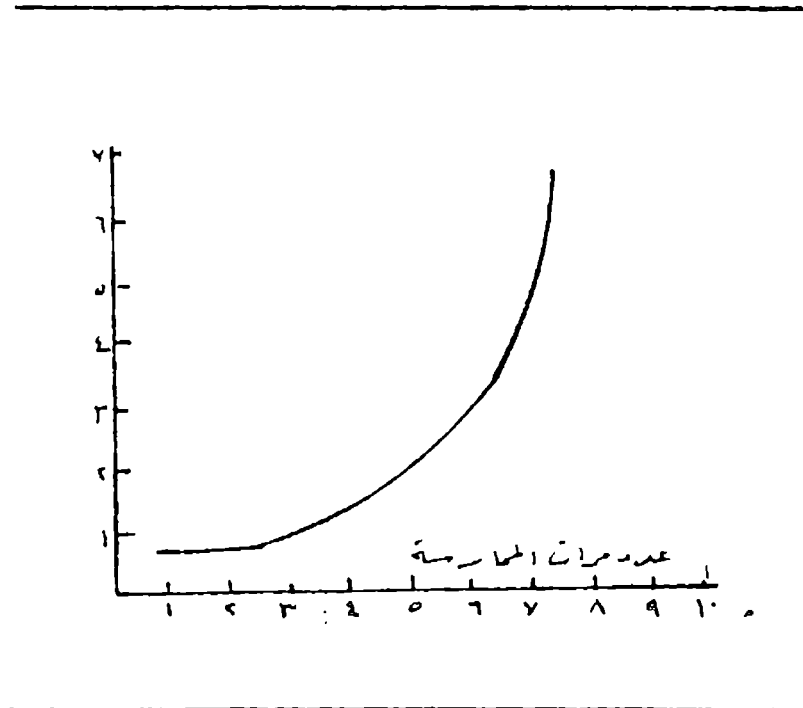
ويختلف منحنى التعلم باختلاف موضوع التعلم أو مجال النشاط فيشاهد فى بعض منحنيات التعلم ارتفاع تدريجى فى المنحنى كما يحدث ذلك غالباً فى تذكر بعض مفردات اللغة الأجنبية حيث يتم تذكر المفردات السهلة بسرعة مما يرفع من منحنى التذكر ويكسر من حدة ارتفاع المنحنى كما فى الشكل رقم (١٦). وفى بعض مواقف التعلم الأخرى لا يحدث هذا النمو السريع فى بداية الممارسة، وخاصة فى تعلم الموضوعات أو المهارات الجديدة على المتعلم والتى لم يسبق أن مرت بخبرته، مثل تعلم السباحة أو تعلم قيادة السيارة أو ركوب الدراجة. أو كما يحدث فى حالة إذا كان التعلم يتوقف على معرفة بعض الرموز أو المصطلحات التى تعتبر بمثابة إشارات دالة لاكتساب المهارة. والشكل رقم (١٧) يوضح ذلك.

كما يختلف منحنى التعلم فى حالة ما إذا كان موضوع التعلم له حدود معينة مطلوب الوصول إليها كما فى تعلم بعض الأسماء، أو حفظ بعض الرموز أو المصطلحات كما فى منحنى التعلم شكل رقم (١٨) وذلك عما يكون فى تعلم سرعة السباحة، أو سرعة قيادة الدراجة والقيام ببعض المهارات الخاصة المرتبطة بهذه النماذج من التعلم. حيث يلاحظ أن معدل سرعة التحسن فى تعلم هذه المهارات يأخذ فى التناقص التدريجى بعد أن يصل التعلم الى مستوى معين، وهو أعلى معدل يمكن أن يصل اليه الفرد مما يجعل الممارسة فى هذه الحالة عديمة الجدوى. أو أن يصل مستوى التعلم الى مرحلة الاستقرار النسبى لفترة معينة ثم يأخذ فى الارتفاع بعد ذلك كما هو مبين فى المنحنى شكل رقم (١٩).

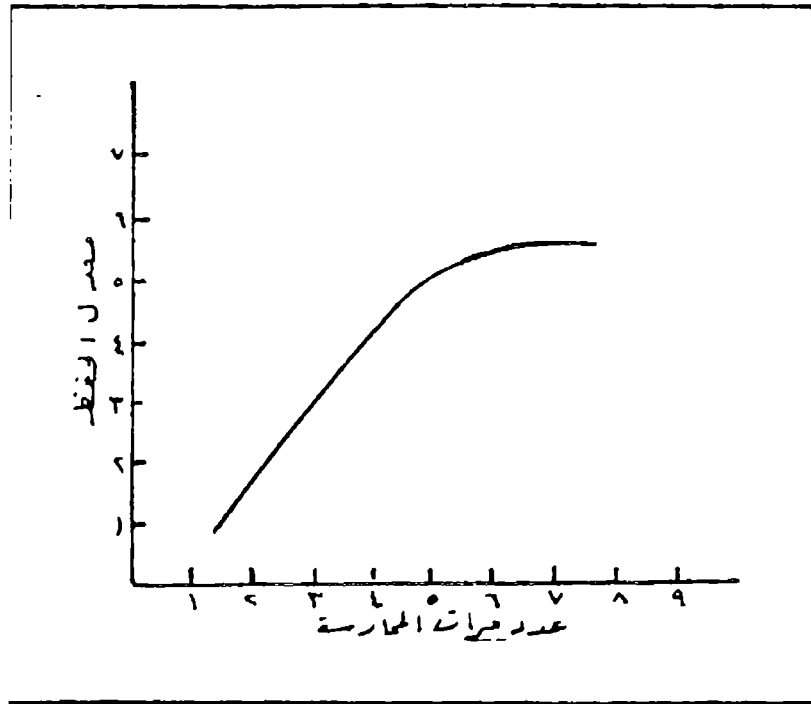
وتحقق منحنيات التعلم ما تحققه الرسوم والسجلات البيانية من تعزيز الأداء وتوجيه التعلم.



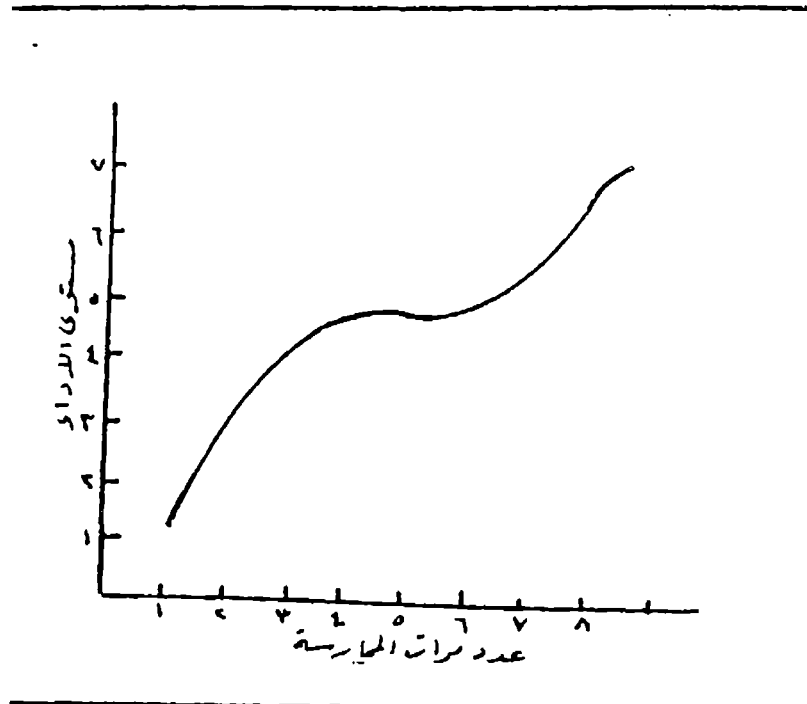
شكل رقم (١٦)



شكل رقم (١٧)



شكل رقم (١٨) يبين تعلم الموضوعات المحددة



شكل رقم (١٩) يبين تعلم المهارات المعقدة

ثانياً: الممارسة

تعتبر الممارسة Parctice شرطاً هاماً من شروط التعلم، فالتعلم هو تغير شبه دائم في أداء الكائن الحي، تؤدي الممارسة فيه نورا رئيسياً، ولذلك لا يتحقق التعلم دون ممارسة الاستجابات التي تحقق اكتساب المهارة المطلوبة، سواء كانت مهارة حركية، أو لفظية أو عقلية. وتساعد ممارسة الأداء على استمرار الارتباطات بين الاستجابات والمثيرات لفترة أطول مما يؤدي إلى تحقيق التعلم.

كما تعتبر الممارسة من الشروط الخارجية المطلوبة في الموقف التعليمي. وهي عبارة عن التكرار المعزز للاستجابات في وجود المثيرات، وكذلك تختلف الممارسة عن التكرار Repitition في أن التكرار هو عملية إعادة شبه نمطية دون تغيير ملحوظ في الاستجابات. أما الممارسة فإنها تكرر معزز، بمعنى أننا نلاحظ تحسناً تدريجياً في أداء الفرد نتيجة التعزيز الذي قد يكون صادراً عن الفرد نفسه (التغذية المرتدة الحسية) Senory Feedback أو يكون التعزيز من الخارج عن طريق امداد الفرد بالمعلومات عن نتائج خطوات أدائه أو عن نتائج استجاباته، سواء كانت ناجحة أو غير ناجحة، وهذا التحسن يلاحظ في نقص الزمن المستغرق أو في نقص عدد الأخطاء، أو عدد الحركات حتى يثبت الزمن أو يثبت عدد الحركات. ولذلك تتوقف فاعلية الممارسة على أسلوب التعزيز المستخدم في الموقف التعليمي طبقاً لاختلاف المتغيرات الأخرى ومنها وضوح الهدف، ومستواه، ووسائل تحقيقه.

كما أن الممارسة وحدها لا تحقق فاعلية التعلم دون توفر الشروط الأخرى اللازمة لتحقيق التعلم مثل الدافعية والنضج اللازم لمستوى العمل أو المهارة المطلوب اكتسابها ... الخ. ورغم أن كثيراً من علماء النفس التربوي يركز الآن على التعلم المعرفي والقائم على المعنى، مما يقلل من أهمية التكرار والممارسة، إلا أن تنظيم الممارسة واستخدام الأسلوب المناسب للعمل أو المهارة المطلوب تعلمها، واستخدام أسلوب التعزيز المناسب للفرد وللمهارة التي يمارسها الفرد، يحقق التعلم الفعال بدرجة ملحوظة. كما يتوقف ذلك كله على ضبط الشروط والمتغيرات الأخرى في الموقف التعليمي التي تساعد على إبراز وتأكيد أهمية الممارسة كشرط للتعلم.

وتساعد الخبرة السابقة على خفض الفترة الزمنية اللازمة لممارسة المهارة أو نمط السلوك المطلوب تعلمه، أي أن ممارسة الأعمال أو المهارات المكلفة لدى الفرد مع وجود درجة معينة من المعرفة لدى الفرد عن المتغيرات

المستقلة فى الموقف التعليمى يساعد على الوصول الى الهدف بدرجة أسرع مما لو كانت الاستجابات المطلوب تحقيقها، والمثيرات المقدمة جديدة على المتعلم. لذلك فإن وضوح الهدف فى شكل تقديم بعض «المنظمات Organizers» التى أشار اليها «أوزبيل Ausubel فى التعلم القائم على المعنى، يحقق الهدف من سرعة وفاعلية التعلم. (٢٦ : ٥٤٩ - ٥٥٠).

أساليب الممارسة :

أختلاف أسلوب الممارسة من الموضوعات التى أخذت كثيراً من اهتمام الباحثين فى مجال علم النفس بوجه عام، وفى مجال سيكولوجية التعلم بوجه خاص. وهناك شبه اجماع نتيجة الدراسات التجريبية التى تناولت الفرق بين الممارسة الموزعة Distributed Practice والممارسة المركزة Massed Practice على أن الممارسة الموزعة - تحت شروط معينة وفى مجالات محددة - أكثر فاعلية فى التعلم والتذكر من الممارسة المركزة.

وقد تبين من نتائج هذه الدراسات أن فاعلية الممارسة الموزعة يعتمد على كثير من العوامل مثل سن وقدرة المتعلم على أداء الممارسة المطلوبة، وكذلك على طبيعة وكمية ومستوى صعوبة العمل المطلوب تعلمه. كما تبين أن مميزات الممارسة الموزعة تكون أكثر وضوحاً فى تعلم الصغار والأقل استعداداً للتعلم فى حالة تعلم الأعمال والمهارات الصعبة التى تستغرق زمناً طويلاً، مما يكون لدى الكبار والأكثر استعداداً للتعلم. أو فى حالة ما إذا كانت هذه الأعمال قصيرة وسهلة ولها معنى. كما تبين أن الممارسة الموزعة تكون أقل فاعلية من الممارسة المركزة فى حالة أداء الأعمال التى تتطلب فترة تنشيط متصلة، أو تحتاج الى تركيز المجهود بشكل معين.

وكما تساعد الممارسة الموزعة على التعلم القائم على المعنى، فإنها كذلك تسهل على تعلم المواد عديمة المعنى Rote Learning بشكل أكثر وضوحاً مما يكون فى التعلم القائم على المعنى. وقد تبين أن الممارسة المركزة تكون أكثر فاعلية فى حالة التذكر الفوري للموضوعات المتعلمة ذات المعنى، ولكن تأثير الممارسة الموزعة يكون أكثر فاعلية فى حالة التذكر المرجأ (٢٣ : ٢٩١ - ٢٩٢).

ويشير «دى سيكو De Cecco» (١٩٦٨) الى أن الممارسة تعتبر الشرط الثانى الخارجى بعد الاقتتران فى تعلم المهارات الحركية، حيث أنها تضع الأساس الصحيح للتنفيذ المرتدة وتأكيد التعزيز، وخاصة فى تحقيق مستوى مرتفع فى أداء المهارات المعقدة. وإذا توفر شرط وضوح المهارة المطلوب تعلمها، فإن الممارسة بوجه عام تحقق الوظائف التالية :

(١) تساعد الفرد على إتقان أداء الأعمال الفرعية فى تعلم المهارة.
(٢) تحقق التناسق بين الأعمال مما يؤدى الى أدائها فى تسابع وفى الزمن المناسب.

(٣) تمنع أنطفاء ونسيان الأعمال الفرعية فى المهارة المطلوب تعلمها.

(٤) تساعد على تنمية المهارة الى مستوى التعلم.

وقد أثارت الدراسات التى تناولت دور الممارسة فى تعلم المهارات الحركية عدة أسئلة منها :

(١) هل من الأفضل ممارسة عمل ما يتخلله مقاطعة لفترة معينة كراحة المتعلم أم أن هذه الفترة تساعد المتعلم على أداء وتعلم المهارة؟ بمعنى أيهما أفضل فى تعلم المهارات؟ الممارسة الموزعة أم الممارسة المركزة؟

(٢) هل طول فترة الراحة التى تتخلل الممارسة يؤثر على أداء وتعلم المهارات؟

(٣) ما هى نتيجة التعلم اذا اختلفت فترة الممارسة، واختلفت فترة الراحة فى زمن أداء واحد؟

وقد تعرضت احدى هذه الدراسات لمشكلة طول فترة الراحة، والى أى مدى تفيد هذه الفترة؟ ومتى تصبح عديمة الجدوى؟. وقد حددت الشروط التجريبية فى هذه الدراسة التى تناولت تعلم مهارة يدوية على أساس أن تتنوع فترة الراحة من الصفر (ممارسة مركزة) الى ٧ أيام. وقد كشفت النتائج أن التقدم فى الأداء كان بطيئاً بعد ٤٥ دقيقة. وأن أعلى معدل كان بين صفر وعشرة دقائق. مما يدل على أن فترات الراحة بين الممارسة ولو لمدة دقائق معدودة تؤدى الى زيادة معدل الأداء فى الممارسة الموزعة.

كما تبين فى دراسة أخرى أن قصر فترة الراحة يرفع من معدل الأداء مما لو كانت هذه الفترات طويلة. ومن الضرورى أن تتناسب طول فترة الراحة مع طول فترة الممارسة ونوع العمل الممارس، ودرجة صعوبته.

أما الدراسة الثالثة، فقد أجريت على مجموعتين : الأولى قامت بالأداء بصفة مستمرة (ممارسة مركزة)، والثانية قامت بالأداء فى شكل ممارسة موزعة مع فترات راحة منظمة ورغم أن الفترة المحددة لأداء المجموعتين كانت واحدة إلا أن النتائج قد كشفت أن معدل أداء مجموعة الممارسة الموزعة كان أعلى من معدل مجموعة الممارسة المركزة، وذلك حتى فى حالة إعطاء المجموعتين فترة راحة واحدة فى بعض الأحيان. (٢٦ : ٢٨٦ - ٢٩٠).

كما تبين من دراسة أخرى (١٩٦٤) أن أسلوب الممارسة الموزعة يحقق

معدل أداء أفضل فى تعلم بعض الأعمال التى تحتاج الى مهارة خاصة مثل تعلم الكتابة على الآلة الكاتبة، وخاصة فى المراحل الأولى. ثم يفضل بعد ذلك استخدام أسلوب الممارسة المركزة فى المراحل الأخيرة من التعلم. وفى التعلم التسلسلى كما فى حفظ الشعر مثلاً، يفضل استخدام الممارسة الموزعة. كما أكدت هذه الدراسات نتائج الدراسات السابقة من أن تعلم المبادئ والمفاهيم والأفكار يتحقق بمستوى أفضل فى حالة استخدام أسلوب الممارسة المركزة فى المراحل الأولى، ثم يعقب ذلك استخدام أسلوب الممارسة الموزعة فى المراحل الأخيرة من التعلم (٢٨ : ٩٠ - ٩١).

ولذلك يتضح لنا أن أهمية الممارسة تتوقف على نوع التعلم المطلوب وكذلك على أسلوب التعلم المستخدم، وأسلوب الممارسة ذاتها. وبصفة عامة تعتبر الممارسة شرطاً ضرورياً فى أساليب تعلم الاشتراط البسيط والاشتراط الاجرائى والاشتراط الوسيطى وفى تعلم المهارات الحركية، والتعلم اللغوى، وتقل أهمية الممارسة فى تعلم المفاهيم وتعلم المبادئ وفى حل المشكلات إذا تم توفر وضبط الشروط الأخرى للتعلم.

شروط الممارسة :

عرفنا فى الجزء السابق أن الممارسة هى تكرار معزز للاستجابات، وأنها تعتبر شرطاً رئيسياً من الشروط الخارجية الواجب توافرها فى مواقف التعلم ولايعنى ذلك أن الممارسة وحدها تحقق التعلم، فلا بد من توفر الشروط التى أشرنا الى بعضها.

ونعرض فى الجزء التالى بعض الشروط التى تحقق الممارسة الفعالة فى مواقف التعلم المختلفة. وتختلف أهمية هذه الشروط باختلاف نوع العمل أو المهارة المطلوب اكتسابها، كما تتوقف أهمية هذه الشروط على توفر شروط التعلم الأخرى، والظروف التى يتم فيها الموقف التعلمى. ومن هذه الشروط :

١ - تجانس العمل :

يعتبر تجانس العمل أو المهارة المطلوب تعلمها من أحد الشروط الرئيسية للممارسة بالاضافة الى أن هذا الشرط يعتبر ذا أهمية عملية فى تعلم المهارة، وفى اكتساب خاصية استقراء المبادئ والمفاهيم. والمشكلة التى أثارها الاهتمام بشأن تجانس العمل أثناء الممارسة هى : هل يتحقق التعلم واكتساب المهارة، مع تقديم فاعلية التعلم نتيجة التركيز الأقل فى الممارسة مع إعطاء أمثلة أكثر فى الحالة الأولى؟

وقد تبين نتيجة للدراسات التى تناولت الأبعاد المختلفة للممارسة

وشروطها أنه مع توفر الشروط الرئيسية للممارسة، فإن تحديد خواص المفهوم أو المهارة، والعمل المطلوب تعلمه، يساعد على تحقيق التعلم عندما يقدم هذا المفهوم، أو هذا العمل للمتعلّم في عدة أشكال أو طرق مختلفة ولذلك فإن الخبرة التي يحصل عليها المتعلم وهي خبرة اكتساب مدلول الخصائص التي تميز هذا المفهوم، أو هذا العمل التي تقدم له بطرق مختلفة، تساعد على تعميم المعرفة، وتسهيل عملية انتقال أثر اكتساب المهارات إلى المواقف التالية المشابهة.

ولكن ما يجب الإشارة إليه، هو ضرورة ألا تكون هذه الخبرة التي يحصل عليها المتعلم، على حساب اتقان العناصر الأساسية المكونة للعمل، أو للمهارة المطلوب تعلمها، وضرورة التمكن من هذه العناصر قبل الوصول إلى مرحلة التعميم. ففي تعلم المفاهيم والمبادئ العامة وكذلك في اكتساب المهارات، فإن الخبرة التي يتم اكتسابها في هذه المجالات من الأمثلة والنماذج المحددة التي تقدم للمتعلّم، والتي يتم اتقانها والتمكن منها يكون لها تأثير إيجابي في انتقال أثر هذه الخبرة إلى الأمثلة والنماذج الأخرى التالية في المواقف المشابهة. وبالتالي تتحقق الخبرة الكلية بنجاح، ويتم تكوين وتشكيل التعميم Generalization القائم على انتقال أثر الخبرة.

ولذلك فإن انتقال أثر اكتساب خواص موضوع التعلم يتطلب أولاً الاتقان والتمكن من العناصر الداخلية المكونة لهذا العمل، أو لهذه المهارة داخل الإطار المقدم أولاً، ثم اكتساب هذه الخطوة من خلال عدة أطر أخرى لنفس المشكلة، أو لنفس موضوع التعلم، وبالتالي فإن التعلم الفعال الذي يحقق انتقال أثر اكتساب المهارات والمعلومات يتطلب التوازن المناسب بين تعلم الأمثلة أو النماذج الخاصة بمكونات العمل أو المهارة، من العمل أو المهارة، أي أن هذين البعدين يعتبران مكملين لبعضهما وليس متضادين أو متنافرين، على الرغم من أن تواجدهما معاً يختلف في المستوى من موقف إلى آخر طبقاً لاختلاف نوع ومستوى موضوع التعلم. ولذلك يمكن أن نرجع الفشل في تحقيق مستوى مناسب من التعليم لبعض المهارات الأكاديمية الخاصة إلى عملية التركيز الزائد على اكتساب الخبرات الكثيرة في مواقف التعلم المختلفة دون الاهتمام بمستوى الممارسة ودرجة التمكن من العناصر المكونة للمهارة.

ويلاحظ بشكل عام أن كثيراً من المعلمين يميل إلى الإهتمام بالعمل المطلوب تعلمه في الموقف الواحد مما يجعل من الضروري الاهتمام بحقيقة أن اكتساب المهارات العامة إنما يعتمد على اكتساب الخبرات المرتبطة بنماذج ومكونات هذه المهارات والذي لا يتم إلا إذا مارس المتعلم هذه النماذج والمكونات بدرجة كافية تحقق له درجة معينة من الاتقان والتمكن من العناصر أو الأجزاء

الفرعية المكونة للعمل أو المهارة. ولذلك فمن الأفضل لتحقيق فاعلية التعلم وانتقال أثره الى المواقف التالية سواء داخل المدرسة أو خارجها، الاهتمام بقدر بسيط من المعلومات أو المعارف المتماسكة حتى يتم التمكن منها، ثم الانتقال الى الوحدة التالية أو للمرحلة التالية وذلك مما يساعد على منع حدوث الملل لدى المتعلم، بالإضافة الى أن ذلك يرفع من مستوى حافز الاكتشاف، مما لو تم تقديم مجموعة كبيرة من المعلومات غير المترابطة في الموقف التعليمي الواحد (٢٢ : ٢١٢ - ٢١٣).

٢- العلاقة بين نوع التعلم وطريقة الممارسة :

تختلف طريقة الممارسة باختلاف نوع التعلم المستخدم في الموقف التعليمي. ففي التعلم بالاستقبال مثلا Reception Learning يتلقى المتعلم مادة التعلم في شكل مجموعة حقائق، أو مجموعة مبادئ. أو بعض العلاقات، ثم يقوم بممارسة تعلم هذه المادة، ومحاولة استدعائها بعد ذلك، أما بشكل حرفي أو باستدعاء أجزاء منها.

وقد تبين من نتائج الأبحاث المبكرة - التي أجريت لدراسة العلاقة بين نوع التعلم وطريقة الممارسة - أن زيادة تسميع المادة المتعلمة يساعد على تعلم المواد عديمة المعنى Rote Learning الى حد ما، والتذكر بشكل أكبر، إلا أن أثر التسميع يكون ضعيفا في التعلم القائم على المعنى. حيث أن استدعاء المادة المتعلمة بعد تكرار تسميعها في تعلم المواد عديمة المعنى يكون بمثابة اختبار للمتعلم يبين إلى أي حد قد استطاع أن يحقق الهدف من الممارسة. وبالتالي فإن التغذية المرتدة التي يحصل عليها المتعلم في المحاولات التالية تكون عاملا مؤثرا في ممارسة التلاوة بدرجة أكبر عما يكون في حالة تلخيص مادة التعلم وإعادة عرضها Recapitulation فإن المعلومات التي يحصل عليها المتعلم من استدعاء مادة التعلم تبين له بوضوح الارتباطات الصحيحة، أو المعاني التي كونها في علاقتها بما أستقبله قبل ذلك من معلومات ومعارف. مما يجعل التغذية المرتدة في هذه الحالة تحقق الوظيفة الحافزية والتأكيد المعرفي والتصحيح والوضوح وتقويم التعلم، مما يمكن المتعلم من التعرف على أجزاء المادة التعليمية التي لم يتم السيطرة عليها، وبالتالي يقوم بتركيز الانتباه، وزيادة الجهود لتحقيق الهدف من الموقف التعليمي.

أما في حالة التعلم القائم على المعنى Meaningful Learning فإن فهم المتعلم للمادة المتعلمة المقدمة يقلل من الجهود المطلوب للتعلم، حيث يؤدي ادراك المعاني، والعلاقات التي تربط بين أجزاء المادة دور المكافأة والحافز على

التعلم. وبالتالي فإن القيمة الحافزية للتغذية المرتدة فى هذا الموقف تكون أقل أهمية مما تكون فى حالة تعلم المواد عديدة المعنى الذى يمارس بواسطة التسميع. وهذا يوضح أن دور التغذية المرتدة فى التعلم يختلف باختلاف أسلوب التعلم المستخدم فى الموقف التعلمى. (٢٣ : ٢٩٥ - ٢٩٧).

٣) تحديد شكل الاستجابة :

تعتبر طبيعة أو شكل الاستجابة التى يصدرها الفرد خلال الممارسة من العوامل التى يجب أن تحدد قبل بداية الممارسة لأثر ذلك على الأداء فى مواقف التعلم المختلفة. فقد تكون الاستجابة ظاهرة أو علنية أو قد تكون ضمنية أو خافية Covert. فإن القراءة الصامتة والاستماع مثلاً، وما يترتب عليهما من فهم وإدراك، أو بعض العمليات العقلية الأخرى التى تحدث خلال عملية التعلم، تعتبر من الاستجابات الضمنية، فى حين أن عملية تكوين الاستجابة الملائمة، واختيار الاستجابة المناسبة من عدة استجابات كما فى اختبارات الاختيار من متعدد، يعتبر من الاستجابات الظاهرة.

وقد تبين من الدراسات المحدودة التى أجريت فى مجال التعلم الآلى Automated Instruction وهو المجال الذى أهتم ببعده الوضوح والضمنية فى الممارسة، أن الأفراد الذين كانت استجاباتهم ضمنية، كان مستوى التعلم والتذكر لديهم فى المجال اللغوى فى نفس مستوى أداء الأفراد الذين كانت استجاباتهم ظاهرة، فى حين أن بعض الدراسات الأخرى قد بينت أن أداء المجموعة الأولى كان أفضل من أداء المجموعة الثانية. وأن الزمن المستغرق فى التعلم والتذكر كان أقل لدى المجموعة الأولى (دراسات إيفان وجليزير وهوم ١٩٦٠) Evans, Glaser and Homme وفى دراسة تالية أجراها كل من (كرومبولتز وويزمان ١٩٦٢) Krumboltz and Weisman. تبين أن الاستجابة الظاهرة كانت أكثر فاعلية فى التذكر المرجأ الذى استمر لمدة أسبوعين (٣٥ : ٩١).

إلا أن «أوزوبل Ausubel» (١٩٦٨) يشير إلى أن وضوح الاستجابة يساعد على التعلم والتذكر. ويرجع سلبية نتائج الدراسات السابقة إلى أن أغلب هذه الدراسات قد استخدمت مواداً تعليمية مبرمجة غير ظاهرة المعانى. ويركز على أهمية ممارسة الاستجابات الظاهرة، وخاصة فى مجال تعلم الإدراك الحركى، حيث أن استجابات الفرد الظاهرة، تحقق له الوضوح الذاتى، بالإضافة إلى أنها تتضمن فى حد ذاتها اختيار المعلومات التى يترتب على معرفة نتائجها أنها ترفع من مستوى أدراكه المعرفى، وساعدت على إختزال الحافز لديه، وتعمل على تأكيد الآثار الدافعية للتغذية المرتدة.

والبعد الآخر من أبعاد شكل الاستجابة الذى يؤثر على الممارسة هو بعد التقنين والتوجيه Prompting and Guidance فقد تكون استجابات المتعلم خلال فترة الممارسة غير موجهة، بمعنى أن تكون صادرة عن الفرد بدون أى مساعدة من الآخرين. أو قد تكون هذه الاستجابات صادرة عن الفرد بمساعدة من الآخرين فى شكل امداده ببعض معينات التعلم Learning Aids أو بعض أشكال المساعدة الأخرى.

ويشير «أوزوبل Ausubel» (١٩٦٨) الى أن الدراسات التى تناولت التعلم بالاكتشاف الموجه قد دلت على أنه غالبا ما يتكون من العناصر التالية :

(١) وضع مجموعة من التساؤلات أو المشكلات.

(٢) ترتيب مجموعة المشكلات أو الأمثلة المقدمة للمتعلم فى شكل تنظيم هرمى متدرج الصعوبة يؤدى فى النهاية الى تكوين المفهوم أو المبدأ الصحيح، أو الى عملية التعميم Generalization.

(٣) امداد المتعلم بالقاعدة العامة التى يقوم عليها موضوع التعلم بدون إعطائه أمثلة دالة أو أمداده بالأمثلة التوضيحية بدون القاعدة العامة.

(٤) امداد المتعلم ببعض الموجهات اللفظية التى تساعد على الاكتشاف.

(٥) وصف أو شرح بعض جوانب الموقف التعلمى، أو إتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة بعض التمرينات الخاصة المرتبطة بهذا الموقف أو الإشارة الى أبعاد المشكلة مما يساعد المتعلم على معرفة المبادئ أو الاطار الصحيح أو الدلالات الجوهرية والاستراتيجية التى يقوم عليها الموقف التعلمى.

وقد تبين أن جميع هذه القواعد ذات أثر فعال فى التعلم بالاكتشاف الكامل، وكذلك فى التعلم بالاستقبال، وخاصة فى التذكر وفى انتقال أثر التدريب فى مهارات حل المشكلات.

وتأخذ المساعد الخارجية شكل التلقين أثناء الممارسة فى موقف التعلم بالاستقبال ولذلك فإن هذه المساعدة لاتؤدى الى تكوين حاجة الاكتشاف التلقائى، حيث أن محتوى مادة التعلم يقدم الى المتعلم على أى شكل. ولكن هذه المساعدة قد تؤدى الى تلقائية إعادة تركيب أو إعادة صياغة هذه المادة التى سبق أن قدمت للمتعلم سواء فى شكل مساعدة كلية، أو فى شكل مساعدة جزئية. ويمكن ملاحظة ذلك أثناء عملية تقويم الموقف التعلمى، بمعنى إذا كانت مادة التعلم تتضمن كل المعلومات المطلوبة لتعلم المهارة أو لاكتساب نمط السلوك المطلوب، أى أنه يتضمن بعض المعلومات التى تقدم للمتعلم خلال فترات الممارسة، فإن أسلوب المساعدة يعتبر فى هذا الموقف بمثابة تقديم بعض

الدلالات المميزة أو الإلحاعات Cues التي تؤدي دور الموجهات.

ويعتبر التلقين ضروريا ومؤثرا على التعلم في المراحل الأولى في مواقف التعلم بالاستقبال لأن المتعلم في هذه المراحل لا يتمكن عادة من تكوين الأفكار أو الأسس التي تساعد على الممارسة أثناء الموقف التعليمي. هذا بالإضافة إلى أن التلقين في هذه المراحل يساعد المتعلم على تجنب التخمين، وتعلم الاستجابات الخاطئة. ولذلك فإن التلقين في هذا الموقف، ولفترات قصيرة نسبيا، يعتبر أكثر فاعلية من التغذية المرتدة التي تأخذ شكل تأكيد للمعلومات التي يحصل عليها المتعلم. ثم تبدأ تقل بعد ذلك أهمية هذه الاعتبارات خلال المراحل الأخيرة من الممارسة.

أما في حالة التعلم بالالاكتشاف القائم على المعنى، فقد تبين أن الاكتشاف الموجه والذي يحصل فيه المتعلم على المساعدة في شكل لفظي عن المبادئ أو الأسس التي يقوم عليها موضوع التعلم أو اكتساب المهارة، وأتاحة الفرصة له لاستخدام هذه التوجيهات، أو تشجيع المتعلم على أن يكتشف المشابهة، يكون ذلك أكثر فاعلية في التعلم والتذكر وانتقال أثر التدريب. مما يكون في حالة التعلم بالالاكتشاف الكامل، أو في حالة حصول المتعلم على التوجيه الكامل كما في أسلوب التلقين الذي يستخدم في التعلم بالاستقبال (٢٣ : ٢٩٧ - ٣٠٧).

٤ - معرفة نتائج الممارسة :

تعتبر معرفة نتائج الممارسة Knowledge of Results أو التغذية المرتدة Feedback من متغيرات الممارسة الهامة. وفي بداية الحديث عن الخصائص العامة التي تميز الممارسة ذكرنا أن الخاصية التي تميز الممارسة عن التكرار، هي أن تكرار موجب ومعزز. وأن التعزيز الذي يحصل عليه الفرد في شكل معرفة نتائج الممارسة، سواء كانت معرفة جزئية أو كلية، إنما يحقق الهدف الرئيسي من الممارسة كشرط رئيسي من شروط التعلم. وكما سبق أن أشرنا في شروط تحقيق فاعلية التعلم من خلال تنشيط دافعية المتعلم على الاداء، فإن معرفة المتعلم لبعض نتائج الممارسة، وخاصة في تعلم الأعمال الإدراكية الحركية، تعتبر من العوامل المساعدة في تحقيق التعلم الفعال. وقد بينا في تحليل العلاقة بين نوع وطريقة الممارسة أن معرفة الفرد أساليب السلوك واكتساب بعض المهارات الخاصة يساعده بدرجة كبيرة على التعلم. ولذلك نحيل القارئ لاستكمال موضوع التغذية المرتدة إلى الموضوع التالي عن التعزيز.

ثالثا : التعزيز

مفهوم التعزيز : معناه وطبيعته :

ترجع الفكرة الرئيسية لمفهوم التعزيز الى «ألوارد لى ثورنديك» E.L.Thorndike (١٩١١) الذى أفترض أنه فى حالة الارتياح التى تعقب الاستجابة، فإن الرابطة بين المثير والاستجابة تقوى، وتزيد من احتمال حدوث هذه الاستجابة فى المستقبل حينما يظهر أو يقدم نفس هذا المثير. ويحدث العكس عندما يظهر عدم ارتياح عقب الاستجابة لدى الكائن الحى، فإن الرابطة بين المثير والاستجابة تضعف. وبعد (١٩٣٢) عدلت هذه النظرية، حيث قد تبين أن العوامل غير المريحة لا تتضمن بالضرورة المعنى العكسى لأثر العوامل المريحة.

فى حين أعتبر «باقلوف» (١٩٢٧) أن التعزيز هو حالة الاقتران بين المثير والاستجابة، ومصاحبة هذا الاقتران بالحصول على المكافأة.

وفى الدراسات الحديثة، أستبعد علماء النفس مصطلحات «العوامل المريحة والعوامل المضايقة أو غير المريحة. وبدلا من مصطلح العوامل المريحة استعملوا مصطلح «تعزيز Reinforcement» والذى يعنى «أنه حالة تزيد من احتمال حدوث الاستجابة التى يتم تقويتها أو تدعيمها أو تعزيزها».

والمعززات قد تكون موجبة وقد تكون سالبة. ففى إحدى تجارب التعلم تعطى للطفل صدمة كهربائية خفيفة عقب اصدار الاستجابة الصحيحة. وقد يجد الطفل أن هذه الصدمة غير مسرة، ولكن حيث أنها تدل على اتجاه السلوك المطلوب، فإنها تزيد من احتمال حدوث استجابات صحيحة تالية فى المستقبل.

وقد أشار «سكينر» فى كتاباته (١٩٥٣) بأنه ليس هناك مشكلة حقيقة فى حصر وايجاد المعززات بالنسبة للسلوك البشرى، إذ أن من أكثر الوسائل الفعالة والشائعة فى مواقف التعلم الانسانى أن يذكر للتعلم أن الاستجابة التى يصدرها إنما هى الاستجابة الصحيحة المطلوبة، وهذا فى حد ذاته يعتبر نوعا من التعزيز الموجب الذى يزيد من احتمال تكرار الاستجابات الصحيحة فى المواقف المشابهة (٤٣).

وتعبير كمية التعزيز Amount of reinforcement يشير الى مظهرين للمعززات : كميتها ونوعها. ومصطلح كمية التعزيز Quantity يرتبط بمصطلحات المقاييس الطبيعية مثل الحجم والوزن وهكذا، أما كيف أو نوع التعزيز Quality، فإنه يرتبط بمصطلحات تفضيل الكائن الحى لمعزز ما على معزز آخر.

وقد أدت معالجة هذه المعطيات من التعزيز فى الدراسات التجريبية المختلفة الى نتيجة هامة مؤداها يرتفع مستوى الأداء كدالة سالبة متزايدة مع تزايد كمية التعزيز، بمعنى أن كمية التعزيز تتناسب عكسياً مع مستوى الأداء، وذلك ينطبق على المعززات الموجبة والمعززات السالبة (٤٢). وسنتعرض لمناقشة هذه القضية فى الجزء التالى حين نستعرض بعض نتائج الدراسات التى استخدمت متغير التعزيز فى بعدية الموجب والسالب.

ويميز «كلارك هل» Hull (١٩٤٠) بين نوعين من التعزيز :

- (١) **حالة التعزيز الأولى :** وهى الحالة التى ترتبط مباشرة بحالة اشباع الحاجة أو أختزالها لدى الكائن الحى. وخير مثال لحالة التعزيز الأولى هذه، هى سلوك الحيوان لايقاف المثير الضار أو المؤذى كالهرب من صدمة كهربائية.
- (٢) **حالة التعزيز الثانوى :** وهى التى تحدث عن طريق مثير، يرتبط ارتباطاً مستمراً قوياً باشباع الحاجة، أو أختزال الدافع، كشم الطعام قبل التهامه، أو رؤية الجنس الآخر قبل اشباع الدافع الجنسي.

ويؤكد «هل» على قيمة التعزيز الثانوى فى علميات التعلم، وقد قام بتحليل كثير من التجارب الشرطية، وخلص منها الى أن جميع المثيرات الشرطية التى اقترنت باستمرار، وبانتظام فى الزمن مع أختزال الحاجة الأولية لدى الكائن الحى، تكتسب بمرورها القدرة على العمل كحالات تعزيز. ومثال لهذه العوامل رؤية الطعام، أو شمه كما أن التعزيز الثانوى يؤدى دوراً هاماً وواضحاً فى تفسير مفهوم مراتب الهدف أو مفهوم مراتب التعزيز (٣).

وعلى الرغم من أن الاشتراط الكلاسيكى، والاشتراط الاجرائى يختلفان فى بعض المظاهر، وخاصة بالنسبة الى الوسائل التى يعزز بها كل منهما الاشكال المختلفة من التعلم، واكتساب المهارات الحركية لدى الكائنات الحية، إلا أن «سلومون وبروش» Solomon & Brush (١٩٦٥) يفضلان استخدام مصطلح «تعزيز» فى معناه الواسع على أساس أن الاشكال المختلفة من الأحداث يمكن أن تحقق الوظيفة التعزيزية بالنسبة للأنواع المختلفة من التعلم. ولذلك يعتبران أن أفضل تعريف للتعزيز هو ما اقترحه «برلين» Perlin (١٩٦٨) بأنه «ما يضاف الى مبدأ الاقتران» لتحقيق التعلم. وهو تعريف قريب الشبه بالتعريف الذى ذكره «بافلوف» (١٩٢٧) والذى سبق الإشارة اليه (٤٢).

وتؤدى كل من الخبرة المباشرة والخبرة البديلة، وخبرة اللغة دورا هاما فى تكوين المعززات. فالنسبة للخبرة المباشرة نجد أن بعض المثيرات يمكن أن تصبح بمثابة معززات، إذا تم تعزيز سلوك الفرد فى وجود هذه المثيرات، فقد تبين من نتائج البحوث التى تناولت هذه الموضوع أن كثيرا من المثيرات، مثل النقود، أو الموافقة، أو الانتباه وغيرها تصبح معززات مشروطة. وبنفس الطريقة، فانه من المتوقع أن يصبح سلوك الفرد نفسه بمثابة حالة تعزيزية. مثال ذلك يمكن أن يعزز السلوك العدوانى للفرد بشكل مباشر، وذلك بالموافقة على هذا السلوك أو بعدم معاقبة الفرد على هذا السلوك، وبالتالي يكتسب الصفة التعزيزية، وإن المثيرات الناشئة عن السلوك العدوانى نفسه يمكن لها بالتالى أن تصبح معززات مشروطة، وهكذا يمكن أن تتكون كثيرا من معززات الفرد خلال خبرته الشخصية المباشرة، وأن هذه المعززات (وخاصة فى شكلها اللغوى) يمكن أن تستخدم كمثيرات مميزة discriminative Stimuli، وتقوم بضبط سلوك الفرد فى مواقف حياته المختلفة (٤٠).

الفرق بين المكافأة والتعزيز :

فى كثير من مواقف التعلم، سواء فى مجال التعلم الحيوانى، أو فى مجال التعلم الانسانى، يشار الى مصطلح «تعزيز» Reinforcement على أنه يعنى بدرجة كبيرة مصطلح «مكافأة» Reward. ويذكر «جاك تاب Jack Tapp (١٩٦٩) أن كثيرا من الباحثين فى مجال علم النفس، وكذلك كثيرا من الآباء يدركون تماما حقيقة أن المكافأة ربما تعدل، وربما لاتعدل من سلوك الأفراد. أما الافتراض الثانى، فإن بعض المكافآت تؤثر بدرجة أكبر من البعض الآخر.

ولكى نوضح الفرق الجوهرى بين مصطلح «التعزيز» ومصطلح «المكافأة» نفترض أن أحد الباحثين حدد فى أحد تجاربه أن الاستجابة الصحيحة المرغوبة يعقبها المعزز، فهل هذا المعزز يشير الى العمليات الملاحظة (مثل اعطاء الطعام، أو إعطاء قطعة الحلوى) أو أنه يشير إلى بعض الأحداث التى يستدل عليها، والتى تغير من احتمال حدوث الاستجابة؟ أى أن نقطة الخلاف الاساسية هنا فى لغة التعزيز، والتى يجب أن تكون واضحة، لكى يبقى التمييز بين الأحداث الملاحظة، والعمليات المتضمنة دائما واضحا ومحددا

ولذلك يمكن لنا أن نعرف التعزيز بأنه عبارة عن حالة أو حدث يستدل عليه من التغيرات التى تحدث نسبيا فى السلوك، وهى التغيرات التى لاترجع

مطلقا الى فقدان الاحساس أو الى تأثير المخدرات مثلا. ومصطلح «التعزيز» يرجع فى أصله الى «قانون الأثر الامبيريقى» الذى خرج من معمل «ثورنديك» كما سبق الإشارة.

ومن الخطأ أن نطلق هذا التعريف للتعزيز على مصطلح «مكافأة» فإذا منح الحيوان فى إحدى تجارب التعلم كرية الطعام عندما يتمكن من الضغط على الرافعة، فانه يكون من الخطأ أن نقرر أن الحيوان قد عزز فى هذا الموقف اذا استخدم المصطلح بهدف الإشارة الى الحدث الملاحظ لاعطاء الطعام، ولكن الصحيح أن نقول أن الحيوان قد كوفى على هذه الاستجابة، وبى الضغط على الرافعة، وهذا بالتالى يؤدي الى تعزيز هذا النمط من السلوك، مما يزيد من احتمال حدوثه بعد ذلك فى هذا الموقف، والمواقف الأخرى المشابهة (٤٢).

كما يختلف التعزيز عن المكافأة كذلك فى تنوع الظروف التى يمكن أن يحدث فيها كل منهما، مثال ذلك : يمكن أن تختلف المكافأة فى الكمية (عدد كريات الطعام، عدد حبات الحبوب) وفى الكيفية (شكل الكرية) وكذلك فى الاحتمال (النسبة المئوية للمحاولات المكافأة) وارجاء المكافأة. وعلى العكس من ذلك، يعتبر التعزيز حدث أو حالة يمكن أن يتم خلال المحاولة أولا (٤٢).

ومن الدراسات العربية التى تناولت مفهوم التعزيز فى مجال التعلم الانسانى الدراسة التى أجراها «محمود أحمد أبو مسلم» (١٩٨٢) فى بحث الدكتوراه (١٨) وهو دراسة «أثر استخدام التدعيم المادى والمعنوى على بعض أشكال الأداء العقلى لدى الأطفال» ويهدف هذا البحث الى :

(١) معرفة أثر استخدام التدعيم المعنوى والمادى على الأداء الابتكارى لدى الأطفال باستخدام اختبار تورانس للتفكير الابتكارى باستخدام الكلمات (الصورة ب).

(٢) معرفة أثر استخدام التدعيم المعنوى والمادى على أداء الأطفال فى اختبار عين شمس للذكاء الابتدائى.

(٣) معرفة الفروق بين أثر استخدام كل من التدعيم المادى والتدعيم المعنوى على أداء الأطفال فى اختبارات القدرة على التفكير الابتكارى واختبار عين شمس للذكاء الابتدائى.

وتتكون عينة الدراسة من ست مجموعات كل منها تتألف من خمسين تلميذا من تلاميذ الصف الخامس والسادس الابتدائى فى مدينة المنصورة تم

أختبارهم بطريقة عشوائية وجميع أفراد العينة من الذكور الذين تتراوح أعمارهم بين العاشرة والثانية عشرة من العمر.

وقد أعد الباحث قائمة بالمعززات اللفظية استخدمها في هذه الدراسة. وقد أسفرت النتائج عن الآتى :

(١) تحقق الفرض الأول إذ وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية (المعززة معنويا) ومتوسط أداء المجموعة الضابطة على اختبار الذكاء المستخدم في الدراسة لصالح مجموعة التعزيز المعنوي.

(٢) تحقق الفرض الثانى إذ وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية (المعززة ماديا) ومتوسط أداء المجموعة الضابطة على اختبار الذكاء المستخدم في الدراسة لصالح مجموعة التعزيز المادى.

(٣) لم يتحقق الفرض الثالث حيث لم تسفر الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية المعززة ماديا ومتوسط أداء المجموعة التجريبية المعززة معنويا على اختبار الذكاء المستخدم في الدراسة.

(٤) تحقق الفرض الرابع إذ وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء المجموعة الضابطة على اختبار القدرة على التفكير الابتكارى المستخدم في الدراسة لصالح مجموعة التعزيز المعنوي.

(٥) تحقق الفرض الخامس إذ وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية (المعززة ماديا) ومتوسط أداء المجموعة الضابطة على اختبار القدرة على اختبار القدرة التفكير الابتكارى المستخدم في الدراسة لصالح مجموعة التعزيز المادى.

(٦) لم يتحقق الفرض السادس حيث لم تسفر الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية المعززة ماديا ومتوسط أداء المجموعة التجريبية المعززة معنويا على اختبار القدرة على التفكير الابتكارى المستخدم في الدراسة (١٨).

وتناول جمعة السيد أبوسعدة (١٩٨٣) «أثر تفاعل أنواع التعزيز الموجب وسمات الشخصية في حل المشكلات الفيزيائية في المرحلة الثانوية» (٨) حيث تناول الباحث مفهوم التعزيز في ثلاث أشكال : مكافأة، وتعليقات، وتغذية مرتدة - وأجريت الدراسة على ثلاث مجموعات من طالبات الصف الثانى

الثانوى. وتتلقى المجموعة الأولى المكافأة كنوع من التعزيز الموجب. وتتمثل المكافأة فى درجات مدرسية من درجات أعمال السنة، والطالبة التى تؤدى الحل الصحيح على المشكلات تحصل على ثلاث درجات فى كل مشكلة من المشكلات. فى حين تتلقى المجموعة الثانية «تعليقات» كنوع من التعزيز الموجب، كأن تسمع الطالبة التى تقدم الحل الصحيح كلمة «برافو» أو «أحسننت أو «هايل» وقد راعى الباحث تنوع هذه الألفاظ حتى لا تفقد قيمتها بالتكرار. أما المجموعة الثالثة، فقد تلقت تغذية مرتدة كنوع من التعزيز الموجب. وفى هذا الموقف يتاح للطالبة التى تجيب أجابة صحيحة أن تطلع على نتيجة أجابتها للتأكد من صحة الاجابة، أما الاجابة الخاطئة فلا يقدم لها أى شئ.

وقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق بين أنواع التعزيز الموجب المستخدمة وهى «المكافأة» و «التعليقات» و «التغذية المرتدة». فقد بين أن «المكافأة» أفضل من «التعليقات» فى حل المشكلات الفيزيائية، فى حين لا توجد فروق بين «التعليقات اللفظية» و «التغذية المرتدة». أى أن هذين النوعين من التعزيز ليسا مختلفين فى فاعليتهما فى تقدم عملية التعلم. بمعنى أن التعليقات اللفظية التى تعبر عن رضا الآخرين واستحسانهم - فى هذه الدراسة - لاثثير حماس الطالبات. كما كشفت النتائج عن أن «المكافأة» أفضل من «التغذية المرتدة» فى تقديم الطالبات فى حل المشكلات الفيزيائية.

وهكذا كشفت هذه الدراسة عن أن المكافأة فى شكل درجات مدرسية أفضل من التعليقات اللفظية والتغذية المرتدة ولا فرق بين أثريهما فى تقديم حل المشكلات الفيزيائية.

و تناول عبد العزيز محمود عبد الباسط (١٩٨٤) فى دراسته عن أثر التعزيز المدرسي السالب على الأداء العقلي للتلاميذ (١٥) عدة أشكال من التعزيز السالب بهدف التعرف على أثر هذه الأشكال على الأداء التحصيلي للتلاميذ.

ويعرض الباحث لمفهوم التعزيز السالب كما أشار اليه الباحثون فى الدراسات السابقة، فقد أوضح ويلكر Walker أن المعززات السالبة هى المثيرات التى تكافح من أجل البعد عنها وتجنبها، ففقد المكافأة والشعور بالإكم هى معززات سالبة. كما أورد «ميدنيك» Mednick تعريفاً للتعزيز السالب على أنه : الحدث الذى يتم بواسطته أضعاف الاستجابة الناتجة عن المعزز السالب وتقوية استجابة البعد عنه. ويتفق فى هذا كيلر Keller حيث يرى أن التعزيز

السالب هو ما يضعف السلوك الذى يؤدى الى الشعور بالآلم، وبالتالي فالمعزز السالب يقوى الاستجابة التى تستبعد هذا السلوك ويضعف الاستجابة التى تنتجه.

وقد سبق للمؤلف أن عرض وجهة نظر «سكينر» فى التعزيز السالب عند الحديث عن نظامه فى التعلم (ارجع إلى الوحدة الثانية). فيذكر سكينر أن التعزيز السلبي Negative Reinforcement ينشأ نتيجة ازاحة معزز سالب من الموقف وتعتبر المعززات السالبة بمثابة مثيرات منفرة يعمل الكائن الحى على تجنبها مثال ذلك الصدمة الكهربائية التى تعتبر بمثابة معزز سالب. كما أن ظهور المثير مع معزز سالب عدة مرات، يعمل على أن يكتسب هذا المثير خاصية المعزز السالب ويصبح هذا المثير بمثابة معزز شرطى سالب.

وقد أجريت الدراسة الحالية على عينة من تلاميذ وتلميذات الصف الثالث الأعدادى. واستخدم الباحث ثلاثة أشكال للتعزيز السالب هى :

(١) التوبيخ اللفظى.

(٢) الايقاف بجانب سبورة الفصل مع التوبيخ اللفظى.

(٣) التأديب البدنى مع التوبيخ اللفظى.

وحدد الباحث التلاميذ والتلميذات الذين يستخدم معهم التعزيز السالب بالتلاميذ والتلميذات الذين يحصلون على أقل من نصف الدرجة الكلية للاختبار الذى طبقة عليهم فى مقرر المواد الاجتماعية للصف الثالث الأعدادى.

وقد قسم الباحث العينة المستخدمة فى الدراسة الى أربع مجموعات. تتلقى المجموعة الاولى تعزيزا سالباً فى شكل توبيخ لفظى (هذا عمل ردى.. عملك سيئ... الخ).

ويستخدم أسلوب الايقاف بجانب سبورة الفصل لمدة خمس دقائق مع التوبيخ اللفظى مع المجموعة الثانية، فى حين يستخدم أسلوب التأديب البدنى الخفيف مع التوبيخ اللفظى مع المجموعة الثالثة. أما المجموعة الرابعة (الضابطة) فتعامل بشكل عادى.

وبمقارنة نتائج أداء المجموعات كشفت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق جوهرية بين الأشكال الثلاثة للتعزيز السالب. بمعنى أن الأشكال الثلاثة للتعزيز السالب المستخدمة فى الدراسة الحالية تتساوى فى أثرها على تحصيل التلاميذ والتلميذات، إلا أن فاعلية استخدام التعزيز السالب قد ظهرت واضحة

فى حالة تكرار استخدام المعزز السالب. معنى ذلك أن تكرار استخدام المعزز السالب يمكن أن يرفع من مستوى الأداء اللاحق للتلاميذ والتلميذات وخاصة عند استخدام أسلوب التأديب البدنى. كما تبين من نتائج هذه الدراسة أن استخدام أساليب التعزيز السالب يظهر أثره واضحا فى تحصيل التلاميذ بدرجة أكبر منه لدى التلميذات. بمعنى أن التعزيز السالب يمكن أن يحقق نتائج واضحة فى التحصيل الدراسى عند استخدامه مع الذكور بدرجة أكبر مما يكون مع الإناث.

وفى ضوء نتائج هذه الدراسة اقترح الباحث مجموعة من التوصيات نشير الى أهمها على النحو التالى :

(١) ينبغى أن يكون واضحا عند استخدام العقاب أن يعرف التلميذ أسباب العقاب وأن يكون العقاب مرتبطا بسلوك ما فى موقف ما. وتبدو أهمية هذه النقطة من أن هناك أنواعا كثيرة من السلوك تعد مقبولة فى مواقف معينة ومرفوضة فى مواقف أخرى.

(٢) ينبغى أن تكون المواقف التى يحتمل أن يعاقب فيها الطفل واضحة تمام لديه، والا يسلك الوالدين أو المعلمين سلوكا يجعل هذه المواقف تبدو غامضة لديه.

(٣) من المفضل أن نقلل من الاعتماد على سياسة العقاب فى التربية، وخاصة فى مجال التعلم حتى لا يحدث اقتران سالب بين التعلم عند الفرد وبين المثيرات المنفرة لديه.

(٤) يفضل أن نستعيز عن العقاب وضرورة توقيعه بالتدريب على التمييز بين مواقف الثواب والانطفاء، بمعنى أن تقدم اثابات للفرد عند حدوث السلوك المقبول، ويتم حرمانه من هذه الأثابة عند حدوث سلوك غير مقبول.

(٥) يفضل عند استخدام المعززات بوجه عام، والمعززات السالبة بصفة خاصة أن يتم اختيار المعزز المناسب للفرد فى ضوء مسح شامل لما يرغبه. فقد يكون ما نعتبره مكافأة للطفل ليس كذلك بالنسبة له، وكذلك بالنسبة لاختيار أسلوب العقاب، فقد تبين من الدراسات السابقة أن المعززات ترتبط بالعمر وبالجنس. فإثر المعززات يختلف باختلاف السن والنوع وكثيرا من العوامل الأخرى المرتبطة بشخصية الفرد وظروفه الاجتماعية.

٦) يجب قبل توقيع العقاب كمحاولة لرفع مستوى تحصيل التلميذ، الاهتمام أولاً بكشف العوامل المسئولة عن انخفاض مستوى التحصيل ومحاولة علاج الأسباب بأسلوب تربوي سليم (١٥).

وتختلف نتائج الدراسة السابقة مع نتائج دراسة أخرى تناولت التعزيز في بعده الإيجابي والسلبي فقد أجرى ناجي محمد قاسم الدمنهوري (١٩٨٣) دراسته عن «أثر التعزيز اللفظي على التحصيل في مادة الحساب لدى تلاميذ الصف الرابع من المرحلة الابتدائية: دراسة تجريبية» (٢٠) على عينة من تلاميذ وتلميذات المرحلة الابتدائية واستخدم أشكال من التعزيز :

١) تعزيز لفظي موجب (عبارات مدح) ممتاز، شاطر الخ.

٢) تعزيز لفظي سالب (عبارات لوم) وحش، غلط الخ.

٣) تعزيز لفظي موجب وسالب معا.

وقد قام الباحث بتقسيم العينة الكلية المستخدمة في الدراسة الى أربع مجموعات على النحو التالي :

١) المجموعة الأولى استخدم الباحث معها عبارات المدح عقب الأداء الصحيح وعبارات اللوم عقب الأداء الخاطئ معا.

٢) المجموعة الثانية استخدم الباحث معها عبارات المدح فقط عقب الأداء الصحيح ولم يستخدم أى عبارات أخرى عقب الأداء الخاطئ.

٣) المجموعة الثالث استخدم الباحث معها عبارات اللوم فقط عقب الأداء الخاطئ.

٤) المجموعة الرابعة (الضابطة) لم يستخدم معها أى أسلوب من أساليب التعزيز سواء الموجب أو السالب.

وقد كشفت نتائج هذه الدراسة أن لكل أنواع التعزيز اللفظي تأثيراً على تحصيل تلاميذ وتلميذات الصف الرابع بالمرحلة الابتدائية، ولكن هذا التأثير يحدث بدرجات مختلفة فالتعزيز اللفظي الموجب والسالب معا والذي يتم عن طريق استخدام عبارات المدح في حالة الصواب وعبارات اللوم في حالة الخطأ له تأثير على تحصيل التلاميذ. وكذلك استخدام التعزيز اللفظي الموجب له تأثير أيضاً على فاعلية أداء التلاميذ ولكن أقل مما لو أستخدم الأسلوبين معا.

التعزيز الموجب فى مواقف الصواب والتعزيز السالب فى مواقف الخطأ. ولم تكشف النتائج عن فاعلية التعزيز اللفظى السالب بمفرده.

وفى ضوء نتائج هذه الدراسة عرض الباحث مجموعة توصيات بنشير إلى أهمها على النحو التالى :

(١) تزويد التلاميذ بأكبر قدر ممكن من عبارات التعزيز سواء الموجب أو السالب عقب الاستجابات مباشرة.

(٢) تقسيم المادة الدراسية الى موضوعات محددة، وتقسيم الموضوعات الى وحدات صغيرة وأن يكون التعزيز مرهونا بتحقيق كل وحدة.

(٣) أن تتم عملية التعلم فى ظروف المرح والشعور بالثقة بالنفس بدلا من جو الرهبة والخوف.

(٤) الاعتدال فى استخدام عبارات التعزيز سواء الموجب أو السالب، وبالتالى الحرص فى استخدام عبارات التعزيز وأن تكون فى المواقف التى تحتاج فعلا إلى التعزيز.

(٥) ادراك خطورة الاستخدام المستمر للتعزيز السالب بمفرده وذلك فى شكل عبارات اللوم والسخرية من التلاميذ أو نقدهم بقسوة، فقد يؤدى ذلك الى تكوين اتجاهات سلبية نحو المعلم ويعمم ذلك الى المدرسة والى عملية التعلم بوجه عام (٢٠).

وقد تناول «منصور دياب منصور» (١٩٨٨) (١٩) فى بحث الماجستير دراسة «أثر استخدام بعض أنواع من التعزيز على تحصيل المواد الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسى، ويهدف هذا البحث الى التعرف على أثر فعالية كل من التعزيز المادى واللفظى (الايجابى) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسى فى مادة الجغرافيا.

وقد حدد الباحث مشكلة البحث فى السؤالين الآتين :

(١) أي من أنواع التعزيز (المادى - اللفظى) له أثره الفعال فى رفع مستوى التحصيل الدراسى فى مادة الجغرافيا لدى تلاميذ الصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسى لكل من البنين وبنات؟

(٢) هل يوجد تفاعل بين هذين النوعين من التعزيز يؤدى إلى رفع مستوى التحصيل الدراسى لمادة الجغرافيا لدى هؤلاء التلاميذ من الجنسين؟

وحدد الباحث التعزيز المادى فى شكل مكافأة مادية يتلقاها التلاميذ عقب الاستجابة الصحيحة على بعض المواقف فى مادة الجغرافيا. وتتمثل المكافأة فى أشياء محسوسة مثل قصص أطفال، علبة الوان، أدوات هندسة، قلم حبر، قلم رصاص، مبراة. كما حدد الباحث التعزيز اللفظى فى شكل مدح وتشجيع التلاميذ عند الاستجابة الصحيحة على بعض المواقف فى نفس المادة، وتتمثل فى كلمات مثل : برافو، شاطر، كويس، ممتاز، هائل، وما شابه ذلك من عبارات المدح والتشجيع.

وقد صمم الباحث بطاقة استطلاع رأى التلاميذ لتحديد المعززات المادية المفضلة لديهم والتي فى ضوئها تم تحديد المعززات المادية المرغوبة لدى التلاميذ.

وقد أجريت الدراسة على عينة من ١٢٤ تلميذا وتلميذة بالصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسى من محافظة الإسماعيلية.

وقام الباحث بضبط بعض المتغيرات مثل مستوى التحصيل والعمر الزمنى، والمحتوى الدراسى، والوقت المخصص للتدريس، والمعلم، والمستوى الاقتصادى والاجتماعى، والذكاء لما لهذه المتغيرات من أثر على متغيرات البحث. وقد كشفت نتائج البحث عن الآتى :

(١) وجدت فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات تلاميذ مجموعة التعزيز المادى، ومتوسط درجات تلاميذ مجموعة التعزيز اللفظى فى تحصيل مادة الجغرافيا، لصالح مجموعة التعزيز المادى وهذا يعنى أن التعزيز المادى أكثر فعالية فى تحصيل التلاميذ من التعزيز اللفظى.

(٢) وجدت فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات تلميذات مجموعة التعزيز اللفظى وذلك لصالح مجموعة التعزيز المادى.

وهذه النتيجة تؤكد على أن أثر التعزيز المادى على تحصيل الجغرافيا لدى العينة المستخدمة فى الدراسة يكون أكبر من التعزيز اللفظى حتى لدى الإناث.

(٣) لم توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ مجموعة التعزيز المادى، ومتوسط درجات تحصيل تلميذات مجموعة التعزيز المادى.

(٤) لم توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ مجموعة التعزيز اللفظى، ومتوسط درجات تحصيل تلميذات مجموعة التعزيز اللفظى.

أى أن الفروق بين الجنسين فى أثر التعزيز اللفظى على تحصيل الجغرافيا ليست جوهريّة.

وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة السابقة فى عدم وجود فروق بين التلاميذ والتلميذات فى التحصيل الدراسى ترجع الى استخدام التعزيز سواء كان ماديا أو لفظيا .

هـ) لم يوجد تفاعل دال احصائيا بين نوعى التعزيز (المادى - اللفظى) والجنس (بنين - بنات) فى تأثيرها على التحصيل الدراسى.

وهذا يعنى عدم وجود تأثير واضح لكل من متغيرى الدراسة على الآخر وتأثيرهما معا على التحصيل الدراسى، مما أدى الى عدم وجود تفاعل دال بين متغير التعزيز (مادى - لفظى) ومتغير الجنس (بنين - بنات). حيث أن التلاميذ يهدفون الى الحصول على التعزيز بصرف النظر عن الجنس سواء كان ذكرا أو أنثى. مما يؤكد على أن الحصول على المعزز داخل الفصل الدراسى يحقق قيمة اجتماعية ونفسية لدى التلاميذ من الجنسين.

وبصفة عامة يتضح من النتائج السابقة أن التعزيز المادى أكثر فعالية من التعزيز اللفظى فى التحصيل الدراسى لدى العينة من الذكور والاناث.

وفى ضوء نتائج البحث وضع الباحث مجموعة توصيات نذكر أهمها على النحو التالى :

١) ضرورة مراعاة الفرص المتكافئة لجميع تلاميذ الفصل الواحد فى التعبير عن استجاباتهم نحو كل موقف من مواقف التعلم، بحيث يستطيع كل تلميذ أن يعبر عن وجهة نظره تجاه المواقف التى يتعرض لها داخل الفصل سواء كانت سالبة أو موجبة.

٢) استخدام أنواع متعددة من المعززات حتى يحتفظ كل منها بفاعليته، فقد يأخذ المعزز شكل الاستحسان أو الابتسامة، أو درجة متميزة، أو رمزا للتفوق أو مكافأة مادية أو غير مادية.

٣) الاهتمام بالطريقة التى يقدم بها التعزيز، وتوقيت اعطاء المعززات المختلفة.

٤) مراعاة اختلاف المعززات حسب المستويات الاقتصادية والاجتماعية للتلاميذ، مما يجعل من الضرورى على المعلم أن يتعرف على خصائص تلاميذه وحاجاتهم المختلفة ومراعاة اشباع هذه الحاجات بقدر الامكان كلما أمكن ذلك.

٥) من المفضل إعطاء المعزز المادى ممزوجا بالمعزز اللفظى حتى يكون له أثره الطيب على التلاميذ أمام زملائهم.

٦) مراعاة أن عملية التعزيز عملية موقفية تعتمد على طبيعة الموقف الذى يتم فيه التعزيز، فقد يكون المعزز غير فعال فى موقف معين، وفعال فى موقف آخر. كما أن المعزز الواحد قد يكون له قيمة أكبر لدى تلميذ معين عن تلميذ آخر. ولذلك، فمن المفضل أن يقوم المدرس بعمل قائمة تشتمل على عدة معززات مادية ومعنوية تستخدم فى المواقف المختلفة، وتتناسب مع اختلاف حاجات وخصائص التلاميذ داخل الفصل الدراسى.

٧) مراعاة أن يكون التعزيز متقطعا على فترات غير محددة حتى يحضر التلاميذ بصفة مستمرة للحصول على المعزز.

٨) مراعاة أن التعزيز وسيلة لزيادة دافعية التلاميذ، وليس عملية تنتهى بمجرد حصول التلميذ على المعزز فى الموقف (١٩).

مستوى المكافأة وأثره على الأداء :

لقد تبين من نتائج البحوث التى تناولت مستوى المكافأة وأثره على الأداء، أن مستوى المكافأة التى تمنح للفرد، أنما يعتمد على المستوى الذى يتوقعه هذا الفرد. ففى أحد هذه البحوث طلب من الأفراد عينة الدراسة أن يتوقعوا مستوى خاصا فى المكافأة خلال فترة التدريب. وقد حدد مستوى المكافأة الذى يسعى الأفراد الى تحقيقه عند مستوى أعلى أو أدنى من المستوى المتوقع - وقد تبين من نتائج هذه الدراسة أن الاختيار المرتفع فى قدر المكافأة يرفع عن مستوى أداء الأفراد. فقد ازدادت فاعلية الأداء لدى الأفراد الذين اختاروا لانفسهم قدرا أكبر من المكافأة عن الأفراد الذين كانوا يمنحون مكافأة كبيرة خلال فترة التدريب. وهذا يؤيد أن التوقع له أثر كبير على الأداء، وبمعنى آخر أن اختيار مستوى المكافأة المنخفض انما ينشأ نتيجة لأثر الاحباط. وان هؤلاء الأفراد الذين يحددون مستوى مكافأة منخفض، يخفضون من سرعة أدائهم الى مستوى أدنى بكثير من مستوى أداء الأفراد الذين يمنحون مكافأة صغيرة خلال فترة التدريب (٤٢).

وتتفق هذه النتائج مع نتائج التجارب التى أجريت على السلوك الحيوانى الى حد كبير. فقد تبين أثر كمية الطعام على مستوى الأداء، وكذلك أثر قوة الصدمة التى تعطى للحيوان على احتمال حدوث الاستجابة رغم العقاب. حيث

يعتمد كل ذلك على الكميات السابقة من الطعام التي كانت تعطى للحيوان، وكذلك على مستوى شدة الصدمة التي كان يتعرض لها الحيوان في المواقف السابقة المشابهة. فقد أشارت نتائج هذه الأبحاث العملية أن كمية الطعام التي تعطى للحيوانات تكون أقوى تأثيراً في تعزيز الاستجابة إذا كانت الحيوانات قد تعودت على تناول كميات منخفضة من الطعام من أى تكون قد تعودت على تناول نفس القدر من الطعام. كما تكون كمية الطعام التي تعطى للحيوانات أقوى تأثيراً في تعزيز الاستجابات إذا تعودت الحيوانات على نفس القدر من الطعام مما لو سبق لها أن تناولت كميات أكبر. كما تم الحصول على نتائج مشابهة في مواقف التعرض للصدمة الكهربائية، حيث أن مستوى شدة الصدمة الذي يتعود عليه الحيوان له دور كبير في احتمال تكرار الاستجابات بنفس المستوى أو تناقصها، أو زيادتها عن المعدل العادى (٤٢).

معرفة نتيجة الأداء :

عرف منذ زمن أن الأداء لا يتحسن الا إذا عرف الفرد نتيجة ما يفعله، سواء كان صحيحاً أم خاطئاً، وما هي الأخطاء التي يقع فيها، وبذلك يمكن أن يتحسن مستوى الأداء إذا عرف الفرد بعد أداء الاستجابات ما إذا كانت هذه الاستجابة صحيحة أم خاطئة . وهذه المعلومات التي يحصل عليها الفرد هي ما تسمى «معرفة النتائج» Knowledge of Results ويطلق على هذه المعلومات التي تمد الفرد بالمعرفة عن نتائج أدائه «بالتغذية المرتدة» Feed back وحيث أن التغذية بالمرتدة أو معرفة النتائج يؤديان الى تحسين الأداء، فانهما يقومات بوظيفة المعززات، وتصبح معرفة النتائج أو التغذية المرتدة حالة خاصة من حالات التعزيز (٤٢).

ومعرفة النتائج يمكن أن تأخذ عدة أشكال مختلفة، فيمكن أن يقال للفرد عن «صحة» أدائه (ثورنديك ١٩٢٧). ويمكن أن يلاحظ الفرد فاعلية أدائه من خلال مدرجات مكونة بشكل خاص، أو من خلال بعض الأجهزة المعينة (بنجهام Bingham ١٩٣٢)، بينيه وهوتى Payne & Hauty ١٩٥٥). أو ربما عن طريق سماع الفرد لمثيرات معينة عن طريق أجهزة السمع عندما يكون أدائه في الاتجاه الخطأ (سمود Smode ١٩٥٨). أو ربما عن طريق أمداد الفرد ببيان يومي أو أسبوعي عن التغير في الأداء.

والعامل المشترك في جميع القواعد التي تمد الفرد بمعرفة عن نتائج أدائه هو وجود المثير المعيز المرتبط بمستوى الأداء. ولذلك من السهل أن نلاحظ

أن جميع مواقف السلوك تمد الفرد ببعض المعرفة عن نتائج أدائه، أو على الأقل توجد دلالات ذاتية داخلية مميزة مرتبطة بالاستجابات الحركية المختلفة، وهي أكثر الاستجابات التي تنطبق عليها هذه الحالة.

ومعرفة نتائج أداء الفرد في عمل ما يكون لها على الأقل ثلاث وظائف

هي :

(١) زيادة احتمال التوقعات الصحيحة المتعلقة بنتائج خطوات العمل الناجح.

(٢) زيادة قوة التوقعات الصحيحة المتعلقة بنتائج خطوات العمل الناجح.

(٣) زيادة احتمال تكرار حركات الأداء الناجح.

وترتبط الوظيفة الأولى بدلالات الأداء، في حين ترتبط الوظيفة الثانية بتعلم نمط الأداء الذي يمارسه الفرد، أما الوظيفة الثالثة، فإنها ترتبط بدافعية معرفة نتائج الأداء.

التغذية المرتدة (١) :

لايستطيع المتعلم في كثير من مواقف التعلم أن يقوم بعملية تقويم أدائه إلا بمساعدة الآخرين، التي يتمثل جانب منها في المعلومات التي يحصل عليها

(١) يستخدم مصطلح التغذية المرتدة Feedback في مجالات متعددة فمثلا في مجال تكنولوجيا الحاسبات Computer technology يعنى العملية التي تمكن النظام الالكتروني من تحقيق مقارنة ثابتة بين مستوى ما مثل بداية الأداء وبين المدخلات Inputs أى القيم الحالية. ويقصد به في مجال علم الأحياء الوظيفي Functioninal Biology العملية التي تستخدم على وجه التقريب في حفظ الاتزان الداخلى كما في حفظ الدم أو درجة حرارة الجسم، ويعنى في هذا المجال التغذية من المستقبلات الداخلية. أما نظام التغذية المرتدة Feedback System وهو المفهوم الرئيسى للسيبر نطيقا Cybernetics والتي يطلق عليها علم التحكم والسيطرة أو علم المنظومات والتحكم (المنظومات السيبرنتية) - فانه يعنى عملية الضبط والتحكم الآلى التي لا تتطلب تدخل العنصر البشرى. وبواسطة قياس الحالة الفعلية للعملية واستخدامها في تعديل المدخل Input وتنشيط نظام الضبط. وخير مثال على ذلك : الثرموستات Thermostat الذي يستخدم في تنظيم درجة الحرارة.

وكذلك يمكن ملاحظة هذه العملية في السلوك البشرى بدون القياس الكمي للعملية. فان الملاحظة الذاتية يمكن أن تمد الفرد بأمثلة عديدة يمكن تفسيرها في اطار نظام الضبط الآلى أو السيبر نطيقا التي تجعل الحالة النفسية للفرد ثابتة. ومن أمثلة ذلك حالة الشعور بالاحباط التي تحدث للفرد بعد الفشل في تحقيق تقدير الذات Self - Esteem =

منهم. حيث أننا أثناء اكتساب مهارة معينة أو أثناء تعلم أحد أنماط السلوك، نستطيع أن نقوم أداها أما تقويماً ذاتياً عن طريق ادراكنا السابق على الأداء الصحيح، أو عن طريق موجه خارجي قد يكون المدرب أو المعلم. ولاشك أن التقدير «صحيح» أو صواب وعكسه بعد استجابة المتعلم وأجرائه هو الذى ييسر للمتعلم ادراك نتائج استجاباته، فينتقى الصحيح منها ويحذف الخطأ.

ولذلك فإن مفهوم التغذية المرتدة يرتبط أساساً بمشكلة رئيسية فى التعلم، وهى مشكلة تقويم المتعلم لسلوكه وأدائه. وهل أداء الفرد فى الموقف التعلّمى هو الأداء الصحيح الذى يحقق موضوع الهدف أم لا؟

فالمفحوص - مثلاً - فى تجربة تعلم تركيب النسر التى تجرى فى معمل علم النفس التربوى، يقوم بمحاولات أو حلول مؤقتة تهدف الى الوصول الى الحل الصحيح وهو تركيب النسر. والواقع أن الفرد هنا يجابه موقفاً مثيراً ليس لديه إزاءه استجابة كافية ومحددة، ومن ثم فهو يقوم بإجراءات سلوكية تهدف الى الوصول الى الحل الصحيح. والإنسان فى هذه التجربة لديه القدرة على تقييم إجراءاته واستجاباته على ضوء أسهامها فى الوصول الى تركيب النسر أو أنها تبتعد عن تحقيق هذا الهدف. وهكذا تحدث عملية تصحيح الاستجابات الصادرة عن الفرد بواسطة الفرد نفسه على ضوء نتائج هذه الاستجابات والإجراءات.

والواقع أن معلومات التغذية المرتدة فى التعلم الإنسانى تؤدي دوراً أساسياً فى تقوية وتدعيم الاستجابة المتعلمة. فقد أثبتت الدراسات التجريبية أن التغير فى كمية معلومات التغذية المرتدة ومقدارها، ودقتها تصاحب بتغير فى كفاية التعلم وسرعته، بل إن بعض هذه الدراسات أشارت كذلك إلى السرعة فى تقديم معلومات التغذية المرتدة يساعد على التقوية المباشرة، بينما قد يعطل أرجاء تقديمها سرعة التعلم (٢ : ٤٠٥ - ٢٠٦).

= فإن أى نقص فى الشعور فى تقدير الذات نتيجة الفشل يؤدي «إلى» الى الخبرات التعويضية كما يحدث فى سلوك التبرير Rationalization أو سلوك العدوان Aggression مما يضع هذه العملية فى إطار نظام التغذية المرتدة النفسى Psychic Feedback System لأن هذه الخبرات التعويضية تؤدي بطريقة لاشعورية (٢٩ : ٢٧٢ - ٢٧٣).

وفى الدراسة التى أجراها «سليمان الخضرى الشيخ» (١٩٦٧) عن «بعض العوامل التى تحدد انتقاء الاستجابة فى المواقف التعليمية» (١٢)، وجد أن عملية انتقاء الاستجابة تخضع فى حدوثها لعوامل ومتغيرات معينة، تحدد عدد المحاولات التى يستغرقها المتعلم حتى تتم هذه العملية. فقد ثبت من النتائج التجريبية لدراسته أن هناك عوامل معينة ذات أثر مباشر على سرعة حدوث هذه العملية وسهولتها، وهذه العوامل هى :

(١) تنظيم الموقف التعليمى.

(٢) عدد العناصر التى يتضمنها الموقف من مثيرات واستجابات.

(٣) معلومات التغذية المرتدة (الرجعية) - متمثلة فى ادراك الفرد ومعرفة لنتائج استجاباته.

أما بالنسبة لتغير التغذية المرتدة (الرجعية) فقد أثبتت النتائج أن هذا العامل شرط ضرورى لابد من توفره فى الموقف التعلمى حتى يمكن أن تحدث عملية الانتقاء، ولعرفة أثر معلومات التغذية المرتدة على عملية الانتقاء للاستجابات، صمم الباحث ثلاث مواقف تجريبية على النحو التالى :

أولا : الموقف التجريبي الأول : تغذية مرتدة فورية :

Immediate Feedback

حيث كان المفحوص يدرك نتيجة كل استجابة من استجاباته فور اجرائها مباشرة.

ثانيا : الموقف التجريبي الثاني : تغذية مرتدة مرجأة :

Delayed Feedback

حيث كان المفحوص يدرك نتيجة كل استجابة من استجاباته بعد فترة زمنية محددة من اجرائها.

ثالثا : الموقف التجريبي الثالث : بدون تغذية مرتدة :

وفى هذا الموقف حذف شرط التغذية المرتدة حذفاً تاماً، فلم يخطر المفحوص بنتيجة أى استجابة من استجاباته، وكان كل ما طلب من المفحوص اكتشاف ترتيب الاستجابات الصحيحة دون أى توجيه من المجرّب أو من الجهاز المستخدم فى هذه التجارب.

وقد كشف التمثيل البيانى لعملية الانتقاء فى ظل الشروط التجريبية

الثلاث لمتغير التغذية المرتدة (تغذية فورية، وتغذية مرجأة، وبدون تغذية مرتدة) عن أن عملية الانتقاء لم تتم في ظل الشرط الأخيرة. وقد كان هذا دليلاً كافياً على أن معلومات التغذية المرتدة في شكل معرفة لنتائج استجاباته شرط ضروري، لا بد من توفره في الموقف التعليمي، حتى يتيسر للمتعلم انتقاء الاستجابات الصحيحة، وبناتقاء هذا الشرط، ينتفى حدوث عملية الانتقاء.

وكذلك أشار التمثيل البياني الى وجود فروق ملحوظة في نمو منحني عملية الانتقاء بالنسبة للمجموعتين الأولى والثانية (تغذية مرتدة فورية وتغذية مرتدة مرجأة) واثبتت النتائج أن التغذية المرتدة الفورية، متمثلة في معرفة المتعلم لنتائج كل استجابة من استجاباته فور اجرائها، أفضل من التغذية المرتدة المرجأة، من حيث أثرها على سرعة حدوث عملية الانتقاء وسهولتها. معنى ذلك أن الاسراع في تقديم معلومات التغذية المرتدة، ييسر اكتشاف العلاقات السائدة في الموقف، ويؤدي الى سرعة فهمها، مما يمكن المتعلم من انتقاء الاستجابات الصحيحة بصورة أسرع، بينما يؤدي ارجاء هذه المعلومات لفترة ما، الى بقاء حدوث عملية الانتقاء، وتزايد الاستجابات الخاطئة التي يجريها المتعلم.

وثمة حقيقة اثبتتها هذه التجارب وترتبط بمتغير التغذية المرتدة، يجب الاشارة اليها وتأكيداها، فقد كانت عملية التغذية المرتدة عاملاً أساسياً في زيادة دافعية المتعلم نحو اكتشاف الاستجابات الصحيحة وانتقائها. وحينما انتفى وجود هذه العملية، فقد المتعلمون حماسهم، وفتر اهتمامهم بالموقف، حتى أن بعضهم ظهرت عليه علامات الملل واضحة، وكادوا ينصرفون عن المحاولات تماماً. وقد كان هذا عاملاً من العوامل التي أدت الى وقف التجربة بالنسبة لهذه المجموعة (التي لم تتوفر لها عملية التغذية المرتدة).

وفي ضوء نتائج هذه الدراسة، أقترح الباحث بعض التطبيقات التربوية، يمكن أن يستفاد منها في العملية التعليمية. فمثلاً بالنسبة لمتغير التغذية المرتدة، يجب أن يراعى في اعداد المناهج، وضع وسائل مختلفة تمكن التلميذ من التحقق من صحة مفاهيمه التي كونها ومعلوماته التي اكتسبها. فقد تبين أن عملية التغذية المرتدة التي تمد المتعلم بمعلومات عن نتائج استجاباته، شرط لا بد من توفوه لكي تتحقق الكفاية المطلوبة في الاداء. ويمكن تحقيق هذه العملية بطرق متعددة، كأن يشمل المنهج الدراسي في ثناياه على أسئلة ومناقشات مدعمة بإجابات نموذجية وتحديد للمفاهيم المختلفة التي يتضمنها المنهج.

فذلك يمد التلميذ بمعيار سليم يستطيع فى ضوءه أن يتحقق من صحة مفاهيمه ومعلوماته، وأن يعدل منها فى ضوء ذلك.

أما فيما يتعلق بالمحور الذى تقوم عليه عملية التربية وهو طريقة التدريس، فلاشك أن الضمينات التربوية للنتائج التجريبية التى أسفر عنها البحث، ذات أهمية بالغة بالنسبة لها. فطريقة التدريس هى التى يتم عن طريقها اعداد المواقف التعليمية المختلفة، سواء داخل المدرسة أو خارجها، والتى تحقق استفادة التلميذ من المنهج، وتمكن من تحقيق الأهداف التربوية المنشودة. فما تبين من أهمية معلومات التغذية المرتدة، يعلى على المدرس أن يمد تلاميذه باستمرار بالمعايير التى تمكنهم من التحقق من صحة استجاباتهم أو خطئها، إذا لم يكن الموقف التعلمى يسمح بذلك.

وتبدو هذه الضرورة فى جميع المواد التعليمية بلا استثناء. فمثلا فى تعلم اللغات، لابد أن يعرف التلميذ عند تعلم النطق، مدى صحة محاولاته للنطق أو خطئها. وهنا يمكن أن تستخدم تسجيلات صوتية للنطق الصحيح، ويسجل نطق التلميذ، وبالمقارنة بينهما يستطيع التلميذ أن يدرك مدى صحة نطقه، ويستطيع بالتالى أن يعدل من استجاباته الخاطئة وفقا للمعيار المستخدم.

وتبدو هذه الحاجة الى المعيار أكثر إلحاحا فى تعليم المعوقين، فالطفل الذى فقد إحدى حواسه، لابد أن يمد بوسيلة أخرى تمكنه من التحقق من صحة استجاباته، فمثلا فى تعليم الأطفال الصم النطق الصحيح للكلمات، يجب أن يمد الطفل بوسيلة أخرى يستطيع بها أن يعرف مدى صحة نطقه للكلمات والمقاطع. ويمكن أن يستخدم فى مثل هذه الحالة جهاز معين، يحول الكلمة المنطوقة الى نمط ضوئى ذى لون معين يراه الطفل فيدرك بواسطته مدى اقتراب نطقه من النطق الصحيح، أو بعده عنه.

وتؤدى الاختبارات والواجبات المدرسية، دورا هاما فى هذه الناحية، فالاختبارات إذا حسن توقيتها وتوجيهها، يمكن أن تؤدى الى تحسن كبير فى العملية التعليمية، وهنا يجب أن نؤكد دور المدرس فى ضرورة تصحيح امتحانات التلاميذ وواجباتهم، ومناقشة الأخطاء الشائعة فيها معهم، حتى يستطيعون التأكد باستمرار من صحة المفاهيم التى يكونونها والمعلومات التى يكتسبونها. كما أن ذلك كفيل بزيادة مستوى الحافز لديهم للتعلم والتقدم فى التحصيل.

كذلك تؤدي السجلات الدراسية، التي توضح تقدم التلميذ في المواد المختلفة، دورا هاما في ادراكه لنتائج مجهوداته. ولاشك أن في هذا ما يوجهه الى مواجهه نقط ضعفه، ومحاولة علاجها. كما يزيد من دافعيته وحماسه للتقدم.

ولهذا نجد أن دور المدرس كموجه للعملية التعليمية، وموجه للتلاميذ نحو الاستجابات الصحيحة، دور هام ورئيسي. على أنه ليس معنى هذا أن نخطر الطالب بالاستجابة الصحيحة حينما يصدر استجابة خاطئة في الموقف التعليمي، وانما معناه أن نوجهه الى الحل الصحيح، وكيف يصل اليه، وذلك بمساعدته على ادراك عناصر الموقف، وفهم العلاقات التي تربط بينها.

وعملية التغذية المرتدة تمثل وضعا متوسطا بين النظرية الارتباطية والنظرية المعرفية. فبالنسبة للنظرية الارتباطية فإنها تهتم بالارتباطات الآلية بين المثيرات والاستجابات. والمثيرات تستخدم كمداخلات Inputs والاستجابات كمخرجات Outputs والفرد كنظام System. والتغذية المرتدة هي العملية التي بواسطتها تقوم المثيرات بضبط الاستجابات. كما أن التغذية المرتدة لاتشبه النظرية المعرفية، ومع ذلك فإنها تأخذ في الاعتبار تكوين البيئة في ارتباطها بالوسائل التي يحقق فيها السلوك هدفه بواسطة نظام الضبط المرن. وبالتالي فهي ليست نظرية للتعليم، بل أنها من العوامل الميسرة للتعليم، كما أنها ليست مهمة فقط في تعاملها مع سلوك الأفراد، ولكن تفيد كذلك في تحليل سلوك الجماعات.

ويفيد نموذج التغذية المرتدة في وصف أى نوع من السلوك الفرضي في مواقف التعلم، مثال ذلك : شخص يتعلم استخدام البلطة في تهذيب الاشجار. يلاحظ في هذا الموقف أن ضربات هذا الشخص بعد عدة محاولات تصبح مضبوطة طبقا لمبدأ التغذية المرتدة. فإذا لاحظ منذ البداية أن ضرباته قوية على الشجرة، فانه يقوم بتهذيبها بحيث تكون أقل شدة، وعملية التهذيب هذه في حد ذاتها ليست تعلمًا. ففي أثناء ممارسة هذا العمل يكتشف الحطاب أن أساليب معينة في الوقوف، أو في مسك البلطة، وكذلك الضرب بالبلطة بطريقة معينة تعطي نتائج أفضل من غيرها، وهذا الاكتشاف يغير من الاسلوب المتبع في الأداء، وهذه التغييرات هي نماذج من التغذية المرتدة. ولذلك يمكن أن تنسب أغلب التغييرات الأخيرة في هذا الموقف الى التعلم الذي تم في الاستجابات الأخيرة في شكل اكتساب مهارة تهذيب الاشجار.

وهكذا يلاحظ أن نشاط تصحيح الأداء يحقق هدفه، سواء كان أكتساب

مال، أو تقوية عضلات، أو تجميل حديقة. فإذا لاحظ الفرد أثناء ممارسة أى نوع من السلوك أن هناك تمايزا كبيرا بين انجازه وبين هدفه، فإنه ربما يغير من أسلوب أدائه وهذا التغير فى الأداء أنما هو ناشئ عن عملية التغذية المرتدة، ويؤدى هذا التغير فى النهاية الى تعلم مهارة التعامل مع البلطة كما فى المثال السابق (٣٢).

كما تناول نفس الباحث عام ١٩٧٣ فى بحث الدكتوراه دراسة «دور خصائص التغذية المرتدة فى كفاية اكتساب المعلومات».

ويهدف البحث الى الكشف عن دور التغذية المرتدة فى عملية اكتساب المعلومات الجديدة، وأثر خصائصها على كفاية هذه العملية. وقد أتخذ البحث من نظرية ب.ى. جالبيرن فى «التكوين المرحلى للأفعال العقلية» أساسا نظريا له. وتفترض هذه النظرية أن الفعل العقلى "Mental act" نتاج نهائى لعملية تمر بعدة مراحل. ففي البداية يمارس الطفل النشاط (أو الفعل) فى صورة حسية ملموسة ومفصلة، ثم يمارسه بعد ذلك فى صورة لفظية مسموعة ومفصلة أيضا. وبعد ذلك ينتقل النشاط من صورته اللفظية الخارجية الى صورة لفظية داخلية غير مسموعة. وأخيرا يصل النشاط الى صورته العقلية المختزلة. وتفترض النظرية أن اكتساب المعلومات الجديدة يمر بهذه المراحل.

وقد عالج البحث الحالى التغذية المرتدة باعتبارها مكونا أساسيا من مكونات الفعل (أو النشاط) وهو وحدة التحليل فى النظرية. وقد تناولت الدراسة التجريبية :

(١) نمط التغذية المرتدة أو نوعها (تغذية بالعملية فى مقابل تغذية بالنتاج النهائى).

(٢) تكرار التغذية المرتدة (منتظمة أو غير منتظمة).

(٣) أسلوب توفيرها (٣ أساليب). وقد شملت العينة ٧٢ تلميذا بالصف الثالث الابتدائى باحدى مدارس مدينة موسكو، وزعوا عشوائيا على ١٢ مجموعة (بواقع ٦ تلاميذ فى كل مجموعة) واختير كمادة للتعلم مجموعة من المفاهيم الهندسية، لم يسبق للتلاميذ التعرف عليها، أعد لكل مفهوم منها ١٢ تمرينا تكفى لتكوين المفهوم، تم توزيعها على المراحل الأربعة وفق نظرية جالبيرن. وتم التعلم فى كل مجموعة وفق شروط التغذية المرتدة الخاصة بها. وقد استخدمت المقاييس التالية كمؤشرات لتحديد كفاية اكتساب المفاهيم :

- (١) مقدار الحلول الصحيحة فى الاختبار.
 - (٢) الزمن المستغرق فى الحل.
 - (٣) المستوى الذى وصل اليه اكتساب المفاهيم (وفق مستويات النظرية).
 - (٤) مقدار وعى التلاميذ بالقواعد المتضمنة فى الحل.
 - (٥) درجة التعميم.
 - (٦) تذكر المفاهيم بعد ثلاثة شهور من انتهاء البرنامج. كذلك سجلت ملاحظات كيفية عن مسار عملية الاكتساب أثناء البرنامج.
- وقد أظهرت النتائج الكمية، ونتائج تحليل البروتوكولات أن التغذية المرتدة بالعملية أفضل من التغذية بالنتائج النهائية، وأن التغذية المنتظمة أفضل من غير المنتظمة فى المراحل الأولى من تكوين المفهوم، بينما العكس هو الصحيح فى المراحل المتأخرة. أما أسلوب التغذية فلم يكن له أى أثر فارق (١٢).
- وقد تناولت سهير أنور محفوظ (١٩٧٨) دراسة «علاقة التغذية المرتدة بالتقويم الذاتى» (١٤) بهدف معرفة مدى تأثير التقويم الذاتى للمتعلم بعملية التغذية المرتدة. وقد أجريت الدراسة على عينة من طلاب وطالبات الجامعة. وقد تناولت الباحثة مفهوم التغذية فى بعدين اثنين :
- الأول : تغذية مرتدة فى شكل معلومات تفصيلية عن مستوى الأداء.
- الثانى : تغذية مرتدة فى شكل معلومات كلية أو عامة عن مستوى الأداء.
- وكان العمل المطلوب من أفراد العينة هو الإجابة عن ثلاث أختبارات تحصيلية فى مقرر الفروق الفردية. حيث يطلب من المفحوص بعد الإجابة عن السؤال، سواء كانت إجابته صحيحة أو خاطئة فى جميع الاختبارات أن يضع بجانب الإجابة درجته التى يقدرها لذاته فى أدائه على هذا السؤال. وفى نهاية الاختبار يجمع الدرجات التى قدرها لكل سؤال ويضع مجموعها (درجة التقويم الذاتى للأداء على كل الاختبار). ويتم بعد ذلك مقارنة أداء المفحوص لذاته (التقويم الذاتى) بتقويم الباحثة (التقويم الموضوعى) لأداء المفحوص.
- وقامت الباحثة بتوزيع عينة الدراسة على مجموعتين :
- الأولى : مجموعة ضابطة (لاتعلم بنتائج أدائها مطلقا طوال فترة التجربة).

الثانية : مجموعة تجريبية (تعلم بنتائج أدائها عقب كل اختبار).

ثم قسمت المجموعة التجريبية عشوائيا الى مجموعتين تجريبتين مختلفتان فى مقدار المعلومات التى يعلم بها أفرادها عن الأداء فى اختبار الدراسة. حيث يعلم مفحوصوا المجموعة التجريبية الأولى بنتائج أدائهم بتسلم أوراق اختبارهم ومتابعتهم - كل فى ورقته - لمناقشة الباحثة فى كل سؤال من أسئلة الاختبار والاجابة على تساؤلات أفراد هذه المجموعة. وهى مجموعة التغذية المرتدة الكلية فى الاختبار (الدرجة الكلية الموضوعية للأداء على الاختبار) ويتم ذلك أيضا فى موقف خاص، كل مفحوص على حدة دون الدخول فى تفاصيل عن نتائج الأداء وهذه المجموعة هى مجموعة التغذية المرتدة الكلية أو العامة.

وتتم المعاملة التجريبية لكل من المجموعتين فى خلال يومين من أداء الاختبار. والفاصل الزمنى بين تطبيق الاختبارات الثلاثة هو أسبوع واحد فقط.

ويحاول البحث الحالى الاجابة على الأسئلة التالية :

(١) هل تؤثر التغذية المرتدة - المتمثلة فى ادراك الفرد ومعرفته لنتائج أدائه وفقا لمعيار معين لهذا الأداء - على التقويم الذاتى للأداء؟

(٢) هل يختلف أثر التغذية المرتدة - المتمثلة فى ادراك الفرد ومعرفته لنتائج أدائه وفقا لمعيار معين لهذا الأداء - باختلاف مقدار المعلومات التى تتضمنها التغذية المرتدة؟

(٣) هل يختلف أثر التغذية المرتدة - المتمثلة فى ادراك الفرد ومعرفته لنتائج أدائه وفقا لمعيار معين لهذا الأداء - باختلاف الجنس؟

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن الآتي :

(١) وجود فروق ذات دلالة أحصائية واضحة عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسطات درجات المجموعات الثلاثة فى الاختبارين الثانى والثالث، وذلك لصالح كل من المجموعتين التجريبتين بالمقارنة بالضابطة كدالة لتأثير المعاملة التجريبية الأولى والثانية. معنى ذلك أن معلومات التغذية المرتدة سواء التفصيلية أو العامة كان لها أثرها على التقويم الذاتى. وفى نفس الوقت لم تظهر فروق دالة بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبتين فى هذين الاختبارين، بمعنى أن كمية معلومات التغذية المرتدة لم تؤثر على مستوى التقويم الذاتى.

(٢) عند تتبع كل مجموعة من مجموعات الدراسة بشكل رأسى خلال الاختبارات

الثلاثة، وبتحليل درجاتها، وجدت فروق ذات دلالة أحصائية عند مستوى (٠,٠١، ٠,٠٠١). وهذا يدل على حدوث تعلم لسلوك التقويم الذاتى الدقيق، وأن كان أقل وضوحا فى حالة المجموعة الضابطة لأنها لم تتلقى معلومات التغذية المرتدة التى تقدمها الباحثة للمجموعتين التجريبتين.

(٢) لم تظهر فروق ذات دلالة أحصائية بين أداء الجنسين، أى أن أثر معلومات التغذية المرتدة سواء التفصيلية أو العامة على التقويم الذاتى لم يؤدى الى تفوق الأداء لدى أى من الجنسين على الآخر (١٤).

كما تؤدى معلومات التغذية المرتدة النور الأول فى عملية الانتقاء فى التعلم الانسانى، فالمتعلم فى الموقف المشكل يقوم بمحاولات أو حلول مؤقتة تهدف الى حل الموقف والوصول الى الهدف وتظل هذه المحاولات فى وضعها المؤقت هذا حتى تنتقص أو تحذف تبعا لنجاحها أو فشلها فى الوصول الى الهدف. أو بعبارة أخرى، ما يحدث فى الموقف التعلمى، أن الفرد يواجه بموقف مشير، ليس لديه استجابة جاهزة وكافية ملائمة له، ومن ثم فهو يقوم بمحاولات مؤقتة تهدف الى الوصول الى الهدف، وتبدو فى سلسلة الاستجابات س١، س٢، س٣،.... وعن طريق آثار هذا الحل ينتقى نموذجا سلوكيا، أو أستجابة ملائمة تحل الموقف المشكل وتصل به الى الهدف. وكل ما تتضمنه المحاولة المؤقتة ان هو إلا التغذية المرتدة التى تصبح الاستجابات الصادرة وفقا لنتائجها.

ويبدو الدور السابق واضحا فى معظم المواقف التعليمية الانسانية، وخير مثال لذلك تجارب التصويب بأنواعها المختلفة، إذ أن المعلومات السريعة عن نتائج الاستجابات تمكن الفرد من التحقق من مدى صحتها، وعمل التصحيحات الممكنة، فاذا كان تصويب المتعلم مرتفعا قليلا، فانه يعمل على خفض تصويبه قليلا فى المرة التالية. وبهذه الطريقة يحقق تحسنا سريعا، ويصل الى مستوى عال من الكفاية.

وكذلك الحال فى تجارب التتبع (أى التتبع اليدوى لهدف يتحرك فى شكل منتظم أو غير منتظم) فانها تحتاج لتعلمها الى ادراك الانحرافات فى مسار الهدف حتى يمكن عمل الحركات الصحيحة. وهذا ولاشك سلوك محاولات مؤقتة يصحح بالتغذية المرتدة من نتائج الحركات الموضوعية التى يجريها المتعلم. كذلك الأمر فى حل المشكلات، إذ ما هى إلا نوع من المقاربة والتصحيح، أو المحاولة والتحقق ثم الاستجابة بعد حصول الفرد على المعلومات التى تحقق له الهدف (١٣).

وفى البحث الذى اجراه «بديوي ابراهيم علام» (١٩٨١) وموضوعه : «دراسة تجريبية لبعض متغيرات تعلم سلوك التنبؤ : مقدار المعلومات، توزيع المثيرات وأسلوب التغذية المرتدة» (٧)، تناول الباحث فى هذه الدراسة مفهوم التغذية المرتدة الاخبارية Informative Feedback الذى يشير الى المثيرات التى تقع تحت تحكم المجرب وترتبط بالاستجابة، أو تعرض أثناء أو فى نهاية الاستجابة. وحيث أن هذه الدراسة تهدف الى اختبار أثر مقدار معلومات التغذية المرتدة الاخبارية فى تعلم سلوك التنبؤ، فقد حدد الباحث هذا المقدار بعدد محاولات التعلم.

أى أن عدد مرات اعطاء التغذية المرتدة الاخبارية (أى عدد المحاولات) يمثل عند مرحلة معينة مقدار معلومات التغذية المرتدة التى تلقاها الأفراد حتى هذه المرحلة. وقد قام الباحث بتحليل أداء الأفراد عند أربعة مواضع، وبذلك أمكن دراسة أثر مقدار معلومات التغذية المرتدة الاخبارية على تعلم سلوك التنبؤ.

وقد كشفت نتائج البحث بالنسبة لمتغير التغذية المرتدة أن مقدار التغذية المرتدة الاخبارية يؤثر على تعلم سلوك التنبؤ، بحيث يزداد معدل التعلم بزيادة مقدار معلومات التغذية المرتدة الاخبارية. أى أن تعلم سلوك التنبؤ يتحسن بازدياد مقدار التغذية المرتدة الاخبارية فى شكل علاقة طردية. ويكون هذا التحسن طفيفا فى المراحل الأولى للتعلم، ويشير ذلك الى أن منحني التعلم يكون بطئ التحسن نسبيا فى بدايته.

وفى هذه الدراسة يرتبط مقدار التغذية المرتدة الاخبارية بالتعزيز، فقد سبق أن أوضحنا فى بداية الحديث عن التغذية المرتدة، أن للتغذية المرتدة وظيفة تعزيزية، ولذلك فإن زيادة مقدار التغذية المرتدة تعنى زيادة مقدار التعزيز، ومن ثم يمكن تفسير تحسن تعلم سلوك التنبؤ فى اطار النظريات التعزيزية والدور التوجيهى للتغذية المرتدة الاخبارية، حيث تعنى زيادة التغذية المرتدة الاخبارية، زيادة فى المعلومات التى يتلقاها الأفراد حول تكرارات التوزيع، وبالتالي احتمالات الأحداث المختلفة، وبذلك تقترب الاحتمالات الذاتية لدى الفرد من الاحتمالات الموضوعية (٧ : ٢٢٢).

وتناول «عزيز باقر الفياض» (١٩٨٢) (١٦) دراسة «مستويات التغذية الرجعية (المرتدة) وعلاقتها بمستويات التحصيل لدى طلاب كلية التربية - جامعة المنصورة، دراسة تجريبية» بهدف معرفة العلاقة

بين نوعين من التغذية المرتدة (الفورية والمرجأة) ومستويات التحصيل الدراسي التي حددها الباحث في مستويين، المستوى الأول : الطلاب الذين يحصلون على أعلى ٢٠٪ من درجات التحصيل الدراسي، والمستوى الثاني الطلاب الذين يحصلون على أدنى ٢٠٪ من درجات التحصيل الدراسي في مقرر علم النفس التعليمي للسنة الثالثة.

وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من ١٥٠ طالبا وطالبة من طلاب الصف الثالث بكلية التربية - جامعة المنصورة من الشعب العلمية والذين حصلوا على ٢٠٪ من أعلى الدرجات و ٢٠٪ من أدنى الدرجات في التحصيل الدراسي.

وتم تقسيم العينة الى مجموعتين، شملت المجموعة الأولى نوى التحصيل الدراسي المرتفع وعددها ٧٥ طالبا وطالبة، وتكونت المجموعة الثانية من ٧٥ طالبا وطالبة من نوى التحصيل الدراسي المنخفض، كما قسمت كل مجموعة عشوائيا الى ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبتين، الأولى تلقت تغذية مرتدة فورية، والأخرى تلقت تغذية مرتدة مرجأة، ومجموعة ضابطة عدد كل واحدة منها ٢٥ طالبا وطالبة.

وقد أستخدم الباحث في الدراسة اختبار تحصيلي موضوعي في مقرر علم النفس التعليمي للصف الثالث بكلية التربية، يتضمن صورتين متكافئتين الصورة أ، والصورة ب. وتتضمن كل صورة ٢٥ سؤالاً وفق أسلوب الاختيار من متعدد. وقد توصلت الدراسة الى النتائج الآتية :

(١) وجدت فروق ذات دلالة احصائية قدرها ٠,٠٥ بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية المرتفعة التحصيل الدراسي والتي تلقت تغذية مرتدة فورية، وبين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد على أهمية التغذية المرتدة الفورية في زيادة التحصيل الدراسي.

(٢) وجدت فروق ذات دلالة احصائية قدرها ٠,٠٥ بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية المرتفعة التحصيل الدراسي والتي تلقت تغذية مرتدة مرجأة، وبين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير الى فاعلية التغذية المرتدة حتى ولو كانت مرجأة في زيادة التحصيل الدراسي.

(٢) لم توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية المنخفضة التحصيل الدراسى والتي تلقت تغذية مرتدة فورية، وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة، مما يشير الى أن التغذية المرتدة الفورية لم ترفع من مستوى التحصيل الدراسى لدى أفراد المجموعة التجريبية المنخفضة التحصيل.

وفى الدراسة التى أجراها «سامى محمود أبوبيه» (١٩٨٤) (١١) وموضوعها «بعض مستويات التغذية الرجعية (المرتدة) وأثرها على الأداء المعلى لطلاب الجامعة» حدد الهدف من هذه الدراسة فى محاولة الكشف عن أثر التغذية المرتدة على الأداء المعلى للأفراد وإبراز أفضل أنواع التغذية المرتدة التى تؤدى الى أداء أفضل لدى الطلبة والطالبات بالمرحلة الجامعية.

وحدد الباحث مفهوم التغذية الرجعية (المرتدة) فى أنها عبارة عن مجموعة من المعلومات Information التى تؤدى الى تنبيه الفرد الى أن ما يقوم به من أداء Performance هو أداء صائب Correct أو خاطئ Error أو أنه ناقص Incomplete وبالتالي فإنه يسعى الى تلافى الخطأ أو النقصان فى الأداء حتى يتسنى للفرد أن يصل الى أقصى درجة أداء ممكن وبإقل أخطاء.

كما حدد الباحث ثلاثة مستويات للتغذية المرتدة على النحو التالى :

(١) التغذية المرتدة الفورية (بصورتها البصرية واللفظية).

(٢) التغذية المرتدة المرحلية.

(٣) التغذية المرتدة المرجأة.

«ويقصد بالتغذية المرتدة الفورية مقدار الاستفادة من المعرفة الفورية لنتائج عمل معين على استجابة لاحقة. أما التغذية المرتدة المرحلية فيقصد بها تأجيل معرفة النتائج الى ما بعد الانتهاء من محاولة كاملة (تسع استجابات) ويقصد بالتغذية المرتدة المرجأة تأجيل معرفة النتائج الى ما بعد الانتهاء من ثمانى محاولات (٧٢ استجابة) وذلك على أداء المحاولات اللاحقة. أما التغذية المرتدة اللفظية فيقصد بها اجرائيا مقدار الاستفادة من المعرفة اللفظية لصحة أو خطأ عمل ما على استجابة لاحقة».

ويقصد بالأداء المعلى «الممارسة العملية المنظمة التى تتم داخل معمل علم النفس حيث أتخذ الباحث الدرجة التى يحصل عليها الطالب فى المحاولة الواحدة (تسع استجابات) مقياسا لأدائه المعلى».

وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من ١١٧ طالباً وطالبة من طلاب كلية التربية بالسنة الرابعة من المتوسطين فى الذكاء والتحصيل الدراسى حيث تم استبعاد الحاصلين على تقديرات منخفضة أو مرتفعة أو الراسبين من العينة. وقد تم تقسيم العينة على مجموعات الدراسة الخمس (٤ تجريبية) ومجموعة ضابطة. والمجموعات التجريبية هى :

(١) مجموعة التغذية المرتدة الفورية (البصرية).

(٢) مجموعة التغذية المرتدة الفورية (اللفظية).

(٣) مجموعة التغذية المرتدة (المرحلية).

(٤) مجموعة التغذية المرتدة (المرجأة).

أما الجهاز المستخدم فى قياس فاعلية التغذية المرتدة فهو جهاز الاقتران - الذى يستخدم فى معمل علم النفس.

تبدأ التجربة بأن يعطى الفاحص الى المفحوص جدولاً مكون من صفين، الصف الأول به الأرقام من ١ إلى ٩ وفى الصف الثانى توجد تسع كلمات بحيث يقابل كل رقم من الصف الأول كلمة من الصف الثانى. ويسمح للمفحوص بالاطلاع على هذا الجدول لمدة دقيقة واحدة فقط حيث يقول الفاحص للمفحوص :

«أمامك تسع كلمات وأمام كل كلمة رقم معين وعليك أن تنتبه جيداً لرقم كل كلمة لأنى سأطلب منك كلمة من الكلمات الموجودة حسب الرقم المقابل لها».

وبعد ذلك ترفع القائمة (الجدول) من أمام المفحوص وتبدأ التجربة باستعمال الجهاز المستخدم فى الدراسة وهو عبارة عن نموذجين :

* الأول : ويسمى جهاز تجربة الاقتران بالتعزيز وهو مكون من صندوق على سطحه عشرة مفاتيح كهربية منها تسعة (من ١ الى ٩) متصلة بكلمات معينة بحيث يقابل كل رقم كلمة معينة. أما المفتاح العاشر فهو لتوصيل التيار الكهربائى للجهاز عند التشغيل. وفى هذا الجهاز يوجد فوق كل مفتاح لمبة ضوئية بحيث تكون هذه اللمبات عمودية على المفاتيح ويوجد أعلى كل لمبة كلمة من الكلمات التسع فمثلاً لو كان المطلوب من المفحوص أن يضىء اللمبة التى تعنى كلمة شجرة فإن على المفحوص أن يضغط على مفتاح رقم معين يكون قد حفظه قبل البدء فى التجربة كما سبق التوضيح. وبالتالي فإن المفحوص يعرف على الفور أن كانت أجابته صحيحة أم خاطئة. كما أن هذا الخطأ يصحح على

الفور. فلو طلب من المفحوص كلمة ولد مثلاً وضغط على المفتاح رقم (٤) فأضاعت اللعبة المضاعة أسفل كلمة أرنب مثلاً فإنه يعرف على الفور أن أجابته خاطئة وأن المفتاح رقم ٤ خاص بكلمة أرنب أى أنه (أى المفحوص) يستفيد من معلومة جديدة فى تعديل استجاباته اللاحقة وبطريقة فورية. وقد أستخدم الباحث هذا النموذج فى الجزء الخاص بالتغذية المرتدة الفورية البصرية (أ).

* الثاني : ويسمى «جهاز تجربة الاقتران بالتدعيم» وهو عبارة عن نموذج مشابه للنموذج السابق إلا أن اللمبات التى تضاء هنا توضع أمام الفاحص وبحيث لا يراها المفحوص. وبالتالي تؤجل معرفة المفحوص لصحة استجابته حتى يوضحها له الفاحص. يلاحظ هنا أن أستفادة المفحوص من نتيجة عمله مؤجلة لحين يسمح له الفاحص بذلك وقد أستخدم الباحث هذا النموذج مع مجموعات الدراسة الباقية وذلك كما يلى :

(ب) فى حالة مجموعة التغذية المرتدة الفورية (فى صورة الصواب والخطأ) كان الفاحص يوضح لفظياً لكل مفحوص صحة استجابته أو خطئها، فلو طلب من المفحوص مثلاً كلمة شجرة وضغط المفحوص على المفتاح رقم ٢ وكانت الاستجابة خاطئة فإن الفاحص (الباحث) يقول له : خطأ، وإذا كانت صحيحة يقول له : صح فلو كانت خاطئة فإنه يعرف أن المفتاح رقم ٢ لا يخص كلمة شجرة وبالتالي يعدل من استجاباته اللاحقة.

(ج) أما فى حالة مجموعة التغذية المرتدة المرجأة مرحلياً : فقد كان الفاحص يسجل استجابات المفحوص لمحاولة كاملة (تسع استجابات) فى ورقة خاصة بحيث يراها المفحوص عقب هذه المحاولة ليستفيد من معرفة أخطائه فى تعديل استجاباته فى المحاولات اللاحقة.

(د) وفى حالة مجموعة التغذية المرجأة : كان الفاحص يسجل استجابات كل مفحوص على ٨ محاولات كاملة (٧٢ استجابة) ويترك له الفرصة لمعرفة أخطائه فى هذه المحاولات الثمانية ليستفيد منها فى تعديل استجاباته فى محاولتين تاليتين (أخذت منها نتيجة المحاولة الأخيرة فقط فى نتائج الدراسة).

(هـ) أما فى حالة المجموعة الأخيرة فقط وهى المجموعة الضابطة : فقد كان الفاحص يسجل استجابات المفحوص دون أن يسمح له طوال المحاولات العشر (٩٠ استجابة) برؤية نتيجة عمله. بل كان يجرى المحاولات العشر ويترك مكانه بعد ذلك لمفحوص آخر دون أن يعلم أى شئ عن نتائج ما أداه من عمل.

وقد كشفت نتائج الدراسة عن الآتي :

(١) لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعات الدراسة الخمس فى المحاولة الاولى قبل الحصول أى من أنواع التغذية المرتدة، بينما وجد فروق بين هذه المجموعات فى المحاولة الأخيرة، أى فى الأداء النهائى بعد حصول كل مجموعة على نوع معين من التغذية المرتدة والذي حدده لها الباحث، فيما عدا المجموعة الضابطة التى لم تحصل على نوع من التغذية المرتدة.

ويبين ذلك أن التغذية المرتدة بصفة عامة تؤدي الى تحسن فى الأداء، حيث أنها تعمل على تصحيح الاستجابات الخاطئة، كما تؤدي الى تثبيت الاستجابات الصحيحة.

(٢) لا توجد فروق دالة احصائية بين المجموعات التجريبية الأربع التى استخدمت معها التغذية المرتدة بمستوياتها المختلفة. وهذا يوضح أنه على الرغم من أن التغذية المرتدة وأن كانت تؤدي الى تحسن الأداء بصفة عامة، إلا أن أنواعها أو مستوياتها المختلفة فى الدراسة الحالية لم يؤدي الى اختلافات جوهرية فى نتيجة الأداء.

ويفسر الباحث بأن معظم أفراد العينة فى المجموعات التجريبية تأثروا كثيرا بمعرفة أخطائهم، بينما لم يستفيد أفراد المجموعة الضابطة من ذلك وهذا يوضح أسباب تفوق المجموعات التجريبية فى المحاولة الأخيرة عن أفراد المجموعة الضابطة من ذلك وهذا يوضح أسباب تفوق المجموعات التجريبية فى المحاولة الأخيرة عن أفراد المجموعة الضابطة.

(٣) لا توجد فروق بين الجنسين (طلاب وطالبات) فى مستوى أداء المجموعات التجريبية، حيث قد تحسن الأداء المعمل للطلبة والطالبات كل على حدة داخل كل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربع التى قدمت لها التغذية المرتدة، بينما لم يتحسن أداء طلبة وطالبات المجموعة الضابطة.

وتناول «لطفى عمارة مخلوف» (١٩٨٥) (١٧) فى بحث الدكتوراه «دراسة مدى فاعلية بعض أنماط التغذية الراجعة فى تنمية بعض الجوانب المعرفية والوجدانية للمتأخرين فى دراسة الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسى». وقد حدد الباحث هدف البحث فى الآتى :

(١) دراسة مدى فاعلية نمطين من أنماط التغذية المرتدة وهما المكتوب المؤجل والشفوى الفورى فى اتقان التلاميذ المتأخرين دراسيا للرياضيات.

(٢) دراسة مدى فاعلية أسلوبيين من أساليب التدريس وهما الأسلوب الفردي والأسلوب الجماعى مع أنماط التغذية المرتدة على تحصيل التلاميذ المتأخرين في الرياضيات.

(٣) دراسة مدى فاعلية أسلوبيين من أساليب التدريس مع أنماط التغذية المرتدة على اتجاهات المتأخرين دراسيا نحو الرياضيات.

وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من ٢٢٣ تلميذا من تلاميذ مدارس المنصورة الاعدادية العامة. وقام الباحث بأعداد كتاب عمل فى مقرر الجبر للصف السابع وذلك لاستخدامه مع المجموعات التى تدرس بطريقة التعليم الفردي، كما أعد مجموعة من الاختبارات التكوينية على كل درس من دروس كتاب العمل وذلك لتقديم التغذية المرتدة على نتائج هذه الاختبارات. وقام الباحث كذلك بأعداد أربعة اختبارات فى المستويات المعرفية (المعرفة - الفهم - التطبيق القدرات العليا) وذلك لتطبيقها فى نهاية التجربة. وقد تم توزيع العينة الكلية عشوائيا على خمس مجموعات كالتالى :

(١) المجموعة الأولى : تدرس بالطريقة الفردية مع استخدام النمط المكتوب، المؤجل من أنماط التغذية المرتدة.

(٢) المجموعة الثانية : تدرس بالطريقة الفردية مع استخدام النمط الشفوي الفوري من أنماط التغذية المرتدة.

(٣) المجموعة الثالثة : تدرس بالطريقة الجماعية مع استخدام النمط المكتوب المؤجل من أنماط التغذية المرتدة.

(٤) المجموعة الرابعة : تدرس بالطريقة الجماعية مع استخدام النمط الشفوي الفوري من أنماط التغذية المرتدة.

(٥) المجموعة الخامسة : وهى المجموعة الضابطة وتدرس بالطريقة التقليدية بون استخدام أى نمط من أنماط التغذية المرتدة.

وقد قام الباحث فى نهاية التجربة بتطبيق اختبارات المستويات المعرفية الأربعة وكذلك اختبار الاتجاه نحو الجبر الذى طُبّق فى بداية التجربة.

وقد كانت نتائج الدراسة كما يلي :

(١) وجدت فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات الخمس فى التجربة وذلك لصالح المجموعات التجريبية وذلك عند مستوى ٠.٠١ ، وذلك فى التحصيل الكلى وكانت هناك فروق بين المجموعتين اللتان تدرسان بالطريقة العادية مع استخدام كل نمط من أنماط التغذية المرتدة عند مستوى ٠.٠١ .

(٢) بالنسبة للمستويات المعرفية المختلفة وجدت فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠,١ بين المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعات التجريبية وذلك فى كل مستوى من المستويات المعرفية الأربع كذلك كانت هناك فروق ذات دلالة بين المجموعة التجريبية التى تدرس بالطريقة الجماعية مع استخدام النمط المؤجل من أنماط التغذية المرتدة وبين المجموعات التجريبية الثلاث الأخرى. فى مصالح المجموعات الثلاث وذلك عند مستوى ٠,١. عدا مستوى التطبيق فلم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعة التى درست بالطريقة الجماعية مع استخدام النمط المؤجل من أنماط التغذية المرتدة.

(٣) أن هناك تفاعل دال بين أنماط التغذية المرتدة وبين أساليب التدريس فكان النمط المناسب للطريقة الجماعية هو النمط الشفوى الفورى أما الطريقة الفردية فكان النمطان متكافئان مع الطريقة الفردية. وكذلك بالنسبة لأساليب التدريس، كان هناك فروق ذات دلالة عدا مستوى التطبيق فلم يوجد فروق بين الطريقتين فى تحصيل هذا المستوى.

(٤) أثبتت النتائج أيضا أن هناك نموا ايجابيا فى الاتجاه نحو الجبر وذلك عند مستوى ٠,١ لكل من المجموعات التى تدرس بالطريقة الفردية مع كل من النمط الفورى والمؤجل وكذلك المجموعة التى تدرس بالطريقة الجماعية مع النمط الفورى، وكانت عند مستوى ٠,٥ للمجموعة التى تدرس بالطريقة الجماعية مع استخدام النمط المؤجل من أنماط التغذية المرتدة.

(٥) بالنسبة لفئات المتأخرين وجد أن الفئات الأكثر استفادة هى الفئات التى كانت درجاتها محصورة بين ٥٠٪، ٢٥٪ فى الاختبارات القبلية وكذلك المجموعة التى كانت درجاتها أقل من ٢٥٪ فى هذه الاختبارات. أما بالنسبة للمجموعة التى كانت درجاتها أكثر من ٥٠٪ فقد استفادت من المعالجات المستخدمة فى البحث ولكن نسبة التأثير بهذه المعالجات كانت أقل من النسب فى الفئتين السابقتين.

وخلاصة القول أن استخدام أسلوب التدريس الفردى مع أى نمط من أنماط التغذية المرتدة أدى الى تحسن ملحوظ وكبير بالنسبة للتلاميذ المتأخرين فى دراسة الرياضيات سواء فى الجانب المعرفى أو الجانب الوجدانى وخاصة الاستمتاع بالمادة التى يدرسونها والذى تؤدى دائما الى زيادة فى التحصيل. كذلك فالبحث يؤكد أهمية استخدام التغذية المرتدة فى تصحيح الأخطاء التى

يقع فيها التلاميذ ولذا فالبحث يضع أمام القائمين على العملية التعليمية بكل جوانبها مراعاة أهمية استخدام الأسلوب الفردى بكل صوره فى التدريس لهؤلاء التلاميذ المتأخرين، كذلك يضع البحث أمام المعلمين بصفة عامة ومعلمى الرياضيات بصفة خاصة أهمية تصحيح الأخطاء التى يقع فيها الطلاب وخاصة فور وقوعهم فيها وذلك لعدم تراكم هذه الأخطاء عند الطلاب ويكون من الصعب التغلب عليها بعد ذلك فى المراحل المتقدمة مما يؤدى الى زيادة تأخرهم الدراسى وزيادة العبء على عاتق الدولة لرعاية هؤلاء التلاميذ.

وفى الدراسة التى أجراها «رمضان محمد رمضان» (١٩٨٧) (١٠) لمعرفة «أثر تفاعل نوع التغذية الرجعية (المرتدة) ومركز التحكم للمتعلم على التحصيل الدراسى» على عينة مكونة من ٢١٠ تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف الثالث الاعدادى من مدارس مدينة بنها، قسم الباحث العينة الى ثلاث مجموعات، مجموعتين تجريبيتين وأخرى ضابطة، بحيث تتكون كل مجموعة من تلاميذ أربعة فصول دراسية.

وقد أعد الباحث اختبار تحصيلى فى مقرر الفيزياء للصف الثالث الاعدادى، وذلك من صورتين متكافئتين الصورة (أ) ، والصورة (ب) واستخدم فى هذه الدراسة نوعين من التغذية المرتدة، الأولى فورية، والثانية مرجأة.

ثم قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلى - الصورة (أ) (التطبيق القبلى) على تلاميذ المجموعات الثلاث. ولم تكشف النتائج عن وجود فروق فى التحصيل الدراسى بين المجموعات الثلاث وبعد ذلك تلقى تلاميذ المجموعة الأولى (التجريبية ١) تغذية مرتدة فورية فى صورة معرفة درجاتهم واجاباتهم الصحيحة وكذا الخاطئة، فى حين تلقى تلاميذ المجموعة الثانية (التجريبية ٢) تغذية مرتدة مرجأة (لمدة ٢٤ ساعة من انتهائهم من الاجابة على الاختبار التحصيلى - الصورة (أ))، أما تلاميذ المجموعة الثانية (الضابطة) فلم يتلقوا أى معرفة لأدائهم على الاختبار التحصيلى.

وبعد قيام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلى - الصورة (ب) (التطبيق البعدى) على تلاميذ المجموعات الثلاث بعد سبعة أيام من تطبيق الاختبار التحصيلى - الصورة (أ)، كشفت نتائج الدراسة عن الآتى :

١) توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠.١ ، بين متوسطات درجات تلاميذ مجموعتى التغذية المرتدة الفورية والمرجأة فى التحصيل الدراسى فى

التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي. أى أن تلاميذ المجموعتين التجريبيتين استفادوا من التغذية المرتدة، سواء الفورية أو المرجأة فى تحسين مستوى التحصيل الدراسى.

(٢) توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات تلاميذ مجموعتى التغذية المرتدة الفورية والمرجأة وبين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة فى التحصيل الدراسى، لصالح تلاميذ مجموعتى التغذية المرتدة مما يؤكد على أهمية التغذية المرتدة فى التحصيل الدراسى.

(٣) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ مجموعة التغذية المرتدة الفورية وبين متوسط درجات تلاميذ مجموعة التغذية المرتدة المرجأة فى التحصيل الدراسى فى هذه الدراسة.

وظائف التغذية المرتدة :

نستطيع أن نستخلص من نتائج البحوث والدراسات السابقة سواء العربية أو الأجنبية أن التغذية المرتدة تحقق عدة وظائف هامة منها :

(١) أنها تجعل العمل أكثر جذبا لأهتمام المعلم.

(٢) تعتبر مرادفة للأثر أو التعزيز، فقول «صح» أو أى مثير يخطر المتعلم بنتائج عمله فى معلومات دائرة فى نفس الوقت. فإصابة مركز الهدف فى تجارب التصويب مثلا، تدرك كاستجابة صحيحة، وتخبر كحالة مشبعة، وبسبب هذه الآثار يحاول المتعلم أن يصدر نفس الأداء، وحينما يخطئ المتعلم الهدف، فإنه يعانى عدم الاشباع، ويدرك أن أصابته انحرفت يسارا عن مركز الهدف مثلا بقدر معين، وفى المحاولة التالية يحاول أن يتحاشى النتائج المترتبة على الفشل.

(٣) بينما أثبتت الابحاث التجريبية التى أجريت على التغير فى كمية المكافأة، أو الحدث المعزز أن كمية التعزيز لا أثر لها على سرعة التعلم، نجد أن التجارب التى أجريت على أدراك نتائج كمية هذه المعلومات ودقتها، تقترب عادة بتغير فى كفاية التعلم وسرعته (١٣).

وقد لخص «أنيت» Annett (١٩٦٩) (٢١ : ١٧٠ - ١٧٢) وظائف

التغذية المرتدة فى ثلاث وظائف على النحو التالى :

(١) وظيفة باعثة. (٢) وظيفة تعزيزية.

(٣) وظيفة إعلامية أو أخبارية.

والوظيفتان الاولتان من وظائف الدافعية Motivational Functions فالأثر الباعث يشير الى الخاصية التجريبية لمعرفة النتائج والمتمثلة فى زيادة بعض مقاييس الأداء مثل السرعة والدقة أو المجهود، أما الأثر التعزيزى فيشير الى دور معرفة النتائج أو التغذية المرتدة فى انتاج تغيرات سلوكية - أقل أو أكثر دوام - وذلك مثل القدرة على تذكر الاتجاه الصحيح عند نقطة اختيار، أو تذكر مجموعة من المفردات المرتبطة ثنائيا، وفى كلتا الحالتين فإن المتغير التابع هو التغير فى السلوك، والفرق بينهما يعتمد على نوع التغير فى السلوك، فعادة ما تكون التغيرات مرتبطة بالبواعث غير دائمة بينما تكون دائمة فى الغالب فى حالة ارتباطها بالتعزيز ويعتمد أنيت فى التمييز بينهما على أساس طبيعة المتغير التابع، فاذا كان جوهره بعض مقاييس الأداء مثل السرعة والدقة وكانت التغيرات وقتية فإن الأثر فى هذه الحالة يكون باعثا، بينما اذا كان جوهره الاختيار بين الاستخدامات أو دقة الاستجابة وكانت التغيرات أكثر دوامية فإن الأثر يكون تعزيزيا.

وهو يفرق بين الباعث Incentive والمكافأة Reward فالباعث هو وعد Promise يؤدي الى تغيرات فى السلوك، ويحدث هذا الوعد قبل إعطاء المكافأة، وتعمل المكافأة كباعث فقط اذا أعطيت فى كميات صغيرة لكى تشبع أو تختزل الحافز بالكامل.

بالنسبة للتعزيز Reinforcement فإنه يعنى كمصطلح وصفى أى شئ يؤدي الى التكرار الانتقائى للسلوك السابق، أو زيادة احتمال استجابة معينة لمثير معين يسمى المعزز Reinforcer أما بالمعنى الأقوى للمصطلح فإن التعزيز - كما استخدم بواسطة ثورنديك وهل - ليس مصطلحا وصفيا ولكنه يتضمن فرضا حول ميكانيزم التعلم، وهذا الفرض الخاص - وهو قانون الأثر - دافعى الطبيعة، وهذا الفرض هو : أن التعلم يحدث عندما تختزل بعض الحاجات Needs أو الحوافز Drives بواسطة إعطاء المكافأة فى هذا الاتجاه وبالذات فى مجال التعلم الانسانى فإن المكافأة تعتبر معززا ثانويا (أو شرطيا)، وتكون المكافأة عادة فى شكل معرفة نتائج.

وعندما يناقش «أنيت» الأثر الاعلامى Informative فإنه يوضح أهمية مفهوم المعلومات لعمل النفس والتعلم، ثم يناقش بعض الدراسات التى استخدمت طرقا مختلفة عن تلك التى قدمتها نظرية المعلومات فى تغيير أنواع ومقادير المعلومات المعطاة فى شكل معرفة نتائج، وهو يؤكد على أهمية معلومات معرفة النتائج وبالذات المعلومات المحددة.

ويرى أن المعلومات أو التوجيه بالصواب أو الخطأ هو أكثر الأساليب كفاءة في تحسين الأداء، كما يرى ضرورة النظر الى القيمة المعلوماتية لمعرفة النماذج في ضوء محتوى معلومات النتائج.

وخلاصة رأى أنيت أن للتغذية المرتدة فى شكل معرفة نتائج وظائف دافعية وأخرى إعلامية.

أنواع التغذية المرتدة :

لقد أثبتت الابحاث التى تناولت التغذية المرتدة أن هناك أنواعا ثلاثة من التغذية المرتدة، ولهذا كان تأثيرها فى التعلم يختلف باختلاف هذه الأنواع وهى :

(١) التغذية المرتدة الناتجة عن معرفة النتائج ومدى النجاح فى أداء العمل المطلوب. وهذه تعطى فى العادة فى نهاية الاداء، أى بعد أن ينتهى الفرد من القيام بالاستجابة. وقد يطلق على هذا النوع التغذية المرتدة الساكنة تمييزا لها عن التغذية المرتدة الحسية التى تسمى أحيانا التغذية المرتدة المتحركة أو الديناميكية.

(٢) التغذية المرتدة الناتجة عن معرفة الفرد لقدر من المعلومات التى تساعد فى أدراك أفضل للموقف. وهذه لابد أن تحدث تحت شروط معينة، مثل تلازم إعطاء المعلومات مع الاستجابة، خطوة خطوة، لان تأجيل هذه المعلومات بعد حد زمنى معين لن يفيد فى عملية التقدم.

(٣) التغذية المرتدة الحسية، وهذه تأتى عن طريق ما تمده الحواس للفرد من معرفة نابعة من الداخل. فممارسة الفرد للاستجابة بممارسة نشطة كفيل بأن تمده بهذا النوع من التغذية المرتدة الحسية.

ومن ذلك نجد أن مفهوم التغذية المرتدة قد اتسع مضمونة ليشمل نواحي لم تتعرض لها تفسيرات التعلم السابقة كما هو الحال فى التغذية المرتدة الحسية (١٣).

العوامل المساعدة علي التغذية المرتدة :

بعد أن عرضنا فى الصفحات السابقة لتعريف عملية التغذية المرتدة ودورها فى التعلم، والوظائف التى تحققها هذه العملية فى اكتساب المهارات، نعرض العوامل المساعدة عليها فى الآتى :

(١) وضوح الهدف من التعلم :

أن الأهداف التربوية يجب أن تكون لدى المتعلمين، وخاصة الهدف من المنهج بوجه عام، والهدف من الموضوع الدراسي بوجه خاص. فلاشك أن مما يثير دوافع التلاميذ إزاء موضوع معين، بطريقة مستمرة، أن يناقشهم المدرس في الأسابيع الأولى من الدراسة في موضوعات المنهج المقررة، فوضوح الهدف من المادة أمام الطلاب لاشك أنه يسهم مساهمة فعالة في تحقيق الدافعية إزاء هذه المادة.

(٢) وجود مستوي للعمل :

أن تحديد المستويات لما نؤدية في حياتنا من أعمال يساعد بدرجة كبيرة في انجاز هذه الأعمال مهما اختلفت في نوعها، فتحديد المستوى المطلوب الوصول اليه مع وضوح الهدف من التعلم، يؤدي الى بذل الجهد للوصول إليه، فالطالب غالباً ما يسعى لتحقيق هذا المستوى بمختلف الوسائل.

(٣) الاختبارات المدرسية :

تؤدي الاختبارات المدرسية دوراً هاماً في إثارة دوافع المتعلمين، كما أن الدافع القريب في التعلم أفضل من أثر الدافع البعيد عنه. وهذا ينطبق على الاختبارات المدرسية إذا اعتبرناها كعوامل دافعة للتعلم. والدراسات التجريبية التي أجريت في هذا المجال بينت أن الاختبارات اليومية أثرها أقل إذا قورنت بالاختبارات النصف شهرية، وأن الاختبارات الشهرية أقل في قيمتها من الاختبارات الشهرية أو النصف فترية بمعنى أن الاختبارات الشهرية أو النصف فترية من أفضل الوسائل لإثارة دافعية الطلاب للتعلم الفعال، وبذل الجهد لمواجهة المشكلات التربوية التي يتضمنها موضوع ما من الموضوعات المتضمنة في المقررات الدراسية إذا تم تطبيقها بطريقة تربوية صحيحة، بحيث يعرف الطلاب نتائج الاختبارات، وطرق تصحيح الأخطاء لتعديل مسار عملية التعلم، وتحقيق أهم وظائف معرفة نتائج الأداء (٤).

الفرق بين التغذية المرتدة الحسية ومعرفة النتائج ونظريات التعزيز :

عرضنا في الوحدة الثانية من هذا الكتاب لبعض نظريات التعلم، واشتمل ذلك على وجهة نظر هذه النظريات بالنسبة لمبدأ التعزيز، ثم عرضنا في الجزء السابق من موضوعنا الحالي عن - التعزيز - لمبدأ التغذية المرتدة وما يترتب به، ثم لمبدأ معرفة النتائج كمبادئ ميسرة لعملية التعلم، وما ينشأ عن

استخدام هذه المبادئ فى المواقف التعليمية من آثار تعزيزية من شأنها أن تزيد من كفاية التعلم، وترفع من حافزية مستوى الأداء لدى المتعلمين ونعرض فى الجزء الحالى للفرق بين هذه المبادئ الثلاثة.

يلفت أصحاب نظرية الضبط الذاتى للسلوك النظر الى أن بعض العلماء يخلطون بين مبدأ التغذية المرتدة كما جاء فى تفسيرهم وبين مبدأ معرفة النتائج التى تعمل فى العادة كنوع من المكافأة، فضلا عما يكتسبه الفرد من معلومات. كما أن البعض الآخر يتحدث عن فكرة التغذية المرتدة، وفكرة تعزيز الاستجابة المتعلقة باختزال الحاجة كأنهما فكرتان متبادلتان، وهذا أيضا غير صحيح. ويرجع السبب فى ذلك الى عدم التفرقة بين أنواع التغذية المرتدة، وخاصة فيما يتعلق بالتغذية المرتدة الحسية، التى يعتمد عليها التفسير السيبرنيتى للسلوك^(١).

ولقد تبين من أبحاث «سميث» وغيره أن ظاهرة التغذية المرتدة الحسية تختلف فى طبيعتها عن التغذية بالمعلومات ومعرفة النتائج. وذلك لأن التغذية المرتدة الحسية، تغذية تنبع من التكوين الانسانى، وتؤدى الى أن يوجه الفرد نفسه، ويضبط اتجاهاته فى العمل، فيدرك الخطأ، ويحاول أن يقومه عن طريق الاحساس الداخلى المستمد من أجهزته العصبية الحسية والحركية. أما فى التغذية المرتدة بالمعلومات ومعرفة النتائج، فإن المتعلم يعتمد على توجيه خارجى. أى على معلومات خارجية تساعده على معرفة مدى نجاحه فى الأداء. ورغم

(١) السيبرنيتيقا Cybernetics هو العلم الذى يهتم بدراسة نظام الضبط والتحكم الآلى الذى يتكون بواسطة الجهاز العصبى والمخ لدى الانسان، ومقارنته بنظم الاتصال الميكانيكية - الكهربائية (١١). وطرق البحث الخاصة بالتفسير السيبرنيتى تهتم بتقويم وتحليل نظم تكوين وتناول المعلومات Information Processing فى كثير من مجالات العلوم مثل علم وظائف الأعضاء (الفسيولوجى) وخاصة نظم الاستقبال، التآزر بين عمليات الحواس، شبكات الأعصاب، وظائف الخلايا العصبية كنظم تخزين المعلومات. وكذلك فى علم الجينات (المورثات) Genetics وخاصة المعلومات الوراثية المتصلة بالترميز، وانتقال هذه المعلومات من جيل لآخر. وفى مجال بحوث العمليات مثل تنظيم تبادل المعلومات داخل وبين الجماعات. وفى مجال الضبط التكنولوجى وخاصة فيما يتصل بنمو تكامل الذات، ونظم التقنية المناسبة لعملية التعلم - وفى مجال الاتصال والمعلومات، وخاصة ما يتصل بتحول المعلومات فى إطار اتجاه تكوين وتناول المعلومات (٦)، وكذلك نظم التعرف الاشارية. وفى مجال علم النفس التجريبي ما يتصل بتحليل البناء المعرفى ووظائفه، وخاصة ما يتصل بالادراك، والتعلم، وتكوين المفهوم، والتفكير والعمليات المعرفية الأخرى (٣٩ : ٢٣٩ : ٢٤٠).

التفرقة بين التغذية المرتدة الحسية، والتغذية المرتدة بالمعلومات، فأننا فى حاجة اليهما معا. فاذا لم تؤد التغذية المرتدة الحسية الى احساس الفرد بوجود خطأ، كان لابد من استخدام التغذية المرتدة بالمعلومات، أى أنه لا يوجد حد فاصل تماما بينهما. مع ملاحظة أن التعليم اللفظى والرمزى يوجه غالبا باستخدام المعلومات المعطاء من الخارج.

وبراسة عملية التغذية المرتدة وتحديد علاقتها من عملية التعزيز باختزال الحاجة أو تزايدها تعتبر على جانب كبير من الأهمية. لان هذا الموضوع ما زال غامضا فى اذهان الكثيرين من علماء النفس المشتغلين بعمليات التدريب فى المصانع والمؤسسات، فضلا على التدريب على استخدام الأجهزة الحربية. ولهذا يعتقد «سميث» أن الخلط بين عمليات التغذية المرتدة وبين التعزيز فى نظريات التعلم قد أثر تأثيرا سيئا على علم التدريب، فضلا عن غيره من الدراسات السلوكية.

ويهتم أنصار «نظرية» التغذية المرتدة الحسية ببيان الفرق بينها وبين التعزيز فى النظريات السلوكية. وقد ذكر «سميث» بعض العوامل التى يمكن التفرقة على أساسها من أهمها ما يأتى :

(١) التعريف الموضوعي :

من أهم الفروق الواضحة بين فكرة التغذية المرتدة الحسية، وبين فكرة التعزيز فى النظريات السلوكية هى فى دقة وموضوعية تحديد كل منهما. فالتغذية المرتدة الحسية يمكن تحديدها كميا ووصفيا بطرق متعددة. اذا اننا نلاحظ فقط أنواع التغذية المرتدة المرتبطة بالحواس مثل البصر والسمع واللمس، والحاسة العضلية، لكننا أيضا نستطيع أن نميز بين تغيرات التغذية المرتدة المرتبطة بزمان ومكان وعضلات معينة. وعلى العكس من ذلك نلاحظ أن تعريف التعزيز لا زال غامضا، غير مستقر.

فالتعزيز يمكن تعريفه على أنه عملية متوسطة أو حدث فرضى له القدرة على تقوية الاستجابة أو زيادة احتمال حدوثها، وهذا التعريف لا يمكننا من تحديد طبيعة التعزيز إلا فى حدود ضيقة. وعلى الرغم من امكانية الدراسة التجريبية لعملية الضبط الخاصة بالتغذية المرتدة، فان عملية التعزيز لايسهل دراستها تجريبيا.

(٢) عملية المعنى :

أن مفهوم التعزيز يتضمن وجود مؤثرات خارجية تستمد معناها النظرية من التغير الذي يؤدي الى التعلم، أما التغذية المرتدة فهي عملية تنظيم داخلية قادرة على تنظيم السلوك في كل الأوقات على مدى الحياة، وأهملت أغلب نظريات التعلم هذا التفسير، واقتصرت على تحليل التغيرات النوعية المؤدية للتعلم. وهذا هل الفرق بين التعزيز ونظرية التغذية المرتدة الحسية، فهي تهتم بتنظيم السلوك في كل مواقف التفسير وتحت أى شروط كما أن التعلم لايعتبر المبدأ الأساسى والتنظيم الوحيد للسلوك، وإنما أحد طرق التنظيم التى تنتهى بتعديل السلوك. فكما سبق الإشارة فى الوحدة الأولى من هذا الكتاب - هناك تعديل فى السلوك ينتج عن النضج، وآخر يحدث بسبب الشخوخة، وآخر نلاحظه فى ضوء الاضطرابات الجسمية أو النفسية، كل هذه التغيرات مضافا إليها التغيرات المؤقتة يمكن أن تحلل فى التغيرات الحادثة فى نمط التغذية المرتدة.

(٣) التعزيز المتقطع والمستمر :

من العوامل التى تساعد على التفرقة بين التغذية المرتدة الحسية والتعزيز، أثر التعزيز المتقطع والمستمر على الأداء. فمن الممكن فى نظريات التعزيز أن تنظم عملية التعزيز تنظيميا لايتصف بالاستمرار، وأن هذا التعزيز الموزع على فترات يؤدي الى زيادة قوة المعزز الثانوى، على أن هذه الخاصية لا يظهر تأثيرها فى حالة التغذية المرتدة الحسية، إذ أن انقطاع عملية التغذية المرتدة ولو لنصف ثانية يؤدي الى انطفاء الاستجابة، وانخفاض مستوى الأداء مباشرة.

(٤) وظيفة التعزيز :

أن نظرية التعزيز تفترض وجود حالة دافعية، فلا بد من وجود حاجة أو دافع يبعث النشاط فى الكائن الحى. ومعنى ذلك أنه كان على علماء النفس أصحاب نظريات التعزيز التفكير فى عدد كبير من الحاجات والدوافع، منها الحاجات الأولية المرتبطة بالتكوين البيولوجى للفرد، ومنها الحاجات الاجتماعية أو الثانوية لتفسير نشاط الكائن وسلوكه.

أما فى حالة التغذية المرتدة الحسية، فإن الاشارات الحسية الناشئة تكون مرتبطة بالسلوك العضوى نفسه. ولما كانت التغذية المرتدة تحدث كنتيجة

للحركة أو السلوك، فإن المثيرات الناشئة عن التغذية المرتدة ترتبط بعلاقات متكاملة مع الحركات التي تنشئها، كذلك توجد علاقات مكانية وعضلية وزمنية بين مثيرات التغذية المرتدة، وبين تلك الحركات.

٥) التغذية المرتدة المؤجلة والمباشرة :

إن نتائج دراسة التغذية المرتدة المؤجلة والمباشرة من العوامل التي تساعدنا على أن نفرق بين التغذية المرتدة لمعرفة النتائج، وما يرتبط بهذه المعرفة من معلومات، وبين معلومات التغذية المرتدة الحسية. فقد ثبت من بحوث التغذية المرتدة (كمعرفة النتائج) أن أداء التعلم وتقدمه قد قل وتدهور حين حُجبت منه معرفة نتائج استجابته للموقف من الزمن حوالى ١٥ ثانية بعد انتهاء الاستجابة، وهذا الرأي لم يوافق عليه بعض العلماء الآخرين، وذكروا أن تعلم الخبرات البسيطة نسبياً لا يتأثر بالتغذية المرتدة المؤجلة، إذا كانت الفترة التي تنقضى بين الاستجابات خالية من تداخل مثيرات أخرى.

هذا بالنسبة للتغذية المرتدة كمعرفة النتائج، إلا أن هذا لا يصدق على التغذية المرتدة الحسية التي تقدم للمتعلم معلومات ديناميكية بصورة مستمرة. فقد تبين بالبحث أن تأجيل معلومات التغذية المرتدة الحسية حتى بأقل من جزء من الثانية لا يفسر ترتيب وتتابع الحركة ويقلل من وقتها. ولقد تأكد ذلك من أبحاث تجريبية متعددة مثل أبحاث تأجيل التغذية المرتدة الناتج عن سماع الفرد لنفسه يتحدث، أو الأبحاث الخاصة بالتغذية البصرية (٩).

وتلخص سهير أنور محفوظ (١٩٧٨) (١٤) الفروق بين التغذية المرتدة والتعزيز في الجوانب التالية :

(١) يمكن تحديد التغذية المرتدة وصفيًا وكميًا بعدة وسائل، بينما تعريف التعزيز يكون أقل دقة من التغذية المرتدة.

(٢) يمكن دراسة كثير من أبعاد التغذية المرتدة دراسة تجريبية، بينما تتحدد معالجة التعزيز بالتغيرات الزمنية للمكافآت المعطاه لاستجابة ما.

(٣) تهتم التغذية المرتدة الحسية بتنظيم السلوك في كل مواقف التغير وتحت أي شروط، بينما لا يتعامل التعزيز إلا مع أنواع محددة جدا من التغير السلوكي.

(٤) ترى نظرية التغذية المرتدة أن حاجات الجسم تفرض بعض السلوك الإدراكي - الحركي، ولكنها ليست الباعث الأول للنشاط، بينما تعطى نظرية التعزيز

أهمية كبيرة لحاجات الجسم - متمثلة في الدوافع الاولى - في تنظيم السلوك.

٥) يمكن للتغذية المرتدة أن تحدد كمية أحداث التفاعل بين المثير والاستجابة، بينما لايمكن لنظرية التعزيز تحقيق ذلك.

٦) يعتبر التنظيم المكاني للسلوك ظاهرة أساسية للتغذية المرتدة، بينما أهمل التعزيز تفسير التنظيم المكاني للسلوك، وكيفية حدوثه.

٧) أرجاء تقديم التغذية المرتدة لجزء صغير من الثانية يؤدي الى اضطرابات السلوك بدرجة كبيرة، بينما أرجاء تقديم التعزيز لبضع دقائق يحافظ على فعاليته بدرجة ما.

٨) انحسار التغذية المرتدة يؤدي الى تدهور السلوك بسرعة وفوريا دون أنحدار تدريجي بينما انحسار التعزيز يؤدي الى حدوث الانطفاء التجريبي للاستجابة المتعلمة.

٩) تهتم التغذية المرتدة بالامكانات الحركية للفرد، بينما لايهتم التعزيز بالمعاملات الخاصة بالحواس، ودور الادراك لمثيرات البيئة.

موضوعات للمناقشة

- (١) دور الدافعية فى عملية التعلم.
- (٢) الحاجة الى تحقيق الذات من الحاجات الاجتماعية الاساسية التى يدور حولها كثيرا من أساليب النشاط الانسانى. وضع ذلك فى اطار نظام الحاجات عند «ماسلو».
- (٣) كيف يتم تعلم العواطف والحاجات فى السلوك الانسانى.
- (٤) ما هى العوامل التى تساعد المعلم فى تنشيط دافعية الطلاب نحو التعلم.
- (٥) دور تحديد الاهداف ووضوحها فى تنشيط الدافعية نحو التعلم.
- (٦) كيف يساعد تنمية الميل على تحقيق كفاية التعلم.
- (٧) دور التغذية المرتدة فى تحقيق كفاية التعلم.
- (٨) ما هى الاساليب الاساسية للممارسة.
- (٩) معرفة نتائج الممارسة وأثرها فى التعلم.
- (١٠) مفهوم التعزيز معناه وطبيعته.
- (١١) ما هو الفرق بين المكافأة والتعزيز.
- (١٢) ما هى نتائج الدراسات العربية التى تناولت مفهوم التعزيز.
- (١٣) وظائف التغذية المرتدة والعوامل التى تساعد على تحقيقها.
- (١٤) استعراض الدراسات العربية التى تناولت مفهوم التغذية المرتدة والنتائج التى توصلت اليها.

مراجع الوحدة الرابعة

- ١) أحمد زكى صالح : (١٩٧١) : «إطار للتعليم : نحو نظرية عربية لتفسير التعلم الانساني» النهضة المصرية - القاهرة.
- ٢) أحمد زكى صالح : (١٩٧١) : «نظريات التعلم» النهضة - القاهرة.
- ٣) أحمد زكى صالح : (١٩٧٢) «الأسس النفسية للتعليم الثانوى» النهضة العربية - القاهرة.
- ٤) أنور محمد الشرقاوى : (١٩٧٤) : «مراتب الهدف : دراسة تجريبية فى التعلم الانسانى». رسالة دكتوراه مودعة مكتبة كلية التربية - جامعة عين شمس. فى سيكولوجية التعلم ابحاث ودراسات. الجزء الأول - الأنجلو المصرية.
- ٥) أنور محمد الشرقاوى : (١٩٧٤) : «أثر الأداء فى شكل مراتب هدف ومستوى العمل على التعلم». سيكولوجية التعلم : أبحاث ودراسات ج ٢ - الأنجلو المصرية - القاهرة.
- ٦) أنور محمد الشرقاوى : (١٩٩٢) : «علم النفس المعرفى المعاصر» - الأنجلو المصرية - القاهرة.
- ٧) بديوى ابراهيم علام (١٩٨١) : «دراسة تجريبية لبعض متغيرات تعلم سلوك التنبؤ : مقدار المعلومات، توزيع المثيرات، وأسلوب التغذية المرتدة» رسالة ماجستير - كلية التربية - جامعة عين شمس.
- ٨) جمعة السيد أبو سعدة : (١٩٨٣) : «أثر تفاعل أنواع التعزيز الموجب وسمات الشخصية فى حل المشكلات الفيزيائية فى المرحلة الثانوية» رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية - جامعة عين شمس.
- ٩) رمزية الغريب : (١٩٧١) التعلم : «دراسة نفسية، تفسيرية، توجيهية» - الأنجلو المصرية - القاهرة.
- ١٠) رمضان محمد رمضان (١٩٨٧) «أثر تفاعل التغذية الرجعية (المرتدة) ومركز التحكم للتعلم على الحصيل الدراسى». رسالة ماجستير - مكتبة كلية التربية - بينها - جامعة الزقازيق.
- ١١) سامى محمود أبوبيه (١٩٨٤) «بعض مستويات التغذية الرجعية وأثرها على الأداء المعلى لطلاب الجامعة». مجلة كلية التربية جامعة المنصورة - العدد السادس، الجزء السابع.

١٢) سليمان الخضرى الشيخ : (١٩٦٧) : «بعض العوامل التى تحدد انتقاء الاستجابة فى المواقف التعليمية». رسالة ماجستير مودعة مكتبة كلية التربية - جامعة عين شمس.

١٣) سليمان الخضرى الشيخ (١٩٧٣) «دور خصائص التغذية المرتدة فى كفاية اكتساب المعلومات» رسالة دكتوراه - كلية علم النفس جامعة موسكو (باللغة الروسية).

١٤) سهير أنور محفوظ : (١٩٧٨) : «علاقة التغذية المرتدة بالتقويم الذاتى» رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية - جامعة عين شمس.

١٥) عبد العزيز محمود عبد الباسط : (١٩٨٤) : «أثر التعزيز المدرسى السالب على الأداء العقلى للتلاميذ : دراسة تجريبية» رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية ببها - جامعة الزقازيق.

١٦) عزيز باقر الفياض (١٩٨٣) «مستويات التغذية الرجعية (المرتدة) وعلاقتها بمستويات التحصيل لدى طلاب كلية التربية - جامعة المنصورة - دراسة تجريبية». ماجستير مودعة مكتبة كلية التربية جامعة الزقازيق.

١٧) لطفى عمارة مخلوف (١٩٨٥) «دراسة لدى فاعلية بعض انماط التغذية الراجعة فى تنمية بعض الجوانب المعرفية والوجدانية للمتأخرين فى دراسة الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسى» رسالة دكتوراه مودعة مكتبة كلية التربية - جامعة المنصورة.

١٨) محمود أحمد أبو مسلم (١٩٨٢) «أثر استخدام التدعيم المادى والمعنوى على بعض أشكال الاداء العقلى لدى الأطفال». رسالة دكتوراه مودعة مكتبة كلية التربية - جامعة المنصورة.

١٩) منصور دياب منصور (١٩٨٨) «أثر استخدام بعض أنواع من التعزيز على تحصيل المواد الإجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسى» رسالة ماجستير مودعة مكتبة كلية التربية - جامعة الأزهر.

٢٠) ناجى محمد قاسم الدمنهورى : (١٩٨٣) «أثر التعزيز اللفظى على التحصيل فى مادة الحساب لدى تلاميذ الصف الرابع من المرحلة الابتدائية : دراسة تجريبية» رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية - جامعة الاسكندرية.

21) Annett, J. (1969) "Feedback and human behavior.

في المرجع رقم (٧)

22) Atkinson, Y.W.: (1965) "The Mainaspects of Achievement Oriented activity" in Krumboltz, J. D., "Learning and Educational Process" Chicago : Rand Mec Nally.

23) Ausubel, David P. (1968) : "Educational Psychology" A cognitive View.

Holt, Rinehart and Winston. Inc.

24) Blair G.M., Jones, R.S., Sympson, R.H. (1968) "Educational Psychology" N.Y. Mc Millan.

25) Cronbach, Lee J. : (1977) : "Educational Psychology" Third Edition. Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

26) Dececco, John P.. : (1968) "The Psychology of Learning and Instruction" : Educational Psychology. Prentice - Hall, Inc.

27) Ellis, Robert S. (1969) "Educational Psychology". A Problem Approach" Van Nostrand Reinhold Company.

28) Engle, T.L. : (1964) "Psychology : its Principles and Applications". Fourth Edition. Harcourt, Brace and World.

29) Eysenck, H.J and Arnold, W. (1972) "Encyclopedia of Psychology" Vol. one.

Harder K. G. West Germany.

30) Gagne Robert M. (1965) "The Conditions of Learning" Psychology" Vol. one

31) Hergenhagn, B.R, (1976), An introduction to the Theories of Learning.

Prentice - Hall.

32) Hilgard, E.R., and P.G.Marquis : (1916) "Conditioning and Learning" Appleton - Century.

33) Hill, Winfred, E., (1972) "Learning : Astudy of

Psychological interpretations" Harper and Row Publishers.

34) Klausmeier, Herbert J. and Richard E. Ripple : (1971)
Learning and Human Abilities : Educational Psychology,
Third Edition Harper. and Row. Publishers.

35) Krumboltz, J.D, and Weisman, R.G., (1962) "The effect of
overt vs. Covert responding to Programmed instruction of
immediate and delayed retention".

36) Maslow, A. H., : (1943) A theory of Motivation.
Psychological Review 50, 370 - 396.

37) Maw, W.H., and Maw, E. W. (1964) : "An Explanatory
investigation into the measurement of Curiosity in elementary
school children .U.S. Department of Health and Education.

38) Mc Donald, Frederick J., : (1965) : "Educational Psychology
Second Edition.

Woodworth Publishing Company. Inco.

39) Page, E.B. : (1958) : A Teacher Comments and Student
Performance : A seventy - four classroom experiment in
school motivation".

Journal of Educational Psychology, Vol. 49, 173 - 181.

40) Staats, A. W., and Carolan K. Staats : (1963) : "Complex
Human Behavior : A systematic extension of Learning
Principles" Holt, Rinehart and Winston Inc.

41) Stephens, John M. : (1966) : The Psychology of classroom
Learning".

Holt, Rinehart and Winston, Inc.

42) Tapp, Jack T., (1969) "Reinforcement and Behavior..
Academic Press.

43) Travers, Robert M., (1963) "Essentials of Learning An

overview for students of Education" The Macmillan Company.

- 44) Vroom, Victor H., (1964) "Work and Motivation". John Wiley and Sons, Inc.
- 45) Webster's seventh new collegiate Dictionary. G.&.C. Merram Company, Massachusetts.

الوحدة الخامسة

انتقال التعلم

انتقال التعلم

★ أهداف هذه الوحدة :

- عند أتمامك لدراسة هذه الوحدة تكون قد تعرفت علي :

★ معني انتقال التعلم.

★ أشكال الانتقال.

★ مجالات حدوث الانتقال.

★ التفسيرات المختلفة لانتقال العلم.

★ كيفية قياس الانتقال.

★ العمليات الأساسية في الانتقال.

★ كيف يمكن للمعلم أن يحقق الانتقال.

انتقال التعلم

من الأهداف الأساسية للتربية الحديثة العمل على أعداد الأفراد للتوافق مع مواقف الحياة المختلفة، ومتابعة التطورات والتغيرات المطردة والمتلاحقة في مجالات الحياة المتعددة. لذلك بدأت تظهر في السنوات الأخيرة اتجاهات عديدة مختلفة تدعو الى استمرارية التعلم من أجل ملاحقة التغيرات السريعة الحادثة في المعرفة. ومن هذه الاتجاهات مثلاً «التعليم من أجل الحياة» و «التعليم المستمر» و «تعليم الكبار» و «التعلم الذاتي».

وتبعاً لذلك تغير دور «المدرسة» كمؤسسة تربوية أنشأها المجتمع الحديث لكي تتولى عملية النمو التربوي للأفراد من مجرد تلقين وتحفيظ المتعلمين لبعض المعلومات والمعارف ونواحي الثقافة المختلفة، الى تعلم المهارات، وتكوين العادات السلوكية، وتنمية أساليب اكتساب المعرفة. وتغير تبعاً لذلك دور المعلم من ملقن للمعرفة الى موجه لعملية تعلم كيفية اكتساب المعرفة، ليس فقط في مواقف التعلم المدرسي، بل في كل موقف يتعرض له الفرد، سواء داخل المدرسة أو خارجها. مما يجعل من أهداف «المدرسة» كمؤسسة تربوية أن تحقق نقل الخبرات والمعلومات والمهارات التي اكتسبها الفرد ليس فقط الى المواقف المشابهة داخل المجتمع المدرسي، بل ضرورة أن يمتد الانتقال والاستفادة الى خارج المدرسة في المواقف الحياتية المختلفة. وعدم انتقال تعلم المهارات وأساليب السلوك المختلفة الى المجتمع الخارجى يجعل عملية التعلم تفقد أهم مقوماتها، وينتقص من دور «المدرسة» كمؤسسة تربوية تهتم بالدرجة الأولى بأعداد وتهينة الأفراد للحياة والعمل بفاعلية في المجتمع الخارجى.

ولذلك يعتبر موضوع انتقال التعلم Transfer of Learning أو ما يطلق عليه أحياناً انتقال أثر التدريب Transfer of Training من الموضوعات الهامة في مجال سيكولوجية التعلم وعلم النفس التربوي، ذلك الموضوع الذي نتعرض له في هذا الجزء بالتناول والتحليل.

طبيعة الانتقال :

يمثل مفهوم انتقال التعلم، أو ما يشار إليه أحياناً بانتقال أثر التدريب انتقال الآثار العامة، أو جوهر الأداء، أو الخبرة التي أكتسبها الفرد في مجال معين أو في موقف معين الى الأداء في مواقف اكتساب هذا النمط من الأداء، أو هذه الخبرة. بمعنى آخر أن آثار أو خلاصة التعلم أو التدريب على موضوع، أو

مهارة معينة قد ينتقل الى تعلم واكتساب موضوع آخر، أو مهارة أخرى مشابهة لتلك التي سبق تعلمها أو قريبة منها.

ويأخذ هذا الانتقال ثلاثة أشكال رئيسية (٩) على النحو التالي :

أولاً : قد يساعد أو يسهل أداء عمل مهارة معينة الاداء أو ممارسة عمل، أو مهارة أخرى، ويطلق على الانتقال في هذه الحالة الانتقال الموجب Positive transfer كما هو الحال مثلاً في دراسة الرياضيات والطبيعة، أو اللغة والتاريخ. كما أن التدريب على الفهم اللغوي والدقة في التعبير يعتبر من العوامل المساعدة والميسرة على تعلم المواد الأخرى المشابهة، والتي تعتمد على اللغة في تعلمها.

ثانياً : أن أداء عمل معين، أو مهارة معينة ربما يتداخل Interfer أو يكف Inhibit الاداء على عمل آخر أو مهارة أخرى، وهذا ما يطلق عليه بالانتقال السالب negative transfer. بمعنى أن التدريب أو تعلم عمل أو مهارة معينة ربما يعوق التدريب أو التعلم لموضوع آخر كما يحدث أحياناً في تعليم الأطفال لغتين في وقت واحد. حيث أن تأثير تعلم أحدها قد يؤثر سلباً على تعلم الأخرى إذا تم التدريب أو التعلم في نفس الوقت.

ثالثاً : قد يحدث في مواقف معينة إلا يتم الانتقال من عمل الى آخر، أو من مهارة الى أخرى. بمعنى أن آثار الانتقال في مثل هذه المواقف قد تكون غير واضحة أو محددة. ويحدث عدم الانتقال نتيجة أن الاداء والخبرة السابقة المبكرة التي اكتسبها الفرد في فترات ماضية قد لا يكون لها أثر على الاداء التالي. أو قد يحدث عدم الانتقال نتيجة للآثار المشتركة المتبقية في خبرة الفرد من عمليات الانتقال السالب والموجب، والتي تعمل على عدم أحداث الانتقال في المواقف التالية.

مجالات حدوث الانتقال :

يحدث انتقال التعلم وانتقال أثر التدريب في كثير من مجالات السلوك الذي يمارسه الأفراد. فمثلاً من المجالات الواضحة التي يتم فيها الانتقال مجال تعلم المهارات الحركية حيث أن التدريب على مهارة معينة يساعد على انتقال آثارها الى المهارات الأخرى المشابهة لها، فمثلاً ركوب الدراجة العادية يساعد وييسر تعلم ركوب الدراجة البخارية. كما أن تعلم قيادة السيارة بصفة عامة يمكن أن ينتقل الى تعلم قيادة السيارات الأخرى المختلفة التجهيز والاعداد،

وتعلم الكتابة باليد اليسرى قد يساعد على تعلم الكتابة باليد اليمنى كما يحدث فى تجربة الرسم فى المرأة التى تجرى فى معامل علم النفس التعليمى.

ويحدث الانتقال كذلك فى مجال الاتجاهات والقيم، حيث أن اكتساب الفرد اتجاهات قويا موجبا نحو السلام مثلا، لاشك أنه يساعد على تكوين واكتساب عدة اتجاهات أخرى متصلة بهذا الاتجاه مثل الاتجاهات نحو الاخاء، والعدالة الاجتماعية، ومعارضة التمييز العنصرى، والمساواة. كما أن الاتجاه نحو الحياد الإيجابى وعدم الانجياز يساعد على تكوين اتجاهات أخرى كالدعوة الى التحرر من الاستعمار، ومناصرة الحركات الوطنية على الاستقلال. والأمر كذلك فى مجال القيم، حيث أن تمسك الفرد ببعض القيم مثل القيمة الدينية يساعده على ممارسة كثير من نماذج السلوك المتصل بهذه القيمة، مثل الامانة فى التعامل مع الآخرين، ومساعدة الضعفاء، والتمسك بالاخلاق والنزاهة، وهكذا تمتد آثار هذه القيمة الى ما يرتبط بها من نماذج السلوك.

كما يحدث الانتقال فى العادات ، سواء العادات الفكرية مثلا أو العادات الشخصية. فلا شك أن أسلوب التفكير الذى يمارسه الفرد فى موقف معين بصفة شبه دائمة، يمكن أن ينتقل الى المواقف الأخرى المشابهة. ولذلك يساعد استمرار ممارسة الفرد لأسلوب التفكير العلمى فى مواقف حياته الدراسية على انتقال هذا النمط من السلوك الى مواقف الحياة خارج المدرسة، سواء فى مجال العمل، أو فى مواقف الحياة الخاصة. والأمر كذلك بالنسبة للعادات الشخصية مثل عادات النظام والنظافة والدقة. حيث تنتقل آثار العادة السلوكية الى المواقف الأخرى المرتبطة بها مما يؤدى عادة الى الاتساق فى نماذج السلوك الذى يمارسه الفرد. ولذلك تسعى التربية الحديثة الى تكوين عادات التفكير الصحيح المبني على جمع الحقائق، والنقد الموضوعى، وحل المشكلات حلا علميا، وتنمية أساليب التفكير الناقد والابداعى، حتى يمكن أن تنتقل آثار هذه للعادات السلوكية الى مواقف الحياة خارج المدرسة، سواء بالنسبة لحياة الطالب العملية، أو الاسرية، أو الاجتماعية.

التفسيرات المختلفة لانتقال التعلم :

استحوذ موضوع انتقال أثر التدريب، أو انتقال التعلم على اهتمام الباحثين فى مجال التعلم وعلم النفس التربوى فترات طويلة بدأت منذ حوالى

عام ١٩٠٠. حيث كان الهدف أساسا من الدراسات والبحوث التي تناولت هذا الموضوع هو معرفة أثر التدريب على عمل معين على تعلم عمل آخر للاستفادة من نتائج ذلك في حل المشكلات المرتبطة بطرق التدريس التي كانت وقتئذ موضع اهتمام كثير من الباحثين، واختبار المفاهيم والمبادئ النظرية المتصلة بممارسة عملية التربية والتعليم. وكذلك رغبة الباحثين في الوصول الى بعض الحقائق المرتبطة بفسولوجيا المخ وارتباطها بنظرية التدريب الشكلى التي ظهرت في ذلك الوقت. وقد تم اجراء كثير من هذه الدراسات لاختبار ذلك داخل الفصل الدراسي.

وكانت نظرية التدريب الشكلى Formal Discipline من أولى النظريات والمفاهيم التي خضعت للاختبار في ذلك الوقت لارتباطها المباشر بممارسة عملية التعليم. وتفترض هذه النظرية أن «العقل» مكون من مجموعة من «الملكات» مثل ملكة التفكير، وملكة الذاكرة، وملكة الانتباه... وهكذا. وأنه يمكن تدريب هذه الملكات أو تقويتها من خلال دراسة بعض المواد الدراسية. وخاصة الرياضيات، واللغات، وعلى سبيل المثال كان يعتقد أن دراسة مادة الجبر تعمل على تحسين التفكير، وأن دراسة اللغة اللاتينية تشحذ من قدرة التذكر. وبمعنى آخر كان يعتقد أن تقوية «الملكات» وخاصة «ملكات» معينة مثل «ملكة» التفكير من خلال دراسة الرياضيات مثلا من شأنه أن يقوى التفكير في مجال آخر، وليكن دراسة القانون، أى أن وظيفة التدريب في رأى النظرية أنه يقوى من ملكات العقل، وبالتالي يحدث التقدم والنمو في وظائف هذه الملكات، مما يساعد على انتقال آثار هذا التدريب الى المواقف الأخرى التي تمارس فيها هذه الملكات، سواء كانت هذه المواقف مرتبطة بالمجال الذي تم فيه التدريب أو غير مرتبطة به.

وقوبلت نظرية الملكات أو نظرية التدريب الشكلى بالهجوم من الباحثين. وكانت دراسة «ثورنديك وودورث» Thorndike & Wood worth (١٩٠١) النقدية من أوائل الدراسات التي أختبرت النظرية، وفشلت في الوصول الى نتائج مؤكدة لها. وتبع ذلك مجموعة دراسات أخرى، ولكن نتائجها لم تكن متسقة. ونتيجة لفشل هذه الدراسات في تأكيد ما تناولته نظرية التدريب الشكلى، فقد أقترح «ثورنديك وودورث» نظرية بديلة تعرف بنظرية العناصر المتماثلة Identical elements وتتخلص هذه النظرية في أن التدريب على عمل أو على نشاط معين يمكن أن ينتقل الى عمل أو الى نشاط آخر طالما توجد

بعض العناصر المعينة، أو بعض الخصائص المعينة مثل الأهداف، أو طرق التناول، أو بعض المكونات في حالة التماثل في كلا العاملين، أو في كلا النشاطين. بمعنى أن التماثل في بعض العناصر، سواء كانت خصائص أو مكونات أو أهداف في كلا العاملين يحقق عملية الانتقال. وهكذا تكون نظرية العناصر المتماثلة أكثر دقة وتحديدا في وضع شروط الانتقال من نظرية التدريب الشكلي التي كانت أكثر عمومية (١١).

وتعرضت نظرية العناصر المتماثلة هي الأخرى للنقد نتيجة للدراسات التي قام بها «جد» Judd وزملاؤه (١٩٠٨)، والتي أدت إلى ظهور نظريته في «التعميم» Generalization حيث يعتبر «جد» أن الشرط الرئيسى لانتقال التعلم أن يكون المتعلم قادرا على التعلم. بمعنى آخر أن يستطيع المتعلم أن يعمم الخبرات والمهارات التي يكتسبها في موقف معين على موقف آخر، وبالتالي يتحقق الانتقال. ولذلك سميت نظرية «جد» «بنظرية التعميم» في انتقال التعلم (٨).

ويؤخذ على النظريات السابقة أنها تناولت موضوع انتقال التعلم بشكل عام، ولم تتعرض بشكل تحليلي إلى تحديد المتغيرات الجوهرية التي تؤثر في عملية الانتقال، سواء، كان الانتقال ايجابيا أم سلبيا. ولذلك يمكن أن توصف هذه النظريات على أنها وجهات نظر خاصة أكثر منها نظريات بالمعنى العلمي.

وبدأ يظهر من حوالى عام ١٩٢٠ اتجاه آخر في مجال البحث في موضوع الانتقال يركز بالدرجة الاولى على اجراء البحوث داخل معامل علم النفس وليس في الفصل الدراسى. ولم يكن هذا الاتجاه قاصرا على موضوع الانتقال فقط، بل أنه قد شمل كثيرا من موضوعات التعلم بوجه عام. فقد تنبه كثير من الباحثين في علم النفس وقتئذ الى أن نمو علم النفس كعلم لدراسة السلوك يمكن أن ينمو من خلال الضبط الكافى الذى يتوفر فى الدراسات العملية. وليس معنى ظهور هذا الاتجاه أنكار أهمية الفصل الدراسى فى أبحاث علم النفس، ولكن تعدد وتعقد المتغيرات التى تؤثر فى بيئة الفصل الدراسى تجعل من الصعب فى كثير من الاحيان التوصل بسهولة الى القوانين الأساسية لكثير من الظواهر السلوكية.

ونتيجة لظهور هذا الاتجاه بدأ يحدث تغيير فى نماذج التجارب التى تتناول موضوع الانتقال، وذلك بالاهتمام بدرجة أكبر بالتصميمات التجريبية التى تسمح بتحليل أكثر للمتغيرات المرتبطة بعملية الانتقال. وقد ظهر واضحا فى الدراسات المبكرة التى اجراها كل من «ماكجوش» Me Gaoch (١٩٣١)،

وفى دراسة «يم» Yum (١٩٣١) عن تأثير التشابه على عملية الانتقال (١٢) حيث كان اهتمامه ينحصر فى : «الى أى حد يمكن استدعاء الاستجابة الحركية المقترنة بمثير ادراكى معين بواسطة مثير آخر مشابه لم يسبق أن أقترن بهذه الاستجابة؟ ثم الى أى حد يكون استدعاء هذه الاستجابة وظيفية لدرجة ونوع التشابه بين المثيرين؟».

وبذلك تحول اهتمام الباحثين من مجرد البحث عن وجود ظاهرة الانتقال فى ذاتها، أو عدم وجودها الى التحليل الدقيق للمتغيرات والابعاد المؤثرة فى الانتقال مثل أبعاد التشابه، ودرجة تعقد وصعوبة العمل، وتنوع العمل، وأثر ذلك كله على الانتقال. وقد أمكن بالفعل تحديد العامل أو العوامل الجوهرية التى تسبب عملية الانتقال بواسطة تحليل الابعاد المختلفة للعمل أو للمهارة المطلوب انتقالها فى علاقة هذه الابعاد بالابعاد الاخرى المؤثرة عليها.

وقد ظهرت نتائج هذه الجهود فى نماذج الابحاث التى صممها عدد من الباحثين على أساس بعد التشابه بالنسبة للمثير والاستجابة، ومنها النماذج التى أستخدمها «أزجد» Osgood (١٩٤٩) (١٠)، و«جانييه» Gagné، و«بيكر» Baker، و«فوستر» Foster (١٩٥٠) (٥). وكذلك النماذج التى استخدمت فى الابحاث التى ظهرت بعد ذلك، كما فى بحوث «هوستون» Houston (١٩٦٤)، و«دالت» Dallett (١٩٦٥).

وأخذ الاتجاه الذى ساد حديثا فى بحث موضوع الانتقال يقلل من الاهتمام بصياغة النظريات والمفاهيم العامة مثل نظرية التدريب الشكلى، ويركز بالدرجة الأولى على المفاهيم الأكثر تحديدا والأقل عمومية. وبدلا من معالجة المفاهيم ذات الصفة الكلية الشاملة، اقتصر اهتمام علماء النفس على معالجة وتناول العمليات والابعاد الخاصة أو حتى العمليات الفرعية المؤثرة على الانتقال. ومن أمثلة ما ظهر فى دراسة «ارنولت» Arnoult (١٩٥٧) التى تناولت ظاهرة ما يسمى بـ «ما قبل تمايز المثير» Stimulus Predifferentiation و«تعلم استجابة الانتقال» respons Learning in transfer كما فى بحوث «جنج» (١٩٦٣)، ميريكى وباتج Merikle, Battig (١٩٦٣) و«الارتباطات السابقة واللاحقة» forward and backward associations كما فى بحوث «اكستراند» Ekstrand (١٩٦٦) (٩).

ولذلك يتميز هذا الاتجاه الاخير بانه اتجاه «تحليل للمكونات» Component analysis. وهو ما يمثل الاتجاه المنهجى السائد فى أبحاث الانتقال والاحتفاظ transfer and retention.

قياس الانتقال :

نتيجة للجهود المتعددة التي بذلها علماء النفس فى بحث موضوع انتقال التعلم، والتي سبق الإشارة الى بعضها، ثم التوصل الى مجموعة من النماذج التجريبية فى قياس الانتقال، ويعتمد هذا القياس أصلا على مقارنة الأداء النسبى لدى مجموعتين من الأفراد. المجموعة التجريبية Experimental group والمجموعة الضابطة Control group وتستخدم عدة مقاييس للحكم على التعلم والكشف عن الانتقال فى هذه النماذج مثل الزمن المستغرق فى اتمام التعلم، أو قلة عدد الأخطاء، أو قلة عدد الحركات اللازمة لتعلم المهارة، أو عدد الاستجابات الصحيحة، أو مستوى الأداء. وهذا مع ضرورة ضبط المتغيرات الأخرى التى من الممكن أن تؤثر على مستوى التعلم لدى المجموعتين مثل مستوى الذكاء، والخبرة السابقة بالعمل المراد تعلمه، والمتغيرات الأخرى المؤثرة على الأداء.

ونوضح بعض هذه النماذج على النحو التالى :

١) النموذج التجريبي الأول :

يعتمد هذا النموذج على أن تتعلم المجموعة التجريبية العمل الأصلي وليكن العمل «أ» ثم يعقب ذلك تعلم عمل آخر وليكن العمل (ب). فى حين تتعلم المجموعة الضابطة العمل (ب) فقط بدون أن تأخذ أى فكرة عن العمل الأصلي (أ) كما هو موضح فى الشكل التالى :

المجموعة التجريبية : تعلم العمل الأصلي «أ» + تعلم العمل «ب».

المجموعة الضابطة : ————— تعلم العمل «ب» فقط.

ويتم مقارنة أداء المجموعتين بالنسبة للعمل «ب» فإذا وجد أن مستوى أداء المجموعة التجريبية أفضل من مستوى أداء المجموعة الضابطة، فإن ذلك يعنى حدوث انتقال ايجابى فى التعلم لدى المجموعة التجريبية. بمعنى أنها أستفادت من تعلم العمل الأصلي «أ» فى تعلم العمل التالى «ب». أما إذا كان أداء المجموعة التجريبية أدنى من مستوى أداء المجموعة الضابطة، فإن ذلك يشير الى حدوث انتقال سلبى فى التعلم. بمعنى أن تعلم العمل الأصلي «أ» تداخل مع تعلم العمل «ب» مما نتج عنه انخفاض مستوى الأداء. أما اذا تساوى الأداء لدى المجموعتين فى العمل «ب» فإن ذلك يعنى عدم حدوث انتقال سواء سلبى أو ايجابى.

ولكن يؤخذ على هذا التصميم التجريبي بعض المآخذ يمكن أن تؤثر على مستوى أداء المجموعة التجريبية، منها أن يكون لدى أفراد هذه المجموعة خبرة سابقة عن عمل مماثل للعمل المطلوب تعلمه، أو أن يكون لدى هؤلاء الأفراد خبرة عن كيفية تعلم هذا العمل، وهو ما يطلق عليه تعلم كيفية التعلم Learning to learn أو أن يكون الانتقال ناتجا عن أثر الممارسة في ذاتها، أو أن يكون ناتجا عن هذه العوامل جميعا.

٢) النموذج التجريبي الثاني :

ويتميز هذا النموذج بأن المجموعتين التجريبية والضابطة تتعرضان لاختبار قبلي على جزء من العمل «ب» لمعرفة أثر الخبرات السابقة لدى الأفراد قبل بداية التجربة، ويتضح هذا النموذج من الشكل التالي :

المجموعة التجريبية :

اختبار قبلي تعلم العمل الأصلي «أ» + تعلم العمل «ب»
على العمل «ب».

المجموعة الضابطة :

أختبار قبلي راحة تعلم العمل «ب»
على العمل «ب».

وفي هذا النموذج تقوم المجموعة التجريبية بتعلم العمل الأصلي «أ» ثم يعقب ذلك تعلم العمل «ب». ويقتصر تعلم المجموعة الضابطة على تعلم العمل «ب» فقط بعد فترة راحة من الاختبار القبلي. ويتم مقارنة مستوى الأداء لدى المجموعتين بالنسبة للعمل «ب» لمعرفة أثر انتقال تعلم العمل الأصلي «أ» على تعلم العمل «ب» لدى المجموعة التجريبية.

ولكن نظرا لأن المجموعة التجريبية تتعرض لفترة تدريب أطول من المجموعة الضابطة، بتعلم العاملين «أ»، «ب»، فإن الفروق في الأداء لدى المجموعتين على العمل «ب» ربما تكون متأثرة بعامل الممارسة لدى المجموعة التجريبية (١٢).

٣) النموذج التجريبي الثالث :

وفي هذا النموذج تتعلم المجموعة التجريبية أولا العمل الأصلي «أ» ثم يعقب ذلك تعلم العمل «ب». وتقوم المجموعة الضابطة بهذا التتابع عكسيا، بمعنى أنها تتعلم أولا العمل «ب»، ثم يعقب ذلك تعلم العمل الأصلي «أ»، كما هو موضح بالشكل التالي :

المجموعة التجريبية :

تعلم العمل الأصلي «أ» + تعلم العمل «ب».

المجموعة الضابطة :

تعلم العمل «ب» + تعلم العمل الأصلي «أ».

ثم يتم مقارنة الأداء لدى المجموعتين في نهاية التجربة. وقد استخدم هذا النموذج التجريبي بكثرة في الدراسات التي تتناول الانتقال بين الحواس، لمعرفة مدى انتقال التدريب على حاسة معينة الى التدريب على حاسة أخرى، كما في الدراسات التي أجراها «هولجرن» Holmgren، و«أرنولت» Arnoult، و«ماننج» Manning (١٩٦٦) (٧).

٤) النموذج التجريبي الرابع :

ويتطلب هذا النموذج أن تقوم المجموعة التجريبية بتعلم العمل الأصلي «أ» أولاً، ثم يعقب ذلك تعلم العمل «ب». وتتعلم المجموعة الضابطة العمل الأصلي «أ» أولاً كذلك، ثم يعقب ذلك تعلم عمل مشابه ومكافئ في الصعوبة للعمل «ب» وليس مطابقاً له، كما هو موضح في الشكل التالي :

المجموعة التجريبية : تعلم العمل الأصلي «أ» + تعلم العمل «ب».

المجموعة الضابطة : تعلم العمل الأصلي «أ» + تعلم عمل مشابه

للعمل «ب».

ويتميز هذا النموذج بأن شروط تعلم العمل الأصلي «أ» تكون واحدة لدى المجموعتين، ويكون الاختلاف في العمل المراد قياس الانتقال اليه وهو العمل «ب» حيث يتم في هذا النموذج ضبط متغيران «تعلم التعلم» والممارسة. ولذلك يمكن أن ننسب الفروق في الأداء على العمل «ب» الى الخواص الأساسية لهذا العمل ذاتها، وذلك بشروط أن يكون مستوى هذا العمل، وكذلك العمل المشابه له، من الصعوبة بحيث يصعب تعلمه بدون تعلم العمل الأصلي «أ» للتوصل بدقة الى معرفة أثر العمل الأصلي «أ» على تعلم العمل «ب».

٥) النموذج التجريبي الخامس :

ويتطلب هذا النموذج أن تتعلم المجموعتان، التجريبية والضابطة العمل الأصلي «أ» أولاً، ثم يعقب ذلك تعلمها العمل «ب» مع وجود اختلاف في الفترة الزمنية بين تعلم العمليين لدى المجموعتين، كما هو موضح بالشكل التالي :

المجموعة التجريبية :

تعلم العمل الأصلي «أ» + تعلم العمل «ب» (مباشراً).

المجموعة الضابطة :

تعلم العمل الأصلي «أ» + تعلم العمل «ب» (بعد فترة زمنية محددة).

ويستخدم هذا النموذج بصفة خاصة فى الدراسات التى تهتم بقياس أثر اختلاف الفترات الزمنية بين تعلم عمليتين، أو مهارتين على الانتقال، كما فى دراسات «اليس وبرنستين» Ellis & Burnstein (١٩٦٠) (٤).

العمليات الأساسية فى الانتقال :

وصفنا الانتقال بأنه العملية التى تدل على الأداء أو التعلم السابق على الأداء أو التعلم اللاحق. أو أنه العملية التى تدل على تأثر الأداء أو التعلم الحالى بالأداء أو التعلم السابق، وهذا الأثر الناشئ عن الانتقال من أداء إلى آخر، أو من تعلم مهارة إلى أخرى ربما يكون نتيجة عدة عوامل مختلفة. ومن أمثلة ذلك أن يكون الانتقال راجعاً إلى آثار الممارسة كما فى تعلم بعض القواعد العامة أو يكون نتيجة لتعلم التعلم Learning to Learn أى تعلم الفرد كيفية التعلم. وكلا العاملين يعتبران من العوامل العامة المؤثرة فى الانتقال، وعلى العكس من ذلك، يمكن أن يكون الانتقال راجعاً إلى عوامل خاصة مثل التشابه بين بعض خصائص معينة تميز العمل الأصلي والعمل التالى الذى يتأثر بالانتقال. كما يمكن أن يكون الانتقال راجعاً إلى بعض العمليات الأخرى مثل عملية التوسط، وعملية التحول، والانتقال بين الحواس، والانتقال الثانى. وتتعرض فى الجزء التالى إلى تناول بعض هذه العمليات على النحو التالى :

(١) انتقال العوامل العامة :

لقد أصبح من المؤكد نتيجة الدراسات والبحوث التجريبية التى أجريت فى موضوع الانتقال ملاحظة تحسن قدرة الفرد على تعلم أعمال أو مهارات جديدة بدرجة ذات فاعلية نتيجة الممارسة المتمكنة لمجموعة أو سلسلة من الأعمال أو المهارات المشابهة أو المرتبطة بالعمل الأصلي الذى سبق أن تعلمه الفرد. ويظهر هذا التحسن المتقدم والملاحظ عادة فى تزايد معدل الاكتساب، سواءً فى تعلم بعض المهارات، أو فى التمكن من ممارسة بعض أساليب السلوك بدرجة كبيرة عن المكنة. ويرجع ذلك إلى ما يسمى بتعلم التعلم Learning to learn أو ما يمكن الإشارة إليه بتعلم كيفية التعلم. وهو من العوامل التى تساعد على حدوث الانتقال.

ويمكن ملاحظة نتائج ظاهرة التعلم فى عدد متنوع من الأعمال تبدأ من التعلم اللغوى الأصم Rote Verbal learning الى تعلم حل المشكلات. وتعتبر الدراسة المبكرة التى أجراها «وارد» Ward (١٩٣٧) من الدراسات الأساسية التى تناولت هذه الظاهرة. فقد طلب من مجموعة من الأفراد تعلم مجموعة قوائم تتكون من مقاطع عديمة المعنى nonsense syllables بمعدل قائمة واحدة فى اليوم وتحتوى كل قائمة على اثنى عشر مقطعاً متقاربة فى درجة صعوبتها. وقد تبين من هذه الدراسة أن تعلم مقاطع القائمة الأولى يتطلب القيام بعدد ثمان وثلاثين محاولة لحفظ للوصول الى مستوى التمكن، فى حين وصل الأفراد فى تعلمهم مقاطع القائمة السادسة الى مستوى التمكن فى تعلم مقاطع القائمة الخامسة عشرة بعد أربع عشرة محاولة. مما يدل على وجود تحسن واضح فى أداء الأفراد بالنسبة لتعلم القوائم الأخيرة نتيجة الممارسة وانتقال الخبرة التى تم اكتسابها فى المحاولات التالية :

ويفسر ذلك الموقف، وغيره من المواقف المشابهة على أساس أن الأفراد قد تعلموا نقل استخدام القواعد العامة، كما أنهم قد استطاعوا تكوين أو بناء خطة أو استراتيجية مناسبة لتعلم المادة التى قدمت اليهم، وهى المقاطع عديمة المعنى. هذا بالإضافة الى أنهم قد تعلموا التأهب Set ويعنى حالة التوقع والاستعداد للأداء فى المحاولات التالية نتيجة الخبرة الإدراكية التى تم اكتسابها فى المحاولات الأولى، والتى كان لها أثرها فى سرعة تعلم مقاطع القوائم الأخيرة.

وعملية التأهب من العمليات الأساسية التى استند إليها «هارلو» Harlow (١٩٥٩) (٦) فى تفسير التحسن فى الأداء الذى يتم فى المحاولات الأخيرة كما فى الموقف السابق، والمواقف المشابهة التى تناولتها الدراسات التى أجراها، وخاصة فى تجارب حل المشكلات. حيث يعتبران المحاولات الأولى فى ممارسة أى عمل أو مهارة لها أهمية كبيرة فى تعلم حالة التأهب. ويشير «هارلو» إلى أنه إذا لم تتم الممارسة بشكل فعال فى تعلم عمل من الأعمال، أو فى اكتساب مهارة معينة، مما يؤدي الى عدم وصول التعلم الى مستوى التمكن، فإن الانتقال الى الأعمال الأخرى فى هذه الحالة يكون ضعيفاً. ولذلك يجب إعطاء الوقت المناسب للأفراد، وبذل الجهد الكافى فى تعلم المشكلات البسيطة فى المحاولات الأولى قبل الانتقال الى تعلم المشكلات المعقدة التى تحتاج الى وقت أطول وجهد أكبر.

ويُفسر «هارلو» عملية الاستبصار insight ، تلك الظاهرة السلوكية التي تعنى الحل السريع والمفاجئ لمشكلة ما، بأنها ربما تكون الممارسة المكثفة على مشكلات مرتبطة بالمشكلة الأصلية التي يواجهها الفرد، وبالتالي يكون الاستبصار نتيجة لظاهرة تعلم التعلم التي سبق الإشارة إليها.

ولذلك يعتبر «هارلو» أن مفهوم تعلم التأهب Learning-Set يمكن تطبيقه في مجال نمو السلوك الاجتماعي والانفعالي، وكذلك في مجال حل المشكلات. كما يعتبر أن نمو بعض خصائص الشخصية لدى الفرد يكون في أغلب الأحوال نتاجا لتكوين حالة خاصة من حالات التأهب التي تتكون لدى الأفراد، وتميزهم فيما بينهم في ادراكهم للمواقف التي يتعرضون لها.

٣) انتقال العوامل الخاصة : Specific Factors

كما يعتمد الانتقال على المبادئ العامة أو على القواعد العامة التي أشرنا إلى بعضها في الجزء السابق. ويعتمد الانتقال كذلك على وجود بعض المبادئ الخاصة المعينة التي ترتبط بالاعمال أو المهارات موضوع الانتقال. وتعتمد هذه المبادئ الخاصة على الخصائص المميزة للعمل المستخدم في الانتقال. كما يمكن أن يحدث الانتقال على أساس العلاقة التي ترتبط بين العمل الأصلي والعمل التالي الذي يتأثر بالانتقال. وهو ما يشار إليه بعمل الانتقال transfer task.

ومن أمثلة هذه المبادئ أو القواعد الخاصة التشابه الكبير بين مثيرات العمل الأصلي ومثيرات عمل الانتقال الذي يؤدي إلى ظهور انتقال تشابه المثير Stimulus Similarity وقياسا على ذلك يمكن أن يعتمد الانتقال كذلك على العلاقة التي تكون بين الاستجابات في كل من العملين، العمل الأصلي، وعمل الانتقال. ويدخل هذا الانتقال في إطار انتقال تشابه الاستجابة response similarity.

كما يعتبر عامل «ما قبل تمايز المثير» Stimulus Predifferentiation من العوامل الخاصة التي تساعد على حدوث الانتقال، حيث يعطى للأفراد في الدراسات التي تتناول هذا العامل فترة من الممارسة التمهيدية في التمييز بين مثيرات العمل السابق على تعلم عمل الانتقال الذي يتضمن هذه المثيرات. وينفس الطريقة يمكن إعطاء الأفراد فترة من التدريب التمهيدى على ألفة الاستجابة قبل تعلم عمل الانتقال. وقد يكون هذا التدريب على مكونات الاستجابة فقط حتى يمكن للأفراد الاحساس بألفه الاستجابة، وبالتالي يساعد

ذلك على ممارسة عمل الانتقال بسهولة ويسر. وفي هذه الأحوال، ينسب الانتقال الموجب الى العمل الجديد الى الخصائص المميزة للموقف.

٤) العمليات التوسيطية في الانتقال : Mediatlional Processes

بالأضافة الى العوامل العامة والعوامل الخاصة التي يتوقف عليها الانتقال في كثير من المواقف، فان خصائص الفرد المتعلم تؤدي دورا هاما كذلك في عملية الانتقال. حيث يتوقف على هذه الخصائص الى حد كبير مدى تعلم الافراد لأعمال أو مهارات جيدة. فعند مواجهة الفرد لعمل جيد، تتوقف سهولة ممارسة هذا العمل على الخبرات السابقة التي أكتسبها الفرد في مواقف متشابهة، وكيفية الاستفادة من هذه الخبرات في معالجة الموقف الجديد. فاذا سألنا أحد الطلاب مثلا عن أحد نماذج الانتقال السالب، فأننا نلاحظ أنه ربما يرجئ الإجابة على هذا السؤال بضع ثوان. وخلال فترة أرجاء الاستجابة تأخذ بعض العمليات الوسيطة مكانها مثل التفكير فيما يرتبط بهذا السؤال، بمعنى حدوث نشاط عقلي لايلاحظ بشكل مباشر، ولكن يستدل عليه من سلوك الفرد في هذا الوقت. ويتمثل هذا النشاط العقلي في إصدار عدة استجابات غير لفظية الى هذا السؤال، والتي تؤدي بالتالي الى الإجابة، وهي نموذج السلوك القابل للملاحظة والقياس ويطلق على هذه العمليات الوسيطة استجابات توسيطية Mediatlional Responses لانها تتوسط أو تستخدم بمثابة معابر بين المثيرات الموجودة في الموقف ومنها السؤال في مثالنا السابق، والاستجابة النهائية التي أخذت شكل الإجابة على هذا السؤال.

وأحيانا يكون المتعلم واعيا بدرجة ما بهذه العمليات التوسيطية مما يمكنه من التعبير لفظيا عن هذه العمليات، وقد لا يكون واعيا بدرجة مطلوبة بأي من هذه العمليات التي تحدث في الموقف السلوكي.

وتعتبر الاستجابات التوسيطية الميكانيزمات المسئولة عن حدوث الانتقال. ولذلك تتوقف الى حد ما سهولة أو صعوبة تعلم الفرد لمهارة جديدة أو لعمل جديد على نوع الاستجابات التوسيطية التي يمارسها هذا الفرد في الموقف التعليمي، والتي تكون بالتالي وظيفية لخبرات التعلم السابقة المبكرة لدى الفرد.

واستخدام اللغة لدى الانسان يعتبر مصدر هام من مصادر الاستجابات التوسيطية التي يصدرها الفرد في مواقف التعلم الجديدة، وهو ما يميز الانسان عن الحيوانات الدنيا في القدرة على استخدام اللغة، وبالتالي إمكانية تكوين

الاستجابات التوسطية الجديدة. ومن الدراسات التي كشفت بوضوح عن أهمية استخدام اللغة في تكوين الاستجابات التوسطية، دراسة «بوجلسكى وشارلوك». Bugelski, Sharlok (١٩٥٢) في تعلم قوائم الكلمات الثنائية الارتباط (٢). حيث تبين أن سهولة تعلم هذه القوائم يعتمد بدرجة كبيرة على تعلم القوائم الجديدة. بمعنى آخر أن تعلم إحدى الثنائيات مثل «سمكة - قبعة» ثم تعلم ثنائية أخرى مثل «قبعة - كتاب» يسهل ويسر من تعلم ثنائية ثالثة مثل «سمكة - كتاب» حيث أن الكلمة الاستجابة في الثنائية الأولى وهى كلمة «قبعة» تصبح الكلمة المثير في القائمة الثانية مما يساعد على تعلم الثنائية الثالثة نتيجة لحدوث الانتقال الذى يساعد عليه الاستجابات التوسطية التى تمت فى الموقف التعلمى.

ه) الانتقال المزدوج : Bilateral transfer

ويقصد به انتقال أثر التعلم أو أثر التدريب من أحد أعضاء الجسم الى عضو آخر مشابه أو العكس. فمثلا إذا مارس الفرد التدريب لاكتساب مهارة القاء الجلة باليد اليمنى، يصبح فى الامكان بعد ذلك أداء هذه المهارة باليد اليسرى بتدريب أقل، وذلك لانتقال أثر التدريب من اليد اليمنى الى اليسرى، وكذلك يمكن حدوث الانتقال بالنسبة للكتابة باليد اليمنى الى اليد اليسرى أو العكس بالنسبة لهذه المهارة، وكذلك المهارات الأخرى فى إطار هذه الاجراءات. وحدث الانتقال من عضو فى أحد جوانب الجسم الى عضو آخر مشابه فى الجانب الآخر أو العكس هو ما يشار اليه بالانتقال المزدوج أو بالانتقال من أحد الجوانب إلى الآخر. هذا على الرغم من أن مستوى الأداء بالنسبة للعضو أو للجانب الذى ينتقل اليه أثر التدريب أو أثر التعلم يكون أقل مما هو عليه فى العضو أو فى الجانب الذى أكتسب المهارة أصلا.

ومن التجارب التى يجريها الطلاب فى معمل علم النفس التربوى للتدريب على انتقال التعلم، تجربة الرسم فى المرآة (١). حيث توضع على جهاز الرسم فى المرآة ورقة مرسوم عليها رسم هندسى مزدوج، يتصف بتعدد زواياه غير القائمة. ثم يطلب من المفحوص أن يرسم نموذجا دقيقا للرسم المزدوج الموجود على الجهاز عن طريق تحريك القلم على ورقة الرسم بين الخطين اللذين يمثلان حدود الرسم. ويبدأ المفحوص الرسم باليد اليسرى فى المحاولة الأولى، ويسجل الزمن المستغرق فى هذه المحاولة. ثم ينتقل المفحوص الى الرسم باليد اليمنى، ويجرى على الأقل عشر محاولات حتى يتم التعلم ويثبت الزمن المستغرق. وبعد ذلك ترسم المنحنيات الخاصة باليد اليمنى والخاصة باليد اليسرى، ويتم حساب

الفروق فى الأداء بين اليد اليمنى واليد اليسرى، وقد كشفت أغلب نتائج التجارب التى أجريت فى هذا المجال عن انتقال التعلم من اليد اليمنى الى اليد اليسرى، ويمكن أن يحدث العكس، مما يؤكد على عملية الانتقال المزدوج. كيف يمكن للمعلم أن يحقق الانتقال :

بعد هذا العرض عن طبيعة الانتقال، والعمليات التى تتضمنها عملية الانتقال، والمبادئ الأساسية التى تساعد على الانتقال، نتناول فى هذا الجزء كيفية تحقيق الانتقال. أو بمعنى آخر، كيف يمكن للمعلم الاستفادة من المبادئ والعمليات التى كشفت عنها الدراسات والبحوث التجريبية فى تحقيق الانتقال أثناء التدريس. وكما سبق الإشارة الى أن انتقال التعلم يعتبر فى ذاته هدفا من أهداف العملية التعليمية، فالى أى حد يستطيع المعلم تحقيق هذا الهدف؟ أولا : تحقيق أكبر قدر من التشابه بين موقف التعلم وموقف الاختبار، وموقف التطبيق :

أن الرغبة فى تحقيق قدر كبير من الانتقال فى مواقف التعلم المختلفة أو فى مواقف اكتساب المهارات يتطلب أن يكون التدريس أو التدريب فى ظروف تشبه بدرجة كبيرة الظروف أو الموقف الذى يتم فيه الاختبار والتقييم. وعلى الرغم من أن ذلك يعتبر هدفا مثاليا يصعب تحقيقه بدرجة كبيرة من الدقة، إلا أن هناك عدة طرق يمكن بواسطتها تحقيق هذا الهدف. ويتطلب تحقيق هذا الهدف أن يحدد المعلم أولا ماذا يريد أن يعلم، أى أن موضوع التعلم يجب أن يكون محددا وبدقة. ثم يبدأ المعلم فى إجراءات تعليم ما تم تحديده، ثم يعقب ذلك اختبار الطلاب فى موضوع التعلم.

وعلى العكس من ذلك أن يدرس المعلم موضوعا معينا، ثم يختبر الطلاب فى شئ آخر - يعوق تحقيق التعلم الى مستوى التمكن Learning Mastery، وبالتالي لايسهل عملية الانتقال. مثل ذلك إذا أراد المعلم أن يعلم الطلاب حل بعض المشكلات الحسابية، فأن التدريب والممارسة المباشرة أولا على حل «مشكلات الكلمة» المرتبطة بحل مشكلات الحساب، يساعد الطلاب على تناول هذه المشكلات فى المستقبل بدلا من مواجهتها لأول مرة، وبالتالي يجعل الطلاب يألّفون تناول المشكلات المعقدة التى تتناول مثل هذه المشكلات الأولية. وكذلك اذا أردنا أن نعلم إحدى الفتيات الكتابة على الآلة الكاتبة، يجب أن نحدد أولا الظروف التى ستعمل فيها هذه الفتاة، ويكون التدريب فى ظروف مشابهة

لظروف العمل لسهولة تحقيق الانتقال.

وبصفة عامة يتطلب تطبيق هذا المبدأ أن يراعى المعلم أن يكون التعلم أو التدريب في ظروف تتضمن كثيرا من الأبعاد التي تشتمل عليها المواقف التي سيمارس فيها العمل، أو المهارة التي يتدرب عليها الأفراد. وبمعنى آخر أن يعمل المعلم على تحقيق أكبر قدر ممكن من الاتساق والتشابه بين ظروف التعلم، وظروف التقويم، وظروف التطبيق والممارسة.

ثانيا : تحقيق الخبرة الكافية بالعمل الأصلي :

أثبتت الدراسات السابقة أن الممارسة المكثفة على العمل الأصلي تزيد من احتمال حدوث الانتقال الموجب الى الأعمال التالية المشابهة، بينما الممارسة المحدودة غير المتمكنة ربما لا تحقق الانتقال. ولذلك يجب تكثيف الممارسة في المراحل الأولى للتدريب على العمل، أو على المهارة الجديدة. ثم التخفيف من الممارسة بعد أن يحقق التعلم مستوى التمكن من المراحل، أو الخطوات الأولى للعمل أو للمهارة الجديدة، حيث يصعب في أغلب الأحوال تحديد عدد مرات الممارسة المطلوبة مسبقا للوصول الى مستوى التمكن من العمل أو المهارة المطلوب تعلمها.

وقد يكون تكثيف الممارسة متطلبا في بعض الأعمال أو المهارات التي تحتاج الى تتابع، أو أن يكون في أجزاء معينة من العمل أو المهارة، تتلوها أجزاء أخرى لا تحتاج الى هذا التكثيف. وقد يكون التركيز في الممارسة على الخطوات أو على العناصر المعروفة للمتعلم والتي تعتبر بمثابة أسس ومبادئ رئيسية يتوقف عليها تعلم العناصر أو الأجزاء التالية الأكثر صعوبة من العمل أو المهارة. فإذا كان على الطالب مثلا أن يتابع تعلم أحد الموضوعات في الرياضة، فيكون من الضروري عليه أن يتمكن أولا من الرموز أو المصطلحات الأولية لموضوع التعلم قبل الانتقال الى ما هو أصعب وأكثر تعقيدا. وقد لا يحتاج في تعلمها الى مثل هذا الاعتماد المتتابع.

ثالثا : تعدد وتنوع الأمثلة في تعليم المفاهيم والمبادئ :

أثبتت البحوث والدراسات التي أجريت في موضوع تكوين المفاهيم، وفي موضوع حل المشكلات أن تنوع المثيلات المقدمة للطلاب في مواقف التعليم التي ترتبط بهذه الموضوعات يعتبر عاملا هاما من عوامل تحقيق فاعلية وسرعة التعلم، كما أنها تساعد بشكل واضح على الانتقال الموجب، لاستخدام المفهوم في

مواضع أخرى غير التي تم تعلمه في أطارها فقد تبين أن إعطاء الطلاب عدة أمثلة عن المفهوم موضوع التعلم يساعد مساعدة كبيرة في تعميق فهم الطالب للمفهوم المراد تعلمه، وبالتالي يكون الطالب أكثر استعدادا وامكانية لاستخدام هذا المفهوم في مواقف جديدة مما يدعم من عملية الانتقال.

وكما يفيد إعطاء الطلاب أمثلة متعددة عن المفهوم المراد تعلمه، فإنه من المفيد كذلك في مثل هذه المواقف إعطاء الطلاب العديد من الأمثلة عن الحالات التي لا تمثل المفهوم موضوع التعلم وخاصة في حالة تعلم المفاهيم الصعبة التي تسبب للمتعلمين الحيرة والخلط والارتباك، وذلك لمعرفة أوجه الاختلاف بين المفهوم المراد تعلمه، والمفاهيم الأخرى، ومن شأن هذه الإجراءات أن تساعد الطلاب على تنمية القدرة على التمييز بين المفاهيم، وخاصة بالنسبة للمفاهيم الغامضة التي تحتاج الى تنوع الأمثلة، وتتعدد مواضع استخدامها.

رابعا : تحديد الخصائص الهامة للعمل الأصلي :

تبين من الدراسات التي تناولت عامل «ما قبل تمايز المثير» وأثره في عملية الانتقال، أن عملية تجميع الخصائص المميزة لشيء ما، أو لموضوع معين، ووضع هذه الخصائص تحت عنوان واحد، أي إعطاؤها عنوان مميز، يساعد مساعدة كبيرة في تعلم العمل التالي أو ما يسمى بعمل الانتقال. حيث تساعد عملية عنونة Labeling العمل أو المهارة على أن يميز الأفراد الخصائص الجوهرية لهذا العمل في علاقتها بالخصائص التي تميز عمل الانتقال. هذا على الرغم من أن الدراسات والبحوث التي تناولت هذا الموضوع لم تحدد بدقة ما اذا كان هذا التمييز يرجع الى الخصائص التي تميز العمل ذاتها، أم أن التمييز يرجع الى العنوان المعطى للعمل، وما يرتبط به من مدلولات. ويمكن توضيح هذا المبدأ في تعليم الأطفال التمييز بين الحروف، مثل التمييز بين الحرفين b-d حيث غالبا ما يجد الأطفال صعوبة في التمييز بينهما. ويمكن في هذا الموقف، والمواقف الأخرى المشابهة إعطاء الأطفال أمثلة متعددة لبعض الكلمات التي يدخل في تركيبها هذان الحرفان مثل كلمة dig وكلمة hig، ومساعدة الأطفال في تحديد الفروق الجوهرية بين هاتين الكلمتين (٤).

خامسا : التأكيد من فهم المبادئ العامة قبل توقع الانتقال :

ومن الإجراءات التي تساعد على تحقيق الانتقال أن يتأكد المعلم أولا، وخاصة في موقف تعلم الموضوعات التي تتضمن بعض المبادئ أو القواعد

العامة - أن الطلاب قد وصلوا الى مستوى التمكن فى تعلم هذه المبادئ أو القواعد العامة. فمثال فى تعليم الطلاب بعض المفاهيم مثل معادلات الدرجة الثانية فى الرياضه، يمكن للمعلم أن يراجع الطلاب بصفة دورية لكى يتأكد من فهمهم للعمليات المرحلية التى تتناولها خطوات التعلم.

بالاضافة الى ذلك يمكن للمعلم أن يقدم للطلاب المشكلة موضوع التعلم بعدة طرق مختلفة، وفى سياق مختلف، ويطلب منهم اكتشاف الأخطاء ثم تصحيحها، أو التوصل الى المفهوم العام، أو الفكرة العامة. كما يمكن للمعلم أن يغير من طريقة تقديم المشكلة موضوع التعلم بأن يضعها فى قالب آخر، أو أن يضعها فى مضمون مختلف، أو أن يستخدم رموزاً أو مصطلحات مختلفة لنفس المعادلة، أو لنفس المشكلة. حتى يتأكد من فهم الطلاب الكامل للمبادئ العامة التى تحكم موضوع التعلم.

مراجع الوحدة الخامسة

- ١) أحمد زكى صالح (١٩٧٢) علم النفس التجريبي دار النهضة العربية - القاهرة.
- 2) Bugelski, B.R. (1952) "An Experimental demonstration of Unconscious mediated association"
J. exp. psych. Vol. 44.
- 3) Ellis, H.C., and Burnstein, D.D. "The effect of Stimulus Similarity and temporal factors in perceptual tranfer of tranining" In H. Ellis (1966) The Transfer of Learning The Macmillan Company.
- 4) Ellis H.C. (1966) "TheTransfer of Learning"
The Macmillan Company, New York.
- 5) Gagné R.M., Baker, K.E. "Stimulus Predifferentiation as a factor in transfer of Learning" In H.C. Ellis (1966) "The Transfer of Learning" The Macmillan Company, N.Y.
- 6) Harlow, H.F., (1959) "Learning Set and error factor theory" In S. Koch (ed.), Psychology : Study of Sciece, 2, New York Mc Graw - Hill.
- 7) Holmgren, G. L., Arnoult, M.D., & Manning, W.H. (1966) "Intermodel transfer in a paired - associates Learning task".
J. of experimental Psychology, 71.
- 8) Judd, C.H. (1908) "The relation of Special training and general intelligence" In H. C. Ellis (1966) "The Transfer of Learning The Macmillan Company, N.Y.
- 9) Marx, Melvin H. (1969) "Learning : Processes"
The Macmillan Company, London.
- 10) Osgood, C.E. (1949) "The Similarity Paradox in Human

Learning" In H.C. Ellis "The Transfer of Learning" The Macmillan Company.

- 11) Thorndike, E.L. "The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions" In R. Gross & R. Birney (eds) (1963) "Transfer of Learning" D. Van Nostrand Company, inc, N.J.
- 12) Woodworth, R.S., and Scholberg, H. (1954) "Experimental Psychology" Revised edition. Holt Rinehart & Winston, N.Y.
- 13) Yum, K.S. "An Experimental Test of the law of Assimilation" in R.F. Gross & R.C. Birney (eds) (1963) "Transfer of Learning" D. Van Nostrand Company, inc N.J.

الوحدة السادسة

التعلم وتعديل السلوك

التعلم وتعديل السلوك

سبق أن تعرفت في الوحدة الثانية من هذا الكتاب علي بعض نماذج ونظريات التعلم التي تعالج كيفية تكوين العادات السلوكية، سواء السوية منها أو غير السوية. وتتناول هذه الوحدة كيفية تعديل بعض هذه العادات في إطار نظرية التعلم، ولذلك تحقق هذه الوحدة معرفة :

- (١) العلاقة بين التعلم والشخصية.
- (٢) أساليب علاج مشكلات الشخصية في ضوء المدرسة السلوكية.
- (٣) اتجاه نظرية التعلم في علاج اضطرابات الشخصية.
- (٤) الأسس التي يقوم عليها أسلوب تعديل السلوك.
- (٥) مجالات اهتمام أسلوب تعديل السلوك، والخصائص الأساسية التي يتميز بها هذا الأسلوب.
- (٦) المبادئ والعمليات الأساسية التي يقوم عليها أسلوب تعديل السلوك.

التعلم وتعديل السلوك (١)

يتناول علماء النفس فى أبحاثهم ودراساتهم كثيرا من المشكلات ذات الاهتمام الخاص بالنسبة للمربين والآباء، وبعض مؤسسات التغيير الاجتماعى والسلوكى. وبالبحث عن أصول الكثير من هذه المشكلات نجد أن مظاهرها قد تكونت لدى الأشخاص بفعل عوامل الممارسة ومبادئ التعلم حتى أصبحت هذه المظاهر بمثابة صفات أو خصائص مميزة يمكن ملاحظتها وقياسها بسهولة لدى هؤلاء الأشخاص فى كثير من مواقف حياتهم اليومية. ويتكرر هذه المواقف، وثبات العوامل والأسباب التى أدت الى هذه المظاهر السلوكية، مع استمرار تعزيزها تتكون العادات السلوكية التى هى بمثابة المكونات النفسية شبه الثابتة فى الشخصية.

ويحاول علم النفس مع غيره من العلوم السلوكية الأخرى أن يصل الى تفسير أسباب وروافع هذه المشكلات، وأثناء البحث والدراسة تظهر أمام الباحثين كثيرا من التساؤلات المرتبطة بهذه المشكلات، وعلى سبيل المثال :

* ما هى الوسائل الفعالة لمساعدة الشخص على ضبط الانفعالات، وبعض مظاهر السلوك غير المرغوب لديه مثل القلق، والغضب، والغيرة، والعدوان، والتحيز؟

* ما هى الأساليب الأساسية المتوفرة لدى المشتغلين بعلوم النفس والتربية والخدمة الاجتماعية لاختزال وخفض مستوى بعض العادات السلوكية غير السوية مثل السرقة، والكذب، والخداع، أو بعض العادات العصبية مثل نوبات الصرع، أو مص الأصابع، أو قضم الأضافر؟

* ما هى الأساليب الإجرائية الفعالة التى يمكن أن يستخدمها الأشخاص للاقلال من التدخين، أو تناول الطعام بشراهة، أو الامتناع عن تعاطى المخدرات والمسكرات؟

* كيف يمكن أن نخفض من مستوى الأرق، والاحلام المزعجة، والوساوس؟

* كيف يمكن تعديل أساليب ممارسة الجنس الخاطئة؟ أو كيف يمكن

(١) سبق أن نشر للمؤلف هذا الموضوع تحت عنوان «التعلم والشخصية» بمجلة عالم الفكر - العدد الثانى، المجلد الثالث عشر ١٩٨٢ - الكويت.

خفض درجة الاستثارة الجنسية فى المواقف غير المناسبة؟ أو للمثيرات الجنسية غير المرغوبة؟

* كيف يمكن أن نغير من اتجاهات الأشخاص نحو أنفسهم، أو نحو الأشخاص الآخرين؟

* كيف يتعلم الشخص أساليب السلوك الفعالة لتحقيق الهدوء لنفسه، وضبط الأفكار غير المرغوبة؟

* ما هى الأساليب الاجرائية التى يجب أن يمارسها الآباء فى تربية أبنائهم بصفة عامة؟ وبخاصة لمواجهة مشكلات التدريب على الأخراج، أو بلل الفراش، أو مشكلات النمو الأخرى؟

* وفى مجال التعلم الدراسى، كيف يمكن أن ننشط من دافعية الطلاب للتعلم، وكيف نواجه سلوك التخريب، والعنوان لدى الطلاب؟ كيف يمكن أن نحقق تفريد التعلم Individualization Instruction بقدر ما تسمح به الظروف والإمكانات؟

* كيف يمكن مساعدة الأشخاص المترددين على مكاتب التوجيه والإرشاد النفسى طلباً للعون؟

مجمال القول .. كيف يمكن مساعدة كل هؤلاء حتى يحققوا أعلى مستوى من الكفاية فى الأداء فى مواقف الحياة المختلفة (٢٥)؟

ويهدف الموضوع الحالى الى تناول العلاقة بين التعلم والشخصية لتوضيح دور عملية التعلم ليس فقط فى تكوين واكتساب أساليب السلوك المختلفة التى تشكل مجموعة العادات السلوكية لدى الفرد، سواء كانت مرغوبة أو غير مرغوبة، ولكن كذلك للكشف عن أهمية التعلم فى تغيير وتعديل بعض أساليب السلوك غير المرغوب، أو ما يسمى أحياناً بالسلوك غير السوى، أو الاضطرابات السلوكية.

ولتحقيق الهدف من ذلك، نحاول تناول هذا الموضوع من خلال العناصر التالية :

أولاً : العلاقة بين التعلم والشخصية.

ثانياً : المدرسة السلوكية وتقدم أساليب علاج المشكلات السلوكية.

ثالثاً : محاولات علاج اضطرابات السلوك فى إطار التعلم.

رابعاً : أسلوب تعديل السلوك، والخصائص التى تميزه والمبادئ والعمليات الأساسية التى يعتمد عليها.

العلاقة بين التعلم والشخصية :

لكي نحاول أن نفسر الأسباب أو العوامل والدوافع التي أدت الى وجود مثل هذه المشكلات السابقة في سلوك الأفراد. وأن نجد أجابة واضحة ومقنعة الى حد ما عن كل هذه التساؤلات وغيرها مما يوجد في محيط حياة الأفراد، يتطلب الأمر منا أولا أن نوضح كيف تكونت أصلا هذه المشكلات السلوكية، حتى أصبح كثير منها لدى البعض بمثابة خصائص مميزة له تميزه عن غيره من الأفراد، وبالتالي أصبحت هذه الخصائص دالة على شخصية هؤلاء الأفراد.

وآهتمام الانسان بتأمل ودراسة سلوكه الذاتى، وسلوك من يحيط به من بشر قديم قدم وعى الانسان بوجوده، وبوجود الآخر. وقد كانت محاولات الفلاسفة القدامى من أولى الاجتهادات الفكرية التي حاولت فهم الروح، النفس، العقل، والأفعال. ولهذا نجد أنهم درسوا كثيرا من الموضوعات التي تدخل في نطاق علم النفس الحديث كما نجد أنهم قد أثاروا تساؤلات متعددة حول كثير من المشكلات التي يدرسها علم النفس مثل : التفكير والشعور، والتعلم، والمعرفة. وقد أدت المحاولات التي بذلها المفكرون في ذلك للإجابة على هذه التساؤلات وغيرها الى وجود حصيلة كبيرة من التراث الفكرى.

ويدفعنا البحث والتقصى عن كيفية تكوين المشكلات السابقة المشار اليها في المقدمة الى ضرورة أن نلم بعض الالمام بما يعرف بالتعلم Learning ذلك الفرع الهام من فروع علم النفس. وكأى مفهوم من المفاهيم الأساسية فى أحد فروع المعرفة، فإن التعلم ليس من السهل تعريفه. والسبب فى ذلك أننا لانستطيع أن نلاحظ عملية التعلم ذاتها بشكل مباشر، ولايمكن أن نشير اليها كوحدة منفصلة، أو دراستها كوحدة منعزلة. ولكن الشئ الوحيد الذى يمكن فى الواقع دراسته هو السلوك. والسلوك يعتمد على عمليات أخرى غير عملية التعلم.

ولذلك نتظر الى التعلم على أنه عملية افتراضية Hypothetical Process يستدل عليها من ملاحظة السلوك ذاته. وحيث أننا لانستطيع أن نعزل عملية التعلم بشكل مباشر عن باقى جوانب السلوك، فإننا نعرف التعلم بأنه «عملية تغير شبه دائم فى سلوك الفرد ينشأ نتيجة الممارسة، ويظهر فى تغير الأداء لدى الكائن الحى» (٣).

والتعلم على هذا النحو يتطلب ضرورة أن يتعرض الكائن الحى للموقف السلوكى المراد تعلمه. ولما كان التغير فى الأداء لدى الكائن الحى هو الأساس

فى الاستدلال على التعلم، فاننا لانستطيع أن نقول ان كل تغير فى الأداء يعتبر تعلمًا. فقد يكون التعلم فى موقف اضطرارى ينشأ عنه أن يستمر لفترة قصيرة من الزمن، كما أن ممارسة الاستجابة ربما تؤدي الى اختزال، أو نقص الأداء نتيجة للتعب، أو الى زيادة معدل فاعلية الأداء نتيجة لزيادة جهد العضلات أو النيورونات العصبية أثناء التمرين. ولذلك لاتعتبر كل هذه الأنواع من المتغيرات تعلمًا، لأنها ستزول بزوال المؤثر الذى تسبب فى أحداثها، سواء كان عدم الاستعمال أو راحة الكائن الحي. مما يجعلنا نعتبر أن التعلم يحدث فقط نتيجة لتغير فى الأداء يكون شبه دائم فى سلوك الفرد.

ولذلك تعتبر سيكولوجية التعلم Psychology of Learning من أهم فروع علم النفس. ذلك لأننا اذا أردنا أن نفهم السلوك، والفرق بين مظاهره المختلفة، يجب أن نفهم أولا كيف تتكون الاستجابات التى تختلف من موقف الى آخر، ومن حالة الى أخرى، والعوامل والمتغيرات التى تحكم المواقف السلوكية بوجه عام.

وفى الحقيقة أن الانسان يتعلم كيف يكون انسانا، حيث أن أغلب ميولنا واتجاهاتنا وأراءنا ومعتقداتنا، والخرافات التى نتمسك بها، وخصائص سلوكنا متعلمة. أى أننا نتعلم كيف نكون أفرادا متميزين فيما بيننا. وعلى الرغم من أن الأمراض العقلية فى بعض الحالات تكون متأثرة وناشئة عن أسباب عصبية (نيورولوجية) فانها تكون فى أغلب المواقف نتيجة لتعلم أساليب السلوك غير المتوافق. والفشل فى تعلم أساليب السلوك المتوافق. وكذلك الحال فى أساليب السلوك الاجرامى والانحرافى، حيث يعتبر الجناح فى رأى المدرسة السلوكية عبارة عن استجابة نمطية مدعمة للتوتر والقلق الناجم عن استمرار عملية الاحباط. وأن كثيرا من أساليب الجناح تحقق حاجات معينة، وتشبع دافعا اجتماعيا قويا، ومن الواضح أن لعملية التطبيع الاجتماعى أثرها الكبير فى تعلم القيم وامتصاصها (٢). حتى سلوك الحرب، رغم أنه فى بعض الحالات يتحدد بعوامل كثيرة معقدة، إلا أنه يتأثر بتاريخ الأفراد المتعلم. ولذلك فان فهم مبادئ وأسس عملية التعلم يساعد مساعدة كبيرة فى فهم كثيرا من استجابات الأفراد فى مواقف السلوك المختلفة. كما أن عملية التعلم تهم أى فرد يحاول فى موقف ما أن يؤثر فى تعلم الأفراد الآخرين.

وقد أثيرت تساؤلات كثيرة فى مجال تفسير السلوك حول ما هو متعلم، وما هو فطرى من السلوك. مما نشأ عنه أن قسم السلوك الى نمطين : النمط

الأول، السلوك المتعلم Learned behavior والنمط الثانى السلوك غير المتعلم unlearned behavior ونشأ هذا التقسيم منذ فترات بعيدة للتمييز بين ما هو طبيعى، وما هو راجع الى التربية والتنشئة. وذلك فى محاولة للإجابة على كثير من التساؤلات حول الذكاء، وهل يعتمد على الوراثة، أم يعتمد على البيئة؟ هل الاضطرابات العقلية والنفسية موروثه أم مكتسبة؟ هل يمكن تعديل الخصائص السلوكية المتعلمة؟. ولكن حينما ننظر الى الأمر نظرة موضوعية علمية، فإن السلوك لايمكن تقسيمه الى نمطين منفصلين، نمط من السلوك غير متأثر بالعوامل والمؤثرات البيئية، ونمط آخر يعتمد فى حدوثه على التعلم. وحقيقة الأمر أن أى سلوك للكائن الحى هو عبارة عن نتاج مشترك لكلا المؤثرات الوراثية والمؤثرات البيئية. فمن الواضح والثابت أن الإنسان يتعلم الكلام، ولكن من الثابت أيضا أنه المخلوق الوحيد الذى يولد ولديه الاستعداد الطبيعى لهذا النمط من السلوك، حيث لايمكن لآى قدر من التمرين أن يعلم الفأر أن يتكلم.

وكذلك لايمكن لآى فرد أن يصدر كلمات لها معنى دون تدريب وتعلم. وهذا ما جعل الإنسان يختلف عن باقى الكائنات الأخرى ويختلف عن غيره من الأفراد الى حد ما نتيجة ما يتعلمه من أساليب السلوك (٣).

لذلك يعتبر التعلم ضرورة فى كثير من مواقف الحياة. كما يعتبر الأساس فى تفسير كثير من مظاهر السلوك البشرى السوى منها وغير السوى، وبالتالي يؤثر على أغلب مواقف حياتنا. ولما كان المعالجون والمعلمون والآباء لايسطيعون تغيير كثير من مظاهر السلوك المرتبطة بالنضج، فإن جهودهم تركز بالدرجة الاولى على التعلم، على اعتبار أنه الوسيلة الرئيسية لاكتساب الفرد كثير من المعارف، والمهارات، وتكوين العادات السلوكية، والاتجاهات والقيم التى تعتبر الهدف من عملية التعلم.

أما عن المتغير الثانى لهذا الموضوع، وهو الشخصية Personality فهو يعتبر من الموضوعات ذات الاهتمام الكبير فى علم النفس الحديث. وتأتى هذه الأهمية من أن الظاهرة النفسية متعددة الأبعاد، متشعبة الجوانب، وأن دراسة مستوى التوافق النفسى والاجتماعى للفرد لايقبل فى الأهمية عن دراسة مستوى ذكائه، وقدراته العقلية المتخصصة وكذلك ميوله واتجاهاته. وإن الفصل فى الدراسة بين الأبعاد المختلفة للسلوك انما هو أمر تعسفى بفرض التحكم الدقيق فى ضبط الجوانب النفسية للفرد، وهو ما تقتضيه الدراسة العلمية المتعمقة للوصول الى النوافع والأسباب، والتعرف على المظاهر السلوكية

المختلفة للعمليات النفسية التي يمارسها الأفراد فى مواقف حياتهم المختلفة.

لذلك فان ما يشار اليه فى كتب علم النفس بالشخصية، انما يقصد به جميع السمات والخصائص النفسية والعقلية من ذكاء وقدرات عقلية، وميول واتجاهات وطرق تفكير وأدراك وحل مشكلات التى تميز فردا معينا عن فرد آخر. أى أن الشخصية هى الاطار العام أو الوعاء الذى يضم كل المكونات النفسية للفرد، والتى تميزه عن غيره من الأفراد الآخرين (١٧).

ولكى ندرك مدى العلاقة الوثيقة بين بعدى هذا الموضوع وهما التعلم والشخصية نفضل - كما فعلنا بالنسبة لموضوع التعلم - أن نشير هنا الى ماهية الشخصية وبعض التعريفات التى تناولتها، حتى نستطيع أن ندرك أهمية عملية التعلم ليس فقط فى تكوين كثير من أساليب السلوك فى الشخصية، ولكن كذلك فى تفسير كثير من مظاهرها وفى تغيير بعض العادات السلوكية غير المرغوبة التى قد يتميز بها بعض الأفراد. وبمعنى آخر نحاول فى هذا الموضوع تحديد دور عملية التعلم فى تعديل بعض الخصائص النفسية والسلوكية السائدة فى الشخصية. حيث يعتبر ذلك هو الهدف الرئيسى لهذا الموضوع.

ويوجد فى ميدان دراسة الشخصية تفسيرات متعددة تحاول كل منها تحديد طبيعة الشخصية فى ضوء التصورات والأسس التى تقوم عليها كل نظرية أو يقوم عليها كل تفسير. وقد تتفق هذه التفسيرات أو تختلف مع بعضها بدرجة أو بأخرى. وبالتالي فليس هناك تعريف واحد صحيح، والباقى تعريفات خاطئة. فكل تعريف يستند على تصور نظرى معين.

ونشير فيما يلى الى بعض هذه التعريفات التى تتفق مع الموضوع الحالى الى حد ما وذلك على النحو التالى :

* يعرف «واطسون» Watson (١٩٢٠) الشخصية بأنها مجموع أنواع النشاط التى يمكن ملاحظتها فى سلوك الفرد لفترة زمنية كافية، بحيث يمكن التعرف عليه بدرجة كافية.

وبمعنى آخر، الشخصية هى النتائج النهائية لمجموعة العادات التى تميز الفرد (٥١).

* فى حين يعرفها «جيفورد» Guilford (١٩٥٩) بأنها «نمط السمات التى تميز فرد بذاته» (٢٠).

* ويعرفها «البورت» Allport (١٩٦١) بأنها «ذلك التنظيم الدينامى

الكامن في الفرد الذي يتضمن مختلف النظم النفسية التي تحدد خصائصه السلوكية وتفكيره» (٦).

* ويحدها «لندين» Lundin (١٩٦١) بأنها «ذلك التنظيم الذي يميز سلوك فرد ما، والذي اكتسبه خلال مراحل نموه تحت شروط معينة» (٣١).

* في حين يعرفها «بيرفن» Pervin (١٩٧٠) بأنها «ذلك التنظيم الذي يمثل الخصائص البنائية والدينامية لفرد ما، أو لمجموعة أفراد كما تعكس نفسها في الاستجابات المميزة له بالنسبة لموقف معين». أو بمعنى آخر «الشخصية هي ما تمثل الخصائص التي تميز فرد معين دون الأفراد الآخرين» (٤٣).

* ويعرفها «سميث» Smith (١٩٧٤) بأنها «ذلك الفرد المميز الذي يمكن التعرف عليه بواسطة السمات التي تميزه عن غيره من الأفراد الآخرين» (٤٦).
أما بالنسبة للمصادر العربية، فنشير الي بعض التعريفات التي وردت فيها علي النحو التالي :

* يعرف «سيد محمد غنيم» (١٩٨٧) الشخصية بأنها ذلك التنظيم أو تلك الصورة المميزة التي تأخذها جميع أجهزة الفرد المسئولة عن سلوكه خلال حياته» (٤).

* كما يعرفها «محمد عماد الدين اسماعيل» (١٩٥٩) بأنها «ذلك المفهوم، أو ذلك الاصطلاح الذي يصف الفرد من حيث هو كل موحد من الأساليب السلوكية والادراكية المعقدة التنظيم، التي تميزه عن غيره من الناس وبخاصة في المواقف الاجتماعية» (٥).

* في حين يعرفها «أحمد زكي صالح» بأنها «تكوين فرضي أو متغير متوسط، ويقصد به المجموع الكلي للتنظيمات السلوكية الثابتة نسبيا التي تتحد في اطار واحد منسجم، والتي تميز فردا معينا، وتقرر الأساليب المميزة لتكيفة مع بيئته المادية والاجتماعية» (٥).

وما يهمنا من هذه التعريفات هو أن ندرك العلاقة بين عملية التعلم وموضوع الشخصية. حيث يلاحظ على أغلب هذه التعريفات أنها قد حددت الشخصية بالتنظيم الذي هو عبارة عن وحدات من السلوك. أو مجموعة من أساليب الاداء، يرتبط بعضها ببعض في شكل معين يجعل منها كلا موحدًا. وان هذه الأساليب من الاداء يمكن ملاحظتها في سلوك الشخص لفترة زمنية

كافية، مما يجعلها ثابتة نسبياً، كما أنها تميزه عن غيره من الأشخاص الآخرين في المواقف الاجتماعية المختلفة.

ونحن نستدل على وجود تغير شبه دائم في سلوك الفرد من ظهور درجة معينة من الثبات والاستقرار في السلوك المعدل أو المكتسب لدى الفرد يستمر فترة من الزمن، ومن ثم نفترض تكوين العادة السلوكية، ولأن العادة كتنظيم سلوكي هي تكوين معقد يخضع لمجموعة من العوامل الشارطة له، فالميل مثلاً وحدة سلوك، وهو تنظيم سلوكي مكتسب، لأنه مجموع استجابات القبول إزاء موضوع خارجي معين، وتقاس ميل الفرد إزاء هذا الموضوع عن طريق قياس استجابات القبول أو الرفض له، وقد يتغير الميل نتيجة لعوامل متعددة، أي أن التنظيمات السلوكية التي تعتبر مكونات الشخصية الأساسية هي عادات تكونت خلال حياة الفرد. وهذه العادات رغم ثبوتها النسبي فهي بطورها قابلة للتعديل، ويتوقف مدى تعديل العادة على قوتها، فالعادات القوية تقاوم التغير والتعديل، والعادات الضعيفة تكون مقاومتها أقل.

وهكذا بالنسبة للعادات الانفعالية التي تتحكم كثيراً في سلوك الفرد. ويمثل السلوك المرضي، وخاصة العصبي أحد المظاهر الهامة للعادة الانفعالية. حيث أن انماط السلوك غير السوي تعتبر في أصلها عادات سلوكية تعلمها الفرد أثناء احتكاكه بمجالات حياته المختلفة، وتعلم أن يسلك هذا السلوك، أو ذلك لكي يزيل التوتر الناشئ من بعض بوائعه المرتبطة بأحد مواقف هذه المجالات. وبالتالي فإن المرض النفسي هو مجموعة عادات تعلمها الفرد للهروب من مواقف معينة، أو هو عبارة عن أسلوب فاشل من أساليب التوافق مع البيئة التي يعيش فيها، ولذلك فإنه يخضع لقوانين التعلم واكتساب العادة، سواء في تكوينه أو في تعديله أو تغييره.

المدرسة السلوكية وتقدم أساليب علاج المشكلات السلوكية :

لم يقتنع علماء النفس بالاتجاهات النفسية التي سبقت ظهور اتجاه المدرسة السلوكية Behaviorism في تفسير كثير من مظاهر السلوك الإنساني. وكان من أهم نواحي عدم الاقتناع أن كثيراً من المفاهيم الأساسية التي تقوم عليها نظريات هذه الاتجاهات لم تكن محددة تحديداً واضحاً، مثل بعض المفاهيم التي وردت في كتابات مدرسة التحليل النفسي كالأنا، والانا الأعلى، والهو، والعقد النفسية، وغيرها من المفاهيم الغامضة، والتي يصعب قياس مظاهرها قياساً دقيقاً.

وقد ظهرت فى ذلك الوقت كثير من «النظريات» كل منها تفسر سلوك الأشخاص من خلال المكونات التى تقوم عليها هذه النظريات. وكانت أغلب هذه «النظريات» تميل الى تفسير المشكلات السلوكية فى اطار بعض الخصائص التى تميز الشخص صاحب المشكلة السلوكية وليس فى اطار الفهم الوظيفى لنماذج السلوك التى تتضمنها هذه المشكلات.

ويمثل الاتجاه الفرويدى (اريكسون Erikson ١٩٦٢ فرويد Freud ١٩٢٥، ربابورت Rapaport ١٩٥٩) والاتجاه النفسى الديناميكى (روجرز Rogers ١٩٥١) أهم هذه الإتجاهات النفسية التى تركز فى تفسيرها للسلوك على العمليات النفسية الداخلية لا على المظاهر السلوكية الخارجية (٢٤).

وفى مطلع القرن العشرين ظهر اتجاه السلوكية أو الثورة الواطسونية كما ذكر فى ذلك الوقت، نسبة الى عالم النفس «جون واطسون John B. Watson» الذى قاوم بعنف أساليب الاستبطان Introspection والأساليب الذاتية الأخرى فى تفسير السلوك والتى نادى بها علماء النفس قبل ذلك. وكان اتجاه «واطسون» واضحاً، ويتلخص فى أنه داخلى، وغير ملاحظ، ولا يمكن قياسه بواسطة الاجراءات العملية الموضوعية. ولذلك أشار واطسون بأن موضوع علم النفس يجب أن ينحصر فى دراسة السلوك الخارجى للكائن الحى، ذلك السلوك الذى يخضع للملاحظة والملاحظة والقياس. وبذلك يكون علم النفس، علماً موضوعياً محدداً.

ولذلك يدين علم النفس اليوم بدرجة كبيرة الى «واطسون» الذى ساهم فى وضع علم النفس بين العلوم الموضوعية. وعلى الرغم من أن الاتجاه السلوكى ليس هو الاتجاه الغالب بين علماء النفس اليوم، إلا أن الاغلبية منهم قد أختارت الأسس التى وضعها واطسون فى دراسة السلوك الخارجى دراسة موضوعية، ومن خلال وجهة النظر السلوكية بدأت دراسات التعلم فى محاولة الكشف عن الأسس التى يقوم عليها السلوك المتعلم، وكما حدث فى العلوم الطبيعية، فقد بدأ علماء النفس فى مجال التعلم بدراسة بعض الاستجابات المحددة لدى بعض الكائنات البسيطة فى محاولة كشف أسس التعلم التى قد تكون عامة لدى جميع الكائنات، أو عامة بالنسبة لجميع أنماط التعلم (٤٨).

ثم عزز «سكينر» Skinner (١٩٧٤) اتجاه المدرسة السلوكية بالادعوى الى اتجاه جديد متطرف يعرف بالسلوكية الراديكالية Radical Behaviorism، والذي يدعو الى التعرف على الأحداث أو الوقائع العقلية ودراستها على أنها

نماذج من السلوك الداخلى.

وهكذا أقتنع السلوكيون وخاصة فى الفترة من عام ١٩٢٠ الى عام ١٩٣٠ بأن علاج كثيرا من المشكلات النفسية انما يخضع لعملية التعلم. كما أنهم أكدوا على أن أسس الاشتراط البسيط أو ما يطلق عليه الاشتراط الكلاسيكى Classical conditioning أو الاشتراط الاستجابى Respondent Conditioning ، والتي تطبق على السلوك السوى، يمكن أن تطبق كذلك بنفس الدقة على كثير من أنماط السلوك غير السوى. وكانوا مقتنعين تمام الاقتناع بأن طرق العلاج التى تقوم على اتجاهات التحليل النفسى تعتبر غير مناسبة، كما أنها تعتبر مضللة إلى حد ما. لذلك يجب أن تستخدم أساليب التعلم بدلا منها فى علاج هذه المشكلات. أى أن يقوم العلاج على أساس مبادئ التعلم وليس على أساس مبادئ التحليل النفسى (٢٣).

وقد وجه كثير من الباحثين من أنصار المدرسة السلوكية اهتمامهم الى دراسة العلاقة بين الاشتراط Conditioning واكتساب السلوك المرضى، وكانت دراسات «واطسون وراينر» Watson & Rayner (١٩٢٠) أولى الدراسات الرائدة فى ذلك. حيث أشارا الى أن المثيرات التى تستدعى استجابات الخوف يمكن أن تستخدم كمثيرات غير شرطية Unconditional Stimuli فى تكوين استجابة الخوف الشرطى لمثيرات «محايدة» neutral غالبا ما توجد فى المواقف السلوكية. أى أن استجابة الخوف الشرطى تنشأ نتيجة ارتباط مثير محايد موجود فى الموقف السلوكى، وليكن حيوان أليف أو لعبة، أو أى شىء آخر له قوة استدعاء هذه الاستجابة، وليكن هذا المثير صوت مرتفع. وبعد عملية اقتران قوى بين المثير المحايد (المثير الشرطى) Conditioning Stimulus والمثير غير الشرطى يكتسب المثير المحايد خصائص وفاعلية المثير غير الشرطى Unconditioning فى استدعاء استجابة الخوف، والتي تسمى بعد ذلك باستجابة الخوف الشرطية (٥٠).

- كما كانت دراسات «سميث وجاثرى» Smith & Guthrie (١٩٣٢) من عوامل أضعاف اتجاه مدرسة التحليل النفسى فى تفسير كثير من المشكلات السلوكية. فقد أشارا الى أن كثيرا من مظاهر السلوك التى يردّها «فرويد» Freud، انما تكتسب كائى عادات سلوكية خلال عملية الاشتراط (٤٧).

ويعتبر الأسلوب الذى استخدمه «مورير ومورير» - Mowrer & Mowrer (١٩٢٨) و «مورجان ووتر» Morgan & Witmer (١٩٣٩) فى

كف عملية التبول اللا إرادي لدى الأطفال أحد التطبيقات الهامة لنظرية الاشتراط. فقد أستخدم «مورير» ملفا كهربائيا صغيرا وضعه تحت قطعة قماش سميكة تحت مكان نوم الطفل. وهذا الجهاز متصل بجرس. وعندما يبدأ الطفل فى التبول أثناء النوم، فإن الدائرة الكهربائية بهذا الملف تكتمل ويدق الجرس وحينئذ يستيقظ الطفل لكى يستكمل عملية التبول. وكان افتراض «مورير» قائما على أساس أن التبول أثناء النوم هو نتيجة لتدريب خاطئ على امكانية الطفل تمييز الاحساس بامتلاء المثانة أثناء الليل. ولذلك فهو يعتبر أن هذا الشكل من التبول اللا ارادى مكتسب، ولا يرجع لعوامل عضوية كما يحدث فى بعض الأحيان.

ويحدث ذلك بعد اقتران صوت الجرس كمثير غير شرطى (م ط) بالمثير الشرطى (م ش) وهو امتلاء المثانة عدة مرات وبدرجة كافية حتى تقوى عملية الاقتران بين المثيرين. بعد ذلك يصبح للمثير الشرطى (م ش) قوة وفاعلية المثير غير الشرطى (م ط) فى استدعاء الاستجابة الطبيعية (س ط) وهى التبول والتي تسمى بعد ذلك بالاستجابة الشرطية. أى أن الطفل يستيقظ للتبول كاستجابة شرطية (س ش) بمجرد الاحساس بالمثير الشرطى وهو امتلاء المثانة (م ش) وبالتالي يتعلم الطفل الاستيقاظ بمجرد الاحساس بامتلاء المثانة بعد ذلك لتجنب التبول أثناء النوم (٤٠).

وقد أستفاد الباحثون بعد ذلك من الأسلوب الذى أتبعه «مورير» فى علاج بعض حالات التبول اللا ارادى. فقد أستخدم «تيرنر وتيلور» Turner & Taylor (١٩٧٤) هذا الأسلوب فى علاج نفس الظاهرة لدى الكبار (٤٩). كما أضيفت بعض التعديلات على هذه الطريقة تشمل زيادة ضبط عملية كف الاستجابات غير المرغوبة، واكتساب عادة الاستيقاظ مبكرا، وتنظيم تعزيز استجابات التبول الطبيعى، والتصحيح الذاتى لاستهداف الأفراد للحوادث، والتدريب على عملية الاخراج، وخفض معدل استجابات التبول اللا ارادى فى أقل فترة زمنية ممكنة بعد فترة تدريب مكثف (٧).

وهكذا اقتنع السلوكيون الأوائل أن أغلب أنماط السلوك، وخاصة المرضى منه، انما يخضع للتعلم خلال عملية الاشتراط.

وكما يتم تكوين الاستجابات الانفعالية غير السوية عن طريق عملية التعلم، فانه يمكن كذلك العمل على استبعاد هذه الاستجابات من حياة الفرد عن طريق عملية الانطفاء Extinction وهو نقص أو اختزال فى قوة

الاستجابة يحدث بعد مرور الوقت نتيجة عدم التعزيز Reinforcement منذ آخر عملية اقتران بين المثيرين، الشرطى وغير الشرطى. مما يؤدي الى اختفاء الاستجابة غير المرغوبة فى مجال العلاج النفسى. كما يشار فى دراسات الاشتراط البسيط الى ظاهرة اختفاء الاستجابة الشرطية لدى الأشخاص بالنسيان Forgetting نتيجة عدم الممارسة.

وبذلك يمكن تطبيق مبادئ السلوك والتعلم ليس فقط فى تكوين عادات سلوكية مرغوبة، ولكن كذلك فى علاج كثير من الاضطرابات النفسية.

وقد أستخدم كثير من الباحثين عملية انطفاء الاستجابات غير المرغوبة فى علاج بعض الاضطرابات. مثال ذلك استطاع «جونز» Jones (١٩٢٤) استبعاد استجابات المخاوف المرضية لدى بعض الأطفال بواسطة تغذية الطفل فى حضور المثيرات المسببة للقلق لديه، وذلك باظهارها أمامه تدريجيا، ولفترة معينة لاتتعدى حد الاحتمال أو نقطة التحمل Point of tolerance وتدرجيا خلال جلسات العلاج تزداد فترات ظهور مثيرات الخوف مع تزايد حد الاحتمال، حتى تنطفئ كليتا استجابات الخوف من المثيرات التى أدت اليه (٣٤).

كما تمكن «دنلاب» Dunlap (١٩٢٢) من علاج بعض الانحرافات السلوكية بواسطة أسلوب الممارسة السالبة negative practice الذى يقوم على عدم تعزيز الاستجابات غير المرغوبة والمطلوب كفها (١٥). وقد استخدم «فشمان» Fishman (١٩٢٧) نفس الأسلوب فى علاج بعض صعوبات الكلام (١٦).

وتناول «ماكس» Max (١٩٢٥) عملية الانطفاء بطريقة مباشرة فى علاج سلوك الجنسية المثلية Homosexual behavior حيث استخدم صدمة كهربائية قوية كمثير منفرد aversive stimulus فى علاج أحد المرضى والذى يقوم بعملية الجنسية المثلية عقب التعرض لمثيرات معينة ارتبطت لديه باستشارة الدافع الجنسى. وبواسطة اصدار الصدمة الكهربائية فى حضور هذه المثيرات أثناء جلسات العلاج، استطاع «ماكس» أن يعمل على استبعاد أثر هذه المثيرات فى الاستثارة الجنسية، واطفاء سلوك الجنسية المثلية لدى الشخص (٢٢).

وعلى الرغم من تعدد الأساليب السابقة فى علاج بعض مظاهر السلوك

غير السوى لدى الأشخاص ونجاح هذه الأساليب فى كثير من المواقف فى تحقيق الهدف الذى تسعى اليه، فان الاهتمام السائد والمشارك لدى أغلب علماء المدرسة السلوكية فى ذلك الوقت هو إخضاع أسلوب علاج اضطرابات السلوك الى التجارب العملية التى تقوم على أسس التعلم، وليس مجرد الاستفادة من المعلومات والأفكار التى خرجت بها نظريات التعلم فى علاج المشكلات السلوكية. وحتى عام ١٩٦٠ لم يكن هناك محاولة منتظمة متكاملة تستخدم كنموذج سلوكى فى ممارسة العلاج النفسى. حيث كان الشعور السائد لدى الباحثين فى هذا المجال انذاك أن هناك حاجة ماسة الى بحوث أكثر وأعمق وأشمل قبل أن يحدث أى تقدم فى مجال العلاج النفسى (٢٢). وفى هذا الصدد أشار «كاليش» Kalish (١٩٦٥) الى أن السبب فى تأخر ظهور تطبيقات الأساليب السلوكية فى علاج اضطرابات السلوك انما هو محاولات العلماء فى ترجمة نموذج العلاج النفسى التقليدى الى لغة نظرية التعلم (٢٥).

المدرسة السلوكية وأسلوب تعديل السلوك:

وأتجاه المدرسة السلوكية الذى يعتمد عليه أسلوب تعديل السلوك يختلف بدرجة كبيرة عن المنحنى الذى أشار اليه سكينر وبعض أنصار هذه المدرسة. فهو اتجاء لايسعى الى محاولة إخضاع كل أساليب السلوك الانسانى الى بعض الانعكسات البسيطة، أو محاولة تفسير هذه الأساليب على أساس بعض الارتباطات التى تنشأ بين المثير والاستجابة، ولكنه اتجاء ينظر الى السلوك الانسانى على أنه سلوك معقد بدرجة كبيرة ومحاولة فهمه وتفسيره لابد وأن يكون فى إطار العلاقات المتبادلة والمتشابكة بين مكونات نمط من أنماط السلوك المختلفة.. ومحاولة تفسير السلوك فى إطار مكوناته لايعنى تفتيت السلوك الى أجزاء، ولاينتقص من فهم الانسان ككل. بل أن ذلك يسهل على المتهمين بتعديل السلوك وضع برامج فعالة لتغيير نماذج السلوك غير المرغوبة. حيث أن أسلوب تعديل السلوك لاينظر الى مكونات السلوك فى إطار العلاقات بين استجابات محددة ارتبطت بمثيرات محددة، ولكنه ينظر الى هذه المكونات على أنها نماذج من السلوك ثم تعلمها فى إطار مواقف معينة.

وبالتركيز على السلوك ذاته الصادر عن الشخص، والقابل للملاحظة والقياس، يؤدى أسلوب تعديل السلوك دورا هاما فى تقديم معلومات فى شكل أساليب عملية مما يجب أن يحدث فى المواقف السلوكية الحقيقية. مثال

ذلك : ماذا يجب أن يفعل ممارس أسلوب تعديل السلوك حينما يأتى اليه أحد العملاء يشكو من الضعف الجنسي الذى يسبب له شعورا بالأحباط؟. والمدرس الجديد ربما يكون لديه معلومات وافرة حديثة عن أساليب التدريس وتفريد التعليم، ولكن ماذا يفعل بالضبط حينما يدخل الفصل الدراسى لأول مرة كمسنول عن مجموعة من التلاميذ مختلفين فى الميول والقدرات، متباينين فى بعض النواحي مثل الحالة التعليمية، أو الاجتماعية، أو الأسرية. وهكذا بالنسبة لكثير من المشكلات السلوكية الأخرى التى سبق الإشارة إليها فى مقدمة هذا الموضوع.

وفى كثير من الأحيان يعتبر فهم الشخص للمشكلة، أو معرفته لماذا يتصرف على وجه معين فى موقف معين بمثابة مساعدة له على التعامل مع عناصر هذه المشكلة. وقد يكون لدى الشخص المهارة والخبرة الكافية لكى يتغلب على المشكلة التى تواجهه بمجرد فهمه لها. ولكن عادة لا يكون ذلك كافيا فى مواقف أخرى. كما قد لا يكون ذلك متوفرا لدى كثير من الأشخاص. لذلك لا يعتمد تعديل السلوك على فهم، أو استبصار، أو على إمكانية تفسير السلوك على أساس نموذج نظرى معين لتحقيق التغيير. فقد يكون الأشخاص فى حاجة ماسة الى تعلم أنماط سلوك بديلة، أو اكتساب مهارات معينة لا يكون قدر استطاعتهم ممارستها قبل مقابلة ممارس تعديل السلوك.

ولا يعنى ذلك أن أسلوب تعديل السلوك لا يتضمن كلا عمليتى الفهم والاستبصار ولكن ذلك وحده لا يكفى لتحقيق الأهداف التى يسعى إليها تعديل السلوك. بل أن العميل غالبا ما يشجع أثناء ممارسة تعديل السلوك على ملاحظة وفهم نوافع واتجاهات سلوكه. وهذا النمط من الإدراك، أو تعلم التمييز Learning Discrimination غالبا ما يكون ضروريا بدرجة كبيرة خلال عملية التقويم الشامل لسلوك الشخص. وقد يكون ذلك بمثابة الخطوة الأولى فى مساعدة الشخص لكى ينمى عملية ضبط الذات Self - Control بالنسبة لبعض أنماط سلوكه غير المرغوب.

والعمل فى مجال مشكلات السلوك غالبا ما يتطلب الاستعانة بمساعدات مختلفة من مصادر متنوعة، قد تكون من المجالات الأخرى غير مجال علم النفس. ففى بعض الحالات قد يتطلب الأمر المساعدة من مجال التربية لتصحيح بعض المفاهيم أو الأفكار الخاطئة لدى الشخص، أو مساعدة طبية. وقد يحتاج العميل الى الشجاعة لمواجهة موقف، أو قد يكون فى حاجة الى

تدريب مهني معين ليرفع من مستوى أدائه في العمل. ولكن علاوة على ذلك كله، وغيره من المساعدات الأخرى، فإن برنامج تعديل السلوك يكون له أسلوب عملي واضح ومحدد فيما يفعل العميل ازاء مشكلة معينة، وما يتطلبه حلها من أختزال ممارسة بعض أساليب السلوك، أو تعلم أنماط سلوك جديدة (٣٥).

اتجاه نظرية التعلم في العلاج النفسي (دولارد وميللر)

بعد المحاولات العديدة السابقة لتفسير الاضطرابات السلوكية في إطار مبادئ السلوك والتعلم، ظهر اتجاه آخر أكثر شمولاً وتكاملاً، يشار إليه باتجاه نظرية التعلم في العلاج النفسي Learning - theory approach to Psychotherapy ويعتبر هذا الاتجاه في الحقيقة من أهم النتائج المباشرة لنظرية «هل» Hull في التعلم. ومن المعروف أن «دولارد وميللر» Dollard & Miller من أكثر تلاميذ «هل» الذين تناولوا مبادئ نظريته في التعلم، وما خرجت به من نتائج، وحاولوا الاستفادة منها في مجال علاج اضطرابات الشخصية.

وقد كان الاتجاه السائد لدى «دولارد وميللر» هو وصف وتفسير الأحداث أو الوقائع التي تنور خلال عملية العلاج النفسي في إطار، أو في مصطلحات نظرية التعلم. ولم ينكر أنصار هذا الاتجاه ومنهم «دولارد وميللر» نموذج التحليل النفسي التقليدي الذي كان سائداً لفترة طويلة، ولكنهم اعتمدوا في تفسير السلوك على مبدأ رئيسي وهو أن ما يحدث أثناء العلاج يجب أن يفسر على أساس من نظرية التعلم، ويكون في ذات الوقت داخل إطار هذا النموذج التقليدي. هذا رغم أوجه النقد التي توجه إلى هذا الاتجاه ككل وهو ما سنشير إليه بعد ذلك.

وأهم ما يتضمنه هذا الاتجاه من مبادئ في تفسير الاضطرابات السلوكية نعرض له بإيجاز في الجزء التالي.

لقد ظهرت المحاولات الأولى لدولارد وميللر في الاستفادة من مبادئ نظرية «هل» في التعلم في كتابهما «التعلم الاجتماعي والتقليد» Social learning and imitation (١٩٤١). حيث كان هدفهما تكوين نموذج نظرية في التعلم الاجتماعي يقوم أساساً على المبادئ والأسس التي وضعها «هل» في نظريته. وتعتبر هذه المحاولة بمثابة اختبار تجريبي بالفعل لتكوين هذا النموذج النظري. حيث قد تناولت هذه المحاولة كثيراً من الأسس التي يقوم عليها بعد

ذلك تفسير العديد من مظاهر السلوك السوى وغير السوى. ومن ذلك اعتبار أن التعلم أساسى بالنسبة للسلوك الانسانى. وبدون عملية التعلم لا يستطيع الفرد أن يأخذ مكانه كعضو فعال ومؤثر فى المجتمع الانسانى. وكما أن اللغة سلوك متعلم، فإن السلوك السوى وغير السوى كذلك كلاهما يخضع لعملية تعلم. حتى توافق الأشخاص بعضهما الى البعض الآخر داخل الأسرة وخارجها فى المجتمع المحيط وما به من مؤسسات اجتماعية أخرى، أنما يحتاج لعملية تعلم، ولذلك يتطلب تحليل السلوك الاجتماعى المعرفة الدقيقة بمبادئ التعلم والاسس التى يقوم عليها.

وكان من رأى «نولارد وميللر» أن ذلك ما يجعل فرع سيكولوجية التعلم ذا أهمية كبيرة بين فروع علم النفس. ولكن ذلك لا يتم بصورة جيدة ألا فى حالة مساعدة العلوم الاجتماعية الثقافية السائدة فى المجتمع والتى فى ضوئها يحدث التعلم الانسانى بالنسبة لكثير من أنماط السلوك الاجتماعى. والدليل على ذلك ما يلاحظ بوضوح فى الاستجابات السلوكية التنافسية والعنوانية فى المجتمع. حيث تعتبر هذه الاستجابات بمثابة ربود أفعال من أجل التقدم الاجتماعى. ويمكن أن تكون هذه الاستجابات ذات أثر فعال ومعرز لسلوك الأفراد. كما يمكن أن تكون من ناحية أخرى مصدرا من مصادر العقاب، من عوامل أضعاف السلوك. ويعتمد ذلك على طريقة ومستوى استجابة الأفراد الآخرين فى المجتمع لهذه الانماط السلوكية المتعلمة. لذلك تعتبر الانماط الاجتماعية والثقافية الموجودة فى المجتمع على درجة كبيرة من الأهمية فى التنبؤ بدرجة فاعلية التعلم والحالة التى سيكون عليها. فهل ستكون هذه الانماط عاملا مساعدا فى تكوين عادات سلوكية سوية مرغوبة؟ أم سياترب على وجودها عادات سلوكية غير مرغوبة تظهر فى شكل بعض الاضطرابات النفسية (٢٨).

ويقوم اتجاه نظرية التعلم لدى «نولار وميللر» فى تفسير السلوك بوجه عام، والاضطرابات السلوكية بوجه خاص على أربعة مبادئ أساسية هى الحافز، والدلالة، والاستجابة، والمكافأة. ويفضل أن نفسرها بايجاز على النحو التالى :

(١) الحافز Drive

قد تكون الحوافز فطرية، كما قد تكون مكتسبة. والحوافز الأولية أو الفطرية Primary drives هي تلك المثيرات التي يبدو أنها تكون الأساس الأولى لأغلب انماط سلوك الدافعية. ومن هذه الحوافز الشعور بالألم، والعطش، والجوع، والجنس. وتكون هذه الحوافز واهنة غير متسلطة على السلوك الانساني في التنظيمات الاجتماعية الحديثة. لا تظهر في كامل قوتها وتأثيرها إلا في ظروف خاصة مثل الحروب، والثورات، والمجاعات. على العكس من ذلك تشكل الحوافز الثانوية أو المكتسبة Secondary drives الاطار الاجتماعي للانسان المتمدن الذي يعتمد بدرجة كبيرة على حماية المجتمع له، وعلى تحقيق أكثر مطالبه الحياتية في اطار التقدم الاجتماعي والنفسي الذي وصل اليه المجتمع الحديث. والحوافز المكتسبة يتم تعلمها على أساس من الارتباط بالحوافز الفطرية.

ومن المحتمل أن يكون الخوف أو القلق أقوى هذه الحوافز، ويستطيع أي مثير أن يكون له قوة الحافز وفاعليته في السلوك، اذا كان هذا المثير على درجة كبيرة من الشدة تتيح له دفع الفرد الى العمل.

(٢) الدلالة : Cue

هي عبارة عن مثير يحقق وظيفة هامة، وهي توجيه الاستجابات الصادرة عن الكائن الحي في المواقف السلوكية المختلفة، مما يساعد على تحديد خواص الفعل. والمثيرات عادة يكون لها قيمة حافزية drive value تعتمد على شدة هذه المثيرات في المواقف السلوكية. كما يكون لها قيمة دلالية Cue value تحقق توجيه السلوك. وتعتمد هذه القيمة على الخاصية التمييزية لهذا المثيرات. وكلما ازداد تمايز المثير، ساعد ذلك على تكوين الاستجابات المتعددة والمتنوعة التي ترتبط بهذا المثير. ولذلك ليس من الضروري أن تكون الاستجابة نتائج لمثير واحد فقط، لكن قد تكون نتيجة لنمط من المثيرات. وبالتالي قد يكون هذا النمط من المثيرات مكونا من عدة مثيرات حافزة، وأخرى لها وظيفة الدلالات Cues. مثال ذلك كما في حالة الفرد الجائع، فانه يستجيب لمثير حافز الجوع، كما يستجيب الى الدلالات التي تظهر في البيئة المحيطة به، كرائحة الطعام، أو لعنوان المطعم، أو الى أى دلالة أخرى ترتبط بمثير حافز

الجوع. لذلك فإن الدلالات لها خاصية على جانب كبير من الأهمية، وهى أنها تحدد متى وأين يستجيب الفرد، وما هى الاستجابات التى سيصدرها من حيث الشكل والمستوى. وهكذا فإن المثير الحافز drive stimulus والمثيرات الدلالات تعمل معافى نسق متواز فى اصدار الاستجابة المناسبة.

٣) الاستجابة Response

والاستجابات هى كل ما يصدر عن الكائن الحى من أعمال، أو أفعال، أو حركات أو أنفعالات نتيجة لوجود مثير أو موضوع، أو مجموعة مثيرات أو موضوعات يتعرض لها الكائن الحى فى هذا الموقف، وتحدد موضوعيا فى هذا السلوك الصادر عنه، ويسهل تعلم أى نمط من الاستجابات إذا أعقبها مكافأة. حيث أن مكافأة الاستجابة من شأنه أن يقويها ويعززها، ويجعل احتمال حدوثها فى المرات القادمة أكبر من احتمال عدم حدوثها. كما أن تعزيز الاستجابة يجعلها تحتل مكانة هامة نسبيا فى «التنظيم الهرمى الأولى للاستجابات initial hierarchy of responses ويختلف وضع الاستجابات فى هذا التنظيم من حيث احتمال حدوثها، ودرجة فاعليتها. فالاستجابة المعززة تكون الأكثر فاعلية وسيادة فى هذا التنظيم. وقد يغير التعلم من نظام وضع الاستجابات فى التنظيم. حيث يشار الى الاستجابات التى تتكون نتيجة الاكتساب والتعلم «بالتنظيم الهرمى المكتسب» resultant hierarchy، فى حين يشار الى الاستجابات التى تتكون غالبا نتيجة العوامل الوراثية، وليست نتيجة الخبرة والتعلم «بالتنظيم الفطرى» innate hierarchy .

٤) المكافأة Reward

ولها أثر كبير فى عملية التعلم. حيث أن الاستجابات التى تكافأ تكون أكثر احتمالا فى الظهور فى المواقف التالية المشابهة للموقف الذى تمت فيه المكافأة، من الاستجابات التى لا تكافأ. وبالتالي تحقق المكافأة عملية التعزيز Reinforcement بالنسبة للاستجابات المطلوب تعلمها. ويعتبر «دولارد وميللر» أن احتمال تكرار الاستجابات، أو احتمال أن تغير من نظامها فى التنظيم الهرمى للاستجابات، انما يعتمد على ما اذا كانت الاستجابة معززة أم لا. فإذا لم تكافأ الاستجابة فانها تنطفئ أى تأخذ فى الانخفاض والتناقص تدريجيا حتى تزول. وإذا تم مكافأة الاستجابة فان شدة الحافز لدى

الفرد من شأنها أن تنخفض. وتبعاً لذلك يزداد ميل الفرد الى تكرار نفس الاستجابة الى نفس المثيرات. وهكذا يؤدي تعزيز الاستجابات الى خفض الحافز، وبالتالي خفض درجة التوتر الناشئ عن شدة الحافز مما يساعد على التعلم (٢٨).

وبعد هذا العرض السريع للمبادئ الأربعة الأساسية التي يقوم عليها التعلم في نظر دولارد وميللر، نعرض لاتجاه العلاج التي يقترحها في ضوء هذه المبادئ على النحو التالي :

يعتبر دولارد وميللر أن أسلوب العلاج الذي يقوم على نظرية التعلم يعتمد أساساً على عمليتين من أكثر العمليات النفسية أهمية في مجال تعلم العادات السوية، وكف العادات السلوكية غير المرغوبة، وكذلك محو تعلم unlearning بعض الاضطرابات السلوكية مثل الخوف والقلق، والعمليتان هما التعميم والتمييز.

ومن المفضل أن نشير الى كل منها بكلمة صغيرة قبل أن نتبين دورهما في تكوين أسلوب العلاج الذي تبناه دولارد وميللر.

أولاً - التعميم : Generalization

ويعنى أنه حينما يتم اشتراط الاستجابة الى مثير معين، فإن المثيرات الأخرى المشابهة للمثير الأصلي يصبح لها القدرة على استدعاء نفس الاستجابة.

مثال ذلك في حالة تعلم الطفل الخوف من بعض الحيوانات، فإن استجابة الخوف تظهر لديه حينما يشاهد الحيوانات الأخرى المشابهة، خاصة في السنوات الأولى من العمر لعدم قدرته على التمييز بين المثيرات التي تظهر في الموقف السلوكي. ويرجع ذلك الى أن المثيرات الجديدة الأكثر تشابهاً، الأقرب الى المثير الأصلي، يصبح لديها القدرة بدرجة أكبر من غيرها على استدعاء الاستجابة الشرطية. وبالتالي تعتبر عملية التعميم من الأسس الهامة في تفسير السلوك حينما يحاول الفرد في المواقف الجديدة تكرار بعض الاستجابات التي حدثت في المواقف السابقة بنفس الأسلوب، ويحدث ذلك

بمقدار ما هناك من أوجه التشابه بين هذه المواقف الجديدة والمواقف السابقة. وكلما كان التشابه بين المواقف الجديدة، والمواقف السابقة كبيرا، كان احتمال حدوث التعميم أكبر.

ثانيا : التمييز Discrimination

يعتبر التمييز عملية مكاملة لعملية التعميم. فبينما التعميم يعتبر استجابة الى التشابهات، بمعنى أن الكائن الحى يستجيب الى كل المثيرات التى تشبه المثير الاصلى، فان التمييز يعتبر استجابة الى الاختلافات، أى أن الكائن الحى يستطيع فى هذه العملية أن يميز بين المثيرات الموجودة فى الموقف، ولايستجيب الا للمثير المعزز. وهكذا لا تبقى الا الاستجابة المعززة، بينما تنطفئ الاستجابات الأخرى لعدم تعزيزها.

ويعتبر التمييز عملية متقدمة بالنسبة الى عملية التعميم. حيث أن الطفل لا يستطيع أن يقوم بعملية التمييز الا بعد مرحلة متقدمة من النمو. ولذلك فانه فى المراحل المبكرة من العمر يعمم استجابة الخوف الى كل المثيرات المشابهة للمثير الاصلى الذى تسبب فى تكوين هذه الاستجابة. بينما فى المراحل التالية يستطيع أن يميز بين المثيرات التى توجد فى الموقف السلوكى.

وهكذا بعد أن كان الطفل يخاف من جميع الحيوانات التى تشبه الحيوان الذى كونه استجابة الخوف، فانه يبدأ بعد ذلك فى اصدار استجابات الخوف الى نفس الحيوان فقط، وليس الى جميع الحيوانات المشابهة. وتصبح عملية التمييز أكثر تخصصا كلما تقدم فى النمو، مما يؤدى الى ظهور عملية أخرى هى عملية التمايز بين الاستجابات (٤٢).

وقد تناول «دولارد وميللر» (١٩٥٠) عمليتى التعميم والتمييز، والمبادئ الاساسية للتعلم السابق الاشارة اليها فى كيفية ظهور وعلاج بعض الاضطرابات السلوكية كالعصاب والخوف مثلا.

وتبدو مظاهر هذه الاساليب السلوكية غير السوية من خلال عمليتى الصراع Conflict والكبت Repression. ولما كان الصراع الانفعالى الحاد يعتبر أساسا لكثير من الاضطرابات السلوكية، فقد تناول دولارد وميللر الصراع اللاشعورى الذى يؤدى الى الكبت دورا رئيسيا فى تكوينه.

وينشأ الصراع فى رأى أصحاب النظرية نتيجة عملية اكتساب وتعلم خاطئ لاساليب التوافق مع البيئة. ويتم اكتساب وتعلم هذا النمط من السلوك خلال مرحلة الطفولة المبكرة، حيث تساهم الظروف الاجتماعية التى يعيش فيها الطفل، وما يترتبط بها من الأشخاص المحيطين به، وخاصة الوالدين، فممارسة الوالدان لأساليب التربية الخاصة فى معاملة تربية الطفل قد ينشأ عنها ذلك الصراع. ويتكون الصراع لدى الطفل نتيجة التعارض بين استجابات أشباع الدوافع (الحوافز) البيولوجية، وخاصة دوافع الجوع وضبط الإخراج والجنس وبين الاستجابة لمثيرات البيئة، وما فيها من قيم أو عوامل ثقافية معينة تحول دون أشباع مثل هذه الدوافع، مما قد يؤدي الى بعض مشاعر الخوف والغضب والشعور بالذنب. ولكى يتجنب الطفل هذا الصراع الناشئ عن التعارض بين هذه الاستجابات، فإنه يلجأ الى الكبت علاجاً لهذا الموقف. ويعتبر اتجاه الوالدين من أشباع الطفل لدوافعه الأولية من الأسباب الرئيسية التى قد تؤدي الى تكوين الصراع. فقد يترتب على عقاب الوالدين لطفلهاما للعبث بأعضائه التناسلية، أن يصبح الدافع الجنسي مثيراً للخوف، مما يجعل الطفل يقع فى حالة صراع بين شدة الدافع من ناحية، والخوف من اشباعه من ناحية أخرى، مما قد يؤدي الى حالة الصراع، والتى تسمى فى مثل هذا الموقف بصراع الاقدام والأحجام Approach - Avoidance.

ولايتوقف الأمر عند هذا الحد. فطبقاً لعملية التعميم السابق الإشارة إليها، قد تعمم استجابة الخوف على الأب على أساس أنه اقترن بعملية العقاب. والاكتر من ذلك قد يشمل التعميم المكان الذى تم فيه العقاب، وكذلك وسيلة العقاب وغير ذلك من المثيرات المشابهة للمثير الأسمى الذى كونه استجابة الخوف، والتى اقترنت بظروف العقاب (١٤).

وهكذا غالباً ما يؤدي التلازم بين الصراع والكبت الى ظهور الاعراض العصبية neurotic Symptoms التى تخضع فى تكوينها لعملية التعلم، وتبدو أهم مظاهرها فى سوء تكيف الفرد مع نفسه، ومع الآخرين، والمعاناة الشديدة من الصراع والتهديد والشعور بالتعاسة.

مثال آخر يوضح كيف تؤدي هذه العمليات النفسية دوراً هاماً فى كثير من الاضطرابات السلوكية. والمثال هذه المرة لشباب يعانون من ظاهرة الاعتماد العصابى neurotic dependence حيث أنه يمارس سلوك الاعتماد الزائد على أمة فى كثير من أمور حياته. مما يجعل هذا النمط من السلوك يوصف بعدم

التوافق. وذلك لان صاحبه لا يتمكن من ممارسة أمور حياته العادية مستقلا عن أمه. فلا يستطيع أن يتخذ قرارا فى اختيار مجال العمل الذى يفضلهُ، أو ممارسة نواحي النشاط الذى يميل اليه، كما لا يستطيع اختيار شريكة حياته. ويفسر بولارد وميللر أسباب هذه الحالة فى ضوء الصراع الذى يعانى منه هذا الشاب، والذى ينشأ عن الشعور بالعداء والكراهية للأم، والشعور بالذنب فى نفس الوقت. وعندما لاتجد هذه المشاعر متنفسا لها، فانها تتحول الى حالة كبت وانكار، ويتبع ذلك ظهور بعض أعراض الخوف والقلق التى قد يلزمها أحيانا بعض أعراض الأمراض السيكوسوماتية^(١) Psychosomatic illnesses ومن شأن هذه الأعراض جميعها أن تزيد من اعتماد الشاب على أمه، وتجعله يحجم عن اتخاذ قراراته.

ويكون علاج هذه الحالة فى رأى بولارد وميللر فى محاولة حل الصراع الكامن لدى الشاب، ومحو التعلم unlearning بالنسبة لاستجابات الكبت اللاشعورية التى يمارسها لمواجهة أعراض الصراع، واستبدال هذه الاستجابات بأخرى مدركة ومميزة. ولما كان الشاب لا يدرك أن مشاعر الكبت لديه هى التى أدت الى الخوف وتسببت فى حالة الصراع، فانه يجب خلال جلسات العلاج أن تتاح له فرصة التعبير عن هذه المشاعر، وذلك بمناقشة اتجاهاته نحو أمه حتى يصبح قادرا عن الإفصاح عما تتضمنه هذه الاتجاهات من جوانب سلبية. وعندما يكتشف الشاب أن الحديث بحرية عن هذه المشاعر السالبة لا يقابل بالعقاب من المعالج، فان الاحساس بالذنب، ومظاهر القلق المرتبطة بمشاعر العداء والكراهية نحو أمه تأخذ تدريجيا فى الانطفاء، ثم ينتقل الانطفاء الى المشاعر السالبة الأخرى من خلال عملية التعميم (١٤).

وهكذا يتم علاج مثل هذه الحالات اذا أصبح الشخص مدركا ومميزا للمثيرات المسببة لسلوكه، والمكونة لاستجاباته، واعيا بالاسباب والعوامل التى أدت الى استجاباته الانفعالية غير السوية. وحينئذ يكون سلوكه مضبوطا. ومتسقا مع الواقع.

ويلاحظ من العرض السابق لاتجاه نظرية التعلم الذى أخذ بها بولارد وميللر فى تفسيره الشخصية، وما تتضمنه من بعض الاضطرابات السلوكية.

(١) حالات مرضية جسمية المظهر، نفسية المنشأ، مثل بعض حالات قرحة المعدة والربو الشعبى، وضغط الدم العالى، والتهاب المفاصل، وبعض أمراض القلب.

ان هذا الاتجاه يتميز بالدقة العلمية بدرجة أكبر مما سبقه من الاتجاهات أو المحاولات. وكان من أبرز مميزات هذا الاتجاه أنه اعتمد في هذه المحاولة على القوانين العملية، ولكن ما يؤخذ على هذا الاتجاه أن أسلوب تناول الظاهرة النفسية وما يعتمد عليه من قوانين أو أسس اكتساب السلوك كان في إطار نظرية التحليل النفسى وما تشتمل عليه من وجهات نظر في تفسير السلوك.

أسلوب تعديل السلوك والأسس التي يقوم عليها :

يقصد بتعديل السلوك Behavior Modification ببساطة التطبيق الفعلى لمبادئ التعلم على مشكلات السلوك. تلك المبادئ والأسس التي توصل اليها علم النفس تجريبيا. وأغلب هذه المبادئ هي نتاج الدراسات والابحاث العديدة والمتنوعة التي أجريت في مجالى التعلم والدافعية، على الرغم من أن أسلوب تعديل السلوك لاينحصر فقط في هذين المجالين، بل يمتد الى مجالات أخرى من علم النفس.

لذلك عندما يستخدم أسلوب تعديل السلوك في مجال علم النفس العيادى Clinical Psychology مثلا، يشار اليه بالعلاج السلوكى Behavior therapy أو بالعلاج الاشتراطى Conditioning therapy وأحيانا أخرى يطلق على تعديل السلوك، الاشتراط الاجرائى التطبيقى Applied operant Conditioning الذى هو فى الحقيقة جزء من تعديل السلوك كما قد يشار اليه بالتحليل التجريبى للسلوك Experimental analysis of behavior.

وحتى سنوات قليلة مضت غالبا ما كان بعض الكتاب يستخدمون مصطلح تعديل السلوك للإشارة الى أى نوع من الممارسة من شأنه أن يغير من السلوك الانسانى. ولكن ذلك كان بجانب الصواب، حيث أن تعديل السلوك على وجه الدقة لايعنى مطلقا أنه عمل من أعمال غسيل المخ Brain Washing، أو ضبط التفكير. كما أن الباحثين المختصين بتعديل السلوك لا يستخدمون أى نوع من أنواع الجراحة، كما أنهم لايلجأون الى ما يسمى بالعلاج بواسطة الصدمة الكهربائية electroshock therapy ونادرا ما يستخدمون بعض العقاقير كوسائل معينة بصفة مؤقتة للمساعدة فى تغيير بعض الاجراءات السلوكية. وانما تعديل السلوك يقوم أساسا على مبادئ التعلم، وما يحققه من تكوين المهارات وأساليب السلوك الجديدة، واختزال وكف الاستجابات والعادات السلوكية غير المرغوبة. كما ان الأشخاص الذين يخضعون لأسلوب تعديل السلوك غالبا ما يصبحون أقوى دافعية لتقبل التغيرات الجديدة المرغوبة.

ويقوم تعديل السلوك أساسا على التجريب. حيث أن الأساس الذى

يعتمد عليه المشتغلون بعلم النفس هو أن هذا العلم يقوم على مجموعة من القوانين تفسر العوامل النفسية التي تؤثر على سلوك الشخص. مما يجعل أحداث أى تغيير فى سلوك شخص ما ، بغض النظر عن تسمية أسلوب التغيير، سواء كان تعديلا أو تحليلا للسلوك، أو أرشاد غير مباشر Nondirective Counseling ، من الضروري أن يتم أساسا على خصائص هذه القوانين. هذا بالإضافة الى أن اجراءات التعديل فى السلوك التى يتناولها هذا التغيير يجب أن تستخدم هذه القوانين حتى تكون هذه الاجراءات أكثر فاعلية فى تحقيق الهدف المطلوب.

ويعتبر الباحثون فى مجال علم النفس التجريبي أن المعلومات التى تم الوصول اليها من الدراسات التى أجريت حتى الآن بمثابة ركيزة أساسية لممارسة أسلوب تعديل السلوك بالنسبة لكثير من المشكلات السابق الإشارة إليها فى مقدمة هذا الموضوع. ومع تزايد الوصول الى قوانين ومبادئ جديدة تفسر السلوك الانسانى، ينمو ويتطور أسلوب تعديل السلوك (٣٥).

مجالات اهتمام أسلوب تعديل السلوك :

من المسلمات الأساسية لدى المشتغلين بالعلوم السلوكية أن السلوك الانسانى يتأثر بكثير من المتغيرات مثل المتغيرات الوراثية، والاضطرابات الفسيولوجية، والتغذية، وغيرها من المتغيرات المتعددة. وعلاج المشكلات الناتجة عن بعض هذه المتغيرات قد يتضمن تغيير نظام التغذية، أو إزالة بعض الآثار الجسيمة أو الفسيولوجية أو العصبية المترتبة على وجود هذه المشكلات.

أما عن المشكلات الناشئة عن عوامل فسيولوجية مثل بعض أشكال الفصام، Schizophrenia، اضطراب استجابات الجهاز العصبى، عدم الاتزان البيوكيمائى فى المخ، والتخلف العقلى mental retardation فقد تبين بوجه عام أنه من الصعب علاج هذه المشكلات بشكل مباشر فى الوقت الحاضر. كما أن هذه المشكلات فى ذاتها تعتبر من عوامل أعاققة تحقيق الهدف من أسلوب تعديل السلوك الى حد ما (٣٧).

ورغم أن أسلوب تعديل السلوك ربما لايسطيع أن يزيل آثار التخلف العقلى مثلا، إلا أنه يستطيع مساعدة الاشخاص المتخلفين عقليا على تحقيق أكبر قدر ممكن من التكيف مع واقعهم. وهكذا بالنسبة لكثير من المشكلات التى كان ينظر الى علاجها فى وقت مضى على أنه يعتمد على الأساليب الطبية

الخالصة، فقد تغير النظر اليها الآن على أساس اعتماد العلاج على قدر كبير من التزواج والمشاركة بين الأسلوب الطبى وأسلوب السلوك (٢٦).

أما بالنسبة للمغيرات النفسية والاجتماعية التى يتأثر بها السلوك الانسانى، فانه بالنظر الى المشكلات السابق الاشارة اليها فى مقدمة هذا الموضوع، يمكن التوصل الى أن المتغيرات الرئيسية المسئولة عن أغلب هذه المشكلات هي متغيرات مرتبطة ارتباطا وثيقا بمجالى التعلم والدافعية. وقد أشار بعض الباحثين أمثال «لوارد وميلر» Dollard & Miller (١٩٥٠)، «فرنش» French (١٩٣٣)، «كميل» Kimble (١٩٦١)، «كراسنر» Krasner (١٩٦٢)، «شوبن» Shoben (١٩٤٩) الى أن كثيرا مما يدور فى الأساليب المختلفة للعلاج والارشاد النفسى يمكن أن تفسر على أساس مبادئ التعلم (٣٥). مما يؤكد على أهمية نظرية التعلم بوجه عام بالنسبة لاسلوب تعديل السلوك.

وفى بعض الأحيان تتضمن المشكلات السلوكية نماذج من أساليب السلوك المتعلمة فى وقت ما، أو مواقف معينة. ولكن هذه النماذج من السلوك تصبح غير مرغوبة فى وقت آخر، أو فى مواقف أخرى غير تلك التى قد تبدأ فى مرحلة معينة من العمر، ولكن مظاهر هذه المشكلات وأثارها لاتلاحظ إلا فى مراحل متأخرة. وذلك مثل ممارسة بعض المراهقين التدخين لتحقيق بعض الأدوار الاجتماعية المعينة. ولكن بعد عدة سنوات يكتشف هؤلاء الأشخاص أنهم قد تعلموا عادة التدخين المعقدة، والتى يصعب حلها، أو أختزال ممارستها إلا بعد فترة زمنية ليست بقصيرة، وربما لا يتم تعديل هذا النمط من السلوك غير المرغوب.

ومن جهة أخرى، قد توجد مشكلات من نسوع آخر، تتضمن ممارسة بعض أنماط من السلوك لم يتم تعلمها. ويرغب الأشخاص فى تعلمها مثل:

كيف يمكن أن نحقق أختزال القلق والتوتر؟

كيف يمكن أن يكون الشخص أكثر حزما فى مواقف معينة؟

تلك المشكلات، وغيرها من المشكلات المشابهة التى أشرنا اليها فى مقدمة هذا الموضوع هي محور اهتمام وامكانية أسلوب تعديل السلوك الذى يهدف أساسا الى مساعدة الأشخاص على أختزال أنماط السلوك المتعلمة غير

المرغوبة والتخفيف من آثارها، وتعلم أنماط سلوك جديدة مرغوبة.

كل ذلك يؤكد على أهمية أسلوب تعديل السلوك فى علاج كثير من المشكلات السلوكية على أساس اتجاه التعلم - الدافعية. هذا رغم أن المهتمين بأسلوب تعديل السلوك يدركون تماما أن علم النفس يزخر بكثير من نظريات الشخصية والاساليب الكليينكية التى تعتبر بمثابة بدائل لاسلوب تعديل السلوك فى تفسير كثير من المشكلات موضع اهتمام علم النفس. ذلك لأن نموذج التعلم - الدافعية الذى يقوم عليه أسلوب تعديل السلوك يحقق كثيرا من المزايا. منها أن مكونات هذا الاتجاه تعتبر محددة تحديدا واضحا، مع أقل درجة من تداخل المعنى وكثرة الارتباطات. وذلك بالنسبة لغيره من الاتجاهات الأخرى فى علم النفس. كما أن هذا الاتجاه - أكثر من أى اتجاه آخر - يستند على العلاقات المركبة للمكونات المتعددة التى يتضمنها، مما يحقق فهم وعلاج كثيرا من المشكلات الانسانية ذات الأبعاد السلوكية المتعددة.

الخصائص الرئيسية التى يتميز بها أسلوب تعديل السلوك :

مما سبق نوجز الخصائص التى يتميز بها أسلوب تعديل السلوك وتجعله فى وضع يختلف عما سبق من اتجاهات أو محاولات فى تفسير وعلاج الاضطرابات السلوكية فى النواحي التالية :

(١) أن تعديل السلوك أسلوب «لاتاريخى» Ahistorical بمعنى أنه لا يهتم بالدرجة الأولى بتاريخ حياة الشخص صاحب المشكلة، ولا بخبرات الطفولة التى مر بها، أو متى أكتسب الاضطراب السلوكى الذى يعانى منه. بل أنه يهتم بدرجة كبيرة بالأعراض الحالية، وما يلاحظ من سلوك على الفرد. كما أن اهتماماته تنحصر بدرجة أكبر فى تحديد نماذج السلوك الخاطى الذى يمارسه الفرد حاليا، وماذا يمكن أن يقدم ممارس تعديل السلوك فى هذا الموقف فى ضوء ما يلاحظ من سلوك.

وليس معنى ذلك أن أسلوب تعديل السلوك لا يعطى أى اعتبار للمعلومات التاريخية عن حياة الفرد. فقد تكون هذه المعلومات فى كثير من المواقف ضرورية ومطلوبة ولكن ما يجب أن يؤخذ فى الاعتبار، أن هذه المعلومات التاريخية تستخدم كعامل مساعد فى تحديد المتغيرات الحالية المؤثرة على سلوك الفرد. وقد لا تكون هذه المعلومات مطلوبة فى مواقف معينة، مما يجعلها ليست موضع اعتبار بالنسبة للممارس.

(٢) يتجنب أسلوب تعديل السلوك تصنيف الأفراد الى فئات معينة، أو وضعهم تحت عناوين مميزة، كما يتحاشى استخدام المفاهيم والمصطلحات الغامضة

غير المحددة مثل «غير سوى» Abnormal «ومنحرف» Daviant أو «مريض عقليا» Mentally ill. لان هذه الصفات التي تطلق على الأشخاص لاتفيد كثيرا فى التحليل الوظيفى للسلوك موضع اهتمام هذا الأسلوب، الذى يعتبر أن السلوك - أو غير ذلك من التصنيفات - يخضع لعملية الاكتساب، وذلك بدون اعتبار الى شكل هذا السلوك سواء كان مقبولا أو غير مقبول بالنسبة لطبقة من الناس، أو لحضارة معينة. فتلك اعتبارات ثقافية، لا وزن لها بالنسبة للإجراءات التى تتبع مع الأشخاص.

(٢) يعتمد أسلوب تعديل السلوك على الإدراك والوعى والاختناج بإجراءاته، سواء من جانب الأفراد أصحاب المشكلات السلوكية، أو المدرسين، أو الآباء، أو غيرهم. حيث أن ذلك يحقق نتائج أفضل لهؤلاء الأفراد، كما أنه يزيد من حماسهم ودافعيتهم للتعاون فى حل المشكلات.

(٤) ومن أهم خصائص هذا الأسلوب أنه لا يحتاج الى علاقة مباشرة وجها لوجه بين ممارس تعديل السلوك الذى يخطط ويشرف على تنفيذ البرنامج، والعمل. ولذلك يستطيع أخصائى تعديل السلوك تدريب المدرسين أو غيرهم من العاملين فى مجالات الرعاية الاجتماعية والنفسية على القيام بتنفيذ البرامج التى تطبق على التلاميذ، أو على غيرهم من الأفراد. كما يمكن تدريب الآباء على تنفيذ برامج تعديل السلوك على الأطفال (٩). وقد تبين فاعلية هذه البرامج، وخاصة إذا كان الآباء أو المدرسين لا يدركون فى كثير من الأحيان مسئوليتهم عن نماذج السلوك الخاطى الذى يرغبون فى تغييره (٤١).

لذلك أمكن أعداد بعض الكتيبات التى تحتوى على برامج خاصة لتدريب الأفراد على تنفيذ خطط تعديل السلوك، وخاصة للمدرسين، الأخصائيين العاملين فى بعض مجالات الرعاية الاجتماعية، حيث تحقق هذه البرامج الخاصة عدة أهداف أهمها امكان تفرغ الممارس المتخصص فى تعديل السلوك لتناول المشكلات الخاصة التى تحتاج الى تدريب عال وخبرة متعمقة، ومواجهة مباشرة مع العميل. كما أن هذه البرامج توفر أعدادا لا بأس بها من الفنيين المتدربين العاملين فى المؤسسات الاجتماعية للمساعدة على تنفيذ برامج تعديل السلوك (٨).

ه) يعتمد تعديل السلوك بدرجة كبيرة على أساليب ضبط الذات - Self

Control التي تحقق تعليم الأشخاص كيفية القيام بتنفيذ برامج التغيير على أنفسهم، مما يساعد على تحقيق فاعلية برامج تعديل السلوك، وخاصة عندما يدرك الأشخاص أنهم هم المعنيون بتغيير السلوك، وأنهم المستفيدون من هذا التغيير.

واكتساب أساليب ضبط الذات تتطلب تعليم الأفراد بعض القواعد العامة التي يمكن تطبيقها في عدة مواقف سلوكية معينة تمكنهم من تحديد نوعية ومستوى المشكلات مبكراً، أو أنها تساعد الأفراد على تجنب الوقوع في هذه المشكلات. وبذلك يمكن تحقيق هدفين رئيسيين بتنفيذ هذه البرامج الأولى وقائي، والآخر علاجي. كما يمكن تعليم الأفراد مهارات تطبيق هذه القواعد والأسس من خلال عدة وسائل يشرف عليها ممارس تعديل السلوك مثل البرامج الخاصة، والكتيبات، والبرامج التليفزيونية أو خلال عملية الارشاد النفسي (٢٦).

وقد أمكن بالفعل بواسطة الباحثين في هذا المجال تنفيذ بعض برامج ضبط الذات في علاج بعض المشكلات، مثل تحسين عادات الاستذكار والدراسة (٨)، وانقاص الوزن، وضبط عملية القذف لدى الذكور أثناء ممارسة الجنس (٢٩). وقد كشفت نتائج الدراسات التي تناولت تنفيذ هذه البرامج عن فاعليتها في علاج هذه المشكلات.

المبادئ والعمليات الأساسية التي يقوم عليها أسلوب تعديل السلوك : يعتبر أسلوب تعديل السلوك في ضوء ما سبق من خصائص يتميز بها دون سابق الأساليب والاتجاهات الأخرى، بمثابة أطار شبه متكامل ضمن ما توصل اليه علم النفس الحديث من طرق وأساليب يتناول بها تفسير وعلاج اضطرابات الشخصية والتي تظهر في كثير من أساليب السلوك.

وسنحاول في هذا الجزء عرض أهم المبادئ والعمليات النفسية التي يستند اليها هذا الأسلوب في تحديد اجراءاته، حيث لايتسع المجال لعرض كل جوانب هذا الأسلوب.

أولاً : الاشتراط الاستجابي : Respondent Conditioning

لقد رأينا فيما سبق عند الحديث عن المحاولات الأولى لعلاج اضطرابات السلوك في أطار التعلم أنه بظهور المدرسة السلوكية بدأ كثير من الباحثين من أنصار المدرسة يوجهون اهتمامهم الى دراسة العلاقة بين الاشتراط الاستجابي واكتساب وتعديل بعض أنماط اضطرابات السلوك.

وكانت دراسات «واطسون وراينر» Watson & Rayner (١٩٢٠) وما بعدها من دراسات ، أهمها على وجه الخصوص دراسات «مورير ومورير» Mowrer & Mowrer (١٩٢٨)، ودراسات «دولارد وميللر» Dollard & Miller (١٩٥٠) بمثابة نقاط الارتكاز الأساسية التي أقيم عليها كثير من التجارب والدراسات التي أستخدمت عملية الاشتراط في تفسير كثير من أساليب السلوك، وتعديل بعض الأساليب السلوكية الخاطئة التي أخذت شكل العادات السلوكية غير المرغوبة.

وقد أدت الدراسات والأبحاث التجريبية التي أجريت في مجال الاشتراط سواء على السلوك الحيواني، أو على السلوك الانساني الى وجود ذخيرة كبيرة من المعلومات والمبادئ والقوانين التي دعمت نظرية التعلم الشرطى. ومن ذلك الطرق التي يتم بواسطتها تكوين الاستجابة الشرطية، والتي تؤثر كل منها بدرجة معينة على نمط وقوة الاشتراط.

وتعتبر العلاقة الزمنية بين تقديم أو ظهور المثير الشرطى (م ش)، وتقديم أو ظهور المثير غير الشرطى (م ط) هى العامل الرئيسى المؤثر على قوة الاقتران، وتكوين الاستجابة الشرطية، والعامل المشترك بين هذه الطرق جميعاً. وقد أستفاد أسلوب تعديل السلوك من طرق تكوين الاستجابة الشرطية فى تفسير كثير من مظاهر السلوك. وتشكل هذه الطرق أربعة نماذج رئيسية هى :

١) الاشتراط المتزامن : Simultaneous Conditioning

ويتم فيه تقديم أو ظهور المثير الشرطى (م ش) فى نفس وقت تقديم أو ظهور المثير غير الشرطى (م ط). وقد تبين من الدراسات التجريبية أن تأثير الاشتراط المتزامن أو المتزامن على التعلم يكون ضعيفاً، لأن الكائن الحى لاتتاح له الفرصة الكافية للتعرف فى هذا النموذج على المثير الشرطى فى وجود المثير غير الشرطى فى زمن واحد فى الموقف السلوكى.

٢) الاشتراط المتقدم : Forward Conditioning

أو ما يشار اليه أحياناً بالاشتراط المرجأ Delayed Conditioning والذي يقدم أو يظهر فيه المثير الشرطى (م ش) قبل تقديم المثير غير الشرطى (م ط) بفترة قصيرة، ويستمر وجوده حتى تقديم المثير غير الشرطى (م ط). وقد يتم سحب المثير الشرطى من الموقف أما خلال وجود المثير غير الشرطى، أو عقب ظهوره فى الموقف ولايتأثر تكوين الاستجابة الشرطية بذلك .

(٣) اشتراط الأثر : Trace Conditioning

ويقدم المثير الشرطى، ويتم سحبه من الموقف قبل تقديم المثير غير الشرطى. وبالتالي توجد فترة زمنية بين تقديم المثيرين أطول مما يوجد فى نماذج الاشتراط المتقدم.

(٤) الاشتراط المتأخر : Backword Conditioning

أو ما يشار اليه أحيانا بالاشتراط العكسى، حيث يقدم أو يظهر المثير الشرطى فى هذا النموذج عقب تقديم أو ظهور المثير غير الشرطى. أى أن ظهور المثير غير الشرعى يتقدم على ظهور المثير الشرطى. ولذلك فإن التعلم فى هذا النوع من الاشتراط يكون ضعيفا. وبالتالي فليس من المستبعد فى هذا النموذج عدم ظهور الاستجابة وذلك لانعدام حالة التوقع التى تؤدى دورا هاما فى تكوينها (٢).

وقد أعتمدت الطرق المبكرة فى علاج ادمان المسكرات Alcoholism على الاشتراط المتأخر، وذلك بجعل المدمن فى حالة أعياء (م ط) بوسيلة أو بأخرى ثم يقدم له بعد ذلك مشروب مسكر (م ش). وقد وجد بالفعل أن هذا النموذج غير فعال بدرجة كافية فى علاج هذه الظاهرة، وبالتالي تم العنول عنه (٣٥).

كما قد يحدث فى بعض المواقف بالنسبة لبعض الأشخاص تكوين الاستجابة الشرطية فى اطار نموذج الاشتراط المتأخر، وخاصة حينما يكون هناك صعوبة بالغة فى فصل الشخص عن أحد الخصائص التى تميزه، مما يجعل الموقف مهيئا لتكوين الاستجابة الشرطية.

وقد كشفت الدراسات التجريبية ومنها دراسة «روس وروس» Ross & Ross (١٩٧١) التى أجريت على مجموعة من طلبة الجامعة لقياس اشتراط جفن العين وكذلك دراسة «ولسون» (١٩٦٩) التى أجراها على اشتراط معدل ضربات القلب، أن الاشتراط يكون فى أقوى صورته فى نماذج الاشتراط المتقدم، واشتراط الأثر مما يكون فى الاشتراط المتزامن والاشتراط المتأخر (٤٤).

وما يجب أن يلاحظ بعناية ويؤخذ فى الاعتبار فى عملية الاشتراط، أن فاعلية وقوة الاستجابة الشرطية يعتمد بدرجة أساسية على مستوى قوة المثيرين، الشرطى (م ش)، وغير الشرطى (م ط) قبل عملية الاقتران بينهما،

والتي تتأثر بقوة كل منهما، وبدرجة تشابه الاستجابات التي يكوناها، وعدد مرات الاقتران بين المثيرين فى الموقف السلوكى.

وكما تتناول عملية الاشتراط تكوين بعض أساليب السلوك التي تأخذ شكل العادة السلوكية، سواء كانت مرغوبة أو غير مرغوبة، فإن أسلوب تعديل السلوك يعتمد بدرجة كبيرة على كيفية تكوين الاستجابة الشرطية فى تغيير أو محو تعلم السلوك غير المرغوب وهو ما يعتبر أحد الأهداف الرئيسية التي يسعى اليها هذا الأسلوب فى علاج الاضطرابات السلوكية. ويستند أسلوب تعديل السلوك فى ذلك على عمليتين أساسيتين هما الانطفاء، وتكوين الاستجابة الشرطية المضادة. ونعرض لهما على النحو التالى:

ثانيا : الانطفاء : Extinction

عرضنا أثناء الحديث عن المحاولات الأولى لعلاج اضطرابات السلوك فى إطار التعلم عن بعض المواقف التجريبية التي أستفادت من خاصية عملية الانطفاء فى محو تعلم بعض أساليب السلوك غير المرغوب. والانطفاء كما ذكرنا يعنى نقص أو اختزال فى قوة الاستجابة الشرطية يحدث بمرور الوقت نتيجة عدم تعزيز هذه الاستجابة الشرطية منذ آخر عملية اقتران بين المثير الشرطى (م ش)، والمثير غير الشرطى (م ط) مما يؤدي فى النهاية الى تلاشى أو أختفاء الاستجابة الشرطية سواء كانت مرغوبة أو غير مرغوبة.

وقد تعود الاستجابة الشرطية الى الموقف السلوكى الذى ظهرت فيه مرة أخرى بعد فترة، وتسمى هذه الحالة بظاهرة الاسترجاع التلقائى spontaneous Recovery إلا أن الاستجابة الشرطية فى هذا الموقف عادة ما تكون أضعف من الاستجابة التي سبقت عملية الانطفاء، حيث تؤثر عملية الانطفاء على قوة الاستجابة حتى لو ظهرت بعد ذلك مرة أخرى.

وبالاضافة الى ما سبق ذكره عن عملية الانطفاء، وبعض المحاولات التجريبية التي أستخدمت هذه العملية فى محو تعلم بعض أساليب السلوك غير المرغوب، نعرض للطرق الرئيسية التي تشتمل عليها هذه العملية، والتي أستفاد منها أسلوب تعديل السلوك، وهى :

١) الانطفاء التدريجي Gradual Extinction

ويعنى العمل على خفض فاعلية الاستجابة الشرطية حتى تختفى تدريجيا من الموقف السلوك وذلك بالتحرك فى خطوات متتابعة تدريجيا نحو

الموضوع أو المثير أو الموقف الذي ينشئ الاستجابة الشرطية. والمثال التالي يوضح ذلك : إذا كان أحد الأطفال يشعر بالخوف من الاقتراب من شاطئ البحر. لازالة هذا الخوف باستخدام طريقة الانطفاء التدريجي، يتطلب الأمر اقتراب الطفل نحو البحر تدريجيا. ولتكن أولى الخطوات لحل هذه المشكلة، أن يلعب الطفل على شاطئ البحر على مسافة ٢٠ قدم من الماء لفترة زمنية معينة. ويعقب ذلك أن يلعب على مسافة ١٠ أقدام من الماء، ثم يلي ذلك الاقتراب أكثر وليكن بالقرب من حافة الماء. وهكذا حتى تصل أقدام الطفل الى الماء، وهكذا الى أن يمكث الطفل في الماء فترة من الوقت.

وعلى الرغم من أنه يمكن استخدام عملية الانطفاء مع أى نمط من أنماط السلوك الشرطى الاستجابى، إلا أنه غالبا ما تستخدم هذه العملية فى حالات الخوف والقلق. فكثيرا ما يتعرض الأطفال والاشخاص الكبار فى حياتهم اليومية الى مواقف تدعو الى الخوف أو تستثير القلق. ويعتمد الانطفاء التدريجى للقلق أو الخوف على عدة خطوات رئيسية هى :

(أ) من الضرورى فى بداية تنفيذ هذه الطريقة تكوين نظام متدرج ومتتابع الخطوات نحو موضوع الخوف أو مثير القلق. ومن الأفضل أن تكون مراحل أو مراتب هذا النظام متعددة الخطوات، لا أن يكون فى خطوات قليلة.

(ب) من المفضل أن يشجع، وأن تستثار دوافع الفرد أو أن يكافأ سلوك الأقدام نحو هذا التتابع، كما يعزز الأداء بعد كل مرحلة من مراحلها، مما يساعد على خفض درجة الخوف أو القلق لدى الشخص.

(ج) من المفيد معاونة الشخص على خفض درجة التوتر أو الخوف لدية أثناء ممارسة الخطوات السابقة، وذلك بتدريبه على كيفية ممارسة سلوك الاسترخاء، أو تخيل بعض المواقف أو المناظر التى تدعو الى السرور والابتهاج. أو أن يتظاهر بأنه لا يخاف أو يقلق من المواقف المشابهة للموقف الذى يسبب له الخوف أو القلق. كل ذلك وغيره من أساليب التشجيع والتعزيز وتنشيط الدافعية الأخرى يساعد على خفض التوتر أو الخوف حتى تتلاشى تدريجيا الاستجابة الشرطية بفعل عملية الانطفاء.

(٢) الانطفاء غير التدريجى Non - gradual extinction

ويطلق عليه أحيانا الانطفاء الفورى، وهو البديل للانطفاء التدريجى، حيث لا تمر عملية الانطفاء بأغلب الخطوات الوسيطة لحل المشكلة. وبالتالي تتم

مواجهة الموقف النهائي أو الموضوع المثير مرة واحدة دون تدرج أو تتابع. وإذا أخذنا المثال السابق الذى أشرنا اليه فى الانطفاء التدريجى. فانه طبقا لخواص الانطفاء غير التدريجى، يجب وضع الطفل مباشرة فى الماء دون المرور بالخطوات التى تتطلبها عملية الانطفاء التدريجى. أى أن حل المشكلة يتطلب مواجهة مباشرة للموقف المخيف أو للمثير الذى يستدعى استجابة الخوف أو القلق. فإذا سقط طفل أثناء ركوب الدراجة، ونتج عن ذلك بعض الجروح البسيطة فيجب أن نجعل الطفل يعاود الركوب مرة أخرى عقب الوقوع مباشرة، وهكذا حتى مع الكبار.

ولكن ما يجب أن يلاحظ بعناية أن هذه الطريقة قد يكون لها مضارها بل والاكثر من ذلك، قد تكون نتائج هذه الطريقة أشد ضررا من النتائج التى تترتب على وجود مثير الخوف أو القلق فى الموقف السلوكى، مما قد يترتب عليه أن تصبح استجابة الخوف أو القلق أقوى مما كانت عليه. لذلك فانه من المفضل اتباع طريقة الانطفاء التدريجى فهى أكثر أمنا، ولو أنها تحتاج الى بعض الوقت.

وهكذا تتلخص طريقة الانطفاء غير التدريجى فى وضع الشخص فى موقف المواجهة مع المثيرات المنشئة للخوف أو للقلق، والعمل على أبقائه فى موقف الخوف أو القلق دون هروب إذا كانت حالة الشخص تسمح بذلك. وهذه الطريقة هى مما يطلق عليها «الغمر» flooding والتى سنعرض لها بعد ذلك.

وبذلك يؤدى الانطفاء الاستجابى Response extinction كما يطلق على الاجراءات السابقة - نورا هاما فى محو تعلم كثير من انماط السلوك غير المرغوب، وذلك بتقديم أو ظهور المثير الشرطى (م ش) فى الموقف بدون حالة اقتران مع المثير غير الشرطى (م ط) عدة مرات حتى تتلاشى أو تختفى تدريجيا الاستجابة الشرطية (س ش) (١٩)، (١٢).

ثالثا : الاشتراط المضاد : Counterconditioning

ويعنى العمل على تكوين استجابة شرطية جديدة مرغوب فيها تكون غير متسقة، أو غير منسجمة مع الاستجابة التى نشأت أصلا بواسطة المثير (م ش) ويمر تكوين الاستجابة الشرطية المضادة بعدة خطوات أساسية هى :

(١) تحديد الموقف السلوكى الذى ينشأ الاستجابات غير المرغوبة كروية العنكبوت مثلاً التى تسبب قلقا زائدا عند بعض الأشخاص.

(٢) تحديد الأسلوب أو الطريقة التى تتكون بها الاستجابة غير المتسقة مع الاستجابة غير المرغوبة، بحيث تصبح هذه الاستجابة بعد ذلك لها صفة السيادة على الموقف السلوكى. ولتكن الاستجابة غير المتسقة فى هذا الموقف أحد أشكال الاسترخاء والهدوء من رؤية العنكبوت.

(٣) وأخيرا العمل على تكوين العلاقة الاشتراطية بين الاستجابة غير المتسقة وهى الاسترخاء والمثيرات التى تنشئ الاستجابة غير المرغوبة وهى رؤية العنكبوت. كما يحدث بين المثيرات المكونة للاسترخاء التى تقترن بمثيرات العنكبوت.

ويستمر ظهور الاستجابة الشرطية المضادة حتى تبدأ الاستجابة الشرطية الأصلية وهى الاستجابة غير المرغوبة فى التناقص والتضاؤل حتى تتلاشى نهائيا من الموقف السلوكى للشخص (٣٥).

وغالبا ما يستخدم الاشتراط المضاد فى خفض أو اختزال الاستجابات الانفعالية غير المرغوبة مثل القلق، والغضب، والغيرة، والخوف. والمثال التفصيلى التالى يوضح استخدام عملية الاشتراط المضاد فى خفض استجابات الخوف. وكما رأينا فى المثال السابق، يتطلب الأمر تكوين استجابة شرطية جديدة مرغوب فيها تكون غير متسقة أو غير منسجمة مع الاستجابة الشرطية الأصلية التى نشأت أصلا بواسطة المثير الشرطى. وهذه الاستجابة الشرطية الجديدة تكون بمثابة اتجاه مضاد بالنسبة لمثير الخوف، بحيث يمكن أن يصاحب هذا الاتجاه بتقديم مثير غير شرطى (م ط) سار وليكن هدية مثلا مع ظهور المثير الشرطى، وهو مثير الخوف، وبالتالي تنشأ استجابة شرطية جديدة يكون لها صفة السيادة على الاستجابة الشرطية الأصلية. وحتى يقترب الطفل من الحصول على هذه الهدية لابد له من أن يقترب من مثير الخوف. فإذا كان المثير غير الشرطى الجديد مرغوب فيه بدرجة كافية، فإن الطفل سيقتررب منه، ويكتشف أن المثير الشرطى وهو مثير الخوف ليس ضارا على الإطلاق. وبعد عدة مرات من الاقتران ينعدم تأثير المثير الشرطى، وبالتالي تضعف استجابة الخوف حتى تختفى من سلوك الفرد (٤٢).

ومن العوامل الهامة فى تكوين الاشتراط المضاد أن تكون الاستجابة الشرطية المضادة أو ما تسمى بالاستجابة غير المتكافئة incompatible response فى حالة قوية بحيث يصبح لها صفة السيادة على الاستجابة

الشرطية الأصلية في الموقف السلوكي. ولكي يتم ذلك يجب أن يعد الموقف السلوكي بحيث يتضمن ما يشبه التنظيم الهرمي أو التدرج الهرمي hierarchy لمكونات الموقف من حيث مستوى درجة استثارته للشخص. وهذا التنظيم أو التدرج يشبه التدرج الذي سبق أن أشرنا إليه عند الحديث عن الانطفاء الاستجابي التدريجي.

وهكذا يحدث تكوين الاشتراط المضاد في شكل تتابع غير سريع لعناصر ومكونات هذا الموقف حتى يتم الاقتراب من الموضوع، أو من المثير الذي ينشئ الاستجابة غير المرغوبة. ^{www.books4all.net} ^{https://twitter.com/SourAlAbakya} في حالة الشخص الذي يخاف من رؤية العنكبوت مثلاً نبدأ بأولى مراحل هذا التدرج الهرمي، ولتكن أن يسمع الشخص كلمة «عنكبوت» يلي ذلك أن تعرض عليه صورة العنكبوت، وبعد ذلك تتاح له فرصة رؤية العنكبوت حياً مع الاقتراب منه.

ويقوم هذا التتابع على افتراض أن تأثير الاشتراط المضاد يحدث له تعميم إلى المثيرات المشابهة في التنظيم الهرمي، وهي تلك الخطوات السابقة، وأولها سماع كلمة عنكبوت حتى رؤية العنكبوت والاقتراب منه. وبالتالي تنخفض قوة الاستجابة غير المرغوبة تدريجياً، وهي القلق من رؤية العنكبوت، وذلك بفعل سيادة أو تفوق الاستجابة الشرطية الجديدة، وهي استجابة الاسترخاء وما يطلق عليها في الاشتراط المضاد بالاستجابة غير المتسقة. ولو لم تتكون استجابة الاسترخاء في أول التتابع عقب سماع كلمة عنكبوت لما أصبح لهذه الاستجابة السيادة على الاستجابة الأصلية. كما أن دقة التتابع في التنظيم الهرمي، ودرجة التشابه بين المثيرات في مراحل هذا التتابع لها أثر كبير في تسهيل عملية التعميم بين هذه المثيرات، مما يؤدي في النهاية إلى سرعة تكوين الاستجابة الشرطية وسيادتها.

وقد كشفت نتائج الدراسات التي قامت بتطبيق أسس الاشتراط المضاد عن فاعلية هذه العملية في علاج كثير من الاستجابات الانفعالية غير المرغوبة. ومنها ما يسمى بمخاوف الفصل الدراسي Classroom phobia التي تنشأ من مقاومة التلاميذ للعودة إلى المدرسة بعد فترة انقطاع معينة. وخاصة بعد انتهاء الإجازة الأسبوعية. وتحدث مخاوف المدرسة كنتيجة لقلق الانقطاع. فمع الانقطاع كمثير غير شرطى (م ط) ينشأ القلق كاستجابة غير شرطية (س ط) مصاحباً للمدرسة كمثير شرطى (م ش) والذي يعمل على ظهور الخوف. وعلاج هذه الظاهرة يتضمن العمل على تشجيع حضور التلميذ، وذلك بمكافأته بعض

حضوره اليوم الدراسي كاملا. وطالما يتم تعزيز الحضور، فإن الاستجابة الشرطية المضادة وهي الاستجابة غير المتسقة مع الاستجابة الشرطية الاصلية، تأخذ في التكوين. لان المثير الاصلى (م ش) وهو المدرسة يصبح مقتربا بالحضور الذى يؤدى الى المكافأة بدلا من الخوف.

وهكذا يمكن علاج الاستجابات الانفعالية الأخرى نحو المدرسة، والتي قد ترتبط بالمدرس، أو زملاء المدرسة، أو بعملية التعلم ذاتها، وذلك عن طريق الاقتران بالمثيرات المرغوبة، أو على الأقل تجنب ارتباطها بالمثيرات غير المرغوبة. (٤٢).

رابعا : الاسترخاء Relaxtion

وهو من العمليات الهامة التى يعتمد عليها أسلوب تعديل السلوك، وخاصة فى علاج كثير من الاستجابات الانفعالية غير المرغوبة، كالقلق، والخوف. وقد رأينا عند الحديث عن الاشتراط المضاد كيفية خفض القلق الناشئ عن بعض المثيرات المنفرة بواسطة تكوين استجابة جديدة غير متسقة مع استجابة القلق. وهى استجابة الاسترخاء عند رؤية هذه المثيرات المنفرة. لذلك كثيرا ما يستخدم الاسترخاء فى كثير من مواقف القلق أو الخوف فى عملية الاشتراط المضاد.

ويعتبر تعليم الاشخاص الذين يعانون من بعض الاضطرابات السلوكية كيفية ممارسة عملية الاسترخاء من الأمور الهامة فى أسلوب تعديل السلوك بصفة خاصة كما أن تعلم الاسترخاء فى ذاته يعتبر الآن من متطلبات العصر، وما يتسم به من استمرار ظهور عوامل الاستثارة العصبية والنفسية التى تؤدى فى النهاية الى اكتساب كثير من أنماط السلوك غير المرغوب والذى يلزم الأفراد فترات طويلة. وشكوى الأفراد من القلق والاضطراب النفسى، والخوف، وغيره من أشكال السلوك غير المرغوب مستمرة ومتزايدة. وقد يكون بعض هذه الاشكال مرتبطا بمثيرات معينة أو مواقف محددة فى حياة الشخص. كما قد يكون منها ما له علاقة وثيقة ببعض المشكلات الفسيولوجية، مثل بعض أعراض البرد، والقرحة والسرطان (٤٥)، (٢٢).

وهكذا قد تتعدد العوامل المسببة لهذه الاضطرابات السلوكية؛ ولكن فى جميع هذه الأحوال يصبح التدريب على الاسترخاء عاملا مشتركا فى كثير من برامج العلاج والرعاية النفسية.

وتركز برامج التدريب على الاسترخاء التى يتناولها أسلوب تعديل السلوك بدرجة كبيرة على كيفية تعليم الأشخاص ممارسة الاسترخاء واستخدامه كأحد مهارات ضبط الذات. ويتضمن ذلك كيفية التصرف عند بداية الاحساس بالقلق وبالتالي كيف يمارس الشخص عملية الاسترخاء فى هذا الموقف وغيره من المواقف المشابهة. كما تشتمل هذه البرامج على تعليم الأشخاص كيفية مواجهة مواقف الاستثارة النفسية والعصبية التى تسبب التوتر والاجهاد النفسى. كما أنها تتضمن كيفية اختزال أو العمل على خفض المظاهر النفسية والعصبية لبعض المشكلات الخاصة مثل التوتر الناشئ عن الصداق والحركات أو الارتعاشات الناشئة عن اضطراب الجهاز العصبى والقلق الناشئ عن أخطاء وتحريف التعلم والادراك فى بعض المواقف الخاصة (١٨) و (٢٢).

وقد توصلت الدراسات التجريبية التى أجريت عن فاعلية تعلم الاسترخاء كأحد المكونات فى برنامج لعلاج بعض مظاهر الأرق. الى نتيجة هامة وهى أن أفضل اجراء لتحقيق الاسترخاء فى كثير من مواقف الاضطراب النفسى، هو اكتساب وتعلم الشخص مهارة ممارسة عملية الاسترخاء بنفسه، مما لو حصل الشخص على بعض الخدمات أو المساعدات التى تحقق له الاسترخاء (١١).

ومن أكثر برامج التدريب على الاسترخاء المستخدمة فى أسلوب تعديل السلوك، البرنامج الذى اقترحه أصلاً جاكبسون، Jacobson (١٩٢٨). ويقوم هذا البرنامج على عدد محدود من الخطوات، حيث يتضمن أن يقوم العميل بممارسة شد وارتخاء العضلات بالتناوب، بينما يركز انتباهه على مشاعره المختلفة وبعد فترة معينة من التدريب وممارسة هذه الإجراءات، يتعلم كيفية ممارسة الاسترخاء بنفسه بون مساعدة، مدركاً بداية الشعور بالقلق أو التوتر العصبى، مما يساعده على تحقيق ضبط الذات الذى يؤدى دوراً هاماً فى عملية الاسترخاء وبذلك يصبح العميل أكثر وعياً واحساساً بحركة العضلات، مما يؤدى الى خفض مستوى كثير من المشكلات التى يعانى منها مثل الصداق الناشئ عن توتر عضلات الرقبة، أو بعض الارتعاشات اللاارادية فى اللسان، أو بعض حركات الوجه الزائدة (١٠).

خامساً: الاشتراط المضاد المنفر Aversive counterconditioning

رأينا فيما سبق أن الاشتراط المضاد يعنى تكوين استجابة غير متسقة مع الاستجابة الشرطية الاصلية المطلوب انطفائها. وشرط تحقيق عملية الاشتراط المضاد أن تصبح هذه الاستجابة الجديدة أقوى من الاستجابة الشرطية، حيث يصبح لها صفة السيادة على الموقف السلوكى حتى يتحقق

انطفاء الاستجابة غير المرغوبة. وذكرنا أن أغلب المواقف التي يحدث فيها الاشتراط المضاد هي مواقف القلق والخوف، والغيرة وما إلى ذلك. أي أن الاستجابة غير المتسقة تسعى لخفض أو اختزال استجابة غير مرغوبة ذات طبيعة سلبية مثل استجابات الخوف أو القلق.

في حين تهدف عملية الاشتراط المضاد المنفر إلى خفض أو اختزال الاستجابات غير المرغوبة ذات الطبيعة الموجبة للنسبة للفرد أي أن عملية الاشتراط المضاد المنفر تسعى إلى تكوين استجابة منفرة مضادة للاستجابة الشرطية الأصلية المرغوبة من الشخص، والتي عادة تكون غير مرغوبة في نظر الأشخاص الآخرين، وبمعنى آخر يعتمد الاشتراط المضاد المنفر في إجراءاته على تكوين استجابة شرطية جديدة غير سارة تكون هي الاستجابة غير المتسقة، والتي يصبح لها صفة السيادة على سلوك الفرد بعد ذلك (٢١).

والمثال التالي يوضح تكوين الاستجابة الشرطية المضادة المنفرة. بالنسبة لمدمن المخدرات أو المسكرات، أو التدخين حيث أن المدمن يكون لديه بعض الارتباطات الموجبة لكثير من مظاهر ما يدمن عليه، مثل الارتباطات السارة التي تكونت لديه من تعاطي هذه المخدرات في ظروف معينة، مثل التعاطي في مكان معين، أو مع بعض الأصدقاء المعينين، أو حالة الانسحاب من الواقع وما يتضمنها من شعور بالهوان والراحة بعيداً عن مواجهة المشكلات. هذه النماذج من الارتباطات الإيجابية يزيد تعزيزها كلما أقبل الشخص على التعاطي في المرات التالية، وبالتالي تقوى ممارسة التعاطي. وجوهر عملية الاشتراط المضاد المنفر تكمن في أحداث عملية الاقتران بين المواقف التي تنشئ الاستجابة الإيجابية غير المرغوبة من الآخرين (الارتباطات السارة للشخص المدمن) والمثيرات التي تعمل على إنشاء الاستجابة السائدة غير المتسقة، وهي الاستجابة المنفرة، مثل الاستجابة الناشئة عن صدمة كهربيائية خفيفة.

وتفسير الخطوات في الاشتراط المضاد المنفر على النحو التالي :

(١) أن نحدد المثيرات، أو المواقف، أو الموضوعات التي تنشئ الاستجابة غير المرغوبة، وهي كما في المثال السابق الاستجابة السارة للفرد المدمن الناشئة عن تعاطي المخدر.

(٢) أن تعمل على إنشاء الاستجابة غير المتسقة، وهي الاستجابة المنفرة التي يكون لها صفة السيادة على الموقف السلوكي بعد ذلك.

(٣) أن نعمل تدريجياً على تكوين الاشتراط المضاد، ويفضل أن يكون ذلك في تتابع متدرج لكي نضمن سيادة الاستجابة غير المتسقة، وهي الاستجابة المنفرة.

وقد لا يكون هذا التدرج فى تكوين الاشتراط المضاد ضروريا اذا رأينا أن الاستجابة المنفرة ستكون أقوى من الاستجابة الشرطية الأصلية، وهى الاستجابة غير المرغوبة. ثم تستمر عملية الاقتران حتى يشعر العميل بالحياد نحو المثيرات، أى تصبح المثيرات فى حالة متوازنة، وبالتالي لا يكون لاي منها خاصية انشاء الاستجابة بمفرده أو أن يشعر العميل بالكراهية والنفور من المثيرات مما يؤدي فى النهاية الى انخفاض فاعلية الاستجابة غير المرغوبة بفعل الاستجابة الجديدة، التى تكونت، وهى الاستجابة المنفرة غير المتسقة مع الاستجابة غير المرغوبة.

وأغلب المواقف السلوكية التى تستخدم فيها الاشتراط المنفر، هى مواقف سلوك مكافأة الذات Self - rewarding behavior حيث يكافئ مدمن المخدرات ذاته، أى يعزز ذاته بواسطة النتائج التى يحصل عليها من تعاطى المخدر، وهى حالة السرور والنشوة والغيوبة. كما أن الشخص الذى يستثار جنسيا بواسطة مثيرات معينة مثل ممارسة الجنس مع أفراد من نفس النوع Homosexual أو مع الاطفال الصغار، أو رؤية الملابس الداخلية مثلا، انما يعزز ذاته بالاستثارة الجنسية وما يتبعها من بعض التخييلات أو التصرفات الجنسية ولذلك غالبا لا يصلح فى مثل هذه المواقف من سلوك مكافأة الذات طرق العلاج القائمة على الارشاد النفسى. حيث تحتاج هذه الحالات الى العلاج السلوكى الذى يتضمن تكوين عملية اشتراط مضاد منفر لكى تخفض من أثر الارتباطات الموجبة الناتجة عن المصدر الطبيعى للتعزيز. كما يمكن مساعدة العميل على تنمية وتكوين نماذج سلوكية معززة بديلة، مثل العمل على تكوين استجابة شرطية مضادة منفرة بواسطة صدمة كهربائية خفيفة تقترن برؤية صور بعض الاطفال مثلا، وبذلك يعمل الاشتراط المضاد المنفر على تكوين ارتباطات جديدة منفرة بالنسبة للمثيرات التى سبق وارتبطت مع الاستجابات غير المرغوبة.

وغالبا ما يستخدم فى أسلوب تعديل السلوك أكثر من اجراء لزيادة فاعلية العلاج فى كثير من المواقف السلوكية التى يستخدم فيها الاشتراط المضاد المنفر. فقد تتضمن اجراءات العلاج طريقة «خفض الاحساس»^(١) desensitization مثلا، أو التدريب على ممارسة بعض المهارات الاجتماعية، أو

(١) احدى الطرق التى تستخدم فى أسلوب تعديل السلوك، وتتضمن عملية الاشتراط المضاد مع استخدام الاسترخاء فى خفض احساس الشخص بمثيرات الخوف أو مثيرات القلق التى تسبب حالة الاضطراب السلوكى

التدريب المهني أو تدريب الاشخاص الذين يعانون من ممارسة سلوك الجنسية المثلية ليس فقط على خفض درجة الاستثارة الجنسية للأشخاص الآخرين من نفس النوع، بل مساعدتهم كذلك على تنمية استثارة سلوك الجنسية الغيرية heterosexuality والمهارات الاجتماعية اللازمة لذلك.

وتستخدم الصدمات الكهربائية الخفيفة والعقاقير في أغلب مواقف وحالات الاشتراط المضاد المنفر لتكوين الاستجابة الشرطية المنفرة. ولكن تستخدم الصدمات الكهربائية بشكل أكثر من العقاقير. حيث يمكن ضبط المتغيرات الكثيرة التي قد تؤثر على عملية الاشتراط مثل بداية تأثير الصدمة ونهايتها، ومدتها، وشدةها. عكس العقاقير فعنها ما يؤدي الى القئ الذي غالبا ما يسبب عدم الارتياح للعميل والمعالج، هذا بالإضافة الى أن العقاقير قد يكون لها بعض الآثار الجانبية على الجهاز العصبي المركزي، وبالتالي يؤثر ذلك على تعلم الاستجابة مما يقلل من فاعلية أسلوب العلاج (٢٠).

وقد كشفت نتائج الدراسات التجريبية التي استخدمت طريقة الاشتراط المضاد المنفر عن فاعلية وسائل أخرى غير الصدمات الكهربائية والعقاقير كمثيرات منفرة فقد استخدم دخان دافئ له رائحة دخان السجائر لخفض ممارسة التدخين بواسطة نفث الدخان بشدة في وجه العميل أثناء التدخين (٢٧). كما استخدم التدخين ذاته كمثير منفر بالنسبة لغير المدخنين الذين يكرهون التدخين وذلك لخفض ظاهرة تناول الطعام بكميات كبيرة، بين الوجبات الرئيسية. وقد كشفت نتائج العلاج بواسطة المعالج، والعلاج الذاتي بالمنزل عن فاعلية هذا الاجراء في انقاص الوزن بشكل ملحوظ (٣٩). كما استخدمت بغض الروائح الكريهة كمثير منفر في علاج الجنسية المثلية لدى بعض الأشخاص حيث تضمنت اجراءات العلاج استرخاء وتخيل العميل للخبرة الجنسية غير المرغوبة واقترانها بالمثير المنفر. وبعد فترة معينة من العلاج تكونت الاستجابة المضادة المنفرة وتضاءلت الاستجابة الشرطية الاصلية غير المرغوبة حتى تم انطفائها (١٣).

هذه بعض المبادئ والعمليات الاساسية التي يعتمد عليها أسلوب تعديل السلوك في تناول الاضطرابات السلوكية. ولم يتسع المجال لعرض كل أبعاد هذا الاسلوب الذي يعتبر من أكثر الأساليب الأخرى الحديثة التي يستخدمها علماء النفس الآن في العلاج النفسي ومنها الاتجاه المعرفي والاتجاه التكاملية الذي يعتمد على أكثر من أسلوب من أساليب العلاج.

مراجع الوحدة السادسة

- ١) أحمد زكى صالح «علم النفس التربوي» - الطبعة العاشرة - مكتبة النهضة المصرية - القاهرة.
- ٢) أنور محمد الشرقاوى (١٩٨٦) «انحراف الاحداث» طبعة ٢ الانجلو المصرية - القاهرة.
- ٣) أنور محمد الشرقاوى (١٩٩٨) «التعلم : نظريات وتطبيقات» طه الانجلو المصرية - القاهرة.
- ٤) سيد محمد غنيم (١٩٧٨) «سيكولوجية الشخصية» محدداتها، قياسها، نظرياتها.
- ٥) محمد عماد الدين اسماعيل (١٩٥٩) «الشخصية والعلاج النفسى» مكتبة النهضة المصرية - القاهرة.
- 6) Allport, G.W., (1961) : "Pattern and growth in personality" New York, Holt, Rinehart and winston.
- 7) Azrin, N.H., sneed, T. J.. & Fox, R.M., (1974) "Dry-bed training : Rapaid elimination of Childhood enuresis" Behaviour Research and Therapy, 12, 147-156.
- 8) Beneke, W.M. & harris. M.B., (1972) " Teaching Self-control of study behavior". Behaviour Research and Therapy 10, 35-41.
- 9) Berkowitz, B.D., & Garziano, A.M. (1972) "Training Parents as behavior therapists : A review, Behaviour Research and Therapy. 10 297-317.
- 10) Bernstein, D.A. & Borkovec, T.D., (1973) "Progressive relaxation tranining : Amanual for the helping professions". Champaign, 111 : Research Press. In Mikulas., W.L. (1987). Behavior Modification Harper and Row, Publishers.
- 11) Borkovec, T.C. Kaloupek, D.C., é Slama, K.M., (1975). "The facilitative effect of muscle tension - release in the

relaxation treatment of sleep disturbance".

Behavior Therapy, 6, 301-309.

12) Cautela, J.R., (1971) "Covert extinction"

Behavior Therapy, 2, 192-200.

13) Colson, C.E. (1972) "Olfactory aversion therapy for homosexual behavior".

Journal of Behavior Therapy and Experimental psychiatry. 3, 185-187.

14) Dollard, J., & Miller, N. E., (1950) "Personality and psychotherapy".

McGraw Hill, New York.

15) Dunlap, K. (1932) "Habits. their making and unmaking"
New York : Liveright, in McLaughlin, B., : Learning and Social Behavior, 1978, The Free Press. N.Y.

16) Fishman, H.C. (1937) "A Study of the efficiency of negative Practice as a corrective for stammering".

Journal of speech Disorders, 2, in McLaughlin, B., : Learning and social Behavior, 1978, The Free Press. N.Y.

17) Flynn, John and Herbert Garber (1967) "Assessing Behavior : Reading in Educational and Psychological Measurement".
Addison - Wesley Publishing company.

18) Goldfried, M.R. & Trier, C.S., (1974) "Effectiveness of relaxation as active coping skill".

Journal of Abnormal Psychology, 83, 348-355.

19) Gotestam, K.G. & Melin, L. (1974) "Covert extinction of amphetamine addiction".

Behavior Therapy, 5, 90-95.

20) Guilford, J.P., "Personality".

In Leon H. Levy (1976) *Conception of Personality, Theories and Research* New York Random House.

21) Hallam, R.S.& Rachman, S. (1967) "Current Status of aversion therapy". In M. Herson, R.M. Eisler & P. M. Miller (eds) *Progress in behavior Modification*. Vol. 2. New York Academic Press.

22) Holmes, T.H. & Masuda, M., "Psychosomatic syndrome" In Mikulas, W.L. W.L. (1978).

Behavior Modification, Harper and Row, Publishers.

23) Hutchings, D.F., Denney, D.R. & Besgall, J. (1980) "Anxiety management and applied relaxation in reducing general anxiety".

Behaviour Research And Therapy, Vol. 18, 181-190.

24) Jones, M.C. (1924) "The elimination of children's fear"

Journal of Experimental Psychology. 7, 382 - 390.

25) Kalish, H.I. (1965) "Behavior Therapy"

Handbook of clinical psychology, McGraw - Hill, N.Y.

26) Knapp. T.J. and paterson, L.W. (1976) "Behavior Management in Medical and Nursing Practice" in E. Craighead, A. E. Kazdin, and M.J.

Mahoney (eds.) *Behavior Modification : Principles, Issues, and Applications* - Houghton Mifflin.

27) Lichtenstein, E. Harris, D.E., Birchler, G.R., Wahl, J.M., (1973) "Comparison of rapid smoking, Warm smoky air, and attention placebo in the modification of smoking behavior".

Journal of consulting and Clinical Psychology, 40, 92-98.

28) Loeber, R. & Weisman, R. G., (1975) "Contingencies of Therapist and Trainer Performance : A review". *Psychological*

Bulletin, 82, 660 - 688.

- 29) Lowe, J.C., & Mikulas, W.L. (1975) "Use of Written Material in Learning Self - Control of Premature Ejaculation" Psychological Reports, 37, 295 - 298.
- 30) Lubetkin, B.S. & Fishman, S.T. (1974) "Electrical aversion therapy with a chronic heroin user".
Journal of Behavior, Therapy and Experimental Psychiatry. 5
193 - 195.
- 31) Lundin, R.W., (1961) : "Personality : an experimental approach" New York : Macmillan.
- 32) Max, L.W. (1935) "Breaking up a homosexual fixation by the conditioned reaction technique : A case study".
Psychological. Bulletin 32.
- 33) McLaughlin, B. (1978) "Learning and social Behavior" The Free Press, New York.
- 34) Mehrabian, A. (1978) : "Basic Behavior Modification" Human sciences Press, New York.
- 35) Mikulas, William L. (1978) "Behavior Modification" Harper and Row, Publishers, New York.
- 36) Mikulas, W.L., (1976) "A Televised Self - Control Clinic" Behavior Therapy, 7, 567 - 566.
- 37) Mikulas, William, L. "Concepts in Learning". In Mikulas, W.L. (1978).
Behavior Modification Harper and Row, Publishers, N.Y.
- 38) Miller, N.E., & Dollard, J. (1941) "Social Learning and Imitation" New Haven : Yale University Press.
- 39) Morganstern, K.P. (1974) "Cigarette Smoke as a noxious stimulus in Self - Managed aversion therapy for compulsive

eating".

Behavior Therapy, 5, 255 - 260.

- 40) Mowrer, O. Hobart, (1950) "Learning Theory and Personality Dynamics".

The Ronald Press company, New York.

- 41) O'Dell, S. (1974) "Training Parents in behavior modification
A review".

Psychological Bulletin, 81, 418 - 433.

- 42) Olson, R. D. & Smith, R.K., and Olson, G.A., (1971)
"Learning in the Classroom, Theory and Application"
Publishing Corporation.

- 43) Pervin, Lawrence A. (1970) "Personality : Theory,
Assessment and Research".

John Wiley & Sons, Inc.

- 44) Ross, S.M. & Ross, L.E., (1971) "Comparison of Trace and
delay Classical eyelid conditioning as a function of
interstimulus interval".

Journal of Experimental Psychology, 91, 165 - 167.

- 45) Seligman, M.E.P., (1975) "Helplessness : on depression
development and death".

San Francisco : W.H. Freeman In Mikulas, William, L:
(1978) Behavior Modification, Harper and Row, Publishers.

- 46) Smith, Henry clay (1974) "Personality Development"
Second Edition, McGraw - Hill Book Company.

- 47) Smith, S., and Guthrie, E.R. (1921) "General Psychology in
terms of behavior"

In McLaughlin, Barry : Learning and Social Behavior, 1978.
The Free Press.

- 48) Tarpy, Roger M. (1975) "Basic Principles of Learning"
Scott, Foresman and Company.
- 49) Turner, R. K., & Taylor, P.D., "Conditioning treatment of
nocturnal enuresis in adults : preliminary findings" Behavior
Research and Therapy. 12, 41 - 52.
- 50) Watson, J.B., & Rayner, R. (1920) "Conditioned Emotional
Reaction" In McLaughlin, Barry : Learning and Social
Behavior, 1978, The Free Press New York.
- 51) Watson, J., (1930) "Behaviorism" Chicago University Press.

المصطلحات التي وردت بالكتاب وترجمتها

(A)

Action Theory	نظرية الفعل
Audio Organizers	المنظمات السمعية
Amount of Reinforcement	كمية التعزيز
Anticipation Method	طريقة التوقع
Applied Psychology	علم النفس التطبيقي
Association	ارتباط
Associationists	الارتباطين
Anticipatoy Goal Reactions	استجابات الهدف التوقعية
Affection	العاطفة
Aggression	العنوان
Aversive Conditioning	الاشتراط المنفر
Aversive Stimulus	المثير المنفر
Appearent Movement	الحركة الظاهرة (ظاهرة الفاي)
Advance Organizers	المنظمات المتقدمة
Approach - Avoidance	الاقدام والاحجام (في مواقف الصراع)
Applied Operant Conditioning	الاشتراط الاجرائي التطبيقي
Abnormal	غير سوى
Aversive Counterconditioning	الاشتراط المضاد المنفر

(B)

Behavior	سلوك
Behaviorism	السلوكية
Behaviorist Approach	الاتجاه السلوكي
Backward Conditioning	الاشتراط المتأخر
Breaking of Habits	كسر العادات
Bilateral Transfer	الانتقال المزدوج
Behavior Modification	تعديل السلوك
Behavior Therapy	العلاج السلوكي
Brain Washing	غسيل المخ

(C)

Consciousness	الوعي أو الشعور
Control of Learning	ضبط التعلم
Classification	تصنيف
Cognitive Approach	الاتجاه المعرفي
Classical Conditioning	الاشتراط البسيط
Conditioned Stimulus	مثير شرطي
Conditioned Response	استجابة شرطية
Conditioning Inhibition	الكف الشرطي
Counter Conditioning	الاشتراط المضاد
Classroom Phobia	مخاوف الفصل الدراسي
Connectionism	النظرية الوصلية
Conditioned Positive Reinforcer	المعزز الشرطي الموجب
Conditioned Negative Reinforcer	المعزز الشرطي السالب
Continous Reinforcement	التعزيز المستمر
Contiguity	الاقتران
Contiguous Conditioning	الاشتراط الاقتراني
Configuration	صورة
Cognitive Psychology	علم النفس المعرفي
Cognition	معرفة
Cognitive Drive	الحافز المعرفي
Computer Technology	تكنولوجيا الآلات الحاسبة
Component Analysis	تحليل المكونات
Control Group	المجموعة الضابطة
Cues	الدلالات
Causal Attribution	العزو السببي
Curiosity	الاستطلاع
Comparative Organizers	منظمات المقارنة
Conflict	صراع
Clinical Psychology	علم النفس العيادي
Conditioning Therapy	العلاج الاشتراطي

(D)

Cognitive Structure	البنية المعرفية
Cognitive Generalization	التعميم المعرفي
Drive	حافز
Discovery Method	طريقة الاكتشاف
Dialectical Thinking	التفكير الجدلي
Dichotomy	ثنائي القطب
Discovery Learning	أسلوب التعلم بالاكتشاف
Distributed Practice	الممارسة الموزعة
Defense Conditioning	اشتراط الدفاع
Delayed Conditioning	الاشتراط المرجأ
Delayed Feedback	تغذية مرتدة مرجأة
Direct Inhibition	الكف المباشر
Discrimination	التمييز
Discriminative Stimulus	المثير المميز
Drive Stimulus	المثير الحافز
Discrimination Learning	تعلم التمييز
Daviant	منحرف
Desensitization	خفض الاحساس

(E)

Educational Psychology	علم النفس التربوي
Educational Development	النمو التربوي
External Control	الضبط الخارجي
Esteem Needs	حاجات الشعور بالاعتبار والتقدير
Extinction	الانطفاء
External Inhibition	الكف الخارجي
Experimental Extinction	الانطفاء التجريبي
External Reinforcement	التعزيز الخارجي
Eliciting Stimuli	المثيرات المستمدرية
Ego Enhancement	اعلاء الاناء

Experimental Group	المجموعة التجريبية
Exhibition	الاستعراض
Experimental Analysis of Behavior	التحليل التجريبي للسلوك
Electroshock Therapy	العلاج بواسطة الصدمات الكهربائية
Enviromental Incentives	البواعث البيئية
Extrinsic Motivation	الدافعية الخارجية
Encouraging Feeddback	التغذية المرتدة التشجيعية
Expocitory Organizers	منظمات العرض

(F)

Feedback	التغذية المرتدة
Functional Biology	علم الأحياء الوظيفي
Feedback System	نظام التغذية المرتدة
Forgetting	النسيان
Frequency	التكرار
Form	شكل أو صيغة
Fixed - Ratio schedule	نظام نسبة التعزيز الثابتة
Fixed - Interval Schedule	نظام فترة التعزيز الثابتة
Formal Discipline :	التدريب الشكلي
Forward & Backward Associations	الارتباطات السابقة واللاحقة
Forward Conditioning	الاشتراط المتقدم

(G)

Guidance of Learning	توجيه التعلم
Goal Seeking Responses	استجابات البحث عن الهدف
Goal - Setting	تحديد أو وضع الاهداف
Generalization	التعميم
General Factors	العوامل العامة
Gradual Extinction	الانطفاء التدريجي
Goal - Directed Behavior	السلوك الموجه نحو الهدف
Group Identification	التوحد مع الجماعة
Graphic Organizers	المنظمات البيانية

(I)

Hypothetical Process	عملية افتراضية
Homosexual Behavior	سلوك الجنسية المثلية
Heterosexuality	الجنسية الغيرية
Immediate Feedback	التغذية المرتدة الفورية
Internal Control	الضبط الداخلى
Intervening Variables	المتغيرات المتوسطة
Inputs	المدخلات
Inhibiton	الكف
Internal Inhibition	الكف الداخلى
Indirect Inhibition	الكف غير المباشر
Instrumental Conditioning	الاشتراط الوسيطى
Intermittent Reinforcement	التعزيز المتفاوت (المتقطع)
Interinsic Motivation	الدافعية الداخلية
Informative Feedback	التغذية المرتدة المعلوماتية (الاخبارية)
Intentions	المقاصد
Imagery	التصور
Interval Schedule	نظام فترة التعزيز
Incompatible Stimuli	المثيرات غير المتكافئة
Information Sciences	علوم المعلومات
Identical Elements	العناصر المتماثلة
Individulization	تفريد
Instruction	تعليم
Instructional Psychology	علم النفس التعليمى
Introspection	الاستبطان
Imitation	التقليد
Initial Hierarchy of Responses	التنظيم الهرمى الاولى للاستجابات

(K)

Know and Understand needs	حاجات الفهم والمعرفة
Knowledge of Results	معرفة النتائج

(L)

Learning	تعلم
Law of Contiguity	قانون الاقتتران
Love and Belonging Needs	حاجات الحب والشعور بالانتماء
Learninhg by Discovery	التعلم بالاكشاف
Law of Effect	قانون الأثر
Law of Exercise	قانون التدريب
Law of Recency	قانون الحداثة
Latency	كمون
Learning by Doing	التعلم بالعمل
Law of Pragnanz	قانون الامتلاء
Law of Proximity	قانون القرب
Law of Closure	قانون الفلق
Learning Structure	بنية التعلم
Learning Aids	معينات التعلم
Law of Repetition	قانون التكرار
Law of use	قانون الاستعمال
Law of Disuse	قانون الأهمال
Law of Readiness	قانون الاستعداد
Long - Term Retention	الاحتفاظ طويل الأجل
Learning - Set	تعلم التأهب
Learned Behavior	السلوك المتعلم
	اتجاه نظرية التعلم فى العلاج النفسى
Learning - Theory Approach to Psychotherapy	
Life Space	الحيز الحيوى

(M)

Metacognition	ما وراء المعرفة
Modern Cognitive Psychology	علم النفس المعرفى الحديث
Model	نموذج
Mediating Processes	العمليات التوسيطية

Mediating Responses	استجابات متوسطة
Motivation	الدافعية
Motive	دافع
Memory Traces	آثار الذاكرة
Massed Practice	الممارسة المركزة
Meaningful Learning	التعلم القائم على المعنى العام
Memory Span	مدى الذاكرة
Meaningful Reception Learning	التعلم باستقبال المعنى التام
Meaningful Discovery Learning	التعلم باكتشاف المعنى التام
Mastery Learning	التعلم الى مستوى التمكن
Mental Retardation	التخلف العقلي
Mentally III	مريض عقليا
Molar	كلى
Meso	وسط بين الكلى والجزئى
Micro	جزئى

(N)

Need	حاجة
Need for Affection	الحاجة الى العاطفة
Need for Affiliation	الحاجة الى الانتماء
Need of Approval Authority	الحاجة الى موافقة السلطة
Need of Approval by Peers	الحاجة الى موافقة الاقران
Need of Independence	الحاجة الى موافقة الاستقلال
Need of Competence and Self Respect	الحاجة الى الاقتدار واحترام الذات
Need of Achievement	الحاجة الى الانجاز
Need of Success	الحاجة الى النجاح
Neutral Stimule	المثيرات المحايدة
Negative Reinforcement	التعزيز السلبى
Negative Transfer	الانتقال السالب
Nonsense Syllables	مقاطع عديدة المعنى
Negative Practice	الممارسة السالبة

Neurotic Symptoms	الأعراض العصبية
Neurotic Dependence	الاعتماد العصبي
Nondirective Counseling	الارشاد غير المباشر
Nongradual Extinction	الانطفاء غير التدريجي
Negative Valence	التكافؤ السالب

(O)

Over Learning	التعلم الزائد
Organizers	منظمات
Operant Conditioning	الاشتراط الاجرائي
Operant Behavior	السلوك الاجرائي
Outputs	مخرجات
Observation	الملاحظة

(P)

Physiological Psychology	علم النفس الفسيولوجي
Psychology of Learning	سيكولوجية التعلم
Performance	أداء
Physiological Needs	الحاجات الفسيولوجية
Psychic Feedback System	نظام التغذية المرتدة النفسي
Phobias	مخاوف مرضية
Pre-tests	الاختبارات القبليّة
Positive Reinforcement	التعزيز الايجابي
Programmed Learning	التعلم المبرمج
Programmed Instruction	التعليم المبرمج
Pattern	نمط
Productive Thinking	التفكير الانتاجي
Practice	ممارسة
Prompting	التلقين
Purposeful Learning	التعلم الغرضي
Pseudo Conditioning	الاشتراط الخادع

Psychomotor	نفسى - حركى
Positive Transfer	الانتقال الموجب
Personality	الشخصية
Point of Tolerance	نقطة التحمل أو حد الاحتمال
Primary Drives	الحوافز الأولية

الامراض السيكوسوماتية (ذات الاعراض الجسمية والاسباب النفسية)

Psychosomatic Illnesses	
Psychological Person	الفرد النفسى
Psychological Environment	البيئة النفسية
Positive Valence	التكافؤ الموجب
Perceptual Differentiation	التمييز الادراكى

(R)

Response	استجابة
Rationalization	التبرير
Rote Learning	التعلم بالحفظ والاستظهار
Reinforcing Stimulus	المثير المعزز
Respondent Behavior	السلوك الاستجابى
Ratio Schedule	نظام نسبة التعزيز
Response Generalization	تعميم الاستجابة
Repetition	التكرار
Reception Learning	التعلم بالاستقبال
Reaction Time	زمن الرجوع
Reception Method	طريقة الاستقبال
Rote Reception Learning	التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ
Rote Discovery Learning	التعلم بالاكشاف القائم على الحفظ
Response Learning in Transfer	تعلم استجابة الانتقال
Rote Verbal Learning	التعلم اللفوى الأصم
Response Similarity	تشابه الاستجابة
Resultant Hierarchy	التنظيم الهرمى للاستجابات المكتسبة
Reward	مكافأة

Reinforcement	تعزيز أو تدعيم
Repression	كبت
Respondence Extinction	الانطفاء الاستجابي
Relaxtion	الاسترخاء
Restructurization	اعادة بناء

(S)

Schedule of Reinforcement	نظام التعزيز
Stimulus	مثير
Stimuli	مثيرات
System	نظام
Sensory Receptor	المستقبل الحسى
Safety Needs	حاجات الشعور بالأمان
Self - Actualization Needs	حاجات تحقيق الذات
Simultaneous Conditioning	الاشتراط المتزامن أو المتأني
Spontaneous Recovery	الاسترجاع التلقائي
Stimulus Generalization	تعميم المثير
Shaping	تشكيل
Sensory Feedback	التغذية المرتدة الحسية
Sensory Input	المدخل الحسى
Stimulus Predifferentiation	ما قبل تمايز المثير
Set	التأهب
Specific Factors	العوامل الخاصة
Stimulus Similarity	تشابه المثير
Social Learning	التعلم الاجتماعى
Secondary Drives	الحوافز الثانوية
Self - Control	ضبط الذات
Schizopherenia	القصام
Self - Rewarding Behavior	سلوك مكافأة الذات
self - Efficacy	كفاية الذات
Simultaneous Activation	التنشيط المتأني

(T)

Teaching Machines	الآلات التعليمية
Test - Trail Technique	أسلوب المحاولة - الاختبار
Theory	نظرية
Thershold	العتبة
Trace Conditioning	أشتراط الأثر
Transfer of Learning	انتقال التعلم
Transfer of Training	انتقال أثر التدريب

(U)

Unconditioned Stimulus	مثير غير شرطى
Unconditioned Response	استجابة غير شرطية
Unconditioned Inhibition	كف غير شرطى
Unlearned Behavior	السلوك غير المتعلم (الفطرى)
Unlearning	محو التعلم
Verbal Conditioning	الاشتراط اللفظى
Variable - Ratio Schedule	نظام نسبة التعزيز المتغيرة
Variable - Interval Schedule	نظام فترة التعزيز المتغيرة
Vertical Transfer	الانتقال الرأسى
Visual Organizers	المنظمات البصرية

منتدى سور الأزبكية

WWW.BOOKS4ALL.NET

<https://twitter.com/SourAlAzbakya>

<https://www.facebook.com/books4all.net>