الفصل الأول

نظريات التعلم

- تمهيد
- تعريف التعلم
- أساسيات التعلم
- أنماط من نظريات التعلم
- نتائج التعلم

*** تمهيد :**

وجد العلماء أنفسهم أمام مشكلة ضخمة، هى مشكلة تعريف المصطلحات المختلفة التى وضعها العلماء فى المجالات الإنسانية والاجتماعية تعبيرا عن وجهات نظرهم فى النظريات التى تتضمنها تلك المجالات، حتى تتيسر لهم مجموعة من التعريفات المتفق عليها والتى يستطيعون تقديمها بالنسبة لهذه العلوم.

وليس هذا بالأمر المستغرب، لأن العلم فى حقيقته ماهو إلا تحديد المراد بكلمة معينة. وعلى الرغم من إن العلوم الإنسانية والاجتماعية تتزع بشغف نحو الصبغة العلمية، لإعتقاد مجموعة لا يستهان بها من العلماء أنه يجب أن تأخذ هذه العلوم مكانتها بين العلوم الحيوية، فإن المشكلة التى تقابلها العلوم الإنسانية والاجتماعية هى مشكلة تعريف مصطلحاتها، حيث إن الثقة الخالصة فى تعريف مصطلحات العلم هى التى تضفى على مفاهيمه الدقة، وتيسر لعلمائه أن يتبادلوا وجهات النظر، وهم يعملون فى مجال انتشار واحد لظاهرة جيدة التعريف.

ولما كانت مسئولية التعريف، يتم إسنادها فى أغلب الأحوال، على علم **المنطق**، لذلك يجب الاتجاه نحو هذا العلم لتحديد ما هو المقصود بالتعريف وما هى مشاكله. وهنا، يشير المنطق إلى نوعين من التعريف:

أولا: التعريف الشيئى وهو الذى يدل على جوهر الشئ المعرف ويحاول أن ينسبه إلى جنسه أى الفئة العامة التى ينتمى إليها، ويحدده بصفات معينة تميزه عن غيره من الأمور الأخرى المشتركة معه فى هذا الجنس. وهذا التعريف الشيئى غالبا ما يتجه نحو معالجة الأمور التى يتركب منها الشئ ويتكون منها. وهذا التعريف هو الذى يطلق عليه المناطقة التعريف بالجنس والفصل والعرض العام.

ثانياً: التعريف الإسمى وهدف هذا التعريف ليس هو تحديد عناصر الشئ المعروف أو إلقاء الضوء على جوهر هذا الشئ وحقيقته، ولكنه يهدف تحقيق الطريقة التى تستعمل بها كلمة من الكلمات، أى أن ما يهمنا فى التعريف الإسمى هو تحديد الصفات التى يتفق عليها كى تكون أساسا للتسمية. ومعنى ذلك أن التعريف الإسمى يهدف تحديد معنى الكلمة فى الاستعمال، ولهذا التعريف نوعان: الأول ما يسمى بالتعريف القاموسى الذى يعرف الكلمة بمرادفها معتمداً فى ذلك على الاستعمال القائم فعلا بين الناس، والثانى هو التعريف الاشتراطى أو الإجرائى الذى يشترط فيه صاحبه على غيره أن يفهم مصطلحا معينا بمعنى معين يحدده له ويشرطه له بشروط معينة.

وهذا النوع من التعريف هو الذى يصطفيه الاتجاه الوضعى فى المنطق، والذى كان لابد أن يظهر نتيجة التطور فى الكشوف والأبحاث العلمية. وهذا الأسلوب من التعريف هو الذى سنعتمد عليه فى حديثنا عن التعلم.

والسؤال:

ما موقع الحديث السابق بالنسبة لقضية التعريف فى العلوم الإنسانية والاجتماعية؟

من المعروف أن العلوم الإنسانية والاجتماعية تستمد ملاحظاتها فى دراستها للظواهر السلوكية والاجتماعية من الحياة اليومية، لذا فإن اتجاه هذه العلوم لتعريف بعض مصطلحاتها فى عبارات الحياة اليومية، وفى أسلوب الحديث اليومى، لا يكون خارجا عن حدود نطاقها، وفق ما تمليه عليها الموضوعات، التى تقوم بدراستها.

وعلى الرغم مما تقدم، فإن بعض التعريفات التى صيغت فى عبارات اختيارية بحتة تستعمل باستمرار فى اتجاه واحد، وقد أدت وظيفة مهمة فى نقل المعلومات عن السلوك الإنسانى والظواهر الاجتماعية على خير وجه ممكن. لذلك، فإن تداول مصطلح معين فى اتجاه واحد فى الحياة اليومية جعله يأخذ معنى علمياً معيناً، وأفاد فى الدراسة العلمية لأن هذا المعنى لم يصبه انحراف أو حيد. ولكن ذلك لا يمثل نهاية المطاف بالنسبة للعلم، الذى ينشد خطوة أخرى إلى الأمام، وهى تحديد الشروط والأحداث التى ينطبق عليها مصطلح معين. وبالتالى، فإن تحديد إطار الظاهرة التى يتم دراستها، وفقا للشروط المصاحبة لها والمحددة لظهورها، يجعل المصطلح الدال على هذه الظاهرة، قابلا للتعريف الإجرائى.

وهذه هى لب المشكلة فى العلوم السلوكية والاجتماعية، فالسؤال هو: هل نستطيع تحديد العوامل والشروط التى يحدث فيها ما يسمى بالتعلم؟ وإذا تيسر لنا ذلك، فما هى هذه الشروط؟

إن أول خطوة يمكن اتباعها لتحديد مفهوم مصطلح بعينه، فى العلوم الإنسانية والاجتماعية، هو وصف ما يحدث فى موقف تجريبى خاص. وفى هذه الحالة، يقتصر الوصف على ما يحدث، أى شرح ما تتم ملاحظته فى الموقف التجريبى كما هو، دون إدخال أى مصطلح من المصطلحات النظرية.

ما تقدم، يعنى التعبير عن ملاحظات معينة، بأسلوب دارج سهل بسيط، ويمكن لأى فرد بعد قليل من التدريب والممارسة، أن يستعمل الطريقة نفسها فى تدوين

الملاحظات، وفى استعمال المصطلحات المختلفة، بالرجوع إلى الوقائع الموضوعية الخارجية أو إطار الموقف التجريبى.

وبعامة، يتم استخدام النمط السابق من التعريف فى شرح الوقائع التجريبية، التى يتم الحصول عليها من دراسة الظواهر السلوكية والاجتماعية، حيث ترتبط المصطلحات المستعملة بالموقف التجريبى الخاص الذى يتم مناقشته، وفى هذه الحالة تكون المصطلحات معرفة بالإشارة. والتعريف بالإشارة، هو أول ضرب من ضروب التعريف، الإجرائى أو العلمى، حيث تكون وظيفة الفاحص فى هذه الحالة هى رصد الملاحظات وتدوينها كما حدثت فعلا. وقد يتكرر حدث سلوكى أو اجتماعى عدداً من المرات، وعلى الفاحص وصفها كما حدثت بالفعل.

والتعريف بالإشارة يصدق، فى حالة وصف حدث فردى واحد، ولكن الحال فى العلم لا يقتصر على وصفه لأحداث فردية منعزلة، إما يبحث عن طائفة من الأحداث والوقائع التجريبية التى يمكن أن يرمز إليها بمصطلح واحد، وفى هذه الحالة تتوقف صحة ما يتم استعماله من مصطلحات على تحقيق طائفة من الأحداث التى يتضمنها كل مصطلح. وبذا يعكس المصطلح مجموع الإجراءات والشروط التى أدت إلى ملاحظة الظاهرة، التى عليها يتم إطلاق هذا المصطلح، وذلك يتطلب بطبيعة الحال اتفاقاً بين الأفراد الذين لاحظوا الظاهرة فى الموقف التجريبى، داخل إطار الشروط والإجراءات التجريبية التى أحاطت بها.

تأسيساً على ما تقدم، توجد مجموعتان من المصطلحات، المجموعة الأولى معرفة عن طريق الإشارة، أى الوصف الوضعى لما هو موجود فى خبرتنا المباشرة، والمجموعة الثانية معرفة عن طريق تحديد الشروط والإجراءات التى تحدث فيها ظاهرة معينة، والتعريف الإجرائى أو الاشتراطى يشمل كل ما يندرج تحت هاتين الفئتين من التعريف، ونلاحظ على التعريف الإجرائى أنه يتطلب نوعا من الاتفاق، وأنه ييسر لكل من يقرأ أن يعيد تكوين الملاحظات التى ينطبق عليها المصطلح المعرف إجرائياً، وقد يحدث أن يكون لدينا مفهومان أو أكثر ذات تعريفات إجرائية، وبعد البحث والتقصى نجد أن هذه المفهومات متساوية، وبذلك يتيسر لنا تقرير مصطلح يشملها كلها، وهكذا نرى أن التعريف الإجرائى لمصطلح ما يمكن تعديله وفقاً لتطور العلم، وذلك لأن التعريف الإجرائى عبارة عن تقرير للشروط التى يستعمل فيها العالم مصطلحاً معيناً.

وثمة مجموعة ثالثة من المصطلحات لا تدخل فى نطاق المجموعتين السابقتين، وهذه المصطلحات هى ما تعبر عن علاقة بين أفراد المجموعتين السابقتين، ولذلك فهى تعتمد على نوع من الفروض بين الظواهر التجريبية، أو القضايا، وهذه العلاقة لم نلاحظها بطريق مباشر مع الأحداث التجريبية المرتبطة بها، ولكننا فرضنا وجودها، فهى قضايا نظرية، بيد أن هذه القضايا النظرية قابلة للتحقيق إما بطريق مباشر، أو بطريق غير مباشر بواسطة الاختبار التجريبى لنتائجها، وآثارها، ومن ثم يمكن إدخالها تحت المصطلحات التجريبية.

ويقوم معنى التعلم على أساس المفاهيم التالية :

* التعلم تكوين فرضى :

إن التغيرات الداخلية التى يمر بها الفرد أثناء عملية التعلم، لا يمكن ملاحظتها، رغم أن الفرد حينما يكون بصدد موقف تعلمى معين، أو بصدد اكتساب مهارة، تتحقق تغيرات داخلية تأخذ مجراها، من حيث أنه كائن حى له وظائفه العضوية، وتكوينه العصبى الخاص، ومظاهر سلوكه المختلفة. وحتى يمكن الحكم بأن الفرد قد تعلم فى موقف بعينه، يجب أن نفرق بين أمرين رئيسين:

* ما يرتبط مباشرة بالموقف التعلمى الذى يوجد فيه الكائن الحى أو الفرد، حيث يتم ملاحظة مثيرات واستجابات فقط، أما ما يحدث بين هذه وتلك فهو لا يكون موضع ملاحظة مباشرة. بمعنى، إذا كان الفرد فى موقف تعلمى معين، فما نلاحظه هو:
  - المثيرات الخارجية المؤثرة عليه فى هذا الموقف.
  - استجابات الفرد فى هذا الموقف نتيجة لهذه المثيرات أو بعبارة أدق أداؤه.

  فالأداء هو مجموع الاستجابات التى يأتى بها الفرد فى موقف معين وهذا الأداء هو ما نلاحظه ملاحظة مباشرة.

* إذا حدث تغير فى أداء الفرد نتيجة لتكرار نفس الموقف عليه، أو موقف مشابه، كأن يتحسن سلوكه، أو تنظم خبراته، أو يألف هذا الموقف وما إلى ذلك ... فإننا نفترض حدوث ما يسمى بعملية التعلم. وهذه العملية لا يتم ملاحظتها مباشرة، إنما يستدل عليها عن طريق آثارها ونتائجها. لذا، فإن مثل هذه العمليات تسمى عمليات فرضية، بمعنى أنها تكوينات يفترض الباحث وجودها ويبرهن على هذا الوجود أو عدمه من النتائج أو الآثار المترتبة على هذه العملية والتى تقبل الملاحظة المباشرة.

ويثير هذا التعريف نوعين من المشاكل: أولهما، يتعلق بالسؤال: هل كل تغير فى الأداء يعتبر تعلماً؟ وثانيهما يتعلق بالسؤال: ما هو الشروط الواجب توافرها، حتى يتحقق ذلك النوع من التغير فى الأداء الذى يسمى تعلماً؟

* النضج كتغير فى الأداء :

رأينا أن الأداء هو مجموعة الاستجابات التى يمارسها الفرد فى موقف معين وهذه الاستجابات قابلة للملاحظة المباشرة، وبالتالى أننا نستطيع قياس الأداء بطريقة أو بأخرى من طرق القياس، وعلى ضوء هذا المفهوم للمصطلح (أداء)، نجيب على السؤال: هل كل تغير فى الأداء يعتبر تعلماً؟

نحن نفرق فى حياتنا اليومية، وفى مباحثنا العلمية، بين التغير فى الأداء الناتج عن التعلم، والتغير فى الأداء الناتج عن النضج، فالنضج هو أى تغير يحدث فى أداء الكائن الحى وفقاً للسن، ويعتمد فى أساسه على العوامل العضوية الداخلية أكثر من اعتماده على الممارسة والخبرة، فالإنسان مثلا يولد وهو مزود بقدرة على الكلام، تظهر منذ اللحظة التى يولد فيها، وذلك يتمثل فى صياحه لحظة خروجه إلى العالم الخارجى، ولكن هذه القدرة لا تأخذ شكلا واضحا إلا فى آخر العام الأول من حياة الطفل، وتتدرج هذه القدرة فى مستويات النضج وفقا لما يعترى الطفل من تغيرات داخلية عامة، وفى جهازه العصبى على وجه الخصوص، وهكذا يسير الحال حتى يكتمل نضج الجهاز الكلامى عند الطفل، فيستطيع أن يتعلم لغة الحديث. فالنضج إذن عبارة عن مستوى عصبى فى تكوين الكائن الحى وهو يرجع فى أساسه إلى العوامل الداخلية والصفات الجينية التى يحملها هذا الكائن، من حيث أنه فرد ينتمى إلى نوع ثم إلى جنس.

والواقع أن التغيرات فى الأداء الناتجة عن النضج، تكون كامنة فى التركيب التشريحى للكائن الحى وهو فى حالة الجنين. وبالتالى تحدد العوامل البيولوجية السلالية الوراثية مظاهر التغير فى الأداء الناتجة عن النضج فى مستقبل حياة الكائن الحى. أى أن الميكانيزمات العصبية الموروثة تحدد مظاهر التغير فى الأداء المختلفة التى قد تظهر لدى الكائن الحى من حيث أنه فرد ينتمى إلى سلالة معينة.

ويجدر التنويه إلى أن بعض مظاهر التغير فى الأداء الناتجة عن النضج قد تحتاج إلى بعض التدريب كى تظهر بطريقة واضحة، وإن كانت الأبحاث التجريبية، قد أظهرت أن أثر التعلم على النضج فى الوظائف البيولوجية الأساسية بسيط يمكن إغفاله.

فى ضوء ما تقدم، يمكن وضع حدود فاصلة بين التغير فى الأداء الناتج عن النضج والتغير فى الأداء الناتج عن التعلم، فبينما الأول يرجع إلى عوامل داخلية عضوية، وتؤثر العوامل الخارجية على مظاهره تأثيراً طفيفاً، فإن الثانى، وهو التغير فى الأداء، الناتج عن التعلم يختلف عن ذلك تماماً، إذ يخضع مباشرة لتنوع المواقف الخارجية التى يحتك بها الفرد ويتفاعل معها، ويكون أداؤه النهائى هو الحصيلة العامة لما حدث له نتيجة احتكاكه بهذه المواقف المختلفة فى البيئة الخارجية، وعليه ليس كل تغير فى الأداء يعتبر تعلماً.

* التعب كتغير فى الأداء :

من المهم الإشارة إلى النقص فى الأداء الذى يرجع إلى التعب، بسبب تغيرات عضلية ناتجة عن تخاذل المجهود العصبى فى ممارسة عمل متكرر روتينى. ومن جهة أخرى، تشير الأبحاث التجريبية الحديثة إلى أن التعب غالبا ما يكون تخاذلا فى طاقة الكائن الحى أو إختزال لها، نتيجة نقص فى المكونات العضوية الرئيسة كالنشا الحيوانى أو الجليكوجين Glycogen أو الأكسوجين أو تراكم الفضلات فى جسم الإنسان. ويلاحظ أن هذه كلها عوامل وقتية، أى أنها تزول بمجرد تحقيق عمليات التوازن العضوى، فإن حدث تخاذل فى المجهود نتيجة لنقص فى الغذاء، فإن قليلا من الطعام النشوى يكفى لإرجاع حالة الكائن الحى إلى ما كانت عليه، والحال نفسه ينطبق على النقص فى الأكسوجين أو تراكم الفضلات.

بمعنى؛ التعب عبارة عن اختلال فى التوازن العضوى للكائن الحى يصيب الجهاز التنفسى والجهاز الهضمى والجهاز العصبى وما ينتج عن هذه الأجهزة من تحويلات فى خلايا الدم وأنسجة الجسم، ولكن يمكن إزالة هذه العوامل نتيجة تحقيق ما يعادلها من مكيفات البيئة الخارجية.

بمعنى؛ ينتج عن التعب تغير فى أداء الفرد، حيث يتجه هذا التغير نحو النقص فى منحنى الإنتاج، ولكنه يعتبر مظهر مؤقت من مظاهر التغير فى الأداء يزول بزوال أسبابه، إما مباشرة أو بعد فترة بسيطة.

والواقع أن وضع حدود فارقة بين التغير فى الأداء الناتج عن التعب، والتغير فى الأداء الناتج عن التعلم، يعطينا مثالا طيباً للتفرقة بين العوامل المؤقتة التى تؤثر على التغير فى الأداء كالمرض وتعاطى العقاقير، أو الإفراط فى المجهود، أو العمل فى شروط غير مناسبة، وبين العوامل التى تؤثر على الأداء فتغيره، والتى تسمى بالتعلم.

أولا : تعريف التعلم :

إن تعريف التعلم على أساس أنه تغير فى الأداء فحسب، غير كاف فى حد ذاته للتفرقة بين التغير فى الأداء الذى يرجع إلى عملية التعلم، والتغيرات الأخرى فى الأداء التى تحدث نتيجة لعوامل كالتعب والنضج وما إلى ذلك.

ولتحديد هذه التغيرات فى السلوك أو الأداء التى ترجع إلى عملية التعلم، فعلينا إما أن نتجه إلى:

* وضع بعض المسلمات عن شروط التعلم وبعد ذلك نشرع فى دراسة عملية التعلم. وهنا نخاطر بتحديد مجال البحث، حيث نقصى بعض مواد البحث العلمى دون مبرر معقول، إذ أن تحديد التعلم، تبعاً لشروط بعينها، يقيد الباحث بقيود منهجية ونظرية خاصة. وكمثال، وفقاً لنظرية التعزيز، حين يعرف التعلم بأنه تغير فى السلوك يحدث تحت شروط محددة، أهمها الحصول على الجزاء أو المكافأة، يملى الباحث بهذا التعريف على نفسه أو يجيب عن مشكلات مثل: هل يمكن أن يحدث التعلم تحت ظروف أخرى غير المكافأة أو دونها إطلاقا؟ وهل يمكن أن يحدث التعلم تحت تأثير العقاب أو تجنبه؟ وإذا حدث تغير فى الأداء نتيجة لمواقف أخرى غير المكافئة، فبماذا نسمى هذا التغير؟

أيضا، وفقا لنظرية الاقتران، حيث يعرف التعلم بأنه تغير فى السلوك يحدث تحت شرط الاقتران، يحدد الباحث لنفسه أن يجيب على أسئلة أخرى شبيهة بالسابقة.

إذاً، فى ضوء ما تقدم، فإن وضع بعض المسلمات عن شروط التعلم، يضع حدوداً لدراسة هذه الظاهرة المهمة، ويقيد الباحث بقيود منهجية ونظرية معينة.

* أو أن نتجه إلى دراسة الشروط التى يحدث فيها التعلم، ومن ثم نتجه نحو تحديد العلاقة الوظيفية بين الشروط، وبين عملية التعلم.

لذا، يجب تعريف التعلم فى عبارات تفصله عن التغيرات الأخرى فى الأداء التى لا ترجع إلى شروط التعلم، كما يجب إقرار هذه الشروط بطريقة عامة بعيدة عن أى قيد نظرى أو منهجى، حتى يترك المجال مفتوحا أمام الباحث فى هذه الظاهرة المهمة، دون التقيد بإطار نظرى معين. لذا، يمكن تعريف التعلم فى عبارات، فمثلا **هلجارد** (١٩٥١) يعرفه: "إن الاستدلال على التعلم يحدث من ملاحظة التغير فى الأداء، هذا التغير الذى يعتبر نتيجة للتدريب والخبرة وهو يتميز عن التغيرات الحادثة نتيجة للنمو أو التعب أو التغيرات الراجعة إلى حالة طارئة عند المتعلم". كما يعرفه **ماجوش**

(١٩٥٣): "إن التعلم كما نقيسه هو تغير فى الأداء يحدث تحت شروط الممارسة". أيضا، يعرفه **هوفلاند** (١٩٥١): "إن التعلم هو تغير فى الأداء يرتبط بالممارسة، ولا يمكن تفسيره على أساس عوامل التعب، أو أخطاء القياس، أو تغيرات فى الأعصاب المصدرة والموردة".

فى ضوء ما تقدم، لا يحدث التعلم إلا تحت شروط الممارسة ولكن الممارسة لا تؤدى بالضرورة إلى نوع من التعلم، إذ إن ثمة العديد من أساليب السلوك التى نكررها ونمارسها فى مختلف المواقف فى حياتنا اليومية، دون أن يحدث أدنى تغير فى أدائنا لها، وطالما أنه لم يحدث تغير فى الأداء فلا يمكن أن نقول إن التعلم قد حدث، فالتعلم يتحقق إذا تكرر الموقف وظهر تحسن فى الأداء، ويستمر هذا التحسن حتى يصل إلى المرحلة الأخيرة التى لا يفيد فيها تكرار الموقف نفسه فى إضافة أى تعديل فى الأداء، وهكذا تهيئ الممارسة الطريق لأسلوب التعلم أن يتم، ولكنها لا تضمن إطلاقا عمل هذا الطريق، أى أن الممارسة تتيح الظروف الكافية لأن يظهر الفرد المتعلم ما يمكن أن يكون قد حدث له من تغير فى أدائه، ولكنها لا تضمن وجود هذا التغير فى الأداء، وهكذا لا يحدث تعلم دون ممارسة، كما أن التعلم لا يحدث بالضرورة فى وجود الممارسة، إذ قد نمارس بعض الأمور ولكن لا يحدث تغير فى أدائنا لها، وبالتالى تكون الممارسة شرطاً لحدوث التعلم، لأنها تمثل الظروف الوحيدة التى يمكن الحكم بواسطتها عن حدوث التعلم أو حدوث عدم التعلم.

*** التغير فى الأداء :**

لا يقصد إطلاقا بالتغيير فى الأداء، أنه قاصر على التعديل فى نمط السلوك الفطرى لدى الكائن الحى، بل يشمل مفهوم التعديل أموراً أخرى مثل تعديل نمط السلوك المكتسب نفسه.

إن الكائن الحى يولد مزوداً ببعض الحاجات الأساسية التى تساعد على حفظ بقائه ونوعه. وهو، يعبر عنها بما يسمى أنماط السلوك الفطرى، فالسلوك الفطرى، بمثابة النمط من السلوك الذى يمارسه الكائن الحى، من حيث أنه فرد فى نوع، ومن حيث أنه موروث لديه من كونه كذلك.

وبالنسبة للإنسان بخاصة، فإنه لا يكتفى بالأنماط البسيطة من السلوك، إنما يكتسب أنماطاً مختلفة متعددة من السلوك نتيجة احتكاكه ببيئة معينة منذ وقت مبكر قد يصعد إلى ما قبل ميلاده.

وكمثال، يولد الإنسان مزوداً بقدرة فطرية على التعبير عن نفسه بأسلوب رمزى معين، وإن كان هذا الأسلوب نفسه وطريقة التعبير بمثابة أمور مكتسبة. بمعنى؛ القدرة على الكلام قدرة فطرية يشترك فيها جميع أفراد ذلك النوع من الكائنات الحية التى تسمى الإنسان، ولكن طريقة التعبير وهى اللغة تخضع إلى عوامل البيئة التى يشب فيها الفرد، ومن هنا ظهرت لغات الأرض المختلفة المتعددة.

ورغم أن عوامل التربية والحضارة تعمل على تغيير مظهر السلوك اللغوى للإنسان، فإن القليل منا لم يزل يحتفظ بلهجته البيئية المحلية الأولى، ونميل الآن فى أحاديثنا وكتابتنا إلى نوع من الأسلوب هو مزيج من العربية المبسطة والعامية اللطيفة، مع اتحاد اللهجة وطريقة النطق.

إذاً، لا يقتصر التعلم على تعديل فى الصيحات الأولى للطفل، وتبديلها برموز اجتماعية – هى ما نصطلح على تسميته باسم اللهجات المحلية – بل إنه يمكن كذلك إدخال تعديل آخر على هذه النماذج من السلوك المكتسب، التى تعد بدورها قابلة للتعديل والتغير.

وعليه، فإن التعلم من حيث إنه عملية، يصاحب الإنسان طالما أنه مرتبط ببيئة متحضرة نامية متغيرة، فهو، إذن، وظيفة رئيسة لحياة الإنسان.

*** التعلم والذكاء :**

من المشاكل الرئيسة التى قابلها علماء النفس فى مباحثهم عن القدرة العامة، محاولة الإجابة عن الأسئلة التالية:

ما هو الذكاء؟ أحقاً أن الفعل هو مصدر الذكاء؟ هل المسألة هى توافق بين الكائن الحى وبيئته؟ ما العلاقة بين القدرة على التعلم وتعديل السلوك وبين الذكاء؟

وحيث أن التعلم يبحث فى طرق وأساليب اكتساب السلوك المكتسب، كما أن مشكلة السلوك المكتسب اتخذت صورة من صور الذكاء العملى، لذا فإن أفراد السلسلة الحيوانية بعامة، والفقريات بخاصة، فى اتصال دائم مع مواقف جديدة فى البيئة الخارجية، وهذه المواقف الجديدة تملى على الكائن الحى نوعاً من التوافق معها، سواء عن طريق تعلم طويل بطئ أو حل سريع لمشكلة عارضة. ولا شك أن عملية التوافق هذه تتضمن الذكاء بمعناه العام الواسع.

وكانت نتيجة دراسات علماء النفس فى هذا الموضوع وربطهم بين الذكاء وبين التعلم ظهور تعريف للذكاء بأنه: القدرة على التعلم، أو القدرة على تعلم الأعمال أو

إجراء أفعال مفيدة وظيفياً. كما أبرزت الدراسات فى سيكولوجية القدرات والفروق الفردية، وجود رابطة قوية بين دراسة مشكلة التعلم ودراسة مشاكل الذكاء والفروق الفردية.

إذاً التعلم عملية عقلية داخلية، نستدل على حدوثها عن طريق آثارها، أو النتائج المرتبة عليها، وذلك فى صورة تعديل يطرأ على سلوك الفرد سواء من الناحية الانفعالية، مثل: اكتساب اتجاهات وقيم وعواطف وميول جديدة، أو من الناحية العقلية، مثل: اكتساب معلومات ومهارات للاستعانة بها عند التفكير فى مواقف معينة وذلك فى محاولة الوصول إلى هدف معين أو حل بعض المشكلات المحددة.

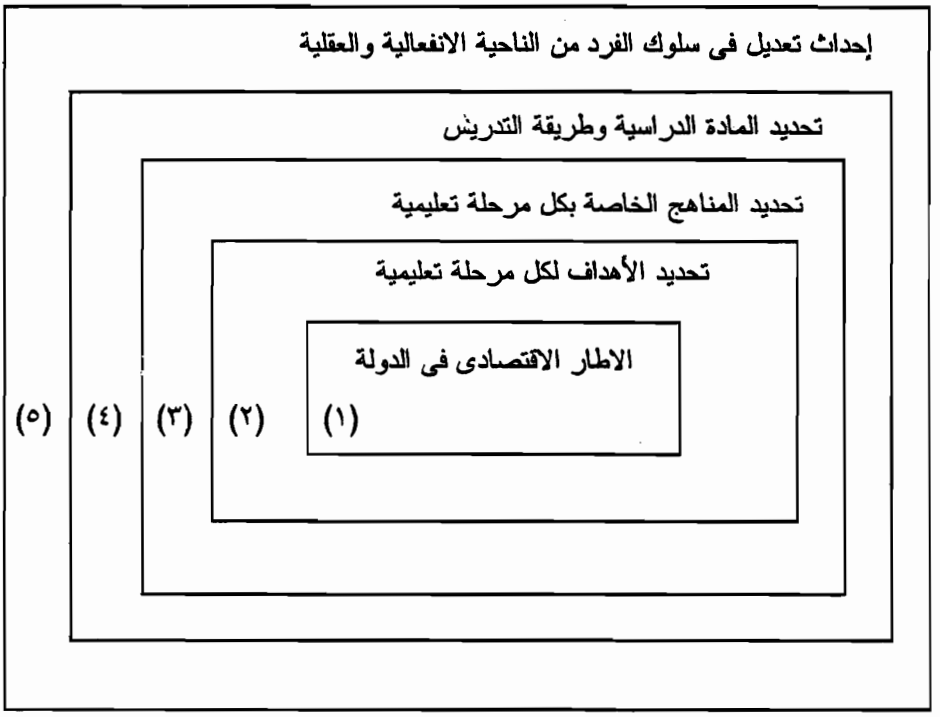
فالتعلم، يعنى تعديل فى سلوك الفرد نتيجة للتدريب والممارسة، وليس نتيجة للنضج أو النزعات الموروثة أو الحالات المؤقتة كالتعب والتخدير. ومقياس التعلم، هو الدرجة، التى يتعدل بها سلوك الفرد نتيجة لاكتساب الاتجاهات والمهارات والمشاعر والحقائق والآراء والمبادئ والنظريات. فإذا كان التعلم محدوداً، كان التعديل بسيطاً، أما إذا كان التعلم شاملا ومركزا، كان التعديل كبيرا وأساسيا فى تكوين الفرد.

إذاً، التعلم الجيد، هو عملية هضم وتمثيل، لا مجرد إضافة وتلقين. والهضم والتمثيل يتطلبان نشاطا داخليا ذاتيا يقوم به المتعلم نفسه لا المعلم. فليس المهم، ما يبذله المعلم من جهد فى الشرح والإيضاح، بل المهم ما يبذله الطالب من جهد ذاتى فى البحث والتفكير.

وعلى الرغم من أن المتعلم، قد ينسى ما درسه من مادة التربية الوطنية والمواد الاجتماعية والطبيعية والأدب الإنجليزى والرياضيات، فإن تأثير ما تعلمه، يحدث تعديلاً، فى: طريقة تفكيره، ومشاعره، وتصرفاته، واتجاهه نحو الجنس والعقيدة والمال، والتقدير الجمالى، والقدرة فى البحث عن الأدلة والحق، وفهم طبيعة العلم، ومعنى الديموقراطية، واحترام آراء الآخرين وسلوكهم، واحترام ذاتية الفرد نفسه .. إلخ.

إن التعليم التقليدى، الذى يقوم على أساس ما يقوله المعلم، بهدف حشد عقول المتعلمين بالأفكار والحقائق، ثم تكرارهم لما تلقوه تكرارا سلبيا رتيبا، لا ينتج أبداً تعلماً جيداً فى شئ. فتلقين المعلومات لن يعلم أبداً، إنما ما يعلم المتعلم، هو نوع الخبرة التى يمر بها كنتيجة لاستجاباته الخاصة لهذه المعلومات.

وتحقق عملية التعلم المقصود أهدافاً بعينها عن طريق تقسيم التعلم، إلى مراحل بحيث يصبح لكل مرحلة غرض تعليمى معين، يمثل مجموعة الأفكار الرئيسة وراء المرحلة التعليمية، ضمن إطار النمط الثقافى والاقتصادى فى الدولة فى فترة زمنية معينة كما هو موضح فى الشكل التالى:



أما شروط التعلم الجيد، فهى:

* النضج Maturation:

يعرف النضج بأنه عملية تطور ونمو داخلى (Internal)، وهى ضرورية ولازمة وسابقة لاكتساب أية خبرة أو تعلم معين. فالنضج شرط أساسى للتعلم، إذ يضع الحدود والإطار التكوينى الفطرى ليكون للممارسة أثرها فى داخله لكى يحدث التعلم. وعليه، توجد أنماط سلوكية موروثة لدى الكائن الحى، ولكنها ليست على استعداد للعمل، رغم وجود المثيرات المختلفة فى البيئة الخارجية، دون نضج الأعضاء المناسبة الخاصة بها. مثلما الحال للطفل، الذى لا يستطيع المشى أو الكلام أو تعلم القراءة والكتابة، مهما يتم تدريبه، قبل أن يصل نموه العصبى والعضلى إلى مستوى معين يمكنه من هذا الأداء.

وفى سن معين، تظهر استعدادات خاصة للفرد، دون أى أثر للمران أو الممارسة، ويتحقق الظهور المفاجئ لبعض المظاهر السلوكية الجديدة، ثم اضطرادها وتسلسلها بنظام واحد، فى أفراد النوع الواحد، مع الاستمرار التدريجى فى النمو. فالطفل يزحف قبل أن يقف، كذا يقف قبل أن يمشى، وهذه العمليات تتم فى تسلسل مضطرد لا يختلف من طفل إلى طفل. فالنمو لا يحدث فجأة، ولا يتحقق عشوائيا، بل يتطور بانتظام خطوة أثر خطوة، فى سلسلة متتابعة متماسكة من تغيرات، تهدف نهاية واحدة، وهى استمرار النضج فى مرحلة الطفولة والمراهقة، ثم اكتماله فى مرحلة الرشد، ثم بدء انحداره فى مرحلة الشيخوخة.

ويتأثر الأفراد فى سرعة نموهم بعوامل كثيرة، أهمها ما يظهر فى المعادلة التالية:

النمو = عامل الوراثة × عامل البيئة

• الممارسة Practice:

يمكن أن تتضمن الممارسة أداءات حركية، مثل: ركوب دراجة وقيادة سيارة، أو مجموعة من المعلومات والمعارف، أو أسلوب من أساليب التفكير كالتفكير المنطقى الناقد والتفكير الابتكارى.

ورغم أن الممارسة ليست شرطاً ضرورياً لحدوث التعلم فإنها، تنتج فقط الظروف الكافية، لظهور ما يمكن أن يكون قد حدث من تعديل فى أداء الفرد، دون ضمان لتحقيق هذا التعديل فى الأداء. ويجب أن نفرق بين أنواع الممارسة الآتية:

- ممارسة قائمة على مجرد التكرار البحت وفيه نجد الفرد يعيد نفس السلوك إزاء مثير ما بحذافيره دون توجيه أو إرشاد. وهذا ما أطلق عليه (ثورنديك) بقانون "التدريب"، الذى يقرر أن الارتباط بين المثير والاستجابة يقوى بالاستخدام المتكرر. ولكن نتائج البحوث التى أجريت فى هذا المجال، أظهرت أن تكرار المثير مع الاستجابة، فى حد ذاته، لا تأثير له، أو تأثيره ضئيل، على عملية التعلم. فالفرد يستمر فى أخطائه، بل قد تتضاعف هذه الأخطاء، أو تثبت، بحيث يكون من الصعب علاجها أو التخلص منها فى المستقبل.
- ممارسة قائمة على التوجيه والإرشاد والإثابة ومعرفة النتائج، مما يؤدى إلى تعديل فى السلوك وتحسين فى الأداء من جانب المتعلم. فمعرفة النتائج، تساعد الفرد على

تصحيح أخطائه، وتوضيح بعض المفاهيم الغامضة، وتبين مدى التعلم السليم للأجزاء المختلفة من الموقف التعليمى.

- ممارسة تؤدى إلى إشباع حاجة معينة عند الكائن الحى، وهذا ما يسمى بالممارسة المعززة، وهى تعمل على تثبيت السلوك المرغوب فيه، إذ إن الاستجابة التى تسهم فى إشباع حاجة الفرد، يتم تعزيزها وتدعيمها، كما أن الفرد يميل إلى تكرارها فى المواقف المشابهة.
- ممارسة لا تؤدى إلى إشباع حاجة بعينها، فيحاول الفرد التخلص من هذا السلوك، وبذا يحدث للاستجابة انطفاء.

وتتأثر الممارسة بالعوامل التالية:

* الفروق الفردية بين الأفراد Inter Individual Differences:

- طريقة عرض الدرس واستخدام المدرس للتقنيات التربوية الحديثة عند الشرح.
- صفات المادة الممارسة، من حيث اتصالها الوثيق بالحياة الخارجية من ناحية وبخبرات الطالب من ناحية أخرى، يجعل ممارستها تتم بطريقة سهلة، كما أنها تحقق الهدف من التعليم بأقل جهد ممكن.
- الممارسة الموزعة والممارسة المركزة، حيث يكون مردود فترات الممارسة الموزعة القصيرة فى عمل معين، أفضل من مردود فترات الممارسة المركزة الطويلة للعمل نفسه.

والعلاقة بين النضج والممارسة فى عملية التعلم، قد أظهرتها نتائج الدراسات التجريبية، غير أن عامل النضج يحدد إلى درجة كبيرة مدى فاعلية المران والممارسة، إذ تعمل عمليات النمو الداخلية كعوامل أساسية، كما أن وجودها له أهميته ليتم التعلم الفعال. فتعلم الطفل اللغة مثلاً مشروط بنضج جهازه الصوتى ووظائفه العقلية، أما المحتوى اللغوى فيتأثر بالبيئة والتدريب إلى حد كبير.

* الدافعية Motivation:

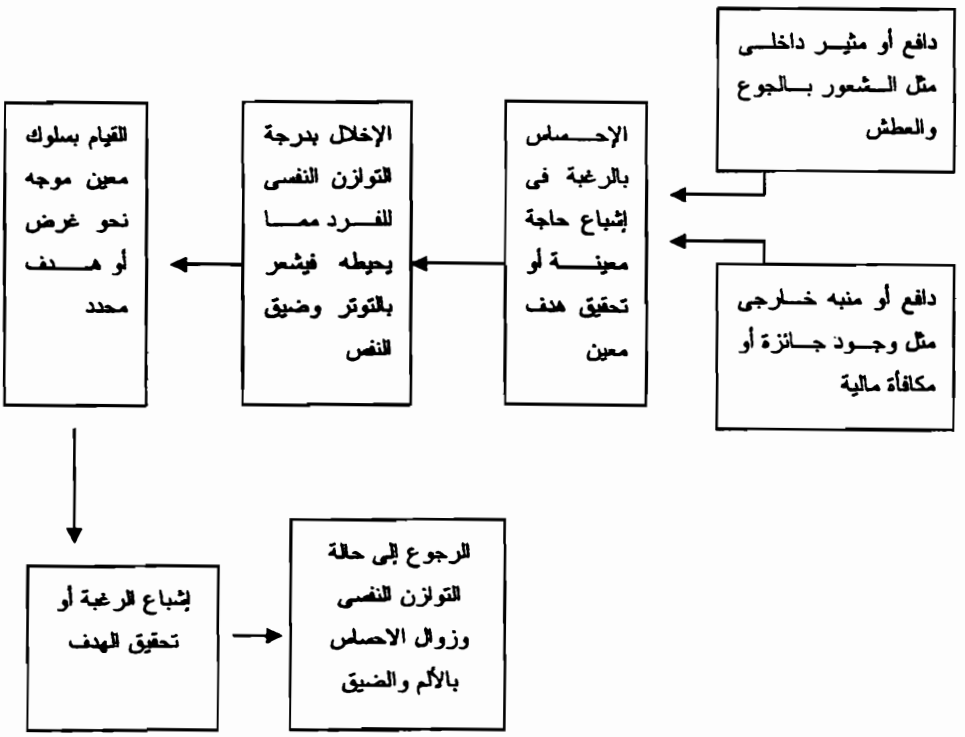
تعرف الدافعية بأنها طاقة كامنة فى الكائن الحى، تعمل على زيادة استثارته، ليسلك سلوكاً معيناً فى العالم الخارجى. ويتم ذلك عن طريق اختيار الاستجابة المفيدة وظيفياً له، فى عملية تكيفه مع بيئته الخارجية، ووضع هذه الاستجابة فى مكان الأسبقية

على غيرها من الاستجابات المحتملة، مما ينتج عنه إشباع حاجة معينة أو الحصول على هدف معين.

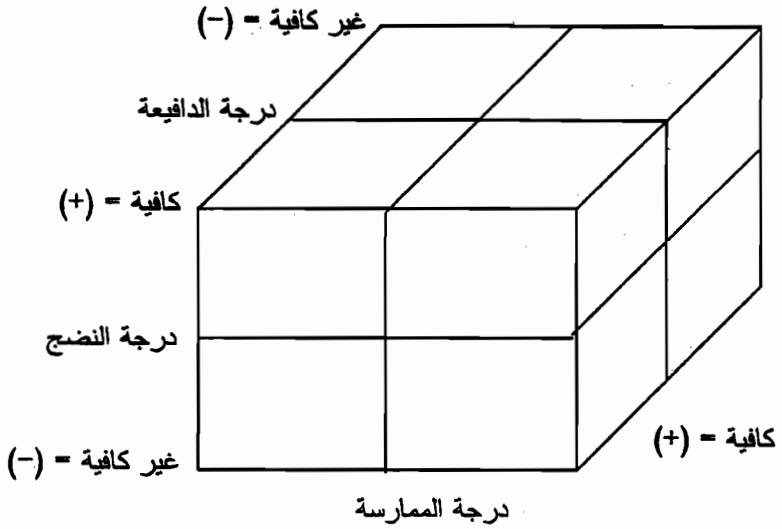
وحيث إن الفرد يعمل ما يرغب فى عمله، فمن المهم وضع حدود فاصلة بين ما يقرره الفرد من عمل معين ?What does he do، ولماذا يقوم الفرد بعمل معين؟ Why does he do it?

إذاً، يجب عدم الخلط بين الاختيار، وبين أسباب هذا الاختيار. وبعامة، يتعلم التلميذ بطريقة أفضل إذا استثارت دوافعه الداخلية نشاطه التعليمى، ويتطلب ذلك معرفة التلميذ أسباب دراسة مادة بعينها، وقيمتها فى تحقيق أهدافه المختلفة داخل المدرسة وخارجها.

ويبين الرسم التخطيطى التالى أثر الدوافع، فى توجيه سلوك الكائن الحى:



أيضا، يبين الشكل التالى، حدود العلاقة بين النضج والممارسة والدافعية، كمحاور أساسية فى عملية التعلم:



ثانيا: أساسيات التعلم:

زود الله الإنسان بالحواس، والعقل، والقلب، والروح، وغيرها من أدوات التعلم والمعرفة، وذلك لأغراض تتعلق بوجوده ومصيره. وكل أداة من الأدوات السابقة لها عالمها الخاص، وتسهم بقدر معين فى تعلم الإنسان. ولقد أدركت التربية الحديثة أن عملية التعلم عملية تشترك فيها كل أداة من الأدوات السابقة، لذا نادت بإشراك حواس الإنسان، وعقله وقلبه، وروحه فى الموقف التعليمى الواحد. وبالطبع، يخالف ذلك التعلم بالتلقين الذى لا يشرك فيه المتعلم سوى عقله فقط، وبعبارة أدق لا يشرك فيه سوى ناحية واحدة من عقله وهى القدرة على التذكر والحفظ. وبالتالى تعطل بقية أدوات المعرفة الأخرى (الحواس – القلب . ...)، فتبقى جوانب المعرفة الأخرى التى كان يمكن له أن يتعلمها باستخدام هذه الأدوات خارج تعلمه ومعرفته، وبذا يقتصر ما يتعلمه على جانب واحد ضيق من جوانب المعرفة العريضة، لأنه استخدام ناحية واحدة من أداة واحدة من الأدوات التى زوده الله بها.

وعلى ذلك، فإن استخدام جميع أدوات التعلم فى الموقف التدريسى يكون له مردودات إيجابية على العملية التربوية بلا شك.

إذا كان الحال كذلك، فإن معرفة استخدام وسائط الاتصال التعليمية التى تخاطب أدوات التعلم وتتعامل معها، يكون له تأثير قوى فى أى مجال من المجالات التى نريد فيها إحداث تأثير أو تعديل. فوسائط الاتصال التعليمية بأنواعها المختلفة هى

جزء لا يتجزأ من عملية التعلم التى يجب أن تشترك فيها جميع أدوات التعلم. فالوسيط أداة تستخدم لتسهيل عملية التعلم وإدراك المبادئ واكتساب الخبرات بسرعة وقوة، ولتطوير ما يكتسبه من معارف بنجاح.

والسؤال: وماذا عن أساسيات التعلم؟

إذا أدركنا أن التعلم بهجة لأنه نمو، وإشباع لجوهر حاجات الإنسان: القدرة والتقدير، ولأنه أيضاً ممارسة لأرقى خواص الإنسان: وعيه، إرادته، ذوقه. وإذا أدركنا أن التعلم لقاء الإنسان بالحياة، هذا اللقاء الذى من خلاله تتحقق إنسانية الإنسان. إذا أدركنا كل ذلك، فإننا سندرك بالتالى أن مستقبل أية أمة من الأمم رهن بكفاءة تعلم أبنائها، وكفاءة تعلم أبنائها رهن ببهجة التعلم عندهم. وأدركنا أيضا أن الجهد الفكرى العلمى المنظم سبيل من سبل إكساب البهجة والفرح الفردى والاجتماعى للمتعلمين، مما ينعكس أثره على الأمة وآمالها بالخير والفلاح.

وها هنا نورد بعض المبادئ والقواعد التى من خلالها نستطيع تحقيق ما نصبو إليه، وهو أن نعيد إلى التعلم بهجته، وبذا يكون قد أسهم فى الاهتمام بمستقبل الأمة، وبعودة القوة إلى الأمة. ويكون أيضاً قد أفلح بوضع المجتمع على بداية طريق السلامة والصحة والقوة.

(١) قواعد ومبادئ فى النماء والتعلم:

وهذه يمكن تلخيصها فى الآتى:

- إن عملية التربية والتعليم، وموادها، وممارستها، وطرائقها يجب أن تبنى على إدراك صحيح لقواعد ومبادئ النماء البشرية وعملية التعلم.
- إن أصح إدراك للنماء أن نعتبره عملية تطور مستمرة على أنماط مختلفة، وبمعدلات متفاوتة يجتازها الكائن الحى بكليته.
- إن أصح إدراك للشخصية البشرية هو أن نعتبرها نظاماً من القوى، كلية متحدة، بناحيتين: بيولوجية موروثة وإدراكية مكتسبة قادرة على القيام بعمليات سيكولوجية، ومؤلفة من أحاسيس وإدراكات، وقيم وعقائد، وتقديرات ومواقف نفسية يبتنيها الكائن البشرى ويجدد بناؤها وهو يشارك الآخرين فى الحياة الاجتماعية.
- إن التعلم يأتى بأفضل النتائج إذا إعتبرناه عملية داخلية ناشطة فيها يتفاعل الكائن البشرى بكليته هو وظروف التعلم بكليته، وينظم الخبرات المكتسبة من هذا التفاعل

بنظام الخبرات القديمة فى كلى مؤتلف جاهز للاستعمال فى ظروف وأحوال جديدة لحل مشكلات جديدة.

* إن خبرات التعلم الصحيحة هى تلك التى تكون مبنية على إدراك المتعلم، وأهدافه، ومقاصده، ومهماته، وحاجاته وتكون متجاوبة الأجزاء، مستمرة فى تنسيق مطرد متتابع، وتنظم شخصية المتعلم. وينبغى أن تتوافر فيها الفرص للتعلم بحل المشاكل واستخراج العناصر المشتركة، وصوغ التعميمات والاستنتاجات وامتحاناتها وتقويمها.

* إن التعلم الفعال يكون مرناً، تراعى فيه الفروق الفردية وتحركه دوافع إيجابية داخلية، ويكون مبنياً على أهداف ومقاصد المتعلم نفسه أو على أهداف يشترك هو فى تعيينها ويتبناها أهدافا خاصة له، كما يكون متنوع المواد، والوسائل والأساليب ويزود المتعلم بالتمارين المتكررة حسبما تدعو الحاجة.

وباختصار فإن "كفاءة التعلم وإتقانه، تتحقق عندما يتوافر فى التعلم المغزى الذاتى، والانبعاث الداخلى، وحرية النشاط، والتقويم الذاتى واجتماعية النشاط".

(٢) قواعد ومبادئ عامة فى الموقف التدريسى :

وهذه يمكن تلخيصها فى الآتى:

* التدرج فى كل درس من السهل إلى الصعب.
* الانتقال فى شرح الدروس من المعلوم إلى المجهول، ومن المحسوس إلى غير المحسوس.
* تشويق التلاميذ، والاستفادة من رغباتهم، وإيقاظ ولعهم خير طريق إلى عقولهم، ونفوسهم، وجذب إنتباههم.
* عرض الحقيقة أولا بصورة إجمالية، ثم الشروع فى تفصيلها وتفريعها.
* ربط الدروس ببعضها، وترتيبها بحيث يؤكد كل واحد منها وحدتها وتكاملها بعضها البعض، مما يؤكد وحدة وتكامل المعرفة الإنسانية بعامة.
* يحتاج انتخاب مواضيع الدروس إلى عناية المدرس وتفكيره، بقدر عنايته الموجهة إلى تعيين طرق التدريس المناسبة.
* مراعاة تاريخ تطور العلوم والفنون للاستفادة من هذا التاريخ فى طرق التعليم والتفهيم التى يجب أن يتبعها المدرس.

* الدرس الجيد هو الذى يبدأ بالتلاميذ وينتهى بالتلاميذ.
* تشجيع التلاميذ المستمر وعدم تثبيط همهم.
* التركيز على الفهم لتشجيع التلاميذ على إكتشاف العلاقات واستنتاج التعميمات.
* عدم الاقتصار على النشاط الفردى بل تشجيع النشاط الجمعى أيضاً، وكذا اختيار المفاهيم والمبادئ التى تناسب قدرة التلاميذ.
* تشجيع التلميذ على التعبير بلغته عما توصل إليه حتى يعرف المدرس نمو التفكير عنده، ويتأكد من اتجاهه الصحيح.
* اختبار وسائط الاتصال التعليمية المناسبة على أن ينظر إليها من ناحيتين:
  - مبادئ التعلم.
  - الهدف من التعليم.

وعند استخدام وسائط الاتصال التعليمية، يجب على المعلم أن يراعى ما يلى:

* استخدام الحواس المناسبة عند تعليم الموضوعات المختلفة.
* إتاحة الفرص أمام التلاميذ ليستعمل كل منهم وسائل الاتصال الحسى التى تناسب قدراته، وذلك بالنسبة للدرس الواحد، إذ أن التباين فى مدى استعانتهم بحواسهم المختلفة قائم.
* تنويع وسائل الاتصال الحسى المستعملة فى الدرس وذلك بإيجاد توازن بين الطرق البصرية، والسمعية، والشفهية، واللمسية حتى لا تصاب إحداها بالإنهاك.

ونذكر فيما يلى، بعض المبادئ العامة التى تتصل بعملية التعلم:

* **أهمية التعلم وميادينه المختلفة :**

التعلم حقيقة طبيعية، تلعب دوراً مهماً فى حياة الأفراد جميعا؛ حيث ينتقل من فرد لآخر، ومن جماعة لأخرى، مع مراعاة أن إدراك الحقائق العلمية والأساليب الصحيحة فى عملية التعلم؛ يسهل عملية التعلم، ويحقق نتائج طيبة بالنسبة لما يتعلمه الفرد.

ويتضمن التعلم نواحى كثيرة من نشاط الفرد، التى تحتاج إلى: (١) خبرات تتصل بجسم الإنسان وأعضائه المختلفة، (٢) مظاهر المعرفة لدى الفرد، فتعلم اللغة وتعلم القراءة يعتمدان فى تعليمهما على استخدام قدرات عقلية خاصة، (٣) ويضاف إلى ذلك، أن هناك بعض أنواع النشاط الأخرى التى تدخل ضمن موضوعات التعلم،

فالفرد عن طريق التعلم يكتسب الميول والاتجاهات والمثل العليا، ويكون ذلك عادة، إما عن طريق المدرسة أو المنزل أو المجتمع الخارجى.

*** النضج والتمرين وعلاقتهما بالتعلم:**

يقيم (هويلر) نظريته فى التعلم على أساس من الحقائق البيولوجية والسيكولوجية. وعلى الرغم من أن النضج (النمو) – من وجهة نظر (هويلر) – بمثابة شرط أساسى من شروط التعلم، فإنه يتساءل: هل النضج بمفرده كاف لحدوث التعلم؟

لابد من أن يكون لظاهرة التعلم عند الإنسان سببان إثنان، هما:

(١) النضج الذى يحدث بفعل عوامل النمو الداخلى كالتقدم فى العمر.

(٢) عملية نمو أخرى تسببها الظروف المثيرة، تظهر عن طريق الاستثارة بالتمرين والتكرار (Stimulation-induced maturation): ولابد أن تتخلل هذه الاستثارة فترات الراحة التى تمنع زيادة الاستثارة (Overstimulation)، وما يترتب عليها من آثار معوقة، والتى يسترد المتعلم فيها جهده ونشاطه. كذلك يرى (هويلر) أن التمرين الموزع أفضل من التمرين المتصل، حيث إنه يعطى فرصة للنمو أو النضج الذى يتخلل مرات التمرين أو التكرار(*).

*** الاستبصار والنضوج :**

تتضمن لفظة استبصار (Insight) الخصائص الآتية:

- معرفة عناصر المجال الإدراكى واستخدامها مباشرة.
- إعادة تنظيم هذه العناصر.
- النظر إلى المجال الإدراكى وما يتضمنه من عناصر كوحدة واحدة.

إن العقل على حسب هذا التفسير لا يدرك المواقف الحسية أو العقلية المركبة، المتعددة الأجزاء على أنها مركبات من عدة وحدات، أو عناصر مفككة، إنما يدركها ككليات، ثم ينتقل بعد ذلك إلى إدراك الأجزاء تدريجيا. وهذه الكليات المختلفة، يتضمن كل منها علاقات، وإذا لم تكن هذه العلاقات فى مستوى يتناسب مع نضج الفرد، فإن التعلم

(*) يقول (هلجارد) معلقا على نظرية (هويلر) فى التعلم ما نصه:

"إن ظاهرة التعلم أعوص من أن تقوم نظرية واحدة بتفسير جميع أنواعها ... إن نظرية (هويلر) كما نرى تقوم بتفسير بعض أنواع التعلم".

لا يمكن أن يبدأ. إن التعلم على حسب هذا التفسير "هو عبارة عن نمو الاستبصار وزيادته Learning is a growth of insight فلأجل أن يحدث هذا النمو تأثيره، يجب أن يثار بمثير يتناسب مع درجة نضج المتعلم. أما إذا كان المتعلم فى درجة من التهيؤ النضجى، لا تسمح له بتعلم موضوع معين، فإن تكرار أو محاولة أو تدريب لا يصبح لها أى تأثير على المتعلم.

*** أساسيات عملية التعلم :**

فيما يلى بعض المبادئ الأساسية التى تتم فى إطارها عملية التعلم:

- وجود الدافع:

وهو يدفع الفرد ليقوم باستجابات معينة (نشاط)، إذ دونه – سواء أكان أوليا أم ثانويا – لا يقوم الإنسان بأى سلوك ولا يباشر أى نشاط، ومن ثم لا يوجد مجال للتعلم.

- المنبه الخارجى (Cue):

إذا كان الدافع، يثير الفرد للقيام بالنشاط، فإن ما يحدد هذا النشاط أو هذه الاستجابات (Responses) من حيث الشكل العام والطريقة، وجود المنبه الخارجى؛ وهو يلعب دور (الباعث) الذى يتضمن تلميحا أو إشارة تتصل بطبيعة الدافع نفسه.

- الاستجابات (Responses):

يثير الدافع الفرد، ليستجيب استجابات معينة، وهذه الاستجابات تحددها أو توجهها بعض المنبهات الخاصة. ومن ثم، فلابد لحدوث التعلم – الذى ينتج عن تكرار هذه الاستجابات – من تهيئة الموقف وتزويده بما يلزم من منبهات (cues) تدعو إلى تكرار الاستجابات المطلوبة.

إن تكرار هذه الاستجابات الصحيحة، يؤدى إلى ربطها بالمنبهات المبينة التى أحدثتها. وهكذا نرى أن وجود المنبه يبعث، أولا، على نوع من الاستحابة. كما أن تكرار الاستجابة مع منبه معين يؤدى إلى ربطهما.

إن تكرار الاستجابات الصحيحة، قد يترتب عليها فى المستقبل سلوك خاص. كما أنه لا نزاع فى أن الفهم والإدراك يلعبان دورا مهما فى إحداث هذا الترابط. وكثيرا ما يسبق الإدراك الكامل للموقف استجابات تقوم على أساس المحاولة والخطأ (Trail and Error) ثم تتحول بالتدريج هذه المحاولات إلى استجابات سائدة

(Dominant)، أما إذا كانت المنبهات الخارجية غير واضحة، فيحدث التخبط فى سلوك المتعلم.

- الجزاء Reward:

لتحقيق الثبات والتحسن فى الاستجابات التى يقوم بها الفرد، لابد من توافر عامل الجزاء (الإثابة)، فالاستجابات إذا لم تؤد إلى نوع من الترضية أو الجزاء أو الإشباع، فإن الفرد لا يحاول تكرارها. فالجزاء يعمل على إنقاص درجة التوتر (Tension) التى تصاحب وجود الدوافع ووجود التوتر بسبب عدم الاستقرار الداخلى، ومن هنا تحدث الرغبة فى التنفيس، وتدفع تلك الرغبة الكائن الحى إلى الحركة والنشاط لتغطية النقص الذى سببه التوتر. ثم يعود الجسم إلى حالة الاستقرار والتوازن بعد حصوله على الجزاء، وهو عبارة عن إشباع الدافع الأول فى الأمثلة السابقة.

وليس من الضرورى أن يكون الجزاء من ذلك النوع الذى يشبع الدوافع الأولية، بل هناك بجانب ذلك جزاء من مرتبة ثانوية (Secondary Reward)، له أثره فى التعلم. ويتضمن ذلك التشجيع والثواب والمكافأة. وما تلك إلا أنواع أخرى من الجزاء تساعد على التعلم وتثبته، وتشجع على تجدده واستمراره؛ كما أن عدم توافر هذه العوامل، يعرقل التعلم. وعلى الرغم من أهمية (الجزاء) فى عملية التعلم، فإن هناك من يرى أنه لا قيمة له، للأسباب الآتية:

(أ) فى أى موقف تعليمى يجب أن يكون تحديد ما إذا كانت الخبرة سارة أو غير سارة، حسب الأغراض التى يرمى إليها المتعلم. إن التعلم يجب أن يتحدد بالغرض الذى يرمى إليه المتعلم، كما أن (الاستبصار) يجب أن يكون أساس حالة الارتياح أو الاستياء الناجمة. إن الخبرات السارة أو المزعجة يجب أن ينظر إليها على أنها من نتائج عملية التعلم وليست من مسبباتها.

(ب) إن هدف الإنسان الأول فى التعلم ليس السرور أو الألم، ولكن اكتشاف السرور أو الألم أثناء قيامه بأعماله. ومعنى ذلك يجب أن ينظر المتعلم إلى تلك الأهداف على أنها مواقف وأشياء، وليست مشاعر. إن كل ما يريده الفرد هو أخذ الفرصة التى تهيئ له النمو المطرد لإظهار مواهبه المختلفة أثناء تأدية الأعمال المطلوبة منه.

(جـ) لا يمكن أن نجعل الثواب والعقاب نهايات لأوجه النشاط التى يقوم بها الفرد، لأن ذلك يخالف القوانين الديناميكية فى تفسير السلوك.

فلكل عمل من الأعمال نهاية بعيدة واحدة، تمثل الجزاء على تأدية العمل، أما الاعتماد على الوسائل المختلفة للثواب كأهداف، فإنها وسائل تضعف من أهمية الهدف المأمول من عملية التعلم خلال أوجه النشاط المختلفة، كما أنها تقود المتعلم للكذب، وتبعده عن الميل الحقيقى فى الحصول على المعرفة لذاتها.

وباختصار، فإن الوسائل المختلفة للثواب قد تهز إيمان الفرد بالأهداف والمثل العليا، كما أنها تعتبر دوافع ذات تأثير سيئ، إذ تسهم فى فقد النشاط الذاتى عند الفرد، وكذا حب المغامرة والاستطلاع، وتجعل الذكاء يقف عند حد لا يتعداه، فتقل قدرة الفرد على الابتكار.

إن فكرة الثواب والعقاب، قد تخرج الحياة عن معانيها الحقيقية العميقة، وتجعل الفرد ينفذ – بطريقة آلية – السلوك حسب رغبة الممرن، دون القيام بأى نشاط ذاتى.

وعليه، ففكرة الثواب والعقاب فى نظر البعض تقوم على كبت حرية المتعلم ونشاطه الذاتى، لأنه عندما يكون التعلم هو ثواب الفرد الوحيد الذى نهدف إليه، فلن يكون للتعلم فائدة تذكر، وتكون النتيجة، خلق عقلية غير منطقية وتفكيرها ضيق ومحدود، لذا ينبغى تأكيد الدوافع التى تسهم فى قيام المتعلم بأعمال ذات قيمة ومعنى فى حد ذاتها.

ثالثا: أنماط من نظريات التعلم:

ومن أهم هذه الأنماط، نذكر الآتى :

النظرية الأولى: التعلم الشرطى:

يمكن أن يعدل أى نشاط وظيفى إذا ما ارتبط حدوث المثير الأصلى بمثير أو منبه آخر لا توجد فيه صفة المثير الطبيعى، وينتج عن هذا الارتباط أن يكتسب المثير الجديد صفة المصير الأصلى، وبذلك تحدث الاستجابة عندما يعرض هذا المثير بمفرده. ويعتبر هذا النوع من الاستجابات من أبسط أنواع التعلم، وهو معروف فى علم النفس باسم التعلم الشرطى.

وعلى الرغم من أن هذا النوع من الاستجابات الشرطية كان معروفا وملاحظا من عدة قرون، فإن العلماء لم يتبينوا القيمة النظرية والعملية التى تكمن وراءه إلا فى أوائل القرن العشرين، ويرجع الفضل فى هذا إلى ثلاثة من كبار الباحثين هم:

١ – العالم الفسيولوجى الروسى **بافلوف** (١٨٤٩ – ١٩٣٦).

٢ – طبيب الأعصاب الروسى **بتشريف** (١٨٥٧ – ١٩٢٧).

٣ – العالم الأمريكى (**توتمير** Twitmyer) (١٨٧٣ – ١٩٤٣).

*** عوامل تتدخل فى تكوين الفعل الشرطى :**

تتمثل أهم هذه العوامل، فى الآتى :

١ – المنبهات المحولة :

لوحظ فى تجارب (**بافلوف**) الأولى أن إفراز لعاب الكلاب ظهر استجابة لعوامل كثيرة دخلت على الموقف التجريبى إلى جانب المنبه الشرطى المقصود. فلقد سال اللعاب، مثلا، عند رؤية الأطباق، التى كان يقدم فيها الطعام، أو عند رؤية الشخص الذى يحمل الطعام، وما تلك إلا عبارة عن منبهات محولة (Distracting Stimuli).

ولأجل أن يتجنب (**بافلوف**) المنبهات المحولة (Distracting)، كان يقوم بتمرين الكلاب تمرينا أولياً على الوقوف على المنصدة، وعلى رؤية كثير من المظاهر التى تظل ثابتة فى الموقف التجريبى طوال مدة إجراء التجربة، حتى تتعود ذلك كله. وهذا التعود أو التكيف مع الموقف التجريبى، بعيدا عن المثير الشرطى والطعام، جعل من الممكن تجنب ارتباط العوامل الأخرى بعملية تقديم الطعام، وبالتالى منعها عن أن تصبح مثيرات شرطية.

٢ – التكرار فى التجارب الشرطية :

إن التكرار عامل مهم فى عملية الفعل الشرطى، كما هو فى بقية أنواع التعلم. والمقصود بالتكرار هنا هو تكرار تقديم المنبه الشرطى والمنبه الطبيعى معاً.

وقد لوحظ أن عدد المحاولات اللازمة للحصول على تعلم شرطى، تختلف باختلاف الأفراد الذين تجرى عليهم التجارب؛ كما أنها تختلف كذلك باختلاف نماذج العمليات موضوع التجربة. ولقد ثبت أيضا أن الفعل الشرطى يتكون غالباً بالتدريج، ذلك لأن كل محاولة تزيد من قوة الترابط؛ فالعملية بمعنى آخر هى بناء تدريجى.

٣ – التكرار الموزع :

وقد لوحظ علاوة على ذلك أن التكرار الموزع يكون أكثر تأثيراً فى الفعل الشرطى من التكرار المستمر (Massed Practice)، بمعنى أن نتيجة عدد من

المحاولات تكون أحسن إذا كانت هذه المحاولات موزعة أو منتشرة بدلا من أن تكون متتابعة تتابعاً سريعاً.

٤ – العلاقات الزمنية بين المنبه الشرطى والمنبه الطبيعى :

يحدث الفعل الشرطى من التنبيه المزدوج للمثيرات غير الشرطية والمثيرات الشرطية، ولقد لوحظ فى تجارب (**بافلوف**) أنه حصل على أحسن النتائج عندما سبق المثير الشرطى نظيره الطبيعى، وهكذا نرى أن حدوث المثيرين معا ليس شرطا أساسيا لحدوث التعلم الشرطى.

٥ – أثر الدوافع فى العمل الشرطى :

ولما كان الفعل الشرطى مثله كمثل غيره من أنواع التعلم الأخرى. كان طبيعياً أن تلعب فيه الدوافع والميول دوراً مهماً، ولد أثبتت الأبحاث التجريبية صدق هذا القول. ففى تجارب (**بافلوف**) لوحظ أن الكلب الشبعان أقل استجابة للموقف من الكلب الجائع، فعدم إشباع دافع الجوع من شأنه أن يجعل الحيوان فى نشاط مستمر.

٦ – الفروق الفردية فى الأفعال المنعكسة الشرطية :

لقد وجد (**بافلوف**) أن هناك فروقا شاسعة فى تعديل السلوك بواسطة الفعل الشرطى حتى ولو كان السلوك فى أبسط صوره. فقد لاحظ أن من الكلاب ما هو أكثر استعداداً للفعل الشرطى من غيرها. ويرجع ذلك إلى اختلاف الكلاب بعضها عن بعض فى قابليتها للتنبيه والكف؛ ولقد أظهرت البحوث الأمريكية الأخيرة على الفعل الشرطى، فروقا فردية، ليس فقط بين الحيوانات التى من أنواع وأعمار مختلفة، بل وأيضاً بين أفراد الحيوانات التى من نفس النوع ونفس العمر تقريبا. فالأطفال الصغار يحتاجون إلى محاولات أكثر مما يحتاج إليه الكبار، وأن ضعاف العقول يحتاجون إلى تجارب أكثر مما يحتاج إليه ناضجو العقول والسويون من الأطفال.

٧ – التركيب العصبى فى الفعل المنعكس :

أجريت أبحاث كثيرة على التركيب العصبى اللازم لتكوين الاستجابات الشرطية، ثبت منها أهمية اللحاء أو القشرة الدماغية فى إتقان الاستجابة وتوضيحها.

وقد استطاع كثير من الباحثين أن يصلوا إلى إحداث استجابة شرطية فى الكلاب التى انتزع منها جزء من القشرة الدماغية (Cortex)، إلا أن بعض الأبحاث أثبتت وجود اختلافات جوهرية بين الفعل الشرطى فى الكلاب السليمة والكلاب المنتزعة منها جزء من المخ مما تبين معه أهمية اللحاء فى عملية السلوك التكييفى. فقد

أوضحت تلك الأبحاث أن الكلاب السليمة عندما تدرب على رفع القدم استجابة لمثير سمعى أو لمثير بصرى كى تتحاشى الصدمة الكهربائية، تمر خلال مرحلتين من الفعل الشرطى؛ ففى المرحلة الأولى تكون استجابة الحيوان للمنبه الشرطى استجابة يصح وصفها بأنها استجابة خشنة غامضة عامة؛ ثم باستمرار التمرين نجد أن هذه الصورة الغامضة العامة تصبح استجابة خاصة نوعية، وذلك برفع الساق تحاشيا للصدمة.

هذا، بينما قد لوحظ أن الكلاب المنتزع منها جزء من اللحاء تستجيب شرطيا بصورة من السلوك المضطرب فى المراحل الأولى، غير أنها مع استمرار التمرين تفشل أيضاً فى إحداث استجابة خاصة معينة تتصل برفع القدم.

فكأن الحيوانات التى انتزع منها اللحاء لا تستطيع أن تصل إلى مرحلة الإتقان التى نلاحظها فى الحيوانات السليمة، وبذلك فإن اللحاء لم يكن ضروريا لحدوث الفعل الشرطى فى صورته العامة الأولية، إلا أنه ضرورى جدا فى إتقان الاستجابة وتحديدها.

٨ – صور الأفعال الشرطية (Forms of Conditioning):

- الأفعال المنعكسة الشرطية من الدرجة الأولى (Reflexes of the first order)، وهى عبارة عن ارتباط مثير طبيعى بآخر صناعى ينتج عنه أن يكتسب المثير الصناعى صفة المثير الطبيعى فيحدث نفس الاستجابة بمفرده.
- وقد يحدث أن يقترن المثير الشرطى بمنبه آخر ثالث، وفى هذه الحالة قد يصبح المنبه الثالث قادرا على إحداث الاستجابة المنعكسة حتى ولو لم يرتبط مباشرة وفى أى وقت بالمنبه الأول الأصلى. وقد أطلق (**بافلوف**) على مثل هذه الردود للأفعال: انعكاسات من الدرة الثانية (Reflexes of the Second Order).

* ظاهرة انعدام أثر الاستجابة الشرطية :

يمكن ملاحظة صفات خاصة تتعلق بالفترة التى تعقب تكوين الاستجابات الشرطية.

أول هذه الصفات أو الخواص ما يسمى بعملية الانطفاء (Extinction) أو التضاؤل التدريجى. فقد أوضح (**بافلوف**) أن الأفعال المنعكسة الطبيعية ثابتة، وآلية، وغير متغيرة؛ بينما الاستجابات الشرطية تتسم بالتقلب، والتوقف، والزوال. إن المثير الصناعى يصبح قادرا على إحداث الاستجابات المنعكسة إذا قوى أو أتبع بالمثير

الطبيعى عدة مرات، أما إذا قدم المثير الشرطى دون أن يقويه المثير الطبيعى ويشد من أزره فإن الاستجابة تتعرض فى هذه الحالة للزوال السريع.

وقد يحدث التضاؤل نتيجة تدخل (Interference) عوامل أخرى لم تكن موجودة عند حدوث التجربة فى مراحلها الأولى؛ فقد يكون ذلك نتيجة تغيرات طارئة فى الدوافع والحالات الوجدانية، والميل إلى الاستجابة لصور أخرى فى الموقف التجريبى أكثر من الاستجابة للمثير الشرطى.

وقد يحدث التضاؤل كذلك فى الاستجابة لمؤثر طبيعى نتيجة ما هو معروف باسم التكيف السلبى (Negative Practice) والذى يؤدى عادة إلى نقص أو اختفاء كثير من الانعكاسات الطبيعية.

* التعلم والاشتراط (التعزيز) :

قدمنا فى موقع سابق، تناولاً مستعرضاً للعمليات والاجراءات الأساسية التى تستخدم فى دراسة الاشتراط والتعلم البسيطين، بالإضافة إلى حقائق معينة ونتائج تجريبية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بهذه الإجراءات. وهنا، نتبنى وجهة نظر تسعى إلى التناول الواسع النطاق لبعض الأمور التى حددها علماء النفس حينما وضعوا خططهم التنظيمية للعمل والتعامل مع موضوع التعزيز العام.

* عدد مرات التعزيز:

من أبسط الطرق لتوزيع ظروف التعزيز فى التجربة أن تغير فى عدد المرات التى تعزز بها الاستجابة التى تحدث. والنقطة المهمة هى أن السياق الذى تعرض فيه المثيرات قد يكون له أثر مهم حتى فى دالة بسيطة من نوع أثر حدة المثير على قوة استجابة ما.

ومما يذكر كلما ازداد النقصان فى الحدة يتحسن الاشتراط. ومن الواضح أن الإستجابة تكون لسعة التغير فى حدة المثير. ويتفق هذا بالطبع اتفاقا عاما مع خط التفكير الذى اقترحه جريش، ولكنه لا يتفق فى قليل أو كثير مع الفكرة القائلة بأنه كلما زادت حدة المثير بالمعنى الفيزيائى المطلق يؤدى هذا إلى تحسن الاشتراط. وهكذا نكون مرة أخرى مجابهين بموقف يستحيل فيه إعطاء إجابات نهائية، ولكن يبدو أن الكائنات الحية تتميز بقدرتها على مقارنة المثيرات والاستجابة على أساس هذه المقارنة. ويتبع هذا أن آثار تعتمد على السياق العام الذى تظهر فيه المثيرات.

* الاشتراط المركب والحجب والإعاقة :

من الآثار الطريفة للغاية فى التعلم الترابطى البسيط ما يحدث حين يظهر مثيران معا، وأنهما كمركب، يتنبآن بأن مثيراً آخر سوف يتبعهما. وكان **بافلوف** (Pavlov 1927) أول من درس بعض هذه الآثار إلا أن البحوث الحديثة فى الاشتراط البافلوفى أضافت قدرا كبيرا إلى معرفتنا بذلك.

* الاشتراط المركب :

الفكرة الكامنة وراء الاشتراط المركب Compound Condtining بسيطة للغاية، لنفرض أننا أخذنا مثيرين شرطيين، وليكونا نغمة صوتية وضوءا، وقد أوضحت تجارب عديدة أن الاشتراط لكل المثيرين كمركب يمكن إحداثه. وحالما يتم الوصول إلى ذلك ويتم إجراء المحاولات الحاسمة الفاصلة التى تعرض فيها عناصر المركب بذاتهما فإن سعة الاستجابة الشرطية لكل من المثيرين على حدة تتناقص بشكل كبير. ومعنى هذا أن الكائن العضوى يظهر بصفة عامة استجابة شرطية أصغر للنغمة الصوتية وحدها وللضوء وحده. ويصدق هذا عندما تجرى المقارنة بين قوة الاستجابة للمركب وبين المجموعات الضابطة التى يتم إشراطها منذ البداية إما للنغمة الصوتية وحدها أو للضوء وحده.

* الحجب :

يحدث أحيانا فى الاشتراط المركب لمثيرين (أ)، (ب) أن تكون اشتراط جيد للمركب أ + ب ولأحد المثيرين أيضا وليكن المثير أ، بينما لا يتكون أى اشتراط للمكون الآخر من مكونى المركب، أى المثير ب. وفى مثل هذه الحالة المتطرفة من الاشتراط المركب يمكن أن نقول أن المثير أ حجب Overshadows المثير ب. ويحدث هذا حين يكون المثير أ أكثر حدة من المثير ب، أو حين يكون أ منبئا أفضل وأكثر صدقا؛ بمعنى أنه يتنبأ بدقة أكبر بالحدوث اللاحق. وقد لوحظ ما يشبه هذا فى الاشتراط الإجرائى حين يكون مثيرا ما، وليكن ضوءا، فى التدريب على التمييز قادرا على التنبؤ باحتمال التعزيز على نحو أكثر دقة من مثير آخر، وليكن نغمة صوتية، فإن المثير الأول سوف يحجب تماما النغمة الصوتية ويحدث هذا على نحو شبيه بأن الحيوان يستخدم الضوء كمنبه تمييزى فى الموقف ولكنه يفشل فى الاستجابة للنغمة الصوتية.

* التعزيز :

التغير فى سعة الوسيط المعزز يميل للمتغير الثانى الذى يعدل فى قوة الاستجابة. ففى المعززات الموجبة، ومع أعمال التعلم البسيطة نسبيا، مثل: تدريب الفأر على الجرى فى ممرات المتاهة، أو الضغط على الروافع، يمكن إنجاز ذلك بتغيير المكافأة من حيث الوزن والحجم والشدة، وباختصار تغيير كم وكيف المكافأة. أما فى المعززات السالبة، فمن الطرق الشائعة لتنويع مقدار التعزيز: تغيير الخفض أو الاختزال فى المثير المنفر، كالصدمة الكهربائية، مما يظهر حين تحدث الاستجابة موضع الاهتمام.

ويرتبط مقدار التعزيز بقوة الاستجابة، مثل صور أخرى من العلاقة بين عدد مرات التعزيز وقوة الاستجابة، وذلك حسب دالة متزايدة متسارعة سلبيا (تناقصيا). ومعنى هذه العبارة أنه حين تكون مقادير التعزيز صغيرة جدا فإنها لا تحتاج إلى زيادة كبيرة فى المقدار لتنتج زيادة كبيرة فى قوة الاستجابة. أما إذا عززت الاستجابة بمقادير أكبر فأكبر من التعزيز فإن الإضافة الصافية إلى قوة الاستجابة تصبح أصغر فأصغر.

وتوجد مواد معينة، مثل السكروز (أو سكر المائدة العادى)، يبدو أن لها جاذبية طعم فطرية لدى بعض الحيوانات ولدى البشر، وهذه المواد يمكن استخدامها كمعززات بفعالية. وعلى هذا فإن الخصائص الكيفية للمثير تعد بعدا آخر يمكن استخدامه فى تنويع مقدار التعزيز المستخدم فى إشراط استجابة ما. وكان **جتمان** (Guttman 1953) **وهت** (Hutt 1954) من أوائل من أثبتوا ذلك تجريبيا. فقد نوع **هت**، مثلا، طعم معزز من نوع الطعام السائل باستخدام الطعام العادى، أو بعد مذاقه بحامض الستريك أو بالسكارين لإعطاء الطعم الحمضى أو السكرى. كما نوع أيضا فى مقدار كل مادة. وتوضح تجربته أن الفئران يضغطون على الرافعة بمعدل يتزايد مع زيادة استساغة الطعم وزيادة المقدار.

وبالطبع يمكن القول أن من العملى استخدام مقاييس فيزيائية، مثل: وزن الطعام أو مقدار النقود لتحديد بعد مقدار التعزيز، إلا أن ما يجب التنبيه إليه أن الحيوان والإنسان ليسا من نوع الآلات الفيزيائية التى تستجيب بطريقة حتمية للمقادير المختلفة من المكافأة (أو العقاب، إذا شئت). فالمعزز "الكبير" أو "الصغير" يعتمد على العلاقة النسبية التى تتكون نتيجة للتاريخ الماضى للتعزيز الذى يستحضره معه الكائن العضوى إلى أى موقف تعلمى جديد. وعلى هذا فإن السعة الوظيفية للمعزز قد تعتمد اعتمادا

جوهريا على السياق الذى يحدث فيه. فمثلا يتوصل **بيفان** (Bevan 1966) إلى أنه بالنسبة إلى المتعلمين من البشر يمكن القول أن فعالية المثير العقابى المستخدم للإشارة إلى الاستجابات الخاطئة فى تعلم متاهة منفرة بسيط إنما هى دالة للسياق الذى ظهر فيه المثير المعاقب – وليكن صدمة كهربائية – فى الماضى. فبعض الناس تعرضوا له فى سياق كان هو الأقوى من بين سلسلة من الصدمات، بينما تعرض آخرون له فى سياق كان هو الأضعف فى السلسلة. وقد وجد **بيفان** أنه إذا ظهر فى الماضى كأضعف ما فى السلسلة يكون أقل فعالية كمعاقب فى المهمة التعليمية إذا قورن بحالة كونه أقوى ما فى السلسلة. وبعبارة أخرى يمكن القول أن السياق الذى تظهر فيه الصدمة فى الماضى يعد محددا مهماً لسعتها الظاهرة، وبالتالى فعاليتها كمثير معزز.

والنقطة العامة، إذن، هى أن المثير المعزز لا يوجد أبدا فى فراغ، فالطريقة التى يستجيب بها الكائن الحى للمقادير المختلفة من التعزيز يمكن أن تعتمد بقوة على الشروط التى يتعرض فيها الكائن العضوى لها، وعلى ما يجب على الكائن العضوى عمله للحصول عليها.

* آثار حدة المثير فى الاشتراط البافلوفى :

يوجد بالطبع نوعان من المثيرات فى الاشتراط البافلوفى، هما: م ش، م غ ش، يمكن أن يحدثا تغيرات فى قوة الاستجابة إذا قمنا بالتنويع فى حدوثهما. فتغيير حدة م غ ش يشبه تغيير سعة المعزز فى الاشتراط الإجرائى بصورة مباشرة، وعلى هذا فإن م غ ش هو ذلك المثير فى الاشتراط البافلوفى. ويسهل علينا وصف ما يحدث حين تتعرض مجموعة من المفحوصين لـ م غ ش قوى، وتتعرض مجموعة أخرى لـ م غ ش ضعيف، فالمثير الأقوى ينتج استجابة شرطية أقوى.

إلا أن الأمور لا تكون بهذه البساطة حين ننتقل إلى الدور الذى تلعبه حدة م ش فى الاشتراط البافلوفى. إننا نتوقع، لأول وهلة، أن م ش القوى الحاد يحدث استجابة شرطية قوية. وهذا بالفعل صحيح بصفة عامة. إلا أن ما حدث أن الطريقة المستخدمة فى تعرض المفحوصين للمثيرات الشرطية من درجات مختلفة فى الحدة قد يكون له أثر قوى فى الفروق الناجحة فى قوة الاستجابة.

النظرية الثانية : التعلم عن طريق المحاولة والخطأ :

التجارب المتصلة بهذا النوع من التعلم قد أجرى معظمها على الحيوانات المختلفة؛ كالفئران والقطط والكلاب. وأساس التعلم بهذه الطريقة يتوقف على شرطين أساسيين:

١ – مدى ذكاء الكائن الحى ومقدرته على التذكر وتصور خطط الحل قبل الشروع فى تنفيذها.

٢ – مدى صعوبة المشكلة المعروفة والتى يراد حلها أو تعلمها.

* قانون الأثر :

هذا التفسير الجديد الذى قام به **ثورنديك** كان أساساً لقانونه المعروف بقانون الأثر (Law of Effect)، وخلاصته: "أن الحركات الناجحة تجلب السرور والارتياح، ومن ثم يميل الحيوان إلى تكرارها، وهذا التكرار يعطى تلك الحركات صفة ثابتة، والعكس يحدث إذا كانت المحاولة فاشلة، إذ يؤدى الفشل إلى عدم الارتياح، ولذا فإن قوة هذه المحاولات تقل وتضعف شيئا فشيئا حتى تصبح عديمة الأثر فيعمل الحيوان على استبعادها.

ونستطيع أن نوردها كما يأتى كأساس لتفسير قانون **ثورنديك**:

- تكوين روابط (Connections) بين الموقف ورد الفعل.
- اعتبر **ثورنديك** هذه الروابط من طبيعة فسيولوجية لا يعرف تفسيرها بالضبط.
- إن عامل التكرار يساعد على تكوين هذه الروابط.
- إن الحالات الشعورية المصاحبة للحركات (Affective Concomitant) لها أثر إما فى تثبيت تلك الحركات أو فى التخلص منها.
- إن عامل الضيق وعدم الارتياح الحادث من بعض الحركات يعمل على إضعاف الرابطة بين الأثر الحادث وبين الحركات المؤدية إليه، ومن ثم يقل هذا النوع تدريجيا حتى يزول ويختفى كلية.
- إن إدراك هدف معين له أثره فى تقوية الروابط بين الموقف ورد الفعل، فالحيوان يعمل دائما على تكرار الحركات أو الاستجابات التى تؤدى به إلى إشباع غاية معينة، كما أنه يتجنب تكرار المحاولات التى لم يكن وراءها إشباع لدوافعه.

وهكذا يقوم تعلم الحيوان عند **ثورنديك** على أساس وجود روابط بعينها، تنتهى بتثبيت الحركات الناجحة وزوال الحركات الفاشلة.

فالقط أثناء محاولاته المتكررة للخروج من القفص، قد لا يبدى أى تصرف ذكى، وإنما المسألة مسألة روابط قويت حتى وصلت بالقط إلى النتيجة التى أشبعت رغبته وهى خروجه من القفص.

على مثل هذا النظام من الروابط الآتية بنى **ثورنديك** نظريته العامة فى التعلم التى تقول إن الأثر المرضى من شأنه أن يقوى الرابطة بين الأثر وبين الحركات المؤدية إليه.

لقد كان **ثورنديك** يفترض الغباء فى حيواناته التى أجرى عليها تجاربه، ولذا فسر سلوكها هذا التفسير الميكانيكى القائم على أساس وجود تلك الروابط الآلية (ذات الطبيعة الفسيولوجية) بين الموقف والاستجابة. وكان يؤيد قوله هذا بمنحنى التعلم الذى قدمه خلاصة لأبحاثه الطويلة.

النظرية الثالثة: التعلم عن طريق الاستبصار :

أحدثت النتائج التى توصل إليها **ثورنديك** فى تعلم الحيوان ثورة عنيفة بين الباحثين وخاصة أصحاب مذهب الجشتالت، فقد كان هجومهم شديدا على هذه النتائج التى تفترض أن تصرف القط أثناء محاولاته للخروج من القفص لا تقوم على تكوين علاقات واضحة يفهمها ويسير عليها فى تعلمه.

إن التعلم فى رأى **ثورنديك** يكون بالمحاولة وحذف الأخطاء نتيجة تقوية الآثار المرضية بطريقة آلية لا تعتمد على فهم وإدراك.

وكان مما أدى إليه الاختلاف فى تفسيره لعملية التعلم لدى الحيوان، أن قام العالم الإنجليزى **آدمس** Adams باعادة التجارب التى أجراها **ثورنديك** وكان ذلك فى عام ١٩٢٩ حيث صمم أقفاصاً أقل تعقيدا من أقفاص **ثورنديك**، ثم أعاد التجربة على القط – كأحد الحيوانات التى تتميز بشئ من الفهم والذكاء – ودون ملاحظاته على سلوكه أثناء محاولاته المختلفة للخروج من القفص بغية الوصول إلى هدفه وهو الحصول على حريته.

ولقد أثبت **آدمس** بالدليل القاطع أن ما حدث فى تجارب **ثورنديك** من التجاء القط فى تعلمه إلى عدة محاولات بعضها فاشل، والبعض الآخر ناجح، يصل به عن

طريق الصدفة إلى حل المشكل الذى أمامه، إنما كان بسبب استعمال أقفاص فوق مستوى قدرته، فقد كان تصميمها معقدا لدرجة يصعب على الحيوان إدراك أسرار فتحها، حتى لقد ذكر (كفكا) تعقيباً على ذلك: أنه يتعذر حتى على الإنسان البالغ إذا ما حبس بداخلها أن يدرك الحيل الميكانيكية التى يترتب على إدراكها فهم سر فتح أبوابها.

فإذا كنا إذن بصدد الطريقة التى يقوم بها الحيوان للتغلب على المشاكل التى تواجهه، فلابد لنا من تصميم تجارب أخرى أكثر بساطة وتنظيما، بحيث يستطيع المجرب اختبار إمكانات الحيوان العقلية بطريقة سهلة واضحة. وهذا ما قام به العالم الألمانى **كهلر** Kohler على مجموعة من الشمبانزى أثناء إقامته بجزائر (الكناري بالمحيط الهادى).

وعلى صعيد آخر، درس **روجر** Ruger العلاقات المختلفة بين الحلقات المتداخلة (الألغاز الميكانيكية) قبل البدء فى التجربة، ويمكننا القول بأن الطريقة التى اتبعها تحمل بين طياتها – لدرجة ما – ما هو معروف باسم الاستبصار، وهو ما كان يطلق عليه **روجر** نوع من التحليل الشعورى (Conscious Analysis)، أو نوع من التغير أو التحول المفاجئ فى إدراك المجال (A Sudden Transformation of the Field).

وقد يأتى هذا الإدراك المباشر فجأة أثناء معالجة المشكلة، ولكن هذه حالات فردية لا يمكن القول بتعميمها فى كل حالات الاستبصار، إذ يمكن أن يأتى الاستبصار نتيجة التأمل والربط بين العناصر المختلفة التى تتكون منها المشكلة.

ولقد أثارت فكرة **روجر** السابقة الطريق أمام **كهلر** حيث ذكر فى كتابه (Gestalt Psychology) بعض التجارب التى أجراها على الشمبانزى حيث قام بتفسير تعلم الحيوان إعتماداً على فكرة الإدراك المباشر التى أطلق عليها الاصطلاح المعروف باسم (Insight)، وهو اصطلاح استمده من الحياة العامة، ثم أخذ صفته العلمية مع كثرة تداوله واستعماله.

ولقد ذكر **كهلر** بعض الأمثلة التى أراد أن يوضح بها المقصود بكلمة (Insight)، وضرب المثل لذلك بشخص يجلس فى الشمس، فإنه بعد فترة من الزمن يشعر بميل إلى الانتقال من مكانه إلى مكان آخر مظل؛ فرؤية المكان المظل تجعله يفكر فى الذهاب إليه، وانتشار الشمس فى المكان الذى يجلس فيه تجعله يفكر فى

الانتقال منه إلى حيث يوجد الظل، وإدراكه للموقعين معا يساعده فى إعادة تنظم المجال الإدراكى، وبذلك يستطيع أن يتكيف الشخص وفقا للموقف.

وليس من اليسير علينا أن نضع التعريف الشامل لكلمة الاستبصار (Insight)، لأنها اصطلاح انتشر استعماله، وعرف تعريفات كثيرة، من بينها تعريف (هارتمن Hartman ١٩٣٢) وتعريف (بالبروك Bulbrook ١٩٣٢) وتعريف (دركن Durkin ١٩٣٧) .. إلخ. ورغم صعوبة الوصول إلى التعريف الجامع المانع لهذه الكلمة، فإنه من السهل معرفة الخصائص العامة التى يتضمنها هذا الاصطلاح من معنى، وهذه الخصائص، هى:

- معرفة عناصر المجال الإدراكى واستخدامها مباشرة.
- إعادة تنظيم هذه العناصر.
- النظر إلى المجال الإدراكى وما يتضمنه من عناصر كوحدة.
- إن صفة الاستبصار (Insight) موجودة عند الأطفال والكبار، وأيضا عند الحيوان على السواء مع الاختلاف فى درجة ذلك، كما أنها تزداد تبعا لدرجة نمو الكائن الحى، وكل هذا يدعونا إلى القول بأن الاستبصار يوجد بدرجات نسبية.
- وقد تظهر هذه الصفة فجأة، كما أن إدراك العلاقات بين عناصر الموضوع قد تظهر تدريجيا "The insight might develop gradually, or appear suddenly".
- وقد يكون هذا الاستبصار جزئيا (Partial) أى يتضمن جزءً من المشكلة، كما أنه يكون كليا (Complete) أى يتضمن جميع العلاقات التى يقوم عليها المجال الإدراكى كله.

* الاستبصار والاستفادة من الخبرات السابقة :

يرى بعض علماء النفس وضع حد فاصل بين الاستبصار والاستفادة من تجارب المرء السابقة، أى أنهم يرون أن عملية الاستبصار، لا تعتمد على ما تعلمه الفرد فى حياته الماضية، وإنما تبدأ بدءً جديدا غير متأثرة بالخبرات السابقة.

ولقد ثبت من الأبحاث التجريبية عكس هذا الزعم الخاطئ. ومن أهم الأبحاث التى جاءت نتائجها مؤيدة لذلك؛ تجارب دركن Durkin فى عام ١٩٣٧، وكانت المادة التى أجريت عليها التجارب عبارة عن تكوين ألغاز من قطع مسطحة Flat construction puzzles.

وقد أوضحت نتائج التجارب أن أساس السرعة فى تنظيم القطع الخشبية الكبيرة يرجع إلى استبصار الفرد لنواحى المشكلة المختلفة، والتى سبق أن خبرها أثناء تمرينه على تكوين أشكال القطع الخشبية الصغيرة.

النظرية الرابعة : التعلم الإنسانى عند بياجيه:

تتمثل المفاهيم والقضايا الأساسية لنظرية التعلم عند **بياجيه** فى الآتى:

(١) : الفلسفة العامة التى على أساسها يتم فهم التعلم:

بمقارنة الأسس الفلسفية لمنظومات التعلم عند المنظرين فى هذا المجال، نجد أن هذه المنظومات تمثل كماً متصلاً فى أحد طرفيه النظريات السلوكية وفى الطرف الآخر النظريات النمائية.

والنظرية السلوكية للتعلم يمكن أن تسمى نظرية الدائرة المغلقة Closed Loop، وذلك فى مقابل وجهة نظر **بياجيه** التى يمكن أن تسمى نظرية الدائرة المفتوحة Open Loop، على أنه من المفيد توضيح ماذا تعنى الدائرة المغلقة، والدائرة المفتوحة.

ويجدر الإشارة إلى أن دور المدرس فى فلسفة **الدائرة المغلقة**، ينحصر فى الآتى:

- وضع الوحدة التعليمية مع تحديد أهدافها العامة وأهدافها الإجرائية بدقة ويتم التعلم إذا تأكد المعلم من تحقيق أهداف الوحدة بصرف النظر عن كيفية اكتساب التلاميذ الخبرة.
- يقوم المعلم ببناء محتوى الوحدة التعليمية واستراتيجية تنفيذه وتحديد الأنماط السلوكية المراد إكسابها لجميع التلاميذ.
- يقوم المعلم بعملية تقويم أيديومترى للتلاميذ، ليعرف مدى تحقق الأهداف التى تم وضعها.

فى ضوء ما تقدم، يتمثل دور المتعلم فى اكتساب عادات سلوكية محددة بمثيرات معينة من البيئة، وعليه أن يتقن هذه العادات السلوكية كأهداف إجرائية من وضع المدرس، وعليه فإن ما يهم المدرس هو نتيجة السلوك لا كيفية اكتساب السلوك نفسه.

- تنظيم الخبرة المتعلمة فى تتابع رأسى تراكمى لا يحيد عنه التلاميذ، ومن أمثلة هذا التتابع الرأسى تنظيم أو كتابة البرنامج فى التعلم البرنامجى على طريقة **سكنر** Skinner المسماة بالطريقة الخطية.
- أن المناهج الدراسية فى الصفوف المختلفة، تبنى على خبرات مستقلة منفصل بعضها عن البعض الآخر (المناهج التقليدية، الجمع والطرح، الضرب والقسمة).

أما فلسفة **الدائرة المفتوحة** ، وهى الفلسفة التى يتبناها **بياجيه** وزملاؤه، فإن أهم ما يميز مفهوم **بياجيه** فى التعلم واكتساب الخبرة هو أن السلوك النهائى للتعلم أى نتيجة التعلم ليست أهم ما فى التعلم، إذ إن المهم هو عملية التعلم نفسها Process وليس النتيجة Result، فالذى يحدث عند تعلم الطفل خبرة ما، فإنه لا يعتمد فقط على مثيرات البيئة أو المادة المقدمة له، وإنما يلجأ الطفل إلى عملية الموازنة Equilibration فيقوم بتنظيم وإعادة تنظيم وقائع تلك الخبرة حتى يزيل التناقض بين ما يرى وبين حقيقة الشئ أو الخبرة، ولذلك قد يتوصل إلى نتيجة لا يمكن أن تفسرها البيئة وظروفها وحدها؛ لأنه يستفيد بالمعرفة الوراثية لإعادة التوازن.

كذلك يهتم **بياجيه** وأصحاب الحلقة المفتوحة، بتنظيم خطة الدراسة بحيث تراعى التفاعل بين الخبرات والمعارف، وتقلل بقدر الإمكان من دراسة المعارف المستقل بعضها عن بعض.

(٢) التعريف :

التعلم فى رأى **بياجيه** هو تغير فى السلوك لحل موقف مشكل وذلك عن طريق التأمل والتفكير والنجاح فى فهم الموقف المشكل وحله بالحوار الفعلى الداخلى الذى يؤدى إلى تقرير السلوك الذى أدى إلى الحل، فالتقرير هنا **داخلى** ولذلك فهو يختلف فى تعريفه عن التعريف السلوكى حيث يعرف التعلم بأنه تغير ثابت نسبيا وينجم عن الممارسة المعززة باختزال حاجة، والتعزيز هنا يكون خارجيا وناتجا عن إعداد الموقف بشكل معين، كما يختلف عن **سكنر** الذى يرى أن التعلم هو تعديل فى السلوك ناتج عن التدريب وحده. على أن أهم ما فى تعريف **بياجيه**، هو أن تعزيز الاستجابة المتعلمة ينبع من داخل المتعلم وأفكاره وليس تعزيزا خارجيا بالإثابة أو العقوبة.

(٣) قياس التعلم وتقويمه :

لما كان التعلم عملية متوسطة لا يمكن قياسها بطريق مباشر فقد لجأ علماء النفس إلى قياس التعلم عن طريق الاستجابة، ويقول **سكنر** فى هذا الصدد أن أفضل

طريقة لقياس التعلم وتقويمه هو قياس التغير فى معدل الاستجابة، أى فى السلوك، فإذا كان هذا المعدل لا يتغير إلا بحضور مثيرات معينة، فمعنى ذلك أن سلوك الشخص هو استجابة رد فعل استجابى لهذه المثيرات، أى أنه تعلم شيئا من هذه المثيرات.

أما بياجيه فهو يهتم بنمط السلوك ونوعه؛ أى يهتم بنمط الاستجابة، وإلى أى مدى يقترب أو يختلف عن سلوك البالغين ولا يهتم بما يربط بين المثيرات والاستجابات.

(٤) محددات التعلم Decterminants of Learning:

ويقصد بمحددات التعلم العوامل الأساسية المحددة للتعلم كما يراها أصحاب نظريات التعلم المختلفة، فبعض علماء التعلم يعتبرون أن المثيرات البيئية أهم محددات التعلم، وما التعلم إلا استجابات ارتبطت بالمثيرات البيئية فى ظروف معينة، قد تكون التدعيم بالتلازم كما يرى بافلوف، أو باختزال حاجة كما يرى هل و سنس و سكنر وغيرهم.

أما بياجيه فيرى أن الأحداث البيئية تحدد السلوك جزئيا فقط، فهى لا تمثل إلا مصدرا واحدا من مصادر المعرفة. فالدماغ الناضج الذى أحسنت تربيته والعناية به، فيه من المعرفة (أصلا) كما يقول بياجيه أكثر بكثير مما يدخل فيه من الخارج، فهناك أشياء يدركها الطفل وهو فى طور نموه لا يمكن تفسيرها عن طريق المحددات البيئية والاجتماعية والنضوحية وحدها. ويطلق بياجيه على المحدد الذى يشير إليه عوامل الموازنة "Equilibration"، وهى باختصار عملية موروثة، عن طريقها يستطيع الطفل أن يربط بين المعلومات، التى يتلقاها بطرق تؤدى إلى إزالة التناقض بين ما يتوقعه وما يراه أمامه.

(٥) تفسير الحدث السلوكى والتنبؤ به:

تعتبر قضية تفسير السلوك الإنسانى من أهم قضايا التعلم ذلك لأن تفسير الحدث السلوكى ومعرفة أسبابه يساعدنا فى فهم السلوك ودوافعه كما يساعدنا بالتنبؤ بالسلوك فى المواقف المستقبلة، لذلك لجأ أصحاب نظريات التعلم المختلفة إلى العناية بدراسة الأحداث التى تحكم السلوك ومعرفة أسبابه أو الظروف التى أدت إلى السلوك حتى يمكن التنبؤ باحتمال حدوث السلوك المرغوب وغير المرغوب، فمثلا يرى عالم النفس الذى ينتمى إلى المدرسة السلوكية أنه إذا حدث أن ارتبط مثير باستجابة دعمت

أو عززت أمكن التنبؤ بإمكانية تكرار تلك الاستجابة فى مواقف مشابهة مستقبلية، ويتوقف قوة الحدث على قوة وعدد مرات التعزيز.

ولكن **بياجيه** لا يكفيه هذا النمط من التفسير الذى يساعد على التنبؤ فهو يهتم كثيراً بالشكل الذى تكون عليه الاستجابة المعقدة بدرجة أكبر من اهتمامه بتكرارها، فهو يهتم بمعرفة كيف توصل الطفل إلى الاستجابة، وكيف أمكنه تصحيح ما قد يقع فيه الطفل من أخطاء حجبت عنه الإجابة الصحيحة، وذلك بالتفكير والحوار الفكرى وتنظيم عناصر الموقف، وإعادة تنظيمها. ولهذا فإن التحكم فى المثيرات وأشكال التعزيز وإعداد البيئة الخارجية لا يكفى للتعلم الحقيقى واكتساب الخبرة عند **بياجيه**، هذا ويلاحظ أن تفسير **بياجيه** للحدث السلوكى والاستجابة الناجحة يقترب من التفسير السيبرنيتى أى التفسير المبنى على التحكم والضبط الذاتى للسلوك.

(٦) مصادر المعرفة والموازنة :

المفهوم الذى يوضح وجهة نظر **بياجيه** فى التعلم، هو فكرته عن مصادر المعرفة عند المتعلم، فمعظم نظريات التعلم القائمة تعتبر البيئة أو الوسط الذى يتحرك فيه المتعلم هو مصدر المعرفة، وقد بالغ بعض العلماء والفلاسفة فى أهمية البيئة كمصدر للمعرفة (**لوك – هيوم**) لدرجة أنهم ذكروا أن العقل "صحيفة بيضاء" تنطبع عليها المعارف والمعلومات الخاصة بالوسط الذى يعيش فيه الإنسان عن طريق الحواس المختلفة، ولهذا ذكروا "أن الحواس هى أبواب المعرفة الأولى" ولكن **بياجيه** لا يوافق على ذلك، ويرى أن مصدر المعرفة عند الفرد شيئان هما:

- البيئة "Environment".
- عملية الموازنة "The Process of Equilibration".

وتعنى عملية الموازنة القدرة الموروثة التى تساعد الفرد على تنظيم المعلومات المكتسبة فى أى موقف تعليمى فى منظومة معرفية غير متناقضة، وهى لا تنجم عما يراه الإنسان ويمارسه، بل أنها عملية عقلية أو معرفية تساعده على فهم ما يراه فى الوسط الذى يعيش فيه، وعن طريق تلك القدرة الموروثة يستطيع الفرد أن يقوم تدريجيا بالعمليات العقلية الأخرى كالتفكير والاستدلال.

* أنواع المعرفة :

يرى **بياجيه** أن هناك نوعين من المعرفة هما:

(أ) المعرفة الصورية Figurative Knowledge: وهى معرفة أشكال المثيرات بمعناها المعرفى، فمثلا يرى الطفل سيارة والده قادمة فيسرع لفتح الجراج، ويرى الطفل الجوعان اللبن فيمد يده ليشربه.

(ب) المعرفة الإجرائية Operative Knowledge: وهى معرفة مبينة على الاستدلال والحوار العقلى فتهتم بكيفية تغير الأشياء من حالتها السابقة إلى حالتها الراهنة، أما المعرفة الصورية فتهتم بالأشياء فى حالتها الساكنة فى لحظة زمنية معينة.

* مستويات المعرفة :

لقد عدد بياجيه مستويات أربعة لنمو المعرفة وتطور النمو العقلى هى:

- الفترة الحسية الحركية (فى السنتين الأولين من الولادة إلى نهاية السنة الثانية) وتسمى "Sensory Motor Period".
- مرحلة ما قبل الإجرائية "Preoperatial Period" من سن ٢ – ٧ سنوات.
- المرحلة العينية "الإجرائية المحسوسة" من سن ٧ – ١٢ سنة.
- المرحلة الإجرائية الشكلية "Formal Operational Period" من سن ١٣ إلى ما بعد ذلك.

وهذه المراحل مستقل كل منها عن الآخر تماما ولابد لكل طفل أن يمر بها، وقد تتداخل هذه المراحل قليلا أو كثيرا لأن هناك فترة انتقال بين كل مرحلة والتى تليها، وقد تطول هذه المرحلة أو تقصر حسب ظروف كل طفل، ولكن المرور بكل منها، وبترتيبها السابق أمر حتمى، هذا فضلا عن أن هناك مميزات خاصة بالنمو المعرفى لكل مرحلة تتبلور رويدا وتبدو واضحة بعد تجاوز الفترة الانتقالية، ويلاحظ أن بياجيه يقترب فى ذلك بعض الشئ من المدرسة السيبرنيتية التى ترى أن لكل مرحلة من مراحل النمو ميكانيزم خاص بالتغذية المرتدة، وأن الطفل لا يمكنه أن يكتسب خبرة ما قبل نضج ميكانيزم التغذية المرتدة أو الرجعية اللازمة لها. وفيما يلى توضيح مختصر للمراحل الأربعة السابقة:

- المرحلة الحسية الحركية Sensory - Motor (الميلاد – ٢):

فى هذه المرحلة يتعلم الأطفال أشياء كثيرة عن عالم الأشياء والأشخاص ويتعلم فكرة استمرارية الأشياء وكذلك فكرة انتظام الأشياء فى العالم

الطبيعى، حيث يستطيع الطفل تنظيم أماكن الأشياء ونقلها من مكان إلى آخر فى ضوء تتابع زمنى.

- الفترة ما قبل الإجرائية (٢ – ٧) Preoperational Level:

تمتاز هذه المرحلة بنمو فى عملية الإدراك Percoption فيبدأ الطفل فى معرفة الأشياء فى صورتها الرمزية وليس مجرد المعرفة الواقعية المحسوسة ويسيطر الطفل على لغته، ويكتسب طلاقة أكثر فى التعبير الرمزى والإيماءات الجسمية والأصوات المختلفة، لكنه لا يستطيع أن يقوم بالاستدلال والاستنتاج أو التوصل إلى النتائج الصحيحة المبنية على المنطق، كذلك تنمو لدى الطفل فى هذه المرحلة مفاهيم المقلوبية أو المعالجة الذهنية العكسية، وكذلك مفهوم الاستمرارية ومفهوم الاحتفاظ وهو احتفاظ الشئ بخواصه النوعية مادام لم يتعرض لما يفقده هذه الخواص.

- المرحلة العينية أو الإجرائية المحسوسة (٧ – ١٢):

Concrete Operational Level:

فى هذه المرحلة يتطور نمو قدرة الطفل على التفكير الاستدلالى، على أنه يكون محدودا بما يشاهده الطفل ومن هنا سميت هذه المرحلة "بالمرحلة الإجرائية المحسوسة".

- المرحلة الإجرائية الشكلية (من ١٣ +) Formal Operational Period:

تبدأ هذه المرحلة من سن ١٣ فما فوق وفيها يتوصل الطفل إلى استدلالات بناء على استدلالات.

* **التعليم فى ضوء النظرية البنائية :**

على الرغم من تعرض **بياجيه** لعمليات نمو المعرفة عند الطفل، فإنه لم يترك نظرية متكاملة عن التعلم وكيف يحدث، كما فعل هل، وإن كان من الممكن أن نتبين بعض الأسس النظرية للتعلم وفق هذه النظرية، ويلاحظ أن المربين حاولوا فى مختلف العصور فهم عملية التعلم وتفسيرها، وقد اختلفت وجهة نظرهم كما اختلفت طريقتهم فى البحث. ولذلك يذخر التراث النفسى بعشرات من هذه النظريات التى يمكن أن نضعها وفق الأساسين الآتيين:

(أ) المنهج أو الطريقة التى اتبعها العلماء فى دراسة عملية التعلم.

والتصنيف حسب المنهج يتمثل فى:

* المنهج التجريبى المقارن.

- المنهج الذى يعتمد على استخدام اللغة أو الرموز اللغوية.
- المنهج السيبرنيتى.

(ب) المحتوى الفلسفى الذى تتبع منه دراسة عملية التعلم.

والتصنيف حسب المحتوى الفلسفى يتمثل فى:

- الاتجاه الخاص بالوراثة البيولوجية.
- الاتجاه الثقافى الاجتماعى الذى يؤكد دور البيئة.
- الاتجاه المعرفى النمائى، حيث تتحقق الوحدات المعرفية، وهى نتيجة عاملين:
  - البيئة الاجتماعية والثقافية والمثيرات الخارجية.
  - عملية الموازنة الداخلية (المعرفة الوراثية).

وفى هذا التفسير للتعلم يختلف **بياجيه** وزملائه عن أنصار المدرسة السلوكية الذين لا يعترفون بالموازنة الداخلية ويعتبرون أن العوامل البيئية هى المسئولة عن نمو القدرات المعرفية، هذا ويقصد بعملية الموازنة Equilibration قدرة موروثة تساعد المرء على فهم المدركات الحسية المختلفة فضلا عن القيام بنوع من التنظيم وإعادة تنظيم التكوين المعرفى، وذلك بالإضافة إلى نوع من الحوار العقلى والاستدلالى.

ويرى **بياجيه** أن المعرفة Cognition ما هى إلا أبنية وتراكيب عقلية، هذه التراكيب العقلية هى كليات منظمة داخليا، أو أنظمة ذات علاقات داخلية، وهى قواعد للتعامل من المعلومات أو الأحداث عن طريقها تنتظم الأحداث بصورة إيجابية، والنمو المعرفى ما هو إلا تغير فى هذه الأبنية المعرفية ويعتمد فى حدوثه على الخبرة، على أن هذه الأبنية المعرفية لا تتكون وتنمو بالطريقة التى تنمو بها العادات والتى تحدث بالتدريب والممارسة المتكررة كما يقول السلوكيون؛ فالنمو المعرفى للطفل هو دياوج بين الأبنية أو التراكيب المعرفية الموجودة لديه والتراكيب الخارجية التى تتضمنها الخبرة بالعالم الخارجى.

كذلك يرى **بياجيه** و **كولبرج** أن النمو ليس تفتحا لإمكانيات الفرد الوراثية كالغرائز والانفعالات والأنماط الحسية الحركية الموروثة وإنما هو نمو فى أنماط عامة للتفكير ناتجة عن تفاعل الإمكانيات الوراثية وعملية الموازنة من جهة، وبين مثيرات العالم الخارجى من جهة أخرى. ولما كانت علاقة الطفل ببيئته الاجتماعية علاقة معرفية تنشأ عن التفاعل العقلى الرمزى، كان من الطبيعى أن يكون نمو التفكير مرتبطا

ارتباطا وثيقا بالنمو المعرفى، ولا يمكن أن يكون مستقلا عنه كما يرى بعض علماء النفس الذين درسوا النمو وتطوره عند الطفل.

* مميزات النمو وفقاً نظرية بياجية النمائية:

تتمثل أهم هذه المميزات فى الآتى:

١ – يرى بياجيه أن نمو الطفل من الطفولة المبكرة حتى الرشد يتم على مراحل متميزة ومسلسلة ولكل منها خصائصها، وتختلف كل مرحلة عن سابقتها فى خصائصها العامة وتكون الفروق فى تلك الخصائص فروقا كيفية (نوعية) لا كمية فى الأبنية والتراكيب المعرفية (الممثلة لأنماط التفكير ولها نفس الوظيفة الأساسية فى فترات النمو المختلفة، فهى صور مختلفة للتفكير أكثر منها زيادة فى حصيلة الفرد المعرفية).

٢ – تمثل هذه المراحل تتابعا واحدا ثابتا فى حياة كل فرد، ونضرب مثلا لذلك نمو وتطور عملية التفكير عند الطفل، وهى عملية تمر فى أربع مراحل تبدأ بالمرحلة الحسية الحركية تليها مرحلة ما قبل الإجرائية، ثم الإجرائية العيانية، وأخيرا الإجرائية الصورية، وفى هذه المراحل الأربع لنمو التفكير تختلف كل مرحلة عن الأخرى اختلافا كيفيا وليس شكليا أو كميا، ولابد أن يمر بها كل طفل. صحيح أنه يفصل بين هذه المراحل فترات انتقالية قد تطول تبعا لظروف الطفل الصحية أو الثقافية والاجتماعية الأمر الذى قد يؤدى إلى الإسراع فى النمو أو عرقلته، ولكن من المؤكد ضرورة تتابع هذه المراحل وفى اتجاه خطى ولا يمكن لأى فرد أن يحيد عن هذا الانتظام الخطى للمراحل الأربع.

٣ – كل مرحلة من مراحل النمو كل منظم، له خصائصه المنفردة، لذلك فإن استجابة الفرد لموقف معين فى مرحلة معينة من مراحل النمو المعرفى الأربع ليست استجابة محددة بمثيرات هذا الموقف والألفة به، أو باستجابة فى مواقف سابقة مشابهة، وإنما هى استجابة نشأت عن تنظيم لتفكير له خصائص معينة تميز مرحلة النمو التى يعيشها الطفل وتختلف عن استجابات الأفراد فى مرحلة سابقة أو لاحقة، وهى ليست مجرد تعلم مهارات ومعارف واتجاهات معينة أى أنها ليست انعكاسات لخبرات سابقة. فحين يتعلم الطفل قيمة معينة مثل الأمانة فإنه لا يكتسب تلك القيمة عن طريق التنشئة الاجتماعية والوسط الثقافى الذى يعيش فيه وحده، وإنما لابد من تفاعل ما ينقله عن هذا، فيفسر الأمانة بطريقة تختلف عن طريقة الراشدين فى

فهمها واستيعابها، وهل هى فى نظره قيمة موقفية بحيث يمكنه التحلل منها أم هى قيمة والتزام دائم. هذا ومع أهمية هذا الحوار الداخلى فلا يعنى ذلك إهمال الوسط الثقافى الاجتماعى الذى يعيش فيه.

* الأسس النظرية للتعلم عند بياجيه :

تتمثل الأسس النظرية للتعلم واكتساب الخبرة، فى الآتى:

- التعلم حالة خاصة من حالات النمو.
- فهم المدركات الحسية يتضمن عملية عقلية.
- التعلم عملية خلق عضوية، وليست عملية تراكمية آلية.
- لا يكفى لاكتساب المفاهيم الجديدة عمليات تعميم الاستجابات، وإنما يتضمن كل مفهوم جديد عملية استدلال بعينها.
- التعلم القائم على الفهم يتطلب تنظيماً ذاتياً نشطاً.
- يختلف تفكير الطفل عن تفكير البالغين، وإن ما يقع فيه الطفل من أخطاء، ليس فى الغالب نتيجة عدم الانتباه، بل نتيجة لشكل أولى من التفكير الاستدلالى.
- التعلم القائم على المعنى، يحدث عندما يزيل المتعلم تناقضاً أو تعارضاً بين التنبؤات والنتائج.
- التعلم القائم على المعنى، يحدث عن طريق نفى (إلغاء) مستويات فهم سابقة، غير كافية.
- جميع أشكال الاستبعاد "يبينها الطفل بعد التأمل والحوار الذاتى، وليست نتيجة آلية لنوع من التغذية الراجعة أو المرتدة".

النظرية الخامسة : التعلم الحركى Motor Learning

ويهدف تنمية قدرة الفرد على استخدام عضلاته بما يؤدى إلى توافق عضلى من نوع جديد كنموذج للاستجابة المطلوبة لموقف من المواقف، مثل: تعلم الكتابة على الكمبيوتر، أو ركوب الدراجة، أو قيادة السيارة.

ويمكن التمييز بين نوعين من أساليب السلوك الحركى، هما:

* ممارسات سلوكية حركية ثابتة لا تتقدم بالممارسة والتمرين المستمر، إذ إنها تحدث تحت ظروف متحدة ومتماثلة، لذا فإنها لا تخرج عن مجرد التكرار البحت المنظم، وذلك مثل: غسيل الوجه، وحلاقة الذهن، وارتداء الملابس كل يوم.

* ممارسات سلوكية حركية، تتم يوميا، ويحدث لها تحسن فى الأداء، تبعا للممارسة، إذ تتحقق تحت ظروف ليست متحدة ولا متماثلة، وذلك مثل: ركوب الدراجة أو قيادة السيارة، حيث تختلف ظروف المرور من وقت إلى آخر.

ويعتبر التعليم الحركى – الذى يعنى اكتساب واختزان واسترجاع النماذج الدقيقة لحركات الجسم – موضوعاً أهمله معظم علماء نفس التعلم. وأحد أسباب ذلك الإهمال هو أن الاستجابات الحركية دائماً ما تبحث على أنها الخطوة النهائية فى المهام الحركية – الإدراكية، حيث ينصب الاهتمام على دراسة عملية استقبال المثيرات (الإدراك) أكثر من دراسة الاستجابات (الحركية) التالية. وعلاوة على ذلك، يميل علماء نفس التعلم إلى التفكير فى الاستجابات الحركية كموضوع يلائم الدراسة فى ثمة مجالات بحثية أخرى، خاصة الطب والتربية البدنية. ومع ذلك، فإن هذه الاستجابات يمكن دراستها بصورة مفيدة من منظور التعلم.

* مبادئ التعلم الحركى :

يلقى هذا الجزء الضوء على بعض المبادئ الأساسية للتعلم، والتى لها أهمية خاصة فى دراسة الاستجابات الحركية.

- التعلم فى مقابل الأداء :

حيث إن أداء الاستجابة لا يعتبر بالضرورة مؤشرا لحدوث التعلم بالفعل، فالإجراءات التجريبية، والشروط الدافعية، والجهاز الخاص المستخدم، ومتغيرات أخرى عديدة قد تنتج تأثيرات على الأداء وبالتالى تخفى المستوى الفعلى للتعلم.

- أنماط المهام :

إن مهمة التعلم الحركى، بصورة عامة، يمكن أن تصنف على أنها واحدة من نمطين أساسيين: **المهام الحركية المنفصلة**، وتشمل فترات الاستجابة التى تفصل بواسطة فترات واضحة من عدم الاستجابة. **المهام الحركية المتصلة** حيث تتقدم فيها الاستجابة فى تتابع غير منقطع نسبياً من الحركات.

- إجراءات التعلم الحركى :

عادة ما تتضمن دراسات التعلم الحركى ما يلى: رسم خط، تبادل مثيرات، مهام حركية دقيقة، مهام حركية بدائية، وتجميع، أو توزيع للأجزاء المتداخلة أو المتشابكة. هذه المهام وغيرها من المهام يتم التحكم فيها وقياسها بسهولة. وغالباً ما

تستخدم المواقف المعملية. بينما يمكن استخدام أجهزة رياضية، ونماذج متنوعة من الآلات، وأجهزة كشف الكذب فى دراسات التعلم الحركى خارج المعمل.

- مقاييس الأداء :

عادة ما تقاس الاستجابات فى مهام التعلم الحركى عن طريق، أو بواسطة الدقة و / أو الزمن. مقياس الدقة هو تسجيلات لعدد الاستجابات الصحيحة أو عدد الأخطاء التى أجريت. ومقياس الزمن يشمل زمن رد الفعل، وزمن الوصول إلى الهدف، أو الفترة الزمنية اللازمة لإتمام المهمة.

* خصائص التعلم الحركى :

لقد أشير إلى أن مهام التعلم الحركى لها أربع خصائص عامة، وهى: اتصال الجوانب الإدراكية والحركية، تسلسل الاستجابات، تنظيم الاستجابات والتغذية الرجعية.

- الاتصال الإدراكى الحركى :

كما أشير سابقاً، عادة ما ينظر إلى التعلم الحركى كخطوة نهائية فى المهمة الإدراكية – الحركية، حيث يتم التزود بالمعلومات من المثيرات المستقبلة المرتبطة بتسلسل من الحركات المعينة. وقد سمى هذا الاتصال الإدراكى – الحركى.

- تسلسل الاستجابة :

يتكون العديد من الأنماط السلوكية الحركية من تتابع للحركات التى تعتمد فيها كل استجابة بصورة جزئية على الأقل على الاستجابات التى تظهر قبل تلك التى لم تصدر بعد، وسلاسل الاستجابات هذه يمكن بدورها أن ترتبط بتسلسل أكثر عمومية للسلوك الحركى المستمر.

- تنظيم الاستجابات :

لتوضيح تنظيم الاستجابات، وهى الخاصية الثالثة للتعلم الحركى، نقول، أنه لو حاول شخص أن يضع السيارة فى التعشيقة قبل إدارة المفتاح، فإن التتابع سوف يحول دون تحرك السيارة. وقد توضع العتلة فى مكان "آلة نقل الحركة"، ولكن السيارة لن تتحرك، والنتيجة النهائية لتحرك السيارة لن يتم التوصل إليها. فهذا الموقف يوضح أن تسلسل الاستجابات لابد لها من نمط إجمالي للتنظيم حتى تكون ناجحة.

- التغذية الرجعية :

التغذية الرجعية يمكن وصفها بأنها (معرفة النتائج) وقد تكون إما خارجية (بمعنى من مصادر خارجية) أو داخلية (تستثار داخلياً). ويستطيع الفرد عن طريق التغذية الرجعية، أن يحدد نتيجة تتابع حركته ويقوم بعمل التقويم لهذه النتيجة، وعمل أى تعديلات مناسبة، أو تغيرات، لتتابع الاستجابة عند الضرورة.

* مراحل التعلم الحركى :

وهنا اقتراح يستحق وضعه فى الاعتبار **لبول فيتس**، الباحث الرئيس فى مجال التعلم الحركى. فقد اعتقد **فيتس** أن التعلم الحركى قد يمر بثلاث مراحل: مرحلة معرفية، مرحلة ارتباطية، وأخيرا مرحلة ذاتية أو تلقائية.

- المرحلة المعرفية :

إعتقد **فيتس** أن المرحلة الأولية فى التعلم الحركى تتكون من تطور واستخدام الفهم المعرفى لما هو مطلوب وذلك لأداء سلسلة من الاستجابات.

- المرحلة الارتباطية :

تسمى المرحلة الثانية للتعلم الحركى، بالمرحلة الارتباطية، حيث يربط الشخص فى أثنائها المثيرات (الجانب الإدكى) بالاستجابات (السلوك الحركى).

- المرحلة الذاتية :

بعد تدريب كاف، نجد الخبرات المتراكمة تؤدى إلى المرحلة النهائية للتعلم الحركى، وهو ما يسمى بالمرحلة الذاتية، حيث تتابع أنماط الاستجابة بطريقة تلقائية بعد إدراك شكل المثير. فتؤدى الاستجابات على مستوى لا إرادى نسبياً، وبصورة ناجحة ومتتابعة. وتبدو غير قابلة للتداخل.

وتشير الدراسات، بصورة عامة، أن التقدم خلال هذه المرحلة سوف يكون بطيئاً إذا كانت المهمة على درجة كبيرة من الصعوبة. وعلى أى حال، حتى الأنماط السلوكية الحركية المعقدة بصورة كبيرة (مثل الحركات المطلوبة فى ألعاب الجمباز، أو الغوص) يمكن أن تصل إلى المرحلة الذاتية، إذا حدثت كل من المعرفة المناسبة، والتدريب الارتباطى.

* العوامل الذاتية المؤثرة فى التعلم الحركى :

إن خصائص الفرد يمكن أن تقسم بصورة تقريبية إلى نمطين: جسمية ونفسية. وكل من هذين النمطين للعوامل الفردية يمكن أن يؤثر فى التعلم الحركى.

- عوامل جسمية :

حيث يمكن أن يتحدد التعلم الحركى بالتركيب الجسمى الشخصى، فأى عامل جسمى قد يؤثر على الأداء ويشمل هذا دقة الحواس، نمط أو تركيب الجسم، وعوامل أخرى مثل: الرشاقة، التحمل، أو سرعة رد الفعل.

- عوامل نفسية :

إن هذه العوامل، مثل: التاريخ التطورى، التعلم السابق، الدافعية، الإنفعال، التأثيرات الاجتماعية، والذكاء، كلها عوامل قد تلعب دورا ما فى تطور التعلم الحركى.

* الممارسة والتعلم الحركى :

تؤدى الممارسة والأداء المتكرر للمهمة الحركية إلى اكتساب وتخزين متسلسل للحركة، ولقد أشير إلى أنها بمثابة متغير مهم للغاية فى التعلم الحركى. ويتناول هذا الجزء بالدراسة بعض النتائج المهمة عن الممارسة.

- الممارسة والنجاح :

وهى نقطة مهمة يمكن تبسيطها بالقول بأن ممارسة استجابات خاطئة، أو خاطئة جزئياً يمكن أن تؤدى إلى تعلم متتابعات حركية غير مناسبة، ويصدق هذا القول بصورة خاصة على الاستجابات غير الصحيحة جزئياً، لأنها يمكن أن تعزز من وقت لآخر، وبالتالى تصبح مقاومة للإنطفاء للغاية.

- توزيع الممارسة :

أجريت دراسات مكثفة عن تأثير توزيع الممارسة على التعلم الحركى. وتشير نتائج تلك الدراسات بصفة عامة إلى أن تباعد محاولات الممارسة يحرز أداءً أفضل فى أثناء الاكتساب إذا ما قورن بالمحاولات المكثفة للممارسة. وتؤيد بعض الأبحاث أيضاً تفسيراً مماثلا لمهام التذكر المقاسة، على الرغم من أن هناك دراسات أخرى تشير إلى أن الأداء فى اختبارات التذكر لا يشير فى بعض الأحيان إلى اختلافات ذات دلالة بين مجموعتى التدريب المتصل والمنفصل.

- الذكريات :

يطلق على تحسن الأداء الذى يعقب فترة راحة بعد تدريب متصل بالذكرات. ويشير أحد تفسيرات الذكريات على أن هذا التحسن، إنما هو نتيجة تبدد تعب العضلات. وقد أوضحت دراسات أخرى أن هناك نتائج متشابهة يمكن الحصول عليها حتى عندما تستخدم مجموعات عضلية مختلفة تماماً. وجلياً فإن الذكريات يمكن اعتبارها ظاهرة عامة نسبياً، وربما تنطوى على حدوث بعض التغييرات فى الجهاز العصبى المركزى.

- الممارسة العقلية :

وثمة متغير تعلم آخر قد بحث، لارتباطه المباشر بالأداء الرياضى، ألا وهو الممارسة العقلية. وفى هذه الحالة يحاول الفرد أن يطور تصوره العقلى لكيفية وجوب أداء استجابات معينة. وتشير نتائج الدراسات بعامة، إلى أن الممارسة العقلية أفضل من عدم وجودها على الإطلاق، إلا أنها ليست على القدر نفسه من الأهمية، كالممارسة الجسمية الفعلية للاستجابات ذاتها.

- معرفة النتائج :

ربما كان أكثر مظاهر للدراسة انتشارا فى مجال الممارسة ما يطلق عليه معرفة النتائج، حيث تستقبل التغذية الرجعية فى أثناء، وبعد أداء السلوك الحركى، بينما المعلومات المستقبلة كتغذية رجعية عادة ما تستخدم لتحديد معرفة النتائج، ويعتقد معظم علماء النفس أن معرفة النتائج. يمكن أن تستخدم كتعزيز لصدور الاستجابة.

ومعرفة النتائج الخارجية فى مقابل نظيرتها الداخلية، قد تأتى من مصادر خارجية (خارج الشخص) أو من التغذية الرجعية من داخل الشخص (مصادر داخلية).

أما معرفة النتائج الكمية فى مقابل الكيفية، فيمكن تقديمها عن طريق بعض أنواع القياس الموضوعى (الكمى) أو كبعض من أنواع التقويم الذاتى (كيفى).

- تأخير أو عدم معرفة النتائج :

عندما تمر فترة من الزمن بين حدوث إتمام الاستجابة، وعدم إمكانية معرفة النتائج حينئذ تحدث عملية تأخير معرفة النتائج. وعندما لا يسهل معرفة النتائج، فإن ذلك قد يؤدى إلى عدم معرفتها على الإطلاق.

ومن الجدير بالذكر أن التأثيرات الناجمة عن تأخير معرفة النتائج أو عدم معرفتها قد تبدو واحدة بالنسبة للكائنات الدنيا، ولكنها ليست كذلك بالنسبة للبشر. حيث يمكن توقع الأداء الأضعف (الأقل) من الكائنات الدنيا فى كلتا الحالتين عندما تستخدم كحالات، بينما يظهر البشر الأداء الأضعف فقط عند عدم معرفتهم للنتائج. وعلاوة عن ذلك، حتى لو خضعت هذه النتيجة لتأثير الممارسة، فعند دارسة الاستجابة الممارسة بكفاءة، ظهر أن التغذية الرجعية الداخلية، يمكن أن تكون كافية للمحافظة على مستوى مرتفع من الاستجابة، والدخول فى الإعداد لعمل الاستجابة التالية.

- تأخير معرفة النتائج البعدى :

وثمة متغير آخر يبدو أنه يؤثر فى اكتساب الاستجابات الحركية، ألا وهو تأخير معرفة النتائج البعدى. فإن هذه الفترة الزمنية التى تعقب إمكانية التوصل لمعرفة النتائج إلا إذا بدأت المحاولة التالية، يبدو أنها تسمح بتقييم، وتعديل فى الاستعداد لأداء الاستجابة اللاحقة. ويجب أن يلاحظ أن تحديد الوقت الكافى لتأخير معرفة النتائج البعدى سوف يعتمد على نوعية المهمة. كما أن إضافة أى وقت إلى الوقت الأدنى الضرورى اللازم لن يؤدى إلى زيادة الأداء بصورة واضحة.

* تذكر التعلم الحركى :

يمكن أن يدرس التذكر فى التعلم الحركى – كما يحدث ذلك مع الأنماط الأخرى من التعلم – سواء كذاكرة قصيرة المدى، أو طويلة المدى. وتشير النتائج العامة لبعض الدراسات إلى أن فقدان الذاكرة قصيرة المدى عادة ما يحدث بكثرة للاستجابات التى تمت ممارستها لفترة قصيرة جدا، ولم تعزز بكثرة. ولكن الاستجابات التى تميل بصورة أكبر إلى التذكر هى تلك التى حصلت على كثير من التعزيزات، ونالت قسطا وافرا من الممارسة؛ بالإضافة إلى ذلك، فإن هذه الاستجابات الأكثر تذكرا يبدو أنه لا يخشى من فقدانها بسبب التداخل مع أثر المهام الأخرى، وعادة ما تتطلب بصورة نموذجية الاستجابات المتصلة أكثر من احتياجها إلى الاستجابات المنفصلة.

نظريات التعلم الحركى :

حظيت أربع نظريات للتعلم الحركى بالانتشار والذيوع، وهذه النظريات إلى حد ما متداخلة، وهى:

* نظرية العادة :

وتسمى أبسط وأقدم نظرية فى التعلم الحركى بنظرية العادة. وهى نظرية ارتباطية أساساً حيث تركز على التغيرات الداخلية (وربما الفسيولوجية) للمستجيب كنتيجة للأداء المعزز.

* نظرية الحلقة المكتملة للتغذية الرجعية :

أهم جانب فى نظرية الحركة المكتملة للتغذية الرجعية للتعلم الحركى هو أن المستجيب يعمل مقارنات بين ما تم عمله، وبين ما هو متوقع، ويقوم بتقييم مستوى النجاح فى الاستجابة. فإذا تمت ملاحظة الأخطاء، فيمكن عمل التصحيح والتعديل للأداء.

* نظرية البرنامج الحركى :

مع أنها مشابهة فى بعض الجوانب لنظرية الحلقة المكتملة للتغذية الرجعية، إلا أن نظرية البرنامج الحركى تفترض أن التتابعات الرئيسة لسلوك الحركة "تتوالى" بمجرد أن تبدأ الاستجابة للمثير. ويعتقد حدوث تقدم فى التتابع كلما كان هناك تخطيط لها فى المخ، وتتطلب القليل من التغذية الرجعية، أو قد لا تتطلب تغذية رجعية على الإطلاق. (مع ذلك فإنه يعتقد أن التغذية الرجعية قد تحدث تغيرات فى البرنامج من وقت لآخر). ويجب الإشارة إلى أن الدراسات البحثية صممت لمقارنة هذه النظرية بنظرية التغذية الرجعية، وتميل لتأييد نظرية الحلقة المكتملة للتغذية الرجعية أكثر من تأييدها لنظرية البرنامج الحركى.

* نظرية مخطط الاستدعاء :

تشير نظرية مخطط الاستدعاء إلى أن شخصاً ما يتعلم مفهوماً عاماً عن استجابة حركية (أو حركة سلوك) والتى يمكن استخدامها فى العديد من المواقف النوعية المختلفة. مثل هذه النظرية تساعد فى تفسير التصنيفات الهائلة لنماذج الحركة التى تظهر فى الأداءات الفعلية.

النظرية السادسة : التعلم اللفظى :

يمكن التنبؤ ببعض أنواع السلوك اللفظى وتفسيره فى ضوء بعض نماذج التعلم الأساسية، حيث يمكن على سبيل المثال أن نقوم بتطبيق الاشتراط التقليدى على سلوك الإنسان حين يستجيب لكلمة، أو معنى معين، كما يمكن استخدام أساليب الاشتراط الوسيلى فى تعزيز الاستجابات اللفظية الصحيحة، أو إطفاء الاستجابات غير الصحيحة.

وبالمثل تلعب اللغة دوراً مهماً فى بعض مواقف التعلم بالنموذج، ومع ذلك فإن مبادئ الاشتراط التقليدى؛ والاشتراط الوسيلى، والتعلم بالنموذج لا تكفى لتفسير كل أشكال التعلم اللفظى؛ ونتيجة لذلك قدم بعض علماء النفس، نظريات خاصة وأساليب تجريبية تساعدنا على التنبؤ ببعض أساليب تعلم اللغة، أو تفسيرها.

ويميز بعض العلماء بين التعلم اللفظى (اكتساب استجابات لفظية جديدة فى المواقف المعملية) والسلوك اللفظى (أداء استجابات لفظية سبق تعلمها بالفعل سواء داخل المعمل أو خارجه).

(١) الخلفية التاريخية للتعلم اللفظى :

لقد اقترح أرسطو ثلاثة قوانين لتداعى المعانى، هى: التجاور والتشابه والتضاد – التى تؤثر فى عمليات التفكير وتمكن الإنسان من تنظيم مدركاته للعالم. وتنطوى نظرية أرسطو هذه على فكرة مؤداها أن العقل الإنسانى يمتلك "أداة تنظيمية" من نوع معين تعالج المعلومات التى يتلقاها عن طريق الحواس وتمكن الإنسان من تخزين هذه المعلومات بطريقة منظمة (تتيح استعادتها فيما بعد).

ويعتبر هيرمان إبنجهوس من أوائل علماء النفس الذين اهتموا بصفة خاصة بالكيفية التى يخزن بها الإنسان المعلومات وأسلوب تذكره لها. وقد صمم إبنجهوس تجاربه بحيث تتضمن مقاطع عديمة المعنى وقد استخدم هذه الطريقة حتى يتسنى له الكشف عن عمليات التذكر والنسيان فى "أنقى" صورها الممكنة. إذ باستخدام المقاطع عديمة المعنى حاول إبنجهوس ملاحظة اكتساب وحدات المعلومات وتخزينها، واستعادتها بحيث تكون وحدات لا تحمل دلالة خاصة أو تؤدى إلى تداعى المعانى. وبهذه الطريقة كان إبنجهوس يأمل فى تحييد آثار التعلم السابق، أو أى تداعيات انفعالية أو عقلية توحى بها الفقرات التى يختبر تذكرها.

ويمكن تلخيص نتائج إبنجهوس بصورة عامة فى منحنى النسيان التى قدمه. وجدير بالذكر أن نظريته العامة حول النسيان لم ترفض، ولم تدخل عليها تعديلات جوهرية منذ اقترحت لأول مرة. ومع ذلك فإن ما هو أهم من هذا هو أساليب دراسة التعلم التى اتبعها إبنجهوس. حيث ستتضح لنا أهمية التصميمات التجريبية الأساسية التى وضعها عند مناقشة أنماط التعلم اللفظى.

(٢) التعلم المتسلسل :

تقدم للمفحوص فى تجارب التعلم المتسلسل سلسلة من المثيرات ثم يطلب منه إعادتها بنفس التركيب الذى قدمت به٠وثمة طريقتان غالباً ما تتبعان فى الدراسات التى تناولت التعلم المتسلسل، هما: طريقة التنبؤ، أو التخمين، وطريقة الاستدعاء المتسلسل٠ وتوجد طريقة ثالثة (هى طريقة التقديم الكامل) نادراً ما تستخدم وثمة طريقة رابعة (هى طريقة الاستدعاء الحر) تشترك مع طريقة التقديم المتسلسل بيد أنها لا تتطلب من المفحوص أن تأتى استجاباته بالترتيب الذى قدمت به٠

* طريقة التنبؤ أو التخمين :

تتضمن طريقة التنبؤ، أو التخمين تقديم قائمة الفقرات للمفحوص بواقع فقرة فى كل مرة٠ وبعد ذلك يحاول المفحوص استعادة القائمة عن طريق الاستجابة لظهور كل فقرة بمحاولة التنبؤ الصحيح بالفقرة التالية لها (ويقدم الفاحص الفقرة التالية فى القائمة سواء تنبأ بها المفحوص تنبؤاً صحيحاً أم لا)٠ وعادة ما يتحدد نجاح المفحوص فى إنجاز إحدى مهام التعلم المتسلسل بقدرته على التنبؤ الصحيح بكل الفقرات فى القائمة سواء بعد محاولة أو أكثر٠

* طريقة الاستدعاء المتسلسل :

تقدم الفقرات فى الاستدعاء المتسلسل بواقع فقرة واحدة فى كل مرة – تماماً مثلما هو الحال مع طريقة التنبؤ٠ ومع ذلك فإن المفحوص لا يستجيب أثناء تقديم الفقرات، وإنما بعد الانتهاء من تقديم القائمة، حيث يحاول إعادتها كلها بالترتيب الذى قدمت به٠

* طريقة التقديم الكامل :

ثمة طريقة أخرى أقل استخداماً فى التعلم المتسلسل يطلق عليها "التقديم الكامل" حيث تقدم كل الفقرات فى آن واحد للمفحوص٠ ورغم أن التعليمات تشجع المفحوص على أن يعطى قدراً متساوياً من الوقت لكل الفقرات التى تظهر٠ إلا أنه ليس ثمة ضمان على أن بعض المفحوصين قد يعطون وقتاً أطول لبعض الفقرات بالقياس إلى الأخرى٠ ويشبه اختيار الاكتساب المستخدم فى هذه الطريقة الاختيار المستخدم فى الاستدعاء المتسلسل – حيث يطلب من المفحوص بعد إعطائه فترة زمنية معينة لاستذكار القائمة – أن يعيد كل محتوياتها بنفس الترتيب الذى قدمت به٠

* طريقة الاستدعاء الحر :

فى طريقة الاستدعاء الحر تقدم الفقرات بنسق متسلسل؛ ولكن لا يطلب من المفحوص أن يسترجعها بنفس النسق. وعادة ما تتضمن تعليمات الاستدعاء ذكر الفقرات بأى ترتيب يراه المفحوص.

* أنماط التداعى :

من بين طرق تحليل التعلم المتسلسل أن يحدد المفحوص ما إذا كان ثمة تداعيات (أو روابط أو صلات) قد تم تكوينها بين الفقرات. ومثل هذا التحليل يوحى بأن كل فقرة فى القائمة يمكن أن تؤدى وظيفة مزدوجة: حيث لا تمثل فقط استجابة يتعين تقديمها وإنما تؤدى أيضا وظيفة المثير الإشارى الذى يستحث الاستجابات الأخرى. وثمة أنماط ثلاثة من التداعى، هى:

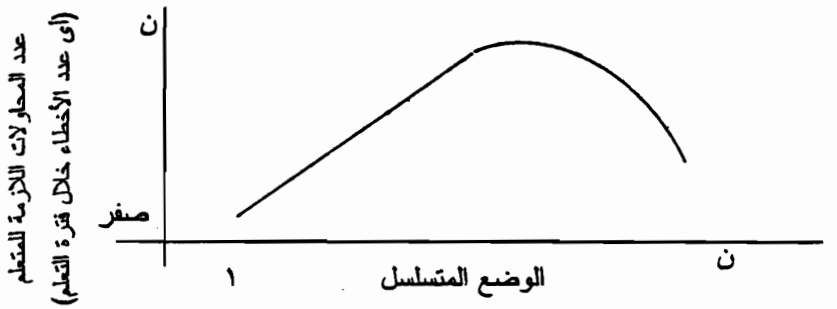
- التداعى الفورى المطرد: فى قائمة تتألف من الحروف (أ – ب – د – هـ – و) نجد التداعى المطرد بين الحروف المتجاورة فى النسق مثل (أ ← ب؛ ب ← جـ ... إلخ).
- التداعى الفورى الإرتجاعى: حيث نجد التداعى يحدث بين الحروف المتجاورة (أ – ب – جـ – د – هـ – و) وبطريقة عكسية كأن يحدث بين (ب ← أ؛ جـ ← ب ... إلخ).
- التداعى البعيد: وفيه نجد التداعى يحدث داخل قائمة تتضمن الحروف (أ – ب – جـ – د – هـ – و) يتم بين حروف غير متجاورة سواء بشكل مطرد، أو ارتجاعى كأن يتم بين الحرفين (ب – هـ أو الحرفين د – أ).

* طريقة القوائم المشتقة :

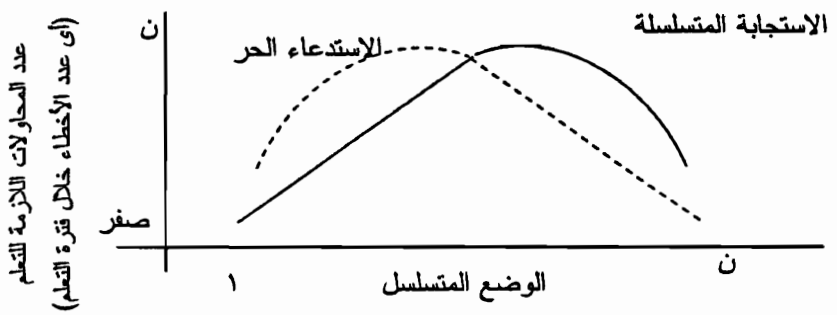
من بين أساليب التحقق من وجود التداعيات البعيدة طريقة القوائم المشتقة. فإذا ما تعلم المفحوصون قائمة أصيلة مثل (أ – ب – ت – ث – ج – ح) فإنه يجرى اختبار سرعة تعلمهم لقائمة معدلة مثل (أ – ت – ج – ب – ث – ح) يوحد بين فقراتها درجة معينة من التباعد. وقد أسفرت الاختبارات الأولى التى قام بها **إينجهوس** عن أن الأدلة تشير إلى أن التداعيات البعيدة تكون أقوى بالنسبة للفقرات التى تفصلها مسافات قصيرة (مثل أ – ج بالقياس إلى أ – ح). ولكن وجد أن هناك قدراً ضئيلا من انتقال أثر التعلم يتم من القائمة الأصيلة حتى بالنسبة للقوائم التى توجد بدرجات عالية من التباعد بين الفقرات التى تتألف منها.

(٣) منحنى الوضع المتسلسل :

حينما يطلب من المفحوص أن يأتى باستجابات بترتيب معين، فإنه غالباً ما يسهل عليه تعلم الفقرات التى فى بداية القائمة بسرعة أكبر، يليها الفقرات التى توجد فى نهايتها، أما أصعبها فى التعلم فهى الفقرات التى توجد فى الوسط وحين يتم تمثيل هذه النتائج بيانياً فإن هذا قد يسفر عما يسمى "منحنى الوضع المتسلسل" الذى يشير إلى ما يطلق عليه "تأثير الوضع المتسلسل"٠ ويصور الشكل منحنى وضع متسلسل نموذجى٠ وقد أشار بعض الباحثين إلى أن سهولة تعلم الفقرات الأولى فى القائمة المتسلسلة يفسره مبدأ الأسبقية، بينما يفسر مبدأ الحداثة سهولة تعلم الفقرات فى نهاية القائمة٠



وإذا ما طلب من المفحوص أن يستخدم الاستدعاء الحر فى استرجاع فقرات بشكل متسلسل، فإن منحنى الوضع المتسلسل الذى يتم الحصول عليه بعد عدة محاولات من التدريب سوف يختلف إلى حد ما عن ذلك الذى نحصل عليه باستخدام الاستدعاء المتسلسل٠ ويصور الشكل الفروق بين المنحنيين٠

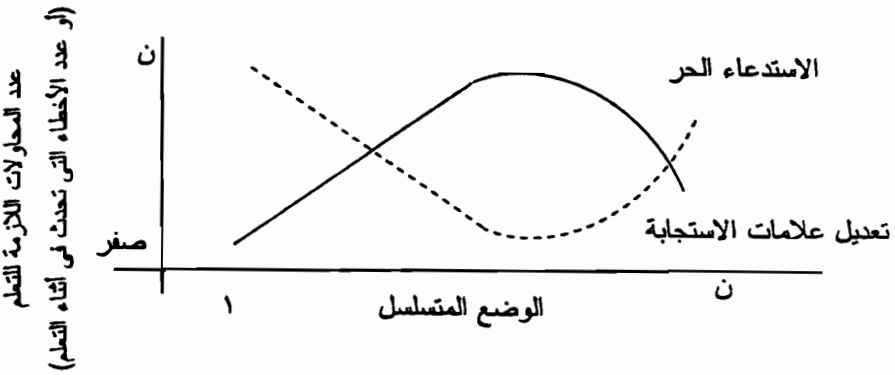


وتشير الأدلة إلى أن المفحوصين إذا ما أتيحت لهم فرصة استخدام الاستدعاء الحر، فإن استجاباتهم يمكن تمثيلها بمنحنى وضع متسلسل يماثل المنحنى الذى يصور الاستجابات المتسلسلة، أى منحنى الاستدعاء المتسلسل، غير أنه مع تكرار التدريب تحدث تحولات ذات دلالة حيث نجد الفقرات التى تم تعلمها أخيراً وبصورة أفضل؛ وتأتى بعد ذلك الفقرات التى تم تعلمها أولا، وفى النهاية تأتى الفقرات التى تم تعلمها فى منتصف مدة التعلم أو الممارسة.

* تعديل منحنى الوضع المتسلسل :

رغم أنه يتوقع الحصول – بصورة عامة – على المنحنيات السابقة الذكر فى العديد من الدراسات إلا أنه قد يبدو من الممكن إجراء بعض التعديلات الجوهرية فى شكل المنحنى الناتج، وثمة طريقتان للقيام بهذا هما: التعديل عن طريق التعليمات، وتعديل المواد موضع التعلم أو المواد المتعلمة.

- التعديل عن طريق التعليمات: يمكن بكل بساطة تغيير منحنى الوضع المتسلسل تغيراً جوهرياً بأن تصدر تعليمات للمفحوص بأن يركز على أجزاء معينة فى القائمة، ومثل هذا التركيز يحدث تعديلا فى النتائج التى يتم الحصول عليها طبقاً لأجزاء القائمة التى يتم التركيز عليها.
- تعديل المواد المتعلمة : من الممكن إجراء تغييرات فى شكل منحنى الوضع المتسلسل عن طريق تعديل المواد المتعلمة. ويحدث هذا بصفة خاصة – حينما تشكل الفقرات داخل القائمة وحدات أو تجمعات؛ وهنا يقال أن الاستجابات تظهر فى صورة تجمعات.



* النسق المتسلسل سابق الوجود :

لقد أوضحت الدراسات أن اكتساب بعض القوائم يمكن أن يتأثر بالنسق المتسلسل السابق تعلمه. وتستند مثل هذه الأنساق إلى الخبرة السابقة للمفحوص، ويمكن أن تؤثر فى الآداء حتى ولو طلب المختبر من المفحوص ألا يلتفت إلى ما سبق له تعلمه فى الماضى ومثل هذه القائمة يمكن أن تقرأ على النحو التالى: (يناير، فبراير، أبريل، مارس، مايو، يونيه، أغسطس، يوليه ... إلخ).

* فرض التسلسل :

ويذهب هذا الفرض إلى أن سلوك السلسلة يمكن النظر إليه باعتباره يمثل سلسلة من الاستجابات تقوم فيها الاستجابة بدور الوصلة، وهو يذهب كذلك إلى وجود وصلات فورية وبعيدة، كما يحاول أن يفسر تأثير الوضع المتسلسل طبقا لعدد الوصلات التى يتعين كفها لكى يتم التعرف على فقرة معينة فى وضعها الصحيح.

(٤) التعلم ذو الارتباط المزدوج :

تندرج المهارة ضمن التعلم ذو الارتباط المزدوج حينما تتألف القائمة من أزواج من المثيرات، والاستجابات، بحيث يؤدى كل عضو فيها دور المثير أو دور الاستجابة (ولكنه لا يؤدى الدورين معاً، كما هو الحال بالنسبة للفقرات فى مهام التعلم المتسلسل). وعادة ما يتباين نسق تقديم الأزواج بالنسبة لكل محاولة تدريب. وقد استخدم العديد من الطرق فى دراسة التعلم ذى الإرتباط المزدوج.

* طريقة التنبؤ أو التخمين :

تتضمن طريقة التنبؤ، أو التخمين المتعلقة بالتعلم ذى الارتباط المزدوج تقديم كل من المثير والاستجابة فى كل محاولة. وغالباً ما تتضمن المحاولات المستخدمة فى الدراسة من المفحوص أنه يعيد الاستجابة (وأحياناً المثير أيضاً) بعد ظهوره وتتطلب المحاولات المتضمنة فى الاختبار أن يأتى المفحوص بالاستجابة قبل ظهورها، ولذا سميت طريقة التنبؤ أو التخمين.

* طريقة الاستدعاء :

عادة ما تشبه المحاولات المتضمنة فى الدراسات التى تتبع طريقة الاستدعاء مع التعلم ذى الارتباط المزدوج تلك المحاولات المستخدمة فى طريقة التنبؤ، أو التخمين ومع ذلك تختلف عنها المحاولات المتضمنة فى الاختبار حيث تقدم المثيرات فقط.

* التمييز اللفظى :

ثمة صورة مختلفة إلى حد ما للتعلم ذى الارتباط المزدوج يطلق عليها "التمييز اللفظى" وتتطلب من المفحوص أن يختار الاستجابة الصحيحة من بين مجموعة من المثيرات تقدم له. ويمثل هذا طريقة التعرف فى قياس الحفظ أكثر مما يمثل طريقة الاستدعاء.

* تفسير التعلم ذى الارتباط المزدوج :

لقد أطلق على المحاولات التى تمت لتفسير كيفية حدوث التعلم فى الارتباط المزدوج اسم نموذج المرحلتين، ونموذج المراحل الثلاث، وتتشابه عناصر كل منهما.

- نموذج المرحلتين: يذهب نموذج المرحلتين فى التعلم ذى الارتباط المزدوج إلى أنه توجد مرحلة أولى يتم فيها تعلم الاستجابة تليها مرحلة الارتباط بين المثير والاستجابة، أو ما يسمى بـ "الاقتران".
- نموذج المراحل الثلاث: تمثل مرحلة التسجيل الرمزى للمثير التى تسبق مرحلة تعلم الاستجابة (المرحلة الثانية) ومرحلة الارتباط (المرحلة الثالثة) المرحلة الأولى فى نموذج المراحل الثلاث؛ لأن التسجيل الرسمى سوف ينشأ عنه تمثيل للمثير، وثمة تفسير لوجود مرحلة الارتباط مؤداه أنه يحدث اقتران بين المثير الذى تم تسجيله رمزياً والاستجابة التى تم تعلمها فى المرحلة الثانية.

* فرض الألفة أو الخبرة :

ثمة محاولة لتفسير مرحلة تعلم الاستجابة أطلق عليها فرض الألفة أو الخبرة. ويذهب هذا الفرض إلى أن ما يتاح من الوحدات اللفظية يعد دالة لتكرار الخبرة. ومن ثم يتم تعلم الاستجابة بصورة أسرع حينما تكون خبرة المفحوص المتكرر مع الوحدات اللفظية عالية مما إذا كانت منخفضة.

(٥) خصائص المواد المتعلمة :

ثمة خصائص عديدة للمواد المتعلمة تؤثر فى سهولة اكتسابها، ولها أهمية خاصة فى التعلم اللفظى؛ ويتمثل أهمها فى الآتى:

* المغزى أو الدلالة :

يعد المغزى أو الدلالة من أكثر خصائص المواد اللفظية شيوعاً. ويقاس مغزى الوحدة اللفظية بمتوسط عدد التداعيات التى تستثيرها. ومما تجدر ملاحظته أن هناك

فرقاً بين المغزى والمعنى، حيث يشير المعنى إلى المعلومات التى تحدد، أو تعرف الوحدات اللفظية.

* القيمة الإرتباطية :

ثمة خاصية أخرى مشابهة لخاصية المغزى، أو الدلالة تتمثل فى القيمة الإرتباطية وهى تتحدد بالنسبة المئوية للمفحوصين الذين يسجلون التداعيات التى ترتبط لديهم بوحدة لفظية معينة.

* الألفة :

حينما يطلب من المفحوصين أن يحددوا مدى معرفتهم بوحدة لفظية ممثلة. فإن المقياس المستخدم يطلق عليه "مقياس الألفة" وعادة ما يتم قياس الألفة باستخدام مقياس متدرج من ١ – ٧ يبدأ بعدم الألفة على الإطلاق، وينتهى بالألفة التامة.

* القابلية للنطق :

تتحدد قابلية الوحدة اللفظية للنطق بمدى سهولة نطقها، وعادة ما يستخدم، مقياس سباعى لتحديد تلك القيمة أيضاً.

* القيمة التصورية :

تتحدد القيمة التصورية للوحدة اللفظية بعدد الصور الذهنية التى تستثيرها (ويطلب من المفحوصين أن يقدروا بأنفسهم الوحدات اللفظية من حيث عدد الصور الذهنية التى تستثيرها). وثمة تفسير يستند إلى القيمة التصورية أطلق عليه "فرض الحدود التصورية"، حيث أثبتت نتائج البحوث أنه كلما ازدادت القيمة التصورية لمثير ما فى إحدى مهام الارتباط المزدوج، سهل اكتسابه، ويذهب فرض الحدود التصورية إلى أن هذا يحدث لأنه توجد صورة ذهنية للمثير يمكن ربط الإستجابة بها.

* السياق التتابعى :

يستند مبدأ السياق التتابعى إلى معرفتنا بأن سياقاً معيناً من الكلمات أو الحروف، أو الوحدات الصوتية يتكرر حدوثه أكثر من غيره، وبصورة عامة يشير التنبؤ الإحصائى إلى أنه كلما ارتفع مستوى السياق التتابعى للوحدات اللفظية سهل اكتسابها، ومع ذلك يبدو أن التسجيل الرمزى للمعلومات اللفظية لا يتيح فى كثير من الحالات – التنبؤ بها إحصائياً.

* التناسق الارتباطى :

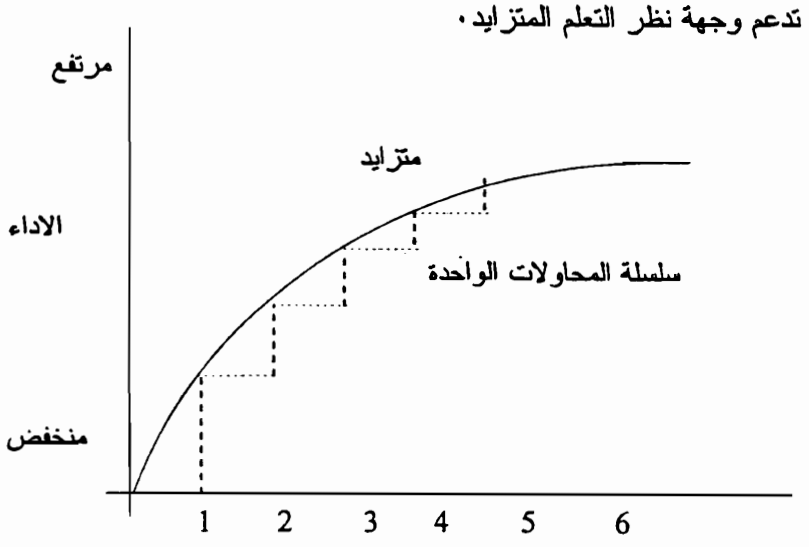
ثمة مبدأ اقترح بيد أن نتائج البحوث لم تؤيده بشكل مقنع، ذلك هو مبدأ التناسق الارتباطى الذى يذهب إلى أنه إذا ما تم الارتباط بين مثير – استجابة فإن تعلم الارتباط بين الاستجابة المثير لابد، وأن يحدث بنفس القوة. ولكن مفهوم تعلم الاستجابة يذهب إلى أن تعلم السياق م – س عادة ما يكون أقوى من تعلم السياق س – م نظراً لأن تعلم الاستجابة لم يرتبط بفقرات ذلك المثير، وأنها قد لا تأتى مماثلة للاستجابة الأصلية المرتبطة بالمثير.

(٦) متغيرات أخرى ترتبط بالتعلم اللفظى :

ثمة عدد آخر من العوامل قد يؤثر فى التعلم اللفظى؛ وأهم العوامل التى يبدو أنها تحتل أهمية خاصة فى اكتساب الوحدات اللفظية؛ فهى:

* مفهوم التعلم الكلى، أولا تعلم فى مقابل مفهوم التعلم المتزايد :

من بين القضايا التى أثارت جدلا حول اكتساب الوحدات اللفظية تلك التى تركزت حول مفهوم التعلم التدريجى (المتزايد) فى مقابل مفهوم التعلم الكلى أو لا تعلم. وقد حاول بعض الباحثين – الذين استخدموا أساليب بحث مثل طريقة الاستبعاد، حيث تستبدل الوحدة اللفظية التى لا يتم تعلمها بوحدة جديدة – أن يبينوا أن سياق التعلم فى مثل تلك المهمة يطرد بمعدل يماثل معدل تعلم نفس الوحدات اللفظية عند استخدام أسلوب المحاولات المتكررة معها. ويعنى هذا أن ما يبدو متزايداً يمثل فى الواقع خبرات تعلم تستند إلى سلسلة من المحاولات المتتابعة. ويشير الشكل إلى أن الأسلوبين يمكن أن يسفرا عن نفس النتائج. ورغم أن هذه القضية لم تحسم تماماً إلا أن ثمة أدلة لها وزنها تدعم وجهة نظر التعلم المتزايد.



مدى الذاكرة الفورية :

ثمة مسألة أخرى تتصل بالتعلم اللفظى تتمثل فى مقدار المعلومات التى يمكن الاحتفاظ بها فى الذاكرة الفورية فى وقت معين؛ أى تتصل بمدى الذاكرة الفورية. وهذه المعلومات فى الذاكرة الفورية فى وقت معين. وهذه الوحدات قد تحوى معلومات تتفاوت فى درجة عموميتها استناداً إلى أسلوب المفحوص الخاص فى الأداء. ويمكن زيادة المقدار الكلى للمعلومات التى يمكن اختزانها عن طريق التجميع (أى تجميع الفقرات مع بعضها)؛ أو عن طريق التسجيل الرمزى (أى وضع المعلومات فى إطار صورة، أو عنوان، أو أى صيغة أخرى تساعد على تذكرها).

* التوسط :

فى بعض الحالات قد يسهل اكتساب وحدة لفظية معينة لأنها تتصل بشيئين يرتبطان ببعضهما نظراً لأن بينهما خاصية مشتركة. ويطلق على مثل هذا الارتباط التوسط. وعادة ما يأخذ التوسط إحدى الصور الثلاثة التالية، وغالباً ما نحتاج إلى مؤشر ما لاستثارة الاستجابة المتوسطة لدى المفحوص.

الخطوات المتضمنة	تكافؤ المثير	تكافؤ الاستجابة	السلسلة
التعلم الأول	أ – ب	ب – أ	ا – ب
التعلم الثانى	جـ – ب	ب – جـ	ب – جـ
اختبار التعلم	أ – ب	أ – جـ	أ – جـ

* فرض البحث :

ثمة تفسير غير ارتباطى للتعلم اللفظى يطلق عليه فرض البحث، وهو يذهب إلى أن المتعلم لا يكون – بالضرورة – تداعيات، أو ارتباطات بقدر ما يكتسب معلومات. ويتوقف نجاح المتعلم فى مهمة التعلم اللفظى على السهولة التى يكتسب بها المعلومات، أو يستخدمها. ومن ثم يركز هذا الاتجاه على البحث النشيط عن المعلومات، وتنظيمها أكثر من تركيزه على مجرد التلقى السلبى لها.

وقد أتت الأدلة على وجود فرض البحث ظن الاختبارات التى تمت حول انتقال المعلومات من مهمة إلى أخرى. وحينما يصبح فى الإمكان تحديد أوجه الشبه بين

المؤشرات الخاصة بمهمتين، وحينما تكون هناك فرصة كافية لاستخدام المعلومات التى سبق تذكرها فإن وفرة المعلومات عن القائمة قد تؤدى إلى تحسن الأداء. ويمكن الاستعانة فى هذا الصدد بوضع الفقرة فى سياق القائمة، ومعرفة الفقرات المتجاورة فيها والمؤشرات الزمانية والمكانية وغيرها من المعلومات التى ليس بينها ارتباط بالمعنى التقليدى للارتباط بين م / س.

وبعامة يمكن أن يطلق على كثير من علم النفس التجريبى الحديث تسمية "الأبستمولوجيا الإمبريقية". ومعنى هذا أن الميدان زاخر بالبحث التجريبى حول الطريقة التى تكتسب بها الكائنات الحية معرفتها بالعالم وكيف تستخدم هذه المعرفة، مع مراعاة أن الانتقال إلى موضوع التعلم اللفظى Verbal Learning ينتمى كلية إلى نطاق التعلم الإنسانى. ويغوص هذا الموضوع فى أعماق علم النفس التجريبى لأن معظم معرفتنا تأتى إلينا فى صورة كلمات. ويهدف التعلم اللفظى إلى تنمية قدرة الفرد على استيعاب بعض المعلومات والحقائق واسترجاعها فى أى وقت، وإلى تدريب الفكر على التفكير الناقد وإدراك العلاقات والحكم الصادق والتقييم السليم.

أن الأسلوب الأساسى فى معمل التعلم هو تعليم المفحوصين العلاقات بين عناصر من مختلف الأنواع. وقد تكون العناصر صورا أو كلمات أو مقاطع عديمة المعنى، أو حروفا أو أعداداً، وأحيانا ما تكون جملا كاملة أو موضوعا مرتبطا، مع مراعاة أن الطرق المستخدمة فى معمل التعلم اللفظى ترابطية؛ بمعنى آخر أكثر تحديداً: لقد نشأت هذه الطرق فى نطاق نظرية للتعلم وذلك يؤكد أن المبدأ الأساسى لكل صور التعلم هو الترابط عن طريق الاقتران. ويعنى هذا أن أحد العناصر يرتبط بآخر – أو أن أحد العناصر يؤدى إلى حدوث آخر – ويحدث هذا لأنهما ببساطة تم إدراكهما معا. وعلى ذلك فإن أقدم الأساليب التى استخدمت فى معمل التعلم هى ببساطة طرق عرض المفردات على المفحوصين فى اقتران زمنى. وتوجد طرق خاصة للتحقق من أن المفحوصين لا يتجاوزون بعض المفردات، وإنما يمارسون هذه المفردات بالترتيب الدقيق الذى حدده المجرب. ومن ذلك مثلا أن بعض المعامل لا تزال تستخدم اسطوانات الذاكرة Memory Drums، وهى أجهزة مخصصة لعرض المواد بحيث تعرض المفردة الواحدة فى كل مرة وبترتيب يعده الباحث مقدما.

ولا يقتصر الأمر على ما تقدم، إذ توجد جوانب معرفية للتعلم اللفظى من مستوى أعلى وأكثر تجريدا، مع مراعاة أن الجهود المستغرقة فى هذا النوع من التعلم هى نتاج نظرية: المثير – الاستجابة "م – س".

ولدراسة العمليات المتضمنة فى التعلم اللفظى، استخدم الباحثون نوعين رئيسين من التنويعات، أولهما طبيعة المواد المعطاة للمفحوصين لكى يتعلموها، وثانيهما طرق العرض والممارسة، ونعرض لكليهما فيما يلى:

* المقاطع عديمة المعنى :

استخدمت المقاطع عديمة المعنى لأول مرة فى بحوث عالم النفس التجريبى الألمانى **هرمان إبنجهاوس** الذى نشر عام ١٨٨٥ أول دراسة تجريبية للذاكرة البشرية. وكان يشترك مع معظم علماء النفس التجريبيين فى عصره فى الاعتقاد فى نظرية خاصة بطبيعة التعلم اللفظى، وهى: يتألف التعلم اللفظى من ترابطات بين الأفكار عن طريق الاقتران الزمنى. ويمكن للأفكار التى تترابط على هذا النحو أن يتم تذكرها إذا استطاع أحدها أن يحدث الآخر. وكانت الترابطات تتكون أولا عن طريق الممارسة الصماء، وعلى هذا كانت الطرق المبكرة فى معمل التعلم التجريبى هى أساليب الصم، وكان ذلك بتأثير قوى من جهد **إبنجهاوس**.

لقد تنبه **إبنجهاوس** إلى أنه بالنسبة إلى المفحوصين الراشدين فى المعمل يمكن للكلمات العادية التى تحمل معانى الأفكار أن تترابط مع كلمات أخرى لا حصر لها نتيجة لخبرة الحياة اليومية. وكان هدفه دراسة "كيف تكتسب الأفكار الجديدة"، ولهذا اقترح عدم استخدام الكلمات العادية فى اللغة الألمانية لوجود عدد كبير بالفعل من الترابطات بين هذه الكلمات. وبالطبع فإن تعلم المواد داخل المعمل والاحتفاظ بها يمكن أن يتأثرا بالعلاقات المتعلمة من خارجه. وعلى هذا قام **إبنجهاوس** ببناء كلمات اعتقد أنها لا معنى لها تماما، وأنها خلو من الترابطات، وذلك عن طريق الربط بين جميع الاحتمالات الممكنة للحروف الساكنة – المتحركة (اللينة) – الساكنة، والتى لا تؤلف فى النهاية كلمات ألمانية حقيقية. وكانت هذه هى المقاطع عديمة المعنى الشهيرة من نوع (س ل س) أو C V G والتى ألفتها أجيال من الدارسين فى معمل التعلم.

ولأن المقاطع عديمة المعنى خلو من الترابطات فقد افترض فيها أنها على درجة موحدة من صعوبة التعلم أو سهولته، حيث يمكن تعلمها بأى ترتيب أو تجميع، وكل منها يكاد يتساوى فى الصعوبة مع ما يليه. وحيث أن جميع المواد متشابهة تقريبا

فإن الفروق فى الأداء يمكن أن تعزى إلى الفروق فى ظـروف الممارسـة أو فتـرات الاحتفاظ.

والمقاطع عديمة المعنى ليست خالية من المعنى، كما أنها بكل تأكيـد ليـست موحدة فى السهولة التى تترابط بها بعضها مع بعض بالممارسة الصماء. لقد مضى ما يقرب من قرن من الجهد المكرس لدراسة طبيعة مقاطع إبنجهاوس المختلفـة وكيـف تختلف عن الكلمات العادية فى المعنى وفى سهولة الترابط. وقد أدى هذا الجهـد إلـى نشاط منظم لقياس الخصائص الهامة لجميع أنواع المواد اللفظية.

وتوجد فى المقاطع عديمة المعنى، كما هو الحال فى الأنـواع الأخـرى مـن المواد اللفظية، خاصيتان تجعلها تختلف فى درجة السهولة التى يتم بها تعلمها وترابطها بعضها مع بعض، وإحدى هاتين الخاصيتين هى البنية الداخلية، وثانيتهما هـى طبيعـة العلاقات بينها وبين المفردات الأخرى. فجميع أنواع المواد المستخدمة فـى تجـارب التعلم اللفظى، حتى ولو كانت حروفا أو أعداداً منفصلة، لها بنى داخلية. وتتعدد للبنيـة الداخلية للحروف المنفصلة بالطريقة التى ترتبط بها السمات التى تؤلفها، وتوجـد أدلـة توضح أن سهولة تعلم وتذكر تجمعات الحروف إنما تعتمد على بنية سـمات الحـروف المنفصلة وكيف يرتبط بعضها ببعض والمقاطع عديمة المعنى قد يوجـد فيهـا أنـواع أخرى من البنى الداخلية، فالعلاقات بين الحروف BEK تؤلف مقطعاً جيدا فـى اللغـة الإنجليزية، ورغم عدم وجود كلمة إنجليزية تشبهه، فمن السهل النطق به وإعطاء شعور بكلمة إنجليزية. أما المقطع XYF من ناحية أخرى فلا يحقق ذلك، فهو تجمع نادر بين الحروف، ويشعر معظم الناس بصعوبة فى النطق به. والأكثر من هذا فإننـا نـستطيع ربط المقطع BEK بكلمات أخرى على نحو أيسر من المقطع XYF. فقد يذكرنا BEK مثلا بأقلام الكتابة ماركة Bic.

وليس من السهل دائماً الفصل بين الجوانب البنوية والترابطية للمواد اللفظيـة، لأن كليهما له أثره فى إحداث تغيرات فى معدلات التعلم والاحتفاظ فإنهما فـى العـادة يدمجان معاً. والواقع أن معظم الطرق التى استخدمت فى تقويم هـذين الجـانبين مـن المواد اللفظية لم تميز بينهما. ومع ذلك فإن بعض الحقائق المهمة تتوقـف علـى هـذا الفرق.

* معايرة المواد اللفظية :

كانت أكثر المحاولات تبكيرا فى تقويم القابلية لتعلم المقاطع عديمة المعنى تلك التى قام بها **جليز** (Gtalze, 1928) لقياس القيمة الترابطية Associaktion Value. فقد عرض **جليز** عدداً كبيراً من المقاطع عديمة المعنى واحداً بعد الآخر على المفحوصين وطلب منهم ذكر ما إذا كان كل مقطع ينتج ترابطا أم لا ينتجه. وكانت طريقة **جليز** عرضية، وكانت عينته ١٥ مفحوصا فقط. ويمكن القول أن الحال بالنسبة لبحثه، كالحال بالنسبة إلى بحث **إينجهاوس**، أى شاهد على قوة الظاهرة التى درسها **جليز** إلى حد القول بأن مقاييسه أثبتت أنها منبئات ثابتة وصادقة لجميع أنواع المقاييس الخاصة بالسرعة المقارنة للتعلم وخصائص الاحتفاظ فى المقاطع عديمة المعنى. فالنسبة المئوية للمفحوصين الذين يسجلون ترابطا لمقطع معين تفيد فى التنبؤ مثلا بعدد التكرارات المطلوبة لربط هذا المقطع مع غيره من المقاطع فى التعلم التسلسلى.

وحلما أثبت مقياس القيمة الترابطية فائدته للباحثين فى ميدان التعلم اللفظى، أجريت دراسات تكرارية عديدة لملاحظات **جليز** فى ظروف أفضل، قد تكون أكثرها أهمية دراسة **آرشر** (Archer, 1960). لقد فحص **آرشر** القيمة الترابطية لجميع التجمعات من ثلاثة حروف المتضمنة فى الحروف الإنجليزية الست والعشرين. وطلب من مفحوصيه أن يوجهوا إلى أنفسهم الأسئلة الآتية: "هل هى كلمة؟ هل تبدو عندما تنطبق كأنها كلمة؟ هل تذكرنى بكلمة؟ هل أستطيع استخدامها فى جملة؟". فإذا كانت الإجابة على هذه الأسئلة هى "نعم" افترض أن المفحوصين يشيرون إلى وجود ترابط مع هذا المقطع.

ويوجد أسلوب آخر وثيق الصلة بهذا يوصف عادة بأنه قياس المعنوية Meaning Fulness. وقد جاء هذا المصطلح من فكرة أنه كلما أثارت المفردة اللفظية ترابطات (تداعيات) أكثر دل هذا على أنها أكثر معنى. وفى معظم مقاييس المعنوية يطلب من الأشخاص أن يذكروا قائمة بالتداعيات التى يمكن أن يفكروا فيها مرتبطة بكلمة معينة فى فترة زمنية محددة، ولتكن دقيقة واحدة.

ويسمح كل من مقياس القيمة الترابطية والمعنوية بالتنبؤ من أداء مجموعة من المفحوصين بمدى نجاح مجموعة أخرى فى تعلم أو تذكر مجموعة من المفردات اللفظية، وذلك باستخدام بعض الحكم أو التقدير. ويمكننا تصور وجود سمات عديدة

لتعلم هذه المفردات. ومن بين هذه الخصائص الألفة Familiarity التى تقيس مدى ألفة المفحوصين بالمفردات اللفظية وذلك بسؤالهم أن يقدروا إلى أى حد مرت بخبرتهم السابقة حروف معينة، أو مجموعات منها، أو كلمات. ويوجد منبئ آخر هو التصور Imagery، وهو مقياس مهم يشير إلى الدرجة التى تستطيع بها مفردة لفظية معينة (وعادة ما تكون كلمة) إنتاج صورة محددة لدى المفحوص. وعادة ما يقوم ذلك بسؤال المفحوصين أن يقدروا مفردات لفظية تبعا لقدرتها على إنتاج الصور. وهو بهذا مقياس وثيق الصلة بصحة المفهوم الذى تتضمنه الكلمة موضوع السؤال. ومن ذلك مثلا أن الأسماء العيانية المحسوسة مثل كلب أو مطرقة تنتج دائما تقديرات للتصور أعلى من الأسماء المجردة مثل حقيقة أو حرية. وجميع هذه المقاييس: القيمة الترابطية، المعنوية، الألفة، التصور ترتبط فيما بينها ارتباطا عاليا. ومعنى هذا أننا لو حكمنا على مفردة معينة بأنها مرتفعة فى أحد هذه المقاييس فإن ذلك يتضمن احتمال أن تكون مرتفعة فى المقاييس الأخرى أيضا. ومع ذلك فإن بيفيو يقدم أدلة مقنعة على أن التصور هو أكثر المنبئات فعالية بالأداء فى التعلم اللفظى، ويشير أيضا إلى أن سمات أخرى مثل الانفعالية Emotionality والتقويم Evalvation (أى إلى أى حد يحكم على المفردة بأنها جيدة أو رديئة) ترتبط ارتباطاً سالباً أو لا ترتبط على الإطلاق بمقاييس القيمة الترابطية والمعنوية والتصور. ولأن مقياس التصور على درجة من القوة فى التنبؤ بالأداء فى التعلم اللفظى من ناحية، وكذلك لأن قيام المفحوصين بالتصور عن قصد يزيد من مستوى أدائهم فى التعلم اللفظى، فإننا نجد كثيرا من أصحاب النظريات يحددون للتصور دورا سببيا فى تسهيل الأداء فى التعلم اللفظى. إلا أن البيانات ارتباطية فى طبيعتها، ويمكن القول بأن العلاقة بين التصور وتسهيل الأداء ناجمة عن أن كليهما ناجمان عن عملية أكثر أساسية.

ومن التسميات المعطاة لهذه السمات المقدرة يمكننا أن نفترض أنها تتنبأ أساسا بمدى نجاح المفردة فى الترابط مع مفردات أخرى. وكانت هذا بالتأكيد مقصد مقياس القيمة الترابطية عند **جلينر**، كما أن بعض دراسات التصور اهتمت بتصور العلاقات بين أزواج من المفردات اللفظية. ومع هذا فإن هذه المقاييس استخدمت فى معظم الحالات فى التنبؤ بدرجة الصعوبة التى يواجهها المفحوصون مع المفردة فى ذاتها أكثر من قدرتها على الارتباط مع غيرها. وفى سلسلة مفصلة من التجارب أكد **أندروود وشولز** (Underwood & Schulz, 1960) هذه المسألة. فقد أكدا مثلا أن القيمة

الترابطية وأن معنوية المقاطع عديمة المعنى ومجموعات الحروف لها أهميتها الأكبر فى جانب الاستجابة منها فى جانب المثير فى التعلم الترابطى المزدوج. وهذا يعنى أن المفحوصين يعانون من صعوبة تكامل الحروف أو الربط بينها حين تكون قيمتها الترابطية منخفضة حتى يمكن استدعاؤها استدعاءاً صحيحا، إلا أن صعوباتهم أقل عند التعرف عليها، ويبدو أن القيم الترابطية والمعنوية الخاصة بمجموعات الحروف لا تؤثر مطلقا فى جودة ترابطها بعضها مع بعض. ويعزو اندروود وشولز آثار القيمة الترابطية فى تكامل الاستجابة إلى المقادير المختلفة من القابلية للنطق Pronounceability والتى ترتبط بدرجات مختلفة مع القيمة الترابطية. ومن المؤكد أن هذه المقاييس تعكس فيما يبدو البنية الداخلية للمفردات أكثر من مدى يسرها فى الترابط بعضها مع بعض، على الأقل فى الطرف الأدنى من المقياس. أما بالنسبة للكلمات الحقيقية فإنها تتضمن ما هو أكثر من ذلك، فالتصور والمعنوية قد يعكسان المدى الذى تم به تشفير كلمات معينة فى ضوء معانيها بدرجة من الجودة.

ويوجد مقياس آخر يرتبط فيما يبدو بقدرة الأشخاص على تعلم مفردات خاصة، وهو من طبيعة مختلفة ويستحق تعليقا مستقلا، وهو مقياس تكرار الاستخدام Frequency of Usage. ففى كثير من اللغات، وخاصة اللغات المتطورة، توجد معلومات معيارية تخبرنا إلى أى حد يمكن للشخص العادى أن يكون قد رأى أو سمع مفردة لفظية معينة. ويأتى هذا فى صورة تعداد للكلمات.

وكلما كانت الكلمة أكثر شيوعاً زاد احتمال أن يكون قد سمع بها من قبل كل شخص نختبره فى التجربة ويعرف معناها. ويرى أندروود (Underwood, 1969) أن التكرار هو أحد السمات الجوهرية المرتبطة بكل مفردة نتذكرها. كما أن التكرار مع بعض السمات الأخرى مثل وسيط الحس (كالبصر فى مقابل السمع) يساعدنا على التمييز بين نوع من الذاكرة وآخر، وبالتالى يتم استرجاع النوع الذى نشاء.

* العلاقات بين المفردات :

تتنبأ معظم المقاييس التى تمت مناقشتها بمدى تشفير المفحوصين من قبل أو تكاملهم للمفردات التى نريد منهم تعلمها، ولا تشير إلى العلاقات الخاصة التى قد تتوافر بين هذه المفردات بعضها وبعض. وسواء أكان الباحث ينتمى إلى الاتجاه الترابطى، أم لا ينتمى إليه، فمن الضرورى الاتفاق على أن المرء يجب أن يتعلم العلاقات بين المفردات تعلمه للمفردات ذاتها حتى يمكنه تذكر معظم المواد تذكرا صحيحا. وعلى

هذا فليس مستغربا أن نجد الدارسين لميدان التعلم يبحثون عن مقاييس تتنبأ بالسهولة التى ترتبط بها مفردات معينة بعضها مع بعض.

ومن الأساليب الشائعة الاستخدام فى تحديد العلاقات القبلية بين الكلمات مما يتوافر لدى الأشخاص مما يعينهم على تعلم مهمة جديدة اللجوء إلى الاختبار عن طريق التداعى الحر. وفى هذا الاختبار يعطى للمفحوص مثيرا على هيئة كلمة ويطلب منه إصدار بعض الاستجابات له. ويعتبر التكرار النسبى الذى تصدر به استجابات معينة مقياسا لقوة الترابط (التداعى). فمثلا كلمة "كرسى" استجابة شائعة لكلمة "منضدة"، بينما "طبق" استجابة نادرة نسبيا، أى أن الترابط بين "كرسى" و "منضدة" بهذا المقياس أقوى منه بين "طبق" و "منضدة".

ويتنبأ التداعى الحر بعدد من الأشياء المتصلة بالتعلم والاستدعاء، إذ إن العمليات تحدث فى كل من مرات الاستدعاء الحر والتداعى الحر. فكلمة "منضدة" تجعل معظم الناس يفكرون فى كلمة "كرسى".

ويوجد مقياس آخر للعلاقة يتوافر لنا من حالات الاعتماد التتابعى Sequential Dependencies والتى تحدث فى مستويات عديدة من اللغة. فالفرد الذى قرأ قصة بو الشهيرة "حشرة الذهب" يعلم أن حروف اللغة الإنجليزية لا تحدث بتكرار متساو. فالحرف (e) يظهر أكثر من غيره من الحروف. وعلى هذا إذا كان علينا أن نخمن أحد الحروف الناقصة فى فقرة من الإنجليزية المعتادة فإن أفضل تخميناتنا يصبح الحرف (e) إذا تساوت جميع العوامل الأخرى. إلا أن دقة تنبؤنا تزداد زيادة كبيرة إذا علمنا أى الحروف يأتى قبل الحرف الناقص وبعتده. فإذا رأينا الحرف (q) فإننا نعلم أن الحرف التالى لابد أن يكون (u).

إلا أن الكلمات لا تتألف من مجموعات متتابعة من الحروف التى يمكن التنبؤ بها فحسب، وإنما هى أيضا مرتبة فى متواليات قابلة للتنبؤ. فإذا رأينا كلمة (the) فإننا نتوقع أن تتبعها كلمة People أو Reasons أو Car وليس كلمات مثل For أو Communicate أو Electrify. وباختصار فإنه توجد احتمالات متتابعة مختلفة بين الكلمات. وبالإضافة إلى هذا فإن الحال – كما هو الأمر بالنسبة للحروف – إذا أتيح لنا عدد أكبر من المفردات فى متوالية يزداد تنبؤنا دقة. وقد ظهر فى بعض الأحيان اهتمام كبير بالتقريبات الإحصائية للغة الإنجليزية. وكان مؤدى الفكرة أن السلاسل يمكن

توليدها وتوصيفها كميا فى ضوء درجة تشابهها مع نص له معنى. وبينما يبدو ذلك معقدا، إلا أنه فى واقع الأمر يكون بسيطاً.

* المواد غير اللفظية :

على الرغم من أن معظم الدراسات التى أجريت على التعلم الإنسانى والذاكرة البشرية قد استخدمت مثيرات لفظية، فإنه يوجد عدد لا يستهان به استخدم أنواعا مختلفة من المثيرات غير اللفظية، وخاصة الصور التى تزايد شيوعها فى السنوات القليلة الأخيرة.

وتوجد أنواع أخرى عديدة من الأشكال العشوائية المتاحة للاستخدام، يتضمن بعضها خطوطا منحنية. وعلى الرغم من أن الأشكال العشوائية كانت مفيدة خلال الفترة القصيرة منذ ابتكرها، فإنه يوجد فى الوقت الحاضر اهتمام أكبر بأنواع المثيرات المصورة الأكثر واقعية مثل الصور الفوتوغرافية والرسوم والاستكتشات. وهذا التغير يتوازى مع الاستخدام المتزايد للمثيرات اللفظية الدقيقة أو "الصادقة إيكولوجيا" مثل الكلمات والجمل والفقرات كنقائض للمقاطع عديمة المعنى.

ومن المهم الاحتفاظ فى الذهن بأن الصور الحقيقية يمكن أن توصف عادة وصفا لفظيا مفصلا. وعلى هذا فإنها، كالكلمات وخاصة كالأسماء العيانية أو المحسوسة التى لها تمثيل مزدوج فى الذاكرة، قد يكون لها (أى الصور) تمثيل مصور ولفظى. وفي أى دراسة تستخدم مثيرات مصورة يكون على الباحث أن يحدد، من بين ما يجب تحديده، الأهمية النسبية للتشفير اللفظى أو المصور.

وبالإضافة إلى المثيرات المصورة استخدمت أنواع عديدة أخرى من المثيرات فى بحوث التعلم، حيث استخدمت فى بحوث الذاكرة، النغمات والمواضع المكانية وحركات الجسم.

* طرق البحث فى التعلم اللغوى :

من الضرورة فى تجربة التعلم عرض المادة على المفحوصين ثم اختبارهم بعد ذلك لمعرفة مقدار ما تعلموه. ويوجد عددا كبيرا من الشروط والظروف التى تعرض فيها المواد على المفحوصين، والتى يتم اختبارهم فيها. وفيما يلى وصف للطرق الأكثر أهمية:

- التعلم التسلسلى :

استخدم **إبنجهاوس** (Ebbinghaus, 1885) ما عرف فيما بعد بطريقة العرض الكامل، حيث كان ينشر المجموعة الكاملة من المواد أمامه (فقد كان هو نفسه وحده المفحوص) قبل أن يبدأ التعلم. وكان يقرأ كل كلمة مرة واحدة فقط ثم يحاول الربط بينها وبين المفردة التالية بحيث إذا أعطى مفردة واحدة يمكنه أن يتوقع أو يبادر بالمفردة التالية. وعلى هذا فإنه على الرغم من طريقة العرض الكامل فإنه كان يتعلم بطريقة التوقع التسلسلى أو المبادرة التسلسلية Serial Anticipation.

وتؤدى طريقة المبادرة التسلسلية إلى إحداث بعض الآثار الطريفة والمعقدة فى التعلم والتى تكشف شيئا عن طبيعة العمليات التى يستخدمها الإنسان حين يحاول الترابط (أو التداعى) بين المفردات اللفظية. إلا أنه يندر فى التجارب المعاصرة استخدام طريقة العرض الكامل، وإنما حل محلها أن المفحوص يرى كلمة واحدة فى المرة الواحدة من خلال جهاز يمكن اعتباره آلة تدريس ميكانيكية أصلية، وهى اسطوانة (أو دولاب) الذاكرة. وحين يرى المفحوص كلمة معينة معروضة فإنه يحاول تخمين أو توقع الكلمة التالية. وعلى هذا فإن كل مفردة تفيد كمثير لاستدعاء المفردة التالية.

وقد استخدم **إبنجهاوس** فى قياس درجة التعلم طريقة الاقتصاد Savings. فقد توصل إلى أن المعدل الذى يتم به إعادة تعلم المادة إنما يعتمد على درجة جودة تعلمها أول الأمر. ويشير الاقتصاد إلى المقارنة بين مقدار الزمن أو عدد المحاولات المستغرقة فى إعادة تعلم شئ بالزمن أو المحاولات التى تطلبها الأمر فى التعلم الأصلى. وعلى هذا إذا احتاج التعلم ١٢ محاولة لإتقان مجموعة من المقاطع عديمة المعنى، ثم احتاجت بعد ٢٤ ساعة إلى محاولتين فقط لإعادة تعلم نفس المجموعة فإنه يكون لدينا دليل على الاحتفاظ خلال الفترة الزمنية الوسيطة. وهذه الطريقة حساسة للغاية، فقد يحدث اقتصاد كبير بينما لا يستطيع المفحوص استدعاء أية مفردة استدعاء مباشراً – بل حتى حينما يعجز المفحوص فى المحاولة الأولى لإعادة التعلم عن أن يستدعى أية مفردة استدعاءً صحيحا.

وإحدى الطرق للتعبير عن التحسن فى إعادة التعلم هى حساب درجة الاقتصاد، والتى تعكس مقدار الزمن وعدد التكرارات التى يتم اقتصادها فى إعادة التعلم مقارنة بمقدارهما فى التعلم الأصلى. ويعبر عنها بالمعادلة الآتية:

النسبة المئوية للاقتصاد = (عدد محاولات التعلم الأصلى – عدد محاولات إعادة التعلم) / عدد محاولات التعلم الأصلى × ١٠٠

والصعوبة الجوهرية فى تقبل بيانات الاقتصاد كدليل على الاحتفاظ هى أن الناس لا يتعلمون كيف يتعلمون. فحتى حينما يتعلم الشخص قائمتين مختلفتين ولكن متكافئتين، إحداهما بعد الأخرى فإن القائمة الثانية يتم تعلمها فى زمن أقل من القائمة الأولى. ولا يتوافر لنا دليل على الاحتفاظ إلا فى حالة واحدة فقط وهى حين تكون إعادة تعلم قائمة أصلية أسرع من تعلم قائمة ثانية جديدة.

وقد أدان النقاد – ولهم الحق فى ذلك – الاستخدام غير المميز لمقياس النسبة المئوية للاقتصاد كمقياس مقارن للاحتفاظ حين تختلف المواد فى الصعوبة. ومع ذلك فإن هذا المقياس للاحتفاظ (أو الحفظ) يوفر لنا وسيلة مقبولة لمقارنة المواد التى تتطلب نفس العدد من المحاولات أو نفس المقدار من الوقت اللازم للتعلم لأول مرة. وبعبارة أخرى؛ فإنه قد يستخدم فى تحديد كيف يتغير الاحتفاظ بمرور الزمن أو المبادرة غياب الممارسة.وعلينا أن نلاحظ أن استخدام هذا المقياس لا يقتصر على طريقة التوقع التسلسلية.

- الاستدعاء الحر :

قد تكون أبسط الطرق لاختيار آثار دراسة مجموعة ما من المواد اللفظية هى طلب الاستدعاء الحر، وهو يتضمن عادة استجابات منطوقة أو مكتوبة. ومع ذلك فإن الأنواع المختلفة من المواد غير اللفظية تتطلب أنواعا مختلفة من الاستدعاء. ففى دراسة الذاكرة المصورة مثلا قد نطلب من المفحوصين رسم المفردات التى عرضت عليهم.

وتوجد صورة أخرى لطريقة الاستدعاء الحر تسمى الاستدعاء بالتلميح Cued Recal، وفى هذه الطريقة يعطى منبه Cue أو دلالة Clue وقت الاختبار، بحيث يعين المفحوص على استدعاء بعض المفردات التى سبق عرضها.

- التعلم الترابطى المزدوج :

قد تكون أكثر طرق العرض شيوعا فى الاستخدام فى معمل التعلم اللفظى طريقة الترابطات المزدوجة (أو الاقترانات الثنائية). فهذه التجربة تستخدم لأسباب كثيرة، منها أنها تعتبر فى العادة ممثلة لأنواع كثيرة من المشكلات التى يواجهها الأفراد عند إتقانهم المواد اللفظية. إذا تأملنا – مثلا – تعلم مفردات من كلمات لغة أجنبية

باستخدام الطرق التقليدية تجد أن السمة الجوهرية هى المزاوجة بين كلمات اللغة الإنجليزية وكلمات اللغة الأجنبية، بحيث أنه حين تعرض الكلمة الأجنبية فإن معادلها فى اللغة الإنجليزية يرد مباشرة إلى الذهن ومع ذلك فإن الدافع الأعظم وراء استخدام طريقة الترابطات المزدوجة هو دافع نظرى، فهى المثال النموذجى لوجهة النظر التقليدية (أو التداعى)، فأحد جزئى زوج المفردات يقوم بدور المثير، ويقوم الجزء الثانى بدور الاستجابة. ومن وجهة الإجراءات التجريبية فإن طريقة الترابطات المزدوجة تسمح لنا ببعض التحكم فى آثار الاستجابة الصريحة فى التعلم، لأنه بينما يجب أن يتعلم المفحوصون كلتا المفردتين فى زوج واحد، إلا أنهم لا يحتاجون لأكثر من تعلم التعرف على مفردة المثير وعليهم أن يكونوا قادرين بالفعل على إنتاج مفردة الاستجابة.

- التعرف :

تتطلب الطرق السابقة جميعا من المفحوصين أن يعيد إنتاج مواد التعلم. وبالإضافة إلى هذا توجد الطريقة المهمة المسماة بالتعرف Recognition. ولاختبارات التعرف صورتان شائعتان فى الاستخدام فى الوقت الحاضر. أولهما طريقة الاختيار الجبرى Forced Choice وفيها يكون على المفحوص أن ينتقى البديل الصحيح من بين بديلين أو أكثر، وثانيهما طريقة (نعم – لا) حيث يقرر المفحوص ما إذا كانت مفردة معينة تتجاوز عتبة "التقبل".

ويعتبر التعرف فى العادة أكثر حساسية من الاستدعاء، لأنه يظهر فى الأغلب الاحتفاظ بينما يعجز الاستدعاء عن ذلك. وهو يختلف عن الاستدعاء فى أن البدائل تعرض على المفحوص لتقويمها، ولا يتطلب الأمر من المفحوص أن يقوم بتوليدها بنفسه. وعلى هذا فإن التعرف لا يعتمد إلا قليلا على إتاحة الاستجابة أو معرفة الوضع التسلسلى، أو عمليات الاسترجاع والاستفادة المركبة. وغالبا ما يعتبر التعرف مقياسا نقيا للتخزين أو المدى الذى يميز فيه الناس بين المفردات التى سبق عرضها عليهم. إلا أن هذه الاتجاهات التقليدية إزاء التعرف تتعرض فى الوقت الحاضر للنقض فى ضوء بعض النتائج الحديثة.

ويشير التعرف إلى طريقة من طرق اختبار الحفظ أو الاحتفاظ ولا يشير إلى أى طريقة معينة من طرق عرض المثيرات. وعلى هذا يمكن استخدامه بدلا من

الاستدعاء بعد عرض قائمة مرة واحدة أو عدة مرات. كما يمكن أن يستخدم فى اختبار الاحتفاظ بالمعلومات المتعلمة فى مهمة من نوع الترابط المزدوج.

النظرية السابعة : التعلم اللغوى :

قد يبدو من الوهلة الأولى أن تعلم اللغة لا يختلف عن الأشكال التتابعية: الاكتساب – الاحتفاظ – الاسترجاع. وبعامة أوضحت تحاليل مختلفة للتعلم اللغوى أنه يجب أن يدرس التعلم اللغوى كموضوع خاص أو مستقل لسببين، هما: "أولا: يشتمل السلوك اللفظى على نوعية ضخمة، ومركبة من الاستجابات، ولا يمكن دراسة استجابة واحدة بمفردها منعزلة عن غيرها. أو بعبارة أخرى أن مضمون الاستجابة، أى الطريقة التى ترتبط بها وتتفاعل فيها مع استجابات لفظية أخرى، يجب أن توضع فى الاعتبار فى أى دراسة للتعلم اللغوى. وثانيا: يجب على أى باحث يقوم بدراسة اللغة أن يضع فى اعتباره الخصائص الدقيقة لكل استجابة لفظية موضع البحث. (وتعتبر الخصائص المتفردة للاستجابات الفردية أقل أهمية، من الأنماط العامة أو مبادئ الاستجابة فى أنماط أخرى من دراسات التعلم). والتأكيد على الاستجابات الفردية يجعل دراسات التعلم اللغوى مختلفة عن دراسة التعلم، والتى تبحث ثمة موضوعات مثل، نقر الحمامة للقرص حيث أن الطريقة التى تحدث بها استجابة نقر معينة، ليست تماماً على الدرجة نفسها من الأهمية مثل النمط العام.

(١) طبيعة اللغة :

أن للغة وظيفتين رئيستين: فهى تسمح بالاتصال، وتساعد فى عمليات التفكير ويرجع ذلك إلى أن هذه الوظيفة يمكن إخضاعها للملاحظة، أما الوظيفة الثانية فلا يمكن إخضاعها، ولقد بذلت جهود أكثر من دراسة الطرق التى تسهل بها اللغة عملية الاتصال.

* الرموز مقابل الإشارات :

تتكون لغة الإنسان من رموز، أكثر منها إشارات. وتتمثل رموز اللغة فى الكلمات وهى تستخدم ليس فقط فى نقل المعلومات، ولكن أيضا فى التعبير عن الأفكار ودلالاتها المنطقية. وتنقل الإشارات أيضا المعلومات، ولكن فقط بمعنى، توليد نوع من ردود الفعل فى الكائنات الأخرى. ولا تستخدم الإشارات فى التباديل والتراكيب بنفس الطريقة التى تستخدم بها الرموز، لتنمية عدد غير محدود من الأفكار والمقترحات.ومما يذكر، قد يستخدم الإنسان كلا من الإشارات والرموز، وقد تستخدم أشياء أخرى مثل

نغمة الصوت والإشارات فى أداء وظائف اتصالية. وعلى أية حال، فإن الجزء الأعظم من الاتصال البشرى يتم القيام به عن طريق اللغة أكثر من مجرد الإشارات.

* علم الدراسة المقارنة للسلوك، والسلوكية واللغويون :

على الرغم من أن علم الدراسة المقارنة للسلوك، ودراسة السلوك النوعى المحدد، ليس له ارتباط مباشر بدراسة التعلم اللغوى، فإنها تلعب دوراً مهماً فى المناقشات حول دراسة طبيعة اللغة. ويعتقد كثير من علماء دراسة السلوك المقارن أن كثيراً من الأنماط السلوكية تكون محددة بصورة كبيرة بواسطة نماذج فطرية وراثية، ويركز هؤلاء على الخصائص المشتركة لكل أفراد نوع معين. وبنفس الطريقة، يقترح علماء النفس اللغويون أن هناك أنماطاً مشتركة وموروثة وفطرية فى البشر وهى التى تحدد التعلم اللغوى. ويقترح هؤلاء، وجود ما يسمى بالاستعدادية أو مقدرة خاصة مشتركة حيث تحكم التعلم اللغوى.

وعلى النقيض من ذلك يركز السلوكيون على ارتباطات التعزيز المنفردة لكل فرد. يهتم السلوكى الدراسى للتعلم اللغوى أساسا بتعزيز لماذا يتم تعلم صيغ لغوية معينة، وبالتالى يكون التركيز على الفروق الفردية فى المهارات اللغوية، وليس على الخصائص الواسعة الخاصة بنوع السلوك اللفظى.

(٢) تركيب اللغة :

لقد درس تركيب اللغة باستفاضة، ويعرض الجزء التالى الطرق الأساسية التى نهجتها هذه الدراسات:

* مكونات اللغة :

إن إحدى طرق دراسة تركيب اللغة يتمثل فى تجزئتها إلى ثلاثة مكونات أساسية، هى: علم الصوتيات، والقواعد، وعلم دلالات الألفاظ وتحديد القواعد التى تحكم كل منها.

- علم الصوتيات: تسمى دراسة القواعد التى تحكم إخراج، واتخاذ الأصوات بعلم الصوتيات. ويصنف علماء الصوتيات أصوات الكلام، والتى تستخدم لتكوين وحدات أكثر (مثل الكلمات)، وبذلك يمدوننا بالأسس لدراسة كل من القواعد، وعلم دلالات الألفاظ.

- القواعد: تسمى دراسة القوانين التى تحدد ترتيب، وتعديل الكلمات بالقواعد، وعلى وجه التحديد فإن دراسة طريقة ترتيب الكلمات تسمى "بناء الجملة" بينما يسمى البحث فى قواعد تعديل الكلمات باسم "علم التشكل".
- علم دلالات الألفاظ: يتمركز علم دلالات الألفاظ على دراسة القواعد المحددة لمعنى الكلمة. وتتضمن دلالات الألفاظ استخدام قوانين الصوتيات، والقواعد، ومعرفة الشروط البيئية، وقواعد المنطق، والمتغيرات المشابهة لتحديد المعنى. وعليه، فإن علم دلالات الألفاظ يتعدى مجرد الدراسة البسيطة للغة ليشمل أبحاثاً فلسفية وثقافية.

* البناء الهرمى للغة :

والتفسير الثانى للغة فى جوهره اختزالى، فهو يحلل اللغة بادئاً من التركيب الكبير نسبياً للجملة ماراً بمستويات عديدة حتى المكونات الصوتية الأساسية، والتى تسمى "وحدات صوتية". ومسايرة للعرض الأكثر انتشاراً لهذه المواد، ينظم هذا الجزء فى بناء هرمى، بدءً بالوحدات الصوتية حتى بناء الجمل.

- الوحدات الصوتية: تسمى أصغر وحدات صوتية يمكن أن يميزها متحدث على دراية بالغة بالوحدات الصوتية. ويوجد فى اللغة الإنجليزية حوالى ٤٥ وحدة صوتية بما فى ذلك أصوات الحروف، وأصوات اتحاد الحروف، والأصوات الناتجة عن الضغط على جزء معين (أصوات النطق).
- المقاطع: بالرغم من أن الوحدات الصوتية هى أصغر وحدات الصوت التى يمكن أن يميزها المتحدث باللغة، فإن المقطع هو وحدة الحديث التى يدركها كل من المتكلم، والمستمع للحديث. ويمكن أن يكون المقطع، أو لا يكون كلمة، كما يمكن أن يتكون من وحدة صوتية واحدة، أو أكثر. وتشير البحوث إلى أن تحديد زمن رد الفعل يكون أسرع بالنسبة للمقاطع عنه فى الوحدات الصوتية مؤيدة بذلك مفهوم أن المقاطع، وليس الوحدات هى وحدة الكلام التى ندركها.
- الوحدات اللغوية ذات المعنى: تتمثل فى أصغر وحدة لغوية ذات معنى. ويمكن أن تتكون الوحدة اللغوية ذات المعنى من مقطع، أو عدة مقاطع.
- الكلمات: تتمثل فى الرموز المستخدمة فى اللغة. وتعتبر الوحدات الصوتية والمقاطع، والوحدات اللغوية، ذات المعنى بمثابة المكونات التركيبية للكلمة. وتبعاً لذلك فإن الكلمات تستخدم لتكوين العبارات وأشباه الجمل والجمل.

- العبارات: يسمى الاتحاد ذو المعنى من الكلمات التى تربطها القواعد، ولا تحتوى على الفاعل، أو الخبر بالعبارة.
- شبه الجملة: شبه الجملة هى تركيب ذو معنى يحتوى على كل من الفاعل والخبر، وتكون جزءً من جملة، معقدة أو مركبة.
- الجمل: تحتوى الجملة على كل من الفاعل والخبر (أو تتضمن كلا منهما على الأقل) وتعطى معنى كاملاً تماماً.

(٣) إدراك الكلام :

لقد حاول علماء النفس تحديد أى المستويات الممثلة هرمياً فى الجزء السابق يتم فيه إدراك الكلام. ويحاول الجزء الحالى إلقاء الضوء على هذه المشكلة، والنظريات المقترحة لتوضيح إدراك الكلام، هذا بالإضافة إلى الاختلافات بين اللغة المنطوقة واللغة المكتوبة.

* إدراك الكلام كرموز محولة :

تشير نتائج أبحاث كثيرة إلى أن الكلام لا يدرك كسلسلة من الوحدات اللغوية ذات المعنى. أن البشر لهم القدرة على تفسير الكلام الذى يسمعونه، بمعدل أكبر، من قدراتهم السمعية لاستقبال الوحدة الواحدة. أن الشفرة المعقدة التى نستقبلها من المحتمل أن تتكون من مقاطع، أو وحدات لغوية ذات معنى أو من كليهما. ويفترض أن البشر لديهم منظمات للكلام، والتى تقوم بطريقة ما بتجريد الأنماط ذات المقاطع و / أو المعنى المتشكل، أو الناتج عن الوحدة اللغوية ذات المعنى من الكلام الذى نستقبله.

- التحليل الطبقى البيانى: المطياف البيانى للكلام هو تسجيل مرئى للغة المنطوقة، ويتم الحصول عليه بواسطة استخدام ورق حساس للضوء، ومجموعة من المرشحات؛ حيث تقوم بتحويل الكلام إلى تسجيل. ويشير التحليل للكلام الطبيعى إلى أن البشر لا يظهرون حدوداً واضحة بين الوحدات اللغوية ذات المعنى، أو بين المقاطع والكلمات. وهذا يميل إلى أن يدعم المفهوم القائل أن عملية الكلام، تحدث عند مستوى معقد نسبياً.

* النظريات الحركية فى إدراك الكلام :

تسمى المحاولة الأخرى لتفسير تعقد إدراك الكلام، بالنظرية الحركية، وهى تركز على اقتراح "النطق الضمنى" للمثيرات المستقبلة. أن التمثيل الضمنى، أو الداخلى للكلام الذى نستقبله يفترض أنه يؤدى إلى الفهم الإدراكى للرسالة.

وتؤكد النظريات الحركية المتطورة، على كل من مفهوم النطق الداخلى، والأفعال التى يقوم بها الجهاز العصبى، والمطلوبة لكى يحدث ذلك. وتشير هذه النظريات إلى أن حل شفرة الرسالة المستقبلة قد تحدث فى ذلك المستوى العصبى الأعلى، وذلك أكثر من مجرد مستوى الكلام أو النطق.

* السيطرة المخية وإدراك الكلام :

وتركز وجهة نظر أخرى فى إدراك الكلام على الدور الذى يلعبه نصفا كرة المخ. وتؤيد نتائج الدراسات التى استخدمت مهام المسماع الثنائى (ذى القناتين) اقتراح مؤداه: أن إدراك الكلام يعد أساساً وظيفة الجانب الأيسر من المخ، وهذا ما أوضحته أكثر من ٩٠٪ من الدراسات فى ذلك الموضوع. وهذا يتفق مع النمط المقابل الذى وجد لاستجابات أخرى – بمعنى أن الجانب الأيسر من كرة المخ يتحكم فى استجابات كثيرة، للغالبية العظمى من الناس الذين يستخدمون يدهم اليمنى.

(٤) اكتساب الكلام :

تفهم كيفية استقبال الكلام يختلف عن تفهم كيفية اكتساب الكلام. وسيلقى هذا الجزء بعض من الاهتمامات الرئيسة فى دراسة اكتساب الكلام.

* "التجهيز المسبق" مقابل التعزيز :

يوجد جدل كبير حول الطريقة التى يكتسب بها البشر اللغة. وإحدى وجهات النظر، والتى يؤيدها علماء النفس اللغويون هى أن البشر يولدون ولديهم استعدادات لإصدار أنماط كلامية معينة. ويعتقد أصحاب هذه النظريات أن البشر "مجهزون مسبقاً" لتعلم اللغة. ومن الناحية الأخرى؛ يرى السلوكيون أن إصدار الكلام هو نتيجة تعزيز استجابات معينة. وأحد الطرق لحل هذا التناقض يكمن فى اعتبار المقدرة على إصدار الكلام كدالة للقدرات الفطرية، والجمل الفعلية يمكن اعتبارها كدالة للمعززات البيئية المتاحة.

* إخراج الأصوات :

يعتبر إخراج الأصوات أحد جوانب اللغة التى درست بتوسع. وقد اقترح السلوكيون أن أصوات جميع اللغات، تكون موجودة فى مرحلة الطفل الصغير (أو مرحلة ما قبل الكلام) وأن هذه الأصوات التى تبقى فى كلام الطفل، يحدث لها ذلك لأن الثقافة تعزز استخدام الطفل لها. وقد وجد اللغويون، مع ذلك، أن ظهور أصوات معينة قبل غيرها فى أصوات الطفل الصغير – مشيرين بذلك – إلى أنه ليس فى مقدور الطفل

إصدار كل الأصوات، فى هذه المرحلة. (وهذا الكشف يميل إلى تأييد الفكرة القائلة بأن نمو مهارات الكلام تتبع نمطاً وراثياً). بالإضافة إلى ذلك، فقد أظهرت البحوث أن هناك مكونات غير لفظية تدخل فى إخراج الكلام – والتى تتضمن نغمة الصوت وأشياء أخرى مثل ارتفاع الصوت، والذى يشير إلى "نغمة، أو صوت التساؤل" – ويظهرها الأطفال حتى قبل أن يستطيعوا النطق بالكلمات المناسبة.

- إخراج الكلام والنضج: هناك بعض الدلائل التى تشير إلى أن اكتساب الكلام قد يكون أسهل خلال الإثنى عشرة سنة الأولى من العمر (قبل البلوغ). وهذا ما يسمى أحيانا بالفترة الحرجة، أو الحاسمة لتعلم اللغة. وتؤيد دراسات الشفاء من الحبسة الكلامية وتعلم لغة ثانية ذلك الاقتراح رغم أنه لا توجد تفسيرات مقنعة توضح الأسباب التى تكمن وراء صعوبة تعلم اللغة فى فترة ما بعد البلوغ.

(٥) القواعد :

تشتمل القواعد على علم بناء الجمل، وعلم الوحدات اللغوية ذات المعنى، رغم أن البحوث ركزت على الأول. وبناء عليه، تقدم مبادئ القواعد صيغة يمكن أن يبتكر المتحدث فى إطارها عدداً لا حصر له من الجمل الصحيحة. إلا أن هذا السلوك لا يحدث فى الواقع، بالرغم من قدرة كثير من المتحدثين على التمييز بين الكلام المطابق للقواعد وغير المطابق لها فى مواقف عديدة.

* التركيب السطحى :

يهتم علم بناء الجملة، أو دراسة ترتيب الكلمات، بالنمط الذى تقدم فيه اللغة، والمصطلح المستخدم لوصف ذلك النمط يسمى بالتركيب السطحى.

* التركيب العميق :

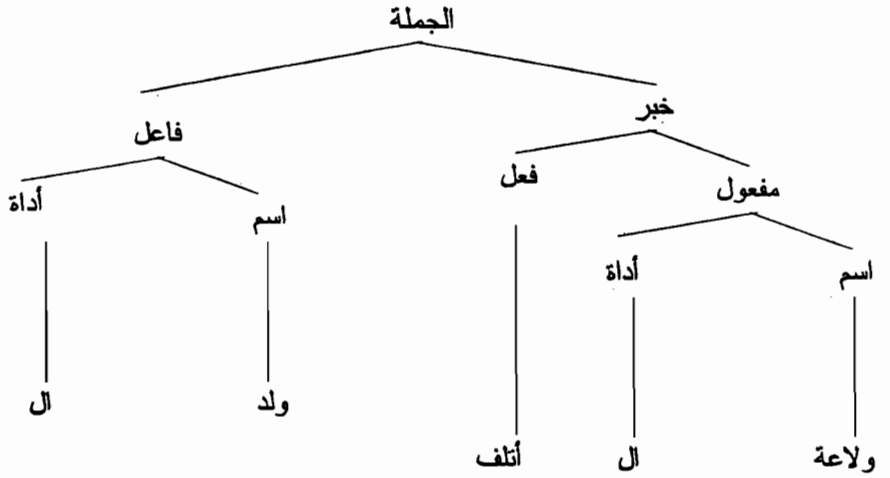
يشير التركيب العميق إلى معنى الجملة. وبغض النظر عن ترتيب الكلمات. فطالما أن المعنى واحداً، يعتبر التركيب العميق واحدا.

- إعادة الصياغة: إعادة صياغة نفس المعنى فى أكثر من شكل، وهذا ما يسمى بإعادة الصياغة.
- الغموض: يعبر عنه بالغموض المعجمى (القاموسى) لأن هناك أكثر من معنى لكلمة معينة. ومن الممكن أن يكون هناك ما يسمى غموض التركيب، والتى فيها يحمل التركيب السطحى للجملة أكثر من معنى واحد.

* أنماط القواعد :

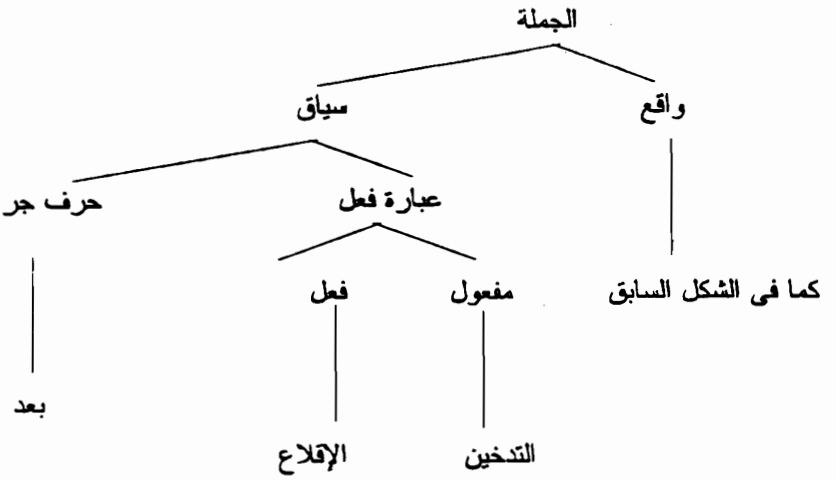
بالرغم من معرفة علماء النفس اللغويين بأن هناك إطاراً محدداً للغة، فإنهم لم يستطيعوا حتى الآن أن يصفوا وصفاً فعلياً هذا الإطار، أو يوضحوا كيف يؤثر فى ترتيب الكلمات. وسيلقى الجزء التالى الضوء على أنماط عديدة من القواعد:

- قواعد الحالة المحددة: تبعاً لبعض وجهات نظر علماء اللغة، تحدد حالة الشخص السابقة للمتكلم اختيار كل كلمة وفقاً للكلمة التى سبقتها فى الحديث. وهذا النمط من القواعد والذى يتم فيه اختيار الكلمة اعتماداً على مجرد الكلمة السابقة لها، هو خير ممثل لقواعد الحالة المحددة. ومما يذكر قد يرفض كثير من علماء اللغة الموافقة على مبدأ قواعد الحالة المحددة، مقترحين بدلا من ذلك أن الأفكار الكلية، وليس الكلمات المفردة، أو العبارات هى التى تحكم إخراج الجمل.
- قواعد تركيب العبارة: تقدم قواعد تركيب العبارة سلسلة من القواعد التى تسمح بتحليل اللغة من حالة العناصر الأكثر عمومية إلى الأكثر خصوصية. ويمكن توضيح ذلك عن طريق إنشاء مخطط شجرى أو (هرمى)، والذى يستخدم فى تحليل الجملة "أتلف الولد الولاعة"، كما هو موضح بالشكل التالى:



ويمكن أن نحلل قواعد تركيب العبارات فى أشكال أكثر تعقيداً، وعلى سبيل المثال فبدلا من أن يكون فى الجملة فاعل وخبر بفاصل (وحدات)، قد يكون هناك وحدات أكثر مثل السياق والواقع. وعلى هذا يمكن تحليل جمل أطول من سابقتها قليلا،

"بعد الإقلاع عن التدخين أتلف الولد الولاعة" على أنها جملة بها سياق، وواقع، كما هو موضح بالشكل التالى:



وتعتبر قواعد تركيب العبارة غير ذات فعالية، وذلك لوجود عدد كبير من الجمل المختلفة التى يمكن تمثيلها بنفس هذه الطريقة، وبالتالى يكون لها معان مختلفة تماماً. وبالمثل قد يكون لجملتين لهما نفس المعنى تقريباً، أشكالاً متباينة تماماً.

- تحويلات الشكل: ولكى يزداد تعقد قواعد تركيب العبارة، يمكن أن يكون هناك قواعد اقترانية، تسمى "قواعد تحويلات الشكل"، والتى تسمح بإعادة كتابة الرموز تحت ظروف معينة فقط. ويحدد وجود، أو عدم وجود رموز معينة أخرى، إمكانية إجراء هذا التحويل الشكلى. (ومثل هذه التحويلات تشمل على سبيل المثال الجمل الخبرية، أو الاستفهامية، أو جمل معلومة أو مجهولة). وهذه التحويلات لا يمكن توضيحها فى شكل تخطيطى شجرى أو هرمى لأن السياق نفسه هو الذى يحدد ما إذا كان من الممكن عمل هذا التحويل أم لا.
- القواعد المبنية على دلالات الألفاظ : وكما قد يكون متوقعاً، فإن القواعد المبنية على دلالات الألفاظ محكومة بالمعنى، وليس بالتركيب. وبصورة جوهرية، فإن التركيب العميق للجملة هو الجانب الجوهرى، وتوجد قواعد دلالات الألفاظ فقط لتوفير الشروط للتعبير عن هذا التركيب العميق.

(٦) علم دلالة الألفاظ :

حيث أن الاتصال يعتبر إحدى الوظيفتين الأساسيتين للغة، وحيث أن القواعد يمكن أن تبنى على أساس المعنى، أصبح من المهم محاولة تحديد كيف يتم توصيل المعنى. وسنوجز فى ثنايا الجزء التالى بعض نماذج البحث المهمة التى درست دلالة الألفاظ.

* الاتصال ذو الكلمة الواحدة :

أن أبسط أشكال الحديث، تلك التى تسمى بالحديث ذى الكلمة الواحدة، والتى تتضمن اتصالا بكلمة واحدة، وتستخدم لتوصيل معان أكثر تعقيداً. وكما أشير فيما سبق يجب أن نضع فى الاعتبار أنه يمكن توصيل بعض الفهم عن طريق مكونات الحديث غير اللفظى مثل التنغيم وإخراج العبارات.

* الكلام المحورى المفتوح :

وهذا نمط أعقد قليلاً للتعبير عن المعنى، ويسمى الكلام المحورى المفتوح ويتضمن تركيبات مبنية من كلمتين. وفى هذه الحالات تعمل إحدى الكلمتين وهى تسمى الكلمة المحورية، كأساس للاستهلاك لعدد من العبارات المختلفة. أما الكلمة الأخرى، الكلمة المفتوحة، قد تختار من كلمات عديدة تنتظم، أو يقوم بينها، وبين الكلمة المحورية تناسق. ويتحدد المعنى عن طريق التركيبة المعينة التى تختار.

* الكلام كعملية تصورية :

يمكن تفسير الحديث (المتعدد الكلمات) تبعاً لدلالة الألفاظ المبنية على أساس القواعد. ويعتقد أن العملية التصورية بمثابة وحدة أساسية من المعلومات. أن استخدام العملية التصورية لتفسير الكلام لا يستبعد التفسيرات الصوتية، أو المعتمدة على القواعد. وعلى العكس من ذلك، فإن التفسير المبنى على التصورية يجب أن يكون إضافة (ومتطابقاً مع التفسيرات الأخرى).

* الأطر :

تسمح العملية التصورية للشخص بأن ينمى أطرا للحديث. وهذه الأطر تعتبر بمثابة استدلالات من عمليتين تصوريتين، أو أكثر. وتسمى أيضاً النصوص، أو المخططات أو الذاكرات المنزلية الشاملة للأطر – بمعنى، نوع من الاهتمامات حول بعض جوانب البيئة. ويجدر الإشارة أن تقديم كل الأنماط المختلفة المتنوعة من المفاهيم التى يمكن أن تندرج تحت الأطر خارج نطاق هذا الحديث. ولكن يمكن القول، مع

ذلك، أن الإثارة الحالية والأطر المتطورة قبل ذلك، تؤثر فى تفسير المدخلات وإصدار الاستجابات اللاحقة (الكلام).

رابعا : نتائج التعلم :

لا يتم ملاحظة حدوث عملية التعلم بطريقة مباشرة، فهى تكوين فرضى أى مفهوم علمى نفترض وجوده، ونستدل عليه من آثاره ونتائجه فى السلوك. وهكذا تكون عملية التعلم أمراً نفترض وجوده، من حيث أنها عملية داخلية يفترض حدوثها أثناء وجود الفرد فى موقف تعلمى، وهى لا تخضع لأى نوع من الملاحظة المباشرة، مثلها فى ذلك كمثل غيرها من المفاهيم العلمية الفرضية فى علم النفس أو غيره من العلوم مثل العلوم الفيزيائية التى تعالج الكهرباء أو الحرارة أو المغناطيسية، فهذه كلها أمور فرضية لا تخضع للملاحظة المباشرة إنما نستدل عليها من آثارها ونتائجها.

وعليه، يوجد فرق بين عملية التعلم من ناحية ونتائج التعلم من ناحية أخرى. فعملية التعلم أمر داخلى يعانيه الفرد فى موقف معين، ونحن لا نستطيع الحكم على هذه العملية إلا عن طريق أثارها ونتائجها. وهنا يجب أن نميز بين أمرين، وهذا التمييز على درجة كبيرة من الأهمية:

الأمر الأول هو عملية التعلم، أى ما يعترى الفرد من تغيرات داخلية أثناء وجوده فى الموقف التعلمى، وأثناء تكرار هذا الموقف التعلمى عليه، وهذه التغيرات لا تخضع الملاحظة المباشرة. فعملية التعلم إذن هى النشاط الداخلى الذى يمارسه الفرد أثناء وجوده فى الموقف التعلمى، وهذا النوع من النشاط لا يخضع للملاحظة المباشرة.

والأمر الثانى هو نتائج التعلم، فبعد تكرار الموقف التعلمى عدداً من المرات، نستطيع الحكم على مدى ما أفاده الفرد من هذا الموقف.

* **العادة :**

التعلم هو عملية نمو فى مختلف وظائف الكائن الحى، والتعلم من حيث هو كذلك يبدأ منذ اللحظة التى يولد فيها الكائن الحى، ولكن، لا يقف الفرد عند حد السلوك الفطرى من السلوك، بل يكتسب أنماطاً معينة من السلوك. وهذه الأنماط هى العادات، وعليه فإن العادة هى نمط معين من السلوك المكتسب الذى تعلمه الإنسان أثناء حياته وفقاً للظروف المختلفة التى يعيش فيها، والعادة بعد اكتسابها تحتل فى حياة الفرد منزلة كبيرة، حيث أن الإنسان الراشد عبارة عن مجموعة من العادات التى تكون جزء من شخصيته، فلكل إنسان عاداته الخاصة المتعلقة بمأكله وملبسه وطريقة كتابته وطريقة

سيره فى الطريق، كما أن له عاداته الفكرية الخاصة، وهذه تمثل الطريقة التى يفكر بها والتى يقابل بها مشاكله، كما أن له عاداته الوجدانية الخاصة الممثلة فى عواطفه وميوله واتجاهاته وقيمه.

والعادات تؤدى غرضاً حيوياً مهماً فى حياة الإنسان، إذ أنها تساعده على التوافق مع المجتمع الخارجى بأقل مجهود ممكن، وإجراء أكثر ما يمكن من أفعال بطريقة آلية لا تفكير فيها، لذلك يجب الاهتمام بتكوين العادات الصالحة عند الأطفال فى مراحل النمو المختلفة، لأنه بقدر ما ننمى فيهم من عادات طيبة يشبون وقد أصبحوا مواطنين صالحين يشاركون فى رفاهية المجتمع وإسعاده فى كل ناحية من نواحيه.

وتختلف عادات الأفراد فيما بينهم إختلافاً شاسعاً لا نستطيع حصره، كما أن العادات الواحدة تختلف قوة وضعفاً عند الأفراد، وكذلك لكل فرد من الأفراد، مجموعة من العادات السلوكية، التى نستطيع بعد ملاحظة سلوكه فى الحياة اليومية أن نفرق – على سبيل المثال – بين العادات اللغوية المسيطرة والعادات المتوسطة والعادات الضعيفة الواهنة، عند هذا الفرد.

وتختلف العادات فى موضوعها، وفى شدتها، لهذا، فإن العادة كتغير شبه دائم فى سلوك الفرد لا تتعلق بمظهر من مظاهر الشخصية، إنما تشمل جميع مظاهرها. ومن المعروف علمياً، أنه يمكن وضع حدود فاصلة بين تنظيمين رئيسين فى الشخصية: الأول هو التنظيم الانفعالى المسئول عن دوافع السلوك وأغراضه وتوجيهه، والثانى هو التنظيم المعرفى أو العقلى وهو المسئول عن رسم وسائل إشباع الدوافع وتحقيق أغراض الفرد. وفى المقابل يمكننا أن نفرق بين نمطين رئيسين فى التعلم أو فى ما نكتسب من عادات: النمط الأول يتعلق بالتعلم من حيث هو تغير فى التنظيم الانفعالى، والنمط الثانى يتعلق بالتعلم من حيث هو تغير فى التنظيم العقلى.

(١) التعلم كتغير فى التنظيم الانفعالى :

يأخذ التغير فى التنظيم الانفعالى أكثر من مظهر، منها العادات الانفعالية كما تتمثل فى العواطف والميول السائدة، ومنها السلوك المرضى العصابى كنمط الهروب من المواقف الواقعية فى الحياة، ومنها اكتساب الاتجاهات والقيم.

ويعتبر هذا النوع من التغير المسئول الأول عن تنوع أهداف السلوك البشرى، ويسهم فى تحديد اتجاهات الأطفال، ودوافعهم فى مستقبل أيامهم.

(أ) العادة الانفعالية :

نتيجة احتكاكنا ببيئات معينة، نتعلم ماذا نحب، وماذا نكره، وما نميل إليه وما نرغب عنه. وتوجد فروق جوهرية بين التعلم من حيث هو نتيجة تغير فى التنظيم الانفعالى، وبين التعلم من حيث هو تغير فى التنظيم المعرفى، إذ أن الثانى يحدث حينما يوجد عائق معين فى موقف معين ويتعلم الكائن أن يتغلب عليه بطريقة ما؛ أما الأول فهو عبارة عن تنظيم معين لمجموعة من الانفعالات الأولية أو المشتقة حول موضوع ما نتيجة وجود هذا الموضوع فى عدة مواقف معينة، وأحاطت به خبرات معينة، أثرت فى الكائن الحى وتكررت هذه الخبرات بنفس الطريقة أو بطرق متشابهة، فنظمت بطريقة غير شعورية حول هذا الموضوع، فتكونت العادة الانفعالية التى هى العاطفة سواء كانت موجبة كالحب أو سالبة كالكره.

وتتحكم العادات الانفعالية كثيراً فى سلوك الأفراد، لذا فإنها تسمى – أحيانا – الميول السائدة، وكثيراً ما نصادف أفراداً فى حياتنا اليومية موجهين فى سلوكهم بميل سائد كالميل نحو جمع المال، أو الميل نحو التظاهر بالمفاخرة، أو الميل نحو العلم، ... إلخ. وبالنسبة للأطفال، فإن الميول السائدة تؤثر فى سلوكهم، من ناحيتين:

- وجود ميول غير صحية سائدة عند الطفل، كالميل للمغامرة فى صورها المختلفة، أو الميل للتظاهر والمفاخرة، فيضطر الطفل أحيانا إلى السرقة والكذب والأساليب الأخرى من السلوك الجناحى.
- عدم وجود ميول سائدة إطلاقا لدى الطفل، وكثيراً ما نقابل هذا النوع من الأطفال، وهو يتميز باتجاه المحايدة نحو كل شئ، فلا يهتم بأى شئ إطلاقا. وغالبا، والطفل عديم الميول السائدة، يكون – غالبا – سهل الانقياد إلى الجناح، أو السلوك غير الاجتماعى. إن الطفل الذى يحب صديقاً له، أو يعجب بأمه، أو يشعر بإعجاب عميق لمدرسه، لا ينحدر فى أغلب الأحيان لأساليب السلوك غير الاجتماعى، إذ تقف هذه المشاعر حائلا دونه وأساليب غير الاجتماعى، لأنه إن فعل شيئاً من ذلك فإنه سيؤذى – ضمناً أو صراحة – موضوع عاطفته أو موضوع ميله السائد.

إذاً، يجب العناية بعملية التعلم، من حيث هى تغير فى التنظيم الانفعالى، لأن فى ذلك تكمن أسس التكيف الصحيح، السليم البسيط الذى لا يكلف الإنسان مجهوداً، مع العالم الخارجى.

وجدير بالذكر أن المرض النفسى الانفعالى، وخاصة ما يتمثل فى سلوك عصابى، عبارة عن مجموعة عادات تعلمها الفرد للهرب من مواقف معينة، أو هو عبارة عن أسلوب يعكس مدى فشل الفرد فى التوافق مع البيئة التى يعيش فيها.

(ب) اكتساب الاتجاهات والقيم :

بجانب أثر العوامل الاجتماعية فى التنظيم الانفعالى على اكتساب العواطف والميول وأساليب عدم التوافق، توجد ظواهر نفسية أخرى لا تقل أهمية عن هذه المجموعة من السمات النفسية، وهذه التنظيمات هى التى نطلق عليها الاتجاهات والقيم. وغالبا، يرتبط الاتجاه بالقيمة، إذ إن القيمة مجموعة من الاتجاهات، أما الاتجاه فهو استجابة عامة عند الفرد إزاء موضوع معين.

ولتحديد معنى الاتجاه، نقول: إذا عرضنا مجموعتين من القضايا، بحيث تتضمن الأولى وقائع حقيقية لا مناقشة فيها، بينما تتميز الثانية بأنها قضايا جدلية تقبل المناقشة، وبالتالى تختلف فيها الآراء، فإننا نحصل على استجابات واحدة بالنسبة لعبارات المجموعة الأولى، هى الإجابات الصحيحة. أما المجموعة الثانية فإن عباراتها تقبل تقديرات متباينة، وفق رؤية الفرد إزاء كل قضية من القضايا المعروضة عليه.

وإذا تعددت القضايا الجدلية الخاصة بالمجموعة الثانية، بحيث أصبحت تدور حول قضايا ترتبط بالحياة العملية، مثل: حرية المرأة، أو تحديد الملكية، أو الانقياد الموجه، أو الإيمان بالعلم، أو غير ذلك من الموضوعات التى تشغل الرأى العام، فإننا نكون بصدد قياس اتجاه الأفراد إزاء هذه الموضوعات المعينة.

وهكذا، يكون الاتجاه هو استجابة عامة عند فرد إزاء موضوع نفسى معين. بمعنى؛ يتضمن الاتجاه حالة تأهب واستعداد لدى صاحبه تجعله يستجيب بطريقة معينة سريعة دون تفكير أو تردد إزاء موضوع معين، وهذا الموضوع يرتبط عادة بشعور داخلى لدى الفرد، أى أن الاستجابة الصادرة من الفرد إزاء موضوع الاتجاه هى استجابة تنتمى إلى التكوين الانفعالى فى الشخص، والذى يعبر عنه قولا أو فعلا.

فى ضوء ما تقدم، يمكننا الزعم بأن اتجاهات الفرد وقيمة تتحقق نتيجة ما اكتسبه من بيئة وأثر العوامل الثقافية عليه. لذا، ينبغى أن تتمركز أهداف التربية فى إكساب الطلاب مجموعة اتجاهات بعينها، مثل: الاتجاه نحو الاقتصاد الحر، والاتجاه نحو التعاون، والاتجاه نحو الولاء للوطن، ... إلخ.

(٢) التعلم كتغير فى التنظيم المعرفى :

أن غزارة المادة وكثرة المعلومات عند الطالب، ليست وحدها الأمور، التى تساعده على النجاح فى الحياة، إذ بجانب اكتساب المعلومات، يوجد اكتساب المهارات المختلفة واكتساب طريقة التفكير. وهذه المرتكزات التربوية يجب أن تحظى باهتمام أكبر فى عملياتنا التعليمية.

(أ) المهارات :

إن أول مظاهر التعلم هو التغير فى السلوك الحركى، وذلك يعود أولا إلى ما يطرأ على الطفل من تغيرات بيولوجية، مع الأخذ فى الاعتبار أن أنماط التعلم العليا فى السلوك الحركى تكمن فى المهارات الحركية التى تميز الأفراد المحترفين للمهن الفنية والصناعية المختلفة.

أيضا، فإن المهارات الخاصة، التى تتمثل فى فن معين أو مجال معين من مجالات النشاط لهى نتيجة مهمة أخرى من نتائج التعلم. ورغم أن المهارات الخاصة، تتصل بسبب وثيق بالعادات فإنها عادة خاصة تبنى على ميل معين وقدرة خاصة. فالمهارة فى العزف على آلة موسيقية بعينها، تتطلب قدرة موسيقية معينة، ودقة فى الأنامل، وميلا إلى الموسيقى، ثم تعلماً جيداً للأصول العامة للموسيقى كعلم وكفن، وأخيرا النجاح فى هذا العلم.

فالمهارة إذن نتيجة طبيعية لعملية التعلم، وهى تعنى السهولة والدقة فى إجراء عمل من الأعمال، وعملية اكتساب المهارات ما هى إلا فصل متدرج لأجزاء المجال، وتخضع لقوانين التعلم العامة.

(ب) اكتساب المعلومات والمعارف:

يرتبط التعلم ارتباطا قوياً بالتغير فى التنظيم المعرفى. ويعرف الذكاء عند بعض علماء النفس بأنه القدرة على التعلم أو القدرة على اكتساب الخبرة، لذلك فإن الوظيفة الأساسية للذكاء، من حيث هو القدرة العقلية الفطرية العامة، هى التعلم. ولهذا، من المتوقع أن يكون الطفل الذكى سريعاً فى تعلمه الأمور المعقدة، كالمواد المدرسية مثلاً.

وعليه، فإن نتائج التعلم المهمة، تتمثل فى تنظيم الناحية المعرفية فى التكوين النفسى، وبهذا تبرز قيمة التعليم، على أساس أنه مساعدة الطفل على اكتساب الخبرات الصالحة بأبسط طريقة ممكنة، كى تساعده على أن يجابه المجتمع الخارجى المعقد

مجابهة صحيحة تيسر له عملية التكيف الناجح. ومن هنا كانت القدرات المكتسبة، العام منها والخاص، نتيجة لقدح القدرات الفطرية عن طريق التعلم، فالتعلم الناجح هو الذى يتيح للطفل أحسن الشروط اللازمة لقدح استعداداته الكامنة، كقدرات لها وظيفتها وقيمتها الخارجية. لذلك كان الهدف الأساسى من التعلم هو نقل خبرات البيئة الخارجية، والتقدم الحضارى البشرى للطفل، بطريقة منظمة سهلة، تعمل على إثارة الاستعدادات عند الطفل، وتنميتها بعوامل التعلم المختلفة وتوجيهها التوجيه الصحيح.

وهكذا، يعمل التعليم على تغيير التنظيم المعرفى للطفل، حيث يزوده بالخبرات المختلفة التى تساعده على تفعيل قدراته وتنميتها وتوجيهها التوجيه السليم.

(ج) اكتساب طريقة التفكير :

بجانب التعلم كتغير فى التنظيم المعرفى، فإنه يعمل على اكتساب طرق التفكير الصحيحة. لذا، ينبغى ألا يقف دور المدرسة على إكساب الطفل المعلومات المختلفة فى نواحى العلوم والآداب والفنون فقط، بل يجب أن نعنى عناية خاصة بتعليم الطفل طريقة التفكير، التى تمثل عادة معرفية لها قيمة كبيرة فى التقدم البشرى.

فالعادة الفكرية، بمثابة طريقة التفكير التى يكتسبها الإنسان فى ظروفه الاجتماعية والتعليمية المحيطة به، مع مراعاة أن التقدم العلمى يرجع إلى العادة الفكرية، التى تكاد تكون متحدة عند كل العلماء، وهى طريقتهم فى التفكير، فوحدة الطريقة فى التفكير التى اكتسبها هؤلاء العلماء عن طريق اشتغالهم بالعلوم، أفادت الإنسانية فائدة كبيرة فى تقدمها الحضارى.

خلاصة القول، أن نتيجة التعلم فى التنظيم المعرفى لها مظهران: المظهر الأول يتعلق بالفحوى أو بالمضمون. وهذا يتعلق بمادة تخصص الفرد، والتى تتعلق بمهنة معينة أو هواية. وقد يكون للفرد أكثر من عادة فكرية واحدة، إذ بجانب أنه طبيب ممتاز، فإنه يميل للأدب ويطلع فيه، ويقدره، بل قد يكون له إنتاجه الأدبى بجانب إنتاجه العلمى.

والمظهر الثانى يتعلق بالشكل، والعادة الفكرية هنا تكون طريقة التفكير التى تبناها الإنسان، وتعلمها، وشب عليها، حيث يمكن أن يكون للفرد الواحد أكثر من طريقة فى تفكيره، كل طريقة تتعلق بموضوع معين، فهو فى مهنته عالم يفكر تفكيراً علمياً دقيقاً، يخضع لكل قواعده ومميزاته، وهو فى المشاكل الاجتماعية يفكر تفكيراً آخر. ومثل هؤلاء الأشخاص، لا يكونون فى منتهى النضج التفكيرى، إذ يجب أن يتبلور

التنظيم المعرفى حول اتجاه ثقافى عام ذى صبغة منهجية متحدة، وهـذا يـساعد علـى تنظيم الشخصية فى شكلها النهائى.

وتتناول عملية التعلم جميع مظاهر سلوك الإنسان، فهى لا تقتصر على مظهر واحد من مظاهر الشخصية، بل تخضع لها جميع نواحى الشخصية، نتيجة احتكاك الفرد بمواقف مختلفة، واكتساب أنماط جديدة من أساليب التفكير، وهذا تغيـر فـى التنظـيم المعرفى، كما أن عادات انفعالية تتكون وفق الظروف العامة التى يمر بها الفرد، فتتغير القيم التى لديه والاتجاهات إزاء نظم معينة، وهذا تغير فى المظهر الانفعالى، كما أنـه يكتسب أنماطاً جديدة من المهارات الحركية.

إذاً، العادات هى نتائج التعلم، والعادات كالتعلم مفاهيم فرضية، بمعنى أننـا لا نلاحظها مباشرة، إنما نلاحظ آثارها ونتائجها، ونستطيع فقط أن نقـيس هـذه الآثـار والنتائج فى السلوك، ولذلك يجب أن تعمل المدرسة جاهدة لتأكيـد عـادات المتعلمـين الجيدة، وتعديل عاداتهم غير السوية.

وعلى صعيد آخر، فإن الإيمان بقدرة الإنسان العقلية يجـب أن يكـون أحـد مسئوليات أو مهام المدرسة، لذلك يجب عليها أن تعنى بالعقل والتفكير حتى يكون فـى استطاعة المتعلم أن ينمى قدرته العقلية ويعمل على تحسينها وتطويرها باستمرار مـن خلال ما يكتسبه فى حياته من خبرات، وما يتعرض له من تجارب، أيـضا يجـب أن تؤمن بأن تعلم التفكير هو هدف يجب أن تسعى إليه، وتعمل على بلوغه بالنـسبة لكـل متعلم مهما كانت قدراته، وسواء أكان سويا أم معوقا أم موهوبا، أم من الأقـل حظـا. فكل ضمن طاقاته وقدراته، يعمل على تنميتها وتفعيلها ليصبح ذا قدرة عقلية أكبر، لهـا مقوماتها التى تساعد المتعلم على تحقيق الإبداع، والتى تكسبه إمكانية عالية فى التفكير.

ويجب أن يؤمن كل من فى هذه المدرسة من معلمين ومتعلمين ومـوظفين أن التعلم لاستخدام السلوك الحصيف الكيّس والذى ينم عن الذكاء، وإعادة النظر فـى هـذا السلوك لتعديله وتقويمه – إذا لزم الأمر – هو الهدف من التعليم المستمر فى الحياة.

إن أهمية التفكير لا تقتصر على شخص دون آخر، ولا على طبقة دون أخرى، أو على مستوى دون مستوى آخر، وإنما هو أمر ضرورى لكل إنـسان مهمـا بلغـت مؤهلاته العلمية والمهنية، ومهما كانت ثقافته ومستواه الاجتماعى، ومهما كانت قدراتـه العقلية والجسمية وموارده المالية.

إن على المعلم أن يقوم لنفسه وبنفسه – وباستمرار – بمحاولة لتعريف مفهوم التفكير، وتحديد هويته وخصائصه، باعتباره هدفاً يجب أن يكون واضحاً ومحدداً يسهل بلوغه، وأن يبحث عن الوسائل التى تمكنه من الوصول إليه.

ومما يعزز التزام المعلم بهذا الهدف أن يتمكن وبمشاركة زملائه من إحداث تقدم فى تثبيت عملية التفكير وترسيخها عند المتعلمين كلُ داخل صفه ومدرسته، ثم القيام بإعداد التقارير اللازمة حول تطلعات كل منهم ورؤاه المستقبلية التى تتناول قضاياهم المشتركة بشكل مستقل، وتفكير مبدع.

وقد يقوم المعلم بتعزيز الميل إلى التفكير واستخدام العقل إذا تبين له، أن هذا الاتجاه يتحقق فى الفلسفة التربوية التى تقوم عليها مدارسنا فى مختلف مستوياتها ومراحلها. وبعامة إذا ما قمنا بإعادة النظر فى السياسات والممارسات التربوية لمعرفة مدى ما فيها من توافق وانسجام مع الفلسفة التربوية التى يجب انتهاجها، فإن ذلك يشجع المدارس على مواصلة النمو نحو ممارسات تتطلب إعمال الفكر، وتعكس الضرورة اللازمة لأهمية التفكير فى كل ما نقوم به ونقوله.

إن جميع الأعمال التى يقوم بها المعلمون – مثلاً – تتطلب التفكير واستخدام العقل، وكذلك المواصفات المطلوبة لملء أى شاغر جديد تتضمن وجود مهارات تتعلق بتعلم التفكير واستخدامه فى الممارسات اليومية المتعلقة بالعمل وبالتعامل مع الآخرين. ومن هنا يجب تشجيع المعلمين ليتخذوا القرارات التى تمُس عملهم، وتتعلق به.

إن ما تقوم به المدرسة من عمليات تقويمية وتدريبية وإشرافية تهدف تعزيز ما عند المعلمين من إدراك لمهمتهم، وتشجيع وتقوية وتفعيل قدراتهم العقلية التفكيرية، وأيضا على المدرسة أن تعمل على تعزيز دور المعلمين باعتبارهم مهنيين من أصحاب القرار، وذلك يتحقق خلال مشاركتهم فى اختيار الأسس التى تقوم عليها الاختبارات، والكتب المدرسية المقررة والمواد والأجهزة التعليمية. وبعامة تقديم المشورة لمن يطلبها من المعلمين والمتعلمين، ووضع قواعد النظام التربوى، ووضع الإرشادات اللازمة لاتباعها، واستخدام المكتبة، وتقديم الخدمات السيكولوجية للمعلمين والمتعلمين، كلها أمور تستمد قيمتها وتتخذ أهميتها بشكل مستديم، إذا وجهت المدرسة جل إهتمامها نحو ما يسهم فى تفعيل التفكير وإعمال العقل.

وعلى نفس مستوى الأهمية نفسها، يكون الحال بالنسبة لوضع أسس لقيام صف مدرسى يقوم على العقلانية وإشاعة جو المودة، واحترام القوانين المدرسية، وتقويم سلوك المتعلمين طبقاً لهذه التعليمات والقوانين، فذلك يعكس قوة التفكير السائدة فى هذا الصف.

إن صورة المدرسة التى نريدها ونرغب فيها قد تلفها الضبابية، ويكتنفها الغموض، وعدم الرؤية الواضحة، وذلك قد يشتت انتباهنا وتفكيرها دون سابق إنذار أو تحذير، ويسهم فى تحقيق أمور جانبية لا تمت إلى ما نفكر فيه بصلة، كما يصرف الأذهان عن أمور جوهرية يجب التفكير فيها لنخرج بنتائج إيجابية من بحثها. إن التفكير فى أمور جانبية وهامشية، قد يصرف انتباهنا عما نفكر فيه مما يسبب حيرتنا وقلقنا. إن الضغوط والمشتتات التى تحول دون فهم وحل مشاكلنا التربوية، والتى تقف عقبة كؤود أمام تحقيق أهدافنا التعليمية، يمكن مقابلتها من خلال الحوار التربوى الذى يشجع المعلمين والمتعلمين فى المدرسة على ممارسة أنماط متعددة من التفكير، والحصول على معلومات وافرة ومن مصادر متعددة، وبذلك يعتاد الواحد منهم أن لا يحصر تفكيره فى خط سير واحد لا يتعداه، ولا يلتفت إلى غيره، وفى الوقت ذاته يحترم وجهات النظر الأخرى دون أن يتعصب لرأيه.

إن فى إجراء الحوار ما يزيد عن التزام المعلمين والمتعلمين على السواء، بالمبدأ الذى يقول: "إذا أردت أن تتعلم أى شئ، وتحصل على مهارات أساسية فيه أو على مزيد من التراث الثقافى، فعليك أن تعمل عقلك وأن تفكر".

وإذا عرف جميع أعضاء العملية التربوية أن التفكير هو الهدف الأهم من وجود المدرسة، وإذا آمن كل منهم أن له ملء الحق فى أن يفكر دون أن يتعرض للضغط أو الإكراه، أصبح التفكير هذا حقاً يمارسه صاحبه فى أمن واطمئنان وصار أصحابه الحماة له، والمدافعين عنه.

إذاً، يجب على قادة التربية أن يضعوا هذا الحق نصب أعينهم، ويجعلوا منه الهدف الأساسى حين يتخذون قراراتهم اليومية، لتكون كل عملية نمو أو عملية تغيير بمثابة عملية عقلية نالت حظها من التفكير، وليست حدثاً عابراً، وبذلك يصبح للوقت قيمة وأهمية.

وحين تصبح المدرسة مكاناً تنبت فيها العقول، وتنمو وتترعرع، ينعكس أثر ذلك على صورتها التى تُعرض للناس وفكرتهم عنها. وأيضا، من خلال جميع وسائل

الاتصال بالآخرين، والتفاعل معهم سواء أكانوا داخل المدرسة أم خارجها، مثل: عقد اللقاءات، وإقامة الندوات، والمؤتمرات، أو الاجتماع بأولياء الأمور، أو إصدار البطاقات، أو كتابة التقارير عن تقدم الطالب الأكاديمى فى المدرسة، أو إقامة حفلات التعارف، أو عرض النشاطات المختلفة الرياضية منها والثقافية والعلمية، أو تقديم فكرة عامة لأولياء الأمور عن المتعلمين تتناول سلوكهم الحصيف، مثل: توجيه الأسئلة، وتوظيف المعرفة، والاهتمام بما يبديه الآخرون والإصغاء إليهم، وأعمالهم الإبداعية، ومواظبتهم على الدوام وقدرتهم على التفاعل الصفى والمرونة فيه، والتكيف مع الآخرين، والدافع الذاتى للقيام بالواجب وتحمل المسئولية، والإمساك بزمام الأمور، وتوظيف ما لدى كل منهم من اهتمامات شخصية، ونزعات قيادية، تنمو قدرة الطالب على التفكير. ويمكن التحقق من ذلك، عن طريق أساليب متعددة، كاختبارات من إعداد المعلم، وإجراء المقابلة الشخصية، وتدوين الملاحظات البناءة التى يبديها فى سلوكه وتصرفه، وتوظيف ما عنده من معارف ومهارات، وقدرته على اتخاذ القرار، وأسلوبه فى تناوله للمشكلة والعمل على حلها.

قد يستخدم بعض المتعلمين المذكرات لتدوين ما يدور فى خلدهم من أفكار وما يمر بهم من أحداث يومية، وما أسهموا وشاركوا فيه، وما قاموا به من أعمال للمقارنة، واستخلاص لوجهات النظر، وقد يقومون – أيضا – بقياس نموهم فى الإبداع وفى بُعد النظر، وفى قدرتهم على الاستبصار، واستراتيجياتهم فى حل المشكلة، ووضع حلول افتراضية لها، ورغم ذلك، من المهم أن يبحث الآباء بالتعاون مع المعلمين عن طرق يستطيع بها أبناؤهم أن يستخدموا ذكاؤهم ويفيدوا منه فى الوسط العائلى والمواقف البيتية، وأن يوظفوا – أيضا – ما درسوه داخل الصف فى حياتهم العملية.

ومما يذكر، تحتفظ بعض المدارس بتقارير تراكمية عن عمل الطالب، تتناول فيها قدراتهم على التنظيم، ونمو ثروتهم من المفاهيم والمصطلحات، ومدى ما وصلوا إليه من إبداع. كما أن هناك تقارير تتضمن نتائج التحصيل الدراسى، وما لدى الطالب من مهارات فى التفكير الناقد، ونمو الثروة اللغوية عنده والقدرة على استخراج أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين الأشياء، وحل المسألة والطلاقة فى التعبير.

وعلى المدارس أن تقوم بتزويد أولياء الأمور بنشرات تتضمن أنشطة المتعلمين فى المدرسة، وشرح غاياتها وأهدافها، وتوضيح بعض الطرق والأساليب التى تساعد المتعلمين على تفعيل ما لديهم من ذكاء وقدرات عقلية، أو طاقات وأنشطة اجتماعية أو

رياضية. ومن المهم أن تدعو المدرسة أولياء الأمور لحضور اجتماعات دورية يتعلمون فيها طرقاً وأساليب من شأنها أن تنمى عقول أطفالهم، ويزيدون من قدرتهم على استخدام عقولهم ومواهبهم.

أيضا، يجب أن توزع المدارس نشرات، وملصقات عليها عبارات تذكّر الناس بأهمية التفكير فى حياة الإنسان وبأنه هو هدف المدرسة وغايتها، وبالأساليب التى يجب إتباعها لبلوغه وتحقيقه.

والمدرسة التى تضع التفكير وإعمال التفكير هدفاً لها، تخصص جزءً من مواردها المالية للعمل على رفع مستوى التفكير وتطويره، وقد تخصص معلماً لهذا الغرض أو مساعداً ليتسع المجال أمام المعلمين لتبادل الزيارات الصفية، وتدريب بعضهم بعضاً، وقد ترسل المدرسة معلميها لدراسة مساقات، وحضور ندوات، ومؤتمرات والاشتراك بورش عمل من شأنها أن تعلمهم الكثير من أساليب التفكير الفاعل، وكيفية تعليمه للمتعلمين.

وبعامة يجب أن توفر المدرسة الأجهزة والمواد التعليمية اللازمة المتعلقة بالتفكير، وأن توفر للمعلمين الوقت اللازم للتدريب على استخدام هذه الأجهزة والمواد، والتعرف على مدى فاعليتها فى إثارة التفكير عند الطالب والإفادة منه فى البرامج المقررة، وعلى المعلمين أن يقوموا وبشكل دورى مستمر بالاطلاع على كل جديد فى ميدان تنمية العقل ليشتركوا فى حوار جماعى حول هذا الموضوع، وليخرجوا من هذا النقاش بنتائج إيجابية، كما يقومون بالعمل على تطوير البرامج وتحسينها، لذلك عليهم أن يقدموا أوراق عمل للإدارة تتضمن آراءهم ومقترحاتهم فى هذا الميدان لدراستها، والعمل بما فيها من نواح إيجابية.

أما الموجهون الفنيون والإداريون فعليهم أن يستغلوا وقتهم وجهدهم فى زيارة الصفوف ليقفوا على حقيقة وضعها، وحقيقة ما يدور فيها، وليقودوا عملية التعليم والتفكير، أما المعلمون فيصرفون وقتهم فى إعداد الخطط الدراسية، ويبدون الملحوظات التى يرونها فيما يتعلق بعملية التفكير وتعليمه، ويوفرون داخل الصف الوقت والجهد اللازمين، وكذلك الفرصة اللازمة للحديث عن التفكير ومهاراته، واستخدامه وتطبيقه بشكل علمى فى كل فرصة تلوح لهم.

إذاً يجب على جميع من فى المدرسة من متعلمين ومعلمين وموظفين وإداريين ومعهم أولياء الأمور أن يسهموا فى تشكيل صورة أو فكرة واضحة عن المدرسة

باعتبارها منبتاً للعقل وموطناً له، وعليهم جميعاً أن يعملوا دوماً وباستمرار على ترسيخ مثل هذه الصورة وصقلها فى الأذهان، لتبقى هذه الصورة ماثلة فى أذهان الجميع، تذكّرهم بأهمية العقل للإنسان، وفائدة التفكير له فى حياته العملية.

والمدرسة التى تطمح فى تعليم التفكير وتنمية العقل، عليها تدريس موضوعات من شأنها أن تثير العقل وتحفزه وتدعوه إلى العمل، دون أن تتخذ مضمون هذه المواد وكأنها حقائق ثابتة مُسلَّم بها لا يأتيها الباطل من بين يديها ولا من خلفها. بمعنى، يجب أن يكون التفكير من صُلب المواد الدراسية المقررة ومن جوهر مادتها، بما يسهم فى تنمية الموهبة وتطويرها، واكتساب المعرفة وتنظيمها ومن ثم توظيفها، وكذلك اتخاذ القرار والمشاركة فى صنعه، والإبداع، وما وراء المعرفة، وتنمية الميل للتعلم، وحل المسألة.

من منطلق مسئولية المدرسة بالعمل من أجل تحسين النمو العقلى وتطويره، يجب على الجهازين الإدارى والأكاديمى أن يضعا على مائدة المناقشة والحوار الأمور التالية لوضح خطة مشتركة للتعامل معها:

- تحسين المناخ المدرسى.
- العلاقات الشخصية السائدة ونوعها ومدى عمقها.
- قوة التفاعل الصفى بين المعلمين والمتعلمين، وبين المتعلمين أنفسهم.
- الطرق التى يجب إتباعها فى حل المشكلات التى تواجه المعلمين والمتعلمين.

ويتطلب مناقشة الأمور السابقة، إمتلاك المعلمون والمتعلمون المهارات التالية:

- فن الإصغاء لجميع الآراء.
- إعادة صياغة فكرة ما، أو موضوع ما بعد شرحه وفهمه واستيعابه.
- تقويم ما يتم من آراء وأفكار أو أية موضوعات أخرى، والعمل من خلال ذلك على تطويرها وتحسينها.
- إجراء الحوار والنقاش اللازم قبل اتخاذ أى قرار، سواء أكان ذلك على مستوى مجلس الطلاب أم مجلس المدرسة الإدارى أو الأكاديمى، للوصول إلى قرار مشترك يلتزم الجميع بتنفيذه، حتى وإن كان مخالفاً لبعض الآراء الشخصية. وبالنسبة لغير المشاركين فى اتخاذ القرار عليهم تقديم تقرير شامل للإدارة كمرجع

تعود إليه عند الحاجة، حول زيادة فاعلية الجماعة، وأثرها فى اتخاذ القرار والوصول إلى رأى موحد. كما يجب عليهم الاتصال بالغير، وإنشاء العلاقات معهم، ليكون الجميع فى الصورة، فيتحركون فى إطار العمل المشترك.

إذاً من المهم تشجيع الحوار وحرية التعبير عن الرأى كحق شرعى ودستورى لكل إنسان، ويجب تقبل الهفوات والعمل على ردها إلى الصواب دون تعصب أو استسلام للغضب والإثارة، وأيضا يجب تقبل وجهات النظر البديلة والاقتناع بها إذا كانت على صواب، والعمل على تفنيدها إذا كانت خاطئة بالحكمة والمنطق والموعظة الحسنة دون توجيه اللوم أو التأنيب والتقريع لمن يدلى بها، ودون تعريضه لأى نقد أو تجريح، وبذلك يتم تشجيع كل فرد على الإدلاء بدلوه والتعبير عن رأيه بكل صراحة ووضوح، دون خشية من أن يقع تحت طائلة التهديد والعقاب أو إصدار الأحكام مهما كانت فحواها، وبذلك يصبح كل موضوع مهما كان مضمونه ومحتواه ومهما كانت هيمنته وجدواه أمراً قابلاً للتحليل والحوار، ويخضع للمناقشة والمساومة وطلب المزيد من الفهم والاستيعاب وزيادة الإيضاح.