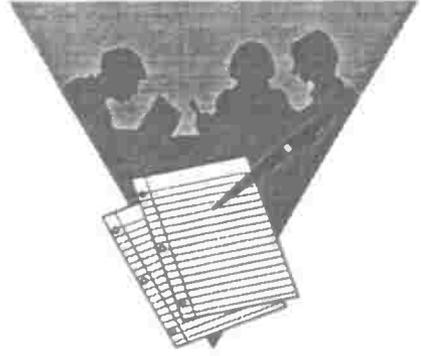


تأريخاً

عوامل تساعد على تحسين عملية التعلم



- * الإحساس .
- * الانتباه .
- * الإدراك .
- * الحفظ .
- * الاسترجاع .
- * التدريب المركز والتدريب الموزع .
- * التوجيه والإرشاد في أثناء التعلم .
- * معرفة المتعلم نتائج ما تعلمه بصفة مستمرة .
- * الثواب والعقاب .

تاسعا ، عوامل تساعد على تحسين عملية التعلم ،

س : كيف يمكن أن نحسن عملية التعلم ؟

ج : هذا سؤال جيد .. قلنا إن للتعلم الجيد شروطاً وخصائص ينبغي أن تراعى . وهناك أيضاً عوامل متعددة لو أخذنا بها واهتمنا بها لجاءت عملية التعلم على أفضل وجه . وقد استعرضنا فيما سبق الشروط الأساسية فى عملية التعلم من حيث ضرورة وجود دافع معين يدفع المتعلم نحو موضوع التعلم ، ومن حيث ضرورة وصول المتعلم إلى مستوى معين من النمو والنضج الجسمى والعقلى والانفعالى والاجتماعى يمكنه من السيطرة على المادة المتعلمة ، وقلنا أيضا إن التعلم لا يتم إلا عن طريق الممارسة ، أى أن يبدل المتعلم نشاطاً حقيقياً وجهوداً ذاتية لكي يحقق النتيجة المرجوة . هذه الشروط وغيرها تمثل أركاناً أساسية لا يتم التعلم بدونها . وهى وإن كانت ضرورية لكي تحقق عملية التعلم أغراضها فإن هناك عوامل أخرى تساعد المعلم فى توجيه عملية التعلم توجيهاً سليماً وتحقق نتائج أفضل وتسهم فى تحسين أداء المتعلم (٢ : ٨٩ - ٩٠) . ومن هذه العوامل :

الإحساس - الانتباه - الإدراك - الحفظ - الاسترجاع - التدريب المركز والتدريب الموزع - التوجيه والإرشاد فى أثناء التعلم - معرفة المتعلم نتائج ما تعلمه بصورة مستمرة - الثواب والعقاب .

١ - الإحساس Sensation ،

يحدث الإحساس عندما يستقبل عضو من أعضاء الحس (العين - الأذن - الأنف - الجلد - اللسان) شيئاً ما أو تنبيهاً معيناً من البيئة الخارجية أو الداخلية (٢٣ : ٧٤) . وهذه الأجهزة الحسية هى أول الطريق للتعلم ؛ فعن طريقها نرى ونسمع ونشم ونحس ونتذوق . وبهذه العمليات ننتبه ونذكر ونتعلم . وما قد يقع لهذه الأجهزة من عوق يقابلها يؤدي إلى عوق فى عملية التعلم . وكلما استطعنا تدريب الحواس على القيام بوظائفها ، ساعد ذلك فى تحسين عملية التعلم .

ويمكن أن نقسم الإحساسات إلى قسمين :

(أ) إحساسات خارجية، كالإحساس باللون والرائحة.

(ب) إحساسات داخلية، كالإحساس بالجوع والتعب.

ويعتمد كل من الانتباه Attention والإدراك Perception على الإحساس إذ تستمد مقومات عمليتي الانتباه والإدراك من الإحساسات التي ينقلها الجهاز العصبي إلى المخ حيث تتم عمليتا الانتباه ثم الإدراك؛ فالإنسان يستقبل الموضوعات الخارجية وينتبه إليها ويفهمها ويؤولها ويفسرها من خلال خبراته السابقة ونضجه وميوله وتكوين شخصية وثقافته واتجاهاته (٧ : ١٢٦).

فنحن ننتبه إلى الأشياء وندرکها تبعاً لشدة المثير الذي تحمله، وتلك الشدة تختلف من فرد إلى فرد، ومن مجتمع إلى مجتمع، ومن ثقافة إلى ثقافة. لذلك فإنه لا يوجد انتباه أو إدراك دون إحساس. ولكن يمكن أن يكون هناك إحساس دون انتباه أو إدراك. ولذا فإن الإحساس هو الخطوة التي تسبق الانتباه والإدراك. وهو الأثر النفسى الذى ينشأ مباشرة من انفعال حاسة أو عضو حاسى. ومن هذا يتضح أن الإحساس عملية فيزيقية، فسيولوجية نفسية تتم على مراحل ثلاث (٧ : ١٢٧) :

(أ) تصل التأثيرات الفيزيقية إلى عضو الحس الخارجى، وهذه هي المرحلة الفيزيقية.

(ب) فى المرحلة الفسيولوجية، ينفعل عضو الحس بهذه المؤثرات ثم ينقل هذا التأثير بواسطة الأعصاب إلى المراكز العصبية فى المخ.

(ج) وفى المرحلة النفسية يتحول التأثير الواصل للمراكز العصبية فى المخ إلى شعور بالإحساس.

ولذا أكرر القول بأن سلامة أعضاء الحس شرط أساسى لعملية الإحساس، وعملية الإحساس شرط أساسى لعمليتي الانتباه والإدراك وهاتان العمليتان شرط أساسى لحدوث عملية التعلم.

٢ - الانتباه (٧ : ١٤٥ - ١٥١) Attention :

الانتباه هو عملية توجيه الذهن إلى شيء ما. وهو مرحلة تحضيرية لعملية الإدراك. فكل إدراك لابد له من انتباه. فمن لا ينتبه إلى الشيء فلن يدركه بطبيعة الحال. فالانتباه هو تركيز النشاط الذهني أو حصر الذهن أو توجيه الشعور أو شحذ الحواس نحو شيء ما.

والانتباه عملية متغيرة؛ أى أن الفرد لا يوجه انتباهه إلى شيء واحد باستمرار، وإنما الانتباه وليد ديناميات الحياة. فالحياة مليئة بالمثيرات المختلفة، والانتباه فى حالة حركة مستمرة بناء على ذلك.

س : وهل يمكن أن ينتبه الفرد إلى مجموعة من المثيرات فى آن واحد ؟

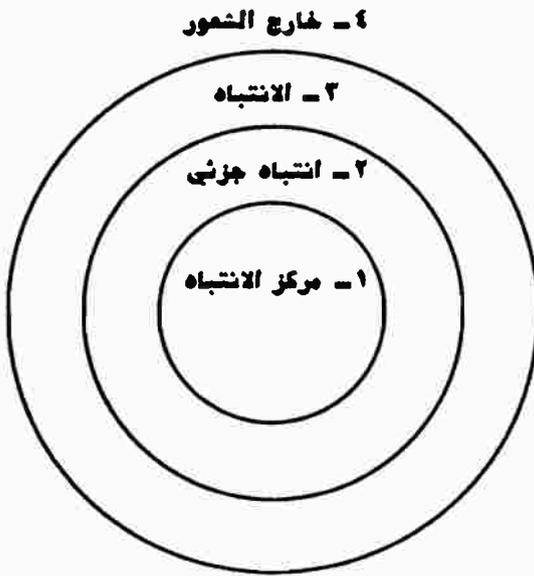
ج : نعم .. يمكن أن ينتبه الفرد إلى مجموعة من المثيرات فى آن واحد، لكنه ينتبه إليها جميعاً بقدر واحد. فأحد هذه المثيرات يستحوذ على الجزء الأكبر من الانتباه، أما الجزء الباقى فيتوزع على بقية المثيرات بحسب أهميتها الجزئية بعد المثير الرئيسى. ويختلف ذلك من فرد إلى فرد بحسب مدة انتباهه التى تؤثر فيها عوامل كثيرة فسيولوجية ونفسية وجسمية وعقلية.

س : ولماذا يتم تركيز الانتباه فى شيء واحد ؟

ج : المسألة هنا نسبية؛ فأنت حين تقوم بعمل واحد تكون أكثر إتقاناً له أما إذا قمت بعدة أعمال فى آن واحد فلن تستطيع أن تركز كل قدراتك لأنها تتوزع وإن يكن الانتباه مركزاً فى مدرك واحد أساسى.

وعلى ذلك يمكن تصوير مجال الانتباه على شكل دائري تحوطه مثيرات يكون الانتباه إلى تلك المثيرات جزئياً، يمكن نقلها إلى بؤرة الانتباه بسهولة. وخارج هذا الإطار توجد مثيرات أخرى كثيرة بعيدة عن مركز الانتباه، ويكون الفرد غير منتبه إليها، ويمكن نقلها إلى إطار الانتباه الجزئي، وأخيراً توجد مثيرات خارج حدود الانتباه تماماً.

والشكل رقم (٥) التالي يوضح التصور الدائري لمجال الانتباه :



الشكل رقم (٥) التصور الدائري لمجال الانتباه

س : ما أهم العوامل التي تؤثر في الانتباه ؟

ج : هناك عدة عوامل تؤثر في الانتباه أهمها : عوامل خارجية، عوامل داخلية ذاتية.

، External Factors **العوامل الخارجية** (أ)

وتشمل :

- قوة المثير.

- التجديد.

- التضاد.

- التكرار.

، Intensity **قوة المثير**

وذلك مثل الأصوات العالية والمرتفعة والمفاجئة والضوء الباهر، واللون المثير الصارخ. فقوة المثير هنا تقوم بدور مهم؛ إذ يطفى هذا المثير على غيره من المثيرات الأخرى ويصبح هو المسيطر ويفرض نفسه.

، Novelty **التجديد**

يعنى التجديد هنا كسر التتابعات المستمرة على وتيرة واحدة، سواء أكانت تتابعات صوتية أم حركية. فالخروج على الرتبة يعدّ نوعاً من الجودة. ومعنى ذلك أنه إذا تعود الإنسان على شىء ما صار غير مثير وغير لافت للانتباه، ولكن التغيير والتجديد يجعله مثيراً.

، Contrast **التضاد**

التضاد يثير الانتباه؛ فإذا شاهدت شخصين يسيران جنباً إلى جنب في الطريق فهذا لا يثير الانتباه فهو شىء عادى، ولكن إذا شاهدت شاباً نحيفاً للغاية يسير مع آخر بدين للغاية، فهذا التضاد والتناقض والتباين يلفت الانتباه.

، Repetition **التكرار**

التكرار يلفت، ويثير الانتباه؛ فإذا كنت تسير في الطريق واستغاث أحد المارة لمرة واحدة فإنك قد تعدّ الأمر متتهياً لا يلفت الانتباه، على العكس من فرد يكرر الاستغاث ويطلب العون.

س : ما أثر العوامل الخارجية للانتباه في عملية التعلم ؟

ج : إن المعلم الذى يشير انتباه تلاميذه يجعل النتيجة تعلماً جيداً لهؤلاء التلاميذ. وهذه العوامل الخارجية للانتباه مهمة لجذب انتباه التلاميذ .. فالمعلم الذى يستخدم قوة المثير من صوت أو وسيلة تعليمية جديدة، ويلجأ إلى التجديد والتغيير فى نبرات صوته وحركاته وأساليب تعلمه، ويحاول فى أثناء عرضه لدروسه أن يوضح الفكرة ونقيضها وأن يضرب الأمثال المتباينة، ويكرر الأفكار الرئيسية لدروسه .. هذا المعلم سوف ينجح فى إثارة انتباه تلاميذه والوصول إلى التعلم الجيد الفعال.

س : شكراً لهذا التوضيح .. هذا بالنسبة للعوامل الخارجية ..
فماذا عن العوامل الداخلية للانتباه ؟

ج : (ب) **العوامل الداخلية Internal Factors** :

وتشمل :

- الحاجات والاهتمامات.

- التوقع.

- التعب.

- السمات الشخصية.

، **الحاجات والاهتمامات Needs and Interests** :

للحاجات الإنسانية دور مهم فى عمليات الانتباه؛ فنحن ننتبه إلى ما نهتم به وما نحتاج إليه. فالجائع مثلاً يكون أكثر من غيره انتبهاً لروائح الطعام والمريض يكون أكثر انتبهاً لكل ما يخص مرضه. وتتوقف شدة الانتباه على شدة الحاجة،

فهنالك تناسب طردى بين الشيتين؛ فالشخص الذى يحس بشدة الحاجة دون تحقيق إشباع لها يكون أكثر انتباها لكل المثيرات المتعلقة بهذا الحرمان.

التوقع Anticipation ،

التوقع هو انتباه لمثيرات لم تظهر بعد، ولكن تتجه إليها عملية الانتباه قبل ظهورها. ومثال هذا : التلميذ الذى ينتظر ظهور نتيجة امتحاناته؛ فعندما يستمع إلى أسماء الناجحين يكون تركيز انتباهه وتوقعه أن يسمع اسمه بين هؤلاء الناجحين.

التعب Fatigue ،

للتعب تأثيره السلبي على الانتباه، وهو يعد سبباً رئيساً وراء نفاذ طاقاتنا الجسمية، وعاملاً فى نقص درجة التيقظ لأى حاسة لدينا. ويمكن أن يحل التعب بوجه عام حينما يكون الجسم كله منهكاً، أو يكون الإنهاك مقصوراً على بعض حواس أجهدتها الاستعمال المفرط. وعلى ذلك فإن التلميذ الذى لم يأخذ قسطاً وافراً من النوم والراحة، أو أنهكه مابذله من نشاط بدنى أو ذهنى شاق غالباً ما يكون أقل انتباهاً داخل حجرة الدراسة من بقية التلاميذ (٢٣ : ٧٨).

السمات الشخصية Personality Characteristics ،

للسمات الشخصية أثرها المميز على الانتباه؛ فيختلف التلاميذ الذين يتصفون بالانبساط Extraversion عن التلاميذ الذين يتصفون بالانطواء Introversion. فيلاحظ أن الانبساطيين يحتاجون أكثر من الانطوائيين إلى فترات راحة لا لإرادة فى أثناء أدائهم لأعمال تقتضى التركيز، ومعنى هذا أن التلاميذ الذين يتميزون بسمات الانبساطيين يكونون أكثر تعرضاً لتبدد انتباههم وتشتته خلال الفترات الطويلة من الدراسة بالقياس إلى التلاميذ الانطوائيين (٢٣ : ٧٩).

س : عفواً ... وما دور المعلم في مراعاة هذه العوامل الداخلية للانتباه ؟

ج : على المعلم لكي يشير انتباه التلاميذ أن يراعى إشباع بعض حاجات التلاميذ واهتماماتهم في أثناء عرضه لدروسه، وألا يقدم لهم إجابات جاهزة عن الأسئلة، ولاتائج مسبقة للتجارب، بل عليه أن يجعلهم يكتشفون بأنفسهم الإجابات والنتائج. وعليه أيضاً ألا يوصل تلاميذه إلى حالات من التعب والإجهاد، أو يطلب منهم مزيداً من العمل في وجود هذا التعب وذلك الإجهاد، كما أن عليه أن يراعى فترات الانتباه والتركيز التي تناسب والسمات الشخصية لتلاميذه.

٢ - الإدراك Perception :

الإدراك هو العملية التي تأتي نتيجة للإحساس والانتباه. ويمكن أن يعرف الإدراك بأنه : « العملية العقلية التي يتحقق بها معرفتنا للعالم الخارجي وذلك عن طريق المشيرات الحسية » (٤١ : ٣٠٣) فالإدراك وسيلة الإنسان للاتصال ببيئته التي يعيش فيها.

ويختلف إدراك الأفراد للأشياء فيما بينهم؛ فمع أن الإشارات الحسية الصادرة عن الأشياء واحدة في أساسها، فإن الطريقة التي تدركها بها تختلف من شخص لآخر، لاختلاف الظروف التي تحدث فيها الخبرات الحسية المتشابهة.

وحقيقة الأمر أننا نفرض على البيئة المحيطة تكويناً خاصاً، ونضفي عليها ضرباً من النظام ليس موجوداً فيها أصلاً بقدر ما هو موجود فينا، ومصدر هذا النظام هو التصورات الذهنية لدينا عن مختلف الأشياء، وهذه التصورات تكونها من خبراتنا الحسية على اختلافها. وهذا ما نفعله حين نتأمل منظرأ ما، أو نستمع إلى أصوات معينة، أو نميز بعض الملامح الخاصة (٢٣ : ٨١).

س : وما أهم العوامل المؤثرة في عملية الإدراك ؟

ج : تعتمد عملية الإدراك على نوعين من العوامل، هما : العوامل الذاتية والعوامل الموضوعية (٤١ : ٣٠٦ - ٣٠٩) :

(أ) العوامل الذاتية :

وهى التى تخص الشخص الذى يدرك، وتشمل الاستعدادية والخبرة السابقة والانتباه :

الاستعدادية Readiness :

عندما يوجد الإنسان فى مجال إدراكى جديد، لابد أن يتخذ استعداداً خاصاً لمواجهة هذا الموقف الجديد. ففى بداية مراحل التعليم مثلاً يحتاج هذا الموقف من الطفل إلى استعداد معين لتعلم القراءة والكتابة إلى غير ذلك من المهارات. ولاشك فى أن كل مرحلة تعليمية جديدة تحتاج من المتعلم إلى استعداد خاص لكن يتكيف مع هذه المواقف الجديدة وفق إمكانياته وقدراته واستعداداته.

الخبرة السابقة Past Experiences :

للخبرة السابقة دور مهم فى عملية الإدراك؛ فالشخص الذى يجهل لغة معينة لا يستطيع بالطبع قراءة كتاب مكتوب بها. وقد كشف كل من برونر وجودمان Bruner & Goodman أن الأطفال الذين يعيشون فى ظروف اجتماعية اقتصادية فقيرة اتجهوا إلى المبالغة فى تقديرهم لحجم قطعة العملة التى عرضت عليهم. فى حين كان تقدير الأطفال الذين يحيون ظروفاً معيشية مواتية تقديراً دقيقاً للمبالغة فيه. وبعد برونر وجودمان ذلك دليلاً على الخبرة السابقة وكونها ذات تأثير واضح فى الإدراك (٢٣ : ٨٦).

الانتباه Attention :

سبق أن أوضحنا أن الانتباه هو عملية توجيه الذهن إلى شئ ما، وأنه مرحلة تحضيرية لعملية الإدراك، فكل إدراك لابد له من انتباه. فكأن وظيفة الانتباه هى توجيه شعور الفرد نحو الموقف المراد إدراكه؛ فهى عملية عقلية تسبق الإدراك دائماً.

(ب) العوامل الموضوعية :

يقصد بالعوامل الموضوعية العوامل الخارجية التى تتعلق بخصائص الموضوع

أو الشيء المدرك. وهذه العوامل هي نفسها العوامل الخارجية للانتباه التي تحدثنا عنها وهي : قوة المثير، والتجديد، والتضاد، والتكرار.

ويجب ملاحظة أن هناك إدراكات زائفة ومغايرة للواقع، ومن أهم أسباب هذه الإدراكات الزائفة ما يلي (٢٣ : ٨٦ - ٨٧) :

١ - أن تكون المعلومات الحسية ناقصة أو لا تتسم بالدقة. فهناك الخداع البصرى مثلاً فى ظاهرة السراب حيث ترى العين ماء على بعد، وفى الحقيقة أنه غير موجود.

٢ - أن يكون الانتباه أقل مما يجب، أو متجهاً وجهة مغايرة للموضوع الذى يتطلب الانتباه. وقد يكون ذلك بسبب ازدحام المجال الإدراكى بعدد كبير من العناصر الحسية، بحيث يتعذر على الفرد تكوين صور إدراكية متميزة.

٣ - أن تكون المدركات غير كافية لإعطاء الخبرة الحسية المطلوبة.

٤ - وجود تهيج خاطئ (وهم) يجعل الفرد يوجه انتباهه إلى المهيئات الحسية الخاطئة (الأوهام).

س : وما دور المعلم داخل الفصل الدراسى حتى يحقق صوراً إدراكية متميزة لدى تلاميذه ؟

ج : يمكن أن نحدد دور المعلم داخل الفصل الدراسى حتى يحقق صوراً إدراكية متميزة لدى تلاميذه فى النقاط التالية :

١ - ينبغى أن تكون مواقف التعلم ذات تنظيم وإحكام فى بنيتها.

٢ - لكى يتحقق إدراك أفضل لدى التلاميذ فمن الضرورى أن يبدأ المعلم من النقطة التى يمكن للتلميذ أن يستند فيها إلى خبراته السابقة.

٣ - ينبغى أن تتاح للتلاميذ مختلف الفرص التى تمكنهم من استخدام قدراتهم على الاستنتاج والاستنباط والوصول إلى النتائج وحلول المشكلات.

٤ - إتاحة الفرص أمام التلاميذ لإدراك الخطوط العريضة للموضوع الدراسي جملة، قبل البدء في التفاصيل.

٥ - التأكد من القدر المناسب من الانتباه اللازم لإدراك الموضوعات التي يتناولها المعلم.

٦ - التأكد من الواجهة السليمة لإدراكات التلاميذ.

٧ - العمل على جعل العناصر الحسية في المجال الإدراكي محددة، والبعد عن حشد عدد كبير من العناصر الحسية.

٨ - أن تكون المدركات كافية لإعطاء الخبرة الحسية المطلوبة.

٩ - التهيئة الذهنية الصحيحة للتلاميذ التي تؤدي إلى إدراكات صحيحة لديهم.

١٠ - عدم الاعتماد على أسلوب الإلقاء اللفظي فقط، بل لابد من استخدام عدد من الأساليب التدريسية كأسلوب الاكتشاف والتحقق، والعروض العملية وغيرها.

١١ - استخدام الوسائل التعليمية المتنوعة التي تساعد على إدراك التلاميذ للموضوعات والأفكار التي يتناولها المعلم.

١٢ - استخدام أسلوب التقويم المستمر الملازم للعملية التعليمية والذي يتضمن :

- التقويم التمهيدي.

- التقويم المصاحب.

- التقويم الختامي.

٤ - الحفظ Retention :

الحفظ عبارة عن استمرار قدرة الفرد على أداء عمل ما سبق أن تعلمه، وذلك بعد فترة من تعلمه لم يمارس خلالها هذا العمل (٣١ : ١٤٦).

ومعنى ذلك أن هناك علاقة أساسية بين الحفظ والتعلم. فبدون الحفظ لا يمكن أن يكون هناك تعلم، وبدون التعلم لا يكون هناك شيء للتذكر والحفظ.

إن التعلم يشير إلى حدوث تعديلات في السلوك ناتجة عن الخبرة. والحفظ والتذكر يشيران إلى استمرار هذه التعديلات. والنسيان Forgetting الذى هو عكس الحفظ Retention يشير إلى عدم نجاحنا فى استعادة ما تم تعلمه (٤٣ : ٢٥٩).

فالفرد يستطيع أن يسترجع ما سبق أن تعلمه، وأن يستخدم خبراته السابقة فى حل المشكلات الراهنة. واستدعاء الفرد لما سبق أن تعلمه دليل على أن العقل قد احتفظ بأثر ما تعلمه. ولكن يلاحظ أننا ننسى بمضى الزمن ما تعلمناه أو جزءاً كبيراً منه، ولكن على كل حال يظل أثر الحفظ باقياً فى عملية التعلم، إذ أننا نستطيع أن نعيد تعلم ما نسيناه بمجهود قليل. وقد أكدت تجارب إنجهاوس Ebbinghaus ومساعديه هذه النتيجة (٢٣ : ١٦٠) :

ولذلك فإننا نود لو استطعنا أن نحفظ بكل ما نتعلمه حتى نستطيع أن نستخدمه فى التغلب على كل ما يجابهنا من مشكلات.

س : هل هناك اختلاف بين الأفراد فى القدرة على الحفظ ؟

ج : نعم بالطبع .. فقد دل التجريب على أن الحفظ قدرة طبيعية فى الإنسان وأنها تختلف من فرد إلى آخر. أى إن هناك فروقاً فردية واسعة فى مدى ما يمكن أن يحفظه الإنسان. وهذا يتوقف على عمر الفرد وذكائه وطريقته فى التعلم واهتمامه بما يتعلم.

س : عفواً ... هل هناك علاقة بين طبيعة المادة العلمية التى نتعلمها والقدرة على حفظها ؟

ج : بكل تأكيد، فقد دل التجريب أيضاً على أن حفظ المادة العلمية التى

تتعلمها يتوقف إلى حد كبير على مقدار فهمنا لها. فكلما كانت هذه المادة العلمية مفهومة كانت أسهل في حفظها مما لو كانت غير مفهومة. أى إن حفظ الأشياء التى نفهمها يكون أكثر ثبوتاً من حفظ الأمور التى لانفهم معناها. فحفظ قائمة من الألفاظ التى لامعنى لها يكون أكثر عرضة للنسيان من حفظ قائمة من الألفاظ مماثلة ولكنها ذات معنى.

س : وهل هناك عوامل أخرى تؤثر فى حفظ الفرد لما يتعلمه غير ما عرفناه وهو الفروق الفردية وطبيعة المادة المتعلمة ؟

ج : نعم هناك عوامل متعددة تؤثر فى درجة حفظ الفرد لما يتعلمه منها :

أن حفظ الأشياء التى صحبتها خبرات انفعالية سارة أو مؤلمة تكون أكثر سهولة من حفظ الأشياء التى لا يصاحبها أى انفعال. مثال ذلك أن ما يتعلمه التلميذ فى درس من الدروس بحيث يصاحب هذا التعلم قدر مناسب من الثواب أو العقاب من جانب المعلم، يكون أبقى أثراً فى الذاكرة مما يتعلمه هذا التلميذ فى درس آخر دون أن يصحب هذا التعلم أى قدر من الثواب والعقاب.

كما أن لفترات الراحة التى تعقب عملية الحفظ أثراً طيباً وإيجابياً فى هذه العملية، فانشغال ذهن الفرد بموضوع آخر عقب الانتهاء من حفظ الموضوع الأول يؤدي إلى نسيان قدر كبير من الموضوع الأول. وعلى كل حال يتوقف هذا الأثر على مقدار ما بين الموضوعين من علاقات، فإذا كان هناك ارتباط بينهما قلت نسبة النسيان (٣١ : ١٤٧).

ومن العوامل التى تؤثر فى القدرة على الحفظ أيضاً سرعة التعلم؛ فقد أثبتت بعض التجارب أنه إذا كان التعلم قد تمّ بسرعة عالية فإن النسيان يكون بطيئاً والعكس بالعكس، فسرعة التعلم تجعل الحفظ أبقى أثراً (٤٣ : ٢٦١).

س : عفوياً .. أود أن تحدد لي أهم العوامل التي تؤدي إلى حفظ جيد للمعلومات واسترجاع فعال لها ، فهذا أمر مهم للتلاميذ في مدارسهم ؟

ج : حسناً .. الحقيقة أن تلاميذ مدارسنا بصفة عامة يعطون عملية حفظ المعلومات واسترجاعها أهمية كبيرة؛ فمجهوداتهم توجه في الغالب إلى السيطرة على المادة المتعلمة بقصد الاحتفاظ بها واسترجاعها عند الحاجة. وأساليب الاختبارات والامتحانات في مدارسنا تشجع على ذلك. فأغلبية الأسئلة والاختبارات تركز على مدى تركيز التلميذ وحفظه للمعلومات وفي الحقيقة أن عملية الحفظ هذه صعبة إذ تخضع لعوامل النسيان في أثناء تعلم المعلومات وبعد تعلمها، وتقل القدرة على الحفظ بمرور الزمن (٢ : ٩١)

وعلى كل حال يمكن أن نحدد أهم العوامل التي تؤدي إلى حفظ جيد للمعلومات واسترجاع فعال لها في النقاط التالية (٤٣ : ٢٧٦) :

- (أ) التعلم المتقن للمادة الدراسية المتعلمة، وتكرار ما تم تعلمه.
- (ب) وجود المعنى والترابط والتنظيم لتلك المادة الدراسية المتعلمة.
- (ج) القيام بتعلم المادة الدراسية وفي الذهن الحصول على احتفاظ دائم لها.
- (د) ثقة المتعلم بنفسه، وبعده عن التوترات الانفعالية المختلفة.
- (هـ) استخدام المتعلم أسلوب التدريب الموزع على فترات
- (و) القيام بمراجعات دورية منظمة للمادة الدراسية التي تم حفظها.
- (ز) القيام باختبارات ذاتية نشطة في أثناء التعلم وبعده

٥ - الاسترجاع Recall :

يمكن أن نعرف الاسترجاع «أو الاستدعاء» بأنه «عملية تستثير خبرة سابقة، ومعنى هذا أن الاسترجاع عملية استدعاء للخبرات السابقة عند الفرد عن

طريق الصور الذهنية Images أو الألفاظ مع ما ي صاحبها من الظروف المكانية أو الزمنية أو الانفعالية. والفرق بين الاستدعاء والإدراك هو أن الاستدعاء إحياء الخبرات السابقة دون وجود مثيلاتها الأصلية.

وهناك فى واقع الأمر نوعان من الاسترجاع : نوع مباشر، وآخر غير مباشر. فالاسترجاع المباشر هو الذى يحدث تلقائياً عندما تعود بهذا كرتك وخبراتك إلى رحلة الصيف الماضى مثلاً، أو إلى معلوماتك فى نظرية المعرفة. أما الاسترجاع غير المباشر فهو الذى يحدث نتيجة لوجود مثيل يعمل على استدعاء ذكرياتك. فرؤيتك لأحد أصدقائك قد تذكرك بصديق آخر أو بالمكان الذى التقيتما فيه. فالفكرة تستدعى فكرة أخرى، أو تستدعى سلسلة من الأفكار المترابطة. ولذلك كلما كانت المعلومات الدراسية مترابطة فى ذهن الطالب سهل عليه استدعاؤها (٣١ : ١٤٧ - ١٤٨).

س : هل يمكن للفرد أن يقوى قدرته على عملية الاسترجاع هذه؟

ج : نعم، يمكن للفرد أن يقوى قدرته على عملية الاسترجاع. ومع أن هذه القدرة تتأثر كثيراً بعوامل وراثية مثل الذكاء. فإن هناك عوامل يمكن أن تقويها لدى الفرد مثل :

- اهتمام الفرد بما يتعلم.

- تحمس الفرد لحفظ ما يتعلم والتفكير فيه بين الحين والحين.

- ربط الخبرات المتعلمة بمشاعر انفعالية سارة تساعد على استرجاعها.

- الاسترخاء وعدم بذل جهد فى أثناء عملية الاسترجاع. فحينما يستعصى

عليك تذكر موضوع ما فإنك إذا استرخيت وأبعدت عن فكرك كل ما يمكن أن يجول بخاطرك فإن الموضوع يهبط إلى ذهنك (٣١ : ١٤٨).

س : ما الفرق بين الاسترجاع والتعرف ؟

ج : فى عملية الاسترجاع Recall علينا أن نقيب عن المعلومات فى أذهاننا ونستدعيها دون أن يلقننا أحد ما يعيننا على ذلك. أما عملية التعرف - Recogni- tion ففيها نتلقى مفاتيح أو معلومات من مادة سبق لنا تعلمها تمكنا من التعرف إليها. والفرق بين العمليتين (الاسترجاع والتعرف) هو نفسه الفرق بين أسئلة الاختبارات المقالية التى يطلب منا فيها الإجابة عن هذه الأسئلة من الذاكرة، وأسئلة الاختبارات الموضوعية «أسلوب الاختيار من متعدد مثلاً» التى يطلب منا فيها التعرف إلى الإجابة الصحيحة واختيارها من بين عدة إجابات (٢٣ : ١٦٦).

٦ - التدريب المركز والتدريب الموزع ،

يقصد بالتدريب المركز ذلك التدريب الذى يتم فى وقت واحد وفى دورة واحدة. أما التدريب الموزع فيتم على فترات متباعدة تتخللها فترات من الراحة أو عدم التدريب.

ولقد وجد أن التدريب المركز يؤدي إلى التعب والشعور بالملل. كما أن ما يتعلمه الفرد بالطريقة المركزة يكون عرضة للنسيان؛ وذلك لأن فترات الراحة التى تتخلل دورات التدريب الموزع تؤدي إلى تثبيت ما يتعلمه الفرد. هذا إلى جانب تجدد نشاط المتعلم بعد فترات الانقطاع وإقباله على التعلم باهتمام أكبر (٣١ : ١٤٩).

ولقد أكدت التجارب هذه النتيجة أى أن التعلم والتدريب الموزع أفضل من التعلم والتدريب المركز وبخاصة فى تعلم المهارات والخبرات التى لاتعتمد كثيراً على عامل المعنى. فإذا اقتضى التعلم أن حفظ موضوع معين يحتاج إلى أن يكرر عشرين مرة مثلاً، فالأفضل أن يكرر فى يومين كل يوم عشر مرات، لا أن يكرر عشرين مرة فى يوم واحد وفى جلسة واحدة. وكذلك إذا لزم لحفظ موضوع تكراره خمسين دقيقة فالأفضل أن يكون لمدة عشر دقائق على خمسة أيام لا أن يكون لمدة خمسين دقيقة فى يوم واحد. ومن الدراسات التى أكدت أفضلية التدريب الموزع على التدريب المركز دراسات مور (More (50: 339-342).

س : هل هذا دليل على أن الطالب الذي يستذكر دروسه من أول العام الدراسي بطريقة منظمة يكون أحفظ لها وأوعى ممن يركّز كل جهد استذكاره في الأيام القليلة التي تسبق الامتحانات، أليس كذلك ؟

ج : بلى .. فالأفضل للطلاب تنظيم وقت استذكارهم مع بداية العام الدراسي .. فالتعلم الموزع على طول العام الدراسي أفضل من التعلم المركّز في الأيام القليلة التي تسبق الامتحانات، وعلى ذلك يمكن تحديد أسباب أفضلية التعلم والتدريب الموزع على التدريب المركّز في النقاط التالية (٦ : ٢٨٢) :

(أ) التعلم والتدريب المركّز يؤدي غالباً إلى التعب والملل.

(ب) فترات الراحة التي تتخلل التعلم والتدريب الموزع تثبت ما حصله الفرد.

(ج) ترك التعلم والتدريب فترة من الزمن يجعل المتعلم يقبل عليه باهتمام كبير.

٧ - التوجيه والإرشاد في أثناء التعلم (٦ : ٢٣٨ - ٢٨٤)

Guidance and Counseling

ثبت بالتجربة أن التعلم المقترن بالتوجيه والإرشاد أفضل بكثير من التعلم بدونهما، بل إن الرغبة في التعلم قد لا تؤدي إلى الغرض المنشود منه دون توجيه وإرشاد؛ ذلك أن المتعلم إن ترك وشأنه فقد يسلك طرقاً عقيمة أو خاطئة أو تحتاج إلى بذل الكثير من الجهد والوقت.

ومن أهم الأمور التي ينبغي الاستفادة منها في هذا المجال ما يلي :

(أ) أن الإرشادات الإيجابية المفصلة المشجعة أفضل من التعليمات السلبية الإجمالية المشبّطة. ويقصد بالإيجابية تلك التي توجه نظر المتعلم وجهده إلى الاتجاهات والنواحي الصحيحة، وليست تلك التي تنهيه عن الاتجاهات والنواحي

الخاطئة. ذلك أن التعليمات السلبية قد توحى إليه بفعل الممنوع، كما أنها لا تدله على ما يجب عمله. هذا إلى أن توجيه النظر إلى الخطأ ينقص من الانتباه اللازم إلى الصواب.

(ب) يجب أن تكون التعليمات دقيقة محددة، أى تشير بالتحديد إلى ما يجب عمله؛ فهذه الدقة تجعل المتعلم يقوم بالعمل التعليمى بطريقة صحيحة لامجال للتضليل فيها.

(ج) يجدر بالمعلم أو المدرب أو المرشد ألا يعطى توجيهات كثيرة فى وقت واحد، وأن يصوغ توجيهاته فى لغة سهلة بسيطة. كما ينبغى أن تكون عملية إعطاء التوجيهات متأنية حتى تتاح للمتعلم فرصة للتعلم.

(د) يجب عدم الإسراف فى عملية التوجيه والإرشاد لأن ذلك يعطل التعلم؛ إذا لا يتيح للمتعلم فرصة كافية لأداء عمله بمجهوده الشخصى والإفادة بنفسه من أخطائه.

(هـ) يجب أن تقدم التوجيهات والإرشادات عند الحاجة لا عند الطلب. فكثيراً ما يطلب المتعلم توجيهاً كان يستطيع أن يعرفه بنفسه لو تروى وأخذ قسطاً مناسباً من التفكير.

(و) يجدر بالمعلم أو المدرب أن يميز بين إظهار الأخطاء وتصحيح الأخطاء، فعليه أن يشير إلى الخطأ للمتعلم ثم يحثه على تصحيحه بنفسه، فالإرشاد يجب أن يكمل النشاط الذاتى للمتعلم لا أن يكون بديلاً عنه.

(ز) يجدر بالمعلم أو المدرب كذلك أن يشجع المتعلم على توجيه الأسئلة والاستفسارات، وأن يعيد عليه التفسيرات المهمة أو الصعبة، وألا يفضب من قدرته على الفهم أو يبالغ فى تقديرها أكثر مما يجب.

وبناء على ما سبق يمكن القول بأن المتعلم إذا وجد إرشاداً صحيحاً فيما يختص بالطرق السليمة للقيام بالأعمال المطلوبة منه، فإن ذلك يسهل من عمليات التعلم ويقلل من عدد المرات التى يحتاج إليها المتعلم لإتقان الأداء المطلوب. ومن

المفضل أن يكون الإرشاد خلال المحاولات الأولى للتعلم، لأنه كلما كانت متأخرة فإن نتائجها لا تكون ذات قيمة (٤٣ : ٢٣٠).

٨ - معرفة التعلم نتائج ما تعلمه بصفة مستمرة ، Knowledge of Results

يقال إنك لو كنت ترمى هدفاً رميات متتابعة دون أن تعرف نتائج ضرباتك، فإن تعلمك إصابة الهدف لن يكون دقيقاً، على حين أن معرفتك بنتيجة كل رمية تعينك على تكييف رميتك التالية؛ فإن كانت أعلى من الهدف خفضتها، وإن كانت أسفل الهدف رفعتها، وإن جاءت يساره جعلت رميتك ناحية اليمين وهكذا. ولقد أثبتت التجارب أن ممارسة الفعل دون معرفة بالنتائج لا تؤدي إلى حدوث التعلم الجيد. فمعرفة المتعلم بمقدار ما أحرزه من نجاح أو ما هو عليه من تقصير يدفعه إلى بذل مزيد من الجهد للمحافظة على مستواه إن كان حسناً، وللحاق بغيره إن كان مقصراً. أما عدم معرفة النتائج فقد تجعل المتعلم يظن أنه وصل للمستوى المثالي من التعلم فلا يبذل المزيد من الجهد، أو قد تجعله يظن أنه لا يحرز أى تقدم فتفتر همته ويضعف حماسه (٣١ : ١٤٣).

س : هل هناك دراسات علمية تثبت أن معرفة المتعلم بنتائج ما تعلمه بصفة مستمرة من العوامل التي تؤدي إلى تحسين تعلمه ؟

ج : نعم .. هناك عدد من الدراسات العلمية يؤكد ذلك؛ ففي إحدى الدراسات تم استخدام مجموعتين متكافئتين من التلاميذ درُبتا تدريباً موحداً لمدة عشرة أيام ولم تختلفا في شيء في المعاملة سوى أن إحداهما كانت تعطى نتائجها في الامتحان اليومي الذي كان يعقد لهما، على حين تركت الثانية دون أن تعطى هذه النتائج. وهكذا فإن أفراد المجموعة الأولى كانوا يعطون معلومات كافية عن نتائجهم ومدى تقدمهم من يوم إلى آخر، وكان أفراد المجموعة الثانية الذين كانوا

يتلقون التدريب نفسه بالطريقة نفسها فى الوقت نفسه لم يعطوا أى معلومات عن مدى تقدمهم من يوم إلى آخر. وفى نهاية اليوم العاشر كان أفراد المجموعة الأولى يتفوقون على أفراد المجموعة الثانية بشكل ملحوظ وجوهري. بعد ذلك عكس الوضع فصار أفراد المجموعة الثانية يتلقون معلومات عن مدى تقدمهم من يوم إلى آخر، وترك أفراد المجموعة الأولى دون تلقى مثل هذه المعلومات. وظل الحال كذلك لمدة خمسة أيام. وقد أظهرت النتائج أن أداء أفراد المجموعة الثانية بدأ فى التحسن، وأن أداء أفراد المجموعة الأولى الذى كان متقدماً توقف بل تراجع. ونستنتج من هذه الدراسة أن معرفة النتائج تسهل عمليات التعلم من ناحيتين :

الأولى توجيهية، والأخرى دافعية. ففيما يخص الأولى نجد أن تعرف المتعلم على ما هو صحيح وما هو خاطئ فى تعلمه يجعله يقوم بتوجيه محاولاته التالية بحيث يستطيع أن يعدل من الأخطاء ويجعلها تختفى ويحل محلها خطوات صحيحة فى الطريق إلى التعلم الجيد المتقن.

وفيما يتعلق بالثانية - وهى الدافعية - نقول إن معرفة النتائج تعدّ عاملاً معززاً أى أن معدل التعلم يرتبط إيجابياً بسرعة إعطاء المعلومات عن نتائج الأداء، وبدقة هذه المعلومات وكمالها (٤٣ : ٢٢٦ - ٢٢٧).

٩ - الثواب والعقاب Reward and Punishment

يمكن تعريف الثواب reward بأنه : «الأثر الطيب الذى يتبع الاستجابات المرغوب فيها التى يقوم بها الفرد، ويشعر هذا الفرد بالرضا والارتياح لتلقيه هذا الأثر الطيب».

ويسمى الثواب أحياناً بالتعزيز Reinforcement إذ أنه يعزز الاستجابات المرغوب فيها ويؤدى إلى تكرار حدوثها.

كما يمكن تعريف العقاب Punishment بأنه : «الأثر القاسى الذى يتبع الاستجابات غير المرغوب فيها التى يقوم بها الفرد ويشعر هذا الفرد بالألم والضييق لتلقيه هذا الأثر القاسى». ويتوقع أن يحدث كفاً وانطفاءً للاستجابات غير المرغوب فيها نتيجة لهذا الأثر.

س : هل تأثير الثواب فى عملية التعلم أقوى من تأثير العقاب ؟
أو بالعكس ؟

ج : هذا سؤال جيد ... الحقيقة أن هناك عدداً من الدراسات والبحوث فى هذا الصدد يمكن أن نلخص أهم نتائجها فى النقاط التالية (٦ : ٢٦٩ - ٢٧١) :

(أ) الثواب أقوى وأبقى أثراً من العقاب فى عملية التعلم. والمدح أقوى أثراً من الزم بوجه عام.

(ب) الجمع بين الثواب والعقاب أفضل فى كثير من الأحوال من اتخاذ كل منهما على حدة، فيستخدم العقاب لكف السلوك المعوجّ يستقيم فيثاب عليه الفرد.

(ج) أثر الثواب أو العقاب يبلغ أقصاه حين يعقب السلوك مباشرة. ولكن هذا الأثر يضعف كلما طالت الفترة بينه وبين السلوك. فلكى يكون الجزاء مشمراً يجب أن يكون عاجلاً مباشراً، وألا يكون متأخراً حتى يأتى بالثمرة المرجوة منه.

(د) العقاب المعتدل المعقول مدعاة فى كثير من الأحيان إلى أخذ الحيطة والحذر وتجنب الأخطاء. أما العقاب الذى يجرح كبرياء المتعلم، أو الذى يتخذ شكل توبيخ علنى، فنوع ضار من العقاب تزيد أضراره على فوائده إذ يولد فى نفس المعاقب الكراهية أو الشعور بالنقص أو فقدان الثقة بالنفس.

(هـ) اتضح من بحث تجرىبى دقيق أن الأطفال المنبسطين يضاعفون جهودهم عقب اللوم. فى حين أن المنطوين يضطرب إنتاجهم عقب اللوم. كما ظهر أيضاً أن الشاء يحفز بطئ التعلم أكثر من النقد، فى حين أن النقد واللوم أجدى مع الموهوبين منه مع البطء التعلم.

وقد قام ليزاكوسكى وولبرج (Lysakowski & Walberg (49: 69-77) عام ١٩٨١م) بمسح لأساليب التعزيز الإيجابى التى استخدمت فى حجرة الدراسة فى عدد من الدراسات التجريبية والميدانية، وقدما قائمة بستة أساليب لتعزيز التلاميذ من

بينها الاستحسان الاجتماعي، والمكافآت المادية، والمكافآت الرمزية، والمأكولات، والتغذية المرتدة التصحيحية Corrective Feedback.

وعلى الرغم من عدم توافر أدلة قوية على فعالية العقاب في تعديل السلوك، فإن باك (Pack 51 : 1536) (عام ١٩٨٠م) أثبت أن هناك فعالية للعقاب في إنقاص معدل السلوك غير المرغوب فيه اجتماعياً وزيادة الاهتمام بالعمل المدرسي. ويمكن القول بأن تأثير الثواب والعقاب في عملية تحسين التعلم تتوقف على عدة عوامل منها :

- درجة نضج المتعلم.
- درجة انبساط المتعلم.
- الموقف الذي تتم فيه الإثابة أو العقوبة.
- نوع الثواب أو العقاب.
- طبيعة العلاقة بين المتعلم والمعلم.
- الفترة الزمنية بين القيام بالسلوك والمعاقبة أو الإثابة عليه.