الفصل الأول

التعليم الناجح وكيف يقاس

إن التعليم الناجح هو ذلك التعليم الذى ينتج عنه تعلم فعال . والطريقة وسيلة للحصول على نتيجة . فالنتائج هى معيار النجاح فى التعلم .

ويقاس التعليم الناجح بنتائجه : فهو ذلك التعليم :

١ – الذى تدوم آثار نتائجه .

٢ – والتى يستطيع المتعلم أن يستفيد منها فى حياته .

وإذا فرضنا أن أحد المدرسين قام بتدريس خصائص أحد المعادن أو قصيدة شعر أو مقطوعة نثر لتلاميذه ، حتى حفظوها عن ظهر قلب ، ولكنهم نسوها بعد مدة ، أو لم يستطيعوا استخدام معانيها أو أهدافها فى حياتهم ، فإنه لا يمكن أن يوصف هذا النوع من التعليم بأنه تعليم فعال . ولاشك أن المدرس قد حصل على نتائج وقتية تدل على نجاح التعلم آنذاك. ولكن هذه النتائج لم تدم طويلا .

ولذلك يتعين على المدرس أن يسأل نفسه عند إعداده الدرس وعند قيامه بالتدريس : هل سيدوم أثر هذا التعلم ؟ وإلى أى مدى يبقى؟ هل إلى نهاية الأسبوع ؟ إلى نهاية الشهر ؟ إلى نهاية العام ؟ إلى مدى العمر ؟

ويتجه الإنسان إلى تعلم الخبرات التى يشعر بحاجته إليها . فهو عندئذ يندفع إليها بكل مشاعره . ومن المؤكد أن أثر هذا النوع من التعليم أكثر دواماً من المعلومات الجافة التى يتلقاها دون أن يشعر بأهميتها فى حياته وقد تكون هذه المعلومات مهمة بالفعل ، ولكن عدم إدراكه هذه الأهمية ،

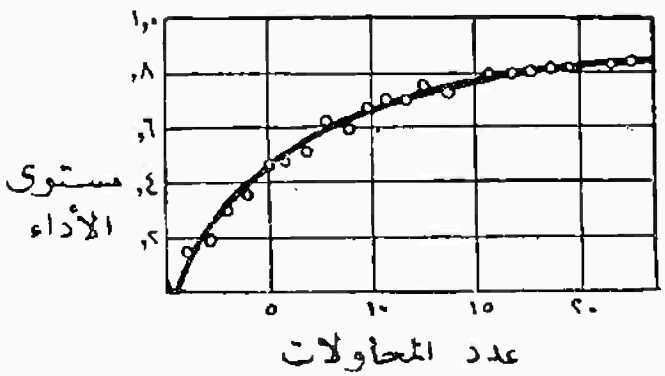
يفقدها فاعليتها ، ويزيد من صعوبة مواقف التعلم ، ويؤدى إلى كثير من المشاكل التى يواجهها المعلم أثناء التدريس . وقد ظل التعليم فى بلادنا حتى عهود قريبة تعليما لفظيا ، يقوم على ترديد المعلومات ، دون أن يحقق فائدة فى حياة التلاميذ ، ولذلك لم تؤدى نتائجه إلى تعديل فى سلوك التلاميذ . ولم يؤثر فى أسلوب تفكيرهم . فتدريس الديمقراطية أو التعاون أو تدريس العلوم أو الرياضيات أو اللغات فى الفصل بصورة لفظية ، دون ممارسة للديمقراطية أو التعاون أو دون ممارسة أساليب التفكير العلمى أو المنطق الرياضى أو الأساليب اللغوية ، لن يؤدى إلى نتائج باقية الأثر ، حتى لو أدى إلى نجاح وقتى . فالتعليم الجيد هو الذى يؤثر فى شخصية المتعلم ولذلك يحدث التعديل المرغوب فى السلوك .

التكرار ومستوى الأداء

يضيق المعلم أحيانا بمستوى أداء الطالب، كما أن الطالب نفسه قد يشعر بالإحباط لعدم رضائه عن مستوى أدائه .

غير أن كثيرا من حالات التعلم تحتاج إلى كثرة من المران أو من المحاولات حتى يتحسن مستوى الأداء . وهناك أمثلة كثيرة توضح أن ازدياد عدد محاولات التعلم تؤدى إلى ارتفاع مستوى التعلم . مثال ذلك نطق الكلمات الجديدة ، أو تحسن مستوى الكتابة بكثرة المران ، أو عمل قطاعات فى جذر نبات أو الساق ورؤيتها تحت المجهر ، أو استخدام جهاز جديد ، أو رسم خرائط .

ويوضح الرسم البيانى (شكل ١) ارتفاع مستوى الأداء حتى يكاد يصل إلى الكمال مع ازدياد عدد المحاولات ، وحتى يكاد يثبت المستوى.



(شكل ١)

زمن الأداء

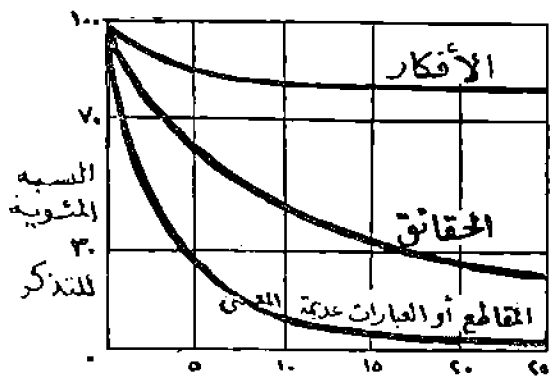
كما يتحسن مستوى الأداء مع التكرار ، فإن زمن الأداء أيضا يتحسن أى ينخفض بسرعة مع عدد المحاولات التى يبذلها المتعلم فى سبيل تعليمه .

وقد لوحظ فى التجارب التى أجريت على الفئران البيضاء فى محاولاتها

التوصل إلى هدف معين فى حجرات المتاهات أنها تصل إلى هدفها فى زمن يتناقص بسرعة مع زيادة عدد المحاولات ، حتى تكاد تصل إلى هدفها فى زمن ثابت بعد عدد من المحاولات ، كما يبين الرسم البيانى (شكل ٢) .

ويمكننا أن نلاحظ أمثلة عديدة توضح أن زمن الأداء ينخفض بسرعة كلما ازدادت عدد المحاولات ، مثال ذلك محاولة الطالب استخدام الميزان لأول مرة ، أو محاولته الكتابة لأول مرة ، أو إجراء تجربة جديدة ، أو تركيب جهاز جديد ، وهكذا .

ومن المفيد فى جميع هذه الحالات أن يدرك الطالب مدى تحسن أدائه ، وسرعة إنجازه العمل ، حتى يقتنع بما أنجزه من جهة ، وحتى لايشعر بالفشل مع كثرة عدد المحاولات ، فبعض الإنجازات الإنسانية احتاجت عددا كبيرا من المحاولات لكى تتحقق .



(شكل ٢)

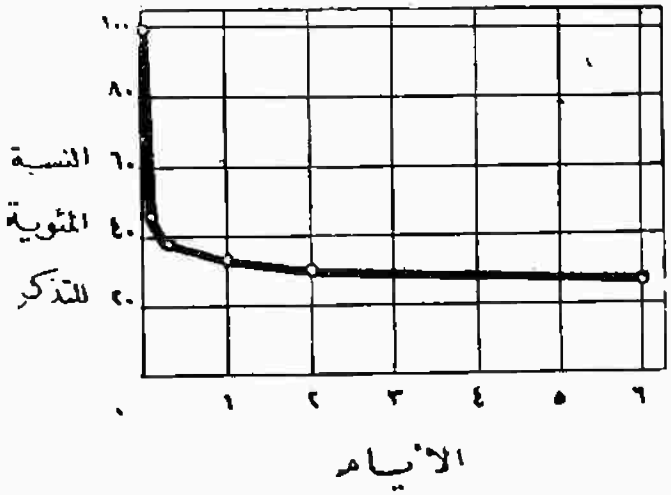
التذكر والنسيان

ليس من المؤكد على الدوام أن كل تلميذ سوف يستجيب استجابة محددة عندما يتعرض لنفس المثير ، وإنما الأمر مجرد احتمال حدوث استجابة . فالظروف التجريبية وظروف الحياة ليست ثابتة باستمرار ، كما أن الأفراد يختلفون .

وتنخفض احتمالات الاستجابة مع مرور الوقت . فالطالب الذى حفظ قطعة شعر حفظا جيدا سرعان ما يجد نفسه ينساها بالتدريج مع المرور الوقت كذلك الأمر مع حفظ المعادلات الكيميائية أو قوانين الطبيعة أو قواعد اللغة الفرنسية أو غيرها من خبرات التعلم .

وينحدر منحنى النسيان بسرعة بالغة فى البداية ، ثم يأخذ فى الانحدار ببطء حتى يقترب نحو الصفر ويتخذ شكلا شبه مستو . والشكل التالى (شكل ٣) انخفاض النسبة المئوية للتذكر مع الوقت أو مع مرور الأيام . وهو يتعلق بمدى حفظ مقاطع عديمة المعنى .

ونلاحظ أن المنحنى يكاد يصل إلى مستو ثابت عند نسبة ٣٠٪ . كما يلاحظ أن نسبة النسيان كانت كبيرة للغاية فى البداية . فقد انخفضت نسبة التذكر أقل من ٥٠٪ بعد بضع ساعات فقط — أى قبل مرور اليوم الأول.



(شكل ٣)

التذكر ومستويات التعلم

وعندما نتحدث عن التذكر أو النسيان ، فإنه يتعين علينا أن نفكر فى طريقة القياس ، أو أداة الاختبار .

كذلك يتعين علينا أن نفكر فيما نقيسه ، فقياس التعرف على الأشياء يختلف عن قياس القدرة على الابتكار أو الإنشاء .

وقد لوحظ أن مستويات النسيان تختلف مع مستويات التعلم : فالقدرة على التعرف على الأشياء أقل من درجة النسيان . فإذا عرضنا على التلميذ إحدى المحاولات الكيميائية بعد مدة ، فإنه يمكن أن يتذكرها .

ولكن إذا طلبنا منه أن يذكر ما هى المعادلة الكيميائية التى تختص بتفاعل معين ، فإن النسيان هنا يكون أكبر من مجرد التعرف .

ويقل التذكر إذا طلبنا من التلميذ أن يكتب هذه المعادلة . ويزداد النسيان أكثر إذا كان الأمر يتعلق بالقدرة على الإنشاء أو الابتكار أو التنبؤ . فهذه تحتاج إلى درجة أكبر من التذكر .

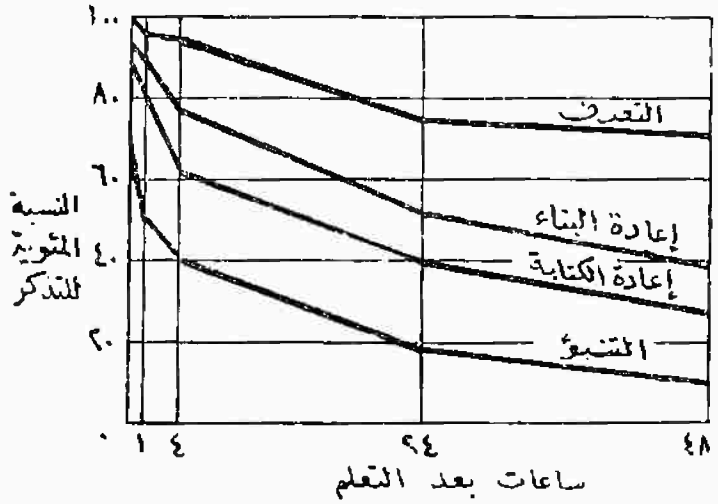
وهكذا يمكننا أن نرتب معدلات التذكر حسب مستويات التعلم على النحو التالى ، ابتداءا بأعلاها أو بقاءا .

١ ـ التعرف	Recognition
٢ ـ إعادة البناء	Reconstruction
٣ ـ إعادة الكتابة	Written Reproduction
٤ ـ التنبؤ	Anticipation

ويوضح الرسم البيانى (شكل ٤) النسبة المئوية للتذكر لكل مستوى من مستويات التعلم الآتية . التذكر ـ إعادة البناء ـ إعادة الكتابة ـ التنبؤ ، (١) وذلك لمقاطع عديمة المعنى .

---

(1) Otis E. Lancaster. **Effective Teaching and Learning.** New York; Gordon and Breach; 1947. p. 29 quoted from **J. Exper. Psy.** (1929) 12; 71-78.



(شكل ٤)

التذكر ومادة التعلم

إن النسيان خاصية عقلية يتشابه فيها الناس جميعا ، وينبغى ألا تزعج المتعلم كثيرا . إلا أن أسباب النسيان تختلف حسب مادة التعلم وطريقة التعلم .

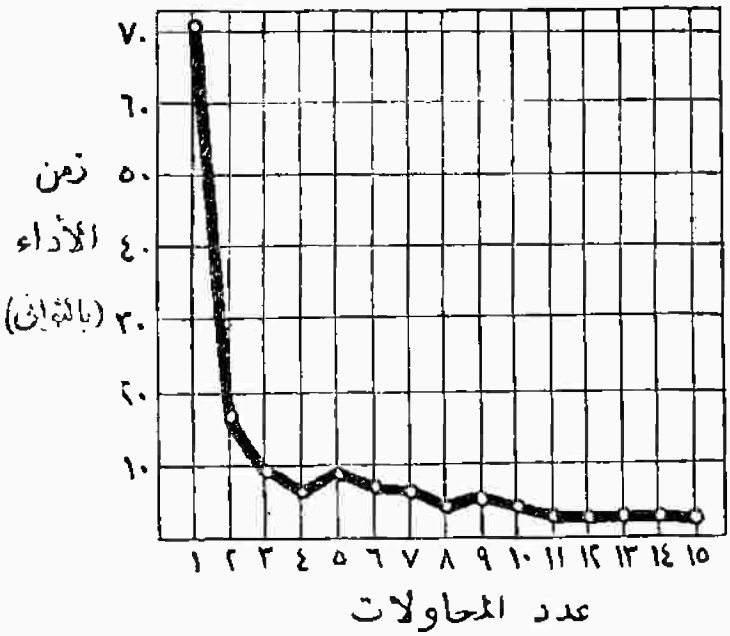
وينبغى أن نلاحظ أن الانطفاء Extinction يختلف عن النسيان . فالانطفاء يعنى انعدام التذكر تماما ، بمعنى زوال عادة أو معلومات من عقل المتعلم أو من سلوكه .

ويعتمد النسيان على مادة التعلم : فالأفكار تبقى مدة أطول فى عقل المتعلم عن المعلومات أو الحقائق المتناثرة . وهذه تبقى فترة أطول من الكلمات أو المقاطع عديمة المعنى .

ويوضح الرسم البيانى (شكل ٥) منحنى التذكر (النسبة المئويه للمادة التى يمكن تذكرها) مع مرور الوقت منذ التعلم . وذلك بالنسبة للأفكار ـ الحقائق ـ المقاطع عديمة المعنى .(١)

---

(1) **Op. cit.;** p. 30.



(شكل ٥)

وتطبيق هذه الحقائق عن منحنى النسيان مهم جدا فى التدريس ، فإنه كلما كان اعتمادنا على تقديم الأفكار أكثر من الحقائق المتناثرة أو الكلمات عديمة المعنى للتلميذ كلما كان تعليمنا أبقى أثرا ، فالتفاوت بين نسبة تذكر الأفكار أعلى بكثير من تذكر الحقائق المجردة أو الألفاظ والمقاطع عديمة المعنى .