الباب الثامن

عملية التعلم
The Learning Process

هذا الموضوع هو أحد موضوعات علم النفس التى بحثت وما زالت تبحث بحثاً وافياً بالطريقة التجريبية . وقد بدأت هذه التجارب فى الربع الأخير من القرن التاسع عشر ببحث الذاكرة عند الإنسان ، ثم تلتها التجارب على اكتساب المهارة الحركية ، ثم أعقبتها فى أوائل هذا القرن التجارب على التعلم عند الحيوان . وقد أدت هذه التجارب إلى نتائج جديرة بالتقدير . وما زالت الأبحاث التجريبية مستمرة حتى وقتنا هذا .

تمهيد لتعريف التعليم

إن سلوك الكائن الحى فطرى ومكتسب . فالتنفس فى الطفل عند الميلاد ليس مكتسباً ولكنه فطرى ، ويتعلم الطفل تغيير تنفسه بطرق شتى كالتوقف عنه أو النفخ فى نار ليطفئها ، ولكن هذه التغيرات ترتكز على عملية التنفس الفطرية . ومع أن كل سلوك فى مبدئه فطرى إلا أنه يتقدم وينتظم بالممارسة كما نشاهد فى حالة نقر فراخ الدجاج فى الأرض . وحين يبلغ السلوك آخر حد من التغيير بالممارسة يصبح سلوكاً مكتسباً . وينذر وجود سلوك مكتسب محض أو فطرى بحت عند البالغ .

والدليل على أن السلوك الفطرى ينتابه التعديل كلما نضج الكائن الحى (حيواناً كان أو إنساناً) ما نراه من محاولات الطفل لإشباع غريزة البحث عن الطعام ، وما نراه عند الرجل الراشد لإشباع نفس الغريزة : فالطفل يمسك بالشىء الذى يريد أكله ويظل يأتى بحركات عشوائية — قد يبعده بعضها عن الوصول إلى الهدف — حتى تؤدى إحدى هذه الحركات العشوائية إلى الهدف المرغوب فيه . أما الرجل الراشد فإن هذه الحركات العشوائية تكون قد استؤصلت فيضع الشىء الذى يريد أكله فى فمه بطريقة مباشرة . فهو قد تعلم أن يميز بين الحركات

العشوائية التى لن تؤدى به إلى الوصول إلى الهدف ، وبين الحركة التى ستؤدى إلى هذا الهدف بصورة مباشرة وفعالة . وهو أيضاً قد تعلم أن يطرح الحركات الأولى وأن يأتى بالحركة الفعالة التى ستشبع غريزة البحث عن الطعام .

والواقع أن الطفل فى بادئ الأمر يصل إلى إشباع غريزة البحث عن الطعام عن طريق المحاولات العشوائية المحضة ؛ فهو أولا يتلعثم فى حركاته ، وقد تكون بعض هذه الحركات بعيدة عن تحقيق الهدف المقصود . وبتكرار العملية يحذف الطفل الحركات التى لا تؤدى إلى الهدف المقصود ، ويأتى بالحركة التى تؤدى إلى الهدف مباشرة ، فتصبح العملية أضبط ، وأميل إلى الاقتصاد فى النشاط الذى يتطلبه ، ومتجهة نحو الهدف بشكل مباشر .

تعريف التعلم

هذا التحسن أو التقدم الذى نلاحظه على حركات الطفل هو الدليل الملموس على أن الطفل قد تعلم . فالتعلم إذن « أى سلوك يسلكه الفرد بحيث يؤثر فى سائر سلوكه فيحسنه ويكون سبباً فى تقدمه» . والتعلم لا ينحصر فى نوع واحد من السلوك ، فنحن نتعلم نغمة بالإصغاء إليها ، وقصة بقراءتها والانزلاق على الجليد بالممارسة . فالتعلم هو كل سلوك يؤدى إلى نمو الفرد وبنائه وجعل خبرته مغايرة لما كانت عليه أولا .

وهناك تعاريف أخرى للتعلم نذكرها على سبيل المثال :

١ — التعلم : عملية النمو المضطرد للفرد ، وتحسنه المستمر ، حتى يستطيع أن يعيش فى بيئته .

٢ — التعلم : هو كسب سلوك معين ، أى تدريب الفرد على الاستجابة بكيفية معينة لمثيرات البيئة .

٣ — التعلم : عملية يكتسب الفرد عن طريقها خبرات جديدة مؤسسة على خبراته القديمة . فالفرد يستعين بالآثار المرصودة (فى المجموع العصبى) فى تعلم هذه الأشياء الجديدة ، لأن هذه الأخيرة لا يمكنها أن تستقر وتثبت فى الذهن إلا إذا وجدت ما يمكنها أن ترتبط به .

٤ — التعلم : هو حث التلميذ وإلهامه ليعمل وحده ، وليجرب بنفسه

حتى يحصل على فوائد معينة ، وينمو نموا محسوساً بدنيا وأخلاقيا .

مما تقدم يتبين أن التعلم « هو تغيير فى ذهن المتعلم يطرأ على خبرة سابقة فيحدث فيها تغييراً جديداً » . مثال ذلك : هب رجلا من سكان الريف حضر القاهرة لأول مرة يسكن منزلا فى حى ما ، ثم أرشده صديق إلى الطريق الذى يسلكه حتى يصل إلى ميدان من الميادين ، ثم كرر إرشاده مرة بعد مرة حتى أصبح قادراً على الذهاب إلى الميدان وحده . هنا نستطيع أن نقول : إن الريفى قد تعلم شيئاً وهو الطريق المؤدى إلى الميدان .

والتعليم فى هذه الحالة لا يخرج عن كونه تغييراً طرأ على الطريق فى ذهن الريفى ، فبذل معالمه من حال إلى حال . فالحوانيت التى على جانبيه أصبحت صورتها عالقة فى ذهن المتعلم ، وعلاقة هذه الحوانيت بعضها ببعض أصبحت ذات معنى بعد أن كانت مبعثرة لا تربطها رابطة ، وأصبحت سلسلة أو سلاسل تتكون كل واحدة منها من حلقات من أنواع متشابهة . وبعد أن كان الطريق فى بادئ الأمر قطعة واحدة مختلطة ومضطربة أصبحت بعد التعلم قطعاً مفهومة متتالية ، بترتيب ونظام خاص ، يستطيع بهما الريفى أن يعبر من واحدة إلى واحدة ، ويدور يميناً ويساراً بكيفية خاصة إلى أن يبلغ أمنيته المنشودة وهى الميدان .

فالتعلم إذاً : هو تغيير فى ذهن المتعلم طرأ على شىء فبدل معالمه من حال إلى حال . وإن الصديق الذى أرشد الريفى إلى الميدان لم يكن له دخل البتة إلا عن طريق غير مباشر فى هذا التغيير الذى طرأ على الطريق حتى أصبح صورة واضحة فى ذهن المتعلم . وإذا غيرنا الأسماء قليلا ، وأطلقنا على الطريق اسم المدرس ، وعلى الريفى اسم الطالب ، وعلى الصديق الذى أرشده اسم المعلم ، وعلى معرفة الطريق اسم التعلم ، وعلى الميدان الغاية ، فإنا نجد فى هذا المثال أن وظيفة المعلم الإرشاد لا غير لأن التغيير الذى طرأ على معالم الدرس لم يحدث فى ذهن المعلم حتى تم التعليم فعلا ، بل فى ذهن الطالب ، ولو لم يكن كذلك لما كان التعلم قد تم مهما كان المعلم ماهراً .

وإذا رجعنا قليلا إلى القول بأن التعلم يقتضى التحسن المستمر عن طريق المران والتدريب فإنا نجد أن أفضل طريقة بها يمكننا فهم طبيعة هذا التحسين

هى أن نتتبع التغيير الذى يتم فى أثناء حدوث التعلم . وقد وجد أن التعلم فى أدواره الأولى يتكون من حالات غير ناضجة ، مبهمة ، حائرة ، غير مستقرة ، ومن فعال استجابية غير محدودة وخاطئة ومفككة . غير أن التدريب يقلل الأخطاء ويهذب الأفعال الاستجابية ، فيحل اليقين بالتدريج محل الحيرة والشك . وبذلك يتمكن المتعلم من تكوين صورة ذهنية لم تكن موجودة من قبل . ويدخل بعض التحسين على ما كان موجوداً من هذه الصورة الذهنية . وكلما تقدم المتعلم خطوة فى طريق التعلم استطاع أن يقتبس وحدات تعليمية أكبر وأصعب من النظام الناتج عن النمو فى المقدرة على التنظيم بعد الفوضى . فالواجبات التى كانت تؤدى بصعوبة يمكن عملها الآن بكل سهولة ، وتكتسب الصور الذهنية مغزى جديداً ، بعد أن كانت تتراءى لنا خالية من المعنى . فالتعلم إذن لو شرحناه بتوسع وفهمنا معناه الحقيقى الشامل ، يدل على شىء آخر أكثر من مجرد اكتساب المهارة ، وتحصيل المعلومات بالطريقة الآلية المعروفة التى تعتمد على التدريب والتكرار . وهو كما يجب أن تفهمه الآن يدل على تنظيم المعرفة المكتسبة ، وتقدير قيمتها ، وإعطائها المعانى التى تنطبق عليها ، ومقارنتها بما يماثلها من معارف . فالتعلم نظام يحتم على المتعلم أن يدرك أنه يسير نحو هدف معين وأنه يسعى نحو غاية مقصودة .

طبيعة عملية التعلم :

إن فهم طبيعة عملية التعلم إحدى المشكلات التى يواجهها المشتغل بعلم النفس ، وهى فى الوقت ذاته من أهم المشكلات التى يعالجها رجل التربية ، إذ أنها تدخل فى كل المسائل التربوية . فلا غرو أن تناولها كبار علماء النفس بالبحث عساهم أن يلقوا ضوءاً على طبيعتها الغامضة ، ومع هذا فما زالت عملية التعلم غامضة إلى حد بعيد . ولم يكن الدكتور ج. مرفى .. (Dr. Gardner Murphy) مغالياً حين قال عن عملية التعليم وكان ذلك سنة ١٩٣١ : « إننا لا نكاد نفقه شيئاً عن عملية التعلم فى الوقت الحاضر » .

"It is something which we scarcely understand at all at present).
"Dr. Gardner Murphy". K.S. Lashley

وأن يقول الدكتور K.S. Lashley :

« من المشكوك فيه أن نعرف شيئاً عن ماهية التعلم أكثر مما عرفه ديكارت » وأمام غموض هذا الموضوع تشعبت النظريات . غير أنه يمكن تصنيف هذه النظريات إلى قسمين متباينين . ولنفهم التباين الذى بين هذين القسمين ينبغى أولا أن نفهم الفرق بين ما يمكن أن نسميه « بالعمل المكيف » أو « الملاءمة » adaptive achievement وبين التعلم Learning والعمل المكيف أو الملاءمة وهو عبارة عن الوصول إلى هدف معين عن طريق حركات لم يفرضها وجود الجهاز الذى أتى بهذه الحركات . مثال ذلك : هب حيواناً يواجه مشكلا لأول مرة فى حياته ؛ وهو أنه محبوس فى قفص ويريد الخروج من هذا القفص للوصول إلى هدف وهو الطعام الموجود خارج القفص . فالحركات الأولى للحيوان عشوائية غير محكمة التسديد ولكنها تصبح أقل عشوائية بعد ذلك . وفى النهاية يصل الحيوان إلى الهدف فيفتح الباب ويأكل الطعام . وفى هذه الحالة يسمى الوصول إلى فتح الباب بالعمل المكيف أو الملاءمة Adaptive achievement .

فإذا واجهنا نفس الحيوان بنفس المشكل مرة ثانية فإن تغلبه على المشكل ووصوله إلى الهدف سيتم بشكل أسرع وبحركات أكثر إحكاماً . وإذا كررنا التجربة قل عدد الحركات العشوائية ، وكان الوصول إلى الهدف أسرع وأكثر إحكاماً . هذا التحسن الذى نلاحظه فى الحيوان نسميه تعلماً . فالحيوان قد تعلم كيف يصل إلى هدفه بأقل طاقة وأحكم طريقة ، ولكننا لا نستطيع أن نقول : إن هناك تعلماً قبل أن نلاحظ هذا التحسن . فإذا أظهر الحيوان فى التجربة الثانية والتجارب التالية مثل ما أظهره فى التجربة الأولى من حركات عشوائية ومجهود غير موفق ، حكمنا أنه قد وصل إلى هدفه دون أن يتعلم . فالتحسن الذى نلاحظه فى التجربة الثانية والتجارب التى تليها يدل على أمرين أو يبرر استنتاجين .

أولا : أنه فى أثناء إنجاز العمل The process of achieving أو أثناء الوصول إلى الهدف دخل تغيير على تركيب الحيوان .

ثانياً : أن هذا التغيير الذى طرأ على تركيب الحيوان قد استمر ليلعب دوراً فى تسهيل العمل فى المحاولات التالية .

وإذن فالتعلم فى الحيوان يحدث أثناء القيام بالعمل ، ولكنه يظهر — إذا

استمر أو بقى — على شكل تحسن فى سلوك الحيوان فى التجارب التالية . واحتفاظ الحيوان بما قد تعلم من التجربة الأولى هو ما نسميه بمعنى أوسع الذاكرة أو التذكر .

وإذن فكلمة تعلم تشمل حقائق من نوعين متباينين :

أولا : الحقائق الخاصة بالملاءمة أو العمل المكيف .

ثانياً : حقائق خاصة بالتذكر .

فأى عملية من عمليات التعلم لا بد أن تكون قد مرت بهذين الطورين : طور إنجاز العمل وطور الاستبقاء أو الاحتفاظ Retention والأول أى طور إنجاز العمل له وجهتان مختلفتان أو يمكن النظر إليه من زاويتين مختلفتين :

(ا) يمكن اعتبار هذا الطور طور الوصول إلى الهدف المنشود .

(ب) يمكن وصفه بأنه حدوث تهيؤ داخلى ومعين ، أو بأنه حدوث تغيير أو نمو فى التركيب المعنوى العام (كاتحاد بعض عناصر التركيب المعنوى للجزء أو الأجزاء التى تشترك فى إنجاز العمل) .

وهذا التركيب الجديد ، أو هذا التغيير الجديد فى التركيب القديم ، هو الذى يبقى ويظهر على شكل تحسن فى العمل . وبرغم أن التعلم يحدث أثناء إنجاز العمل إلا أننا لا نستطيع أن نقول : إن هناك تعلماً ما لم يكن هناك استبقاء أو احتفاظ ؛ والدليل على ذلك يظهر فى تجربة بسيطة . تصور شخصاً قوى الذكاء ولكنه فاقد الذاكرة فإنه لن يتعلم شيئاً .

ونستطيع أن نبرهن على أن التعلم يحدث أثناء إنجاز العمل بتجربة بسيطة . هبك استطعت حل إشكال بسيط ثم عرض لك نفس الإشكال فى اليوم التالى لحله فإنك ستقول « إن هذا إشكال بسيط وأعرف كيف أحله » ثم تظهر أنك قد تعلمت طريقة حله فى المرة السابقة بأن تحله ثانية بطريقة سريعة وفعالة . فأنت فى هذه الحالة تتذكر كيف تعيد العمل . وبرغم بساطة هذا الاستنتاج — وهو أن التعلم يحدث أثناء إنجاز العمل ويبقى فى الذاكرة — فإنه كثيراً ما يهمل فى بحث التعلم . ويؤدى هذا الإهمال إلى أفكار مضطربة . فمن الخير إذن أن نعرف معالم الطرق التى سنسير فيها قبل أن نبدأ ، وأن نضع استنتاجاتنا واضحة قبل أن نقيم عليها نظريات .

التعلم ميدان فسيح للتجربة

بدئ بإجراء تجارب منظمة على التعلم سنة ١٨٨٠ تقريباً مع دراسة قوة التذكر البشرية . وبعد بضع سنوات بدئ البحث فى كيفية تحصيل المهارة الآلية . وتلاها فى القرن التالى تجارب اختبار مقدرة الحيوان على التعلم . والأساس المنطقى لتجربة من تجارب التعلم غاية فى البساطة ؛ فعملية التعلم تنحصر « فى الفرق بين اختبار مبدئى واختبار نهائى لسلوك ما » . ونهاية السلوك تظهر التغيير الذى حدث فيه عن العلم المكتسب . فلمعرفة مقدار ما يكتسبه التلاميذ من العلم يجرى عليهم اختبار قبل المحاضرة وبعدها ، ويدون الفرق فى الدرجات . وقد يستخدم التعلم والاختبار بالتناوب من وقت إلى آخر لإظهار نتائج التعلم .

قيمة التجارب على الحيوان فى دراسة التعلم

ومن أنجح التجارب التى أجريت على الحيوان تلك التى كانت على القردة ، والشمبانيس لشدة مشابهتها للإنسان ، وكذلك الفأر الأبيض لرخص ثمنه وسهولة الحصول عليه ، كما أنه يربى فى المعامل لأغراض علمية لأنه حيوان نموذجى إذ أنه معروف من حيث الوراثة والسن والطعام الذى يناسبه فوسائل تربيته إذن — حتى يصير صالحاً لإجراء التجارب عليه — ميسورة . وربما كان الاهتمام بدراسة نفسية الفأر موضع تعجب ، ولكنها دراسة هامة . فعلم النفس علم عام أكثر منه دراسة خاصة لنوع من الحيوان . ولا يسعى هذا العلم إلى البحث فى التعلم كعملية خاصة بالإنسان فقط بل كعملية يشترك فيها كثير من أنواع الحيوان إن لم يكن جميعها . وعمليات التعلم فى الفأر تفيدنا علميا لأنها أبسط نسبيا من غيرها ، ويمكن الاسترشاد بها لفهم العمليات المعقدة . وإذا رغبنا فى الاستفادة من الحيوان فى علم النفس وجب علينا دقة ملاحظته ، دون أن نحاول مقارنة سلوكه بسلوك الإنسان ، أى أننا يجب أن نطرح دراسة الجنس البشرى جانباً أثناء دراستنا للحيوان . وقد وضع هذا المبدأ لويد مرجان أحد مؤسسى علم النفس للحيوان ولذلك أطلق عليه اسم قانون — لويد مرجان Lloyd Morgan canon ، وهاك نصه : « لا يصح لنا بأى حال من الأحوال أن نعتبر أى عملية تعلم نتيجة

لمقدرة عقلية . فتعلم الكلب فتح الباب برفعه المزلاج لا يمكن أن يكون نتيجة تفكير منه حتى لو تم نجاحه بعد عدة محاولات . فبمقارنتنا عمليات تعلم الإنسان بالحيوان نخطئ الحكم على الحيوان ، ونضيع فرصة الحصول على صورة واضحة لعمليات التعلم الأولية التى هى أساس العمليات الأخرى المعقدة » .

ولإجراء التجربة على تعلم الحيوان أسلوب خاص بسيط يتلخص فى إعطاء الحيوان الذى تجرى عليه التجربة اختباراً فى عملية معينة ، ثم تهيئة الظروف له لكى يتعلم هذه العملية . ثم نعيد اختباره فى نفس العملية ثم نقارن نتائج الاختبارين لتقدير تأثير عملية التعلم ومقدرة الحيوان فى هذه الناحية . هذا هو أساس التجارب التى تجرى على عملية التعلم ، وقد يضاف إليها بعض التحسينات فتصبح أكثر تعقيداً حسب ظروفها وحسب المقصود منها . فلو وضعنا قطا صغيراً فى قفص مقفل ، ووضع بعض الطعام خارجه (وليكن سمكاً) فيجيب القط على ذلك بمد مخالبه بين القضبان الحديدية . ولكنه لا يتمكن من الوصول إلى السمك . ثم يدفع بأنفه بينها ، ولكنه لا يتمكن من الخروج . ثم يعض القضبان ويمسك بكل الأجزاء ويهز الأجزاء اللينة ، ويختبر كل جزء من القفص . ويقوم بحركات مختلفة أكثرها لا يفيد فى الوصول إلى الطعام المنشود . وأخيراً بعد محاولات وتجارب كثيرة يتوصل مصادفة إلى فتح الباب المقفل بالمزلاج الخاص ، فيصل إلى الطعام ويلتهمه . وأثناء محاولاته هذه كلها يكون تحت ملاحظة دقيقة من الباحث الذى يقيد عليه حركاته ، والأخطاء الكثيرة التى تحدث منه ، ويدون الوقت الذى يستغرقه حتى يصل إلى غرضه . تكرر هذه التجربة ويوضع القط فى القفص مرة ثانية ويوضع الطعام خارج القفص . فنجد أن الحيوان يعيد العملية ثانية ، ويصل إلى الطعام بسرعة أكثر من المرة الأولى . وهكذا تزداد السرعة وتنقص الإجابات الفاشلة غير الضرورية فى المحاولة بعد الأخرى ، حتى يمكنه الوصول إلى الطعام فى مدة ثابتة بعد دخول القفص . وقد يحتاج إلى خمس عشرة محاولة أو إلى عشرين محاولة فى بضعة أيام ليصل إلى الإجابة الصحيحة . وليس ثمة تفكير فى الدافع لسلوك القط ، ولا ثمة برهان على أنه يلاحظ كيفية نجاحه . فإذا كان مزلاج الباب بارزاً عن جميع أجزاء القفص

وجب عليه ترك جميع المحاولات الخاطئة فوراً بعد أول محاولة عوضاً عن تركها تدريجيا . فالملاحظات التى يكونها القط عن علاقة الوسيلة بالهدف لا بد أن تكون غامضة وغير واضحة .

ومن هذه التجربة وغيرها من التجارب وجد أن الحيوان تقل أخطاؤه ، وتقل الحركات التى لا لزوم لها ، ويقل الوقت فى كل مرة تكرر فيها التجربة . حتى إذا تم تدريبه اندفع مباشرة فى بضع ثوان إلى حيث يوجد الطعام . فعملية التعلم هذه تتميز بأنها بطيئة وغير اقتصادية لما فيها من الإسراف فى الجهد والوقت ، ولأنها لا نظام فيها ولا تدبير . وهى وإن كانت الطريقة التى يتعلم بها الحيوان عادة فهى كذلك الطريقة التى يتبعها الأطفال فى كسب مهارة ما ، وكذلك الكبار البدائيون من الناس إذا ما ووجهوا بشىء ليس لهم به خبرة من قبل . فإذا أعطينا طفلا أو رجلا مركباً ميكانيكياً (لعبة) لحله ، فإنه كثيراً ما يتخبط فى البداية فيجرب هذا الحل أو ذاك إلى أن يسأم أو يصل إلى الحل مصادفة . ولا شك فى أن تلك هى الطريقة التى تعلم بها الإنسان قبل أن يصل إلى مستوى التفكير المنظم . فالمتعلم بهذه الطريقة لا يستطيع أن يدرك بفكره من البداية الاتجاه الذى يجب أن يسير فيه ، والطريق التى ينبغى أن يسلكها . والحيوان لا يملك من القدرة ما يمكنه من « التفكير » فى موقف من هذه المواقف ويكشف شكل التلبية أو «الرجع» المطلوب ردا على الموقف الذى يواجهه . وللتدريب على عمل ما يجب أن يكون هناك حافز قوى واهتمام كبير بالغاية يدفع الكائن باستمرار إلى الوصول إليها . والحافز هنا هو الجوع ووجود الأكل أمام الحيوان . فتعلم الحيوان مقصور على دائرة صغيرة من التلبيات الحسية الحركية ، وهو لا يحسن أن يستفيد من خبرته الماضية فى مواجهة موقف جديد أو مشكلة جديدة ، نظراً لعجزه عن الاحتفاظ « بفكرة » أو « معنى » ينتزعه من خبرته الماضية . ويسترشد بذلك فى مواجهة المشكلات الجديدة الحاضرة . فتعلمه مقصور على طريقة المحاولة وحذف الأخطاء . ذلك إلى أنه لا يستفيد من التقليد والمحاكاة فائدة عملية تذكر فى تجاربه القادمة : فهما حللت المشكلة أمامه عملياً فإنه قلما يلاحظ كيف تعملها ثم يعمد إلى تقليدك .

وعملية التعلم هذه عند الحيوان تبدو مغايرة لها عند الطفل والإنسان عامة . فالطفل أو الإنسان وإن كان يستعمل طريقة « المحاولة وحذف الأخطاء » هذه كثيراً ، إلا أنه لايقتصر عليها . فالقدرة على الملاحظة ، وعلى التقليد المقصود ، وعلى الاستطلاع لها أهمية كبيرة فى تفكيره ، والإنسان يستطيع أن ينتزع ويستنبط من خبراته الفردية مبادئ عامة يسترشد بها فى سلوكه ، أى أنه قادر على التفكير . والآن نتساءل كيف يتعلم الإنسان ؟

يقول ثورنديك : إن أهم ميزة فى الإنسان هى قدرته على التعلم ، وإن بقاء الحضارة واستمرارها والمحافظة على كيان المدنية الحديثة ، نتيجة لقدرة الإنسان على التعلم . فالإنسان يمتاز بقدرته على تكييف نفسه ليوافق الظروف التى يوجد فيها ، كما يمتاز بقدرته على الاستفادة من اختباراته السابقة ، واختبارات غيره . فهو أكثر قدرة على التعلم من أى مخلوق آخر والآن نتساءل كيف يتم التعلم فى الإنسان ؟ وهنا يمكننا دراسة كيفية التعلم إما عن طريق علم النفس أو عن طريق دراسة الأعصاب وسنكتفى هنا بدراسة الطريق الأول .

وطريقة علم النفس تتم بدراسة سلوك الحيوان والإنسان فى اختبارات معدة لذلك ، وفى تجارب تعمل لمراقبة تصرفهما تبعاً لأحوال معينة . أما تجارب الحيوان فقد سبق الإشارة إليها ، وأما تجارب الإنسان فتتألف من حل لغز أو مسألة رياضية أو استيعاب عدد من الكلمات أو المقاطع الخالية من المعنى ، ولايتعدى الحافز لها الرغبة الداخلية لتأدية الواجب ، أو المدح أو التأنيب ، وقد يقتصر الأمر على التشويق لمعرفة نتيجة التجربة . وتقاس المقدرة على التعلم فى التجارب المذكورة للإنسان أو الحيوان بمقاييس موضوعية لا تتأثر بالآراء الشخصية . ويتم ذلك بحصر عدد المحاولات التى يأتيها الإنسان أو الحيوان ، أو تحديد الزمن الذى يصرفه حتى يصل إلى الهدف المنشود ، ثم إحصاء الأخطاء التى يرتكبها . وهى الطريقة التى نعبر عنها بالطريقة الموضوعية . وسنضرب لذلك مثلا بتعلم الإنسان للتواهة ، وسنذكر أيضاً تجربة اللغز على الإنسان .

١ — تعلم الإنسان للتواهة :

ويناسب تعلم الإنسان تواهة أكبر من التى استخدمت للحيوان . وتتكون

إما من طرق محفورة فى الأرض عرضها قدم تقريباً أو قنوات يدفع فيها مؤشراً بيده ، أو رسم من السلك على لوحة خشبية يمر بأصبعه فى الممرات التى بينها . ويجب أن يغمى الإنسان قبل محاولة تعلم أى منها ، أو يمنع من رؤية التواهة كلها دفعة واحدة ، بأية طريقة كانت . وهناك شبه أساسى بين سلوك الإنسان والحيوان فى التواهة . وبالرغم من أن للإنسان قدرة فطرية على التكيف أسرع من الحيوان . والبالغ أدق فى سلوكه وأقل تسرعاً للخطأ .

٢ — تجربة اللغز على الإنسان :

ويستعمل لذلك لغز آلى متوسط الصعوبة . فيعطى الممتحن لغزاً لم يره من قبل ، ويدون الباحث الوقت المحدد للحل ، ويراقب كيف يبدأ الممتحن فى العمل . ثم يسرد الممتحن ما يتذكره من محاولة ، والصعوبات التى لاقاها ويبدأ الممتحن عادة بالمحاولة والخطأ فيحاول حلا بعد آخر وقد يكرر الخطأ عدة مرات . وهكذا إلى أن ينال النجاح صدفة . وقد يحاول البعض درس اللغز قبل بدء حله ، ولكنهم قلما ينجحون لأنه لا يمكن تحريك القطع فى أبعادها الثلاثة نظرياً بل تجب المحاولة عمليا . ولكن عملية التفكير يمكن استخدامها فى اجتناب لمحاولات الخطأ وابتكار محاولات جديدة . وقد يلاقى الفرد فى المحاولة الثانية نفس الصعوبة التى لاقاها فى الأولى ، ولكنه قد لاحظ حقيقة أو أكثر تساعده فى سيره فقد يتذكر فى أى موضع صادفه النجاح لأن المواضع أقرب الأشياء الملحوظة . وبالتدريج يصبح حل اللغز عملا آليا . وللبصيرة أهمية كبرى فى حل اللغز ، فملاحظة الخطوات الصائبة بدقة يمكن اعتباره تعلماً بالبصيرة . وتكتسب المهارة فى حل اللغز عن طريق دقة ملاحظة الخطوات الصغيرة .

طرق التعلم :

لقد توصل علماء النفس عن طريق هذه التجارب وأمثالها إلى نتائج هامة جداً ، منها أنهم تمكنوا من تفسير الطرق التى يتبعها الإنسان أو الحيوان فى تعلمه عملا جديداً عليه . وقد حصروا هذه الطرق فى ثلاثة أنواع .

أولا — المحاولة والخطأ :

عندما يصادف الحيوان أو الإنسان موقفاً جديداً عليه يعترض سبيله إلى غرض أو غاية معينة يبغى الوصول إليها ولكنه لا يعرف الوسيلة إليه — عند ذلك

يبدأ غالباً فى البحث عن هذه الوسيلة بطريقة المحاولة والخطأ . فيقوم بأنواع مختلفة من الحركات والأعمال التى يظن أنها قد توصله إلى غايته . فإذا وجد إحداها أخطأت ولم تفلح قام بمحاولة من نوع آخر . فإن لم تفلح هذه أيضاً حاول غيرها وهكذا حتى يصل أخيراً إلى بغيته . وسلوك المحاولة والخطأ هذا يتجلى بوضوح فى سلوك القط فى القفص والرجل المغمى فى التواهة . ولا يمكن للإنسان السير بدون المحاولة والخطأ بالنسبة إلى صعوبة تحليل المشكلة تحليلا معقولا . فالمهارة الآلية كما فى دق مسمار — مثل نموذجى لكسب المهارة بالمحاولة والخطأ ، والوصول بالتدريج الى إتقان الفن بدون إدراج شروط النجاح مطلقاً . فهل التجربة والخطأ طريقة عمياء ؟ أما من وجهة الهدف فلا ، وأما من جهة الوسيلة فنعم . فقد نرى الهدف بوضوح ويكون لنا اتجاه محدود ناحيته كما فى التواهة ولكن لا يمكننا رؤية الطريق داخله .

ومن التجارب البسيطة التى يمكن إجراؤها على الإنسان لنرى كيف أنه ينحو فى تعلمه هذا النحو أن نقوم بتجربة المرآة : ضع مرآة عمودية على منضدة ، وضع أمامها ورقة بيضاء مرسوم عليها نجمة . ثم ضع ستاراً بين الورقة وعينيك بحيث يمكنك رؤية سير حركة يدك فى المرآة فقط . ومع أن تأثير المرآة فى التحليل المعقول يجب أن يمكن الإنسان من إتقان هذه التجربة فإن العادات المتكونة من تعاون اليد والعين لا يمكن قهرها بسهولة فتلزم بعض الأفراد المحاولة والخطأ . وقد يفشلون ويتألمون عند الخطأ فى المحاولة الأولى ولكن سرعان ما يتعلمون الحركة رويداً ، وبتأن متلافين الخطأ قبل التمادى فيه ، ومتبعين الطريق الصواب . فكل خطوة خاطئة تنتج فيهم أسفاً وضيقاً وكل خطوة ناجحة تنتج فرحاً مؤقتاً . ويتقدم التحسين بالمحاولة والخطأ .

ثانياً — التعلم بالبصيرة Insight :

إن الحيوان غير الراقى يظل متتبعاً طريقة المحاولة والخطأ حتى يصل إلى حل المشكلة التى أمامه ، فى حين أن الإنسان والحيوان الراقى يبدأ فعلا بالمحاولة والخطأ ، ولكنه لا يستمر فيها طويلا إذ لا يلبث أن يعثر فجأة على الحل المناسب ، ويقال حينئذ : إنه توصل للحل بفطنته أو بصيرته . ويخيل للرائى أنه قد وصل إليه بطريق المصادفة ، ولكن الواقع أنه توصل إلى حل المشكلة التى أمامه نتيجة

ملاحظته لتفاصيلها ودقائقها ، واستنتاج علاقات بين هذه التفاصيل . وسنضرب أمثلة للتجارب التى عملت فى هذا المضمار .

ا — تعلم الشمبانزى بالبصيرة

لم يبد من الفيران أو القطط أو الكلاب تقدم فى سلوكها بملاحظتها للخطوات الصائبة والعلاقة الكامنة بينها . ولكنه بدا فى سلوك بعض القردة ؛ فبعد أن تعلم الشمبانزى استخدام العصا لجذب موزة موضوعة خارج قفصه أعطى عصوين من الغاب وكان طرف إحداهما رفيعاً يمكن إدخاله فى طرف الأخرى . ووضعت الموزة على مسافة من القفص بحيث لا يمكنه الوصول إليها بإحدى العصوين منفردة. فهل يخطر ببال الحيوان استخدام عصا موصولة ؟ وإجابة على ذلك نشاهد أن القرد بعد أن صرف ساعة يحاول فيها الوصول إلى الموزة بإحدى العصوين فشل وانزوى فى أحد أركان القفص وأخذ يلعب بالعصوين ، وصدفة أدخل الصغيرة مسافة قليلة فى الأخرى . ثم قفز مسرعاً إلى مقدم القفص وأخذ يجذب الموزة بها ، ولما انفصل العصوان وصلهما ثانية وجذبها . ولم يقف ليأكل الموزة ولكنه أخذ يسحب كل ما كان فى متناول عُدته الجديدة . ولما تكررت التجربة فى اليوم الثانى بدأ ببعض الحركات غير المجدية ، ولكنه وصل العصوين بعد بضع ثوان ، واستخدمهما كما فى اليوم السابق . والدليل على تبصره هو انتقاله بغتة من استعمال العصا الواحدة إلى استعمال العصا الموصولة فى المحاولة الثانية .

ب — تعلم الأطفال بالبصيرة :

وضع الطفل فى قفص به لعب للأطفال ، ووضعت لعبة جميلة جذابة خارج القفص على مسافة لا تمكن الطفل من الوصول إليها بيده . ووضعت عصا داخل القفص فبعد أن تمرن الطفل على جذب اللعبة بالعصا دون أية مساعدة أو تمهيد وضعت اللعبة والعصا خارجاً ، ووضعت عصا قصيرة داخل القفص أمكنه بها الحصول على العصا الطويلة ليجذب بها اللعبة — حاول الطفل الوصول إلى اللعبة بالعصا القصيرة ، وبعد خمس عشرة ثانية رماها خارج القفص فلما أعادها الباحث إلى القفص تناولها الطفل ورماها ثانية ، فأعادها الباحث — والطفل غير ملتفت إليه — ولم يزل يحاول جذب اللعبة بيديه ولكنه فى نهاية ثلاث دقائق جذب العصا الطويلة بالقصيرة ثم جذب اللعبة بالعصا الطويلة .

ثالثاً ــ التعلم بطريقة الترابط Associative Learning :

إن كسب المهارة ، والتعلم الحسى الحركى ، والتعلم عن طريق الإدراك الحسى ليس سوى مستويات مختلفة من حيث الرقى والتقدم فى عملية التعلم وكسب الخبرة . وهى متصلة كلها بعضها ببعض ، وتتوقف إلى حد كبير على إيجاد ترابط دائم أو مؤقت بين شىء وآخر ، فهى مبنية على الوعى والتذكر : على وعى الخبرة السابقة وتذكرها . ففى كسب المهارة وفى التعلم الحسى الحركى يكون الترابط بين شىء أو بين فكرة وحركة عضلية ،وبين التذكر فيها ، لا يكون ذلك عادة مشعوراً به إلا إلى حد قليل . وفى التعلم الحسى يكون الترابط بين شىء وفكرة وبين التذكر فيه سريعا وآليا إلى درجة أن المرء لا يكون شاعراً باسترجاع عناصره السابقة وتذكرها . أما التعلم بالترابط هنا فهو مستوى آخر أرقى مما تقدم ، ويكون الترابط فيه بين فكرة وفكرة أخرى . وإن عنصر تذكر الخبرة الماضية فى التعلم بالترابط يكون بارزاً إلى حد كبير . فالترابط إذن أساسى فى عملية التعلم كلها . وهو أساس التذكر . ولكنه هنا يطلق على إيجاد ترابط بين فكرة وأخرى أو بين معنى وآخر . ويقوم على قدرة الإنسان على تذكر الأشياء والحقائق واسترجاعها كما وقعت فى خبرته السابقة . والواقع أن العقل البشرى مشغول باستمرار فى استحداث رابطة ما بين ما يمكن أن يرتبط من المعلومات والخبرات والمحسوسات الكثيرة التى يتأثر بها فى كل لحظة ، وبين هذه وما سبق له أن تأثر به وأدركه من قبل

وفى العقل المنظم تتحول كل طائفة من المعلومات المشتركة إلى نظم أو مجموعات وهذه النظم نفسها لا تكون منعزلة بل مرتبطة بعضها ببعض كذلك . وإلى هذا الميل إلى ربط المعلومات والحقائق المشتركة بعضها ببعض بقرينة بعيدة أو قريبة ــ يرجع ما فى معلوماتنا من نظام ووضوح ، كما يرجع إمكان استخدامنا لها وتطبيقها فى أمور الحياة بسرعة ويسر . ولولا ذلك لكانت المعلومات دائمة مهوشة مضطربة يصعب استخدامها ولكان التفكير ذاته مهوشاً مضطرباً لا نظام فيه ولا انسجام . وعلى طبيعة هذه المعلومات المترابطة ونوعها : خيرة كانت أو خبيثة ــ يتوقف إلى حد ما خلق المرء وطبيعة تفكيره . وللترابط قوانين أولية وأخرى ثانوية سوف نتكلم عليهما عند الكلام عن التعلم وطرق التدريس .

قوانين التعلم :

وقد نتج عن التجارب العديدة التى أجريت على عملية التعلم أن وجد العلماء هذه العملية تسير وفقاً لقوانين معينة . وكان أول من وضع هذه القوانين فى صيغة شاملة « ثورنديك » نتيجة لتجاربه العديدة على تعلم الحيوان . وقد اتضح له أن هذه القوانين ذات فائدة عظمى للمدرس .

أولا — قانون الأثر أو النتيجة Law of Effect

« إذا ما حدثت رابطة قابلة للتعديل بين موقف معين وتلبية خاصة ، وكانت تلك الرابطة مصحوبة بحالة مرضية — فإن هذه الرابطة تزداد قوة . أما إذا كانت مصحوبة بحالة استياء فإن قوتها تقل » .

هذا هو القانون بالصيغة التى وضعها ثورنديك . وكثيراً ما يذكر تحت اسم قاعدة اللذة والألم . وتستخدم هذه القاعدة كثيراً بالمنزل والمدرسة فى قالب « الثواب والعقاب » فنلجأ مثلا إلى الثناء على الطفل متى قام بعمل حسن لنشجعه على تكراره ، كما نقوم بتقريعه إذا قام بعمل قبيح لكى يتجنبه ويتعلم الابتعاد عنه . ذلك لأن الثناء حالة مرضية بالنسبة للطفل ، والتقريع حالة مضايقة له . وبعض الأعمال تمد المتعلم بطبيعتها بهذه الحالات المرضية أو المضايقة أثناء تعلمها دون حاجة إلى مساعدة خارجية . فمثلا فى تعلم ركوب الدراجة يقل وقوع المتعلم واصطدامه بالتدريج لأن نتيجته مضايقة ، كما يزداد إتقانه للركوب لأن نتيجته مرضية . فالثواب والعقاب هنا طبيعيان .

ثانياً — قانون التدريب Law of Exercise :

لهذا القانون ناحيتان ؛ ناحية الاستعمال وناحية عدم الاستعمال Law of Use and disuse : فقانون الاستعمال ملخصه « أنه إذا تكونت رابطة قابلة للتعديل بين موقف وتلبية ، فإن قوة هذه الرابطة تزداد بالاستعمال » . أما قانون عدم الاستعمال فخلاصته « أنه عندما لا يحدث ارتباط بين موقف واستجابة لمدة كبيرة ، فإن قوة هذه الرابطة تضعف » .

وقانون التدريب يعمل مع سابقه جنباً إلى جنب : فالأشياء المرضية يميل المرء إلى التفكير فيها . وكلما تكرر تفكيره فيها وتذكره لها قويت ذكراها . أما الأشياء المضايقة فيميل المرء إلى تركها وعدم التفكير فيها ، وبذلك تضعف ذكراها

وتنسى بسرعة . والمرء إذا نجح فى عمل من الأعمال أرضاه هذا فكرره وأتقنه ، وإذا أخفق فيه ضايقه هذا فتركه وزاد فشله فيه .

ثالثاً — قانون الاستعداد Law of Readiness :

عند ما تكون الرابطة مستعدة للعمل فإن العمل يرضيها وعدمه يسيئها . وعند ما تكون الرابطة غير مستعدة للعمل فالعمل يسيئها .

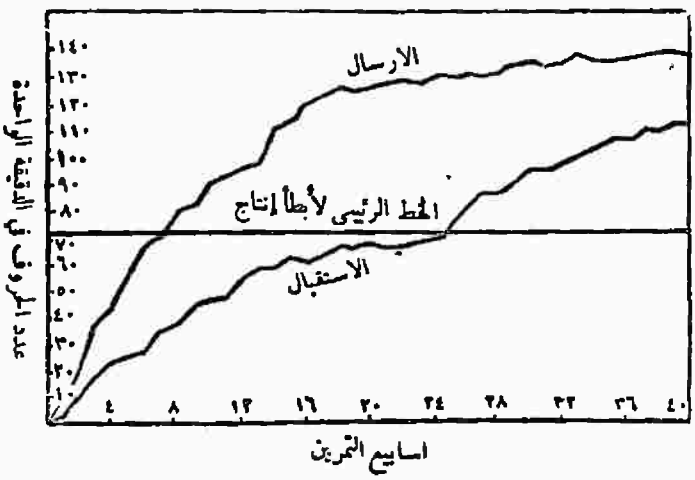
والاستعداد للعمل المذكور بهذا القانون يتوقف على شيئين : أولهما الرغبة فى العمل ، وثانيهما القدرة عليه .

والأمثلة على هذا القانون فى الحياة المدرسية كثيرة . فمثلا التلميذ المتحفز للإجابة عن سؤال — يرضيه أن يطلب منه مدرسه الإجابة عنه ، ويضايقه أن يهمله ويطلب الإجابة من غيره . كما أن بعض التلاميذ مثلا يضايقه أن يحمل على لعب الكرة لأنه ليس مستعداً لهذه اللعبة ، فى حين أن غيره يضايقه أن يمنع عنها لأنه مستعد لها.

منحنى التعلم Curve of Learning :

« منحنى التعلم هو الخط البيانى الذى يمثل العلاقة بين الزمن الذى يستعمل فى تعلم عمل من الأعمال ومقدار التحسن الناتج عن هذا التعلم » . وقد أجريت تجارب عديدة على تعلم عمليات تحتاج إلى مهارة يدوية مثل الكتابة على الآلة الكاتبة ، وإرسال الرسائل التلغرافية واستقبالها ، ورسمت منحنيات التعلم لهذه العمليات . هذا وقد تعود بعض الناس أن يدونوا نتائج مجهوداتهم فى أى عمل يعملونه ليقارنوا بينها ، ويقفوا على مقدار نجاحهم أو تقدمهم . وبعض اللاعبين أو المحترفين يدونون يوماً بعد آخر نتائج تمرينهم ؛ ليعرفوا هل هم متقدمون أو متأخرون ؟ وإذا وضعوا نتيجة هذه المجهودات فى شكل بيانى أمكن من نظرة واحدة معرفة حالتهم كما هى . وكثيراً ما يكون مثل هذا الرسم باعثاً على العمل ومحركاً لزيادة التمرين . وكثيراً ما تستولى على اللاعب الرغبة فى الفوز على نفسه وضرب الرقم القياسى الذى وصل إليه ، كما تأخذه الرغبة فى الفوز على الآخرين ، وضرب أرقامهم القياسية . وإذا ما عودنا الطلبة تدوين نتائج مجهوداتهم العقلية ، وعودناهم رسم المنحنيات التى تمثل هذه المجهودات كان هذا باعثاً على العمل وشاحذاً للهمم . ويسهل عمل منحنيات كهذه الآن بعد ما كثرت الامتحانات

القياسية . وهذه المنحنيات تساعد المدرس مساعدة عظمى إذ بواسطتها يستطيع أن يلمس توقف عملية النمو أو النجاح فى الطالب . وهنا يتحتم عليه أن يبحث عن أسباب هذا التوقف ويعمل على إزالتها .



هذا المنحنى يمثل تقدم تلميذ يتعلم الإرسال والاستقبال فى فن التلغراف وقد وجد أن منحنى التعلم يأخذ وضعاً يكاد يكون ثابتاً فى شكله العام ، ومن أهم مميزاته ما يأتى :

أولا : يدل فى بدايته على تقدم المتعلم تقدماً سريعاً لفترة من الزمن . وقد يرجع هذا لجدة العمل أو لشعور المتعلم بالحاجة إليه وتفطنه للفائدة التى سيجنيها .

ثانياً : بعد هذه الفترة الطويلة يلاحظ أن المتعلم لا يكاد يبدى تقدماً لفترة أخرى من الزمن . وقد تطرأ على الفرد فترات أخرى يكون تقدمه فيها بطيئاً ، أو معدوماً . ويطلق على مثل هذه الفترات اسم « الهضاب » .

ثالثاً : يعقب الهضبة فترة أخرى يظهر فيها التقدم ثابتاً .

رابعاً : ينتهى التقدم وتأتى هضبة أخرى هكذا .

وبهذا الشكل تتناوب المتعلم فترات تقدم وفترات ركود . أى أن التعلم لا يسير على وتيرة واحدة من التقدم المنتظم .

والهضبة فى الخط البيانى دليل على نقص الرغبة فى التعلم ، أو على أن الحالة الصحية للمتعلم ساءت . وقد تكون ناتجة من عدم التشجيع ، وقد تحدث الهضبة

أيضاً لإيجاد فترة التثبت . وفى هذه الحالة يكيف الفرد نفسه لأن يريح المراكز العليا من العمليات المتعاقبة عليها ، حتى تتكون لديها الفرصة لهضمها وتهيأ لاستقبال غيرها ، وقد تكون الهضبة دليلا على أن طرق التعليم رديئة . ويجب أن يكون هذا بمثابة تقرير للمدرس يراجعه ، ويبحث فيه ليرى موضع الضعف أو الخطأ .

وإذا بقى الطالب فى الهضبة مدة طويلة كان هذا دليلا واضحاً على أن الطالب صادف صعوبة لا يمكن تذليلها إلا بإنماء قوى جديدة ، وإيجاد علاقات جديدة وتربية عادات جديدة تساعدة على التغلب على هذه الصعوبة التى أوقفت نجاحه . وإذا ما تكونت هذه العادات تقدم الطالب فى تعلمه .

النظريات المختلفة التى تفسر عملية التعلم

أولا : التعلم فى نظر السلوكيين :

تفسر هذه المدرسة أعمال الإنسان على أنها أفعال منعكسة ، أو أفعال منعكسة شرطية . ويقول رجال هذه المدرسة : إن عملية التعلم عملية آلية محضة . فإنجاز العمل فى نظرهم لا يأتى إلا عن طريق الصدفة المحضة ، بمعنى أن الحيوان أو الإنسان عندما يواجه مشكلا يظل يأتى بحركات عشوائية حتى يصل عن طريق الصدفة المحضة إلى الحل الموفق . وهذه الحركات العشوائية يفسرونها على أسس آلية أيضاً .. فيقولون : إنها أفعال منعكسة Reflexes نتيجة لإحساسات مختلفة ، أو نتيجة لمثيرات هاجت الأعضاء الحسية . وما دامت هذه الحركات نتيجة لمؤثرات Stumili تقع على الأعضاء الحسية فتثيرها وتحركها — فقد تضطر أنصار هذا الاتجاه إلى القول : إن الحركة التى تؤدى إلى حل المشكلة هى فى الوقت ذاته التى تزيل المؤثر (Stimulus) الذى بعث على الحركات العشوائية . فهم إذن لا يعترفون بغرضية أعمال الإنسان ، وهم بالتالى لا يعترفون بمثل هذه الألفاظ « المشكل » ، و « حل المشكل » ، و « الجهد » . « والهدف » ، وغير ذلك من الألفاظ التى لا تجد لها مكاناً فى النظريات الآلية المحضة .

فإنجاز العمل فى نظر هذه المدرسة ليس أكثر من صدفة توفق بين المؤثرات Stimul والحركات الناتجة عن هذه المؤثرات ، بمعنى أنه يحدث توفيق أو ربط بين المؤثرات والحركات . ولكنهم يعترفون أن تكرار هذا التوفيق الذى أدى إلى

إنجاز العمل محتمل الوقوع أكثر من الحركات التى لم تؤد إلى توفيق ، أى التى لم تؤد إلى إنجاز العمل . وهم يفسرون هذا بحدوث تغيرات فسيولوجية طرأت ساعة حدوث التوفيق على مخ الحيوان أو الإنسان ولا يفسرونها على ضوء التذكر أو الاستبقاء Retention

وهم إذ ينكرون غرضية أعمال الإنسان وقدرته على التذكر أو الاستبقاء يتركون فى نظريتهم ثغرة يصعب سدها وهى : إذا كان (الإنسان) أو (الحيوان) يصل إلى إنجاز العمل عن طريق الصدفة المحضة التى تؤدى إلى حدوث توفيق بين المؤثرات والحركات فكيف يفسرون — فى المحاولات التالية — سهولة حدوث هذه الصدفة أو هذا التوفيق ؟ وكيف يفسرون ميل الإنسان أو الحيوان إلى الإتيان بالحركة أو مجموعة الحركات التى تؤدى إلى هذه الصدفة دون غيرها من الحركات العشوائية . وكيف يفسرون ميل الإنسان — بتكرار معالجة المشكل — إلى حذف بعض هذه الحركات العشوائية والاقتصار على الحركات التى تؤدى إلى الصدفة ؟

حاول أنصار هذه المدرسة تفسير هذه الظواهر على ضوء آليتهم ولكنهم كانوا مخفقين — وإنهم أيضاً حينما يفسرون عملية التعلم على ضوء آلى يكونون مخفقين كل الإخفاق .

ثانياً : التعلم كما ينظر إليه علماء مبدأ الربط :

التعلم هو تكون الروابط أى الوصل بين بعض المؤثرات واستجاباتها ، ثم العمل على تقوية ذلك . ويمكننا اعتبار هذه الروابط عوامل ترجح ظهور استجابة معينة بسبب إثارة منبه معين ، إذا قوى الرابط بينها وتأصل . وترى هذه المدرسة اعتبار هذه الروابط مادية ، إذ هى مسالك عصبية ضعيفة المقاومة تمتد من أحد أجزاء الجهاز العصبى الذى يحس بالمنبه ، وتنتهى فى الجزء الذى يشمل الاستجابة (تعبر عن هذا الرأى مدرسة « ثورنديك ») ولا تقتصر الإجابة على حركة واحدة مثل (سيل اللعاب) تنتج عن إدراك حالة منبهة كرؤية الطعام مثلا . ولكن هذه الاستجابة قد تتكون من سلسلة من الحركات مثل الهرب من القفص ، والاندفاع نحو الطعام ، مما يؤدى إلى الشعور بالارتياح التام ، أو إلى ما يظهر أنه يؤدى إليه تبعاً للحالة العضوية الناشئة بسبب المنبه المعين . ومعنى هذا : أن الأمور السارة وتلك التى يرتاح الإنسان إليها يمكن تذكرها مدة أطول من الأمور غير

السارة والمكدرة . وقد أظهر ثورندیك أن الكلمات التى تثير عدم الارتياح مثل « الىء » والكلمات السارة مثل « الحب » يمكن تذكرها بسهولة أكثر من غيرها . بل وتدل التجارب على أن العقاب قد يؤدى إلى تقوية الربط ، كما أن الأمور المكدرة وغير السارة قد نتذكرها مدة أطول من الأمور السارة .

ثالثاً : التعلم كما ينظر إليه أنصار مذهب الجشتالت :

التعلم هو تنظيم السلوك الذى ينتج عن تفاعل الكائن الحى مع بيئته أثناء مرحلة النضج . ويؤدى هذا التفاعل بين الكائن الحى وبيئته إلى اكتساب نماذج جديدة من الإدراك الحسى ، والتخيل الذهنى ، والتنسيق وغير ذلك . وتنتج جميع هذه الأعمال عن بعد النظر والبصيرة ، كما أنها تتأثر بهما وتؤثر فيهما . أما بعد النظر والبصيرة فإنهما ينتجان عن المحاولات لحل المسائل التى يمكننا وصفها بأنها عقبات فى طريق الكائن الحى ، الذى يسعى للحصول على توازن حالة غير مستقرة ، أو إعادة التوافق بينه وبين هذه الحالة . ويشمل كذلك بعد النظر والبصيرة إدراك العلاقة بين عوامل ثلاثة : الفرد ، والهدف ، والعقبات التى تقع بينهما .

وخلاصة ما يرمى إليه هذا المذهب هو : ١ ــ أن العقل لا يدرك المواقف الحسية مفككة بإدراكها أولا ثم إدراك الكل ، وإنما يدركها ككليات ثم ينتقل بعدئذ إلى إدراك الأجزاء تدريجاً . وهذا هو مدلول كلمة جشتالت الألمانية التى تعبر عن تشكيلة أو تركيبة أو مجموعة . . إلخ . ويقرر مذهب الجشتالت أن كل موقف ينقسم إلى: ما نسميه شكلا Figure وأرضية Ground ، وأن النموذج يفسد إذا حلل إلى أجزائه التى يتكون منها . وذلك لأن النموذج شىء يزيد على مجموع أجزائه . فإن اللحن الموسيقى يعنى شيئاً غير النغمات التى يتألف منها لو أخذناها نغمة نغمة . كما أن الجملة لا يستقيم لها معنى إذا جزأناها إلى كلمات منفصلة ، وحللناها إلى تراكيبها اللغوية .

٢ ــ وأن الأجزاء التى يتكون منها أى موقف لا يدركها العقل كمحسوسات منفصلة مستقلة ، أو كقطع مرصوفة جنباً إلى جنب ، وإنما كمجموعات متداخلة لا يعرف عنها إلا الحدود التى تنتهى فيها وحدة وتبدأ أخرى .

٣ ــ لكل مجال حسى أو إدراكى صفة معينة ، وأرضية تظهر عليها هذه الصفة أو مستوى تبرز منه . ومن طبيعة الصفة الجوهرية أنها لا تدرك إلا إذا

وجدت على أرضية تخالفها . وفى هذه المجموعة تظهر مميزات كل عنصر من العناصر فى ضوء العناصر الأخرى التى ترتبط به . وتسمى المجموعة المكونة من شكل وأرضية « تشكيلة » .

وفى الأحوال التى نواجه فيها نموذجاً معقداً أو عملا صعباً يلزمنا تعلمه دفعة واحدة ، يمكننا الرجوع إلى طريقتين مقبولتين مما لا يتعارض مع مذهب الجشتالت وهما :

أولا : يمكن تبسيط النموذج المعقد بشرط ألا نضحى فى هذه العملية بالمحيط الذى يوجد فيه النموذج ، وألا نغض النظر عن ملابسات هذا المحيط الذى يعطى النموذج مميزاته الخاصة . وهذا ظاهر فى المصورات الجغرافية إذ يمكن تبسيط المصور الجغرافى إلى حد إظهار الخطوط الرئيسية فقط ، حتى تظهر صورته العامة دون ذكر التفاصيل الدقيقة . ولا يتنافى هذا القول مع الرأى الذى يقر دراسة جغرافية الوطن وإتقانها أولا كوحدة ، ثم دراسة أجزائه ، وبعد ذلك أقسام العالم الأخرى .

ثانياً : يمكن أن نؤجل دراسة النموذج إلى أن يتم نضج المتعلم وتستكمل خبرته مما يضمن فهم النموذج جملة واحدة .

ويقرر لنا مذهب الجشتالت مبدأ هاماً وهو « أن الاعتماد على البصيرة لا يأتى إلا فى دور النضج الطبيعى الذى يتم من تلقاء ذاته » .

وأول ما يجب على المدرس أن يهتم به وفقاً لمذهب الجشتالت فى علم النفس هو :

١ — أن يضمن أولا النجاح للمتعلم .

٢ — أن يكف بعد ذلك تدريجياً عن المساعدة التى يكون قد قدمها فى أول الأمر ليتم للتلميذ النجاح فى محاولاته ، وليعتمد بعد ذلك على نفسه دون مساعدة الغير .

وتتفق المذاهب المختلفة مع مذهب الجشتالت فى أن هذين العاملين من أهم العوامل المؤدية إلى الهدف . ويدعو مذهب الجشتالت فى عملية التعلم إلى الاعتماد على التشجيع والمساعدة والتنظيم فى تحديد الهدف . كما أن جون ديوى يدعو لمثل هذه المبادئ العملية فى علم النفس ، وتؤيدها كذلك الخبرة العملية لمدرسين كثيرين ممن يدعون إلى النشاط الإبداعى وطريقة المشروع .

رابعاً : التعلم فى رأى ماكدوجال :

يتكلم ماكدوجال عن الإنسان والحيوان كأن بينهما شبهاً كبيراً ، ويعتقد أن الفرق بينهما ليس فرقاً فى النوع ، وإنما هو فرق فى الدرجة . ويمكن أن نقول :

إن نظرية ماكدوجال فى التعلم نظرية هامة فهو :

(ا) يعترف بأهمية الآثار العقلية .

(ب) يهتم بضرورة فهم الموقف .

(حـ) يهتم أيضاً بإدراك العلاقات .

(د) ويؤكد ماكدوجال أن التعلم يتحدد بالغرض الذى يرمى إليه المتعلم وتعرف نظريته هذه « بالنظرية الهورمية Hormic Theory أو الغرضية » .

فماكدوجال يرى أنه بتكرار عمل ما يستأصل الإنسان الحركات الزائدة والحركات التى لا تساعد على الوصول إلى الهدف مستبقياً تلك التى توصل إليه . أو بعبارة أخرى : يتعلم المرء أسهل طريق يوصله إلى هدفه. وهو يميز بين نوعين من التعلم :

أولا : فى بعض الحالات نرى أن العمل يكاد يصل إلى الكمال فى المحاولة الثانية بحيث لا يكون هناك مجال للتحسن . فقد استؤصلت تلك الحركات التى لا تلزم لتحقيق الهدف واستبقيت تلك التى توصل إليه .

ثانياً : وفى حالات أخرى نرى أن التحسن يدخل على طريقة تحقيق الهدف بشكل تدريجى جداً ، وتقل الحركات العشوائية فى كل تجربة وتقتصر فى النهاية على الحركات الموصلة للهدف .

والنوع الأول أكثر ظهوراً عند الإنسان ، على حين أن النوع الثانى أكثر ظهوراً فى الحيوان . ويهمنا أن نتساءل : هل هذان النوعان من التعلم مختلفان فى طبيعتهما ؟ يؤكد ماكدوجال أنه ليس ثمة خط فاصل بينهما يفرق بين النوعين : فالإنسان والحيوان يتعلمان بالتدريج عن طريق التكرار فقد لا يصل الإنسان بعمله إلى درجة الكمال إلا بعد عدة تجارب ، وقد يصل الحيوان بعمله إلى الكمال لأول أو ثانى محاولة .

ويفرق ماكدوجال بين نوعين متباينين من التعلم هما :

أولا : التعلم الذى يشترك فيه العقل كعامل أساسى . وهذا النوع من التعلم تتم فيه مرحلتا : التفطن والتبصر Insight & Foresight .

ثانياً : وهذا النوع يكاد يكون ميكانيكياً Quasi Mechanical وهذا يتم عن طريق التكرار : فأنت قد بدأت حلاقة ذقنك من الجهة اليمنى وبتكرار هذه العملية يومياً أصبحت تقوم بها بشكل « أوتوماتيكى » ، أى دون استخدام عقلك

الذى قد يكون نشطاً فى اتجاه آخر — ويلاحظ أن مثل هذا الضرب من النشاط وهو : المسمى بالعادات يتخذ شكلا ثابتاً كلما تكرر ، ويلاحظ أيضاً أنه « أوتوماتيكى » وليس « ميكانيكياً » إذ أنه يهدف إلى غرض معين .

خامساً — رأى جون آدمز فى عملية التعلم :

حاول أن يجمع بين آراء المتقدمين ، وأن يرتبها ترتيباً منطقياً ، ويلخصها تلخيصاً جيداً عن طريق تحليل أهم مميزات المتعلم ، وأهم مميزات البيئة التى يتعلم فيها . ومن دراسة آرائه يمكن أن نلمح آراء جون ديوى ، وأفكار ماكدوجال ، ونواحى الجشتالت ، ولمحات عن ثورنديك . ولذلك يمكن أن نسمى نظريته « النظرية الجامعة » Eclectic Theory .

ويشترط لوجود التعلم :

أولا : توفر قطبى التعلم وهما : الكائن الحى ، والبيئة . فالكائن الحى يسعى دائماً لوجود توافق وانسجام بينه وبين البيئة Equilibrium .

ثانياً : وتنشأ الحاجة للتعلم متى اختل التوازن فى هذا الانسجام ، فيسعى الكائن الحى جهد طاقته إلى استعادة هذا الانسجام .

ثالثاً : فالتعلم إذن هو نتيجة هذا التفاعل ذى الحدين بمعنى : التأثير فى البيئة ، والتأثر بها .

رابعاً : أرقى أنواع التعلم هو ما كان له علاقة بالشخصية أى : ليس مجرد تدريب أو تذكر .

مبادئ التعلم الثانوية أى Minor Laws of Learning .

قد سبق أن ذكرنا قوانين ثورنديك فى التعلم ، وها نحن أولاء نذكر بعض المبادئ الثانوية التى إذا ما رعيناها ساعدنا المتعلم على هضم ما يتعلمه .

أولا : مبدأ النشاط Law of Activity .

ونقصد بهذا المبدأ القيام بالعمل فعلا ؛ ذلك لأن الناس يتعلمون بالعمل ما لا يتعلمونه بالقول . وكلنا يسلم أن الكلام عن المعيشة لا يقوم مقام المعيشة نفسها وكذلك عن السباحة وغيرها . وإن العمل الذى يقوم به الطالب ليدل دلالة حقيقية على مبلغ ونوع تربيته .

ثانياً : مبدأ تحديد الغرض من التعلم :

لقد انقضى الزمن الذى سمعنا فيه : إمكان تقوية القوى العقلية بإصلاح

ناحية واحدة من نواحيها وذلك الاعتقاد القديم بأن المدارس تستطيع أن تعلم التفكير وتقوى الذاكرة وتنمى الملاحظة وتربى الحكم .

The old claim was that schools could teach people to think, could strengthen memory, develop and train judgement.

فقد ظهر بطلانه بالاختبارات العملية . وأول من لفت النظر إلى فساده هو العالم النفسى الكبير « وليم جيمس » فإنه قرر منذ نحو أربعين عاماً — أن المران على الاستذكار لم يقو الذاكرة . وقد قام ثورندیك باختبارين اهتدى بهما إلى أن الطلبة الذين يدرسون الرياضة واللغات وفق المناهج القديمة فى المدارس لم يظهروا أى امتياز فى درجة التفكير على إخوانهم الذين يدرسون غير هذه المواد . وإذن فالحاجة ماسة إلى عمل مناهج تحوى مواد دراسية لها قيمة ومنفعة فى ذاتها ، ولا ضرورة لأن نبقى فى مناهجنا شيئاً من المواد لمجرد الزعم بأنها تنفع فى تقوية الذاكرة بل الواجب أن تحوى مناهجنا المواد التى يحتاج إليها الطلبة فى الحياة ، وآن يتعلم الطلبة هذه المواد بالطريقة الصحيحة .

ثالثاً : مبدأ النسيان Forgetting .

يقصد به أن ما يتعلمه الفرد لا يظل حياً مستحضراً فى ذهنه . وعلى ذلك يكون سعينا لملء عقولهم وهم صغار بمواد كثيرة على أمل أن ينتفعوا بها فى مستقبلهم ، سعياً غير مجد .

رابعاً : مبدأ قدرة الكبار على التعلم :

وهذا ينبهنا إلى أننا نستطيع أن نتعلم فى أى سن . وقد دل على ذلك منحنى التعلم والسن ، وأن كثيراً ممن جاوزوا الشباب ورأوا حاجتهم إلى المزيد من الدراسة باشروا الدروس والتحصيل وكانوا من المبرزين .

خامساً : مبدأ الاستعداد Readiness والشعور بالحاجة إلى التعلم .

وتظهر أهمية هذا المبدأ إذا وازنا بين موقفى طالب : موقفه وهو فى حاجة إلى أن يفهم وظيفة المكثف Condenser مثلا ليعمل جهاز « راديو » يمتلكه ، وموقفه وقد فرض عليه نفس الموضوع ليدرسه فى أحد كتب الطبيعة . . . ومما لا ريب فيه أن ما يتعلمه الطلبة يتوقف إلى حد كبير على الغاية التى يرمون إليها من هذا التعلم .

سادساً : مبدأ الفروق الفردية Individual Differences .

الواقع أنه لا يوجد شخصان يتشابهان : فى الذكاء ، والجسم ، والنزعات ،

والرغبات ، والمسلك ، والأغراض . لذلك يتفق أن يكون المنهج موافقاً كل الموافقة لطالب وفى نفس الوقت لا يكون المنهج المناسب لطالب آخر . وإذن فوجب علينا أن نراعى هذه الفروق الفردية ، وإن كان الأمر ليس بالسهولة التى يمكن أن نتصورها .

سابعاً : مبدأ قصر الحياة :

الحياة أقصر من أن يضيع جانب منها فى دراسة ما هو عقيم وممل وليس من المعقول أن كل ما هو نافع وقيم تجب دراسته على كل متعلم ، و إنما يجب أن يتسع المجال للانتخاب والاختبار . وإن كثيراً من مواد الدراسة فى مناهجنا بأجمعها وفى مختلف شعبها الآن لا نتوقع منها نفعاً محققاً ولا تزيدنا غبطة فى الحياة

علاقة التعلم بطرق التدريس

أما وقد تكلمنا عن عملية التعلم وعرضنا لها من جميع نواحيها — فعلينا الآن أن نبحث إلى أى حد تؤثر دراسة عملية التعلم فى طرق التدريس ؟ وهنا يجب أن نفرق بين التعلم كاستظهار للحقائق ، والتعلم كنمو للقوى بواسطة التدريب على العمل .

إن كل غرض من أغراض التعلم يمكن أن يعبر عنه : بالمقدرة على عمل شىء ما سواء كان منظوراً أو غير منظور — وإن معيار التعليم فى أمريكا اليوم هو « ماذا تستطيع أن تفعل » لا « ماذا تعرف » .

ولن نعدو جادة الصواب إذا نحن علمنا الأغراض التى يعنى بها فى التعلم والتى يصح أن نأخذها أساساً (أو على الأقل نهتدى بها) فى طرق التدريس — ألا وهى :

١ — المعلومات والوقائع والحقائق. ونجد هنا تجارب قام بها باست Bassett ، ولايتون Layton ، جونسون Johnson وغيرهم . . .

٢ — المقدرة على تطبيق المعرفة وبناء الخطط — وهنا تجارب لتيلر Tayler وغيره .

ولئن اختلفت طرق التدريس وتعددت فالغاية واحدة والهدف واحد . وما طريقة الحوار عند ابن خلدون وقوله : « إنها أنجع الطرق فى تنمية القوى العقلية عند التلميذ » أو كما يعرفها (بطريقة السؤال والجواب . ونعيه على المدرسين الذين يحضرون الدروس دون أن ينبسوا ببنت شفة : فلا عن غامض يسألون أو عن سؤال يجيبون — همهم الكتاب يستوعبونه ويحفظونه . . . وما (طريقة تجديد

برامج التعليم) أو (طريقة منتسورى) أو (طريقة دكرولى) أو (طريقة دالتون) أو « ونتكا » أو التعليم لغاية معينة أو لإيجاد التفاهم بين الدول أو (طريقة كوزنيت) . . . ما كل هذه إلا وسائل لتطبيق إرشادات عن عملية التعلم بقصد النهوض بطرق التدريس . . .

ويجب علينا أن نفهم أولا وقبل كل شيء أن هناك مستويات مختلفة لنواحى التعليم حسب ما يراد تعلمه . وهى :

(ا) التعليم العملى أو المستوى الحسى كالأشغال اليدوية .

(ب) التعليم لكسب الحقائق والمعلومات .

(حـ) التعليم عن طريق حل المشاكل.

والأول والثانى مرتبطان أحدهما بالآخر . كما يجب ملاحظة أن العقل يصعب عليه إدراك الكليات والأشياء المجردة إلا إذا بدأ من أساسها الحسى .

والنوع الثالث أرقى أنواع التعلم . فالمشاكل تتحدد بالتفكير ويرجع حلها إلى التلميذ وعمله الإيجابى . وفيها يدخل النوع الأول والثانى على شرط أن تكون المشكلة مشكلة التلميذ لا مشكلة المدرس . وقد يكون حل المشكلة عن طريق التجربة والخطأ أو التخبط العشوائى ، ولكن التفكير السليم فى حل مشكلة من المشاكل لا بد أن يتبع خطوات منتظمة يلخصها « ديوى» فى كتابه « كيف نفكر How we think » فى : (ا) الشعور بالمشكلة (ب)تحديد المشكلة (حـ) فرض الفروض Hypothesis (د) تحقيق الفروض verification (هـ) تطبيق الفروض .

وإن من أوجب الواجبات علينا نحن المدرسين أن نذكر بل نعنى بالمبادئ الآتية :

١ — يجب أن نعلم الطفل الاشتراك فى العمل مع الآخرين ، فى نفس الوقت الذى يتعلم فيه كيفية التفكير والاعتماد على نفسه فى إصدار الأحكام .

٢ — إن طريقة التفكير أهم من المادة التى يفكر فيها .

٣ — إن أصدق مقياس للتدريس هو ما نشاهده من تطور فى سلوك المتعلم .

٤ — احترام شخصية الطفل مبدأ أساسى . . . فإن من شأن ذلك الاحترام أن يجعل الطفل يثق بنفسه ، وأن يعرف أن له وجوداً وأهمية فى المجتمع .

٥ — توحيد الشخصية أو (تكاملها) وترابطها يتطلب حياة اجتماعية موحدة فى المدرسة وفى الهيئة الاجتماعية .

٦ – يجب ألا تقف المدرسة بعيدة عن ميدان الحياة وإلا باعدت بين الكائن الحى الذى هو الطفل ، وبين بيئته الحقيقية وهى الحياة .

وقد نتساءل هنا : ما الأساس الذى يقوم عليه التعليم الحديث ؟ والجواب أنه يقوم بلاشك على أساس فهم المعلم للطفل أو على فهمه لمراحل الطفولة و الشباب .

ولنعلم أولا أن التعليم إرشاد قبل أى شيء آخر . . . ولقد قيل « إذا عرف السبب بطل العجب » . ومهما تضمن هذا القول من حقائق ، فإننا إذا ما طبقنا مضمونه على ما نحن بصدده لقلنا : إنه ما من عملية إرشاد يمكن أداؤها دون الفهم الذى يتوقف على المعرفة . . والأساس الحديث فى الفهم هو معرفة الحقائق الصحيحة المعتمدة على مجهود التلميذ وكيفية تأديته لها وكذا الأحوال التى تؤثر فى عمله . . . وليس التلميذ فى حاجة إلى أن يفهم مدرسه فحسب ، ولكنه يرغب فى ذلك أيضاً . وليس من المعقول أن ننتظر من التلميذ دائماً أن يفهم مدرسه ، غير أنه من أهم واجبات المدرس أن يفهم تلميذه ويعرفه حق المعرفة .

وقد يصعب علينا تحديد معنى الفهم بكل دقة ، غير أننا نذكر فيما يلى بعض الأمور التى تدل على هذا الفهم وتنتج عنه :

أولا : أن الإرشاد العلمى الصحيح يعنى أكثر من مجرد العناية الجسمانية ، والبيت المريح ، والطعام الكافى للطفل . ويشمل فوق ذلك الشعور بالطمأنينة والعطف ، ومشاركة الآخرين فى شعورهم . فالتعليم يعتمد على المزاج والعواطف والانفعالات النفسية ، كما يعتمد على الكلام والأعمال .

ثانياً : برغم أننا ما زلنا ننظر إلى التربية على أنها ليست سوى التحصيل فى المدرسة ، فإنه ينبغى أن نعرف أن الطفل يقوم بعملية التعلم زمناً طويلا قبل التحاقه بالمدرسة .

ثالثاً : إن الفهم الصحيح يؤدى إلى الاهتمام بالوجهة الإيجابية للتأديب . وليست الطاعة غاية فى ذاتها ، ولكنها وسيلة لمساعدة الطفل على أن يتعلم كيفية الاختيار السديد وإصدار الأحكام الرشيدة بنفسه . فالغرض من التعليم : هو إرشاد المتعلم إلى العمل فى حالات معينة ، وتوجيه حوافزه توجيها صحيحاً . وإنا نعلم أن العادات السيئة إذا لم تقوّم تصبح عوامل معرقلة ذات تأثير ، وأن الإسراف فى اللين والاستبداد مضران على السواء . ويجب أن يكون أساس الطاعة هو

الاحترام لا الخوف .

رابعاً : إن معرفة الفروق وفهم عواملها قد سهلت الإرشاد المفيد ، فيجب التفريق إذن فى معاملة التلاميذ ، ويتحتم العناية بكل تلميذ على حدة ، والمساواة فى هذه العناية بين جميع الأفراد . كما يتحتم معاملة كل فرد حسب مواهبه وتبعاً لما يحتاج إليه .

خامساً : لقد أدت الأبحاث العلمية إلى ضرورة إعطاء لعب الأطفال معنى غير الذى كان يعرف قديماً : فمنذ مدة لا تزيد على القرن كان ينظر إلى اللعب على أنه من أمور الطيش ومضيعة الوقت ، أما اليوم فينظر إليه على أنه من أهم أعمال الطفل ، ولا يجوز تضحية لعب الطفل بسبب تفكير الأفراد البالغين .

سادساً : يعتمد الاتجاه الحديث فى الإرشاد على معرفة أن الفرد يبدأ قبل المرحلة التى بين الثالثة عشرة والتاسعة عشرة لتكوين ميوله وعاداته التعاونية ، والاعتماد على النفس والابتكار وما شابه ذلك من أمور لازمة لتأهيل الفرد للدخول الهيئة الاجتماعية .

سابعاً : لقد كشفت لنا الأبحاث عن قيمة الإرشاد وعلاقته بالحرية فإن المدرسة التقليدية قد أساءت فى بعض الأحيان فهم أهمية الحرية كعامل أساسى فى عملية التعلم ؛ ولهذا لم تترك للطفل الفرصة ليقوم بأعمال مبتكرة . ومع أننا رأينا أن البعض قد اقترح إعطاء الطفل الحرية المطلقة ، إلا أن الحل الصحيح لهذه المسألة لم نتوصل إليه إلا بعد إدراك أن التربية عملية مطردة النمو ، وأن الحرية الواجب إعطاؤها للطفل تتوقف على مبلغ احتياجه إليها فى كل مرحلة من مراحل نموه وتكوينه . وعلى ذلك فإن الإرشاد الحكيم يحتم فهم الحرية اللازمة فى مراحل النمو والتكوين كعامل أساسى فى عملية التعلم .

وهناك أيضاً العلاقة بين المدرس والتلميذ وهى تدل على نوع سام جداً من التعاون ؛ لأنها تعتمد على الثقة المتبادلة والاحترام . ولهذا السبب يمكن الأخذ بأن الإرشاد واجب أخلاقى هام .

والآن يجدر بنا أن نعود عوداً سريعاً إلى طرق التعليم لنحكم فى ضوئها على طرق التدريس .

فعلى أساس كسب المعرفة ، وعلى أساس ربط المعرفة النظرية بتطبيقاتها العملية المختلفة — نقول على أساس هذا الترابط أقام « سجوين Seguin » ثم

« منتسورى » الطريقة المنسوبة إلى كل منهما . فإذا ما عنيت المدرسة بأن تضع أمام تلاميذها « المشكلات » ثم تضعهم فى المواقف التى تستثيرهم وتدفعهم إلى العمل وتستحثهم إلى إدراك علاقات الأشياء ومعانيها ، لا أن تقدمها إليهم مهيئة ليس عليهم إلا ازدرادها دون هضمها والإفادة منها شيئاً — إذا عنيت المدرسة بكل ذلك أدت واجبها حقاً .

وأما التعلم بطريق الإدراك الحسى Perceptual Learning فيجب أن تستغله فى التدريس استغلالا مفيداً ، إذ من الواضح البين أن جانباً كبيراً من التعليم المدرسى يدور حول معاونة التلاميذ على تكوين مدركات حسية صحيحة حتى تكون فى المستقبل أساساً وطيداً لتكوين مدركات كلية واضحة حافلة بالمعانى والدلالات الصحيحة فالإدراك الحسى أساس كل تقدم عقلى وقوامه . . . ولا شك فى أن جانباً كبيراً من فشل المدرسين فى التدريس والتلاميذ فى التعليم ، يرجع إلى عدم تكوين التلاميذ من قبل تكويناً صحيحاً ؛ فيظل المدرس يتكلم فى أشياء ويسهب فى شرحها والتفصيل ظناً منه أن التلاميذ على خبرة وعلم بالأساس الحسى لما يقول — على حين أنهم ليسوا كذلك فيكون تدريسه ومجهوده مدعاة لتسرب كثير من المعلومات الغامضة ، ومضيعة لكثير من وقت التلاميذ الثمين . ومن ثم وجب أن يستوثق المدرس من معلومات التلاميذ الحسية وخبرتهم بالأشياء التى تعد أساساً لموضوع درسه . وخير من ذلك وأفضل أن يعنى بجعل أكثر دروسه وطرق تدريسه — فى المدارس الابتدائية على الأقل — دائرة حول الأمور الحسية الواقعية وجعل التلاميذ متصلين بالحياة العملية والأمور الواقعية اتصالا وثيقاً ومباشراً يكسبون منه الخبرة الصحيحة بأنفسهم . وإن التغير الكبير الذى طرأ على التعليم وطرقه الحديثة فى العصر الحاضر إنما يتلخص فى الانتقال من التعليم اللفظى الإخبارى القائم على الكتب والشرح والاستظهار ، إلى التعليم الموضوعى القائم على الخبرة الشخصية بالأشياء والمواقف ذاتها ، كما يتلخص فى الانتقال من نشاط المدرس فى التعليم إلى نشاط التلميذ فى التعلم .

وفى حالة التعلم بالترابط والتداعى Associative learning نجد أن جزءاً كبيراً من التعلم العقلى يقوم على استحداث الظروف والمواقف المناسبة التى تمكن التلميذ من إيجاد روابط عقلية صحيحة بين الأشياء المختلفة وبين المعانى المتعددة —

حتى يفهمها ويتذكرها وقت الحاجة إليها . وكلما كانت الروابط بين المعلومات « منطقية » وكثيرة منوعة كان وعيها أرسخ وتذكرها أيسر وأفيد . بينما مجرد الاستظهار الآلى القائم على روابط عارضة غير « منطقية » ليس ذا قيمة كبيرة.. وإن معلوماتنا وأفكارنا عن الشيء ما هى إلا مجموع المعانى الناشئة عن خبرتنا الحسية السابقة بهذا الشيء المعين . وضعف معلومات إنسان أو غزارتها ووضوحها أو غموضها متوقف على مدى خبرته الحسية السابقة . وهذا توكيد آخر للاهتمام بالدراسات الشيئية والخبرة العملية فى التعليم .

وللترابط وللتداعى قوانين أولية وأخرى ثانوية لهما أهميتهما فى سهولة استذكار الأشياء ووعيها طويلا ، والثانية أهم للمدرس والمتعلم من القوانين الأولية . . . ولما كان للاستظهار والتذكر قواعد عامة توفر على المتعلم كثيراً من الجهد والوقت لذا نرى أن اهتمام علماء التربية والنفس يتجه إلى بحث مسألة الاقتصاد فى التعلم من حيث الجهد والوقت .

وإذا انتقلنا إلى حل المشاكل — التفكير والاستدلال — وجدنا أن لهذه الطريقة أهمية عظمى فى التربية وعلاقة وثيقة بطرق التدريس ؛ لأن المتعلم يكون فيها معتمداً تمام الاعتماد على نفسه ، لا على سواه ، فيشعر بالمشكلة التى تواجهه ويحس ضرورة التغلب عليها لأنها تمسه من قريب ؛ وبذا يكون فى موقف إيجابى فعال نشيط ، يستعمل عقله ويبذل جهده فى استغلال خبرته الماضية للتغلب على العقبة التى اعترضت طريقه وعاقت تقدمه . فهو ليس فى موقف سلبى ، ولا هو معتمد على ما استظهره من كتب استظهاراً آلياً ، بل هو معتمد فيها على ذكائه ومعلوماته وخبرته وسداد طرقه فى التفكير والاستدلال . فهو مضطر إلى التفكير مدفوع إلى البحث لاستنباط الحل .

وإن للتفكير والاستدلال طريقتين معروفتين من قديم هما : الاستقراء ، والقياس ، وهما وإن كانتا متصلتين إحداهما بالأخرى فإنهما متميزتان . ومن بعض الوجوه تعد إحداهما نقيض الأخرى . فى الاستقراء نجمع الجزئيات أولا ونفحصها لندرك ما بينها من الصفات المشتركة لكى نصل إلى نتيجة عامة أو قانون شامل . أما فى القياس فنبدأ بتلك الحقيقة العامة ، ونطبقها ونستخدمها لشرح حقيقة أصغر منها وللتدليل على صحتها أو فسادها . والملاحظ أن المدرس كثيراً ما يتبع

فى تدريسه إحدى الطريقتين أو كلتاهما ، ولا يسمح للتلميذ بأن يفكر بنفسه التفكير المنتظم ويستنتج النتيجة المطلوبة المترتبة على المقدمات المعروضة عليه ، فيجعله بذلك فى موقف سلبي ضار . . . ، فى حين أن المدرس نفسه يقوم بعمل كل شيء . وهذا أسلوب لا ترتضيه التربية الحديثة التى تضع التلميذ فى الموقف الإيجابى.

وعلى هذا يتبين لنا أن مجرد السير فى الدرس على طريقة منتظمة أمر شكلى فقط ، قيمته قليلة وفائدته فى التربية ضئيلة ؛ لأن المدرس هو الذى يفكر لا التلميذ.

ولذا اتجهت التربية الحديثة إلى الاهتمام بإيجاد المواقف أو المشكلة التى تمس التلميذ مباشرة وتتصل بمواضع اهتمامه ، فيجد نفسه مدفوعاً من تلقائه إلى حلها والتفكير فيها . فهو الذى يعالجها بنفسه ويصل إلى حلها بجهده كما يعالجها بتفكيره ونشاطه . . . ولعل الفضل فى ذلك راجع إلى جون ديوى فطرق التربية الحديثة هى طرق تعلم ، لا طرق تعليم وتلقين يكون موقف المتعلم فيها إيجابياً لا سلبياً ، ونشيطاً فاعلا لا مستقبلا يمثل كل ما يلقى إليه مسلماً بصحته . فموقفه يجب أن يكون موقف الباحث المستكشف . . . لا موقف المسلم بكل ما يعرض عليه .

وكل الطرق الفردية الحديثة ترمى إلى هذه الغاية . . . إلى جعل التلميذ يعلم نفسه بنفسه بخبرته الشخصية وجهده الذاتى بإرشاد مدرسيه وتوجيههم . فهى كلها طرق تنقيبية . . . وما ترمى طريقة المشروع أو طريقة دالتن وونتكا ودكرولى ومونتسورى وغيرها . . . إلا إلى إعداد الطفل للحياة ذاتها بواسطة جهوده ، ونشاطه الذاتى . فهى تعتمد على غرائزه وميوله الفطرية المختلفة وتستغلها كقوى دافعة تحفزه إلى العمل وكسب الخبرة .

وهى لذلك تعنى كلها بمصادر الاهتمام والتشوق والدوافع إلى التعلم والانتباه التلقائى وبالنشاط والعمل وبسلوك المتعلم فرداً ومجتمعاً ، وباستعداداته الفطرية وقواه التى منحته الطبيعة إياها ، وتسير مع كل فرد بحسب ما لديه منها . فكل تلميذ فيها يسير فى التعلم بسرعته الخاصة وبقوة قدراته الخاصة كذلك . . .

وأما ما يختص بعنصر التشويق للعمل فله أهمية كبرى ؛ ليكون التلميذ راغباً فى العمل بدوافع نابعة من الباطن .

نصائح عامة للمدرسين :

١ — التعاون : يجب أن نشجع وأن نعلم الطفل الاشتراك فى العمل مع

الآخرين ؛ لأنه فى المستقبل لن يحيا فى صومعة وسيجد أن الحياة كلها حياة تقسيم عمل أو تعامل . فإذا لم نعوده منذ الصغر هذا التعاون فى العمل والتفكير فشلنا فى أن نخلق منه رجلا فى الحياة .

٢ — طريقة التفكير أكثر أهمية من المادة : يجب على المعلم أن يعرف أن طريقة التفكير أهم من المادة التى يفكر فيها . فإذا فرض أن للمسألة حلين ؛ حلا عقيما ، وحلا يدل على تفكير وبصيرة ، فالتلميذ الذى حل المسألة بالحل الثانى تفكيره أرقى نسبياً من تفكير زميله . فمهمة المدرس أن يهتم بطريقة التفكير أكثر من اهتمامه بالمادة .

٣ — احترام شخصية الطفل : على المدرس أن يحترم شخصية الطفل أثناء عملية التعلم ؛ لأن هذا الاحترام يكون له نتيجته المهمة فى عملية التعلم فهو من دعائم تعويد الطفل الثقة بالنفس . هو فى الواقع يغذى بعض حاجات الطفل النفسية فالطفل يريد أن يشعر بالأمن — واحترام المدرس لشخصيته يؤدى إلى هذا الأمن والطمأنينة — هذا إلى أن « الشعور بالأمن اليوم يؤدى إلى المخاطرة فى الغد » .

٤ — حيوية المشاكل : ليعلم المدرس أن المدرسة لا يمكن أن تقف بعيدة عن الحياة ، وإذا وقفت المدرسة هذا الموقف كأننا باعدنا بين الكائن الحى وبين الحياة — فمشاكل المدرس فى الفصل يجب أن تكون مشاكل حيوية — فإذا كنت تدرس الحساب فى مدارس البنات فليكن حسابك منزلياً — وكذلك مدرس الجغرافيا والتاريخ يجب أن يستخدم الماضى لفهم الحاضر . وإذا تساءلنا ما الاتجاهات التى تتجه إليها التربية الحديثة فى تطبيق مبدأ التعلم فى طرق التدريس — تكون الإجابات كالآتى :

(ا) فهم المدرس لمشاكل الطفل : تعتمد التربية الحديثة على فهم المعلم لمشاكل الطفولة — فإذا كان المدرس خبيراً بهذه المشاكل أمكنه أن يقوم بالإرشاد وبالتوجيه لهذا الطفل .

(ب) ثم تنصح التربية الحديثة المدرس بأمور أخرى أهمها : شعور الطفل بالطمأنينة ، والعطف ، والمشاركة الوجدانية . فهذه كلها تساعد فى عملية التعلم .

(حـ) والتربية الحديثة تتجه إلى العقيدة بأن التعلم يعتمد على المزاج والانفعالات النفسية والعطف ، كما يعتمد على الكلام والأعمال فـ « الطفل لا يتعلم

إلا ما يعمله » — بل على المدرس أن يلجأ إلى الطريقة العملية كلما أمكن مقتدياً في ذلك بهذه النصيحة: Express yourself in actions as far as possible .

(د) ثم تنصحنا التربية الحديثة بفهم الفروق الفردية بين الأطفال — لأنه لا يمكننا أن نتقدم قيد أنملة مع فرد من الأفراد إذا لم نفهم هذا الفرد فهماً تاما . فنصيحتنا للمدرس : أن يحاول فهم الفروق الفردية بين طفل وآخر ، وأن يشجع تقدم كل طفل على حسب مواهبه .

(ه) وتنصح التربية الحديثة كذلك بإعطاء لعب الأطفال معنى غير المعروف قديماً . فالمدرس يجب عليه أن يقدر قيمة ألعاب الأطفال ويحاول أن يفهم الطفل عن طريقة ألعابه، وأن يستخدم لعب الطفل كوسيلة من وسائل التعلم .

(و) والاتجاه الحديث أيضاً يدعو إلى مساعدة التلاميذ على تكوين مدركات حسية صحيحة ، حتى تكون فى المستقبل أساساً صادقاً لتكوين مدركات كلية واضحة حافلة بالمعانى والأفكار .

(ز) وتهتم التربية الحديثة بإيجاد مشاكل حيوية أمام الطفل مباشرة تمسه وتتصل بمواضع اهتمامه ، فيجد نفسه مدفوعاً إلى حل هذه المشاكل : وليكن الأساس فى تحضير الدروس إيجاد مشاكل حيوية ودوافع لحلها .

(ح) وتحاول التربية الحديثة دائماً أن تجعل الطفل يقف موقف الباحث المسترشد أى أنه لا يقف موقفاً سلبياً تملى عليه فيه المعلومات — بل يحاول أن يبحث عن الحقيقة (وسنفصل هذا الموضوع مستقبلا عند الحديث عن طرق التربية الحديثة) .

مراجع الباب السابع

1. Godfrey. H. Thomson. Instinct, Intelligence & Character. Chap. 5, 7 & 24.
2. Woodworth : Psychology. Chap. 13.
3. Rusk : Exprimental Education, Chap. 13.
4. Sturt & Oakden : Modern Psychology & Education.
5. Sandiford : Educational Psychology. Chap. 9 & 10 & 11,
6. Thorndike E.L.: Educational Psychology Vol. II.
7. Freeman, F.N. How Children learn.
8. McDougall : The Energies of men. Chap. 23.