الباب الأول

التفكير العلمى والتربية الفنية

الفصل الأول

الاستسلام والتفكير العلمى

مقدمة : هناك طريقتان يتبعهما الإنسان لكشف الحقائق التى يتخذها أساساً لسلوكه فى الحياة ، الطريقة الأولى : طريقة الاستسلام لكل ما يتضمنه التراث الاجتماعى من أمور ، يأخذها الفرد على علاتها دون معارضة أو تحليل ؛ والطريقة الثانية : طريقة التفكير العلمى المنظم . وسنتحدث فيما يلى عن كلتا الطريقتين .

طريقة الاستسلام : هذه الطريقة توفر على الإنسان جهد التفكير لأن أجداده ومن سبقه من الناس قد فكروا له فى كل ما يعن له من أمور ، وما عليه بعد ذلك إلا التقبل . والإنسان إذا ما اتخذ طريقة الاستسلام أساساً لإيمانه بالحقائق نجده عندئذ يتقبل ما له برهان وما ليس له برهان . فإيمانه فى هذه الحالة خليط من الحقائق والأراجيف ، ويتخلله كثير من الخرافات التى ليس لها أى أساس من الصحة . وهذه الطريقة منتشرة بين الذين تنقصهم الثقافة ، وبين من يعيشون عيشة بدائية ينقصها التفكير المنطقى المنظم . والعقل المستسلم للأوهام غالباً ما يكون مسلوباً حرية الإرادة ، ولا يستطيع أن يحل مشاكله إلا على أساس من

العادات البيئية المنتشرة . فإذا ما انتاب من يؤمن بهذه الطريقة مرض ، لا نجده يعرض نفسه على طبيب ، أو يستخدم الأدوية الطبية ، إنما يعتقد أن مرضه أمر الله ، ويتجه إلى مقابر « الأولياء » ويدعوهم لشفائه ، ويعدهم بالنذر ؛ ولعله يقصد إلى شيخ من المشايخ المقعدين الذين يخفون تحت وجوههم المكر ، ويبدون من ذوى الأسرار التى لا يستطيع أحد أن يكشف عنها ، ليهب له حجاباً يلبسه فوق قلبه ، أو يلتجىء لأحد الأشخاص ليكتب له وصفة بلدية لتشفيه . فهذه الطريقة لمواجهة المرض ليست علمية ، وإنما هى طريقة استسلامية للعادات الشائعة فى البيئة . وقد تجد طالباً اتخذ من هذه الطريقة أساساً لإيمانه ، فهو لا يستذكر دروسه عند دخوله الاختبار ، وإنما يدخله دون استعداد على زعم أن هناك قوة الحظ التى لها الغلبة النهائية ، والتى بها ينجح أو يرسب ، وما عليه إلا الاعتماد عليها فى نجاحه . وهذا الطالب غالباً ما يرسب دون أن يهتدى إلى العلة الحقيقية فى المسلك الذى اتخذه أساساً لإيمانه . وهناك معتقدات سائدة ليس وراءها أدلة علمية كافية لتدعيمها : فالناس مثلا يتشاءمون عندما يكون من نصيبهم رقم ١٣ ، ويقولون : إن فى يوم الجمعة ساعة نحس ، ويحذرونك من أن تكنس المنزل ليلا . والبعض يعتقد أن فى الفراش الذى يزورنا ليلا أرواح أقاربنا الذين ماتوا من قبل ، وينهرونك إن قتلته . ومن الناس من ينهاك عن شرب اللبن أو أكله مطهياً مع السمك . ويتوقع الكثير الخراب لأى منزل يرون بومة تنعق فوقه . ويستبشر الكثيرون : إذا رأوا فى محنهم قطة سوداء . و « العمل » و « الزار » و « السحر » واللجوء إلى « الكتشينة »

و « الودع » وقراءة « الكف » و « التنويم المغناطيسى » لمعرفة المستقبل أو التكهن به . . . كلها أمور منتشرة فى البيئة ، وهى تمثل الطريقة الاستسلامية فى حل المشكلات وتفسيرها على أساس من الخرافة . علل أحد الفلاحين ازدياد النيل وطغيانه ذات مرة قائلا : « إن السبب هو أن الحكومة رمت قطعة خشبية فى النيل بدلا من العروسة المكللة بالزينة التى تعودت أن تهديها كفدية للنيل كل عام ! » . فتفسيره هنا يستند إلى ما كان شائعاً فى وقت ما فى المجتمع واستمر أثره حتى اليوم . وما زال بعض الناس إلى عهدنا هذا عندما يرون خسوف القمر يخرجون وفى أيديهم صفائح يطبلون عليها حتى يرجع القمر إلى حالته الأولى قائلين : « يا سيدنا عمر أرجع لنا القمر » .

كثير من معتقداتنا يرجع إلى عدم تشككنا فيها ، وعدم الشعور بحاجة إلى براهين ، كما يرجع إلى اكتفائنا بمشاركة الجماعة التى تعيش بين أحضانها نفس العقائد والانفعالات ونقبلها بالروح التى تقبلوها به . فشعورنا بأن الغالبية التى تحيط بنا تؤمن إيماناً معيناً من شأنه أن يجعلنا نتأثر ونؤمن دون مناقشة بمثل ما يؤمنون به ، وذلك لأننا لا نشك فى إيمان الجماعة التى نعيش بينها إلا إذا تثقفنا ثقافة أعلى من ثقافتها — ثقافة تمكننا من أن ننظر إلى كل ما نؤمن به نظرة نقدية ، فنميز المعقول من غير المعقول . ويرتبط بهذه الطريقة الاستسلامية تفسيرنا للأشياء بتفسيرات متسرعة غير منطقية دون أن نتحرى الأسباب التى جعلتنا نؤمن بهذه التفسيرات . فارتفاع درجة حرارتنا قد نرجعه إلى أكلة دسمة لم تهضم ، أو إلى إمساك ، ونستمر نعالج الأمر كما لو كان التشخيص حقيقة لا جدال

فيها . مع أننا عندما نعرض أنفسنا على إخصائى يصح أن نتبين أن كل ما ذهبنا إليه غير صحيح ، وأن السبب يرجع إلى حمى نقلت إلينا بالعدوى. والفرق بيننا وبين الإخصائى فى الحكم هو تحليله للمشكلة على ضوء تجاربه الواسعة ، ومناقشته مختلف الاحتمالات ، واختيار أكثرها ملاءمة للحالة التى أمامه . ومع ذلك فقد يغير تشخيصه إذا ما تبين حقائق أخرى لم تكن قد ظهرت له عند تشخيصه فى الحالة الأولى . أما نحن فنجزم بتشخيص واحد ، وبشكل متسرع ، ونأخذه قضية مسلمة لا نحتمل أن يناقشنا فيها أحد . وكثير من آرائنا فى غيرنا ، واعتقاداتنا عن آرائهم فينا ، ترجع إلى افتراضات لم نتحقق منها ، فالارتياب فى الناس ، والظن ، وإلصاق التهم . . . غالباً ما تكون من النوع الفرضى الذى ينقصه الدليل .

ويمكن ملاحظة صدى هذه الطريقة فى تدريس الفنون أو غيرها من موضوعات الدراسة ، بسهولة . فالمدرس المستسلم يدرس تبعاً « للروتين » دون أن يتبصر فيما يدرسه . والتلميذ المستسلم يتقبل بشكل سلبى كل ما يلقى عليه دون أن يناقش أو يعلل الأسباب . فأسلوب التلميذ فى هذه الحالة ما هو إلا انعكاس لأسلوب المدرس . والمدرس الذى لا يفكر ، لا ننتظر منه أن ينجح فى استثارة التفكير عند تلاميذه . وكثيراً ما يلاحظ مدرس الفنون وهو يقول لتلاميذه : املأ الفراغ ، استخدم اللون الأزرق ، اجعل هذا الجسم قائماً ، دقق فى استخدام الخطوط . . . إلخ فكلها ملاحظات وانتقادات قد تكون مفيدة وقد تكون ضارة ، هى مفيدة إذا فهم التلميذ أسبابها ونتائجها ، وضارة إذا اتخذها التلميذ قواعد نهائية ، فذلك يجعلها تغلق عليه كل جوانب التفكير ، وتصيره كالآلة ينفذ دون وعى

لا لسبب فنى أو علمى إلا لأن المدرس قد طلب منه ذلك ، أى أن هذه الطريقة تقتل فيه الابتكار . والحق أن ما يسمى بالآلية (automatism) فى رسوم الأطفال سببه الاستسلام والاطمئنان لما ألفه الطفل من أشكال اعتاد رسمها ، فهو يكررها بلا نمو ، وأحياناً يصل التكرار إلى الدرجة التى يفقدفيها الشكل ما يحمله من خبرة ، ويتحول إلى مجموعة من الخطوط المفككة التى تدل على عدم ترو أو إمعان أو إتقان . هى انعكاس لحالة من حالات النفس فى أثناء اطمئنانها للماضى ، وعدم وجود حافز كاف يدفعها إلى التفكير أو الابتكار . وقد لاحظت هلجا انج على طفلتها مارجريت هذه الظاهرة عندما قامت برسم نوافذ المنزل المرضح بالشكل رقم (١) إذ يتضح فيه الحالة التى بدأت فيها الطفلة رسم النافذة الأولى (من أعلى إلى اليمين) إلى أن انتهت إلى النافذة السفلى على اليسار . فالفارق واضح : الأولى تدل على ترو ، وتأن ، وتفكير . وعناية ، وإتقان ، بينما الأخيرة تدل على فقدان الشكل لأصوله وحيويته ، وانحداره إلى مجموعة من الخطوط المستهترة التى لا تحمل قدراً مقصوداً من الخبرة الواعية . هذه إحدى مظاهر طريقة الاستسلام فى الفن ، وهناك مظاهر أخرى تلاحظ فى تأثير الوالدين على الطفل فى نواحى رسمه . فكثيراً ما يرسم الطفل رسوماً رمزية

شكل (١)

يستخرجها بعد مجهود شاق، وتأمل فيما حوله من مظاهر البيئة ، ولكنه يصادف أمه وأباه أو إخوته وأقاربه الذين ينظرون إلى رسمه فيستخفون به لأنه لايضاهى الطبيعة ، وعلى أساس عقيدتهم غير الفنية ، وبما لهم من سلطة وعاطفة نحو طفلهم ، نجدهم يبذرون بذور الاستسلام فى إملاء عقيدتهم غير الفنية على أبنائهم، وتكون النتيجة بعد ذلك أننا نحصل فى النهاية على جيل غير مبتكر تنقصه الحساسية الفنية والذوق السليم .

وإذا تأملنا فى النتائج المترتبة على شيوع طريقة الاستسلام على نطاق أوسع مدى وجدنا أنها الطريقة التى تجعل الشعوب خاملة . فالشعب المستسلم لا يفكر ، والشعب الذى لايفكر يكون قد ترك قيادته لحفنة من الطغاة يسيرونه كيفما شاءوا وفقاً لأهوائهم ونزواتهم . وقد تنبه المستعمرون لهذه الحقيقة فاتخذوا منها سلاحاً أكثر بتراً من الدبابات والمدافع ، إذ تمكنوا من الوصول إلى استعمار الشعوب عن طريق إغلاق منافذ التفكير على أفرادها . والتاريخ يحدثنا فى هذا المضمار عن إغلاق المدارس وتضييق نطاق التعليم ، وتشجيع المذاهب الرجعية المتأصلة فى العادات البيئية، وحرق المكتبات والكتب ، ومصادرة الصحف ، وسجن كل من يستطيع أن يلمح النور وسط الظلمات . فالاستعمار تصحبه كل هذه النتائج : يملأ السجون بالأحرار ، ويحارب المفكرين والعلماء والمبتكرين ، وينشر الجهل وكل المباذل التى تصرف الناس عن التفكير ، وتجعلهم يستسلمون للأمر الواقع ، ويرضخون فى النهاية لمشيئة المستعمر .

وقد أورثنا الاستعمار طائفة من الأقاويل الكاذبة التى كنا نتداولها على أنها حقائق ثابتة . وكانت تؤثر على سلوكنا العام ، وتحطم من روح

الإقدام والجد والمثابرة . ومن بين هذه الأقوال : « ليس فى الإمكان أبدع مما كان » ، أو « كان غيرك أشطر » أو « الله يرحمه قال مفيش فايدة » أو « شخر ولها مدبر » أو « المكتوب على الجبين لازم تشوفه العين » . وهى كلها أقوال كانت شائعة ، وكانت تم على تثبيط الهمة ، وتأكيد السلبية ، وإخماد القوى الفعالة فى الأفراد حتى ينتهوا بقبول فلسفة الأمر الواقع ، وتقل مقاومتهم للذل والاستعباد ، ويألفوا حياة التأخر على زعم أن مشيئة الله هى التى أرادت لهم هذه الحياة فى الدنيا ، تحت وعده لهم بحياة أفضل فى عالم الآخرة . هذه كلها اتجاهات طواها الماضى البغيض ، وأصبح المواطن الحر ينظر إليها على أنها طعنات لتقتل العزم والابتكار والتقدم . . والغريب أن هذه الصفات كانت تنسب للدين على أنها تؤكد الزهد فى حين أن آيات القرآن التى تحض الإنسان على الكفاح وعدم الاستسلام كثيرة : فيقول سبحانه وتعالى : وأعدوا لهم ما استطعتم من قوة ، ويقول أيضاً : واسعوا فى مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور ، وحتى فى العامية السليمة : « اسع يا عبد وأنا أسعى وراك » ، « إن السماء لاتمطر ذهبا ولافضة » . وكلها أقوال تدعو للجد ، وبذل الجهد ، وعدم الاستسلام ، أو الرضوخ للأمر الواقع . ولكن الشعب الغارق فى الاستسلام لايفكر عادة بلغة الإقدام . ويجد فى الأقوال السلبية متنفساً ومبرراً لركوده وخموله ، ولذلك فإن أى شعب يبلى بهذه السلبية الاستسلامية قل عليه رحمة الله .

طريقة التفكير العلمى : هى طريقة موضوعية لاتدخلها الرغبات الشخصية أو العادات الآلية ، وهى مؤسسة على دعائم تجريبية نخرج منها بتعميمات

صحيحة . ويمكننا أن نعيد اختبار التعميمات على أساس تلك الدعائم متقيدين بنفس الظروف الأولى التى حصلنا منها على هذه التعميمات أو ظروف أخرى متعادلة ، فنزدادتأكداً من صحتها. فالتفكير العلمى يتضمن ملاحظة الحقائق الجزئية لنستخرج منها هذه التعميمات (generalizations) . فأول إنسان قال « إن النار تحرق » كان يستخدم الطريقة العلمية إذا كان قد سمح لنفسه أن يحرق عدة مرات . فهذا الشخص مر خلال مرحلتى الملاحظة والتعميم . والرجل الذى يقول : « كل الأجسام غير المعلقة تهوى إلى الأرض » يصدر تعميماً ولكن هذا التعميم يصبح منقوصاً إذا ما أدخل فى حسابه البالونات ، والفراش ، والطائرات ، على حين أن كل من يعرف قانون الجاذبية يدرك حدود القاعدة الخاصة بسقوط الأجسام .

سألنى طفلى ذات مرة وقد رأى كلباً أسود كبير الحجم دفعه إلى أن يمسك بيدى : « هل كل الكلاب تعض ؟ » ولما وجدنى أطرد الكلب بيدى حتى خاف وابتعد ، سأل مرة ثانية : « هل كل الكلاب تخاف ؟ » وفى مرات أخرى كان يثير أسئلة كثيرة عن كل المشكلات التى يقابلها ويريد أن يعرف القاعدة العامة التى تنطبق عليها وعلى ما يشابهها ، فيقول : هل كل الكائنات الحية ذوات الأجنحة تبيض ؟ وهل كل ذوات الثديين تلد ؟ وهل السكين تقطع ، وهل الزجاج ينكسر ؟ وهذه الأسئلة يثيرها الطفل قبل أن يتبين التعميمات أو الحقائق التى تخضع لها الأشياء ، وهو يريد أن يتكشف هذه الحقائق لينظم سلوكه وفقاً لأسس منطقية تربط بين الأسباب والنتائج . فلو أنه عرف أن كل الكلاب تعض ففى هذه الحالة سيبتعد عنها ويتجنبها ويخشاها . أما إذا عرف أنها قد تعض

وقد لا تعض وبعضها يخاف وبعضها قد لا يخاف ، فإن سلوكه سيكون له معنى مختلف عن سلوكه عندما لا يعرف الحقيقة . وعلمه فى هذه الحالة مؤسس على التفكير .

وتبدو طريقة التفكير العلمى يسيرة . إلا أن الإنسانية وصلت إليها بعد مجهود كبير ، وما زلنا نلاحظ أن كثيراً من العلماء المتضلعين فى علومهم والذين يطبقون التفكير العلمى فى أبحاثهم ، غير قادرين على تطبيقها إلا فى المجالات الضيقة التى تخصصوا فيها . أما إذا اختبروا فى أمور كالدين . والسياسة الحزبية . وحقوق الطبقات المحدودة الدخل ، وغير ذلك من أمور مماثلة من التى لا يتعرضون لها فى أبحاثهم . فإنهم سيعرضون آراء غير مدعمة . لا يدخلها التفكير العلمى الذى يطبقونه فى معاملهم . ولعلهم قد يتساوون مع رجل الشارع فى بعض آرائهم فى هذه الموضوعات .

ظهرت طريقة البحث العلمى كما نفهمها فى العصر الحديث بشكلها المكتمل بظهور جاليليو (١٥٦٤ — ١٦٤٢) . وبشكل أقل مع معاصره كبلر (١٥٧١— ١٦٣٠) فقد اكتشف كبلر وجاليليو أن الأرض وبعض الكواكب تدور حول الشمس ، وقد سبق أن أكد هذا كوبرنيكس وبعض اليونانيين . ولكنهم لم ينجحوا فى كشف البراهين التى تثبت وجهة نظرهم . أما كبلر وجاليليو فقد تمكنا من استخدام الطريقة العلمية ، واستخراج الأدلة التى تثبت وجهة نظرهما . كانا يبدآن من ملاحظة بعض الحقائق الجزئية . ثم يصلان من ذلك إلى كشف قوانين حسابية مضبوطة ، وعن طريق هذه القوانين العامة أصبح من الممكن

التكهن بحقائق أخرى جزئية . وقد أذهل الاثنان معاصريهما لأن النتائج التى توصلا إليها كانت ضد العقائد المنتشرة فى هذا العصر — ليس هذا فحسب ، بل إن استخراج الحقائق فى هذا الوقت كان يعتمد على المكتبات ، وما تشتمل عليه من آراء الثقات القدامى . تمكن جاليليو وكبلر من أن يحملا الأساتذة المعاصرين على ضرورة الرجوع إلى العالم الخارجى كمرجع أساسى فى البحث ، بدلا من الرجوع إلى المكتبات ، وقد تقبل الأساتذة هذا التوجيه الجديد تقبلا مرًّا .

وصل جاليليو لمنصب أستاذ الرياضة فى بيزا عندما كان صغير السن نسبيًّا ، ودفعته ضآلة مرتبه إلى أن يعتقد أن المشرفين على الجامعة لاينتظرون منه أن ينتج شيئاً له قيمة . وعلى ذلك كان يصرف وقته فى الكتابة ضد بعض الأوضاع التقليدية فى الجامعة ، كارتداء الزى الجامعى . وكان يسلى نفسه بانتهاز بعض الظروف التى يستطيع فيها أن يسخر من زملائه ويبينهم أمام الرأى العام بشكل يدعو إلى السخرية . فقد كان زملاؤه يؤكدون مثلا ، على أساس دراستهم لآراء أرسطو فى علم الطبيعة ، أن أى جسم يزن ١٠ أرطال يصل إلى الأرض إذا سقط من ارتفاع معين فى $\frac{1}{10}$ المدة التى يأخذها جسم وزنه رطل واحد . وعلى ذلك صعد إلى قمة برج بيزا المائل فى صباح أحد الأيام ومعه ثقلان ، زنة أحدهما ١٠ أرطال ، ووزن الآخر رطل واحد ، وتحين فرصة مرور أساتذة الجامعة بوقارهم وعظمتهم المعهودة وهم فى طريقهم إلى قاعات الدرس يحيط بهم تلاميذهم من كل جانب ، فاستثار انتباههم ، ورمى بالثقلين من قمة البرج إلى مستوى أقدامهم . فوصل الثقلان فى وقت واحد إلى الأرض . فما كان من

الأساتذة إلا أن قالوا إن أعينهم خدعتهم لأنه ليس من المعقول ، كما كانوا يعتقدون . أن يكون أرسطو على خطأ .

إن تجربة برج بيزا الماثل تصور لنا أول عمل له قيمة حقيقية قام به جاليليو وهو اكتشافه لقانون الأجسام الساقطة .

لم يكن أرسطو يعتقد بما جاء به جاليليو ، وانقضت فترة تبلغ ألفى عام لم يتجشم خلالها أرسطو ، أو أحد ممن تبعوا فلسفته ، لم يتجشموا الصعاب للكشف عما إذا كان ما يقوله الأول صحيحاً أم هراء . فعملية التأكد بالتجربة العملية كانت فكرة جديدة . وعدم احترام جاليليو للآراء القديمة التى لم يكن أحد يجرؤ على مناقشتها ، قوبلت من رجال الجامعة بالازدراء والمقت الشديد. وكان لجاليليو بعض الأصدقاء من ذوى الذكاء، الذين استطاعوا أن يقدروا عقليته . ولكن قليلا من هؤلاء من كان يشغل مركزاً جامعيًّا ليقف مناصراً لجاليليو فى آرائه . وليخفف من ازدراء رجال الجامعة وموقفهم العدائى نحوه . والدارس لحياة جاليليو يعرف أن حياته اختتمت بمحاكمة وقف فيها أمام رجال الكنيسة الذين أقاموا الادعاء ضد تدريسه ، وضد آرائه التى كان منها « أن الأرض تدور حول الشمس » وقد كانت هذه المحاكمة بمثابة قضاء على التفكير العلمى ، وعلى المفكرين العلميين فى إيطاليا . ويعتقد بعض الثقات . وعلى رأسهم الفيلسوف المعاصر برتراندرسل ، أن إيطاليا لم تنتج مثل جاليليو بعد ذلك[1].

(1) "Galileo was the last of the great Italians. No Italian since his day has been capable of delinquencies of his sort." Cf. Bertrand Russel, *The Scientific Outlook*, London : Allen and Unwin Ltd., 1949, p. 33.

هكذا قابل العالم التجربة العلمية أول ما رآها : بالقنوط ، وبالرفض ، وبالمحاكمة ، لأن الناس اعتادوا أن يطمئنوا إلى التراث القديم اطمئناناً كاملا ، كما اعتادوا أن يرفضوا أية فكرة جديدة خشية أن تقلل من مركزهم ، وتظهرهم بشكل الأفاكين . لكن الرفض والقنوط اللذين قابل بهما رجال الكنيسة جاليليو فى إيطاليا ، لم يقعدا كثيرين عن متابعة البحث والدرس واستقصاء النتائج فى أماكن أخرى من العالم : فقد ظهر نيوتن وكشف نظرياته فى الضوء والجاذبية ، وتبعه دارون وكشف نظرية التطور ، وباڤلوف الذى درس السلوك الإنسانى على أساس علمى . . . وبعد هذا كله أصبح العالم يغص بنتائج أبحاث العلماء أمثال : كورى ، واديسون ، وباستير ، وموريس ، وجراهام بل ، وغيرهم ممن لاحصر لهم . فما بين أيدينا من كهرباء ، وبخار ، وآلات للتبريد والتسخين ، ومذياع ، وبرق ، ومسرة و (جرامافون) ، و (ميكروفون) ، وقاطرات ، وبواخر ، وسيارات ، وطائرات وأدوية ، وأمصال . . كلها وغيرها مما لا حصر له نتيجة تطبيق مبادئ التفكير العلمى . وقد أصبح الإنسان الحديث حقيقة يعيش فى مدنية علمية ، ويحتاج أن يتعلم الكثير لكى يفهم بعض المعلومات الأولية عن كل الأجهزة التى يستخدمها فى منزله وفى حياته اليومية . ولم يقتصر الذكاء الإنسانى على استخدام التفكير العلمى فى ميدان الصناعة فحسب . بل تعداه إلى الفن (والفن المعاصر أحسن مثل على تطبيق التفكير العلمى) كما تعداه أيضاً إلى ميادين الزراعة ، والاقتصاد ، والتغذية ، وحفظ المأكولات ، ومقاومة الأوبئة ، ومحاربة الآفات ، حتى الحروب الحديثة فإنها تقوم على أساس علمى ، وكلما كانت الأمم متضلعة فى جوانبها العلمية ،

كانت الغلبة على أعدائها مضمونة . وإذا كان التفكير العلمى قد اخترق كل هذه الميادين ، فإن هناك ميادين أخرى لم يخترقها بعد بنفس الدرجة : كميادين الدين ، والأخلاق . والسياسة . والتكاثر ، والعلاقات الإنسانية . وأنظمة الحكومات ، والتعاون الدولى ؛ كما أن هناك ميادين أخرى استغل فيها الإنسان العلم ضد أخيه الإنسان . لكن بالرغم من هذا فإننا لانكاد نلحظ تقدماً واحداً فى الحياة البشرية أو الحضارة الإنسانية عامة إلا وجدنا للعلم دخلا فيه ، أو على الأقل يكون قد مهد له السبيل . .

الفصل الثانى

متى نفكر ؟

مقدمة : نحن لانستطيع أن نفكر إلا إذا كانت لدينا مشكلة حية تدعونا إلى التفكير . ويمكن تشبيه المشكلة بمأزق أو ورطة يقع فيها الإنسان ويريد أن يخلص منها . أو هى حاجة ملحة لمعرفة سر موضوع غير مكشوف لنا ، ويهمنا الكشف عنه . ويمر علينا يومياً من هذه المشكلات أنواع كثيرة . وسنذكر فيما يلى أمثلة منها :

المثل الأول ، لماذا توقفت الساعة ؟ : إذا توقفت ساعتك فجأة ، من المحتمل أن تصبح هذه مشكلة بالنسبة إليك ؛ وأول سؤال يخطر ببالك : لماذا توقفت الساعة ؟ وعند محاولتك الإجابة عن هذا السؤال يبدأ التفكير . فيصح أن يكون سبب توقفها : (ا) أنها غير ملآى ، (ب) أو أن أحد أجهزتها مكسور ، (حـ) أو أنها تحتاج لمسحة . أما عن الاحتمال الأول فيمكنك أن تختبره مباشرة بملئها ، فإذا استأنفت دقاتها ، كان الاحتمال الأول صحيحاً ، وإذا لم تستأنف سيرها ، كان هذا الاحتمال غير صحيح ، وعليك أن تجرب الاحتمال الثانى أو الثالث . ولكن هذين الاحتمالين يحتاجان لإخصائى خبير بالساعات ، لأن معلوماتك فى هذه الحالة لاتمكنك من إجابة هذين الاحتمالين . فالإخصائى فى هذه الحالة يستطيع أن يجيبك ، ويحدد لك أسباب التوقف ، وأنت تشركه معك ليكمل تفكيرك ،

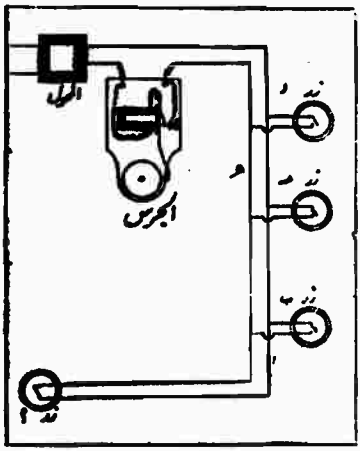
فإذا ما وضع أصبعه على أسباب التوقف أمكنه علاجها . وعند ذلك تحل المشكلة .

المثل الثانى ، ما سبب تغبيش الزجاج ؟ : لاحظت مرة طباخاً يطهو ونوافذ المطبخ مغلقة . وكان المطر يتساقط بشكل منهمر فيرى من زجاج النوافذ ، وقد ظهر على النوافذ تغبيش . فنظر إليها الطباخ وقال : انظر ! إن المطر غبش الزجاج ! فقلت له : لا ! إن المطر لايستطيع أن يغبش الزجاج هكذا . فهلل ورفع صوته جازماً ومتحدياً بأن المطر هو الذى غبش الزجاج. لاحظت هنا أننى عندما عارضته فى رأيه كونت له مشكلة . فقد قال فى نفسه : إذا لم يكن تغبيش الزجاج قد حدث نتيجة للمطر ، فكيف يمكن أن نعلل حدوثه ؟ فقلت له : إن هذا التغبيش ناتج من بخار أوانى الطهى! وعلى ذلك بدأ يفكر معى قائلا : إذا كان تغبيش الزجاج ناتجاً من المطر كما أعتقد ، فإن تغبيش الزجاج يكون من الخارج ، أما إذا كان ناتجاً من بخار أوانى الطهى فلا بد أن يكون التغبيش من الداخل . عند ذلك قلت له مر بأصبعك فوق زجاج النافذة من الداخل . فمرره . وإذا بأصبعه يحدث علامات ويزيل التغبيش . أى أنه وجد أن التغبيش من الداخل .

كان هذا الطباخ يأخذ الموضوع قضية مسلمة . وكان يبدى ملاحظاته كحقيقة اعتاد أن يراها تحدث فى كل مرة . ويظن أن تكاثف البخار على الزجاج سببه مياه المطر لابخار أوانى الطهى . لكنه لما ووجه بأن هناك رأياً يخالف رأيه ، بدأ يتعصب قليلا لرأيه ، ولكنه كان محتاجاً لإثبات عملى يدلل به على صحة وجهة نظره . فما إن استخدم أصبعه عملياً حتى تكشف أن نظريته كانت خاطئة ، وأن الرأى الآخر هو الأصح . والملاحظ هنا

أن هذا الطباخ محدود التعليم . وليس عنده خبرة بنظرية تكاثف البخار وتحوله إلى ماء إذا ما واجه أسطحاً باردة . وعلى ذلك كانت نتيجة تحديه بالرأى الآخر أن حاول أن يفكر ويتعلم شيئاً جديداً .

المثل الثالث ، ما سبب عدم دق الجرس ؟ : يوجد بالمنزل توصيلة جرس كهربى . يدق هذا الجرس إذا ضغطنا على أى زر من الأزرار الأربعة ا ، ب ، حـ ، د الموزعة فى الشقة . جئت مرة أضغط الزر (ا) فلم يدق الجرس . ثم انتقلت أضغط الزر (ب) فلم يدق الجرس . ثم انتقلت أضغط الزر (حـ) فلم يدق الجرس . ولكنى وجدته يدق عندما ضغطت على الزر (د) . فنبعت من هذا الوضع مشكلة : ما السبب فى أن الأزرار الثلاثة ا ، ب ، حـ لاتحدث رنيناً ؟ ونظراً للحاجة الملحة لأن نصلح هذا الوضع بدأت أفكر جدياً عن السبب . ثم بدأت أضع بعض الاحتمالات التى تيسر لى حل الموضوع . فقلت مثلا : « يصح أن تكون الأزرار الثلاثة تالفة » . وقد رفضت هذه الفكرة بعد فحص الأزرار . ثم وضعت احتمالا آخر : « لا بد أننى لم أضغط على الأزرار جيداً » ولكنى رفضت هذا الاقتراح كذلك لما عاودت الضغط بشدة على كل منها ولم أجد نتيجة . لم يبق أمامى إلا احتمال واحد ، هو أن الاتصال بين الأسلاك

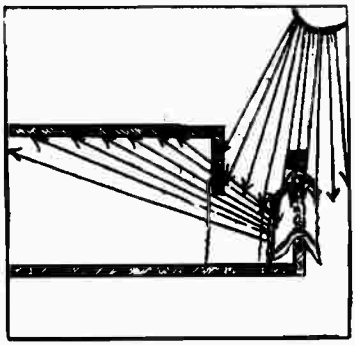


شكل (٢) ويبين توصيلة الجرس

منقطع فى مكان ما فى قطعة السلك من احتى د. وتحددت المشكلة فى البحث عن موضع قطع الاتصال . وقد وجدت أن هذا الاحتمال أقرب إلى الصواب من أى احتمال آخر ، فما دام الجرس يدق ولا توجد عيوب بالأزرار ، فلا بد أن يكون العيب فى الوصلة . ولكى أتعرف على موضع القطع أحضرت قطعة سلك جرس طولها حوالى ١٥ سم ، وأخذت أزيل القماش فى أمكنة مختلفة من فوق سلكى الاتصال : أعرى السلكين . وأوصل طرفى قطعة السلك . كل طرف بالمكان المعرى من أحد السلكين . جربت هذه العملية بين ا . ب وبين ب ، حـ ، وبين حـ ، د . والفكرة منها هى إغلاق دائرة التوصيل لكى يدق الجرس . أى أن قطعة السلك الصغيرة كانت بمثابة «زر كاشف» وبعد إجراء هذه العملية فى أماكن مختلفة حتى اقتربت من د كشفت أن العيب يحتمل أن يكون موجوداً فى وصلة السلكين الصناعية عند (د) تقريباً . لأن السلك نفسه ظهر بالفحص أنه سليم وليس به عيب ، والعيب لا بد أن يكون فى الاتصال الصناعى بين السلكين . فوضعت هذا الاحتمال الأخير موضع التجربة ، ورفعت (شريط اللحام) عند الاتصال قبل (د) بقليل أى عند (هـ) فوجدت فعلا أن الاتصال مفكك ، ولم يرتبط السلكان إلا بالخيوط التى تكسو السلوك عادة . فأعدت توصيل السلكين ، وكسوتهما (بشريط اللحام) ثم بعد ذلك ضغطت على الزر (حـ) فدق الجرس . (ب) وكذلك (ا) فدق الجرس ، وعند ذلك حلت المشكلة وتبينت أن الاحتمال الأخير كان أصوب احتمال . راجع شكل (٢) :

المثل الرابع ، ما مصدر الضوء الأحمر المنعكس ؟ : لفت نظرى إحدى المرات ضوء أحمر منعكس فى سقف الصالة فى (الشقة) التى أقطنها

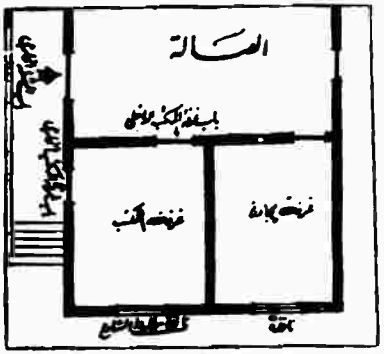
شكل (٣)، فاستثار هذا سؤالا هامًّا : ما مصدر هذا الضوء الأحمر ؟ هل مصدره لون الستارة الحمراء الموضوعة فوق نوافذ وباب الشرفة ؟ أم مصدره (البطانية) الحمراء المنشورة على سور الشرفة فى الخارج ؟ أم الصورة المعلقة على الجدران ذات اللون الأحمر الغالب ؟ ثم أخذت فى تحليل المصادر الثلاثة ، وفى أثناء عملية التحليل دخل شخص أردت أن أشركه معى فى التفكير ، فقلت له ما مصدر هذا الضوء الأحمر المنعكس فى السقف ؟ فنظر إلى الضوء ، وتأمل قليلا ، وقال : أعتقد أن مصدره الستارة ! فعارضته قائلا : إن مصدر هذا الضوء هو البطانية الحمراء المنشورة فوق سور الشرفة . وإزاء هذا التعارض بدأ كل منا يثبت لصاحبه وجهة نظره . والإثبات هنا محتاج لدليل مادى يبدد أوجه الخلاف ويوحد وجهتى نظرنا . فاتفقنا مبدئيًّا على أن الإثبات قد يأتى لو حركنا الستارة أو البطانية ، فبمجرد تحريك المصدر سيتأثر الضوء المعكوس ويتغير شكله . حركنا الستارة فلم يتأثر الضوء ، ولما حركنا البطانية وجدنا أن مساحة الضوء نفسها بدأت تتغير تبعاً لتغير وضع البطانية ومساحتها . من ذلك عرفنا أن مصدر هذا الضوء هو انعكاس أشعة الشمس من هذا الجسم على سقف الصالة . أما الستارة فلم تكن معرضة للشمس ولم تتأثر أو تؤثر فى الضوء .



شكل (٣)

المثل الخامس ، كيف ندخل الحجرة المغلقة دون خسارة مادية ؟ :

كان يزورنى بعض الضيوف فى غرفة مكتبى (بالشقة) التى أقطن فيها شكل (٤) وقد كان الحديث له طابع انفعالى جعلنى أنسى مفاتيح الحجرة معلقة فى المكتب دون أن آخذها معى وأنا خارج لتوصيل الضيوف ، أغلقت باب المكتب ، وبداخل الغرفة سلسلة المفاتيح ، وبها كل المفاتيح التى تعودت أن أحملها ، ومن ضمنها مفتاح حجرة المكتب نفسها . ولم أتبين ذلك إلا بعد توصيل الضيوف وعودتى لفتح هذه الغرفة كالمعتاد ، فلم أجد المفاتيح معى . . ن هنا نبعت مشكلة : كيف يمكن دخول حجرة المكتب للحصول على المفاتيح دون أن أكسر الباب أو أتسبب فى خسارة أكثر مما يلزم ؟ ولحسن الحظ كان مع الخادم مفتاح آخر لباب الشقة الرئيسى الظاهر فى الشكل . فتمكنت من الدخول من هذا الباب وجلست فى الصالة ، وأخذت أفكر فى الطريقة التى أستطيع بها الدخول إلى الغرفة . والغرفة لها باب زجاجى من داخل الشقة . ومن سوء الحظ أن الباب مغلق بالمفتاح ، والمفتاح معلق فى المغلق من الداخل . أما باب الغرفة الثانى المؤدى إلى داخل الشقة . فهو الذى نسيت مفتاحه ضمن المفاتيح بالداخل . وله قفل من نوع (ييل — Yale) الذى يغلق (أتوماتيكيًا) بلسان يشبه لسان الأكرة ، ويمكن فتحه من الداخل لو



شكل (٤) رسم يبين حجرة المكتب ووضعها بالنسبة (للشقة)

أدرت أكرته الدائرية إلى اليمين بدون مفتاح . ولكن إذا أردنا فتحه من الخارج فلابد من استخدام المفتاح . بقى بالحجرة نافذة واحدة مطلة على الشارع وقد كانت مغلقة بالخشب (الشيش) إغلاقاً محكماً مما لا سبيل إلى اختراقها بدون كسرها .

أول فكرة طرأت على ذهنى هى استخدام مفاتيح أخرى وتجربتها لعلها تفتح الباب . فاستعنت فعلا بمفاتيح الجيران وكانت كثيرة ولكنها لم تنفع مطلقاً ، وعلى ذلك أسقطت هذه الفكرة من حسابى بعد أن تبينت فشلها .

الفكرة الثانية اقترحها الخادم ، وقد ذهب وأحضر نجاراً معه (أجنة ، وكماشة) وبعض الأدوات . وما إن حضر النجار حتى بدأ يفكر معنا : نظر من داخل الصالة إلى الباب الزجاجى المؤدى للغرفة . وأمسك (بأجنته) محاولا وضعها عند اتصال لسان إغلاق الباب بالجانب الثابت من الباب . فكشف أن المقاومة شديدة . وأن الإغلاق ربما كان مقفلا أكثر من مرة ، وقد تذكرت هذا فعلا . أدرك اذاً أنه لو استخدم الأجنة لأدى ذلك إلى تشويه اتصال الباب بالجانب الثابت . وربما أدى لكسر زجاج الباب الذى يتكلف كثيراً ، فعدل عن تنفيذ هذا الاقتراح وبدأ يفكر فى غيره .

دخلنا الغرفة المجاورة . ورأينا النافذة ، وفحصنا طريقة إغلاقها ، وفكر أنه ربما استطاع أن يدخل الحجرة من نافذتها المماثلة لو أنه استطاع فتح (الشيش) من الشارع . فقلت له : ولكن زجاج النافذة مغلق من الداخل ، فلو استطعت فتح (الشيش) لابد أن تحطم الزجاج لكى تستطيع الدخول إلى الغرفة . وهذه خسارة ، وعلى ذلك رفضنا هذه الفكرة أيضاً .

أخذ ثلاثتنا يفكر : الخادم ، والنجار ، وكاتب هذه السطور على

هذا المنوال فترة من الزمن : تأتى فكرة ثم نجد لها عقبات كثيرة فنرفضها ، ثم نحاول فكرة ثانية ، وثالثة . وهكذا ونحن منهمكون فى الأمر انهماكاً كلياً .

لم يعد أمامنا حيلة إلا محاولة اختراق الحجرة من بابها المؤدى إلى خارج الشقة . ولكن كيف السبيل إلى ذلك وتشويه الباب (بالأجنة) أمر لابد منه للوصول إلى هذه النتيجة . ولكن فجأة لمعت فى رأسى فكرة لم أكن أتوقعها ، فكرة يمكن أن توصلنا لفتح هذا الباب دون تشويه أو إحداث ضوضاء مزعجة والناس نيام . قلت للنجار : إن هذا الباب له (شراع) زجاجى ، وبداخله قضبان حديدية موضوعة بالعرض ، فلو استطعنا أن نفتح (الشراع) وهذا أمره ميسور لأنه مغلق (بترباس) بسيط من الداخل ، (والترباس) له لسان طوله ١سم تقريباً يحجز به الشراع عن الفتح . . لو استطعنا إذاً أن نفتح الشراع لأمكن أن يدخل أحدنا يده من داخل القضبان الحديدية ، ويدير مفتاح الإغلاق . فيفتح الباب دون أى ضرر . وقد هدانى تفكيرى لهذا الحل بعد أن نحت باب الشقة الرئيسى الذى يشابه فى تركيبه باب الغرفة المؤدى إلى الخارج . وقد شرحت للنجار فكرتى على هذا الباب ، وحددت له مكان (الترباس) على باب الغرفة المعلقة . فما كان منه إلا أن وضع (الأجنة) وضغط على لسان الترباس ففتح الشراع بسهولة إلى الداخل ، وبدأ يدخل يده من بين القضبان الحديدية لإدارة يد الأكرة ، فوجد أن المسافات بين القضبان لاتمكنه من إدخال يده ، إذ أن يده كبيرة الحجم نسبياً . فحاولت أن أدخل يدى فتمكنت ، وأدرت الأكرة ، ففتح الباب ، وبذلك استرحت كثيراً لحل المشكلة .

الفصل الثالث

خطوات التفكير

مقدمة : نلاحظ من الأمثلة السابقة أن التفكير ينبع تحت ظروف معينة، ويأخذ طريقه على عدة خطوات، تطول أو تقصر، ثم تزداد تعقيداً أو بساطة حسب نوع المشكلة التى دعتنا إلى التفكير. وفيما يلى سنحددهذه الخطوات على سبيل التحليل.

الخطوة الأولى، الإحساس بمشكلة : والمشكلة هى صعوبة تقف أمامنا ونحس جدياً بضرورة حلها، أو هى عقبة تعترض سبيلنا وتلزمنا بضرورة التفكير للتغلب عليها. والإنسان فى حياته إذا لم يدعه داع إلى التفكير فى فترة معينة نجده يسير سيراً «روتينياً» هو بمثابة تكرار للحوادث اليومية التى اعتاد أن يقوم بها وأصبحت إلى حد ما آلية لاتدعوه إلى التفكير. فاستعمال الأزرار لأول مرة بالنسبة لطفل صغير، يعتبر مشكلة حية جديدة تدعوه إلى «المحاولة والخطأ»، والتقليد، والملاحظة. حتى يتغلب عليها ويألفها، وتصبح جزءاً من خبراته العادية، وفى هذه الحالة لايصرف بعد ذلك وقتاً أو جهداً كبيراً فيها ولكنه يبدأ يفكر فيها ثانية لو ووجه بأزرار وعرى من نوع آخر لم يألفه من قبل، واستلزمت هذه الجدة منه بعض التفكير ليعرف الطريقة لوضع الأزرار فى العرى. فالإنسان بطبيعته لايفكر إلا إذا

اعترضت طريقه عقبة تزلزل كيانه وتتحداه ، وتلح فى ضرورة التذليل وإلا خسر شيئاً كبيراً . وفى الأمثلة المتقدمة رأينا كيف نبعت المشكلات : فتوقف الساعة سبب مشكلة لأنها ضرورية بالنسبة إلينا ، فى ضبطها للوقت. وتنظيمها للمواعيد ، وما إلى ذلك. وتعليل (تغبيش) الزجاج كان مشكلة حية بالنسبة للطباخ ، لأنه خاف أن يتضح جهله . فالمشكلة فى هذه الحالة كانت مرتبطة بتدعيم مركز الطباخ الاجتماعى من ناحية علمه كما يعتقد هو . وفى المثل الثالث كان دق الجرس أمراً بالغ الأهمية إلينا إذ نعتمد عليه اعتماداً كبيراً فى مناداة الخادم . ويوفر جهد القيام والقعود. والحركة : ورفع الصوت . وما إلى ذلك . فإصلاحه كان أمراً حيوياً . والضوء الأحمر كان مشكلة تأملية أثارت التفكير . وترجع هذه المشكلة لنزعتنا فى حب الاستطلاع ومعرفة سبب هذا الانعكاس . أما المشكل الأخير فكان ضرورياً . وهل من المستطاع أن نستغنى عن دخول غرفة فيها كل ما يلزمنا من كتب وأدوات ومفاتيح . . ؟ والذى يجد، بنا ملاحظته أن جدية المشكلة شىء نسبى ، فأمر ما بالنسبة لمحمد يكون مشكلة تدعوه إلى التفكير ، بينما هذا الأمر نفسه بالنسبة لعلى لا يعد مشكلة لأنه داخل ضمن خبراته ، ومر عليه قبل ذلك . أو أنه لا يشعر بحاجة معادلة لحل هذه المشكلة بالدرجة التى يشعر بها محمد . وعلى ذلك نحن نفكر على مستويات: فالفقير الجائع له مشكلات من نوع يخالف المشكلات التى يصح أن تشغل ذهن الغنى الشبعان . والفلاح له مشكلات تخالف مشكلات المدنى ، والرجل الغربى يختلف عن الشرقى فى مشكلاته ، وكلما تنوعت ثقافة الإنسان وازدادت عمقاً ، تغيرت مشكلاته وتنوعت .

وفى التربية كثيراً ما يمر التلميذ خلال مراحل التعليم المختلفة ، ويحصل على الشهادات المختلفة التى تثبت أنه مر على هذه المراحل ومع ذلك قلما نجد أنه أحس بمشكلات . أو عالج علومه علاج الباحث المفكر المنقب ، وينتهى به الأمر إلى أنه يبدأ تعلمه الحقيقى بعد تركه مراحل التعليم ، وبدئه الحياة الحقيقية معتمداً على نفسه ، مجابهاً مشكلاتها كلما واجهته . ويرجع السبب فى هذا الوضع الذى تحاول التربية الحديثة أن تبرأ منه ، إلى أن التلميذ غالباً ما يوضع فى وضع اتكالى ، يعتمد على ذويه فى طعامه ، وملبسه ، ونفقاته ، ويعتمد على مدرسه فى إحضار العلم له لقمة سائغة يتلقفها بذاكرته دون أن تتفاعل مع كيانه ، أو يكون لها نصيب حقيقى من اهتمامه ، فيتحول تدريجياً من شخص فعال إلى شخص آلى ، عليه أن يستمع إلى المدرس ، ويحفظ عن ظهر قلب ، ويسترجع بذاكرته ما حفظه استرجاعاً آلياً ، ثم ينسى بعد فترة وجيزة معظم ما حفظ . ومثل هذا الشخص لايفكر ، ولايشعر بمشكلة . لاحظت إحدى مدرسات الرياضة فى تصحيحها لأوراق اختبار عام فى الهندسة : أن الطالبات يجبن أولا عن سؤال النظرية ، ويكتبن أية نظرية ، ثم عن التمرين الذى سبق أن مر عليهن بالكراسة فى أثناء العام ، بدون رسم إيضاحى ، مستخدمات رموز تمرين الكراسة الأصلى بدلا من الرموز المكتوبة فى السؤال ، وإذا كان التمرين جديداً لايفكرن فى حله ، مهما كان سهلا ويحتاج إلى تفكير يسير ، وفى كثير من الأحيان يتغاضين عن قراءته . معنى هذا أنهن لايفكرن ، وإنما يبحثن عن الموضوعات التى يستطعن استرجاعها بالذاكرة استرجاعاً آلياً .

وهناك نقطة أخرى تتعلق بسلبية التلميذ فى دراسة العلوم : فهو غالباً ما يستقبل نتائج الأبحاث التى قام بها العلماء مخلصة من كل الظروف الاجتماعية التى أحاطت بها . فمثلا « قانون سقوط الأجسام » يدرس فى معادلة جبرية معزولة عن الحقائق والظروف التى أحاطت بهذا الاكتشاف . والتى كان من الممكن أن تضفى على هذا القانون حيوية ومعنى . وتجعل له بالنسبة للطلبة قيمة كمشكلة من المشكلات الحية التى مرت على الإنسانية واستطاعت التغلب عليها ممثلة فى علمائها . وكلما نهجنا فى تدريس المعارف هذا النهج . وهو تخليصها من كل ما يحيط بها من ظروف . ووضعناها فى ملخصات . وملخصـــات الملخصات ، انتهينا آخر الأمر إلى مجموعة من الرموز . فقيرة المعنى . لا تستند إلى خبرة كبيرة . وتتلاشى تدريجيًّا لعدم حيويتها .

فشعور المتعلم بمشكلة معناه أن الموضوع أصاب هدفه . ولكن ينبغى أن نفرق فى هذا المجال بين مشكلات المدرسين . ومشكلات الطلاب .

الخطوة الثانية ، تحديد المشكلة : لاحظنا فى المشكلة المتقدمة أن ظهور المشكلة يحتم علينا تحديدها حتى لا نختلط بغيرها من المشكلات ويسير تفكيرنا على غير هدى . فبمجرد أن توقفت الساعة حددنا المشكلة على أنها « البحث عن سبب التوقف وعلاجه » وقد كان من الممكن أن تكون المشكلة : البحث عن ساعاتى أمين . أو ساعاتى رخيص . أو معرفة الأسباب بدون أن نتكلف شيئاً . فلو حددنا مشكلتنا فى هذا المثل على أى وجه من الوجوه المتقدمة . لخضنا فى حلها طريقاً آخر . وفى مثل « تغبيش الزجاج » كان من الممكن أن تكون المشكلة ذات لون آخر . لو أثيرت أسئلة أخرى ، ولكن

مجرد الملاحظة أدى لتحديد المشكلة على الوجه الآتى : هل تغبيش الزجاج راجع إلى المطر أو إلى بخار أوانى الطهى ؟ وهكذا فى المثل الثالث حددت المشكلة فى البحث عن سبب توقف الجرس عند الضغط على الأزرار ا،ب،حـ، وكيفية العلاج ليعود الجرس إلى سيرته الأولى . وفى المثل الرابع كانت المشكلة : ما هو مصدر الضوء الأحمر المنعكس على السقف؟ أما فى المثل الخامس فقد كانت : كيفية الدخول إلى الحجرة دون خسارة .

الحقيقة أن تحديد المشكلة عند التفكير أمر ضرورى لكيلا نضيع وقتنا فى البحث فى عدة اتجاهات . فتحديدها يوفر لنا الوقت ، ويوضح لنا طريق السير ، ويجعل خطوات التفكير واضحة الأهداف والمعالم . وكثيراً ما نلاحظ فى المناقشات احتدادها على أمور يسيرة كان من الممكن أن يسلم بها الأعضاء المشتركون فى المناقشة . لو أنهم اتفقوا منذ البداية على تحديد المشكلة . فالخلاف قد يرجع إلى أن كلا من المتناقشين يفكر فى مشكلة غير التى يفكر فيها زميله . فإذا قلت مثلا : إن النساء يملن إلى حب الظهور والمغالاة أكثر من الرجال» فهل تقصد فى هذا : النساء عامة ؟ أو النساء المصريات ؟ أو الغربيات ؟ أو زوجتى وزوجتك؟ وهل تقصد النوع المثقف ثقافة حقيقية؟ أو الجاهل ؟ هل تقصد مثلا النساء الريفيات ؟ أو العاملات فى المصانع ؟ أو طالبات المدارس ؟ هل تقصد النساء ذوات الجمال النادر اللائى يحببن الأناقة والبذخ وينتمين إلى الطبقة المترفة ؟ أو النساء اللاتى يحسسن بنقص ، ويجدن فى المغالاة وحب الظهور مجالا للتعويض عن هذا النقص ؟ كل هذا جائز ، ويمكن أن يدخل تحت العبارة الأولى ، وإذاً لم تحدد كلمة النساء تحديداً واعياً

يتفق عليه طرفا المناقشة . وكذلك معنى الظهور ، والمغالاة . فتكون النتيجة أن كلا من الطرفين يذهب بخياله مذهباً غير الذى يذهب به الآخر ، وتنتهى دراسة هذا التعميم إلى خلاف غير مدعم بالأسس الأولى فى المنطق . فحسما لأوجه الخلاف غير المرتبطة بالموضوع . وتوفيراً للوقت والجهد ، يجدر بنا أن نحدد المشكلة ونتفق على هذا التحديد قبل الخوض فيه منعاً للالتباس .

الخطوة الثالثة ، فرض الفروض : بعد أن تثار المشكلة وتحدد يبدأ الإنسان فى وضع الفروض المختلفة لحلها . والفرض (hypothesis) ما هو إلا احتمال من بين الاحتمالات التى نتوقع أن تحل لنا الإشكال . هى فكرة يفكر فيها الإنسان على ضوء ما تحت يديه من حقائق . وهذه الفكرة يرى أنها قد توصله لتذليل العقبة . وفى الأمثلة المتقدمة رأينا أن الفروض[1] كانت متعددة وتنوعت مع تنوع المشكلة . فوضعنا ثلاثة احتمالات لتعليل توقف الساعة : إما عدم ملئها . أو كسر أحد أجزائها . أو احتياجها لمسحة . وفى المثل الثانى كان تعليل تغبيش الزجاج راجعاً إلى احتمالين : إما المطر ، وإما بخار آنية الطهى . وفى حالة الجرس أرجعنا سبب عدم دقه لواحد من عدة احتمالات منها : عدم الضغط ضغطاً كافياً على الأزرار . أو قطع فى السلوك ، أو تفكك الوصلة الصناعية لأحد السلوك . وفى مثل الضوء الأحمر كانت الاحتمالات كثيرة : فوجدنا أن مصدر الضوء قد يكون الستارة . أو البطانية . أو اللون الأحمر الموجود فى الصورة . وفى المثل الخامس تعددت

---

(١) يمكن أن نستخدم اصطلاحات أخرى كقولنا إمكانيات أو تخمينات أو احتمالات

الاحتمالات وظهرت على فترات مختلفة ، وكانت هذه الاحتمالات من تفكير مجموعة بعضها مع بعض ونتيجة للأخذ والرد . فدخول الحجرة قد يكون من أحد بابيها أو النافذة ، ويصح الفتح بمفاتيح أخرى ، ويمكن الكسر ، ويمكن الفتح عن طريق وضع اليد بين القضبان الحديدية إذا ما استطعنا فتح الشراع . كل هذه احتمالات فكر فيها . وبعضها ظهر قبل المحاولة . أو فى أثنائها . وبعضها الآخر قد يظهر بعد الانتهاء منها .

الخطوة الرابعة ، اختيار أحد الفروض وتجربته : لم نستطع فى الأمثلة المتقدمة أن نبدأ بتجربة كل الفروض التى وضعناها لأن هذا أمر غير عملى ومضيع للوقت . ولكننا كنا نتخير فرضاً واحداً نرى بعملية تأمل بسيطة أنه قد يكون هو أصح الفروض . ونستبعد الفروض الأخرى مؤقتاً . أو نطرحها جانباً حتى نتبين مدى صحة الفرض المختار . والسبب فى اختيارنا لهذا الفرض بالذات يرجع ، لو كنا نفكر منطقياً ، إلى أننا لمحنا الحقائق تميل إلى أن تكون فى جانبه ، أى أننا نكون فى الحقيقة قد أجرينا التجربة للتحقق من صحة هذا الفرض ذهنياً ورأينا أنه أكثر الفروض احتمالا لحل المشكلة . ويتبقى علينا فى هذه الحالة أن نجرب هذا الفرض عملياً لنتبين مدى صحته . والحقائق التى تحت أيدينا غالباً ما توحى بالفرض المناسب . والفرض المناسب كثيراً ما يوحى بترتيب الحقائق ترتيباً خاصاً للوصول إلى النتيجة المطلوبة . فإذا كنا غير ماهرين بكل الحقائق ذهبنا فى التأويل ، وفرض الفروض . مذاهب شتى قد لا توصلنا مباشرة إلى النتيجة ، ولكنها توجهنا إلى فروض أخرى ، وإلى كشف بعض الحقائق الجديدة التى كانت تنقصنا . ونستبعد الفرض الأول ونؤكد فرضاً آخر جديداً . وخط السير فى هذه الخطوة متوقف على نوع المشكلة ،

وعلى مقدار خبراتنا السابقة المتعلقة بها . فى المثل الخاص بتوقف الساعة اخترنا فرضاً واحداً لتحقيقه وهو ملء الساعة لأنه هو الفرض الوحيد الذى يقع فى دائرة خبراتنا . أما كسرها أو مسحها فأمر لابد أن نلجأ فيه لإخصائى ليتم لنا بقية عملية التفكير التى بدأناها . وفى حالة الجرس اقتنعنا بعد فترة أن السبب فى عدم دقه هو تفكك وصلة السلوك فى أحد المواضع . ولولا دراينا ببعض الأسس التى يقوم عليها توصيل الجرس . لكنا قد لجأنا إلى الكهربائى المختص لينوب عنا فى عملية التفكير ، ووضع الفروض ، ويختار الفرض المناسب ويحققه ، ولكن إلمامنا ببعض الحقائق ساعدنا فى وضع فروض مناسبة واختيار أنسبها لتحقيقه . ويلاحظ أن اختيارنا لفرض معين ومحاولة تجربته لايعنى مطلقاً أن هذا الفرض صحيح . فقد نتبين عند تجربته عدم صحته ، كما رأينا عند تجربتنا لفروض كثيرة لمحاولة دخول حجرة المكتب دون أن نتلف البابين أو النافذة . وفى كل مرة وجدنا فيها أن الفرض لايحقق غايتنا ، تركناه وفكرنا فى اختيار فرض آخر . وقد تبينا أن الفرض الذى ثبتت صحته نبع فى بعض الحالات فى أثناء المحاولة العملية لحل المشكلة بفروض أخرى ، ولم يخطر على بالنا فى البداية .

الخطوة الخامسة ، إثبات الفرض وحل المشكلة وتعميم الحل : بعد أن نمتحن الفرض بذهننا ونتبين مدى احتمال صحته ، نطبقه عملياً لتثبته ، وإذا ما ثبت حلت المشكلة . وعند ذلك تكون عملية التفكير قد استكملت كل خطواتها ، ويبقى علينا بعد ذلك أن نعمم حل هذه المشكلة على أوضاع أخرى كالتى نبعت منها ، أوشبيهة بها ، وذلك لنختبر

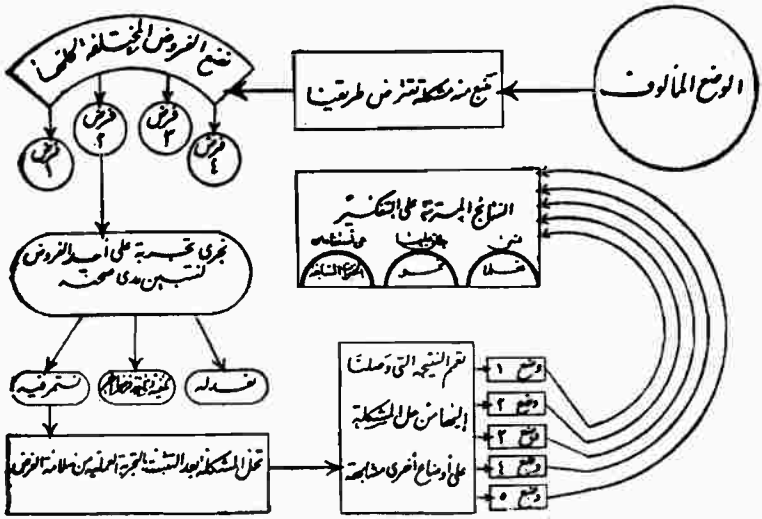
قيمة الحل ، ونزداد تأكداً من صحته. فحادثة نسيان المفاتيح وإغلاق غرفة المكتب ، قد تتكرر ، أو يتكرر مايشابهها ، وفى هذه الحالة يمكن الاستفادة مباشرة من التجربة التى مرت علينا فى حل المشكلة ذاتها ، ونستبعد كل المحاولة والخطأ التى أجريناها . أما إذا كان الوضع يتضمن موقفاً جديداً لم يدخل فى حسابنا فى الخبرة السابقة ، أمكننا أن نكيف ما عندنا من خبرة سابقة بما يتناسب مع الوضع الجديد . فإذا تعطل دق الجرس مرة ثانية مثلالو ضغطنا على الأزرار ، لأدخلنا فى حسابنا عند حل الموقف الجديد (قطع الاتصال) كسبب من الأسباب الرئيسية . ومن الجائز أن تكون هناك أسباب أخرى قد نتبينها فى حلنا للمشكلة بوضعها الجديد . وهذا لايعنى أننا فقدنا ما اكتسبناه من خبرة فى التجربة السابقة ، بل إن كل خبرة نمر بها تترك فينا أثراً باقياً يدخل فى تكييف موقفنا فى الأوضاع الجديدة . « فقطع الاتصال » سيكون أحد الأسباب التى نفكر فيها لأنه جزء هام من خبرتنا السابقة ، وكذلك فتح الباب عن طريق الشراع . وقد نصل إلى التعميم بعد عملية التفكير الواحدة ، أى أننا نطلق نتائج تفكيرنا من الحالة الواحدة على الحالات الكثيرة المشابهة : فتكاثف البخار على الزجاج أمر ضرورى إذا ما واجه سطزحاً باردة . ويمكن التعميم من ذلك على البخار الذى ينتج من البحار نتيجة لتأثير حرارة الشمس ، فعندما يقابل طبقات الجو العليا الباردة يتكاثف على شكل سحب . ويمكن تعميمه كذلك فى حالة حاجتنا لتحويل الأبخرة إلى ماء كما هو الحال فى الماء المقطر ، نسخن الماء لدرجة الغليان ، ثم نسمح للبخار أن يمر فى أنبوبة متصلة بدورق درجة حرارته باردة ، فتتكاثف الأبخرة وتنتج ماء مقطراً .

ويمكن كذلك تعميمه فى حالة الندى وهكذا. كل هذا مبنى على التجربة الأولى التى عممت فى التجارب المماثلة . وقد نصل كذلك إلى تعميم ماحدث فى المثل الخاص بالضوء الأحمر : فالضوء إذا ما سلط على جسم أحمر فإن هذا الجسم يعكس ضوءاً أحمر على الأجسام القريبة منه، ويمكن أن نستغل ذلك فى تسليط أضواء المسرح مثلا على أجسام حمراء . فتعكس ضوءاً أحمر . أو فى حالة التصوير السينمائى أو الشمسى الملون . وبعبارة موجزة إن الخطوة الخامسة نتأكد فيها من صحة الفرض بالتجربة تأكداً عملياً فإذا ما تأكدنا من صحة الفرض أمكننا أن نضم النتيجة إلى رصيد الخبرات التى حصلنا عليها قبل ذلك لنستخدمها كلما أثير موقف مشابه أو قريب مما حدث ، ونعممها على المواقف التى يمكن أن نستخدم فيها هذه النتيجة . وهذه العملية يعتبرها جون ديوى تعلماً فهو يقول : (فما « التعلم بالخبرة » إلا إيجاد علاقة سابقة ولاحقة بين ما نحدثه للأشياء وما نتمتع به أو نعانيه من الأشياء من وراء ذلك . وفى مثل هذه الأحوال يصبح الفعل محاولة أو تجربة نجريها على العالم فى سبيل معرفة كنهه ، كما يصبح التعرض للنتائج تعلماً — أى استكشاف العلاقات[1]) . وهو يقصد — إذا لم نخطئ فهمه — أننا فى تعلمنا بالخبرة نجرب . أى نجرى تجربة على العالم الخارجى . وهذه التجربة أساسها التفكير العلمى كما فصلناه فيما سبق . ونصل فى هذه التجربة إلى نتيجة . هذه النتيجة تصبح جزءاً لايتجزأ منا ، ويمكن استخدامها فى أى موقف جديد يواجهنا .

---

(١) جون ديوى ، الديمقراطية والتربية ، (ترجمة عقراوى وميخائيل) القاهرة : لجنة التأليف والترجمة والنشر ، ١٩٤٧ ، ص ١٤٦ .

فكأن تعلمنا من الخبرة يقتضى أن نحلل ما ضينا لنعى ما فيه من نتائج ، ثم نطبق هذه النتائج ونعممها على ما نواجهه من مشكلات ، وما سنواجهه فيما بعد . هما فى الحقيقة علاقتان ، أو خطوتان : خطوة فى اتجاه الماضى ، وخطوة فى اتجاه الحاضر والمستقبل ، ثم نتيجة لهذا كله نتكيف للوضع الجديد ، ويعد تكيفنا فى هذه الحالة تعلماً ، ونمواً ، واستفادة من الخبرات السابقة ، وتغييراً كلياً يحدث فينا نتيجة لكل ذلك . راجع شكل (٥) . والتفكير هو كشف للارتباط بين السبب والنتيجة ، وبين العمل وعاقبته . هو الذى يضفى علينا الاطمئنان بعد الحيرة ، ويهبنا اليقين بعد الشك ،



شكل (٥) رسم تخطيطى لخطوات التفكير ونتائجها

ويجعلنا نسلك فى تصرفاتنا طرقاً مستقيمة ، واضحة الأهداف ، محققة النتائج ، هو الذى يضمن لنا عدم الزلل بعد أن نكون قد درسنا كل الاحتمالات وتخيرنا منها أسلمها عاقبة ، وأضمنها نتيجة[1] .

---

(١) يلاحظ أن الخطوات المشروحة فى هذا الفصل لا تتعارض مع ما يقرره علماء الجشتالت فى موضوع التفكير وما يسمونه التفكير عن طريق البصيرة (insight) أو حل المشكلة دفعة واحدة ، أو فجأة بطريق الإلهام . والحقيقة أن العامل الزمنى فى موضوع التفكير متغير تبعاً لتغير نوع المشكلة ، وتغير خبراتنا السابقة ، ومن الممكن أن تحدث كل هذه الخطوات بعضها مع البعض ، أى متلازمة ، فتنبع المشكلة ، وتستثار فى الذهن مختلف الاحتمالات ، ويجرب أقربها إلى الصحة ذهنياً ، ثم نبدأ مباشرة فى التنفيذ ، وفى بعض الأحيان لا تستغرق هذه العمليات جميعها أكثر من بضع ثوان .

الفصل الرابع

عـــوائق التفـــكير

مقدمة : رأينا مما سبق أن التفكير يكون يسيراً إذا سار فى طريقه الطبيعى ، ومع هذا فإننا نشاهد بعض العوائق التى تقف فى طريقه. فإذا كانت المشكلة التى تواجهنا فوق مستوانا بكثير ، فمن الجائز ، بدلا من أن تشوقنا إلى الخوض فيها ومحاولة حلها . أن تؤدى بنا إلى اليأس ، وإذا ما يئسنا من مواجهتها فإن عملية التفكير إما أن تتوقف ، أو نلجأ إلى الخبط العشوائى وهو ما يسمى « بالتجربة وحذف الأخطاء » . وهذه الطريقة الأخيرة وإن كانت توصلنا أحياناً إلى حل المشكلة لكنها ذات نتائج عارضة . ولا يدعمها وعى كاف . أو نظام منطقى مسلسل . وسنحاول فيما يلى أن نتحدث عن أمثلة من العوائق التى تقف فى طريق التفكير عند بعض الأفراد ، فإذا ما وعيناها كمربين أمكننا تجنبها .

التعصب : والتعصب أحد هذه العوامل العائقة للتفكير . ومعناه التحيز لرأى ما تحيزاً لا يعتمد على أسانيد منطقية كافية . وأساس التعصب انفعالى ، ولا يدخله التفكير العلمى المنظم إلا بقدر ضئيل . وهو غالباً ما يكون نتيجة حكم سابق نهائى رسخ فى ذهن الإنسان بطريق لاشعورى فأغلق عليه منافذ التفكير . وجعله ينظر إلى هذا الحكم بغير مرونة أو تكييف . والمتعصب يكون عادة قد وصل إلى رأى قاطع ولا يحتمل أن تناقشه فيه .

وانتماء الإنسان إلى حزب ، أو طائفة دينية ، أو طبقة معينة ، أو مذهب خاص ، يصح أن يخلق فيه نوعاً من الإيمان بهذه الطائفة التى ينتمى إليها ، ومهما حاولت مناقشته لِمَ ينتمى إلى هذه الفئة أو تلك وجدته يختلق الأسباب ويستثار لأتفه الأمور ، لأن هذه الإثارة تمسه فى شخصه . ومعنى هذا أن ارتباطه الانفعالى بالفئة التى ينتمى إليها أصبح عائقاً يعوقه عن النظر إليها نظرة موضوعية (objective) . ونستطيع أن نقول : إن الشخص المتعصب هو دائماً شخص لاموضوعى يميل إلى تغليب مصلحته الذاتية ، ومزاجه الخاص ، على ما تحت يديه من مشكلات دون أن يعطى نفسه فرصة النظر إليها نظرة موضوعية . ولعل السبب فى ذلك أنه يخشى أن ينتهى إلى آراء تخالف وجهة نظره ، وتضر بمصلحته الخاصة .

التفكير العلمى أصلا تفكير محايد لا يعرف التعصب . وقد يبدأ بالتعصب لكن لكى يكون تفكيراً علمياً صحيحاً لابد أن يتخلص من شوائب هذا التعصب . وأسلوب التفكير العلمى لا يعرف وطناً أو لوناً حزبياً أو طائفياً أو تقليداً معيناً أو مصلحة شخصية أو مزاجية . بل هو أسلوب موضوعى محرر ، قد لاتتفق نتائجه مع كل هذه الأوضاع السابقة . فإذا كنا مطمئنين لأوضاعنا ولانريد لها تبديلا أو تحسيناً . وضعنا سياجاً بيننا وبين التفكير ، وكلما واجهتنا نتائج جديدة من التفكير قاومناها بكل وسيلة . والشخص المتعصب يسلم فقط بما يتفق مع وجهة نظره من الحقائق ، ويتنكر لما عدا ذلك ، هو الذى يرفع طائفة فوق الطوائف لالشىء إلا لأنه ينتمى إليها . . هو الذى يخطئ الصحيح ويصحح الخطأ على مزاجه وكيفما رأى بدون أسانيد أو براهين موضوعية يمكن الاتفاق عليها . فمثل

هذا الشخص لم يفكر تفكيراً منطقياً ، ونتائج مناقشاته وآرائه غير علمية . على أن البعض قد يرى أن الانحياز إلى الآراء العلمية هو تعصب ، ويشجعون هذا النوع من التعصب ، فإذا سمينا هذا الانحياز تعصباً فإن التعصب فى هذه الحالة غير مضر ، لكنه إذا حد من تطلعنا إلى آراء أكثر سعة ، آراء مبنية على أسس أسلم من الأسس السابقة ، ففى هذه الحالة يعد التعصب عائقاً للتفكير . وقد رأينا موقف رجال الكنيسة من آراء جاليليو وتدريسه الذى يعد فى الحقيقة موقفاً تعصبياً[1] . وفى التاريخ أمثلة كثيرة تدل على المقاومة الشديدة (resistance) التى يعانيها المفكرون نتيجة للتعصب : تأمل موقف رجال الكنيسة من جان دارك مثلا ، أو موقفهم من فرويد أو دارون أو غيرهم ، تجد أن الدافع لهذه المواقف هو التعصب الذى مكن رجال الكنيسة من مقاومة كل جديد حرصاً على المألوف الذى كان يحفظ قيمتهم ورخاءهم . وفى الحقيقة إننا نشاهد ازدياد التعصب فى المجتمعات التى تقل فيها حرية الأفراد . وتزداد

---

(١) نذكر فيما يلى بعض العبارات التى وردت فى مقاضاة جاليليو على آرائه أمام رجال الكنيسة ، وقد حكم عليه بالسجن ومصادرة كتابه المذكور فى العبارة . . .

"We decree that the book Dialogues of Galileo Galilei be prohibited by a public edict, and We condemn you to the formal prison of this Holy Office for a period determinable at Our pleasure; ... Cf. Bertrand Russell, *The Scientific Outlook*, p. 31.

وعندنا من الأقوال الدارجة ما يشير إلى التعصب : فالقول الشائع « أنا وأخويا على ابن عمى ، وأنا وابن عمى على الغريب» فيه ما يدل على منتهى التعصب . ومعناه أننا نقف بجوار الأقرب إلينا حتى ولو كان مخطئاً . وهذا أمر لا يقبله شخص يتمسك بالمبادئ الأولية فى الأخلاق .

الحكومة سيطرة . ففى الدول الدكتاتورية تنتشر مصادرة الصحف ، وسجن الأحرار . وإغلاق المدارس ، والسيطرة على كل منفذ إلى تنبيه الرأى العام لحقوقه عن طريق نقد أصحاب السلطان . بينما فى الدول التى هى أكثر ديمقراطية نلمح عملية النقد ، وحرية الرأى ، وتبادل الأفكار . . . نلمحها جميعاً كعمليات ضرورية لنمو التفكير عند الأفراد ، ليصلوا عن طريقها إلى رخاء يتفق مع الطبيعة البشرية لسائر أفراد المجتمع .

العادات القديمة : كثير من الناس تعوقه عاداته القديمة عن التفكير ، ونخص بالذكر فى هذا المجال العادات الاجتماعية السائدة . فالإنسان يرى أهل عشيرته يجمعون على أمر معين ويتصرفون تصرفات خاصة فى مواقف معينة ولذا يتعود منذ نعومة أظفاره أن يتصرف مثل تصرفهم وإلا عد شاذاً غير اجتماعى . وقد سئلت مرة إحدى الشابات الفلاحات : لماذا تلطم خديها وتضع الطين على وجهها وجلبابها ، وتسير فى مجموعة من النساء الباكيات النادبات ، مع أن الميت الذى تندبه لا ينتمى إليها بصلة ، ولو كان ينتمى لعدت هذه عادة مرذولة ؛ فردت بأنها لو لم تفعل ذلك لقيل عنها من معارفها أنها فرحة فى موت هذا الشخص ، ولاستنتجوا أنها تتشفى من أهله . ولنظر إليها من أهل الميت نظرة شك وريبة على نواياها ، ولما عادت تستطيع أن تعاملهم أو تعاشرهم ، مع أنها فيما بينها لا تعتقد كثيراً بما تفعله ، ومع ذلك تأتيه دون تفكير كعادة آلية . فهذه الشابة كلما ووجهت بالمنطق والدليل على قبح ما تفعل لم تقتنع لأن التأثير الاجتماعى أقوى أثراً حتى إنه أصبح عائقاً حقيقياً بالنسبة إليها ، لا يمكنها من أن ترى وجهة نظر جديدة .

والعادات القديمة تشتمل على ما يمكن تسميته باللغو ، أو الأقوال الشائعة (slogans) التى انتشرت دون أن نمعن فيها وندقق ولكن بتكرارها على الأذن أصبح لها تأثير كبير ، وأصبحت عائقاً للتفكير ، لأننا نستخدمها كأنها حقائق فكر فيها ، نستخدمها كبديل عن تفكيرنا ، لأنها توفر لنا العناء والجهد الذى يتطلبه التفكير [١] : فالقول الشائع « من علمنى حرفاً صرت له عبداً » أو « أكبر منك بيوم يعرف عنك بسنة » أو « من عرفك صغيراً لايوقرك كبيراً » أو « لو كان الناس كلهم عقلاء لخربت الدنيا » ... كلها وغيرها أقوال شائعة لم نمحصها كما ينبغى ، وإن كانت قد انطبقت فى حالة من الحالات ، فإنها لاتنطبق على حالات كثيرة ، فهل من المنطق أن يصير الشخص عبداً لشخص آخر بحجة تعليمه حرفاً ؟ وإن كان المقصود بتعليم الحرف هو الإشارة لعملية التعليم نفسها ، فكثيراً ما نجد ممن يعلموننا حروفاً أناساً لهم أخلاق سيئة ، فكيف نخضع أنفسنا إخضاعاً أعمى لقيادة هؤلاء ؟ وتأمل فى المثل الثانى : هل صحيح كل من يكبرك بيوم يزيد عنك علماً بما يعادل سنة ؟ لو حللت هذه العبارة لوجدت أنها غير صحيحة ، فهناك من يرتبط ازدياد سنه بنمو خبراته ، وهناك من يكرر نفسه فى دائرة ضيقة ، ولاتزيد خبراته إلا فى حيز مهنته المحدود . وهناك من يولد أعلى ذكاء من شخص آخر

---

(١) تقول ستبنج : إننا كثيراً ما نقع فريسة الأقوال المنمقة التى نتقبلها بسهولة لتوفر علينا عناء التفكير .

"We easily fall into the habit of accepting compressed statements which save us from the trouble of thinking." Cf. L.S. Stebbing, *Thinking to Some Purpose*, Hammond Worth, Middlesex : Penguin Books, 1948., p. 67.

متوسط أو أقل من المتوسط فى ذكائه ، فهل تنتظر أن يتقدم متوسط الذكاء أو الأقل من المتوسط فيه كلما تقدمت سنه بالقدر الذى يتقدم به ذوو الذكاء العالى ؟ وهل تنتظر من شخص أمى ازدياد خبراته ومعارفه بشكل أكثر من شخص أمضى خمسا وعشرين سنة فى التعليم المنظم فى المدارس ونال أعلى الدرجات ؟ إن هذا المثل لايكاد ينطبق إلا فى حالة واحدةفقط وهى تساوى الاثنين فى القدرات تساوياً تامًّا ، ومرورهما على خبرات من نوع واحد . ولكن أحدهما مر عليها قبل الآخر ، ففى هذه الحالة وحدها ، نستطيع أن نقول إن الشخص الأكبر سنًّا أوسع خبرة . ولكن بعملية تحليل عامية يسيرة سنجد أن هذا أمر يتعذر وجوده . فكل هذه الأقوال الشائعة نستخدمها جزافاً عوضاً عن التفكير كأنها قواعد ثابتة حقيقية ، وكثيراً ما نبنى عليها منطقاً غير سليم . فلو كان العمر الزمنى يمثل وحده الكفاءات والخبرات ، لاخترنا لتحمل المسئوليات : ولتولى مناصب الدولة ، ولشغل وظائف أساتذة الجامعات أكبر الناس سنًّا بصرف النظر عن كفاءاتهم ، وخبراتهم ، وميادين تخصصهم . وهذا غير معقول .

اللاموضوعية : ومما يعوق التفكير اللاموضوعية ، أو طغيان الرغبات الذاتية على المشكلةالتى نفكر فيها . وهذهالرغباتيدخل فيها المزاج الشخصى . وتظهر اللاموضوعية عندما يكون للشخص الذى يفكر مصلحة خاصة فى الموضوع ، فيكيف الموضوع وفقاً لمصلحته وأهوائه . بعبارة أخرى يضع الشخص نفسه فوق ما يفكر فيه ، فهو لايفكر ليصل إلى الحقيقة ، لكنهو يعمل لإرضاء رغباته ونزواته على حساب غيره ، ومثل هذا الشخص

قد يستطيع أن يفكر لو أنه وضع نفسه فى مكان الشخص الآخر واستطاع أن ينظر إلى الموضوع بنظرته، ولو كانت النتائج ضده. وفى هذه الحالة خير له أن يواجه مثل هذه النتائج من أن يفرض نفسه عليها ، أو يحرفها هروباً منها .

والناس لا تستطيع أن تتفق على أمر من الأمور لو كان لكل «أرضية» خاصة ، أو إطار معين ينظر منه إلى الموضوع . فلابد أن يكون لكل المشتركين فى المناقشة إطار موحد، أو أرضية مشتركة ينظرون منها إلى الموضوع لكى يصلوا إلى توحيد فى وجهة نظرهم . واختلاف الإطار معناه اختلاف النتائج ، وتلوينها فى كل حالة باللون الشخصى أكثر من قياسها على أساس الهدف المشترك . وهذه أيضاً ناحية علمية ، أى أنه لابد أن نتقيد بنفس الظروف ونخضع لنفس الشروط التى تقيد بها زملاؤنا لكى نصل جميعاً إلى نتائج موضوعية . والعيب الواضح فى كثير من المناقشات أننا طوال الوقت نتكلم عن خواص مختلفة للشىء الواحد . ونفهم ضمنياً أننا نتكلم عن خاصية واحدة فى هذا الشىء. فلو سألت جماعة : ما رأيكم فى هذا الرداء مثلا ؟ فيصح أن تحصل على إجابات مختلفة : جميل جداً ، ذوقه حسن ، أوربى المظهر ، رقيق ، أو لا يعجبنى . ثم لو دققت فى إجابات الجميع ، أو فيما يعنى كل فرد منهم ، لتبينت أن الأول بهره اللون فقال : جميل جداً ، والثانى راعه التفصيل فقال : : ذوقه حسن ، والثالث سر من الطراز فقال : أوربى المظهر ، والرابع أخذته أناقته ونعومته فقال رقيق ، والأخير قاسه فى ذهنه على زوجه العجوز ووجده لا يصلح لها فقال : لا يعجبنى . فبتحليل هذا المثل نجد أن هذه المجموعة أصدرت

أحكاماً فى موضوع يبدو أنه واحد فى مظهره ، وعلى ذلك اتفق البعض واختلف البعض الآخر ، ولكن فى الحقيقة نجد أن كل واحد من أفراد هذه المجموعة كان يحكم على خاصية تخالف الخواص التى كان يحكم عليها زملاؤه . ولو كان السؤال موضوعيًّا محدداً لحصلنا على آراء أخرى غير هذه الآراء .

وهناك نقطة أخرى فى هذا الموضوع ، وهى أننا ننسى كثيراً أن مانصل إليه من أحكام فى صالح أشخاصنا فى ظروف معينة يكون أيضاً صالحاً لغيرنا فى نفس الظروف . وإذا كنت أصل إلى نتيجة أو نظرية تنطبق على كل شخص ، فمن البديهيات الأولى فى المنطق أن أطبقها على نفسى أولا . وإذا لم أختبر نظريتى بتطبيقها فى حالتك ، وفى حالة غيرك ، وفى حالتى فعند ذلك يكون تفكيرى ناقصاً ، وشخصيًّا ، ولا موضوعيًّا ، وغير واضح وغير أمين .

المنطق الآلى : كثيراً ما نتبع فى تفكيرنا أسلوباً آليًّا يبدو فى ظاهره أنه منطقى مع أننا لو حللناه لوجدناه أسلوباً آليًّا لامنطق فيه ، فلو قلت مثلا : إن بعض الناس يميلون إلى العزلة ، فلا يصح أن تخرج من ذلك بقولك : إن كل الناس تحب العزلة ، فالبعض لايساوى الكل . ويظهر خطأ المنطق فى هذه الحالة بوضوح لو استخدمنا بعض الرموز كالآتى :

بعض ..... ا ..... يعادل ..... ب

إذاً كل ..... ا ..... تعادل ..... ب

فيظهر فى هذه الحالة استنتاج خاطئ . ويزداد غموضاً مثل هذا المنطق لو قلنا على سبيل المثال : إن كل « ا » تعادل « ب » ولنطبق ما

يترتب على ذلك فى المثال الآتى :

كل البقر ..... من ..... ذوات الأربع
كل ذوات الأربع من ..... الفقاريات
إذاً كل البقر ..... من ..... الفقاريات

فلو كانت الحقيقة الثانية صحيحة فسيرتبط بها حتماً صحة الاستنتاج ، وقد اتبعنا فى الوصول إلى هذه النتيجة منطقاً معيناً فقلنا بالرموز :

كل ..... ا ..... لها الصفات ..... ب
وكل من له الصفات... ب ..... يقع تحت الفصيلة ... حـ
إذاً ..... ا ..... من الفصيلة ..... حـ

ولكن دعنا نمتحن نفس الأساس على أمثلة أخرى لنتبين مدى صحته

كل ..... البقر ..... من .....ذوات الأربع
كل ..... البغال ..... من .....ذوات الأربع
إذاً كل ..... البقر ..... من .....البغال

أو

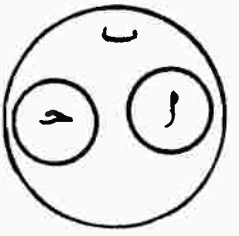
كل ..... الأوربيين ..... متمدينين
كل ..... الفرنسيين ..... متمدينين
إذاً كل ..... الفرنسيين ..... أوربيين

فمن السهل أن نتبين من المثلين السابقين أن الاستنتاج ليس مبنياً على الفروض . فى المثل الأول الاستنتاج خاطئ ، وفى الثانى الاستنتاج صحيح ، مع أن الفروض فى كلا المثلين صحيحة . ولكن صحة الفروض لا يرتبط بها

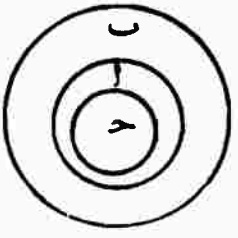
دائماً صحة النتائج . ولو حاولنا أن نستخرج من هذا الاستنتاج القاعدة المنطقية له لقلنا :

المثل الأول	كل ..... ا ..... من ..... ب		
	كل ..... حـ ..... من ..... ب		خطأ
	إذاً كل ..... ا ..... من ..... حـ		
المثل الثانى	كل ..... ا ..... من ..... ب		
	وكل ..... حـ ..... من ..... ب		صواب
	إذاً كل ..... حـ ..... من ..... ا		

ويبدو أن هذا منطقى ، ومعنى منطقى هنا أنه لابد أن نصل من هذا الترتيب إلى نتائج معينة بصرف النظر عن الفصائل التى نتحدث عنها . فى حالة المنطقين الأول والثانى عرفنا أن ا،حـ متضمنتان فى ب . ولكن هذه المعرفة لاتمكننا من ربط ا ،حـ بالعامل الثانى ب .وعلى ذلك لا يمكننا أن نجزم بما إذا كانت ا،حـ متعادلة ، أو واحدة منها تحوى الأخرى ، أو كل واحدة منها تتضارب مع الأخرى .فكل هذه العلاقات الأخيرة بين ا . حـ ممكنة على أساس ما بين أيدينا من فروض . ولكنها تكون محددة غير محتملة الخطأ لو أدخلنا فى حسابنا « عامل التضمن » كما هو الحال فى المثل الثانى الموضح بعد هذا الكلام فى الشكل التخطيطى .. أما إذا اتخذنا القاعدة العامة بشكل آلى دون مراعاة هذا العامل ، فإننا نحصل على نتائج غير منطقية ، كما هو موضح فى المثل الأول وفى التخطيط الخاص به .



المثل الأول : وفيه ا ترمز للبقر ، جـ ترمز للبغال ، ب ترمز لذوات الأربع ، وواضح من الشكل أن « ب » يمكن أن تشتمل على ا ، حـ فى حين أن ا ، حـ لا يشتمل أحدهما على الآخر .



المثل الثانى : وفيه ا ترمز للأوربيين ، حـ للفرنسيين ، ب للتمدين ، فترتيب المنطق سليم لأن « ب » تحوى ا ، حـ أما « ا » فتحوى حـ .

عوائق أخرى : وهناك عوائق أخرى للتفكير نذكرها على سبيل التمثيل لا الحصر ، منها « عدم التركيز » الذى ينشأ من تداعى الخواطر ، وفى هذه الحالة لاتكون المشكلة محددة بل إن أى جانب من جوانبها يستدعى صوراً وأفكاراً ليس بينها رباط منطقى موجه لحل المشكلة . بل هى استدعاء على أساس عملية تذكر غير موجهة . كقولك مثلا (ترام) (والترام) يذكرك بالمحطة ، والمحطة بعلامة المحطة ، وهذه العلامة باللون الأحمر ، واللون الأحمر بالشفق ، والشفق برحلة كنت قمت بها إلى الريف وهكذا . . هذا التداعى (reverie) يثير أفكاراً ليس بينها صلة قصدية . وروابطها غير متعمدة ، لاتفيد الموضوع بشكل واع . وهذا التداعى يشبه أحلام اليقظة التى يتعود فيها الشخص أن يهرب من مواجهة المشكلة بالاستغراق فى تخيلاته ، وأحلامه ، التى لم تتحق فى حياة الواقع . وإذا ما سيطرت هاتان العمليتان على الإنسان حالتا بينه وبين البحث القصدى والتفكير .

وكذلك كثيراً ما نقع فريسة « للبروباجندا » والدعايات التى تجعلنا نعتقد ضمنياً فى بعض الأشياء على أنها حقائق ، مع أننا لم نمحصها لنكتشف كنهها بأنفسنا . فالدعايات ، والاعتماد على نبرات الصوت ، وعدم الدقة ، والمركز الاجتماعى وما حوله من هالة ، والنواحى المزاجية والانفعالية والمصلحية . . كلها جوانب تستطيع أن تعوق التفكير السليم ، والوصول إلى النتائج على أساس الفروض المنطقية المعقولة .

والاستهواء (suggestion) أحد هذه العوامل التى تعوق التفكير . فالفرد فى وسط جماعة يكون أقل نقداً منه وهو بمفرده ، فهو يسلم قيادته فى هذه الحالة للجماعة ، وتصبح قدرته التفكيرية خاملة ولو مؤقتاً . فالشخص الذى يكون فى إحدى دور السينما مثلا ، ويسمع فجأة صراخاً منبعثاً من الداخل ، ويفسره أحد الناس على أنه حريق ، ويهرع ، فيهرع معه ، ويحاول أن ينجو بنفسه ، ويتدافع وسط زحام الناس ، مع أنه لم يتبين السبب إن كان حقيقة حقاً أم وهماً . مثل هذا الشخص وقع فريسة للاستهواء ، وطغت انفعالاته على قدراته العقلية . ويكفى أن نسمع خبراً من شخص نثق فيه ، فنؤمن بهذا الخبر دون مناقشة ، أو نقرأ رأياً فى كتاب ، أو عنواناً فى جريدة يومية فنصدقه أو نميل إلى تصديقه دون أن نتحرى الأسباب . ويسهل امتصاص الأفكار من الزعماء . والقادة ، والآباء ، والمعلمين . لما لهم من نفوذ أو سمعة طيبة ، بهذا الطريق . ومعنى هذا أن الاستهواء عملية تخديرية للعقل تجعله يقبل فى شىء من الخمول الآراء والأفكار والعقائد ، بشكل استسلامى دون معارضة أو تحليل .

الفصل الخامس

طريقة المشكلات فى تدريس الفن

مقدمة : لانستطيع أن نتحدث عن طريقة المشكلات فى تدريس الفن دون أن نتعرض فى حديثنا للتفكير العلمى ، وندرك ما بينه وبين الابتكار من صلات . فالتفكير العلمى ينبع ، كما سبق أن ذكرنا ، من موقف طبيعى لانلبث أن نحس فيه بعائق يعترض سبيلنا ، بمشكلة تعوق تفكيرنا ، وتحبط أعمالنا ، وتلح فى إيجاد حل عاجل لها وإلا خسرنا شيئاً كبيراً . نحدد بعد ذلك المشكلة ، ونفترض الفروض المختلفة التى تساعدنا فى حلها ، ثم نتخير أحدها أو أكثرها احتمالا لحل المشكلة ، ونجرى عليه تجربة عملية . هذه التجربة توصلنا إما إلى التأكد من صحته ، أو رفض هذا الفرض وتخير غيره ، أو تعديله بما يتراءى لنا فى أثناء إجرائنا للتجربة . فإذا ما ضمنا بالبرهان العملى صدق التجربة ، أمكننا أن نعممها على مواقف أخرى غير تلك التى نبعت منها . وعند هذا يصبح حل المشكلة نتيجة باقية نضمها إلى رصيد خبراتنا لاستخدامها دون عناء فى المواقف المشابهة .

نتبين من هذا أن التفكير العلمى يبدد الجهل بالعلم ، والشك باليقين ، والسؤال بالإجابة الصحيحة ، والحيرة بالتثبت ، والارتجال والافتعال بالتروى والبحث والاستقصاء . هو العملية التى تمكننا من الاتفاق على أمر

من الأمور نشعر فيه بالاختلاف ، وتبصرنا فى عواقب أعمالنا قبل الخوض فيها ، وتكشف لنا الأسس المنطقية التى تقوم عليها الأشياء ، وتعلل أسبابها والروابط بينها . ويمكن أن نفرق بين الاتجاه العلمى وغير العلمى : فالأول يقوم على الحقائق المجردة من النزوات ، والثانى تغلب عليه النزعة الرومانتيكية . الأول موضوعى ، والثانى ذاتى ، الأول تجريبى وغير متعصب ولا يعرف الحقيقة قبل كشفها (ad hoc) ، أما الثانى فيقرر أموره وفقاً لنتائج غير مختبرة معروفة من قبل (a priori)

الخلط بين العملية ونتائجها : ويختلط على الكثيرين فى هذا المضمار مدلول « التفكير العلمى » ويربطونه فى أذهانهم بنتائج العلم التى تدرس فى المدارس تحت أسماء العلوم المختلفة : كالطبيعة ، والكيمياء ، وعلم الأحياء . وعلى ذلك ينبغى التفريق بين التفكير كعملية (process) ، والمعلومات التى نحصل عليها كنتيجة لهذه العملية (end-product) . فإذا أخذنا النتائج أى المعلومات ، التى توصل إلى كشفها العلماء دون النظر إلى العمليات التى عانوها حتى توصلوا إلى هذه الكشوف ، ونقلنا هذه النتائج إلى تلاميذنا دون أن يعيشوا بدورهم فى جو العمليات التى عاشها العلماء للتوصل إلى هذه الكشوف ، فنكون فى الواقع قد قضينا على الاتجاه العلمى التفكيرى عند تلاميذنا . إذ أن العبرة ليست بحفظ هذه النتائج ، وتسميعها ، والاختبار فيها ، وترديدها (read-recite-test pattern) إذ ما أيسر على الإنسان أن يحفظ تواريخ ، وأرقاماً ، ونتائج بحوث ، وكشوفاً ، ويكررها بشكل آلى دون أن يعى قيمة ما يكرر ، أو تنعكس قيمته فى طريقة تفكيره ، فلا بد له من أن يمارس بنفسه هذه

العمليات لكى يكتسب بعض العادات العقلية المصاحبة ، التى تنفعه فى حل مشكلات معادلة . وبمعنى آخر لابد من إدراك السبيل الصحيح لاستخدام المعرفة التى تحت أيدينا لكشف معارف أخرى مازلنا نجهل كنهها . فالمعرفة المدخرة ، كما يقول ديوى ، أصبحت مجرد ذريعة إلى التعلم والكشف[١] أى أنها لم تعد غاية فى ذاتها ، بل وسيلة إلى زيادة التعلم ، والتعمق فى البحث والكشف .

ويمكن كذلك لطلاب الفن أن يخلطوا بين عملية الابتكار فى الفن وبين نتائج العملية ، ويعتبروا النتيجة هى العملية . ويترتب على هذا أن يحفظوا نتائج الفنانين وطرزهم ، ويرددوها فى رسومهم أو إنتاجهم ، دون أن يتمثلوها بقلوبهم أو أنفسهم ، فتخرج مشوهة ، مصنوعة لا مطبوعة ، فيها الزيف وعدم الأصالة . فالخلط فى التفكير العلمى كالخلط فى الابتكار ، يجعلنا نغلب النتائج على العمليات ، ونأخذ الشكليات العارضة دون الجوهر .

وفى التفكير العلمى يخلط الكثيرون العملية العلمية بالصنعة أو التكنولوجيا (technology) . فهناك فارق بين عملية كشف النظرية التى يقوم عليها الراديو ، أو عملية كشف مصل معين ، وعمل مصنع لإنتاج آلاف من أجهزة الراديو ، أو تطعيم آلاف من الناس بالمصل الواقى . فالعملية العلمية تمت بكشف الراديو أو المصل ، وما يجىء بعد ذلك هو تطبيق واستغلال لما سبق معرفته . أما إذا تدخلت هذه النتيجة أو المعرفة فى

---

(١) جون ديوى ، الديمقراطية والتربية ، القاهرة : لجنة التأليف والترجمة والنشر ، ١٩٤٧ ص ١٥٥ .

كشف آخر بعد ذلك، فتكون العملية الأولى قد أصبحت جزءاً من العملية الثانية ، وبعد هذا نمواً فى التفكير . ولكن فى حالة التطبيق الآلى يكاد لا يدخلها التفكير إلا فى حدود ضيقة . لاتتعلق بها فى ذاتها ، ولكن بما يرتبط بها فى العملية التطبيقية الجديدة .

وفى الفن كذلك كثيراً ما نخلط بين الجوانب الابتكارية وبين الصنعة ، أو المهارة المرتبطة بالإنتاج . فالمشاهد أن المتعلم يستطيع أن يتقن كل المهارات المتعلقة بالفن : من ظل ونور ، وسطوح ، وألوان ، وتوزيع ، ولكن فى النهاية لانجده ينتج عملا ابتكارياً . أو أن عمله النهائى لايبلغنا معنى فنياً .

التفكير العلمى عمليـــة كشف للحقائق . وعندما يحدث الكشف تنتهى العملية مؤقتاً إلى أن تدخل كجزء فى عمليـــة أكبر . والابتكار كشف صيغة فنية جديدة محملة بالمعنى . وإذا ما وصل الفنان إلى هذه الصيغة ، انتهت عملية الابتكار . وكل من يردد هذه الحقائق العلمية ، أو ينقل نتاج العملية الابتكارية ، لايعد مفكراً أو مبتكراً ، بل مقلداً ، وله شخصية غير فعالة ما دام تقليده حرفياً .

تأكيد العملية فى التربية : ليس من اليسير على المدارس أن تنمى فى الناشئة التفكير أو الابتكار ، ولكن من اليسير على كثير من المدرسين ، الذين يمكن تسميتهم بالآليين ، أن يحفظوا نتائج العلوم المختلفة ، ويحفظوها لتلاميذهم ، كما يسهل على مدرسى الفن غير المبتكرين أن يألفوا طرز الفنانين الحديثين أو القدامى ، ويستطيعوا بطريق غير مباشر ، وبإملاء من الخارج ، أن يصبغوا تلاميذهم بهذه الصبغة . وفى هذه الحالة يعدون

(أكاديميـــين) . والواقع أن عيب (الأكاديمزم) فى الفن أن نتائجه مقننة ، لأن الكشف فيها معدوم . وذلك لأن الهدف الذى ينشده الفنان واضح ومحدد من قبل ، وما عليه إلا أن يقلده . وإذا كان الهدف كذلك ، فإن الفنان لايتقن أكثر من النسخ الذى لا يحتاج إلا إلى المهارات الصناعية . (والأكاديمزم) فى هذه الحالة لايقتصر على الفنون القديمة وطرزها فحسب ، بل هو عملية مسخ للقديم وللحديث . ويمكننا حينئذ أن نقول : إن هذا الفنان أكاديمى للفن الحديث ، أو أكاديمى لعصر النهضة ، أو للفن البدائى ، إذا كان غير هاضم لهذه الأنواع من التراث وخرجت نتائجه النهائية تحمل شكليات هذه الفنون ، أى مظاهرها فقط ، كما خرجت وهى فاقدة لأصالة الشخص ووجهة نظره . يقول أحد الكتاب : إن استعارتك لطراز غير طرازك هو اعتراف بالفقر الروحى . لأن طراز الشخص فى أى وسيلة من الوسائل هو جزء لا يتجزأ من الشخص نفسه[1]. والفنان المبتكر الذى له شخصية فعالة ، والذى يحس بقيم الأجسام من الناحية الفنية ، لايختار طراز عمله فى أى مرحلة من مراحل نموه عن طريق تقليده الظاهر لطراز فنان آخر ، واستعارته لأسلوبه . فالطراز ينمو بطريق لاشعورى عن طريق العمل نفسه ، ينمو هذا الطراز كمحصلة للعلاقات التى كشفها الفنان فى أثناء العمل ، ولم يكن يدرى بالنهاية التى سيصل إليها . قبل الانغماس فى العملية نفسها . هذه هى حكمة الخلق ، وهى كذلك حكمة التفكير العلمى كما

---

(١) Ralph M. Pearson, *The New Art Education*, New York: Harrpeer and Brothers, 1941, p. 38 .

صورناها فى الفصول السابقة ، والجدير بالذكر هنا أن كل عمل فنى ينتجه الفنان لابد أن يحمل طابع هذا الفنان العام ، أو بمعنى أصح يعكس شخصيته ككل؛ ولكن بجانب ذلك لابد أن نرى لكل عمل على حدة صيغة خاصة ، وطابعاً فريداً ، و(جشتالت) معيناً يتميز به عن غيره من أعمال الفنان السابقة ، مع اشتراكه فى العامل العام مع سائر ما أنتجه الفنان من قبل . بمعنى أصح : ينبغى أن يكون هناك طراز عام تسجله شخصية الفنان فى كل أعمالها ، وطراز خاص ينعكس فى كل مرحلة من مراحل نمو الشخصية ، وطراز أخص لكل عمل فنى ينتجه الفنان على حدة . هى ثلاث دوائر يرتبط بعضها بالبعض الآخر : الكل يردد الجزء والجزء يردد الجزىء وبالعكس . وشخصية بيكاسو مثل حى على هذا الترديد المترابط .

التفكير والإحساس : ولننتقل الآن للحديث عن مشكلة أخرى من المشكلات الشائعة فى فهم الصلة بين الفن والعلم ، فهناك قوم يرون أن الفن إحساس ، وتعبير عن هذا الإحساس . والعلم فى رأيهم تفكير، وتقرير لما يدركه الفكر . ثم تشتد المبالغة إلى درجة التناقض ، فيقصرون الإحساس على الفن ، ويقصرون التفكير على العلم ، وكأنهم بذلك يقولون : إن الفن لا يدخله الفكر ، والعلم لايدخله الإحساس . والواقع أن هذا غير صحيح ، وهو من الأخطاء الشائعة التى تنتج عادة من عدم التعمق فى الدراسة . فكأن التفكير والإحساس حسب هذا الرأى طرفا البندول ، كأنهما نقيضان لا ارتباط بينهما [1] . والحقيقة أن هذه النظرة نبعت من الأصل

(١) Cf. Waddington, *The Scientific Attitude*, West Drayton- Middlesex Penguin Books 1948, p. 32 f.

مع الفلسفات الثنائية (dualistic philosophies) التقليدية ، التى كانت تفصل العقل عن الجسم ، والروح عن الجسد ، والذات عن الموضوع ، والشعور عن اللاشعور ، والفرد عن البيئة . وتفرد لكل واحدة من هذه الأزواج صفات مستقلة عن صفات قرينتها[1] . والواقع أن هذه النظرة نفسها شبيهة بنظرية الملكات (Faculty theory) التى شاعت فى وقت ما فى علم النفس . وهذه النظرية كانت ترى العقل الإنسانى وهو مقسم إلى خانات : خانة للإحساس ، وخانة للتذكر وخانة للإرادة ، وما إلى ذلك . وترى كل هذه كوحدات (entities) مستقل بعضها عن بعض . وارتبط بهذه النظرية فكرة أخرى فى التدريب ، وهى العلاقة (الوثيقة) بين كل ملكة من هذه الملكات وبين مادة من المواد الدراسية التقليدية . أصبحت كل مادة ولها القدرة أكثر من غيرها من مواد الدراسة على تنمية ملكة من هذه الملكات : فالفن ارتبط فى الأذهان بتنمية ملكة الإحساس ، والعلم بالتفكير ،

---

(1) Cf. John Dewey, "The Unity of the Human Being" *Intelligence in the Modern World*, New York : The Modern Library, 1939, p. 817 f.

يقول كلباترك أيضاً : لا التفكير ، ولا الإحساس ، ولا الحركة ، يمكن أن تؤدى كل منها وحدها . فالجوانب الأخرى للكائن الحى ككل تتدخل على الرغم من أننا قد نستخدم اسما من هذه الأسماء لاعتبارات خاصة .

"Of course, neither thinking nor feeling nor moving ever goes simply alone. Always the other aspects of the whole organism are involved in spite of our choosing to name one for especial consideration." Cf. W .H. Kilpatrick, *Remaking the Curriculum*, N.Y. and Chicago : Newson and Co., 1936, p. 25.

واللاتينى بالدقة . والشعر بالتذكر ؛ وهكذا . وأصبح المدرسون ، والمهيمنون على شئون التعليم ، يتحزبون لمواد معينة ؛ ويفضلونها على مواد أخرى ، بحجة أن موادهم هى المحك الأول الذى تنمو عن طريقه بعض الملكات الهامة ، أما المواد الأخرى فتنمى ملكات أقل أهمية .

والآن يجدر بنا أن نتساءل : هل الفن ينمى الإحساس ولاينمى أى شى آخر ؟ وهل العلم ينمى التفكير ولاينمى أى شىء آخر ؟ وهل العمليات الأخرى من تفكير . وتذكر . ودقة ، واستيعاب ، واستفادة من الخبرات السابقة ،وتعميم على الأوضاع الجديدة ، لاتدخل فى كل عملية مهما كانت المادة التى نعالجها ؟الواقع أن الإنسان كائن له كليته . وهو فى تفاعله مع بيئته . وفى ترجمته لهذا التفاعل بأى وسيلةمفهومة لغيره ،سواء أكانت الرموز اللغوية ،أم الشكلية . أمالعلمية ، أم النغمية ، يعمل كوحدة لا كأجزاء . فتفكيره ، وإحساسه . وذاكرته ، وواعيته ، وإرادته ... كلها تعمل بعضها مع بعض فى أثناء حله للمشكلات المختلفةأيًّا كان نوعها . وإذا لم تعمل كذلك لكانت حلوله ناقصة (one-sided) أى غير متكاملة ، وهى فى هذه الحالة تعد غير سليمة . ومثل الذى يتصور إحساساً بدون تفكير ، كمثل من يتصور دقات القلب بدون دورة دموية ، وبدون بقية الوظائف التى تقوم بها أعضاء جسم الإنسان فى نفس الوقت . بمعنى أصح إن الإنسان يحس وهو يفكر ، ويفكر وهو يحس ، ويسمع وهو يرى ، ويرى وهو يسمع ، أو . . . دعنا نقول : هو يفكر بإحساسه ، ويحس بفكره ، يسمع بعينيه ، ويرى بأذنيه . إن حواس الإنسان التى عن طريقها يدرك . ويفهم ، ويتعلم ، وينمو ،

هى همزة الوصل بينه وبين البيئة . فإذا كان استقاء الخبرة عن طريق الأذن ، فليس معنى هذا أن الأذن تخصصت فى نوع من الخبرات ، ولكن معناه أن الخبرة اتخذت الأذن مسلكاً إلى الجسم كله ، الذى أحس بها ككل وعاشها . أحياناً نرى السينما الصامتة . وندرك فى الواقع أنها ليست صامتة بالمعنى الحرفى . إذ أننا نستطيع أن ندرك المعانى ، ونفهم الحديث غير المنطوق كأننا نسمعه عن طريق النظر . ترى جوالا ملآن بالقش ، وآخر ملآن بالحجر ، فتحس دون أن تلمسهما أيهما أثقل ، ويستطيع الجسم ككل أن يستدعى خبرة الفرد بالحمل ليكررها فى هذا الوضع أو يكيفها بالنسبة له. وكذلك تستطيع عند رؤيتك للوح من الثلج أن تحس ببرودته دون أن تلمسه ، وكذا الحال عند رؤيتك لأى جسم ساخن . وهذا يدلل على أن نظرة ، أو إنصاتة لشىء معين كفيلة بأن تجعلنا نستدعى خبراتنا عن هذا الشىء الذى يتعدى حدود الإحساس الواحد المتخصص كالنظر أو السمع .. إننا نجد الطفل كذلك فى السنوات الأولى من عمره ، يستجيب للمؤثرات الخارجية بجسمه ككل ، وهو ما يطلق عليه الاستجابة العضلية (motor reaction) أو الاستجابة الحركية (kinaesthetic reaction) التى تنتج عن تأثر العضلات وتحركها إزاء مؤثر خارجى ، ويمكن أن نطلق على هذا التأثر الإحساس العضلى . ولكننا نفقد هذه الاستجابة كلما تخصصنا تخصصاً ضيقاً مفتعلا ، تخصصاً من النوع الشائع فى المدارس ، نفقدها كلما مرت بنا السنون ، ولكن تعود نظرة الشمول ، أو على الأقل تميل إلى أن تعود إلينا هذه النظرة ، عندما نقترب من الكهولة ونصل بثقافتنا إلى مستوى التعميم .

ولعل ما يثبت ارتباط الحواس والقدرات العقلية أن نشير إلى مقتطفات

من أحاديث هيلين كيلر الأديبة الأمريكية المشهورة ، التى أصيبت بالعمى والصمم حينما كانت فى الشهر التاسع عشر من عمرها ، وكان من جراء الصمم الذى أصيبت به أن فقدت كذلك قوة النطق . وهى تشير إلى أن مدرستها السيدة آن سليفان قد نجحت فى تعليمها ، وساعدتها عن طريق المقارنة ، والكتب ، على إنشاء عالم تتخلله الألوان والأصوات على الرغم من عجزها عن الشعور بها ، وهذا يثبت صحة ما نقول . وهى تستنتج قائلة : « إن هذا هو السبب فى أننى أصبحت أشعر بما يشعر به المبصرون السامعون من عواطف » . ثم تستطرد : « إنى أتبين من مشيات الأشخاص الذين أعرفهم حق المعرفة كثيراً من طباعهم وأخلاقهم ، كالنشاط أو البلادة ، والحزم أو التردد ، والملل وفروغ الصبر ، أو الحزن والضيق . وعلى ذلك فإنى على بينة لحد ما من أعمال الذين أختلط بهم .

« وقد يتفق لى فى أثناء عملى بمكتبى أن تبعثر لفحات النسيم بعض الأوراق ، فأثب لالتقاطها مسترشدة بالاتجاه الذى أحسست بسقوطها فيه على السجادة . وأستدل من السقطة المفلطحة على وقوع كتاب » . ثم تقول : « وعن طريق اللمس أيضاً أتبين حركة المرور الهائلة فى نيويورك ، وصرير المركبات الكهربائية ، وسيارات الأوتوبيس ، ووطء أقدام الجماهير وتدافعهم ، وضجيج السكك الحديدية المرتفعة ، وقطارات الأنفاق الأرضية التى لا تهدأ لها حركة . . وفى استطاعتى بواسطة الظل المنعكس على وجهى أن أعرف إذا كنت فى غابة أو غلة ...»[1] .

مما تقدم يبدو جلياً أنه برغم فقدانها للبصر والسمع ، استطاعت بحواسها

---

(١) هيلين كيلر ، « العالم عن طريق الحواس الثلاث » أمريكا : الجزء الرابع ، القاهرة : مكتب المعلومات الأمريكى ، جاردن ستى (غير مؤرخة) ، ص ١٩ — ٢١ .

الثلاث الباقية ، وبجسمها ككل من أن تتفاعل مع العالم الخارجى وتدرك كنهه وتتصرف ، وتصل إلى مرتبة من الامتياز ، تفوق فى كثير من الأحيان من لهم هاتان الحاستان . والحقيقة المستترة وراء هذا الموضوع والتى يمكن أن تزيل غرابته ، أن الحواس الخمس ما هى إلا منافذ عن طريقها يستجيب الجسم ككل للمؤثرات الخارجية . ولايهم فى هذه الحالة أى حاسة من الحواس ستستخدم كمنفذ إلى الجسم . ومعنى هذا أيضاً أن الكائن الحى يستجيب للمواقف ككل لاكفكر منعزل عن إحساس . أو حواس منعزل بعضها عن البعض . وقد تمكن ڤيكتور لونفلد من كشف الطراز البصرى (visual type) عن طريق تجاربه فى النحت مع العميان . إذ أن بعض هؤلاء أنتج تماثيل طبيعية . ومعنى هذا أن أيدى هؤلاء استخدمت بدلاً من أعينهم فى التعبير ، وأدت لنفس النتيجة التى هى أيضاً إثبات لاستجابة الإنسان ككل لاكحواس منعزل بعضها عن البعض ، أو كتفكير منعزل عن إحساس[1]. وعلى ذلك سواء أكان الموضوع الذى نعالجه علمياً ، أو فنياً ، أو اجتماعياً ، أو دينياً ، فلابد أن تتخلله كل العمليات العقلية والحسية ، إذا كنا نريد أن يكون علاجنا له علاجاً متكاملاً .

غاية التربية الفنية: تهدف التربية الفنية إلى تنمية الشخصية ككل عن طريق الفن ، ولتحقيق هذه الغاية ينبغى أن تيسر للمتعلم بيئة فنية تمكنه من أن يفكر ، ويحس ، ويعى ، وينشط ، وينمو بعملياته العقلية والجسمية

(1) Cf. Wiktor Lowenfeld, *Nature of Creative Activity*, New York : Harcourt Brace and Co., 1939.

خلال المشكلات الفنية التى يعالجها . وطريقة المشكلات فى الفن أوطريقة المشكلة وحلها (problem solving) هى إحدى الطرق التى تحقق ذلك . وتظهر المشكلة إذا كان الطريق نحو هدف معين غامضاً ، وإذا كانت الوسائل المتبعة لتحقيق هذا الهدف غير واضحة كما ينبغى . وتحل المشكلة إذا عرفت هذه الطرق والوسائل . إن عملية حل المشكلة هى فى صميمها عملية بحث وإيجاد (seeking and finding) يمكن أن يستغنى فيها الإنسان مؤقتاً عن يديه وعضلاته ليفكر مليًّا فى حل لمشكلته. وفى هذه الحالة يستخدم ما يمكن تسميته « بعدد التفكير». فهو يطبق مدركاته الكلية (conceptions) التى كشفها فى خبراته السابقة عند حله للمشكلة الجديدة ، أو يخترع مدركات كلية أخرى لمعالجتها ، كما يتذكر المبادئ التى تعلمها من قبل ويحاول أن ينطبق بعضاً منها عمليًّا. وتمكنه اللغة من أن يتحدث إلى نفسه عن مشكلته ، ويناقشها مع زملائه ، ويسجل مقترحاتهم ومعاونتهم .

إن أغلب الأوضاع التى يدرج عليها الفرد ، والتى يواجهها بشكل غير منقطع فى حياته اليومية ، يستخدم فيها المعلومات والمهارات التى تعلمها من خبراته السابقة . فنظرة خاطفة للوضع الذى يقابله كفيلة بأن توحى إليه بأن بعض مدركاته الكلية التى تعلمها من قبل تتناسب مع هذا الوضع ، وتجعله يستدعى المبادئ التى تحتوى عليها هذه المدركات الكلية ويطبقها فيصل إلى الحل المناسب .ولكن مثل هذه الحالات التى يواجهها يوميًّا والتى يصح أن يطلق عليها الأوضاع التقليدية أو « الروتينية » لا تحتوى على مشكلات حقيقة . ولكن عندما تنبثق من هذه الأوضاع

مشكلة حقيقة . من النوع الذى لا يجد حلاً بالطرق المألوفة التى اعتادها الفرد ، فإنه فى العادة إما أن يتجنبها ، أو يحمله تفكيره ، كما تضطره الحاجة العملية ، إلى ضرورة المضى فى جهوده لحلها . وعلى ذلك قد تستمر عملية التفكير مدة طويلة ، وتجعله يقاسى صعاباً جمة ليصل إلى حل ، هذا على الرغم من أن الحل الذى يصل إليه فى النهاية قد يدهشنا لبساطته ويسره . هذه هى طبيعة المشكلات كما يحدثنا بها العلماء ، والمهندسون ، والمؤلفون ، والموسيقيون ، والمفكرون المبتكرون من كل الأنواع .

صعوبات تستثير التفكير : فى أى وضع يحس فيه الإنسان بمشكلة (problematic situation) توجد نقطة بداية كما يوجد هدف يسعى للوصول إليه ، أشياء ميسرة ، وشىء ناقص ينبغى البحث عنه . أما الأشياء الميسرة فهى الأسانيد (data) التى يسهل على المفكر أن يجمعها ، أو الحقائق التى يمكنه معرفتها أو التعرف عليها ، أو المواد التى يستطيع أن يستخدمها . أما الشىء الناقص الذى يبحث عنه فهو بالضبط محاولة تفسير هذه الحقائق المعروضة ، أو كشف الطريقة المقنعة التى تيسر استخدام هذه المواد ليصل إلى تحقيق النتيجة المرغوبة . والصعوبة يمكن أن ترى من عدة وجوه :

١ ــ إن الأسانيد الميسرة غير كافية وينبغى أن تضم إليها أسانيد أخرى.

٢ ــ إن بعض هذه الأسانيد مختلط بالبعض الآخر ، وبعضها مهوش غامض يسبب التعثر .

٣ ــ إن هذه الأسانيد غير مرتبط بعضها ببعض وتنقصها الوحدة .

هذه الصعوبات تظهر بوضوح فى عمل المحقق الجنائى (detective)

الذى يحاول أن يكشف النقاب عن غموض الجريمة، أو فى مهمة القارئ لرواية بوليسية وهو يحاول أن يكشف ويفسر لنفسه سر الغموض الذى يكتنف القصة :

١ — توجد منذ البداية بعض الحقائق المعروفة ، ولكنها غير كافية . وأول عمل ينبغى القيام به هو جمع ما ينقص من المعلومات والحقائق .

٢ — يتضح أن بعض الظروف التى تكتنف الجريمة لاترتبط بها ارتباطاً وثيقاً، وعلى ذلك فإنها تلتبس على الباحث ، وتستثير فى ذهنه الشكوك نحو أشخاص بريئين .

٣ — حتى بعد الحصول على كل الحقائق الضرورية واستبعاد غير المرتبط منها ، فإن الحقائق التى سيعتمد عليها فى كشف الجريمة لاتمكنه من الخروج بنتيجة، لأنها غير منسجمة ، ولا تؤلف وحدة كلية مترابطة الأجزاء . يقول المحقق الجنائى فى نفسه ، على الأقل فى القصص ، إنه غير مستعد بعد أن يعطينا حلاً محتملا للطريقة التى وقعت بها الجريمة ، «لأن هناك شيئاً خاطئاً فى الصورة». إن الأجزاء لاتتمشى بعضها مع البعض وعند ذلك عليه أن يستمر بعقلية متفتحة فى معالجة أكوام الحقائق المتفرقة ، إلى أن يتكشف العامل المفقود الذى يستطيع به أن يربط هذه الحقائق بعضها ببعض .

المشكلات متنوعة : إن مهمة المفكر تختلف تبعاً لنوع المشكلة التى يعالجها . والمشكلات متنوعة منها : الرياضى ، والصناعى (technical) ، والفنى التذوقى ، والخلقى ، والاجتماعى ، وما إلى ذلك . ولنعالج فيما يلى أمثلة من بعض هذه المشكلات .

مشكلة رياضية : قاد صديقى سيارته بسرعة ٤٠ ميلا فى الساعة ، وبعد ساعة قدت سيارتى للحاق به بسرعة ٥٠ ميلا فى الساعة . فبعد كم من الساعات أستطيع اللحاق به ؟

لحل هذه المشكلة نقوم أولا باختبار الحقائق : منذ ساعة قام صديقى بسرعة ٤٠ ، ميلا وسرعتى ٥٠ ميلا ، هذه هى الحقائق التى تكون المشكلة ، وهى ليست من النوع الذى نألف استخدامه يوميًّا ، وعلى ذلك لابد من وجود فكرة عامة تقودنا (guiding idea) وتربط لنا هذه الحقائق بعضها ببعض . فسرعتى تمكننى من التفوق على زميلى ، و « التفوق » هو فكرة مجردة تساعد فى توجيهى نحو الوصول إلى النتيجة . ثم أتساءل : ما المسافة التى أستطيع أن أسبقه بها فى مدة ساعة؟ فهو يطوى ٤٠ وأنا أطوى ٥٠ ميلا فى الساعة الواحدة. ومعنى ذلك أننى أقترب بسرعة ١٠ أميال فى كل ساعة .

كم إذاً من الساعات يلزم لكى ألحق به ؟ لقد قاد سيارته قبل قيامى بساعة قطع فيها ٤٠ ميلا ، وأستطيع بدورى أن أقترب منه فى كل ساعة بمقدار ١٠ أميال ، إذاً لابد لى من ٤ ساعات لكى ألحق به . هذا صحيح من الناحية المنطقية ، ويمكن إثباته نظريًّا بطريقة أخرى بالجبر ، ولكن لابد لى من القيام بالتجربة الفعلية لأتحقق من نظريتى ، فإذا حدث أن لحقت به بعد ساعتين ، فإننى فى هذه الحالة أبدى دهشتى للمفاجأة التى لم أكن أتوقعها ، وأول احتمال يطرأ فى ذهنى هو خطأ العملية الحسابية . ولكن صديقى يحدثنى بأنه بعد الساعة الأولى من قيامه هدأ سرعته إلى ٣٠ ميلا فى الساعة حتى أستطيع أن ألحق به ، فإذا ما طبقت

هذا ثانية على تفكيرى الأول ، أجد أنه كان صحيحاً ، على حين أن الحقائق التى كنت أبنى عليها كانت غير صحيحة[1].

هذه هى مشكلة من النوع الرياضى ، ولنتناول الآن أمثلة من مشكلات فى الصنعة وهى التى يتعرض لها طلبة المدارس الثانوية عند معالجتهم لبعض الموضوعات فى دروس الأشغال اليدوية أو الدراسات العملية .

مشكلة صنعة : يحل التلاميذ مشكلات الصنعة بطريق عرضى فى أثناء انشغالهم بإنتاج موضوعات كلية : كعمل قطعة أثاث فى النجارة ، أو عمل مزايكو من الزجاج والجص . أو تمثال متماسك كبير الحجم من الصلصال ، وفيما يلى أمثلة لبعض مشكلات لاحظها طلبة السنة الثالثة المسائية بالمعهد :

عمل جلبة : كان أحد تلاميذ المدارس الثانوية يقوم بعمل دفاية كهربائية . وبعد أن انتهى من عمل الجانب المقعر الخاص بها أراد أن يركب فى قاعدتها « جلبة » لتصل بين الدفاية وبين القاعدة . وهذه الجلبة عبارة عن أسطوانة مفرغة من الوسط تشبه فى شكلها (المسورة) . فكر التلميذ كيف يمكنه الحصول على هذه الجلبة ؟ . لم يجد مسورة نحاسية بحجرة الأشغال . ولم يجد خشباً مناسباً يصلح لهذا الغرض . فالمشكلة نبعت لعدم تيسر الوسائل . وأخيراً هداه تفكيره لأن يحصل على جزء سميك من فرع شجرة ، أسطوانى الشكل . وهنا ازدادت مشكلته تحديداً عندما تساءل : كيف يستطيع أن يفرغ هذا الجزء من الوسط ؟

---

(1) Cf. Robert Woodworth, *Psychology* (fifth edition). New York : Henry Holt and Co., 1950, pp. 602-55 f.

ثم خطرت له فكرة : هى أن يضع ثقوباً صغير بعضها بجوار البعض بمسمار صغير ثم بعد ذلك يضيق المسافات بين كل ثقب وآخر بعمل ثقوب أخرى ، فإذا انتهى من ذلك نفذ كل ثقب على الآخر فيسقط الجزء الأوسط . ثم أخذ يجرب فكرته عملياً : يضع ثقباً بمسمار بجوار ثقب آخر على شكل دائرى ، ولكنه أحس فى أثناء التنفيذ بأن فكرته التى يقوم بتنفيذها غير عملية ، ومضيعة للوقت ، وستأخذ منه جهداً كبيراً. وفى أثناء انشغاله بالتنفيذ لمعت فى ذهنه فكرة أخرى : أن يكتفى بثقبين متقابلين فقط ، ويستخدم المنشار الدائرى الذى يستطيع إدخاله من أحد الثقبين . وقد نفذ ذلك فعلا فتمكن من حل المشكلة . هذه المشكلة سميت مشكلة صنعة لأن اهتمام التلميذ كان منصباً على الطريقة التى تيسر له فصل جسم من آخر .

الحاجة لقطعة خشب طويلة : تلميذ ينفذ أحد الموضوعات عملياً بالخشب . فوجئ فى أثناء العمل بحاجته إلى قطعة ذات طول لم يكن متيسراً . ثم وجد بالبحث أن المتيسر يبلغ فى طوله نصف المطلوب تقريباً ، كانت مشكلة الطالب : كيف يستخدم قطعتين من الخشب بدلا من واحدة ليحصل على الطول المطلوب ؟ ثم فكر فى لصق إحداهما فى الأخرى بالغراء ، ولكنه تبين أن النتيجة ستكون ضعيفة ، فرفض هذه الفكرة مؤقتاً . ثم فكر بعد ذلك لو أنه قام «بمسمرتها» لكانت النتيجة أيضاً ضعيفة . ولكن تفكيره هداه فى النهاية إلى أن « يعشق» الاثنتين مع بعضهما البعض ثم بعد ذلك يكسوهما بشريط مغرى من خشب (الأبلاكاج) ونفذ هذا عملياً ، فوجد النتيجة صلبة ، وأمكنه استخدامها فى موضوعه .

لماذا كسر المصيص ؟ تلميذ كان يقوم بعمل مزايكو من الزجاج

على رسم معين . وانتهت كمية الزجاج قبل أن يتم من الشكل نحو تسعة مكعبات . فوضع بدلا منها قطعاً مكعبة الشكل من الخشب . ثم صب جصًّا على كل الشكل . وعندما جف المصيص تكشف أن به كسراً . فاستثار هذا الكسر التفكير عند التلميذ الذى أخذ يبحث عن السبب . هل السبب أن الجبس كان مقتولا ؟ أم السبب أن المكعبات الخشبية امتصت الماء من الجبس فى الجزء الذى فوقها مباشرة ، وعلى ذلك جف هذا الجزء قبل بقية الشكل مما أدى إلى انكسار المصيص . وبالبحث وجد أن الفرض الأخير هو المعقول . إذ أنه تبين أن تلميذاً آخر استخدم نفس الجص ولم ينكسر تمرينه . ولاحظ أيضاً أن الكسر كان فى الجانب الذى وضع فيه المكعبات الخشبية .

هذه هى بعض المشكلات التى أطلقنا عليها مشكلات صنعة : لأنها كانت تبحث دائماً عن حلول عملية يسيرة تتطلب بعض المهارات التى لم تكتسب من قبل ، والفكر يعمل فيها ليجد حلا للمشكلة فى أقل وقت وبأقل جهد ، وبأدق ما يمكن ، دون أن يحدث تلف . وهذا النوع من المشكلات يدرب التفكير الصناعى — إذا استطعنا تسميته بهذا الاسم ، لأنه ينبثق خلال معالجة التلميذ لموضوعات عملية . فيتعلم التلميذ المهارات الصناعية ، والقدرة على التصرف العملى فى أثناء العمل .

مشكلة فنية تذوقية : وهناك مشكلات فنية نحكم فيها التذوق ، وهى فى اعتقادنا الأساس الأول الذى يقوم عليه تدريس الفنون بالتعليم العام . إذ أن تدريس الفنون يهدف أول ما يهدف إلى نمو التذوق ، والتذوق ينمو بنمو الإحساس والتفكير معاً . وقد تعرضنا فيما سبق

للرأى الذى يقصر التذوق على الإحساس . وبالتأمل نشاهد أن التفكير فيما نحسه يقدمنا إلى خبرات تذوقية من نوع أعمق ، والإحساس بما نفكر فيه يمكننا من التذوق نفسه ، كما يستثير فينا خبرات تفكيرية أخرى ، وهكذا . ولنتأمل بعض الأمثلة فيما يلى .

ثلاثة خطوط فى مستطيل : لو طلبنا من مجموعة غير منتخبة من تلاميذ أحد فصول المدارس الثانوية أن يضعوا ثلاثة خطوط فى مستطيل له أبعاد معينة فإننا سنحصل على أفكار مختلفة باختلاف الأفراد . وسيكون لكل تلميذ فكرته إذا لم يقلد غيره . ولكن هذه الحلول المختلفة ليست كلها حلولا موفقة : فمنها ما يستثير انفعالنا ويجعلنا نستريح له أكثر من الآخر (إذا كنا متذوقين) ، ومنها أنواع أخرى غير موفقة من الناحية التذوقية ويمكن لأول وهلة استبعادها . والسؤال هنا ، أو المشكلة بمعنى أصح ، هى : متى يشعر التلميذ بأن وضعه للخطوط الثلاثة فى المستطيل هو مشكلة فنية تذوقية تستحق التفكير ، ولا يستطيع أن يصل إليها بمجرد حل سطحى عابر ، بل عليه أن يجرب احتمالات كثيرة حتى يصل إلى أحسن وضع من الناحية التذوقية ؟ فإذا أحس بذلك فى هذه الحالة تعتبر المشكلة قد نجحت فى استثارة تفكيره . ولكنه لايستطيع أن يصل إلى حلها إلا بالتجريب (experimentation) وهذا ما يسمى تقليدياً فى الفن بالكروكى أو (الاسكتش) (sketch) . فيقوم بعمل مجموعة من الكروكيات ثم يتخير أكثرها نجاحاً عن طريق قياسها بمعيار تذوقه . وهذه النتيجة المتوقفة على المعيار الذوقى تخالف النتيجة المتوقفة على تعليل حدوث ظاهرة ما ، أو إدراك علاقة مشتركة بين شيئين ، أو حل مسألة حسابية .

فالمشكلة الأولى هى مشكلة تفكيرية تذوقية لأن التذوق فيها هو معيار النتيجة ، على حين يمكن ملاحظة أن المنطق هو العامل الغالب فى المشكلات الأخرى ، ولذلك يمكن أن نسميها مشكلات تفكيرية منطقية.

لون لخلفية الصورة : أحياناً يحتاج الطالب لوضع لون لخلفية صورته (back-ground) فيضع الفرجون فى علبة الألوان ، ويستخدم اللون الأزرق (الاترمالى) (ultramarine) مباشرة دون أن يكيف هذا اللون بما يتفق مع العلاقات اللونية المختلفة للصورة . معنى هذا أنه لايحس بأن اختيار هذا اللون مشكلة تستحق منه البحث والتفكير ، وموقف المدرس فى هذه الحالة أن يجعله يحس بأن وضع هذا اللون غير متناسب . ويستطيع المدرس تحقيق هذه الغاية بعدة طرق : قد يعرض عليه مثلا صوراً من إنتاج فنانين تتعادل طرزهم مع طرازه ، ويجعله يقابل بين اختياره اللون الأزرق لخلفية صورته ، والألوان التى اختارها هؤلاء الفنانون كخلفيات لصورهم . إذا ما قارن التلميذ بين عمله وهذه الأمثلة مقارنة موضوعية نقدية ، استطاع أن يحس بمدى النقص فى اللون الذى اختاره ، وهذا الإحساس يحدد له مشكلته ويكون لديه الحافز الذى يجعله يجرب ألواناً أخرى : يصح مثلا أن يجرب اللون الأزرق المخضر ، أو أن يكيف اللون الأزرق تكييفات مختلفة متدرجة ، ويصمم كل درجة منها حسب الألوان القريبة منها ، ثم تتغير هذه الدرجة إلى أخرى تبعاً لتغير لون المحيط الذى تقرب منه ، إلى أن تلتئم الصورة ، وتوثق الصلات بين عناصرها اللونية . عليه أن يجرب هذه الألوان المختلفة فى صفحة خارجية ، ويقارب بين اللون الكلى الذى يختاره فى كل مرة ، والألوان المحيطة . ثم عليه أن

يحكم ذوقه وقدرته النقدية فى اختيار ما هو أنسب . وحكمه هنا يصبح قائماً على معيار فنى يتضمن تجارب هؤلاء الفنانين الذى رأى إنتاجهم بجوار تجاربه . عليه أن ينقل تجربته بعد ذلك إلى صورته بعقلية متفتحة مستمراً فى عملية التكييف إلى أن يصل تكييفه للون إلى الدرجة التى يستريح فيها إلى أن اللون الذى اكتشفه هو أصلح الألوان الذى يتناسب مع خلفية الصورة . والملاحظ هنا أن حله الأول كان آلياً ، وحله الثانى قائم على أساس بحث وتفكير وتجربة .

والخطأ المنتشر الذى يقع فيه المدرس والتلميذ معاً فى هذه الناحية أنهما لايفكران : فالمدرس يحضر ألواناً جاهزة للتلميذ ليس بين بعضها البعض صلة . والتلميذ يستخدمها فى أى مساحة فى صورته دون أن يفكر فى العلاقات اللونية التى تربط كل لون بالآخر . ومن الأخطاء الشائعة أيضاً أن منطق الألوان فى الطبيعة يستمر كما هو فى حالة الصورة ، مع أن المنطقين مختلفان اختلافاً كبيراً . فالطبيعة بدون وجهة نظر الفنان هى مجموعة من الألوان الفقيرة الاصطلاحية ، القليلة المعنى من الناحية الجمالية . ولكنها إذا ما ترجمت بلغة الفنان فى الصورة أو التمثال أو أى شكل من أشكال التعبيرات الفنية ، فإنه يضاف إليها حساسية الفنان . معنى هذا أن الطبيعة لكى تصبح فنا لابد أن تحمل إحساس الفنان بجانب تجاربه التى يستمدها من دراسته النقدية للتراث الفنى . وبدون هذا الاندماج بين الطبيعة ووجهة نظر الفنان وخلاصة تجاربه التى يستمدها من تقاليد الماضى ، سنجد أن نظرته للطبيعة تحمل وجهة النظر الشائعة التى يغلب فيها التفكير النفعى الذى يتداوله الناس . أما إذا تيسر فى نظرة الفنان هذا الاندماج ، فإنه

سيرى العلاقات اللونية فى الفن وفى الطبيعة بشكل تذوقى أعمق . ومن قوانين (الجشتالت) المعروفة أن الجزء فى كل يختلف عن هذا الجزء فى كل آخر . فلو فرضنا جدلا أن لون خلفية الصورة كما يراه التلميذ فى الطبيعة هو الأزرق (الاترمالى) ، فلابد من أن يراه بصيغة أخرى عندما يحاول وضعه فى الصورة ، لأن الصورة لها منطق آخر يخالف المنطق الذى عليه الأشياء فى الطبيعة . وعلى ذلك ينبغى أن يتدرب التلميذ على أن يركب الألوان بنفسه ليصل إلى تكوين اللون الذى يريده ، فإذا ما تمكن من كشف علاقة لونية جميلة ، قلنا إنه يفكر تفكيراً فنياً تذوقياً . يلاحظ أن المدرس قد يغلق على تلميذه منافذ هذا النوع من التفكير إذا كون له بنفسه لوناً مناسباً لخلفية الصورة ، وجعله يضعه كالآلة فى صورته ، أو أنه استهواه بطريق غير سليم إلى تقبل هذا اللون الذى لم يوفق فى اختياره . والمدرس الذى عنده الحلول لجميع المسائل غالباً ما يوقف التفكير عند تلاميذه ، لأنه يقدم لهم الحلول جاهزة بدلا من أن يساعدهم فى مواجهة المشكلات ، وكشف الحلول المناسبة لها بأنفسهم .

كل عمل فنى صحيح عمل ابتكارى ، ومعنى ابتكارى — كما سبق أن ذكرنا — أننا لانعرف نتائجه قبل أن نخوض فيه ، ونعانى البحث الذى يوصلنا إلى النتيجة . يمكن أن نستنتج من ذلك إذاً أن التلميذ الذى يعرف النتائج قبل الخوض فيها ، والمدرس الذى يملى على التلميذ الحلول دون أن يفكر فيها من جانبه ، ودون أن يسمح للتلميذ بالتفكير — كلا الاثنين فى الحقيقة يعتمدان على عادتهم الآلية المحفوظة ، ويقلبان الحيوية المرتبطة بعملية الابتكار إلى (روتين) جاف آلى ميت لاحياة فيه .

فالعملية التفكيرية التذوقية عملية تتطلب التجريب والبحث والتكيف للمشكلات الجديدة ، وهذه كلها ليست عمليات آلية .

سأل تلميذ زميلاً له عن مدرس حديث يدرس لهما : « ما رأيك فى هذا المدرس ؟ » فأجاب : « إنه مدرس سيء ! » ولما سئل عن السبب قال : « إنه كثيراً ما يرهقنا بالعمل ، ويجعلنا نكتب المقالات ، ونعمل الأبحاث ، ونلقيها فى الفصل ، ونناقشها مع زملائنا ، وهو نفسه لا يبذل جهداً كما يبذله المدرسون الآخرون عندما يحضرون المحاضرات لنا ويملونها علينا » . والواقع أن ما ذكره هذا الطالب لزميله يمثل بالضبط العقلية التى يصل إليها الطالب المعاصر فى المعاهد العليا وكليات الجامعة . فهو يحب أن يكون سلبيًّا إلى أبعد الحدود ، وتجهز له الدروس ، وتلقى عليه المحاضرات ، ويكتبها فى مذكراته ، دون أن يبذل جهداً فى البحث عنها ، أو إجراء أى تجارب عملية تثبت قيمتها ، أو يرى صلة بينها وبين المشكلات التى يقابلها فى حياته العملية . فهو تلميذ آلى خامل لايفكر . يحب أن يستقبل النتائج جاهزة . ومثل هذا التلميذ لايرجى منه نفع لأنه قلما يوضع فى موضع خبرة حقيقى ، فمعلوماته ، ومهاراته ، كلها قشور سطحية لاتلبث أن تذهب أدراج الرياح بمجرد أن يحصل على إجازته الدراسية ويتخرج من كليته .

ومدرس الفنون يفشل فى إثارة التفكير عند تلاميذه إذا كان من النوع الذى يعتمد فى شرحه وتوجيهه على مجرد الألفاظ دون الأشكال . فاللغة اللفظية لاتستدعى حتما صوراً محسوسة من النوع الذى يستثير خيال التلميذ فنيًّا . والشاهد أنه مهما أوتى من جهد فى شرح كل الموضوع لفظيًّا دون

أن يقدم للتلميذ خبرة شكلية (formal) نشاهد أن تأليف التلميذ للموضوع سيسير على النهج الروتينى الذى ألفه التلميذ فى كل درس من دروسه الماضية . وسيخرج بنتيجة مفتقرة للعناصر ، والعلاقات الفنية المختلفة . وسنذكر فيما يلى أمثلة من هذا النوع الذى يظهر فشل المدرس فى استثارة التفكير التذوقى عند تلاميذه لاعتماده على الألفاظ دون الأشكال .

فتاحات للظروف : مدرس كان يقوم بشرح أشكال لفتاحات الظروف . واقتصر فى شرحه على وظيفة الفتاحة وشكلها المألوف ، ثم طلب من كل تلميذ من التلاميذ أن يبتكر له شكلا لفتاحة من الخشب . وأعطى لكل تلميذ قطعة من الخشب والأدوات اللازمة ليقوم بعمل فتاحة. وقد لاحظنا بعد انتهاء الدرس أن كل ما وصلت إليه يد التلاميذ هى منتجات تفتقر فى مجموعها إلى التذوق ، وينقصها التفكير الأصيل . ولما ناقشنا الأسباب تبين لنا أن المدرس فى شرحه لم يستثر خيال التلاميذ ، ولم يحرك وجدانهم نحو الإحساس بمشكلة تصميم فتاحة الظروف ، أو يحسوا بجمال خطوطها الخارجية على الأقل . كما أنه لم يضرب أمثلة من التراث الفنى تشعر التلاميذ بأن هناك أفكاراً فنية مختلفة جديرة بعنايتهم وتفكيرهم . وعلى ذلك خرجت النتائج ولها هذه الصبغة . فهذا المدرس اعتمد فقط على المعانى اللفظية دون أن يربطها بأمثلة تذوقية محسوسة .

سفينة نوح : مدرس آخر قام بشرح قصة نوح والطوفان للتلاميذ ولكنه كان فى شرحه طوال الوقت يستثير حماسهم الدينى أكثر من الصور الشكلية الخيالية التى يمكن تصويرها فى هذا الموضوع ، كتصوير السفينة وهى محملة باثنين من كل زوج من المخلوقات ، والأطوال والأحجام

والأشكال المختلفة لهذه المخلوقات وهى تملأ السفينة ، وتضيق بها حتى إن بعض هذه المخلوقات اتخذ من القلاع مأوى له ، وشكل هذه السفينة بعد أن امتلأت .. لم يُستثر هذا الخيال وعلى ذلك أنتج التلاميذ صوراً فقيرة ليس بها إلا لون أزرق (أترمالى) يمثل الماء وشكل السفينة التى لاتحمل أكثر من شخصين . فهذا المدرس بدوره لم يستثر التفكير الفنى التذوقى عند تلاميذه .

طبيعة صامتة : مدرس ثالث وضع أمام التلاميذ مجموعة من الطبيعة الصامتة مكونة من الخضروات والفاكهة ليقوموا برسمها بالألوان . وأخذ طوال الوقت يشرح مختلف الأشكال والأحجام والألوان مع أن المجموعة التى أمام التلاميذ ، والتى يشرح عليها ، يجمعها شكلان رئيسيان : الشكل الدائرى الذى يتمثل فى البرتقال ، واليوسفى ، والطماطم ، وشكل الزهرية الموجودة مع النموذج والتى كانت عبارة عن جسم بيضاوى الشكل تقريباً . فكأنه فى هذه الحالة لايشرح شرحاً واقعياً . وأمثلته التى عرضها عليهم لاتستثير التفكير الفنى التذوقى ، سواء فى الأحجام أوالألوان. لأن أحجامها محدودة ،وألوانها كذلك . وكان من الواجب أن ينتقى أشكالا متباينة بجوار الأشكال المعروضة المتقاربة فى الأشكال والأحجام . كما كان من الواجب أن يبرز هذه الأشكال على ألوان من الستائر تظهرها بوضوح . ثم كان من الواجب كذلك أن يستعرض بعض الصور الفنية التى يشرح بها العلاقات اللونية ، وعلاقات الأحجام ، فيستثير بذلك خيال التلاميذ وتفكيرهم نحو هذه المشكلة . فيستطيعوا بدورهم أن يروا الطبيعة بالرؤية الفنية ، كما يستطيعوا أن يفكروا فى ترجمتها تفكيراً لونياً فيه البحث عن علاقات الأشكال . ويحكموا فى رؤيتها معيار التذوق الذى اكتسبوه من الأمثلة الفنية المعروضة .

الفصل السادس

مشكلات الصنعة فى تدريس الفن

دور الصنعة : يلاحظ المستعرض لكثير من الأعمال الفنية التى ينتجها التلاميذ فى التعليم العام أنها قليلة المهارة . هزيلة الإخراج . وغير معنى فى تنفيذها . أى أنه ينقصها دقة « الصنعة » . ولعل الاهتمام بالابتكار فى ذاته . والتحديد أيًّا كانت وجهته . هو الذى أدى إلى إهمال العناية بالصنعة التى لايمكن أن يتكامل ابتكار بدونها . ويتجه بحثنا فى هذا الفصل إلى كشف الدور الحقيقى الذى تلعبه الصنعة فى العمل الفنى . وتحديد معناها ، ثم بيان موقف المدرس منها عندما يعلم تلاميذه . فما المقصود حقيقة بالصنعة فى العمل الفنى ؟ وهل هناك صنعة فنية يجب تعليمها لكل التلاميذ لكى يكتسبوا المهارة فى التعبير بصرف النظر عن اختلافاتهم الفردية فى التعبير . وعن المثاليات المختلفة التى ينزعون إلى تسجيلها ؟ وهل ينبغى تعليم جوانب الصنعة تعليما مقصوداً ؟ وأى نوع من هذه الجوانب يجب تعليمه ومتى ؟

للصنعة معان مختلفة : إن مدلول « الصنعة » (technique) . كأى اصطلاح ، له معان مختلفة حسب المجالات التى يستخدم فيها ويمكن تفسير هذا المدلول على سبيل المثال بأنه القدرة على استخدام أدوات العمـــل وخاماته استخداماً يجعلها تحقق الغرض منهـــا .

فالتلميذ الصغير مثلا يجد صعوبة فى أن يمسك الفرجون ، ويذيب الألوان جيداً ، ثم يملأ الفرجون باللون السميك ، ويحدد به المساحات المطلوبة تحديداً دقيقاً . وإذا كان التلميذ يعجز عن استخدام الأدوات والخامات فإنه سوف لايستطيع التعبير عن أفكاره . وانفعالاته كما ينبغى ، فلكى يتمكن من التعبير . لابد له من أن يسيطر على أدوات العمل ، ويعرف كيف يستخدمها بطريقة مقصودة واعية . ومن الطبيعى أنه لايستطيع إتقان هذه الأدوات بالدرجة التى يستخدمها بها الفنان المتمكن ، ولكن من الممكن أن تنمو مهارته فى استخدامها وتتكامل مع نمو قدرته على التعبير وتطورها . أى أنه لاينبغى أن ينظر إلى الصنعة كشىء ثابت يمكن فرضه على التلاميذ منذ البداية ، وإلا كان معنى ذلك أن هذه الصنعة لها قيمة فى ذاتها ، ولابد لكل متعلم من إتقانها لذاتها ، لأنها هى التى عن طريقها يمكن إنتاج كل أنواع الابتكار ، وهذا غير صحيح . فكلما تنوع التعبير تنوعت معه الصنعة اللازمة لإخراجه ، وكلما تنوعت الخامة تنوع كذلك شكل التعبير . فلو قدمت للتلاميذ الصغار لوناً أبيض وورقة سوداء ، فإن ذلك يتطلب من التلاميذ مهارات محدودة تخالف المهارات التى تتطلبها مجموعة من ألوان الجواش على ورقة رمادية اللون ، وهذه المهارات تخالف أيضاً المهارات التى يتطلبها استخدام ألوان الباستيل ، أو القلم الرصاص ، أو غير ذلك من الخامات . فلكل خامة إمكانية خاصة ، وهذه الإمكانية تتكيف مع نوع التعبير : فالقلم الرصاص يمكن أن يستخدم لعمل تكوين خطى ، ويمكن أن يستخدم لإعطاء نغمات ودرجات منوعة فى مساحات مختلفة ، ويمكن أن يستخدم

كذلك لعمل تكوين أساسه العلاقات بين الكتل . وفى كل حالة يختلف فيها نوع التعبير والتكوين المرتبط به . لابد أن تختلف طريقة استخدام الوسيلة ، والمهارة المرتبطة بها . وعلى ذلك فى كل لحظة يقدم المدرس فيها موضوعات جديدة ليعبر عنها التلاميذ . أو زوايا من هذه الموضوعات لم يسبق لهم أن عبروا عنها . فلابد له أن يعلمهم بعض المهارات ، وجوانب الصنعة المرتبطة بها ، حتى يتكامل تعبيرهم مع طريقة الأداء . فى تعبير خطى يجب أن يتعلم التلاميذ إمكانيات استخدام القلم الرصاص وكيف يكون السن رفيعاً ، والأوضاع التى تحتاج إلى الضغط باليد أو تخفيف هذا الضغط . والأوضاع الأخرى التى تحتاج إلى قلم ثقيل (B.B.) أو خفيف (H.B.) .

دلائل اكتساب المهارة : ومع أن المدرس سيشرح هذه الإمكانيات ، إلا أنه لاينبغى أن يتوقع من التلاميذ والتلميذات قدرة غير عادية فى استخدامهم للوسيلة . لأن هذه القدرة يكتسبها كل متعلم نتيجة للممارسة المستمرة لمجموعة من التعبيرات المتوالية التى تتطلب هذه القدرة. ودلائل الصنعة هنا تتلخص فى عدة عوامل : (ا) الاقتصاد فى الزمن الذى تؤدى فيه العملية فالزمن يزداد مع قلة الخبرة ، ويقل مع سعة الخبرة . (ب) الوصول مباشرة إلى الهدف بدلا من الخبط العشوائى والتجربة والخطأ . (حـ) سلاسة الأداء فتستبعد تدريجياً التجارب الفاشلة وتثبت التجارب الناجحة . ونتيجة لذلك يحدث فى الخطوط صراحة وبلاغة أكثر من ذى قبل . (ء) التدرج فى التحسن عن العمليات السابقة . وهذا بدون شك يرتبط بمدى ذكاء الفرد واستعداده للعمليات التى يقوم بها . فكلما كان عنده ميل وشغف لمزاولة

هذه العمليات أدى ذلك إلى سرعة اكتسابها ، وكلما قل الميل أدى هذا إلى بطء اكتسابها . وفى الحالات التى يكتشف المدرس أن تلميذه قد كون ميلا ضديًّا نحو مزاولة عملية معينة ، فى هذه الحالة ستوجد مقاومة لعملية الاكتساب . ونتيجة لهذه المقاومة لايستطيع الفرد أن ينمى مهارته ما لم يكون اتجاهاً مشجعاً جديداً .

العادة الآلية والمتجددة : والعادة التى تنطوى عليها المهارة إما أن تكون آلية جامدة ، وإما أن تكون ابتكارية متجددة ومتكيفة ، وفى الحالة الأولى تشبه الفعل المنعكس الشرطى عندما يستثار أحد طرفيه يتطلب استدعاء الطرف الآخر . فإذا كان التلميذ يقوم فى صورته بتلوين الأرض فإنه سيضع لوناً بنيًّا . وإذا كان يلون أوراق الشجر فسيضع لوناً أخضر ، والسماء لوناً أزرق كالألوان الموجودة فى البالتة بدون خلط . ويؤدى التلميذ هذه العمليات بشكل آلى وبدون تفكير . مثل هذا الثبوت (fixation) إذا استمر فى كل الصور القادمة بنفس الحالة كان معنى ذلك أن التلميذ لا يفكر ، ولا ينمو ، ولا يبتكر ، ولكن لو كانت العادة غير متحكمة فى الشخص ، بل يتحكم هو فيها ، يصوغها ويكيفها حسب المواقف المختلفة ، ساعدته هذه العادة على أن يكون مبتكراً . ومعنى ذلك أنه يغير فى درجة اللون ، ونوعه ، وتركيبه ، مع تغير المجال الذى يوجد فيه ، حتى يؤدى هذا اللون وظيفته الفنية . وهذه العادة المتجددة هى التى يمكن اعتبارها سر الصنعة المتلائمة مع الابتكار .

خذ مثل عامل فى مطبعة ، وظيفته طى الملازم فقط ، فكل ما يعمله أن يثنى فرخاً من الورق أربع مرات ليكون منه ملزمة ، وهو يكرر

هذه العملية يومياً ما يقرب من ثلاثة آلاف مرة . لقد شاهدت عاملا متمرناً فى هذا الموضوع قام أمامى بطئ عدد متعاقب من الملازم فى لمح البصر ، ودهشت للسرعة الفائقة التى كان يطوى بها كل ملزمة ، وكان جسمه مكيفاً للعملية كلها . تهتز رقبته ويده ، ويهتز بدنه فى إيقاع متتابع وهو يؤدى العملية دون عناء أو تفكير ، يؤديها كأنها وظيفة طبيعية كالتنفس . وآخر كان يلصق ورقة من الكوشيه وسط كتاب ، فالتمرين علمه أن يضع مجموعة كبيرة من ورق الكوشيه المراد لصقه بعضه فوق بعض . بحيث تستر كل ورقة التى تحتها تاركة حافة عرضها $\frac{1}{2}$ سم تقريباً ليضع الغراء عليها بالفرجون جملة . ثم يأخذ الورق الكوشيه الواحدة تلو الأخرى ويلصقها فى مكانها فى كل نسخة من الكتاب بسرعة فائقة وبدون خطأ . وهنا نتساءل : هل يصل إتقان المهارة فى هذه العمليات إلى درجة لايحدث بعدها نمو ؟ الواقع أن الآلية التى يزاول بها الفرد بعض المهارات هى نتيجة للتدريب المستمرة التى لاتجعله يفكر فى نوع المشكلة التى يعانيها . وهو ليس محتاجاً إلى هذا التفكير طالما كان يواجه نوع الروتين الذى ألفه فى كل مرة . فهو يتحول إلى ما يشبه الآلة التى تدار دون أن تنبض باحياة . وقد تصل الآلية إلى الدرجة التى تجعل الشخص غير حساس . بليد الاستجابة . وتشكل حياته بطابع روتينى . ولعل المثل الذى ضربه شارلى شابلن فى رواية العصر الحديث خير مثل لذلك . كان يعمل فى مصنع . يدير بمفتاحه (صماويل قلاووظ) تمر تحت عينيه باستمرار ، مما جعله يردد نفس الحركة كلما رأى مساراً من نفس النوع أو ما يشابهه ، حتى إذا ما رأى خارج المصنع سيدة ترتدى ثوباً فيه

أزرة يشبه حجمها حجم الصامولة ، أخذ يعدو وراءها محاولا إدارة هذه الأزرة . . . هذه هى الحالة التى تصل فيها العادة التى اكتسبت نتيجة لمزوالة العملية باستمرار إلى الدرجة التى تتحكم فى قوى الفرد وتصرفاته .

الصنعة ليست آلية : لايجب أن تفهم الصنعة فى العمل الفنى على أنها عمليات ميكانيكية تؤدى دون تفكير من جانب المتعلمين ، بل لايجب أن يصل الإتقان إلى الدرجة التى تفقد المتعلم قدرته على التفكير والاستجابة .

كل صنعة وسيلة تمكن الفرد من تحقيق غاية معينة . وعلى ذلك إذا تغيرت الغاية تغيرت تبعاً لذلك الوسيلة اللازمة لإخراجها . عندما اكتشف الفنانون التأثريون أهمية الضوء فى تشكيل صورهم ، وأهمية الألوان الأساسية فى إعطاء التأثيرات الضوئية المختلفة ، لم تعد الصنعة التى كان يمارسها الفنانون فى أكاديميات الفن ، التى اقتضت : تعلم الظل والنور . وقواعد المنظور ، وصقل الأجسام ، ومحاكاة الطبيعة ،لم تعد كل هذه الوسائل تنفعهم . بل كان لابد لهم من كشف وسائل أخرى تساعدهم فى تحقيق بغيتهم ، فأنت ترى أحد هؤلاء الفنانين واسمه مونيه (Monet) يقف أمام إحدى الكاتدرائيات فى باريس ومعه خمس عشرة لوحة ومعداته اللونية . تراه وهو يشاهد سقوط الضوء على الكاتدرائية ويحاول فى سرعة فائقة أن يسجل لحظات الضوء قبل أن تتغير . وعلى ذلك كان فى الوقت اليسير يرسم فى الخمس عشرة لوحة ، هذه صنعة ومهارة ارتبطت ببغيته التى كان ينشدها ، كان لابد له من اكتساب القدرة على سرعة التعبير عن

اللمحات الضوئية المتغيرة . وكان هناك فنانون آخرون شغلهم نوع اللون ، وتأثيره . فأخذوا يبتكرون طريقة النقط ، أو الشرط ، فى بناء الصورة الفنية . مستخدمين الألوان الأصلية بجوار بعضها البعض . وكان هذا مخالفاً لما ألفناه من طرق الصنعة التى اعتمد عليها ميكل آنجلو وليوناردو من صقل الأجسام ، والاعتماد على الألوان البنية والصفراء ، فى إخراج صورهم . وعندما كشف الفنانون الحديثون أن الفن عملية تركيب (construction) . وأخذ الاهتمام يتجه فى البحث عن عمارة الصورة ، وكانت اللغة التجريدية هى الأساس وراء معظم الأعمال الفنية الحديثة ، أصبح لزاماً على الفنانين أن يكتسبوا نوعاً جديداً من الصنعة والمهارة فى ترتيب العناصر ، وحذف تفاصيلها غير الأصيلة ، وتوحيدها فى صيغة بنائية فيها المعانى المختلفة : من اتزان . وتوافق . وتضاد ، وإيقاع ، وعمق . دون أن يتقيدوا بما كان يتقيد به الفنانون فى عصر النهضة ، من مضاهاة الصور بمثيلاتها فى الطبيعة ، أو بما كانوا يحسبون له كل حساب فى الصقل ، والدقة فى الإخراج ، ونعومة الملمس ، وما إلى ذلك .

الصنعة متكيفة : من هذا يتضح جلياً أن الصنعة فى الفن ترتبط دائماً بالمثالية التى يسعى الفنان إلى تحقيقها فى عمله . وهى لذلك متنوعة ومتغيرة مع تغير تلك المثالية . وليس ثمة شىء يمكن تسميته صنعة فى ذاته إلا إذا كان جزءاً متكاملاً من طبيعة العمل الفنى الواحد الذى يتحدث عنه الإنسان. وعلى ذلك من الخطأ الجزم بأن هناك صنعة معينة لابد أن يتعلمها التلميذ لذاتها . وبحجة أنها ستخدم كل أغراضه الفنية المستقبلة ، وكل إنتاجه على العموم . مهما اختلف هذا الإنتاج وتنوعت أسبابه . فلا بد إذاً أن

يعلم ما يمكن تسميته بصنعة ، ويحل مشكلاتها فى أثناء مزاولته للأعمال الفنية . وحين يستطيع المدرس التعرف على هذه المشكلات التى يعانيها التلميذ فى أثناء إنتاجه الفنى الابتكارى . فأى طرق تتبع فى تعلم التلميذ للصنعة لابد أن تكون وليدة تحليل لما ينتجه التلميذ، ولما يعانيه من ضعف يعوقه عن إخراج تعبيره فى أحسن صوره . وعلى ذلك ستكون مشكلات الصنعة التى يتعلمها ويحلها كل تلميذ متعلقة بشخصه هو ، أكثر مما تتعلق بالفصل . أى أنها مسألة فردية . وفى هذه الحالة يمكن تحديد الصنعة بأنها ضرب من المهارة يكتسبه المتعلم بطريق عارض فى أثناء مزاولته للإنتاج الفنى ، وهذه المهارة ستختلف فى نوعها وفى درجتها بالنسبة لاختلاف الأشخاص . وتعدد مثالياتهم ، وتنوع مشكلات العمل التى يواجهونها . وقد تكون هذه المهارة فى خلط الألوان وإعداد أى خامة يستخدمها الفنان فى إنتاجه . أو فى صقل العمل الفنى ، وتشطيبه وإخراجه ، وفقاً للمثالية التى ينشدها التلميذ ، والتى تميزه عن أى تلميذ آخر ؛ أو فى الدقة ، والنظافة ، والإتقان ، والإجادة فى التنفيذ . أو فى استخدام وسائل العمل : كالقلم أو الفرجون أو الأزميل أو ما شاكل ذلك، أو فى طريقة الحصول على وحدة العمل الفنى وتنظيم علاقاته ، أو فى القدرة على توزيع الظل والنور ، وإجادة النسب الفنية . وهضم أساسيات العناصر الطبيعية ، وتمثيلها ، وإعادة ترجمتها بالأسلوب الفنى المميز ، أو فى التغلب على الصعوبات العملية التى توسع المعرفة ، وتكسب التلميذ القدرة على مواجهة مشكلات العمل الفنى العملية والتصرف فى حلها فى أثناء العمل . هذه كلها بما يتفق ونوع المثالية التى

يحققها التلميذ فى عمله .

المهارة المعزولة ليست صنعة : يفهم من هذا الكلام إذاً بأنه طالما أن الابتكار هو عملية هضم وتمثيل وإعادة إخراج لوحدة جديدة محملة بانفعال الفنان وخبرته الإنسانية العامة ، حينئذ لابد أن نتوقع تغير أشكال التعبير فى كل مرة . وسيتغير تبعاً لذلك نوع الصنعة اللازمة للعمل الفنى . وفيما عدا ذلك لايصح أن تطلق على المهارات الآلية المعزولة كلمة « صنعة » أو مهارة . لأن صاحبها لايستطيع استخدامها فى المواقف المختلفة ، بل مثل هذه المهارات تعوق صاحبها عن أن ينمو ويكتشف أساليب جديدة تتفق مع تطور ابتكاره وكشوفه . ومن هذه الجوانب الآلية التى يعلمها المدرسون للتلاميذ بوعى أو بدون وعى . تحديد الخطوط الخارجية للرسم باللون الأسود بعد أن يكون التلميذ قد انتهى فعلا من التلوين . أو استخدام التنقيط فوق الأشكال المرسومة فيملأها التلاميذ بالنقط استجابة لرغبة المدرس دون أن يكون لهذه النقط وظيفة حية فى التعبيرات التى يقوم بها التلاميذ أو يفهمون أصلها . أو أن يعلم المدرس تلاميذه استخدام قطعة من النشاف (لتسبيح) علامات القلم الرصاص ، لإحداث تأثيرات ناعمة للتظليل على الورقة . كل هذه التوجيهات لا تتمشى مع أساليب التلاميذ التى يتميز بعضها عن البعض الآخر فى التعبير . وهى من شأنها أن تقتل طلاقة التعبير وحيويته ، وتحوله إلى نتائج آلية ميتة . مفككة ، ومليئة بالتناقض وعدم الانسجام .

أما ما تفهم به الصنعة عادة : على أنها الجوانب الآلية للعمل الفنى ، أو القدرة على تقليد طراز آخر من طرز الفنانين . أو محاكاة الأجسام

المرئية بدون تصرف ، أو التطبيق الآلى لبعض القواعد بدون انفعال مصاحب ، أو من أنها تمثل بعض المظاهر التى لاتمت إلى الجمال بصلة ، أو بكونها أساليب محفوظة من قبل ومسترجعة بدون تصرف أو تكيف ، فمن الأخطاء الشائعة فى تحديد كنه الصنعة . وكل ما ذكر يمثل وسائل مفتعلة خارجة عن كيان الفنان أو المتعلم ، ولايمكن فى ضوء ما سبق تحديده عن ماهية الصنعة — تسمية هذه الاتجاهات الأخيرة بصنعة .

الخلاصة : وخلاصة القول أن الصنعة — على تعدد معانيها — هى جانب المهارة التى يتطلبها العمل الفنى فى تحققه . وهذا الجانب جزء لايتجزأ من الابتكار نفسه ، ولايمكن فصله عنه والتحايل على تدريسه بشكل منعزل . ومحاولة تدريسه بهذه الروح لاتجعله يثمر أو يؤدى إلى تنمية التلميذ ، بل إنه على العكس من ذلك يعوده عادات آلية تعوقه عن متابعة نموه . فيتحتم على المدرس إذاً كشف نوع المهارات التى يتطلبها ابتكار التلاميذ فى أثناء ابتكارهم ليعرف بالضبط نوع حاجتهم ليدرسها معهم متصلة ومرتبطة بمشكلاتهم الفردية ، ومثالياتهم المتعددة التى يسعون إلى تحقيقها فى تعبيراتهم الفنية .