الفصل الثانى

الفلسفة والعلم

معنى العلم

حيث إننا نعيش الآن فى عصر التكنولوجيا، ولما كانت النتائج العملية للتطبيقات العلمية تتم الآن بصورة رائعة ، لذا فإنه حين تُذْكَر أمامنا كلمة "علم" نميل – فى أغلب الأحيان– إلى قصر هذه الكلمة على العلوم التطبيقية. غير أن هذا ، فى واقع الأمر، خطأ بالغ، لأن العلوم التطبيقية إنما تستند فى الأساس إلى العلوم البحتة، والتى بدونها ما كان من الممكن أن تقوم العلوم التطبيقية. وإذا أردنا تعريف "التكنولوجيا"(*)، فإننا نقول : "إنها الأدوات أو الوسائل التى تُسْتَخدم لأغراض عملية تطبيقية، والتى يستعين بها الإنسان فى عمله لإكمال قواه وقدراته، وتلبية تلك الاحتياجات التى تظهر فى إطار ظروفه الاجتماعية ومرحلته التاريخية الخاصة". أما إذا نظرنا إلى كلمة "علم" من حيث اشتقاقها اللغوى ، فسنجد أنها ترجمة للكلمة الإنجليزية "Science" المشتقة من الكلمة اللاتينية Scire ومعناها "أن يعرف" to know .

وكلمة "العلم" فى اللغة العربية تحمل معنيين مختلفين ، الأول : معنى واسع يرادف "المعرفة" ، ومن ذلك قوله تعالى: ﴿ **وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا** ﴾ (١٤ – طه) ، أى زدنى معرفةً ، أيًا كان ميدان هذه المعرفة. ونحن نقول فى حياتنا اليومية : "لا علم لى بهذا الموضوع" ، أى لا أعرف عنه شيئًا. والثانى : معنى ضيق هو الذى يرادف العلم التجريبى Science على نحو ما يتمثل

(*) نظراً إلى التركيب اللفظى الخاص لكلمة "تكنولوجيا" Technology ، الذى ينتهى نهاية تدل على "العلم" ، كما هى الحال فى السيكولوجيا أو الجيولوجيا، فإن البعض يفضلون استخدام لفظ "التكنولوجيا" بمعنى "علم" التطبيقات العملية ، أى دراستها المنظمة ، بينما التطبيقات نفسها هى "التقنية" ، وهذا استخدام مشروع ، ولكن الأكثر منه شيوعاً استخدام لفظ "التكنولوجيا" للتعبير عن عملية الإنتاج التقنية نفسها ، بالإضافة إلى تعبيرها عن "العلم" الذى يدرس هذه العملية ، وهو علم لم يظهر إلا حديثاً . (د. فؤاد زكريا ، التفكير العلمى ، هامش ص١٧٦).

فى "علم الفيزياء" و"علم الكيمياء" ... إلخ. وهو ضرب من المعرفة المنظمة التى تستهدف الكشف عن أسرار الظواهر الطبيعية ، بالوصول إلى القوانين التى تتحكم فى مسارها ، ومن ثمَّ تمكننا من السيطرة على الطبيعة لصالح الإنسان.

وعلى ذلك فالعلم بوجه عام هو المعرفة وإدراك الشىء على ما هو عليه ، وبوجه خاص هو دراسة ذات موضوع محدد وطريقة ثابتة توصل إلى طائفة من المبادئ والقوانين ، وينصب العلم على القضايا الكلية والحقائق العامة المستمدة من الوقائع الجزئية. فالعلم إذا أُخِذَ بمعنى فضفاض، كان يدل على ما نعرفه ، وعلى مجموع المعرفة البشرية بأسرها. غير أن تعريف العلم بأنه كل المعرفة لن يكون تعريفاً صالحاً ، فمن الواضح أن هناك أنواعاً مختلفة من المعرفة. هذه الأنواع تختلف تبعاً لطريقة اكتساب المعرفة ، وكذلك تبعاً لإطار التجربة التى تندرج فيه. فما نعرفه عن الفنون، والأدب ، والقانون ، والدين ، والخبرة الفنية ، يكون كل منه ذخيرة من المعلومات المستقلة المتفاوتة ، غير أن هذه المعلومات لا صلة لها بما نُطلق عليه عادةً اسم العلم.

مفهوم المعرفة إذن ليس مرادفاً لمفهوم العلم. فالمعرفة أوسع حدوداً ومدلولاً ، وأكثر شمولاً وامتداداً من العلم ، والمعرفة فى شمولها تتضمن معارف علمية ومعارف غير علمية. ولذا يمكن القول بأن كل علم معرفة ، وليست كل معرفة علماً. وتقوم التفرقة بين النوعين على أساس قواعد المنهج وأساليب التفكير التى تتبع فى تحصيل المعارف. فإذا أتبع الباحث قواعد المنهج العلمى فى التعرف على الأشياء والكشف عن الظواهر ، فإن المعرفة تصبح حينئذ معرفة علمية.

العلم – كما ذكرنا – هو أولاً معرفة ، ولكن العرف جرى على إطلاقه

على نوع خاص من المعرفة ، هو النوع الذى يبحث عن القوانين العامة التى تربط بين مجموعة من الحقائق الخاصة. وبالتدريج قلّ النظر إلى العلم على أنه معرفة ، وقوى النظر إليه من حيث هو قوة للتحكم فى الطبيعة. وقد أدرك الإنسان منذ قديم الزمان ما للعلم من أهمية عظيمة فى حياته ، ولاحظ أنه لولاه لما استطاع أن يحيا على المستوى الحضارى الذى يبتغيه ويطمح إليه. وأثر العلم بارز فى شتى نواحى الحياة الزراعية والصناعية وفى وسائل المواصلات والترفيه وما إلى ذلك. والواقع أن كل ما يتعلق بالحياة التى نعيشها قد تأثر بالعلم ، ومن ثمّ يمكننا القول بأن "العلم نوعان : علم نظرى يحاول تفسير الظواهر وبيان القوانين التى تحكمها كالفيزياء والرياضة ، وعلم عملى يرمى إلى تطبيق القوانين النظرية على الوقائع والحالات الجزئية" .

والعلم من حيث هو بحث نظرى يتساوى مع غيره من المباحث الإنسانية الأخرى – كالفلسفة والفن وغيرهما – ولا يفوقها ، أما إذا نظرنا إليه من حيث تطبيقاته العملية ، فسنجد له أهمية اجتماعية كبرى ، فهو من هذه الناحية قد جعل من الممكن – بل من الضرورى – إيجاد صور جديدة للمجتمع البشرى. وقد أحدث فعلاً تعديلات بعيدة الأثر فى التنظيمات الاقتصادية ، وفى وظائف الدول ، وقد أخذ يعدل فى حياة الأسرة ، ويكاد يكون من المقطوع به أنه سيتحقق ذلك فى المستقبل القريب على نطاق أوسع بكثير مما كان حتى الآن.

إن كل تقدم أحرزته البشرية فى القرون الأخيرة ، إنما كان مرتبطاً – بطريقة مباشرة أو غير مباشرة – بالعلم. وإذا كان من المعترف به أن وجه الحياة على هذه الأرض قد تغير ، خلال الأعوام المائة الأخيرة ، بأكثر مما تغير خلال آلاف الأعوام السابقة ، فإن الفضل الأكبر فى ذلك إنما يرجع إلى المعرفة العلمية ، ويرجع – قبل ذلك – إلى وجود شعوب تعترف بأهمية هذا اللون من المعرفة ، وتقدم إليه كل ضروب التشجيع.

واليوم ، لا يملك أى شعب يريد أن يجد له مكاناً على خريطة العالَم المعاصر إلا أن يحترم أسلوب التفكير العلمى ويأخذ به. فالعلم هو منهج فى التفكير قبل أن يكون معامل وأنابيب وأجهزة. فالإنسان العادى ، عندما يفكر فى البحث العلمى ، يتخيل معملاً يحتوى على كمية كبيرة من الأنابيب الزجاجية المعقدة ، وعلى كثير من الأجهزة الغامضة الباهظة التكاليف ، فيها كثير من المؤشرات والأزرار واللوحات المضيئة ، ويقف العالِم وسط هذه الأجهزة والأنابيب بمعطفه الأبيض ، ومعه (كما يجئ فى أفلام السينما الأمريكية) مساعدة شقراء جميلة. فإذا حذفنا من هذه الصورة المعدات الفنية، والمعطف الأبيض ، والمساعدة الحسناء ، فلن يتبقى إلا الرجل والتجربة ، ففى الإنسان والتجربة نجد مفتاح المنهج العلمى.

العلم إذن ليس مقصوراً على المعامل والأنابيب ، بل هو أى تفكير منظم يستمد الحقائق من المشاهدة الدقيقة والتجربة ثم يرتبها ويربطها فى نسق يضمها معاً فيفسرها. كما أن التفكير العلمى ليس حشد المعلومات العلمية أو معرفة طرائق البحث فى ميدان معين من ميادين العلم ، وإنما هو طريقة فى النظر إلى الأمور تعتمد أساساً على العقل والبرهان المقنع – بالتجربة أو الدليل – وهى طريقة يمكن أن تتوافر لدى شخص لم يكتسب تدريباً خاصاً فى أى فرع بعينه من فروع العلم ، كما يمكن أن يفتقر إليها أشخاص توافر لهم من المعارف العلمية حظ كبير ، واعترف بهم المجتمع بشهاداته الرسمية فوضعهم فى مصاف العلماء. ولعل الكثيرين منا صادفوا على سبيل المثال ذلك النمط من التجار الذين لم يكن لهم فى الدراسة العلمية المنظمة نصيب ، ولكنهم يديرون شئونهم ، فى حياتهم العملية وربما فى حياتهم الخاصة أيضاً ، على أساس نظرة عقلانية منطقية إلى العالَم وإلى القوانين المتحكمة فيه ، دون أن يكون لديهم أى وعى بالأسس التى تقوم عليها نظرتهم هذه.

هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فإننا نرى أشخاصاً يعدهم المجتمع من العلماء ، منهم من وصل فى الجامعة إلى منصب الأستاذية ، ومع ذلك نراهم يدافعون بشدة عن كرامات ينسبونها إلى أشخاص معينين (ليسوا من الأولياء ولا ممن عُرِفَت عنهم أية مكانة خاصة بين الصالحين) ، تتيح لهم أن يقوموا بخوارق كاستشفاف أمور تحدث فى بلد آخر دون أن يتحركوا من موضعهم ، أو تحقيق أمنياتهم بصورة مادية مجسمة بمجرد أن تطرأ على أذهانهم هذه الأمنيات ، وفى أحيان معينة ، عبور البحر سيراً على الأقدام. تلك بالطبع حالات شاذة متطرفة ، لا يمكن أن تعبر عن وجهة نظر "فئة" كاملة ، ولكنها فى تطرفها تساعد على إثبات ما نقوله من أن التفكير العلمى شىء وتكريس المعلومات شىء آخر .

والواقع أن للعلم خصائص عدة ، ولابد لفهم طبيعة العلم من بحث مفصَّل لتلك الخصائص والسمات. وهذا ما سنقوم به بعد أن نتناول طبيعة العلاقة بين الفلسفة والعلم.

علاقة الفلسفة بالعلم

منذ فجر الفلسفة اليونانية ارتبطت العلوم المختلفة بالفلسفة ارتباط الأبناء بالأم ، ولم يكن هناك تمييزاً واضحاً بين ما نسميه "علماً" Science وما نقول عنه "فلسفة" Philosophy. إذ لم تكن هناك فوارق بين العلوم التى تقوم على الملاحظة والتجربة ، وتلك التى تستند إلى النظر العقلى المجرد. ولم تُعْرَف التفرقة بين العلم والفلسفة – بالمدلول الحديث لهذين المصطلحين – إلا تدريجياً. ويرجع الفضل فى إقامة هذه التفرقة إلى نيوتن Newton, I. (١٦٤٣ – ١٧٢٧) الذى ميز بين النتائج العلمية التى تقوم على الملاحظة المباشرة ، وبين الفروض الميتافيزيقية التى لم يجد مبرراً لإقحامها فى مجال

عمله كعالِم فلك. ونستطيع أن نقول باختصار إن الفلسفة كانت ترادف عند فلاسفة اليونان مجموعة المعارف البشرية ، وكانت كلمة العلم تدل على المعرفة إطلاقاً سواء أكانت مستمدة من الحواس أم من العقل ومبادئه. وخير مثال على ذلك ، فلسفة أرسطو Aristotle (٣٨٤-٣٢٢ ق.م.) التى احتوت كل معارف عصرها .

وقد ظل هذا الارتباط - بين العلم والفلسفة - وثيقاً فى العصور الوسطى أيضاً ، ومرجع السبب فى ذلك هو سيادة فلسفة أرسطو وغلبة الاتجاه الدينى على فلاسفة تلك العصور ، وإن كنا نستثنى من هذا الحكم بعض علماء العرب أمثال جابر بن حيان والحسن بن الهيثم وأبى بكر الرازى وغيرهم ، الذين يحتاج إبراز دورهم الريادى فى مجال البحث العلمى بمعناه الحديث دراسة مستقلة .

وفى العصور الحديثة بدأ العلم ينفصل عن الفلسفة تدريجياً على يد رواد البحث العلمى التجريبى - وفى مقدمتهم إسحق نيوتن - الذين لجأوا إلى دراسة الظواهر الطبيعية عن طريق الملاحظة والتجربة واختراع الأجهزة والآلات التى تمكنهم من فهم وتفسير هذه الظواهر ، وكان لابد للتطورات العلمية من أن تؤدى إلى استقلال العلوم الجزئية عن الفلسفة موضوعاً ومنهجاً ، فأخذ يبحث كل علم فى جزء محدد من العالَم ، يقتطعه لنفسه ليصل فيه إلى القوانين التى تسير الظواهر وفقاً لها. ومنذ ذلك الحين لم يعد العلم مجرد مناقشة نظريات فى ضوء نظريات أرسطو ، إنما أصبح قائماً على أساس التجربة العلمية الدقيقة. ولم تعد النتائج العلمية مجرد أسرار تتكتم عليها الكنيسة ، وإنما أصبحت المسائل العلمية مسائل عامة يتبارى فى حلها المهتمون بالعلم وهواته.

أدى هذا التقدم فى مجال العلوم إلى ظهور طريق آخر - بجانب طريق

الفلسفة – يصل بالإنسان إلى الحقيقة ، إنه طريق العلم الوضعى. وبقدر ما كان يبدو طريق الفلسفة طريقاً شخصياً خاصاً ، كان يبدو طريق العلم الوضعى طريقاً عاماً مفتوحاً أمام الجميع. ومن هنا حدثت فجوة بين الفلسفة والعلم ، وقد وصلت هذه الفجوة إلى أوج اتساعها فى القرن التاسع عشر ، إذ نظر العلماء بعين الشك إلى التأملات الفلسفية التى بدت لهم مفتقرة فى العادة إلى الصياغة الكمية الدقيقة ، وتتناول مشكلات لا سبيل إلى حلها. ولم يعد الفلاسفة بدورهم يهتمون بالعلوم الجزئية ، لأن نتائجها بدت لهم تدور حول آفاق ضيقة إلى حد بعيد. ولقد كان هذا التباعد أمراً ضاراً بالفلسفة والعلم على السواء. ولهذا تنبه كبار العلماء – فى القرن العشرين – لخطورة تلك الفجوة التى حدثت بين العلماء والفلاسفة ، وبدأوا ينظرون إلى المشكلات الفلسفية المتعلقة بعلومهم نظرة جادة ، وأخذوا يهتمون ببحث تلك المشكلات الفلسفية بحثاً دقيقاً.

ولعل اهتمام العلماء بالجوانب الفلسفية للعلم يقدم لنا دليلاً واضحاً على مدى ما يمكن أن يستفيده العلم من الفلسفة ، فلا شك أن كثيراً من التغيرات الأساسية فى العلم كانت تتحقق دائماً بالتعمق بحثاً عن الأسس الفلسفية للمشكلات التى اعترضت طريق العلماء. وعلى الجانب الآخر فإن تطور العلم أحدث تغيراً هائلاً فى النظرة الفلسفية للعالَم والإنسان ويكفى أن ننظر – على سبيل الدلالة لا الحصر – إلى ما أحدثته النظرية النسبية من تحطيم للزمان الواحد الذى يشمل الكون كله ، والمكان الواحد الذى لا يطرأ عليه تغير أو زوال ، فاستبدلت النظرية النسبية بالزمان والمكان المطلقين شيئاً واحداً يمزج بينهما تسميه "الزمان – المكان" Spatiotemporal. ولهذه النتيجة أهمية بالغة، لأنها غيرت فكرتنا عن العالَم الطبيعى من أساسها ، الأمر الذى دعا برتراند رسل Russell, B. (١٨٧٢ – ١٩٧٠) إلى حد القول بأنه لعبث من الفلسفة

المعاصرة أن تمضى فى حديثها دون أن تقف عند هذا الموضوع.

إن الفلسفة الحقة لا تتنكر للعلم السائد ، لأن العلم السائد فى عصر ما يؤثر تأثيراً عميقاً على نظرية المعرفة فى ذلك العصر. وأى تغير جذرى فى العلم يتبعه رد فعل فى الفلسفة. ولما كانت قوانين نيوتن هى السائدة فى القرنين السابع عشر والثامن عشر. فقد أدى ذلك إلى احتلال فكرة السببية causality موقع الصدارة فى كل نظرية للمعرفة فى العصر الحديث، وما فلسفة "كانط" Kant (١٧٢٤ - ١٨٠٤) إلا دليل واضح على فعّالية العلم السائد وتأثيره على الفكر الفلسفى. فلقد كان علم الكونيات Cosmology عند كل من كوبرنيقوس Copernicus, N. (١٤٧٣ - ١٥٤٣) ونيوتن هو الإلهام القوى فى تفكير كانط الفلسفى ، فإعجابه بالثورة العلمية التى أحدثها كوبرنيقوس فى مجال علم الفلك حفّزه لتحقيق ثورة مماثلة فى مجال الفلسفة، يؤكد من خلالها أن الأشياء أو التجربة تنتظم وفقاً لتصورات الذهن. وهذه الثورة الفلسفية التى حققها كانط أطلق عليها اسم الثورة الكوبرنيقية لا الكانطية. ولا يمكن أن نعد الثورة الكوبرنيقية مجرد انقلاب فكرى فى مملكة العلم النظرى ، أو مجرد فرض لسلطان العقل على الأشياء بلا مبرر أو داع. إنما هى ثورة تبررها طبيعة العلم فى العصر الذى عاش فيه كانط (فيزياء نيوتن). ولقد كانت الفلسفة الكانطية انعكاساً صادقاً ورائعاً لهذا العلم السائد فى ذلك العصر.

خصائص المعرفة العلمية

يرى بعض الباحثين "إن العلم هو كل نشاط عقلى (وتجريبى) ينصرف إلى محاولة تفسير وفهم موضوعات معينة بطريقة منظمة ومرتبة". ولكن هذا التعريف لا يمكن أن يكون جامعاً مانعاً - بلغة المناطقة - لأن هناك من أنواع

الأنشطة العقلية (والتجريبية) التى تنصرف إلى محاولة تفسير وفهم موضوعات معينة بطريقة منظمة ومرتبة هى أبعد ما تكون عن العلم ، "فالمعلومات الواردة فى دفتر التليفون ، أو جداول السكك الحديدية ، منظمة ولا شك ، حتى لتستطيع بفضل نظامها ذاك أن تقع على ما تريده منها فى لمحة وجيزة ، ولو كانت الأسماء والأرقام قد وُضِعَت كما اتفق ، لاحتاج الأمر إلى زمن طويل ، إذا أردت الكشف عن معرفة تريدها" ، كما أن بعض الأنساق الفلسفية مبنية على أساس نشاط عقلى منظم يهدف إلى تفسير وفهم موضوعات معينة ، ومع ذلك فهى فى النهاية فلسفة وليست علماً ، فالفلسفة – كما يقول آير Ayer (١٩١٠ – ١٩٨٩) – ليست علماً ، صحيح أن للفلاسفة نظريات، ولكن نظرياتهم هذه لا تمكنّهم من خلق توقعات معينة، يمكن إثباتها أو دحضها بطريقة تجريبية كما هى حال النظريات العلمية. وصحيح أيضاً أن هذه ليست حال كل العلوم ، فهناك علوم لا تستند إلى الخبرة الحسية كالرياضة البحتة ، إلا أن قضايا الرياضة وإن كانت غير قابلة للتحقيق التجريبى ، وغير خاضعة للملاحظة التجريبية إلا أن هناك مستويات من الإجراءات التى يمكننا عن طريقها الجزم بصدق أو كذب قضايا الرياضة.

وإذا عدنا إلى سؤالنا الذى بدأنا به هذا الفصل ، والمتعلق بمعنى العلم، فلن نجد تعريفاً جامعاً مانعاً ، بحيث يصدق على كل العلوم ، ويمنع ما ليس علماً من الدخول فيه. وحيث إن ذلك كذلك فليس أمامنا سوى البحث عن الخصائص المميزة التى إذا ما توافرت فى مجموعة من أقوال ، قيل عن هذه المجموعة إنها "علم". ولنذكر الآن هذه الخصائص.

أ - يسعى العلم إلى التعميم :

التعميم هو أصل العلم ، فالعلم يتصف بالتعميم ، بمعنى أن القوانين أو

النتائج التى يتم التوصل إليها لا ينبغى أن تفسِّر حالة جزئية معينة ، بل تفسِّر جميع الحالات أو الجزئيات المشابهة أو المماثلة لها. فمثلاً إذا قلنا إن الخشب يشتعل إذا تعرض للنار ، فهذه المعرفة مستخلصة بالتعميم من تجارب فردية ، إذ إن هذا القول يعنى أن تعرض الخشب للنار يؤدى دائمًا إلى اشتعاله ، وعلى ذلك فإن فن الكشف هو فن التعميم الصحيح. ولابد من أن نستبعد من التعميم ما لا يرتبط بالموضوع ، كالشكل أو الحجم الخاص بقطعة الخشب المستخدمة ، وأن نُدْرِج فيه ما يرتبط به مثل جفاف الخشب ، وتوافر الأكسجين ... إلخ. وإذن فمن الممكن تعريف لفظ "الارتباط" على النحو الآتى: يكون العامل مرتبطاً بالموضوع إذا كان ذكره ضرورياً لكى يكون التعميم صحيحاً. وهكذا فإن التفرقة بين العوامل المرتبطة بالموضوع والعوامل غير المرتبطة به هى بداية المعرفة العلمية .

المعرفة العلمية معرفة شاملة ، بمعنى أنها تسرى على جميع أمثلة الظاهرة التى يبحثها العلم ، ولا شأن لها بالظواهر فى صورتها الفردية ، وحتى لو كانت هذه المعرفة تبدأ من التجربة اليومية المألوفة ، مثل سقوط جسم ثقيل على الأرض ، فأنها لا تكتفى بتقرير هذه الواقعة على النحو الذى نشاهدها عليه ، وإنما تعرضها من خلال مفاهيم ذات طابع أعم ، مثل فكرة الجاذبية والكتلة والسرعة. .. إلخ ، بحيث لا تعود القضية العلمية تتحدث عن سقوط هذا الجسم بالذات ، أو حتى عن مجموعة الأجسام المماثلة له ، بل عن سقوط الجسم عموماً. وبذلك تتحول التجربة الفردية الخاصة ، على يد العلم ، إلى قضية عامة أو قانون شامل. على أن عمومية العلم لا تسرى على الظواهر التى يبحثها فحسب ، بل على العقول التى تتلقى العلم أيضاً. فالحقيقة تفرض نفسها على الجميع بمجرد ظهورها ، ولا يعود فيها مجال للخلاف بين فرد وآخر. أى أن العلم يتصف بالعمومية بمعنى أن قضاياه تنطبق على جميع

الظواهر التى يبحثها ، وبمعنى أن هذه القضية تصدق فى نظر أى عقل يلم بها.

إن العالِم أو الباحث حين يصل إلى التعميم أو القانون العلمى إنما يصل فى الواقع إلى إدراك الصورة الواحدة التى تشترك فيها الظواهر التى بحثها ، والظواهر المشابهة لها التى لم يبحثها ، وفشله فى الوصول إلى هذه الصورة يُعَد فشلاً فى الوصول إلى القانون العلمى. ولهذا قيل إن جميع العلوم "صورية" بمعنى ما ، وإن تقدم العلم يقاس بمقدار صوريته ، فكلما كان العلم أكثر صورية وأكثر تعميماً كان أكثر تقدماً ، وهذا ما نقيس به تقدم العلوم الطبيعية عن العلوم الإنسانية .

وهنا يظهر الاختلاف واضحاً بين العمل العلمى والعمل الفنى أو الشعرى. ذلك لأن الموضوع الذى يتناوله هذا العمل الفنى هو بطبيعته موضوع فردى ، وحتى لو كان يتناول قضية عامة – مثل أزمة الإنسان – فإن الفنان أو الشاعر يعالج هذه القضية العامة من خلال شخصية فردية ، ومواقف محسوسة وملموسة. ومن ناحية أخرى فإن العمل الفنى يظل على الدوام مرتبطاً بصاحبه ، وبالأصل الذى نشأ عنه ، ارتباطاً عضوياً بحيث لا يُفْهَم أحدهما فهماً تاماً بدون الآخر ، وهكذا يتعرف الخبير فى الموسيقى أو الشعر على مؤلف القطعة الموسيقية أو القصيدة الشعرية من خلال إنتاجه ذاته ، فكل من العمل وصاحبه يحيلنا على الدوام إلى الآخر. أما العمل العلمى فلا يوجد ارتباط عضوى بينه وبين جميع العوامل والظروف الشخصية المتعلقة بكيفية نشأته والشخص الذى ظهرت على يديه. .. إلخ. ومن هنا كانت الحقيقة العلمية "لا شخصية" impersonal على عكس العمل الفنى ، وكان صدق هذه الحقيقة غير متوقف على ظروف المكان والزمان الذى تنشأ فيه ؛ إلا من حيث تعبيرها عن مستوى العلم فى مرحلة معينة من تطوره فحسب. أما العمل الفنى

فإن الظروف الفردية والشخصية لمبدع هذا العمل تقوم فيه بدور يستحيل تجاهله إذا شئنا أن نفهم هذا العمل ونتذوقه من جميع جوانبه.

ب - يهدف العلم إلى صياغة نتائجه صياغة كمية بقدر الإمكان :

هدف العلم هو تحويل الصفات والكيفيات إلى مقادير كمية ، لأن العلم يهتم بالعلاقات القائمة بين أجزاء الظاهرة ، وهذه العلاقات هى الجانب الذى يمكن قياسه كمياً ، حتى لا يكون هناك مجال للاختلاف بين المشاهدين إلا بمقدار ما يختلفون على ضبط القياس وطريقته بهدف الوصول إلى قياس أكثر دقة. والوسيلة التى يلجأ إليها العلم من أجل تحقيق صفة الدقة هذه ، هى استخدام لغة الرياضيات التى تعتمد على "الكم". فهناك فرق بين التعبيرات الكيفية ، والتعبيرات الكمية ، بين العبارات ذات المعنى الفضفاض والعبارات المضبوطة المحددة المعنى ، بين من يقول إن الجو اليوم حار مثلاً، ومن يقول إن درجة الحرارة اليوم هى كذا درجة مئوية ، فالعبارة الأولى يمكن أن يختلف فيها شخص عن شخص آخر فيقول إن الجو ليس حاراً وإنما هو دافئ، ولا معيار يمكن أن يحتكم إليه الاثنان. أما العبارة الثانية فلا يكون هناك اختلاف حول معناها بين شخص وآخر ، إذ إن معيار صحة العبارة فى هذه الحالة هو الاحتكام إلى جهاز قياس درجة الحرارة. وهكذا يمكن القول بأنه كلما أمكن صياغة المفاهيم الواردة فى علم من العلوم والتعبير عنها بطريقة كمية ، كان ذلك دليلاً على تقدم هذا العلم وعلى دقة مفاهيمه ونتائجه.

والواقع إن دراسة تطور العلم تبين لنا أنه كلما انتقل العلم إلى مرحلة أدق ، أصبح من المحتم عليه أن يستخدم الصيغ الرياضية على نطاق أوسع ، وبالعكس تظل العلوم غير دقيقة مادامت تعبر عن قضاياها باللغة العادية. ومن هنا نجد بعض مؤرخى العلم يفرقون فى تاريخ أى علم بين مرحلتين :

المرحلة قبل العلمية Pre-scientific التى تُستَخدم فيها لغة الحديث المعتادة ، والمرحلة العلمية scientific ، التى يتم التوصل فيها إلى استخدام اللغة والأساليب الرياضية. والمثل الواضح على ذلك "علم الطبيعة": فمنذ العصور القديمة كانت هناك محاولات لدراسة الطبيعة على أسس علمية ، ولكن كان عيب هذه المحاولات اعتمادها على لغة "كيفية" ، أى على كلام عن الظواهر الطبيعية من خلال صفاتها التى تبدو للحواس المعتادة ، كالحار والبارد والثقيل والخفيف ، أو من خلال الصفات التى ينسبها إليها العقل الفلسفى ، كالمادة والصورة والقوة والفعل. وخلال ذلك كله لم يكن هناك "علم طبيعى" بالمعنى الصحيح لهذه الكلمة. ولم يبدأ ظهور هذا العلم إلا على أيدى أقطاب الفيزياء فى أوائل العصر الحديث ، وعلى رأسهم "جاليليو" Galileo (١٥٦٤ – ١٦٤٢) ، إذ استطاع هؤلاء الأقطاب أن يطبقوا الرياضيات على البحث الطبيعى ، ويطبقوا لغة الكم فى التعبير عن الظواهر الطبيعية. وبالمثل ظلت الكيمياء تستخدم اللغة الكيفية طويلاً ، وتجمعت لديها خلال ذلك كمية لا بأس بها من المعلومات ، بخاصةٍ فى الفترة الذى كان فيه الكيميائيون القدامى يبحثون بلا جدوى عن وسائل تحويل المعادن الرخيصة (كالنحاس) إلى ذهب ، فخلال فترة "الهوس" الطويلة هذه ، عُرِفَت أشياء كثيرة عن خواص الأجسام وتفاعلاتها ، ولكن هذه المعرفة كانت خبرات متوارثة ، أو تجارب عشوائية ، ولم تكن علماً ، لأنها لم تكن تستخدم إلاّ لغة الكيف. ولم تبدأ الكيمياء فى دخول المرحلة العلمية إلاّ فى القرن الثامن عشر عندما طُبِّقَت فيها المناهج الكمية ، واستُخْدِمَت المعادلات والنسب الرياضية فى التعبير عن حقائقها ، وهكذا أصبحت الحوادث أو الوقائع الجزئية – بفضل الاعتماد على الناحية الكمية– حالات أو أمثلة فردية لقانون كلى عام.

حـ - يتصف العلم بالموضوعية :

يُقْصَد بالموضوعية معالجة الظواهر بوصفها أشياء لها وجود خارجى مستقل عن وجود الإنسان. والشىء الموضوعى هو ما تتساوى علاقته بمختلف الأفراد والمشاهدين مهما اختلفت الزاوية التى يشاهدون منها. ويوضح "برتراند رسل" هذه النقطة من خلال المثال التالى :

"افرض أن عدداً كبيراً من المتفرجين فى مسرح كانوا يشاهدون فى آن واحد ما يجرى على خشبة المسرح ، وكذلك كان فى المسرح عدة آلات للتصوير تلتقط فى آن واحد ما يحدث على خشبة المسرح ، فعندئذ تكون الصور التى تلتقطها آلات التصوير ، وكذلك الصور التى يتلقاها المتفرجون، متفقة فى وجوه ومختلفة فى وجوه ، وسأصف بكلمة موضوعى ذلك الجانب الذى يشترك فيه المتفرجون جميعاً (أو آلات التصوير جميعاً) ، كما أنى سأطلق كلمة ذاتى على الجوانب التى ينفرد بها هذا المتفرج دون غيره (أو هذا الآلة المصوِّرة دون غيرها). فسيبدو الممثل على خشبة المسرح أطول عند المتفرج القريب (أو الآلة المصوِّرة القريبة) منه عند المتفرج البعيد ، أما إذا وقف الممثلون فى صف واحد فى صورة ما أو عند متفرج ما ، فسيكونون فى صف واحد فى سائر الصور وعند سائر المتفرجين ، وإذن فمادام وقوفهم فى صف واحد أمراً اتفقت عليه كافة آلات التصوير وجميع المتفرجين على السواء ، فهو – إذن – جانب موضوعى من المنظر المرئى، على حين أن اختلاف طول الممثلين عند القريبين منهم بالنسبة إليه عند البعدين عنهم أمر ذاتى ، وعلى

ذلك فالذاتية هى أمر يتعلق بالطبيعة لا بالنفس ، ومعناها أن المؤثر الواحد لا يبدو للأعين المختلفة فى أوضاعها – ولا للآلات المصوِّرة المختلفة فى أوضاعها – على صورة واحدة، أما إذا كانت فى هذا المؤثر جوانب لا تتغير صورتها عند مختلف الأعين أو آلات التصوير مهم اختلفت أوضاعها ، كانت تلك الجوانب المشتركة موضوعية بالمعنى الذى أريده لهذه الكلمة".

يتضح مما سبق أن التفكير العلمى موضوعى objective وليس ذاتياً subjective ، ونحن نقصد بالموضوعية فى التفكير العلمى عدة أمور :

أولاً : أننا نشترط أن يكون موضوع العلم مشتركاً بين كافة من تتوافر لهم ظروف المشاهدة ، فإن كان الإدراك ذاتياً خاصاً مقتصراً على فرد واحد ، بحيث يستحيل اشتراك غيره معه فى إدراك ما أدركه، لم يكن الإدراك صالحاً للبحث العلمى ، فالعلم يحصر نفسه فيما هو موضوعى عام ، وليس له أدنى شأن بما هو ذاتى خاص. وتعريف الموضوعى هو : "ما تتساوى علاقته بمختلف الأفراد المشاهدين". ويبرز هنا اعتراض فحواه : "إن كل إدراك حسى هو فى حقيقته خبرة خاصة ، فإذا نظر شخصان إلى بقعة خضراء ، فإن اللون الأخضر عند أولهما هو ما انطبعت به حاسته ، وهو عند ثانيهما انطباع حسى آخر ، وقد لا يكون الانطباع الحسى عند الأول متطابقاً تطابقاً دقيقاً مع الانطباع الحسى عند الثانى. فمن أين نأتى إذن بتلك الخبرة المشتركة التى نريد أن نجعلها موضوعاً للعلم الطبيعى ؟".

ولكى نجيب على هذا الاعتراض ينبغى أن نشير إلى الفرق بين "هيكل"

الإدراك و"مضمون" الإدراك. فنقول إن لكل إدراك حسى جانبين :

الجانب الأول هو : هيكل الإدراك : وقوامه العلاقات المكانية والعلاقات الزمانية بين أجزاء الشىء المدرَك.

الجانب الثانى هو : مضمون الإدراك : وقوامه ما تنطبع به حاسة الشخص المدرِك تجاه الشىء المدرَك.

واضح من التعريف السابق أن هيكل الإدراك يكون موضوعياً ، لأن العلاقة الزمنية والمكانية للظواهر الطبيعية هى الجانب المشترك بين الناس، وهى التى نعنيها حين نقول إن البحث العلمى يتناول ما هو موضوعى فقط دون ما هو ذاتى خاص. أما مضمون الإدراك فهو ذاتى ولذا لا يصلح أن يكون موضوعاً للبحث العلمى.

ثانياً : أن صفة النزاهة العلمية من أهم الصفات التى يجب أن يتحلى بها العالِم، وهى مرادفة لصفة الموضوعية ، وما نقصده بالنزاهة العلمية هو ألا يكون العالِم أو الباحث متأثراً أثناء اشتغاله بالعلم بنزعات معيّنة أو أفكار جاهزة مسبّقة يفسّر فى ضوئها ما يراه ، بل عليه أن يكون محايداً بقدر الإمكان. وتوضيحاً لذلك نأخذ المثال الآتى :

أورد أحد علماء الجريمة الأمريكيين ممن يؤمنون بالتفرقة العنصرية إحصاءً بعدد الزنوج النزلاء فى بعض السجون الأمريكية ، ونسبتهم إلى عدد النزلاء البيض ، وانتهى إلى القول بأن الملونين أكثر ميلاً إلى ارتكاب الجريمة. مع أنه لو قام بتحليل الظروف الاجتماعية والثقافية والاقتصادية التى يعيشها الملونون فى الولايات المتحدة الأمريكية وبخاصةٍ ولايات الجنوب ، لما انتهى إلى القول بأن الملون يميل بطبيعته لارتكاب الجريمة. وهو بهذا إنما يربط ربطاً سببياً بين صفتين ليست بينهما أساساً علاقة سببية، وهما لون البشرة

والسلوك الإجرامى ، إنما قام بهذا الربط تأييداً لفكرة سابقة فى ذهنه هى التفرقة العنصرية على أساس اللون ، وكأنه بهذا يتلمس الأمثلة المؤيدة لفكرته ، ويعتبرها شواهد صدق على صحتها .

د - يتصف العلم بإمكان اختبار صدق نتائجه وتعميماته:

القضية العلمية موضوع اجتماعى وليست بالمسألة الفردية الخاصة بصاحبها وحده ، فالحالات الذاتية التى لا تجاوز نفس صاحبها ليست من العلم فى شىء ، وحسبنا فى هذا المقام أن نذكر أن قضايا العلم تصاغ فى لغة اصطلاحية ورموز متفق عليها عند مجموعة معينة من الناس ، هى مجموعة المشتغلين معاً فى جانب علمى معيّن ، حسبنا أن نذكر هذا لنثبت أنها عملية اجتماعية مادام يشترك فيها أكثر من فرد واحد.

فإذا زعم باحث أنه استطاع التوصل إلى نظرية علمية معينة ، كان من حق كل مشتغل بالموضوع نفسه أن يتحقق من صدقها ، فيراجع طريقة استنباطها من مقدماتها إذا كانت مستنبطة ، ليرى إن كان استنباطها سليماً من الناحية المنطقية ، ويراجع صدق تطبيقها على الواقع ، ليعلم بالمشاهدة وبالتجارب التى يجريها إن كانت صادقة على الواقع كما هو مزعوم لها .

والصدق فى العلم الاستنباطى – كالمنطق والرياضة – هو اتساق البناء، أى عدم تناقض الأجزاء بعضها مع بعض ، فصدق النظريات فى المنطق والرياضة يتوقف على صدق المسلمات الأولى التى يفرضها العالِم افتراضاً ، ثم عليه بعد ذلك أن يلتزم حدودها فى استنباطه كل ما يلزم عنها من نظريات ، ولذلك قد يتعدد الصدق ، بمعنى أن نجد أكثر من بناء هندسى واحد كلها صحيح رغم اختلاف بعضها عن بعض ، لأن كلا منها متسق الأجزاء ، تلزم نظرياته عن مسلماته ، ولذا فالصدق فى قضايا الرياضة والمنطق صدق يقينى.

أما الصدق فى العلم التجريبى – كالعلوم الطبيعية – فهو مطابقة قضاياه للواقع ، ولذلك لا يتعدد الصدق هنا ، فيستحيل أن يكون للحقيقة الواحدة أكثر من صورة واحدة صحيحة. فإذا قلنا إن الماء يتكون من أكسجين وأيدروجين بنسبة معينة هى ١ : ٢ كان من الممكن التثبت من صحة هذا القول بالقيام بتجربة يتم فيها تحليل الماء ، لنرى ما إذا كان يتكون على نحو ما قال به العلم التجريبى أم لا. ومعنى ذلك أن القضية العلمية لابد أن تكون ممكنة التحقيق ، وأن تكون هناك طريقة لاختبار صدقها. بعكس الفن أو غيره من التجارب الخاصة بصاحبها كالتصوف ، والتى تختلف من شخص لآخر فلا يمكن أن نضع معياراً علمياً دقيقاً لحسمها.

هـ - يتصف العلم بثبات صدق قضاياه :

لا يكفى أن تكون القضية العلمية صادقة فى حالة معينة وفى وقت معين ، بل لابد أن تكون صادقة فى جميع الظروف والمناسبات المشابهة ، فلو توصل العالِم أو الباحث إلى حقيقة معينة ، يجب أن يكون صدقها صدقاً مطلقاً ، وليس صدقاً عارضاً حدث فى حالة معينة بالصدفة وانتهى.

إذا قلت ، مثلاً ، بأنه : "كلما قل العرض ارتفع سعر السلعة" ، فهذا القول لا يصبح حقيقة علمية إلا إذا صدق فى جميع الأحوال. فلو قل المعروض من القطن هذا العام وارتفع سعره ، وصدق ذلك فى جميع الأحوال المشابهة كانت لدينا حقيقة علمية. وعلى ذلك فالحقيقة العلمية لا تحدث مصادفةً ، بل لابد من ثباتها على الدوام. ولكن ثبات صدق قضايا العلم لا يعنى أن قوانين العلم غير قابلة للتطوير ، فنجد مثلاً القوانين التى توصل إليها جاليليو بشأن الحركة أقل تطوراً من قوانين الحركة عند نيوتن ، فهذا الأخير – نيوتن – اكتشف أشياء جديدة ، وبالتالى أدخل تعديلات على قوانين جاليليو ،

ثم جاء "أينشتين" Einstein (١٨٧٩ - ١٩٥٥) وطور قوانين الحركة التى وقف عندها نيوتن ، وهكذا نجد إن العلم رغم ثبات صدق قضاياه إلا أنه قابل للتطور.

و - اتصال البحث العلمى :

البحث العلمى مستمر متصل الحلقات بحيث إن أية حلقة سابقة مهدت لحلقة لاحقة ، فالعالِم أو الباحث لا يبدأ من فراغ ، بل إن العالِم يبدأ عادةً من حيث انتهى زميله ، فقد يصل العالِم إلى حقيقة معينة ويأتى عالِم آخر ليبدأ من حيث انتهى الأول ، ثم يأتى ثالث ليبدأ حيث انتهى الثانى وهكذا. وبهذه الطريقة يتقدم العلم ويتطور ، ويكون متصلاً على الدوام. وهذا على عكس ما يحدث فى الفلسفة عادةً ، إذ قد يأتى الفيلسوف لينقد كل من سبقوه من الفلاسفة ليبدأ فلسفته من البداية ويقيمها حتى النهاية ، كما فعل ديكارت مثلاً. لهذا يمكننا القول بأن المعرفة العلمية أشبه بالبناء الذى يُشَيَّد طابقاً فوق طابق، مع فارق أساسى هو أن سكان هذا البناء ينتقلون دوماً إلى الطابق الأعلى ، أى أنهم كلما شيدوا طابقاً جديداً انتقلوا إليه وتركوا الطوابق السفلى لتكون مجرد أساس يرتكز عليه البناء .

قد يبدو هذا الوصف أمراً طبيعياً بالنسبة إلى أى نوع من النشاط العقلى أو الروحى للإنسان. ولكن قليلاً من التفكير يقنعنا بأن الأمر ليس كذلك بالنسبة إلى أنواع متعددة من هذا النشاط. فقد عرف الإنسان منذ العصور القديمة نوعاً من النشاط العقلى قد يبدو مشابهاً للمعرفة العلمية إلى حد بعيد ، هو المعرفة الفلسفية. ولكن هذه المعرفة الفلسفية لم تكن تراكمية ، بمعنى أن كل مذهب جديد يظهر فى الفلسفة لم يكن يبدأ من حيث انتهت المذاهب السابقة ، ولم يكن مكملاً لها ، بل كان ينتقد ما سبقه ويتخذ لنفسه نقطة بداية

جديدة. ومن هنا فإننا إذا استخدمنا التشبيه السابق ، كان فى وسعنا أن نقول إن البناء الفلسفى لا يرتفع إلى أعلى ، بل إنه يمتد امتداداً أفقياً. وفضلاً عن ذلك فإن سكان هذا البناء لا يتركون طوابقه القديمة ، بل يظلون مقيمين فيها مهما ظهرت له من طوابق جديدة ، ذلك لأن افتقار المعرفة ، فى ميدان الفلسفة ، إلى الصفة التراكمية ، يجعل المشتغلين بالفلسفة يجدون فى تياراتها القديمة أهمية لا تقل عن أهمية التيارات الحديثة، ومن ثم تظل موضوعاً دائماً لدراستهم.

ومثل هذا يقال عن الفن ، فالفن ينمو أفقياً ، بمعنى أننا نظل نتذوق الفن القديم ، ولا نتصور أبداً أن ظهور فن جديد يعنى التخلى عن أعمال الفنانين القدماء أو النظر إليها بمنظور تاريخى فحسب. وبطبيعة الحال فإن هذا النمو الأفقى لا يعنى أن أى اتجاه جديد فى الفن كان يمكن أن يظهر فى أى عصر سابق ، إذ إن ظهور الاتجاهات الفنية مرتبط ارتباطاً وثيقاً بمجموع الأوضاع الإنسانية التى يظهر فيها كل اتجاه منها ، أعنى بالأوضاع الاجتماعية والثقافية والروحية والمادية. .. إلخ. بحيث لا يمكن أن يُفْهَم هذا الاتجاه حق الفهم إلا فى سياقه التاريخى الذى ظهر فيه. ولكن الذى يعنينا هو أن تذوقنا لفن معاصر لا يمنعنا من أن نتذوق فنون العصور الماضية ، وأن الروح الإنسانية التى تجد متعة فى أعمال فنية حديثة ، تجد متعة مماثلة فى أعمال السابقين ، ولا تحاول أبداً أن تنسخ القديم لأن هناك جديداً ظهر ليحل محله.

أما فى حالة المعرفة العلمية ، فإن الأمر يختلف إذ إن كل نظرية علمية جديدة تحل محل النظرية القديمة ، والوضع الذى يقبله العلماء فى أى عصر هو الوضع الذى يمثل حالة العلم فى ذلك العصر بعينه ، لا فى أى عصر سابق. والنظرية العلمية السابقة تصبح ، بمجرد ظهور الجديد ، شيئاً "تاريخياً" أى أنها تهم مؤرخ العلم ، لا العالِم نفسه. ومن هنا فإن ، سكان البناء العلمى

، كما قلنا من قبل ، هم فى حالة تنقل مستمر ، ومقرهم هو أعلى الطوابق فى بناء لا يكف لحظة واحدة عن الارتفاع.

ز - نسقية العلوم وتكاملها :

العلوم أنساق فكرية تتدرج من الأعم إلى الأخص ، ويُعَد علم المنطق هو أوسع العلوم تعميماً ، لأن كل ما دونه من العلوم إنما تستخدم قواعد المنطق ، فالرياضة والطبيعة وعلم الحياة وغيرها لابد أن تسير وفق مبادئ المنطق ، على حين أن العكس ليس قائماً ، أى أن المنطق لا يلزمه أن يستخدم شيئاً من مبادئ الرياضة أو الطبيعة أو علم الحياة ، ويأتى علم الحساب بعد المنطق. وعلم الهندسة يفترض أسبقية المنطق والحساب ، ثم هو يسبق بدوره كل العلوم التى تفترض فى أبحاثها وجود المكان. وهكذا تتدرج العلوم من الأعم إلى الأخص ، ويمكن توضيح هذا التدرج على النحو التالى:

I - علوم صورية مجردة

أ – المنطق

ب – الرياضة والإحصاء

II - علوم تجريبية أو وضعية

١– العلوم الطبيعية :

أ – علم الفيزياء

ب – علم الكيمياء. .. إلخ

٢– علوم الحياة :

أ – علم الأحياء

ب – علم الحيوان

حـ – علم النبات. .. إلخ

٣– العلوم السيكوفيزيائية :

أ – علم النفس

ب – علم النفس الطبيعى. .. إلخ

٤– العلوم الاجتماعية :

أ – علم الاجتماع

ب – علم الأجناس والسلالات البشرية

حـ – التاريخ. .. إلخ

III - العلوم المعيارية :

أ – علم الجمال

ب – علم الأخلاق. .. إلخ

هذا فيما يختص بنسقية العلوم ، أما تكامل العلوم فيشير إلى أن من الظواهر ما يحتاج فى دراسته إلى المعرفة بأكثر من علم جزئى واحد ، فدراسة العمليات الهضمية مثلاً تقتضى المعرفة بـ "الأحياء" و "الكيمياء"، الأمر الذى أدى إلى ظهور علم جديد يسمى "الكيمياء الحيوية".. . وهكذا ، فالعلوم دائمًا فى تزايد مستمر .

ح - يتضمن العلم الإيمان بمبادئ معينة :

يضيف بعض الباحثين إلى الخصائص السابقة خاصية أخرى وهى الإيمان ببعض المبادئ التى لا يمكن أن توضع موضع شك ، وإن كان من الممكن تعديلها فى بعض الأحيان بحيث يظل تقدمه متصلاً ومستمراً. ولعل أهم هذه المبادئ هو **مبدأ الحتمية** Determinism ، والحتمية كما عرَّفها كلود برنار Bernard (١٨١٣ – ١٨٧٨) هى أن نسلم تسليماً بديهياً بأن :

"شروط كل ظاهرة ، سواء أكان ذلك فى الأجسام الحية أم فى الأجسام الجامدة ، محدداً تحديداً مطلقاً".

ومعنى هذا بعبارة أخرى أنه متى عُرِفَ شرط ظاهرة ما وتم تهيؤه ، وجب أن تحدث الظاهرة دائماً.

ويرى كلود برنار ضرورة أن يؤمن العالِم إيماناً راسخاً بالفكرة القائلة بأن الظواهر تحكمها قوانين ثابتة. وإذا بدأ العالِم من هذا المبدأ القائل بأن ثمَّة قوانين ثابتة لا تتغير ، فقد اقتنع بأن الظواهر لا يمكن أن تتعارض أبداً إذا هى لوحظت فى الظروف نفسها . ولسوف يعرف أن ما قد يبدو فيها من تغير منشأه تدخل ظروف أخرى تحجب هذه الظواهر ، وتصبح الحتمية المطلقة فى نظر برنار أساس العلم الحقيقى ، وبالتالى فإن إنكار الحتمية هو إنكار للعلم نفسه.

كما يؤكد برنار إن كلمة "استثناء" فى مجال العلم هى تعبير عن الجهل بشروط إحداث الظاهرة ، فيقول :

"إن ما نسميه الآن استثناءً ليس إلا ظاهرة نجهل بعض ظروفها. وإذا نحن عرفنا ظروف الظواهر التى نتحدث عنها وحددناها لم يعد ثمة استثناء. هذه الحتمية المطلقة تجعل العالَم الطبيعى أشبه بساعة ملأنة تمر آلياً بمراحلها المختلفة" .

إذا كان هذا هو رأى كلود برنار ، فإن بعض فلاسفة العلم المعاصرين يذهبون إلى عكس ذلك ، ويرون أنه لابد للعلم الطبيعى أن يأخذ بمبدأ "**الاحتمال**" Probability. فها هو هانز ريشنباخ(*) Reichenbach, H. (١٨٩١ - ١٩٥٣) يؤكد أن الكون ليس آلياً ولا محتوماً على الأقل بالنسبة لبعض الظواهر الفلكية والنووية. واختفى تبعاً لذلك المثل الأعلى لعالَم يخضع مساره لقواعد دقيقة ، أو لكون متحدد مقدماً ، يدور كما تدور الساعة المضبوطة. واختفى المثل الأعلى للعالِم الذى يعرف الحقيقة المطلقة. إن أحداث الطبيعة هى - فى رأى ريشنباخ - أشبه برمى الزهر منها بدوران عقارب الساعة ، فهى خاضعة للقوانين الاحتمالية .

ومن بين المبادئ التى يسلم بها العلم أيضاً هو **مبدأ النسبية** Relativity. والحق أن النظر إلى الأمور من وجهة نظر النسبية يجعل من

(*) وُلِدَ "هانز ريشنباخ" Hans Reichenbach بمدينة "هامبورج" Hamburg بألمانيا فى السادس والعشرين من شهر سبتمبر عام 1891 م ، وتلقى تعليمه في إرلنجن Erlangen وشتوتجارت Stuttgart حيث درس الفيزياء والفلسفة ، وفي عام 1956 م عُيِّن محاضرًا بجامعة برلين ، وعندما استولى النازيون بزعامة هتلر على مقاليد الحكم في ألمانيا عام 1933 م ، غادر ريشنباخ البلاد واتجه إلى تركيا حيث قام بالتدريس بجامعة استانبول Istanbul لمدة خمسة أعوام تقريبًا. وفي عام 1938 (قبل الحرب العالمية الثانية مباشرةً) رحل إلى الولايات المتحدة ، حيث شغل منصب أستاذ الفلسفة بجامعة كليفورنيا California بلوس أنجلوس ، حتى وفاته في التاسع من إبريل عام 1953 م.

ومن أعمال ريشنباخ التي تُرجِمَت إلى اللغة العربية :

- نشأة الفلسفة العلمية ، ترجمة د. فؤاد زكريا ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت ، 1979م.
- من كوبرنيقوس إلى أينشتين ، ترجمة د. حسين علي ، الدار المصرية السعودية ، القاهرة ، 2006.
- نظرية النسبية والمعرفة القبلية ، ترجمة د. حسين علي ، الدار المصرية السعودية ، القاهرة ، 2006.

وهناك كتاب بعنوان :

فلسفة هانز ريشنباخ تأليف د. حسين علي ، نشرته دار المعارف بالقاهرة عام 1994 - كما أعادت نشر الكتاب نفسه الدار المصرية السعودية عام 2005.

المحال القول بوصف مطلق : فسقراط ليس طويلاً ولا قصيراً ، بل هو "أطول" من تيتانوس ، و "أقصر" من القبيادس. والبلح ليس أخضر ولا أحمر، بل هو أحمر "بالنسبة إلى" ذى الإبصار السليم ، وأخضر وأحمر معاً "بالنسبة إلى" المصاب بعمى الألوان الجزئى.

لقد وضع أينشتين نظريته فى النسبية التى أحدثت ثورة فى مجال أفكارنا عن الزمان والمكان. إن فكرتى الزمان والمكان هما من الأفكار الأساسية التى تميز نظرية النسبية عن غيرها من النظريات الفيزيائية الأخرى ، وكفلتا لها مكاناً بارزاً داخل نطاق الفلسفة الطبيعية الحديثة. ولقد كان نيوتن يعتقد أنه يوجد – بالإضافة إلى وجود المادة – مكان مطلق وزمان مطلق ، وأن الزمان والمكان ليسا سوى وسيلتين لتحديد الحوادث ، وسيلتين مستقلتين تماماً عن بعضهما ، وبالتالى فهما يكونان حقيقة موضوعية واحدة بالنسبة للناس جميعاً. وعلى ذلك يمكن تحديد حوادث الطبيعة – وفقاً لفيزياء نيوتن – تحديداً موضوعياً ، أى أن قياس كمية وكيفية هذه الحوادث سيظل ثابتاً مهما اختلفت طريقة القياس ، وأن المكان ثلاثى الأبعاد. ثم جاء أينشتين وأبطل هذا القول بافتراضه وحدة الزمان والمكان وحطم بنظريته ، فى النسبية ، الزمان الواحد الذى يشمل الكون كله، والمكان الواحد الذى لا يطرأ عليه تغير أو زوال ، فالنسبية تستبدل بالزمان والمكان المطلقين شيئاً واحداً يمزج بينهما تسميه "الزمان – مكان".

أصبح من الخطأ أن نتحدث عن الكون كله فنقول إنه يكون فى حالة معينة عند لحظة زمنية معينة ، وفى حالة أخرى عند لحظة زمنية أخرى ، كأنما اللحظة الزمنية الواحدة تشمل الكون بأسره ، أو كأنما الكون كله يتآنى معاً فى لحظة بعينها. لقد أوضحت نظرية النسبية فساد هذا القول ، كما بيّنت استحالة الحديث – إلا بصورة غامضة – عن المكان الكائن بين جسمين فى

زمن معين ، لأننا إذا أخذنا بالترتيب الزمنى لما يطرأ على الجسم الأول من أحداث ، كان لدينا بهذا ترتيب زمنى خاص بهذا الجسم وحده ، وإذا أخذنا الترتيب الزمنى لما يطرأ على الجسم الثانى من أحداث كان لدينا بهذا أيضاً ترتيب زمنى خاص بالجسم وحده ، وليس فى مقدورنا بعد ذلك أن نعرف العلاقة بين حدث يحدث فى الجسم الأول وحدث يحدث فى الجسم الثانى ، من حيث زمن وقوعهما بنسبة أحدهما إلى الآخر ، أهو قبله أم بعده أم أن الحدثين متآنيان؟ وهذا هو ما يجعل قانون الجاذبية النيوتونى غامضاً غموضاً استوجب مراجعته من جديد. إذ إن الزمان – وفقاً لنظرية النسبية – هو تسلسل حوادث استناداً إلى مرجع ، وأن تسلسل الحوادث ليس واحداً عند جميع المراقبين، فهو يختلف باختلاف حركة المراقب أو المشاهد ، وهذا معناه أن فكرة وجود زمن مطلق ينساب فى الكون كله تترتب بموجبه الحوادث فى المكان هو فرض ميتافزيقى لا أساس له من الصحة. وكذلك نقول عن فكرة "المكان" وغموض معناها ، فهل نُعد مدينة "القاهرة" مكاناً ؟ إذا أجبنا بالإيجاب ، كان الاعتراض هو أن الأرض تدور حول الشمس ، وبهذا يتغير مكان القاهرة كلما تحركت الأرض فى مدارها ، فهل نعتبر الشمس مكاناً ؟ لكنها تتحرك بالنسبة للنجوم ، وهكذا نرى أن منتهى ما نستطيعه هو ان نتحدث عن مكان ما فى لحظة زمنية معينة. ولهذا التطور أهميته العظمى لأنه يغير فكرتنا عن العالَم الطبيعى من أساسها.

أوضح أينشتين فى نظريته عن النسبية الخاصة ، التى ظهرت عام ١٩٠٥، إنه توجد بين أية حادثة event وأخرى علاقة معينة ، يمكن أن نسميها "فجوة" interval ، وأن هذه الفجوة من الممكن أن تُقسم بطرق عديدة إلى مسافات مكانية أو فترات زمنية ، وأن هذه المسافات والفترات قابلة للقياس ، وأن كل طريقة من طرق القياس هذه تُعَد صحيحة ، ولا توجد واحدة – من

هذه الطرق – أكثر صدقاً من الأخرى ، ولذا فإن اختيار طريقة القياس يتم بحكم الاتفاق لا بحكم الحقيقة الموضوعية المطلقة. تماماً كالاختيار بين النظام المترى ونظام البوصة والقدم. وعلى ذلك فإن الفجوة التى تقع بين الحادثتين المتجاورتين هى شىء موضوعى ، أى أن تقديرها الكمى أمر مستطاع لأكثر من مشاهد واحد ، فالجسم الواحد الذى ينتقل من إحدى حوادثه إلى حادثة تالية من حوادثه ، يقطع بين الحادثتين فجوة زمنية يمكن قياسها بآلة قياس الزمن ، لو أن هذه الآلة أتيح لها أن تصاحب الجسم فى انتقاله من الحادثة السابقة إلى الحادثة اللاحقة ، أما إذا كان الموقف بين الحادثتين مما يستحيل معه على آلة قياس الزمن أن تنتقل من إحداهما إلى الأخرى ، كان معنى ذلك أنهما حادثتان متآنيتان لا يفصلهما زمن بل تفصلهما مسافة من مكان.

وإذا أردنا أن نحدد موضع حادثة ما من العالَم ، احتجنا فى هذا التحديد إلى أربعة أرقام ، رقم منها يدل على الزمن ، وأما الأرقام الثلاثة الأخرى فهى دالة على الأبعاد الثلاثة المكانية كما كانت تحسب قديماً. وفى محاولة من جانب ريشنباخ لتوضيح فكرة المتصل "الزمان – مكان" رباعى الأبعاد، يقول:

> "إنه من الغريب أن هذه الفكرة ، التى تبدو بسيطة لعلماء الرياضة ، تثير دهشة الآخرين وتسبب لهم ارتباكاً بالغاً. إن كثيرين ممن يقرأون كتباً عن نظرية النسبية يعتقدون أن المكان سيتحول وفقاً لهذه النظرية من بناء ثلاثى الأبعاد إلى بناء رباعى الأبعاد. وسيحاول مثل هذا القارئ أن يتصور – عبثاً – البعد الرابع للمكان. وقد يحاول أن يبرهن على ذلك بالطريقة التالية : يتخيل ثلاث عصى من الخشب التقت معاً عند نقطة واحدة بزاوية قائمة ، كطول وعرض وارتفاع الغرفة ، إن هذه هى أبعاد ثلاثة للمكان ،

فهل هناك غرفة ذات بعد رابع ؟ كيف يمكن مرور العصا الرابعة عبر النقطة بحيث تشكل هى أيضاً زاوية قائمة عند التقائها ببقية العصى؟ " .

ويعلق ريشنباخ على ذلك قائلاً :

"إننى أيضاً ليس فى وسعى تخيل ذلك ! ".

ويقول مستدركاً :

"ولكن نظرية النسبية لم تزعم بشىء كهذا ، وإنما هى تؤكد فقط على ضرورة إضافة (الزمان) – كتوقيت – إلى المكان. وهذا شىء مختلف تماماً عن التخيل السابق".

ويوضح ريشنباخ هذا التصور الجديد على النحو التالى :

"هب أن هناك مصباحاً معلقاً فى الغرفة ، كيف نستطيع تحديد مكانه ؟ نحن نحتاج لثلاثة أرقام لتعيين موضع المصباح: نقيس بعد المصباح عن أرضية الغرفة، ونقيس بعده عن الحائط الخلفى ، ثم نقيس بعده عن الحائط الجانبى. هذه أرقام ثلاثة تحدد موضع المصباح فى المكان ، والأرقام الثلاثة تسمى إحداثيات Co-ordinates ، إن الغرفة ذات أبعاد ثلاثة ، لأننا نحتاج ثلاثة أرقام تعبيراً عن هذا الوصف. أما إذا كانت رغبتنا متجهة لا لتحديد موضع فى مكان ، بل لتعيين حادثة من الحوادث ، فهذا يتطلب حساباً آخر، أى يتطلب بيان الزمن. هب أننا أطفأنا الأنوار لمدة ثانية واحدة، وأحدثنا ومضة ضوء ، هذه الومضة هى حادثة ، ويمكننا تحديد هذه الومضة تحديداً دقيقاً إذا

عرفنا الأرقام الثلاثة التى تُعيِّن موضع المصباح مضافاً إليها الرقم الرابع الذى يحدد زمن ومضة الضوء. وبتوافر الأرقام الأربعة ينشأ ما يسمى بمتصل "الزمان – مكان" رباعى الأبعاد.

ويعلق ريشنباخ على ذلك قائلاً :

"هذا كل ما هنالك ، ولسوء الحظ فإن هذه الحالة البسيطة غالباً ما يتم تصويرها فى لغة ملغزة للغاية".

يقول أينشتين :

"إن غير المتخصصين فى الرياضيات يكتنفهم الغموض عندما يسمعون عن الأبعاد الأربعة ويعتقدون أن فى ذلك ضرباً من الخيال. ومع هذا فإن القول بأن العالَم الذى نعيش فيه هو عبارة عن عالَم متصل له أربعة أبعاد هو قول واضح وصريح".

هذا معناه أن أينشتين يرى فى المتصل الرباعى حقيقة موضوعية ، وأن الرياضيات تستطيع بوسائلها تحديد هذا المتصل بدقة. إن نظرية النسبية توضح أن مقياس المكان يعتمد على مقياس الزمن ، فلا يوجد مكان منفصل ومستقل عن الزمان ، ولا يوجد زمان منفصل ومستقل عن المكان ، ومن المؤكد أن هذا شىء جديد وعميق إلى أقصى غايات الجدّة والعمق ، إذ أدى – كما سبق أن ذكرنا – إلى تغيير فكرتنا عن العالَم الطبيعى من أساسها.

هذه هى أهم خصائص التفكير العلمى ، غير أن الجدير بالإشارة هنا هو أن هذه الخصائص ليس من الضرورى أن تتوافر كلها فى جميع العلوم بدرجة واحدة ، بل قد تتفاوت العلوم فى تحقيق هذه الخصائص ، فقد يتوافر بعضها فى علم دون بعضها الآخر ، وقد تتحقق خاصية منها فى علم بصورة

أوضح من تحققها فى علم آخر. ولذلك فإن هذه الخصائص هى مجرد خصائص عامة ، إذا ما توافرت بعضها أو كلها فى معرفة بعينها كان لدينا ما نسميه بالعلم .

المعرفة الخرافية

يلجأ كثير من الناس – حتى يومنا هذا – إلى المنجمين وقرّاء الطالع يستشيرونهم فى أمورهم ، ويطلبون إليهم أن يكشفوا لهم حجب الغيب وما يخبؤه المستقبل لهم. وتنشر الصحف وكثير من المجلات الأسبوعية ما تتنبأ به النجوم عن مستقبل كل فرد ، وما يخبؤه له القدر. ومن الناس من يتشاءمون من البوم والغربان ، أو القطط السوداء ، أو عواء الكلاب ، أو من رؤية بعض الأشخاص ، أو جملة تطرق آذانهم من طفل صغير أو عابر سبيل لا يوجه الحديث إليهم ، وقد لا تربطه بهم صلة.

ومن الناس من يعتقدون أن ما يصيبهم من مرض أو خسارة أو مصيبة إنما يرجع إلى العين والحسد. ويؤمنون بأن العين تستطيع بقوة خارقة خاصة أن تفلق الحجر ، وكثيراً ما نسمع عن تفسيرات لا تتفق مع ما كشفت عنه العلوم الحديثة من ظواهر الكون المختلفة مثل الزلازل والبراكين والبرق والرعد. وهناك من الناس من يعتقد أن الزلازل والبراكين مثلاً إنما هى نتيجة لغضب الآلهة على أهل الرجس والشيطان. كل هذه خرافات ، فكيف نشأت فى حياة البشر ؟ وكيف شاعت هذا الشيوع وتسللت إلينا عبر القرون والعصور ؟ وكيف ظلت باقية بيننا حتى اليوم تحتل عقول الكثيرين منا وتوجه سلوكهم ؟ وكيف أخفقت العلوم ، رغم ما أحرزته من تقدم كبير ، فى القضاء على هذه المعتقدات قضاءً كلياً ؟ وهل هناك ثمَّة أمل فى القضاء على هذه الخرافات ؟

للإجابة عن مثل هذه الأسئلة علينا أولاً أن نميّز بين الأسطورة والخرافة. والواقع أنه يصعب على المرء أن يضع حداً فاصلاً دقيقاً بين الأسطورة والخرافة ، ولكن لو شئنا الدقة لقلنا أن **التفكير الأسطورى** هو تفكير العصور التى لم يكن العلم قد ظهر فيها بعد ، أو لم يكن قد انتشر إلى الحد الذى يجعل منه قوة مؤثرة فى الحياة وفى طريقة معرفة الإنسان للعالَم، فالأسطورة كانت تقوم بوظيفة مماثلة لتلك التى أصبح يقوم بها العلم بعد ذلك، وكانت هى الوسيلة الطبيعية لتفسير الظواهر فى العصر السابق على ظهور العلم. أما **التفكير الخرافى** فهو التفكير الذى يقوم على إنكار العلم ورفض مناهجه ، أو يلجأ – فى عصر العلم – إلى أساليب سابقة على هذا العصر. وقد لا يكون هذا التحديد للفارق بين لفظى "الأسطورى" و"الخرافى" دقيقاً كل الدقة ، ولكنه يفيد على أية حال فى التمييز بين هذين اللفظين اللذين يختلطان ، فى كثير من الأحيان فى أذهان الناس. ونستطيع أن نضيف إلى ذلك فارقاً آخر ، هو أن الأسطورة غالباً ما تكون تفسيراً "متكاملاً" للعالَم أو لمجموعة من ظواهره ، على حين أن الخرافة "جزئية" ، تتعلق بظاهرة أو حادثة واحدة. ففى العصور البدائية والقديمة كانت الأسطورة تمثل نظاماً كاملاً فى النظر إلى العالَم والإنسان ، وكان هذا النظام يتسم، فى كثير من الأحيان ، بالاتساق والتماسك الداخلى. أما الخرافات فتتعلق بالتفاصيل ، وهى قد تكون متعارضة أو متناقضة فيما بينها، لأن أحداً لا يحاول أن يوفق بين الخرافات المختلفة ويكوّن منها نظاماً ونسقاً مترابطاً. ومع ذلك فمن الواجب أن نعترف بأن اللفظين يُستَخدمان فى أحيان كثيرة بمعنى واحد أو بمعنيين متقاربين ، وإن كانت الدقة العلمية توجب التمييز بينهما .

وأهم مبدأ ترتكز عليه الأسطورة هو المبدأ الذى يعرف باسم "حيوية الطبيعة" Animism. والمقصود بهذا المبدأ هو أن التفكير الأسطورى يقوم

أساساً على صبغ الظواهر الطبيعية ، غير الحية ، بصبغة الحياة ، بحيث تسلك هذه الظواهر كما لو كانت كائنات حية تحس وتنفعل وتتعاطف أو تتنافر مع الإنسان. ولو فكرنا ملياً فى أية أسطورة فسوف نجدها تعتمد على هذا المبدأ اعتماداً أساسياً. فأسطورة إيزيس وأوزيريس(*) ، التى كان المصريون القدماء يفسّرون بها فيضان النيل ، هى إضفاء لطابع الحياة ولانفعالات الأحياء على ظاهرة طبيعية هى الفيضان. وأسطورة خلق العالَم على يد سلسلة الآلهة تبدأ من زيوس ، عند اليونان ، تقوم على هذا المبدأ نفسه ، إذ يكون لكل جزء من الطبيعة إله خاص به ، ويسلك هذا الإله سلوكاً مشابهاً لسلوك البشر. وقل مثل هذا عن أية أسطورة عند أى شعب قديم أو بدائى.

(*) أوزيريس Osiris إله الموتى والبعث فى الديانة المصرية القديمة. وهو شقيق الإلهة إيزيس وزوجها، ووالد "حورس" ، وشقيق "ست" و "نفتيس". وعندما وُلِدَ "أوزيريس" سمع الناس صوتًا فى الأفق يقول : "لقد وُلِدَ سيد الخلق". ومع مرور الأيام أصبح "أوزيريس" ملكًا على مصر. وعندما كان يغيب كانت الملكة "إيزيس" تحل محله فى الحكم. وذات يوم بعد عودة "أوزيريس" بدأ شقيقه الشرير "ست" يتآمر مع 72 آخرين . من بينهم ملكة أثيوبيا . على ذبح "أوزويريس". فأعد المتآمرون صندوقًا على حجم جسم "أوزيريس" وأحضروه إلى حفلة كان يقيمها "أوزيريس" ، وأثناء تناول الطعام راحوا يجربون مقاس الصندوق الجميل ، وبمجرد أن تمدد فيه "أوزيريس" أسرعوا بإغلاقه بإحكام وحملوه ، فورًا ، إلى مصب النيل وألقوه فيه ، وعندما بلغ "إيزيس" نبأ المؤامرة قصت خصلة من شعرها علامة على الحداد، وشرعت فى البحث عن جسد زوجها ، وعرفت "ايزيس" أن النيل ألقى بالصندوق فى البحر الأبيض وأن أمواجه حملته إلى لبنان ، وأنه استقر بين أغصان شجرة نمت أفرعها بسرعة حتى أنها غطت الصندوق من جميع جوانبه لدرجة لم يعد معها ظاهرًا للعيان. وعندما مر ملك لبنان عليها أعجبه حجم الشجرة غير العادى. فقرر قطعها ليصنع منها أعمدة فى إحدى غرف قصره. وعلمت "ايزيس" بذلك.= = فذهبت إلى لبنان ونجحت فى العودة بالصندوق. أبحرت "ايزيس" عائدة إلى مصر. وعندما وصلت احتضنت الجثة وبكت بغزارة فحدث فيضان النيل. ولقد تقمص "أوزيريس" خصائص عدة آلهة ، فهو إله الموتى وإله الأحياء فى وقت واحد. وهو فى الأصل كان تشخيصًا لفيضان النيل. ويمكن أيضًا أن يمثل الشمس بعد غروبها ، وهو بذلك يرمز الى سكون الموتى. (د. إمام عبدالفتاح إمام ، معجم ديانات وأساطير العالم ، المجلد الثالث ، ص ص 74 – 76).

ازدهرت الأساطير فى عصور ما قبل العلم حين كان الإنسان يعيش فى أحضان الطبيعة ، ويشاهد ظواهرها المختلفة ، فتبهره وتثير فى نفسه شتى الانفعالات. ولعل أشد هذه الانفعالات تأثيراً فى نفوس البشر هو الشعور بالذعر ، بل الرهبة من هذه الظواهر ، وبخاصةٍ ما كان منها عنيفاً، كالريح العاتية والرعد والزلازل والبراكين. كانت هذه الظواهر وغيرها تثير فزع الناس واضطرابهم ، وتثير فى الوقت ذاته رغبتهم فى الاستطلاع لمعرفة أسبابها. فالإنسان بطبيعته يميل إلى تفسير الظواهر المحيطة به والكشف عن أسبابها. وفى العصور القديمة لم يكن فى وسع الإنسان الوصول إلى تفسير صحيح للظواهر ، لأن العلوم لم تكن قد ظهرت بالقدر الذى يسمح للمرء بتفسير هذه الظواهر ومعرفة أسبابها الحقيقية ، ولذا كان الخيال يحل محل التفسير العلمى ويقدم نوعاً من التفسير يشبه النزوع إلى العمومية عن طريق ارضائه بتشبيهات ساذجة. وعندئذ كان يشيع الخلط بين التشبيهات السطحية ، ولاسيما التشبيهات بالتجارب البشرية ، وبين التعميمات، وكانت الأولى تؤخذ على أنها تعميمات. وهكذا تتم تهدئة الرغبة فى الوصول إلى العمومية ، عن طريق تفسيرات وهمية.

ويضرب "ريشنباخ" مثلاً للتفسير الوهمى ، فيقول :

"إن الرغبة فى فهم العالَم الطبيعى قد أدت فى كل العصور إلى إثارة السؤال عن كيفية بدء العالَم. وفى أساطير الشعوب جميعاً تفسيرات بدائية لأصل الكون ، وأشهر قصة للخلق ، وهى تلك التى أنتجتها الروح العبرانية الخيالية متضمنة فى العهد القديم ، وهى ترجع إلى حوالى القرن التاسع قبل الميلاد ، وهى تُفسّر العالَم على أساس أنه من خلق (ياهوا). هذا التفسير هو من النوع الساذج الذى يرضى ذهناً بدائياً ، أو ذهناً شبيهاً بأذهان الأطفال

، إذ يستعين بتشبيهات بشرية : فكما يصنع البشر بيوتاً وأدوات وحدائق ، فكذلك صنع (ياهوا) العالَم. وهكذا فإن السؤال عن منشأ العالَم المادى ، وهو من أعم الأسئلة أهمية، يجاب عليه عن طريق التشبيه بتجارب البيئة اليومية. وقد لاحظ الكثيرون ، عن حق ، أن هذا النوع من الصور لا يشكل تفسيراً ، وأنه لو صحت لزادت من صعوبة حل مشكلة التفسير ، فقصة الخلق تفسير وهمى".

ومع ذلك – كما يقول ريشنباخ – ما أعظم القوة الإيحائية الكامنة فيها. ولقد قدم بنى إسرائيل إلى العالَم ، وهم لا يزالون فى مرحلة بدائية، قصة تبلغ من الحيوية حداً جعلها تخلب ألباب القراء جميعاً حتى يومنا هذا، فخيالنا يفتتن بالصورة الوقور لإله قديم تحركت روحه فوق صفحة المياه ، وأوجد العالَم بقليل من الأوامر. كذلك فإن هذه القصة القديمة الرائعة تُرْضِى رغباتنا العميقة الكامنة فى أن يكون لنا أب قوى. غير أن إرضاء الرغبات النفسية ليس تفسيراً. ومن هنا لا تُعَد الأساطير علماً ، حتى وإن اتسقت أجزاؤها ، لأنها تعلل الأشياء بقوى خارقة للطبيعة .

إذا كانت الأسطورة تختلف عن العلم ، فكذلك الخرافة تختلف عن العلم ، لأن الخرافة هى رابطة عرضية بين شيئين ، فإذا زارنا شخص ما نعتقد أنه من النوع "الحسود" ، ثم حدثت لنا مصيبة أثناء ، أو بعد ، زيارته لنا ، فإننا غالباً ما نربط بين زيارته لنا وبين ما أصابنا من كوارث ، ونتوهم – خطأً – أن الرابطة بينهما رابطة دائمة وضرورية ، على الرغم من أنه لا صلة بين هاتين الظاهرتين ، قد يكون اقتران وقوعهما قد حدث – بمحض المصادفة – مرة أو مرتين أو أكثر ، ولكن هذا لا يعنى أن نربط بينهما ربطاً دائماً. ولتوضيح معنى الرابطة العرضية نأخذ المثال التالى :

هب أنك هممت بتشغيل جهاز التليفزيون فى منزلك فسمعت، بمجرد ضغط أصبعك على مفتاح التشغيل ، صوت انفجار شديد ارتجت له جنبات المنزل. ولنفترض أن هناك معسكراً أُقيم حديثاً على مقربة من منزلك يقوم أفراده بإجراء تجارب على أنواع معينة من المتفجرات ، وأنت لا تعلم شيئاً عن هذا المعسكر ، ولا تعرف أصلاً أنه موجود ، ولكن يتصادف فى كل مرة تحاول فيها تشغيل جهاز التليفزيون ، وبمجرد أن تضغط بأصبعك على مفتاح التشغيل حتى تسمع صوت انفجار شديد ترتج له جنبات المنزل. ولنفرض أن هذا تكرر حدوثه أكثر من مرة على فترات متقاربة أو متباعدة. من المؤكد أنه سوف تأتى عليك لحظة ترتجف فيها رعباً من مجرد التفكير فى تشغيل جهاز التليفزيون لأنه سوف يتولد لديك اعتقاد راسخ أن ضغط أصبعك على مفتاح تشغيل جهاز التليفزيون هو سبب أو علة حدوث الانفجار.

هذا المثال يوضح طبيعة الرابطة العرضية التى تستند إليها معظم الخرافات. فالخرافة رابطة عرضية بين شيئين ، كالتشاؤم مثلاً : إذا نعق الغراب عند السفر ، فى هذه الحالة يتوهم صاحب المعرفة الخرافية أن هناك رابطة دائمة بين نعيق الغراب وبين حدوث الكوارث ، مع أنها فى حقيقة الأمر رابطة عرضية قد تكون حدثت مرة أو مرتين ، فظَّن أنها رابطة دائمة. هذه ومثيلاتها علاقة وهمية خرافية يحارب العلم التسليم بها ، لأنها لا تحتوى على شرط العلاقة السببية الثابتة التى ينزع العلم إلى الكشف عنها ، والعلاقة السببية الثابتة تخضع لشرطين :

الشرط الأول : أن يشهد بصدقها الواقع.

الشرط الثانى: أن يكون وقوعها مطرداً بحيث لا يحتمل شذوذاً ولا استثناءً.

وتوضيحاً لذلك نقول : إنه إذا حدث أن سمع إنسان نعيق غراب ولو مرة واحدة دون أن يلحقه أى سوء ، كان هذا دليلاً مقنعاً ، فى نظر العلم ، على خطأ الاعتقاد بأن نعيق الغراب علة نزول الكوارث ، حتى ولو ثبت أن كثيرين قد لاحظوا أنه كلما سمعوا هذا النعيق أصابهم سوء.

ولعل هذا يذكرنا بالمثال الرائع الذى ساقه "فرانسيس بيكون" Francis Bacon (1561 - 1626) فى معرض حديثه عن "أوهام الجنس" ، حين روى قصة رجل كان ينكر أثر النذور فى استرضاء الآلهة ، فعُرِضَت عليه صور أولئك الذين وفّوا نذورهم بعد نجاتهم من خطر الغرق أثر تحطم سفنهم ، عُرِضَت عليه تلك الصور المعلقة على جدار معبد ، ثم أُحْرِجَ بالسؤال الآتى : ألا تعتقد بعد ذلك فى حكمة الآلهة ؟ فسأل بدوره قائلاً : لكن أين أجد صور أولئك الذين نذروا النذور لنجاتهم ثم هلكوا ؟ القاعدة العلمية تقول إن مثالاً واحداً يتعارض مع نظرية عامة ، كفيل بهدم النظرية وتقويضها ولو شهدت بصوابها مئات الشواهد.

وحين نقول إن المنهج العلمى هو ربط الحقائق المشاهدة بعضها ببعض بحيث يمكننا التنبؤ بوقوع بعضها إذا وقع بعضها الآخر ، فإنما نعنى بصفة خاصة أن يكون هذا الربط بين واقعة مشاهدة بالحواس ، وواقعة أخرى غيرها مما يشاهد بالحواس أيضاً ، لأنه ليس من المنهج العلمى فى شىء أن نربط الظاهرة التى أمامنا ، والتى نريد تفسيرها ، بأخرى مما لا يمكن مشاهدتها ولا إخضاعها للتجارب ، كالحقائق الغيبية الخارقة للطبيعة.

وفى ذلك يروى "سير برسى نن" القصة الآتية : كان رحالة علمى التفكير متنقلاً على هضبة من جبال الأنديز ، ومستصحباً معه دليلاً من أهل الجبال ، فلاحظ الرجلان – وهما على قمة الهضبة – حين أرادا طهى طعامهما من البطاطس ، أن البطاطس لا تنضج بالرغم من غليان الماء ، فعلّل الدليل الظاهرة بأن وعاء الطهى قد حلّت فيه الشياطين فمنعت البطاطس

من النضج ، وأما الرحالة ذو التفكير العلمى فقد وجد فى هذه الظاهرة مثلاً واضحاً يبين كيف تتوقف درجة الغليان على ضغط الهواء ، فلما كان ضغط الهواء على قمة الجبل العالية قليلاً ، تطلّب غليان الماء درجة من الحرارة أقل من الدرجة التى يغلى عندها وهو على سطح البحر ، وهكذا ترى الرجلين إزاء موقف واحد من وقائع محسوسة ، إلاّ أن كلا منهما ذهب مذهباً يختلف عن مذهب زميله فى التعليل. فواحد يربط المحسوس بالغيبى فلا يكون عالِماً ، وآخر يربط المحسوس بمحسوس غيره فيتوافر فيه شرط المنهج العلمى. فالذى يميز العقل العلمى هو هذا المنهج ، الذى يربط الظاهرة التى نريد تعليلها بظواهر أخرى مما يقع فى التجربة البشرية ، ربطاً يجعلها جزءاً من مجموعة واحدة مطردة الحدوث.

والواقع أن ظاهرة الفكر الخرافى أعقد من أن تكون مجرد بقية من بقايا عصور ماضية ، يستطيع العلم فى مسيرته الظافرة أن يكتسحها ويمحو جميع آثارها. ذلك لأن الفكر الخرافى يظل متأصلاً فى أذهان كثير من الناس حتى فى أكثر المجتمعات تمسكاً بالتنظيمات العلمية. فالعلم والخرافة ، وإن كانا ينتميان إلى عصرين مختلفين ، يظلان متعايشين فى نفوس البشر أمداً طويلاً ، وكأنهما طبقتان جيولوجيتان متراصتان الواحدة فوق الأخرى فى الجبل الواحد ، وكل منهما ترجع إلى زمن مختلف. بل أن الشخص الذى نال من التعليم حظاً رفيعاً ، قد يظل متمسكاً بالفكر الخرافى فى كثير من جوانب حياته التى لم يمسها العلم مساساً مباشراً. وهكذا لا يكون إتباعه للمنهج العلمى فى المعمل أو المختبر ، أو جمعه حصيلة ضخمة من المعلومات العلمية – لا يكون ذلك عاصماً لذهنه من أن يؤمن ، فى جانب من جوانبه ، بالخرافات ، ويرضى بتفسير للظواهر لا علاقة له ، من قريب أو بعيد ، بالمنهج العلمى الذى يجيد استخدامه .

وهكذا نجد فى أكثر المجتمعات تقدماً ، بقايا من التعلق بالخرافة تتمثل فى

إعطاء مكان الصدارة ، فى كثير من الصحف ، للحوادث التى تبدو خارقة للطبيعة ، وفى استمرار ظهور أعمدة صحفية مثل "حظك اليوم" أو قراءة الطالع من الأبراج ، أو التشاؤم من الرقم 13 ، أو انتشار تعبيرات تحمل معنى خرافياً مثل "امسك الخشب" ، إلى آخر هذه المظاهر التى تدل على أن التفكير الخرافى ما زال ، فى عصر الصعود إلى الكواكب ، متشبثاً بكثير من مواقعه.

ولقد ظهرت تعليلات متعددة ومتباينة الاتجاه ، تفسّر استمرار تيار اللامعقول فى مساره الخفى تحت سطح العقلانية الظاهرة للمجتمع الحديث ، وإصرار الغيبيات على عدم الاختفاء من حياة الإنسان العصرى ، وربما كانت التعليلات النفسية أكثرها انتشاراً. فهناك من يقول إن الأحلام ، فى حياة الإنسان ، مصدر دائم للخرافة ، إذ إن الصور الخيالية ، غير المترابطة وغير الواقعية ، التى تظهر فى الأحلام ، يمكن أن تختلط بالواقع، وتكتسب فى حياة الناس طابعاً متجسداً يتخذ شكل الخرافة. وربما كان الأصل الأول لكثير من الخرافات راجعاً إلى وجود شخصيات مريضة لديها استعداد أكبر للخلط بين الحلم والواقع ، ولتأكيد الوجود الفعلى لأشباح وأرواح تراءت لها بإلحاح فى منامها. وقد ركزت مدرسة التحليل النفسى عند "فرويد" Freud (1856 - 1939) جهودها ، فى هذا الميدان ، فى بحث تأثير اللاشعور فى رؤية الإنسان للواقع ، وأسهمت بذلك فى استكشاف أسباب استمرار التفكير الخرافى فى عصر ينظم الناس حياتهم فيه على أساس من العلم. ذلك لأن الخرافة ، فى ضوء التحليل النفسى ، لا تظهر بوصفها شيئاً ماضياً لم يعد له فى حياة الإنسان مكان ، بل تبدو جزءاً من التكوين النفسى للإنسان ، يظل كامناً فى اللاشعور إلى أن تطرأ ظروف تصعد به إلى السطح الخارجى.

على أن التعليل المستمد من مجال علم النفس ، والتحليل النفسى بوجه خاص ، ربما لم يكن كافياً إلاّ لإيضاح جانب واحد من جوانب مشكلة استمرار الفكر الخرافى فى المجتمع الحديث. فحتى لو سلمنا بالايضاح الذى تقدمه

مدرسة التحليل النفسى ، سيظل علينا أن نعرف تلك الظروف التى تبعث الخرافة من أعماق اللاشعور إلى مستوى التفكير أو السلوك الواعى ، ولابد أن تكون هذه الظروف منتمية إلى طبيعة المجتمع ، ونوع القيم السائدة فيه ، والعوامل الاجتماعية التى تتحكم فى تحديد هذه القيم.

ويعتقد بعض الباحثين أن الشعور بالعجز هو العامل الأساسى فى ظهور الخرافة واستمرارها. وهذا الشعور يتخذ أشكالاً تختلف باختلاف البيئة والعصر، ولكن نتيجته دائماً واحدة ، هى أن يلجأ الإنسان ، فى تعليله للأحداث، إلى قوى لا عقلية تساعده على التخلص من المشكلات التى يواجهها تخلصاً وهمياً ، بدلاً من أن تساعده على حلها أو حتى مواجهتها بطريقة واقعية.

ولعل قائل يقول : وما ضرر هذه المعتقدات الخرافية مادامت تريح صاحبها وتزيل عنه الهموم ولو إلى حين ؟ والجواب على ذلك أنها مجافاة للحقيقة ، ونسبة الأمور إلى غير مسبباتها. ثم إن الشخص الذى يبنى سلوكه واختياره للأمور ونظرته إلى المستقبل على أساس واهٍ من الأوهام ، جدير أن يخطئ ، وأن تصرفه هذه الأوهام عن أبواب قد يكون فيها الخير ، وتسوقه إلى أبواب قد يكون فيها الخسارة والهلاك. كما أن اعتناق الخرافة لو أصبح سلوكاً اجتماعياً عاماً ، فإن هذا سوف يؤدى إلى تخلف المجتمع لأنه سيصرفه عن الأخذ بأسباب العلم التى هى ركيزة لأى تقدم.

وفضلاً عن ذلك ، فإن التفكير الخرافى قد يكون مصدراً للهم والغم حين تستولى الأوهام على عقل صاحبها فتؤرقه وتشغل باله وتدفعه نحو الخطأ وتصرفه عن الصواب. وقد يتضخم هذا الأثر حتى يصير مرضاً عقلياً يجعل صاحبه فى عداد المجانين ، أو يدفعه إلى ارتكاب الجرائم. فقد أخبر أحد الدجالين رجلاً قبل زواجه أنه سوف يكون له ولد يموت فى حادثة، ومضت السنون وتزوج الرجل ورزق ببضع بنات ، وجاءه الولد بعد أن طال انتظاره له. وهنا تحركت فى نفس الرجل المخاوف والأوهام التى أودعها الدجّال الكاذب

فى عقله منذ سنوات عديدة، فنغّصت عليه حياته، وأقضّت مضجعه ، وجعلته ينتظر الموت لابنه فى كل خطوة يخطوها ، فساءت تربية الولد بسبب جهل الوالد وشدة حرصه على طفله ، وساءت صحة الوالد وزادت وساوسه ومخاوفه.

على أننا ينبغى أن نعترف بأن التفكير الخرافى ، للأسف الشديد ، شائع فى بلادنا ، فالغالبية العظمى من الناس تؤمن بالعين والحسد ، ومنهم من يعلقون السحالى والتماسيح على أبواب دورهم ، ومنهم من يرسمون الأكف على جدرانها ، ومنهم من يعلقون الأحجبة والتعاويذ فى أعناقهم ويدسّونها فى فراشهم وبين طيات ثيابهم ، ومنهم من لا يزالون يعالجون الأمراض بالزار وحرق البخور. ولاتزال عيادات الدجالين – ممن يدعون العلم بالغيب وضرب المندل وقراءة الفنجان والكف وفك السحر وإنزال الأذى بالناس – غاصة بحشود من السذج الذين يعيشون بأجسادهم فى القرن الحادى والعشرين ، بينما عقولهم تنتمى إلى عصور الظلام والجهل.