الفصل الثانى

العلم : ماهيته وحدوده واغترابه

ـ العلم ليس هو الحقيقة ، ولكنه محاولة للبحث عنها .

« روت ـ برنشتين و ميكشرون »

ـ ان العلم يصطاد فى بحر الواقع بنوع من الشباك ـ يسمى المنهج العلمى ـ وقد يكون فى هذا البحر الذى لا يمكننا أن نسبر غوره الكثير مما تعجز شباك العلم عن اقتناصه ..

« السير جيمس جينز »

ـ ان اكره ما اكره تقديس العلم كما تقدس الاصنام ومع ذلك فانا أرى انه من المرغوب فيه كثيرا أن يفهم الناس اكثر مما فهموا كيف يعمل العلماء والطرائق التى يتبعون .

« جيمس ب كونانت »

ـ ان العلم لا يستطيع أن يستقل بنظرية عامة للكون والحياة لأن ادواته لا تمكنه من التحرك الا فى حدود الملموس .

« وحيد الدين خان »

ـ لايضير العلم فىشىء وجود مجال يتجاوزه ، ولا يعيبه أن يكون عاجزا عن البت فى قضايا الله والغيب والنفس والمصير .

« محمود السمدى »

ـ ان العلم أداة خلاقة ، أداة للبناء ،وهو ليس بالملوم ان حرف الناس انفسهم مقاصده واستغلوا طاقاته فى الهدم والافناء ، ان العيب ليس فى العلم ولكن فى أنفسنا .

« سمير عبده »

ما العلم (١) ؟

اذا سألك تلميـــذ ذات يوم : ما العلم ؟ فماذا تقول له ؟ هل تذكر له تعريفا للعلم ، مثل :

ـــ العلم هو مجموعة من الحقائق والمعلومات التى أمكن التوصـــل اليها فى ميادين الكيمياء والفيزيقا وعلوم الحياة وغيرها .

ـــ ميادين معينـــة أمكن التوصـــل الى حقائقها ومعلوماتها ، ويمكن دراسة مختلف نواحيها باتباع طريقة معينة .

ـــ العلم هو دراسة العالم المحس الذى يخضع أو يمكن أن يخضع لمشـــاهداتنا .

ـــ العلم بحث نظرى ، بمعنى انه جهـــد مبـــذول للمعرفة والفهم الذى يحيط بظواهر الطبيعة ، على أن تشمل الطبيعة كلا من الانسان والعالم المحيط به .

ـــ العلم عبارة عن ذلك النشاط الذى نحصل به على قـــدر كبير من المعرفة بحقائق الطبيعة بغرض السيطرة عليها .

فهل مجرد ذكر واحـــد أو أكثر من هـــذه التعاريف او غيرها يساعد تلميـــذك على فهم « ماهية العلم » ..

حاول مرة وقل لنا : النتيجة ؟ ثم حاول مرة أخرى ولكن بأسلوب

---

(١) أن مانقصده بالعلم هنا « العلم الطبيعى » Natural Science والذى يشمل العلوم الفيزيائية Physical Sciences (فيزيقا ، كيميـــاء ، جيولوجيا .. الخ) .. والعلوم البيولوجية Biological Sciences (نبات ، حيوان ، كيمياء حيوية ..الخ) . وعلى القارىء ملاحظة أن الافكار المقدمة عن العلم الطبيعى فى هذا الكتـــاب تعـــد مبسطة للغاية ولذلك يفضل أن يطلع القارىء على بعض المراجع المتخصصة فى فلسفة العلم ـــ مثل صلاح قنصوة (١٩٨١) زكى نجيب محمود (١٩٦٠) ، Nagel (1961) ' Kemeny (1959) ' Hempel (1966) ' Mannoia (1960)

أكثر وضوحا من ذلك(١) مثل أن تحكى له قصة علمية ، مثل القصة التالية ،ثم قل لنا : ما النتيجة ؟ ..

ذات يوم جلس أحد العلماء فى حديقة منزله الممتلئة بالزهور والتى يوجد فى أحد أركانها خلايا نحل العسل ، لاحظ أن معظم النحل ينجذب نحو الأزهار ذات البتلات الزرقاء والصفراء يرشف منها الرحيق بينما قليل جدا منها ينجذب نحو الأزهار ذات البتلات الحمراء .

فبدأ هذا العالم يتساءل : لماذا ينجذب النحل نحو الأزهار ذات البتلات الزرقاء والصفراء ولا ينجذب نحو الأزهار ذات البتلات الحمراء ؟ ..

وبدأ يفكر فى عدة مقترحات للاجابة عن هذا التساؤل ، وهذه المقترحات تسمى فى لغة العلم « فروض » . وهى :

١ ــ تحتوى الازهار ذات البتلات الزرقاء ، والصفراء على الرحيق دون الازهار ذات البتلات الحمراء .

٢ ــ يحتوى الرحيق فى الازهار ذات البتلات الزرقاء والصفراء على نسبة أعلى من المواد السكرية منه فى حالة الازهار ذات البتلات الحمراء ، ولذا يتجه النحل إلى الازهار ذات البتلات الزرقاء والصفراء .

٣ ــ تميز عيون النحل اللون الازرق والاصفر ، ولا تميز اللون الاحمر ولهذا لا تتجه اليه .

ولكى يحدد هذا العالم اى من هذه « الفروض » أكثر من غيره احتمالا فى الاجابة عن التساؤل المطروح ، ما كان منه الا أن تطف مجموعة من الازهار ذات البتلات الزرقاء والصفراء ، وقطف مثيلاتها من الازهار ذات البتلات الحمراء ، وبعد ذلك قام بتشريحها وفحصها ليكشف عن العدد الرحيقة فى كل منها . فوجد نسبة العدد الرحيقة متقاربة فى هذه الأنواع الثلاثة من الأزهار . ومن ثم استبعد الفرض الأول .

---

(١) من بين المؤلفات التى تساعدك على تقديم فكرة مبسطة عن العلم لتلاميذك : ستنالى د . بيك (١٩٦٧) ، صمويل رابورت ، وهيلين رايت (١٩٦٨) حسن حسين زيتون (١٩٨٢) . . وهى مذكورة تفصيليا فى قائمة المراجع .

ثم قام بحساب نسبة السكر فى رحيق هـذه الانواع الثلاثة فوجـد انها متقاربة الى حـد بعيـد فاستبعد الفرض الثانى ايضا .

ولكى يدرس مدى احتمالية ان يكون الفرض الثالث هو الصحيح قام بتصميم التجربة التالية :

وضع محلولا من السكر المعطر فى كئوس زرقاء ، صفراء ، حمراء فلاحظ ان نسبة عالية من النحل ينجذب نحو السكر المعطر فى الكئوس الزرقاء ، والصفراء ، وقليل جـدا منها ينجـذب نحـو الكئوس الحمراء وهـذه الملاحظة جعلته يرجح Confirm ان الفرض الثالث هو اكثر الفروض صـحة .

ولكى تزداد ثقة العالم فى صحة هـذا الفرض ، قام بتكرار هـذه التجربة مرات عديدة ، فجاءت معظم هـذه التجارب مؤيدة تلك النتيجة ، ولذا اقترح « نظرية » مؤداها ان « عيون النحـل تميـز اللون الازرق والاصفر بينما لا تميز اللون الاحمر » .

ولم يكتف هذا العالم بالوصول الى هذه النظرية ، فقـام بمـزيد من الملاحظات والتجارب التى يحاول بها أن يتحقق من هـذه النظرية . وما يزال حتى اليوم مستمرا فى محاولته ، ومعه كثـير من تلاميذه ، ولم يصل بعـد الى القول الفصل ، وربما لن يصل ابدا ..

« انتهت القصة »

ماذا ينبغى عليك ان تفعل بعـد ما انتهيت من حكاية هـذه القصة ؟ ان من غير المعقول أن تعتقـد أن رواية هـذه القصة سوف يعطى للتلاميذ فكرة وافية عن ماهية العلم . ان هـذه القصة ما هى الا مدخل جـذاب لموضوع ماهية العلم ، وعليك اذن أن تواصل الحوار مع تلاميذك ، وقـد تبدأ هذا الحوار بالسؤال التالى :

هل ثمـة طريقة معينة قد اتبعها هـذا العالم حتى وصل الى نظريته القائلة بان : « عيون النحل تميز اللون الازرق والاصفر بينما لا تميز اللون الاحمـر ؟ ..

استرجع مع تلاميـذك القصة مرة اخرى ، وباختصار فقـد لاحظ العالم أن النحل ينجـذب بكثرة نحو الازهار ذات البتلات الزرقاء والصفراء بينما ينجـذب القليل جـدا منه نحو الازهار ذات البتلات الحمراء ؛ وقـد

طرحت هـذه الملاحظة أمامه تساؤلا : لماذا ينجذب النحل نحو الازهار ذات البتلات الزرقاء والصفراء ولا ينجذب نحو الازهار ذات البتلات الحمراء ؟ .

وقد اقترح عدة اجابات محتملة « فروض » عن هذا التساؤل . وقام باختبار صحة هذه الفروض باستخدام الملاحظة والتجربة ، ولقد أعطته هذه الملاحظات والتجارب مجموعة من البيانات فاستخدم هذه البيانات فى رفض بعض الفروض ، وقبول أحد هذه الفروض ، وحتى تزداد ثقته فى الفرض الذى قبله قام بتكرار بعض التجارب مرات أخرى . ولما تأكد أن نتائج معظم التجارب تؤيد فرضه ، أعتبر هذا الفرض « نظرية » وواصل بحثه حتى يتأكد من مدى صدق هذه النظرية .

ان هذا العالم قد اتبع اذن — طريقة معينة سارت وفق الخطوات التالية(١) :

١ — ملاحظة .

٢ — تساؤل حول هذه الملاحظة .

٣ — فرض الفروض .

٤ — اختبار صحة هذه الفروض (بالملاحظة والتجربة) .

٥ — جمع البيانات .

٦ — رفض بعض الفروض ، وقبول بعضها فى ضوء هذه البيانات .

٧ — التأكد من صحة الفرض « المقبول » بمزيد من الملاحظات أو أو التجارب .

٨ — الوصول الى نظرية واختبار صحتها .

واصل الحوار مع تلاميذك وقل لهم : ان الطريقة التى اتبعها هذا العالم هى نفسها تقريبا الطريقة التى يتبعها معظم العلماء عندما يتصدون بالبحث لموضوع معين .. ويطلق على هذه الطريقة : « **الطريقة العلمية** »

---

(١) ليست هذه الخطوات مقننة فهناك العديد من المسميات الاخرى لها ، وطريقة عرضها تختلف من مرجع علمى آخر .

أو « **المنهج العلمى** » ثم نتناول معهم هذه الطريقة أو « المنهج العلمى » بشىء من التفصيل كما يلى :

— يبدأ المنهج العلمى بالملاحظـــة البسيطة (١) والتى تنصب على ظاهرة معينة فى الطبيعة مثل انجـــذاب النحل الى الازهار ذات التبلات الزرقاء والصفراء ، صـــدأ قطعة من الحـــديد تركت فى جو رطب مـــدة طويلة ، العثور على قواقع بحرية من العصر الكامبرى فى صحراء الجيزة(٢) نمثل هـــذه الملاحظات يبدأ كل بحث علمى .

فالملـــاحظة التى يقوم بها فرد شغوف متوقـــد الذهن ، مرهف الحس يمكن أن تثير لديه تساؤلات متعـــددة مثل : لمـــاذا ينجـــذب النحل نحو الازهار ذات البتلات الزرقاء والصفراء دون البتلات الحمراء ؟ لمـــاذا تصدأ قطعة الحـــديد عنـــد وضعها فى جو رطب لمـــدة طويلة ؟ . .

ان هـــذه التساؤلات هى التى تقود عملية البحث لانها تدفع الانسان الى محاولة ايجاد حل لها ومعرفة أسبابها وتفسيراتها .

ولكى يتوصـــل الانسان الى الاجابة عن تلك التساؤلات عادة ما يتبع عددا معينا من الخطوات :

أولى هذه الخطوات فرض الفروض(٣) ويمكن تصور الفرض بيسر كحل محتمل يقبل الاختبار — لاسئلة محـــددة تتعلق بالظاهرة موضـــع الدراسة ، وعنـــدما يقفز العالم من السؤال الى الفرض فانه فى الحقيقة يتنبأ باجابة عن سؤاله ومن هنا يكون الفرض — برغم أهميته — ليس أكثر من تخمين ذكى . . ونظرتنا للفرض على أساس أنه تخمين ذكى قـــد يؤدى بنا بالضرورة الى العمل على التأكـــد من صحة الفرض .

وهنا تأتى خطوة هامة من خطوات المنهج العلمى وهى اختبار صـــحة

---

(١) تعتمـــد بعض العلوم كثيرا على الملاحظة كمنهج للبحث مثل علم تصنيف الكائنات الحية وعلم التشريح .

(٢) لا يقتصر دور المـــلاحظة على الاحداث الحاضرة فقط وانما يمتد ليشمل الاحـــداث المـــاضية ايضا ، أو الازمنة الجيولوجية القـــديمة .

(٣) انظر ذكى نجيب محمود وآخرين (١٩٧٨) من أجل مزيد من التفاصيل عن الفروض العلمية .

الفرض (١) ، وعادة نستخدم الملاحظة والتجارب العلمية (٢) لاختبار صحة الفروض العلمية .

وغالبا ما تعطينا الملاحظة والتجارب ما يسمى بالبيانات التجريبية .

وهى البيانات التى نستخدمها فى ترجيح أحد الفروض عن غيره من الفروض الاخرى ، وهذا الفرض يمثل اجابة عن التساؤل المطروح فى البداية وبمعرفتنا لهذه الاجابة نكون قد وصلنا الى نتيجة معينة لجهدنا فى البحث عن هذه الاجابة ، وهذه النتيجة لا نستطيع أن نجزم بصحتها النسبية الا اذا أجرينا العديد من البحوث ، وجاءت معظمها مؤيدة لهذه النتيجة . عندئذ ننتقل الى خطوة اخرى من خطوات المنهج العلمى وهى التعميم وعادة ما يأخذ هذا التعميم صورة قانون أو نظرية ، والنظرية هى بيسر : تفسير بسيط يمكن اختباره تجريبيا وتعديله ، والنظرية لا يمكن أن تكون صادقة ولكنها محتملة الصدق .

وعادة ماتخضع النظرية التى نصل اليها الى التحقيق(٣) Verification فعادة ما تقدم النظرية مجموعة من التنبؤات ، فاذا أيدت الادلة التجريبية بعض هذه التنبؤات ، فان النظرية قد تنال حظها من القبول لدى العلماء ، وان كان لا ينظر اليها على أساس أنها صادقة تماما ولكن يقال : انها محتملة الصدق . أما النظرية التى لا تؤيدها الادلة التجريبية فانها قد تعدل او يتم التخلى عنها كلية

ومن الجدير بالذكر أن غاية العلم النهائية هى تكوين نظريات تفسر لنا الظواهر الطبيعية التى تحدث حولنا . كما أن للنظرية دورا هاما فى توجيه البحث العلمى ، فغالبا ما تلعب دور الدليل المرشد للباحثين العلميين فالبحث العلمى الجيد غالبا ما يستند الى نظرية (انظر حسن حسين زيتون ، ١٩٨٢) ومن هنا يمكن القول : ان البحث العلمى مثلما يبدأ

---

(١) انظر ذكى نجيب محمود وآخرين (١٩٧٨) من اجل مزيد من التفاصيل عن الطرق المختلفة لاختبار صحة الفروض .

(٢) التجربة ليست دائما شرطا لاختبار صحة الفروض ، ففى بعض العلوم مثل « علم الفلك » قد يتعذر استخدام التجارب العلمية ويستعاض عن ذلك بالملاحظة التنبئوية (انظر حسن حسين زيتون ، ١٩٨٢) من اجل مزيد من التفاصيل) .

(٣) أنظر : حسن حسين زيتون (١٩٨٢) من أجل مزيد من التفاصيل عن تحقيق النظريات .

بملاحظة لظاهرة طبيعية ، فهو يبـدا ايضا من نظرية يراد التحقق من صـدقها .

انك بعـد أن تفرغ من شرح المنهج العلمى أو « الطريقة العلمية » لتلاميذك ، قم بعـرض أمثلة اخرى من تاريخ العلم توضح هذا المنهج (١) ويفضل أن يعقب ذلك تدريبهم على ممارسة هذا الاسلوب بانفسهم (٢)

الان وقـد انتهيت من اعطاء فكرة كافية عن المنهج العلمى لتلاميـذك فهل انتهت مهمتـك عند هـذا الحـد ؟ هل تلاميذك الآن قد فهمـوا تماما : « ماهية العلم » ؟ ماذا لو قال أحـدهم : هل العلم هو المنهـج العلمى أو الطريقة العلمية ؟ وقال آخر : ماذا عما ندرسه من معلومات فى كتب العلوم ، اليست هى الاخرى علما ؟ .. عليك اذن مواصلة الحوار ، فصورة العلم ليست واضحة تماما لـدى تلاميـذك ، فماذا تقول لهم فى الحوار القادم ؟ .

ان الحوار هـذه المرة قد يشمل الحـديث عن « بنية العلم » (٣) عد مرة أخرى الى الحـديث باختصار عن المنهج العلمى ، والى بعض الامثلة التى قـدمتها لهم عنه أو التى تدربوا عليها .. وناقشهم فى التساؤلات التاليـة :

لمـاذا يمارس العلماء المنهج العلمى ؟

هـل يمارس هذا المنهج لذاته ، أم انه يمارس بغرض الاجابة عن سؤال غالبا لا يعرف عنه العلماء اجابة بعـد ؟ ..

---

(١) هناك عشرات من المؤلفات التى تحتوى على أمثلة من تاريخ العلم لاستخدام المنهج العلمى للاجابة عن بعض التساؤلات التى حـيرت العلماء لفترات طويلة ، من بينها : ابراهيم بسيونى عميـرة وفتحى الديب (١٩٧٩) ، احمد خيرى كاظم وسعد يسى زكى (١٩٧٦) ، ستانلى د.بيك (١٩٦٧) .

(٢) انظر بعض التفاصيل الخاصة بتدريب التـلاميذ على ممارسة المنهج العلمى فى : مدحت النمر (١٩٨١) ابراهيم بسيونى عميـرة وفتحى الديب (١٩٧٩) احمد خيرى كاظم وسعد يسى زكى (١٩٧٦) رصبرى الدمرداش (١٩٧٩) .

(٣) راجع : حسن حسـين زيتون (١٩٨٢) من أجل مزيد من التفاصيل عن بنية العلم .

ناقش تلاميـــذك فى ان المنهج العلمى لا يمارس غالبا لذاته ، وانما يمارس من اجل الحصول على اجابات لتساؤلات مطروحة ، وهذه الاجابات التى تصل اليها تمثل جانبا هاما فى بنية العلم ، يطلق عليه :**«المعلومات»** ، « المعارف » أو « نواتج العلم » .

ان كل ما يدرسه التلاميـــذ من « معلومات » عن « الحرارة » مثلا فى الكتاب المـــدرسى ما هو الا اجابات لاسئلة كانت مطروحة من قبـــل ؛ وانه بدون المنهج العلمى ما كان الحصول على هذا النـــوع من الاجابات ممكنا ..

والان .. انقل الحوار الى جانب آخر من جوانب بنية العلم وهـــو **« الأدوات والأجهزة »** وناقشهم فى التساؤلات التالية : ماذا لو خلت المعامل العلمية من الأجهزة والأدوات ، مثـــل : الميكروســـكوب ، والتلسكوب ، والترمومتر ، والميزان ، وغيرها بالمئات .

كيف يستطيع علماء الحياة مثلا البحث بدون ميكروسكوبات ؟ .

كيف يستطيع علماء الفلك البحث بدون تلسكوبات ؟ .

كيف يستطيع علماء الحياة مثلا البحث بدون ميكروسكوبات ؟ . والاحصاء(١) ؟ .

اطلب من تلاميـــذك التفكير فى القيام باحـــدى التجارب العلميـــة التى لا تستخدم فيها أيا من الاجهزة والادوات العلمية .

انه لا تكاد توجـــد تجربة علمية لا تستخدم فيها أجهزة العلم وادواته. فالادوات والاجهزة العلمية اذن تعـــد جانبا من جوانب العلم الهامة .

انقل الحوار مع تلاميـــذك بعـــد ذلك الى جانب آخر من جوانب بنية العلم وهو : **الاتجاهات والقيم العلمية** .

قل لتلاميـــذك : ان ممارسة المنهج العلمى تحتاج الى افراد لديهـــم قيم معينـــة ، اطرح عليهم الموقف التالى :

---

(١) تعـــد الرياضيات والاحصاء من ادوات العلم الهامة .

قام اثنان من زملائكم : « سعيد وماهر » بمحاولة البحث عن أسباب انتشار مرض البلهارسيا بالريف ، فقام الاول « سعيد » بزيارة أسرة مصابة بهذا المرض وسألها عن أسباب مرض البلهارسيا . فقالوا له : انها « عين وصابتنا » أى ان الاصابة ترجع الى الحسد . فما كان منه الا ان كتب تقريرا علميا يقول فيه : « ان سبب انتشار البلهارسيا فى الريف هو الحسد » .

أما الثانى « ماهر » فقد قام باختيار عينة من الافراد المصابين بالبلهارسيا ، وتحدث معهم عما اذا كانوا يستحمون فى الترع أم لا ، وهل يتبولون ويتبرزون فى ماء الترع أم لا ؟ ثم قام « ماهر » بمد ذلك بالاطلاع على بعض الكتب التى تتناول طفيل البلهارسيا ، ودورة حياته ثم كتب تقريرا يفيد بأن أسباب انتشار البلهارسيا ترجع الى كثرة الاستحمام فى ماء الترع وكثرة التبول والتبرز فيها .

فأى من هذين التقريرين تصدقون ؟ ولماذا ؟ .

استخدم هذا الموقف كمدخل للحديث عن بعض قيم العلم واتجاهاته(١) التى توافرت فى زميلهم «ماهر» ، مثل : الدقة ، والموضوعية ، والعقلانية .. الخ ..

يمكنك الآن ان تقدم لتلاميذك ملخصا لبنية العلم . (انظر شكل رقم ١)

١ ــ المنهج العلمى (الطريقة العلمية)(٢) .

٢ ــ المعلومات أو المعارف (نواتج العلم) (٣) .

---

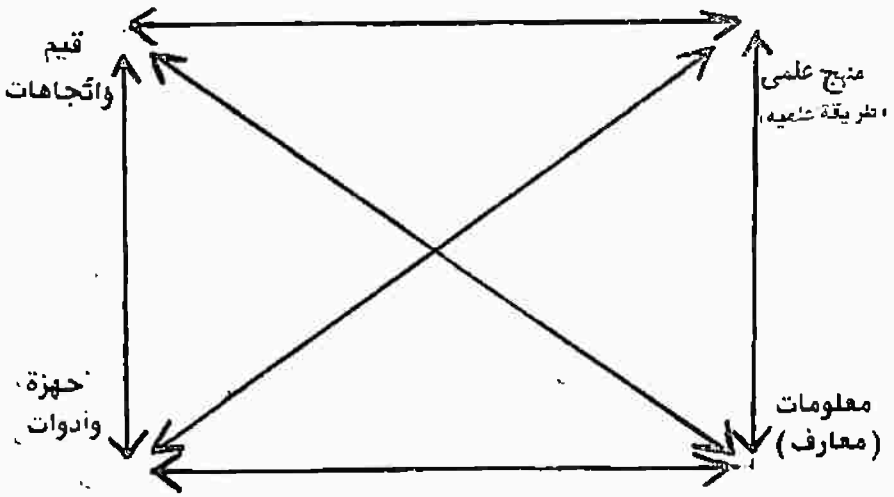
(١) من أجل مزيد من التفاصيل عن قيم العلم واتجاهاته : انظر ابراهيم بسيونى عميرة وفتحى الديب (١٩٧٩) أحمد خيرى كاظم وسعد يسى ذكى (١٩٧٦) ، حسن حسين زيتون (١٩٨٢) صبرى الدمرداش (١٩٧٩) .

(٢) لاحظ ان المنهج العلمى الذى تناولناه من قبل بشىء من التفصيل هو المنهج الاستقرائى . وعلى القارىء المتطلع لمزيد من المعرفة عن المنهج العلمى الاستنباطى . أن يراجع ذكى نجيب محمود وآخرين (١٩٧٨) .

(٣) لاحظ أن المعلومات تشمل عدة مستويات : الحقائق والبيانات ، المفاهيم والرموز ، المبادىء والقواعد والقوانين ، النظريات . انظر حسن حسين زيتون (١٩٨٢) من أجل مزيد من التفاصيل عن هذه المستويات .

٣ ــ الادوات والاجهزة .

٤ ــ القيم والاتجاهات .



شكل رقم (١) ــ الجوانب الاربعة للعلم

وضح لتلاميذك أن هذه الجوانب مرتبطة ببعضها ، فالمعلومات لا تنمو ولا تتراكم الا من خلال المنهج العلمى أو الطريقة العلمية ، والمنهج بدوره لا يبدأ من فراغ ، وانما يعتمد على معلومات سابقة ، كما أن المنهج العلمى لا يمارس عادة الا فى وجود : أجهزة وأدوات ، وأشخاص لديهم قيم واتجاهات معينة .. وبناء الاجهزة والادوات العلمية بدوره يحتاج الى معلومات وأشخاص لديهم اتجاهات وقيم معينة ..

وللعلم حدود (١)

نشاط رقم « ٢ » :

يعتقد جماعة من الناس فى « تناسخ الارواح » اى ان الارواح تنتقل بعد مفارقتها الاجساد الى أجساد أخرى ، فاذا مات انسان ما

---

(١) استعنا فى كتابة هذا الجزء بالمؤلفات التالية : ماجنوس بيك (١٩٦٨) ، عماد الدين خليل (١٩٨١) وحيد الدين خان (١٩٧٤) ، ستانلى د. بيك (١٩٦٧) ، Weisz (1971) ، Stansfield (1977)

ـ مثلا ـ فسوف تنتقل روحه الى جسم آخر تطلع الى الحياة ، وزحف نحوها ، تبقى فيه حتى يحين حينه فتفارقه الى جسم آخر اشراب الى الحيـاة وهكـذا دونما انقطاع .

ما رايك فى هذا الاعتقاد وما راى تلاميذك فيه (١) ؟ .

أهو اعتقاد صحيح أم باطل (٢) ؟ على أى أسـاس اصـدرت رأيك هـذا ؟ هل استندت للعلم فى ذلك ؟ ..

هل يمكن ان نلاحظ الروح ؟ هل يمكن ان نفرض فروضا عن الروح يمكن اختبارها بالملاحظة او التجربة ؟ .. هل يمكن ان نجرى تجـارب لنعرف هل تنتقل الروح من جسـد الى جسـد ؟ هل يمكن أن نصل الى نظرية علمية تفسر لنا كيف تنتقل الروح من جسـد الى آخر ؟

ان جاءت اجابتك عن هـذه الأسئلة بنعم (٣) فلى رجاء أن تعيـد الكرة وتقرأ ما سبق ذكره عن الطريقة العلمية . وعـد ثانية الى نشـاط رقم « ٢ » واقراه من جـديد . أما اذا جاءت اجابتك بـ « لا » فقـد أصـبت .

ان « الروح » ظاهرة غير مادية لا يمكننا ملاحظتها ، أو أن نفرض فروضا علمية خاصة بها ، او نجرى التجارب عليها ، أو نصل فيها الى نظرية علمية ؟ أى لا يمكن دراستها علميا لعـدم خضوعها للمنهج العلمى فى التفكير ، وبالتالى لا يستطيع العلم ان يؤكد أو ينفى القول « بتناسخ الارواح » لانها ظاهرة تقع خارج مجال العلم .

ان مجال العلم « الطبيعى » هو العالم المادى الذى يمكن أن يخضع للمنهج العلمى ، ويشمل ذلك ما يلى :

(ا) الاشياء والظواهر التى يمكن ملاحظتها ، والملاحظة قـد تكون مباشرة أى يستخدم فيها الانسان حاسة من حواسه أو اكثـر كالبصر ، السمع ، الشم ، اللمس ، التـذوق .

---

(١) شارك تلاميذك فى هـذا النشاط .

(٢) لاحظ أن القرآن والسنة يؤكدا بطلان فكرة تناسـخ الأرواح .. انظر جريدة الاهرام ، العـدد الصادر فى ١٩٨٤/٢/١٧ من أجل مزيد من التفاصـيل .

(٣) ان جاءت اجابة تلاميذك ايضا « بنعم » فاعد شرح المنهـج العلمى لهم .

وقد تكون الملاحظة غير مباشرة أو معانة ببعض الادوات العلمية مثل ملاحظة اجزاء الخلية الحية تحت الميكروسكوب .

(ب) الاشياء والظواهر التى يصعب أو يستحيل ملاحظتها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ، ولكن يمكن ملاحظة آثارها فقط مثل :

الكهرباء ، والمغناطيسية ، والطاقة ، والجاذبية ، والذرة .

(ج) الظواهر التى يفترض حدوثها نتيجة وجود بعض الادلة المشاهدة عليها مثل : تطور الكائنات الحية ..

يمكن القول بايجاز ويسر : ان العلم لا يبحث فى ظواهر العالم اللامادى أو ما يطلق عليها عالم ما وراء الطبيعة Meta - Physics أو عالم الغيب(١) .

ان العلم الطبيعى — اذن — لا يستطيع أن يدلى بشىء فيما يتعلق « بالروح » وانه لمن قبيل الشعوذة والدجل ما يدعيه المهتمون بالروح اليوم من أن العلم قد اثبت أن الروح ظاهرة مادية ، وما ذهب اليه البعض منهم الى امكانيةتصويرها (٢) نقول لأمثال هؤلاء : انكم تقحمون العلمفيما هو ليس اهل له . أيها العلم . كم من الجرائم ترتكب باسمك ! ..

العلم — باختصار — لا يمكن أن يبحث فى كل شىء فى الكون فمثلا : لا يستطيع العلم ان يقدم شرحا لكيفية ظهور اللهِ لموسى — عليه السلام — ، ولا يستطيع أن يكشف عن اللغز الذى يحيط بميلاد المسيح — عليه السلام — دون أن يكون له أب جسدى (بيولوجى) كما انه

---

(١) الغيب لغة : مصدر غابت الشمس اذا غربت وخفيت عن الابصار ، ويقال لكل شىء خفى مستور : غيب ، لانه خارج عن دائرة الحواس . والقرآن يكرر من ذكر الغيب ، ويأتى بالكلمة وحدها أحيانا ، ومقرونة بكلمة الشهادة أحيانا أخرى مثل : (وعنده مفاتح الغيب) — (و لو كنت أعلم الغيب) ، (عالم الغيب والشهادة) ، وقد يقصد بعالم الشهادة هنا العالم المادى (عالم الطبيعة) .

(٢) لقد فند د . عبد الحسن صالح ادعاءات علماء الروح ورد عليها واثبت بطلانها من الناحية العلمية . انظر مثلا مقالة له فىمجلة العربى بعنوان « حقائق مثيرة تكشف أساليب استخدام الاكتشافات العلمية فى الدجل والشعوذة » عدد رقم ٢٤٠ ، يناير ١٩٦٨ ، ص ٩٤ — ١٠٣

لا يستطيع ان يذكر لنا شيئا عن معجزة الاسراء والمعراج لسيدنا محمد صلى الله عليه وسلم — ولا يستطيع العلم أيضا — أن يذكر شيئا عن الملائكة ، البعث ، يوم القيامة الى غير ذلك من الظواهر التى تنتمى الى عالم الغيب .

اذا كان « العلم » لن يقول شيئا ذا قيمة عن عالم الغيب فمن الذى يدلنا على بعض أسرار هذا العالم الغيبى ؟ ..

نشاط رقم « ٣ »

حاول من فضلك أن تجيب عن الاسئلة التالية(١) :

١ — ما الدرجة التى يغلى عندها الماء ؟ ..

٢ — ما عدد الكروموزومات « الصبغيات » فى خلايا الانسان ؟ ..

٣ — ماذا يحدث لحجم الغاز عندما يزيد ضغطه عند ثبوت درجة الحرارة ؟ ..

— ربما لن تجد انت وتلاميذك ادنى صعوبة فى الاجابة عن السؤال الأول . فكلنا يعرف ان « الماء يغلى عند درجة ١٠٠ درجة مئوية » ، فهذه حقيقة علمية معروفة ولكن : هل كل الماء يغلى عند درجة ١٠٠ درجة مئوية ؟ ..

هل يختلف ماء البحر فى ذلك عن ماء الصنبور ، وعن الماء المقطر ؟ .

هل تختلف درجة غليان الماء العادى عن درجة غليان الماء الثقيل(٢) ؟ ..

هل درجة غليان ماء الصنبور واحدة عند قمة جبل وفى منجم للفحم حيث قد يختلف الضغط الجوى كثيرا فى الحالتين ؟ .

---

(١) شارك تلاميذك فى هذا النشاط .

(٢) يحتوى الماء العادى على هيدروجين وزنه الذرى = ١ تقريبا بينما يحتوى الماء الثقيل على هيدروجين وزنه الذرى = ٢ تقريبا

لعلك قد أدركت من هذه التساؤلات أن الحقيقة العلمية : « الماء يغلى عند ١٠٠ درجة مئوية » ليست بمطلقة ، وانما تحتمل الصدق فقط فى حالة الماء المقطر ، وفى ظروف الضغط الجوى العادى (أى عند مستوى سطح البحر ويقدر بـ ٧٦ سم^{3} زئبق تقريبا) وهذه الحقيقة لا تحتمل نفس الدرجة من الصدق فى حالة ماء الصنبور ، ماء البحر ، الماء الثقيل ، وفى ظروف ضغط جوى اقل او اعلى من الضغط الجوى العادى .

مما سبق يتضح أن الحقيقة العلمية نسبية ، وليست مطلقة(١) فهى محددة بالظروف التى تتم فيها ملاحظة تلك الحقيقة .

وثمة خاصية أخرى للحقيقة العلمية وهى أنها تقريبية ، فالماء المقطر لن يغلى دائما عند درجة ١٠٠ درجة مئوية بالضبط حتى بفرض ان عملية الغليان قد تمت فى ظروف الضغط الجوى العادى . ان الماء المقطر قد يغلى مرة عند درجة ٩٩٫٩ درجة مئوية ، ومرة أخرى عند درجة ٩٩٫٩٥ درجة مئوية ، ومرة ثالثة عند درجة ١٠٠ درجة مئوية ، ومرة رابعة عند درجة ١٠٠٫١٥ درجة مئوية الى غير ذلك ، وما الدرجة « ١٠٠ » الا درجة مقربة لهذه الدرجات جميعا .

ـ انك ربما اجبت عن السؤال الثانى (المذكور فى النشاط رقم ٢) بقولك : « ان عدد الكروموزومات (الصبغيات) فى خلايا الانسان الجسدية هو ٤٦ كروموزوما » (٢)، فهل يمكننا أن نجزم ـ طبقا لهذه الحقيقة ـ أن جميع خلايا الانسان الجسدية ـ على اختلاف جنسياته ـ تحتوى على ٤٦ كروموزوما ؟ ..

هل يعرف العلم هذا النوع من الجزم ؟ ..

نقول : لا ، فبعض أنواع البشر ـ وبالذات المصابون بمرض البلاهة Mongolism تحتوى خلاياهم الجسدية على ٤٥ كروموزوما فقط .. هذا مثال آخر يدل على أن الحقيقة العلمية نسبية وليست مطلقة .

---

(١) اشر لتلاميذك أن تعبير الحقيقة العلمية مثلا لا يجب أن يؤخذ بالمعنى الحرفى ، فليس هناك حقيقة علمية بالمعنى المطلق .

(٢) لاحظ أن عدد الكروموزومات فى خلايا الانسان الجنسية (الحيوان المنوى والبويضة) هو ٢٣ كروموزوما فقط .

ان الحقيقة العلمية متغيرة أيضا .. هل تعلم انه حتى عام ١٩٥٦ كان المعروف ان « خلايا الانسان الجسدية تحتوى على ٤٨ كروموزما » ولكن مع تطور صناعة الميكروسكوبات وازدياد قوة تكبيرها ، تغيرت هذه الحقيقة الى حقيقة اخرى تحدد عدد هذه الكروموزومات بـ ٤٦ كروموزوما فقط(١) . فهل ستظل هذه الحقيقة الاخيرة على حالها غدا ؟ الله اعلم .

ـ ربما لم تجد صعوبة فى الاجابة عن السؤال الثالث ، فربما اسرعت بالقول : ان حجم الغاز سوف يقل عندما يزيد ضغطه .. مستندا فى ذلك الى قانون بويل الذى ينص على :

« يتناسب حجم مقدار معين من غاز مع ضغطه تناسبا عكسيا عند ثبوت درجة الحرارة » .

قد تكابر اذا قال لك أحد : ان اجابتك هذه ليست صادقة تماما فحجم الغاز لن يقل دائما بزيادة ضغطه ، وقد تتساءل عندئذ : هل قانون بويل كاذب ؟ ..

ان قانون بويل ليس بكاذب . وقد يحتمل الصدق فى حالة الغاز المثالى Ideal Gas وليس فى حالة الغازات الحقيقية Real Gases مثل : الاكسجين ، النيتروجين ، وغيرها . كما أن قانون بويل لا يمثل سلوك هذه الغازات الا فى حدود الضغوط الصغيرة ، ودرجات الحرارة العالية .

هل تعلم أن هذا القانون قد خضع الى نوع من التعديل على يد « فان درفاس » ؟ .. (أنظر حسين صادق وآخرين ، ١٩٦٥) .

ان القوانين العلمية أيضا نسبية ، وقابلة للتعديل ، واحتمالية ، وتقريبية (محمد أبو حمدان ، ١٩٧٨) وما ينطبق على القوانين ينطبق أيضا على النظريات العلمية . فنظرية نيوتن مثلا تفسر لنا حركة الأجسام ذات السرعات العادية نسبيا مثل حركة السيارات والقطارات والطائرات ولكنها لاتفسر حركة الأجسام التى تسيربسرعة تقترب منسرعة الضوءوهو الامر المنوط بنظرية اينشتين فى النسبية . فهل نظرية أينشتين ستظل على حالها بدون تعديل (٢) .

---

(١) يمكنك استخدام هذا المثال فى تدريسك لتشير أيضا الى مدى ارتباط نتائج العلم (المعلومات)بتطور أدوات العلم .

(٢) أثارت بعض الابحاث الحديثة شكوكا حول بعض ماجاء فى نظرية اينشتين فى النسبية ..

خلاصة القول : أن نتائج العلم أو معلوماته بما تشمله من حقائق ومفاهيم ومبادىء وقواعد وقوانين ونظريات وغيرها تعد نسبية وتقريبية واحتمالية وقابلة للتعديل (١). وهى لذلك ليست مطلقة ، ولا يقينية ولا أبدية .

ان العلم لا يعرف الجمود ولا النهائية Finality وكون العلم كذلك لا يعنى قصورا فيه ، وانما يشكل منتهى الحكمة . فالعلماء قد أدركوا أن البحث عن المطلق واليقين والنهائية أمر يستحيل ادراكه بوسائل العلم أو طرقه أو منهجه ، فناوا بأنفسهم بعيدا عن ذلك .

والسؤال الآن : هل أمام الانسان سبيل يسلكه سوى العلم ليصل الى معرفة شيء عن المطلق واليقين والنهائية ؟ ..

نشاط رقم « ٤ »

حاول فى ورقة مستقلة أن تسجل مجموعة من الاسئلة التى تحيرك وتود أن تعرف اجابة لها . مارس هذا النشاط مع تلاميذك ، اطلب منهم ذكر بعض الاسئلة التى تشغل أذهانهم . سجل بعض الاسئلة على السبورة أى من هذه الاسئلة يمكن أن يجيب عنها العلم ؟ ولماذا ؟ ..

— ربما تعلم أن العلم لا يستطيع أن يجيب عن أسئلة خاصة « بالغيبيات » فاسئلة مثل : كيف خلق الله آدم ؟ هل حقا ان حواء قد خلقت من ضلع آدم (٢) ؟ لن تجد لها فى العلم الطبيعى اجابة . فلا حيلة للعلم فيها لانها تقع خارج نطاق حدوده .

هذا عن الاسئلة الخاصة « بالغيبيات » ، فماذا عن الاسئلة الخاصة بالعلم المادى . مثل : ما الطاقة ؟ ما الحياة ؟ ما الزمن ؟ هل وجد العلم لها اجابة شافية حتى الان ؟ ..

---

(١) أكد لتلاميذك دائما أن العلم قابل للتعديل ، وانه نظام يصحح نفسه باستمرار Self Appraising System

(٢) تناول الشيخ محمد متولى الشعراوى موضوع خلق حواء من الناحية الدينية ، وافتى بان حواء لم تخلق — كما يعتقد بعض الناس . من ضلع آدم ، وانما خلقها الله خلقا مستقلا عن آدم — عليه السلام . (انظر : اللواء الاسلامى ، عدد ٢٣٧ ، ١٧ اكتوبر ، ١٩٨٢ ، ص ١٥٤).

قبل أن تجيب عن هـذه الاسئلة اقرأ مقالة د. عبد المحسن صالح : الحائرون الثلاثة : عالم الـذرة ، عالم الفلك ، عالم الحيـاة (ملحق رقم ١)(١) .

فقـد يقف العلم حائرا أمام بعض الاسئلة المتعلقة بماهيات الاشياء والاحـداث حتى ما يقع منها داخل حدود منهجه . اليست الطاقة والحياة والزمن داخل نطاق هـذا المنهج ؟ ..

والادهى من ذلك أن العلم يستند الى ما يسمى « بالعقل » فهل استطاع احـد ـ حتى الان ـ أن يقول لنا شيئا عن « ماهية العقل » دون استخدام الفاظ غامضة ؟ . فالعلم لا يبارك على الاطلاق غمـوض الالفاظ ثم ماذا عن ماهية الانسان ؟ انظر ما يقوله العالم الفرنسى الكسيس كاريل ، والذى كرس حياته للاجابة عن هـذا السؤال : « اننا لا نفهم الانسان ككل ، اننا نعرفه على أنه مكون من أجزاء مختلفة ، وحتى هـذه الاجزاء ابتدعتها وسائلنا ، فكل واحـد منا مكون من موكب من الأشباح تسير وسطها حقيقة مجهولة ، وواقـع الامر أن جهلنا مطبق ، فأغلب الاسئلة التى يلقيها على أنفسهم أولئك الذين يدرسون الجنس البشرى ستظل بلا جواب لان هناك مناطق غير محـدودة فى دنيانا الباطنية مازالت غير معروفة » ..

ثم ماذا عن اسئلة مثل : لمـاذا خلق اللـه الانسان ؟ ما الحكمة من خلق الحشرات ؟ لمـاذا خلق الله البكتيريا والفيروسات ؟ ..

ربما لا يقـدم العلم اجابات وافية عن تلك الاسئلة ، فالعلم لا يبحث فى اسئلة خاصة « بالغايات » (وحيد الدين خان ، ١٩٧٦) .

لعلك قـد أدركت الان أن العلم قـد لا يجيب عن بعض الاسئلة التى يطرحها الانسان خاصة المتعلقة بالغيبيات وماهيات بعض الأشـياء أو المتعلقة بالغاية من خلق اللـه للكائنات .

وهنا قـد تتساءل : ما الاسئلة التى يمكن أن يجيب عنها العلم ؟ فنقول : ان العلم قـد يجيب عن اسئلة معينة ، وهى تلك الاسئلة التى

---

(١) انظر صفحة المحتويات لتحـدد رقم الصفحات التى يقع فيها هـذا المـلحق .

يمكن بحثها عن طريق المنهج العلمى الذى تمثل الملاحظة والتجربة ركنين أساسيين فيه . ومن هـذه الاسئلة(١) :

١ ــ مم تتركب الخلية الحية فى الانسان ؟ .

٢ ــ ما التغيرات التى تحـدث فى بذرة الفول عنـد انباتها ؟ .

٣ ــ أيهما أكثر امتصاصا للحرارة .. الاجسام القاتمة أم اللامعة ؟ .

٤ ــ هل يطفو الفحم النباتى فوق سـطح المـاء على الرغم من كبـر كثافتـه ؟ ..

ومن الجدير بالذكر أن العلم لن يصل الى اجابة عن كل الاسئلة المطروحة عليه ، والتى يمكن بحثها بالمنهج العلمى . فهناك أسئلة كثيرة لم يصل العلم لاجابة عنها بعـد .

نشـاط رقم « ٥ »

اجب من فضلك عن الاسئلة التالية :

١ ــ هل يمكن أن نستند الى العلم كى نقول : ان الازهار البنفسجية أجمل من الأزهار الصفراء ؟ أو أن فصل الربيع أجمل من فصل الخريف ؟.

٢ ــ هل يمكن أن نثبت بالعلم أن الخير أفضل من الشر ، وان الفضـيلة أنفع من الرذيلة ، أو ان الصلاة فى موعدها اكثر ثوابا من تاخيرها ، او أن دينا معينا افضل من غيره ؟ ..

٣ ــ لقـد اكتشف العلم ادوية كثيرة تشفى كل يوم ملايين من المرضى ، فهل العلم خير فى حـد ذاته ؟ وقـد ادى العلم ــ ايضا ــ الى اختراع العـديد من وسائل الدمار مثل القنابل الذرية ، والغازات السامة . فهل يعنى ذلك ان العلم شر فى حد ذاته من ناحية اخرى ؟.

---

(١) نذكرك أن اجابة العلم عن هذه الاسئلة نسبية ، وتقريبية ، واحتمالية وقابلة للتعـديل باستمرار .

ربما لاحظت أن الاسئلة المطروحة فى النشاط السابق رقم « ٥ » تدور حول فكرة « حيادية العلم » التى تمثل حدا هاما من حدود العلم.

فقد لا نستطيع أن نثبت بالعلم أن شيئا أجمل من شيء آخر ، أو أن الخير أفضل من الشر ، أو أن الفضيلة انفع من الرذيلة ، او ان الصلاة فى موعدها أكثر ثوابا من تأخيرها ، أو أن دينا معينا كالبوذية أفضل من الهندوكية ..

أن العلم ايضا ليس خيرا أو شريرا فى ذاته . فالعلم فى راى كثير من علماء الغرب يقف حادما لقضايا الخير أو الشر على السواء .

ويمكن القول — بصورة اخرى — أن العلم لايصدر أحكاما جمالية او عقائدية أو خلقية أو قيمية (مرتبطة بالقيم) فهو يقف محايدا من مثل موضوعات القبح أو الجمال ، الفضيلة أو الرذيلة ، التدين أو الالحاد ، الخير او الشر ، الحرب أو السلام .

اغتراب العلم

منذ القرنين السابع عشر والثامن عشر — أى منذ ازدهار العلم — والعلم يعيش فى حالة «اغتراب» كما أسماها « صلاح قنصوه ١٩٨١ » ، ورغم تقدمه الرهيب فلا يزال يعيش فى مفترق الطرق تتنازعه الاراء وتعبث به الاهواء ، ورغم أن العلم قد اختار لنفسه مجاله وطريقته وحدوده فما زال البعض يريد أن يخرجه من مجاله وطريقته وحدوده وقد أدى ذلك الى نوع من الخلط واللبس فى الاذهان ، وفيما يلى بعض أمثلة لهذا الخلط واللبس :

١ — ينادى البعض بأن نتائج العلم مطلقة ونهائية ولا يأتيها الباطل ابدا وما يقوله العلم هو القول الفصل الذى نطق به كائن العلم المقدس (صلاح قنصوة ، ١٩٨١ ، ص ٣٦١) .

كيف تصحح مقولة كهذه لتلاميذك(١) ؟ ..

---

(١) راجع ما ذكرناه مسبقا عن نسبية العلم واحتماليته وتقريبيته وقابليته للتعديل .

٢ — قد وصل الغرور بالبعض الى أن يدعى أن العلم ابطل حقيقة الدين وأن الدين باطل (١) ولا أساس له البتة ، ولا حاجة بنا اليه (وحيد الدين خان ، ١٩٧٤) . انظر مثلا ما قاله السير جيمس ستيفن ؛ ١٨٨٤ .

« اذا كانت الحياة الانسانية فى نشأتها قد استوفى العلم وضعها فلست أرى بعد ذلك مادة باقية للدين ، اذ ما فائدته وما الحاجة اليه ؟ اننا نستطيع أن نسلك سبيلنا بغيره ، واننا قادرون أن نعيش عيشة حسنة بغير الديانة » (نقلا عن عماد الدين خليل ، ١٩٨١ ، ص ٢٢٦ — ٢٢٧) ..

فهل حقا يمكن للعلم ان يبطل الدين ؟ ..

هل تخضع مادة (محتوى) الدين للمنهج العلمى ؟ .

هل لم يعد للدين مكانا فى حياة الانسان ؟ .

هل العلم وحده كاف لاسعاد البشرية ؟ ..

كيف تصحح لتلاميذك آراء مضللة مثل التى قالها السير جيمس ستيفن (٢) ؟ ..

٣ — قد بلغ الغرور ببعض العلماء مداه حتى ادعى البعض منهم انه بامكان العلم أن يصنع انسانا ، لقد قال احد علماء البيولوجيا هيكل Haekel : « آتونى بالهواء ، بالماء ، بالاجزاء الكيميائية ، بالوقت وسأخلق الانسان » ويبدو أن « هيكل » نسى أو تجاهل فى هذه المقالة : أنه بتقريره احتياجه الى المادة والاحوال المادية ينفى زعمه من تلقاء نفسه .. (وحيد الدين خان ، ١٩٧٤) .

بماذا تحدث تلاميذك ردا على مقولة « هيكل » هذه ؟ .

---

(١) يدعى معارضو الدين ان الحقيقة ليست الا ما يمكن فحصه وتجربته عمليا ، وقد قام الدين على حقيقة لا سبيل لمشاهدتها وفحصها عمليا (وحيد الدين خان ، ١٩٧٤) .

(٢) من الكتب القيمة التى تساعدك فى الرد على مثل هذه الافتراءات كتابا : وحيد الدين خان (١٩٧٤ ، ١٩٧٦) انظر قائمة المراجع .

هل الانسان مجرد هواء وماء وعناصر كيميائية ؟ .

من اين لهيكل « بالروح » هل يمكنه ان يصنعها فى المعمل ؟ .

هل ينبغى أن يكرس العلم جهده لخلق حياة (١) ؟ ..

وقد ظهرت أراء تقلل من شأن العلم وتنزل به الى الحضيض وتنظر الى العلم بشك وريبة(٢) — فى مقابل الآراء التى حاولت أن تجعل من العلم صنما يعبد — ومن أمثلة الآراء التى تقلل من شأن العلم ما يلى :

١ — ان العلم وراء ما اصاب البشرية من مصائب . الم يخترع العلم القنبلة الذرية التى دمرت هيروشيما ونجازاكى فى اليابان أثناء الحرب العالمية الثانية ؟ الم يخترع العلم أسلحة الدمار التى قتلت وتقتل الانسان كل يوم ؟ الم تؤد الثورة الصناعية التى جاء بها العلم الى تلوث البيئة ؟ .

الم يحاول العلماء اليوم العبث . بجينات الكائنات الحية وتكوين كائنات جديدة منها جراثيم فتاكة ؟ الم يؤد العلم الى تفسخ فى القيم الاخلاقية فى العالم الغربى ؟ .

انظر ما يقوله جورج جنج : « اننى أمقت العلم واخشاه استنادا الى اقتناعى بانه سيكون للبشرية عدوا فاقد الضمير ، وذلك لمدة طويلة جدا ان لم يكن للابد — انى لأراه وقد اتى على كل ما فى الحياة من بساطة ووداعة ، وكل ما فى العالم من جمال ، واعاد الهمجية تحت قناع المدنية ، ونشر الظلام فى عقول البشر ، وجعل قلوبهم قاسية ، وجر فى اعقابه عهدا من المنازعات الكبرى ، وبعثر جميع الجهود التى بذلها البشر فى بحر دموى من الفوضى — (نقلا عن صلاح قنصوة ، ١٩٨١ ، ص ٢٣٤) .

---

(١) وضح لتلاميذك استحالة خلق الانسان من الناحية العلمية البحتة . فمن أين يأتى له العلماء بالروح ، وهى شىء غير مادى ، ثم اذكر لهم الآية الكريمة « يا ايها الناس : ضرب مثل فاستمعوا له : ان الذين تدعون من دون الله لن يخلقوا ذبابا ولو اجتمعوا له ، وان يسلبهم الذباب شيئا لا يستنقذوه منه ، ضعف الطالب والمطلوب » — (الحج : ٢٢) .

(٢) راجع ايضا صلاح قنصوة — ١٩٨١ .

بماذا ترد على مقولة جورج جنج(١) ؟ .

٢ — ان العلم هو مخلوق تمرد على خالقه مثلما هو الحال فى رواية « فرانكشتين » ذلك الكائن الشائه الذى اسهم فى تكوينه طبيب عالم ، ثم ما لبث أن انطلق مدمرا كل شىء فى طريقه حتى صانعه نفسه (صلاح قنصوة ، ١٩٨١) .

فهل حقا فقد الانسان سيطرته على العلم(٢) ؟ .

٣ — العلم لا قيمة له على الاطلاق فى حياة الانسان ، فهو محدود فى طريقته ونتائجه .

ان حقائق العلم ونظرياته مجرد ظنون ! وما الداعى ان يجهد الانسان نفسه لكى يصل الى مجموعة من الظنون ، ان على الانسان ان يهجر العلم الى مجالات أعظم مثل الفن والادب والدين ! .

فبماذا ترد على تلاميذك ازاء مقولة : ان العلم مجرد ظنون ، وان علينا ان نهجره الى مجالات أخرى كالفن والادب ، والدين ، والفلسفة ؟ .

الان — بعد أن استعرضنا معك حالة اغتراب العلم ، يبقى هنالك تساؤل هام : هل أمام الانسان من سبيل لمواجهة حالة اغتراب العلم هذه ؟ هل يمكن للدين أن يقدم شيئا فى هذه المواجهة (٣) ؟ .

---

(١) استند فى رأيك على ما سبق ذكره عن حيادية العلم .

(٢) أنظر ايضا صلاح قنصوة (١٩٨١) .

(٣) سوف نناقش اجابة هذا السؤال عند الحديث عن العلاقة بين العلم والدين .