المقتطف

الجزء الثالث من السنة الحادية عشرة

١ كانون الاوّل (ديسمبر) ١٨٨٦ = الموافق ٤ ربيع اول سنة ١٣٠٤

علوم التجربة والاستقراء

وهي الفلسفة الطبيعية والفسيولوجيا والكيمياء

أبنّا في الجزء الثالث من المقتطف لزوم العلوم الرياضية من حيث تثقيفها للعقل واعدادها الطالب للخوض في غيرها من العلوم والفنون والاشغال ولذلك حكمنا بوجوب تعليمها والعناية التامَّة في تدريسها واتقانها . ولما كان كثير من مدارس الشرق لا يزال مهملاً للعلوم الطبيعية بفروعها ايضاً إمَّا لانهُ يحسبها فضلةً بين العلوم او لأنهُ لا يقدّر منافعها حقَّ قدرها رأينا ان نثبت في هذه المقالة لزوم بعضٍ من العلوم الطبيعية وهي علوم التجربة والاستقراء لزوماً لا يُستغنى عنهُ في العلم والصناعة وسائر المعايش . وسنشفعها ان شاء الله بمقالةٍ أُخرى في لزوم ما سواها من العلوم الطبيعية

اما علوم التجربة والاستقراء فهي الفلسفة الطبيعية بفروعها والكيمياء وعلم وظائف اعضاء الجسد المعروف بعلم الفسيولوجيا . وانما اضفناها الى التجربة والاستقراء لانها مبنية عليها خصوصاً من بين طرق العلم . فيشترط فيها العناية التامَّة في تحقُّق السُّبل المتخذة للبلوغ الى الحقيقة ولا يُرسى فيها على حقيقةٍ الاَّ بتحقُّق كل المشاهدات والتجارب المؤدية اليها . ولذلك كان تعليم هذه العلوم احسن تمرينٍ للمتعلمين على الحَذَر والتحرّي والتدقيق والتحقيق قبل اثبات حقيقةٍ من الحقائق . وتأثير ذلك في العقول يظهر من النظر الى عالم طبيعيّ وآخر غير عالمٍ فانك تجد الاوّل يبحث وينقّب ويتأمل ويراقب حيث لا يرى الآخر شيئاً يُذكر او امراً يُعتبَر . ولهذا يفرغ الطبيعيُّ جهدهُ

على مراقبة امور يعدُّها غيرهُ من الصغائر التي لا يلتفت اليها . ويدقق في تحقق ما يحسب غيرهُ تحققهُ ضربًا من العبث او لعبًا للاطفال اذ لا يدري ما يترتب عليهِ من العظائم التي قلبت وجه الارض قلبًا وغيرت احوال العالم تغييرًا . قيل ان بعض الطبيعيين اراد ان يحقق تغيُّر حجم الاكسجين بمرور الشرارة الكهربائية فيهِ وتحويلها اياهُ الى اوزون فاعاد التجارب ثمانيَ قبلما بتَّ حكمهُ في ذلك. وقس عليهِ ما لا يحصى من الامثلة والشواهد

ثم ان تحقق الحوادث المفردة ومعرفة صفاتها وحالاتها يفضي بعد الاستقراء الطويل الى اطلاق الحكم العام عليها . ولذلك كانت هذه العلوم احسن تمرين يتمرَّن بهِ الانسان على الانتقال من الخاص الى العام ومن الجزئي الى الكلي وخصوصًا لانها تعصم العقل عن التعميم قبل الاستقراء وتمام التدقيق . فتاريخ الاكتشافات الطبيعية كلها ناطق بوجوب الحذر وطول الاستقراء والنظر قبل التعميم في الاحكام. وقد ظهر في هذه العلوم وجوب الاعتماد على الاستقراء والتجارب للبلوغ الى الحقائق فانها سبقت بهما علومًا كثيرة كان لها المقام الاكبر عند المتقدمين فصارت تقام حجة على ان طريقة البحث فيها هي المثلى وعلى وجوب التعويل عليها في علوم أُخرى كثيرة كالعلوم العقلية والسياسية والتاريخ والطب وغيرها . فان البحث في هذه العلوم قد انقلب عمَّا كان عليهِ الى ما يشبه البحث في علوم التجربة والاستقراء لصدق نتائجهِ وكثرة فوائدهِ

وبهذه العلوم يعرف الانسان الى اي حدٍّ يركن الى الاحكام المبنيَّة على اخبار العامَّة والمتداولة على السنة الناس . لانهُ لما كان من شأنها البحث عن القضايا المبنيَّة على الاخبار فهي تتضمن امثالاً لا تُحصى على ما اصاب العامة فيهِ وما اخطأوا عند اطلاقهم الاحكام العامَّة على الامور . فالناظر في هذه الامثال يعيّن على وجه التقريب مقدار ما في احكام العامة من الإصابة والخطإِ . وزد على ذلك ان معارفهُ المقررة ترشدهُ الى ما اذا كانت احكامهم مطابقة لمبادىء العلوم او غير مطابقةٍ لها فيستدل من ذلك ايضًا على صحتها او على فسادها

ولما كان اكثر الاحكام المقرَّرة في هذه العلوم مثبتًا بالبراهين الرياضية فطالبها يجد فيها مندوحة واسعة للمقابلة بين القضايا الرياضية المجرَّدة المحقَّقة بالبرهان القاطع وبين القضايا الطبيعية الماديَّة التي لا يمكن ان تبلغ من الضبط والدقَّة درجة القضايا المجرَّدة. فهي مع تمام التحري والتدقيق لا تخلو من قصورٍ عن بلوغ غاية الكمال بل تبقى دون العلوم الرياضية المحضة في ذلك بقاء العملي دون النظري . ولذلك يتعود العقل بالاشتغال فيها على تقدير محلّ للخلل واحتمال الخطإِ فكأنها امثلة عمليَّة على قواعد الممكنات والمحتملات الموضوعة في الرياضيات. فاذا مَرِن العقل عليها سَهل عليهِ البحث عن امور كثيرة لا يتجاوز البحث عنها حدود الامكان والاحتمال كالبحث

في افعال البشر مثلاً لمعرفة النواميس المتسلطة عليها وغير ذلك مما تحوّلت اليهِ اذهان العلماء في هذا الزمان . وبناء على ما تقدَّم نعتبر العلوم الطبيعية احسن واسطة لانتقال العقول من طور الحكم بالجزم والبرهان القاطع الى طور الحكم بالترجيح والاحتمال

هذا طرَف من الفوائد التي تتثقف بها عقول المتعلمين لهذه العلوم . ولا حاجة لاظهار لزومها لكل المشتغلين بغيرها من العلوم على نحو ما ابنّاهُ في مقالة العلوم الرياضية لانهُ ظاهرٌ لا يُنكَر ولاسيما لانهُ لا يستغني عنها من يبتغي ان ينبغ في علم او ان يُعرَف بمأثرةٍ عقليّة . فلو تعرضنا لهُ لطال الكلام عما يسع المقام

وما تقدم مقصور على الفوائد العقلية لهذه العلوم وأمّا فوائدها العلمية وفوائد غيرها من العلوم الطبيعية فاجلُّ الفوائد فانها تلقي لطالبها مقاليد الطبيعة فيعرف اسرارها ويشاهد خباياها ويقف على خباياها ويكشف غريبها ويعلم مجهولها ويتنزَّه عن الوساوس والخزعبلات ويترفَّع عن الاوهام والترّهات ويجني منها اسمى لذةٍ للعقل ويجد فيها وفي تاريخها اطلى ما يستطيبهُ الذوق وترتاح اليهِ النفس . وفوائدها هذه يشهد بها كل من وقف ولو على اليسير منها . فزيادة الكلام فيها تحصيلٌ للحاصل

واما فوائدها العمليّة او الماديّة فهي اجلُّ فوائد العلوم كلها قدرًا واعمُّها نفعًا . فكل علمٍ منها يتدفّق بالمنافع تدفُّقًا على الصناعة والزراعة ونحوهما من طرق المعاش . واستيفاء الكلام على ذلك يستغرق المجلدات الضخمة فحسبك شاهدًا مجلدات المقتطف العشرة فانها انما تضمّنت اليسير من منافع هذه العلوم . ومنافعها هذه لا تنحصر على معايش البشر بوجه العموم بل تلزم افرادهم على وجه الخصوص ايضًا ولاسيما اذا كانوا من المرتقين في الحضارة العائشين بالرفاهة ولذلك يحتاج كلٌّ منهم الى معرفة مبادئها على الاقل . اما احتياجهُ الى معرفة مبادىء الفلسفة الطبيعية فلأن ما يستخدمهُ في بيتهِ وعمل عملهِ من الآلات والادوات والامتعة مركَّبٌ من البكرات والمتلات واللوالب والسطوح المائلة ونحوها مما عليهِ مدار الكلام في الميكانيكيات التي هي فرعٌ من فروع الفلسفة الطبيعية فاستخدام هذه الادوات احسن استخدام يقتضي معرفة احكامها في غالب الاحيان . ويندران يستغني انسان متمدّن عن النظر في اصلاح خللٍ في ابوابهِ وشبابيكهِ واجراسهِ وساعاتهِ او عن معرفة مجاري الماء والهواء والغاز وما يوافق اضرام النار عندهُ الى غير ذلك مما يحتاج الى معرفة احكام السائلات والغازات . نعم ان الانسان يتصّل الى معرفة ذلك بالاختبار دون التعلم عن استاذ ولكنهُ يخسر لتدبيره من هو خبير فيهِ . على ان كلَّ الذين ارتقوا في رفاهة المعيشة يعلمون ان الاختبار وحدهُ لا يفي بكل الحاجات وان الاعتماد في ذلك على اهل الصناعات

موجب لتكثير النفقات ولتكدير راحة البيوت من وجوه شتى. هذا ناهيك عن ان جهل الانسان بادوات منزلهِ قد يجلب عليهِ العطب او الخسائر كما في ايقاد مصابيح البترول وسوء معاملة الساعات مثلاً

واما احتياجهُ الى معرفة مبادىء الكيمياء فلأن الجهل بها يورث الاضرار والخسائر فالذي يجهل ما تاكله الحوامض والقلويات من الاجسام قد يتلفها بوضعها فيها. ولا يأمن المضرَّة مَن يجهل قوة الكحول على التذويب او منافع زيت التربنتينا او فوائد الطلاء وما يتأثر او لا يتأثر هو بهِ من العقاقير وما يقي منها الثياب والاثاث وما يتلفهُ . وما يزيل الطل واللطوخ عن المنسوجات وما يثبتها عليها وما يزهو او تنقض بهِ الالوان الى غير ذلك من لوازم البيت في الغسل والطبخ والتزيين والتأثيث مما يحتاج اليهِ كل احد

واما احتياجهُ الى معرفة مبادىء الفسيولوجيا فلأن الفسيولوجيا تعلمهُ وظائف اعضاء جسدهِ وتدلهُ على ما يقويها وما يضعفها ففائدتها أظهر من ان تُظهَر لحفظ الصحة والعافية ووقاية البدن من الامراض والآفات. نعم ان الانسان قد يتعلم ان حفظ صحتهِ يقوم باستنشاق الهواء النقي وتناول الغذاء الكافي والاعتدال والرياضة على انهُ لا يفهم ذلك حق فهمهِ الاَّ بعد اطلاعهِ على مبادىء هذا العلم. ولا يقال ان في الطبيب غنًى عن تكلف الدرس والتحصيل فكل طبيب يعلم ان علاجهُ انما ينفع اعظم النفع اذا كان عليلهُ فهيمًا مميزًا يسعى معهُ الى الشفاء المطلوب . ولما كان علم الفسيولوجيا لا يدرك حق الادراك الاَّ بعد درس الفلسفة الطبيعية والكيمياء فلزومهُ للناس يزيدها لزومًا ايضًا

هذا قليل من كثيرٍ من فوائد العلوم التي نحن بصددها وقد اقتصرنا عليهِ لعلنا انهُ يفي بالغرض وهو اظهار لزوم هذه العلوم لكل امَّة تبغي التقدُّم وتحسين حال المعيشة والمسابقة في ميادين الحياة . ولما كان تعليم هذه العلوم متوقفًا على المدارس فلا ريب ان المدارس التي تتغاضى عنها او التي لا تفيها حقها من التعليم هي قاصرة عن القيام بما يطلب منها مهملة لغايةٍ من اسمى الغايات ولو طالت دعاويها وعرضت وتزخرفت مبانيها وفخمت

حال الأَرامل في الهند

وممَّا يؤدّيني الى الصبرِ والعزَا   تردُّدُ فكري في عموم المصائبِ

يضرب الناس الامثال في حبّ نساء الهند لازواجهنَّ وطاعتهنَّ لاوامر ديانتهنَّ فانهنَّ