العلم ميراث مجيد

كتاب « العلم والعمران »

[في اوائل اغسطس القادم تصدر ادارة المقتطف هديتها السنوية وهي كتاب نفيس سميناهُ « العلم والعمران » يقع في ٣٢٠ صفحة من حجم المقتطف ويحتوي على نحو ثلاثين بحثاً علميًّا لاكبر علماء الانكليز كاللورد لستر واللر وليم كروكس واللر ميخائيل فوستر واللورد بلفور واللر جوزف طمسن واللر راي لنكستر واللر اوليفر لدج والاستاذ شيفر والاستاذ باتسون واللر بارستز واللر ارنست رذرفورد واللر ارثر كيث واللر ارثر اڤانس وغيرهم . ومن المواضيع التي عالجوها : العلم والطب . الخبز والعلم . العلم في مائة عام . الفلسفة والعلم . ارتقاء الطبيعيات . مبدأ الاتصال . الحياة . الوراثة . العلوم الهندسية بعد الحرب . بناء المادة الكهربائي . مذهب دارون في الميزان . مهد العمران القديم . الخ]

وفيما يلي نبذة من بحث اللر ميخائيل فوستر ومنهُ يستدل القارئ على طريقة الكتاب واسلوبهِ وغايتهِ

العلم سائر الى الامام

لقد كُتب في كل صفحة من صفحات تاريخ العلم بحروف جليَّة يراها كل احد ان الحقائق العلمية لا تكشف دفعةً واحدة ولا تكون مستقلة عن غيرها بل ان كل حقيقة منها هي ابنة حقائق اخرى سبقتها وستكون امًّا لحقائق اخرى تتلوها والعالِم يختلف عن الشاعر والمصور من هذا القبيل. فان الشعر فطري في النفس والشاعر ينشأ شاعراً واذا مات لم يرث صناعتهُ احد وقد يتغنى الناس بمدحهِ ادهراً ولكنَّ قريحتهُ تدفن معهُ واما العلم فتكتسب والعالِم يكتسب العلم اكتساباً بالدرس والبحث يأخذهُ عن غيرهِ وينميهِ بنفسهِ كانهُ نتيجة معارف الذين سبقوهُ واذا مات لم يدفن علمهُ معهُ بل بقي ميراثاً لغيرهِ . وكم رأينا وكم سمعنا في اقوال القدماء آراء صارت حقائق عند المحدثين . ينطق العالِم بكلمة فتقع في ارض بور ولا تثمر لان الارض غير معدَّة لها فتبقى كامنة الى ان تتهيأ لها الافكار فيبرزها واحد من عالم الخفاء ويشهر بها . وكان في الحقائق القديمة قوة تدفع العلماء الى اكتشاف حقائق جديدة فيكتشفونها وتنسب

اليهم والفضل في اكتشافها الى ما قبلها. ولذلك يبقى العلم متقدماً لان العالم ليس مستقلاً بنفسه بل هو من خدمة العلم الذين يطيعون دافعاً يدفعهم الى الجري فيه وهذا الدافع كان قبلهُ ويبقى بعدهُ الى ما شاء الله . ففي كل الامور تقدم وتأخر وارتقاء وانحطاط واما العلم ففي تقدُّم دائم الاَّ ان سيرهُ لا يكون في خط مستقيم دائماً بل قد يتعرَّج ويتمتّج وتظهر حقائقهُ كأنها تعود ادراجها ثم تسير في خطها الاولى مرة ثانية ولكن منتهى سيرها الى الامام لا الى الوراء كمن يسير في خط لولبي لا في دائرة . وزدْ على ذلك ان العلم لا ينمو كما يُبنى البيت بوضع حجر فوق آخر فتبقى الحجارة الاولى على وضعها الى ما شاء الله بل كما ينمو الجسم الحي بتغير اطواره على مارى في الجنين فان صورهُ المختلفة تتعاقب وتتغير اعضاؤهُ دواماً ولكنهُ يبقى هو في ذاتيته ولو زاد نموًّا كل يوم عن الذي قبلهُ . وهذا شأن العلم يختلف تصوُّرهُ من عصر الى آخر وهو واحد وينمو كما ينمو الجنين . وتتضح صورتهُ رويداً كما تتضح صورة تلقى على الستار بالفانوس السحري وتتجسم كلما احكمتَ وضعها عليهِ حتى تصير في مركز ملتقى الاشعة

وتاريخ العلوم الطبيعية في القرن التاسع عشر والقرون التي سبقتهُ تاريخ ارتقاء مستمر ليس فيهِ ما يدل على التأخر ولا على الوقوف . وما يعلم بالبحث العلمي يبقى راسخاً وقد يضاف اليهِ او يغضُّ الطرف عنهُ مدة ولكنهُ يبقى في محلهِ لا يزول . ولوثوقنا باستمرار هذا التقدُّم نرانا ننظر الى المستقبل بعين المتشوّف لنرى ما يكون من امر العلم فيهِ وما الدرجات التي يصل اليها بمرور الايام . ولابدَّ من ان نسأل انفسنا حينئذٍ قائلين هل يقتصر العلم الطبيعي على ما يتعلق بملابسات الانسان او يتناول الانسان نفسهُ

ان المنافع المادية التي نالها نوع الانسان من تقدُّم العلوم كثيرة جدًّا لا يرتاب فيها احد فانهُ لا شبهة في ان العلم قلل المشاق وخفَّف الآلام وفي انهُ زاد الراحة والرفاهة ومهَّد العقاب وسهَّل الصعاب ولم تقتصر فوائدهُ على الاغنياء بل عمَّت الفقراء. وهذه الفوائد المادية كثيرة واضحة حتى يظن كثيرون انها كل الفوائد التي يمكن ان تنال من العلم . ولذلك يقال عن العلم انهُ نافع ماديًّا لا غير فهل هذا صحيح ؟

منافع العلم العقلية

يخامرنا الشك في ما تقدَّم حالما نفكر في تقدُّم العلم ونرى ان ما يُحسَب من

منافعه ماديًّا هو ايضاً تقدُّم في المعارف العقلية فان كل ما نتج عن العلم نتج عن سيادة الانسان على الطبيعة وهذه السيادة عقلية مدارها ازدياد مقدرة الانسان على استعمال القوى الطبيعية بدل قوته او قوة غيره من انواع الحيوان فهي توسُّع في استعمال العقل بدل استعمال العضلات

فهل يحسب احد ان ما حوَّل العقل الى ذلك لم يؤثر في العقل نفسه . وهل ذلك القسم من العقل الذي يشتغل في اظهار الحقائق العلمية آلة عمياء تُنتج ولا تعلم كيف تنتجها ولا هي شريكة في النفع الذي تسبِّبهُ

ما هي اوصاف ذلك العقل العلمي الذي غيَّر علاقة الانسان بالطبيعة ولا يزال يغيرها ؟ اذا اردنا الجواب عن هذا السؤال لم نضطرَّ ان نبحث عن العقول الفائقة . نعم ان العلم تقدم على يد بعض النوابغ ولكن الفرق بين هؤلاء وبينَ من دونهم انما هو في الكم لا في الكيف لان العالم بعصرهِ لا بنفسهِ والاوصاف التي تقود زيداً من العلماء الى اكتشاف حقيقة علمية خفية لا يعبأ بها الاَّ قليلون تقود عمراً الى اكتشاف حقيقة اخرى يطبِّق ذكرها المسكونة ويقوم لها الناس ويقعدون

واوصاف العقل العلمي ثلاثة بنوع خاص

الاول انهُ يكون ميَّالاً بالطبع الى ما يبحث عنهُ اي انهُ يطلب الحق ويحب الحق والاَّ فلا يتسنى لهُ اكتشاف الحقائق الطبيعية . والحق الطبيعي حق مقرر لا شك فيه ولا ارتياب ولذلك ترى العالم الحقيقي لا يكتفي بكلمة « يحتمل » و « يجوز » ولا يساوي بين أمرين مختلفين ولو كان الاختلاف بينهما جزءاً من الف جزء من الشعرة . ومن يخالف ذلك يضلُّ سبيلاً ولا يزيد عن الحقيقة الاَّ بُعداً

الثاني انهُ يكون على أتم الانتباه دائماً فان الطبيعة تناجينا دواماً لتكاشفنا بأسرارها ولو باصوات خفية . وعلى رجل العلم ان يكون منتبهاً على الدوام اليها مستعدًّا ان يسمع صوتها ولو كان ركزاً ويرى اشارتها ولو خفيت عن الابصار

والثالث ان يكون شجاعاً صبوراً لان مسالك العلوم لا تخلو من العقبات وكثيراً ما يكون البحث عقيماً لا ينتج الاَّ الفشل او تتعرج سبله بعد استقامتها وتضيق بعد اتساعها فيرى الباحث انهُ ابتدأ والامل رائده والرجاء يهدي خطواته لكنهُ لا يلبث ان يقع في لجة اليأس وهناك يجب الصبر وتفيد الشجاعة الادبية فان شدد عزيمته نجا

من تلك اللجة والاّ غرق فيها ودفن عمله مع الاعمال التي شرع فيها الناس ولم يتموها

***

وكأني اسمع قائلاً يقول ان هذه الاوصاف غير خاصة برجال العلم بل عامة لهم ولغيرهم ممن يتوخى النجاح مهما كان مطلبه من الحياة . والقائل مصيب في قوله وهذا الذي اعنيه فان رجال العلم لا يمتازون على غيرهم بل هم مثل سائر الناس والعلم نفسه معارف عمومية منسّقة ومنظمة كما حددهُ هكسلي والعلماء من عامة الناس ولكنهم تخرجوا في هذه المعارف العمومية وتدربوا فيها . وهم لبسوا اقوى من غيرهم ولا افضل ولكنهم يملكون قوة اكتسبوها من العلم الذي خدموهُ . وطالب العلم اذا تعلم ما عرفهُ العلماء قبلهُ هداهُ علمهم في سبل الرشاد وساعدهُ على اكتشاف امور جديدة وكانت الطبيعة نفسها خير مرشدٍ لهُ . وكل بحث يزيد الباحث اقتداراً على مداومة البحث سواء جاء مثمراً او عقيماً وناموس الطبيعة قاضٍ ان من يطيعها تسهل عليهِ الصعاب فيجد كل خطوة أسهل من التي قبلها الى ان يخضع لها خضوعاً تامًّا فيجد نفسهُ قد صار سيّداً عليها

واذا دققنا النظر في فائدة البحث العلمي لم نعد نعجب من تقدم المعارف العلمية بل نرى ان النتائج المادية التي نجت حتى الآن لا توازي ما ينتظر من العلوم كأن خدمتها كانوا في الغالب من ضعاف العقول والعزائم . فلو دعت لخدمتها ذوي العقول الثاقبة الذين اضاعوا عمرهم سدًى في حل مسائل لا فائدة منها وفي مالا تتسع بهِ المعارف ولو دعت الدول الذين ساروا في الطريق السوي غير مسترشدين باحد لكان تقدم العلم على يدهم عظيماً جدًّا ولنجا الناس من كثير الاضاليل فاذا اعتبر رجال العلم ذلك وجدوا ان ما احرزوهُ قليل يدعوهم الى الخجل لا الى الافتخار

واذا كان في البحث العلمي فائدة ذاتية للباحث لانهُ يقويهِ ويرشدهُ في طريق الهدى ففائدتهُ المادية ليس كل ما يستفاد منهُ . وقد تتم باهر الفوائد المادية اكثر مما يحق لها كما ينظر الطفل الى امهِ فيحبها لانها تطعمهُ الاطعمة الطيبة لكنهُ اذا كبر رأى ان عنايتها بهِ لم تكن تقتصر على ذلك بل انها كانت تربيهِ ايضاً وتدربهُ . وهذا شأننا اذا باهينا بمنافع العلم المادية وأغضينا الطرف عن ارشادهِ الاصلي

ليس بالخبز وحده . . .

ولا يعيش الانسان بالخبز وحده كما قال الكتاب لكنهُ يجد في العلم شيئاً آخر

غير الخبز . اذا استطعنا ان ننمي سنبلتين من الحنطة حيث كانت سنبلة واحدة نمو فذلك فوز عظيم ولكن اذا استطعنا ان نساعد انساناً حتى ينظر في اموره ويتدبرها بين الحكمة والروية فذلك أمرٌ اعظم . والعلم يفعل الامر الاول ويفعل الامر الثاني أيضاً . والقول الذي نقلناهُ عن هكسلي وهو ان العلم معارف عمومية منسقة ومنظمة مفادهُ أن امور الحياة العمومية التي على عامة الناس أن يتدبروها يكون تدبرهم لها بالوسائل التي يتدبر بها العالم أمور العلم الخصوصية فما يفيده يفيدهم هم أيضاً

وتنتج الفائدة من العلم على اسلوبين فقط الاول أن يعترف للعلم بالمقدرة على تعليم الناس وان يطلبهُ كثيرون من غير الخاصة وجمعنا غنيٌّ عن تذكيره بهذا الشرط لانهُ سعى منذ اول نشأتهِ في ضمّ كل من يلبي دعوته الى حظيرة العلم. والثاني ان الغاية المقصودة من العلم ليست جمع المعارف العمومية بل التمرُّن على البحث العلمي . فان الانسان قد يعرف كل الحقائق العلمية ويذكر كل ما وصل اليهِ العلماء ومع ذلك لا يكون عقله علميًّا ولكن ما من احد يبحث بحثاً علميًّا الاَّ وفيهِ شيءٌ من الذوق العلمي او العقل العلمي ولو لم يكن بحثهُ جديداً . وقد يصل الى حقيقة علمية دفعة واحدة من غير عناء شديد فتذيع الجرائد اسمهُ في كل الاقطار ويسعى كثيرون في اقتفاء خطواتهِ طمعاً في إحراز ما احرزهُ . وقد يبلغ اليها رويداً رويداً في الطريق الذي سار فيهِ من تقدمهُ اليها وهذا الاسلوب الاخير هو الاسلوب العلمي الصحيح الذي يبث في نفس الطالب روح البحث العلمي

وان كان في هذه المسألة خلاف فليس من غرضي الخوض فيهِ الآن ولكن ان كان ما قلتهُ صحيحاً فيخطئهُ كل من يقول ان تعليم العلم لا يفيد الاَّ اذا استعمل للنفع المادي . ولا ينكر ان العلوم الادبية استعملت لتهذيب النفوس وان العلوم الطبيعية لم تستعمل كذلك حتى الآن ولكن هذا لا يمنع استعمال هذه العلوم للغاية التي ذكرناها آنفاً وهي التهذيب العقلي الذي يصلح لكل طبقات الناس . وعلى اصحاب العلوم الادبية ان لا يخشوا من وجود العلوم الطبيعية في مدارسهم لانهُ إن كان اصحاب العلوم الطبيعية يلومون اصحاب العلوم الادبية اذا قصروا نظرهم على اعمال الانسان ولم يلتفتوا الى اعمال الطبيعة فالعلوم الطبيعية نفسها تلوم ذويها اذا قصروا نظرهم على الطبيعة ولم يلتفتوا الى اعمال الانسان وهو في نظرنا محور الطبيعة

طائفة من شهيرات النساء في التاريخ . ترى اسماءهن في باب الاخبار العلمية
منتطف يوليو ١٩٢٨ — امام الصفحة ٨١