مقدّمة

لقد تقدم الإنسان مُنذ فجر التاريخ فى محاولته العنيدة الدؤوب لفهم نفسه .. واستجلاء الكون من حوله .. واستطلاع وجه الحقيقة فيه ...

وهو يبذلها ناجعة رائعة حينًا
ويؤديها عقيمة وخيمة حينًا آخر

ولكنه استطاع ان يحتفظ خلال تكشّفه الهائل بميزته الكبرى
هو لا يكلّ .. هو لا يخمد
وحتى فى فترات كمونه وظواهر اضمحلاله ظلّت ملكاته ومُقدّراته كجذوة النار التى تتقد من تحت الرماد
فيها حياة الاستمرار .. واستمرار الحياة
وخلال رحلته الطويلة للتكشف والاستبصار
كانت حضارته ـ تجريدًا معنويًا لسلوكه ـ ملازمة له كالظل او اشدّ

تغيّرت بتغير طرائق فكره وشعوره وعقده
وتبلورت بترقى فعله وسلوكه وحسّه
ونمت فى تطور مستمر .. كالكائن .. يحيا ويتحرك ويوجد
مثلها فى ذلك مثل الإنسان تمامًا
. . . . . .

وتقدمت بطيئة وئيدة ولكنها مستوثقة ايضًا

وحصّلت تجارب الانسان فى كل الأرض .. كإضافات كثّفها البشر فى طول صراعهم المذهل الدائب الذى لا ينقطع

لقد تشابكت خيوطها وتعقّدت .. خلال رحلته الطويلة للتكشّف والاستجلاء ـ وبطرق مُتعدّدة ـ حتى تبلورت فى نهاية المطاف .. عملاقة عظمى
غير اننا يمكننا بجلاء أن نستبصر مصابيحها على الدرب المجيد
وأن نتتبع مشعلها .. ونرى بوضوح الأيدى التى تناقلته تلقفًا واستبدالاً ...
. . . . . .

اشعله الفراعنة فتيًّا
وتلقفه الاغريق ليمدوه بزيت اذهل الدنيا شعاعه ...

بديعًا بديعًا وعجيبًا ايضًا
وتناوله الرومان ليحافظوا عليه زمنًا بإضافات بارعة
تلاهم العرب
ممسكين له .. رافعين لواءه .. مفيضين عليه من عصارات الفكر
وخلاصات العلم نفحة من روحهم ..
ليزهو بنار ترتفع عاليًا .. ونور يسطع بَهيًّا
ثم امتدت اليد الأوربية والأمريكية بعدها لتقبض عليه
راسخة الأعماق ..
قوية الأداء ..
منيعة الحفاظ ..
لتؤمن عليه كما بيد سحرية

وفى كل مرة كان « يحصل على زيت جديد يقوى به ضـــوءه على امتداد الزمان »
واحسب اننا لا نقع فى غرور او كبرياء بل نقررها حقيقة علميـه وموضوعية ..
إن الهندسة طوال مراحل التاريخ المختلفة كانت من الحضارة عصبها الحى ودمها المتدفق الحار
وكان الانتاج الهندسى ـ تطبيقًا علميًا وفنيًا ـ
مظهرها الأخاذ وترجمانها الصادق الأمين
وإذا كان للهندسة هذا القدر العظيم من جلال الخطر فإن مهنـة الهندسة .. باعتبارها وسيلة الصياغة الحضارية للتقدم الإنسانى . . لابد ان تحفظ لنفسها معايير دقيقة واصولاً محكمة البناء .
كذلك .. فالذين يُمارسونها .. لابد ان يكـون وعيهم بها كامـلاً يطوى فى ثناياه قدرة الابداع وطبيعـــة الاستمرار وامكانية الاضطلاع بمسئولية حمل الأمانة التاريخية لوضع الهندسة الفريد بين مناشط العمل البشرى كله تعبيرًا دقيقاً وامينًا عن حضارة الإنسان ..

إلا أننا نتساءل : وما المِهْنة ؟
والجواب لا يحتاج ان نبحث عنه بين ثنايا الموسوعات والمعـاجم وفى بساطة التعريف لا ارى المهنة تتعدّى كونها :
« جملة الوسائل والأساليب التكنيكية اللازمة لتجسيد احد المناشط وصياغته خدمة للناس وتراثًا للإنسان »
ولكننا بتفكير آخر اكثر عمومية وشمولاً يمكننا النظر للمِهْنة :
« كوسيلة اداء للرسالة التى يحملها الإنسان تعبيرًا عن وجوده الحى وتحقيقا لدوره كقطرة ماء تجرى فى نهر الحياة المتدفق الخالد . . ولكنها قطرة لها وزنها وثقلها لانها الوحدة البنائية الصغيرة فى هذا التجمع الكبير »
وهى فى هذا التصور تتعدى كونها وسيلة كسب يقيم الأود . . ويضمن للفرد خبز الحياة
ومن زاوية أخرى . . « فالمهنة اداة نجاح لسلوك الإنسان الحياتى فى العيش » .

وهذا بدوره يجعلنا نتساءل : وما النجاح ؟
إلا اننا لن ندع للتساؤل ان يجرّنا فى متاهات جدلية . .
وبذات البساطة فى التعريف نضع امامنا واحدًا من مقاييسه :

إن اداء الدور الانسانى كاملاً . . بأكبر قدر ممكن من الطاقة البشرية ـ تتحدد بقدرة كل إنسان على العطاء ـ مهما تضاءل . . وفى اى جانب من جوانب التعبير والصياغة والتجسيد والإضافة . . بما يُحقق تراكمًا كميًا او كيفيًا متقدمًا ومتطورًا ـ ولو بقيمة متضائلة جدا ـ بحيث يضيف شيئا ـ ولو يسيرًا او محدودًا ـ إلى سعادة الناس وخدمتهم ورفاهيتهم . . هو صورة رائعة الوضوح من صور النجاح .

وفى وسع كل إنسان ان يُحقّق النجاح كما يريده وكما يتصوره
ولكننى أتساءل : هل فى وسع الجميع تحقيقه وفقا لهذا المقياس ؟

وفى تصورنا أن الخطوة الأولى لتحقيق هذا النجاح تكمن فى الاختيار السليم للمهنة . .

ونسأل : أى المعايير نتّبع فى اختيارها ؟

والإجابة تتضح إذا امكننا ان نقف فى صراحة مع أنفسنا ونحن نمر على هذه الطائفة من الأسئلة نستطلع جوابًا لها

. . . . . .

- ماذا نهدف من حياتنا ؟
- اى الملكات نملك ؟
- ماذا يكمن فى إهابنا من طاقات وقدرات ؟
- كيف نُحدد ميولنا بدقة ووضوح ؟

قد نستطيع بغير عناء ان نقرر عدم ميلنا للموسيقى . . او التصوير . . او الطب . . ولكننا لا نستطيع بنفس الوضوح واليُسر ان نتبين قصور ميلنا للهندسة . . .

- هل يبدو دليلاً قاطعًا ـ يؤكد اتجاهنا ـ شعورنا بمتعة الأداء لعمل ما . . او لامتداد متصل من الأعمال ؟
  المتعة وحدها ليست دليلاً
- ما وزن ما اخترناه من مهنة بالنسبة للمجتمع ؟
  هل يعتبرها الناس ؟
  وما وجه تقديرهم ـ او انعدامه ـ لها ؟
  واذا افترضنا ازدراء المجتمع لها . . هل يضطلع استعدادنا بمسئولية تغيير نظرة الناس . . والثورة على القيم . . والسلوك . . والمعتقد ؟ ؟
- ما قدر تأدية المهنة ـ موضع الاختيار ـ لمجموعة الخدمات التى ينتظرها المجتمع ويأمل فيها الناس ؟

- اتتزايد الحاجـــة لها ـ بغضّ النظر عن حسابات المكسب والخسارة ـ وفقًا لمتطلبات التطور .. وجريًا مـــع العقارب المتحركة على وجـــه الزمن .. والتى لن يسعها ان تعـــود القهقرى ؟
- هل تتواءم حياتنا ودخائل عيشنا مع ما اختارت قرائحنـا وانتخبت ميولنا ؟

ويدخل فى هذا التواؤم والانسجام الأبعاد الزمنية للحاضر والتوقعات المحتملة للمستقبل والتصورات الممكنة للتوافق الادائى ودقائق الظروف ..

- ثم يأتى العامـــل الاقتصادى . . وحساب المـــادة كسبا وخسارة ...

وهو سؤال هام وضرورى
لا يتقدم الاسئلة بل يتذيلها
ولكننا .. لا يمكننا رغم ذلك اغفاله

. . . . . .

وعلى سلامة اختيارنا للمِهْنة التى تزاوج عمرنا فى معترك الحياة يتوقف الكثير مما نصيب من نجاح او فشل فى تأدية الدور الانسانى الحيوى الخلاق

. . .

ورغم ذلك . . لم يزل اختيار ابنائنا طلاب الجامعات والمعاهـد العليا لمهنة حياتهم وظل عمرهم .. مقيـــدًا بعوامل وظروف ساذجة وخاضعا لاقيسة وصنوف من الاحكام البعيدة عن التوفيق إلى حسن الاختيار وسلامته .

وفى زمن تتقدم فيه العلوم تقدمًا مذهلاً .. وتتصاعد فيه الوسائل التى تساعد الإنسان على تبين ملكاته وقدراته فى الكم والكيف والنوع ايضًا .

وفى الوقت الذى لا تدخر فيه الجامعات .. ومؤسسات العـــلم والتكنولوجيا فى الخارج جهدًا او وسعًا كى تضمن للفرد سلامة الاختيار وتكفل له أداءً حقيقيًا ومنظمًا لدوره من مواقع للعمل صادقة الدلالة فى التعبير عن القدرة واستغلال الموهبة

فى هذا الزمن وذاك الآن .. نقف نحن ـ اساتذة الجامعة ـ هنا فى مواقعنا ... وعلى مقربة منا مرأى ومسمعًا

هذه الجموع الغفيرة الحيرى . . تتحسس من خلال الضباب المتكاثف الذى يطمس المعالم امامها . . صورة مستقبلها وعلامات الاستفهام الكبيرة ترتسم فى عيونها القلقة وافواهها الفاغرة

نقف نحن ـ اساتذة الجامعة ـ هنا فى مواقعنا . . وعلى مقربة منا مرأى ومسمعًا

هذا الاحتياج الملح المتعجل لضرورة وضع القـــدرات فى اماكنها الصحيحة . . فى كل موقع عمل ينبض .. ويحتاج ان يصنع دورته الدموية صحية . . سهلة الجريان

نقف نحن ــ اساتذة الجامعة ــ موقفًا نظريًا
ــ ولو على المستوى الإنسانى ــ فى احرج موقف يواجـــه هدى الرءوس المشرئبة بعيون قلقة وافواه فاغرة ..
وفى اخطر قضية تواجه ابناءنا خلال تحسسهم الطريق للمستقبل ... والحياة

وكثيرًا ما وضعت هذا الموقف امام عينى متأملاً قلقًا
حين نقف ــ كل عام ــ داخـــل اســوار التنسيق حيث تتم ــ خارج الجامعة فى الواقع ــ عملية توجيه الطلاب وفق مقياس الدرجة .. ومواد النجاح

واذا بالموقف يتكرر على مسرح الحياة الجامعية
« نستقبل الذين وجهتهم إلينا مقاييس ندرك قصـــورها قبل ان نعرف مزاياها ...
ونشرع منذ اللحظة الأولى .. متخطّين المقدمات والبوادىء متجهين رأسًا إلى اللباب وصميم المادة موضوع الدراسة
مسترسلين فى تبيان خطرها وعظيم قدرها
مُدلّلين على مصادرها وكيفية التعامل معها
لتحقيق القدر الأكبر من درجات نهاية العام »

وإذا بعام يغدو وعام يروح ... والوجوه الجـــديدة فى كل عام ليس فيها جديد .. لأنها قديمة قدم النظرة الحيرى والتطلع القلق ولا ازال مُهتمًا متأملاً قلقاً
. . . . . .
وأخرج مع بداية كل عام بفيض من الأسئلة تتواتر على ذهنى مُلحّة .. وخائفة ايضًا

- او قد أختار اولئك الذين شخصوا بعيونهم اليوم مُتطلّعين متسائلين ... الهندسة عن يقين وصواب ؟
- أيكمن فى اذهانهم تصور متكامل لما هم مقدمون عليه ؟
- هل امتلكت عليهم الهندسة حُبًا وولعا . . فاختاروها راضين مستمتعين ؟
- ماذا ــ ترى ــ ينتظرهم من نجاح فى عمق المســـتقبل حيث تتضح الملاءمات وتبدو المتنافرات جلية .. لامعة ؟
- كم من هؤلاء ــ ترى ــ قد تمكن من استجلاء نفسه استطلاعًا حقيقيًا مع رغباته واماله .. واختيارًا سليمًا لمهنة الحياة ؟ ؟

لم يكن امامى إلا ان اطرح التساؤل هنا وهناك
واحادث فيه ما شاء لى الحديث

حتى تبلورت اخيراً فى لحظة تأمل
وإذا بها تخطر على فكرى سريعة قاطعة ..
وكان التساؤل الخاطر حينها
« لماذا لا تعد مجموعة محاضرات تمهد للدراسة الهندسية
وتلقى على طلاب السنوات الإعـــدادية .. او ـ حتى ـ
تتاح لطلاب الثانوية العامة أسترشاداً وهدى . . وقوفاً
حاسماً مع التطلع المهنى للمستقبل »
وفكّرت :
أن نبدا هنا من مواقعنا ـ كخطـــوة اولى ـ فى محاولة
لتلمس الطريق .. صحيحًا صحيحًا إلى الهندسة

ويمكنك ان تتصور . . أن فكرة اخراج مؤلف يتضمن محتـوى
التمهيد والمدخل كانت استرسالاً طبيعيًا ومنطقيًا لهذه المحاضرات..

وقدّرت :
أن هـذه المحاولة وان اقتصرت على توجيه قطاع محدود
من أبنائنا تتجه رغباتهم وميولهم لممارسة الهندسة درسًا
ومهنة
إلا أنها سترفع لواء الريادة عاليا

وتتحرق شـــوقا لأن تؤاخيها محـــاولات أُخر فى شتى
فروع النشاط الإنسانى . . يضطلع بها الأســاتذة الكبار
المتخصصون
وتتحرق شـــوقًا ايضًا لان تزاحمها محاولات أُخر فى ذات
المنشط الذى خُضنا غماره

وإذ تتعاظم حاجتنا اليوم لمهندس قـــدير ينهض بقضية التطوير
الشامل التى يحتاجها إنساننا اليوم على هذه الرقعة من الارض .
كان لزامًا علينا أن نستضىء الدرب من مبدئه ..
فلا يختار الهندسة الا من استحوذت على حسّه وفكره
وتملكت منه القلب والنهى
واختارها لذاتها .. حبًا لها .. وغرامًا بها
وبذلك وحده يمكننا أن نضمن بكثير من الأمل والثقة ..
أن يدفعه شغفه الدائب .. ودأبه المستمر
ان يتأصل عمقاً فى معرفتها
ويمسك بتلابيبها
ويصارع معها النظرية والفكرة
ويصب بعد ذلك فى نهر ابداعها العظيم

من هذا المنطلق .. وذاك المقصد ....
خرج هذا الكتاب ـ بين ايدينا ـ محاولة علمية جادة .. لندخـل
به ومعه دخولاً ونيدا إلى الهندسة

ولقد يعتقد البعض فى الهندسة شيئًا كبيرًا مُلغزًا
ولقد يفكر الكثيرون فيها ايضًا
أنها القدرة على تسيير السيارة
وتشغيل الموتور
أو المهـــارة فى ضبط الراديو
واصلاح النيون
ومد اسلاك الكهربا

وكلا النقيضين بعيد اشدّ البعد عن حقيقتها وجوهرها
وكلا النقيضين ايضًا فى امس الحاجة لأن يقف على الحقيقة ويستوثق من الجوهر

مُنطلق آخـــر كان مُلحًا لأن يخرج هـــذا الكتاب ـ بين ايدينا ـ محاولة علمية جادة . . . لندخل به ومعه دخـــولا دقيقا الى الهندسة
ولقد استوعبت المحاولة جهد سنوات كثيرة مضت ...
فى حقل التدريس الجامعى
وتضمنت ايضا خبرة سنوات كثيرة مضت ...
فى حقل التعامل الجامعى
فخرجت ثمرة امتزاج اصيل للجهـــد والممارسة والمنهج العلمى ايضًا

ولما كانت المعرفة الإنسانية وحدة متكاملة .. فإن تجزيئها ضرورة ثقافية ملحة ...

كذلك ... لما كانت الظروف الثقافية تتطور اتساعًا على الأرض .. وجد الإنسان وقد فُرض عليه ان ينتقل منهجيًا من القياس إلى الاستقرار ومن التعميم إلى التخصيص دون مساس بالعَوْد الضرورى إلى الكليات أو العموميات لضمان الفهم الأكمل للعالم حوله ... تحسسا لمواضع اقدامه ووقوفًا فى ثبات على ارضه ..

لم يكن امامنا بد من هذا التصور منهجًا لمؤلفنا هذا
وهو ليس بكتاب علم
ولا هو ايضا بكتاب ادب
إن فيه ما هو اشبه بفلسفة العلم
وما هو اشبه بتاريخ العلم
وما هو اشبه بتصنيف العلم ايضًا
بَيْد أنه فى جملته تهيئة للدخول فى علم وتطبيق علم
ولقد يُؤدّى هذا المؤلف هدفًا آخر كبيرًا توخيت ان أصل إليه خلال معالم ما ضمنت وجوانب ما تقصيت واجهدت :
ان يصبح مدخلاً للدراسة الذاتية
كما يصبح مدخلا للتثقيف الذاتى ايضًا

ولقد يتضح فى ثناياه هذا العناق الكبير بين ما هو علمى وما هـو إنسانى

ولقد يتضح فى ثناياه ايضا دوافع عديدة

ان تسعى لتمسك بكتاب فى الإدارة
او كتاب فى السياسة .. أو آخر فى الاقتصاد
او الاجتماع او التاريخ او حتى الفلسفة
أن تتهيا بمفردك للدراسة
وتقدم بمفردك على بناء النفس
أن تعرف بنفسك ولنفسك
وتحقق بجدارة وقدرة بُنيان الذات

ولعله قد جاء مُعبّرًا عن مضمون ذلك كله ان يكون عنوان الكتاب :

تاريخ العلوم والتكنولوجيا الهندسية

دليلنا للاستطلاع الكبير الذى رغبناه على جنبات دربها المجيد .
ولقد اذكر صادقاً .. انه طوال مراحل عملى وجهدى .. إعدادًا لهذا المؤلف ... لم تفارق مُخيلتى أبدًا هذه الآبدة من مأثورات العرب :

اول الفيث قطر

متمنيًا ومؤملاً ان يتواجد فى المكتبة العربية ما يسد فراغًا خطيرًا اردت ان اساهم ــ كفرد ــ فى ملئه

. . . . . .
. . . . . .

احسّك الآن مشتاقًا لأن « تدخل »
ولا يسعنى إلا ان ادعك
بأعز التمنيات .

أحمد العريانه