انت مهندس خارج اسوار الجامعة 4

أيهما أولى بسنة الإمتياز المهندسين ام الأطباء؟

تأليف سيف الحقيقة

تواصل: HAHAA_2008@HOTMAIL.COM

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على سيد المؤمنين وعلى آله المتقين الانوار وصحبه المنتجبين الاخيار

في بادىء الأمر وضعت سلسة انت مهندس خارج اسوار الجامعة لإعانة المهندسين حديثي التخرج على اختلاف تخصصاتهم وهي نابعة عن بعض التجارب والافكار والقناعات الشخصية فالله اسأل وبنبيه اتوسل ان يعين المسلمين على تخطى عقبات الحياة الوظيفية بنجاح ولايبقى معهم سوى ذكراها.

اما بعد فهذه مقالة مختصرة احببت ان اناقش فيه فجوة الحياة العملية لدى اغلب خريجي كليات الهندسة ومقارنتها بخريجي كليات الطب حتى نسأل بعد ذلك :-

ايهما الأولى بسنة الإمتياز والممارسة الطبيب ام المهندس ؟!

من الذي لو اخطأ قتل شخص او شخصان ومن الذي لو اخطأ قتل الآلاف بل قل احيانا الملايين ؟!

من الذي لابد ان تكون طريقه تدريسه مرتبطة دائما بالامثلة من الحياة اليومية وربطها بما يدرسه ؟! [1]

من الذي لابد من ان يعلم بالممارسة لافحسب بالقراءة والكتابة او احيانا بالمشاهدة- ولعمري احيانا المشاهدة قليلة ؟! [2]

فتجد ان هناك اسئلة كثيرة تعجبية من خطة اخراج مهندس للحياة العملية وخطة اخراج الطبيب [3] فتجد ان الاخير يكمل مدة في الغالب لاتقل عن عام(سنة الإمتياز) في جو عملي من غيرحساب المدة التي قضاها تشريحا وممارسة في الجامعة واذا ماقارنا حال الطبيب بحال المهندس نجد ان معظم المهندسين حديثي التخرج يصطدمون بطبيعة حياة لاعلم لهم بها وتقفل في وجوههم ابوابا كثيرة بسبب عامل الخبرة وتراه يجد تلك الفجوة العظمى بين المدروس وبين ماهو على ارض **الواقع فيبدأ بالتساؤل مافائدة دراسة ثلاثة او اربعة او خمسة اعوام ثم اخرج فأجد نفسي لاخبرة حقيقة فابدأ من التعلم من جديد !** لماذا لانتخرج ونحن على فهم ووعاية بطبيعة الحياة العملية فنكون قد عملنا فيها من ذي قبل واخطئنا وصوبنا خطئنا فاكتسبنا خبرة ؟[4] وتكثر وتتعدد الاسئلة التعجبية وانت ترى طبيب يبدأ بعلم التشريح ومبادى الطب من اول سنة **ومهندس يقومون بتعليمه التفاضل والتكامل وبعض مبادىء الفيزياء من غير ان يعملوه كيفية استخدامها كأداة حل للمشكلة غدا في الحقل الهندسي فتجد طالب ما حافظا وفاهم حل المسائل الرياضياتية بل يعرف استنتاجها ولكن اذا ما واجهته مشكلة ما وجد فيها حالة تغير ودارسة نهاية وحد سواء كانت في درجة حرارة او سريان ما داخل انبوب او غير ذلك وقف عاجزا صفر اليدين ! لماذا ؟! لإنه قد تعليمه الرياضيات بطريقة التلقين لابطريقة الممارسة والإستخدام فلم يوضع في مشاكل حقيقة ولم يكن دكتور الرياضيات**[5] **قادر حتى ان يبين له كيفية استخدامها ومدى اهمية فكر التفاضل والتكامل** ومازلت اذكر بعض الحوداث عندما كنت نسأل من يقال لهم مجازا معلمينا عن اهمية وفائدة التفاضل والتكامل فتجده يبدأ في التعلثم شيء ثم يبدأ بسرد ماحفظه نحن نستخدمه في كذا وكذا وكذا فإن اردت منه ان يخرج لك مثالا حياتيا الان في غرفة التعلم (مجازاً) لتمارس التفاضل والتكامل لعجز عن ان يفعل ذلك وليست القضية حصرا على التفاضل والتكامل فحسب بل هي شاملة لعلوم الكيمياء [6] والفيزياء [7] والطبيعة العامة [8] وغير ذلك الكثير فكلما زاد تعمقك في البحث في الحياة العملية والحياة الدراسية وجدت الفجوة الضخمة وكأن الاساس ان يخرج المهندس بحفظ قوانين كثيرة او نظريات عدة ولايملك **المفتاح الاساسي للهندسة المكتسبة** الا وهو :

1) **تعيين المشكلة بدراسة طبيعيتها عن طريق الملاحظة والتأمل.**
2) **ومن ثم وضع حلول مختلفة لها واختبارها واختيار اقلها تكلفة واكثرها جودة.**

و يأتي تعيين ذلك عن طريق امتلاك الأدوات كعلم الاستلهام من الطبيعة [10] وعلوم الحساب السريع وتحويل مشكلة ما كما المصروف المنزلي إلى معادلة حسابية وحلها وتعديلها عند وجود مستجدات او وجود خطأ بها. [11]

وعناوين الاسئلة لعملية حل مشكلة ما او تطوير او صناعة هي :-

ماهذا ؟ للاستكشاف.

لماذا؟ لمعرفة السبب.

وكيف ؟ لمعرفة طبيعة عمل الشيء كاملة ؟ [12].

وماذا يحدث لو ؟ لمعرفة طرق جديدة للتطوير والإبداع.

وهكذا تبدأ في تلمس شخصيتك الهندسية المستقلة الذي تحوى اخلاقيات حسنة ، متواضعة ، لماحة وذكية ، باحثة عن الحقيقة ، تكره الكذب والعبث وتحب الصدق والجد، تحب تبسيط الأمور باختلاف افهام البشر لا كما يفعل البعض ليهرب من جهله باستخدام مصطلحات يصعب على الاخر فهمها او يستخدمها للتعالي على الناس ،

وفي النهاية اتمنى ان يقرأ كلامي المستجد والخريج ويأخذه بعين الإعتبار فلربما تكتشف بعد فترة ماهو مذكور هنا فحتى لا تصدم هاهو الآن بين يديك فأنا لم اجد لي ناصحا ولم اعمل عقلي حينها فتحملت نتيجة ماحدث لي اما انت الآن فلا حجة لك فقد ارينك الصورة الكاملة وأنرنا لك الطريق كامل فشد الهمة واستعن بخالق البشر والذمة وقل يا الله اعن بجاه لإله إلا الله

1-ليس حديثي تقليلاً من شأن الأطباء بل فقط مقارنة كيف يتخرج السواد الاعظم من الأطباء متشبعين بكثير من الأمور عن الحياة العملية والأمر خلاف ذلك تماما بالنسبة للمهندسين فالابد من ان يتخرج المهندس وهو مشبع بالطرق المفيدة واستقلال التفكير الهندسي العقلاني ولكن لاتجد ذلك انما ماتراه وتجده هو الغثاء الذي لايغنى ولايسمن من جوع فيقولون قال العالم فلان النظرية* وقال* العالم علان النظرية وإن قمت بمعارضتها قال لك بعض الحمقى من الدكاترة ابناء الجامعة او المحاضرين : ءأنت تفهم اكثر منه ؟!! وتجد بعض هذه الاصناف في الجامعة يريد ان يوصلك لمرحلة ان هذه النظريات وحي معصوم عن الخطأ والعجيب انهم هم يتطرقوا احيانا لقضية تبدل النظريات والافكار ويقولون لك قد اخطأ فلان العالم وقد صححه الآخر! فتتمنى ان تقول له ما الذي اخبرتك به سابقا نعم انا انتقدت الفكرة لعدم عقلانيتها وذلك بعد النظر والتأمل ولو اخذت بيدي لاعددت لك بحث كاملاً

وفي الأخير انت من تجعل نفسك مهندس محترف اما معظم الجامعات لاتمنحك سوى ورقة كتب عليها مهندس وانت في قرارة ترى نفسك فقير هندسيا واحيانا قد تمنحك نزر يسيرلايكاد يذكر من امور قد تستخدمها وإن القد لا كالغد وإن ناظره ليس بقريب

*ولابد من الاشارة إلى بعض المتسلقين الذين لاسبيل لهم للعلم والمعرفة إنما هم دجاجلة وضع في قوالب ليست لهم بسبب سيطرة حكومة العالم على منهجية التعليم وسيرها في معظم جامعات العالم إن لم يكن كلها فهل المجنون داروين عالم او دوكنز الذي يريد ان يضع تعريف للعدم بزعمه وبغبائه الذي يضحك الثكلى او الذين قالوا بالسفر عبر الزمن ولعمري لو كان الأمر كذلك فهل سأكن في زمن اجداد اجدادي وانا لم اكن بعد او في زمن احفاد احفادي وهم لم يكونوا بعد. وهل كل حاملا لورقة من جامعة ما فقط يمكن اعتباره عالم.

2-كوجود افلام مرئية وصور حقيقة تجعلها يفهم الكثير عن طبيعة عملك فعندما يدرس مهندس الكهرباء(electrical engineer) المحركات/الموتورات الكهربائية(electric motor) بانواعها المختلفة وتركيبها الداخلي وتطبيقاتها وطريقة عملها فلابد ان يتزامن مع ذلك مشاهدة صور وافلام حقيقة وايضا عن طريق الرسومات المتحركة(animation) تجعلها يفهم الموضوع ويستوعبه لا ان يشغل نفسه بحساب التغير في دالة الجيب او جيب تمام الزواية ويعرف نوعيتها من ناحية هل فردية ام زوجية ولابد من ان نشير انه حتى مع المشاهدة الكثيرة لابد من الممارسة فلا بد ان يكون هناك صناعة لمحرك كهربائي مبسط وعمل باليد حتى تثبت المعلومة في ذهن الشهص ويتستطيع المعلم ان يتنبىء عن مدى فهم الطالب.

3- او حتى التخصصات المرتبطة اوالداعمة لعملية التشخيص كعلوم الصيدلة وطب المختبرات والتمريض وغير ذلك

4- لايهم المدة هنا كثيرة لانه في الغالب الجامعات لن تطيل هذه المدة هذا في حالة تطبيق نظام سنة الإمتياز للمهندس. ولكن تصبح المدة مهمة لمن اراد ان يحصل على الخبرة بذاته وان يحاول تجنب حفرة اللا خبرة بعد التخرج وذلك بإنه يعمل في عمل له علاقة بالهندسة اثناء دراسته وإليك نقلا عن انت مهندس خارج اسوار الجامعة 1:-

((فابحث ايها المستجد في كلية الهندسة او حتى من اقتربت من التخرج ابحث عن المشاركة في الحياة الهندسية ولاتلقى بالا لنوع شهادتك بل ابحث عن رغبتك فحسب فاتجه الآن مباشرة للبحث في الشركات الكبرى او الورش او المكاتب الاستشارية ولاتطلب منهم تعينيك كمهندس بل كموظف مقرباً من مجالات الهندسة واياك و الخجل من ان تكون سكرتيرا في شركة ما او عامل في ورشة او غير ذلك فلا شيء من ذلك يعيبك بل على النقيض من ذلك سيجعل الجو العام للحياة العملية مألوف بالنسبة لك بل سيمكنك من ان تبحث وتنقد ماتقرأه في الكتب الجامعية او مايقال لك من معلميك . وايضا لو افترضنا ان نوع الدراسة بجامعتك خمسة اعوام وانك قد عملت في ورشة ما او مكتب استشارياً او حتى عند اي خبير هندسي مستشار لدى شركات عدة وكلفك الامر مالاً اذا كانت لديك القدرة على ذلك فلا تتردد فإنك ستجني اضعاف ما انفقته عقب تخرجك ولو بمعدل مقبول فالذي سيميزك عن الحاصل على الامتياز هو فارق الخبرة بينك وبينه فلو انك فعلا بدات تمارس الهندسة العملية فعليا بعد عام لك في مكان ما وكان مدة دراستك خمسة اعوام في الجامعة فإنك ستتخرج مهندس حديث التخرج من الجامعة ولكن بخبرة مهندس محترف باربعة اعوام او خمسة اعوام اذا افترضنا حساب العام الذي بدأت منه وهذا مما سيزيد من معاشك المادي ان كان لك معاشاَ في شركتك الحالية او سيزيد من قيمته عند تقديمك على وظائف اخرى والأمر ليس مادياَ فحسب بل ستكون اكثر وعي وادراك من ابناء دفعتك غير العاملين واكثر ثقة منهم والماما بالحياة العملية مما سيجعلك تتقدم صفوفهم بفارق مالديك))

5- واذا اردت ان تنظر للجذور فتجد ان طلاب المدارس من بدايات تعلمهم لهذه المواد بالشكل التلقيني يعانون مشكلة عدم معرفة استخدام ما صح من فكر علوم الرياضيات كجبر واحتمالات وتفاضل وتكامل وغير ذلك وكيفية وضع افكار جديدة فتجد الفارق كبير بين العارف باستخدام التفاضل والتكامل ممارسة واستخدامهما كا أداة وكيفية حساب التغير في وزنه او مصروفه او المتبقى من الطعام في طبقه و غير ذلك الكثير باستخدام فكر التفاضل والتكامل* لا الهوس برموز عقيمة لاتصح ومن بحثعن مصدرخروجها لعرف كيف يدار العالم حتى في الجامعات وكيف وصل الاستعمار إلى حد العظم في بلاد المسلمين ومن هذه الرموز مايقال له الانهاية الذي خرج من الجامعة السرية Invisible College فتجد ان هذه الرمز يستخدم في امور عدة منها القول بالانهاية الهواء الداخل لمحرك السيارة والعجيب ان الهواء الداخل محدد ومقدر بكمية معينة وعجز مصممي السيارات عن معرفة مقداره وحصره لايعني ذلك انه لانهاية له او ليس له كمية محددة مقدرة.

*الذي لايعرف إلا اليوم من واضعه فعليا فتجد البعض يتخبط ويقولون نيوتن على الرغم من ان فكر التفاضل والتكامل اشار له بعض العلماء المسلمين او حتى بعض العرب من غير المسلمين قبل نيوتن بقرون ولكن كما قلت دائما واقول التاريخ وضع وصنع معظمه بسبب كثرة الكذب والتلفيق ولاحاجة لي الان البحث والتعمق في مواضع التناقض في مرويات تاريخ التفاضل والتكامل بقدر حاجتي لحث المهندسين المسلمين وغير المهندسين للاستقلال الفكري في الذي منه تستقل البلاد بثورة الحق.

6-فهل تعرف كيف تصنع بطارية مبسطة بواسطة التحليل الكيميائي؟ وفكرة مايقال له الخلايا الجلفانية ؟وهل صممت واحد من ذي قبل؟ . فستجد ثلاثة ارباع المهندسين لايعرفون ذلك بسبب عدم الممارسة وفهم البعد في معنى تحليل كيمائي وكيفية استخدامه في حياتنا اليومية.

7-هل يعي مهندسي المدني لعملية التصميم العملي الكامل * للكمرات أوالخرسانة بإنواعهما المختلفة اوغير ذلك وهل يعلم مصطلحات السوق والتجارة واختلاف هذه المسميات بحسب البلد.

*ابتداء من اختيار المواد بحسب المنشأة و التطبيق وانتهاء باجراء الاختبارات اللازمة ومن ثم التسليم للعميل.

8--وهل يعي مهندس الميكانكيا لعملية التصميم العملي المحامل والتروس والمواسير* بإنواعهم المختلفة او غير ذلك الكثير وهل يعلم مصطلحات السوق والتجارة واختلاف هذه المسميات بحسب البلد.

*ابتداء من اختيار المواد بحسب الماكينة او المبنى وبحسب التطبيق كذلك وانتهاء باجراء الاختبارات اللازمة ومن ثم التسليم.

9-وهو هندسة الاستلهام من الطبيعة او المحاكاة (Biomimicry)* كالطائرة التي اخذ تصميمه من الطائر وقدرة السيارة وربطه بالقوة الحصانية (horsepower) وغير ذلك الكثير فعلم دراسة الحيوانات والطبائع المختلفة تفيد المهندس في تصاميه الابداعية **ولابد من التنبيه ان سيأتي إليك بعض الحمقى الملاحدة ويقل لك ان تحاكي الطبيعة انت ماتخاف الله تريد مخالفة إرادة الله ؟**
فقل له:
انا عبد والعبد لاملك له فالملك لله وكل ماكان ومايكون ومالايكون قد اراده الله فهو اراد ما اريد واراد مالا اريد فلا كائن إلا بايجاده وخلقه سبحانه فكيف تزعم وتقول بمخالفة ارادة الله ولارب إلا الله ثم ثانيا محاكاة الطبيعة هو الاستلهام من الطبيعة فلا هو خلقا ولا ايجادا ولاإحداثا لان الخلق هو الايجاد من لاشيء كخلق الماء من لاشيء وخلق الكون من اصل وهو الماء الذي هو بذاته من لاشيء فيكون خلق الكون ايضا من لاشيء . فهذا هو مفهوم الخلق اما كل ماعداه فليس خلقا ولا ايجادا فصنع القطار فعل العبد وخلق الرب فالمواد التي صمم منه القطار وفكر الانسان الذي تصوره كل ذلك بخلق الله وعيسى النبي صلوات ربي وسلامه عليه **قال ربي جلا جلاله حكاية عنه في القرآن الكريم(أني أخلق لكم من الطين كهيئة الطير فأنفخ فيه فيكون طيرا بإذن الله).**

فهل تزعم بإن عيسى كان يخلق ويجعل؟

فالمادة التي صنع منه عيسى الطير مخلوقة لله وهي الطين ويداه التي صورت الطير مخلوقة لله وفكره ورسمة الطير التي فيه مخلوقة لله فانى ان يكون خالقا وكل فعله وهو مخلوق فإن قال لك الملحد هذا نبي ! فقل له هو نبي وليس رب فلا يوصف بالخالقية سوى الرب فالذي خلق فعلي في الاستلهام من الطبيعة هو الذي خلق فعل سيدي عيسى(صلوات الله وسلامه عليه وعلى العذراء البتول) وهو الله جلا جلاله خالق افعال العباد من اختارهم بالرسالة او من لم يختارهم ومن هداهم او من اضلهم سبحانه مالك والمالك متصرف في ملكه كما يريد فلا يتصور ظلم ممن تصرف في ملكه.

*اعمل عقلك وكن حذرا وانت تقرأ مقالات او كتب تجده الانترنت عن هذا العلم فالدجل والكذب الاحترافي كثيرا

11- واما عميلة تحويل مشكلة لعميلة حسابية فعلى سبيل المثال : مصروف البيت وعملية ادارته فنقول

مصروف البيت = الكهرباء + الماء + الطعام+ الملابس +....

والعناصر تزيد وتنقص بحسب اختلاف البيت وطبيعة الشخص من الناحية الإجتماعية وعلاقة العناصر تُعرف اما ان تكون علاقة طردية (اذا زاد عنصر زاد الأخرى اي اصبح ملحق به) او عكسية (بنقصان احدهما زاد الأخرى اي اصبح مخالف له)

وايضا كل عنصر يمكن ان يحسب على حدة كالكهرباء مثلا.

فكل ماعليك ان تعرفه حتى تصنع معادلة حسابية لمشكلة وجدتها بالعمل او بالبيت يمكن التعامل مع حسابيا هو تعيين العنصر المراد حسابه ثم معرفة العناصر (parameters) المؤثرة فيها وعلاقتها به وعلاقتها ببعضها البعض (اي العمليات الحسابية الاساسية الاربع (ضرب،قسمة،جمع، طرح) او العمليات الفرعية كالأس او الجذر ...)* وايضا مانوع العلاقة طردية ام عكسية.

*ويأتي ذلك عن فهم الرياضيات التي تنفعنا استخداما حياتيا لاحلا جامعيا ومدرسيا ونحو ذلك.

12- ومن الأمور ما لاتدرك ولو افنى الانسان عمره كالروح فسبحان من قهرنا بعلمه وجعلنا عاجزين بجهلنا ببعض الأمور.