(14 أكتوبر) تزور كلية الهندسة جامعة صنعاء

معامل متطورة .. ومخرجات تخدم التنمية في اليمن

عميد كلية الهندسة : مخرجات كلية الهندسة تبعاً للمؤشرات التي تردنا من سوق العمل تبعث على الفخر والاعتزاز للمستوى الذي يتخرج به الطالب

منذ تأسيسها في 1983م وهي تؤدي خدمة تعليمية في مجال الهندسة بأنواعها المعمارية والميكانيكية والالكترونية ، وترفد سوق العمل اليمني والخليجي بكوادر هندسية مؤهلة وقادرة على العطاء وتلبية معطيات السوق .

إنها كلية الهندسة إحدى القلاع التعليمية التابعة لجامعة صنعاء، توجد في قلب الهرم الجامعي الجديد "صحيح أنها تبعد قليلا عن البوابة الرئيسة للجامعة إلا ما ينتظر الزائر عند وصوله في مكتب عمادة الكلية وينظر سلاسة المعاملة مع الطلاب يزيح عنه مشقة البعد غير البناء الجديد والجميل " (14 اكتوبر) زارت الكلية وطافت بأقسامها وهي اليوم تضع صفحات زيارتها بين أيدي قرائها .

الهندسة

معمل الاتصالات والتحكم

معامل الكلية

صنعاء / محمد جابر صلاح

مراحل التطور

أنشئت الكلية في العام الجامعي 83 / 1984م وهي حالياً تحتوي على التخصصات والشعب التالية :الهندسة المدنية. الهندسة المعمارية. الهندسة الكهربائية الهندسة الميكانيكية. العلوم الهندسية الرئيسية ومدة الدراسة في الكلية خمس سنوات من ضمنها سنة تمهيدي مشتركة لكافة الأقسام ما عدى قسم الهندسة المعمارية بسبب أن التخصص يبدأ من سنة أولى ، ويعتبر مؤشر الحد الأدنى للقبول 80% علمي والأول على الثانوية الفنية ، وعن الحاجة التي دعت إلى وجود كلية الهندسة يقول عميد الكلية الدكتور حسان سعد محمد عبد المغني " كلية الهندسة إحدى أهم الكليات التطبيقية في جامعة صنعاء التي ترفد القطاعين العام والخاص بالمهندسين المؤهلين تأهيلا عالياً للإسهام في دفع عملية التنمية في اليمن،منذ تأسيسها في عام 1983م بالكوادر في المجالات الهندسية المختلفة المؤهلين تأهيلا عاليا للإسهام في دفع عجلة التنمية في اليمن وقد بدأت الكلية في عام 1983م بقسم الهندسة المدنية، وفي عام 1984م بقسم الهندسة الكهربائية وفي عام 1986م تم افتتاح قسم الهندسة المعمارية وفي عام 1993م تم افتتاح قسم الهندسة الميكانيكية وكلية الهندسة أصبحت تضم الآن أكثر من ثلاثة آلاف طالب وطالبة حوالي2379 طالباً وطالبة يدرسون بالنظام العام و755 طالب وطالبة يدرسون بالنظام الموازي ، ولعل الحاجة التي دعت إلى إنشاء كلية الهندسة فهي كثيرة ولعل أهمها الحاجة إلى إيجاد تخصصات تطبيقية وتقنية لتغطية الاحتياجات الضرورية للتنمية عن طريق رفد القطاعين العام والخاص بالعناصر المؤهلة تأهيلا علمياً وتقنياً، بالإضافة إلى أن إنشاء الكلية قد عمل على تقليص الابتعاث إلى الخارج في المجالات الهندسية، كما أن الكلية تعمل على تطوير مهارات المهندسين العاملين في مؤسسات الدولة من خلال برامج الدورات التدريبية".

أقسام الكلية

وتتكون الكلية اليوم من أربعة أقسام أساسية هي قسم الهندسة المدنية وقسم الهندسة الكهربائية وقسم الهندسة المعمارية وقسم الهندسة الميكانيكية .

قسم الهندسة المدنية

يعتبر قسم الهندسة المدنية أقدم أقسام الكلية، حيث أفتتح عند تأسيس الكلية في عام 1983 و يهدف القسم إلى إعداد المهندس الكفء القادر على الخلق والإبداع ومتابعة التطورات الهندسية والعلمية ويضم القسم (38) من أعضاء هيئة التدريس من حملة الدكتوراه وقد شهد على مر السنين تطوراً في الأفق والإمكانيات العلمية وفي أعداد الطلبة حيث يوجد في القسم الآن ستة معامل حديثة تحتوي على أجهزة ومعدات تخدم التدريس في الكلية والمشاريع الهندسية في القطاعين العام والخاص عن طريق إجراء الاختبارات الهندسية في المجالات المختلفة. هذه المعامل هي: معمل المواد الإنشائية، معمل ميكانيكا التربة، معمل الطرق، معمل المساحة، معمل الهندسة الصحية والبيئية ومعمل الهيدروليكا.

قسم الهندسة المعمارية :

بما أن اليمن يملك عمارة تاريخية أعترف لها العالم أجمع بالريادة وأعلنت المؤسسات الدولية مسئوليتها التامة في الحفاظ عليها ولذلك وجب على العالم أجمع الحفاظ عليه من هنا جاء تأسيس قسم الهندسة المعمارية جلياً وواضحاً بتأهيل كوادر هندسية جيدة لأداء دورها التاريخي المرسوم ، فأبدع في مجالات العمارة الحديثة مستلهمة ذلك الإرث الغني لا مقلدة له، تعمل للإضافة إليه لا أن تستهلكه بالتكرار والعيش على ما جادت به قريحة الجدود الخلاقة .

إضافة إلى ذلك فقد شهدت مهنة العمارة تطوراً سريعا في الآونة الأخيرة وتوسعت لتشمل كل مجالات تصميم وتنفيذ المنشآت المختلفة وأصبحت تضم العديد من التخصصات الدقيقة لذلك أصبح من الضروري إعداد المهندس المعماري وتأهيله تأهيلا كافياً حتى يكون على مستوى المسئولية التي تنتظره وكل ذلك قد روعي في وضع المناهج والبرامج المقررة العلمية في القسم .

قسم الهندسة الميكانيكية :

من أقدم الأنشطة الهندسية وأكثرها انتشاراً واتساعاً في تطبيقاتها التي تشمل نواحي الحياة المختلفة. وقد تم إنشاؤه في عام1992/1993م وذلك بهدف تأهيل مهندسين ميكانيكيين يخدمون اليمن في مجالات الهندسة الميكانيكية المختلفة. مثل تصميم التوربينات والمطابع ومعدات حفر الأراضي ومعدات تصنيع الأغذية وتعليبها وحفظها وأجهزة تكييف الهواء ونظم التبريد ، والقلب الصناعي والأطراف الصناعية ومحركات الطائرات وقاطرات الديزل والسيارات والجرارات ومركبات المواصلات العامة ويتم تأهيل الطلاب في معامل انتقال الحرارة وميكانيكا الموائع و ورش هندسة الإنتاج.

قسم العلوم الهندسية الأساسية :

يمثل المستوى التمهيدي المكون الأساسي للتعليم الهندسي للطلبة حيث يقوم بتغطية المتطلبات الأساسية من العلوم الهندسية كالرياضيات والفيزياء والكيمياء الهندسية والرسم الهندسي والورش ومتطلبات الجامعة مثل اللغة الإنجليزية واللغة العربية والثقافة الإسلامية للسنة التمهيدية أو للمستويات الأول والمتوسط في جميع الأقسام العلمية في الكلية.

قسم الهندسة الكهربائية

يعتبر قسم الهندسة الكهربائية من الأقسام المهمة في عملية تطوير المجتمع وعنصراً أساسيا للنهوض بالحضارة بما يقدمه من خدمات وتأهيل للمهندسين الذين يتولون الأعمال في مجالات الكهرباء المختلفة . ويشمل القسم على ثلاث شعب ، شعبة هندسة الحاسوب والتحكم و شعبة هندسة القوى والآلات الكهربائية وشعبة هندسة الاتصالات الإلكترونية والتخصص في إحدى هذه الشعب يتطلب أربعة فصول دراسية (عامين دراسيين) ابتداء من السنة الرابعة للطالب في الكلية ويحتوي على ستة معامل هي معمل أساسيات الهندسة الكهربائية و معمل الالكترونيات و معمل الاتصالات و معمل القوى والآلات و معمل الجهد العالي و معمل التحكم.

تخصصات تقليدية

ويعلق عميد الكلية على هذه التخصصات بقولة " التخصصات الموجودة حالياً هي التخصصات التقليدية مثل الهندسة المدنية والمعمارية والميكانيكية والكهربائية بشعبها الثلاث هندسة الحاسوب وهندسة الاتصالات وهندسة القوى، كما يوجد بالكلية نظام موازي مسائي بتخصصي هندسة الحاسوب وتقنية المعلومات وهندسة الاتصالات، وكما ذكرنا سابقاً فإن جميع التخصصات السابقة هي تخصصات تقليدية موجودة في معظم الجامعات اليمنية، ولكننا نطمح في اليمن فتلك المناهج على حد تعبيره لم يطرأ عليها أي تعديل أو تحديث جوهري منذ فترة طويلة وتحديث المناهج من أجل مواكبتها لمتطلبات العصر واحتياجات سوق العمل تمثل أهمية ملحة بالنسبة لعمادة الكلية ، ويسترسل حول ذلك بقولة "لنا ومن هذا المنطلق فمنذ استلامنا عمادة الكلية قبل حوالي شهرين تم التوجيه إلى جميع الأقسام بضرورة عقد ورشات عمل خلال العام الحالي لإعادة النظر في جميع مناهج الكلية بقصد مواكبة التطورات التي تطرأ على العلوم الهندسية بحيث تصبح مناهجنا حديثة ومعاصرة تعمل على تخريج مهندس يكون من مواصفاته أن يكون مبتكراً قادراً على التحليل والاستنباط والاستقراء المستقبلي وقادر مع التعامل مع سبل المعلومات المتدفق بسرعة عالية".

كفاءات أكاديمية

وتظل علامة الاستفهام على أعضاء هيئة التدريس في مثل هذه التحديثات المنهجية بالكلية هل مستواهم العلمي يرتقي إلى مستوى هذه التحديثات ؟ طرحنا هذا السؤال على عميد الكلية فرد قائلا "يجب أن يعرف الجميع بأن كلية الهندسة/جامعة صنعاء تزخر بكوكبة من أصحاب الكفاءات التدريسية المتخرجين من مختلف بلدان العالم من الشرق والغرب والشمال والجنوب فنجد خريجين من أمريكا وبريطانيا واليابان والصين ومصر والعراق وغيرها من البلدان الرائدة في هذا المجال. ولكن هنا أقول وبكل صراحة بأن الحكومة لم تستطع استغلال واستثمار تلك الكفاءات الاستثمار الأمثل لتأتي بمردود إيجابي في الارتقاء والتطور لمهنة الهندسة بشكل عام، والذي يصب بالأخير بخدمة المجتمع. وفي نفس الوقت فإننا لا ندعي الكمال فالكمال وحده لله سبحانه وتعالى فبسبب التطورات المتلاحقة في هذا المجال وبروز تقنيات حديثة وجديدة باستمرار فإننا في كلية الهندسة بصدد عقد دورات تنشيطية للقائمين على العملية الأكاديمية من أعضاء هيئة التدريس ومساعديهم وذلك من أجل مواكبتهم للتقنيات الحديثة مثل استخدام البرمجيات الهندسية التطبيقية الحديثة".

بمعنى آخر هل مخرجات كلية الهندسة تلبي الطموحات التنموية لليمن؟

حول هذه القضية يحدثنا الدكتور حسان بقوله "مخرجات كلية الهندسة وتبعاً للمؤشرات التي تردنا من سوق العمل ومن بعض المؤسسات تبعث على الفخر والاعتزاز للمستوى الذي يتخرج به الطالب، وهذا الجانب مهم وبحاجة إلى دراسة أكثر عن طريق تعزيز العلاقة مع المؤسسات العامة والخاصة ذات العلاقة والعمل على إنشاء برامج الشراكة مع القطاع الخاص على وجه التحديد. حيث يتم تعميق الصلة بين المناهج الهندسية واحتياجات الصناعات الوطنية وسوق العمل لأن هذه الصلة ستزيد من تأسيس فرص عمل للخريجين في كليات الهندسة، ومن ناحية ثانية ستعمل على الدفع بعجلة التنمية والتطور الصناعي لأن التعليم الهندسي عنصر أساسي من عناصر إستراتيجية التنمية وعاملاً لا غنى عنه للانطلاق الناجح للبلاد في أي مسار تنموي. وهنا يجب أن نشير إلى مسألة مهمة قد يغفلها الكثير من المهندسين المتخرجين وهي أن التعليم الهندسي لا ينتهي بمجرد الحصول على الشهادة، بل يجب أن يتم

وتعيق عملية تطوير التعليم الهندسي.

مواجهة الكوارث

وللكلية دور في مواجهة كارثة السيول التي حلت ببلادنا في حضرموت والمهرة يحدثنا عنها عميد الكلية بقوله "كلية الهندسة وانطلاقاً وانسجاماً مع أهداف إنشائها واستشعاراً لمسئوليتها الوطنية حيال ما تعرض له الوطن من كارثة وفاجعة حلت ببعض المحافظات مثل حضرموت والمهرة، وكذلك محافظة الحديدة من جراء تدفق السيول والأمطار الغزيرة التي أدت نتائجها إلى خسائر بشرية ومادية كبيرة، فإن الكلية تعكف حالياً على عمل تصور أو خطة عمل للمشاركة في التخفيف من الآثار، وسيتركز البرنامج على إيفاد المختصين من أعضاء هيئة التدريس وطلاب المشاريع بالمستويات النهائية لرفع التقارير من الميدان، مع عمل دراسة بحثية علمية تشمل عدداً من المحاور مثل دراسة أسباب الكارثة وعمل دراسات للتأثيرات البيئية جراء الكارثة، ورفع التوصيات لمتخذي القرار باقتراح الأساليب الأجدى والأقل كلفة في إعادة إعمار البنى التحتية والمنشآت المهدمة مع عمل التخطيط السليم وأساليب التنفيذ المتقن لإعادة ما تهدم، كما ستساعد نتائج الدراسات في تفادي الأضرار أو التقليل منها مستقبلاً.

نحن الآن نبحث عن تمويل لهذه المشاركة كونكم تعرفون بأن تلك الفرق ستنزل إلى الميدان وبحاجة إلى ميزانية لتسيير أعمالها".

تطوير التعليم الهندسي

وقبل أن نغادر الصرح العلمي لكلية الهندسة كان لا بد من معرفة واقع التعليم الهندسي في اليمن من وجهة نظر أكاديمية لها خبرة في هذا المجال أربعه وعشرين عاما هو عمر كلية الهندسة التعليمي يصفه لنا عميد الكلية الدكتور حسان سعد محمد عبد المغني بقولة " إن التعليم بشكل عام والتعليم الهندسي بشكل خاص يواجه في بلادنا تحدياً كبيراً نتيجة للتطورات المتلاحقة المصاحبة لثورة المعلومات والاتصالات التي غيرت من طرق التعليم الكلاسيكية وأصبحت تستخدم طرق أكثر حداثة وأكثر تقنية, فخلال العشر السنوات الماضية حصل تطور كبير بالتعليم الهندسي وبالتالي فإن لم نقم بإعادة النظر في واقعنا وعمل إستراتيجية واضحة لتطوير التعليم الهندسي فإننا سنجد أنفسنا بعد فترة وجيزة نغرد خارج السرب بمفردنا, فنحن اليوم نعيش في عصر العولمة عالم لم يعد المعلم والكتاب هما الوسائل الأساسية الوحيدة للوصول إلى المعلومات فظهور شبكة الإنترنت جعل من الحصول على المعلومات أن يتم بكل سهولة ويسر فجريان المعلومات في شبكة الإنترنت يشبه سريان الدم في العروق الموجودة في جسم الإنسان التي تؤمن له الحياة وبالولوج في شبكة الانترنت قد يتمكن الطالب هذه الأيام من الحصول على معلومات حديثة ربما لم يصل إليها المدرس وهذا يمثل عبئاً أضافياً على المدرس حيث يتطلب منه المتابعة المستمرة لجميع المستجدات في تخصصه أولاً بأول لذلك فإن إعادة النظر في المناهج التعليمية الهندسية الحالية بقصد مواكبة التطورات التي تطراء على العلوم الهندسية ودراسة متطلبات سوق العمل أصبح من الضرورات الملحة التي يجب على القائمين على التعليم الهندسي في اليمن أخذها بعين الاعتبار .وبتفحصنا للوضع الراهن في كليات الهندسة في جميع الجامعات اليمنية حكومية كانت أم خاصة لوجدنا تلك الكليات تعمل سنوياً على تخريج أفواجاً من الطلاب في برامج البكالوريوس ولكن هل الخريجون يحققون جميع المتطلبات الأكاديمية والمهنية ؟ وماذا عن الدبلومات المتوسطة التي هي من أهم ركائز العمل الهندسي الجيد؟ سنجد هنا أن الأرقام الحالية تمثل هرماً مقلوباً وهذا بحد ذاته سيشكل ظاهرة مقلقة كما إن نظرة المجتمع ما زالت غير منطقية وغير واقعية لأهمية خريجي الدبلومات المتوسطة.

و من خلال قراءة الوضع الحالي للتعليم الهندسي في اليمن نجد عدم وجود التخصصات أو البرامج الهندسية النوعية والاكتفاء فقط بالتخصصات التقليدية مثل المدني – الكهرباء – الميكانيكا – العمارة – الحاسوب والإلكترونيات و في نفس الوقت نجد افتقار كليات الهندسة إلى البرامج غير التقليدية أو البرامج النوعية مثل هندسة البيئة – هندسة التصنيع الغذائي – هندسة التعدين – هندسة الفضاء – الهندسة النووية – هندسة الطاقة المتجددة هندسة الميكاترونيات – هندسة التصنيع الدوائي – هندسة التعدين ..... وغيرها

مما سبق يتضح أهمية الإسراع في عقد ورشة عمل لمناقشة وبحث واقع التعليم الهندسي في اليمن ودراسة الوسائل المؤدية إلى تطويره من خلال البدء سريعاً بمناقشة الخطط الدراسية ومناهج التعليم والتعرف على التقنيات الحديثة بالتعليم والتدريب الهندسي والتعرف على معايير التقويم والاعتماد الأكاديمي من منظور المعايير الدولية أو المحلية إن وجدت. كما يتضح أهمية تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في التعليم الهندسي والتطوير المهني للمهندسين كما يجب علينا تعريف المجتمع بدور القطاع الخاص في التعليم الهندسي".

أخيرا

اليوم كلية الهندسة تزخر بإمكانيات تسمح لها بالمنافسة على المستوى التقني والميكانيكي من خلال مشاريع تخرج أبنائها الطلاب فقد لاحظنا جهوداً بذلت ومبالغ نفقت في تلك المشاريع إلا أنها تتكدس في ورش ومخازن أقسام الكلية ، فلماذا لم تجد طريقها إلى التسويق والترويج للاستفادة منها مثلما حدث لمجفف العنب بالطاقة الشمسية وهو أحد مشاريع التخرج لطلبة ؟ سؤال نبسطه على طاولة عمادة الكلية ورئاسة الجامعة.

عقد دورات تنشيطية للقائمين على العملية الأكاديمية بالكلية من أجل مواكبتهم للتقنيات الحديثة مثل استخدام البرمجيات الهندسية التطبيقية

الدراسات العليا

وتنفذ الكلية برامج الدراسات العليا منذ عام 1994م في مجال المياه والبيئة بقسم الهندسة المدنية ثم توسعت إلى الهندسة الإنشائية في مجال الطرق والجيوتكنيك وفي العام الماضي تم البدء في برنامج الدراسات العليا بقسمي الهندسة المعمارية والكهربائية بشعبتي هندسة القوى وهندسة الحاسبات ، إلا أن هذه الدراسات تواجهها صعوبات يذكرها لنا عميد الكلية بقولة "طموحنا بأن تغطي برامج الدراسات العليا جميع التخصصات بالكلية ولكن هذا الطموح يقابل بوجود عدد من المعوقات ولعل أهم المعوقات هو عدم وجود دعم كافي يوفر البيئة المناسبة للدراسات العليا مثل توفر الدوريات الهندسية. والازدحام الشديد الذين تواجهه الكلية بسبب ضيق المباني والمعامل وعدم أهلية بعض المعامل في بعض الأقسام واعتقد بأن تلك المعوقات سيمكن التغلب عليها في حال الانتهاء من إنشاء المرحلة الثانية، وفي ذلك الوقت نستطيع التوسع في برامج الدراسات العليا ونجعلها مغطية لجميع التخصصات وسنعمل على أن تكون برامج الدراسات العليا ذات نوعية وجودة عالية تعتمد بشكل أساسي على عملية البحث العلمي وخدمة المجتمع بحيث تكون جميع الأبحاث الخاصة بطلاب الدراسات العليا موجهة لخدمة المجتمع وحل مشكلاته".

متطلبات السوق

وتظل مسألة السوق عالقة في أذهان طلاب الكلية فهل سيتقبلهم سوق العمل في اليمن وغيرها أو حال إنجاز مشروع المرحلة الثانية الذي تأخر كثيراً إلى فتح تخصصات نوعية تفيد البلد مثل هندسة البيئة وهندسة التعدين وهندسة الطاقة والهندسة الدوائية والميكاترونيات وغيرها من التخصصات التي نعتقد بأن البلاد في أمس الحاجة لها".

توسيع المنشآت

و مشروع المرحلة الثانية لكلية الهندسة عبارة عن مبان ومعامل لقسمي الهندسة الكهربائية والميكانيكية وحول ذلك يضيف عميد الكلية " المؤشرات تشير إلى وجود تقدم كبير في سبيل وجود ممول لهذا المشروع، فخلال الفترة القصيرة الماضية تم إفادتنا من وزارة التخطيط بوجود موافقة مبدئية من صندوق أبو ظبي، وقد تم استكمال عمل دراسة الجدوى والتصاميم الخاصة بهذه المرحلة وإن شاء الله في القريب العاجل سيتم عرض المشروع على اللجنة العليا للمناقصات والمزايدات.

ويشكر عميد الكلية الأستاذ الدكتور/خالد عبدالله طميم رئيس الجامعة على تفاعله الكبير وحرصه الشديد في سبيل توفير الدعم والتمويل للمرحلة الثانية، ولنائب رئيس الوزراء للشئون الاقتصادية وزير التخطيط والتنمية عبد الكريم الأرحبي وطاقمه بالوزارة على اهتمامهم الكبير بمشروع المرحلة الثانية من خلال بحثهم عن التمويل.

قدم المناهج

ويعتبر عميد الكلية قدم المناهج الدراسية في كليات الهندسة من أهم المشاكل التي تواجه التعليم الهندسي الاهتمام بمسألة التدريب والتأهيل لأن منجزات العصر تعطينا كل يوم ما هو جديد وحاجة الناس والمجتمع لا تتوقف عند مستوى معين، ومن هذا المنطلق فإن الارتقاء بالهندسة تعليماً ومهنة وتدريباً مهمة وطنية تقع على عاتق الجميـــــع".

خطط مستقبلية

وعن خطط عمادة الكلية في تطوير الكلية على مستوى المناهج و المعامل و غيرها من البنى التحتية للكلية يقول عميد الكلية الدكتور حسان "خططناكبيرة وطموحة بنفس الوقت ولكننا دائما نصطدم بقلة الإمكانات ونتمنى من الداعمين الدعم والتمويل لإنجاح تلك الخطط ومن أمثلة ذلك فإنه وكما سبق الإشارة إليه فإن الكلية خلال العام الحالي بصدد إقامة ورش عمل في الأقسام لتطوير برامجها التعليمية، وفي حال توفر الدعم ونجاح تلك الورش فإن ذلك سيعتبر خطوة مهمة على طريق الارتقاء بمستوى التعليم الهندسي بالكلية. ومن خططنا أيضاً تطوير المعامل الحالية برفدها بأجهزة ومعدات جديدة أو عمل صيانة ومعايرة للمعدات القديمة. وفي هذا الإطار فإني أحب أن أشير بحصولنا على وعد أ.د. خالد عبدالله طميم رئيس الجامعة بأنه سيتم تخصيص مليون دولار هذا العام لإعادة تأهيل معامل الكلية، ومن ضمن خططنا إعادة تأهيل الكادر الفني العامل بمعامل الكلية.

ولعل الأهم الآن هو تنفيذ المرحلة الثانية لمباني ومعامل كلية الهندسة، وهذا المشروع في حال نجاحه فإنه سيعمل على إزالة الكثير من العوائق التي تعترض