

تطوير التعليم الهندسى ومستقبل الصناعة فى مصر

الممارسات المهنية الهندسية حسن اختيار النموذج لدراسته بغرض التوافق معه للاستفادة من الدراسات والخبرات السابقة للاتحاد الأوروبي فى هذا المجال حيث يجب على الكليات والمعاهد الفنية أن تحدث و تستحدث من المقررات والعلوم والتخصصات ما يمكن أن يسمى حالة التجانس مع البرامج التعليمية الأوروبية من حيث المقررات، والمحتوى التعليمي، ووسائل التدريب العملى بالورش والمعامل، بل أكثر من هذا قد يكون من الضروري استعمال نفس الأرقام الكوبية للمقررات الدراسية المتفق عليها عالميا، الأمر الذى من شأنه ان

يؤدى على المدى القريب إلى الاعتراف المتبادل بالشهادات الجامعية بين الجامعات المصرية والأوروبية. كذلك فان تطبيق نظام الإعتماد الأكاديمى للمقررات والمدرسین القائمين على تدريس كل مقرر والمعامل والورش يجب ان يكون طبقاً لمعيار عالمي، ومن منظور المجتمع الصناعى فإنه توجد ضرورة ملحة بتوجيه كليات الهندسة لتدريس مقررات تتناول المواد التالية وهو ما يتم تدريسه حالياً في الجامعات الأوروبية. مثل اخلاقيات المهنة وقائمة الدواعى والنواهى المهنية وتقنيات الميكنة الآلية ونظريات التجديد والإبداع واقتضابيات الانتاج، وعلوم تدوير المواد وعلوم إدارة المشروعات وكذلك مكونات المبني الصناعى ومرافقه وتقنيات انتاج المنتج الصغير والمتناهى الصغير، وأن الأخذ بنظام التخصص العام والتخصص الدقيق في تأهيل الخريجين خاصة المهندسين وصولاً للتخصصات التالية بعد ضرورة مثل مهندس الاقتصاد ومهندس الطاقة والبيئة ومهندس تدوير المخلفات والفضلات ومهندس انتاج المنتجات الصغيرة والدقيقة ومهندس الميكنة الآلية ومهندس تحطيط الانتاج، يضاف إلى ما سبق أيضاً ضرورة أن يسمح النظام بتغيير التخصص العام أو التخصص الدقيق طبقاً لاحتياجات سوق العمل وذلك بالعودة للجامعة بعد التخرج لدراسة مقررات بعينها يستكمل المهندس بها التأهيل الجديد الذي يرغبه، مثل التحول من الهندسة الكهربائية أو الالكترونية إلى هندسة علوم الكمبيوتر، أو إضافة تخصص جديد بجانب تخصصه الأصلى مثل الصناعات الغذائية، وصناعة السيارات، والهندسة الصناعية، والهندسة الاقتصادية، وتحطيط الانتاج.. الخ.

بقى أن نشير إلى جانب له أهميته في هذا الشأن وهو ما يتعلق بتراخيص العمل من حيث التوسيع في نظام اصدار تراخيص العمل للمهندسين بعد استيفائهم أما فترة تدريب في مجال تخصصهم أو إنهاء دورة خاصة بالالتزامات المهنية والممارسات المتعلقة بها يكون أحد محاورها دورة عن أخلاقيات المهنة ليحمل لقب مهندس مهنى.

وكذلك إصدار تراخيص العمل لفترة محددة ولتكن ثلاث سنوات أو خمس سنوات حسبما يستقر الرأى عليه واعتبار ذلك شرطاً لمزاولة المهنة.

د.م نادر رياض

WWW.naderriad.com



لن تكتمل مسيرة التقدم بغير إطلاق لقدرات الإنسان المصرى وتحويل أكبر عدد من أبناء هذا الشعب إلى مشاركين بالعمل فى قضية زيادة الانتاج والارتقاء بجودتها، ولاشك أن مخرجات العملية التعليمية كما ونوعاً هي أهم مدخلات القطاع الصناعى على الإطلاق وهي محور تطوره والعنصر الحاكم فى قدرة الصناعة على المنافسة العالمية.

ولما كانت مسيرة التعليم الهندسى فى أى زمان ومكان لاتنفصل عن احتياجات الممارسات المهنية المصاحبة والمحفزة لها، وأصبحت حركة التطور الفنى والمستحدثات فى التطبيقات المهنية والاحتياجات المصاحبة لها ينعكس أثرها المباشر سواء من حيث التخصص العام أو التخصص الدقيق فقد كان لذلك انعكاسه الدائم والمستمر على التعليم الهندسى بالدول المختلفة.

ولعل فى التجربة الفريدة للاتحاد الأوروبي ما يستحق الاشارة إليه فى مجال العمل على توحيد الانظمة التعليمية بين شطري المانيا بعد توحدها من جهة ، واحداث توافق فى الانظمة والمقررات والمحتويات والتخصصات التعليمية بين دول الاتحاد الأوروبي من جهة أخرى بما يسمح بانتقال العمالة وتشغيلها دون تفرقة بين دول الاتحاد. لذا بات من الضروري التوجه نحو الأخذ بعدد من الأسس قياساً على ايجابيات تلك التجربة وإمكانية نقل التطبيق إلى مصر، وهذا الموضوع على أهميته يطرح استئلة تقليدية فى محاولة للسباحة عكس التيار نسألها بصوت عال: هل تُخرج لنا المعاهد والكليات فنياً ومهندساً مستوفياً لاحتياجات الصناعة؟ ماذا ينقصنا للوصول للخريج المناسب للعمل الفنى؟ كان خريجو كليات الهندسة المصرية معترفاً بشهاداتهم بالخارج منذ عشرين عاماً - لماذا لم تعد الجامعات الأوروبية تعترف بشهاداتها الآن؟

ماذا علينا أن نفعل لنسترد ما فقدناه من اعتراف الجامعات المصرية من خريجي كليات الهندسة؟ لماذا تزداد حالات البطالة فى مصر بين خريجي كليات الهندسة؟ وما سبب هذه الظاهرة. وهل لها علاج؟

وفي الإجابة عن هذه الاستئلة الاستدلال على الموجه لمستقبل الصناعة فى مصر - لذا فإنه فى انتقالنا للنموذج الأوروبي فى مجال التعليم الهندسى وكذا

تطوير التعليم الهندسي ومستقبل الصناعة في مصر

والفضلات ومهندس انتاج المنتجات الصغيرة والدقيقة ومهندس المكنته الآلية ومهندس تخطيط الانتاج، يضاف إلى ما سبق أيضا ضرورة أن يسمح النظام بتغيير التخصص العام أو التخصص الدقيق طبقا لاحتياجات سوق العمل وذلك بالعودة للجامعة بعد التخرج لدراسة مقررات بعينها يستكمل المهندس بها التأهيل الجديد الذي يرغبه، مثل التحول من الهندسة الكهربائية أو الالكترونية إلى هندسة علوم الكمبيوتر، أو إضافة تخصص جديد بجانب تخصصه الأصلي مثل الصناعات الغذائية، وصناعة السيارات، والهندسة الصناعية، والهندسة الاقتصادية، وتخطيط الانتاج.. الخ.

بقى أن نشير إلى جانب له أهميته في هذا الشأن وهو ما يتعلق بتراثيخص العمل من حيث التوسع في نظام اصدار تراخيص العمل للمهندسين بعد استيفائهم اما فترة تدريب في مجال تخصصهم او إنهاء دورة خاصة بالالتزامات المهنية والممارسات المتعلقة بها يكون أحد محاورها دورة عن اخلاقيات المهنة ليحمل لقب مهندس مهني.

وكذلك إصدار تراخيص العمل لفترة محددة ولتكن ثلاث سنوات أو خمس سنوات حسبما يستقر الرأى عليه واعتبار ذلك شرطا لزاولة المهنة.

التجانس مع البرامج التعليمية الأوروبية من حيث المقررات، والمحوى التعليمي، ووسائل التدريب العملى بالورش والمعامل، بل أكثر من هذا قد يكون من الضروري استعمال نفس الأرقام الكودية للمقررات الدراسية المتفق عليها عالميا، الأمر الذى من شأنه ان يؤدي على المدى القريب إلى الاعتراف المتبادل بالشهادات الجامعية بين الجامعات المصرية والأوروبية. كذلك فان تطبيق نظام الاعتماد الأكاديمى للمقررات والمدرسين القائمين على تدريس كل مقرر والمعامل والورش يجب ان يكون طبقا لمعيار عالمى، ومن منظور المجتمع الصناعى فانه توجد ضرورة ملحة بتوجيه كليات الهندسة لتدريس مقررات تناول المواد التالية وهو ما يتم تدريسه حاليا في الجامعات الأوروبية. مثل اخلاقيات المهنة وقائمة الدواعى والنواهى المهنية وتقنيات المكنته الآلية ونظريات التجديد والابداع واقتصاديات الانتاج، وعلوم تدوير المواد وعلوم إدارة المشروعات وكذلك مكونات البنى الصناعى ومرافقه وتقنيات انتاج المنتج الصغير والمتناهى الصغر، وأن الأخذ بنظام التخصص العام والتخصص الدقيق فى تأهيل الخريجين خاصة المهندسين وصولا للتخصصات التالية يعد ضرورة مثل مهندس الاقتصاد ومهندس الطاقة والبيئة ومهندس تدوير المخلفات

التوجه نحو الأخذ بعدد من الأساس قياسا على ايجابيات تلك التجربة وإمكانية نقل التطبيق إلى مصر، وهذا الموضوع على أهميته يطرح استئلة تقليدية في محاولة للسباحة عكس التيار نسألها بصوت عال: هل تخرج لنا المعاهد والكليات فنيا ومهندسا مستوفيا لاحتياجات الصناعة؟ ماذا ينقصنا للوصول للخريج المناسب للعمل الفنى؟ كان خريجو كليات الهندسة المصرية معترفا بشهاداتهم بالخارج منذ عشرين عاما - لماذا لم تعد الجامعات الأوروبية تعترف بشهادتنا الآن؟

ماذا علينا أن نفعل لنسترد ما فقدناه من اعتراف الجامعات المصرية من خريجي كليات الهندسة؟ لماذا تزداد حالات البطالة في مصر بين خريجي كليات الهندسة؟ وما سبب هذه الظاهرة. وهل لها علاج؟

وفي الإجابة عن هذه الاستئلة الاستدلال على الموجه لمستقبل الصناعة في مصر - لذا فإنه في انتقامانا للنموذج الأوروبي في مجال التعليم الهندسى وكذا الممارسات المهنية الهندسية حسن اختيار للنموذج لدراسته بغضون التوافق معه للاستفادة من الدراسات والخبرات السابقة للاتحاد الأوروبي في هذا المجال حيث يجب على الكليات ومعاهد الفنية أن تحدث وتستحدث من المقررات والعلوم والتخصصات ما يمكن أن يسمى حالة

لن تكتمل مسيرة التقدم بغير إطلاق لقدرات الإنسان المصري وتحويل أكبر عدد من أبناء هذا الشعب إلى مشاركيـن بالعمل في قضية زيادة الانتاج والارتقاء بجودتها، ولاشك ان مخرجات العملية التعليمية كما ونوعا هي أهم مدخلات القطاع الصناعي على الإطلاق وهي محور تطوره والعنصر الحاكم في قدرة الصناعة على المنافسة العالمية.

ولما كانت مسيرة التعليم

الهندسى فى أى زمان ومكان لاتفصل عن احتياجات الممارسات المهنية المصاحبة والمحفزة لها، وأصبحت حركة التطور الفنى والمستحدثات فى التطبيقات المهنية والاحتياجات المصاحبة لها ينعكس أثراها المباشر سوء من حيث التخصص العام أو التخصص الدقيق فقد كان لذلك انعكاسه الدائم والمستمر على التعليم الهندسى بالدول المختلفة.

ولعل فى التجربة الفريدة للاتحاد الأوروبي ما يستحق الاشارة إليه فى مجال العمل على توحيد الانظمة التعليمية بين شطري المانيا بعد توحدـها من جهة ، واحـدـاث توافقـ فىـ الانـظـمـةـ والمـقـرـراتـ والمـحتـويـاتـ وـالتـخـصـصـاتـ التـعـلـيمـيـةـ بيـنـ دـوـلـ الـاـتـحـادـ الـاـوـرـوـبـيـ منـ جـهـةـ اـخـرىـ بماـ يـسـمـ بـاـنـتـقـالـ العـمـالـةـ وـتـشـغـيلـهاـ دونـ تـفـرـقـةـ بيـنـ دـوـلـ الـاـتـحـادـ لـذـاـ بـاـتـ مـنـ الضـرـورـىـ



بقلم :

تطوير التعليم الهندسي.. ومستقبل الصناعة

لا شك أن مخرجات العملية التعليمية في المجال الفني والهندسي كما ونوعاً تعد من أهم مدخلات القطاع الصناعي على الإطلاق بل هي محور تطوره والعنصر الحاكم في قدرة الصناعة على الدخول في المنافسة العالمية، والأمر ليس بخاف أن مسيرة التعليم الهندسي في أي زمان ومكان لا تفصل عن احتياجات الممارسات المهنية المصاحبة والمحفزة بل إن شركة التطور الفني والمستحدثات في التطبيقات المهنية والاحتياجات المصاحبة والمحفزة لها ينعكس أثرها المباشر سواء من حيث التخصص العام أو التخصص الدقيق مما كان لذلك انعكاسه الدائم والمستمر على التعليم الهندسي بالدول المختلفة.

ولعل في التجربة الغريبة لاتحاد الأوروبي ما يستحق الإشارة إليه في مجال العمل على توحيد الأنظمة التعليمية بين شطري ألمانيا بعد توحد من جهة، وإحداث توافق في الأنظمة والقرارات والمحتويات والتخصصات التعليمية بين دول الاتحاد من جهة أخرى. لذا تدعو الحاجة إلى التوجه نحو الأخذ بعدد من الاسس قياساً على إيجابيات تلك التجربة وأمكانية نقل التطبيق إلى مصر لكي تجد الصناعة ما يناسبها بدءاً من احتياجات ومتطلبات العملية التعليمية.

١ - يجب على الكليات والمعاهد الفنية في مصر أن تحدث وتستحدث من المقررات والعلوم والتخصصات بما يمكن أن يسمى حالة التناغم (Harrmonization) مع البرامج التعليمية الأوروبية من حيث المقررات، والمحوى التعليمي، ووسائل التدريب العلمي بالورش والمعامل، بل أكثر من هذا قد يكون من الضروري استعمال نفس الأرقام الكودية للمقررات الدراسية المتفق عليها عالمياً ، الأمر الذي من شأنه أن يؤدي على المدى القريب إلى الاعتراف المتبادل بالشهادات الجامعية بين الجامعات المصرية والأوروبية.

٢ - تطبيق نظام الاعتماد الأكاديمي Academic Accreditation للمقررات والمدرسين القائمين على تدريس كل مقرر والعامل والورش طبقاً لعيار عالمي. فمن منظور المجتمع الصناعي فإنه توجد ضرورة ملحة بتوجيهه كليات الهندسة لتدريس مقررات تتناول المواد التالية وهو ما يتم تدريسه حالياً في الجامعات الأوروبية:

- أخلاقيات المهنة وقائمة الدواعي والنواهي المهنية - تقنيات الميكنة الآلية

- نظريات التجديد والإبداع - علوم إدارة المشروعات

- اقتصاديات الإنتاج - مكونات المبنى الصناعي ومرافقه.

- تقنيات إنتاج المنتج الصغير والمتناهى الصغير - علوم تدوير المواد.

- تناول علوم المواد بما يتمشى مع المستحدثات والمستجدات.

٣ - الأخذ بنظام التخصص العام والتخصص الدقيق في تأهيل الخريجين خاصة المهندسين وصولاً للتخصصات التالية على سبيل المثال:-

- مهندس تدوير المخلفات والفضلات - المهندس الاقتصادي.

- مهندس إنتاج المنتجات الصغيرة والدقائق - مهندس الطاقة والبيئة.

- مهندس الميكنة الآلية - مهندس تخطيط الإنتاج.

٤ - أن يسمح النظام بتغيير التخصص العام أو التخصص الدقيق طبقاً لاحتياجات سوق العمل وذلك بالعودة للجامعة بعد التخرج لدراسة مقررات بعينها يستكمل المهندس بها التأهيل الجديد الذي يرغبه، أمثلة ذلك التحول من الهندسة الكهربائية أو الإلكترونية إلى هندسة علوم الكمبيوتر، أو إضافة تخصص جديد بجانب تخصصه الأصلي مثل الصناعات الغذائية، وصناعة السيارات، والهندسة الصناعية، والهندسة الاقتصادية، وتخطيط الإنتاج ... الخ.

بقى أن نشير إلى جانب له أهميته في هذا الشأن وهو ما يتعلق بتراخيص العمل من حيث التوسع في نظام إصدار تراخيص العمل للمهندسين بعد استيفائهم إما فترة تدريب في مجال تخصصهم أو إنهاء دورة خاصة بالالتزامات المهنية والممارسات المتعلقة بها يكون أحد محاورها دورة عن أخلاقيات المهنة ليحمل لقب professional Engineer، وكذا إصدار تراخيص العمل لفترة محددة ولتكن ثلاثة سنوات أو خمس سنوات حسبما يستقر الرأي عليه واعتبار ذلك شرطاً لزاولة المهنة أخذًا في الاعتبار عدم تجديد ترخيص مزاولة المهنة إلا بعد استيفاء إجراءات من شأنها عدم وجود سلبيات في ملف المهندس المهني تحد من فترة تجديد الترخيص.

بعلم



دكتور مهندس نادر رياض

رئيس لجنة البحوث والتطوير ونقل التكنولوجيا

عضو مجلس إدارة غرفة الصناعات الهندسية

باتحاد الصناعات المصرية

تطوير التعليم الهندسي.. ومستقبل الصناعة



بقلم:

د.م.
نادر
رياض

ال المشروعات، اقتصاديات الانتاج مكونات المبنى الصناعي ومرافقه تقنيات انتاج الصغير والمتوسط الصناعي علوم تدوير المواد تناول علوم المواد بما يتماشى مع المستحدثات والمستجدات.

٢- الاخذ بنظام التخصص العام والتخصص الدقيق في تأهيل الخريجين خاصة المهندسين وصولاً للتخصصات التالية على سبيل المثال: مهندس تدوير المخلفات والفضلات الهندسية الاقتصادى مهندس انتاج المنتجات الصغيرة والقيقة مهندس الطاقة والبيئة مهندس المكائن الآلية مهندس تحظيط الانتاج.

٤- ان يسمح النظام بتغيير التخصص العام او التخصص الدقيق طبقاً لاحتياجات سوق العمل وذلك بالعودة للجامعة بعد التخرج لدراسة مقررات بعينها يستكمل المهندس بها التأهيل الجديد الذي يرغبه، أمثلة ذلك التحول من الهندسة الكهربائية او الاكترونية إلى هندسة علوم الكمبيوتر، او اضافة تخصص جديد بجانب تخصصه الاصلى مثل الصناعات الغذائية، وصناعة السيارات، والهندسة الصناعية، والهندسة الاقتصادية، وتحظيط الانتاج.. الخ.

بقي ان نشير الى جانب له اهميته في هذا الشأن وهو ما يتعلق بترخيص العمل من حيث التوسيع في نظام اصدار تراخيص العمل للمهندسين بعد استيفائهم اما فترة تدريب في مجال تخصصهم او انتهاء دورة خاصة باللتزمات المهنية والمارسات المتعلقة بها يكون احد محاورها دورة عن اخلاقيات المهنة لـ حمل لقب مهندس ممارس Professional Engineer وكذلك اصدار تراخيص العمل لفترة محددة ولتكن ثلاث سنوات او خمس سنوات حسبما يستقر الرأى عليه واعتبار ذلك شرطاً لمواصلة المهنة اخذنا في الاعتبار عدم تجديد تراخيص مزاولة المهنة إلا بعد استيفاء اجراءات من شأنها عدم وجود سلبيات في ملف المهندس المهني تحد من فترة تجديد التراخيص.

لاشك أن مخرجات العملية التعليمية في المجال الفنى والهندسى كما وتنوعاً تعد من اهم مدخلات القطاع الصناعى على الاطلاق بل هي محور تطويره والعنصر الحاكم في قدرة الصناعة على الدخول في المنافسة العالمية، والامر ليس يخاف ان مسيرة التعليم الهندسى في اي زمان ومكان لا تتخلص عن احتياجات الممارسات المهنية الصاحبة والمحفزة لها، بل وان حركة التطور الفنى والمستحدثات في التطبيقات المهنية والاحتياجات الصاحبة لها ينعكس اثراً المباشر سواء من حيث التخصص العام او التخصص الدقيق، مما كان لذلك انعكاسه الدائم والمستمر على التعليم الهندسى بالدول المختلفة، ولعل في التجربة الفريدة لاتحاد الأوروبي ما يستحق الاشارة اليه في مجال العمل على توحيد الانظمة التعليمية بين شطري المانيا بعد توحدها من جهة، واحداث توافق في الاتosome والمقررات والمتطلبات والتخصصات التعليمية بين دول الاتحاد الأوروبي من جهة اخرى بما يسمح باتفاق العمال وتشغيلها دون تفرقة بين دول الاتحاد لذا تدعى الحاجة الى التوجه نحو الاخذ بعدد من الاسس قياساً على ايجابيات تلك التجربة وامكانيات نقل التطبيق الى مصر لكي تجد الصناعة ما يناسبها بدءاً من احتياجات ومتطلبات من العملية التعليمية:-

١- يجب على الكليات ومعاهد الفنية في مصر ان تحدث وستحدث من المقررات والعلوم والتخصصات بما يمكن ان يسمى حالة التناغم Harmonization، مع البرامج التعليمية الأوروبية من حيث المقررات، والمتطلبات التعليمية، ووسائل التدريب العملي بالورش والمعامل، بل اكثر من هذا قد يكون من الضروري استعمال نفس الارقام الكودية للمقررات الدراسية المتفق عليها عالمياً، الامر الذي من شأنه ان يؤدي على المدى القريب الى الاعتراف المتبادل بالشهادات الجامعية بين الجامعات المصرية والأوروبية.

٢- تطبيق نظام الاعتماد الاكاديمي Academic Accreditation والمدرسين القائمين على تدريس كل مقرر والمعامل والورش طبقاً لمعيار عالي فمن منظور المجتمع الصناعي فإنه توجد ضرورة ملحة بتوجيه كليات الهندسة لتدرس مقررات تتناول المواد التالية وهو ما يتم تدرسيه حالياً في الجامعات الأوروبية - اخلاقيات المهنة وقائمة الدواعي والتواهي المهنية - تقنيات المكائن الآلية نظريات التجديد والإبداع - علوم ادارة