تأهيل وتدريب المهندس السعودي عنصر أساسي لترسيخ القاعدة المهنية والصناعية

ابراهيم محمد ابراهيم القصير

اللجنة الاستشارية الهندسية ، الرياض ، المملكة العربية السعودية

المستخلص : حرصت الحكومة الرشيده على تعليم المهندس السعودي أحدث التقنيات العلمية والاطلاع على حضارات وخبرات الشعوب الأخرى ، وقد بذلت الحكومة في ذلك الشيء الكثير فأنشأت الجامعات وزودتها بالرجال المؤهلين أكاديمياً ، كل ذلك بهدف تخريج نخبة من أبناء هذا البلد قادرة على مواكبة التطور والنهضة الحضارية التي تعيشها هذه البلاد . إلا أن الملاحظ أن المهندس السعودي الذي توفرت له كل هذه الإمكانيات العلمية لا يمارس مهنته على الوجه المطلوب. تناقش هذه الورقة أسباب القصور في أداء المهندس السعودي عازية ذلك إلى قلة الخبرات العملية المكتسبة نتيجة ضعف التأهيل المهني الذي يعتبر مكملاً طبيعياً للتحصيل العلمي الأكاديمي. كما تناقش الورقه خبرات وتجارب الشعوب المختلفة واهتمامها بعملية التأهيل المهني . واستخلصت الورقة إلى أهمية إناطة التأهيل والتدريب إلى هيئة مهنية تعنى بشؤون تأهيل المهندس السعودي وتواصل توحيد وتعميق المفهوم الهندسي المهني في نفوس المهندسين .

١ - التعليم الهندسي وممارسة المهنة

لقد أصبح التعليم الهندسي أحد مرتكزات التنمية المهنية والصناعية في كافة الدول ، وخصوصا في هذا العصر ، عصر التفجر العلمي والتقني . ويتعاظم دور التعليم الهندسي في ضوء المهارات العلمية والتقنية الرفيعة التي تحتاجها المجتمعات الحديثة . والمهندسون هم اللبنة الأولى في البناء الحضاري للمجتمعات وذلك من خلال المساهمة في تطوير وترسيخ تطبيق التكنولوجيا في خدمة المجتمع .

وقد حرصت الحكومة الرشيدة على تنمية القوى البشرية الفاعلة في المجتمع واثرائها علمياً لا سيما في التخصصات الفنية مثل الهندسة . وكرست الدولة كل إمكانياتها لدفع وتطوير التعليم الهندسي وقامت بتجهيز الجامعات السعودية بأحدث الوسائل التقنية ، وزودتها بالمؤهلين من حملة الشهادات العلمية العليا للقيام بأعباء التدريس فيها والاشراف على إعداد المهندس السعودي إعداداً أكاديمياً جيداً . كل ذلك من أجل تخريج المهندس السعودي القادر على ربط العلم بالعمل واستخدام التقنيات الحديثة .

وقد استطاعت الجامعات السعودية تخريج المهندس السعودي بعد أن نال نصيباً من العلم والمعرفة وقد تزود بالعدد والأدوات اللازمة لاستعمالها في ممارسة مهنة الهندسة . إلا أن الكثير يخطىء ... ! حين يظن أن التعليم

الجامعي للمهندس السعودي مع الإمكانيات التي وظفتها الدولة مشكورة في سبيل تهيئة المهندس علمياً تكفي لتخريج مهندسين قادرين على تحمل أعباء تطوير المجال الهندسي في البلاد والمتتبع لمسيرة المهندس السعودي يلاحظ أنه لا يزاول مهنته بالمستوى والقدر المطلوبين ، إذ أوضحت دراسة ميدانية أجريت في المملكة [١] شملت عينة من حوالي ١٣٠٠ مهندس ، ان المهندس السعودي يمارس الأعمال الهندسية الفعلية بنسبة لا تتجاوز ٤٧ر٥ ٪ . والجدول رقم ١ يوضح نسبة الممارسة الفعلية في عدد من التخصصات الهندسية .

جدول رقم (١) نسبة الممارسة الفعلية للتخصصات الهندسية

في المملكة العربية السعودية [١]

التخصصات الهندسية	نسبة الممارسة الفعلية
المدنية	٤٨ر١٤
الكهربائية	٤٨ر٦٦
المعمارية	٤٨ر٧٦
البترول	٤٠ر٢٦
الكيميائية	٤٢ر٩٨
الصناعية	٤٥ر٩٤
الزراعية	٤٦ر١٣
التخطيط	٣٩ر٨٩
ميكانيكا	٥٣ر٠٨
متنوع	٤٢ر٦٩

إن كل ما ذكر سابقاً وكل المبالغ التي أنفقت لم تستطع أن ترتقي بأداء المهندس السعودي للمستوى المطلوب والذي يعول عليه المجتمع . ويستثنى من ذلك عدداً من المهندسين الأوائل الذين تطلب العمل منهم أعمال غير هندسية مما جعلهم في القيادة الادارية ويمكن أن لا يعتبروا مؤهلين هندسياً من هذا المنظور، ولا يخفى أن هذا ليس مصوراً منهم ولكن التطور الهندسي في البلد تطلب ذلك . كما يجب الاعتراف أن هناك قصوراً في المنظومة التعليمية سواء كانت علمية أو مهنية .

٢ - التأهيل المهني ودور الهيئات المهنية

إن المتتبع لحركة التطور العلمي والمهني في العلوم المختلفة يلاحظ أن العلوم التطبيقية تتطلب تأهيلاً مهنياً لا يقل أهمية عن التحصيل العلمي ، فعلى سبيل المثال بدأ تعلم الطب في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٠٠م بثلاث سنوات بعد المرحلة الثانوية ، إلا أنه ومع مرور السنين تطورت دراسة الطب ليدخل التدريب والتأهيل المهني كأحد عناصر التعليم الجامعي وأصبحت مدة دراسة الطب في يومنا هذا تتجاوز السبع سنوات. وفي المقابل وفي نفس العام بدأت في الولايات المتحدة الأمريكية دراسة العلوم الهندسية بأربع سنوات وبقيت هذه المدة لم تتغير حتى يومنا هذا [٢]. ويعود ذلك لعدم الاقتناع بإمكانية ربط وإدخال التدريب والتأهيل المهني ضمن التحصيل الأكاديمي الجامعي في الدراسات الهندسية لاختلاف وتشعب مجالات عمل المهندس ، لذا فقد رؤي أن يكون تدريب وتأهيل المهندسين في أماكن التطبيق ما أمكن ذلك . كما وان التأهيل المهني هو العنصر الأساسي

في ترسيخ القاعدة المهنية والصناعية وذلك من خلال المساهمة في رفع كفاءة الموارد البشرية المؤهلة علمياً حتى يمكنها مسايرة التقدم العلمي والتقني العصري واللحاق بركب الحضارة الحديث. وقد اهتمت الدول التي كان لها السبق في التقدم الصناعي والتقني كالولايات المتحدة الأمريكية، بريطانيا، المانيا وفرنسا بالتأهيل المهني فتأسست في تلك الدول هيئات وجمعيات مهنية مستقلة منذ ما يزيد على ١٥٠ عاماً أنيط بها مهمة إعداد المهندس بعد تخرجه من الجامعة إعداداً مهنياً ومساعدته على التدرج في سلم العمل المهني وتنمية مهاراته وتطوير الأدوات لخدمته في المراتب المختلفة للمهنة بحيث يستطيع النهوض بالأعباء الهندسية التي تستلزمها تلك المرتبة وبالتالي تتحدد مسؤلياته عنها.

والسؤال هنا : ماذا قدمنا للمهندس السعودي من أسباب التأهيل المهني في مختلف مراحل حياته المهنية ؟ [٣]

إن هيئات التأهيل المهني بمفهومها الشامل وهو رعاية وتعميق معرفة المهندس المتخرج حديثا ، وتدريبه على استخدام العدد والآلات التي زودته بها الجامعة ، وتنمية مهاراته ، ومساعدته على مواصلة الارتقاء في السلم المهني كما تقوم به الهيئات المهنية في الدول المتقدمة في المجال الهندسي ، غير موجودة حالياً لدينا . ان عدم وجود الهيئات والجمعيات المهنية التي تعنى بشؤون المهندسين وتعمل على تأهيلهم مهنيا يعتبر واحداً من أهم العوامل التي تعكس انحسار ممارسة المهندس السعودي للأعمال الهندسية الفعلية .

ومن الأمثلة على أهمية التأهيل المهني ، خريج كلية الطب الذي شأنه شأن خريج كلية الهندسة لا يعرف من أمور الطب والعلاج إلا العموميات هذا مع العلم أن خريج كلية الطب يأخذ قسطاً من التدريب والتأهيل المهني المبدئي خلال فترة الدراسة الجامعية . إلا أنه لا يستطيع ممارسة المهنة باختصاصاتها المختلفة ، كما أن المريض يتردد قبل أخذ مشورته . وحتى يستطيع مثل هذا الخريج ممارسة مهنته لا بد أن يتأهل تدريجياً فيلتحق أولاً بالمستشفيات التعليمية بحيث يقوم بمرافقة أساتذة متميزين لا يفوز في البداية بأكثر من مرافقتهم في جولاتهم على المرضى والاستماع لتشخيصاتهم وآرائهم ، ويبقى الطبيب الخريج على هذه الحالة مدة سنتين أو أكثر ، ثم ينتقل بعدها إلى مرحلة مهنية أكثر تقدماً بحيث يستطيع تشخيص المرض تحت إشراف ومتابعة أساتذه ، ويستمر بمتابعة القرار والاطلاع وحضور الدورات المتخصصة التي تساعد على تأهيله تأهيلاً مهنياً صحيحاً وترتقي به إلى مستويات مهنية أعلى ويصبح على « استعداد للدخول لامتحان الزماله (Fellow Ship) الذي تعقده الهيئة المهنية الطبية . ويكون هذا الطبيب بعد اجتياز المراتب المهنيه المتعدده قد أصبح مؤهلاً أن يمارس مهنته في مجال تخصصه بكل ثقة واقتدار [٤] .

إن هذا التدرج المهني مطلب كثير من المهن التطبيقية مثل المحاماه والمحاسبه والهندسة. ومن هنا يبرز لنا دور الهيئات المهنيه الهندسية والتي تعتبر مكملاً لمسيرة المؤسسات التعليمية خصوصاً وان المجتمع الذي نعيش فيه لا زال بحاجة لقدرات المهندس السعودي المؤهل مهنيا ، إذ أوضحت الاحصاءات أن نسبة السعودة في مختلف مجالات الهندسة في المملكة العربية السعودية لا تتجاوز ٦٥٪ [٥] وهي نسبة ليست كافية لتحقيق أهداف النمو التقني في هذه المرحلة من مراحل نمو المملكة .

٣ - كيفية تأهيل المهندس السعودي مهنياً

إن عملية التأهيل المهني للمهندس السعودي تتطلب عدة أمور أساسية نذكر منها :

أولا : إنشاء هيئة مهنية تعنى بتأهيل المهندس السعودي مهنياً وتواصل رعايته وتعمق معرفته وتنمي مهاراته وتدربه على استعمال النظم والقوانين التي زودته بها الجامعة . وتكون لها قدرة على الاتصال بالمهندسين لمشاورتهم واستخلاص آرائهم بالأمور التي تتعلق بطبيعة مهنتهم وطريقة مزاولتها دون التدخل في الأمور الحياتيه للمهندسين .

ثانيا : أن تقوم هذه الهيئة المهنيه بالاتصال بالمهندسين وتعريفهم بأهمية التدريب والتأهيل المهني وتأصيل ذلك في نفوسهم .

وتوضح دراسة ميدانية [١] أجريت في المملكة على عينة من ٦٦٢ مهندس مدني سعودي شملتهم الدراسة أن ٣٤ ٪ منهم يرون أن التدريب والاحتكاك بالخبرات يمثل أهم العوامل التي تساعد في تمكينهم من ممارسة الأعمال الهندسية الفعلية . وبالمقابل يمكن أن نستخلص أن العدد الأكبر أي نسبة ٦٦٪ من عينة المهندسين الذين شملتهم الدراسة لم تدرك أهمية التأهيل والاحتكاك بالخبرات بل أنها اعتبرت الحوافز والصلاحيات والأنظمة هي العوامل الرئيسية التي تساهم في تمكين المهندس من ممارسة الأعمال الهندسية الفعلية . ومما لا شك فيه أن هذا يعكس عدم دراية العدد الأكبر من المهندسين بأهمية التأهيل والتدريب في تمكينهم من ممارسة الأعمال الهندسية . ويقع العبء الأكبر على الهيئة المهنية التي يجب أن تقوم بدور التوعية والحث على التأهيل المهني للمهندسين .

ثالثا : أن تقوم هذه الهيئة المهنية باختيار عدد من الإدارات الهندسية والشركات والمصانع والمكاتب الاستشارية واعتمادها كمراجع للتدريب والتأهيل ، بحيث يتم وضع برامج تدريب وتأهيل مناسبه يتبعها المهندس السعودي خلال عمله في أحد هذه الأماكن التي تكون تحت إشراف ومتابعة الهيئة المهنيه . كما تقوم الهيئة المهنيه بإصدار شهادة إجتياز امتحان مرحلة التدريب والتأهيل وتكون تلك الشهادة معتمده عند التوظيف سواء لدى الجهات الحكومية أو القطاع الخاص .

رابعا : تكوين مراكز معلومات وأبحاث تلبي حاجة العمل الهندسي والمهني بحيث يستطيع المهندس الرجوع إليها والاطلاع على المستجدات الحديثة في تخصصه الذي يمارسه ، على أن تتوفر في هذه المراكز الدوريات الحديثه في مختلف التخصصات الهندسية . ولكي يتضح مدى إهمال هذا الجانب الهام يكفي أن نوضح أن الولايات المتحدةالأمريكية تصدر ما يزيد عن (١٢٠٠ دوريه) في التخصصات الهندسية، واليابان تصدر أكثر من (٧٠٠ دوريه) أما بريطانيا فتصدر حوالي (٤٥٠ دوريه) (٤). إن وجود مثل هذه المراكز لا غنى عنه للمهندس وبدونها سيظل المهندس غير قادر على مواكبة التطور التقني في العالم ومحاكاة الحديث في تخصصه .

٤ - تطلعات اللجنة الاستشارية الهندسية

حرصت اللجنة الهندسية منذ إنشائها على خدمة المهنه ومنسوبيها ومحاولة تنمية قدرات ومهارات المهندسين من خلال المشاركة في اللقاءات والحوارات المهنية مع عدد من المسئولين والمهندسين العاملين في مختلف القطاعات الهندسية . وقد عكفت اللجنة منذ فترة طويلة على وضع القواعد والأسس المهنية المنظمة لمزوالة المهنة وذلك من

خلال اقتراح مشاريع مهنية متخصصة يتم عرضها على عدد كبير من المهندسين المتخصصين في كل من القطاع الحكومي والخاص لمشاركتهم واستخلاص آرائهم ، وتلبية لرغباتهم فقد باشرت اللجنة في وضع قواعد التأهيل والتدريب المهني على أساس المزاولة الفعلية للمهنة .

وقد قامت اللجنة الهندسية بمسح شامل للتعرف على خبرات وتجارب الهيئات المختلفة في بلدان العالم . ورأت أن تأخذ بالاتجاه العالمي في تحديد مراتب التأهيل وهو :

مهندس : وهي أولى الدرجات الهندسية التي يحصل عليها المهندس عند تخرجه من الجامعة ومباشرته التدريب المهني ، وهي لا تخوله مزاولة الأعمال الهندسية واتخاذ القرارات الفنية على مسئوليته الخاصة دون وجود مهندس مدرب مشرف .

المهندس الممارس : وهو الذي تأهل في حقله تأهيلاً مهنياً يمكنه من اتخاذ القرار بنفسه وتحمل المسئولية دون اللجوء إلى مشرف . وتمنح للمهندس بعد مضي مدة محدده واجتياز الاختبار المهني .

المهندس الزميل : أعلى الدرجات في ممارسة المهنة ، وتمنح للمهندس الممارس بعد مضي مدة محدده من ممارسة المهنه واجتياز امتحان التقويم المهني .

والتأهيل المهني الذي تسعى اللجنة الاستشارية الهندسية لتأصيله وترسيخه هو الأساس لعملية البناء الحضاري . وأصدق دليل على ذلك أن الهيئات المهنية في دول العالم الأخرى لها دور كبير في تطور ونهضة تلك الدول .

وتجدر الإشارة أن هذه الهيئات المهنية تمارس أعمالها ونشاطاتها من خلال العمل التطوعي والدور الاستشاري بعيداً عن السلطة والتدخل في اختصاصات الجهات المسئولة في بلدانها . واللجنة الاستشارية الهندسية تحذو حذو تلك الهيئات وتستفيد من تجاربها وخبراتها، علها أن تنجح في عملية التأهيل المهني للمهندسين الذي يعتمد على المزاولة الفعلية للمهنة.ويوضح الشكل رقم(١)مراحل الدرجات الهندسية المهنيه.الذي تطمح اللجنة لأن يكون المنهج الواقعي والحقيقي لتأهيل مهندسينا السعوديين القادرين على ترسيخ وتطوير ممارسة المهنة [٦] .

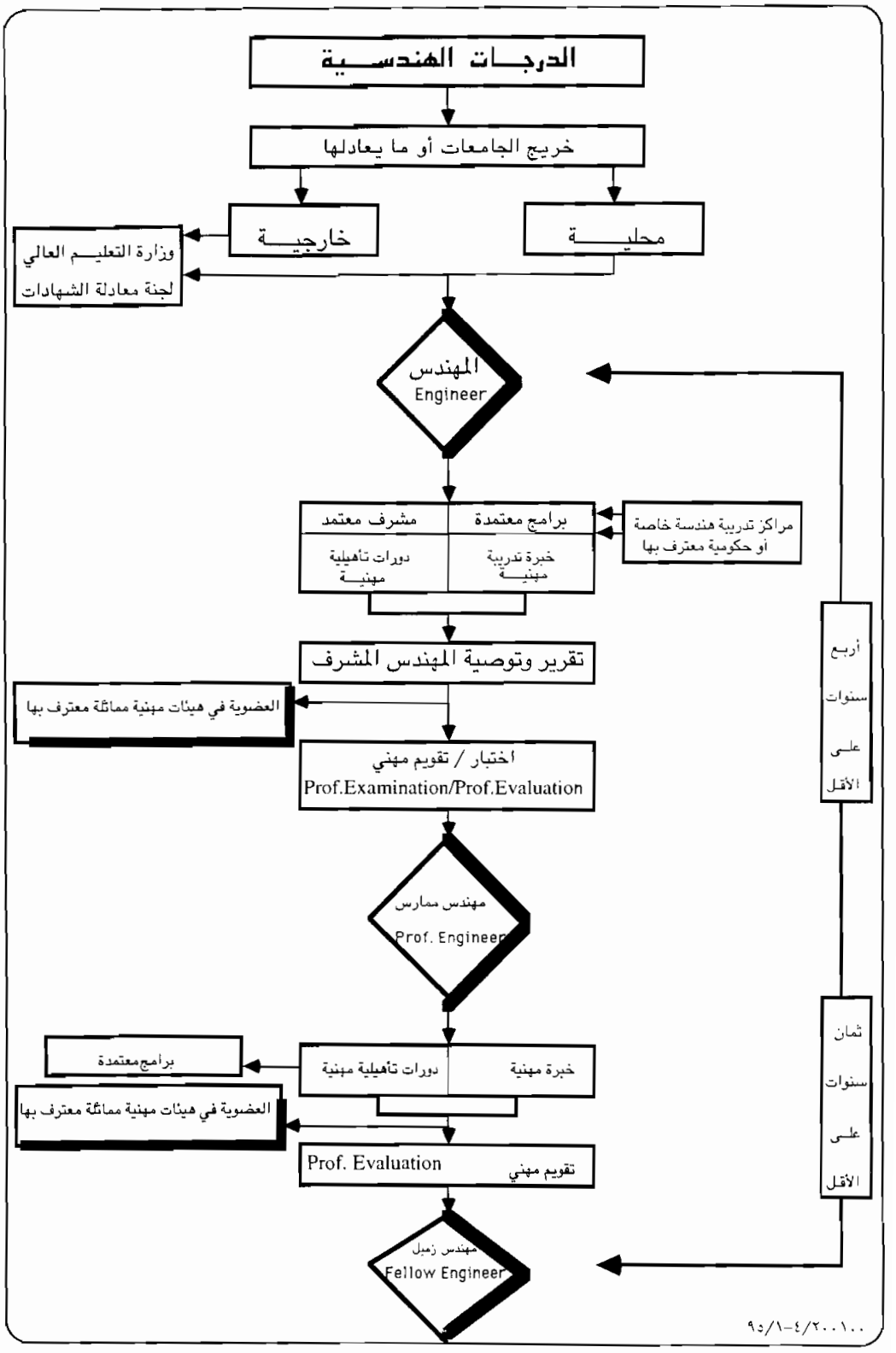
الخلاصة والتوصيات

يتضح لنا من هذه الورقة أهمية عملية التأهيل والتدريب المهني والتي توليها الأمم والشعوب المتقدمة جل اهتمامها . لذا فإننا يمكن أن نخلص إلى التوصيات التالية :

١ - التأكيد على ضرورة تطبيق التوصية التي خرج بها المهندسون المشاركون في المؤتمر الهندسي السعودي الثالث والتي تنص على دعم جهود اللجنة الهندسية وتحويلها إلى هيئة هندسية سعودية تتولى تنظيم ممارسة المهنة وتأهيل المهندسين .

٢ - إعتماد التأهيل والتدريب كمعيار حقيقي لمستوى الخبرة العملية والكفاءة المهنية للمهندس السعودي .

٣ - أن تظهر الإدارات والشركات والمصانع والمكاتب الاستشارية قدراً من الحرص في التعاون مع اللجنة الهندسية لتأهيل المهندسين وتدريبهم .



شكل رقم (١) مراحل الدرجات الهندسية

شكر وتقدير

لا يفوتني هنا أن أتقدم بالشكر والتقدير لسعادة الأمين العام للجنة الهندسية سعادة الدكتور/ خالد المديني الذي كان لتوجيهاته الأثر الكبير في إخراج هذه الورقة . كما لا يفوتني هنا أن أشيد بمتابعة واهتمام الأخ الدكتور/ حافظ كيالي الذي بذل جهداً مشكورا في متابعة كتابة وإخراج هذه الورقة .

المراجـع :

[١] العديلي ، ناصر محمد ، طوله ، طلال محمد سعيد ، " اتجاهات المهندس السعودي نحو عمله " معهد الإدارة العامة ، ١٤١١هـ .

[2] Russel C. Jones, Robert D. Kersten " Restructuring The Engineering and Engineering Technology Relationship " Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice , VOL. 119 No.2 , 153-162 APR. 1993.

[٣] " المهندس السعودي ومدى ممارسته للأعمال الهندسية الفعلية في القطاع الخاص " ورقة عمل مقدمة من اللجنة الاستشارية الهندسية لمعهد الإدارة العامة – الرياض ١٤١٠هـ .

[٤] المديني ، خالد فهد ، وشبلاق ، عماد " التدريب والتأهيل المهني السبيل الأمثل لضمان عمل المهندس السعودي " الغرفة التجارية والصناعية بالمنطقة الشرقية ، ١٤١١هـ .

[٥] « ندوة برامج الجامعات ومدى تلبيتها لاحتياجات الدولة من القوى العاملة » المنعقد بمعهد الإدارة العامة في الفترة من ٢٤ – ١٤٠٨/٧/٢٥هـ .

[٦] المديني ، خالد فهد ، " تطوير أسس ونظم الممارسة – مزاولة المهنة والحلقة المفقودة في المملكة العربية السعودية " الاجتماع السنوي لجمعية العلوم والعمران – جده ١٤١١هـ .