



دراسة تقويمية لمواضيع الادارة الانشائية في مناهج المرحلة الأولية للهندسة المدنية في بعض الجامعات العراقية

م.د. انتصار كاظم رشيد
قسم الهندسة المدنية
كلية الهندسة / جامعة بغداد

أ.م.زهير ميخائيل ساكو
قسم الهندسة المدنية
كلية الهندسة / جامعة بغداد

الخلاصة

لاشك في ان ميدان التربية والتعليم في اي بلد من البلدان ومهما اختلف نظام الحكم فيه، يعد من اكثر الميادين دقة وحساسية لأنه يتعلق ببناء الانسان، ولما كان الانسان هو غاية ووسيلة في الوقت نفسه وهو رأس المال الاستراتيجي فان طريقة تربيته وتعليمه وانتقاء المربي وطرائق العمل والمنهج والأهداف تعد من الأمور الخطيرة. ان للعملية التربوية اهدافاً يحددها المجتمع لنفسه من خلال مؤسساته العاملة في هذا الميدان، وهي المؤسسات الرسمية او الشعبية وعند شعوره بقصور هذه المؤسسات عن القيام بدورها لايلبث ان يتدخل مباشرة بالوسائل التي يترتبها لإصلاح الخلل. ونعني بأهداف العملية التربوية انها الصياغة المحددة للطرق التي نتوقع ان يتغير بها التلاميذ من خلال هذه العملية، اي الطرق التي سيبدلون بها تفكيرهم ومشاعرهم وفعالهم، والمناهج المتبعة تعد إحدى الوسائل لتحقيق الأهداف. يهدف هذا البحث الى دراسة مناهج الادارة الإنشائية من حيث المفردات موزعة على السنوات والساعات للمرحلة الأولية لقسم الهندسة المدنية في جامعة بغداد وبعض الجامعات العراقية الاخرى ومفردات المناهج لبعض الجامعات العالمية الرصينة وعمل مقارنة بينها للتوصل الى صيغة محددة لطريقة تدريس هذه المفردات وتوجيهها والنهوض بها والإسهام بتوضيح معالم الطريق أمام عضو الهيئة التدريسية الذي سيسلكه في مناهج تعليم الإدارة الهندسية في جامعاتنا مع التركيز على الوسائل التي تجعل القيام بهذه العملية المعقدة نظاماً حياً متفاعلاً.

A reformation Study about the Construction Management in the Primary Stage Curricula's for the Civil Engineering in Some of the Iraqi Universities

Ass. Prof. Zuhair mikhaail sako
Department of Civil Engineering
College of Engineering
Baghdad University

Lecturer Dr. Entisar Kadhim Rasheed
Department of Civil Engineering
College of Engineering
Baghdad University
E-mail:int.pros_62@yahoo.com

ABSTRACT

There is no doubt that the field of education and teaching (in any country and whatever its ruling system varies “d”) is considered one of the most specific and sensitive field, because it is related to the building of human. And as the human is a purpose (aim) and the means in the same

time and he is the strategist capital, so he way of his rearing, education, choosing the educator, methods of working and the aims are considered serious matters.

The educational process has aim determined by the society for him self through its working establishments in this field and these are the official and public establishments. And as he feels that the establishments have failed to achieve its duty, it, and without hesitation immediately interferes by the means that he choose to fix the defect. The educational process aims are meant to be the determined modification for the way which are expected to change the students through this process .i.e. the way of their thinking, feeling and actions. And the curricula's used (followed) are considered one of the means to achieve the aims.

This research aims at studying the program of the construction management wherefrom the items are distributed although the years and hours of primary stage in the civil engineering department in Baghdad university and some other Iraqi universities. The curricula's items of some sedate worldwide (universal) universities, and to make a comparison between them to reach a specific form to the method of teaching these items, unify them, revive them and to contribute in clarifying the features of the path way ahead of a teaching Corp member which is followed in the teaching curricula's of the construction on the means which make achieving this complicated process a living interactive system.

1. المقدمة:

كان الكثير من المسؤولين ينظرون الى المناهج في السابق على انها مجموعة المواد الدراسية التي تقدم الى الطلبة، اما حديثاً فهي مجموعة من العوامل المؤثرة في العملية التربوية والتعليمية التي تتمثل بأهدافها ومحتواها وطرق التدريس والتدريب والوسائل التعليمية واساليب التقويم والقياس المتبعة فيها(النعيمي، 1988).

ان عملية تطوير المناهج تتطلب جهداً لايمكن توفيره في نهاية اليوم الدراسي ولايمكن تركه للعدد القليل من المدراء ورؤساء الاقسام، وانما هو مسؤولية المعلمين والمدرسين جميعاً فضلاً عن الخبراء والمستشارين والمفتشين والباحثين ومن هنا جاءت فكرة البحث بدراسة مفردات موضوع الادارة الهندسية لبعض الجامعات العراقية والاجنبية ومقارنتها مع بعضها فضلاً عن جمع آراء التدريسيين في الجامعات والعاملين في حقل العمل من خلال استمارات الاستبيان الموزعة اليهم والمعدة بهذا الخصوص ومن ثم تحليل اجاباتهم للتوصل الى الاستنتاج النهائي في مدى مواكبة هذه المفردات للصورة المستقبلية للخريج وللتطور الحاصل في العلوم الحديثة.

2. مشكلة البحث :

بالنظر لكون الخريج يتحمل مسؤولية كبيرة مباشرة بعد التخرج فإن ذلك يعرضه الى هزات كبيرة قد تنهي مستقبله المهني في بداية الطريق ويجعله ضعيفاً امام الفئات الاخرى ضمن الهرم الهندسي ولكون المناهج الهندسية تتكون من عدد كبير من المفردات الهندسية وان تطوير هذه المفردات يتطلب الأخذ بأراء الفئات التي لها علاقة بالتعليم الهندسي الا ان عملية تطوير المناهج تعتمد على الاسلوب التقليدي وذلك من خلال آراء الهيئة التدريسية فقط مع العلم ان البعض من اعضاءها الذين يشاركون في تطوير المناهج لا تتوفر لديهم الخبرة والدراية الكافية بالواقع العلمي من اجل ذلك كله تم إعداد هذا البحث، علماً بأن خلال فترة إعداده تم إصدار المنهاج الموحد بين الجامعات في القطر عدا الجامعة التكنولوجية ليتم تطبيقه اعتباراً من الفصل الاول للعام 2002 – 2003 الا ان ذلك لا يمنع من مناقشة المنهاج السابق وتأثيره على الخريجين للأعوام الماضية مع تفحص المنهاج الجديد وهذا ما سيتم في هذا البحث.

3. هدف البحث :

ان الهدف الرئيسي للبحث هو عمل دراسة للمفردات التي تتعلق بموضوع الادارة الهندسية في مناهج المرحلة الاولى من خلال معرفة الحاجة المحلية والمعرفة العالمية مع ملاحظة الحداثة من اجل تقديم هذه المفردات بما يخدم مصلحة الطالب ومن ثم مصلحة المجتمع بشكل عام.

4. منهجية البحث :

من اجل تحقيق هدف البحث فان منهجية اجراء تالحت قد اتخذت المراحل التالية :

1-4 الجانب النظري: كانت البداية مع الجانب النظري الذي تناول مراجعة الادبيات والمصادر والمجلات العلمية الواردة في هذا المجال.

2-4 الجانب العملي: لقد انجز الجانب العملي من خلال الاستبيان الميداني لمعرفة آراء المعنيين من التدريسيين في الجامعات العراقية والتي تمثلت بجامعة بغداد، الموصل، المستنصرية والجامعة التكنولوجية وآراء المسؤولين من المهندسين في حقل العمل. وبعد الاطلاع على نتائج الاستبيان وتحليلها تم التوصل الى الاستنتاجات المستندة الى واقع الحال وتطويراً للأساليب المطروحة في الدراسة النظرية والمتحققة من الدراسة الميدانية.

(الجانب النظري)

1- اختيار محتوى المناهج الدراسية :

المحتوى الدراسي هو نشاط علمي تربوي اجتماعي يفكر به الطالب ويتأمل ويجرب ويستنتج ويقوم بنتائجه (الحسون، 1983). ان المبادئ الاساسية لاختيار محتوى المنهج هي:

- 1-1 ان يتم اختياره بناءً على الاهداف التي تحاول المؤسسة التعليمية تحقيقها.
 - 2-1 ان يتم اختياره بحيث يشمل جميع المعلومات والمفاهيم النظرية والتطبيقية والعملية التي من خلالها يمكن تحقيق الاهداف العلمية والتربوية.
 - 3-1 ان يتم اختياره بالشكل الذي تنظم فيه الخبرات التعليمية لمادة دراسية معينة مع باقي المواد في المرحلة الواحدة والموضوع مع بقية المواضيع في المادة الواحدة بحيث يحدث هذا التنظيم تغييراً ايجابياً في سلوك المتعلم.
- ان منهجية وضع المقررات الدراسية شأنها شأن اي عملية تطوير اساسها العنصر البشري تحتاج ايضاً لكي ينجح تطبيقها الى تغذية مكررة من الخبرة والحماس والنقد الفردي والجماعي (جريسون).

2- التقييم

ان اهمية التقييم من كونه الوسيلة التي يحكم بها على فاعلية المنهج، وهو ايضاً المصدر الاساس للتغيير او التطوير (عبد الموجود، 1979) وهناك جانبان رئيسيان في عملية التقييم هما الجانب المعرفي والجانب السلوكي. الاول يمكن تقييمه بوساطة الامتحانات والاختبارات التي تجري للطالب لمعرفة مدى نموه وتحصيله للمعلومات، اما الجانب السلوكي فان عملية تقييمه تكون معقدة جداً يشترك فيها الكثير من العوامل لأجل التعرف على النمو السلوكي للطلبة وتقييمه في ضوء الاهداف للمنهج (الوكيل، 1977).

ويفضل في التعليم الهندسي الاستعانة في تقويم المنهج بشكل عام او بخطواته التفصيلية بالخبراء المتخصصين في التعليم الهندسي ممن لديهم مؤهلات رفيعة المستوى من التخصصات الهندسية اضافة الى خبرات واسعة في الصناعة والبحث العلمي وذلك لتحديد نواحي الضعف والقوة في المناهج والوصول الى الطرق السليمة في اعداد وتطوير المناهج الدراسية (ناجار اجاراد، 1978).

ويعتمد نجاح العملية على القدرة على التفاعل الحي مع حقل العمل والمتطلبات التي يعدها اساسية عند تسلم الخريج، وكذلك التطورات المستقبلية المتوقعة في حقل الاختصاص وامكانية استمرار الخريج على التطور لمستويات تعليمية اخرى.

(الجانب العملي)

1- جمع الموضوعات والمفردات الدراسية :

ان الخطوة الاولى في عملية تطوير المناهج هي جمع المفردات للموضوعات المختلفة والمتعلقة بموضوع الادارة الانشائية في قسم الهندسة المدنية للجامعات موضوع البحث في داخل القطر وخارجه واجراء مقارنة واعداد جداول مقارنة لأظهار مدى التطابق والاختلاف على مستوى الخطة الدراسية مع ملاحظة التباين بالمفردات الدراسية ومن ثم جمعها في جداول معينة (ملحق رقم (1)).

2- المقابلات الشخصية :

بغية التعرف الى وجهات النظر التي تخص المناهج الهندسية تمت مقابلة عدد من الشخصيات وتوجيه بعض الاسئلة (ملحق رقم (2)) ومن هذه الشخصيات:

1-2 المسؤولين عن التعليم الهندسي :

شملت هذه الفئة عميد الكلية ومعاون العميد ورئيس القسم المعني ونخبة من التدريسيين ذوي العلاقة بهذه الموضوعات لسماع آرائهم حول التباين بالخطة الدراسية لقسم الهندسة المدنية لهذه الجامعات والتباين والتطابق في المفردات وسماع تفسيراتهم لذلك.

2-2 المسؤولين في حقل العمل :

تم اختيار عدد من المسؤولين بأرائهم النقدية انتاج الجامعات وعرضت عليهم اسئلة تخص نوعية الخريج الجديد ودونت ملاحظاتهم عنه وعن نواحي الخلل في اعداده ان وجدت ومدى كفاءته في أداء العمل ومدى قيام المؤسسات بتدريب عملي للخريج الجديد.

3- الاستبيان :

لغرض التعرف على وجهات النظر التي تخص المفردات الدراسية تم إعداد استمارتين، الاولى خاصة بأعضاء الهيئة التدريسية (ملحق رقم (3)) والتي تهدف الى معرفة وجهات نظرهم بمدى مواكبة مفردات المناهج الدراسية لموضوع الادارة الانشائية للتطورات العلمية والتكنولوجية الحاصلة في مجال العلوم والتطبيقات الهندسية. والاستمارة الثانية خاصة بالمسؤولين في حقل العمل (ملحق رقم (4)) لمعرفة وجهات نظرهم بمدى مواكبة مفردات هذه المناهج لمتطلبات الصورة المستقبلية للمهندس في اختصاص الهندسة المدنية.

4- اختيار نوع العينة وحجمها :

بغية لوصول الى الاهداف المرجوة من البحث تم اختيار العينة من اعضاء الهيئة التدريسية ممن أسهم في التدريس النظري والعمل لموضوعات الادارة الانشائية المباشرة وغير المباشرة التي تضمنها البحث، وعدد من المسؤولين في حقل العمل حيث يكون جزء كبير من واجبه أو جلّه موجهاً الى قيادة زملاءهم من المهندسين عند تأديتهم لعملهم الهندسي التصميمي أو الاشرافي أو الصيانة أو التشغيل أو غيرها، وقد كانوا من ذوي الخبرة في مجال عملهم تزيد على (10) سنوات، وقد بلغ عددهم (28) مستيناً وذلك اعتماداً على المواصفة الأمريكية (ASTM-E122-79) حيث تم اختيار فترة الثقة مساوية الى (99,7%).

5- تحليل النتائج ومناقشتها :

بعد الانتهاء من الجانب العملي تم جمع النتائج وكما يلي :

1-4 فيما يخص الاستبيان :

1-1-4 لقد تم جمع الاجابات على الاسئلة الواردة في استمارات الاستبيان. ولما كانت عملية تحليلها تستوجب التعامل مع عشرات الألوف من العمليات الحسابية والتي تعجز الأساليب الإحصائية الشائعة عن تحليل نتائج الاستبيان هذه (كالمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري). ولأهمية اختيار الاسلوب الرياضي المناسب للحصول على دلالات واضحة تبين القيم المثلى التي تحصل عليها المفردات من خلال اجابات التدريسيين والمسؤولين في حقل العمل والذي يسهل عرض وتحليل النتائج بالشكل الذي يساعد متخذي القرار (القسم العملي) على اتخاذ القرارات المناسبة حول المفردات الدراسية على أسس علمية لذا تم استخدام طريقة الإرتباط التي تعطي صورة واضحة للقيم المثلى والخلل الذي تحصل عليه كل مفردة من المفردات الدراسية، حيث تم احتساب معامل الإرتباط بين مجموع المفردات الدراسية للموضوع والإرتباط بين إجابات التدريسيين والمسؤولين والذي تتراوح قيمته بين (+1) و (-1) (ملحق رقم (5)) وقد تم استخدام الحاسوب الالكتروني وتطبيق البرنامج الإحصائي (SPSS) لتحقيق ذلك.

تشير النتائج المستحصلة من الارتباطات بين اجابات اعضاء الهيئة التدريسية والمسؤولين في حقل العمل الى ان نسبة المفردات الدراسية التي حصلت على ارتباطات جيدة (معامل ارتباط اكبر من 0.5) بلغت (93%) من مجموع المفردات، في حين ان نسبة المفردات الدراسية التي حصلت على ارتباطات ضعيفة (معامل ارتباط اصغر من 0,5) بلغت (7%) من مجموع المفردات تركزت نسبة كبيرة منها في موضوع مبادئ علم الحاسبات وبرمجة الحاسبات والاقتصاد الهندسي وبدرجة اقل في موضوع مواد البناء. ان هذه النسبة تشير الى ضعف مواكبة هذه المفردات الى الصورة المستقبلية للمهندس المدني أو انها تشير الى اختلاف في وجهات النظر بين التدريسيين والمسؤولين حول مفهوم هذه المفردات ومدى تأثيرها على الصورة المستقبلية للخريج، ان الاحتمالين يمثلان مؤشراً سلبياً على مستقبله يستوجب إعادة النظر .

1-4-2 لقد لوحظ من خلال مقارنة المفردات الدراسية في الجامعات المختارة كنموذج للبحث بأن موضوع الادارة الانشائية خصص له فرع مستقل في الجامعة التكنولوجية بإسم (فرع البناء والادارة الانشائية) في حين يدرس هذا الموضوع ضمن المنهاج العام لقسم الهندسة المدنية في الجامعات النظرية (غير التقنية) وبذلك اصبح تدريس الجامعة التكنولوجية متخصصاً في الادارة الانشائية مقارنة مع الجامعات النظرية برغم اختلاف مواصفات الخريج بينهما.

ان مواصفات الخريج في الجامعات النظرية ان يكون مهندساً مدنياً مخطط ومصمم لديه المعارف الأساسية ويكون قادراً على تنفيذ المشاريع المدنية الموكلة اليه اضافة الى قدرته على التصميم الخاص بأعمال الهندسة المدنية. ومن هنا جاءت اهمية البحث في التركيز حول موضوع الادارة الانشائية، حيث ان لخريج باعتباره مهندس عام يحتمل ان يمارس اي جزء من العملية الهندسية كأعمال التصميم أو اعمال التنفيذ أو ان يتجه للاستمرار بالدراسة بالبحث العلمي. فاذا كان الاتجاه في الجانب الأول فإنه بالتأكيد سوف يحتاج الى الجانب الاداري بدرجة أو بأخرى، اما الاتجاه بالبحث العلمي فان هذا التوجه يستوجب دراسة موضوع الادارة الانشائية بشكل دقيق وكافي خصوصاً اذا كان البحث باختصاص الادارة انشائية.

4-1-3 كذلك لوحظ من مقارنة المفردات عدم تغطية مفردات بعض المواضيع لما يفيد الادارة الانشائية ومنها مفردات موضوع الاقتصاد الهندسي فانها في الجامعات النظرية لاتضم جميع المفردات التي تخدم الادارة الانشائية بالشكل المطلوب حيث انها تمثل مفردات اقتصاد بشكل رئيسي وليس اقتصاد هندسي، بينما نجد في منهاج الجامعة التكنولوجية تم تفصيل هذه المفردات بشكل علمي يفي بالغرض يمكن الطالب من تطبيق الادارة الانشائية بشكل فعلي بعد تخرجه، وبدلاً من معالجة هذا الأمر نجد في المنهاج الحديث للجامعات النظرية اعتبار موضوع (الادارة والاقتصاد الهندسي) موضوعاً اختيارياً الأمر الذي سيؤثر بشكل سلبي على الخريج لموضوع الادارة الانشائية وذلك لإحتمالية اختيار مواضيع اخرى بدلاً عنه في السنوات القادمة.

4-2 نتائج المقابلات الشخصية :

4-2-1 لقد تبين من المقابلات الشخصية مع بعض التدريسيين بمستوى العمداء ورؤساء الأقسام والمسؤولين في حقل العمل بأن هناك تأييداً لتصنيف البحث للمواضيع من حيث علاقتها بالادارة الانشائية (Construction Management) الى مواضيع ذات علاقة مباشرة وتشمل مواضيع (مواد البناء، انشاء المباني، تقنية الخرسانة، طرق الانشاء والنعدات والتخمين) وموضوع ذات علاقة غير مباشرة بالادارة الانشائية بينما لها علاقة مباشرة بموضوع الادارة الهندسية (Engineering Management) وتشمل مواضيع (الادارة الهندسية، الاقتصاد الهندسي، الاحصاء الهندسي)، وقد أكدت المقابلات بأن المواضيع غير المباشرة لازالت مشوشة ولا تتضمن جميع المواضيع غير المباشرة التي يجب أخذها بنظر الاعتبار في منهاج الادارة الانشائية.

4-2-2 أما فيما يخص موضوع علم الحاسبات فقد أشارت الاجابات الى المنهاج الحديث والذي يفتقره التطبيقات الحاسوبية لكل اختصاص في الهندسة المدنية لذا تم اقتراح استحداث موضوع آخر بإسم (تطبيقات الحاسوب في الهندسة الانشائية) لتحقيق ذلك.

وقد تم جمع الآراء حول امكانية استخدام التقنيات الحديثة كالبريد الالكتروني وشبكة المعلومات (الانترنت) كمراجع للطالب اضافة الى الكتاب المنهجي والمكتبة استناداً الى المؤشر المعتمد في مناقشات ورقة التربية والتعليم في (التأكيد على اعتبار الكتاب المنهجي يمتلك الحد الأدنى من المعلومات العلمية على ان يقوم الاستاذ والطالب باستخدام الكتب المساعدة أو اي مصادر اخرى للتوسع في العلوم والمعرفة)(مناقشات، 1981)، فقد كان هناك تأييداً لذلك وقد تم الاستعانة بمراكز شبكة المعلومات في بعض الكليات الهندسية وحسب الامكانيات المتوفرة للمعدات الحسبية (Hard ware) والطموح في التطور في هذا المجال في المستقبل القريب.

4-2-3 تجدر الاشارة هنا الى موضوع التدريب الصيفي الذي اشير اليه خلال المقابلات حيث ان الهدف من هذا الموضوع حدد بتعريف الطالب بالعمل والاحتكاك ما أمكن بقطاعات العاملين على اختلاف اصنافهم من اجل الربط بين المؤسسات

الانتاجية وبين الدراسة الجامعية (مناقشات، 1981)، حيث أيدت الآراء ضرورة تأكيد هذا الموضوع على تدريب الطالب على تطبيقات الادارة الانشائية ودرجة اكبر على خريج الجامعة التكنولوجية مقارنة مع الجامعات النظرية. 4-2-4 إتضح من هذه المقابلات وفيما يتعلق بمفردات موضوع الادارة الانشائية بأنها مفردات عديدة ومهمة للمهندس المدني والانشائي الا انها مكبوسة في مادة واحدة وانها تمثل خليط غير منتظم في الجامعات النظرية في حين تم توزيع هذه المفردات بشكل أوفى للغرض في الجامعة التكنولوجية.

6- الاستنتاجات والتوصيات :

يمكن استعراض بعض الاستنتاجات التي توصل اليها البحث والتي من شأنها رفع مستوى التعليم الهندسي فيما يخص موضوع الادارة الانشائية :

6-1 عند تطوير المنهاج لابد من اعتماد آراء المهندسين العاملين في حقل العمل وقد تبين بأن المهندسين الذين تزيد مدة خدمتهم في حقل العمل على (10) سنوات هم أفضل فئة تستطيع تحديد الخلل في المناهج الدراسية وتبعاً لظاهرة تقادم المعرفة فقد لاينطبق هذا على مناهج الهندسة الكهربائية أو الحاسبات.

6-2 لابد من أن يتم التركيز على الميادين التي تشهد في العالم تطوراً علمياً وتكنولوجياً سريعاً كميدان الحاسبة الالكترونية وتطبيقاتها في الادارة الانشائية واختصاصات الهندسة المدنية الأخرى اضافة الى شبكة المعلومات، البريد الالكتروني وغيرها وتوظيفها لخدمة المناهج الدراسية ومنهامنهاج الادارة الانشائية واعتبارها مراجع اخرى للطلاب اضافة الى الكتاب المنهجي والمكتبة التقليدية.

6-3 ان يتم وضع برامج تدريبية متكاملة لتدريب الطلبة ضمن موضوع التدريب الصيفي بالتنسيق بين القسم العلمي والمؤسسات التدريبية فيما يتعلق بتطبيقات الادارة الانشائية بحيث يراعى فيها امكانية هذه المؤسسات والخبرات التعليمية التي يحتاج اليها الطالب من خلال هذا التدريب.

6-4 أوضحت نتيجة الاستبيان والمقابلات الشخصية ضرورة ان تتم دراسة مفردات موضوع مبادئ علم الحاسبات والبرمجة وموضوع الاقتصاد الهندسي بما يخدم الصورة المستقبلية للخريج كمهندس مدني، وبرغم تعديل المنهج الحديث فيما يخص علم الحاسبات الا انه لازال يفتقر الى تطبيقات الحاسوب في موضوع الادارة الانشائية والاختصاصات الاخرى.

كما اكدت ضرورة تفصيل مفردات الادارة الانشائية لكونها حالياً وبرغم صدور المنهاج الجديد فانها تمثل خليط غير متجانس من مفردات مكبوسة في مادة واحدة لاتخدم الغرض الرئيسي من موضوع الادارة الانشائية، هذا اضافة الى ضرورة جعل موضوع الادارة الهندسية أحد المواضيع الرئيسية في المنهاج وليس اختيارياً كونه موضوع يهم الخريج في قسم الهندسة المدنية والاقسام الهندسية الاخرى والأخذ بنظر الاعتبار منهاج الجامعة التكنولوجية ونظرة الجامعة الى مدى اهمية الادارة الانشائية في مستقبل المهندس الانشائي.

7- البحوث المستقبلية :

7-1 إكمال البحث اعلاه بدراسة المنهاج من خلال الساعات الاسبوعية والوحدات ونسبتها من الساعات والوحدات الكلية. 7-2 لقد تم في هذا البحث دراسة مفردات موضوع الادارة الانشائية للدراسات الاولية، يمكن اجراء الدراسة ذاتها بالنسبة للدراسات العليا.



3-7 وكمرحلة متممة لهذا البحث يمكن معرفة آراء المهندسين الجدد الذين تتراوح خدمتهم بين (1-5) سنوات لمعرفة مدى استفادتهم الفعلية من المفردات الدراسية لموضوع الإدارة الانشائية.

المصادر العربية:

- النعيمي، طه تايه والجميلي، حارث طه، " المناهج الدراسية والاسلوب المقترح لتطويرها "، الطبعة الاولى، بغداد 1988.
- الحسون، عبد الرحمن، " اعتبارات اساسية في بناء المناهج الاساسية وتنظيماتها "، كلية التربية، جامعة بغداد، مجلة التربوي، العددان الاول والثاني، كانون الاول 1983.
- جريسون، لورنس، " وضع المقررات الدراسية للتعليم الهندسي "، سلسلة دراسات في التعليم الهندسي، الجزء الخامس، اليونيسكو، دار لوتس للطباعة، القاهرة.
- عبد الموجود، محمد عزب، " اساسيات المناهج وتنظيماتها "، دار الطباعة للثقافة والنشر، ط/2، القاهرة 1977.
- الوكيل، حلمي احمد، " تطوير المناهج، اسبابه، أسسه، أساليبه، خطواته، معوقاته "، مكتبة الإنجلو مصرية، القاهرة 1987.
- ك، ناجار اجاراد، " الجامعة قاعدة لتنمية العلم والتكنولوجيا "، ترجمة عمر مكاري، مجلة العلم والمجتمع، العدد 32، السنة الثامنة 1978.
- مناقشات ورقة عمل قطاع التربية والتعليم، " اتجاهات ومؤشرات قطاع التربية والتعليم العالي في القطر خلال السنوات 1981-1985 "، وزارة التربية في الجمهورية العراقية، بغداد 1981.

المصادر الاجنبية:

ASTM – E122 – 79, "Standard Recommended Practice for choice of Sample Size to Estimate the Average Quality of a Lot or Process " .

ملحق رقم (1)

جدول المفردات الدراسية

اسم الموضوع :			
ت	المفردات الدراسية للموضوع	مواكبة	غير مواكبة
			لا أعلم

ملحق رقم (2)

الاسئلة الخاصة بالمقابلات الشخصية لعمداء الكليات الهندسية ورؤساء الاقسام المعنية

- 1- (خاص بالسادة العمداء) : ماهي المواصفات المطلوبة في المهندس الخريج من تلك الجامعة؟
- 2- بالنسبة للمواضيع المدرجة ادناه ماهي برأيك المواضيع المباشرة والمواضيع غير المباشرة (الممهدة) لموضوع الادارة الهندسية ؟

- مواد البناء
- انشاء المباني
- تقنية الخرسانة
- طرق الانشاء والمعدات والتخمين
- الادارة الهندسية
- الاقتصاد الهندسي
- الاحصاء الهندسي
- مبادئ علم الحاسبات
- برمجة الحاسبات

- 3- بالنسبة الى موضوع علم الحاسبات، هل برأيك ضرورة تدريسه كلغة برمجة كما هو عليه الان أم كتطبيقات لبرامج الحاسوب في موضوع الادارة الانشائية وحسب متطلبات ذلك الفرع من الهندسة المدنية ؟
- 4- ماهي إمكانية استخدام التقنيات الحديثة : البريد الالكتروني، الانترنت وغيرها كمراجع حديثة يستعين بها الطالب اضافة الى الكتاب المنهجي والمكتبة التقليدية ويمكن الاشارة اليها ضمن مفردات موضوع الحاسبات أو ضمن مفردات الموضوع ذاته ؟

ملحق رقم (3)

الاستبيان الموجه الى التدريسيين في الكليات الهندسية

الأستاذ الفاضل ...

إن إسهامك في تطوير مفردات مواضيع الادارة الهندسية في الكليات الهندسية لجعلها اكثر فاعلية في عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية للقطر يتم من خلال الأخذ بنظر الاعتبار الإجابات التي تفضلون بها مشكورين على فقرات هذا الاستبيان وتحليلها وذلك بتوضيح درجة مواكبة هذه المفردات للتطورات العلمية والتكنولوجية الحاصلة في مجال العلوم والتطبيقات الهندسية من وجهة نظرك والتي تتضمن مفردات المواضيع المشتركة وغير المشتركة بين الكليات الهندسية لموضوع الادارة الهندسية اضافة الى المواضيع الجديدة التي تدرس في بعض الكليات الهندسية في الجامعات المحلية والاجنبية ضمن موضوع الادارة الهندسية وذلك بوضع علامة (X) ازاء كل مفردة من مفردات الموضوع .

يرجى تدوين المعلومات الآتية :

- 1- اسم الكلية او الجامعة :



- 2- الشهادة والاختصاص :
- 3- مدة الخدمة في التدريس :
- 4- المواد التي تقوم بتدريسها :

ملحق رقم (4)

الاستبيان الموجه الى المسؤولين في حقل العمل

الاستاذ الفاضل ...

إن إسهامك في تطوير مفردات مواضيع الادارة الهندسية في الكليات الهندسية لجعلها أكثر فاعلية في عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية للقطر يتم من خلال الأخذ بنظر الاعتبار الإجابات التي تفضلون بها مشكورين على فقرات هذا الاستبيان وتحليلها وذلك بتوضيح درجة مواكبة هذه المفردات للتطورات العلمية والتكنولوجية الحاصلة في مجال العلوم والتطبيقات الهندسية من وجهة نظرك والتي تتضمن مفردات المواضيع المشتركة وغير المشتركة بين الكليات الهندسية لموضوع الادارة الهندسية اضافة الى المواضيع الجديدة التي تدرس في بعض الكليات الهندسية في الجامعات المحلية والاجنبية ضمن موضوع الادارة الهندسية وذلك بوضع علامة (X) ازاء كل مفردة من مفردات الموضوع .

يرجى تدوين المعلومات الآتية :

- 1- اسم الدائرة او المشروع :
- 2- العنوان الوظيفي :
- 3- الشهادة والاختصاص :
- 4- مدة الخدمة في حقل العمل :

جدول المفردات الدراسية المشتركة :

1- للمواضيع المباشرة :

اسم الموضوع : مواد البناء				
ت	المفردات الدراسية للموضوع	مواكبة	غير مواكبة	لا أعلم
1-	خواص مواد البناء			
2-	الطابوق الطيني والرملي			
3-	المونة			
4-	الخشب			
5-	الحجارة البنائية			
اسم الموضوع : انشاء المباني				
1-	اعمال الطابوق			



			2- اعمال الحجارة
			3- السقوف والارضيات
			4- اعمال الخرسانة
			5- الابواب والشبابيك
			6- اعمال الانتهاء
			7- الاسس والركائز
			8- السلالم
اسم الموضوع : تقنية الخرسانة			
			1- الركام المستخدم في الخرسانة
			2- تصميم الخلطات الخرسانية
			3- خواص الخرسانة الطرية والمتصلدة
			4- المضافات
			5- صناعة السمنت وخواصه
			6- انواع السمنت
اسم الموضوع : طرق الانشاء والمعدات والتخمين			
			1- عملية الانشاء
			2- الكوادر ضمن المشروع الانشائي
			3- ادارة المشروع
			4- دور المهندس والمقاول
			5- برمجة العمالة
			6- انواع المعدات
			7- ادارة المعدات
			8- الاعمال الترابية
			9- صناعة الخرسانة
			10- تقدير الكلفة
			11- قياس الكميات
			12- دراسة التسعير
			13- المواصفات الفنية
اسم الموضوع : الادارة الهندسية			
			1- انواع المقاولات
			2- طرق برمجة المشاريع



			تسارع او تقليص مدة المشروع	-3
			ادارة الموارد	-4

المواضيع غير المباشرة (الممهدة) :

اسم الموضوع : الاقتصاد الهندسي				
ت	المفردات الدراسية للموضوع	مواكبة	غير مواكبة	لا أعلم
-1	المدخل الى علم الاقتصاد			
-2	التكاليف			
-3	الميل والمرونة في الدول الاقتصادية			
-4	الريع وقوانينه			
-5	الاندثار			
اسم الموضوع : الاحصاء الهندسي				
-1	وصف وتصنيف البيانات			
-2	التوزيع التكراري			
-3	قياسات النزعة المركزية			
-4	التوزيع التكراري المتراكم			
-5	نظرية الاحتمالات			
-6	التوزيع الطبيعي			
اسم الموضوع : مبادئ علم الحاسبات				
اسم الموضوع : برمجة الحاسبات				
-1	نظرة تاريخية عن الحاسبات			
-2	المكونات الفيزيائية للحاسبة			
-3	الخوارزميات			
-4	المخططات الانسيابية			
-5	لغة بيسك			
-6	الثوابت والمتغيرات			
-7	الدوال المكتبية			
-8	عبارات الإدخال والإخراج			
-9	التفرع المشروط وغير المشروط			
-10	الدوال التكرارية			



			المصفوفات	-11
			البرامج الفرعية	-12
			لغة فورتران	-13
			الملفات	-14

جدول المفردات الدراسية غير المشتركة :

1- للمواضيع المباشرة :

اسم الموضوع : مواد البناء					
ت	المفردات الدراسية للموضوع	تدرس في جامعة	مواكبة	غير مواكبة	لأعلم
1-	فحص المعدات وقياس الاجهاد	بغداد			
2-	اختبار المقالع	=			
3-	البلاطات الفسيفسائية	=			
4-	الثرموستون	المستتصرية			
5-	الطابوق الخرساني	=			
6-	الكاشي الموزائيك	=			
7-	الكاشي انواعه ومواصفاته وفحوصه	الموصل			
8-	الجص وفحوصاته	=			
9-	تركيب المواد/التركيب الذري، انواع الروابط، آلية الفشل للمواد	تكنولوجيا/هندسة البناء وادارة المشاريع			
10-	حالات المادة/المواد المعدنية، المواد غير المعدنية، المواد السيراميكية	=			
11-	الفولاذ/التكوين والتصنيع، التصنيف، الخواص، الفحوصات، الخواص القياسية، الاستعمالات	=			
12-	اللدائن-المواد القبرية/مصدرها، خواصها واستعمالاتها	=			
13-	الخشب	المستتصرية/هندسة المواد			
14-	مواد الاكساء	=			
15-	الحديد	=			



			=	الزجاج	-16
			تكنولوجيا/هندسة صحية	الانابيب/التصنيف، الخواص، الضغوط، النوع العيوب، الفحوصات القياسية، الحماية، المواصفات	-17
اسم الموضوع : انشاء المباني					
			بغداد, الموصل, المستصرية	الاعمال الترابية	-1
			=	منع الرطوبة والمعالجات	-2
			=	العتبات والعتبات المنحنية	-3
			=	الاعمدة	-4
			=	التفصيل الانشائي	-5
			=	المنشآت الحديدية والخشبية	-6
			المستصرية	الأقواس	-7
			=	الدعامات	-8
			الموصل	المفاصل	-9
			تكنولوجيا/ه.انشاءات	طرق التحميل في البناء	-10
			=	البناء بالبلوك	-11
			=	المواد الرابطة	-12
			=	مقدمة عن المشآت والهياكل المعدنية	-13
اسم الموضوع : تقنية الخرسانة					
			بغداد	طرق متقدمة في فحص الخرسانة	-1
			المستصرية، التكنولوجيا	ديمومة الخرسانة : الانكماش، الزحف	-2
			الموصل	الاحصاء والسيطرة النوعية	-3
			تكنولوجيا	السيطرة الحقلية (الموقعية، المواصفات)	-4
			=	الخرسانة الخفيفة والعالية الكثافة	-5
اسم الموضوع : طرق الانشاء والمعدات والتخمين					
			بغداد، المستصرية	عوامل نجاح تحقيق المشروع	-1
			=	ادارة المشروع	-2
			بغداد	برمجة المشاريع الانشائية	-3
			=	البناء الجاهز	-4



			بغداد، مستنصرية	التقرير الشامل	-5
			مستنصرية	مراحل التشييد	-6
			=	طرق التشييد	-7
			الموصل	ترسيخ وحدل التربة	-8
			=	اعمال الحقن للأسس	-9
اسم الموضوع : ادارة المشاريع الانشائية					
			تكنولوجيا/ه. بناء وإدارة	مبادئ واهداف ادارة المشاريع	-1
			=	عناصر الادارة واهميتها	-2
			=	التخطيط واساليبه المختلفة	-3
			=	التنظيم والهيكل التنظيمية	-4
			=	الادارة والتوجيه	-5
			=	دراسات العمل والانتاجية	-6
			=	التدفقات النقدية تحليلها والتنبؤ بها	-7
			=	اساليب المتابعة والسيطرة على كلف الاعمال	-8
			=	ادارة المخازن والسيطرة على التخزين	-9
			=	مبادئ في حسابات الكلفة	-10
			=	تمويل المشاريع الانشائية	-11
			=	اتخاذ القرارات	-12
			University of Kansas/Civil and Environmental Engineering	شراء واستعمال المعدات	-13
اسم الموضوع : طرق الانشاء					
			تكنولوجيا/ه. انشاءات	الأسس الهندسية/مقاومة الحرجة، مقاومة الإنحدار، القوالب للمنشآت الخرسانية	-1
			=	مكائن الضخ/الخباطات، الهزات، صب الخرسانة	-2
اسم الموضوع : الادارة					
			تكنولوجيا/ه. صحية	التنبؤ بالتدفقات النقدية	-1



2- للموضوع غير المباشرة (الممهدة) :

اسم الموضوع : الإقتصاد الهندسي					
ت	المفردات الدراسية للموضوع	تدرس في جامعة	مواكبة	غير مواكبة	لأعلم
-1	اقتصاديات المؤسسات	بغداد			
-2	الايادات	=			
-3	الاستهلاك	=			
-4	طرق احصائية واستخدامها في الاقتصاد الهندسي	=			
-5	التقويم والوصف	المستتصرية			
-6	دراسة الكلف الدنيا	=			
-7	Break-even cost analysis	=			
-8	واجبات المهندس في المراحل المختلفة للمشروع الانشائي	موصل			
-9	السلامة المهنية	=			
-10	الأسس والقوانين الاقتصادية	=			
-11	الإستبدال	=			
-12	التضخم	=			
-13	اسلوب صافي القيمة الحالية	تكنولوجيا/ه.بناء وإدارة			
-14	الإقراض والتمويل	=			
-15	الضرائب	=			
-16	الربحية والانتاجية	=			
-17	مؤشرات الكلف والأسعار	=			
اسم الموضوع : الاحصاء الهندسي					
-1	التوزيع التكراري المتراكم	بغداد			
-2	المدرج	=			
-3	المضلع التكراري، المضلع التكراري المتراكم	=			
-4	التوزيع ذو الحدين	=			
-5	الانحدار والارتباط البسيط	الموصل			



			تكنولوجيا	-6	نظرية التخمين، التخمين والمخمن، الكفاءة والكفاية والتواؤم، مستوى الثقة في التخمين، مستوى الثقة للأوساط والنسب والفروق والمجموع، اختيار حجم العينة
			=	-7	نظرية العينات: طرق المعاينة، توزيع المعاينة، توزيع المعاينة للأوساط والفروق والمجموع
			=	-8	نظرية القرار الاحصائية: اختبار الفرضية وادلالة، الأخطاء الاحصائية
			المستتصرية/هندسة المواد	-9	اختبار الفرضية للمتوسطات - للتباينات
			المستتصرية/هندسة المواد، هندسة الطرق والنقل	-10	معامل الارتباط
			المستتصرية/هندسة المواد، هندسة الطرق والنقل	-11	الانحدار الخطي
			المستتصرية/هندسة المواد	-12	علاقة الاحصاء الهندسية بالمواد
			المستتصرية/هندسة الطرق والنقل	-13	طريقة المربعات الصغرى
اسم الموضوع : مبادئ علم الحاسبات اسم الموضوع : برمجة الحاسبات					
			المستتصرية/الموصل	-1	لغات البرمجة
			الموصل	-2	التغييرات الموسومة
			=	-3	الحساب العددي
			تكنولوجيا	-4	أسس عمل الحاسبة، وحدة المعالجة المركزية
			=	-5	الخرن
			=	-6	الحساب والمنطق
			=	-7	السيطرة



			=	8- كيف تتناقل المعلومات بين الوحدات والاجزاء المختلفة
			=	9- الماكنة
			بغداد والمستنصرية	10- الرسم
			المستنصرية	11- Hidden lines & surface renewal algorithm
			=	12- طرق عددية
			موصل	13- مخططات الانسيابية وتطبيقاتها لغة فورتران
			=	14- تحليل المسائل
			=	15- المبادئ العامة للتحليل العددي
			=	16- حل المسائل بطريقة نيوتن رامتن
			=	17- حل المعادلات التفاضلية بطريقة انج كوتا
			=	18- تكامل
			المستنصرية/هندسة المواد	19- برمجة بلغة فورتران
			=	20- التحليل العددي
			=	21- المخططات الانسيابية
			المستنصرية/هندسة الطرق والنقل	22- فورتران - 77
			=	23- طرق عددية

جدول المواضيع غير المشتركة :

اسم الموضوع	الجامعة التي يدرس فيها	مواكبة	غير مواكبة	لا أعلم
تصميم وإدارة النظم الهندسية	تكنولوجيا/هندسة البناء وإدارة المشاريع			
تنفيذ وإدارة المشاريع الصحية	=			
السيطرة النوعية على عمليات الانشاء	=			
تطبيقات الحاسوب في هندسة البناء وإدارة	=			



				المشاريع
			تكنولوجيا/هندسة صحية	السيطرة والتشغيل للمشاريع الصحية
			المستنصرية/هندسة المواد	مبادئ علم المواد
			=	هندسة المعادن
				البوابير
			=	تكنولوجيا المواد الهندسية
			=	المواد شبه الموصلية
			=	فحص المواد والسيطرة النوعية
			=	السيراميك
			=	المواد المركبة
			المستنصرية/هندسة الطرق والنقل	ادارة وصيانة الطرق

جدول المواضيع غير المشتركة في الكليات الهندسية للجامعات الاجنبية :

اسم الموضوع	الجامعة التي يدرس فيها	مواكبة	غير مواكبة	لا أعلم
Knowledge-Based Expert System	Civil and Environmental Engineering			
Cost Control Techniques	=			
Contract Administration & Claims Resolution	=			
Project & Company Management	=			
Construction Equipment	University Of Kansas and Environmental Engineering			
Work Management in Construction	=			
Financial Concept in Construction	=			



			=	Construction Management Techniques /Phased Contract, Value Engineering, Environmental and Political Construction
			=	Construction Project Controls
			=	Work Management in Construction
			University of Alberta	Advanced Project Planning and Control

ملاحظة :

هل من الضروري انضمام هذه المواضيع الى مواضيع الادارة الانشائية في كليتنا الهندسية في القطر ؟ وماهي هذه المواضيع ؟ اذكرها رجاءً.



ملحق رقم (5) : معامل ارتباطات المفردات الدراسية موضوع طرق الانشاء
والمعدات والتخمين

