التوجه نحو الجودة والاعتمادية في التعليم المعماري
قسم هندسة العمارة في الجامعة التكنولوجية انموذجا

أ.م.د. ابراهيم جواد كاظم ال يوسف / رئيس القسم
الجامعة التكنولوجية – بغداد
Ibrahimc4_11@yahoo.com

م. م. احمد طالب حميد حداد / عضو هيئة تدريس
قسم هندسة العمارة / الجامعة التكنولوجية – بغداد
a_talib11@yahoo.com

م. د. عبد الله سعدون سلمان / عضو هيئة تدريس
قسم هندسة العمارة / الجامعة التكنولوجية – بغداد
abdullah.asadoon@yahoo.com

أُستلم 14 نيسان 2014 قُبل في 1 ايلول 2014

مستخلص البحث :

هذا البحث هو محاولة لبناء نموذج لتطوير برامج تعليم هندسة العمارة محليا من خلال اعتماد قسم هندسة العمارة في الجامعة التكنولوجية كعينة للدراسة. لغرض تطوير وتحسين اداء القسم لكي تتلاءم مخرجاته مع احتياجات سوق العمل ومتطلبات خطط التنمية . أي باتجاه تصميم منظومة تطوير مستندة على العناصر الرئيسة لتحقيق الجودة والاعتمادية العالمية.

حاولت هذه الدراسة وضع منظومة تستوفي تقويم اداء برنامج التعليم المعماري مصممة وفق رؤى لنماذج التقويم في عدد من التجارب في الدول العربية ، مع الاستفادة من معايير وإجراءات اعتماد برامج التعليم المعماري في الولايات المتحدة الأمريكية . فقد تم وضع اسس فكرية لتصميم المنظومة لتقويم برنامج التعليم المعماري في العينة المختارة عبر حلقات ثلاثة ؛ تمثلت في الجوانب العلمية ، الادارية ، المنهجية العملية. و حسب طبيعة البرنامج التعليمي ونوع التقويم وأهدافه. والاعتماد على اهم المقترحات المقدمة في سبيل تطوير منهجية التعليم بما يتماشى مع الحاجة الفعلية لخريجي القسم في سوق العمل ، وذلك في ضوء المنهجيات الحديثة المتبعة في عملية التصميم المعماري وبرامج تحقيق الجودة والاعتمادية العالمية.

وهذا البحث هو مقترح لوضع مقياس تقييمي عام يعزز ويدعم برامج الجودة والتقييم الذاتي للعملية التعليمية والتنظيمية داخل الأقسام المعمارية عموما ، أكثر من كونه دراسة نقدية لهذه الأقسام .

Towards Quality Assessment in Architectural Education

cause study : Architecture Engineering in University of Technology- Iraq

Assistant Prof.Dr. Ibrahim J.K. Alyousif / Dean of Arch. Engineering
Ibrahimc4_11@yahoo.com

Assistant Lecturer Msc./ Ahmed Talib H. Haddad / Department of Arch. Engineering
a_talib11@yahoo.com
Lecturer Dr. / Abdullah.Sadoon / Department of Arch. Engineering
abdullah.asadoon @yahoo.com

ABSTRACT

This study is attempt to design development model for architectural education and it's about the process of development of architectural engineering departments in Iraq to improvement performance to arrive appropriate outcomes for work market and planning of development , in the other word to implement first step to quality assurance. This study not for critique departments of architectural engineering but it is try to design a system for development can be defined as a yardstick to evolution of development process designed according to new design methods and quality assurance programs in Arabic area and USA standard for architectural education . This system consist of three rings : First ring : management sides . Second ring : the scientific sides of architectural profession. Third ring : the applied sides for method of the development.

Keywords: Architectural Methodology, Architectural Education, Quality assurance

مقدمة

حث الإسلام على بناء مجتمع قوي متماسك من خلال الإتقان والإخلاص في العمل، وتنمية الرقابة الذاتية تحقيقاً للجودة في أداء الأعمال. وكثير من الآيات القرآنية الكريمة تعزز الالتزام بالجودة والإتقان في العمل بدافع إيماني، قال تعالى (... صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ ...) سورة النمل/ الآية 88 ، والعبرة ليست بكثرة العمل بقدر ما هو بحسنه . قال تعالى: (الذي خلق الموت والحياة ليبلوكم أيكم أحسن عملا وهو العزيز الغفور). وجاء في الحديث الشريف(إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً صالحا أن يتقنه)، يمكن تلخيص تعريف الجودة في مفردة واحدة (الإحسان) ومن هذه الكلمة صاغ علماء العصر والمشتغلون بعلم الجودة تعريفاتهم .

ان مؤسسات التعليم لا تعزل نفسها عن المعايير العالمية للجودة لأنها لا تستطيع ان تسهم في تنمية مجتمعاتها بدون وجود برامج رقابية على كفاءة تقديمها للخدمات التعليمية بما يتلائم مع بيئتها الثقافية .

حيث يثير التعليم الجامعي بنظمه ولوائحه وأهدافه اهتمام الكثير من العاملين في حقل كل اختصاص هندسي (ومنها العمارة) ، ففي الوقت الذي يصعب فيه فصل التعليم المعماري عن التعليم الهندسي فان هناك تمايز وخصوصية لتعليم العمارة كفن وعلم متكاملين ومندمجين. فالعمارة على المستوى المحلي تتبع كليات الهندسة. وعند مراجعة اليات التعليم المعماري ومؤسساته في ضوء حاجة الدولة ومؤسساتها الخاصة والعامة وحاجة

السوق من المعماريين يضع الكثير من المقررات الدراسية واليات التعليم على محك الاختبار في مدى فائدتها لواقع الحياة والممارسة العملية ، الامر الذي يستدعي دراسة لآليات تطوير أقسام هندسة العمارة بما يخدم الطلبة المتقدمين لدراسة هذا التخصص للتعرف على قدراتهم من مواهب هندسية وفنية وتنميتها ، وذلك من خلال وضع منظومة تطوير تراعي معظم محاور العملية التعليمية (الممثلة بالأستاذ والطالب والمنهج والبنى التحتية والانظمة الادارية) مصممة لتتوافق مع احدث المناهج التصميمية ومعايير الجودة العالمية .

واستعان البحث بمنهجية للتطوير Development Methodology، تستند بشكل مباشر على الجانب المعرفي أو التوجه الفكري لعناصر العملية التعليمية (الاستاذ – الطالب – المنهج) وعلاقتهم بالمجتمع . لذلك ستكون عملية التصميم عملية نشاط ذهني وحوار فكرى تتحاور فيه قدرات الطالب والتدريسي بصورة عضوية تستوعب التعبير المعماري المنطوق المرتبط بالمفاهيم والمرسوم المرتبط بالتمثيل البصري ، اضافة الى الاهتمام بمكونات العملية التصميمية ومعرفة نتائجها من خلال تحديد حيز المشكلة (وهو منظومة التطوير المقترحة) ضمن بيئة افتراضية تضم الاهداف المعمارية (كالجمالية والوظيفية والانشائية والخدمية والبيئية الاخرى المقومة للمشروع المعماري) وحاجات المجتمع (التي قد تعكسها الجهات المستفيدة احيانا) ، وإمكانات الإنتاج الصناعي (البنى التحتية من مباني و اثاث ووسائل تعليمية) .

منهج البحث

- **اهمية البحث** : وضع اطار عام لتطوير برنامج التعليم المعماري (محليا) من خلال اختيار قسم هندسة العمارة في الجامعة التكنولوجية نموذجا ، وذلك نظرا للطبيعة العلمية التطبيقية (المبنية على الدقة والتقييس العلمي) لتوجهات هذه الجامعة ، وبسبب معايشة الباحثين لبيئته الادارية والعلمية.
- **مشكلة البحث** : عدم وجود دراسات تطوير مباشرة لمنظومة التعليم المعماري محليا فضلا عن تطوير قسم هندسة العمارة في الجامعة التكنلوجية تأخذ بنظر الاعتبار التوجه نحو الجودة والاعتمادية العالمية .
- **هدف البحث** : بناء اطار نظري من خلال تصميم منظومة (أو تصور لإطار استراتيجي) للاعتماد وضبط الجودة كمقترح عام (قابل للمراجعة حسب التوجهات الخاصة) لتطوير أقسام هندسة العمارة محليا وذلك بالاستفادة من محوين الاول : دراسة اهم المحاولات العربية لتطوير نظم التعليم المعماري ، والمحور الثاني : دراسة اهم المعايير العالمية في مجال تقييم البرامج التعليمية عموما والمعمارية على وجه خاص.

لذلك فهدف هذا البحث هو وضع منظومة عمل مقترحة أكثر مما هو دراسة تبحث في بيان مدى سلبية أو ايجابية قسم معماري بعينه ، أي انه مقترح لبناء مقياس تقييمي (مقترح) يعزز ويدعم برامج الجودة والتقييم الذاتي للعملية التعليمية والتنظيمية داخل الأقسام المعمارية .

- **عينة الدراسة :** اعتماد قسم هندسة العمارة في الجامعة التكنولوجية كعينة للدراسة[1] لتطوير وتحسين اداءه لكي تتلاءم مخرجاته مع احتياجات سوق العمل ومتطلبات خطط التنمية . أي باتجاه تصميم منظومة تطوير مستندة على العناصر الرئيسة لتحقيق الجودة والاعتمادية العالمية . من خلال اعداد معماريين متميزين، لهم القدرة على الجمع بين المعرفة Knowledge، والابداع المعماري Architectural Creativity، والوعي الهندسي Awareness Engineering .
- **اهم مصطلحات البحث :**

○ **الجودة :** حسب ابن منظور (1984) في معجمه لسان العرب كلمة الجودة بأن أصلها " جود " والجيد نقيض الرديء، وجاد الشيء جوده، وجوده أي صار جيدًا، وأحدث الشيء فجاد والتجويد مثله وقد جاد جوده وأجاد أي أتى بالجيد من القول والفعل .

والجودة حسب (ديمنج) بانها عبارة عن تحقيق احتياجات وتوقعات المستفيد حاضراً ومستقبلاً . والجودة حسب معهد الإدارة الفيدرالي الامريكي بأنها تأدية العمل على نحو صحيح من الوهلة الأولى لتحقيق الجودة المرجوة بشكل أفضل وفعالية أكبر في أقصر وقت، مع الاعتماد على تقديم المستفيد من معرفة مدى تحسن الأداء (يحياوي ، 2011).

○ **برنامج تعليم معماري :** وهو برنامج متكامل لتعليم مهنة العمارة ضمن وحدة تعليم أكاديمية على مستوى التعليم العالي في الجامعات العربية . ومكونات هذا البرنامج هي : الأهداف ، المدخلات ، البيئة ، المنهج ، تنفيذ المنهج ، المخرجات ، مصادر التقويم ، أدوات التقويم (فادن واخرون ، 1999) .

○ **منظومة التطوير :** هي مجموعة من المركبات والأجزاء التي تعتمد في عملها على بعضها طبقاً لتخطيط محدد يساعدها (أي المنظومة) للوصول إلى أهداف محددة بعينها ، وللمنظومة بعدين احدهما يمثل اطار الفهم framework for understanding والاخر يمثل منهجا لعمل انظمتها الثانوية operational systems methodology فهي مفهوم علمي يجمع بين المفاهيم الفكرية وسلوكيات او مناهج التكامل والترابط بين تلك المفاهيم ، وبالنتيجة فان المنظومة هي لغة شمولية يمكن من خلالها ادراك اجواء الفوضى وفهم التعقيد اللذان يعدان احدى صفات الواقع المعاصر الذي يعكس محاولات العلوم الطبيعية في اكتشاف عالم اللاتحديد و الفوضى chaos ، والعلوم الاجتماعية في محاولاتها في حل تعقيدات complexity الواقع الفكري الانساني على كافة الاصعدة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية وغيرها

[1] يضم القسم (الذي يعامل معاملة كلية حسب ما اشار اليه قانون وزارة التعليم العالي والبحث العلمي رقم (40) لسنة 1988 (الوقائع العراقية ، 1988) . فرعا علميا واحدا وهو التصميم المعماري على مستوى الدراسات الاولية ، ويضم ثلاثة تخصصات عليا على مستوى الماجستير هي التصميم المعماري والتصميم الحضري وتكنولوجيا العمارة ، بالإضافة الى التخصصات الدقيقة لدراسة الدكتوراه .
ويعد قسم هندسة العمارة في الجامعة التكنولوجية من الأقسام العريقة في العراق ، وبداية تأسيسه كانت في عام 1977 على يد نخبة من المعماريين العراقيين ضمن كيان الجامعة التكنولوجية التي تعد من الجامعات المتخصصة بتدريس العلوم الهندسية التطبيقية.(تقرير التقييم الذاتي ،2013)
ويمكن للقسم ضمن خطة تطويره الاستفادة من الكوادر التدريسية العاملة فيه وما تخوله القوانين السارية ، وكذلك للعمل على تطبيق رؤية وزارة التعليم العالي (العراقية)في السعي الى التخصص في العلوم ، والى فتح فروع جديدة على مستوى الدراسة الاولية بحيث تؤهل الطالب للدخول في مرحلة متقدمة من العملية التعليمية تبعا لقدرات الطالب واحتياجات سوق العمل .

. (Gharagedaghi,2006) ، واستعان البحث بهذا المفهوم ليعمل عمل الخلفية النظرية التي تعكس الواقع المعقد والديناميكي لتفاعل العناصر المختلفة (والمتداخلة) للبرامج التعليمية .

- **الدراسات السابقة** : وهي تتمحور بجانبين؛ الاول يمثل اهم المحاولات العربية لتطوير جودة التعليم المعماري ، والثاني يبين اهم ما توصلت له منظمات جودة التعليم المعماري العالمية وهو ما مذكور في الفقرتين (1) و (2) على التوالي ، وفي ضوء ذلك حاول البحث ان يكون رؤيته الخاصة لبناء منظومة تطوير مستفادا من هذه الدراسات العربية والعالمية مع مراعاة البيئة المحلية لتحقيق خطوط اولية عامة لتطوير جودة التعليم المعماري على المستوى المحلي ، وهذا ما تحقق في الفقرة (4) من هذا البحث .

1. برامج التعليم المعماري ودراسة جودتها على المستوى العربي :

يمكن عرض بعض المحاولات لنقد وتطوير برامج التعليم المعماري على المستوى العربي من خلال بعض الدراسات لباحثين عرب ، كما يمكن ايضا ان نأخذ بعض المقترحات لتصميم برامج لاعتماد الجودة في التعليم الجامعي عموما وفي التعليم المعماري خصوصا تم التعرض لها من بعض الباحثين العرب ، وكما مبين في المحاور التالية :

1-1 دلالة الإبداع في التعليم المعماري : للباحث عبد الرؤوف علي (علي،2006):

يمثل الابداع مكونا رئيسيا في العملية التعليمية في العمارة والتخطيط الحضري، ويكون التساؤل المشروع بالكيفية التي من خلالها يتمكن التدريسي بإمداد الطلاب بالأدوات والمناهج التي تنمي الفكر والقدرات الابداعية على مستوى المفاهيم والرؤى . ومن ذلك كان التوجه نحو مناهج بديلة لتعليم العمارة تتجاوز انماط التعليم الحالية المستمدة من البوزار و الباوهاوس ، والتي استندت على اعتماد المهني المحترف المدعم بالمعرفة والمهارات ، و تفسير العلاقة بين تعليم العمارة ومهنة العمارة في ثلاث انفصالات ، شكل(1) [1] .

وقد حُدد اطارا بديلا مقترحا لتعليم العمارة يعتمد على ثلاث عناصر هي المحتوى المعرفي وعملية التدريس وأسلوب التدريس ، وله مجموعة المقومات (علي،2006).

- العمارة هي علاقة وتداخل بين التشكيل المهارى الحرفي ومفاهيم فلسفية .
- اعداد معماري المستقبل في مدارس العمارة لكي يتفهم دوره في اطار المجتمع المحلي والإقليمي والعالمي.

---

[1] **الانفصال الاول :** المعماري لا يبني ولكن العامل والحرفي يبنون، حتى نهاية العصور الوسطى كان المعماري متواجدا في موقع البناء مسؤولا عن عملية انتاج المبنى حتى عام 1670 عندما حدث الانفصال الاول بين العمارة والبناء ، عندما انشأ كولبرت مدرسة العمارة الاولى التي سميت الاكاديمية الملكية للعمارة، وأصبح المعماري لا يستقبل المعرفة من الموقع بل يتلقاها من المدرسة المتخصصة ، وتركت مهمة البناء للعامل.

الانفصال الثاني : ضمور سيطرة المعماري على عمليات البناء، بعد قرنين من انشاء الاكاديمية اسست مدرسة الفنون الجميلة لدراسة العمارة في فرنسا عام 1819 تفرغ فيها المعماريون لتصميم تكوينات متميزة بمنطق جمالي تشكيلي ، وأصبحت القدرة على انتاج لوحات الواجهات الملونة هي الممارسة للعمارة . ومن ثم حدث الانفصال الثاني عندما ضمرت سيطرة المعماري وانقسمت عملية الابداع في العمارة الى مرحلتين: الاولى يمارسها المعماري في حدود مرحلة التصميم والثانية فقدان السيطرة على مرحلة البناء والإنتاج .

الانفصال الثالث : الممارسة النظرية للعمارة تنشر ولا تبنى، بعد ثلاث قرون من انشاء كولبرت لأول مدرسة معمارية، انتشرت مدارس العمارة عالميا، وصيغت كلمة النظرية ككلمة دالة ومؤثرة، واليوم يمارس العديد من الاجيال المعمارية ما يسمى بالممارسة النظرية للعمارة ومهدت للانفصال الثالث وهو النتاج المعماري النظري المنشور بديلا عن النتاج المبني الحقيقي.

- تقييم كفاءة الاطر البديلة لتعليم العمارة في اكساب الطالب القدرة على دمج الدراسات والمعارف المختلفة.
- مسؤولية التدريسي في سد حاجة الطالب ومساعدته في تحويل حصيلة ثورة المعلومات وتدفقها المذهل الى رصيد معرفي مؤثر على العملية الابداعية في التعليم العمارة.
- التفاعل مع المتلقي والقطاعات المستفيدة من مشروع التصميم.
- انعكاس مفهوم ومنهج التفكير العالمي والفعل المحلي على مفاهيم التعددية المعرفية والثقافية وإعطاء الفرصة للطالب للتعرض الحيوي لما يحدث في العالم بالتحليل والتفكير والتأمل ثم التطبيق .
- تأكيد مفهوم التنمية المستدامة كمفهوم تصميمي مؤثر .

2-1 نموذج تعليم التصميم المعماري: للباحث هشام جلال ابو سعده(2003):

ان التعليم عملية موجهة لها هدف في نقل المعارف الى اشخاص محددين بقصد تنمية قدراتهم من مجالات معرفية محددة نظرية وتطبيقية. لها قطبان المرسل(المعلم) والمتلقي (الطالب). وفي مجال التصميم المعماري يكون لكل مجموعة من التدريسين اتجاه ومنهج وفكر مختلف في التعليم ، شرط الا تتعارض الاتجاهات مع القدرات والإمكانات الموجودة عند الطلبة ومنها **ابو سعده**(2003) :

- اتجاه المناقشة والحوار(المناظرة) debate، تعليم طريقة التفكير بإتباع تعليم المنهج المنظم المبني على تسلسل عملية التصميم وفق خطوات محددة بجانب تطوير المهارات وتعليم الابداع من خلال طرق التفكير اما المواهب والمهارات فتابع لها. وهنا تعد العمارة علما فنيا وعلى المتعلم اتباع المنهج العملي في تعلم التصميم.
- اتجاه التعليم بالتلقين prompt، نقل المعلومات الى الطالب دون ترك مساحة للتفكير، وهنا يكون الطالب اما غير قادر على التفكير او ليس له اطار محدد من الوعي يمكنه من التعلم عن طريق التفكير والقدرة على تعلم الطرز وأساسيات الفنون .
- تعليم التصميم المعماري من خلال اسلوب التفكير وتراكم المعلومات وتطوير المهارات ، لأجل الابتكار والابتعاد عن التقليد والمحاكاة. ومن هنا يتحقق الابداع في مجال التصميم المعماري من خلال تداخل اربع دوائر كل منها يمثل عنصرا من عناصر الابداع : عملية التلقين، المواهب، المهارات، وطريقة التفكير.

ومما تقدم، يمكن توضيح الاختلاف في العمارة بين المقصود من ماهية الابداع في الوصول الى شئ مبتكر يلبي الاحتياج ويمس المشاعر، وبين التصميم الذي هو عملية يمكن من خلالها تحقيق ذلك. وكلا الابداع والتصميم عمليتان متلازمتان في اطار موضوعي، بالإضافة الى تطبيق كل معايير وأساسيات الواقع المعاصر، ، من خلال بناء نموذج التعليم المعماري معتمدا على مفهوم الإبداع ، مقسما النموذج الى ثلاثة مراحل شكل(2).

3-1 تصميم نموذج لتقويم فاعلية اداء برامج تعليم العمارة وقد تم اختيار ثلاث حالات دراسية ذات علاقة مباشرة بالموضوع ، وتمثل ثلاث مستويات هي (فادن واخرون ، 1999) و (هيكل واخرون ، 1998) :

المستوى الاول : نموذج عام ، وهو نموذج تقويم اعتمد في تصميمه على مفهوم التطوير الشامل المستمر لتقويم البرامج ويساعد على تحسين الاداء لعملياته. ويميل الى النظر الى البرنامج كونه منظمة متكاملة. وللنموذج اربعة محاور هي تقويم البرنامج في : سياق محتوى ، مدخلات ، عمليات تنفيذ ، ومخرجات البرنامج.

المستوى الثاني : مقياس تقويم فاعلية برامج التعليم الجامعي الاكاديمية ، فقد حدد تصميم عناصر ومصادر وأدوات مقياس شامل يمكن استخدامه لتقويم فاعلية مكونات برامج مؤسسات التعليم الجامعي في البيئة العربية[1].

المستوى الثالث : تقويم برنامج التعليم المعماري ، باعتماد شروط و اجراءات اعتماد برامج التعليم المعماري في الولايات المتحدة الامريكية / المجلس الوطني لاعتماد التعليم المعماري(NAAB) . التي سيتم استعراض جانبا منها فيما بعد في الفقرة (2-1) من هذا البحث .

وبالاستفادة من المستويات الثلاثة توصلا الى بناء نموذج لتطوير وتقييم التعليم المعماري شكل (3) .

4-1الاعتمادية وضبط الجودة : الخطيب (2010) اشار الى ان الاعتماد وضبط الجودة في الجامعات العربية، قد ارتبط برؤية تمثلت في توفير تعليم عال وفقا لمواصفات ومعايير التميز والشفافية وضبط الجودة وتهيئة بيئة تعليمية جاذبة وداعمة للإبداع لمواجهة التحديات المستقبلية :

- استقصاء المعايير التي تستخدمها معظم هيئات الاعتماد : الأهداف المؤسسية، الطلاب، الموارد المالية، المرافق المادية والأجهزة، المكتبة ومصادر المعلومات، المناهج، الهيئة التدريسية، والإدارة .
- تشخيص جوانب الخلل والقصور ومنها : التفاوت والتداخل في عدد المعايير في المجالات المعتمدة للاعتماد وضبط الجودة ، فضلا عن نقل او تقليد معايير من تجارب اخرى ؛ والافتقار الى الشمولية والحداثة والتنظيم، التداخل بين المعايير المعتمدة لضبط الجودة، وعدم مواكبة هذه النماذج للتغيرات والتطورات.
- ولمعالجة هذه الاشكاليات، قام الخطيب بتطوير انموذج للاعتماد وضبط الجودة واعتمادا على منحى النظم، شكل(4)، ويتكون من المجالات التالية : الرؤية والرسالة والأهداف، الحاكمية والتنظيم، البرامج التربوية،التعلم والتعليم، مصادر التعلم والمكتبات وتكنولوجيا المعلومات، المرافق والتسهيلات والخدمات، البحث العلمي، التمويل،الرقابة والمساءلة والتقويم، والمخرجات.

2. برامج التعليم المعماري والاعتمادية الدولية :

2-1 المجلس الوطني لاعتماد التعليم المعماري الأمريكي (NAAB) [2] :

[1] احتوى المقياس 68 عنصرا موزعة على ابعاد : اهداف البرنامج ، محتوى البرنامج وأساليب تقويم الاداء التدريسي ، اساليب تقويم البرنامج ، مصادر التقويم ، وأدوات التقويم. [6].

[2] The National Architectural Accrediting Board (NAAB), الموقع الاليكتروني http://www.naab.org

وهي مؤسسة امريكية غرضها وضع معايير تمثل الحد الادنى لمواصفات الخريج الذي له حق ممارسة المهنة في الولايات المتحدة الامريكية لذلك فان معظم المؤسسات التعليمية هناك تخضع لهذه المعايير لغرض السيطرة على جودة مواصفات خريج العمارة . وهناك عدد من المعايير تضعها تلك المؤسسة تمثلت في ثلاثة عشر معياراً ، و ثلاثة مستويات من الاجراءات، شكل(5). (Naab,2008)

وهي عبارة عن إطار شامل لتقويم فاعلية برامج التعليم المعماري لتضمن تحقيق مستوى تعليمي مهني جيد يؤهل الخريجين لمزاولة المهنة ، وتلتزم بها أي مؤسسة تعليمية في الولايات المتحدة لاعتماد شهادة خريجها و من أهمها هو معايير اداء الطالب Student Performance Criteria (SPC) ، والمؤلف من 34 فقرة يتم استيفاءها لأي برنامج تعليمي غرضه اعداد معماري مؤهل في الولايات المتحدة الامريكية(Naab,2008) وهي:

مهارات القراءة والكتابة ، مهارات التفكير الناقد ، مهارات الرسم ، مهارات بحثية ، الالتزام بالضوابط الرسمية ، مهارات التصميم الاساسية ، مهارات العمل التعاوني ، دراسة التقاليد الغربية ، دراسة التقاليد غير الغربية ، دراسة التقاليد الاقليمية والوطنية ، الاستفادة من التجارب السابقة ، دراسة السلوك الانساني ، دراسة التنوع الانساني ، دراسات امكانات الوصول ، التصميم المستدام، اعداد البرنامج الوظيفي ، ظروف الموقع ، الانظمة الانشائية ، الانظمة البيئية ، سلامة الحياة ، انظمة تغليف المباني ، انظمة الخدمات المباني ، تكامل انظمة المباني ، مكونات ومواد البناء ، مراقبة تكلفة البناء ، الوثائق الفنية ، دور الزبون في العمارة ، التصميم الشامل ، دور ادارة المهندس المعماري، الخبرة المعمارية ، التطور المهني ، القيادة ، المسؤولية القانونية ، الاحكام المهنية والأخلاقية . وترتبط هذه المعايير بمستويين من مستويات الانجاز : الاول ، مستوى الفهم ؛ والثاني ، مستوى التطبيق .

وقد تضمنت شروط المجلس الوطني لاعتماد التعليم المعماري (NAAB) معايير أكاديمية مهنية يمكن أخذها في الاعتبار (هيكل، 1998) ، تتلخص :

- المعايير الأولية التأهيلية (خاصة بنظام التعليم الجامعي الأمريكي) ، وتشمل الشروط : الاعتماد الإقليمي ؛ توفر وحدة أكاديمية معترف بها ؛ منح درجات علمية معترف بها مثل درجتي البكالوريوس والماجستير ؛ احترام المسئوليات الأخلاقية
- معايير التقويم الذاتي وقياس فاعلية برامج التعليم المعماري ، وتشمل الشروط : التقويم الذاتي ؛ استيفاء متطلبات الخطة الدراسية ؛ تحقيق توجهات المجلس الوطني للاعتماد[1] لمنظور الدرجة المهنية في

[1] يكون تحقيق توجهات المجلس الوطني للاعتماد لمنظور الدرجة المهنية في العمارة وتحتوي التعليم والبيئة الأكاديمية : التعليم والطالب ، وهو ما تهتم به NCARB) ؛ التعليم والتسجيل المعماري ، هو ما تهتم به الهيئة الوطنية الأمريكية لمجالس التسجيل المعماري (AIASالجمعية الأمريكية لطلبة العمارة (AIAA.) ؛ التعليم ومزاولة المهنة ، والذي تهتم به جمعية المعماريين الأمريكية (

العمارة وتحتوي: التعليم والبيئة الأكاديمية – والتعليم والطالب – والتعليم والتسجيل المهني – والتعليم ومزاولة المهنة ؛ واستيفاء متطلبات الإنجاز الموجه للأداء [1] .

- شروط الإمكانات البيئة الأكاديمية ، وتشمل : المصادر البشرية ؛ المصادر المكانية ؛ مصادر المعلومات ؛ إثراء الفرص ؛ والموارد المالية ودعم المؤسسة .

2-2 منظومة قياس جودة المؤسسات التعليمية الهندسية في مؤسسة ABET [2] :

تضع ABET محاور لتقييم المؤسسات التعليمية هي الإدارة ، الطلبة ، البرامج التعليمية ، الكوادر التدريسية ، البنى التحتية (القاعات والمختبرات والتجهيزات والوسائل التعليمية والخدمية الاخرى) ، والموارد المالية . اضافة الى 11 معيارا لمواصفات خريج البرنامج الاكاديمي الهندسي . وتتلخص معايير الاعتماد الرئيسة فيها:

- اهمية التخطيط لعملية التعليم ووضع اهداف للبرنامج التعليمي .
- متابعة لخريج المؤسسة ومدى نجاح الاهداف الموضوعة للبرنامج التعليم.
- مدى قيام المؤسسة بعملية التطوير والتحسين المستمر لبرنامجها التعليمي .

والشكل (6) يوضح الية ABET في قياس مخرجات برامج التعليم الهندسي ليس فقط من خلال امتحانات الطلبة بل من خلال سلوك الطالب اثناء الدراسة وبعد تخرجه من استبيانات الخريج واستبيانات ارباب العمل ومعرفة المهارات التي استطاع الطالب ان يكتسبها من البرنامج التعليمي ويطبقها بعد تخرجه في ميدان العمل (Lim & elt, 2012).

3-2 معايير تقييم التعليم المعماري اعتمادا على المعهد الملكي البريطاني للعمارة (RIBA)، وذلك من خلال مصفوفة متكاملة لآليات تزويد الطالب بالمهارات المعرفية والذهنية والتطبيقية خلال مراحل الدراسة، مقارنة بمصفوفة الاحتياجات العامة لمتطلبات المهنة المعمارية التي يطرحها المعهد الملكي البريطاني للعمارة ، ويحدد المعهد الملكي البريطاني مجموعة معايير رئيسة لقياس مدى استيعاب او ادراك الطالب للمواد العلمية والعملية لأجل حصوله على المعرفة المعمارية ، موضوعة ضمن خمسة مصفوفات رئيسة هي (Riba,2003):

- التصميم design.
- التكنولوجيا والبيئة technology & environment .
- الثقافة cultural context .
- الاتصال communication .
- ادارة العمل والقانون management practice & law.

---

[1] وضع المجلس 52 عنصراً موزعة على المجالات الأربعة ، حيث يمكن قياس تلك العناصر بناءً على مستوى الإنجاز الذي يحققه الطالب عند تخرجه من خلال: الدراية أو الوعي (Awareness) ؛ الفهم (Understanding) ؛ القدرة أو المهارة (Ability.)

[2] Accreditation Board for Engineering and Technology, http://www.abet.org هي مؤسسة تديرها مجموعة جمعيات علمية مهنية عالمية في الولايات المتحدة هدفها اعتماد المؤسسات التعليمية في المجال الهندسي على مستوى الولايات المتحدة والعالم ، تأسست قبل 75 عاما

وذلك في ثلاثة اجزاء part3 , part2 ,part1 لأجل الحصول على البورد الملكي البريطاني في العمارة والذي يعادل احيانا دكتوراه عمارة ، ويفترض ان هناك اربعة مستويات لعملية التعليم في كل هذه المعايير هي ، الوعي الشامل بالمجال المعرفي ، والمعرفة وتعني التحديد الدقيق للمعلومة بكافة جوانبها ، والفهم وهو القدرة على الاستنتاج و الربط بين المفاهيم المعرفية ، والتطبيق وهي القدرة على اختيار المعلومة المناسبة وتطبيقها لحل مشكلة محددة (Riba,2003).

3. مناقشة اليات التطوير:

يمكن مناقشة مكونات منظومة التطوير في ظل التوجه العام لبرامج التعليم المعماري والجودة والاعتمادية الدولية (سابقة الذكر) التي يمكن الاستفادة منها في استنتاج مجموعة محاور اكدت عليها هي (جدول "1"):

- **الادارة والتنظيم المخطط** : كما اكدت عليها مؤسسات الاعتماد العالمية مثل NAAB و ABET و RIBA ، والتي تشمل وضع الاهداف وادارة القدرات البشرية والمادية والمالية والمعلوماتية ، كما موضح في الفقرات 2-1 و 2-2 و 2-3 من هذا البحث . بالإضافة الى نموذج الخطيب (2010) وفادان وهيكل (1999) و (1998) في الفقرات 1-3 و 1-4 .
- **الجوانب العلمية** : التي تهتم بوضع برنامج تعليمي ملائم للطالب وفق اهداف ورؤية استراتيجية واضحة المعالم ، كما قد اكدت عليها بعض نماذج التعليم المعماري العربية في الفقرات 1-1 و 1-2 و 1-3 ، مع مراعاة اختيار التدريسي المناسب ، والقدرة على اعداد تدريسي المستقبل . بالإضافة الى معايير NAAB و ABET و RIBA .
- **الجوانب التطبيقية المنهجية** : التي تجمع بين المحورين السابقين مركزة على اختيار الطلبة وتطوير منهجهم الدراسي ومنهجيات تعليم التصميم المعماري ومتابعة انضباط الطالب ، وتفعيل دور اللوائح ، بالإضافة الى الاهتمام بالبنى التحتية والوسائل التعليمية للمؤسسة التعليمية كما قد اقرتها ايضا الفقرات (1) و (2) وتفرعاتهما في هذا البحث .

في ضوء هذه المعطيات المستنتجة التي نلاحظ فيها هيمنة معايير اعتمادية NAAB ، ومعايير نموذج فادان (1999) ، مما سبق يمكن ان نشير إلى بعض جوانب آليات منظومة التطوير المقترحة ، وذلك بثلاث مستويات او حلقات مترابطة (الاولى؛ الجوانب الادارية والتنظيمية، والثانية؛ الجوانب العلمية, والثالثة؛ الحوانب المنهجية) تتكامل بعملها مع بعضها البعض كمنظومة واحدة تتفاعل مع محيطيها الفكري والمادي . [1]

3-1 الحلقة الأولى : الجوانب الإدارية والتنظيمية :

وتضم مجموعة من النقاط المهمة التي يجب التركيز عليها بهذا الخصوص وتتميز بالمرونة ومجارات التطور والتي يمكن حصرها بالتالي (انظر جدول " 1") :

[1] محيطها الفكري ، تمثله عادات وتقاليد وثقافة المجتمع العراقي المسلم (كأكثرية غالبة) والمناهج الدراسية للقسم.
ومحيطها المادي ، تمثله ثلاثة عناصر مهمة هي (الطالب + التدريسي+ البنى التحتية المتمثلة بالمبنى والأثاث الهندسي والوسائل التعليمية) .

3-1-1 تخطيط وتنظيم ومراقبة الكوادر البشرية والمالية والمادية والمعلوماتية الأخرى وفق خطة استراتيجية مكتوبة ومعلنة في سبيل تحقيق الهدف الرئيسي للقسم المبين في الفقرة (3-2-1).

3-1-2 الاعتماد على الخبرات العلمية بالمجال الإداري والتنظيمي والتدريسي ، من ذوي الاختصاص بمجال عملهم والذين اثبتوا جدارة مشهود لها في ذلك (حتى ولو تطلب الأمر استقدامهم من جامعات أخرى في إطار التعاون وتبادل الخبرات) ، والاعتماد على الكوادر الإدارية والتنظيمية الساندة للتغيير والتطوير ومواكبة التقدم العلمي في مجال التخصص. فالعالم المتحضر اليوم يبحث في مصطلح تغيير التغيير change of change ، ولا يقف عند حدود التغيير فقط ؛ تلبية لمتطلبات المجتمع وحاجاته (Evans,1983).

3-1-3 ضرورة تقييم الخبرات العلمية ، العاملة بالمجال الاداري او التدريسي على الاساس العلمي المرتبط بالعطاء والتطبيق قبل اعتماد اي اساس اخر ، لكي تتم عملية انتقاء موضوعي للكفاءة العلمية .

3-1-4 الادارة بالمباديء ، ومنها مبدأ الثواب والعقاب اللانتقائي في تقييم الكفاءات العلمية ، وتفعيل ذلك لتحفيز المنتسبين (Sonnenberg , 2011) و للقضاء على أي ترهل إداري أو تنظيمي بسبب عدم تفعيل العمل بهذا المبدأ ، أو الانتقائية بتطبيقه.

3-1-5 لوائح إدارية تنظيمية ، وضع لوائح معلنة لعمل الكفاءات العلمية في القسم ، مع مراعاة القيام بتنقيحها وتطويرها بما يتلائم مع معطيات التقدم العلمي العالمي ، ومن خلال ذلك يعرف كل تدرج اداري او تنظيمي صلاحياته ، وصلاحيات غيره في اتخاذ القرار ، وتوضيح تلك اللوائح من خلال وضع دليل للتدريسي ودليل للطالب ودليل للقسم.

3-2 الحلقة الثانية :الجوانب العلمية في مجال الاختصاص :

وهي تتميز بالمرونة أيضا والديناميكية في مواكبة التطورات العالمية ، وتضم الفقرات (انظر جدول " 1"):

3-2-1 تحديد الرؤية والرسالة والأهداف التعليمية : تمثل العمارة مرآةً لحضارات وثقافات الشعوب لذلك لابد أن يتم تبني أهدافا تعكس الثقافة العربية الإسلامية في تدريس المقررات الأساسية (علي ، 2006) في القسم ، وخصوصا مقرر التصميم ، ويجب أن تُعزز تلك الاهداف الدروس النظرية المساندة لمقرر التصميم ، مع عدم إهمال التطورات الحاصلة على الشكل المعماري العالمي المعاصر والنظريات الحديثة في هذا المجال . وبذلك يكون هدف القسم هو محاولة بناء نمط تصميمي يلبي المتطلبات الثقافية والاجتماعية لهوية المجتمع العراقي ضمن بيئته المحلية أولا ثم متطلبات الثقافة العربية الإسلامية التي ينتمي لها هذا المجتمع ثانيا ، ثم متطلبات التقدم الثقافي العالمي المعاصر ثالثا ، أثناء بناء المناهج الدراسية للقسم .

3-2-2 توسيع وتحديث قاعدة البيانات الاساسية : لتشعب الاختصاصات التي تدخل ضمن التخصص العلمي لقسم هندسة العمارة ، فان هناك جانبين يتم العمل بهما :

الجانب الاول : يمثل المكتبة عن طريق تحديث عناوين مصادرها العلمية ، و تزويدها بالدوريات العلمية و كتب التخصص الحديثة ، الامر الذي يتطلب وجود مختصين ذوي كفاءة علمية في مجال المكتبات ؛ وبالتعاون مع الكادر التدريسي لإتباع الطرق العلمية بتحديثها واتصالها مع مكتبات عربية وعالمية .

الجانب الثاني : تعزيز الاتصال بشبكة المعلومات العالمية الانترنت : عن طريق الاشتراك مع مواقع بيع الكتب العالمية ؛ والاستفادة من خدمات المكتبة الافتراضية العراقية ؛ وفتح قنوات للتعاون و التبادل الالكتروني للمعلومات مع الجامعات الأخرى عالميا وعربيا . مع تعزيز وتطوير موقع القسم ضمن موقع الجامعة التكنولوجية ، لتسهيل الترابط بين الأستاذ والطالب وليكون نافذة القسم وواجهته على العالم .

3-2-3 التركيز على الكفاءة العلمية في مجال التخصص العالي الدقيق ، في تدريس الطلبة لتجنب العمومية بالتدريس [1].

3-2-4 بناء قاعدة بحثية معرفية معلوماتية ، ان تأسيس نشرة علمية شهرية أو حتى فصلية خاصة بالقسم ، مع محاولة أن تكون نشرة محكمة علميا ، ولها اثرها عالميا باتصالها مع أساتذة مختصين من جامعات رصينة ، وذلك لتطوير الجوانب العلمية للتدريسيين [2].

3-2-5 ندوات ومؤتمرات علمية : تنظيم الندوات والمؤتمرات العلمية لتناقش أهم المواضيع المعاصرة ، وتضع الحلول لمشاكل واقعية قطاع العمارة والعمران ، أو التطوير والتغيير العلمي بما يخص العمارة في العراق ، الأمر الذي يحتاج الى دعم وتعزيز في الوقت الحاضر: فعلى سبيل المثال مرت مناهج التصميم الهندسي بالعالم من مؤتمر لندن 1962 ومؤتمر بيرمنكهام 1965 ومؤتمر بورتسموث 1967 ومؤتمرات مجموعة طرق التصميم الأمريكية في كمبردج بعمليات تغيير كبرى نقلت الفكر التقليدي للتصميم الى فكر علمي منهجي دقيق (jonse,1981) .

انتقلت بعدها مناهج التصميم إلى نقلة نوعية أخرى في عام 1972 في مؤتمر جماعة طرق التصميم (DMG) فمن خلال هذا المؤتمر تم إدخال عوامل المرونة وقابلية التغيير للأفكار الهندسية وطرق معالجة المشكلة التصميمية ؛ الأمر الذي سمح للتفسير النفسي لسيكولوجية حل المشكلة التصميمية وإمكانية إدخال متطلبات قابلة للتغيير أثناء العملية التصميمية كإدخال العوامل الاجتماعية والثقافية المتغيرة ، وهذا أدى إلى فتح آفاق أكثر تشعب وتغيير في حل المشكلة التصميمية (heath,1984) .

3-3 الحلقة الثالثة : الجوانب المنهجية والآليات العملية لتطوير القسم :

وتتضمن عدد من الفقرات هي(انظر جدول " 1") :

3-3-1 اعتماد اسس علمية ووضع امتحانات كفاءة لاختيار الطلبة الجدد ، يتم فيها التركيز على النوعية وليس الكمية.

3-3-2 تطوير الخطة الدراسية ومفردات ومواد قسم العمارة بما يتماشى مع التطورات العالمية وفق خطة استراتيجية من خلال:

[1] ومحاولة توفير هذه الكفاءة من العناصر المحلية عن طريق تبويب وتنظيم عملية إرسال البعثات العلمية بتخصصات يطلبها القسم فعلا وعدم الركون إلى رغبة طالب البعثة في تحديد الاختصاص ، وهذا له الأثر الكبير في تطوير القسم ووضع الأسس العلمية المستقبلية السليمة لبنائه ، بالإضافة إلى انتقاء العناصر ذات الاختصاص العالي الدقيق من غير المحليين والمحافظة على العناصر الكفوءة منهم .

[2] وهو متحقق في القسم فعلا من خلال المجلة الفصلية العلمية المحكمة التي يصدرها " المجلة العراقية لهندسة العمارة "

- تطوير النظام الدراسي السنوي التقليدي الى النظام الفصلي الذي يتم تطبيقه الآن في معظم جامعات العالم مع مراعاة دروس التصميم المعماري كدروس تقييم مستمر خلال السنة.
- وضع منهج دراسي وفق تخطيط استراتيجي تفصيلي يتفاعل مع هذه المستجدات التطبيقية ، ومرونة استقبال المستجدات العالمية.

3-3-3 فتح دوائر للنقاش الحر مع معماريين عالميين وعرب ومحليين ، يعرضون تجاربهم في مجال العمل ، والاستفادة من مقترحاتهم لتطوير العملية التعليمية وتقريبها من ارض الواقع والمجال العملي للاختصاص. وتفعيل هذا الجانب له اثر كبير في ترغيب الطالب باختصاصه ، وإطلاعه ومناقشته مع أساتذة وأساطين الهندسة المعمارية في بلده أو بلدان العالم الأخرى ليتمكن الطالب من بناء شخصيته متأثرا بهذه الرموز المعمارية المهمة. كما ان استقدام معماريين أجانب ذوي خبرة في مجال العمارة يثري الجانب المهني والتدريسي لأعضاء هيئة التدريس .

3-3-4 اعتماد مناهج تصميمية حديثة في التعامل مع المشكلة التصميمية : ضمن مقررات التصميم المعماري والحضري ، بسبب تأثيرات المتطلبات الاجتماعية المتغيرة على التصميم ، وكذلك مواكبةً للتطور التقني الهائل الذي يشهده القرن الحادي والعشرين والثورة الرقمية المعاصرة ، مع تطوير اسلوب التدريس المعتمد على النقد الداخلي بين الطالب والاستاذ واسلوب التقييم الفردي المحصور بأعضاء الكادر التدريسي الداخلي ، الى اسلوب اكثر انفتاح يربط الطالب بالواقع ويدع له الخيار في الابداع وفق ضوابط ومحددات مدروسة بعيدا عن اسلوب التلقين والخيارات المحدودة . وذلك لان لغة التعامل مع المشكلة التصميمية قد تغيرت ابتداءا من سبعينيات القرن الماضي بظهور جيل جديد من طرق التصميم (Rittel, 1984) أصبحت فيه طريقة حل المشكلة لا تعتمد على الحدس والصندوق الأسود فقط ، ولا على التحليل العقلي الرياضي والصندوق الزجاجي ، بل تعتمد أسلوب النقاش المفتوح بين جميع الأطراف المتأثرين بالمشكلة ؛ فلم يعد المصمم جالسا بمكتبه يصمم المنتجات الهندسية ؛ بل أصبح يستشير ويشرك المستخدم للمنتج الهندسي بالقرارات التي يتخذها .

ان هذه التطورات المهمة في عملية حل المشكلة التصميمية أثرت بقوة على أساليب التعليم المعماري الأمر الذي يدفع نحو تغيير الواقع التدريسي التقليدي القديم المتبع في اقسام هندسة العمارة ، وفتح آفاقا أخرى في تعليم الطالب للحلول التصميمية بالاستناد إلى آخر التطورات العلمية بهذا المجال ، والتي اقلها هو استخدام طرق جديدة في حل المشكلة التصميمية وتعليم الطالب أسلوب التعامل مع متلقين واختصاصيين حقيقيين أثناء التصميم ، وذلك عن طريق قيام الجامعة بإقامة علاقات عمل تسمح بالتعاقد مع المؤسسات الحكومية والخاصة لغرض تسهيل مهمة الطالب في معالجة المشاكل التصميمية على الواقع بتفاعله مع المتلقي والخبراء والاستشاريين الآخرين في مجال العمل (David & etl ,2000) ، الأمر الذي يؤسس لأسلوب ومدرسة جديدة في التدريس المفتوح مرتبط بحاجة البيئة المحلية، مع عدم إهمال الأسلوب التقليدي، وكمقترح لذلك يتم تدريس مادة التصميم المعماري في مرحلتيها الأولى والثانية بالاعتماد على النسق التقليدي الصفي ، مع بعض التطعيم

بأسلوب طرق التصميم الجديدة في المرحلة الثالثة ، لتتم في المرحلتين الرابعة والخامسة تزاوج متكامل في التطبيق بين النموذجين الكلاسيكي والحديث من طرق التصميم في تدريس مقررات التصميم في القسم . وهذا قريب ايضا من مقترح ابو سعده (2003) في تقسيمه للمستويات الثلاثة للتعليم المعماري على المراحل الدراسية الخمسة . بالإضافة الى ضرورة ادخال برامج التصميم بمساعدة الحاسوب CAD منذ المرحلة الاولى الى الخامسة لخلق التكامل المطلوب بين ذهنية المصمم والأفاق التخيلية الواسعة التي يوفرها الحاسوب لتطوير الية التعامل مع الاشكال التصميمية والفراغية في التصميم ، مع الضرورة الملحة في السيطرة على ادراك الطالب في المراحل الاولى لعملية الرسم المعماري ونظرية الاسقاط بصورة مزامنة لعملية ادراكه للتكوينات والأشكال المعمارية من خلال التصميم بمساعدة الحاسوب ، فالدراسات الحديثة في مجال التعليم المعماري تركز على اهمية اعداد مصمم معماري ذو قدرة عالية في معالجة المشكلات التصميمية من خلال التركيز على الحلول المتكاملة واهمال الحلول الناقصة مع القدرة على اعداد الحلول البديلة المتعددة بدل الحل الواحد وفي زمن قياسي ، واهمية مساعدة الحاسوب في ذلك من خلال منح الطالب قدرة المرونة والمناورة وتعدد الحلول التصميمية والمفاضلة بينها في زمن قياسي (Tokman &*etal* ,2007).

3-3-5 تفعيل لوائح وقوانين الدراسة والامتحانات ، وذلك لأهميتها القصوى في ادارة وتنظيم شؤون الطلبة ، مع عدم اهمال تطويرها لتتماشى مع اللوائح الرصينة لبعض الجامعات المعتبرة عالميا.

3-3-6 توفير البيئة المريحة لعمل الاساتذة والكفاءات العلمية في القسم وذلك من خلال اعداد غرف مريحة لهم تتوفر فيها اجواء عمل تتماشى مع اختصاصهم ، كان يكون هناك اثاث مكتبي مناسب.

3-3-7 توفير البيئة الجاذبة للطالب أثناء دراسته وذلك من خلال وجود قاعات مكيفة ، ولوحات رسم مخصصة لذلك ، لوضع الطالب بالجو المناسب ، ليتم بعد ذلك تكليفه بتعلم أساليب جديدة في التصميم وتطوير مستواه ، وإلا سوف تعاني من القصور مجمل آليات التطوير سابقة الذكر ، إضافة لضرورة وجود معمل متخصص مختبر لصنع النماذج ، ومختبر حاسوب متخصص . وضرورة إدخال طريقة التصميم بأسلوب المحاكاة واستيراد الأجهزة الخاصة لذلك ، وتدريب الطالب على إتقان العمل بها الأمر الذي سيؤدي إلى زيادة مدركات الطالب وسهولة توصيل المعلومة له . إن اجهزة صنع البيئة الافتراضية والمحاكاة هي من ابرز مؤثرات الثورة الرقمية في القرن الحادي والعشرين على مناهج التصميم المعماري ، وتتمثل أجهزة البيئة الافتراضية بوجود شاشات عرض مستديرة أو مناظير محاكاة للحركة إضافة إلى أجهزة حاسوب و برامج مساعدة التصميمCAD. (Whyte,2002) . ومن ذلك ، فان القسم يحاول مجاراة احداث التطور التقني العالمي في مجال الحاسوب وتقنيات ووسائل التعليم الحديثة كاللوحات الذكية ومختبرات الحاسوب ذو المواصفات التقنية العالية [1] . والصور في الشكل (7) تبين واقع حال قسم هندسة العمارة في الجامعة

[1]- في تدريس مواد التصميم المعماري الرئيسة CADباشر القسم بعملية التدرج في ادخال الحاسوب وتكامل اندماج برامج المساعدة في التصميم في المرحلة الاولى ، باعتماد لغة الحوار والتفهيم بورش متخصصة اضافة الى الدروس السائدة ،لحين استكمال التجربة لمراحل اخر.

- اجراء معظم اعمال الاطروحة التصميمية في مختبرات الحاسوب التابعة للقسم للسيطرة على نوعية المشاريع.

- وجود أجهزة الكمبيوتر مع العارضات الالكترونية الخاصة بها ، وذلك لتطوير أساليب التدريس وخلق نقلة نوعية كبيرة في أسلوب توصيل المعلومة للطالب وأساليب استقبال الطالب للمعلومة من جهة أخرى.

التكنولوجية بعد تحديث البنى التحتية له ، وفتح مختبرات حاسوب متخصصة لغرض البدء بعملية دمج التعليم بمساعدة الحاسوب مع التعليم التقليدي .

4. بناء منظومة التطوير :

لقد اثارت المناقشة (سابقة الذكر) وبرامج التعليم المعماري التي تطرقت اليها، افكار وحلول ساعدت على دراسة العينة المختارة من خلال وضع منظومة للتطوير تركز على ثلاثة منظومات ثانوية ، تركز على ربط عناصر العملية التعليمية الثلاثة (الطالب – الاستاذ – المنهج) بمعايير تطوير ادارية واخرى علمية وثالثة تطبيقية (او منهجية) تصنف كما في ادناه :

4-1 محاولته لبناء واعي لمنظومة تطوير مؤلفة من ثلاثة حلقات أو منظومات ثانوية، هي:

- منظومة تطوير اداري تنظيمي ، وهذا ما تم توضيحه في مناقشة اليات التطوير(الحلقة الاولى) الفقرة 3-1.
- منظومة تطوير علمي تخصصي ، وهذا ما تم توضيحه في مناقشة اليات التطوير(الحلقة الثانية) الفقرة 3-2.
- منظومة تطوير اليات العمل ، وهذا ما تم توضيحه في مناقشة اليات التطوير(الحلقة الثالثة) الفقرة 3-3.

4-2 تتفاعل المنظومات الثانوية الثلاثة ضمن بيئتين فكرية ومادية:

- بيئة فكرية ، تضم جانبين: جانب ثقافي وحضاري عاما يعكس قيم المجتمع العربي الإسلامي ؛ وجانب تخصصي يمثل المقررات والمناهج المعدة للتعليم .
- بيئة مادية أساسها الطالب والأستاذ والبنى التحتية للتعليم لإنجاح العملية التعليمية في مجال العمارة .

والشكل(8) يبين منظومة التطوير المقترحة ضمن البيئتين الفكرية والمادية .

4-3 ان عملية التعليم المعماري في هذا البحث هو منظومة متكاملة مكونة من اكثر من مفردة معرفية وتنظر لعملية التعليم بنظرة شاملة [1].

4-4 اعتمد بناء المنظومة على تطوير في رؤية الباحثين هيكل وفادان (1999) ، من خلال استخدام منهجية تصميمية اكثر مرونة وانفتاحا ، فاتحا بذلك الطريق نحو دراسات أعمق لهذا الجانب . فقد تعاملت دراسة (هيكل و فادن 1999) مع تصميم نموذج لتقويم برامج التعليم المعماري من خلال مقارنة بين أسلوب تصميم في النموذج التقويمي مع منهجية التصميم المعماري ووجدت تشابها كبيرا بينهما ؛ لذلك اعتمدت على مناهج التصميم في وضع نموذجها ألتقييمي. اما منظومة التطوير في هذا البحث قد استندت على نموذج منهجي للتصميم يعتمد على مناقشة الاهداف اكثر من مناقشتها للخطوات المنهجية

[1] ABET اعداد نموذج مقارب لنماذج تقييم الجودة العالمية التي تنظر لموضوع التعليم كمنظومة عمل شاملة ومتكاملة ، كما عند مؤسسة http://www.abet.org

من خلال وضع جميع محاور التطوير والعلاقة بين الاستاذ والطالب في علاقة تفاعلية هدفها ايجاد وفاق واجواء نقاش مفتوحة في جو تعليمي واداري وتنظيمي ديناميكي .

5- النتائج :

5-1 يبين الجدول (2)، والشكل(9)، حالة قسم هندسة العمارة في الجامعة التكنولوجية في ضوء منظومة التطوير اللذان يشيران لأهم معايير التقييم ونتائج تحقيقها الحالية في القسم للعام الجامعي 2012 – 2013 مع ملاحظات تؤشر وتوثق مؤشرات التقييم لكل حلقة ، جدول(3) الذي يمكن مناقشة محتوياته في ظل واقع حال القسم فيما يلي:

- ✓ ان النسبة المئوية الاعلى هي في واقع حال الجوانب التعليمية (64%) ، حيث كان وجود المجلة العراقية لهندسة العمارة دليل على تأسيس النشرة العلمية الدورية والتي تنشر بواقع مرتين في السنة ، مقابل الوجود النسبي الى وضع رؤية وأهداف للبرنامج التعليمي والى تنظيم ندوات لمناقشة مشاكل واقعية.
- ✓ بينما حققت الجوانب الادارية نسبة منخفضة (48%). كان انتقاء الخبرات التي تؤمن بالتطوير موجودة بوضوح مقابل غياب لوائح العمل الداخلية.
- ✓ في حين حققت الجوانب المنهجية العملية في نسبتها المئوية (49%) وهي مقاربة الى الجوانب الدارية في التأثير ، حين كان توفير البيئة الملائمة للطالب والتدريسي موجودة بوضوح مقابل فقدان النقاشات الحرة مع معماريين ممارسين وبارزين.
- ✓ ان النسبة المئوية الاستقرائية (الاولية) لواقع حال القسم من منظومة التطوير بحلقاتها الثلاثة هي 53% وهي نسبة مقبولة نوعا ما .

ولغرض تعديل النسبة المئوية الاستقرائية الى ان تصل الى نسبة 70% او اكثر وفق المعطيات اعلاه مع ضرورة تفعيل دور عمل تقييم الجودة والأداء الجامعي وتحضير القسم للتقييم من قبل جهات خارجية محلية وعربية وعالمية وعملية تنشيط الفقرات(2.1.3)و(2.2.3) و(7,3,3) والتي فيها يكون التركيز الاكثر على الجوانب المنهجية ، بالإضافة الى اهتمام اكثر بحلقتي منظومة التطوير المتعلقة بالجوانب الادارية والجوانب المنهجية العملية وتعزيز ودعم حلقة الجوانب العلمية خصوصا بعد وضع رؤية واقعية تلبي حاجات المجتمع بالنسبة للبرامج التعليمية المراد فتحها في القسم ، من خلال تفعيل الفقرات (3.1.3) و(4.3.3) و(5.3.3) كمرحلة اولى .

5-2 التعامل مع النواحي الإدارية والعلمية واليات التطبيق المنهجية كوحدة استراتيجية واحدة ووضعها في قالب ديناميكي ؛ تم تسميته في البحث باسم المنظومة ، وسبب ذلك يعود إلى تبني مناهج الجودة والاعتماد الاكاديمي في تصميم منظومة التطوير التي تلبي متطلبات النظرة العالمية المعاصرة للتفكير العلمي الحديث المبني على أسس ديناميكية مترابطة مع بعضها البعض ومتغيرة باستمرار ، وملبية بنفس الوقت للمتطلبات الثقافية والاجتماعية للمجتمع الإنساني.

3-5 خلال دراسة متطلبات كل حلقة من حلقات منظومة التطوير المبينة بالجدول(3) ، تبين عدم إمكانية إهمال أي حلقة من هذه الحلقات لان إهمالها يسبب ضعفا عاما ونقصا في أصل أي خطة تطوير مقترحة لأقسام الهندسة المعمارية . وذلك كون كل حلقة تكون مكملة للأخرى وداعمة لها .

4-5 ان الطرق الحديثة لحل المشكلة التصميمية ، يمكن ان تكون وسيلة لتطوير مناهج حديثة في التعامل مع مشاكل التصميم المعماري على مستوى ستوديو التصميم او خارجه . وذلك لشمولية هذه الطرق وتلبيتها للواقع العلمي والثقافي والاجتماعي المتغير والمتطور باستمرار.

6- الاستنتاجات :

- اهمية اعداد خطة استراتيجية علمية لدراسة ووضع البرنامج التعليمي لكل فرع تعليمي معماري ، يأخذ بنظر الاعتبار اهم المعايير التي طرحت في برامج التعليم المعماري والجودة والاعتمادية العالمية مع الاخذ بنظر الاعتبار خصوصية البيئة المحلية ثقافيا واجتماعيا ، كما قد بينت جانبا منه منظومة التطوير المقترحة في هذا البحث .
- ضرورة الاهتمام وبصورة ترابطية وتكاملية بين الجوانب الادارية والعلمية والتطبيقية في وضع الخطط الدراسية مع التركيز على نوعية المخرجات التي يمثلها الخريج ومجموعة المهارات التي اكتسبها خلال دراسته .
- متابعة المستجدات العالمية والعربية المتسارعة التي تطرأ على تطور التعليم المعماري واليات التصميم والتكنلوجيا الحديثة ، ومعايير الجودة العالمية بالخصوص .

7- التوصيات :

- ان دراسة امكانات تطبيق مقترحات منظومة تطوير القسم ، يتطلب تشكيل غرفة عمليات تضم كفاءات علمية متخصصة ، تبحث كل نقطة بصورة مترابطة مع النقاط الاخرى وبصورة شفافة ، وبدون وجود اي نوع من انواع الذاتية مع المناقشات المستفيضة لذلك ، للخروج باليات تطبيق فعلية لخطة التطوير . مع ضرورة توفر صلاحيات كبيرة للمشرفين على انجاح عمليات تطوير جذري وتغييري كبيرة ، لتشكل هذه الحلقات الثلاثة بترابطها لبنة اولية من لبنات التطور المستقبلي والنهوض بالعملية التعليمية على مستوى العراق والعالمين العربي والإسلامي .
- ان نموذج منظومة التطوير المقترحة في هذا البحث تمثل اطارا استراتيجيا عاما للتطوير يمكن ادخال تفاصيل كثيرة لكل فقرة من فقراته بالاستعانة ببرامج الجودة والاعتمادية الدولية وبالاستفادة من نموذج تقويم برامج التعليم المعماري العربية (مثل نموذج فادان في الفقرة 1-3 من البحث على سبيل المثال) .

- يمكن التوسع اكثر في المحورين الذي استفاد منهما البحث في تأسيس اطاره النظري من خلال الاستفادة من تجارب عالمية واخرى عربية اوسع ، مع ضرورة الاستفادة من مناهج التصميم في تطوير منظومة التطوير المقترحة .

- ضرورة الاستفادة من العمارة كتخصص متشعب الفروع والاختصاصات لرفد سوق العمل بنوعية من المهندسين الاختصاصيين في مجال عملهم .

- الاندماج الكلي لبرامج المساعدة بالحاسوب مع الاساليب التقليدية ، والاستفادة القصوى من منجزات الثورة الرقمية العالمية والتطور التكنولوجي في مجال الحاسوب وبرمجياته وفي مجال معرفة المواد والتكنولوجيات الحديثة في البناء مع دخول تكنولوجيا النانو كتقنية مستقبلية فعالة في تغيير اسلوب التعامل مع المواد والأنظمة الانشائية لتحقيق مضامين العمارة العليا في خدمة المجتمع العراقي وعاداته وتقاليده .

- استكمال الدراسة التفصيلية لمنظومة التطوير هذه ضمن استراتيجية القسم وتطبيقها بصورة متكاملة ، متوازية مع تطبيق مفردات تقرير التقييم الذاتي للجودة في القسم ، كون هذه المنظومة تعطي برنامج عام مساعد في كشف السلبيات والايجابيات في اهم محاور تقييم جودة الاداء ان كان حسب مؤسسة ABET او غيرها .

المصـــــــــادر:

1) ابن منظور،(1984) . معجم لسان العرب. الجزء الثاني ، دار المعارف ، القاهرة،. ص.72 .

2) أبو سعده ، هشام جلال ، 2003 ، تعليم التصميم المعماري على ضوء العلاقة بين عمليتي الابداع والتصميم ، مجلة الإمارات للبحوث الهندسية ، عدد8 (033-34)، مجلد 3 .

3) الخطيب ، احمد ، الخطيب ، رداح، 2010 ،" الاعتماد وضبط الجودة في الجامعات العربية ، انموذج مقترح"، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، ط1.

4) تقرير التقييم الذاتي ، 2013 ، قسم هندسة العمارة ، الجامعة التكنولوجية ، بغداد .

5) علي ، علي عبد الرؤوف ، 2006 ، مفهوم ودلالة الإبداع في التعليم المعماري المعاصر : نحو رؤية للنقد ومنهجية للتطوير ، http://arch.arab-eng.org/uploadfile/uploading/aliraouf.pdf .

6) فادان، يوسف محمد، وهيكل ، نمير إسماعيل، 1999 ، تصميم نموذج لتقويم برامج التعليم المعماري في الجامعات العربية، مجلة اتحاد الجامعات العربية، عدد 3.

7) هيكل ، نمير إسماعيل ، و فادان ، يوسف محمد ، 1998 ، سبل تطوير برامج التعليم المعماري في الجامعات العربية ، التعريب ، العدد 16 .

8) يحياوي ، نعيمة محمد ، 2011 ، متطلبات ومعايير إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي ، وقائع المؤتمر العربي الدولي لضمان جودة التعليم العالي 10-12-2011/5، الاردن .

9) David , N. and Pilling S. 2000 . ***Changing Architecture Education : Towards a new professionalism*** , 1 st edition . Spon Press . London and New York .

10) Evans, B. James, A.P, and Talbot, R. 1983. Introduction: Changing Design. In: Evans, B. James, A. and Talbot, R. (editors), Changing Design, John Wiley and Sons.

11) Gharagedaghi , J. 2006, ***Systems Thinking ; Managing Chaos and Complexity***, 2nd edition , Elsevier,USA.

12) Heath, T. 1984. ***Method in Architecture***, John Wiley and Sons, Chichester.

13) Lim,K.C. Low, S. Attallah, S. Cheang, P. and LaBoone, E.(2012) ***Model for Teaching, Assessment and Learning in Engineering Education for Working Adults*** , iJAC - Volume 5, Issue 4, November. (المكتبة الافتراضية العراقية)

14) Jones, C.J. 1981. ***Design Methods***, John Wiley and Sons Ltd., New York.

15) NAAB,2008, ***NAAB Visiting Team Member Training***, in: ACSA Administrators Conference – Savannah, GA.

16) Riba , 2003 , ***Criteria for Validation*** , Royal Institute of British Architects..

17) Rittel,H. 1984. Second-generation Design Methods. In: Cross, N. (editor), Development in Design Methodology. John Wiley and Sons, Chichester, New York.

18) Sonnenberg , F.K . 2011. ***Managing with a Conscience: How to Improve Performance Through Integrity, Trust, and Commitment***, 2nd edition. CreateSpace

19) Tokman , L. Y. , Yamaçlı,R. 2007 . ***A Computer Aided Model for Supporting Design Education*** , World Academy of Science, Engineering and Technology 9- 2007 , Pag 600-604. (المكتبة الافتراضية العراقية)

20) Whyte, J. 3003 . ***Virtual reality and the built environment***, Ist edition. Architectural Press, New York , Tokyo.

21) www.arch.arab-eng.org.

22) www.naab.org . NAAB Visiting Team Member Training : ACSA Administrators Conference – Savannah, GA.

24) www.abet.org . criteria for accrediting engineering programs : Effective for Reviews During the 3013-3013 Accreditation Cycle .

جدول رقم " 1 " : اهم المؤشرات التي اكدت عليها الدراسات السابقة ومعايير بعض منظمات مع مراعاة الخصوصية المحلية اعتماد برامج التعليم المعماري العالمية بتصرف من قبل الباحثين

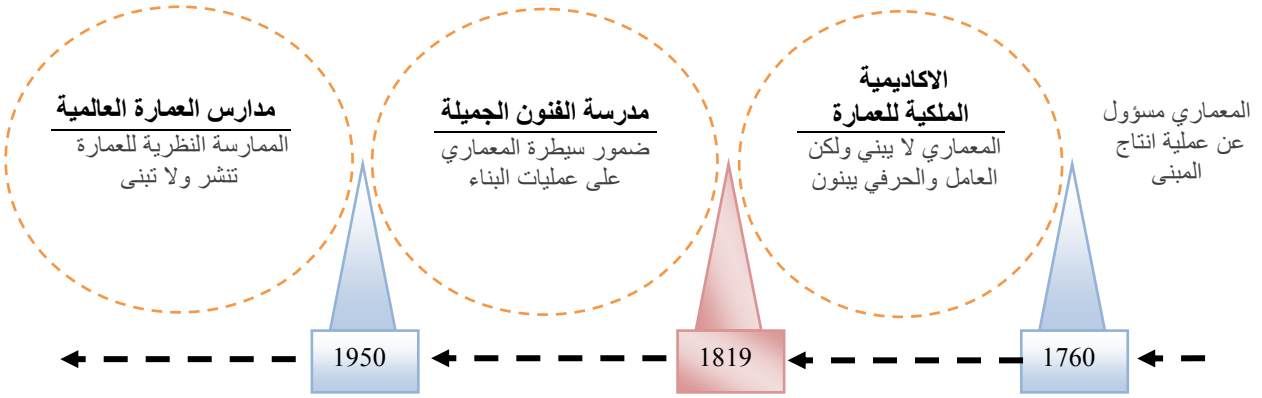
حلقات التطوير	الدراسات / المؤشرات المستنتجة	1-1 علي (2006)	2-1 ابو سعده (2003)	3-1 فادان (1999)	4-1 الخطيب (2010)	1-2 NAAB	2-2 ABET	3-2 RIBA	الملاحظات
1-3 الإدارية التنظيمية	1-1-3		●	●	●	●	●		
	2-1-3			●		●	●		مراعاة خصوصية العراق
	3-1-3			●	●	●	●		
	4-1-3								
	5-1-3			●	●	●	●	●	
2-3 العلمية التخصصية	1-2-3	●		●	●	●	●	●	مراعاة خصوصية العراق والمحيط العربي الاسلامي
	2-2-3			●	●	●	●	●	مراعاة خصوصية العراق
	3-2-3			●		●			مراعاة خصوصية العراق
	4-2-3			●	●	●	●		
	5-2-3			●	●	●	●		مراعاة خصوصية العراق
3-3 المنهجية التطبيقية	1-3-3			●		●			
	2-3-3	●	●	●	●	●	●	●	
	3-3-3			●		●			مراعاة خصوصية العراق
	4-3-3	●	●	●		●			
	5-3-3			●	●	●	●		مراعاة خصوصية العراق
	6-3-3			●	●	●	●		مراعاة خصوصية العراق
	7-3-3			●	●	●	●		مراعاة خصوصية العراق

جدول(2)تقييم منظومة التطوير لقسم هندسة العمارة / الجامعة التكنولوجية

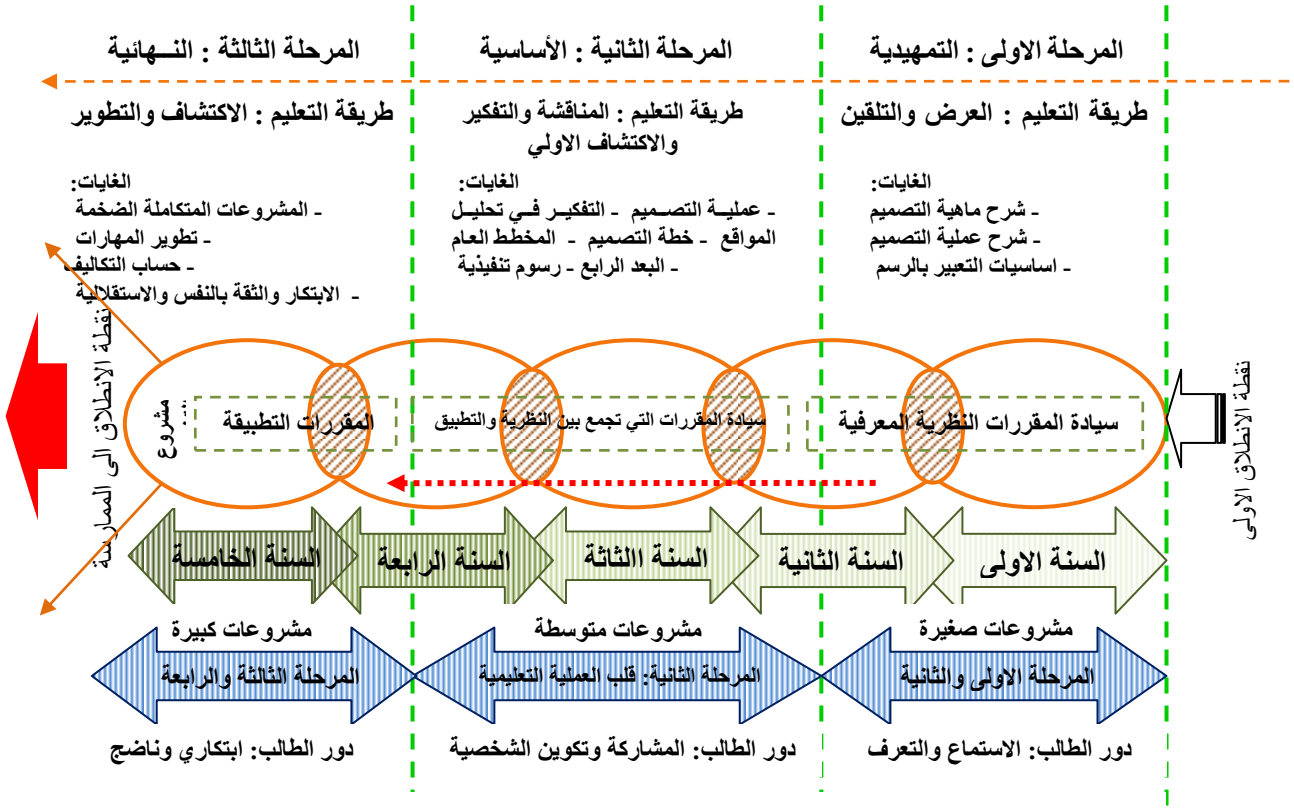
حلقات التطوير الرئيسة		تفاصيل حلقات التطوير	درجات تقييم	نتائج ومؤشرات التقييم%
1-3	الاولى	الجوانب الاداريـــة	25 / **12**	**% بنسبة مئوية 48**
2-3	الثانية	الجوانب العلمـــية	25 / **16**	**% بنسبة مئوية 64**
3-3	الثالثة	الجوانب المنهجية والعمـــلية	35 / **17**	**% بنسبة مئوية 49**
المجموع الكلي			85 / **45**	**% بنسبة مئوية 53**

جدول (3): تفاصيل تقييم منظومة التطوير لقسم هندسة العمارة / الجامعة التكنولوجية

حلقات التطوير		تفاصيل حلقات التطوير		درجات تقييم					نتائج ومؤشرات التقييم
رقم الفقرة	اسم الحلقة	رقم الفقرة	تفاصيل الحلقة	موجودةبوضوح جداً(5)	موجودةبوضوح (4)	موجودة (3)	موجودة نسبياً (2)	غير موجودة نسبياً (1)	
1-3	الجوانب الادارية	1-1-3	التخطيط للادارة والتنظيم				•		الاهتمام بوضع خطة استراتيجية مكتوبة وملعنة
		2-1-3	انتقاء خبرات تؤمن بالتطوير		•				دعم معايير الابداع والكفاءة في شغل المناصب الادارية
		3-1-3	تقييم الخبرات العلمية			•			عمل استمارات تقييم في القسم، اضافة لاستمارات تقييم الاداء الوزارية
		4-1-3	الادارة بالمباديء				•		تفعيل العقوبة الفورية للمتقاعس والشكر والمكافئة الفورية للنشيط
		5-1-3	وضع لوائح داخلية					•	وضع لوائح مكتوبة أو خطة تشغلية لجميع مرافق القسم مكتوبة ومعلنة
مجموع نقاط تقييم الحلقة الاولى				25/12					بنسبة مئوية 48%
2-3	الجوانب العلمية	1-2-3	وضع رؤية واهداف للبرنامج التعليمي				•		وضع اطار استراتيجي واضح ومكتوب ومعلن لكل برنامج تعليمي يفتح في القسم يراعي خصوصية الفكر الاسلامي وحاجة المجتمع من التخصص
		2-2-3	تعزيز قاعدة البيانات (المكتبة)		•				المحافظة على وضع المكتبة الحالي والتطلع نحو الاحسن مستقبلاً من خلال شراء الكتب والمشاركة بالدوريات العالمية المتخصصة
		3-2-3	التخصص الدقيق في التدريس			•			دعم دور الاختصاص الدقيق في تدريس المواد العلمية النظرية والتطبيقية
		4-2-3	تأسيس نشرة علمية دورية	•					تعزيز النشر الدوري للمجلة المعمارية العراقية التي تصدر عن القسم
		5-2-3	تنظيم ندوات لمناقشة مشاكل واقعية					•	معالجة المشاكل التعليمية ومشاكل العمران من خلال اقامة ندوات علمية جديدة والخروج بنتائج تطبيقية
مجموع نقاط تقييم الحلقة الثانية				25/16					بنسبة مئوية 61%
3-3	الجوانب المنهجية والعملية	1-3-3	وضع اسس اختيار طلبة العمارة					•	اقامة ندوات ومؤتمرات على المستوى المحلي والدولي لوضع معايير انتقاء الطلبة
		2-3-3	التطوير المستمر للمنهج الدراسي وفق خطة استراتيجية				•		دراسة علمية لوضع المنهج الدراسي مع مفرداته التفصيلية وتطبيقه ومتابعة الخريجين للوقوف على مدى فاعلية وملائمة المناهج الدراسية مع حاجة المجتمع
		3-3-3	نقاش حر مع معماريين ممارسين					•	عرض ممارسة واقعية للعمارة من خلال استضافة معماريين محليين وعالميين بارزين
		4-3-3	اعتماد مناهج تصميم حديثة				•		تطوير آلية التعامل مع المشكلة التصميمية المعمارية مع تطوير منهجية التصميم
		5-3-3	تفعيل اللوائح والقوانين			•			الحزم والمتابعة أكثر في تطبيق لوائح الدراسة والامتحانات واللوائح والقوانين
		6-3-3	توفير بيئة ملائمة للتدريسي		•				توفير اماكن عمل ووسائل تعليمية متطورة أكثر
		7-3-3	توفير بيئة ملائمة للطالب		•				دعم أكبر لادوات الرسم الالكترونية ووسائل التعليم المتطورة
مجموع نقاط تقييم الحلقة الثالثة				35/17					بنسبة مئوية 49%
المجموع الكلي				85/45					بنسبة مئوية 53%



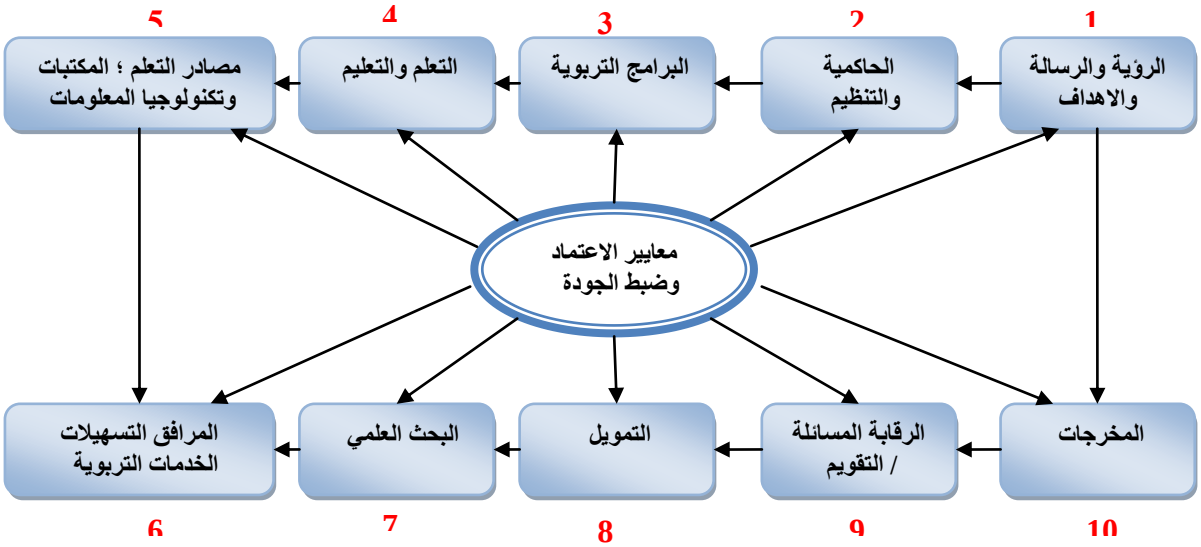
شكل(1) :المسار النقدي لتاريخ التعليم المعماري



شكل (2): نموذج ابو سعده (2003) لتطوير التعليم المعماري المصمم وفق عملية الابداع

م	أبعاد الأداة
1	**الأهداف واستراتيجية تحقيقها** (للبرنامج التعليمي المعماري)
2	**المدخلات** (نوعية الطالب ، شروط قبول الطلبة وتناسبها مع المنهج)
3	**البيئة** (التدريسي وتخصصه ، البنى التحتية للتدريسي والطالب ، ادوات التعليم ، المكتبة)
4	**المنهج** (يغطي مجالات التصميم ، مهارات الرسم ، علوم البيئة، يراعي التسلسل والوضوح في اعطاء المعلومة وممارسة المهنة ، يراعي البيئة المحلية ، العلوم الانسانية ، النواحي الجمالي ، حل مشكلات تصميمية مهنية حقيقية).
5	**تنفيذ المنهج** (تقييم اداء الطالب من المشاريع والبحوث والاختبارات، يشجع على الابداع والحوار والمناقشةوالتفكير الناقد،يوجد وعاء زمني وتوصيف لكل مقرر دراسي،مراعاة تخصص التدريسي وتقويمه، يوفر البرنامج انشطة رياضية وفنية واجتماعية وترفيهية اخرى)
6	**المخرجات** (الخريجون يحققون اهداف البرنامج، توفير تقويم نهائي شامل للطالب من حيث المعرفة والفهم والمهارة والتفكير والنقد والتذوق الجمالي ، وجود فرص عمل للخريج ، تحقيق ممارسة المهنة ورضا الجهة المستفيدة من خدمات الخريج)
7	**مصادر تقويم البرنامج التعليمي** (لجان من داخل القسم ، لجان مهنية من خارج القسم)
8	**أدوات التقويم** (التحليل، الدراسات السابقة ، الملاحظة والمعايشة ، الوثائق ،الاستبيانات ،المقابلات ، الاختبارات الشاملة)

شكل " 3 " : ادوات قياس نموذج تقويم برنامج التعليم المعماري واهم عناصرها : المصدر : (فادان واخرون ،1999) ملخص من الباحثين

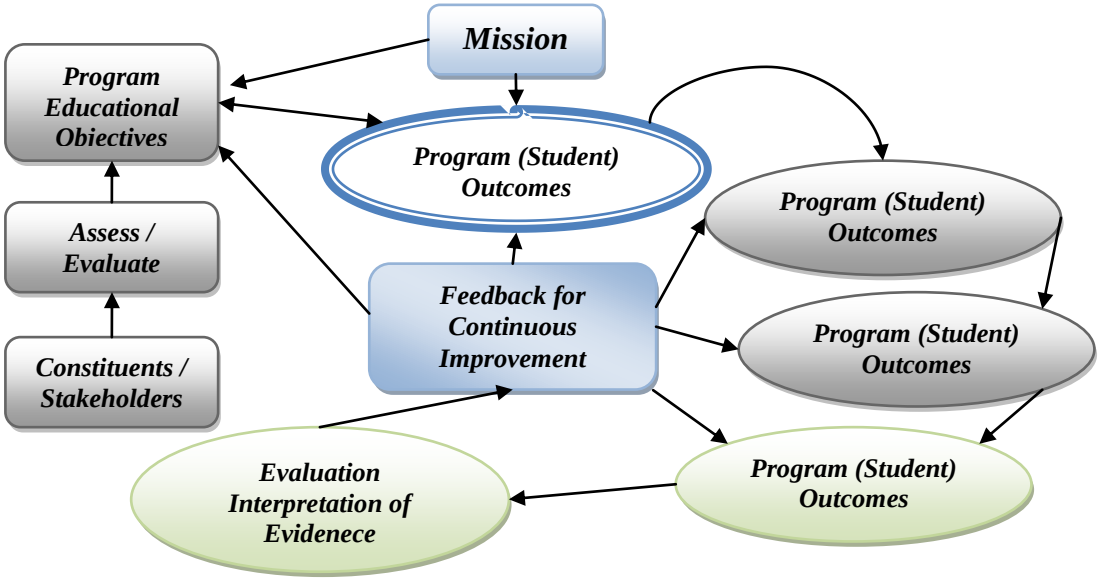


شكل (4): انموذج الخطيب للاعتماد وضبط الجودة في مؤسسات التعليم العالي في الوطن العربي،

Conditions for Accreditation شروط الاعتماد	
1. الرؤيا الخماسية للNAAB	2. برنامج اجراءات التقييم الذاتي
3. المعلومات المجتمعية	4. العدالة الاجتماعية
5. ثقافة الاستوديو(المرسم)	6. الموارد
7. تنمية الموارد البشرية	8. الموارد المادية
9. الموارد المعلوماتية	10. الموارد المالية
11. البنى الادارية	12. درجة المهنية وتطوير المناهج
13. معايير اداء الطالب(SPC)	

شكل (5): معايير تقييم البرامج التعليمية المعمارية عند المجلس الوطني لاعتماد التعليم المعماري الأمريكي (NAAB)

المصدر : http://www.naab.org



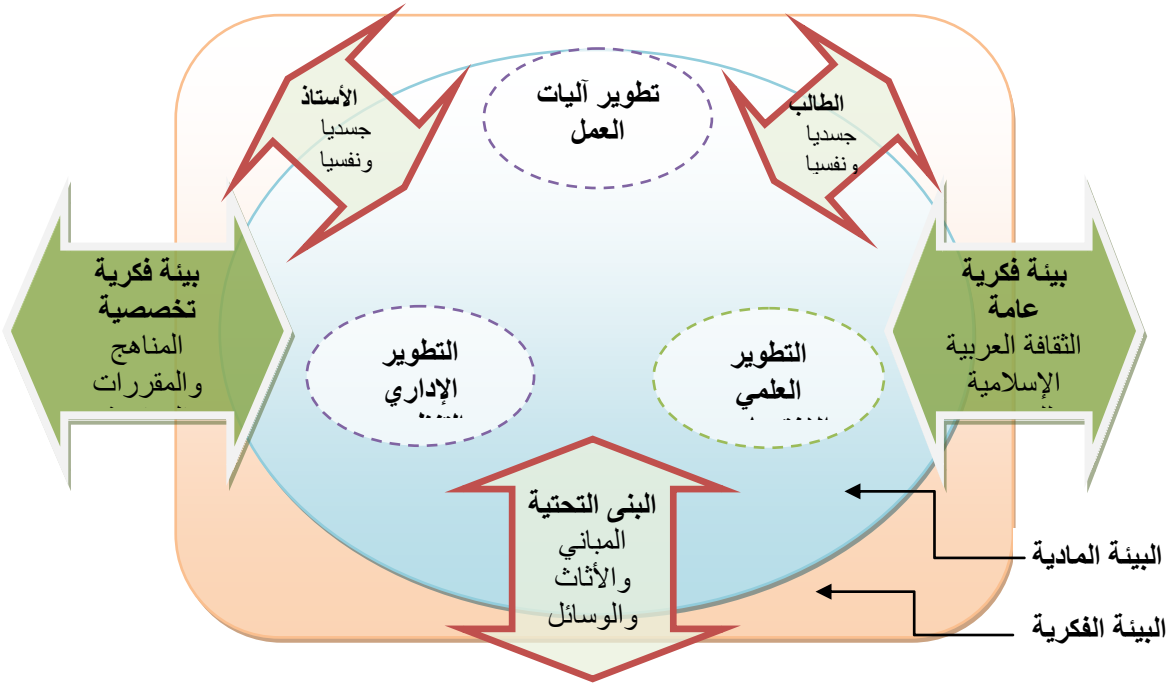
Assessment for Continuous Improvement

شكل (6): يوضح الية قياس مخرجات التعليم الهندسي عند ABET

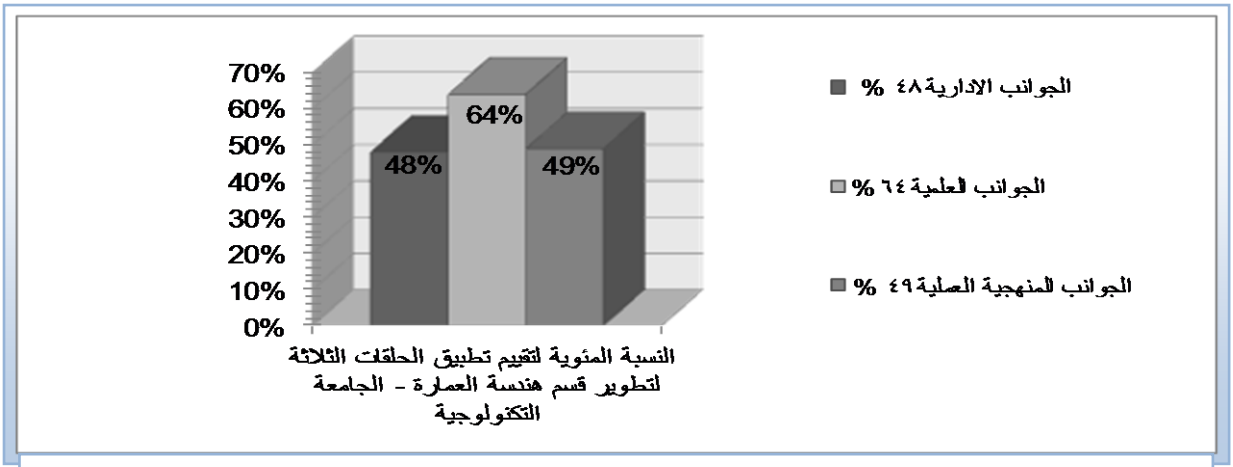
المصدر(Lim& elt, 2012)

شكل (7): تحديث البنى التحتية لقسم هندسة العمارة ،وجانب من قاعات التدريس واليات التعليم في القسم .

المصدر : الباحثون



شكل (8): منظومة تطوير قسم هندسة العمارة / الجامعة التكنولوجية ، إعداد : الباحثون



شكل(9): النسبة المئوية لتقييم تطبيق الحلقات الثلاثة لتطوير قسم هندسة العمارة / الجامعة التكنولوجية