International Journal of Advances Engineering and Civil Research

Print ISSN 2974-4385 | VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 | Online ISSN 2974-4393

Strategies for Developing Academic Curricula for the Architectural Engineering Department to Keep Pace with the Labor Market Developments in the Egypt

Dr. Samar Hindawi Salem, Lecturer of architecture at the Higher Institute of Engineering and Technology, 6th of October City, and head of the Training Committee of the Higher Institute of Engineering, Arab Republic of Egypt
Marmarsaleh83@yahoo.com

Abstract:

The field of engineering is considered a crucial means for human resource development, societal advancement, and facing future changes and challenges. Preparing engineers is the fundamental core of engineering education, which equips countries with the necessary engineering expertise to construct and manage engineering projects within them. Engineering education combines various sciences, including fundamental sciences such as mathematics, physics, and chemistry, as well as specialized sciences related to each engineering field, particularly the architectural department, such as architectural design and construction.

However, there is a significant gap between the academic curricula prescribed by the ministry and the practical experiences, indicating that the entire process is largely disconnected from practical reality. Therefore, the research objective is to develop an integrated strategy that links academic engineering work with the labor market.

To achieve this, it is necessary to identify the needs of the labor market, design capacity development programs, and set goals in collaboration with employers in companies. This includes developing field training plans in engineering institutions and utilizing modern technology, computer programs, and electronic drawing as techniques and tools to enhance engineering skills related to the profession. This is accomplished by presenting an integrated strategy to improve engineering curricula and their impact on the needs of the labor market.

The recommendations included a set of results and indicators that illustrate the desired engineering product from recent graduates of the architectural engineering department. The importance of reforming academic engineering curricula,

Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

particularly in architectural engineering, was emphasized, focusing on the practical treatment of the ever-changing nature of university education in the field of architecture and urban planning. This includes raising the quality of life, improving and developing educational and engineering training methods, teaching approaches, enhancing the competence of faculty members, and linking them to the requirements of the labor market to keep up with scientific and technological developments and broad practical fields in advanced scientific curricula related to architecture. It also involves the development of smart cities, the implementation of technological and sustainable architectural applications, and the adoption of effective continuous training to enhance professional engineering capabilities. Furthermore, it aims to activate the role of official and private institutions in building engineering capacities and improving their competencies.

Keywords:

The System of Engineering Education Technology -Architectural Education Methods- Education Inputs -Education Outputs - Future Engineers' Standards

International Journal of Advances Engineering and Civil Research

Print ISSN 2974-4385 | VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 | Online ISSN 2974-4393

أستراتيجيات التعامل مع تطوير المناهج الاكاديمية لقسم الهندسية المعمارية لمواكبة تطورات سوق العمل بجمهورية مصر العربية

د. سمر هنداوي سالم:(مدرس الهندسة المعمارية بالمعهد العالي للهندسة والتكنولوجيا بمدينة السادس من أكتوبر ورئيس لجنة التدريب بالمعهد العالي للهندسة ، جمهورية مصر العربية).

Marmarsaleh83@yahoo.com

الملخص

يعتبر المجال الهندسى هو أحد الوسائل المهمة لتنمية الموارد البشرية لتطوير المجتمع و الأرتقاء به،و مواجهة التغيرات و تحديات المستقبل ، ويعد إعداد المهندس المحور الأساسى للتعليم الهندسى الذى يزود الدول بالخبرات الهندسية اللازمة لبناء و ادارة المشروعات الهندسية فيها ، ويجمع التعليم الهندسى بين علوم كثيرة منها العلوم الأساسية كالرياضيات و الفيزياء و الكيمياء و الفيزياء و العلوم التخصصية المتعلقة بكل مجال هندسى و بشكل خاص القسم المعمارى على حدى مثل التصميم المعمارى و أنشاء المبانى .....، و وبين ما يتطلبة سوق العمل من خبرة، مما أدى إلى وجود فرص عمل ضئيلة لحديثى التخرج من هذة الكليات لما يواجهونه بما يسمى فقدان الخبرة ، حيث ترتفع نسبة البطالة طردياً مع ارتفاع نسبة التعليم، مما يخيّب آمال واضعي الخطط لقطاع التعليم والطلبة على حد سواء، بالرغم من تفوق العديد من خريجى هذة الكليات من الناحية الدراسية ، وعند دراسة المناهج الدراسية الوزارية وبين الخبرات العملية الموجودة فقد وجدت فجوة كبيرة ،و هذا يعني أن العملية بأكملها منفصلة عن الواقع العملى بشكل أكبر.لذلك يقوم هدف البحث على كيفية وضع استراتيجية متكاملة تربط بين العمل الأكاديمى الهندسى و سوق العمل .

لذا يجب تحديد أحتياجات سوق العمل وتصميم برامج تطوير القدرات وتحديد الأهداف لها بالمشاركة مع أصحاب العمل فى الشركات ، مع وضع خطة تدريبية ميدانية في المؤسسات الهندسية ، وكيفية أستخدام التكنولوجيا الحديثة و برامج الكمبيوتر و الرسم الألكترونى كتقنية و اداة لتطوير المهارات الهندسية المتعلقة بالمهنة ، و يتم ذلك من خلال عرض استراتيجية متكاملة للنهوض بالمناهج التعليمية الهندسية و تاثيرها على احتياجات سوق العمل .

وقد شملت التوصيات مجموعة من النتائج و المؤشرات توضح المنتج الهندسى المطلوب من حديثى التخرج لقسم الهندسوة المعمارية و أهمية أصلاح المناهج الأكاديمية الهندسية و بصفة خاصة الهندسة

Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

المعمارية مع التركيز على المعالجة العملية للطبيعة المتغيرة للتعليم الجامعي في مجال العمارة والتخطيط العمراني ورفع مستوى جودة الحياة،و تحسين و تطوير الوسائل التعليمية و التدريب الهندسى و اسلوب التدريس ورفع كفاءة اعضاء هيئة التدريس وربطها بمتطلبات سوق العمل فى مواكبة التطورات العلمية و التكنولوجية و المجالات العملية الواسعة في المناهج العلمية المتقدمة والتي تخص العمارة وتطور المدن الذكية والوصول ألى تطبيقات العمارة التكنولوجية و المستدامة و أعتماد التدريب المستمر الفعال الذى ينمى قدرات المهندس المهنية ، وتفعيل دور المؤسسات الرسمية والخاصة في بناء القدرات الهندسية والارتقاء بكفاءاتهم.

الكلمات الأفتتاحية:

منظومة تكنولوجيا التعليم الهندسى ، اساليب التعليم المعمارى ، مدخلات و مخرجات التعليم ، معايير مهندسى المستقبل

١-١- مقدمة

أن التغييرات السريعة و المتلاحقة فى جميع البلدان العربية و جميع قطاعات جمهورية مصر العربية و بصفة خاصة القطاع الهندسى ، يفرض على التعليم العالى أن يقوم بدورة الفعال فى أعداد الخرجين أصحاب الكفاءات و المهارات و القدرات العالية حتى توائم متطلبات سوق العمل ، مما جعل الجيل الجديد يواجهه تحديات فى رسم مستقبله بداية من أختيار الدراسة الجامعية و حتى فيما بعد التخرج أستعداد لمواجهة و دخول سوق العمل .و يعتبر التعليم العالى هو الجهه المسئولة عن تخريج القوى العاملة التى تسهم فى تحقيق التنمية .

و بما أن فلسفة التعليم و أهدافة تقوم أساساً على التنمية الشاملة سواء الاقتصادية او الاجتماعية للمجتمع و تلبية أحتياجاتة ، اذا فان التعليم العالى هو المصدر الرئيسى لتنمية المهارات و المعرفية لدى الخريجين . و قد أصبحت ظاهرة المواءمة بين مخرجات التعليم العالى و بين متطلبات سوق العمل ظاهرة عامة ، و قد أزدادت أتساعاً ، و لم تعد شأناً فنيا يخص جهة محددة ، حيث أنها تمثل اوجه خلل عديدة تظافرت لتولد أثاراً أقتصادية و أجتماعية تمثلت فى بطالة متزايدة و إنتاجية منخفضة و تراجع فى إمكانية المنافسة ، لذا أصبح سوق العمل يبحث عن المهارات و المعرفية و درجة الأتقان و الإنجاز و ليست مجرد شهادة التخرج التى أصبحت غير كافية الآن للحصول على وظيفة أو تلبية أحتياجات السوق ، و ذلك نتيجة لعدم ربط مخرجات التعليم العالى الهندسى بمتطلبات سوق العمل كماً و نوعاً.

Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

و من هنا أصبحت قضية تحديث و تطوير أستراتيجية التعليم الهندسى و مخرجاتة بكل تخصصاته ، و تحديد المهارات و المعرفية التى تنقصة مطلباً ضرورياً و ملحاً للأرتقاء به ، ليس هذا فقط و أنما ايضاً لمواجهة تحديات االتطور العلمى و التكنولوجى و متطلبات السوق فى ظل المنافسة الكبيرة ، ليصبح تعليماً قادراً على تزويد القوى العاملة بالمهارات المطلوبة مما يتيح فرص أفضل للتوظيف ، و تحقيق التنمية الشاملة المستدامة المرجوه ، لذا يتناول البحث كيفية وضع أسترتيجية منكاملة يمكن من خلالها أعادة تقييم مخرجات التعليم العالى الهندسى من حيث برامج و أساليب التدريس بغرض تطويرها ، وتحسين مهارات و مخرجات التعليم العملية وربطها بما يتطلية سوق العمل الخارجى.

١-٢ أشكالية البحث

نجد انه فى الآونه الاخيرة أصبحت تعانى جمهورية مصر العربية كما هو الحال فى معظم البلدان العربية من مشكلة البطالة من الخرجين بكليات الهندسة نظرا لعدم ملائمة مخرجات التعليم العالى مع متطلبات سوق العمل ، مما جعل المهارات و المعرفية الموجودة لديهم لا تلبى مهارات السوق العملية ، ليس هذا فقط وانما ايضاً اصبح معظم خريجى هذة الكليات بما يسموا فاقدى الخبرة ، هذا ومع قلة عدد المشاريع الجديدة اصبح فرص التنافس عالية جدا ، مما اثر على التنمية الأقتصادية و الاجتماعية داخل مصر.

١-٣ هدف البحث

يقوم هدف البحث على كيفية وضع استراتيجية متكاملة تربط بين العمل الأكاديمى الهندسى و سوق العمل ، من خلالها يمكن تطويرالمنظومة التعليمية التي يتعين على الطلبة متابعة تعليمهم فيها من أجل فرص عمل أفضل في مسيرتهم المهنية.

١-٤ محاور البحث

- التعرف على منظومة و مخرجات التعليم العالى الهندسى بمصر بالجامعات الحكومية و الخاصة.
- التعرف على أسايب التعليم التقليدية و الحديثة.
- تقييم موائمة مدخلات و مخرجات التعليم العالى الهندسى مع المهارات التى يحتاجها السوق العملى.
- آليات يمكن من خلالها خلق أستراتيجية لتنمية و تطوير التعليم العالى الهندسى ليتلائم مع متطلبات السوق العملية.

٢- منظومة التعليم العالى الهندسى فى مصر

International Journal of Advances Engineering and Civil Research
Print ISSN 2974-4385
VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21
Online ISSN 2974-4393

الهندسة هى المهنة التى يتم فيها أكتساب المعرفة بالعلوم الطبيعية و الرياضية عن طريق الدراسة و الخبرة و الممارسات التى يتم تطبيقها مع الحكم على تطوير أساليب الاستفادة أقتصادياً من قوى الطبيعة ومواردها ، و يمكن بها تعريف التقنية الهندسة انها ذلك الجزء من الحقل التقنى الذى يتطلب تطبيق المعارف العلمية و الهندسية و أساليبها جنباً الى جنب مع المهارات التقنية لدعم النشاطات الهندسية (١).

١-تاريخ التعليم الهندسى فى مصر

يعود تاريخ التعليم الهندسى فى مصر الى عام ١٨١٦م فى عصر محمد على حيث خصص فى القلعة مكاناً ليقوم عدد من الأجانب بتعليم خريجى الازهر و الكتاتيب أصول الهندسة و الحساب و المساحة نظرياً و عملياً و مقياس الرى و المعمار ، و هو ما تطورعام ١٨٣٤م الى عام ١٩٣٥م إلى مايسمى مدرسة المهندسخانة فى بولاق على غرار شقيقتها الكبرى فى باريس ، و كانت نموذجا للتعليم العالى المعاصر حيث حدد قرار انشائها للمقررات الآتية و هى هندسة الرى و هندسة الكبارى و المعادن ، عام ١٩٣٥ م تحول التعليم الهندسى إلى تعليم جامعى حكومى إلى الآن ، حيث سميت كلية الهندسة و العمارة ، ثم ظهر فى السبعينات ما يسمى بالجامعات الاقليمية و كليات الهندسة و التكنولوجيا ، ثم ظهر الجيل الاخير من الجامعات وهو الجامعات الخاصة حتى الآن(٢) .

جدول (1) يوضح لائحة بالجامعات و المعاهد الحكومية و الخاصة بجمهورية مصر العربية مع نسبة الطلاب بكل أقليم عمل الباحثة

الإقليم	المحافظات	كليات حكومية	كليات خاصة	معاهد و اكاديميات	المجموع	نسبة عدد طلبة هندسة	نسبة عدد طلبة الساعات المعتمدة
القاهرة الكبرى	القاهرة – الجيزة – القليوبية	٨	٢٠	٢٤	٥٢	%٤٠	%٥٩
وسط الدلتا	المنوفية – الغربية – الدقهلية – كفر الشيخ	٤	٢	٨	١٤	%٢٢.٥	%٢٥.٢
غرب الدلتا	الاسكندرية – البحيرة – مرسى مطروح	٢	٢	٣	٧	%١٢.٥	%٩
شرق الدلتا	الشرقية – دمياط- قناة السويس – سيناء	٤	١١	٨	١٣	%١٤.٥	%١٤.٧
شمال الصعيد	بنى سويف – الفيوم – المنيا – اسيوط	٤	١	٢	٧	%٨.٥	%٤.١
جنوب الصعيد	سوهاج – قنا – الاقصر – أسوان – الوادى الجديد – البحر الأحمر	٤	١	--	٥	%٣.٣	%٦
المجموع	جمهورية مصر العربية	٢٦	٢٧	٤٥	٩٨	١٢١الف طالب	١٤٦٤٦ طالب

٢-مدخلات و مخرجات

العملية ومكونات العملية التعليمية : أن الخدمة التعليمية التى توافرها الجامعات تعتمد على عدة عناصر والتى تسمى بمدخلات و مخرجات العملية التعليمية و هذا لتلبية إحتياجات المستفيدين نفسهم و تعتمد على فهم أذن المدخلات و المخرجات فى الوقت نفسة و يمكن تلخيص مكونات العملية التعليمية كالآتى(٣) :

–

International Journal of Advances Engineering and Civil Research
Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

- **المدخلات** هى مجموعة الموارد المادية و البشرية التى تخدم النظام التعليمى بما فيهم الطلبة ، و قد تسبب خسارة ان لم يتم أستغلالها بالشكل الأمثل و تحقيقيها للأهداف التى وضعت من أجلها . و تتمثل فى :-

١- الطلبة و يعتبر الطلبة المدخل الأساسي في العملية التعليمية و التي يتم من خاللها إعدادهم و التأثير في سلوكهم، و اتجاهاتهم و تزويدهم بالمعلومات و المعارف و المهارات التي تجعل إسهامهم أكبر من خالل التطوير النوعي للتعليم الذي أتيح لهم الحصول عليه، و هو ما يمثل الهدف الأساسي من العملية التعليمية، سواء ارتبط هذا الهدف بأن يكون التعليم استهلاك ، أي أنه يمثل حق الفرد في الحصول عليه، أو ارتبط بالتعليم كاستثمار.

٢- هيئة التدريس حيث يعتبر أيضاً المدخل الأساسي و المهم في العملية التعليمية، حيث تتوقف العملية التعليمية على حجم هيئة التدريس و كفاءتها و تعتمد بدرجة كبيرة على ما يتاح من أساتذة ، بحيث يتناسب عددهم مع الحاجة إليهم، فلا يزداد العدد عن الحاجة فتظهر معه حاالة عدم أستخدام للبعض أو أستخدام جزئي للبعض منهم، و هو ما يؤدي إلى هدر و ضياع للموارد ، كما أن توفر عدد أقل من الأساتذة بالقياس إلى حاجة هذه العملية يؤدي إلى إعاقة و عرقلة العملية التعليمية، و أنخفاض نوعيتها بسبب أرتفاع نسبة الطلبة إلى هيئة التدريس، و أرتفاع عبء التدريس .

٣- الوسائل المادية و التي تشمل المباني بكل مرافقها، و لا بد أن تكون وفق مقاسات معتمدة تضمن للعملية التعليمية فرصاً أكبر للنجاح، يضاف إليها المكتبات و القاعات و التجهيزات و المختبرات و ورش العمل ...التي تحتاجها المؤسسة التعليمية بدرجة أو بأخرى، و التي تحدد بمعايير و مواصفات عالمية، تحدد مقدار و كيف ما تحتاجه المؤسسة تبعا لطبيعة تخصصها و أعداد الطلبة و العاملين بها و طبيعة النشاط الذي يمارسه طلبتها، هذا بالأضافة إلى الوسائل التعليمية منها المطبوعات و الكتب .....

- **العملية التعليمية** و يقصد بها عملية التدريس نفسها و التدريب و المقررات الدراسية و المناهج و التى يجب ان تواكب تطورات العصر و المستجدات التقنية و الثقافية، حيث أن أساليب و طرق التدريس هى الوسائل لنقل المعرفة الى أذهان الطلبة ، لذا يجب أن تكون لدى الاساتذة الذخيرة الكافية من هذة الأساليب من هذه الطرق ، ليس هذا فقط و انما يجب أن يكون لدية القدرة على أستخدام التقنيات و الوسائل التعليمية الحديثة المساندة لمفردات المنهج لتحقيق الجودة المطلوبة ، مع الأهتمام بأسلوب تقييم الطالب من اجل قياس و تقويم تحصيلهم الدراسى ، مع استخدام أكثر من نمط فى التقييم (٤) .

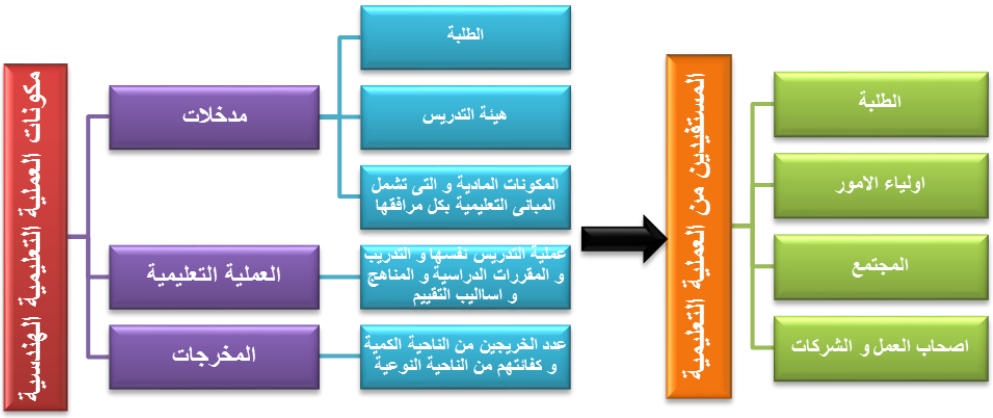
International Journal of Advances Engineering and Civil Research
Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

- **المخرجات** و تكون هى النتائج النهائية للعمليات التى اجريت على المدخلات ، و تتمثل فى عدد المتخرجين من الطلبة من الناحية الكمية و كفائتهم من الناحية النوعية.
- **المستفيدين من العملية التعليمية (٤) :**

١- الطلبة : و هم أول الأطراف المستفيدة من العملية التعليمية التي تقدمها الجامعات و أن لم تقدم هذه الجامعات و تمارس أوسع النشاطات أهمية في المجتمع من أجل إعدادهم لحياة أفضل، لذا يجب إدخال مواضيع دراسية جديدة ، مثل التكنو لوجيا و المعلوماتية و التدريبات و المناهج العملية على المناهج الجديدة بحيث يكون الطالب أكثر تحضيراً للعمل في المؤسسات الأنتاجية و الخدمية .

٢- اصحاب العمل : ومنهم المشرفين و رؤساء الأقسام و المديرين الذين يعملون في المؤسسات العامة و الخاصة، و الذين سوف يعمل تحت إشرافهم المتخرجون من الجامعات، لذا فإن هولاء يتوقعون أن يكون المتخرج على قدر كاف من الخبرة و الكفاءة المهنية و الفنية و السلوكية للعمل الذي يمارسه و الذي أسند إليه و أعد له في مؤسسات التكوين و التعليم، و بموجب ما يمتلكه أرباب العمل من خبرة ميدانية فإنهم أقدر من غيرهم على تشخيص جوانب القوة و الضعف لدى المتخرجين، لذا فإن استماع المؤسسات التعليمية لمقترحاتهم الخاصة بتطوير كفاءة المتخرجين تكون أكثر نفعاً و أكثر دقة و موضوعية ، و إذا كان البدء من تحسين جودة أداء المتخرجين فإن أفضل ما يتم الأعتماد عليه هم أرباب العمل.

٣- المجتمع هو العميل النهائي للنظام التعليمي، الذي تصب فيه حصيلة الجهود التعليمية كافة من إعداد الأفراد و انجاز للبحوث و الدراسات و تقديم المنشورات و المساهمة في حل المشكلات الأجتماعية و إرساء البنية االجتماعية على ركائز حضارية ثابتة.



شكل (1) يوضح مكونات العملية التعليمية و تاثيرها على المستفيدين منها عمل الباحثة

International Journal of Advances Engineering and Civil Research
Print ISSN 2974-4385
VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21
Online ISSN 2974-4393

٣- أستراتيجية التعامل مع المناهج التعليمية :

أن التحديات و التغيرات العالمية فى المجالات الأقتصادية و الأجتماعية و التقنية قد أستدعت تقييم العملية التعليمية بالكامل للتأكد من سلامة المناهج التعليمية المقدمة الى الطلبة و تاثيرها على مرحلة ما بعد التخرج فى تكوين مهاراتة و خبراته لمواجهة سوق العمل ، و قد قام البحث بأستعراض أهم النقاط و هى :

١- **أساليب التعليم الهندسى** : تعددت مفاهيم و أساليب التعليم الهندسى فى مصر إلى ان صنفت إلى مفهومين:-

شكل (2) يوضح الفرق بين منظمة التعليم التقليدية و الحديثة عمل الباحثة

اولاً : الأسلوب التقليدى للتعليم و هو ما يسمى بالتعلم الأستنتاجى (Deductive Learning) : (١)

و يعتمد هذا الاسلوب على القاء المحاصرات و يكون فيه المحاضر هو محور العملية التعليمية ويقوم فيه باقتراح المفهوم و تقديم المبادئ العامة للموضوع و اعطاء واجبات محدده و منه يتوجب على الطلاب الحضور و تدوين الملاحظات و يكون الطالب فيه متلقى فقط ، حيث فيه نقل المعرفة من الأستاذ إلى الطالب و يكون التقويم و التدريس عمليتان منفصلتان .

ثانياً : الأسلوب الحديث و هو مايسمى بالتعلم الاستقرائى (Inductive Learning): (٨) لقد تطورت العملية التعليمية بفضل التقنيات التربوية البديلة التى اثبتت فاعليتها و قدرتها على تحقيق نقلة نوعية فى التعليم الهندسى ، حيث تتبع عدد من الأساليب البديلة التى تركزبشكل اساسى على الطالب نفسة و تنمية مهاراته و قدراتة و يتيح للطالب فرصة للتفكير و إعادة تنظيم المعلومات و رؤية علاقات جديدة من خلال مفهوم المشاركة ، مع التركيز على استخدام المعرفة من خلال إبداء الملاحظات و دراسة حالة او

International Journal of Advances Engineering and Civil Research
Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

طرح مسالة تتطلب الحل و يعد مصطلح التعليم الاستقرائى هو مصطلح شامل يتضمن مجموعة من الأساليب التعليمية التى تعتمد على حل المشكلات و المشروعات و الحالة و الإستكشاف و التعلم عند الحاجة .

و تصلح هذة المنظومة للمقررات العملية فى كليات الهندسة .

٤- مشكلات المناهج الهندسية المعمارية فى مصر

إن معظم مناهج اقسام العمارة في الوطن العربي تحتوي على مادة مقررة ومهمة ويدرس كتباً متخصصة كمراجع، حول المناخ والعمارة في البيئة الصحراوية او المنطقة العربية. ولكن للاسف تصبح مادة عابرة لا يتم اخذها فى الاعتبار فيما بعد ، اذا لم يتم وضع التطبيقات العملية والتأكيد على مفرداتها في مفهوم الفكرة التصميمية او تنفيذها بالمراحل النهائية لوضع التصاميم المعمارية

٢-١ *مشكلات تتعلق بالعملية التعليمية* لذا من الضرورة تعليم الطالب (المتلقي(نقاط الخلل في العمارة وعلاقتها بالبيئة العمرانية و التكنولوجيا الحديثة وتاثيرها على المجتمع ويكون ذلك في مقدرة (الاستاذ) الملقي (ووضعها في مواد نظريات العمارة و هى كالاتى :-

اولاً : دراسة التغيرات المعمارية التي تحصل كل عقد من الزمان

ثانياً : دراسة التغير المتذبذب في الاراء والمستمر بين الناتج العمراني و المطلوب بين العرض و الطلب نتيجة للتغيرات مثل (جاءحة كرونا)

ثالثاً : البحث عن الهوية الوطنية وأستحسان الموروث الحضاري فى ظل التطوير و التكنولوجيا الرقمية

رابعاً: تاثير مفهوم التنمية المستدامة على العمارة و العمران

خامساً : ظهور ثورة التكنولوجيا الرقمية و المدن الذكية

٢-٢ *ضعف مواءمة مخرجات التعليم الهندسي الجامعي لاحتياجات سوق العمل*

حيث تشير الدراسات إلى أن ضعف الموائمة بين مخرجات التعليم الجامعي وإحتياجات سوق العمل بصفة عامة، ومنها القطاع الهندسي، ترجع إلى الاسباب الاتية :

- إنخفاض مستوى الطالب الملتحقين بمؤسسات التعليم الهندسي خاصة في السنوات الاخيرة
- تخريج أعداد من الخريجين بمهارات لا يحتاجها سوق العمل مع وجود عجز وطلب في مهارات أخرى
- سوء تنظيم سوق العمل، حيث مزاولة المهن دون ضابط لتراخيص مزاولتها.

هذا ويشير تقرير منظمة العمل العربية أن عدم المواءمة بين مخرجات التعليم والتدريب وإحتياجات سوق العمل يمثل هدرا في موارد التعليم والتدريب، وهدرا في طاقات الشباب، وصعوبة لدى أصحاب الاعمال

في الحصول على المهارات المناسبة. فيما ذكرأن السبب في وجود الفجوة بين مؤهلات الخريجين ومتطلبات الوظيفة، وفق وجهة نظر أصحابا لعمل ، تعود إلى أن الطلبة الجامعيين يعدون ويأهلون بمنأى عن بيئة العمل الواقعية ومؤسسات التوظيف. بالاضافة الى أن المسؤولون عن التوظيف يرون أن خريجي التعليم العالي يفتقرون إلى الكثير من المهارات العملية الاساسية التي تطلبها بيئة العمل.

٥-مستلزمات المهارات الفكرية والتقنية للوصول الى المنتج (التعليم المعماري) :

ليس وضع الجامعات العربية سيئا، من ناحية التواصل ومستلزمات العمل، بقدر ما يوجد معرقالت تحيل من تقدمها، وأهمها حجم ونوعية الكادر التدريسي المتسامح مع ما يقدمه الطالب من اعمال ال ترتقي إلى النوعية المطلوبة .وللرجوع الى العملية التعليمية في منهاج الدراسات المعمارية و العمرانية نجد بأن معظم المستلزمات يمكن توفرها في عدد من المجالات، كما أن هنالك نقص هائل في مجالات آخرى، ويمكن توضيح ذلك بما يلي:

٥-١تطوير المناهج التعليمية الهندسية المعمارية : تعتمد المناهج الهندسية المقدمة من خلال المواد الدراسية على الجزء النظرى فقط دون الجزء العملى مما يجعل التحصيل العلمى للمواد الدراسية غير مكتمل و يصعب تطبيقة فى سوق العمل لذا توجهت العديد من الجامعات لتنسيق و حدات داخل الجامعة تسمى بوحدات التدريب و خدمة الخريجين تعزز من المناهج الدراسية من نواحى عديدة أهمها :-

اولاً التدريب الميدانى و العملى : يعد التدريب الميدانى من أهم العوامل التى تساعد على تنمية مهارات وخبرات الطالب الجامعى وتثبيت ماتعلمه خلال دراسته بالجامعة ، وهناك بعض التخصصات التى تعتمد بشكل كبير على التدريب الميدانى ، منها : الهندسة المعمارية و الهندسة المدنية و الميكانيكية و الكهربائية و التعدين و الطيران و الحاسبات .....، ، وتختلف مدة التدريب و نوعه حسب الهدف المراد منه التدريب والتخصص الذى يتم فيه ، و يهدف مساق التدريب العملي إلى إدخال الطلبة في سوق العمل المحلي أو الإقليمي أو الدولي في المؤسسات الصناعية أو الأستشارية أ و الخدماتية لتزويدهم بالمهارات التقنية والعملية من خلال أشراكهم في نشاطات تتعلق بمجالات عمل المهندس الصناعي والتي تتوافق مع المعلومات التي قاموا بدراستها سابقا بحيث يقوم الطالب بتسليم تقارير تدريبية أسبوعية وتقرير نهائي يوضح جميع النشاطات التي قاموا بها أو تدربوا عليها.

ثانياً البرامج التكنولوجية و برامج الحاسب الآلى : كانت الأعمال الهندسية تحتاج من المهندسين وقت للدراسة والاستنتاج والتجربة ، إلى ان توافرت أساليب وابتكارات عدة يعتمد عليها المهندس و هى برامج الحاسب الآلي التى تعتبر الأداة الرئيسة التي لا يمكن الاستغناء عنه، حيث توافرت البرمجيات

Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

التي تساعد كافة التخصصات والمجالات الهندسية حتى أصبح المهندس الذي لا يتآلف مع استخدام الحاسوب يواجه صعوبات في مواكبة متطلبات العصر الهندسية واحتياجاته . لذا يجب أن يعطى في كليات الهندسة كمادة رئيسية مستقلة، بالإضافة إلى المواد الأخرى التي يكون فيها الحاسوب أداة عملية للشرح العملي لتلك المواد كما ان استخدام البرمجيات في التحليل والتصميم يودي إلى توفير ملحوظ في زمن المصمم،و للطالب لتنفيذ متطلبات المشروع الهندسى الدراسى و ليس معنى إهمال تمتع الطالب بالمهارات اليدوية والتخطيطية وتنمية قدراته الذاتية في تعزيز المهارات الفنية، ويصبح الطالب في اخر مطافه اسير الحاسبة في توضيح الافكار المعمارية، والتي تضعف من قدرته على التواصل واقناع العميل بقدرته الفنية .ولذلك هنالك تقدير واضح للمناهج العالمية في الاعتمادية أالكاديمية للشهادات، وهي مقدار وعدد الساعات المعتمدة للمهارات التقنية والتي يتعرض لها الطالب في المناهج الدراسية فى السنوات الاولى و من البرامج الهامة هى (BIM – REVIT – AUTOCAD) و برامج المحاكاه و جميع البرامج التى تعزز احتكامكة بالتقنيات الحديثة طبقاً للمحتوى العلمة للمادة .

ثالثاً الورش التدريبية : و تعتبر الورش التدريبية من المجالات الحديثة التى أستحدثت ليس فقط لخدمة الطلاب و انما لخدمة الخريجين الجدد لتزويدهم بمهارات أساسية التى تمكنهم من العمل داخل الشركات ، لذا تعتمد هذة الورش على التعاون مع العديد من الهيئات الأستشارية و المصانع فى طرح موضوعات و برامج مكثفة لسد جوانب الضعف لدى المتدربين ورفع قدراتهم لتحقيق متطلبات سوق العمل .

رابعاً التراكم المعرفي Knowledge Accumulation: إن المقصود بالتراكم المعرفي هو مقدار ما يحصل كل من المستلزمات السابقة على اضافة نوعية في الخبرة الموجهة لخدمة الخريج المعماري، اضافة الى ما خزنه الطالب المتلقي من معلومات فنية وحسية وادراكية ومشاهدات يمكن صقلها وتوجيهها الى عمل االفكار التصميمية. إن من الضروري ان تزداد المعرفة في الجوانب الثالثة المذكورة سابقا، ويجب بأن ال يترك هذا الجانب هامشياً، حيث سيكون له مردود سلبي لمحصلة التراكم المعرفي في التحصيل العلمي للجهة المقدمة والجهة المتلقية على السواء .ويمكن القول بانه ليس شرطاً بان يكون الاستاذ القادم من بلد متقدم عمرانيا يستطيع ان يكون افضل في عطائه الفكري والمهني للعملية التعليمية، لربما يكون المقصود محتويا كل الجوانب المطلوبة في الاستاذ لكنه لا يستطيع توصيل المعلومة المطلوبة الى إدراك الطالب على ضوء المنهج المعد.كما ان المنهج المعد المستورد من ارقى الجامعات ليس بالضرورة أن يكون أحسن المناهج، يجب ان يكون المنهج معبرا عن عمق تراث المجتمع وعمرانه ومتطلعا الى المستقبل وباستعمال آخر التقنيات و الاستدامة البيئية)، كما ليس بالضرورة ان يكون الطالب

International Journal of Advances Engineering and Civil Research
Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

القادم من خلفية حضرية متمدنة ان يكون مطلعاً على آخر الابتكارات بان يكون مدركاً ومتفاعل مع المنهج المعد وبأن يكون خريجا ممتازاً، لانه يحتوي على جوانب تشوبها التشويه في المشاهد الحضرية التي يتعرض لها ويتأثر بما يراه يوميا ولربما يضيع الطريق الصحيح والتوجه في المسار الصحيح، كما ان الطالب القادم من خلفية حضارية– وليس المقصود(متمدنه)،– لربما يكون في ذهنه ويتطلع الى المعرفة من حوله ويكون اكثر صفاء سريع الاقتباس والادراك للمفردات المعمارية التي يتعلمها ويتعامل معها في المدرسة المعمارية.

٥–٢ أعضاء هيئة التدريس: يعتبر عضو هيئة التدريس؛ و الذي يطلق عليه الأستاذ الجامعي، المحاضر و هو من أهم موارد مؤسسات التعليم العالي ، فهيئة التدريس بالتعليم العالي هي "جميع الأشخاص المستخدمين في مؤسسات و برامج التعليم العالي للقيام بالتدريس، البحث، و تقديم خدمات تعليمية للطالب أو المجتمع بصورة عامة ، لذا يجب الأهتمام بعدد من العناصر الهامة التى تحسن من اداء اعضاء هيئة التدريس وهى كالآتى (٣):–

اولاً رفع الكفاءة فى هذا الجزء سوف نتعرف على الكفاءات الضرورية لعضو هيئة التدريس التي تساعده في أداء مختلف هذه المهام تحت روف عمل و صعوبات معينة

- **الكفاءة المعرفية** و تتمثل فى المعرفة فى مجال التخصص من ناحية الجانب المعلوماتى و المعرفى و الذى يظهر فيه التباين بين قدرات أعضاء هيئة التدريس و التى تشمل المواد الأساسية التخصصية او المواد المسانده لها و يمكن تعزيزها بالجهد الذاتى او الموجهه و متابعة اخر المستجدات فى تخصصة و المجالات المرتبطة الآخرى .
- **الثراء اللغوى** و تعتبر اللغة الواضحة و المتقنة، أداة مهمة للتوصيل و الفهم الجيد للمادة الدراسية، و تقع على عضو هيئة التدريس مسؤولية تمرين الطلبة على التعبير السليم المتقن للغة، و يجب تعزيزها بتنمية مهاراته فى تعلم لغات أخرى أجنبية إلى جانب اللغة الأم ، مما يساعد في إثراء العملية التعليمية و استخدام مصطلحات علمية عالمية.
- **المعرفة التربوية** و يظهر فيها هيئة التدريس و قدرته على التوجيه و الإرشاد بما يفيد بناء شخصية الطالب، بما تهيأ له من معرفة مسبقة بأصول و طرق التعليم التربوي، وما تمتاز به شخصيته من سمات القدرة على ربط أدائه التعليمي بأدائه التربوي، لذا فأن تزود عضو هيئة التدريس بالمادة العلمية ينبغي أن يكون بقدر تزوده بالمادة التربوية.

International Journal of Advances Engineering and Civil Research
Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

- **الكفاءات الشخصية** يتطلب من عضو هيئة التدريس أن يتحلى بسمات و مهارات شخصية معينة، و ذلك بأن يكون لديه مرونة و ثقة بالنفس ومنها المهارات الأتصالية مع الطلاب و ومهارات التخطيط وادارة الوقت فى المحاضرة و الأستماع إلى الطلاب و احترام التنوع و الانفتاح و تشجيع المناقشة و التعبير و تقبل افكار الطلاب .

ثانياً تحسين طرق التدريس : نجد أن طريقة المحاضرة هي الأكثر شيوعاً، و استمرت لوقتنا هذا، و كان الهدف اكتساب المعرفة، العلم و الثقافة، و تنمية العقول الباحثة، و لم يكن هناك اى أعتبارات مهنية لذا وجب التعرف على النقاط الآتية لتحسين طرق التدريس :

- طرق تدريس أكثر فعالية و تمركزا حول الطالب، و تتطلب قدراً أقل من الكلام الملقن و تعتمد على المشاركة .
- تدريس المهارات الفنية ذات الصلة بالموضوع .
- تدريب الطلبة على استخدام الأدوات و الأجهزة وبرامج الحاسب الآلى.
- استخدام اساليب التحفيز و التعزيز التى تساعد على المشاركة الفعالة .

ثالثاً التطوير الذاتى لمهارات اعضاء هيئة التدريس: يتجه العديد الآن من أعضاء هيئة التدريس إلى تطوير مهاراتهم الذاتية و اكتساب خبرات جديدة تمكنهم من رفع كفائتهم التدريسية ومنها:

- الالمام بتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات لمسايرة التطور التكنولوجى و منها استخدام الحاسوب و الأنترنت.
- عمل حلقات تدريبية بين اعضاء هيئة التدريس يواجهونها مع الطلاب و إيجاد الحلول .

رابعاً استخدام الاساليب التفاعلية : تطوير طرق التدريس لدى المعلمين هناك العديد من الأساليب التفاعلية التي يمكن استخدامها لتحسين أساليب التدريس في قسم الهندسة المعمارية. وإليك بعض الأمثلة على تلك الأساليب:

دراسة الحالة: يمكن استخدام دراسات الحالة لتعزيز فهم الطلاب للمفاهيم وتطبيقها على سيناريوهات واقعية. يتم تقديم مشكلة أو تحدي معماري ويطلب من الطلاب تحليله واقتراح حلول مبتكرة. يتطلب ذلك منهم البحث والتحليل والتفكير النقدي.

المشاريع العملية: يمكن تنظيم مشاريع عملية يعمل فيها الطلاب على تصميم وتنفيذ مشروع معماري فعلي. ويمكن أن تشمل هذه المشاريع تصميم مبنى صغير أو تجديد مبنى قائم أو تخطيط لمنطقة معينة.

Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

يتيح هذا النوع من التعليم للطلاب تطبيق المفاهيم النظرية في سياق عملي وتعزيز مهارات التصميم والتنفيذ.

العروض التقديمية والمناقشات: يمكن تنظيم عروض تقديمية للطلاب حول مواضيع معمارية محددة. يتمكن الطلاب من إظهار معرفتهم وفهمهم للمفاهيم والتواصل بشكل فعال مع الجمهور. يمكن أيضًا تنظيم مناقشات جماعية حول مواضيع هامة لتشجيع التفكير النقدي وتبادل الآراء.

الورش العمليه والتمارين العملية: يمكن تنظيم ورش عمل وتمارين عملية تتطلب من الطلاب العمل كفرق لحل مشكلة أو تنفيذ تصميم محدد. يمكن استخدام ورش العمل لتعليم مهارات معينة مثل استخدام أدوات التصميم المعماري أو تطبيق تقنيات البناء المبتكرة.

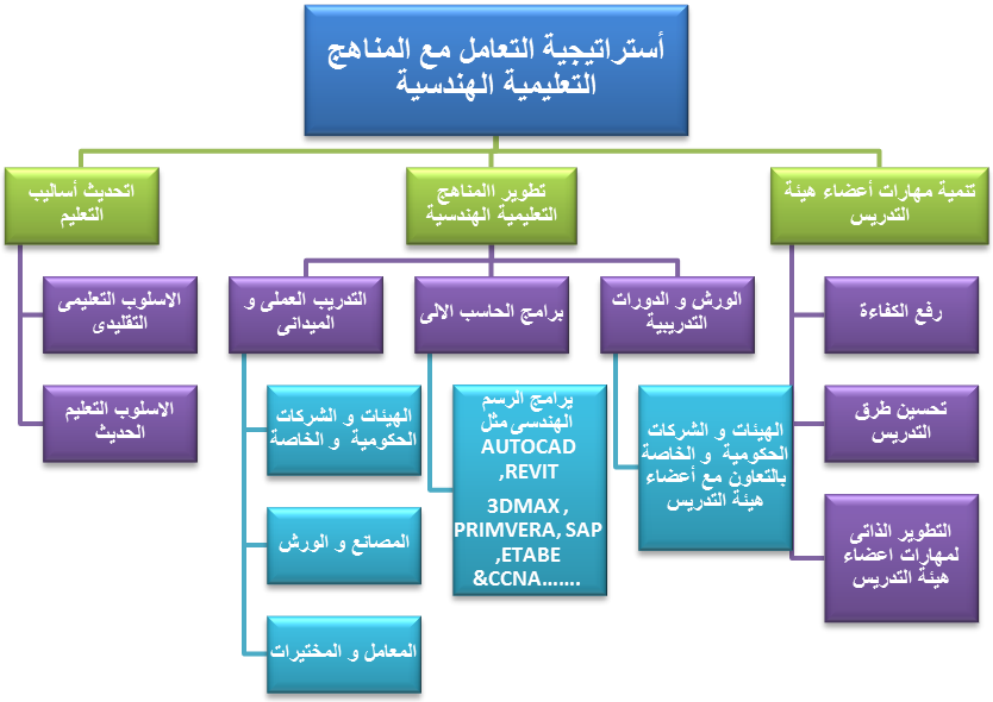
التعلم القائم على المشروع: يمكن تبني نهج التعلم القائم على المشروع حيث يتعاون الطلاب في مجموعات صغيرة لحل مشكلة أو تنفيذ مشروع معماري محدد. يتطلب هذا النهج البحث الذاتي والتعاون والتفكير النقدي.

استخدام التكنولوجيا: يمكن استخدام التكنولوجيا المتاحة مثل البرامج الحاسوبية والنمذجة ثلاثية الأبعاد والواقع الافتراضي لتعزيز تفاعل الطلابمع المواد التعليمية وتمكينهم من تجربة واقع محاكاة لعمليات التصميم والبناء.

هذه هي بعض الأساليب التفاعلية التي يمكن استخدامها في تحسين أساليب التدريس في قسم الهندسة المعمارية. يمكن تنويع هذه الأساليب وتكييفها وفقًا لاحتياجات الطلاب وأهداف المقررات وتوفير بيئة تعليمية ملائمة ومحفزة لتطوير مهاراتهم ومعرفتهم في مجال الهندسة المعمارية.

هذا و مع الأهتمام بحضور الدورات الخاصة بالتعليم و التعلم و التعرف لمناقشة المشاكل التى على المهارات الخاصة بالتواصل مع الطلاب

International Journal of Advances Engineering and Civil Research
Print ISSN 2974-4385
VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21
Online ISSN 2974-4393



شكل (3) يوضح أستراتيجية التعامل مع المناهج التعليمية و الهندسية عمل الباحثة

٣-المنتج الهندسى المعمارى النهائى المطلوب

من اهم المنتجات التى تعبر عن نجاح منظومة التعليم هو مشاريع التخرج حيث انه يعبر عن حلقة تجميعية لجميع المناهج الدراسية التى قام الطالب بدراستها و تعتبر فرصة ذهبية لربط الاقتصاد بالمعرفة، و الواقع كما أنه يمكن أن ينظر إليها على أنها تتويجا لبرنامج البكالوريوس من خلال توفير الفرصة للطالب لتقديم جزء دراسي كامل على موضوع محدد و بشتى المجالات و النهاهج و الاساليب وعلى هذا النحو فإنه يعتبر وسيلة لتعزيز التعليم الذاتي وأداة تقييم فعالة. وتتعدد الدوافع أمام الطالب لاختيار مواضيع مشاريع التخرج ومنها : الاهتمام الشخصي، والطموحات المهنية، ومنهم من يجد الدافع سهولة الوصول إلى البيانات الالولية والدراسات المختلفة ، كما تتطلب مشاريع التخرج العديد من الصفات الواجب توافرها في الطالب في مرحلة البكالوريوس التي تؤهله إلعداد مشروع جيد منها:

- مهارات الطالب و منها الوقت، والجهد، والالتزام والمعرفة المتعمقة والصفات الشخصية الاخرى
- مهارات تقنية خاصة بالمعرفة و منها اساليب استخدام التكنولوجيا طرق البحث وبنك المعلومات و المخزون العلمى و طرق العرض

International Journal of Advances Engineering and Civil Research
Print ISSN 2974-4385
VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21
Online ISSN 2974-4393

و بشكل عام فهي تهدف إلى تقديم نتائج واستنتاجات كافية وموثوق بها وتقديم العديد من المميزات الاخرى، حيث نجد أن هناك تشابه واضح بين مشاريع التخرج وبين المشاريع التجارية الحقيقية، ويلاحظ أن مشاريع التخرج ترتبط ارتباطا وثيقا بإحتياجات للسوق محددة و البحث عن حلول حقيقية و نجد أن المنهج التطبيقي كمشاريع التخرج كي تكون ذات جودة لابد من أن تتوافر فيها مجموعة من المكونات الرئيسية وهي: الاهداف (منهجية وتعليمية)، والمحتوى (معرفي، مهاري، وجداني)، ومهارة المدرس، وطريقة التدريس، ووسائل تعليمية مساعدة ومتطورة، وتجهيزات مناسبة بأماكن التدريس، والتقويم. من هذا المنطلق، فإن عددا من الدراسات السابقة وجهت عنايتها لدراسة مشاريع التخرج من حيث قدرتها على إكساب الطلبة المهارات التي يحتاجون إليها في مستقبلهم الوظيفي. فعملية التوظيف كما تحدث فعليا في سوق العمل ال تعني مجرد الحصول على وظيفة، وإنما إثبات الجدارة عند التقدم للوظيفة، واإللمام بمتطلبات العمل، ومن ثم المقدرة على اإلستدامة في األداء السليم للوظيفة ومسؤولياته

٤ – معايير تقييم صفات مهندسى المستقبل

و مما سبق و رغبة فى تلبية الأحتياجات الناجمة عن التطورات العلمية و التقنية المتسارعة (٦) ، يجب إعداد طرق تقييم و تحسين أساليب التعليم و إعداد مهندسى المستقبل القادرين على مواكبة احتياجات سوق العمل ، و خلاصة القول أن الهدف الإساسى هو تنمية قدراتهم بالعناصر الثلاثة : المعرفة و المهارات و السلوك لضمان الجودة فى التعلليم ، ومن أهمها الصفات التى حددتها الأكاديمية القومية للهندسة (NAE,2005) و هيئة الاعتماد الأمريكية للهندسة و التقنية لسنة ٢٠١٢/٢٠١٣ م (٧).(ABET.2012)

شكل (4) يو ضح معايير تقييم مهندسى المستقبل من قبل هيئة الاعتماد الأمريكية و الأكاديمية القومية للهندسة

Print ISSN 2974-4385
VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21
Online ISSN 2974-4393

٥- التوصيات و النتائج

- يجب أن يكون الطالب هو محور العملية التعليمية فى كليات الهندسة كما ذكر فى أشتراطات منظومة التعليم الحديث فى البحث و يشارك فى العملية التعليمية مشاركة فعالة ، وان لا يكون التعليم مبنى على المجهود الفردي و انما المشاركة و التعاون بين الطلاب .
- تعزيز نطاق المنهج الإستقرائى فى منظومة التعليم الحديث و التركيز على صقل المهارات الذاتية و الأستقلالية و أتخاذ القرارات عند الطلاب مع تحسين مهارات التواصل و التعامل مع مؤسسات المجتمع ، القدرة على تحديد و حل و صياغة المشكلات الهندسية.
- تقييم الكليات الهندسية لخططها الدراسية و التأكد من مواكبتها للتطورات و التقنيات الحديثة فى المجالات الهندسية المختلفة ، و تقييم ملائمتها مع المشاريع الموجودة حتى تلائم احتياجات السوق .
- تقييم كفاءات اعضاء هيئة التدريس حيث انهم محور هام فى العملية التعليمية و التاكد من تميزهم فى مجالات البحث العلمى ، مع تزويدهم بالبرامج التاهيلية التى تدربهم على طرق التدريس الحديثة ، التى تحسن مستواهم باستمرار و الابتكار فى العلوم الهندسية و تطبيقاتها .
- تأهيل الكوادر الهندسية على مواكبة سوق العمل من خلال العمل الجماعى و الأبتكار و الأبداع مع مواصلة التعلم و التعلم و التدريس و تداول المعرفة وفق أفضل المعايير الاكاديمية و المهنية لخدمة أحتياجات المجتمع المحلى و القومى و الدولى .
- الأهتمام بوحدات التدريب و خدمة الخريجين و المجتمع ، و منها إقامة التدريب العملى و الميدانى فى هذة الوحدات مع إقامة الدورات الهندسية المتخصصة للمهندسين من الطلبة و الخريجين و التعرف على اهم التقنيات الحديثة ، و توفير ورش عمل للخريجين الجدد تؤهلهم للمجالات المختلفة و المقابلات الوظيفية.
- عمل أستبيان دورى للتعرف على المشكلات التى تواجهه الخريجين من كليات الهندسة بعد التخرج ، و أيضا تقييم اصحاب الشركات و المؤسسات الحكومية و الخاصة لمستوى المهندسين و المهارات التى تنقصهم لسد جوانب العجز ، و الاستفادة منهم فى دعم برامج و النشاطات التى تقدمها الكلية للطلاب .
- تطوير المناهج التعليمية بعدة طرق منها استخدام التدريب داخل المؤسسات والشركات الهندسية و ايضا ادخال برامج الحاسب الآلى لمواكبة التطور التكنولوجى و ايضا تدريب الورش و المعامل داخل المناهج الدراسية .

International Journal of Advances Engineering and Civil Research
Print ISSN 2974-4385
VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21
Online ISSN 2974-4393

التوصيات الخاصة بقسم الهندسة المعمارية

يوجد العديد من التوصيات الخاصة التعامل مع تطوير المناهج الأكاديمية لقسم الهندسة المعمارية لمواكبة تطورات سوق العمل في جمهورية مصر العربية يمكن أن تشمل عدة جوانب:

١- تحليل احتياجات سوق العمل: يجب أولاً تحليل احتياجات سوق العمل في مصر العربية في مجال الهندسة المعمارية. يمكن القيام بدراسات واستبيانات لمعرفة المهارات والمعرفة التي يتطلبها أصحاب العمل في هذا المجال.

٢- تطوير المناهج الأكاديمية: بناءً على تحليل احتياجات سوق العمل، يجب تطوير المناهج الأكاديمية لقسم الهندسة المعمارية لتتناسب مع هذه الاحتياجات. يمكن أن يشمل ذلك تحديث المواد الدراسية، وإضافة مواد جديدة تغطي التطورات الحديثة في المجال، مثل التصميم المعماري المستدام وتكنولوجيا المدن الذكية.

٣- التعاون مع أصحاب العمل: يجب أن يتم توطيد التعاون بين الجامعات والمعاهد الأكاديمية وأصحاب العمل في مجال الهندسة المعمارية. يمكن تشكيل لجان تشتمل على أعضاء من القطاعين الأكاديمي والصناعي لمناقشة احتياجات سوق العمل وتوجيه تطوير المناهج الأكاديمية بناءً على ذلك.

٤- التدريب الميداني: يجب أن يكون هناك تركيز على توفير فرص التدريب الميداني لطلاب الهندسة المعمارية في المؤسسات الهندسية وشركات العمارة. يمكن توفير برامج تدريبية تمكّن الطلاب من اكتساب الخبرة العملية وتطبيق المفاهيم الأكاديمية في بيئة العمل الحقيقية.

٥- استخدام التكنولوجيا الحديثة: يجب أن يتم تضمين التكنولوجيا الحديثة وبرامج الكمبيوتر والرسم الإلكتروني في المناهج الأكاديمية. يمكن استخدام هذه التقنيات كأدوات لتطوير المهارات الهندسية المتعلقة بالتصميم والتحليل المعماري.

٦- تحسين أساليب التدريس: يجب تحسين أساليب التدريس في قسم الهندسة المعمارية لتكون أكثر توافقًا مع احتياجات سوق العمل. يمكن استخدام أساليب تفاعلية وتطبيقيةمثل دراسة الحالة والمشاريع العملية، والعمل الجماعي وورش العمل لتعزيز المهارات العملية والتفاعلية

٧- المتابعة والتقييم: يجب أن يتم إجراء متابعة وتقييم دوري لفعالية المناهج الأكاديمية وتطويرها. يمكن استخدام استطلاعات الرأي ومقابلات مع الخريجين وأصحاب العمل لتقييم جودة التعليم ومساهمته في تلبية احتياجات سوق العمل.

Print ISSN 2974-4385 VOLUME 3, ISSUE 1, 2023, 1 – 21 Online ISSN 2974-4393

٨- التواصل المستمر: يجب أن يتم تعزيز التواصل المستمر بين القطاع الأكاديمي وصناعة الهندسة المعمارية. يمكن تنظيم ورشات عمل ومؤتمرات وندوات لمناقشة التحديات والتطورات في المجال وتبادل الخبرات والمعرفة.

علاوة على ذلك، ينبغي أن يشارك الطلاب في عملية تطوير المناهج الأكاديمية من خلال استطلاع آرائهم ومشاركة اقتراحاتهم، حيث يمكن أن يكونوا شركاء فعالين في تحسين جودة التعليم ومساعدة في تشكيل مستقبل المهنة في مصر العربية.

المراجع

١- ا.د ميقات بن جوهرى ، ربط التعليم الهندسى بالتعليم التقنى ، المجلة السعودية للتعليم العالى ، مركز البحوث والدراسات فى التعليم العالى ، العددالتاسع – مايو ٢٠١٣.

٢- ا.د سعد الراجحى ، التعليم الهندسى فى مصر خلال مائتى عام ، كلية الهندسة جامعة القاهرة – ٢٠١٧.

٣- م نوال نمور ،كفاءة أعضاء هيئة التدريس و أثرها على جودة التعليم العالى ، رسالة ماجستير ،جامعة منتورى الجزائر – ٢٠١٢م.

٤- مهدي السامرائي ، دارة الجودة الشاملة في القطاعين النتاجي و الخدمي ، دار جرير للنشر و التوزيع، عمان- ٢٠٠٧ .

٥- ا.د عبدالله بن ابراهيم المهيدب، التعليم الهندسى فى المملكة السعودية ، المجلة السعودية للتعليم العالى ،مركز البحوث والدراسات فى التعليم العالى ، العددالتاسع – مايو ٢٠١٣.

٦- ا.د هيثم بن محمد سهيل لبابيدي ،أتجاهات عالمية فى التعليم الهندسى ، المجلة السعودية للتعليم العالى ، مركز البحوث والدراسات فى التعليم العالى ، العددالتاسع – مايو ٢٠١٣.

7- ABET 2012 .Criteria for Accreditation of engineering 2012-2013

٨- خالد السلطان ،التعيم الهندسى تحديات و فرص ، ورقة لمؤتمر التعليم الهندسى ، جامعة القسيم – ١٤٢٧هـ.

٩- المركز المصرى للدراسات الاقتصادية ECES،بعض المقترحات الخاصة لتطوير الشكل المؤسسى لمنظومة التعليم فى مصر العدد رقم ٣ .

١٠- منصور محمد على الايوبى ، مدى ملائمة خريجى التعليم العالى الفلسطينى لمتطلبات سوق العمل فى ظل المتغيرات العالمية ،ورقة بحثية مقدمة الى مؤتمر الشباب بفلسطين ، الجامعة الاسلامية بغزة – ٢٠١٢ .

١١- حمدى أسعد الدلو ، أستراتيجية مقترحة لموؤامة مخرجات التعليم العالى بأحتياجات سوق العمل بفلسطين ، رسالة ماجستير ، اكاديمية الادارة و السياسة للدراسات العليا- ٢٠١٦ .

١٢- م اسعد سوالمة- كهرباء الشمال ، التعليم الهندسى و سوق العمل ، ورقة بحثية ، مؤتمر البحث و الابتكار الثانى فى الهندسة و تكنولوجيا المعلومات جامعة فلسطين التقنية خضوري بطولكرم- ٢٠١٧.

١٣- د. حسين ابراهيم أنيس ،مشروع البنك الدولى لتطوير التعليم الهندسى فى مصر ، وزارة التعليم العالى .

١٤- ا.د . احمد محمود عزمى ، مقترحات لتطوير العمليه التعليميه و البحث العلمي، ورقة بحثية ، المعهد التكنولوجى العالى -٢٠١٨ .

١٥- د. محيا زيتون ،التعليم العربى وتحديات المستقبل ، الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية .

16-Kelley, Craig A., and Claudia Bridges, Introducing professional and career development skills in the marketing curriculum, Journal of Marketing Education 27, no. 3, pp. 212-218, 2005.

17-Junek, Olga, Leonie Lockstone, and Judith Mair, Two perspectives on event management employment: student and employer insights into the skills required to get the job done, Journal of Hospitality and Tourism Management 16, no. 1, pp. 120-129, 2009.

18-Edelman, Linda F., Tatiana S. Manolova, and Candida G. Brush, Entrepreneurship education: Correspondence between practices of nascent entrepreneurs and textbook prescriptions for success, Academy of Management Learning & Education 7, no. 1, pp. 56-70, 2008.