ERJ
Engineering Research Journal
Faculty of Engineering
Menoufiya University

التصميم والمرسم وعلاقتهما بمنهج التعليم المعماري في قسم العمارة بجامعة إب

د. عارف عبدالله الصباحي
قسم العمارة- جامعة إب

ملخص:

تتمحور مهمة التعليم المعماري في تعليم طلاب العمارة فلسفات عامة تمكنهم من بلورة الأفكار التصميمية المناسبة لروح عصرهم وتطوير مهاراتهم وأساليبهم التصميمية وقدراتهم التحليلية والنقدية للعمارة والاختصاصات المتعلقة بمجال عملهم. فالتصميم المعماري يمثل محور العملية التعليمية, والمرسم جوهر الفعالية التصميمية, وهو المكان الملائم لتلقي المعرفة والتعليم والإبداع المعماري والهندسي. وبمرور أكثر من خمسة عشر عاماً وتخرج الدفعة الثانية عشر من قسم العمارة بكلية الهندسة بجامعة إب, برزت الحاجة الملحة لتحليل وتقييم طريقة تعليم التصميم المعماري وعلاقته بالمواد الأخرى ودور المرسم, حيث لوحظ تراجع في كفاءة تعليم الفعالية التصميمية في المرسم لظهور بعض المستجدات: كسياسة القبول المرتفعة مع قلة الفراغات ونقص الكادر التدريسي, والخلط بين الطريقة التقليدية وغير تقليدية في تدريس التصميم, فضلاً عن استخدام الطلاب المتزايد وغير المقنن للحوسبة وشبكات المعلوماتية والتواصل الاجتماعي.

تهدف الدراسة إلى تحليل وتقييم دور المرسم في تعليم المهارات التصميمية والإبداعية ضمن منهج قسم العمارة بجامعة إب. وتفترض الدراسة التراجع المطرد بمستوى المهارات التصميمية والفنية لخريجي القسم. ولتحقيق الهدف يتناول البحث نبذة عن التصميم وعلاقته بالتعليم المعماري وخصوصيته. ومن ثم دراسة بعض المدارس الفكرية المتبعة في هذا التعليم. وبعد ذلك تحليل وتقييم منهج التعليم المعماري في قسم العمارة بجامعة إب ومقارنته بمناهج أقسام أخرى بجامعة عربية وأخرى أوربية. مستخلصاً بعض الاستنتاجات والتوصيات.

الكلمات الدليلية: التصميم, المرسم, التعليم المعماري, الإبداع, قسم العمارة, جامعة إب.

Abstract

The function of teaching Architecture centers on teaching the students general philosophies which enable them to figure out the designing ideas which are suitable for the spirit of their time and for developing their skills, their design styles, their analytical and critical abilities toward architecture and its different majors related to their career. Architectural design is the core of learning process and the studio is the core if effective design. As it is the appropriate place to receive knowledge learning, architectural engineering. For more than15 years after the 10th batch has graduated from the Department of Architecture, Faculty of Engineering, Ibb University, a sole need is appeared for analyzing and evaluating the teaching way of the architectural design and its relationship to the other subjects and the role of the studio, since it is observed that the efficiency in teaching the designing effectiveness in the studio is detracted due to the appearance of some new current issues such as the policy of rising admission, insufficient rooms, the academic cadres, mixing between traditional and non-traditional methods of teaching the design together with the increasing use of computer sets and, web sites by the students. This study aims at analyzing and evaluating the role of the studio in teaching the designing and creative skills among the curriculum being taught in the Department of Architecture, Faculty of Engineering, Ibb University. The study hypothesizes the excessive decline of the aesthetic and designing skills in the part of the graduates. To achieve this aim, the research deals with an introduction about design and its relation with teaching Architecture and its privacy, then it studies some of the intellectual schools followed in this field. After that, it analyses and evaluates the curriculum of teaching Architecture in the Department of Architecture in Ibb University and comparing it with the curricula of other Departments of Architecture in Arabic and European universities. Finally, it ends up with some conclusions and recommendations.

Keywords: Design, Studio, Architecture Teaching, Creativity, Architecture Department, Ibb University.

1*علم التصميم.

التصميم هو عملية عقلية منظمة نستطيع بها التعامل مع أنواع متعددة من المعلومات وإدماجها في مجموعة واحدة من الأفكار والانتهاء برؤية واضحة لتلك الأفكار. تتجسد هذه الرؤية على شكل رسومات ومجسمات. بهدف التعبير عن أفكار المصمم وتصوراته عن المشروع أو المبنى المطلوب بناؤه. ويعرف التصميم أيضاً بالتنظيم للأشياء من خلال التصور لها وعرضها ورسمها "Design ist Bestimmung durch Darstellung".[1] ويقوم المصمم بإنتاج الرسومات, التي تعطينا التصور الكامل للمشروع قبل البدء به. وتمكننا أيضاً من مراجعته وتطويره حسب رغبة المالك وبما يحقق مبادئ العمارة: المتانة والملائمة والجمال لفتروفيس. والهدف من التصميم المعماري ليس الرسومات والمجسمات, بل هي المنشآت التي يتم تخيلها وتصورها مقدماً والتعبير عنها بالرسم.

وعلم التصميم هو دراسة المناهج والأساليب والأسس والتطبيقات والإجراءات المتبعة في التصميم بصفة عامة. والاهتمام الأساسي يتجسد في "ما هو التصميم؟ و"كيف يمكن تطبيقه؟ وهذا الاهتمام يحتوى على دراسة كيف يعمل المصممون؟ وكيف يفكرون؟ وكيفية وضع هيكل مناسب للعملية التصميمية وتطوير التطبيقات والتقنيات والإجراءات لطرق تصميم مبتكرة والتفكير في طبيعة وامتداد المعلومات التصميمية وتطبيقاتها على مشاكل تصميمية جديدة؟ والتي تتأثر بالأبعاد المختلفة للتصميم الطبيعية والإنسانية والدينية والاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية.

© Faculty of Engineering, Menoufiya University, Egypt

2* المدارس الفكرية للتعليم المعماري

هناك مدرستان فكريتان أساسيتان في التعليم المعماري هما المدرسة التقليدية والمدرسة غير التقليدية (الحديثة):

– المدرسة التقليدية ركزت على تنمية وتطوير قابلية الإبداع لدى طالب العمارة, وبدون التركيز على المعرفة العلمية العميقة والمحددات والقيود. وتأخذ بعين الاعتبار الأولوية لمواضيع التصميم المعماري. وفي هذه المدرسة يفصل بين مواضيع المرسم والمواضيع النظرية. وتترك مسؤولية تكامل العملية التصميمية بجانبيها الفكري والتقني على عاتق طالب العمارة.

– المدرسة غير التقليدية ترى بأن التفهم والوعي الكامل والدقيق للمشكلة والمطلب المعماري من جميع الجوانب الحسية والتقنية, هو شرط يسبق عملية الإبداع المعماري, وهي لا تعتمد مبدأ الفصل بين مواد المرسم والمواد النظرية. وتعتبر المرسم هو المكان الأمثل لتعليم الإبداع المعماري والمعرفة العلمية. وبالتالي يقوم المرسم بدور التكامل في العملية التصميمية بجانبيها الفكري والتقني. وتعتبر العملية التعليمية كنظام system يتكون من عدة أجزاء مترابطة, وللجزء في هذا النظام علاقة قوية بالكل, والكل لا ينتج من عملية جمع الأجزاء, بل من خلال إعادة ترتيب العلاقة بينهما ضمن إطار فكري معين.[2]

وعلى غرار هاتين المدرستين تُصمم المناهج الدراسية في الأقسام والكليات المعمارية. ففي المدرسة التقليدية تقسم المواضيع إلى مواد تصميم ومواد مساعدة, حيث في المراحل الأولى من التعليم المعماري تنال المواضيع النظرية (الفلسفية والتاريخية والقيم التعبيرية) المتصلة بالنواحي الفكرية للعملية التصميمية, وحدات أكثر في المنهج الدراسي. أما المواضيع الفنية والتقنية فتأخذ نسبه أقل, وتزداد بتقدم مراحل الدراسة. ويشترط على الملتحق بهذه المدرسة أن يتمتع بخلفية ومهارة فنية وقدرة عالية في التعبير, فضلاً عن المقدرة العلمية الجيدة. ويهدف التعليم المعماري التقليدي أولاً إلى رسم وتحديد فلسفة عامة وواضحة تساعد في وضع الأفكار وتبلور القناعات في ظل الإمكانيات المتوفرة. وثانياً تنمية وتطوير المهارات والأساليب والمعرفة التفصيلية والتقنية الضرورية لتحقيق المطلب المعماري.

وفي القرن التاسع عشر اعترض كل من راسكن وموريس وآخرين على طبيعة التعليم المعماري وأنه أصبح ممل وغير مجدي. ومع بداية القرن العشرين انظم إليهم المعماري والفنان والمنظر البلجيكي المعروف هنري فان دى فلدا. الذي انتقد العمارة الانتقائية في مجلة "الطراز الجديد" 1907م ودعا إلى فن وعمارة جديدة باستخدام مواد وأنظمة إنشائية جديدة. وطالب بتشكيلات فراغية موحدة منتقلاً من العصر الشبابي Jugendstyl إلى العمارة الجديدة. ولعبت خبرته وكفاءته التعليمية والتدريبية دوراً كبيراً في تأهيل طلاب العمارة الجُدد. حيث أكد وجوب وجود تناغم وتطابق كامل بين الأهداف والوسائل. ومن الضروري ربط التقنية بمناهج التصميم الفنية. وجسد تقليعاتة المعمارية الجديدة في مبنى المدرسة الفنية بفايمر-ألمانيا 1919م, والتي أصبحت مقراً للباوهاوس 1919-1925م. إلا أن البعض الأخر رأى أنه من غير المنطقي تقسيم مواد التعليم المعماري إلى مواد أساسية كالتصميم والرسم والإنشاء المعماري, ومواد مكملة ومغذية كتاريخ ونظريات العمارة وعلم السكون وفيزياء البناء..الخ.[3]

واليوم يواجه المعماري إشكالية معقدة في ظل التطور والتقدم المطرد في جميع مجالات الحياة والطموح العالي لتحقيق الرفاهية. حيث مطلوب منه أن يكون حرفياً ممارساً وفي نفس الوقت أن يكون متخصصاً وملماً بمعرفة لا تقل أهمية في علم الاجتماع والاقتصاد والجمال والهندسة والتخطيط وغيرها من المعارف كالتكنولوجيا والحوسبة والمعلوماتية. فضلاً عن علوم البيئية والمناخ والنفس والسلوك. حتى يستطيع المعماري مراعاة متطلبات هذه الاختصاصات المختلفة في تصاميمه من جهة, ومن جهة أخرى إيجاد لغة مشتركة بين العمارة والاختصاصات الأخرى التي تساعد في تصميم وتنفيذ المنظومات الداخلة في المبنى على الواقع. وهذا يؤكد ما اشترطه فيتروفيس الروماني منذ زمن بعيد في المعماري المبدع. فهو يقول: "على المعماري أن يكون حرفياً, ورساماً, وأديباً, ورياضياً ومحيطاً (أو على دراية) بدراسات تاريخية وفلسفية, ومطلعاً على الموسيقى, وليس بدون معرفة في الطب, ومتدرباً على القوانين ومحيطاً (وثيقاً أو على دراية) بعلم الفلك والحسابات الفلكية ". في حين يرى بير فون مايس في كتاب " Vom Objekt zum Raum zum Ort: Demensionen der Architektur " بأنه ينبغي على طالب العمارة اولاً أن يقوم بتحليل تراكيب عالم الأشكال المعمارية كمدخل لدراسة المنظومات التعبيرية المعمارية. وثانياً دراسة خصائص المكان والأشكال والمواد والعلاقة بينها من خلال التصميم لاكتساب المعرفة المعمارية وتطوير العملية الإبداعية. فالعمارة ليست بعلم, ولكنها تُخدم من قبل العلوم الأخرى كالصوت والحرارة والعلوم الاجتماعية والسلوكية...الخ. حتى تُفهم العلاقة بين الإنسان والفضاء المعماري بشكل صحيح.[4] فالتعليم المعماري يهدف بشكل أساسي إلى:

1- تطوير القابلية على التحليل الواضح والمنطقي والتفكير بشكل مبدع.
2- تطوير القابلية لاستعمال المعرفة وتطوير القدرة على اتخاذ القرار وتطبيق المعرفة بتميز.
3- إبقاء العقل بشكل واع ومتحفز أو ديناميكي لاستمرار القدرة على الاستفهام والتعلم.

وتُعد الشمولية والدقة سمتين ضروريتين للمعماري. فالعملية التعليمية تدرب الطالب على البحث والاستقصاء والتحليل, وتمكنه في المستقبل من استعمال المعلومات واتخاذ القرارات التصميمية الصحيحة. وترتكز العملية التعليمية في قسم العمارة على فلسفة تعليمية واضحة, ونوعية الكادر التدريسي, والمنهج الدراسي ومفرداته وأساليب وطرق التدريس. بالإضافة إلى المكتبة والمعامل ونوعية وحجم التطبيقات المقررة على الطالب خلال فترة دراسته. وتمتاز العملية التعليمية بالتغير والتطوير حسب تغير الأهداف والأولويات. ولتحقيق عملية تعليمية ناجحة ينبغي مراعاة التوافق والتنظيم والتنسيق والتوازن بين هذه المرتكزات المختلفة.

3* أساليب تعليم التصميم المعماري.

يتخذ أعضاء هيئة التدريس عدة طرق وأساليب لتعليم مواضيع التصميم المعماري في المستويات المختلفة. والتي منها:

1- أسلوب مدرسة البوزار بفرنسا Beaux Arts: ويتمثل في إعطاء طالب العمارة مشاكل تصميمية متدرجة حسب المستوى الدراسي من مبنى بسيط في المستوى الأول إلى مباني بمنظومات معقدة في المستويات المتقدمة. حيث يتلقى الطلاب وصفاً للمشكلة التصميمية وبعد تحليلها وبلورة الحلول الأولية في المراسم تناقش مع أساتذتهم بصورة رسمية. وبعد ذلك تنتقد وتقيم مع التركيز على درجة تركيب وتعقيد الحل المعماري عبر لجنة تحكيم. ويكلف الطلاب أيضاً بأعمال قياسية لتطوير مهاراتهم في الرسم والقياس والتعامل مع النسب. بالإضافة إلى "الإسكيتش" السريع من حين لآخر بغرض التقييم وتطوير القدرات والمهارات التصميمية. وكانت فرضية البوزار بأن المعماري سيكون قادراً وبكل بساطة على تخيل الشكل وبعد ذلك يستطيع توضيح كيف يتم بناؤه, أي تحويل الصور الذهنية والخيال إلى واقع ملموس.[5]

وعلى الرغم من المجهود الذي بُذل في تأهيل طلاب العمارة, إلا أن هذا الاتجاه لم يتعرض لدراسة طرق ونظريات التصميم المعماري والوصول إلى علم للتصميم. انطلاقاً من أن المعرفة والخبرة التصميمية تعطى من خلال المراسم ودون الحاجة للأسس النظرية والتعبير عنها وتسجيلها. فمناقشة وتوجيه الطالب إلى المشاكل والأخطاء والعيوب التصميمية داخل المرسم وضعت العديد من

الطلبة في حيرة أمام تضارب آراء المدرسين والمدربين. لكن بالمنطق السليم والشخصية الجذابة لأستاذ المرسم ومساعديه ومن خلال الأمثلة والصور يجد الطالب نفسه في كثير من الأحيان مضطراً لمسايرة وتقبل وتنفيذ أفكار وتعليمات غير مقتنع بها كل الاقتناع.[6]

ويأخذ على هذه المدرسة بأنها أهتمت أكثر بالطرز المعمارية وشكل المبنى والرسومات دون التطرق إلى التحليلات الوظيفية والتفاصيل. بالإضافة إلى أنه لم يكن هناك أسس منطقية للتحكيم.

2- أسلوب المشروع: ويركز على مبدأ التعلم من خلال العمل أو الممارسة في مشروع محدد الأهداف, وبالتالي يسهل على المعمار تحقيقها. ويتم مناقشة المشكلة المعمارية ومقترحات الحلول بشكل مباشرة بين الهيئة التدريبية والمتدربين. وخلال العملية التصميمية تُقيم الأفكار التصميمية المعدة من قبل المتدربين وتطور هذه الحلول المبلورة عبر تعليمات ونقد المدربين, ويجري النقد بشكل عام وبشكل منفرد للمتدربين. وطبق هذا الأسلوب في ثمانينات القرن الماضي في كلية العمارة بفايمر-المانيا. حيث يُفرغ الطلاب في نهاية الفصل من المحاضرات والتطبيقات الأخرى لمدة شهر كامل لتقديم مشروع تصميمي متكامل كتطبيق على المادة التصميمية التي أخذت خلال الفصل الدراسي.

3- أسلوب المرسم Studio: وهو طريقة أكثر شمولية ومخرجاته أفضل خلال وبعد العملية التعليمية مقارنة بالطرق الأخرى. وهنا توزع المواد ومفرداتها إلى تطبيقية مرسمية نظرية وغير مرسمية. حيث تأخذ المواضيع غير المرسميه (النظرية) دور المنظر وتزويد الطالب بالمعلومات والقواعد والإرشادات التي يحتاجها خلال العملية التصميمية في المرسم. ويكون التركيز والاعتماد على طالب العمارة في عملية التوليف والتركيب في مواضيع التصميم بالمرسم. وينتظر من المواد النظرية أن تكيف وتستجيب لاحتياجات ومتطلبات التصميم بالمرسم.

واستخدم هذا الأسلوب في كلية العمارة والتخطيط بجامعة فينا-النمسا وكذلك في كلية العمارة بجامعة الباوهاوس بفايمر-المانيا. فيعد المحاضرات النظرية لطلاب الدفعة يوزع الطلاب على المراسم في مجموعات وبإشراف أستاذ المرسم ومساعديه تُدرس وتطور المشاريع التصميمية.

ولوحظ خلال العملية التعليمية أن هناك تقاطعاً وازدواجية في الجهد سواء بين مواضيع التصميم بالمرسم والمواضيع التطبيقية الأخرى المساندة كإنشاء المباني من جهة, أو بين مواضيع التصميم بالمرسم والمواضيع النظرية. وهذا التضارب يعتبر من خصائص أسلوب المرسم.

4- أسلوب مدرسة الباوهاوس Bauhaus:

أسس مدرسة الباوهاوس فالتر جروبيوس 1919م في فايمر– ألمانيا محاولاً الجمع بين المصممين والفنانين والبنائين لإيجاد علاقة بين الشكل والوظيفة والمواد وخطوط الإنتاج. واشتمل البرنامج الأول المعماري التعليمي المطور من قبل فالتر جربيوس على مواصلة أفكار موريس. والذي ركز على الاهتمام بالمعرفة العلمية والإنتاج الصناعي والكمي مهملاً العمارة التاريخية والأشكال التقليدية.[7] واكتمل برنامج الباهاوس للتعليم المعماري والفني في 1923م مع التركيز على الفن الحرفي في إنتاج الأثاث وفي نفس الوقت مواكبة الإنتاج الصناعي.[8]

ويعتمد منهج الباوهاوس في تعليم التصميم على طالب العمارة الذي يضع أفكاره وتصوراته من خلال فهمه المبادئ الأساسية. ويعتمد أيضاً على أستاذ المرسم Studio Master. وهي طريقة جيدة في تعليم وتطبيق المشاريع غير المعقدة وغير الكبيرة. حيث يعطى الطالب الوقت الكافي لتحليل وتفهم المشكلة ومن ثم بلورة المنطلقات الأساسية والتي يتم تطبيقها بتفكير مبدع وخلاق.[9]

وهنا بدأ أسلوب فهم الوظيفة يتغير, حيث يطلب من طالب العمارة والمعماريين تحليل دقيق لما يحدث داخل المبنى والحاجات المرتبطة بالفعالية كالإضاءة والصوت والتكييف, والأعمال الكهربائية والميكانيكية وخطوط النظر وطبيعة وشكل التفاعل الاجتماعي ونوع الحركة في كل فضاء معماري. وبذلك على المعماري استنتاج المبادئ الأساسية, والتي تكون في بعض الأحيان في وضع متناقض. وعلى المصمم الإبداع في صياغة الشكل العام للمطلب المعماري مستوعباً كل هذه الاحتياجات والمتطلبات الوظيفية والتقنية والجمالية. واتخذت هذه المدرسة معياراً مهماً في العمارة اعتمد على الإحلال ما بين الشكل والوظيفة أساسه المقاييس الأكاديمية في تصميم المباني على اختلاف أنواعها.[10]

وبعدما أغلق النازيون مدرسة الباوهاوس المعمارية في فايمر-المانيا 1925م انتقل جربيوس مع بعض زملائه إلى داساو, وعمل مع هانس ماير ومولي ناجي وبرورير وكاندسكي وكلي وفخنر وآخرين حتى 1928م. وحاول جربيوس جاهداً من خلال كتاباته في التعليم المعماري تأكيد استخدام لغة معاصرة للتعبير عن الأفكار الجديدة ومركزاً على مشاكل التعليم من خلال شرح وتفسير طرق فن التعليم التي تطورت في الباهاوس كنظام مرتبط بالتجارب السايكولوجية.[11]

وترأس بعد ذلك الباوهاوس هانس ماير ومن بعده ميس فان دروه حتى1933م. اللذان طورا فكرة الباوهاوس وعملا على إرساء قواعد ومبادئ الفن والبناء الحديث modern Architecture. وبمساعدة بعض الفنانين التشكيليين والنحاتين تسنى لهم تطويع وتشكيل المواد الجديدة مستفيدين من المعرفة بقوانينها وخصائصها المختلفة.[12]

5- أسلوب المرسم الشامل Total studio:

وهو عبارة عن نظام تعليمي معماري يركز على علاقة الأجزاء بالكل ويهدف إلى إيجاد التكامل بين مواضيع التصميم ومواضيع المعرفة الأخرى. ويُعد المرسم هو المكان الذي يدرس فيه الطالب كل مواضيع العمارة النظرية والنظرية التطبيقية التي تساعد على تنمية قابلية التذوق والمهارات والأفكار المعمارية ذات الصلة بالعملية الإبداعية. ويحصل طالب العمارة على الأسس النظرية والمعلومات اللازمة لحل المشاكل التصميمية من خلال البحوث الموجهة أو المحاضرات التي يلقيها أساتذة المرسم. الذين يتمتعون بخبرة وكفاءة أكاديمية متميزة. وبالتالي المرسم الشامل يتميز بالمحاضرات النظرية والبحوث الموجهة إلى جانب التطبيق المرسمي. في حين يقتصر أسلوب المرسم على التطبيق المرسمي وتوجيهات المشرف فقط. إلا أن البعض لا يفضلون الجمع الكامل بين العملية التصميمية والتقنية, ويرون الجمع الجزئي. فالمرسم الشامل لا يعلم المواضيع المتعلقة بتقنيات البناء كإنشاء المباني والخدمات الهندسية بشكل كامل. ولذلك لا بد من إعطاء بعض المقررات خارج المرسم في قاعة المحاضرات وحلقة النقاش للحصول على خلفية نظرية وعملية كافية للمواضيع.

6- أسلوب المشروع الحي: من خلال طرح المشاريع الحية على الطلاب بغرض ربطهم بالواقع من جهة, ومن جهة أخرى إشراك رب العمل والمالك في العملية التصميمية, حتى يتم فهم وتحقيق رغباته بشكل واضح وسليم. وينتشر هذا الأسلوب في الأقسام والكليات المعمارية التي تربطها علاقة تفاعلية قوية مع مؤسسات المجتمع العام والخاص في الدول المتطورة علمياً وصناعياً. وذلك من خلال البرتوكولات والاتفاقيات لتقديم الاستشارات الفنية. حيث يقوم أساتذة التصميم بإشراك الجهة المالكة للمشروع المراد تصميمية خلال الدراسة الأولية للمشروع وخلال مراحل التطوير. بهدف تعليم وتدريب طلاب العمارة على المشروعات المعمارية الحية واحتياجات سوق العمل. بالإضافة إلى رفع معنويات الطلاب والمردود المادي البسيط للكلية والطلاب. وعند التقييم النهائي للمشروع في نهاية الفصل الدراسي تُستدعى الجهة المالكة للمشاركة في المناقشة ووضع الملاحظات حول الحل التصميمي دون التدخل في التقييم الأكاديمي. وهذا الأسلوب مازال في قسم العمارة بجامعة إب نادر جداً, حيث تم التوصل في دراسة سابقة بعنوان " العلاقة التفاعلية لكلية الهندسة مؤسسات المجتمع اليمن" أن هذه العلاقة مازالت دون الطموح وتحتاج إلى تطوير.

7- أسلوب المرسم العمودي: وهنا تقسم المراحل الدراسية على شكل مجاميع, حيث يكون في المرسم الواحد عدة مجموعات من مستويات مختلفة (الثالث, والرابع والخامس) وبإشراف أستاذ مرسم واحد. وتوزع المهام على الطلاب بشكل العمل المكتبي. ويطبق في الغالب في الحلقات الدراسية وورش العمل, كالورش التي تقام في فصل الصيف بجامعة الباوهاوس فايمر-المانيا للطلاب من عدة مستويات وأقسام معمارية من جامعات مختلفة . وتقام خارج نطاق البرنامج الدراسي, بهدف تبادل الخبرات وزيادة المعرفة المعمارية.

8- أسلوب المرسم/المختبر المستقل:

ويُعد من الأساليب العملية لمعالجة موضوع النظام (وعلاقة الجزء بالكل) في التعليم المعماري. وهنا يتم التركيز على استقلالية المرسم (يشبه أسلوب المرسم) مع التأكيد على المواضيع التقنية. ويهدف هذا الأسلوب إلى التوسع في المواضيع التقنية كإنشاء المباني وأنظمة التحكم البيئي. ويهدف أيضاً إلى زيادة عنصر الدافعية والاهتمام لدى طلاب العمارة. عن طريق التعليم الاختباري وأساليب حل المشاكل Problem Solving. Techniques ويتكامل هنا أسلوب المرسم والمختبرات مع المشاركة اليدوية الفعلية. وينظر إلى الأساتذة التقنيين بوصفهم مؤلفين Synthesizers يتنافسون في البيئة التعليمية بهدف إسناد الطالب وزيادة اهتمامه. وينظر إلى الهيئة التدريسية بوصفهم معماريين بخبرات متخصصة في المواضيع التقنية أو بوصفهم خبراء يفكرون معمارياً.[13]

وطبق هذا الأسلوب في الباوهاوس خلال فترة فالتر جربيوس, حيث كان يسمح للطلاب المبدعين بالمشاركة في حل المشاكل التصميمية التي تُأخذ من سوق العمل. ويهيأ لهم المرسم والمختبرات والدعم الكامل من أعضاء هيئة التدريس. والشيء الإيجابي في هذا الأسلوب هو مشاركة الطلاب في تنفيذ تصاميمهم على الواقع, مما يكسبهم خبرة عملية جيدة.[14]

مما لا شك فيه أن المدارس الفكرية والأساليب المعمارية قد لعبت دوراً مميزاً في تطور التعليم المعماري على مدى القرن الماضي. وخرجت أجيالاً من المعماريين والمنظرين وضعوا بصماتهم وخبراتهم النظرية والأكاديمية والتطبيقية في أرجاء المعمورة وفي فترات وظروف مختلفة. ولا يبقى إلا أن نؤكد أن لكل مدرسة وأسلوب مميزات وعيوب. فبعضها حقق نجاحاً في فترات وإخفاقاً في فترات أخرى. وبعضها الآخر لم يستمر طويلاً. ولذلك فإن التنوع شيء أساسي ومطلوب لتقدم وتطور العمارة. فيمكن لكل قسم معماري أن ينهج الأسلوب الذي ثبت نجاحه وحقق مخرجات متميزة. لكن هذا لا يكفي إن لم يكن هناك كادر تدريسي متميز متعاون متفهم للواقع وظروف الطالب, وإمكانيات وتجهيزات تساعد على تحقيق وتنفيذ أهداف القسم وخطته الدراسية.

على طالب العمارة أن يتعلم ويتدرب على احتراف العمارة ليس بقصد تعلم الرسم لذاته, حيث في الماضي كان يتلقى طالب العمارة التدريب والتأهيل لفترة معينة وبشكل أساسي في مرسم أحد المدربين المعروفين. وفيه يتعلم لغة الأشكال وتصميمها والطرق المختلفة لتحقيقها. والوحدة بين النظري والتطبيق لم تحصل إلا في الوقت القريب. حيث كان طالب العمارة يخاف أن يؤهل نفسه في اتجاه الفن. مع العلم أن الأسس النظرية في العمارة القديمة مرتبطة بالمنظومة المعمارية والطراز للحقبة, بينما النظرية الحديثة تتناول كل المنظومات المعمارية.

وعلى المعماري أن يعرف تنظيم وإدارة واستخدام تخصصه والأدوات المتاحة بشكل يتوافق مع المطالب المعمارية. وأن يكون ملماً بالمبادئ التي تؤهله لعملية إدراك الأعمال المعمارية والفنية وتحليلها. فضلاً عن معرفة الأسس النظرية للعمارة. وبدون ذلك من الصعب على المعماري حل أي مشكلة معمارية. فالعمارة ما هي إلا استعراض لمهنة تركيبية للعديد من المطالب المعمارية المتسلسلة والمتدرجة من حيث التركيب والتعقيد المنظومي. وهكذا سوف يستطيع المعماري استيعاب التخصص بشكل محترف ومتخصص. ولن يحصل على اعتراف من المجتمع ما لم يتحمل مسؤولياته بشكل صحيح. وخصوصاً عندما يترك مشاكل وقضايا مفتوحة في حلوله ومقترحاته التصميمية.

وبعد مناقشة وتحليل أساليب وطرق ومدارس تعليم التصميم المعماري والدور الذي يلعبه المرسم في دراسة وحل المشكلة التصميمية خلال العملية التعليمية وتأهيل المعماريين, يقوم الباحث بدراسة وتحليل حالة قسم العمارة بجامعة إب والتي تباينت فيها الطرق والأساليب لتنوع وتغير الكادر, وتنوع مدارسهم الفكرية.

4*قسم العمارة جامعة إب

تم إنشاء قسم العمارة بجامعة إب مع إنشاء كلية الهندسة والعمارة وبشكل مواز لقسم الالكترونيات والاتصالات في عام 1996م. والتي خرجت العام الماضي 2014 م الدفعة الثانية عشر من طلاب العمارة. علماً بأن مدة الدراسة خمس سنوات (6). يبدأ طلاب العمارة منذ السنة الأولى بشكل منفصل عن الأقسام الأخرى في تلقي علومهم وتأهيلهم. وقد تم إعداد التجهيزات والبرامج الدراسية للقسمين عمارة والكترونيات من قبل أستاذ زائر من العراق الشقيق تخصص كهرباء وبالتعاون مع أساتذة من جامعة صنعاء. ومن المرجح أن هذا الأستاذ الزائر قد استعان ببرامج أقسام معمارية في جامعات عراقية. ورُفد قسم العمارة بالكوادر من خلال الأساتذة الزائرين والمتعاقدين العراقيين والتعيينات التدريجية لكوادر يمنية حصلت على تأهيلها من بلدان مختلفة كروسيا وبولندا والعراق واليمن وألمانيا. وفي عام 2002 تم تطوير برنامج قسم العمارة الدراسي من قبل رئيس القسم د. عاطف السهيري (موفد من جامعة بغداد لمدة 3 أعوام) وبالتعاون مع بعض أعضاء القسم اليمنيين. وقد ساهم بشكل فاعل في تطوير القسم وإرساء بعض القواعد الأكاديمية والتعليمية مستعيناً بخبرته الأكاديمية الطويلة.

وفي عام 2005 عقدت ورش لتطوير المناهج في أقسام وكليات الجامعة. وكانت ورشة تطوير قسم العمارة بالتعاون مع أعضاء هيئة تدريس وافدين ويمنيين من جامعة صنعاء وعدن وذمار. ولأسباب لا نعرفها لم تُقيم هذه البرامج قبل إقرارها من قبل خبراء, ولم تقر من قبل رئاسة الجامعة وتطبق إلا بعد ثلاث سنوات تقريباً من رفعها من اللجان المعدة لهذه البرامج ومنها لجنة قسم العمارة. وبتطبيقها في العام الدراسي 2008-2009م ظهرت بعض المشاكل, مثل عدم إعداد المفردات الكاملة للمنهج الجديد مسبقاً, مما سبب بعض التدخلات في بعض مفردات المواد, فضلاً عن إضافة بعض المقررات الجديدة بدون تكليف أو تأهيل أساتذة لتغطيتها. مما سبب في البداية ترحيل بعض المقررات وإضافة أعباء على طلاب العمارة في بعض المستويات. وفي ما يتعلق بالطلاب المتبقين ظهرت إشكاليات متعددة. فاضطر القسم إلى التخلي عن بعض القواعد المنظمة للقسم كشرط تصفية المقررات الدراسية للعبور إلى المستوى الأعلى. وخصوصاً بعد إلغاء دور سبتمبر الذي كان يساعد الطلاب على الانتقال إلى مستويات أعلى وليس عليهم مواد دراسية أو متطلبات أخرى.

وفي الخطة الدراسية الجديدة تم أيضاً إلغاء اختبار التصميم المعماري Sketch design في نهاية الفصل الدراسي, بحجة قصر وقت الاختبار لتقديم حل للمشكلة التصميمية. على الرغم أن التصميم السريع كان وسيضل مؤشراً مهماً لأعضاء هيئة التدريس عن مدى تطور مهارات طلاب العمارة وكذلك معياراً للمفاضلة بين الطلاب, وخصوصاً بعدما أصبح الطلاب يتشاركون في مجموعات (4-6) طلاب في تقديم مشاريع التصميم المعماري.

وفيما يلي ندرس المنهج الدراسي لقسم الهندسة المعمارية بجامعة إب, ودور التصميم والمرسم والكادر والإمكانيات الأخرى في تحقيق الأهداف المرسومة. وسيتم بعد ذلك المقارنة مع منهجي قسم العمارة والهندسة المعمارية في كلية تصميم البيئة بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن في السعودية, ومنهج قسم العمارة بكلية العمارة والتخطيط في الجامعة التقنية فينا.

من الجدول(1) نجد أن إجمالي عدد الوحدات لنيل درجة البكالوريوس من قسم الهندسة المعمارية بجامعة إب 204 وحدة. وفيه وزعت المواد النظري/التطبيقي (مرسم وعملي) وعدد الوحدات على الفصول والسنوات الدراسية الخمس (8).

1- متطلبات جامعة: ثقافة إسلامية, عربي وإنجليزي 6 %
2- متطلبات كلية: رسم هندسي (معماري) ووصفية, رياضيات ومبادئ حاسوب. 6 %
3- المقررات الهندسية (ورش, مساحة, مقاومة مواد, مواد بناء, فيزياء بناء, ميكانيكا, تحليل إنشائي, خدمات مباني, خرسانة مسلحة, منشآت معدنية وتكنولوجيا بناء وأساليب بحث علمي, قوانين بناء, اقتصاديات بناء, إدارة مشاريع ومواصفات وكميات). 17.2 %
4- المقررات التخصصية (هندسة معمارية).70.8 %
– الساعات النظرية 48.5 %
– التطبيقية 51 %(المرسمية 40.5 % + المعملية والتمارين 11 %)

وقد وزعت متطلبات الجامعة في السنة الأولى, حتى إذا تعثر الطالب وحول إلى قسم أو كلية أدنى يستفيد من نتائج هذه المواد وتعتمد له نتائج المواد التي نجح فيها في القسم المحول إليه. ومنذ المستوى الأول وحتى الثاني يتلقى الطالب تأهيلاً فنياً من خلال أسس تصميم ورسم معماري ورسم حر يساعد على صقل وتطوير مهاراته الإبداعية. بينما متطلبات كلية الهندسية موزعة على السنة الثانية وحتى الخامسة. وفي المستوى الثالث تزداد المقررات النظرية كتاريخ ونظريات العمارة, عمارة وبيئة, مبادئ تخطيط, عمارة محلية, خدمات المباني, خرسانة مسلحة, منشآت معدنية. وهو من أصعب المراحل لتنوع وكثافة المواد فيه. ويحتل مقرر التصميم المعماري مساحة تصاعدية من حيث الساعات الفعلية والوحدات مع تقدم المستويات من الثاني إلى الخامس متوجاً ذلك بمشروع التخرج 14 وحدة. وذلك تبعاً لتنوع وتعقد المشاكل التصميمية والمطالب المعمارية التي على الطالب أن يحللها ويدرسها ويقدم المقترحات والحلول لها. ويتم الأعداد لمشروع التخرج بمقرر برمجة أطروحة في الفصل الأول من مستوى خامس.

ومع بداية مستوى رابع وحتى خامس يتدرج الطالب في الانتقال من الفضاء الداخلي المحدود ومشاكل التصميم غير المعقدة إلى المواضيع والمشاكل التصميمية الأكبر حجماً والأكثر تعقيداً وذات المنظومات المركبة, وإلى الفضاء الحضري الواسع بكل خصائصه وتعقيداته. ويقدم دراسات تصميمية وتخطيطية في الإسكان والتخطيط الحضري والمدني والبنى التحتية مستفيداً من المحاضرات النظرية في العمارة والإسكان والتخطيط ونظريات التصميم الحضري وعلم الاجتماع العمراني. وينهي طالب العمارة دراسته بإعداد مشروع التخرج الذي يختاره بنفسه في الغالب مستثمراً كل خبراته التي اكتسبها خلال مراحل الدراسة المختلفة. مع العلم أنه لا توجد في القسم مقررات اختيارية كما سيذكر لاحقاً في أقسام العمارة بالجامعات الأخرى.

ويحتل مقرر التصميم المعماري بقسم العمارة بكلية الهندسة العمارة بجامعة إب خلال الفصل الدراسي يومين في الأسبوع 12-10 ساعة فعلية ضمن الجدول الدراسي. أما الأسلوب التدريسي فهو متباين حسب مرجعية تأهيل أستاذ المرسم اليمني أو الوافد. فلا توجد توجيهات واضحة من رئاسة القسم بالأسلوب الملزم. فهناك من يعطي محاظرات نظرية في بداية الفصل ثم يبدأ بالتطبيق العملي في المرسم من خلال دراسة وحل أحدى المشاكل التصميمية حسب الخطة الدراسية. والبعض الأخر يبدأ بالمشروع التصميمي مباشرةً بدراسة المشكلة وتحليل الموقع وتطوير الحل التصميمي مع الطلاب. وبشكل موازي يعطي أستاذ المرسم التوجيهات النظرية على شكل محاضره أو خلال المناقشة والتقييم مع الطلاب. وفي ظل سياسة القبول المقننة وتواجد أعضاء هيئة التدريس الوافدة كانت مخرجات الدفع الأولى مؤهلة بشكل أفضل. ومع ازدياد أعداد الطلاب بسبب فتح التعليم الخاص ودمجهم مع التعليم العام (وصل أعداد الطلاب في بعض المستويات 100 طالب وطالبة في المرسم المعد لثلاثين مرسم فقط) وقلة الفراغات وأعضاء هيئة التدريس اليمنية ومغادرة المدرسين الوافدين يلجأ أستاذ المرسم إلى تكوين مجموعات من الطلاب (4-6 طلاب) للعمل على مشروع واحد وتقديم حل واحد. وهنا ظهرت بعض الإشكاليات, حيث لا يستطيع أستاذ المرسم متابعة الطلاب أسبوعياً, بالإضافة إلى عدم القدرة على تميز الطالب المبدع والغير مبدع في العمل الجماعي, بسبب كثرة أعداد الطلاب وقلة المراسم وعمل الطلاب في مساكنهم. وأقتصر دور المرسم للمناقشة فقط والتقييم النهائي. وهنا نخلص إلى أن طريقة تدريس التصميم المعماري في قسم العمارة بجامعة إب غير ثابته بتغير الكادر الوافد في السنوات الأولى, وظلت متغيرة أيضاً في السنوات الأخيرة لاختلاف مرجعيات وجامعات تأهيل الأساتذة اليمنيين وغياب الخطة والمنهج المتكامل الذي يضع الخطوط العريضة للمدرسين. فضلاً عن غياب المتابعة والإشراف من قبل رئاسة القسم وعمادة الكلية.

لقد تراجع أيضاً اعتماد الطلاب على الرسومات اليدوية السريعة "Sketch"في المرسم والاعتماد شبه الكلي على استخدام الحاسبة في التصميم المعماري- رغم أهمية دورها في التعليم المعماري- إلى درجة أنه في بعض الأوقات يتم النسخ لأجزاء وأفكار وعناصر معمارية من مشاريع أخرى لا تنسجم مع الواقع البيئي والخصوصية المكانية, ويصعب على أستاذ المرسم المشرف المتابعة الدورية وتمييز المنقول من المبتكر لكثرة أعداد الطلاب وقلة أعداد المدرسين المساعدين. مع العلم أنه ليس هناك تنسيق بين القسم ومؤسسات المجتمع لبلورة مشاكل تصميمية حية ومن الواقع المعاش, كما ذكر في دراسة سابقة.[15] وأصبح كثير من الطلاب يفضلون العمل في منازلهم -وليس في المرسم- خلال عملية دراسة وحل المشكلة التصميمية وتطويرها. حيث يأتون الطلاب والطالبات في كثير من الأوقات إلى القسم لأخذ ملاحظات وتوجيهات أستاذ المرسم والمغادرة بعد ذلك. واستخدمت مؤخراً شبكات التواصل الاجتماعي فيسبوك وتوتير من بعض المدرسين لإعطاء التوجيهات والتعليمات في بعض المشاريع التصميمية, مما يفقد القسم جو العمل الجماعي في المراسم كما في الأقسام المعمارية المشهود لها بتميزها وتميز كادرها والمحافظة على تاريخها التعليمي. ويرجع ذلك إلى عدم تواجد بعض الأساتذة والمدرسين في مكاتبهم بالقسم خارج ساعات المرسم, بسبب انشغالهم بأعمال أخرى أو لإقامتهم في مدن أخرى. ألأمر الذي شكل أيضاً سبباً آخر في قلة لقاءات الطلاب مع المدرسين. وتأجيل ساعات المناقشة المرسمية وعدم تنفيذها في أوقاتها.

والآن نأتي إلى دراسة وتحليل خطة قسم العمارة بجامعتي الملك فهد وفينا ومقارنتها مع قسم العمارة بجامعة إب.

5*الخطة الدراسية في قسمي العمارة بجامعة الملك فهد وجامعة فينا

وعند مقارنة ما سبق مع خطة قسم العمارة والهندسة المعمارية بجامعة الملك فهد بالظهران- السعودية شكل(2) و(3) ومع خطة قسم العمارة في الجامعة التقنية فينا بالنمسا (4).

نجد أن المواد موزعة في قسم العمارة بجامعة الملك فهد إلى (9):

1- متطلبات جامعة: إنجليزي, الكتابة الموضوعية, الإيمان وآثاره, الأساليب الأدبية, الشريعة الإسلامية, تربية بدنية. 16%
2- متطلبات كلية: رياضيات, مبادئ الفيزياء وكتابة التقرير الفنية. 7.0 %

3- المقررات الهندسية: (منظور ووصفية, ورش, مساحة, مواد بناء, أنظمة إنشائية, الأنظمة الميكانيكية واقتصاد بناء. 6.3 %
4- المقررات التخصصية (قسم العمارة) وهي باقي المواد. %70.7

- الساعات النظرية.49 %

- التطبيقية والعملية (المرسمية 35 % + المعملية والتمارين 16 %) 51 %

أما المقررات بقسم الهندسة المعمارية فهي موزعة على النحو الآتي:

1- متطلبات جامعة: إنجليزي, التربية البدنية, رياضيات, الإيمان وآثاره, مقدمة للحاسب, علم الأخلاق, النحو الوظيفي, الكتابة الموضوعية, الشريعة الإسلامية مقاصدها ونظمها والأساليب الأدبية. 27 %
2- متطلبات كلية: تفاضل وتكامل, كيمياء عامة, فيزياء عامة وكتابة التقرير العملي 14.4 %
3- المقررات الهندسية: (الورش, المساحة, مواد بناء, علم السكون, ديناميكا حرارية, ميكانيكا الموائع, الميكانيكا الإنشائية, التحليل الإنشائي, الخرسانة المسلحة, النظم الكهربائية وهندسة التربة.
4- المقررات التخصصية (قسم الهندسة المعمارية) وهي باقي المواد. 38.0 %
- الساعات النظرية. 55 %
- التطبيقية والعملية (المرسمية 16.4 %+ المعملية والتمارين 28.6 %). 45 %

والخطة الدراسية بقسم العمارة بجامعة الملك فهد نظام خمس سنوات, مع العلم أن طلاب العمارة يبدؤون بالمقررات المعمارية من السنة الثانية بعد السنة التحضيرية على عكس ما هو معمول به في قسم الهندسة المعمارية بجامعة إب. إذ يبدأ ذلك من السنة الأولى. وعدد الوحدات الدراسية 176 وحدة بقسم العمارة و 160 وحدة بقسم الهندسة المعمارية في جامعة الملك فهد. أما في قسم الهندسة المعمارية بجامعة إب فتقدر ب 204 وحدة وهذا كثير. وهناك تشابه إلى حد ما في مواد المتطلبات الجامعية والكلية.ونجد زيادة واضحة بمقررات المتطلبات وعدد الوحدات في جامعة الملك فهد. حيث بلغت في قسم العمارة 16.0% وفي قسم الهندسة المعمارية 27 % بجامعة الملك فهد. في حين لم تتجاوز في قسم الهندسة المعمارية بجامعة إب 6.0 %. وتساوت نسبة المواد التخصصية المعمارية في قسم الهندسة المعمارية بجامعة إب 70.8 % وقسم العمارة 70.7 % بجامعة الملك فهد. في حين وصلت المواد التخصصية في الهندسة المعمارية بجامعة الملك فهد إلى 38%.

ويستخدم قسم العمارة بكلية العمارة بجامعة الملك فهد بالظهران-السعودية طريقة المرسم Studio في دراسة وحل مشاريع التصميم المعماري, مع التركيز في كل فصل دراسي على القضايا والمواضيع المتعلقة بالتصميم المعماري كالفراغ والنظام والموقع والشكل والعلاقات الوظيفية. وفي المستويات المتقدمة يدرب الطلاب على عمليتي التحليل والتوليف. وتقام ورش مناقشة workshop في مواضيع مختلفة لها علاقة بالتصميم المعماري والحضري, كورشة التفكير المبدع في التصميم باستخدام الوسائط المختلفة, ورشة تصميم الفراغات المفتوحة وكذلك التصميم الحضري. فضلاً عن المحاضرات المكثفة الموازية في نظريات التصميم والتصميم الحضري وأساليب التحليل في التصميم والواقع الافتراضي في العمارة وغيرها من المواضيع ذات العلاقة.

وعند مقارنة الخطط الدراسية في هذين القسمين -المذكورين أعلاه- المنتميين إلى جامعتين عربيتين مع خطة قسم العمارة في كلية العمارة والتخطيط بجامعة فينا في النمسا كدولة أوربية الشكل (4), (7), (10), (11). فنجد أن هناك اختلافاً يمكن إيجازه بالآتي:

1- نظام ومدة الدراسة للحصول على درجة البكالوريوس في قسم العمارة ثلاث سنوات فقط. والسنة الرابعة والخامسة لتحضير الماجستير. وهذا توفير للوقت وتركيز على تعليم نوعي.
2- إجمالي عدد الوحدات الدراسية ECTS 180 وحدة دراسية أوربية لنظام البكالوريوس European Credit Transfer System Punkte. موزعة على كل فصل دراسي 30 وحدة أوربية. والوحدة تعادل 25 ساعة دوام دراسية لطالب العمارة تقريباً. يقضيها في حضور المحاضرات والمرسم والمناقشات والتمارين والمعامل وساعات مكتبية....الخ.
3- يعطى لطالب العمارة حرية اختيار بعض المقررات والمشاريع التصميمية- كما في قسم العمارة بجامعة الملك فهد-, فضلاً عن إمكانية دراسة بعض المقررات في جامعات أخرى داخل أو خارج النمسا.
4- إعطاء الطالب الحرية في اختيار تعلم بعض المهارات حسب الرغبة.

ووزعت الوحدات على المقررات والمشاريع خلال الفصول الدراسية الستة على النحو الآتي:

- 52 وحدة أوربية أساسيات فن التشكيل والتصميم والرسم الحر والمعماري.
- 31 وحدة أساسيات العلوم الطبيعية والتقنية.
- 20 وحدة أساسيات العلوم الثقافية والاجتماعية.
- 44 وحدة تصميم معماري في المرسم.
- 10 وحدة مشروع تصميم متكامل (مشروع تخرج).
- 5 دراسات وأبحاث معمارية.
- 18 مواد اختيارية ومهارات (لغات وفن وتقنيات العرض وغير ذلك).

ضمن المقررات في خطة الكلية مواد إجبارية واختيارية على الطالب حضورها والاختبار فيها, وهي:

1- 20 وحدة مواد اختيارية إجبارية في شعبة تكنولوجيا البناء 4 وحدات محاضرات + 4 وحدات تطبيق, 4 وحدات محاضرات وتطبيقات في شعبة التاريخ والنظريات, 4 وحدات مواد اختيارية عامة.
2- 12 وحدة كحد أقصى مواد اختيارية حرة, يمكن حضورها في تخصصات مكملة وجامعات نمساوية أخرى أو في جامعات خارج النمسا.
3- 6 وحدة كحد أقصى لغات أجنبية وتقنيات العرض وغير ذلك, وتختار من قائمة مواد ومساقات الجامعة.

وتُدرس مقررات التصميم المعماري بكلية العمارة والتخطيط بجامعة فينا-النمسا بأسلوب المرسم أيضاً. حيث تتكون الكلية من عدة شُعب, كشعبة المباني السكنية وشعبة المباني العامة وشعبة إنشاء المباني وشعبة بناء المدن وشعبة وغيرها من الشُعب. وفي بداية الفصل الدراسي تكثف المحاضرات النظرية لطلاب الدفعة. وخلال أيام الأسبوع الدراسي يوزع الطلاب في المراسم على شكل مجموعات. وبإشراف أستاذ المرسم ومساعديه يتم دراسة وتطوير المشروع التصميمي المتعلق بتخصص الشعبة التي تعطي المحاظرات. وبعد المناقشات الفردية والجماعية والتوجيهات النظرية من قبل أستاذ المرسم يخرج الطلاب مشاريعهم وتسلم للتقييم النهائي.

وفي برنامج الماجستير (السنة الرابعة والخامسة - 4 فصول دراسية) يدرس الطالب في كل فصل مواد ومقررات إحدى هذه الشعب الأربع: شُعبة إنشاء المباني والإنشاء التشكيلي, شُعبة تخطيط المباني والتشكيل الفني, شُعبة تصميم المدن وعمارة

الفضاءات الخارجية, شُعبة التاريخ والنظريات وحماية وصيانة التراث.
ولهذا نجد أن هناك فارقاً كبيراً في الخطة الدراسية للتأهيل المعماري بين جامعة فينا وبين الأقسام المعمارية في جامعة إب والملك فهد. وهذا إنما يرجع إلى تاريخ هذا القسم وتطوره وعلاقاته بسوق العمل القوي وتوفر الإمكانيات من جهة, وإلى المستوى العلمي والفني للطلاب والطالبات الملتحقين بالقسم المعماري في هذه الجامعة من جهة أخرى.
مما سبق يتضح لنا أنه على الرغم من احتواء البرنامج الدراسي الحالي لقسم العمارة بجامعة إب على كل المواد والمقررات النظرية والتطبيقية الكفيلة بتأهيل الملتحقين بالقسم إبداعياً وتقنياً بشكل ممتاز. ابتداءً بأساسيات الرسم الحر والمعماري وفن التشكيل ومروراً بالمواد والمواضيع ذات الطابع التقني كإنشاء وخدمات المباني ورسومات تنفيذية, ومن ثم المواد ذات الطابع النظري كتاريخ ونظريات العمارة والتخطيط وعلم الجمال والنقد المعماري وانتهاءً بقوانين واقتصاديات البناء. والتي تُعد كلها داعمة لمواضيع التصميم المعماري في المستويات المختلفة. وكون القسم ينهج الطريقة التقليدية في طريقته التعليمية, إلا أنه يلاحظ أن هناك فجوة كبيرة بين المقررات ذات الطابع النظري ومقررات التصميم المعماري وإنشاء المباني ذات الطابع النظري التطبيقي. حيث لا يوجد تنسيق واضح ومدروس بين المواضيع النظرية والمواد المرسمية. حتى يحدث تكامل بين مواضيع التعليم المعماري المختلفة وتضمن مخرجات أفضل.

وتفتقد مواضيع التصميم المعماري في المستويات المختلفة إلى إطار نظري على شكل محاضرات بمنهجية ومفردات واضحة. حيث يكتفى في الغالب مباشرةً من بداية الفصل الدراسي بإعطاء بعض التوجيهات والتعاريف النظرية قبل دراسة المشاريع والمشاكل التصميمية. ومن خلال تعليمات وإرشادات أستاذ المرسم والمساعدين المرافقة, والتي تُعد غير كافية بسبب أعداد الطلاب الكبيرة (90-120 طالب وطالبة في المرسم), يتمكن الطلاب بصعوبة شديدة من حل المشاكل التصميمية وتطوير الحلول المعمارية. مما يسبب لطلاب العمارة الحيرة والارتباك في كيفية البدء والتعامل مع المشكلة التصميمية, وعلى أي قاعدة نظرية يستندون عليها. ويترتب على ذلك قصور في الإعداد والتأهيل.

ومع ذلك فقد لوحظ مؤخراً التنسيق بين مقرري تصميم معماري وإنشاء مباني بمستوى ثاني, من خلال تطبيق مادة إنشاء مباني على ما صممه الطلاب في التصميم المعماري. وهذا يُعد مؤشراً إيجابياً وينبغي تطبيق هذه الخطوة في بقية المقررات والمستويات. حتى يحقق أحد أهداف التعليم المعماري والمتمثل بالتعمق في إدراك العمارة كنظام وفهم العلاقة المتبادلة بين الفكرة التصميمية والفكرة التنفيذية.

6*الاستنتاجات والتوصيات

1- ضبابية الصورة لدى قيادة الجامعة وعمادة وشؤون الطلاب عن التعليم المعماري وخصوصياته أثر على الالتزام بنسبة أعداد الطلاب في المرسم إلى الأستاذ. من خلال رفع أعداد الطلاب المقبولين ودمج التعليم العام والخاص. مما شكل عائقا في المناقشة والمتابعة المنتظمة والدورية للطلاب.
2- غياب التنسيق الواضح في خطة قسم العمارة التنفيذية بين المواد النظرية البحتة والتطبيقية والتصميم, والذي ترتب علية تكرار للمجهود الذي يقوم به الطلاب, مما أثر سلباً على تحقيق هدف التعليم التكاملي في القسم.
3- قلة لقاءات الطلاب مع أستاذ المرسم والاعتماد على الأمثلة والمشاريع المشابهة السابقة في القسم والموجودة على الشبكة العنكبوتية كمصدر للمعلومات نتج عنه في الغالب تقديم حلول تصميمية متكررة أو خيالية إلى حد
4- ما تفتقر إلى العقلانية وعدم مراعاة المنظومات الأخرى كالإنشائية والتكنولوجية والخدمية.
5- إلغاء اختبار التصميم السريع Sketch design في المرسم في نهاية الفصل الدراسي حد من كفاءة تقييم وتطوير مهارات طلاب العمارة في القسم واقتصر التقييم على المشاريع التي تصمم وترسم خارج المرسم.
6- غياب العلاقة التفاعلية بين القسم ومؤسسات المجتمع حرم طلاب العمارة من المران والتدريب على مشاريع حية مرتبطة ببيئتهم.
7- إعطاء التوجيهات والتعليمات لطلاب العمارة من قبل المدرسين عبر شبكات التواصل الاجتماعي يشكل منعطفاً خطيراً في استمرارية وأهمية دور المرسم في التعليم المعماري.
8- التأكيد على طبيعة وحجم علاقة مواد التصميم المعماري ودور المرسم مع المواد المعرفية المساندة الأخرى في التعليم المعماري من جهة. تقنين الإفادة من التطور المطرد للمعلوماتية والحوسبة وشبكات التواصل الاجتماعي من جهة أخرى.
9- التأكيد على الإبداع والتميز في مواضيع التصميم المعماري وعدم إغفال تقديم الحلول المنطقية لتحقيق الفكرة التصميمية, حتى لا تبقى الفكرة التصميمية والمعمارية محض خيال بعيدة عن الواقع.
10- قلة عدد وحدات التصميم المعماري (5%) في قسم الهندسة المعمارية بكلية تصاميم البيئة بجامعة الملك فهد مقارنتاً بعدد وحدات متطلبات الكلية (27%) من إجمالي عدد الوحدات للبرنامج الدراسي كاملاً.
11- زيادة عدد الوحدات والساعات التطبيقية (60%) من إجمالي عدد الوحدات والساعات التطبيقية بكلية العمارة والتخطيط بجامعة فينا-النمسا مقارنتاً بعدد الوحدات والساعات التطبيقية في الأقسام المعمارية بجامعتي إب والملك فهد.
12- تميز وتطور البرنامج الدراسي في كلية العمارة والتخطيط بجامعة فينا-النمسا عن البرامج الدراسية بجامعتي إب والملك فهد بالدمام, من خلال قلة عدد سنوات الدراسة (3 سنوات فقط) وقلة عدد وحدات متطلبات الكلية واعتماد الكلية لطلابها مواد ومشاريع اختيارية يتم تقديمها ومناقشتها في جامعات اخرى محلية وعالمية.

شكل (1) الخطة التدريسية لقسم العمارة بكلية الهندسة والعمارة بجامعة إب- اليمن[15]

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الأولى	رياضيات1	2			3
	انجليزي1	2			2
	عربي1	2			2
	فيزياء بناء	2			2
	رسم حر1		4		2
	رسم معماري	1	3		2
	أسس تصميم1	2	2		2
	وصفية	1	2		3
	المجموع				18

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
انجليزي2	2			2
عربي2	2			2
رياضيات2	2		2	3
ميكانيكا	2		1	3
ثقافة إسلامية	2			2
ورش	2		2	2
رسم حر2		4		2
أسس تصميم2	1	3	2	3
المجموع				18

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الثانية	تاريخ عمارة1	2			2
	مواد بناء	2		1	2
	انجليزي 3	2			2
	مقاومة مواد	2			2
	إنشاء مباني1	2	3		3
	تصميم معماري1	2	6		6
	مساحة	1			2
	رسم حر 3		4		2
	المجموع				21

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
ظل ومنظور	1	3		2
نظرية تصميم	2			2
عمارة ومناخ	2			2
إنشاء مباني2	2	3		3
تصم. معماري2	2	6		6
تحليل إنشائي	2			2
مبادئ حاسوب	1		2	2
تاريخ عمارة2	2			2
المجموع				21

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الثالثة	ت عمارة إسلامية	2			2
	نظرية عمارة1	2			2
	عمارة وبيئة	2			2
	خدمات مباني1	2			2
	خرسانة مسلحة	2		2	3
	رسومات تنفيذية1	1	3		3
	رسم بالحاسوب1	1		2	2
	تصميم معماري 3	2	8		7
	المجموع				22

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
مبادئ التخطيط	2			2
نظرية عمارة2	2			2
خدمات مباني 2	2			2
منشآت معدنية	2			3
رسومات تنفيذية2	1		3	3
رسم بالحاسوب2	1		2	2
تصم. معماري 4	2	8		7
عمارة محلية	2			2
المجموع				22

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الرابعة	إسكان وتخطيط	2			2
	تكنولوجيا بناء	2			2
	تصوير ضوئي	1		2	2
	تصميم معماري 5	2	8		8
	تنسيق فضاءات خارجية	2	3		3
	تخطيط حضري	2			2
	حاسوب 3D	1		2	2
	المجموع				22

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
أساليب بحث علمي	2			2
إضاءة وصوت	2		1	2
نظرية تصميم حضري	2			2
تصميم معماري6	2	8		8
تصميم داخلي	2	4		4
تخطيط مدن	2	8		4
المجموع				21

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الخامسة	علم الجمال والنقد	2			2
	مواصفات وكميات	2			2
	برمجة الأطروحة	2		2	3
	حماية مباني تاريخية	2			2
	تصميم حضري 7	2	8		8
	اقتصاد بناء	2			2
	المجموع				19

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
قوانين بناء	2			2
علم اجتماع عمراني	2			2
إدارة مشاريع	2			2
مشروع التخرج	2	12		14
المجموع				20

شكل (2) الخطة الدراسية لقسم العمارة في كلية تصاميم البيئة بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن- السعودية[16]

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الأولى	رياضيات 1	3		1	4
	انجليزي1	15		5	8
	تربية بدنية			2	1
	ورش1			2	1
	المجموع				14

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
رياضيات2	3		1	4
انجليزي2	15		5	8
تربية بدنية2			2	1
ورش2			2	1
المجموع				14

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الثانية	رسم وإظهار معماري		10		5
	تاريخ عمارة1	2			2
	الإنسان وتشييد البيئة	2			2
	تركيبات هندسية1	3			3
	رياضيات للمعماريين	3			3
	الإيمان وأثاره	2			2
	تربية بدنية1				1
	المجموع				18

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
تصميم في المرسم1		10		5
تاريخ عمارة2	2			2
تصميم معماري بالحاسوب	2	3		3
تركيبات هندسية2	3	0		3
مبادئ الفيزياء	3	3		4
تربية بدنية 2				1
المجموع				18

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الثالثة	تصميم في المرسم2		10		5
	تاريخ العمارة الإسلامية	2			2
	الإنشاء المعماري1	3			3
	الواقع الافتراضي في العمارة	2	3		3
	مواد البناء	2	3		3
	الأخلاق في الإسلام	2			2
	المجموع				18

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
تصميم في المرسم3		10		5
الإنشاء المعماري2	3			3
مقدمة في التصميم الحضري	2			2
العمارة السعودية	2			2
أنظمة الإنشاء	3			3
الصوت والإضاءة	3			3
المجموع				18

	الفصل الأول					الفصل الثاني				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الرابعة	تصميم معماري4		12		6	تصميم في المرسم5		12		6
	نظريات عمارة1	2			2	نظريات عمارة2	2			2
	منظور ووصفية	2			2	تصميم إسكان	2			2
	الإنشاء المعماري3	3	3		3	اقتصاديات البناء	2			2
	الأنظمة الميكانيكية	2			3	مادة اختيارية معمارية1	3			3
	الكتابة الموضوعية	2			2	مادة اختيارية حرة	3			3
	المجموع				18	المجموع				18

	الفصل الأول					الفصل الثاني				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الخامسة	تحضير لمشروع التخرج	2			2	مشروع سينير (التخرج)		14		7
	تصميم معماري 6		12		6	تطبيق احترافي	3			3
	توثيق إنشائي		6		3	مادة اختيارية معمارية	2			2
	تصميم في المناطق الحارة	2			2	الشريعة الإسلامية	2			2
	مادة اختيارية معماري 2	2			2					
	الأساليب الأدبية	2			2					
	المجموع				17	المجموع				14

إجمالي الوحدات في قسم العمارة في كلية تصاميم البيئة بجامعة الملك الفهد للبترول والمعادن لنيل درجة البكالوريوس هي 148 وحدة (بدون السنة التحضيرية) و 176 وحدة (مع السنة التحضيرية).

شكل (3) الخطة الدراسية لقسم الهندسة المعمارية في كلية تصاميم البيئة بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن- السعودية[17]

	الفصل الأول					الفصل الثاني				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الأولى	رياضيات1	3		5	4	رياضيات2	3		5	4
	انجليزي1	15		1	8	انجليزي2	15		1	8
	التربية البدنية1			2	1	التربية البدنية2			2	1
	الورش1			2	1	الورش2			2	1
	المجموع				14	المجموع				14

	الفصل الأول					الفصل الثاني				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الثانية	مقدمة في الهندسة المعمارية	1			1	الإيمان وأثاره	2			2
	الكيمياء العامة1	3			4	مقدمة الحاسوب	2		3	3
	الإنشاء الانجليزي1	3			3	الإنشاء الانجليزي 2	3			3
	التفاضل والتكامل1	4			4	التفاضل والتكامل2	4			4
	التربية البدنية1			2	1	التربية البدنية2			2	1
	الفيزياء العامة1	3		2	4	الفيزياء العامة	3		3	4
	المجموع				17	المجموع				17

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الثالثة	الرسم المعماري		6		2
	مواد البناء	2		3	3
	تاريخ العمارة	2			2
	علم السكون	3			3
	النحو الوظيفي	2			2
	التفاضل والتكامل2	3			3
	الديناميكا الحرارية	3			2
	المجموع				17

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
التصميم المعماري1		9		3
نظم الإنشاء	3		3	3
الحاسوب في تصميم المباني	2			3
الميكانيكا الإنشائية1	3		3	3
ميكانيكا الموائع	3			3
المعادلات التفاضلية	3		3	3
المجموع				18

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الرابعة	التصميم المعماري		9		2
	النظم الميكانيكية للمباني	3			3
	التحليل الإنشائي1	2		3	3
	المساحة	2		3	3
	كتابة التقارير العملية	3			3
	عام الأخلاق في الإسلام	2			2
	المجموع				17

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
الرسومات التنفيذية		9		3
الضوئيات في المباني	1		3	2
مبادئ التكييف	2			2
الخرسانة المسلحة1	2		3	3
الكتابة الموضوعية	2			2
النظم الكهربائية	2		3	3
المجموع				15

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الخامسة	الصوتيات المعمارية	1		3	2
	المشروع النهائي		9		6
	مادة اختيارية1	3			3
	الشريعة الإسلامية	2			2
	الأساليب الأدبية	2			2
	مادة اختيارية	3			2
	المجموع				17

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
إدارة التشييد				3
اقتصاديات البناء	3			3
مادة اختيارية2	2		2	3
هندسة التربة1	2		3	4
مادة اختيارية	2			2
المجموع				15

إجمالي الوحدات في قسم الهندسة المعمارية في كلية تصاميم البيئة بجامعة الملك الفهد للبترول والمعادن لنيل درجة البكالوريوس هي 132 وحدة (بدون السنة التحضيرية) و 160 وحدة (مع السنة التحضيرية).

شكل (4) الخطة الدراسية لقسم العمارة في كلية العمارة والتخطيط الحضري في جامعة فينا **[18]**

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الأولى	دورة موجهة	1			1
	أسس تصميم	2	10		7
	رسم معماري ووصفية	1	4		3
	الرسم واللغات البصرية1	2	4		4
	علم المنشأ	2		4	2
	إنشاء مباني1	2	2		3
	فيزياء ومواد بناء	2		2	2
	العمارة المعاصرة	2			2
	مواد اختيارية إجبارية	6			6
	المجموع				30

الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
إنشاء مباني	2	10		7
علم المنشأ	2		2	3
رسم معماري بالحاسوب1	2	2		3
الرسم واللغات البصرية2	2	4		4
تطور المدينة	2			2
العمارة وتاريخ الفن	2			2
فيزياء بناء وايكولو. البشر	2			2
علم السكون ومقاومة مواد	2			2
مواد اختيارية إجبارية	5			5
المجموع				30

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الثانية	مرسم تشكيل الفراغ	1.5	6		7.5
	التشكيل ثلاثي الأبعاد	1.5	10		6.5
	إنشاء مباني وعلم المنشأ	2	5		4.5
	تاريخ العمارة والفن	2			2
	أنظمة البناء والمقاييس	1.5			1.5
	إنشاء مباني وتشطيب1	2	2		3
	رسم معماري بالحاسوب2	1		4	3
	مادة اختيارية إجبارية				2
	المجموع				30

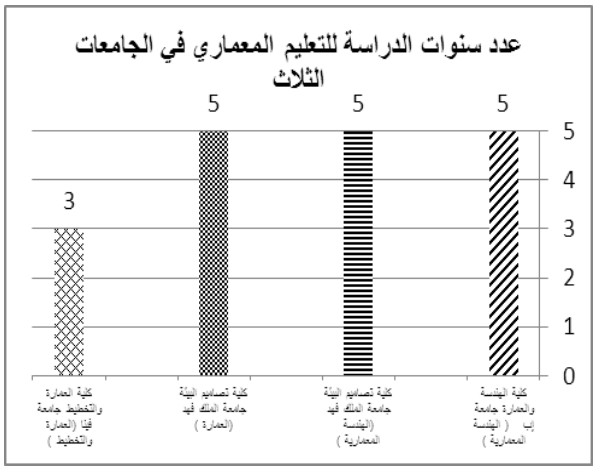
الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
مرسم تصميم علم المباني	1.5	12		7.5
مرسم تصميم المباني السكنية	1.5	12		7.5
خدمات هندسية وتشطيبات	1.5	2		2.5
إنشاء مباني 2	1	4		3
تاريخ البناء1	2			2
حماية المعالم التاريخية	2			2
نظرية عمارة1	2			2
مادة اختيارية إجبارية	3.5			3.5
المجموع				30

	الفصل الأول				
	المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
السنة الثالثة	منهجية البحث العلمي	1			1
	تصميم مدن سكنية	1.5	6		7.5
	تصميم إنشاء مباني	1.5	12		6
	تخط.فضاءات خارجية	2	4		4
	تاريخ البناء2	2			2
	رسومات تنفيذية		4		2
	منظومات المباني التقنية	2			2
	مواد اختيارية إجبارية				3.5
	دراسة الأجناس				2
	المجموع				30

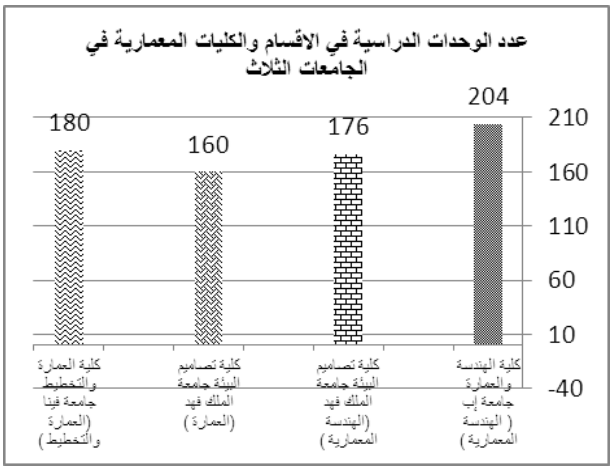
الفصل الثاني				
المواضيع	محاضرة	مرسم	تمرين/معمل	الوحدات
مشروع تخرج البكالوريوس				10
سيمنار اختياري				4
قوانين البناء والتخطيط	2			2
مواد ومشاريع اختيارية يمكن حضورها وتقديم اختباراتها ومشاريعها في تخصصات أخرى مكملة وفي جامعات أخرى محلية وخارجية	14			14
المجموع				30

شكل(5) مقارنة لمدة الدراسة والوحدات ونسبها في أقسام العمارة والهندسة المعمارية في الجامعات الثلاث إب, الملك فهد وفينا

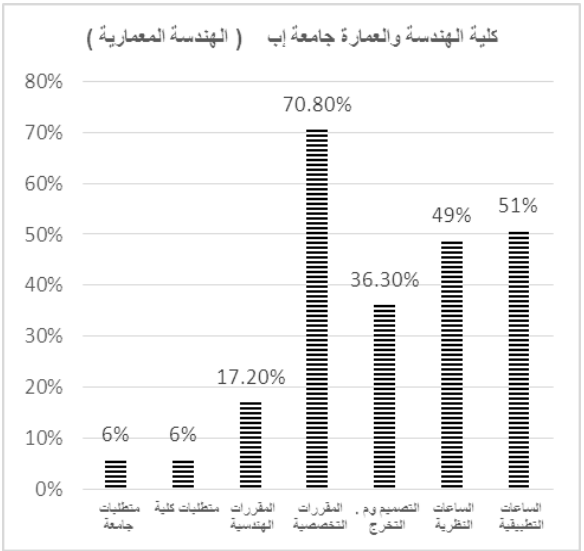
قسم العمارة والهندسة المعمارية في / أوجه المقارنة	كلية الهندسة والعمارة جامعة إب الهندسة المعمارية	كلية تصاميم البيئة جامعة الملك فهد الهندسة المعمارية	العمارة	كلية العمارة والتخطيط جامعة فينا العمارة	ملاحظات
مدة الدراسة	5 سنوات	5 سنوات		3 سنوات	
عدد الوحدات	204 وحدة	160 وحدة	176 وحدة	180 وحدة	
متطلبات جامعة	% 6.0	% 27.0	% 16.0	% 8.3	من عدد الوحدات
متطلبات كلية	% 6.0	% 7.0	% 14.4	% 4	-
المقررات الهندسية	% 17.2	% 20.6	% 6.3	% 6.6	-
المقررات التخصصية	% 70.8	% 38	% 70.7	% 72	-
التصميم ومشروع التخرج	% 36.3	% 5.0	% 22.7	% 26	-
الساعات النظرية	% 49.0	% 55	% 49.0	% 40	-
الساعات التطبيقية	% 51.0	% 45	% 51.0	% 60	-



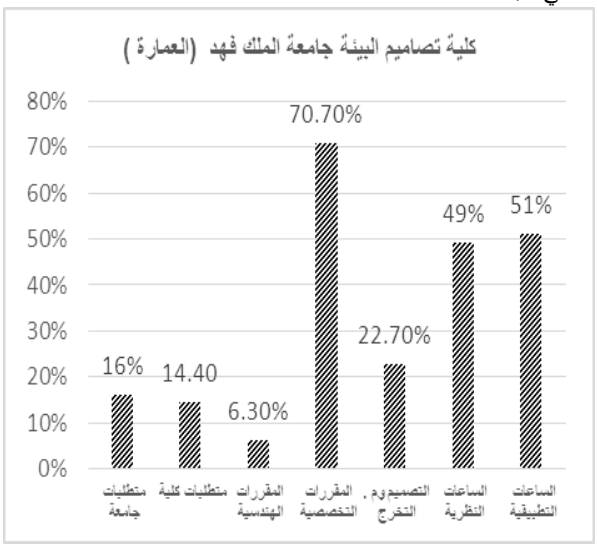
شكل (6) مقارنة لعدد سنوات الدراسة للتعليم المعماري في الجامعات الثلاث



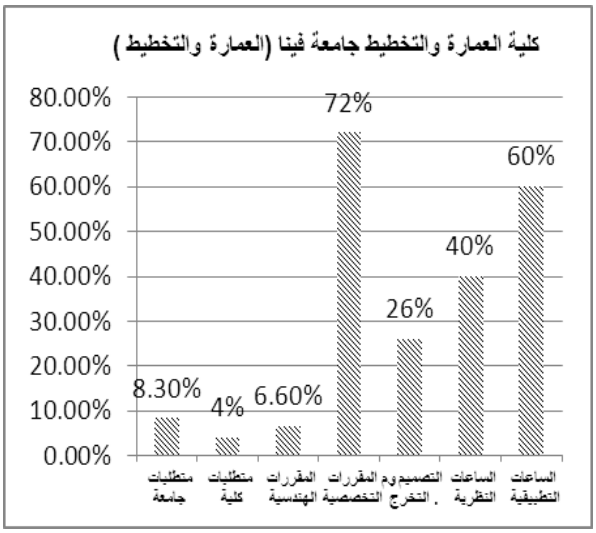
شكل (7) مقارنة لعدد الوحدات الدراسية في الأقسام المعمارية في الجامعات الثلاث



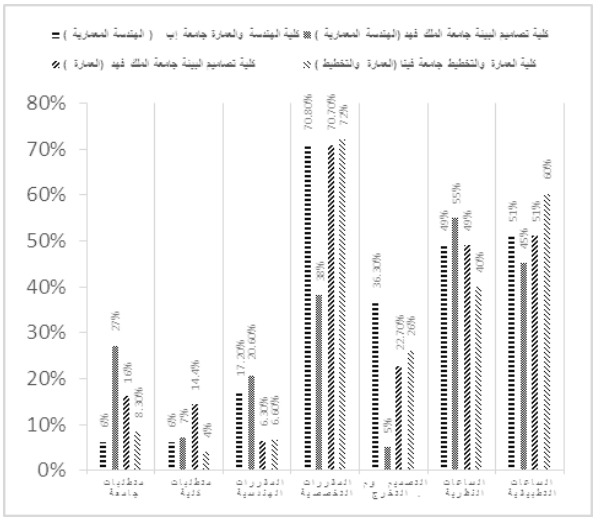
شكل (8) رسم بياني يوضح نسب توزيع المقررات في قسم العمارة بجامعة إب



شكل (9) رسم بياني يوضح نسب توزيع المقررات بقسم العمارة في كلية تصاميم البيئة جامعة الملك فهد



شكل (10) رسم بياني يوضح نسب توزيع المقررات بكلية العمارة والتخطيط بجامعة فينا-النمسا



شكل (11) رسم بياني يوضح المقارنة لنسب توزيع المقررات في الجامعات الثلاث

7-الهوامش.

Boom, van den Holger (1994): Betrifft:Design.-1 Unterwegs zur Designwissenschaft in fuenf Gedankengaengen Braunschweig. P. 30

2- السهيري, عاطف (1996): التعليم المعماري: التصميم والتقنية. بغداد. ص. 2

Major, Mate (1984): Geschichte der Architektur -3 Band. Budapest. P. 355

Anding, Katia (1994): De la Forme au Lieu. Une -4 Introductio a Ietude de I architecture .transl. from Pierre von Meiss: Vom Objekt zum Raum zum Ort: Demensionen der Architektur. Basel. P. 24 (تر. للعربية. من الشكل إلى الفراغ المعماري إلى المكان (المحل/الموقع): أبعاد العمارة)

5- بانهام, رينر (1989): عصر أساطين العمارة. تر. سعاد عبده علي مهدي. بغداد. ص. 58

6- المهندس, منتدى Almohandes.forum on Facebook

C. Brolin, Brent (1980): Das Versagen der -7 modernen Architektur. Frankfurt am Main. P. 92

Boom, van den Holger (1994): Betrifft:Design. -8 Unterwegs zur Designwissenschaft in fuenf Gedankengaengen. Braunschweig. P. 10 .Shulz, Christian-Noberg (1965): p. 218

Major, Mate (1984): Geschichte der Architektur.-9 Band 3. Budapest. P. 341

10- شهاب,أحمد محمد و العزاوي, عبدالصاحب (1994): العمارة – أساليبها والأسس النظرية لتطور أشكالها. الأردن. ص49 -55

11- شيرزاد, شيرين احسان (1997): الأسلوب العالمي في العمارة بين المحافظة والتجديد. بغداد. ص. 54

12- Major, Mate (1984): Geschichte der Architektur. Band 3. Budapest. P. 341

13- السهيري, عاطف (1996): التعليم المعماري: التصميم والتقنية. بحث غير منشور. بغداد. ص. 10

14- Schaedlich, Probst (1987): Ideen und Aufbau des staatlichen Bauhauses in Walter Gropius-ausgewaelten Schrifften . Berlin P. 83-91

14- للمزيد الإطلاع على دراستنا السابقة (2008): العلاقة التفاعلية لكلية الهندسة مع مؤسسات المجتمع اليمني. إب. الظهران

15- جامعة إب (2008): الخطة التدريسية لقسم العمارة المطورة بكلية الهندسة والعمارة جامعة إب. إب. ص. 3-7

16- جامعة الملك فهد للبترول والمعادن, كلية تصاميم البيئة (2005): البرنامج الأكاديمي المطور لقسم العمارة. الظهران. ص. 6-7

17- جامعة الملك فهد للبترول والمعادن, كلية تصاميم البيئة (2005): البرنامج الأكاديمي المطور لقسم الهندسة المعمارية. الظهران. ص. 12

18- Dekant der Fakultaet fuer Arch. & Raumpl. (2011): Studienplaene Architektur. TU Wien. http.//.Studium.tuwien.ac.at.

8- المراجع العربية.

1- السهيري, عاطف (1996): التعليم المعماري: التصميم والتقنية. بغداد.

2- الصباحي, د.عارف (2005): التحول نحو مجتمع المعرفة وانعكاسات ذلك على الفضاء والتصميم المعماري. الباحث الجامعي جامعة إب. إب.

3- الصباحي, د.عارف (2008): العلاقة التفاعلية لكلية الهندسة مع مؤسسات المجتمع اليمني. الظهران.

4- المهندس, منتدى Almohandes.forum on Facebook

5- بانهام, رينر (1989): عصر أساطين العمارة. تر. سعاد عبده علي مهدي. بغداد.

6- شهاب,أحمد محمد و العزاوي, عبدالصاحب (1994): العمارة – أساليبها والأسس النظرية لتطور أشكالها. الأردن.

7- شيرزاد, شيرين احسان (1997): الأسلوب العالمي في العمارة بين المحافظة والتجديد. بغداد.

8- جامعة إب (2008): الخطة التدريسية لقسم العمارة المطورة بكلية الهندسة والعمارة جامعة إب. إب.

9- جامعة الملك فهد للبترول والمعادن, كلية تصاميم البيئة (2005): البرنامج الأكاديمي المطور لقسم العمارة. الظهران.

10- جامعة الملك فهد للبترول والمعادن, كلية تصاميم البيئة (2005): البرنامج الأكاديمي المطور لقسم الهندسة المعمارية. الظهران.

9*المراجع الأجنبية:

1- Anding, Katia (1994): De la Forme au Lieu. Une Introductio a Ietude de I architecture .transl. from Pierre von Meiss: Vom Objekt zum Raum zum Ort: Demensionen der Architektur. Basel.

2-Boom, van den Holger (1994): Betrifft:Design. Unterwegs zur Designwissenschaft in fuenf Gedankengaengen.

3- C. Brolin, Brent (1980): Das Versagen der modern Architekture. Frankfure am Main.

4-Dehant der Fakulteat fuer Arch. & Raumpl. (2011): Studeinpplaene Architekture. TU Wien. http.//.studium.tuwien.

5- Major, Mate (1984): Geschichte der Architektur. Band 3. Budapest.

6- Schaedlich, Probst (1987): Ideen und Aufbau des staatlichen Bauhauses in Walter Gropius-ausgewaelten Schrifften . Berlin P. 83-

7- Schulz, Christian-Noberg (1965): Logik der Baukunst. Frankfurt/m.