جامعة قناة السويس
كلية الهندسة و التكنولوجيا
بورسعيد

المؤتمر الدولى الثانى فى البحوث الهندسية

١٩ – ٢١ ديسمبر١٩٩٥

بحث عن : " العملية التعليمية و الممارسة العملية فى الهندسة المعمارية "

د. محمد عبد الباقى إبراهيم
مدرس بقسم التخطيط العمرانى
كلية الهندسة – جامعة عين شمس

تهدف العملية التعليمية المعمارية فى الجامعة إلى تكوين المعمارى القادر على التعامل مع الواقع العملى و المهنى بعد التخرج و تعريفه بالأسس النظرية و إعطاءه الخبرة العملية التى تؤهله للتعامل مع المجالات المختلفة التى قد يتعرض لها خلال عمله فى المستقبل .

و بناءً على ذلك فإنه من الواجب دراسة إحتياجات السوق المحلية ، و الخارجية إن أمكن ، لتحديد مجالات العمل المتاحة للمعماريين و المؤهلات المطلوبة فى المعمارى سواء للعمل فى مجال التصميم المعمارى أو إعداد الرسومات التنفيذية أو فى عمل البحوث و الدراسات . و بناءً على تلك الدراسات يمكن وضع الأهداف العامة و البرنامج التفصيلى للتعليم المعماري ليُلبى و يتوافق مع الإحتياجات و فرص العمل المتاحة فى المستقبل فى الداخل و الخارج .

كما يتطلب الأمر تقييم مدى الإستفادة الحالية من المناهج الدراسية المعمارية للمهندسين (و ذلك من خلال مسح ميدانى) و من خلال نتائج المسح الميدانى و اللقاءات التى تمت مع عدد من المهندسين المعماريين* أمكن تحديد عدداً من التوجهات التى تتبعها العملية التعليمية و التى تؤثر على الممارسة العملية بعد ذلك و منها ما يأتى :
تشكل مادة التصميم المعمارى المادة الأساسية فى التعليم المعمارى و لها النصيب الأكبر من الساعات الدراسية و عليها يتوقف تقدير المشروع فى السنوات النهائية و بالرغم من أهمية التصميم المعمارى فقد وجد أن من المعماريين الخريجين لا يعملون فى مجال التصميم المعمارى بل فى إعداد التصميمات التنفيذية أو الإشراف على التنفيذ أو بالتنفيذ فى شركات المقاولات و تقدر نسبة من يعملون بالتصميم المعمارى بحوالى 0% من عدد الخريجين و الباقى لا يعملون بها . الأمر الذى يتطلب بحث إمكانية تقسيم طلاب السنوات النهائية إلى عدد من المجموعات للدراسة المتخصصة سواء فى التصميم المعمارى أو الرسومات التنفيذية أو الإشراف على التنفيذ أو بالتنفيذ على أن يقسم الطلاب على هذه التخصصات بنسب إحتياج السوق لهم و هذا التقسيم يساعد على الإرتقاء بمستوى الطلاب كل فى مجال تخصصه و على تكوين خريج معمارى ذو كفاءة فى مجال معين أو إنشاء أقسام متخصصة فى تكنولوجيا البناء و الهندسة البيئية و التصميم المعمارى مع عمل إختبار لتحديد مؤهلات و إمكانيات الطلاب قبل الإلتحاق بتلك الأقسام المتخصصة .

---

* تم إختبار عينة البحث من المهندسين خريجى قسم العمارة جامعة عين شمس ١٩٨٤ م.

حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – egypt.com

يعتمد أسلوب تدريس مادة التصميم المعمارى فى أغلب الأحيان على إختيار برنامج معمارى مقتضب لموضوع المشروع المطلوب تصميمه و الدخول مباشرةً فى العملية التصميمية خاصة فى السنوات الأولى دون الشرح لأسلوب التفكير فى مراحل العملية التصميمية . أى أن موضوع المشروع و أسلوب حل فراغات عناصر المشروع أهم من شرح المراحل المختلفة التى يمر بها أى مشروع معمارى بداية من مرحلة دراسة جدوى المشروع و دراسة الموقع و تحديد العلاقات المتبادلة بينها ثم وضع بدائل تجميع تلك العناصر و الشكل العام لها ثم مقارنة تلك البدائل وصولاً للحل الأمثل لتوزيع فراغات عناصر المشروع و العلاقات المتبادلة بها ثم بعد ذلك وضع الشكل العام للواجهات و تطوير البديل المختار وصولاً للشكل النهائى للمشروع الأمر الذى يتطلب زيادة للإهتمام بدراسة أسلوب التفكير المنطقى (Way of Thinking) لوضع التصميم النهائى لأى مشروع .

و هنا يصبح من الأهمية أن يكون تحكيم المشروعات المعمارية ليس فقط على الشكل العام للمشروع و أسلوب عرضه و تلوينه و إظهاره بالشكل المناسب كما هو الغالب الأن فى تقييم و تحكيم المشروعات بل يجب أن يتم التحكيم من خلال تقسيم مشروعات الطلبة إلى مجموعات حسب أسلوب تجميع عناصر المشروع أو حسب الطراز المعمارى المستعمل أو حسب التشكيل الكتلى للمشروع أو حسب تحقيق الهدف التعليمى من المشروع . ثم بعد ذلك يتم إختيار أفضل مشروع لكل مجموعة و بذلك يمكن للطالب معرفة الإتجاهات المختلفة للتصميم المعمارى و معرفة أفضل مشروع من كل إتجاه .

يعتمد التصميم المعمارى لأى مشروع على البرنامج الذى يحدد مكوناته و مساحات و حجم كل عنصر من عناصر المشروع حتى لا يترك للطالب وضع برنامج المشروع المعمارى دون علم بالأسس و المعايير التى تحكم وضع البرنامج المعمارى و العلاقات التى تحكم مسطحات و حجوم العناصر المختلفة المكونة للمشروع . كما أنه فى بعض الأحيان يُعطى للطالب مشروع معمارى كبير الحجم مثل تصميم مطار جوى أو مشروع متعدد العناصر مثل تصميم مركز حضرى لمنطقة و فى كلتا الحالتين لا يعطى الطالب الوقت الكافى لدراسة العناصر المختلفة المكونة للمشروع بدراسة تفصيلية تشمل كيفية إستخدام الفراغات الفرعية و مسارات الحركة داخلها و إمكانيات توزيع الأثاث و المفروشات داخل تلك العناصر . ثم بعد ذلك دراسة كيفية تجميع الفراغات المختلفة المكونة للمشروع بما يحقق أقصى كفاءة ممكنة فى أداء و تشغيل عناصر المشروع . و نتيجة لعدم قيام الطالب بعمل دراسات تفصيلية لعناصر المشروع فإنه يتعرض لها شكلاً و ليس وظيفياً أى أنه يركز على الشكل العام للمشروع و على التناسق بين مكونات المشروع دون أى إعتبار لإحتياجات فراغ كل عنصر فى المشروع من مسطحات تتوافق مع الوظيفة المتوقع أن تشغله هذا الفراغ الأمر الذى يتطلب تحديد الهدف التعليمى من كل مشروع يعطى للطالب : هل يهدف إلى الدراسة التفصيلية لعناصر المشروع أم يهدف إلى دراسة أسلوب تجميع عدد من الفراغات المتباينة او المتناسقة أم يهدف إلى دراسة تأثير البيئة المحيطة بموقع المشروع على عناصر المشروع أو يهدف إلى دراسة الأسلوب الإنشائى المتوافق مع فراغات المشروع .

إن إختيار الموقع العام لمشروع معمارى ما إما أن يكون إفتراضى أو واقعى . فى حالة ما إذا كان موقع المشروع إفتراضى فإن الهدف التعليمى هو إيجاد التصميم المعمارى للمشروع بدون الأخذ فى الإعتبار البيئة المحيطة بالمشروع و التى تؤثر عليه . أما فى حالة إختيار موقع حقيقى للمشروع فإنه فى الغالب لا يعطى جوانب البيئة و قوانين البناء و الظروف المحيطة

حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – egypt.com

بالموقع الأهمية المطلوبة لإيجاد مشروع معمارى وافعى قابل للتنفيذ و يشمل ذلك دراسة طبوغرافية الأرض و إتجاهات الحركة إليها و مسارات المشاة و المرور حولها و إستعمالات و إرتفاعات المبانى حولها و مواد البناء المتوفرة و خصائص التربة بالموقع و الظروف المتاحة بالمنطقة و تأثيرها على عناصر المشروع و قوانين البناء المطبقة بالمنطقة . و فى بعض الأحيان يقوم الطالب بدراسة الجوانب البيئية و المؤثرة على المشروع دون معرفة لكيفية الأخذ بها فى الإعتبار عند عمل التصميم المعمارى للمشروع الأمر الذى يتطلب أن يكون الهدف التعليمى لمشروع التصميم المعمارى خاصة فى السنوات النهائية هو إيجاد مشروع معمارى وافعى قابل للتنفيذ .

يفتقد التعليم المعمارى إلى شرح و دراسة كيفية إجراء البحث سواء أن كان البحث ميدانى أو مكتبى و كذلك كيفية كتابة التقرير الناتج عن هذا البحث ، فالبحث الميدانى له أساليبه و نظمه التى تحكمه و تحديد كيفية إختيار عينة البحث لتمثل المجموع بصورة واقعية و كيفية تصميم إستمارات البحث الميدانى إن وجدت , ليس فقط بالنسبة للتخطيط العمرانى و لكن أيضاً بالنسبة للمشروعات المعمارية بما يحقق سهولة فى جمع البيانات و المعلومات . أما بالنسبة للبحث المكتبى فله هو الأخر أساليبه فى تجميع المراجع و المعلومات و تبويبها و كتابة الهيكل العام ثم التفصيلى للبحث و أخيراً كتابة البحث مسلسلاً بداية من عرض المشكلة التى يتعرض لها البحث ثم الهدف المطلوب تحقيقه و أخيراً المنهج الذى يتبع لتحقيق ذلك الهدف . و بالرغم من أهمية البحث العلمى فى مجال التعليم المعمارى إلا أنه فى الغالب ما يطلب من الطالب عمل بحث قبل الشروع فى التصميم المعمارى أو التخطيطى لمشروع ما ولا يذكر له أسلوب إعداد البحث أو الهدف منه و مكوناته و بعد أن يقوم الطالب بعمل البحث المطلوب فى حدود إمكانيته و فهمه لا يتم تقييم تلك الأبحاث أو إعطائها الأهمية المطلوبة لإستخراج النتائج منها للإستفادة بها فى عمل التصميم المطلوب . الأمر الذى يتطلب زيادة الإهتمام بالبحث العلمى فى مناهج التعليم المعمارى و التخطيطى كما هو فى جميع الجامعات فى العالم و مع توفير المراجع العربية و الأجنبية التى تساعد الطالب على سعة الإطلاع و الإلمام بالتجارب السابقة و كذلك تعليم الطالب كيف يكتب بحثاً او تقريراً . أن كتابة الطالب لتقرير أو بحث هو أجدى و أعمق من الرضوخ لتوجيهات معينة لتصميم معمارى معين .

تعتبر التصميمات التنفيذية الخطوة التالية للتصميم المعمارى و التى من خلالها يتم توضيح التفاصيل المعمارية للعناصر المختلفة من المشروع و بيان كيفية تنفيذها فى الواقع و المواد المستخدمة و مواصفاتها و كمياتها و ذلك تمهيداً لتنفيذ المشروع على الطبيعة .

و تفتقد المناهج الدراسية للتصميمات التنفيذية إلى مواكبة التطور التكنولوجى الحادث فى مواد البناء الجديدة و أساليب التشييد المتطورة و إستخدام التكنولوجيا الصناعية فى المعدات و الأجهزة المختلفة . و كذلك ما زالت التصميمات التنفيذية تدرس بالأسلوب التقليدى الذى سبق أن ظهر فى منتصف هذا القرن و لم يتطور ليتمشى مع النظم الحديثة فى عمل الرسومات التنفيذية كما هو حادث فى الدول الغربية و إستخدامها لكود و تنظيم خاص يربط جميع عناصر المشروع ببعضها البعض و يوحد نظام توصيفها و حصرها و كذلك يوحد شكل و مقاس دوائر المحاور و المناسيب و أسهم الحركة و نماذج الأبواب و الشبابيك و بيان التشطيبات و يحدد سمك الخطوط المختلفة فى الرسم . أى توحيد أسلوب عمل الرسومات التنفيذية بشكل عام . هذا بالإضافة إلى أن الطالب غالباً ما يعتمد على نقل التفاصيل المعمارية من الكتب و المجلات الأجنبية

حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – egypt.com

و يضعها ضمن التصميمات التنفيذية لمشروعه دون فهم كامل لمكونات تلك التفاصيل و أسلوب تصنيعها أو تجميعها و دون أدنى إعتبار للظروف البيئية و الإجتماعية و الإقتصادية المحلية و أسلوب تعامل و تشغيل المجتمع لها و كذلك تكلفتها و تكلفة و أسلوب صيانتها . الأمر الذى يتطلب الإرتقاء بأسلوب عمل التصميمات التنفيذية و الإطلاع على كتب و نماذج لمشروعات خارجية تم عملها بالأسلوب الموحد للتصميمات التنفيذية هذا بالإضافة إلى تكوين مكتبة معمارية لجميع نماذج الشبابيك والسلالم و الأرضيات والأسطح و جميع العناصر المعمارية المتداولة فى المشاريع المحلية و أن يراعى فيها الظروف البيئية و الإجتماعية و الإقتصادية و تكون تلك المكتبة تحت تصرف الطلبة للإستعانة و الإسترشاد بها فى عمل رسوماتهم التنفيذية .

تعتبر مادة نظريات العمارة من المواد المكملة و المساعدة للتصميم المعمارى و هى تتعرض لدراسة و تحليل الفراغ و عناصره سواء أن كان فراغ داخلى أو خارجى و كذلك لأساليب تجميع الفراغات رأسياً و أفقياً و ذلك للسنوات الأولى من الدراسة المعمارية . أما فى السنوات النهائية فإنها تتعرض لدراسة تطور نظريات و إتجاهات الفكر العالمى للعمارة و إبتداء من عصر النهضة إلى الإتجاهات الحديثة (أسلوب ما بعد الحداثة) .

و مادة نظريات العمارة لا تتعرض من قريب أو بعيد إلى الإتجاهات المعمارية المحلية أو إلى التأثير المتبادل بين العمارة المحلية و العمارة الغربية ولا إلى رواد العمارة فى مصر أمثال (حسن فتحى و صلاح زيتون) و لا إلى رواد العمارة فى المنطقة العربية أمثال (رفعت جادرجى و محمود مكية من العراق و راسم بدران من الأردن و غيرهم) . و بذلك تتعرض مادة نظريات العمارة إلى العمارة و الفكر الغربى فى معظم مراحل العملية التعليمية و لا تتعرض إلى العمارة و الفكر العربى إلا نادراً . و قد يرجع ذلك إلى قلة المراجع و الكتب و المشاريع و المتوفرة فى العالم العربى و إلى قصور الأبحاث و الرسائل العملية و التعرض إلى ذلك الموضوع . و من ناحية اخرى نجد أن منهج نظريات العمارة يتعرض إلى الإتجاهات المعمارية على أنها إتجاهات ظهرت فى فترة معينة بواسطة شخص أو مجموعة من الأشخاص ثم إختلف أو قل تأثير تلك الإتجاهات دور ذكر الخلفيات الإجتماعية و الإقتصادية و السياسية و الفنية التى واكبت ظهور و إزدهار تلك الإتجاهات أو التى أدت إلى إنحصار تأثيرها على العمارة العالمية . الأمر الذى يتطلب تطوير المناهج الدراسية لنظريات العمارة لتتمشى مع الظروف المحلية فى العمارة المصرية أو العربية مع زيادة مجالات البحث و الدراسة فى تاريخ تطور الفكر المعمارى المحلى مع تأكيد على أهمية إدراك الطلاب للفكر المحلى و العربى أكثر من إدراكه للفكر الغربى و العالمى .

إن التعليم المعمارى يتضمن مواد دراسية أخرى بالإضافة إلى التصميم المعمارى و الرسومات التنفيذية و نظريات العمارة و هى على سبيل المثال تاريخ العمارة و الظل و المنظور و إعداد الكميات و المواصفات و الصوت و الضوء و التحكم البيئى و غير ذلك من المواد الدراسية المكملة للعملية التعليمية . و هذه المواد الدراسية تحتاج إلى عملية تقييم و تطوير مستمرة و ذلك لتتمشى مع متطلبات الواقع العملى و المحلى لتتواكب مع التطور المستمر الحادث على مستوى العالم سواء فى أساليب التدريس أو فى إعداد المناهج الدراسية أو فى مواد و تجهيزات البناء و التشييد ،مع الأخذ فى الإعتبار موائمة كل ذلك مع الظروف المحلية و مع الإرتقاء بالإمكانيات و القدرات البشرية و المادية للقائمين على العملية التعليمية .

حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – egypt.com