المجلس الأعلى للجامعات
مكتب الأمين

# مستقبل التعليم المعماري
# في الجمهورية العربية المتحدة

**دكتور عبد الباقي إبراهيم**

**يونيـو 1964**

# مستقبل التعليم المعماري في الجمهورية العربية المتحدة

## فهرس


| | رقم الصفحة |
|---|---|
| **مقدمة** | 1 |
| تجربة التطوير في جامعة ليفربول. | 2 |
| وضع المواد المكملة في التعليم المعماري. | 4 |
| تفاعل الفنون والعلوم في التعليم المعماري. | 5 |
| مدة الدراسة المعمارية. | 6 |
| طريقة العمل في التعليم. | 7 |
| مستقبل التعليم المعماري في مصر. | 9 |
| أسلوب التحليل والمقارنة. | 9 |
| أ – المقارنة على أساس التقدير والدرجات. | 10 |
| ب – المقارنة على أساس ساعات الدرس. | 11 |
| ج – المقارنة على أساس تكامل الفنون والعلوم. | 11 |
| د – المقارنة على أساس أسلوب التعليم. | 12 |
| **الخلاصة والتوصيات:** | 13 |
| الرسومات البيانية | |
| مدرسة الفنون الجميلة العليا بباريس | 1،2 |
| مدرسة الفنون الجميلة العليا لفربول | 3،4،5 |
| مدرسة الهندسية العليا بزيوريخ | 6،7،8،9،10،11،12 |
| قسم العمارة بجامعة كولومبيا | 13،14،15،16 |
| قسم العمارة بجامعة عين شمس ( الساعات) | 17،18،19،20،21 |
| قسم العمارة بجامعة عين شمس ( الدرجات ) | 22،23،24،25،26 |

## مستقبل التعليم المعماري في الجمهورية العربية المتحدة

**مقدمه** : في الوقت الذي تنبعث فيه أصوات شابه من المعماريين المصريين تبحث عن والضع العمارة المصرية المعاصرة من عالم العمارة المعاصرة وتمعن النظر في كافة الأركان عسى أن تهتدي إلى الوسائل أن يمكن بها أن ترى العمارة المصرية المعاصرة نفسها في مصاف زميلاتها في الدول المتقدمة ، وتعود هذه الأصوات مرة أخرى إلى الأساس المكون لمعماري باحثه عن مستقبل التعليم المعماري في مصر. وفي نفس الوقت تبحث الجامعات عن الوسائل الذي تطور به هذه الدراسة فتجمع لهذا الغرض طليعة المعماريين لوضع الخطوط العريضة لمستقبل التعليم المعماري في الجامعات وتخرج هذه الاجتماعات عن توصيات وقرارات تتعثر بعضها وترى بعضها الطريق إلى النور.

وقد كان أهم الخطوات التي أتخذت في هذا السبيل هو أمتداد الدراسة المعمارية على طول خمس سنوات بدلاً من ثلاثة عندما كان الطالب يمر بمرحلة الاعداد في السنتين الاعدادية والاولى. وبعد ذلك.... ظهر التطوير الأول للتعليم المعماري عام 1959 ثم بدأت عملية التطوير الثانية عام 1964 لاتاحة الفرصة مرة أخرى لوضع الخطوط العامة لمستقبل التعليم المعماري في مصر.....ومع ذلك لاتزال وجهات النظر المختلفة تتضارب في تحديد مستقبل التعليم المعماري في مصر ، لقد لمست عمليات التطوير منهاج العلوم المكمله للتعليم المعماري دون تغيير ملموس في تعليم العمارة نفسها كعلم متكامل ، ومن ذلك فقد ظهرت بعض المجهودات الفردية لتطوير المواد كل في المجال الذي تخصص فيه في الخارج دون أعتبار للتنسيق بين المواد المختلفة الأمر الذي أثقل الطالب بالواجبات. من هنا بدأت هذه الدراسة مبنية على أسلوب المقارنة والتحليل مستعرضة بذلك منهاج الدراسة في بعض المدارس المعمارية المعاصرة في ليفربول بانجلترا والفنون الجميلة العليا بباريس ومدرسة الهندسة العليا بزيورخ و جامعة كولومبيا في الولايات المتحدة.

### تجربة التطوير في جامعة ليفربول:

لقد تطور التعليم المعماري في مدرسة العمارة بجامعة ليفربول بانجلترا في غضون عام 1955 عندما أختير الإستاذ جاردنر مدوين Professor Gardener Medwin خلفاً للأستاذ بادون Professor Buddon أستاذاً للعمارة بها. وقد بنى هذا التطوير أساسا على مواجهة التقدم العلمي في العالم ومدى تكامله مع الفنون. لذلك أنشأ بالمدرسة قسماً لعلوم البناء Building Science في عام 1957 مع استمرار التعاون مع مدرسة الفنون الجميلة بالمدينة ولم ينعكس التطوير في الدراسة كثيراً على العلوم المكملة بقدر انعكاسها على العمارة ومتابعة تطوراتها المعاصرة. وتسير المحاضرات النظرية في العلوم أو الفنون موازية ومغذية لخط سير الأعمال التصميمية في مراحل التعليم المختلفة.

ويهدف تطوير التعليم المعماري في مدرسة ليفربول الذي يغطي خمس سنوات دراسية إلى تخصيص السنوات الثلاثة الأولى للمرحلة الأساسية للتعليم التي تؤهل الطالب للمستوى المتوسط الذي يقره المعهد الملكي للمعماريين البريطانيين.

والطالب بعد هذه المرحلة يستطيع العمل في المكاتب الهندسية أو في الأعمال التنفيذية. وتستمر الدراسة بعد ذلك في المرحلة المتقدمة مدة عامين تؤهل الطالب بعدها للأعمال التصميمية مع خبرته السابقة. وهذه خطوة هامة في تطوير التعليم المعماري لقد كان تطوير العلوم المكملة في التعليم المعماري صدى للتطوير في تعليم المواد التصميمية المتكاملة. فأصبح لعلم البناء منهاجا قائماً بذاته ومكملا للمواد الأخرى. ويغطي منهاج علم البناء السنوات الثلاث الدراسية الأولى في المرحلة الأساسية للتعليم.

ولم يقتصر هذا التطوير على دمج المواد التصميمية بل هدف في نفس الوقت إلى التوسع في المواد المكملة والمواد التخطيطية والإسكان وزاد من قيمتها بالنسبة للمواد التصميمية ففي السنة الأولى دخلت الحروف المعمارية والتطور والهندسة الوصفية في مادة الرسم المعماري كما هدف التطوير إلى توزيع المواد المكملة على السنين المختلفة توزيعاً متقارباً بقدر الإمكان كما في الجدول الآتي:-

| | البرامج قبل عام 1955 | | | البرامج بعد عام 1955 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| السنة الدراسية | عدد المواد المكملة | القيمة الإجمالية | قيمة المواد التصميمية | عدد المواد المكملة | القيمة الإجمالية | قيمة المواد التصميمية |
| السنة الأولى | 9 | 11 | 10 | 8 | 10 | 10 |
| السنة الثانية | 6 | 8 | 10 | 9 | 11 | 10 |
| السنة الثالثة | 7 | 11 | 10 | 8 | 13 | 10 |
| السنة الرابعة | 4 | 6 | 10 | 7 | 10 | 10 |
| السنة الخامسة | 5 | 6 | 5 | 4 | 6 | 3 |
| المجموع | 31 | 42 | 45 | 36 | 50 | 43 |
| أما قيمة الرسالة والبحث الخاص بمشروع البكالوريوس قدره 20 فقط | | | | | | |

ولم يقتصر تطوير الدراسة المعمارية في جامعة ليفربول على السنين الدراسية الخمس فقد شملت لذلك الدراسات العليا وأصبحت الأبحاث أساساً هاما في هذه الدراسات التي يحصل بعدها الطالب على درجة الماجستير بعد عامين دراسيين على الأقل. كامتداد لسلسلة الأبحاث القصيرة التي يقوم بها الطالب في السنتين الدراسيتين الرابعة والخامسة سواء أكان ذلك بالنسبة للمشاكل الواقعية لدي الإدارات المحلية أوفى الأبحاث الخاصة برسالة البكالوريوس. وهكذا يصبح البحث عنصرا هاماً من عناصر التعليم المعماري.

## وضع المواد المكملة في التعليم المعماري:

تحتل المواد المكملة في مدرسة مثل مدرسة العمارة بجامعة ليفربول الخط الثاني الذي يغذي خط المواد التصميمية ويتكامل معها في مراحلها التعليمية المختلفة. وفي قسم العمارة بمدرسة الهندسة العليا بزيوريخ حيث ينقسم العام الدراسي إلى فترتين مستقلتين وحيث تمتد الدراسة إلى سبع فترات تاركة الفترة الثامنة لمشروع الدبلومه يتضح الهدف لإتاحة الفرصة أمام الطالب للتعرف على أكبر عدد ممكن من المواد المكونة لشطري العمارة سواء في مجال الفنون أو في مجال العلوم – ولا يقتصر الأمر عند هذا الحد بل قد خصص لكل فترة بعض المواد الاختيارية تصل في الفترة السادسة إلى حوالي خمس مواد. وإذا كان ذلك يزيد من الأوراق المخصصة للامتحانات التحريرية فأن معظم الاختبارات تتم عن طريق الامتحانات الشفوية.

وينفصل خط سير المواد المكملة انفصالا تاما عن المواد التصميمية في قسم العمارة بمدرسة الفنون الجميلة العليا بباريس ويغطى برنامج المواد المكملة ما يقرب عن ثلاث سنوات أو مرحلة المرتبة الثانية للتعليم المعماري. ويستمر الطالب من جهة أخرى في عمل المشروعات المختلفة في المواد التصميمية. وهنا يترك للطالب الحرية الكاملة في أداء ما يتراءى له من امتحانات أو تقديم ما يستطيع تقديمه من مشروعات.

وإذا كانت المدارس المعمارية الأمريكية لا تسير على نهج قسم العمارة بمدرسة الفنون الجميلة بباريس إلا إنها تسمح للطالب بعض الحرية في أداء الامتحانات المختلفة في المواد المكملة وذلك حتى يتحصل على مجموعة النقط التي تؤهله للانتقال إلى السنوات الدراسية التالية. كما تعتمد المدارس المعمارية في أمريكا على الندوات والمناقشات المعمارية كمواد مكملة دون الالتجاء إلى مبدأ الاختبارات فيها. وهكذا تتشكل طبيعة الطالب العلمية تبعاً لميوله واتجاهاته وقدرته الشخصية.

## تفاعل الفنون والعلوم في التعليم المعماري:

لا تختلف المدارس المعمارية في العالم كثيراً في طريق التكامل بين مواد الفنون مع مواد العلوم جناحي التعليم المعماري وذلك في مراحل التعليم المختلفة. ففي مدرسة العمارة بجامعة ليفربول وقسم العمارة بمدرسة الهندسة العليا بزيوريخ. تطغى مواد الفنون على مواد العلوم في السنوات أو الفترات الأولى وتزيد أهمية المواد التكنولوجية تدريجيا حتى تطغى على مواد الفنون في السنوات أو الفترات النهائية. أما في قسم العمارة بمدرسة الفنون الجميلة بباريس فأن كل من مواد الفنون والمواد العلمية تسير متساوية في خط واحد منفصل عن خط المواد التصميمية.

وتختلف النظرة إلى علاقة مواد الفنون بالمواد العملية ومدى حدوث عملية التفاعل بينها حتى تتكامل في إخراج المواد التصميمية بالصورة التي يهدف إليها التعليم المعماري. فيرى البعض أن الطالب في المراحل الأولى للتعليم المعماري يستطيع أن يستوعب العلوم التكنولوجية المبنية على القواعد والمعادلات والأرقام لامتداد التعليم التحضيري أو الثانوي والطالب في هذه المرحلة الأولية يبدأ في تحسيس القيم الفنية ويزيد هذا الإحساس تدريجياً حتى يترعرع في السنوات النهائية من التعليم المعماري. ومع التقدم العلمي السريع وإنعكاسة بالتبعية على مختلف الفنون أصبح التفاعل بين العلوم والفنون يتطلب انتماء أحساس الطالب بالنواحي

الفنية حتى يستطيع بعد ذلك أن يتقبل المواد التكنولوجية بوضعها العادي ولكن بمدى تفاعلها مع الفنون المختلفة حتى يتم التفاعل بينها وتتكامل الصورة المعمارية أمام الطالب.

ولما كانت الفنون تتطلب شيئاً من الحرية في تقبلها أو في استيعابها بعكس ما تتطلبه المواد التكنولوجية من قواعد وطرق محددة فأن التعليم المعماري وهو يضم كلا الطرفين يتطلب شيئاً من الحرية بجانب القواعد والأصول العلمية. وهذا ما تسير عليه المدرسة الأمريكية حيث يترك للطالب اختيار كثير من المواد المكملة في حدود برامج معينة وذلك في الوقت الذي تترك فيه للطالب كافة الحريات للطالب في قسم العمارة بمدرسة الفنون الجميلة حتى يهيئ نفسه بالطريقة التي تتراءى له في برنامج تعليمة المعماري. وإعطاء المدرسة الانجليزية أو الألمانية أهمية أكبر بالنسبة للمواد التكنولوجية يقل من أعطاء الطالب كثير من الحريات إلا في حدود عملة التصميمي الذي تتبلور فيه شخصيته.

**مدة الدراسة المعمارية:**

وتختلف مدة الدراسة من مدرسة إلى آخري تبعاً للفلسفة التعليمية التي تتبناها هذه المدرسة ومدى نظرتها إلى طريق تكوين المعماري الكامل سواء عن طريق التعليم المنتظم أو عن طريق التجربة والممارسة أو عن طريق الحرية الكاملة في التعبير والتصرف ونحو قدرة التخيل مع ترك الواقع للتجربة العملية. كما تختلف مدة الدراسة تبعاً لتكوين المعماري الفني والعلمي ومدى اعتماده على التقدم العلمي والتصنيع أو مدى الاعتماد على التخصصات الفنية المختلفة للمشروعات المعمارية.

فمدة الدراسة في مدرسة العمارة بجامعة ليفربول خمس سنوات منها ثلاث سنوات للدراسة الأساسية وسنتين للدراسة المتقدمة. وتمتد الدراسة في قسم العمارة بمدرسة الهندسة العليا بزيوريخ إلى سبع فترات كل منها نصف عام مع تخصيص الفترة الثامنة والأخيرة إلى مشروع الدبلوم ( 4 سنوات ) أما مدة الدراسة في قسم العمارة بجامعة كولومبيا تبلغ أربع سنوات وفي جامعة هارفارد ثلاث سنوات ونصف وخمس سنوات في بعض الجامعات الأمريكية الأخرى. أما في مدرسة الفنون الجميلة العليا بباريس فأن عامل المدة يعتمد إلى حد كبير على قدرة الطالب ونجاحه في المشاريع المختلفة ومع ذلك فأقل مدة للمرتبة الثانية من التعليم تبلغ حوالي ثلاث سنوات وأقل مدة للمرتبة الأولى تبلغ سنتين يقضيها الطالب في التصميمات المعمارية للمشاريع المتتالية والتي يجب أن يجتاز الطالب فيها عشرة مشاريع قبل مشروع الدبلوم.

**طريق العمل في التعليم:**

وإذا كان أسلوب العمل في التعليم المعماري لا يختلف كثيراً في المدارس المعمارية في العالم وذلك في تيسير البرامج في خطين متوازيين للمواد المكملة والمواد التصميمية إلا أن طريق العمل يختلف في المدارس المعمارية المختلفة وذلك بما يتناسب مع الفلسفة التعليمية لكل مدرسة. والنظام الأكاديمي للجامعات التي قد تتبعها. أو بمدى ارتباطها بالفنون أو بالعلوم. والمدرسة المعمارية وهي تجمع بين جنباتها جوانب الفن والعلم تجد نفسها في حل عن غيرها من المعاهد العلمية الأخرى ، فتجد نفسها تارة كقسم من مدرسة الفنون العليا كما هو الحال في باريس أو مدرسة تابعة لكلية الفنون والآداب بجامعة ليفربول أو بعض الجامعات

الأمريكية وتارة أخرى تجد نفسها قسماً من مدرسة الهندسة العليا كما هو في زيوريخ أو في بعض المعاهد التكنولوجية في كل من أمريكا وألمانيا.

والمدارس المعمارية في العالم وإذا كانت تتمتع جميعها بالاستقلال الذاتي علميا وإدارياً ومالياً. إلا أنه لا يزال لها صفة التبعية لكلية أو معهد أو مدرسة عليا. كما هو واضح من قبل. وقد أعطت اللوائح الجامعية أو التعليمية في العالم أقسام العمارة المختلفة كيانها وشخصيتها المستقلة حتى أصبح لكثير منها تقاليدها الخاصة وفلسفاتها المميزة.

وعلى رأس مدرسة العمارة في جامعة ليفربول أو بغيرها من الجامعات البريطانية أستاذ واحد له مقومات المدير أو العميد ويساعده مجموعة من المحاضرين في مختلف المستويات مع غيرهم من المشرفين. ويجتمع مجلس القسم من المحاضرين برياسة أستاذ المدرسة لوضع السياسة العامة للمدرسة وتتبع خطوات العمل فيها أسبوعياً. حتى يتم التكامل بين المواد المختلفة في السنوات المختلفة.

وفي المدرسة الألمانية ومنها قسم العمارة بمدرسة الهندسة العليا يزيوريخ يتعدد أساتذة العمارة في المدرسة دون تخصص محدد وأن كان لكل منهم عمله واتجاهه ومحاضراته في العلوم المكملة. وفي ذلك اعتبار بأن مؤهلات أستاذ العمارة تجب مختلف المواد التصميمية ومن تخطيط وتصميم معماري ورسومات تنفيذية. ويساعد مجموعة الأساتذة الذين يشكلون مجلس القسم مجموعة أخرى من المساعدين. وفي هذه الحالة يتحدد عدد أساتذة العمارة والمساعدين بعدد الطلبة المنخرطين في الدراسة المعمارية. وينطبق ذلك على أقسام العمارة في المدارس الأمريكية. وعلى مثل الوضع السابق تتشكل هيئة التدريس في قسم العمارة بمدرسة الفنون الجميلة العليا بباريس. الذي تختلف طرقة المباشرة فيها عنها في قسم العمارة بمدرسة الهندسة العليا بزيوريخ أو بمدرسة العمارة بجامعة ليفربول أو بأقسام العمارة في الجامعات الأمريكية. فبينما نجد أن للأستاذ الواحد في مدرسة الفنون الجميلة بباريس مجموعة متكاملة من الطلبة في مختلف السنوات الدراسية يعملون تحت إرشاده وتوجيهه على مر السنتين الدراسية المختلفة – حتى لا يتشعب التفكير بالنسبة للطالب وحتى تتشبع شخصيته بشخصية أستاذة الذي يعمل معه. نجد أن نظام المباشرة هذا يتم في المدرسة الانجليزية أو الأمريكية أو الألمانية ولكن بصفة غير دائمة في السنوات الدراسية وذلك حتى يتعرف الطالب على مختلف الاتجاهات والفلسفات الشخصية لمجموعة أكبر من الأساتذة وهو في هذا الوضع يستطيع أن يبنى شخصيته المستقلة بعد المرحلة الدراسية وفي نفس الوقت لا يتشعب تفكير الطالب بالنسبة لماده التصميمية في السنة الدراسية الواحدة.

وفي كل مدرسة من المدارس المعمارية المختلفة يختلف حجم المواد التصميمية والهدف منها وطريقة أخراجها تبعاً لفلسفة المدرسة التعليمية. وذلك في نطاق الخيالية أو الواقعية في مختلف المشاريع المدرسية.

**مستقبل التعليم المعماري في مصر:**

وإذا كان هذا هو الوضع بالنسبة للتعليم المعماري في العالم في الوقت الحاضر وهو وضع أصبح في مهب التقدم العلمي معرضاً للمناقشة والتطور – وهذا ما سيناقشه مؤتمر الإتحاد الدولي للمهندسين المعماريين في باريس في أكتوبر 1965 – وإذا كان الوضع بالنسبة للتعليم المعماري في مصر لا يزال تتناوله الأعاصير الفلسفية والشكلية الأمر الذي لا يتمشى مع وضع غيره من العالم. فأن الأمر يستدعى تطوير التعليم في مصر تطويراً جذريا بعيداً عن الأوضاع الشكلية للوائح الموضوعة أو القوانين التي تحدد الأوضاع التعليمية العامة في الدولة سواء في مجال الفنون أو العلوم أو الآداب . التي تتفاعل وتتكامل في التعليم المعماري.

**أسلوب التحليل والمقارنة:**

أن في أسلوب التحليل والمقارنة أساسا للبحث والتعرف على الحقائق وإبرازها حتى تستطيع أن نخرج منها بالنتائج الإيجابية. وعلى هذا الأساس وضعت الرسومات البيانية في هذا البحث موضحه أسلوب العمل في مجموعة من المدارس المعمارية المختلفة في جامعة ليفربول ومدرسة الفنون الجميلة العليا بباريس ومعها قسم العمارة بجامعة عين شمس. وفي هذه المقارنة يتضح مدى التفاعل والتكامل بين مواد الفنون أو العلوم أو العلوم الإنسانية. وقد بنيت المقارنات **أولا:** على أساس التقدير أو الدرجات. **ثانياً:** على أساس ساعات العمل – **ثالثاً:** على أساس تكامل الفنون بالعلوم ثم **رابعاً:** على أساس أسلوب العمل في التعليم.

**أولاً : المقارنة على أساس التقدير والدرجات:**

من المقارنة يتضح أن بتقييم المواد على أساس القيمة نجد أنه في مدرسة العمارة بجامعة ليفربول تتساوى المواد النظرية للفنون والعلوم والتخطيط في سلسلة المحاضرات والتمارين بالإعمال التصميمية التي تتكامل معها التصميم المعماري والرسومات التنفيذية وتخطيط المدن. وذلك في الأربع سنوات الأولى أما في السنة الأخيرة فتبلغ قيمة الأعمال التصميمية بما في ذلك المشروع حوالي ثلاث أضعاف المواد الأخرى.

وتختلف التقديرات بالنسبة للعلوم المختلفة في المحاضرات والتمارين تبعاً لأهمية العلم:

أما في جامعة كولومبيا فأن قيمة المواد التصميمية تتساوى مع قيمة المواد النظرية في السنة الأولى وتقل هذه القيمة لتبلغ نصف قيمة المواد النظرية في السنوات الثانية والثالثة والرابعة.

أما بالنسبة لقسم العمارة بجامعة عين شمس فتبلغ قيمة المواد التصميمية حوالي ثلث المواد الأخرى في السنتين الأولى والثانية وتبلغ حوالي نصف قيمة المواد الأخرى في السنة الثالثة وتكاد تتساوى معها في السنة الرابعة أما في السنة الخامسة فتبلغ قيمة المواد التصميمية حوالي خمس مرات المواد النظرية والمحاضرات.

كما يلاحظ تساوي التقديرات بالنسبة للعلوم النظرية في المحاضرات والتمارين.

**ثانيا : المقارنة على أساس ساعات الدرس:**

ومن المقارنة على أساس ساعات العمل نجد أن ساعات المدرس المخصصة للعلوم النظرية في المحاضرات تزيد في الفترات الأولى لتبلغ حوالي ثلاثة أضعاف الوقت المخصصة للأعمال التصميمية في الفترة الأولى والثانية والثالثة وتكاد تكون حوالي مرة ونصف في الفترة الرابعة ومرتين في الفترة الخامسة. إلى أن تتساوى الساعات المخصصة للمحاضرات بالساعات المخصصة للأعمال التصميمية المتكاملة ( تخطيط مدن وعمارة ورسومات تنفيذية ) في الفترة السادسة. أما في الفترة السابعة فتقلب الصورة لتبلغ ساعات الأعمال التصميمية المتكاملة حوالي مرة وثلث الساعات المخصصة للمحاضرات النظرية.

أما بالنسبة لساعات العمارة بجامعة عين شمس، فأن ساعات الأعمال التصميمية في السنة الأولى ( أعدادي ) تبلغ حوالي ثلث الساعات المخصصة للمحاضرات والتمارين أما في السنة الثانية ( أولى ) فأن ساعات الأعمال التصميمية فتبلغ حوالي نصف الساعات المخصصة للمحاضرات والتمارين أما في السنة الثالثة ( ثانية ) فأن ساعات الأعمال التصميمية تساوي الساعات المخصصة للمحاضرات والتمارين. أما في السنة الرابعة ( ثالثة ) فأن ساعات الأعمال التصميمية فتبلغ حوالي مرتين الساعات المخصصة للمحاضرات والتمارين أما في السنة الخامسة ( رابعة ) فمعظم الوقت مخصص للأعمال التصميمية.

**ثالثاً : المقارنة على أساس تكامل الفنون بالعلوم:**

وبالمقارنة يتضح أن في مدرسة العمارة بجامعة ليفربول فأن نسبة المواد الفنية تبلغ حوالي مرة ونصف قيمة المواد العلمية في السنة الأولى وتتساوى هذه النسبة في السنة الثانية. وتبلغ حوالي نصف المواد العلمية في السنة الثالثة ثم حوالي ربع المواد العلمية في السنة الرابعة وتقتصر مواد السنة الخامسة على المواد العلمية.

وعلى نفس المبدأ تتغير نسبة مواد الفنون للمواد العلمية في المراحل الدراسية المختلفة في قسم العمارة بالمدرسة العليا للهندسة بزيوريخ. فتزيد المواد الفنية في الفترات الأولى عن المواد العلمية وتقل نسبتها تدريجياً وتزداد نسبة المواد العلمية تدريجياً حتى الفترة السابعة في البرنامج الدراسي.

أما في قسم العمارة بجامعة كولومبيا فتتساوى المواد الفنية بالمواد العلمية في السنة الأولى كما تتساوى المواد الفنية بالمواد العلمية بالمواد الإنسانية في السنة الثانية. أما في السنة الثالثة فتزيد نسبة المواد الفنية عن المواد العلمية ثم عن المواد الإنسانية في السنة الثالثة وفي السنة الرابعة تبلغ المواد الفنية حوالي ضعف المواد العلمية والإنسانية مجتمعه.

أما في قسم العمارة بجامعة عين شمس فأن نسبة ساعات المواد الفنية تبلغ حوالي نصف المواد العلمية في الوقت الذي تختلف فيه نسب تقدير المواد الفنية عن تقدير المواد العلمية من سنة إلى أخرى .

**رابعاً : المقارنة على أساس أسلوب التعليم:**

بالرغم من الاختلافات الظاهرة في نسب الأوقات المخصصة للمواد الفنية والمواد العلمية في المحاضرات والتمارين والأوقات المخصصة للمواد التصميمية وبالرغم من اختلاف التقديرات بين المحاضرات والتمارين والمواد التصميمية. فأن أسلوب التعليم يكاد يكون متشابهاً في كل من مدرسة العمارة بجامعة ليفربول وقسم العمارة في مدرسة الهندسة العليا بزيوريخ وقسم العمارة في جامعة كولومبيا ومدرسة الفنون الجميلة العليا بباريس . ويختلف عنها جميعاً أسلوب العمل التعليمي في قسم العمارة بجامعة عين شمس. حيث ينفصل العمل التصميمي المعماري بين العمل التصميمي التنفيذي عن العمل التصميمي التخطيطي دون هدف للتكامل بينها في بناء المشروعات المعمارية المتكاملة. أما في غيرها من الأقسام والمدارس فيوجد التكامل التام العمل في التصميم من الناحية المعمارية أو التنفيذية أو التخطيطية الأمر الذي يساعد على التركيز والتسلسل الفكري للطالب دون ا لتضارب أو التداخل الذي يؤدي إلى تخبط الطالب في المواد المختلفة الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض المستوى العلمي له.

**الخلاصة والتوجيهات:** وعلى هذا الأساس فستخلص النقاط الآتية بالنسبة للتعليم المعماري في الجامعات المصرية:

**أولا :** تحديد الهدف والخطوط العامة للفلسفة التعليمية للعمارة والتي على ضوئها تتحدد البرامج المختلفة للتعليم في السنوات المختلفة.

**ثانيا :** تحديد خط سير المحاضرات النظرية بما يتناسب مع خط السير الواحد للعمل التصميمي الذي يضم التصميم المعماري والتصميمات التنفيذية والإنشاء المعماري والرسم المعماري والتصميم الداخلي والمشروعات التخطيطية . وذلك في كيان واحد بقدر الحاجة إليها في السنوات الدراسية المختلفة. بحيث يغذي خط السير الأول للمحاضرات النظرية خط السير الثاني للعمل التصميمي.

**ثالثا :** وضع أسس لتقييم أو تحكيم المشروعات المعمارية وتحديد المستويات المطلوبة في السنوات الدراسية المختلفة مع الالتجاء إلى مبدأ الامتحانات النهائية المكملة لعملية القياس والتقدير.

**رابعاً :** تعديل منهاج المحاضرات النظرية بما يتناسب مع التطور المعماري في العالم وما يتناسب مع ظروف البيئة المحلية.

**خامساً :** العمل بنظام المباشرة على مستوى هيئة التدريس لكل من السنين الدراسية المختلفة.

**سادساً :** لما كان اعتبار السنة الإعدادية أساسا لتوجيه الطالب إلى الأقسام المختلفة في كليات الهندسة. ولما كان التعليم المعماري يبدأ في هذه السنة فأن السنة الإعدادية تصبح السنة الأولى بالنسبة للتعليم المعماري في مصر.

**سابعاً** : تخصص السنة النهائية لمشروع البكالوريوس الواقعي على أن يتقدم به الطالب في نهاية السنة السابعة ويقوم ببحث جوانبه في العطلة الصيفية على أن يمر المشروع بعد ذلك في المراحل التخطيطية والتصميمية والتنفيذية تبعاً لطبيعته وحجمه وذلك بالإضافة إلى عدد من المحاضرات والندوات العلمية في المشاكل المعمارية العامة.

**ثامنا** : الأخذ بمبدأ الامتحانات الشفوية لبعض المواد مع الامتحانات التحريرية لبعضها. مع زيادة مجموعة المواد المكملة.

**تاسعاً** : تقسيم مرحلة التعليم إلى مرحلتين الأساسية منها بعد ثلاث سنوات يتاح للطالب بعدها العمل في المكاتب الهندسية في الدولة. ويتاح لغيره من استكمال المرحلة الثانية المتقدمة في السنوات الرابعة والخامسة لتؤهله ليكون مصمماً معماريا. وذلك لمقابلة حاجة الدولة السريعة إلى المعمارية في مختلف المستويات.

**عاشراً** : استقلال أقسام العمارة استقلالا كاملا من النواحي الإدارية والمالية والعلمية والمكانية وان استلزم الأمر تبعيتها إلى وحده تعليمية أكبر من الناحية الشكلية.

**أحدى عشرة** : حرصاً على إيجاد التفاعل والتكامل بين المواد المختلفة وسير المواد التصميمية في خط واحد يحدد عدد أساتذة العمارة والأساتذة المساعدون والمدرسين والمعيدين على أساس عدد الطلبة باعتبار أن مؤهلات عضو هيئة التدريس تجب مختلف العلوم المعمارية المتكاملة ولا تقتصر على تخصصات معينة.

**اثنى عشر** : يكتمل التعليم المعماري مع التقدم العلمي بمختلف الأبحاث في مختلف الحالات التي تعالج المشاكل الواقعية في الدولة. وذلك هو يحدد وضع الدراسات العليا – أو الأبحاث الخاصة بدرجات الماجيستير أو الدكتوراه.

وإذا كان ذلك لا يأتي على ضوء اللوائح والقوانين التعليمية الحالية فأنه على أساس هذه النقاط الإثنى عشر تتحدد اللوائح والقوانين المنظمة للتعليم المعماري وتتضح صوره العمل والحياة وشخصية للمدارس أو الأقسام المعمارية المختلفة.

| **1- ليفربول** | | **القيمة** |
|---|---|---|
| **السنة الأولى :** | 1- أعمال تصميميه أ – تصميم معماري<br>ب- رسومات تنفيذيه | 10 |
| | 2-تاريخ العمارة وتصميم المدن | 2 |
| | 3-نظرية التصميم | 2 |
| | 4-رسم معماري | 1 |
| | 5-إنشاء مباني | 2 |
| | 6-مساحه | 1 |
| | 7- علم البناء أ – ميكانيكا تطبيقية<br>ب- خواص مواد البناء | 1 |
| | 8- البيئـة | 1 |
| | وذلك بخلاف الورش والنماذج | 20 |
| **السنة الثانية :** | 1-أعمال تصميمات أ- تصميم معماري<br>ب- رسومات تنفيذيه | 10 |
| | 2-تاريخ العمارة وتصميم المدن | 2 |
| | 3-نظرية التصميم | 2 |
| | 4-تركيبات فنية | 1 |
| | 5-أثاث وتصميم صناعي | 1 |
| | 6-إنشاء مباني | 2 |
| | 7-تصميم طبيعي | 1 |
| | 8-علم البناء أ- ميكانيكا إنشاء وميكانيكيه تربه | 1 |
| | ب-مواد بناء وخرسانة | 1 |
| | وذلك بخلافا لنماذج الورش والرسم من الطبيعة | 21 |
| **السنة الثالثة :** | 1-أعمال تصميمية أ- تصميم معماري<br>ب- رسومات تنفيذيه | 10 |
| | جـ- رفع من الطبيعة ومساحه | 2 |
| | 2-تاريخ العمارة وتصميم المدن | 2 |
| | 3-إنشاء مباني | 2 |
| | 4-نظرية التصميم | 2 |

| | | القيمة |
|---|---|---|
| **تابع السنة الثالثة :** | 5-علم البناء إنشاءات | 2 |
| | إضاءة – تهويه – تدفئه | 1 |
| | صوت | 1 |
| | 6-اسكان | 1 |
| | وذلك بخلاف الورش والعمل في الخارج | 23 |
| **السنة الرابعة :** | 1-أعمال تصميمية أ- تصميم معماري<br>ب- رسومات تنفيذيه | 10 |
| | 2-العمارة والفنون التشكيلية | 1 |
| | 3-نظريات وإنشاء المباني | 2 |
| | 4-نظرية الإنشاءات | 2 |
| | 5-تصميم مدن وتصميم طبيعي | 1 |
| | 6-مواصفات | 1 |
| | 7-كميات وتحليل الأثمان | 1 |
| | 8-العمل في الموقع أو المكيف | 1 |
| | | 20 |
| **السنة الخامسة :** | 1-أعمال تصميمية | 3 |
| | 2-دراسات خاصة ( 9 علوم ) | 3 |
| | 3-مبادئ تخطيط المدن | 1 |
| | 4-علم البناء والإنشاء | 1 |
| | 5-اقتصاديات البناء والتنظيم | 1 |
| | 6-الرسالة ( المشروع )<br>تصميم معماري ورسومات تنفيذيه | 20 |
| | وذلك بخلاف حضور دراسات فى علم البناء أو الهندسية الإنشائية أو تخطيط المدن | 29 |

**:المدرسة الألمانية**

**قسم العمارة بالمدرسة العليا بزيوريخ**

**الساعات**

| | | | **محاضرات** | **تمارين** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **أول سنه** | **الفترة الأولى:** | تفاضل وتكامل | 5 | 2 | 7 |
| | | هندسه وصفيه | 5 | 3 | 8 |
| | | تصميم معماري ورسومات تنفيذيه | – | 9 | 9 |
| | | التشكيل والإنشاء الفني | 2 | – | 2 |
| | | منظور | 1 | 3 | 4 |
| | | تاريخ فن | 4 | – | 4 |
| | | تكوينات الألوان | 2 | – | 2 |
| | | علم اختياري – إنشاءات خشبية وتمارين | 1 | – | 1 |
| | **الفترة الثانية:** | تصميم معماري ورسومات تنفيذيه | – | 12 | |
| | | التشكيل والإنشاء الفني | 4 | – | 4 |
| | | زيارات مواقع البناء والرسم | – | 3 | 3 |
| | | نظرية إنشاءات | 3 | 3 | 6 |
| | | تاريخ فن | 4 | – | 4 |
| | | رسم من الطبيعة | – | 4 | 4 |
| | | نماذج | – | 3 | 2 |
| | | الحركات الحديثة في الفن | – | 3 | 3 |
| **السنة الثانية:** | **الفترة الثالثة:** | تصميم معماري ورسومات تنفيذيه | – | 9 | |
| | | الأصول الفنية ( شكل – إنشاء – رسم ) | 2 | – | 2 |
| | | تخطيط مدن وتصميم حدائق | 1 | – | 1 |
| | | نظرية إنشاءات | 4 | 3 | 7 |
| | | علم المواد وإختبارها | 2 | 1 | 3 |
| | | تاريخ العماره | 2 | – | 2 |
| | | الحركات الحديثة والفن | – | 2 | 2 |
| | | نماذج | – | 3 | 3 |
| | | تكوينات بالألوان | – | 3 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **تابع الفترة الثالثة** | **تابع زيوريخ** | | | |
| **علم اختياري :** | المحافظة على الطبيعة | 1 | – | – |
| | تاريخ فن | 2–1 | – | 3 |
| **الفترة الرابعة :** | تصميم معماري ورسومات تنفيذية | – | 16 | 16 |
| | نظرية تصميم المباني | 2 | – | 2 |
| | تصميم داخلي | 1 | – | 1 |
| | زيارات المباني وكروكيات | – | 2 | – |
| | إنشاءات خشبية | 2 | 2 | 4 |
| | تاريخ فن العمارة | 2 | – | 2 |
| | رسم من الطبيعة | – | 4 | 4 |
| | مشاكل طبيعية | 1 | – | 1 |
| | هندسة صحية وتدفئة وتهوية وتبريد | 2 | – | 2 |
| **علم اختياري :** | تاريخ فن | 2–1 | – | 2 |
| **السنة الثالثة :** **الفترة الخامسة:** | تصميم معماري ورسومات تنفيذيه إنشائية وتخطيط | – | 14 | |
| | نظرية تصميم المباني | 2 | – | |
| | تصميم داخلي | 1 | – | |
| | زيارة مباني وكروكيات | – | 2 | |
| | خرسانة مسلحة | 3 | 3 | 6 |
| | دراسات حركية | – | 2 | |
| | قانون | 3 | 2 | |
| | هندسة صحة – تدفئه – تهوية – تبريد | 2 | – | |
| | تركيبات كهربائية وإنارة | 1 | – | |
| | تكوينات بالألوان | – | 3 | |
| **علم اختياري :** | حسابات ومسك دفاتر | 2 | – | |
| | تخطيط مدن | 1–2 | – | |
| | تاريخ فن | 1–2 | – | |
| | نظرية إنشاءات | 2 | – | |
| **الفترة السادسة:** | تصميم معماري وتخطيط مدن ورسومات تنفيذيه | – | 20 | |

| | |
|---|---|
| **تابع الفترة** | **تابع زيوريخ** |

**السادسة:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | تخطيط مدن | 2 | – | |
| | أساسات | 1 | – | |
| | هندسة صحية ( مجاري ) | 2 | – | |
| | تصميمات إنشائية | 1 | – | |
| | قانون عام | 3 | – | |
| | قانون مباني | 1 | – | |
| | رسم من الطبيعة | – | 3 | |
| | تاريخ فن | 1 | – | |
| | طرق تنفيذ المباني وحساب كميات وطرق تحويل واقتصاد | 3 | – | |
| | أصول واقتراحات للمباني العالية | 1 | – | |
| **علوم اختياريه:** | التقدم الحضاري و المعماري في سويسرا | 1 | – | |
| | تاريخ فن | 2 | 3 | |
| | تنظيم سير التنفيذ | 2 | – | |
| | المواصلات في المدينة | 2 | – | |
| | محاضرات تخطيط إقليمي | 1 | – | |
| **السنة الرابعة: الفترة السابعة:** | تصميم معماري وتخطيط ورسومات تنفيذية | – | 18 | |
| | تصميم مباني وحديد | 2 | – | |
| | ندوه لمناقشة التصميم المعماري | 1 | – | |
| | تصميمات إنشائية | 1 | – | |
| | طرق تنفيذ المباني – كميات ومواصفات | 2 | – | |
| | تاريخ فن | 1 | – | |
| | زيارة الباقي والمعارض | – | 1 | |
| | نظريات طرق سير العمل التنفيذى وحسابات | 2 | 1 | 3 |
| **علوم اختياريه :** | تخطيط إقليمي | 1 | – | |
| | مواصلات | 2 | – | |

**الفترة الثامنة :** الدبلوم

مشروع تخطيطي – معماري – إنشاء تنفيذي وتقرير عن المشروع.

**جامعة كولومبيا بأمريكا:**

| | | عدد النقط |
|---|---|---|
| **السنة الأولى:** ( **عمارة تخطيط** ) | إنشاءات ( ستاتيكا ) | 3 |
| | إنشاءات ( قوة مواد ) | 3 |
| | تصميم. | 16 (10) |
| | إنشاء مباني. | (6) |
| | عناصر التكوين ( نظريات معمارية) | 2 |
| | نظريات عمارة ( أنواع المباني ) | 2 |
| | رسم نظري. | 4 |
| | اجتماع المدينة. | 2 |
| | اقتصاديات الأرض. | 2 |
| | | 34 |
| **السنة الثانية:** | إنشاءات ( قوة مواد ) | 2 |
| | تصميم معماري وتخطيط. | 10 (5) |
| | تصميم معماري وتخطيط. | (5) |
| | إنشاء مباني. | 3 |
| | نظرية إنشاءات. | 3 |
| | تاريخ مدن. | 2 |
| | تاريخ عمارة. | 2 |
| | تصميم البيئة | 3 |
| | رسم نظري | 4 |
| | تنظيم وتخطيط عملي | 2 |
| | نظريات تخطيط | 3 |
| | | 34 |
| **السنة الثالثة عمارة** | تصميم معمارى | 10 |
| | رسومات إنتاجيه. | 2 |
| | تصميم البيئة. | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| | إنشاء مباني : خشب وحديد. | 3 |
| | إنشاء مباني : خرسانة. | 3 |
| | تاريخ عمارة. | 2 |
| | تاريخ عمارة. | 2 |
| | رسم نظري وإخراج معماري. | 2 |
| | علم مكمل ( اختياريه ) | 3 |
| | | 31 |
| **السنة الرابعة: عمارة** | تصميم معماري. | 10 |
| | تصميم بيئيه. | 2 |
| | العمارة كمهنة. | 2 |
| | تاريخ. | 2 |
| | تصميم وإخراج. | 2 |
| | أدب العمارة. | 4 |
| | علوم مكمله ( اختيارية ) | 8 |
| | | 30 |

**مدرسة الفنون الجميلة العليا بباريس:**

**المحاضرات:**

1- كيمياء وفيزياء وجيولوجيا.
2- منظور.
3- هندسة وصفيه.
4- ميكانيكا ستانيكيه.
5- مقاومة مواد.
6- طرق الإنشاء.
7- عناصر الرياضية المعمار.
8- تشريعات البناء.
9- التنظيم المهني.
10- تاريخ العمارة.
11- تاريخ تخطيط المدن والعمارة.

**المشروعات المتسابقة شهرية**

**في العناصر التحليلية**

- كروكيات.
- تلوين.
- هندسة.
- منظور.
- هندسة وصفية.
- رسومات تنفيذية وإنشائية.
- عناصر معمارية.