المحاضرة السادسة

طريقة التصميم الوظيفي في المنهج العلمي

نقاط المحاضرة :

- مقدمة.
- مراحل طريقة التصميم الوظيفي. المراحل الست (التحليل، الفكرة الخلاقة، التصميم الفعلي المتكامل ، النواحي الجمالية، نقل الفكرة، النقد والحكم والمقارنة).
- نقاط مرحلة الفكرة الخلاقة : (التعبير عن الفكرة ، الاشكالات المجردة ، النظام الشبكي (الموديول)، الشكل المميز للمسقط والمقاطع والواجهات ، الشخصية والمقياس في المباني ، تأثير العوامل والدراسات)

- تعتمد طريقة التصميم الوظيفي في المنهج العلمي للتصميم على (6) مراحل متتابعة **تكاد تنطبق** على منهجية **(سميث - باسداك)** التي تم اتباعها في التحكيم كالآتي:

• المرحلة الأولى : مرحلة التحليل

- تعتمد على كل المصادر التي يمكن توفيرها للمعلومات مثل الموسوعات والكتب والمجلات والاستفتاءات والأفلام العلمية المتخصصة في الموضوعات ذات العلاقة.
- تعتمد طريقة **التصميم الوظيفي** على النقاط الأساسية الآتية:

1- دراسة الموقع وامكانيته وتأثيره على التصميم: واستطاع فرانك لويدرايت من استغلال **الموقع وطبيعته ورغبة صاحب العمل بفيلاته المشهورة.**

2- التجميع والترتيب لجميع عناصر المشروع مما يوفر الوقت والتكلفة وهو ما يسمى **التجميع والتنظيم، مثال على ذلك تصميم معمل يصلح لجميع التخصصات.**

3- دراسة المساحات والمكعبات اللازمة للمشروع.

4- عمل دراسات أولية (كروكيات) ودراسة العلاقة بين عناصر المشروع أفقيا ورأسيا.

5- دراسة خطوط السير المختلفة ومراعاة عدم تقاطعها أفقيا ورأسيا.

6- التوجيه نحو الجهات الأصلية وتأثير المناخ على العناصر المحلية المختلفة.

7- الدراسة المفصلة لكل عنصر على حدة من ناحية القطاع والمناسيب والاضاءة والتهوية.

8- وإمكانيات الامتدادات في المستقبل .

المرحلة الثانية : مرحلة الفكرة الخلاقة

- تعتمد على جميع ما يمت **بالثقافة** مما يفيد المعمار في تصميمه، مثل الجغرافيا وعلم النفس والرحلات والزيارات والدراسات العامة والدراسات التخصصية، ويمكن في هذه المرحلة القاء الضوء على النقاط التالية:

1. التعبير عن الفكرة :

- يجب أن يعبر المعماري بقوة عن فكرته النابعة من تأثيره بأحد العوامل التالية أو كلها:

أ- طبوغرافية الأرض.

ب- التأثير المناخي المحلي على العمارة.

ت- طرق ومواد الإنشاء المحلية وغير المحلية.

ث- الفراغ الداخلي وتأثيره على الفراغ الخارجي والعكس.

- كثير من المعماريين نجحوا في دراسة الفراغ الداخلي من أمثال لويدرايت وميس فان درروه والمعماريين المعاصرين.

2- الاشكالات المجردة :

مثل المكعب ومتوازي المستطيلات والهرم والمخروط ونصف الكرة والقبة، كلها أشكال فراغية صريحة لها قوة في تعبيرها المعماري، ويطلق عليها تشكيل وتكوين قوي وبسيط ونظيف لذلك يلجأ إليها في المباني التي تظهر فيها الشخصية القوية مثل مباني السفارات ومباني العبادات ومباني الوزارات ... الخ.

3- النظام الشبكي (الموديول):

- يمكن تعميمه ليس في المسقط الأفقي فقط وإنما أيضا في المقاطع والواجهات.
- وهناك نوعان من وحدات (الموديول):

1)- الوحدةالصغيرة: وهي المفضلة في الموديول ويستحسن أن تكون ثابتة وتستنتج من مقاس شائع في التصميم ، مثل تصميم مشفى يكون عرض السرير /90 / سم وبالتالي يكون موديل التصميمي /90 / سم ومضاعفاته.

2)- الوحدة الكبيرة: وهي التي تتغير حسب الوظيفة وحسب طريقة الإنشاء، وتحتوي عادة على عدد ثابت من الوحدات الصغيرة السابق تم ذكرها ،ففي حالة المشفى يمكن أن تكون:

/ 4× 90 / = 360 سم وامكانية مضاعفاته (720 - 1080 سم)

4 - الشكل المميز للمسقط والمقاطع والواجهات :

- هناك بعض المباني لابد أن يكون لها شكل معين وطابع مميز كالمباني الدينية،

بينما في مباني المطارات ومحطات القطارات وغيرها من المنشآت الضخمة:

فيجب إظهار ديناميكية الإنشاء بوضوح والإحساس بالقوة في الفكرة الإنشائية

وشكل الكتلة والمواد المستعملة.

5- الشخصية والمقياس في المباني :

- تختلف طبقاً لنوعية استخدام كل مبنى، ويمكن التوضيح بالأمثلة التالية:

1) **مباني المواصلات:** خطوط انسيابية ـ الجرأة ـ ديناميكية التصميم .

2) **مباني عروض الأزياء:** خطوط بسيطة ـ منحنيات

3) **المباني السكنية:** حلول متعددة باستخدام الخط الأفقي غالبا.

4) **نصب تذكاري:** القوة في المواد المستعملة ـ الارتباط بين السماء والأرض.

5) **مباني البنوك:** فخامة ـ أحساس بالأمن والثقة

6- تأثير العوامل والدراسات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والتكنولوجية على التصميم:

- تتغير الدراسات المعمارية نتيجة المتغيرات **الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية.**

المتغيرات البيئية: فالبيت العربي القديم كان متجاوبا مع جميع المعطيات المذكورة سابقا، ونتيجة التغيرات جميعها انعكس ذلك على التصميم، وهذا ينطبق على تصميم جميع المباني، وهذه المتغيرات أصابت نسيج المدينة أيضا.

المرحلة الثالثة :التصميم الفعلى المتكامل :

يلزم في هذه المرحلة عمل دراسة متكاملة في وقت واحد للعناصر الثلاثة الآتية:

1) المساقط الأفقية: نظام شبكي موديولي ثابت أو متغير.

2) القطاعات: ارتفاعات ـ اضاءة ـ تغطية ـ تهوية ـ طابق مسروق.

3) طريقة الإنشاء والمواد المستخدمة: يوجد ترابط بينهما فاستخدام الإنشاء المعدني يتطلب مواد مختلفة عن الإنشاء البيتوني.

المرحلة الرابعة: النواحي الجمالية

تتضمن بعض العناصر الاساسية التي تتمثل في:

1) دراسة القوانين الجمالية التي تحكم العمارة والفنون.

2) الوحدة والاتزان والتعبير والتأكيد والمقياس والعناصر السالبة والموجبة.

3) الدراسات الفراغية والبصرية من الداخل والخارج.

4) دراسة البعد الرابع والبروزات.

5) دراسة الألوان وطبيعة السطوح.

المرحلة الخامسة :نقل الفكرة

- ويتضمن ذلك الرسومات النهائية بمقاييس مختلفة للمشروع مع المناظير و الماكيت والتقارير والإخراج الفني، **إن كان تقليديا أو باستخدام الحاسوب لعرضها على اللجان المحكمة للحكم والمقارنة.**

المرحلة السادسة: النقد والحكم والمقارنة :

تتم المفاضلة بين الحلول السابقة على أساس خمسة بنود هي:

1) تحقيق الهدف والغرض من المشروع.

2) علاقته مع المحيط.

3) الملائمة الوظيفية.

4) المحاسن والعيوب الجمالية.

5) الدراسة الاقتصادية.