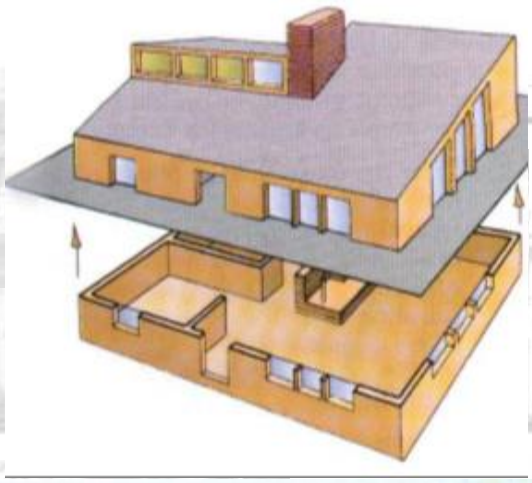
تصمـــــيم ســـــكني



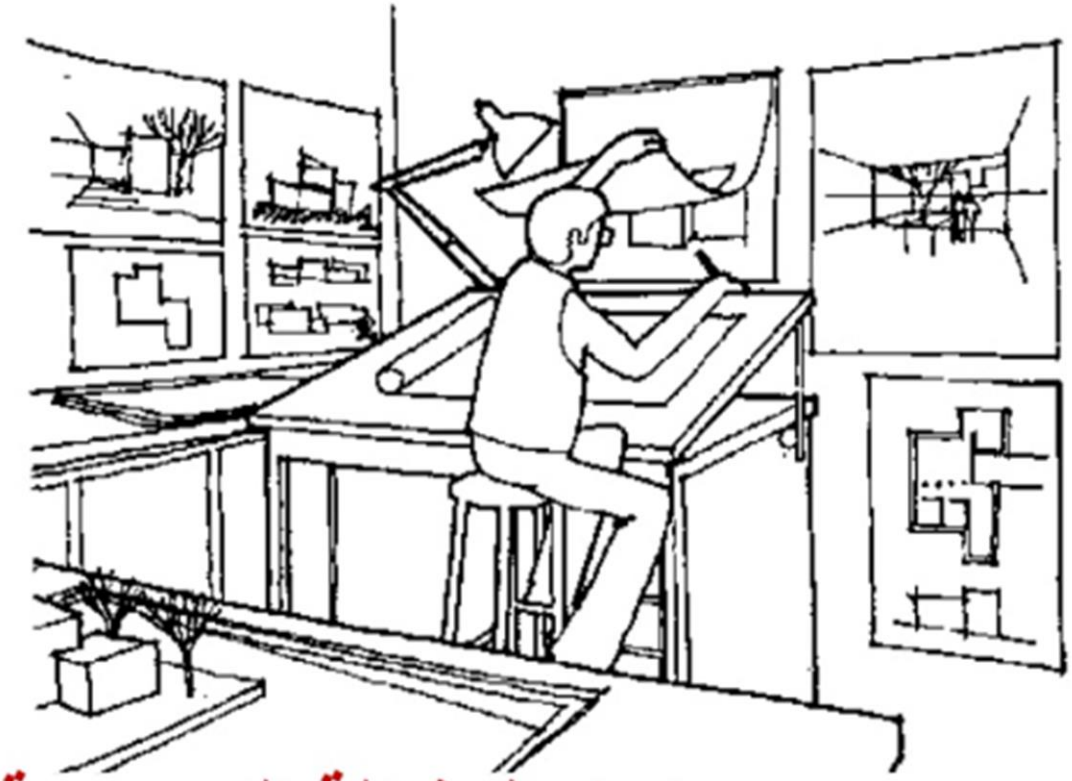
المستوى الرابع - قسم التصميم الداخلي

كلية علوم الأسرة

أستاذ المادة: د./ حنـان سليمـان

مقدمة في التصميم المعماري

DESIGN PRINCIPLES



ابعاد المشكلة التصميمية

١. مقدمة :

تعريف العمارة (ARCHITECTURE):

العمارة تضم كل ما هو حولنا من مباني و منشآت و مساكن سواء تم بنائها عن طريق متخصصين (معماريون او مهندسون) أم غير متخصصين .و هي تعكس كل ما تمر به المجتمعات من ظروف و إمكانات.

أصل كلمة العمارة هي عمر، فالعمارة تضم كل ما هو حولنا و لا يمكن تحديد ما هو عمارة و ما هو ليس عمارة. فكل ما أقامه الإنسان منذ بدء التاريخ من منشآت، مباني ، جسور، شوارع ، ميادين، ساحات تندرج تحت العمارة بمسميات مختلفة.

٢. العمارة :

يعرف المعماري الشهير" فرانك لويد رايت Frank Lloyd Wright "العمارة بأنها: "الحياة أو هي أصدق سجل للحياة كما عاشها العالم بالأمس، وكما يعيشها اليوم، وكما سيعيشها في الغد، وهي الروح التي لا يمكن أن تكون أكوام من الحجارة، بل تلك الروح الخلاقة التي تتطور من عصر إلى عصر ومن جيل إلى جيل طبقاً لطبيعة الإنسان وظروفه".

ويعرف المشهور "لوكوربورزييه Le Corbusier" العمارة بأنها اللعب المتقن والصحيح والرائع بالكتل.

من أهم التعريفات التي أثرت في العالم الغربي هو تعريف "فيتروفيوس " الروماني. و يقول فيتروفيوس أن العمارة هي ثلاث أشياء:

Functional Technological Aesthetic– Utility Structure Attractive–Use Construction Appearance.

أطلق ابن خلدون على العمارة "صناعة البناء" .

٢. العمارة :

ماهية العمارة

هل العمارة فن أم علم؟

التصميم المعماري

التصميم هو عملية عقلية منظمة نستطيع بها التعامل مع أنواع متعددة من المعلومات و إدماجها في مجموعة واحدة من الأفكار و الانتهاء برؤية واضحة لتلك الأفكار. و عادة تظهر هذه الرؤية في شكل رسومات أو جدول زمني و التصميم يتضمن الطريقة و المنتج في نفس الوقت.

العملية التصميمية

هي الوسيلة الناضجة لإثراء العمل المعماري، وهي الإبداع الذي يعني ترك العنان لخيال وأحاسيس الإنسان في حل مشكلة تصميمية.

٣. أبعاد التصميم المعماري

التصميم المعماري يعتمد على الفلسفة التصميمية للمعماري والتي تنبع من الاتجاهات والنظريات السائدة و قابليته الفنية والإبداعية وتصوراته وتحليلاته المختلفة، إلا أن هناك العديد من العوامل الهامة التي تحكم التصميم و تجعله منه تصميما مختلفا عن بقية التصاميم المعمارية، ومن أهم هذه العوامل:

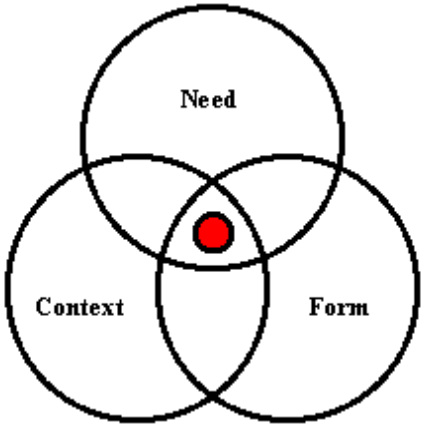
- العوامل الطبيعية: (موقع المشروع وما يترتب عليه من عوامل مناخية ، طبيعة الأرض من حيث نوع التربة والتضاريس).
- البيئة العمرانية: (المباني المحيطة وطبيعتها).
- العوامل الإنسانية و الاجتماعية: (وتشمل كل ما يتعلق بمستخدمي المكان بما فيها عاداتهم وتقاليدهم).
- العوامل الثقافية: (الديانة، الخصوصية، المستوى التعليمي والثقافي).
- العوامل الاقتصادية: (تمويل المشروع).
- العوامل التكنولوجية: (تقدم مواد البناء المستخدمة الآلات والمعدات).

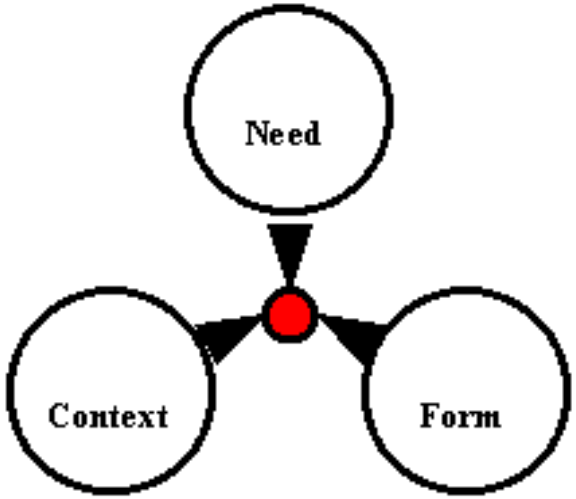
٤. المشكلة التصميمية.. وأبعادها

يعرف المصممون غالبا بالحلول التي يقدمونها وليس بنوع المشاكل التي يتعاملون معها. المصمم الداخلي يتعامل مع الفراغات الداخلية والمهندس المعماري يتعامل مع المبنى ككل. الصفات الأساسية للمشكلة التصميمية أنها غالبا ما تكون غير مرئية بل يجب البحث عنها. ففي المشكلة التصميمية لا نجد الهدف ولا عوائق الوصول إليه واضحة.

أبعاد المشكلة التصميمية:

ينشأ وجود المشكلة من غياب أو تغير احد هذه العناصر و حل المشكلة يكمن في تغيير احد هذه العناصر. و نجاح أو فشل التصميم هو في مقابلة هذه العناصر الثلاثة.





٤. المشكلة التصميمية.. وأبعادها

أبعاد المشكلة التصميمية

البعد الأول: الاحتياج Need

ويشمل الاحتياج المتغيرات التالية : المتطلبات الفراغية من عناصر ومساحات . العلاقات بين العناصر المختلفة . الاولويات المطلوب بمراعاتها عند التصميم . العمليات المطلوب ادائها داخل المشروع . الاهداف المطلوب تحقيقها . اساليب الصيانة المطلوب توفيرها . اسلوب الوصول للمشروع . التجهيزات المطلوبة داخل المبنى . البيئة الداخلية و الخارجية المطلوب توفيرها

- **برنامج التصميم:**

اول مهمة من مهام المهندس المعماري – وهى في الواقع اهمها – هي اعداد برنامج المشروع . و يتضمن برنامج المشروع كل المعلومات المطلوبة عن احتياجات العميل في صورة عناصر ومسطحات وعلاقات . هناك عدد من الاساسيات الواجب تطبيقها لوضع برنامج للتصميم سواء كان التصميم مركب مثل مستشفى او تصميم بسيط مثل مسكن .

٤. المشكلة التصميمية.. وأبعادها

أبعاد المشكلة التصميمية

البعد الأول: الاحتياج Need

- **خطوات وضع البرنامج :**

١- تحديد الاهداف ٢- جمع و تحليل الحقائق
٣- اظهار و اختبار الافكار ٤- تحديد الاحتياجات
٥- تقرير المشكلة

تكون برامج المشروعات المعمارية غالبا معقدة . ولكن سوف نستخدم مثال صغير للتوضيح وهو عبارة عن وحدة سكنية او مسكن عائلي صغير .

- **دراسة المسطحات**

تتضمن الخطوة الاولى استيعاب جيد للنواحي الكمية من البرنامج . باستخدام مربعات لإظهار الاحتياجات من المسطحات للوظائف المختلفة و منها يتضح العلاقة بين نسب المسطحات المختلفة . وهناك العديد من المخططات التي توضح العلاقة بين المسطحات المختلفة للعناصر وسيتم توضيحها لاحقاً

٤. المشكلة التصميمية.. وأبعادها

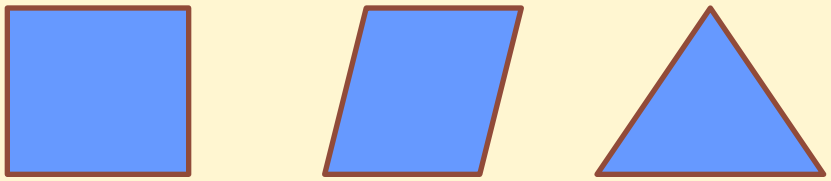
DESIGN PRINCIPLES

أبعاد المشكلة التصميمية

البعد الأول: الاحتياج Need

- **الوظيفة Function**

تتباين سلوكيات استغلال الفراغات تباينا كبيرا بين الشعوب و بين افراد الشعب الواحد تبعا للخلفية الثقافية و الاجتماعية . فمن الخطأ الاعتقاد ان جميع المساكن تستخدم بنفس الطريقة او ان احتياجاتهم التصميمية واحدة . فقد يؤثر استغلال الفراغ و سلوكيات الافراد على شكل الفراغ و طريقة وضع الاثاث و تؤثر ايضا على توجيه العناصر و التحكم البيئي في العناصر . وعدم مقابلة تلك الاحتياجات ينتج بيئة عمرانية غير مناسبة لأفراد المجتمع و لا تحقق الراحة المطلوبة . و يتم توضيح تتابع استغلال الفراغات من خلال مخططات توضح شبكة و اهمية العلاقة بين عناصر المشروع .



٤. المشكلة التصميمية.. وأبعادها

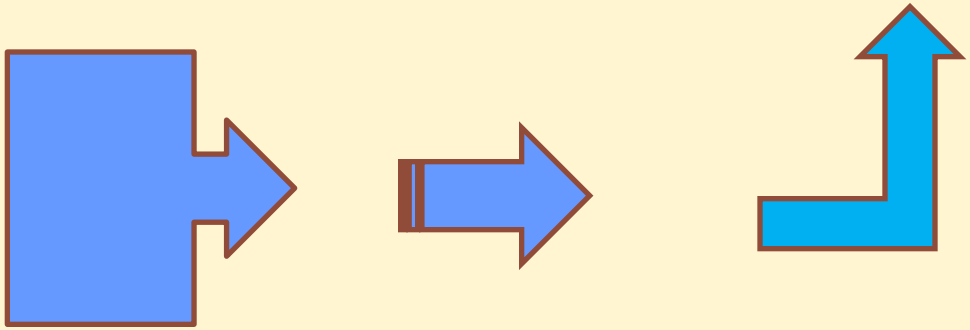
أبعاد المشكلة التصميمية

البعد الأول: الاحتياج Need

- **الحركة Circulation**

هي من اهم العوامل التي يجب ان تلقى الاهتمام الكافي اثناء التصميم حيث انها تؤثر على التجربة الانسانية للسكان وهم يتحركون من فراغ إلى فراغ . وهى التي تعرف التجربة أثناء الحركة kinesthetic experience

والتعامل مع الفراغ اثناء الحركة يختلف عن تعامل الإنسان مع الفراغ أثناء الجلوس او الوقوف ساكنا .



٤. المشكلة التصميمية.. وأبعادها

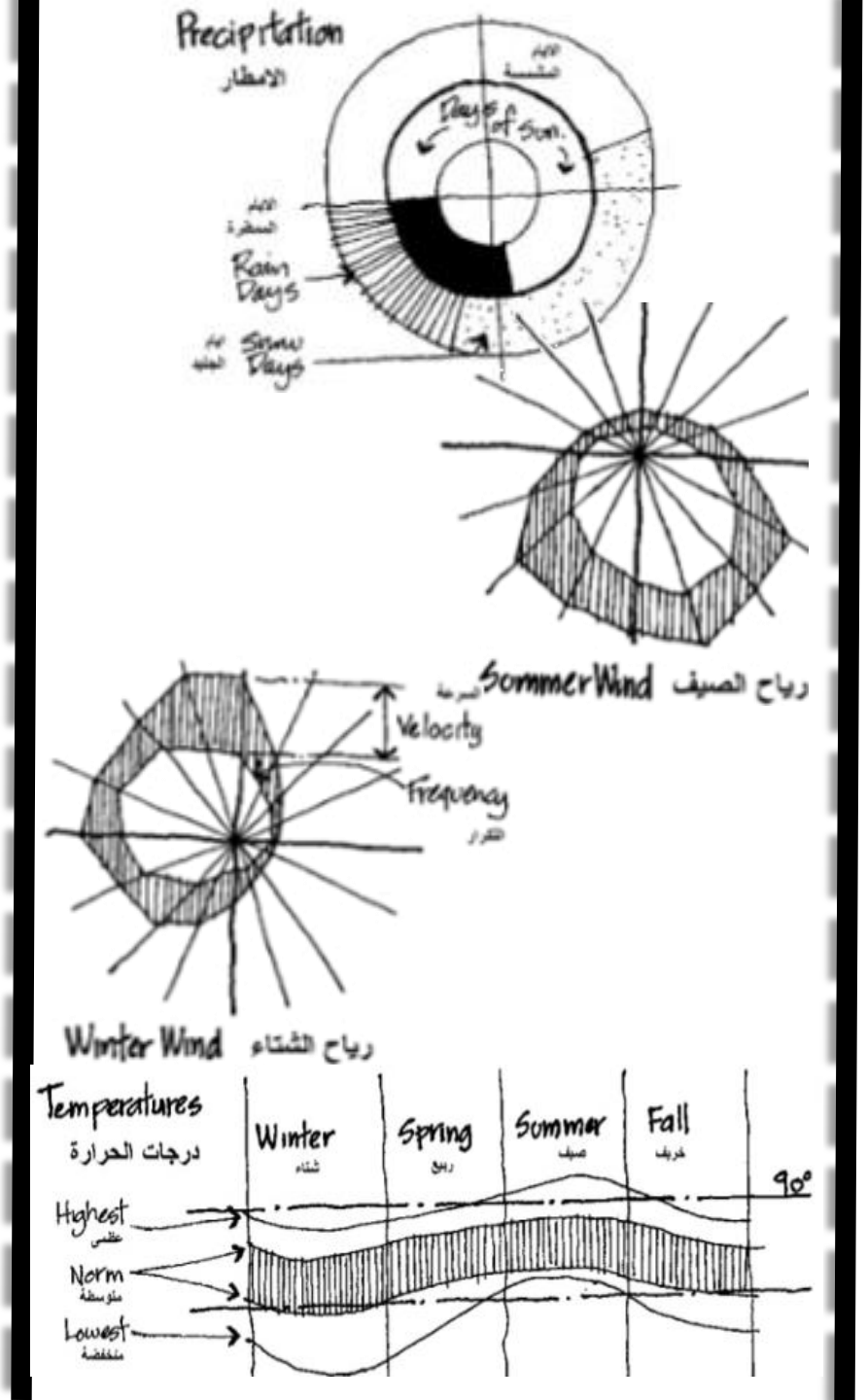
أبعاد المشكلة التصميمية

البعد الثاني: البيئة Context

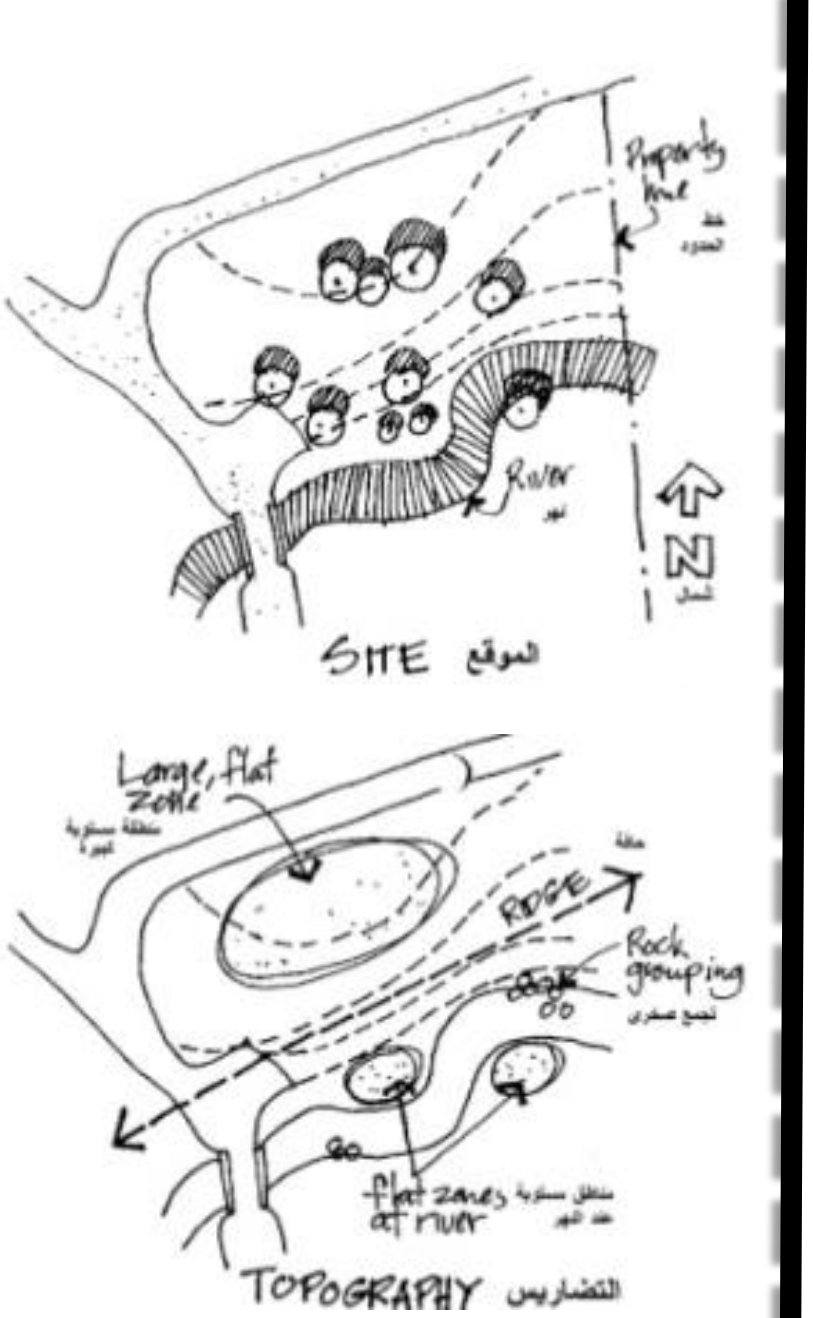
تتضمن البيئة جميع الظروف المحيطة و المتغيرات التالية: الموقع – الحدود – الخدمات – المناخ العام للمنطقة و الخاص بالموقع) – المباني المجاورة – الجيولوجيا – وصول السيارات – قوانين و تشريعات البناء.

- **العوامل المناخية.**

تعتبر العوامل المناخية من أهم المتغيرات التي تؤثر على تصميم المشروع و التي يجب دراستها بعناية من خلال مخططات توضح الحالة المناخية للمنطقة فى الفصول المختلفة من حرارة و رياح و أمطار.



٤. المشكلة التصميمية.. وأبعادها



أبعاد المشكلة التصميمية

البعد الثاني: البيئة Context

- **الموقع:**

اذا لم يكن هناك موقع محدد للمشروع فان مهمة اختيار الموقع تعتبر من ادق و اهم عناصر نجاح المشروع . فاختيار الموقع المناسب تعتبر من المهام الصعبة التي يجب توخى الحذر و الدقة فيها اما اذا توفر موقع محدد للمشروع فيبدأ المصمم الخطوة الثانية.

- **تحليل الموقع**

يتضمن تحليل المناخ الخاص بالموقع والمناخ العام للمنطقة وحركة الشمس واتجاهات وسرعة الرياح وطوبوغرافية الارض والتربة والبيئة المحيطة بالموقع والحركة الطبيعية حول الموقع والرؤيا وعناصر التنسيق.

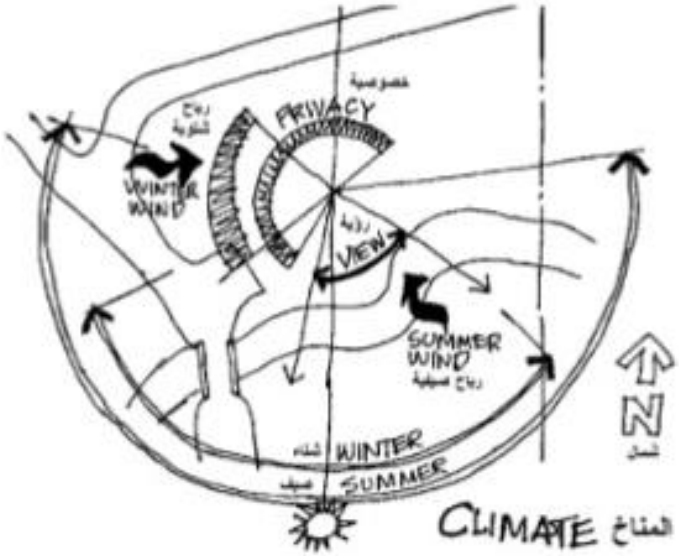
٤. المشكلة التصميمية.. وأبعادها

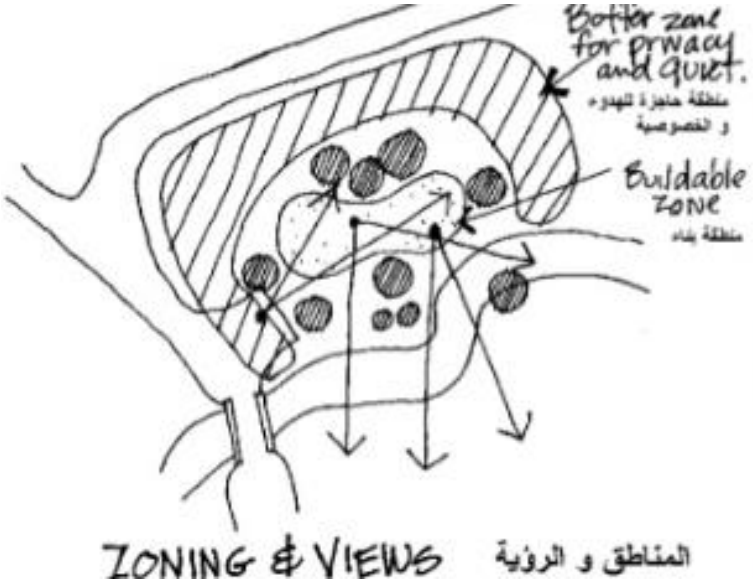
أبعاد المشكلة التصميمية

البعد الثاني: البيئة Context

- **تحليل الموقع**

وتوضح المخططات المبسطة أي مشاكل او امكانيات من خلال توضيح جميع العناصر معا ويوضح المثال الصفات العامة لموقع وهي تساعد على ان يتنكر المصمم بصريا اهم صفات الموقع ومن خلال تلك الرسومات يمكن استيعاب امور اخرى مثل الرياح والخصوصية وافضل اماكن البناء. ويمكن تطوير تحليل الموقع ليشمل برنامج المشروع واستكشاف مرادفات ابتدائية لوضع كتلة المبنى وتتضح من الدراسة التحليلية للموقع متغيرات هامة تؤثر في تصميم المشروع وتحديد نوع الانشاء وتوزيع الاستعمالات حسب طبيعة وظروف الموقع .





٤. المشكلة التصميمية.. وأبعادها

البعد الثالث: الشكل form

المتغير الثالث في المشكلة التصميمية هو "الشكل" ، هو المتغير الذي يتحكم فيه المصمم. و في هذا المجال نستطيع معاونة العميل في اتخاذ القرارات بعد تحديد متغيرات الاحتياج و البيئة. فحلول المشاكل التصميمية هي اتفاق بين الاحتياج، البيئة ويتضمن الشكل المتغيرات التالية: الحدود–الحركة – نظام الإنشاء–الغلاف– نوع الإنشاء–العملية الإنشائية– الطاقة –التحكم البيئي–التصور العام .

- **الكتلة والتشكيل Form Volume and Composition**

وهناك تنوع كبير فى اساليب التنظيم كتل البناء لتأكيد البعد الفراغي بينها . و من الاهمية دراسة تنظيم الكتل والعلاقة بين الفراغ والمصمت للوصول الى اهداف التصميم المطلوبة

٤. المشكلة التصميمية.. وأبعادها

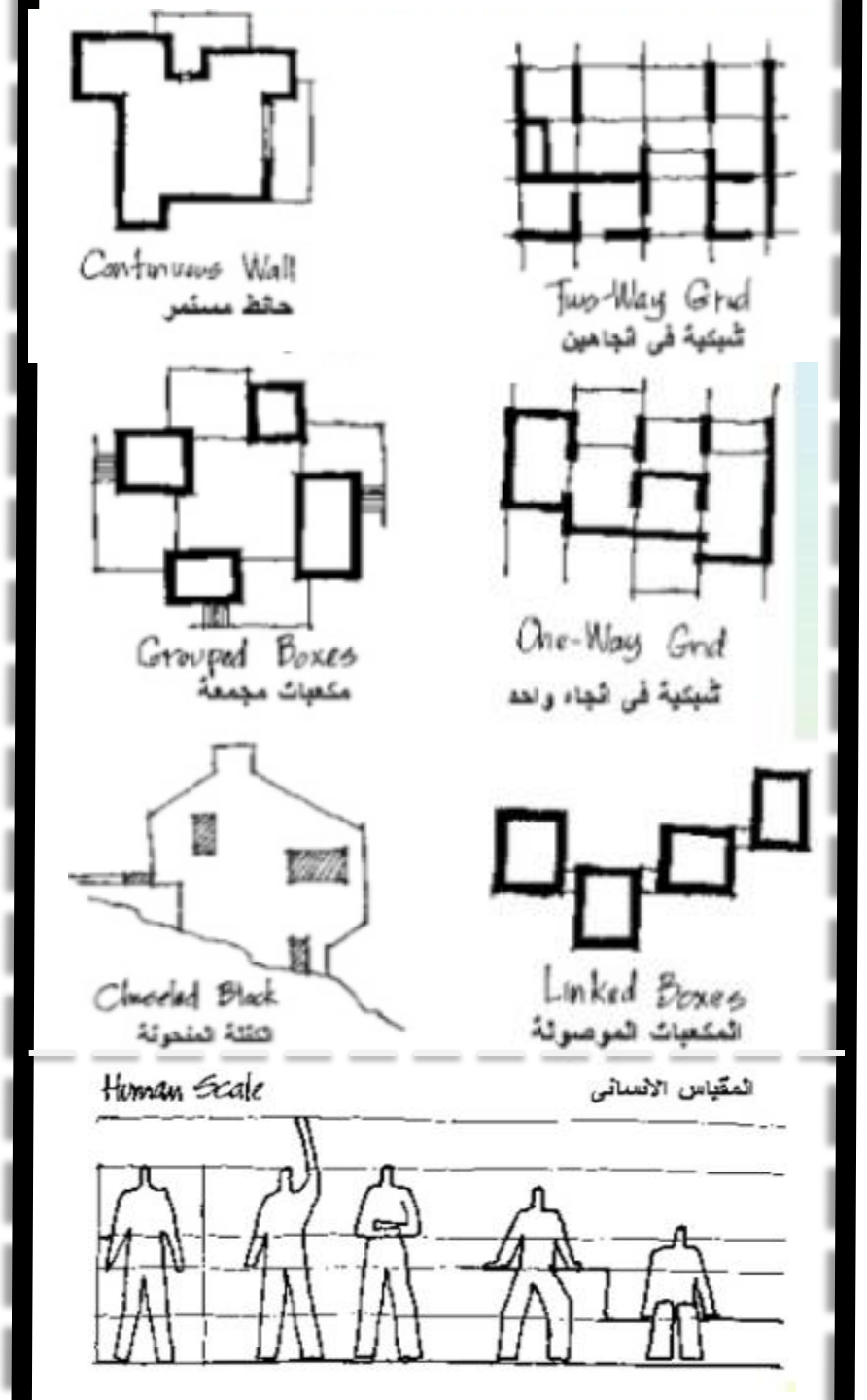
البعد الثالث: الشكل form

- **الفراغ والتنظيم Space and Order**

توضح الاشكال المرفقة بعض اساليب التنظيم الفراغي للكتل

- **المقياس و النسب Scale and Proportion**

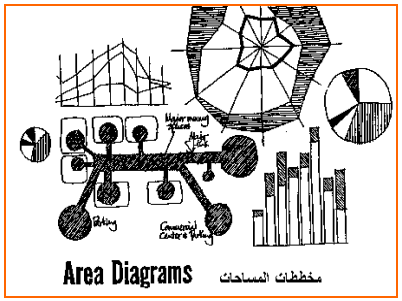
يتم من خلال التحليل البصري التركيز على متغيرات محددة مثل المقياس و الايقاع في المخطط التي يمكن استخلاصها من البيئة والمقياس يتضمن علاقة مع الحجم وحجم الانسان هو اهم المراجع لمعرفة المقاييس الاخرى وهو يسمى المقياس الإنساني وبطبيعة الحال فان مقاييس المنشآت ليست جميعها في حدود مقاييس الانسان فنحن نشعر بالراحة مع المنشآت الكبيرة اذا تباينت مقاييسها من مقياس الانسان الى مقياس المبنى ومن خلال التحليل البصرى يمكن فهم كيفية التعامل مع المقياس في مختلف المباني . وتؤثر النسب في تصميم المبنى والعلاقة بين الابعاد الافقية و الرأسية .

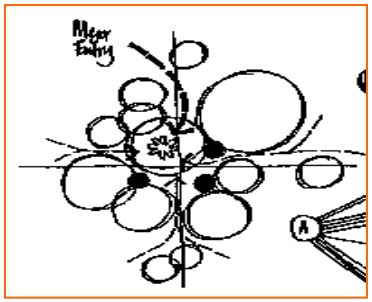


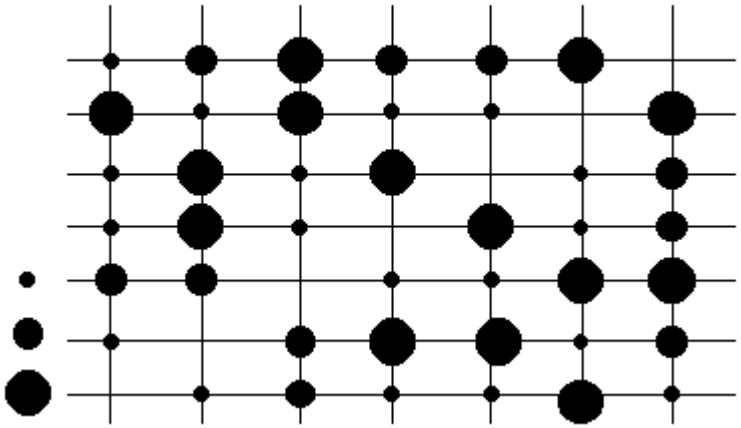
٥. إعداد مخطط العلاقات الوظيفية

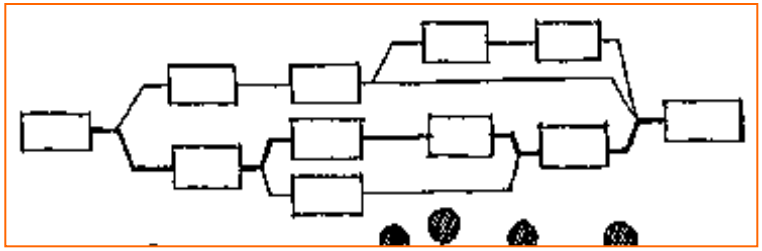
يتم إعداد مخطط العلاقات الوظيفية للمشروع بعد الانتهاء من تحديد متطلبات المشروع وعناصره حسب الدراسات الأولية للمشروع ويتم التعبير عن هذه العلاقات من خلال رسومات معمارية منها:

١. مخطط المسطحات Areas Diagrams
٢. مخطط العلاقات Relationships Diagrams
٣. المصفوفات The Matrix
٤. مخطط الشبكات Networks







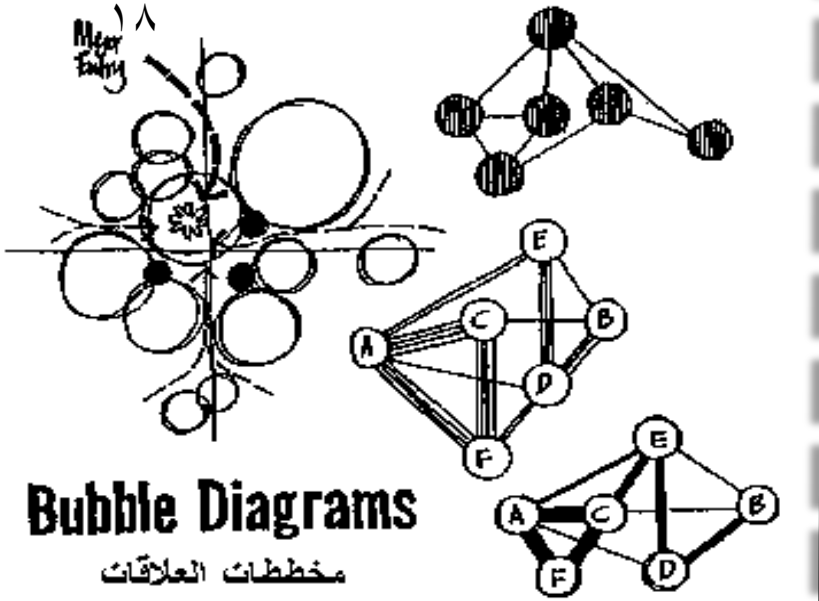


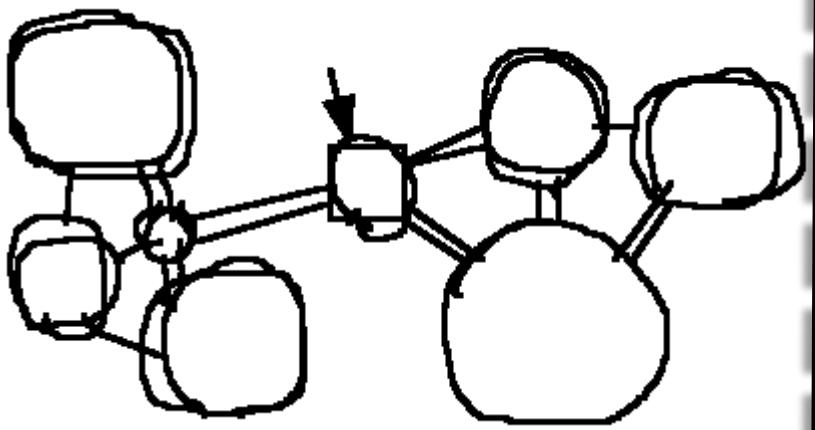
٥. إعداد مخطط العلاقات الوظيفية

أولا: مخطط العلاقات

Relationships Diagrams

يتضمن استيعاب و فهم العلاقات بين العناصر المختلفة. و يتم ذلك باستخدام مخطط العلاقات (bubble diagram) و هو أداة معروفة لدى المعماريين لدراسة العلاقات الوظيفية بين العناصر. و هو تصور تجريدي لبرنامج المشروع يلخص الأنشطة و العلاقات المطلوبة بينها .و لا يشترط أن تكون مسطحات الفقاعات الممثلة للعناصر هي نفسها مسطحات العناصر التي تمثلها بل يكتفي بتمثيل كل العناصر بأي نسب.





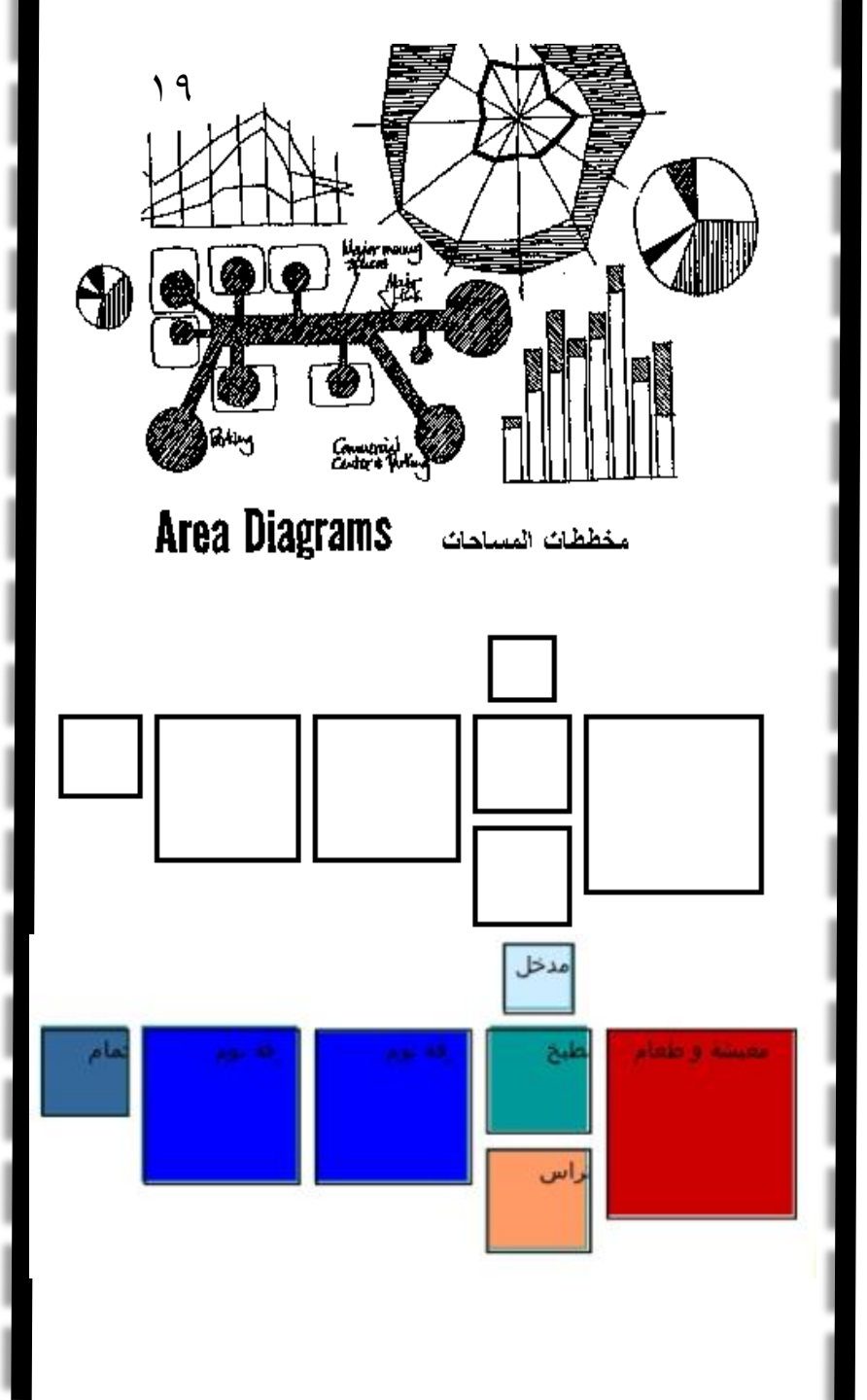
٥. إعداد مخطط العلاقات الوظيفية

ثانيا: مخطط المسطحات Areas Diagrams

يتضمن استيعاب جيد للنواحي الكمية من البرنامج باستخدام مربعات لإظهار الاحتياجات من المسطحات للوظائف المختلفة ومنها يتضح العلاقة بين نسب المسطحات المختلفة.

مثال

مسطحات مشروع سكني عائلي صغير

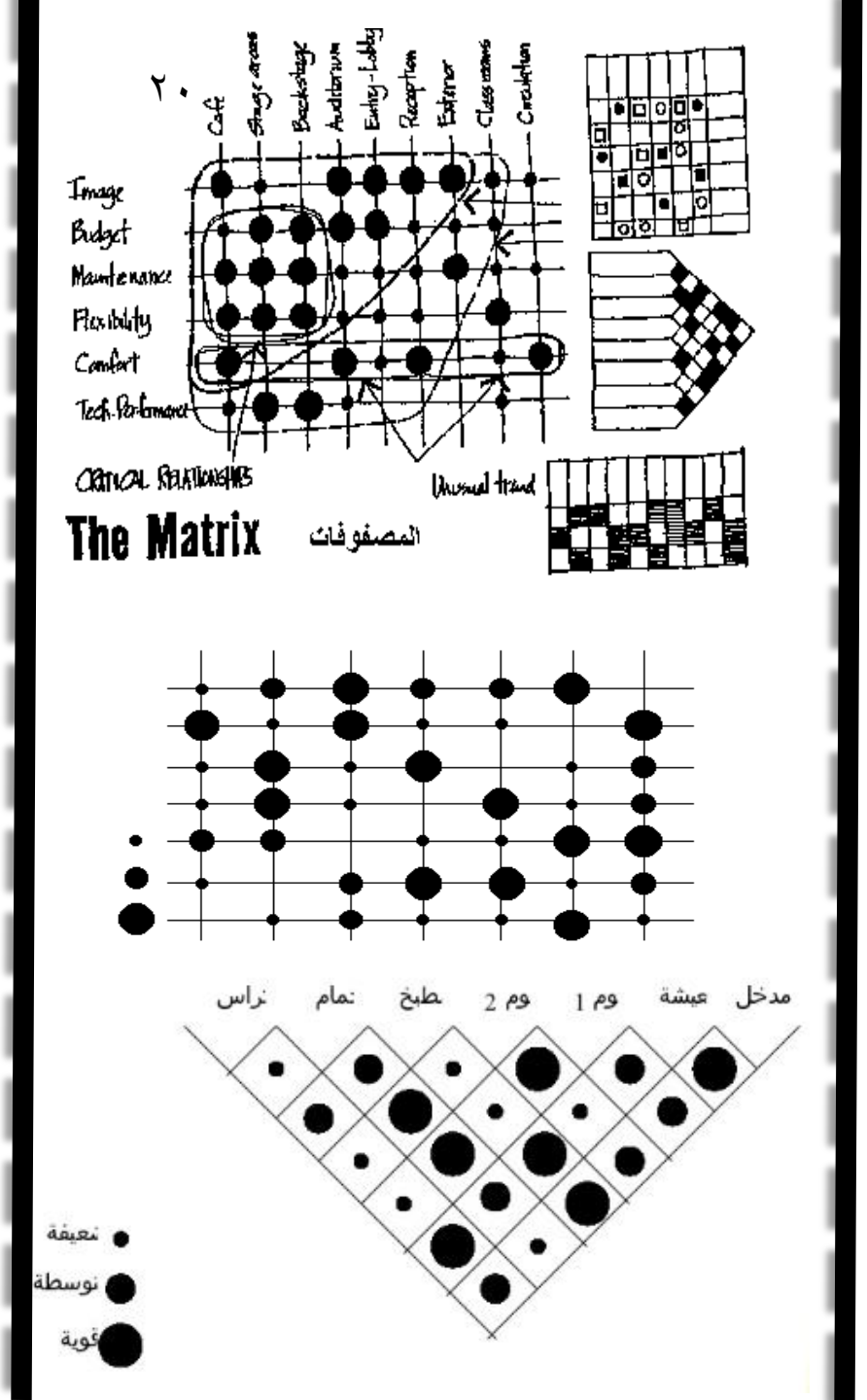


٥. إعداد مخطط العلاقات الوظيفية

ثالثا: المصفوفات The Matrix

التي تساعد على فهم واستيعاب العلاقات بين عناصر المشروع المختلفة. وفي المصفوفات يتم ترتيب العناصر أفقيا ورأسيا ويتم تحديد مدى العلاقة بين كل عنصر والآخر. و تكمن أهمية المصفوفات في أن قراءتها توضح شدة العلاقة بين العناصر المختلفة بصورة واضحة و سريعة .فدراسة العلاقات بالمصفوفات لا غنى عنها في المشروعات الكبيرة التي تتضمن عناصر و استخدامات كثيرة و معقدة مثل المستشفيات و المتاحف و المطارات

مثال: مصفوفات مشروع سكني عائلي صغير



٥. إعداد مخطط العلاقات الوظيفية

مخطط العلاقات الوظيفية لفراغ سكني بطريقة المصفوفات

		Entrance	Living	Dining	Kitchen	Circulation	Bed 1	Bed 2	Bed 3	Bed 4	Bath 1	Bath 2	Study
1	Entrance	1	•	•	•	◯	•	•	•	•	×	×	×
2	Living	•	2	O	•	O	•	•	•	•	×	×	•
3	Dining	•		3		O	•	•	•	•	×	×	•
4	Kitchen	•	•	•	4	O	•	•	•	•	•	•	×
5	Circulation	◯			•	5							
6	Bed.1	×	•	•	•	×	6	•	•	•	•	•	
7	Bed.2	×	×	×	×	×	×	7	•	•	•	•	•
8	Bed.3	×	×	×	×	×	×	×	8	•	•	•	•
9	Bed.4	×	×	×	×	×	×	×	×	9	•	•	•
10	Bath.1	×	×	×	×	×		×	×	×	10	•	×
11	Bath.2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	11	×
12	Study	×	•	•	×	×	•	×	×	×	×	×	12

Visual communication

Aural communication

Essential	◯
Desirable	O
Tolerable	
Undesirable	•
Intolerable	×

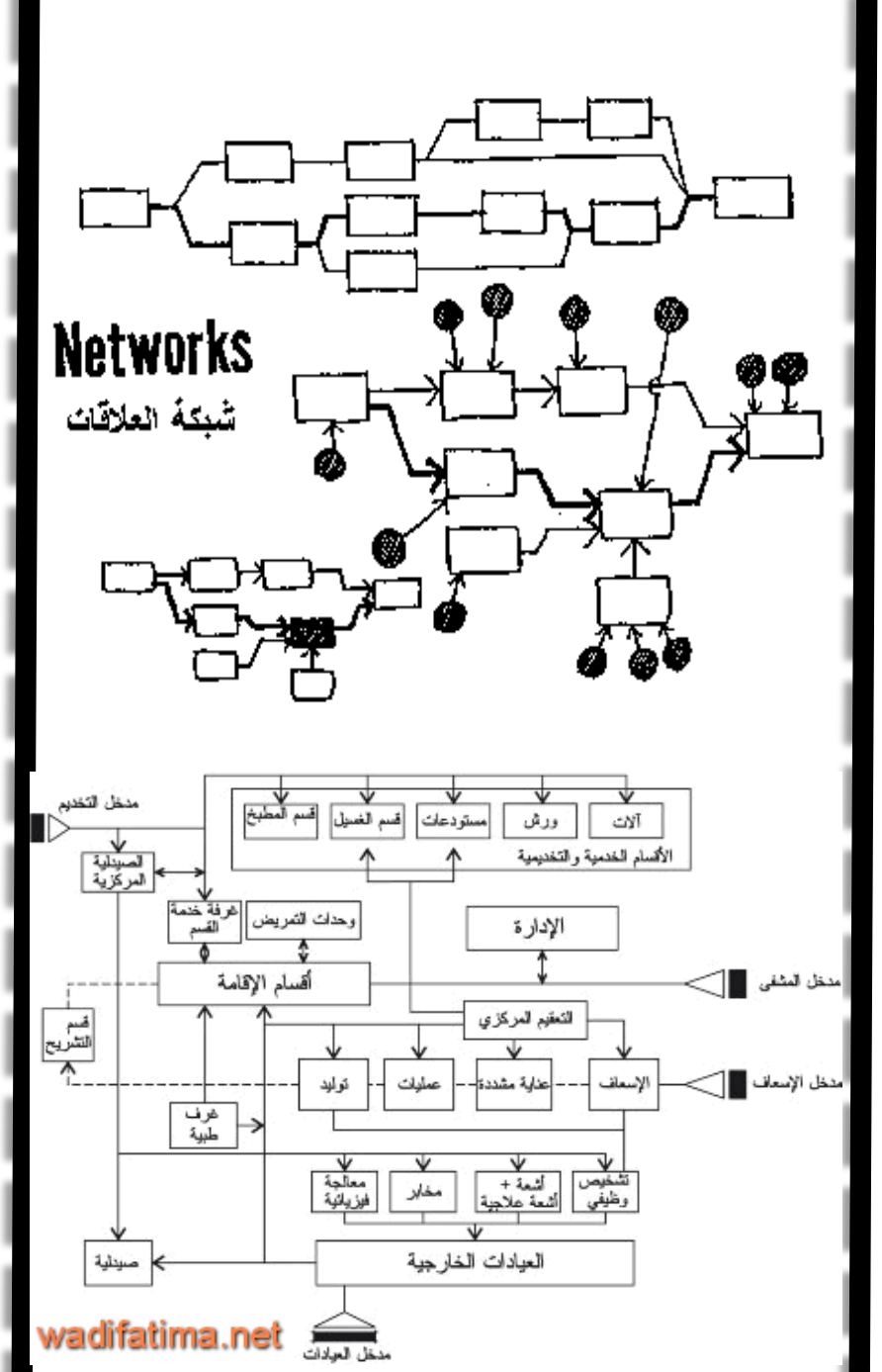
٥. إعداد مخطط العلاقات الوظيفية

رابعا: مخطط الشبكات Networks

ويتم فيها توضيح تتابع استغلال الفراغات المعمارية من خلال مخططات توضح أهمية العلاقات بين عناصر المشروع ، ونوعية وأعداد الأفراد المستعملين للمكان في الأوقات المختلفة.

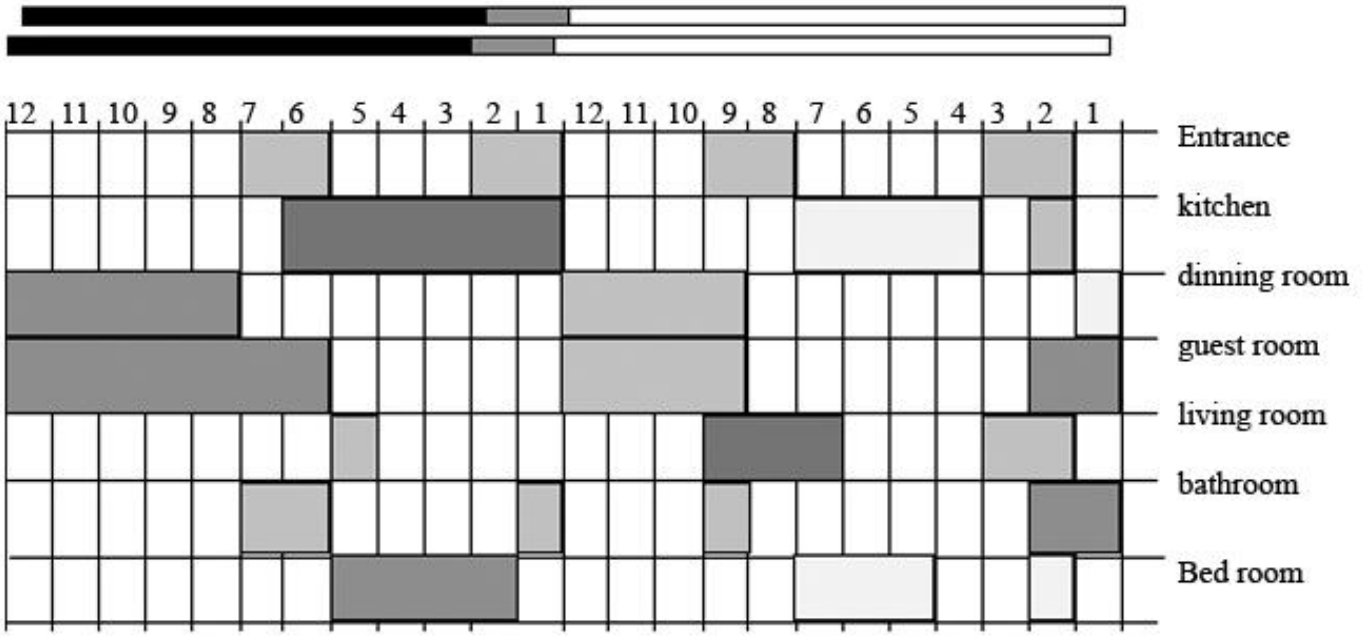
مثال:

مخطط علاقات لمشروع مستشفى



٥. إعداد مخطط العلاقات الوظيفية

ومن الوسائل المناسبة للتعبير عن تلك السلوكيات مخططات الاستغلال التي توضح نوع استغلال الفراغ و عدد و نوعية الأفراد المستعملين للمكان في الأوقات المختلفة من اليوم. و يوضح المثال التالي استغلال المسكن العائلي أثناء ساعات اليوم.



تم بحمد الله